

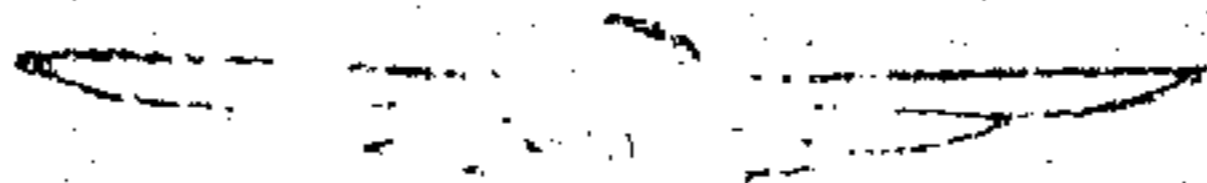
№ 28

Для служебного пользования

СПРАВОЧНИК ПО РАДИОАППАРАТУРЕ

ДЛЯ ИНЖЕНЕРОВ И ТЕХНИКОВ СВЯЗИ
ГРАЖДАНСКОГО ВОЗДУШНОГО ФЛОТА

СВЯЗНОЕ РАДИООБОРУДОВАНИЕ
АЭРОПОРТОВ



ЦЕНТРАЛЬНЫЙ АЭРОФЛОТ
МОСКВА

1949



НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ГВФ

Для служебного пользования

840

Экз. № _____

В. И. ДЕМИДОВ, И. Я. КОЛОДИН, В. Б. КОЛЕСНИКОВ,
М. А. ДЕНИСОВ, В. С. СКВОРЦОВ

СПРАВОЧНИК
ПО РАДИОАППАРАТУРЕ ДЛЯ ИНЖЕНЕРОВ
И ТЕХНИКОВ СВЯЗИ
ГРАЖДАНСКОГО ВОЗДУШНОГО ФЛОТА

СВЯЗНОЕ РАДИООБОРУДОВАНИЕ
АЭРОПОРТОВ

Под редакцией И. Я. КОЛОДИНА
и В. Е. ПАНАГРИЕВА

РЕДАКЦИОННО-ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ОТДЕЛ АЭРОФЛОТА
МОСКВА

1949

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»,

«Радионавигационное оборудование аэропортов».

Специальный раздел «Радиоизмерения», относящийся к содержанию всех трех книг справочника, помещен в настоящей книге.

Прежде чем пользоваться этой книгой, внесите следующие поправки

Страница	Строка	Намечатано	Должно быть
3	12-я снизу	220/380 в,	220/3800 в,
67	Табл. 10, правая графа, 1-я снизу	1500—1600	1500—600
89	Табл. 13, средняя графа, 1-я сверху	—10; 15—18	2—10; 15—18
163	12-я сверху	60 А	602А
163	13-я сверху	30	30А
169	1-я сверху	диаполя	диполя
223	13-я снизу	1—2 кгц	12 кгц
235	3-я сверху	1—1,7 мкф	1—1,7 мкв
275	19-я снизу	передатчики	передатчик
281	12-я снизу	400 ом	4000 ом
284	10-я снизу	тока	тона
290	Пункт 1, 2-я графа справа	1 КО-10	ГКО-10
290	Пункт 3, 3-я графа слева	120—50	120—25
291	Пункт 6, 4-я графа слева	250—4500	2500—4500
292	1-я графа справа, строки 2—11	опустить на одну строку вниз	
294	Пункт 18, 4-я графа справа	Немодулированные колебания	То же
295	Пункт 21, 3-я графа справа	100 260 в,	100/260 в,
297	Заголовок 4-й графы справа	ма в, S	ма/в, S
300	Пункт 36, 1-я графа справа	125	12,5
301	2-я графа слева, 11 строка сверху	55	5,5
303	1-я графа слева, 4—9-я строки сверху	135	—
310	Пункты 28 и 29, 5-я графа слева	115, 26	115; 26
311	Табл. 1, 4-я графа слева, 9-я строка сверху	3700—8250	2700—820
314	Табл. 7, 2-я графа справа, 6-я строка сверху	460	560
320	Пункт 3, 2-я графа слева	ЗСТП-100	ЗСТМ-100
320	Пункт 6, 2-я графа слева	ЗСТП-112	ЗСТМ-112
321	Пункт 15, 2-я графа слева	10РАЭАН-30	10РАДАН-30
321	Пункт 14, 2-я графа слева	2ВИП-80	2РВП-80
322	4-я графа слева, 5-я строка сверху	25,7	35,7
325	5-я графа справа, 1-я строка снизу	10	110

І. СВЯЗНЫЕ РАДИОСТАНЦИИ

Радиопередатчик ДРК15

Назначение и тип. Коротковолновый радиопередатчик ДРК15 предназначен для работы на магистральных линиях связи телефоном и быстродействующим телеграфом как незатухающими, так и тонально-модулированными колебаниями.

Комплект радиостанции ДРК15 состоит из:

шкафа 1, 2, 3 и 4-го каскадов,
шкафа 5 и 6-го каскадов,
шкафа 7-го мощного каскада,
шкафа выпрямителя однокиловаттного возбудителя,
шкафа мощного выпрямителя,
шкафа щита управления.

Кроме того, вблизи передатчика устанавливаются:

входной силовой щит,
автотрансформатор с переключением для регулировки подводимого напряжения,
контакторный щит,
реостат накала,
водяной кран,
вентилятор,
разрядник конденсаторов фильтра,
дополнительное оборудование для регулировки напряжения.

В анодных камерах трансформаторного киоска располагаются: анодный трансформатор выпрямителя однокиловаттного возбудителя типа ТМ10 на 10 ква, 220/380 в, с соединением обмоток «треугольник—звезда»;

анодный трансформатор мощного выпрямителя типа ТМ50 на 50 ква, 220/6000 в, с соединением обмоток «треугольник—звезда»; дроссель фильтра в масле;

4 конденсатора по 1 мкф, 10 000 в и сопротивление, шунтирующее дроссель фильтра мощного выпрямителя.

В местах с большими колебаниями питающего напряжения дополнительно устанавливается оборудование, позволяющее регулировать подводимое напряжение в пределах 154—220 в, чтобы на передатчике все время поддерживалось нормальное напряжение (220 в).

Это дополнительное оборудование состоит из автотрансформатора 20 кВа и сдвоенного переключателя.

Диапазон волн. Диапазон волн передатчика ДРК15 от 16 до 50 м; по специальному заказу передатчики изготавливаются с диапазоном от 16 до 90 м. Кроме плавной настройки по диапазону, передатчик ДРК15 можно заранее настроить на 4 волны в разных диапазонах и присоединить к нему 4 пары фидеров, питающих антенны, рассчитанные для работы на соответствующих фиксированных волнах. Каждая пара антенных фидеров при помощи щупов симметрично присоединяется к соответствующей катушке анодного контура.

Радиостанция обеспечивает работу по одному каналу связи.

Стабилизация частоты осуществляется с помощью четырех или шести кварцев, которые могут поочередно включаться в цепи задающего каскада. Кварцы помещены в термостат, температура внутри которого (50°C) поддерживается автоматически.

Стабильность частоты поддерживается кварцем в пределах 0,02%.

Мощность, отдаваемая передатчиком ДРК15 в антенну, составляет 15 кВт.

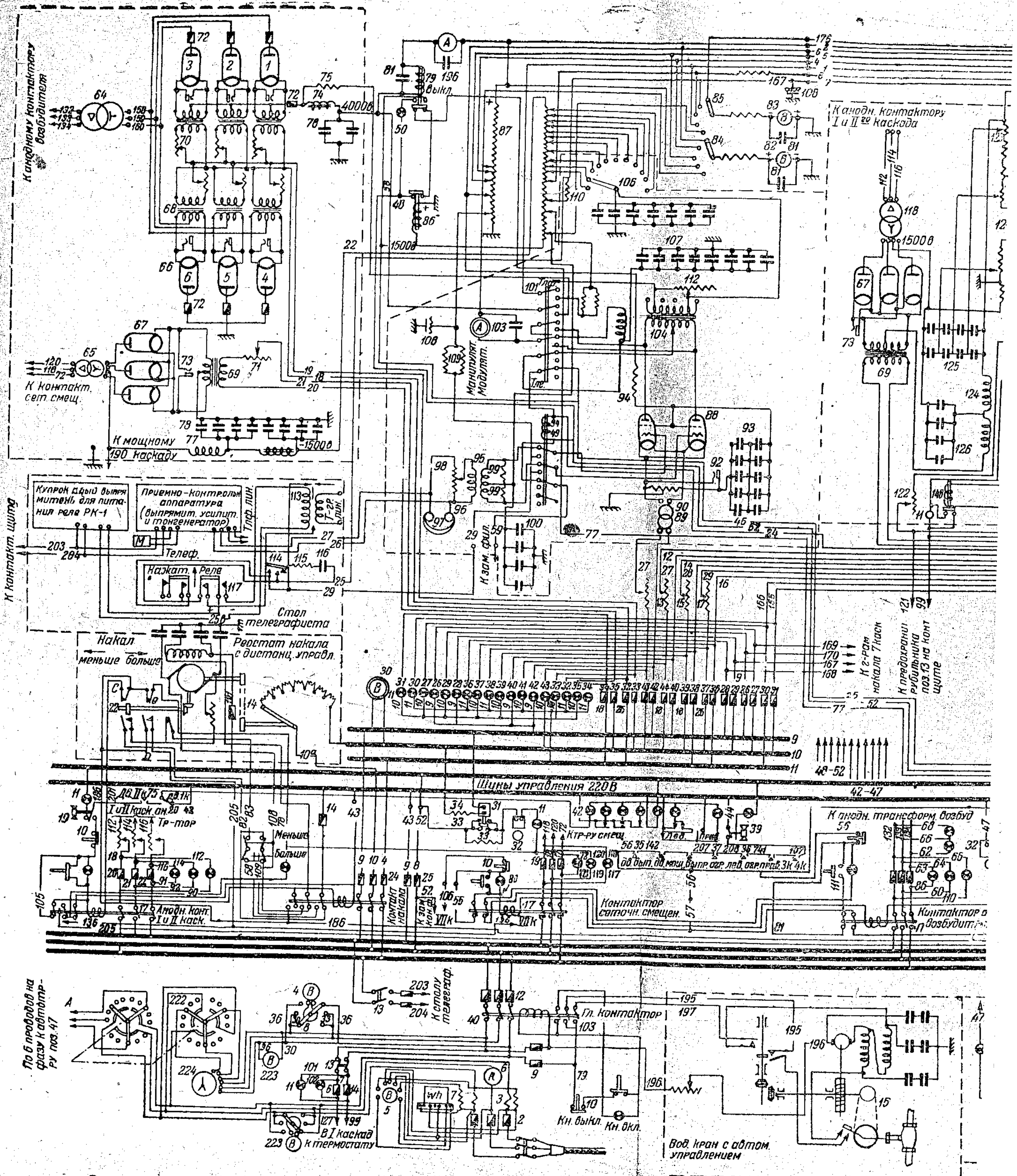
Принципиальная схема ДРК15 изображена на рис. 1. Каскады и лампы однокиловаттного возбудителя описаны в передатчике ДРК1. Пятнадцатикиловаттный усилитель передатчика выполнен по двухтактной схеме на двух лампах ГКО-10 (по одной лампе в каждом плече).

Передатчик ДРК15 имеет симметричный выход, рассчитанный для питания симметричных антенн при помощи двухпроводного фидера с волновым сопротивлением 600 ом.

Антенны для ДРК15 применяются следующие: ромбическая, сложные многодипольные симметричные с рефлектором или без рефлектора, наклонный или горизонтальный диапазонный диполь и «американка» с двухпроводным фидером.

Питание однокиловаттного возбудителя описано в передатчике ДРК1.

Питание пятнадцатикиловаттного усилителя осуществляется от специального выпрямителя, собранного на шести газотронах ВГ-131



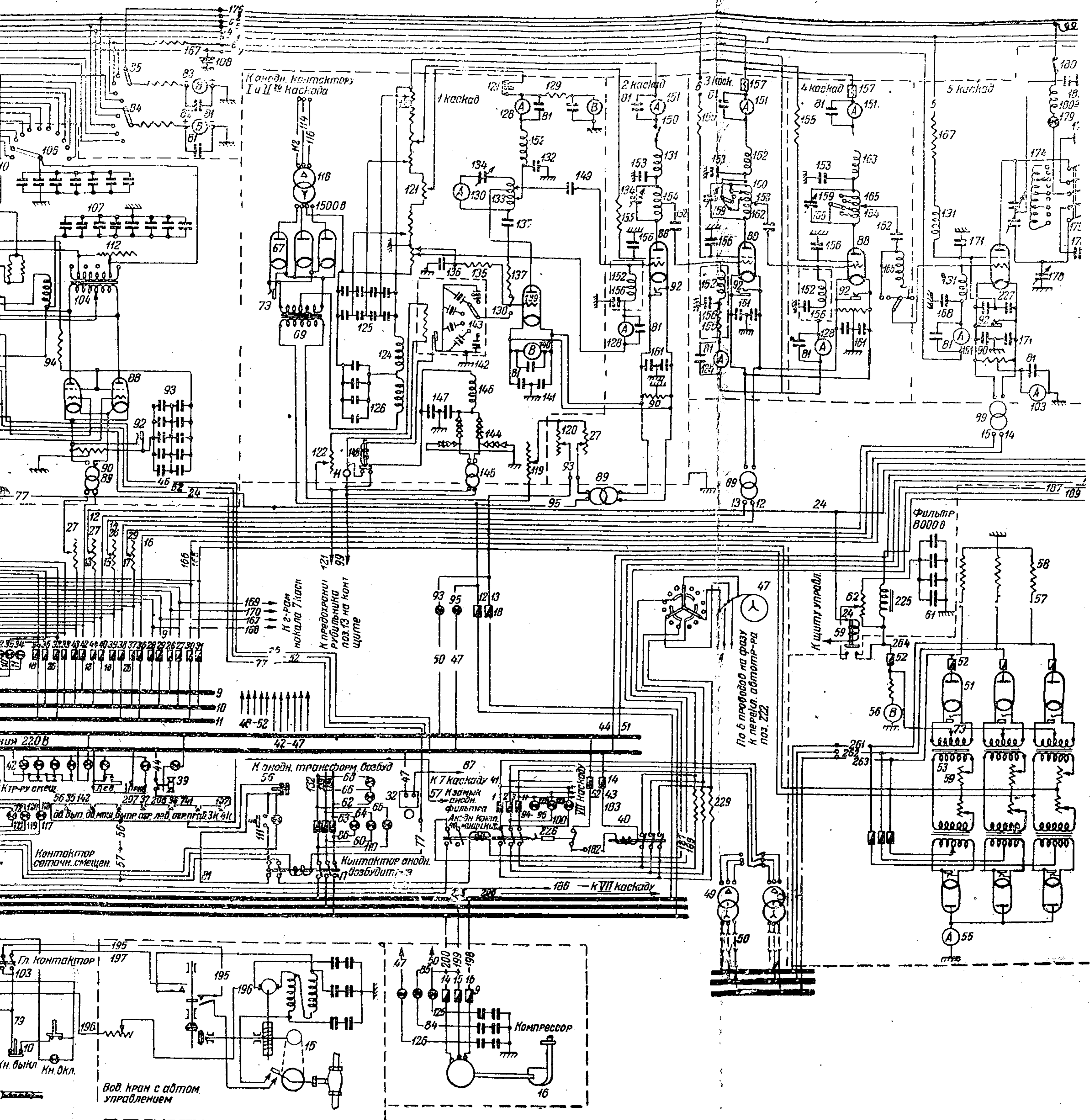
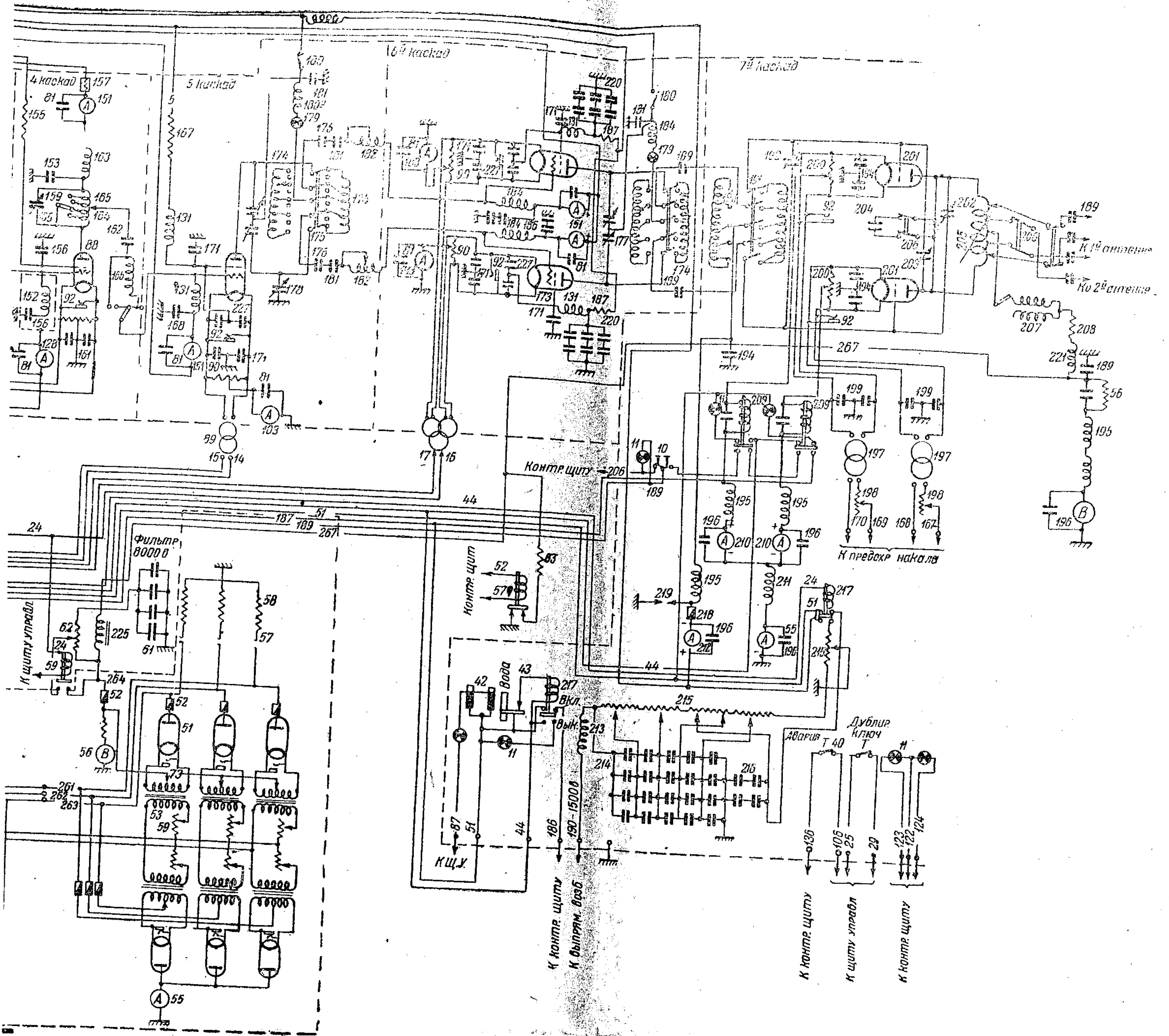


Рис. 1. Принципиальная схема передатчика ДРК15.



Обозначение на схеме	Наименование	Величина
1	Рубильник трехполюсный 300 а	
2	Предохранитель пластинчатый трехполюсный с крышкой и с плавкими вставками на 200 а	
3	Трансформатор тока на 300/5 а	
4	Вольтметр типа ЭМ на 260 в	
5	Ваттметр типа ВИТ на 5 а, 220 в, со шкалой 100 кВт	
6	Амперметр типа 1 ЭН на 300 а	
7	Счетчик трехфазного тока 220 в, 300 а, включаемый через трансформатор тока	
8	Вольтметровый переключатель	
9	Предохранитель	
10	Кнопка включения и выключения	
11	Сигнальная лампа (клотиковая 220 в, 20 вт)	
12	Предохранитель	
13	Рубильник на 25 а, 250 в, двухполюсный	
14	Предохранитель	
15	Водяной кран с автоматическим управлением	
16	Воздушный компрессор с мотором трехфазного тока 220 в	
17	Контактор 250 в, 30 а	
18	Предохранитель 2 а	
19	Блок-замок 1 и 2-го каскадов	
20	Дверной контакт	
21	Замок двери 2-го каскада	
22	Реостат—регулятор накала	
23	Кнопка для управления сервомотором	
24	Предохранитель	
25	То же, на 20 а	
26	То же, на 4 а	
27	Реостат ЛГУ	50 ом, 1 а
28	То же	27 ом, 1,8 а
29	То же	9 ом, 4,2 а
30	Вольтметр типа ЭМ, 260 в	
31	Вольтметровое реле	
32	Тирольский звонок 120 в постоянного тока	
33	Трубчатые глазированные сопротивления (включены последовательно)	5 000 ом, 90 ма
34	Сопротивление	720 ом, 0,2 а
35	Дверной замок	
36	Дверной замок ограждения правый	
37	То же, левый	
38	Дверной контакт	
39	Блок-замок передатчика	
40	Контактор 250 а, 250 в	
41	Предохранитель 100 а, 250 в, однополюсный	
42	Контактный термометр на 50°С	
43	Гидроконтакт	
45	Переключатель к автотрансформатору	
46	Кнопка для регулировки	
47	Автотрансформатор 40 ква	
48	Переключатель трехполюсный	

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
49	Анодный трансформатор 50 кВа	
50	Трехполюсный разъединитель 200 а, 11 000 в	
51	Газотрон 10 а	
52	Трубчатый предохранитель	
53	Трансформатор накала	
55	Амперметр типа ДМ на 10 а	
56	Вольтметр типа ДМ на 1000 в, с добавочным сопротивлением	
57	Предохранитель от перенапряжения	
58	Сопротивление трубчатое глазированное	50 000 ом, 50 ма
59	Реостат	1 а, 130 ом
60	Дроссель фильтра	
61	Конденсатор КФ-10 (Киевского энергетического института)	1 мкф
62	Сопротивление фильтра	
63	Сопротивление автомата для замыкания конденсатора фильтра на землю	
64	Анодный трансформатор возбудителя	
65	Анодный трансформатор выпрямителя сеточного смещения	
66	Газотрон 4 а	
67	Газотрон 1,5 а	
68	Трансформатор накала	
69	То же	340 ом, 0,6 а
70	Реостат	
71	То же	165 ом, 1 а
72	Трубчатый предохранитель	
73	Гнездо для трехпроводного штепселя	
74	Дроссель фильтра	
75	Сопротивление фильтра	
76	Конденсатор КФ-4 (Киевского энергетического института)	1 мкф, 4000 в
77	Дроссель фильтра сеточного смещения	
78	Конденсатор	0,25 мкф, 3000 в
79	Максимальный анодный автомат	
80	Амперметр на 2,5 а	
81	Конденсатор	0,5 мкф, 400 в
82	Вольтметр типа ДУМЗ на 5000 в, с добавочным сопротивлением	
83	То же, на 1500 в	
84	Переключатель вольтметра на 5000 в	
85	То же, на 1500 в	
86	Реле сеточного смещения	
87	Анодный и сеточный потенциометры	
88	Лампа ГКЭ-150	
89	Трансформатор накала	
90	Потенциометр накала	
91	Конденсатор	0,5 мкф, 400 в
92	Гнездо для трехпроводного штепселя	
93	Комплект из 5 конденсаторов типа Треву	По 2 мкф, 1500 в
94	Сопротивление трубчатое глазированное	5 000 ом, 90 ма
95	Входной трансформатор	
96	Гнездо для телефона	

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
97	Головной телефон 2100 ом	
98	Потенциометр на 1000 ом	
99	Сопротивление	50 000 ом, 1 вт
100	Конденсатор	2 мкф, 400 в
101	Переключатель телефон—телеграф	
102	Контактор четырехполюсный на два направления	
103	Амперметр типа ДУМ-3 на 500 ма	
104	Выходной трансформатор	
105	Дроссель	
106	Переключатель на 11 кнопок	
107	Конденсатор	0,25 мкф
108	Разрядник РА-3, патрон двухцокольный зав. «Светлана»	
109	Сопротивление трубчатое глазированное	20 000 ом, 60 ма
110	То же	15 000 ом, 70 ма
111	Сопротивление трубчатое глазированное	5 000 ом, 90 ма
112	Сопротивление	3 400 ом, 0,2 а
113	Реле РК-1	
114	Ключ Морзе	
115	Сопротивление	90 ом, 0,6 а
116	Конденсатор	0,1 мкф, 400 в
117	Джек	
118	Анодный трансформатор выпрямителя 1 и 2-го каскадов	
119	Реостат	130 ом, 0,6 а
120	Реостат для регулировки накала лампы	
121	То же анода кварца	
122	То же термостата	
123	Потенциометр анодный и сеточного смещения	
124	Дроссель фильтра	
125	Комплект из восьми конденсаторов	По 2 мкф, 1500 в
126	Конденсатор	0,25 мкф, 3 000 в
127	Кнопка включения анода	
128	Амперметр на 50 ма	
129	Вольтметр на 500 в, с добавочным сопротивлением	
130	Термоамперметр на 1 а	
131	Блок-дроссель высокой частоты 150 в	
132	Конденсатор	0,06 мкф, 500 в
133	Катушка самоиндукции 1-го каскада	
134	Переменный конденсатор	
135	Сопротивление трубчатое глазированное	50 000 ом, 1 вт
136	Конденсатор	0,5 мкф, 400 в
137	Конденсатор и сопротивление обратной связи лампы кварцевого генератора	
138	Однополюсный переключатель	
139	Лампа М-80	
140	Вольтметр на 25 в	
141	Конденсатор	0,5 мкф, 400 в
142	Термостат на 6 кварцев	
143	Кварцедержатель с пластинами на соответствующие волны	

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
144	Купроксный выпрямитель на 12 в	
145	Трансформатор выпрямителя	
146	Дроссель фильтра	
147	Конденсатор	2 мкф, 400 в
148	Реле типа Сименс, 200 ом	
149	Конденсатор	0,01 мкф, 1000 в
150	Однополюсный рубильник	
151	Амперметр на 100 ма	
152	Блок-дроссель высокой частоты	
153	Конденсатор	0,02 мкф, 2000 в
154	Катушка самоиндукции 2-го каскада	
155	Сопротивление трубчатое глазированное	5 000 ом, 90 ма
156	Конденсатор	20 000 см, 1000 в
157	Предохранитель т. Бозе на 0,2 а	
158	Катушка самоиндукции 3-го каскада	
159	Переменный конденсатор	
160	Переключатель волн	
161	Конденсатор	0,5 мкф, 400 в
162	Конденсатор	0,001 мкф, 5000 в
163	Блок-дроссель высокой частоты	
164	Катушка самоиндукции 4-го каскада	
165	Переключатель волн	
166	Дроссель с переключателем	
167	Сопротивление трубчатое глазированное	5000 ом, 90 ма
168	Конденсатор	10 000 см, 1000 в
171	Конденсатор	5000 см, 1000 в
172	Трансформатор накала лампы	
173	Лампа ГКЭ-1000	
174	Комплект катушек	
175	Переключатель катушек	
176	Антипаразитный конденсатор емкостью около 15 см	
177	Переменный конденсатор 5 и 6-го каскадов	
178	Балансный конденсатор	
179	Антипаразитная угольная лампа 50 вт, 220 в	
180	Рубильник	
180a	Дроссель высокой частоты	
181	Конденсатор	0,01 мкф, 7500 в
182	Дроссель (делается из монтажного провода и подбирается при регулировке)	
183	Амперметр на 1 а	
184	Блок-дроссель высокой частоты (75 витков)	
185	Конденсатор	10 000 см, 1000 в
187	Сопротивление трубчатое глазированное	5 000 ом, 90 ма
189	Конденсатор	0,01 мкф, 10 000 в, 10 а
190	Сеточные катушки	
191	Переключатель катушек	
192	Переменный конденсатор	0,01 мкф, 2500 в
194	Конденсатор	
195	Блок-дроссель высокой частоты	10 000 см, 1000 в
196	Конденсатор	
197	Трансформатор накала лампы ГКО-10	
198	Реостат 7.2 а, 4.8 ом	

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
199	Комплект из 4 конденсаторов	По 2 мкф, 400 в
200	Потенциометр накала	
201	Лампа ГКО-10	
202	Нейтральный конденсатор правый	
202a	Дополнительные пластины	
203	Нейтральный конденсатор левый	
203a	Дополнительные пластины	
204	Анодный конденсатор	
205	Анодная катушка	
206	Переключатель анодной катушки и антенны	
207	Анодные дроссели с переключателем	2,04 ом
208	Антипаразитное анодное сопротивление	
209	Максимальный анодный автомат	
210	Амперметр на 5 а	
211	Блок-дроссель высокой частоты	
212	Амперметр на 1 а	
213	Дроссель фильтра	
214	Конденсатор	2 мкф, 1500 в
215	Сеточный потенциометр и гридлик	
216	Комплект из 4 конденсаторов	2 мкф, 1500 в
217	Контактор двухполюсный на 2 направления	
218	Предохранитель Бозе	
219	Разрядник	
220	Конденсатор	По 2 мкф, 1500 в
221	Анодный дроссель	
222	Переключатель автотрансформаторов	
223	Вольтметр 260 в	
224	Автотрансформатор 20 ква	
225	Реле для замыкания дросселя фильтра	
226	Реле времени	
227	Конденсатор слюдяной	10 000 см, 1 кв
228	Реостат	50 ом на 1 а
229	Пусковое анодное сопротивление мощного каскада	

Таблица кабелей междушкафных соединений передатчика ДРК15

№ поз.	Назначение	Что с чем соединяет	Провод	Примечание
1	Упр. сетка 6-го каск.	ЩУ—6-го каск.	Каб. 2000 в	
2	Анод 5-го каск.	ЩУ—5-го	" 5000 в	
3	+4000 в	ЩУ—выпр. возб.	" 5000 в	
4	Анод 3 и 4-го каск.	ЩУ—3 и 4-го каск.	" 2000 в	
5	Экр. сетка 5 и 6-го каск.	ЩУ—5-го каск.	" 1000 в	
6	" 5 и 6-го "	От 5 и 6-го каск.	" 1000 в	
7	" 3 и 4-го "	ЩУ—3 и 4-го "	" 1000 в	
8	Упр. " 3 и 4-го "	ЩУ—3 и 4-го "	" 1000 в	
9	" 5 каск.	ЩУ—5-го каск.	" 1000 в	
10	Накал общий	ЩУ—конт. щит	" 10мм ²	
10a	"	ЩУ—реостат	" 10мм ²	
11	"	Реостат нак. конт. щит	" 10мм ²	
12	Накал 3 и 4-го каск.	ЩУ	" 10мм ²	
13	" 3 и 4-го "	ЩУ—тр. 3 и 4-го каск	" 1,5 мм ²	
14	" 5 каск.	ЩУ—тр. 3 и 4-го "	" 1,5 мм ²	
15	" 5 "	ЩУ—тр. 5-го каск.	" 1,5 мм ²	
16	" 6 "	ЩУ—тр. 5-го "	" 1,5 мм ²	
17	" 6 "	ЩУ—тр. 6-го "	" 1,5 мм ²	
18	" газ. анода	ЩУ—тр. 6-го "	" 1,5 мм ²	
19	" смещ.	ЩУ—выпр. возб.	" 1,5 мм ²	
20	"	ЩУ—	" 1,5 мм ²	
21	"	ЩУ—	" 1,5 мм ²	
22	" 1500 в	ЩУ—	" 1,5 мм ²	
24	Реле ТЛГ-ТГФ	ЩУ—7-го каск.	" 2000 в	
24	Обм. замык. фильтра	ЩУ—замык. фильтра	" 1,5 мм ²	
25	Манипуляция	мощн. ка к.	" 1,5 мм ²	
26	Входной трансформатор	ЩУ—стол. телегр.	" 1000 в	
27	"	ЩУ—	" 1000 в	
29	Манипуляция	ЩУ—	" 1000 в	
30	Вольтметр ввода	ЩУ—конт. щит	" 1000 в	
33	"	ЩУ—	" 1,5 мм ²	
36	"	ЩУ—	" 1,5 мм ²	
36	"	ЩУ—	" 1,5 мм ²	
42	Эл. блокир.	Конт. щит—щит ввода	" 1,5 мм ²	
43	Контактор мощн. выпр.	ЩУ—1 и 2-го, 3 и 4-го	" 1,5 мм ²	
44	Шина управления	каск.	" 1,5 мм ²	
44	"	ЩУ—конт. щит	" 1,5 мм ²	
46	"	ЩУ—7-го каск.	" 1,5 мм ²	
47	"	Главного каск. огр.	" 1,5 мм ²	
48	"	прав. дверь	" 1,5 мм ²	
49	"	М щн. выпр. левая	" 1,5 мм ²	
50	"	дверь (орг.)	" 1,5 мм ²	
51	Холостой контакт	ЩУ—выпр. возб.	" 1,5 мм ²	
51	Шина управлен.	ЩУ—7-го каск.	" 1,5 мм ²	
52	Эл. блок. р.	Конт. щит—разр.	" 1,5 мм ²	
52	"	ЩУ—конт. щит	" 1,5 мм ²	
53	Шина управлен.	ЩУ—	" 1,5 мм ²	
54	"	ЩУ—	" 1,5 мм ²	
55	"	ЩУ—	" 1,5 мм ²	
56	"	ЩУ—	" 1,5 мм ²	
57	"	ЩУ—выпр. возб.	" 1,5 мм ²	
57	"	ЩУ—конт. щит	" 1,5 мм ²	Соед. м 56

№ поз.	Назначение	Что с чем соединяет	Провод (в мм ²)	Примечание
57	Шина управлен.	Конт. щит—разр.	Каб. 1,5	На ЩУ
58	"	ЩУ—конт. щит	" 1,5	
59	Обм. замык. фильтра	ЩУ—конт. щит	" 1,5	
60	Сигн. лампа № 24	Стол телегр.—замык. фильтра МВ	" 1,5	
61	Замки блокир.	ЩУ—конт. щит	" 1,5	
63	Сигн. лампа № 23	ЩУ—1 и 2-го каск.	" 1,5	
64	" № 24	ЩУ—конт. щит	" 1,5	
66	" № 25	ЩУ—	" 1,5	
67	Сигн. лампа выпр.	ЩУ—выпр. во б.	" 1,5	На ЩУ
69	" огр.	ЩУ—огр.	" 1,5	Прав. дверь
70	"	ЩУ—огр.	" 1,5	Левая соед.
71	" 4-го каск.	ЩУ—3 и 4-го каск.	" 1,5	с 69
72	" № 17	ЩУ—конт. щит	" 1,5	
72	Тр-р смещ.	ЩУ—выпр. возб.	" 1,5	
75	Сигн. лампа 1-го каск.	ЩУ—конт. щит	" 1,5	
77	"	ЩУ—реостат	" 1,5	
78	"	ЩУ—конт. щит	" 1,5	
79	"	ЩУ—	" 1,5	
80	"	ЩУ—	" 1,5	
81	"	ЩУ—	" 1,5	
82	Кнопка управл. реост.	ЩУ—	" 1,5	
82	"	Реостат—конт. щит	" 1,5	
83	"	ЩУ—реостат	" 1,5	
84	Сигн. лампа № 15	ЩУ—конт. щит	" 1,5	
85	" № 15	ЩУ—	" 1,5	
86	" № 28	ЩУ—	" 1,5	
87	" вода	ЩУ—7-го каск.	" 1,5	
89	" МВ	ЩУ—мощн. выпр.	" 1,5	
90	" № 20	ЩУ—конт. щит.	" 1,5	
91	" № 21	ЩУ—	" 1,5	
92	" № 22	ЩУ—	" 1,5	
93	Накал 1 и 2-го каск.	ЩУ—1 и 2-го каск.	" 1,5	
93	" 1 и 2-го "	ЩУ—конт. щит	" 1,5	
94	Сигн. лампа № 3	ЩУ—	" 1,5	
95	Накал 1 и 2-го каск.	ЩУ—1 и 2-го каск.	" 1,5	
95	" 1 и 2-го "	ЩУ—конт. щит	" 1,5	
96	Сигн. лампа № 2	ЩУ—	" 1,5	
97	" 3-го каск.	ЩУ—3 и 4-го каск.	" 1,5	
98	" 2-го "	ЩУ—1 и 2-го каск.	" 1,5	
99	К термостату	ЩУ—конт. щит	" 1,5	
100	Сигн. лампа № 1	ЩУ—	" 1,5	
101	" № 7	ЩУ—	" 1,5	
102	" № 6	ЩУ—	" 1,5	
103	Сигн. лампа контактора	ЩУ—	" 1,5	
104	"	ЩУ—	" 1,5	
105	"	ЩУ—	" 1,5	
106	Аварийная кнопка	ЩУ—седьмой каскад	" 1,5	
107	Замок 3 и 4 ка к.	ЩУ—3 и 4-го каск.	" 1,5	
108	Кнопка управ. реостат.	ЩУ—конт. щит	" 1,5	
108	"	Конт. щит—реостат	" 1,5	
109	"	ЩУ—конт. щит	" 1,5	
110	Сигн. лампа № 25	ЩУ—	" 1,5	
111	" № 25	ЩУ—	" 1,5	
112	Тр-р анода 1 и 2-го каск.	ЩУ—1 и 2-го каск.	" 1,5	
112	Сигн. лампа № 20	ЩУ—конт. щит	" 1,5	

№ позн.	Назначение	Что с чем соединяет	Провод (в мм ²)	Примечание
113	Сигн. лампа № 21	ЩУ—конт. щит	Каб. 1,5	Смещение
114	Тр-р анода 1 и 2-го каск.	ЩУ—1 и 2-го каск.	" 1,5	
115	" " 1 и 2-го каск.	ЩУ—1 и 2-го "	" 1,5	
116	Сигн. лампа № 22	ЩУ—конт. щит	" 1,5	
117	Сигн. лампа № 19	ЩУ—	" 1,5	
118	Тр-р смещ.	ЩУ—выпр. возб.	" 1,5	
119	Сигн. лампа № 18	ЩУ—конт. щит	" 1,5	
120	" " № 18	ЩУ—	" 1,5	
120	Тр-р смещ.	ЩУ—выпр. возб.	" 1,5	
121	Сигн. лампа № 17	ЩУ—конт. щит	" 1,5	
122	" " № 2	ЩУ—	" 1,5	
122	" " анод.напр.	ЩУ—7-го каск.	" 1,5	
123	" " № 1	ЩУ—конт. щит	" 1,5	
123	" " анод.напр.	ЩУ—7-го каск.	" 1,5	
124	" " № 3	ЩУ—конт. щит	" 1,5	
124	" " анод.напр.	ЩУ—7-го каск.	" 1,5	
125	" " № 14	ЩУ—конт. щит	" 1,5	
126	" " № 16	ЩУ—	" 1,5	
127	К термостату	ЩУ—1 и 2-го каск.	" 1,5	
127	" " Шунт. фильтр. возб.	ЩУ—конт. щит	" 1,5	
128	" " Шунт. фильтр. возб.	ЩУ—выпр. возб.	" 5000В	
132	Тр-р 10 ква	Конт. щит тр-р 10 ква	" 6	
133	" " 10 "	" " " 10 "	" 6	
134	" " 10 "	" " " 10 "	" 6	
136	Авар. кно ка	" " 7-го каск.	" 1,5	
141	Замки блокир.	3 и 4-го каск. огр.	" 1,5	
142	" " " "	Выпр. возб. мощн.	" 1,5	
165	Накал газ 10 а	ЩУ—мощн. выпр.	" 4	
166	" " 10 а	ЩУ—	" 4	
167	" " ламп. 7 каск.	ЩУ—7-го каск.	" 4	
168	" " " "	ЩУ—7-го "	" 4	
169	" " " "	ЩУ—7-го "	" 4	
170	" " " "	ЩУ—7-го "	" 4	
175	Смещ. газотр на	ЩУ—7-го "	" 1000 В	
182	Питание эл.-ма н. кон-тактор.	Конт. щит—перекл.	" 1,5	
183	Питание эл.-магн. кон-тактор.	" " "	" 1,5	
186	Питание эл.-магн. кон-тактор.	" " реостат	" 1,5	
186	Питание эл.-магн. кон-тактор.	" " 7-го каск.	" 1,5	
187	Обм. конт. 7-го каск.	" " 7-го "	" 1,5	
189	" " 7-го "	" " 7-го "	" 1,5	
190	Смещение 1500 в	Выпр. возб. 7-го каск.	" 2000 В	
191	Питание сервомотора	Конт. щит—реостат	" 1,5	
195	" " "	" " вод. кран	" 1,5	
196	" " "	" " "	" 1,5	
197	" " "	" " "	" 1,5	
198	" " эл.-мотора	" " компрессор	" 1,5	
199	" " "	" " "	" 1,5	
200	" " "	" " "	" 1,5	
201	Электроблокировка	" " реостат	" 1,5	
202	Питание сервомотора	" " "	" 1,5	
203	Купрокс. выпр.	" " к упр. выпр.	" 1,5	
204	" " "	" " реостат	" 1,5	

№ п/п.	Назначение	Что с чем соединяет	Провод	Примечание
205	Питание контактора	Конт. щит—реостат	Каб. 1,5 мм ²	От дросселя
206	Сигнал. лампа	" " 7-го каск.	" 1,5 мм ²	
207	Замки блокир.	Мощн. выпр.-огр.	" 1,5 мм ²	
208	" " "	Левая дверь-прав. дверь	" 1,5 мм ²	
257	Анод 6-го каск.	6-го каск.	" 5000 В	
258	3000 в от тр-ра 10 ква	Выпр. возб. тр-р 10 ква	" 5000 В	
259	3000 в от тр-ра 10 ква	" " " 10 ква	" 5000 В	
260	3000 в от тр-ра 10 ква	" " " 10 ква	" 5000 В	
261	6000 в от тр-ра 50 ква	Мощн. выпр.-тр-р 50 ква	" 10000 В	
262	6000 в от тр-ра 50 ква	" " " 50 ква	" 10000 В	
263	6000 в от тр-ра 50 ква	" " " 50 ква	" 10000 В	
264	+8000 В	Фильтр. МВ	" 10000 В	
267	Анод 7-го каск.	7-й каск.	" 10000 В	

Примечание. ЩУ—щит управления; СРГ—кабель голый оцинкованный.

Список предохранителей передатчика ДРК15

№ п/п.	Цепь	Ток	Где помещается
1, 2, 3	Анод. тр-р мощн. выпрямителя	150—200 а	Контактн. щит
6, 7	Термостат	2 а	" "
8, 9	Шина управления и блокировки	15—20 а	" "
12, 13	Накал 1 и 2-го каскада	2 а	" "
14, 15, 16	Мотор компрессора	2 а	" "
17, 18, 19	Трансформатор смещения	10 а	" "
20, 21, 22	Анодный трансформат. 1 и 2-го каск.	2 а	" "
23, 24, 25	Анодный тр-р выпрямителя возб.	20—25 а	" "
26, 27, 28, 29	Накал 7-го каскада	10 а	Щит управлен.
30, 31	Накал газотронов мощн. выпрямит.	10 а	" "
32, 33	Накал газотр. выпрямителя возб.	6 а	" "
34, 35	Накал газотронов смещения	2 а	" "
36, 37	Накал 6-го каскада	4 а	" "
38, 39	Накал 5-го каскада	2 а	" "
40, 41	Накал 3 и 4-го каскадов	2 а	" "
42, 43	Накал модулятора	2 а	" "

Примечание. Все предохранители, кроме № 8 и 9, имеют на панели щита управления свои сигнальные лампы, которые загораются при перегорании соответствующего предохранителя. При перегорании предохранителя № 8 загораются одновременно две сигнальных лампы № 13 и 14, а при перегорании предохранителя № 9 — лампы № 12 и 16.

Список предохранителей, не имеющих своих сигнальных ламп

Цепь	Ток	Где находится	Колич. чест.
Главный контактор	100 а	Контактн. щит	3
Накал общий	35 а	" "	3
Обмотка главного контакт. и ввод крана	6 а	" "	2
Зарядка аккумуляторных батарей	По надобн.	" "	2
Мотор реостата	2 а	" "	2
Обмотка контактора переключателя анодного ав. трансформатора	10 а	" "	2
Анод 3-го каскада	0,25 а, Бозе	3-й каскад	1
" 4-го каскада	"	4-й каскад	1
Сетка 7-го каскада	1 а, Бозе	Мощный каскад	1
+ 4000 в выпрямителя, возбuditеля	3 а, фарф.	Выпрямитель возбuditеля	1
Анодный 4-амперный газотрон	4 а, фарф.	Выпрямитель возбuditеля	6
+ 8000 в мощного выпрямителя	7 а, фарф.	Мощн. выпр.	1
Анодный 10-й газотрон	10 а, фарф.	" "	6

Радиопередатчик ДРК1

Тип и назначение. Коротковолновый радиопередатчик ДРК1 предназначен для работы на магистральных линиях связи телефоном и быстродействующим телеграфом как незатухающими, так и точно-модулированными колебаниями с высокой стабильностью частоты.

Комплект радиостанции ДРК1 состоит из: шкафа 1, 2, 3 и 4-го каскадов, шкафа 5 и 6-го каскадов, шкафа выпрямителя, шкафа щита управления, силового трансформатора на 10 ква, 220/3000 в, вводного щита, контрольного щита, вентилятора и дополнительного оборудования для регулировки напряжения, каскада модулятора-манипулятора.

Диапазон волн радиостанции от 16 до 50 м; по специальному заказу передатчики изготавливаются с диапазоном от 16 до 90 м.

Передатчик ДРК1, кроме плавной настройки по диапазону, позволяет заранее настроить 4 волны и присоединить к нему 4 пары фидеров, питающих антенны, рассчитанные для работы на соответствующих фиксированных волнах. Каждая пара антенных фидеров при помощи щупов симметрично присоединяется к соответствующей катушке анодного контура шестого каскада. Радиостанция обеспечивает работу по одному каналу связи.

Стабилизация частоты осуществляется с помощью четырех или шести кварцев, которые могут поочередно включаться в цепь сетки задающего каскада. Кварцы помещены в термостат, внутри которого автоматически поддерживается температура в 50°С. Стабильность частоты поддерживается кварцем в пределах 0,02%.

Мощность передатчика в антенне — один киловатт.

Принципиальная схема передатчика изображена на рис. 2. Передатчик ДРК1 состоит из шести основных каскадов: задающего каскада на лампе М-80, буферного каскада на лампе ГКЭ-150, удвоительного каскада на лампе ГКЭ-150, четвертого каскада на лампе ГКЭ-150, который в зависимости от рабочей волны передатчика работает или как удвоитель частоты, или как усилитель, пятого каскада на лампе ГКЭ-1000, работающего в зависимости от выбранной волны как удвоитель частоты или как усилитель, двухтактного усилителя мощности на двух лампах ГКЭ-1000 (по одной лампе в каждом плече).

Модулятор-манипулятор работает на двух лампах ГКЭ-150.

Модуляция в передатчике применена сеточная.

Переход на работу телефоном осуществляется посредством переключателей, расположенных на лицевой стороне панели управления.

Выход передатчика ДРК1 рассчитан для питания симметричных антенн при помощи двухпроводного фидера с волновым сопротивлением 600 ом.

Антенны для ДРК1 применяются следующие: ромбическая, наклонный или горизонтальный, диапазонный, или простой диполь и двухфидерная «американка».

Питание передатчика ДРК1 производится переменным трехфазным током напряжением 220 в. Для питания анодов и сеток всех каскадов в передатчике ДРК1 имеются три газотронных выпрямителя. Выпрямитель, питающий первые два каскада, работает на трех полутораамперных газотронах ВГ-129. Анодный выпрямитель четырех последних каскадов работает на шести четырехамперных газотронах ВГ-130. Выпрямитель сеточных смещений работает на трех полутораамперных газотронах ВГ-129.

В местах с большими колебаниями напряжения дополнительно устанавливаются автотрансформатор 20 ква и сдвоенный переключатель, позволяющие регулировать подводимое напряжение от 154 до 220 в.

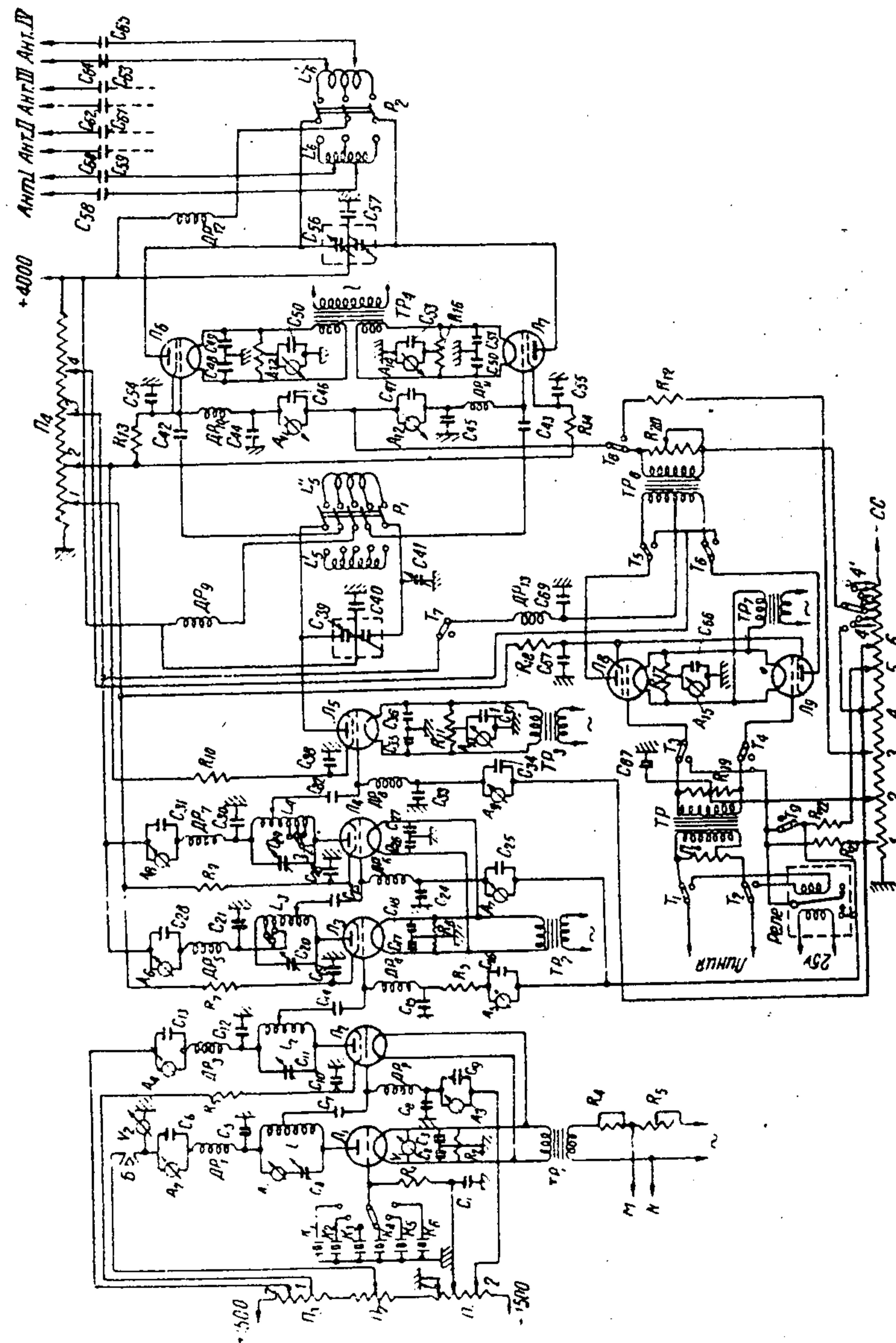


Рис. 2. Принципиальная схема передатчика ДРК-1.

Обозначение по схеме	Наименование
П1	Потенциометр сеточных смещений первых двух каскадов
П2	Потенциометр регулирования анодного напряжения 1-го каскада
П3	Потенциометр регулирования напряжения на аноде и на экранирующей сетке 2-го каскада
К1—К6	Кварцы
R1	Сопротивление в цепи сетки 1-го каскада
C1	Блокировочный конденсатор сеточного смещения 1-го каскада
R2	Сопротивление в цепи накала 1 и 2-го каскадов со средней точкой
C2 и C3	Блокировочные конденсаторы в цепи накала 1 и 2-го каскадов
V1	Вольтметр накала ламп 1 и 2-го каскадов
Л1	Лампа 1-го каскада типа М-84
L1	Самоиндукция анодного контура 1-го каскада
C4	Конденсатор переменной емкости анодного контура 1-го каскада
A1	Тепловой амперметр анодного контура 1-го каскада
C5	Анодный блокировочный конденсатор 1-го каскада
Др1	Анодный дроссель 1-го каскада
A2	Миллиамперметр анодный 1-го каскада
C6	Блокировочный конденсатор миллиамперметра А2
V2	Вольтметр высокого напряжения 1-го каскада
Б	Контакт, размыкающий анодную цепь 1-го каскада
C7	Конденсатор связи 1-го каскада со 2-м каскадом
Л2	Экранированная лампа 2-го каскада типа ГКЭ-150 (С-106)
Др2	Дроссель цепи сетки 1-го каскада
C8	Блокировочный конденсатор сеточного смещения 2-го каскада
A3	Миллиамперметр цепи сетки 2-го каскада
C9	Блокировочный конденсатор миллиамперметра А3
C10	Блокировочный конденсатор экранирующей сетки 2-го каскада
R3	Сопротивление в цепи экранирующей сетки 2-го каскада
L2	Самоиндукция анодного контура 2-го каскада
C11	Конденсатор настройки анодного контура 2-го каскада
C12	Блокировочный анодный конденсатор 2-го каскада
Др3	Анодный дроссель 2-го каскада
A4	Анодный миллиамперметр 2-го каскада
C13	Блокировочный конденсатор миллиамперметра А4
Тр1	Трансформатор накала 1 и 2-го каскадов

Обозначение по схеме	Наименование
R4	Реостат накала 1 и 2-го каскадов
R5	Общий реостат накала 1 и 2-го каскадов и их выпрямителя
C14	Конденсатор связи 2-го каскада с 3-м каскадом
L3	Экранированная лампа 3-го каскада типа ГКЭ-150 (С-106)
Др4	Сеточный дроссель 3-го каскада
C15	Блокировочный конденсатор сеточного смещения 3-го каскада
R6	Сопротивление в цепи сетки 3-го каскада
A5	Миллиамперметр цепи сетки 3-го каскада
C16	Блокировочный конденсатор миллиамперметра A5
R8	Сопротивление цепи накала 3 и 4-го каскадов со средней точкой
C17—C18	Блокировочные конденсаторы цепи накала 3-го каскада
Tr2	Трансформатор накала 3 и 4-го каскадов
R7 и C19	Сопротивление и конденсатор экранной сетки 3-го каскада
L3	Самоиндукция анодного контура 3-го каскада
31	Замыкатель витков катушки L3
C20	Конденсатор настройки анодного контура 3-го каскада
C21	Блокировочный конденсатор анодный 3-го каскада
Др5	Дроссель в. ч. анодный 3-го каскада
A6	Амперметр анодный 3-го каскада
C22	Блокировочный конденсатор амперметра A6
C23	Конденсатор связи 3-го каскада с 4-м каскадом
L4	Экранированная лампа 4-го каскада типа ГКЭ-150 (С-106)
Др6	Сеточный дроссель 4-го каскада
C24	Блокировочный конденсатор сеточного смещения 4-го каскада
A7	Миллиамперметр цепи сетки 4-го каскада
C25	Блокировочный конденсатор миллиамперметра A7
C26 и C27	Блокировочные конденсаторы цепи накала лампы 4-го каскада
R9	Сопротивление в цепи экран. сетки 4-го каскада
C29	Конденсатор настройки анодного контура 4-го каскада
L4	Катушка самоиндукции анодного контура 4-го каскада
32	Замыкатель витков катушки L4
C30	Анодный блокировочный конденсатор 4-го каскада
Др7	Анодный дроссель 4-го каскада
A8	Анодный миллиамперметр 4-го каскада
C31	Блокировочный конденсатор миллиамперметра A8
C32	Конденсатор связи 4-го каскада с 5-м каскадом
L5	Экранированная лампа 5-го каскада типа ГКЭ-1000 (С-103)
Др8	Сеточный дроссель 5-го каскада
C33	Блокировочный конденсатор сеточного смещения 5-го каскада

Обозначение по схеме	Наименование
A9	Сеточный миллиамперметр 5-го каскада
C34	Блокировочный конденсатор миллиамперметра A9
C35 и C36	Блокировочные конденсаторы цепи накала 5-го каскада
R11	Сопротивление цепи накала 5-го каскада со средней точкой
A10	Анодный амперметр 5-го каскада
C37	Блокировочный конденсатор амперметра A10
Tr3	Трансформатор накала 5-го каскада
C38	Блокировочный конденсатор экран. сетки 5-го каскада
R10	Сопротивление цепи экран. сетки 5-го каскада
C39	Симметричный конденсатор переменной емкости анодного контура 5-го каскада
C40	Блокировочный конденсатор средней точки конденсатора C39
C41	Конденсатор, ликвидирующий асимметрию анодного контура 5-го каскада
P1	Пятиполюсный переключатель на 4 направления катушки самоиндукции анодного контура 5-го каскада
¹ L5—L5 ^{IV}	Сменные катушки самоиндукции анодного контура 5-го каскада
Др9	Анодный дроссель 5-го каскада
C42—C43	Конденсаторы связи 5-го каскада с 6-м каскадом
L6—L7	Экранированные лампы 6-го каскада типа ГКЭ-1000 (С-103)
Др10	Сеточный дроссель первого плеча 6-го каскада
Др11	Сеточный дроссель второго плеча 6-го каскада
C44—C45	Блокировочные конденсаторы сеточного смещения 6-го каскада
A11—A12	Амперметры цепей сеток двух плеч 6-го каскада
C46—C47	Блокировочные конденсаторы амперметров A11-A12
C48—C49	Блокировочные конденсаторы цепи накала лампы L6
C50—C51	То же лампы второго плеча (L7)
R15—R16	Сопротивления цепей накала ламп обоих плеч 6-го каскада со средними точками
A13—A14	Анодные амперметры двух плеч 6-го каскада
C52—C53	Блокировочные конденсаторы A13 и A14
C54	Блокировочный конденсатор экран. сетки лампы L6
C55	То же лампы L7
R13	Сопротивление в цепи экранной сетки лампы L6
R14	То же лампы L7
R12	Сопротивление гридлика 6-го каскада
Tr4	Трансформатор накала ламп 6-го каскада с двумя вторичными обмотками
C56	Симметричный переменный конденсатор 6-го каскада
C57	Блокировочный конденсатор анодного контура 6-го каскада

Обозначение по схеме	Наименование
<i>P2</i>	Трехполюсный переключатель катушек самоиндукции контура 6-го каскада
$L_6^I - L_6^{IV}$ <i>Ант-I, Ант-II</i> <i>Ант-III,</i> <i>Ант-IV</i>	Сменные катушки самоиндукции контура 6-го каскада Фидера четырех антенн
<i>C58—C59</i> <i>C60—C61</i> <i>C62—C63</i> <i>C64—C65</i>	Разделительные конденсаторы фидеров антенны <i>Ант-I</i> То же <i>Ант-II</i> То же <i>Ант-III</i> То же <i>Ант-IV</i>
<i>Др12</i> <i>П4</i>	Анодный дроссель 6-го каскада Делитель напряжений цепей анодов и экран. сеток 3, 4, 5 и 6-го каскадов
<i>П5</i> <i>Л8—Л9</i> <i>Р17</i>	Делитель напряжений смещений тех же каскадов Манипуляторно-модуляторные лампы типа ГКЭ-110 Сопротивления цепи накала модуляторных ламп со средней точкой
<i>Тр7</i> <i>А15</i> <i>С66</i> <i>Р18</i>	Трансформатор накала модуляторных ламп Амперметр анодный модуляторных ламп Блокировочный конденсатор амперметра <i>А15</i> Общее сопротивление цепей экранирующих сеток модуляторных ламп
<i>С67</i> <i>Тр5</i> <i>П6</i>	Блокировочный конденсатор экран. сеток тех же ламп Входной пушпульный трансформатор модулятора Потенциометр, регулирующий напряжение на входе модулятора (на первичной обмотке трансформатора <i>Тр5</i>)
<i>Р19</i>	Шунт (сопротивление вторичной обмотки трансформатора <i>Тр5</i> со средней точкой)
<i>С67</i>	Конденсатор блокировочный сеточного смещения ламп <i>Л8</i> и <i>Л9</i> (при работе телефоном)
<i>Тр6</i> <i>Р20</i>	Выходной трансформатор модулятора (пушпульный) Переменное сопротивление, регулирующее переменное напряжение низкой частоты на сетках ламп оконечного каскада при модуляции
<i>Др13</i>	Дроссель низкой частоты в анодной цепи ламп модулятора (работает при телефонировании)
<i>С69</i>	Блокировочный конденсатор анодной цепи ламп модулятора (при работе телефоном)
<i>Реле</i> <i>Р21</i>	Реле телеграфное, питающееся постоянным током 25 в Сопротивление цепи сеток манипуляторных ламп (при работе телеграфом)
<i>Р22</i> <i>Т1—Т9</i>	Общее сопротивление цепей сеток ламп 3 и 4-го каскадов Переключатели с общим управлением для переключения передатчика с телефонной на телеграфную работу.

Радиостанция РАТ

Тип и назначение. Радиостанция типа РАТ—телеграфно-телефонная, предназначена для двухсторонней связи на коротких волнах.

В ГВФ используется в качестве стационарной установки для связи с самолетами и аэропортами.

Род работы. Станция обеспечивает: телеграфную работу ключом или печатающей аппаратурой со скоростью до 250 слов в минуту и телефонную работу симплексом или дуплексом.

Комплект. Радиостанция состоит из:

передатчика типа РАТ;

приемника типа РАТ;

двух приемников типа Астра;

стола телеграфиста;

аппаратуры Алмаз, придаваемой к радиостанции подвижного варианта;

телефонного аппарата;

антенно-мачтового устройства;

силового устройства;

распределительного щита;

аккумуляторов для приемников типа 5НКН45;

контрольного приемника;

микрофона;

телеграфного ключа.

Диапазон волн передатчика — непрерывный, от 2,5 до 12 мгц (от 120 до 25 м) и разделен на три рабочих участка, как указано в табл. 1; каждый рабочий участок разбит на 2 поддиапазона.

Таблица 1

Рабочие участки	Поддиапазоны	Частота, мгц	Длина волны, м	№ фиксированных волн
Первый	1—2	12—8,6	25—35	480—342
Второй	3—4	8,6—4,6	35—65,3	342—184
Третий	5—6	4,6—2,5	65,3—120	184—100

Передатчик РАТ допускает предварительную настройку на три фиксированные волны (по одной в каждом рабочем участке). Время, потребное для перехода с одной из заранее настроенных фиксированных волн на другую, составляет не более 2 мин.

Мощность передатчика в антенне — 1 квт; предусмотрен переход на работу пониженной мощностью (30% от номинальной). Передатчик рассчитан на непрерывную работу полной мощностью в течение 2 час.

Стабилизация в передатчике РАТ применена кварцевая. Шесть кварцевых пластин в кварцедержателе заключены в термостат, постоянная температура в котором поддерживается при помощи терморегулятора и системы подогрева (с лампой УО-186).

Кроме кварцевой стабилизации, передатчик может работать в режиме самовозбуждения.

Управление РАТ — непосредственное.

Принципиальная его схема изображена на рис. 3.

Кварцевый генератор передатчика РАТ собран на лампе УО-186.

Длинноволновый генератор представляет собой самовозбуждающийся генератор с параллельным питанием на лампе УО-186.

Второй каскад (балансный модулятор) собран на двух лампах ГКЭ-150.

Третий каскад, собранный на лампе ГКЭ-150, работает удвоителем частоты на всех поддиапазонах, за исключением части 5-го и всего 6-го поддиапазонов, когда он работает усилителем.

Четвертый каскад на лампе ГКЭ-150 работает удвоителем частоты на всех поддиапазонах, кроме 4-го, на котором он работает усилителем.

Пятый каскад собран на одной лампе ГКЭ-500 и работает удвоителем на 1, 2 и части 3-го поддиапазонов и в качестве усилителя — с середины 3 до 4-го поддиапазонов.

Шестой каскад собран по пушпульной схеме на двух лампах ГКЭ-500.

В модуляторно-манипуляторном каскаде применены лампы: 6Л6С — 3 шт., 6Н7 — 2 шт., 6Х6 — 1 шт.

Передатчик РАТ имеет симметричный выход. Передатчик рассчитан для работы на симметричную антенну «двойной уголок», представляющую собой два «уголка», подвешенные вершинами кверху к одной мачте под углом 45° к ней. Длина каждой из сторон «уголков» 15 м.

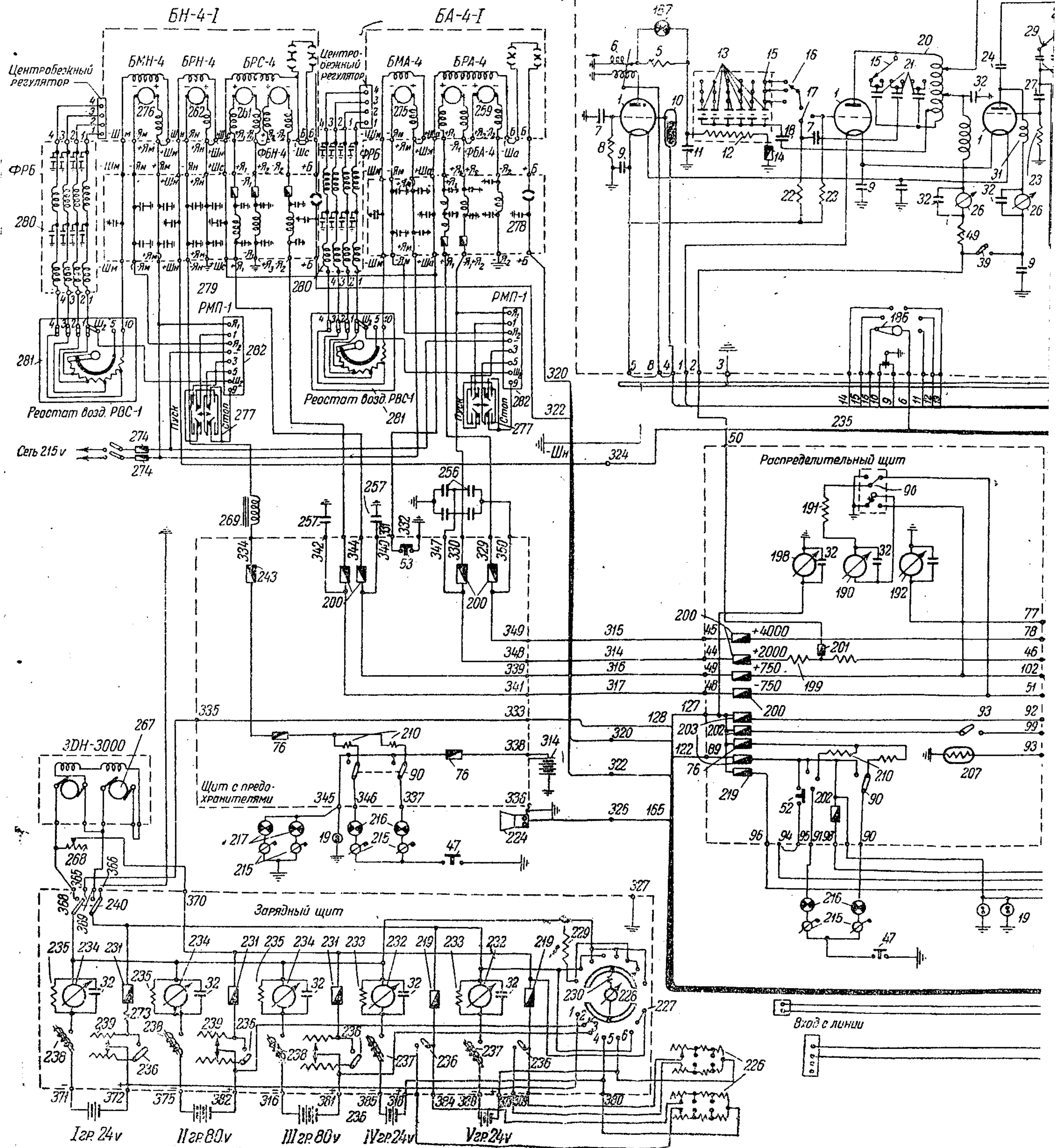
Антенна крепится к деревянной мачте высотой 12 м, состоящей из пяти колен и поддерживаемой двумя ярусами оттяжек по три оттяжки в каждом. Питание антенны осуществляется при помощи двухпроводной фидерной линии длиной 20 м.

Агрегат питания радиостанции РАТ стационарного варианта состоит из трех генераторов: анодного БРА, накального АРН и сеточного ЦРС, спаренных с мотором трехфазного тока типа МКА-20/4 380 в. Некоторые радиостанции типа РАТ выпускаются с агрегатами питания типа Б-4.

В этом случае в комплект станции прилагаются два агрегата: БН-4 и БА-4. Первый состоит из генераторов: накального БРН-4, сеточного БРС-4 и мотора постоянного тока БМН-4 на 215 в. Второй состоит из анодного генератора БРА-4 и мотора постоянного тока БМА-4 на 215 в.

К агрегатам прилагаются:

пусковой реостат РМП-1 для мотора БМН-4,
пусковой реостат РМП-1 для мотора БМА-4,
реостат РВС-1 для генератора БРА-1,
реостат РВС-1 для генератора БРС-1,
реостат РВШ для генератора БРН-1,
реостат РВС-1Д для мотора БМН-1,
реостат РВС-1Д для мотора БМА-1,
фильтр ФБН для генератора БРН-1,
фильтр ФБА для генератора БРА-1,
фильтр ФРБ для моторов АПР-2.



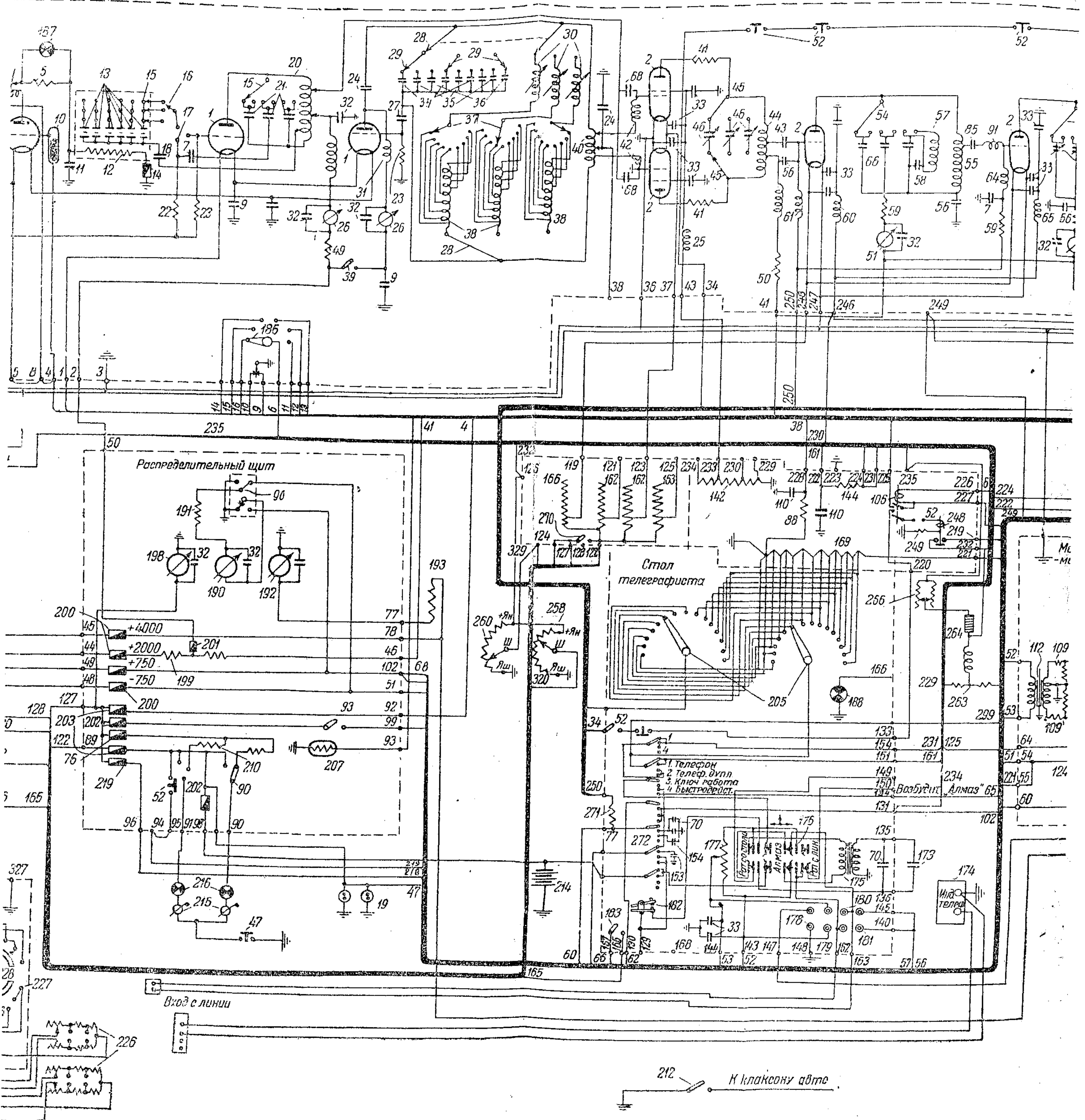
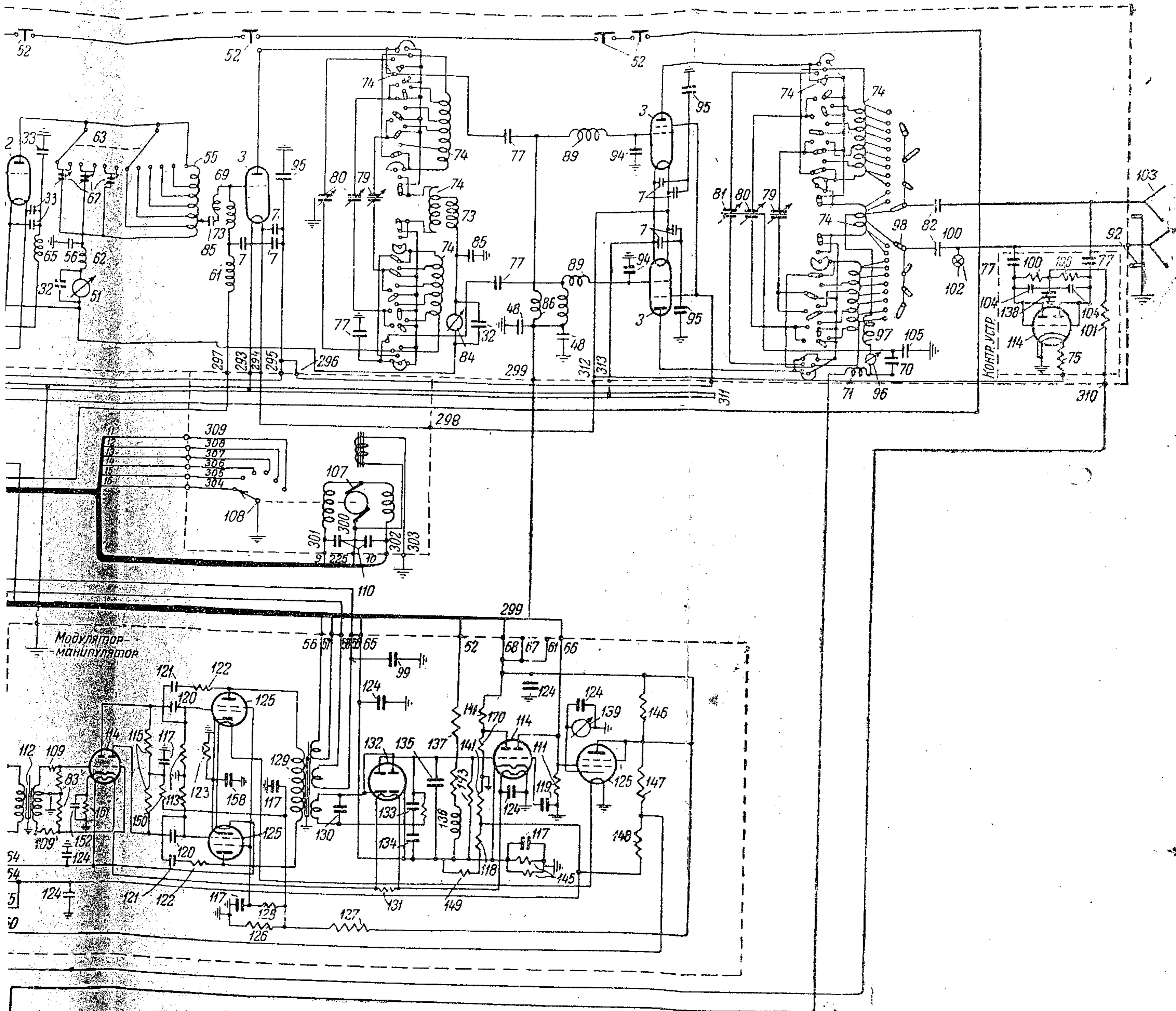


Рис. 3. Принципиальная схема передатчика РАТ.



Обозначение на схеме	Наименование	Колич.
01	Лампа УО-186	3
02	Лампа ГКЭ-150	4
03	Лампа ГКЭ-500	3
05	Сопротивление в цепи подогрева 7,2 ом	1
06	Реле Сименса на 1000 ом	1
07	Конденсатор типа Б на 2000 мкмкф, 5000 в	12
08	Сопротивление СС 5000 ом	1
09	Конденсатор телефонного типа 0,5 мкф, 400 в	4
10	Терморегулятор	1
11	Конденсатор телефонный 1 мкф, 400 в	1
12	Термостат (R-8 ом, конст, ПЭШО, Ø 0,21—68 витков)	1
13	Кварцевая пластина в держателе	6
14	Термопредохранитель	1
15	Переключатель кварцев	1
16	Переключатель кварцев контурный	1
17	Переключатель «кварц—самовозбуждение»	1
18	Конденсатор т. Б 500 мкмкф	1
19	Штепсельная розетка	5
20	Контурная катушка кварцевого каскада $L = 80\,000$ см	1
21	Конт. конденсатор кварцевого каскада $C_{\max} = 300$ мкмкф	1
22	Пров. сопротивление сетки кварцевого каскада 20 000 ом	1
23	Сопротивление остеклованное 50 000 ом, 55 ма	1
24	Конденсатор слюдяной т. Б 10 000 мкмкф	2
25	Анодный дроссель кварцевого каскада и экр. дроссель 2-го каскада	2
26	Миллиамперметр ЗИП на 100 ма	2
27	Конденсатор т. В 1000 мкмкф	1
28	Контурный переключатель длинноволнового каскада	1
29	Переключатель конт. конденсатора д/в каскада	3
30	Вариометр	3
31	Анодный дроссель II и д/в каскада	3
32	Конденсатор САМ т. А 7000 мкмкф	18
33	Конденсатор Б 1000 мкмкф, 5000 в	26
34	Конденсатор слюд. т. В 2000 + 500 мкмкф	3
35	Конденсатор слюд. т. В 4000 мкмкф	3
36	Конденсатор слюд. В 2000 мкмкф	3
37	Контурный переключатель д/в каскада на 15 полож.	3
38	Контурная катушка $L = 10^5$ см, 15 отводов	3
39	Выключатель анода д/в каскада (джек)	1
40	Катушка связи с 2-м каскадом $L = 4 \cdot 10^6$ см, 21 отвод	1
41	Антипаразитное сопротивление 16 ом	2
42	Сеточный дроссель 2-го каскада	2
43	Конденсатор т. Г 1000 мкмкф, 5000 в	1
44	Контурн. катушка 2-го каск. с витком связи $L = 80\,000$ см	1
45	Волновой переключатель 2-го каскада	1
46	Конденсатор 2-го каскада $C_{\max} = 340$ мкмкф	3
47	Дверной блок-контакт	2
48	Конд. т. Б 500 мкмкф	2
49	Сопротивление остеклованное 1000 ом	1
50	Сопротивление ограничивающее остекл. 5000 ом	1
51	Миллиамперметр ЗМП на 250 ма	2
52	Блокировочная кнопка	3
53	Блокировочная кнопка шитка предохран.	1

Обозначение на схеме	Наименование	Колич.
54	Контурный переключатель III каск.	1
55	Контурные катушки 3 и 4-го каскадов L=2000 см	2
56	Конденсатор КСД 0,01 мкф, 5000 в	3
57	Катушка самоиндукции L=1000 см	1
58	Воздушный конденсатор C=200 мкмкф	1
59	Остекл. сопрот. 5000 ом, 175 ма	2
60	Экран. дроссель 3-го каскада 400 витков ПЭ 0,2	1
61	Сеточный дроссель 3 и 5-го каскадов 400 витков ПЭ 0,2	2
62	Анодный дроссель 4-го каскада 450 витков ПЭ 0,2	1
63	Контурный переключ. 4-го каскада	1
64	Сеточный дроссель 4-го каскада 75 витков ПЭ 0,2	1
65	Экранный дроссель 4-го каскада 160 витков ПЭ 0,3	1
66	Контурный конденсатор 3-го каскада	3
67	Контурный конденсатор 4-го каскада C _{макс} =220 мкмкф	3
68	Конденсатор бакелитовый 290 мкмкф	2
69	Антипаразитный дроссель	1
70	Конденсатор бакелитовый 10 000 мкмкф	7
71	Дроссель антипаразитный	1
73	Сеточный и анодный дроссель 5-го каскада 55 витков ПЭ 0,5	2
74	Контурный переключатель 5 и 6-го каскадов с 2 конт. катушками, 2 катушки по 14 500 см, 1 катушка 4500 см	2
75	Сопротивление пров. в цепи накала контр. устр.	1
76	Плавкий предохранитель на 6 а	3
77	Конденсатор в цепи связи 5 и 6-го каскадов C=11 мкмкф и в цепи связи контр. приемника с антенной	5
79	Контурный конденсатор 5 и 6-го каскадов 1 волны C=35 мкмкф	2
80	Контурный конденсатор 5 и 6-го каскадов 2 и 3 волны C=110 мкмкф	3
81	Контурный конденсатор 6-го каскада 125 мкмкф	1
82	Конденсатор КСД-II, 0,002 мкф, 7500 в	2
83	Сопротивление т. ТО 0,8 вт, 10 000 ом	2
84	Анодный миллиамперметр 5-го каскада т. ММ на 5000 ма	1
85	Конденсатор т. Г 10 000 мкмкф	3
86	Сеточный дроссель 6-го каскада 55 витков ПЭ 0,5	2
88	Остеклованное сопротивление 5000 ом	1
89	Антипаразитный дроссель МГТ 2,1—17,5 в	2
90	Переключатель вольтметра 1500 в и освещения	3
91	Антипаразитный дроссель	1
92	Грозовой переключатель	1
93	Выключатель высокого напряжения и автоматики	2
94	Антипаразитная емкость	2
95	Конденсатор в бак. запес. 20 000 мкмкф	3
96	Анодный амперметр 6-го каск. ММ на 1 а	1
97	Анодный дроссель 6-го каск. 26 витков, голый провод 2,1 мм	1
98	Переключатель связи с антенной	1
99	Конденсатор А 1500 мкмкф	1
100	Сопротивление остекл. 5000 ом	2
101	Сопротивление остекл. 2500 ом	1
102	Неоновая лампа на 220 в	1
103	Антенна «двойной уголок»	1
104	Конденсатор делителя напряж. т. САМ 150 мкмкф	2
105	Конденсатор 0.01 мкф, 7,5 кв	1

Обозначение на схеме	Наименование	Колич.
106	Реле выключения мотора	1
107	Мотор автоматики, перемотанный на 24 в	1
108	Переключатель мотора	1
109	Сопротивление ТО 35 000 ом	2
110	Конденсатор типа Треву 2 мкф, 500 в	2
111	Сопротивление СС 0,4 мегом	1
112	Трансформатор входной	1
113	Сопротивление т. СС 0,2 мегом	3
114	Лампа 6Н7	3
115	Сопротивление т. СС 80 000 ом	2
116	Сопротивление т. СС 50 000 ом	1
117	Конденсатор БП 750 мкмкф	4
118	Сопротивление проволочное 80 000 ом	1
119	Конденсатор т. А 1500 мкмкф	1
120	Конденсатор БК 0,1 мкф	2
121	Конденсатор В 2×10 000 мкмкф, 2000 в	2
122	Сопротивление т. СС 0,2 мегом	2
123	Сопротивление трубчатое 250 ом	1
124	Конденсатор т. В, 10 000 мкмкф, 2000 в	6
125	Лампа 6Л6С	3
126	Сопротивление трубчатое 2×5000 ом	1
127	Сопротивление трубчатое 6×500 ом	1
128	Сопротивление т. СС 25 000 ом	1
129	Трансформатор модуляционный	1
130	Конденсатор т. А 500 мкмкф	1
131	Сопротивление проволочное 12,5 ом	1
132	Лампа т. 6Х6	1
133	Конденсатор т. А, 2×400 мкмкф	1
134	Конденсатор т. А, 400 мкмкф	1
135	Конденсатор т. А, 300 мкмкф	1
136	Дроссель	1
137	Сопротивление ТО 4×0,3 мегом	1
138	Конденсатор блокир. т. САМ 500 мкмкф	1
139	Миллиамперметр т. 4-МШ на 100 ма	1
140	Сопротивление 60 000 ом	1
141	Сопротивление 100 000 ом	1
142	Экранный потенциометр	1
143	Сопротивление ТО 1 мегом	1
144	Сопротивление модуляционное	1
145	Сопротивление т. СС 60 000 ом	2
146	Сопротивление трубчатое 7×1000 ом	1
147	Сопротивление трубчатое 2×5000 ом	1
148	Сопротивление трубчатое 3×4000 ом	1
149	Сопротивление т. ТО 1000 ом	1
150	Сопротивление т. СС 30 000 ом	1
151	Сопротивление т. СС 800 ом	1
152	Конденсатор БП 300 мкмкф	2
153	Конденсатор БК 0,5 мкф	1
154	Конденсатор БК 0,1 мкф	1
158	Конденсатор БП 300 мкмкф	1
162	Сопротивление в цепи накала 2,3 и 4-го каскадов 1,56 ом	2
163	Сопротивление в цепи накала модулятора 5,5 ом, 1,7 а	1
166	Сопротивление в цепи накала 0,155 ом, 54 а	1
169	Сеточный потенциометр 2,5 и 6-го каск. R = 2650 ом×3 конст. 0,15 мм	1
170	Сопротивление 30 000 ом	1

Обозначение на схеме	Наименование	Колич.
173	Микрофон диспетчерский	1
174	Индукторный телефон	1
175	Микрофонный трансформатор	1
176	Переключатель «Линия—авто» на 3 положения	1
177	Потенциометр регулировки входа $R=1500$ ом, конст. 0,15 мм	1
178	Гнезда контроля с контрольного приемника	1
179	Гнезда входа на модулятор	1
180	Гнезда входа с линии	1
181	Гнезда «Работа модулятора»	1
182	Телеграфный ключ	1
183	Кнопка сигнала в силовое авто	1
185	Переключатель рода работ	1
186	Коммутатор волнового управления	1
187	Сигн. лампа «Подогрев»	1
188	Сигнальная лампочка «Анодное напряж.»	1
190	Вольтметр 4 МШ со шкалой 1500 в для измерения экран. сеточн. напряж. (± 750 в)	1
191	Добавочное сопротивление к поз. 190	1
192	Вольтметр 6-го каск. МУМ на 5 кв	1
193	Добавочное сопротивление в анодной цепи	1
198	Накальный вольтметр 4 МШ 50 в	1
199	Анодный потенциометр кварц. каск.	8
200	Высоковольтные трубчатые предохранители	1
201	Плавкий предохранитель т. Бозе на 0,5 а	2
202	Плавкий предохранитель на 10 а	2
203	Плавкий предохран. т. Бозе на 4 а	2
205	Переключатель смещения 5 и 6-го каскадов	1
207	Барретор 1Б17	4
210	Добавочное сопротивление в цепи освещ. 10,8 ом	1
212	Кнопка «Сигнал к шоферу»	2
214	Аккумулятор 5-НКН-60	6
215	Тумблер в цепи освещения	1
216	Автоматы 6—8 в, 10 свечей	2
217	Лампочка малого света 6,3 в, 0,25 а	3
219	Плавкий предохранитель на 20 а	1
224	Звонок на 6 в	2
226	Выносной реостат 1,92 ом, конст. 1,81 мм	1
227	Вольтметровый переключатель	1
228	Вольтметр т. ЗИП двухшкальный 0—70 в, 0—140 в	1
229	Добавочное сопротивление в поз. 228 на 140 в	1
230	То же для шкалы 70 в	3
231	Предохранитель на 4 а	2
232	Амперметр т. ЗИП на 30 а	2
233	Шунт к поз. 232	3
234	Амперметр т. ЗИП на 5 а	3
235	Шунт к поз. 234	5
236	Замыкатель реостатов	2
237	Минимальный автомат на 15 а	3
238	Минимальный автомат на 2 а	3
239	Реостат на 30,5 ом, 1,25 а конст. 0,69 мм	1
240	Переключатель зарядного щитка на 60 а	1
243	Пластинчатый предохранитель на 150 а	1
248	Сеточное реле т. Форд	1
249	Добавочное сопротивление к поз. 248, 70 ом, конст. 0,3 мм	1
256	Блокировочный конденсатор КФЧ-4	4

Обозначение на схеме	Наименование	Колич.
257	Блокировочный конденсатор КФЧ-2	2
258	Реостат возбуждения БРА	1
259	Генератор БРА-4 (2×2000 в, 1,25 а)	1
260	Реостат возбуждения ЦРС	1
261	Генератор БРС-4 (2×750 в, 0,6 а)	1
262	Генератор БРН (25 в, 120 а)	1
263	Реостат к РНУ-5	1
264	Регулятор напряжения РНУ-5	1
266	Реостат возбуждения БРН т. РВШ	1
267	Зарядный генератор ЗДН-3000	1
268	Реостат возбуждения генератора ЗНД-3000	1
269	Накальный дроссель $L=5$ мкгн	1
270	Рубильник на 100 а	1
271	Сопротивл. остекл. 1000 ом	1
272	Конденсатор т. БП 400 мкмкф	1
273	Остеклованное сопротивление 5 ом, 4 а	1
274	Предохранитель на 100 а	2
275	Мотор к одному генератору т. БМА-4	1
276	Мотор т. БМН-4	1
277	Ключ перекидной 12-пружинный для пуска и остановки агрегата	2
278	Фильтр т. ФБА-4	1
279	Фильтр ФБН-4	1
280	Фильтр т. ФРБ	2
281	Реостат возбуждения к моторам анодного и сеточно-накального генераторов	2
282	Пусковой реостат с моторным приводом т. РМП-1 на 125 в	2

Накальный генератор дает напряжение 24 в, сеточный генератор имеет два коллектора, каждый из которых дает напряжение 750 в.

Анодный генератор также имеет два коллектора, дающих по 2500 в. Напряжение для питания анодов ламп 6-го каскада подается от обоих последовательно соединенных коллекторов анодной машины.

Микрофон питается от аккумулятора.

Контрольный приемник — детекторный, на лампе 6Н7. Собственная передача в эфир контролируется при помощи наушников, включаемых в контрольные гнезда панели на столе телеграфиста.

ПК-05
Радиопередатчик «Волга» (КАФКВ3)
ВОЛГА (РАСФ КВ 3)

Тип и назначение. Передатчик коротковолновый, телеграфно-телефонный, выпускается заводом для установки в автомобиле в качестве передвижной радиостанции. В ГВФ используется главным образом в качестве стационарной радиостанции для диспетчерской связи с самолетами и аэропортами.

Комплект передатчика состоит из: возбудителя РСБбис (блок 1 и 2-й ступени), передатчика 500КВ3 (блок 3-й ступени),

силового пульты,
 антенного реле,
 реле стартерного пуска,
 телеграфного ключа,
 микрофона,
 умформера РУН120,
 источников питания (аккумуляторная батарея 5НКН100, дина-
 момашина РДН2500 или газотронный выпрямитель переменного
 тока).

Диапазон волн передатчика — непрерывный от 120 до 25 м (2500—12000 кгц), разбит на 4 поддиапазона, как указано в табл. 2.

Т а б л и ц а

Поддиапазон	№ фиксирован- ных волн	Частота, кгц	Длина волны, м
I	100—161	2500—4025	120—74,5
II	162—251	4050—6275	74—48
III	251—380	6275—9500	48—31,5
IV	380—480	9500—12000	31,5—25

Градуировка передатчика нанесена: на диапазоне 50—120 м — через одну фиксированную волну (25 кгц), а на диапазоне 50—25 м — через 2 фиксированные волны (50 кгц).

Для быстрого перехода с одной фиксированной волны на другую в передатчике предусмотрена возможность предварительной настройки и механической фиксации двух любых волн.

Мощность передатчика в антенне 300—500 вт по диапазону в телеграфном режиме. Передатчик может работать пониженной мощностью (25% от номинальной) за счет снижения анодного напряжения на лампах второй и третьей ступени.

Точность градуировки и установки волны 0,1—0,15%. Уход частоты передатчика после непрерывной работы в течение 15 мин. не превышает 0,12%.

Коэффициент модуляции не ниже 65%.

Принципиальная схема передатчика изображена на рис. 4.

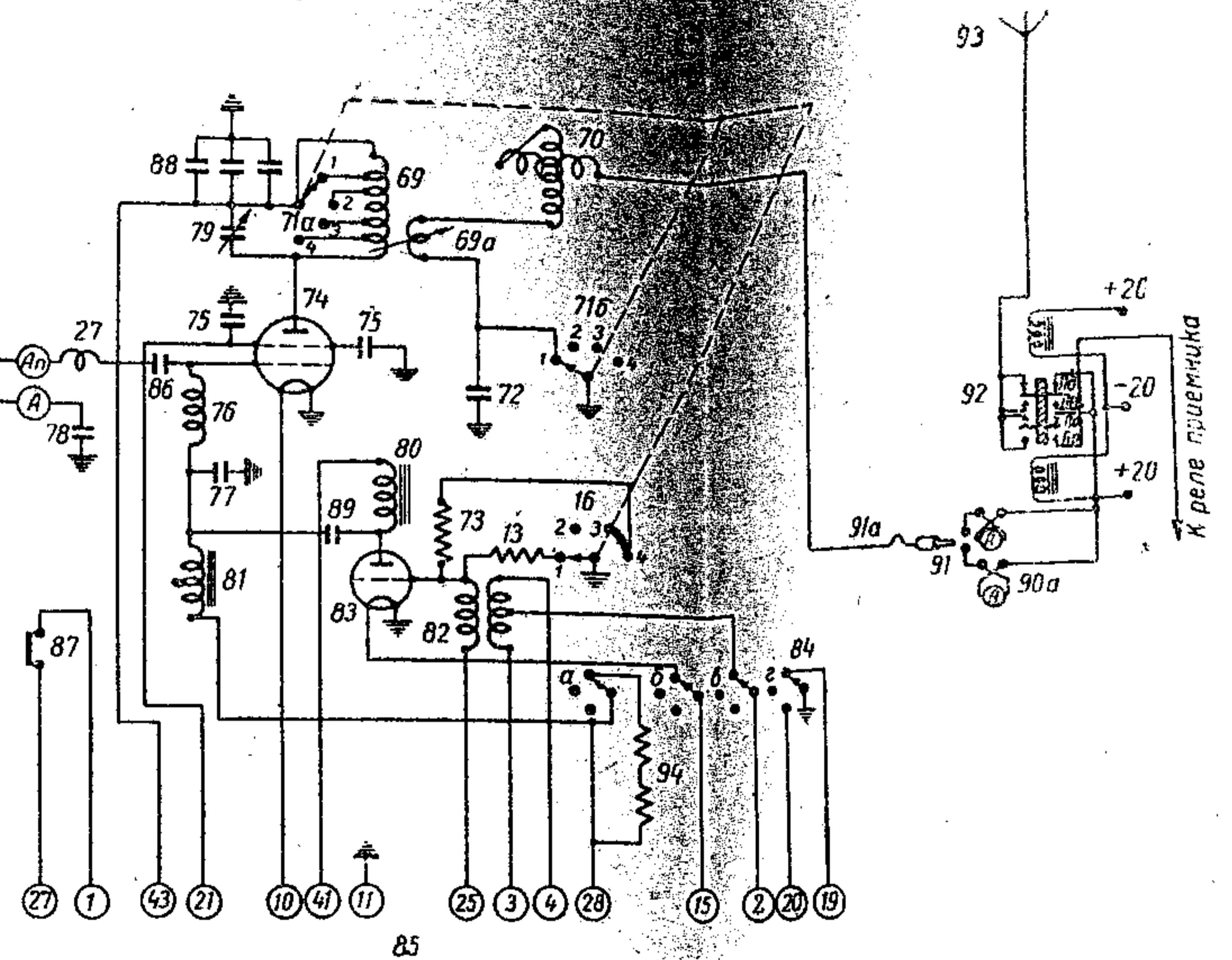
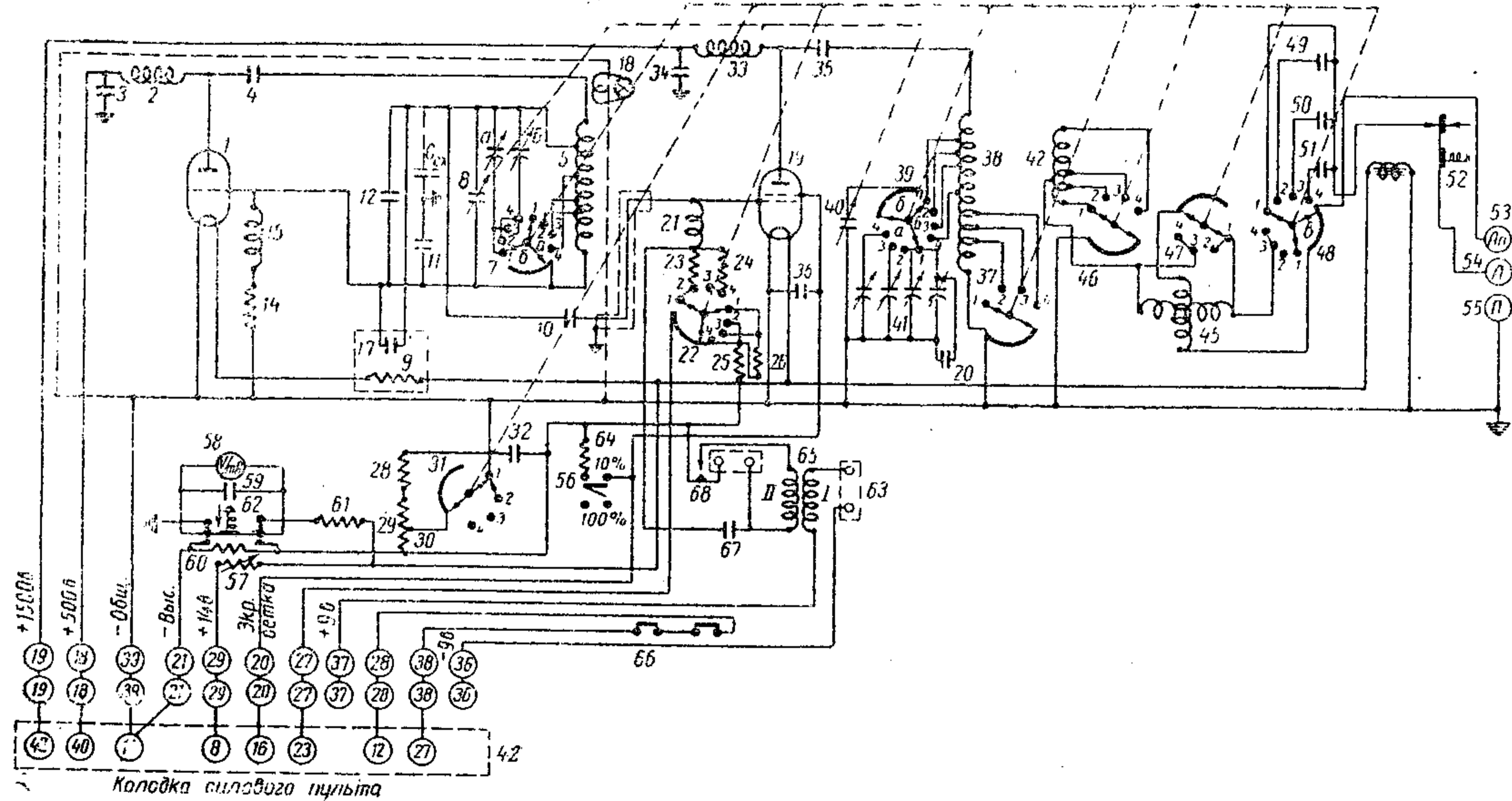
Блок 1 и 2-й ступеней. Задающий генератор работает на лампе ГУ-4, вторая ступень — на лампе ГКЭ-100.

На 1 и 2-м поддиапазонах вторая ступень работает в качестве усилителя мощности, а на 3 и 4-м, кроме того, и в качестве удвоителя частоты.

Третья ступень, работающая на лампе ГКЭ-500, является главным генератором, связанным с антенной через промежуточный контур.

В качестве модуляционной применяется лампа ГУ-4. Модуляция — сеточная, на управляющую сетку лампы 3-й ступени.

Выход передатчика рассчитан на вертикальную несимметричную антенну.



РК-05

Рис. 4. Принципиальная схема передатчика «РК-05» (КМАНТЛ).

Спецификация деталей передатчика «Волна» (ЛДР-05) (рис. 4)

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
1	Лампа типа ГУ-4	
2	Дроссель высокой частоты	24 мГн
3	Конденсатор шунтирующий	3000 мкмкф, 2000 в
4	Конденсатор разделительный	3000 мкмкф, 2000 в
5	Катушка контура задающего генератора	17,5 мГн
6	Конденсатор подстроечный (2 шт.)	2—8 мкмкф
7	Переключатель поддиапазонов	
8	Конденсатор контура задающего генератора	Макс. 285 мкмкф
9	Сопротивление поглочительное	2,2 ом
10	Конденсатор разделительный	500 мкмкф, 1000 в
11	Конденсатор воздушный	95 мкмкф
12	То же	35—51 мкмкф
13	Сопротивление остеклованное	30 000 ом
14	То же	20 000 ом
15	Дроссель высокой частоты	24 мГн
16	Переключатель сопротивлений микрофонного трансформатора	
17	Тикондовый конденсатор	12 мкмкф
18	Лампочка индикаторная	1 в, 0,068 а
19	Лампа типа ГКЭ-00	
20	Конденсатор постоянной емкости	25—45 мкмкф
21	Дроссель высокой частоты	24 мГн
22	Переключатель смещения сетки	
23	Сопротивление остеклованное	10 000 ом
24	Сопротивление типа ГС	30 000 ом
25	То же	150 000 ом
26	То же	100 000 ом
27	Антипаразитный дроссель	0,01 ом
28—30	Сопротивление остеклованное	350 ом
31	Переключатель смещения	
32	Конденсатор блокировочный	5000 мкмкф, 1000 в
33	Дроссель высокой частоты	170 мГн
34	Конденсатор шунтирующий	3000 мкмкф, 2000 в
35	Конденсатор разделительный	1000 мкмкф, 5000 в
36	Конденсатор шунтирующий	5000 мкмкф, 1000 в
37	Переключатель поддиапазонов	
38	Катушка контура второй степени	17,5 мГн
39	Переключатель поддиапазонов	
40	Конденсатор контура второй степени	Макс. 285 мкмкф
41	Конденсатор подстроечный	Макс. 4 мкмкф
42	Катушка связи	
45	Вариометр	Макс. 24 мГн
46—48	Переключатель поддиапазонов	
49	Конденсатор, укорачивающий, воздушный	82 мкмкф
50	Конденсатор, укорачивающий, воздушный	150 мкмкф
51	Конденсатор, укорачивающий, воздушный	25—45 мкмкф
52	Реле	
53—55	Зажимы связи с третьей ступенью	
56	Переключатель 10—100%	
57	Реостат	1,1 ом, 6 а
58	Вольтмиллиамперметр типа 4-МШ	15 в, 500 ма
59	Конденсатор шунтирующий	500 мкмкф, 1000 в
60	Шунт к прибору 58	1,2 ом
61	Добавочное сопротивление к прибору 58	1700 ом
62	Кнопочный переключатель	
63	Колодка ларингофона	

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
64	Сопротивление остеклованное	2500 ом
65	Трансформатор микрофонный	
66	Блокировочные контакты (2 шт.)	
67	Конденсатор разделительный	30000 мкмкф, 1000 в
68	Автоматическая колодка	
69	Катушка самоиндукции контура	
69a	Катушка связи с антенной	
70	Вариометр антенного контура	5—42 мгн
71a	Переключатель самоиндукции контура третьей ступени	
71б	Переключатель антенного контура	
72	Конденсатор постоянной емкости, укорачивающий	55 мкмкф
73	Сопротивление, шунтирующее в цепи микрофонного трансформатора	10000 ом
74	Лампа третьей ступени типа ГКЭ-500	
75	Конденсатор типа Б, шунтирующий экранирующую сетку	5000 мкмкф
76	Дроссель высокой частоты в цепи сетки лампы ГКЭ-500	0,6 мгн
77	Конденсатор блокировочный типа Б	1000 мкмкф
78	Конденсатор в цепи контура сетки третьей ступени	80 мкмкф
79	Конденсатор переменной емкости контура третьей ступени	17—225 мкмкф 7,5 гн 7,5 гн
80	Дроссель низкой частоты	
81	Дроссель низкой частоты	
82	Трансформатор микрофонный 1 : 15	
83	Лампа модуляторная типа ГУ-4	
84	Блок из четырех переключателей (незатухающие — телефон): а) переключатель управляющей сетки лампы ГКЭ-500 б) переключатель накала лампы ГУ-4 в) переключатель питания микрофона г) переключатель управляющей обмотки манипуляционного реле типа БИ-1	
85	Переходная колодка на 15 клем	
86	Конденсатор разделительный типа Б	1000 мкмкф
87	Контакты блокировки	
88	Конденсатор блокировочный типа Г (3 шт.)	1000 мкмкф
89	Конденсатор разделительный типа Г в цепи анода модулятора (3 шт.)	30000 мкмкф
90	Антенный амперметр на 10 а	
90a	То же на 3,6 а	
91	Штепсельная колодка	
91a	Штеккер	
92	Реле антенное	
93	Антенна	
94	Сопротивление остеклованное (2 шт.)	20000 ом

Типовая антенна радиостанции — штыревая десятиметровая полутелескопическая мачта-антенна из дюралюминиевых труб (3—4 колена, вдвигаемых одно в другое, или 4 колена, соединяющихся одно с другим замками типа свановского патрона).

Применяется также антенна в виде многопроводного цилиндра длиной 9,5 м, подвешиваемого к деревянной мачте высотой 10 м.

В качестве противовеса используется корпус автомобиля, а при расположении радиостанции вне автомобиля — шесть лучей длиной 4,5 м каждый.

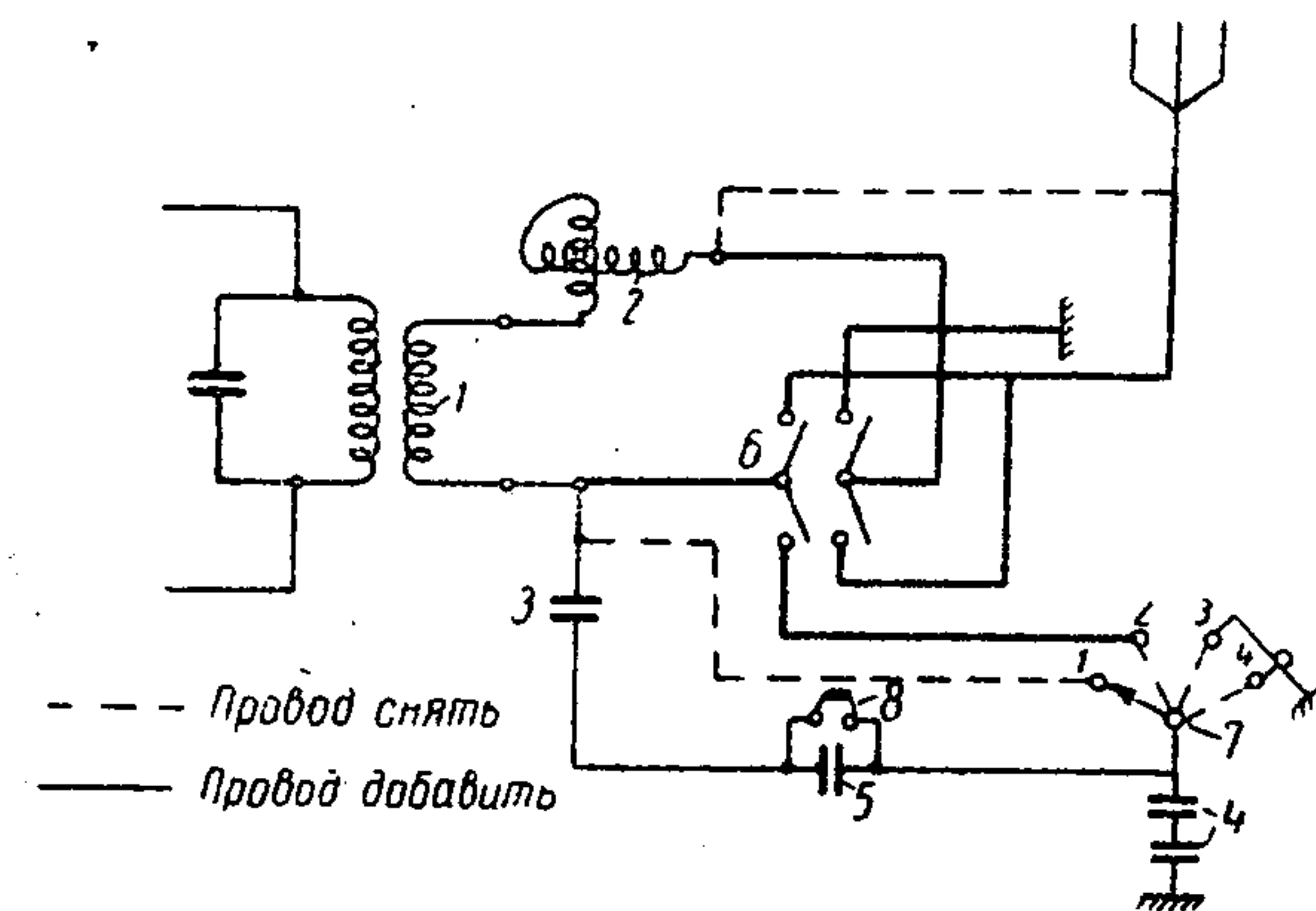


Рис. 5. Схема измененного антенного контура передатчика «Волга».

Для работы на более длинные антенны, например, на наклонный провод длиной 30—45 м, однофидерную «американку» и т. п., антенный контур передатчика должен быть переделан, как показано на схеме, изображенной на рис. 5. Заземление в этом случае выполняется из 10—12 радиально расположенных медных проводов диаметром 2—4 мм, длиной 15 м, зарываемых на глубину 0,3—0,4 м.

Для работы на симметричную антенну выход передатчика переделывается согласно схеме рис. 6.

Данные деталей, необходимых для работы на симметричную антенну из одиночного провода, указаны в спецификации А, а для работы на симметричную арфообразную антенну — в спецификации Б.

Передатчик питается от динамомшины РДН2500, вращаемой электромотором или бензиновым двигателем ЛБ/3, или от газотронных выпрямителей переменного тока и генератора ГС1000.

Общее потребление электроэнергии: по цепи низкого напряжения — 20 в, 60 а, по цепи высокого напряжения — 3000 в, 0,6 а.

Принципиальная схема цепей питания дана на рис. 7.

Повышение мощности передатчика на 40—50% может быть достигнуто при замене лампы ГКЭ-500 лампой ГКЭ-1000 и при повышении высокого напряжения с 3000 до 3500 в. Такое напряжение может быть получено от генератора РДН2500.

При повышении высокого напряжения с 3000 до 4000 в отдача передатчика может быть повышена на 90—100%. В этом случае передатчик питается от газотронного выпрямителя.

Изменения и регулировки цепей передатчика при этом не требуется.

Продолжительность работы. При питании от автономного агрегата передатчик может непрерывно работать телеграфом или телефоном в течение 2 час.

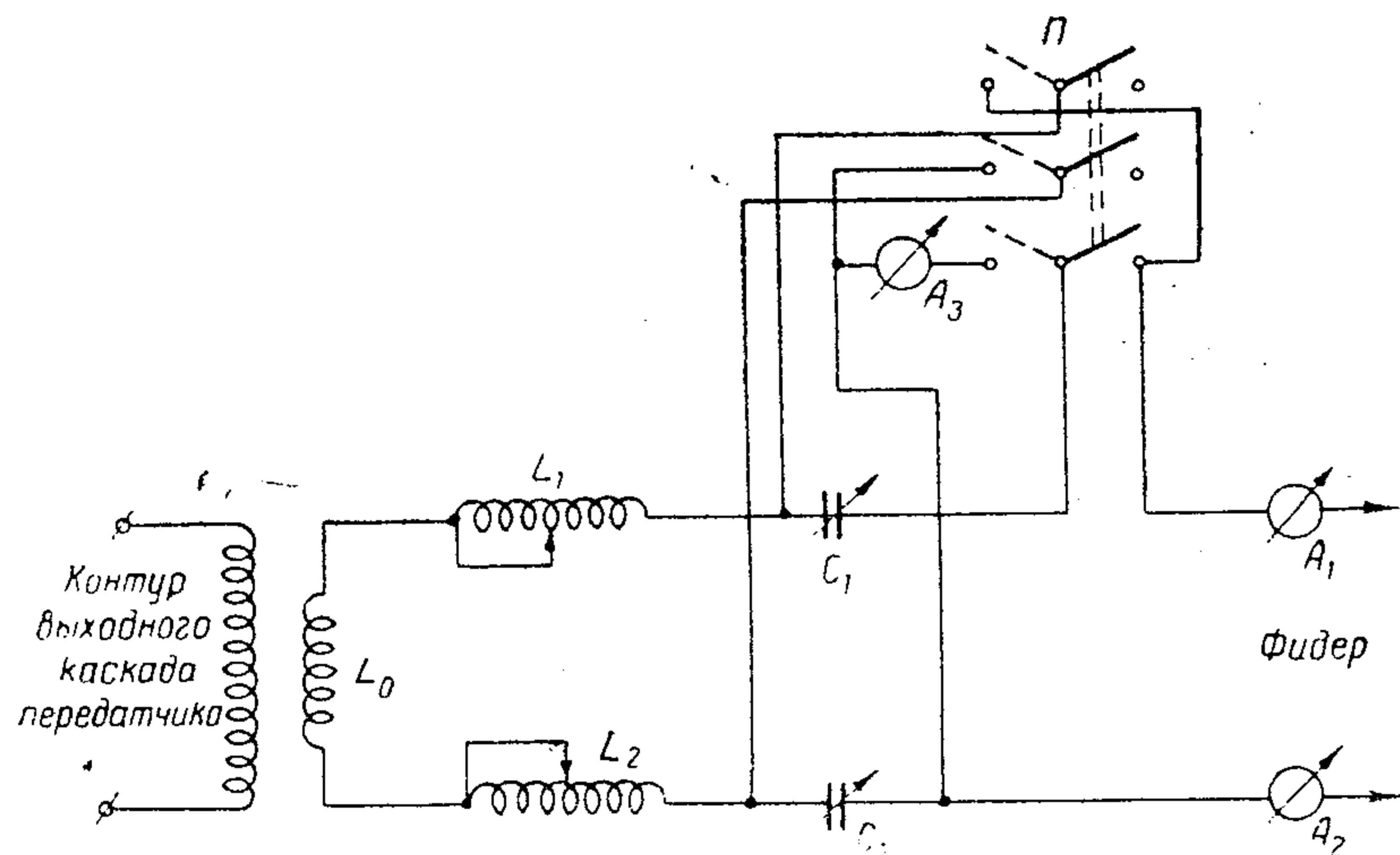


Рис. 6. Симметричный выход ~~к антенне~~ и МРК 0,8.

При передачах продолжительностью до 15 мин. с небольшими интервалами работу можно вести длительное время.

Элементы самого передатчика продолжительность его работы не ограничивают.

Питание передатчика «~~Восток~~» от выпрямительного устройства типа ВУЗА. Передатчики 500КВЗ (500К6, РК0,5Б), установленные в радиопередатках ГВФ, могут питаться от сети переменного тока 220/380 в, с применением выпрямительного устройства типа ВУЗА, выпускаемого АЭРМБ № 408.

Принципиальная схема ВУЗА дана на рис 8.

В отличие от выпрямителя ВУЗ, имевшего двухполупериодный кенотронный блок на 750 в для питания анода 1-го каскада, экранированных цепей и сеточного смещения, в выпрямителе ВУЗА устанавливается два двухполупериодных кенотронных блока: +550 в, 160 ма — для питания экранированных цепей и анода 1-го каскада и —550 в, 120 ма — для сеточного смещения. С этих блоков при соответствующих переключениях на клеммной панели и на анодном трансформаторе кенотронов можно снимать следующие выпрямленные напряжения: 220 в, 120 ма, 550 в, 120 ма, 550 в, 160 ма, 750 в, 120 ма, 1100 в, 120 ма.

В случае подключения к ВУЗА передатчика типа 500К6 провод, соединяющий клемму «Земля» кенотронного блока с клеммой «Общ.» выходной панели выпрямителя, снимается.

На рис. 9 представлена схема передатчика 500КВЗ после ремонта для питания его от выпрямителя типа ВУЗА. Наименования и величины деталей I, II ступени и главного генератора даны в спецификации к рис. 4. Наименование и величины деталей блока нуля питания — в спецификации к рис. 7.

На рис. 10 дана принципиальная схема выпрямительного устройства ВУЗМ. В нем установлен газотронный выпрямитель на 3000 в, собранный по схеме «шестифазный Грец» на газотронах ВГ-129, вместо трехфазного газотронного выпрямителя на 3000 в на газотронах ВГ-236 (в выпрямителях ВУЗ и ВУЗА). Двухполупериодные кенотронные блоки для питания анодов предварительных каскадов, экранированных цепей и сеточных смещений, устанавливаемые в предшествующих образцах выпрямителей, в ВУЗМ заменены кенотронным блоком, собранным по схеме «шестифазный Грец с нулем», дающим напряжение до 1100 в.

РК-05

Спецификация деталей к схеме измененного контура передатчика «~~Восток~~» (рис. 5).

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
1	Катушка связи с антенной	
2	Вариометр настройки антенны	
3	Укорачивающий конденсатор антенны	
4	Конденсатор типа Г	
5	Дополнительный укорачивающий конденсатор контура антенны	52 мкмкф
6	Двухполюсный переключатель на два направления	
7	Переключатель поддиапазонов передатчика	
8	Короткозамыкающая вилка с гнездами	

Спецификация деталей к схеме симметричного выхода ~~к антенне~~ (рис. 6)

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
Спецификация А		
L_1, L_2	Катушки самоиндукции	150 мкгн
C_1, C_2	Конденсаторы переменной емкости	Макс. 240 мкмкф
Π	Трехполюсный переключатель на 2 положения	
A_1, A_2, A_3	Амперметры 4 мш/тп	На 3,6 а
Спецификация Б		
L_1, L_2	Катушки самоиндукции	50 мкгн
C_1, C_2	Конденсаторы переменной емкости	Макс. 370 мкмкф
Π	Трехполюсный переключатель на 2 положения	
A_1, A_2, A_3	Амперметры 4 мш/тп	На 3,6 а

Обозначение на схеме	Наименование деталей	Величина
1	Переключатель питания приемника	
2	Индикаторная лампа	26 в
3	Блокировочный конденсатор типа А (3 шт.)	2000 мкмкф
4	Предохранитель типа ЦРК (3 шт.)	80 а
5	Реле пуска умформера РУН-120	
6	Блокировочный конденсатор типа Г (4 шт.)	2000 мкмкф
7	Предохранитель типа Бозе	2 а
8	Сопротивление остеклованное (3 шт.)	20 000 ом, 85 ма
9	Дроссель высокой частоты (2 шт.)	0,04 мГн
10	Дополнительное сопротивление к вольтметру на 3500 в	
11	Вольтамперметр	3500 в, 1 а
12	Шунт к амперметру поз. 11 на 1 а	
13	Переключатель вольтамперметра поз. 11 высокого напряжения	
14	Шунт к амперметру поз. 17 на 50 а	
15	Сопротивление проволочное	0,3 ом, 25 а
16	Реостат возбуждения низкого напряжения	15 ом, 5 а
17	Вольтмиллиамперметр	25 в, 50 а
18	Переключатель вольтмиллиамперметра поз. 17	
19	Реле обратного тока	
20	Дополнительное сопротивление к вольтметру поз. 17	
21	Кнопка «Пуск»	
22	Реостат возбуждения низкого напряжения	
23	Сопротивление остеклованное (10 шт.)	250 ом, 350 ма
24	Переключатель смещения	
25	Реле типа БИ-1	
26	Искрогасительное сопротивление	150 ом
27	Конденсатор типа Б (2 шт.)	10 000 мкмкф
28	Сопротивление в цепи накала ламп первой и второй ступеней	1,6 ом, 4 а
29	Сопротивление в цепи накала лампы третьей ступени	0,17 ом, 25 а
30	Сопротивление в цепи накала лампы модулятора	6,5 ом, 2 а
31	Сопротивление остеклованное	20 000 ом
32	Сопротивление остеклованное	10 000 ом, 70 ма
33	Колодка телеграфного ключа	
34	Колодка микрофона	
35	Сопротивление проволочное	150 ом
36	Переключатель мощности	
37	Блокировочные контакты	
38	Сопротивление проволочное	8 ом, 2 а
39	Главный переключатель	
40	Колодка для включения паяльника	
41	Кнопка «Стоп»	
42	Колодка присоединения передатчика к силовому пульту (на 21 клемму)	
43	Колодка для включения источников питания (на 26 клемм)	
44	Умформер типа РУН-10	
45	Умформер типа РУН-120	
46	Динамомашинка типа РДН-2500	
47	Блокировочный конденсатор	0,25 мкф, 3000 в
48	Конденсатор типа Г (3 шт.)	30 000 мкмкф, 1000

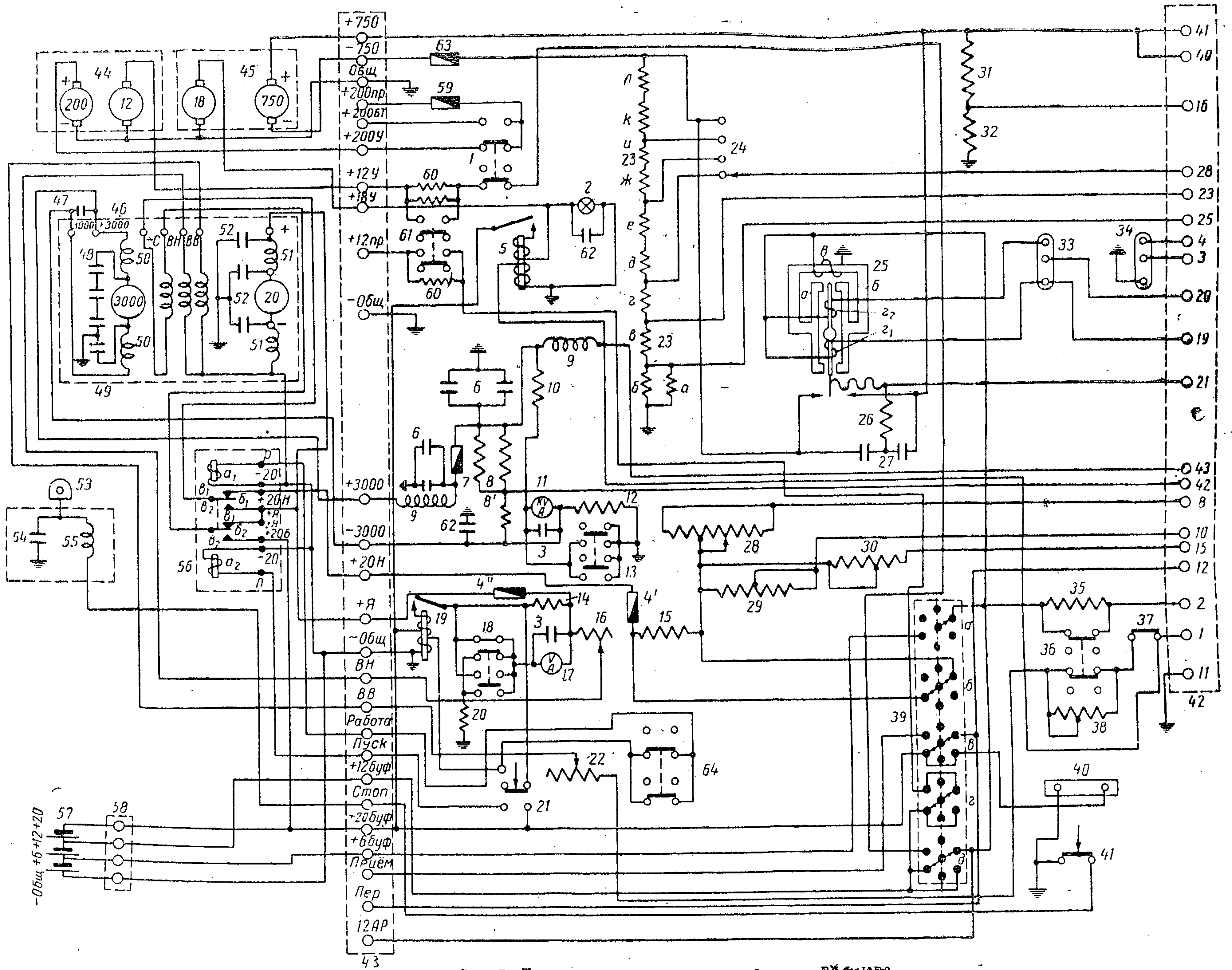
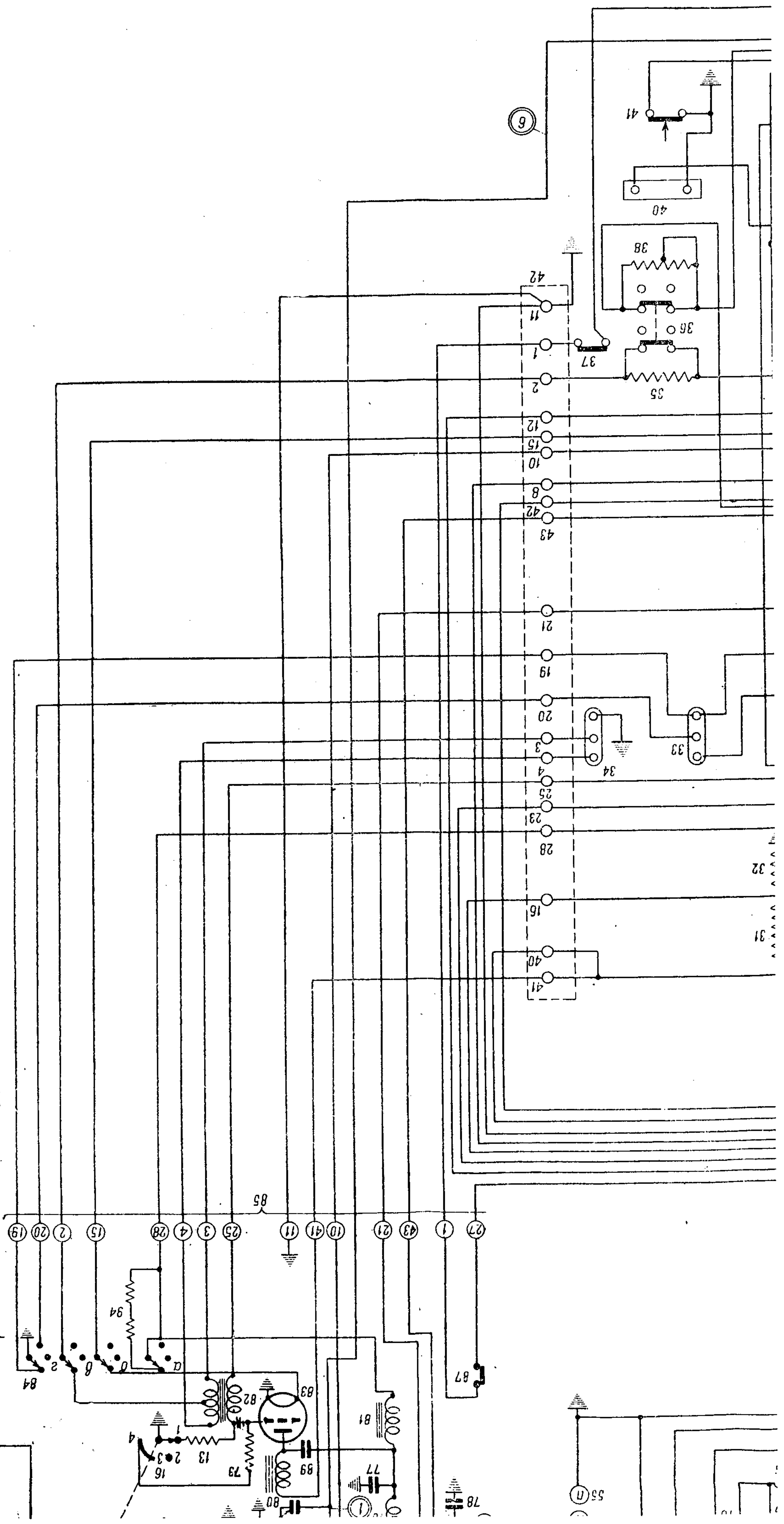


Рис. 7. Принципиальная схема силовой части РЖС-1000.

К входу
Габити генератор



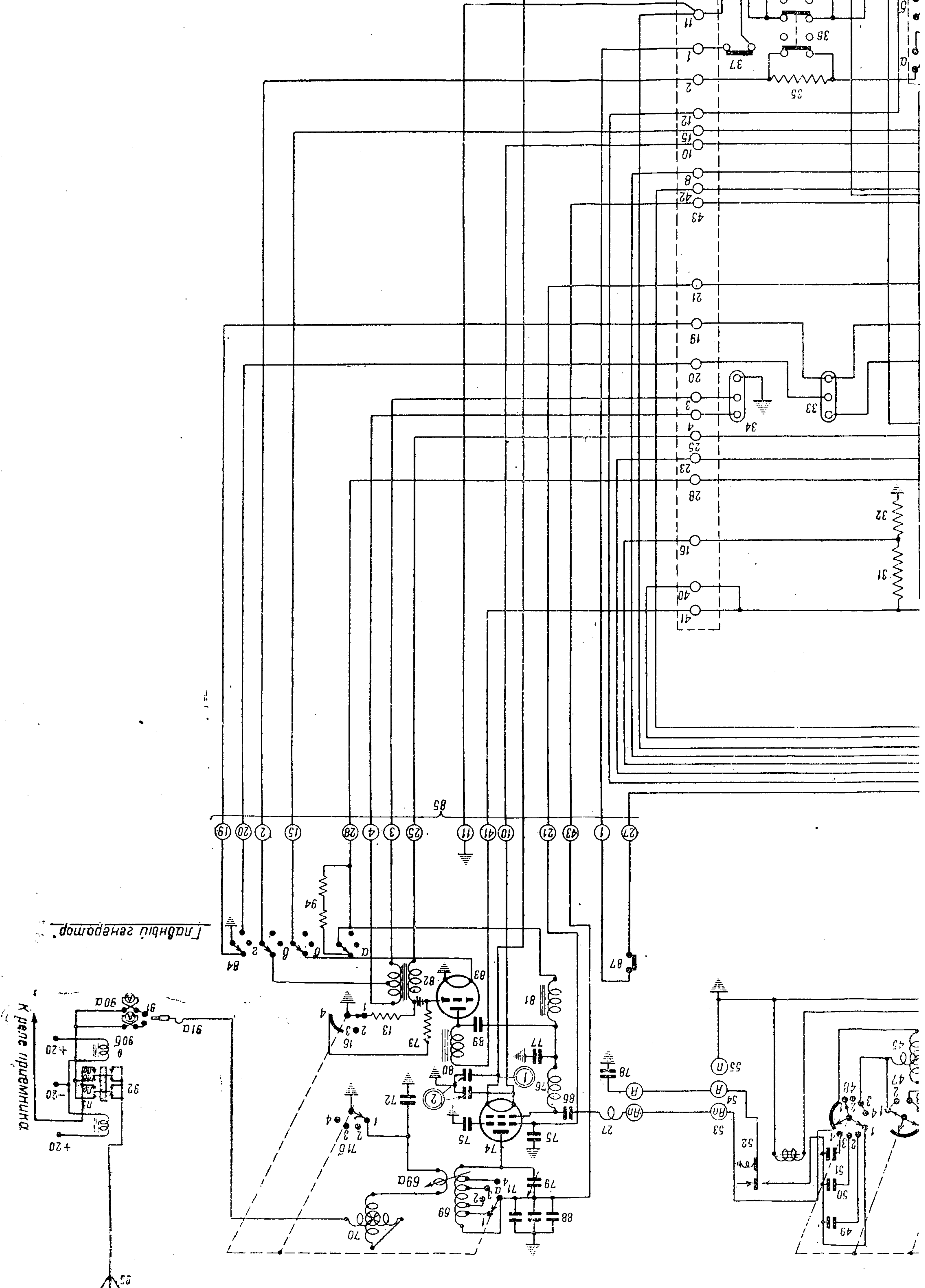
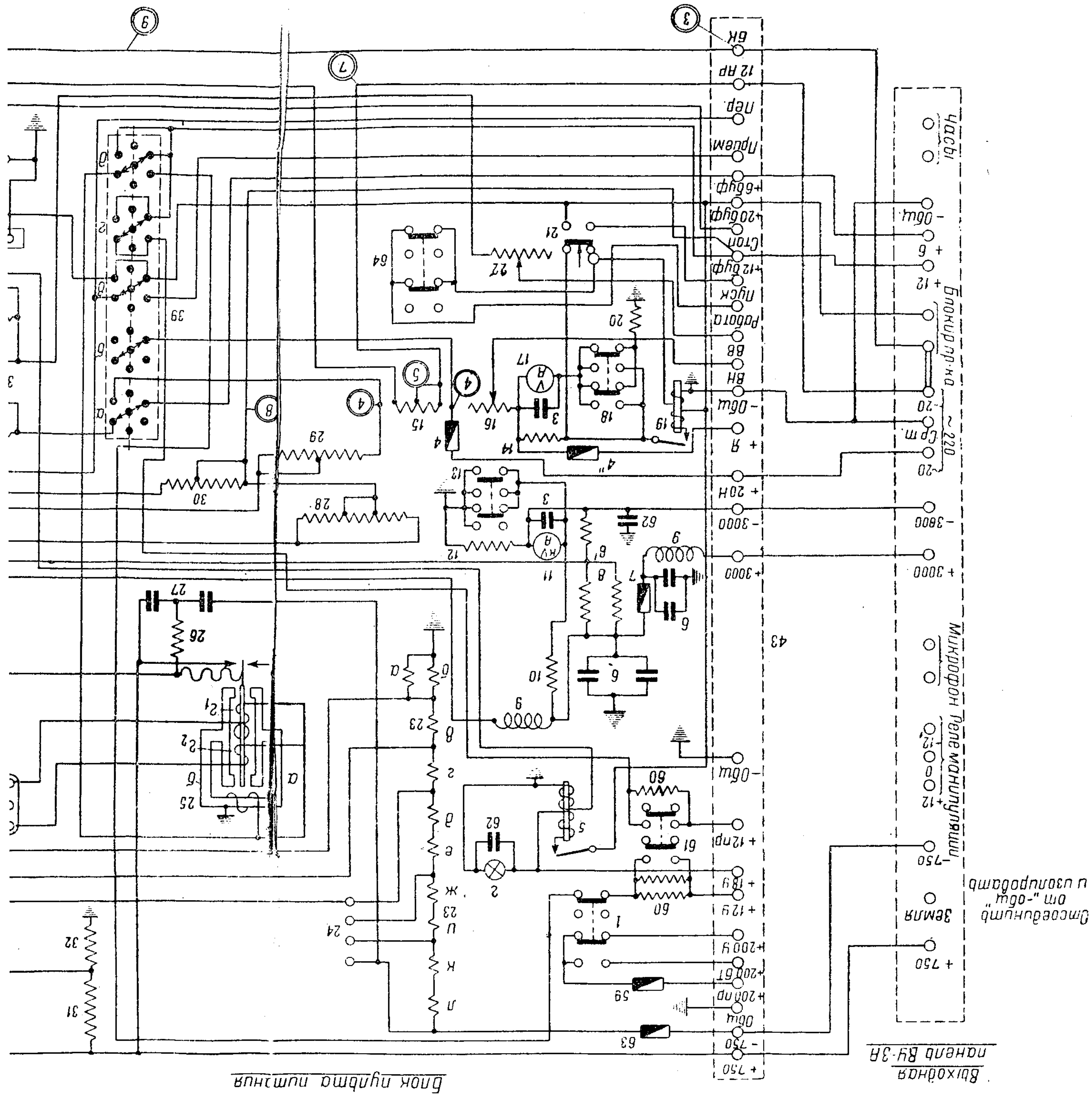


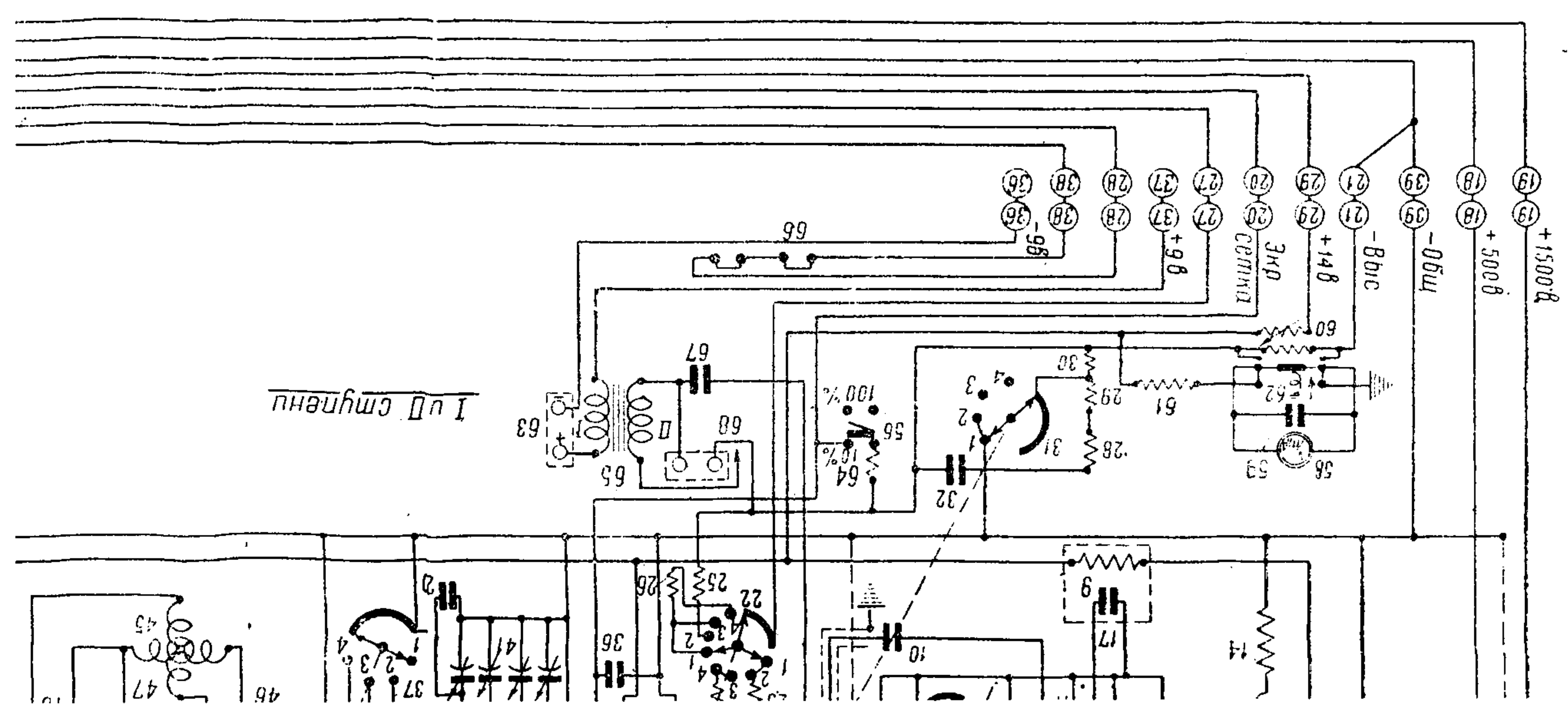
Рис. 9. Схема передатчика 500-КВЗ после ремонта.



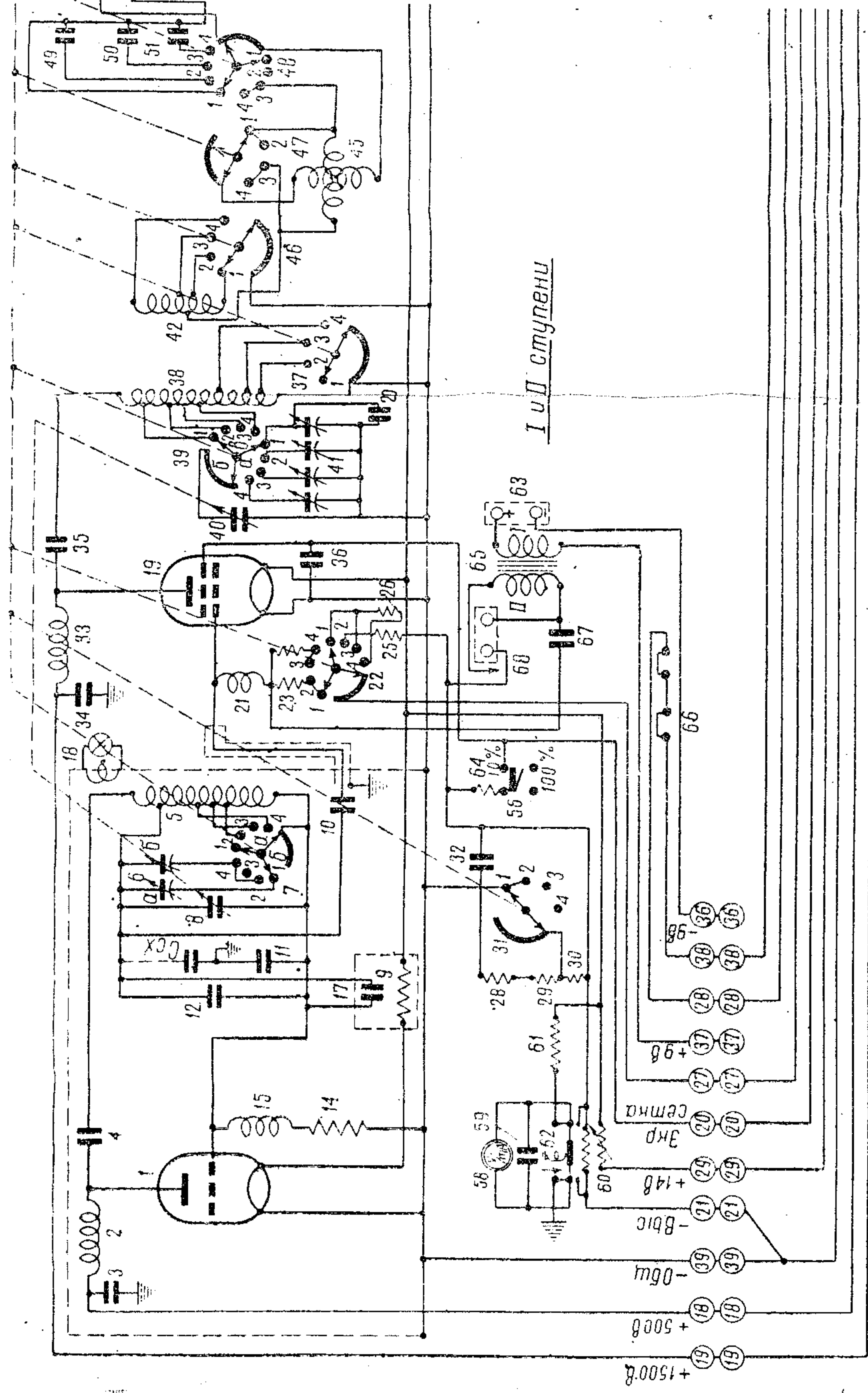
блок питания

выходная панель ВУ-3А

Соединить от "общ" и заземлить



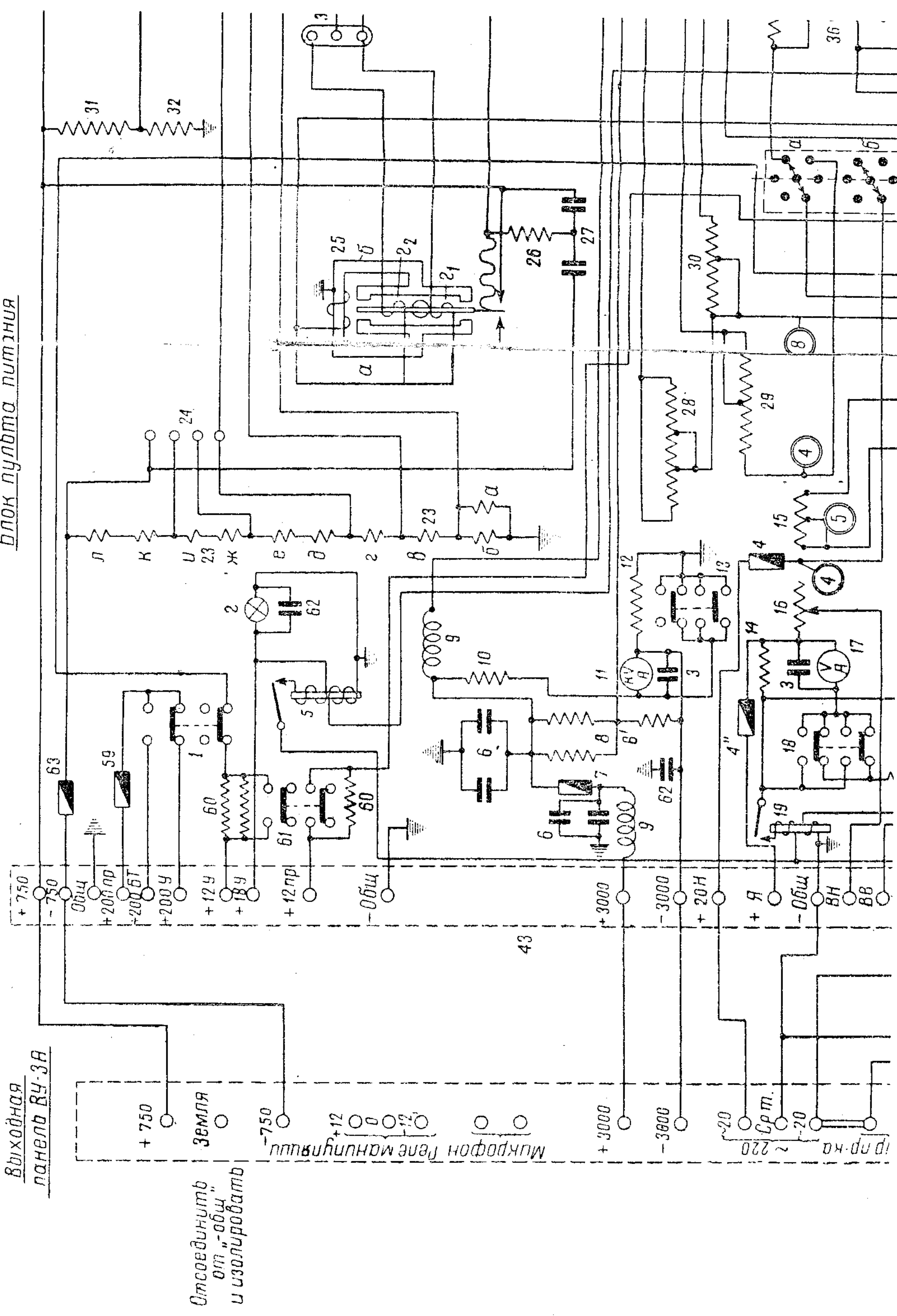
после перемонтажа для питания от выпрямителя типа ВУЗД.



1 и 2 ступени

Выходная панель ВУ-3А

Блок пульты питания



Обозначение на схеме	Наименование деталей	Величина
49	Конденсатор типа Г (3 шт.)	10000 мкмкф, 2000 в
50	Дроссель высокой частоты (2 шт.)	0,5 мгн
51	Дроссель высокой частоты (2 шт.)	5 мгн
52	Конденсатор (3 шт.)	1 мкф, 200 в
53	Магнето двигателя Л-6/3	
54	Конденсатор	0,1 мкф, 200 в
55	Дроссель высокой частоты	25 мгн
56	Реле стартерного пуска	
57	Аккумуляторы 5-НКН-100 (3 шт.)	
58	Колодка присоединения буферной батареи	
59	Предохранитель типа Бозе	0,25 а
60	Сопротивление остеклованное (3 шт.)	2,5 ом, 1,5 а
61	Переключатель	
62	Конденсатор типа БК	0,1 мкф, 200 в
63	Предохранитель типа Бозе	0,5 а
64	Выключатель накала ламп передатчика	

Спецификация деталей к принципиальной схеме выпрямительного устройства
 типа ВУЗА (рис. 8)

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
1	Газотрон ВГ-236	
2	Анодный трансформатор газотронов ВГ-236, 3 ква	Первичная—390/180 в, вторичная — 2800 в
3	Переключатель анодного трансформатора	800 в, 10 а, трехфазный
4	Сигнальная лампа	26 в, 5—10 вт
5	Контактор на 4 контакта	500 в, 10 а, обмотка 20 в
6	Трансформатор накала газотронов ВГ-236, 150 вт	Первичная—390/180 в, вторичная — 2,5 в
7	Вольтметр переменного тока ЭМ	0—260 в
8	Переключатель вольтодобавочного трансформатора	500 в, 10 а, однофазный
9	Вольтодобавочный трансформатор, 150 вт	Первичная — 390—230 в, вторичная — 340—180 в
10	Вольтметр переменного тока ЭМ	0—500 в
11	Добавочное сопротивление к вольтметру поз. 10	
12	Переключатель вольтметра	500 в; 0,5 а, на 3 положения
13	Блок-контакт	20 в, 5 а
14	Дроссель	5 гн
15	Конденсатор фильтра	2 × 2 мкф, 4000 в
16	Лампа УБ-132	
17	Реле № 1	2500 ом, 6—8 ма
18	Трансформатор	Первичная 340/180 в, вторичная 260—6 в
19	Конденсатор БОШ	1 мкф, 250 в
20	Сопротивление ТО	100 000 ом, 0,5 вт
21	Сопротивление проволочное	15 ом, 70 ма
22	Сопротивление ТО	10 мгм
23	Конденсатор БОШ	1 мкф, 250 в
24	Лампа 6Ж7	
25	Реле № 2	2500 ом, 6—8 ма
26	Конденсатор БОШ	1 мкф, 250 в
27	Сопротивление остеклованное	2500 ом, 2 вт
28	Панель переходная блока № 1	
29	Панель переходная блока № 2	
30	Реле с тремя группами замыкающихся пружин КДР	24 в, 20—50 ма
31	Панель входная	500 в, 10 а
32	Контактор на 2 контакта	
33	Рубильник трехполюсный	500 в, 25 а
34	Предохранитель ЦРК	10 а—4 шт. 3 а—1 шт. 0,5 а—1 шт.
35	Трансформатор анодов газотрона ВГ-176	Первичная—340/180 в, вторичная—2 × 30 в
36	Трансформатор накала газотрона ВГ-176	Первичная—340/180 в, вторичная—2,5 и 6 в

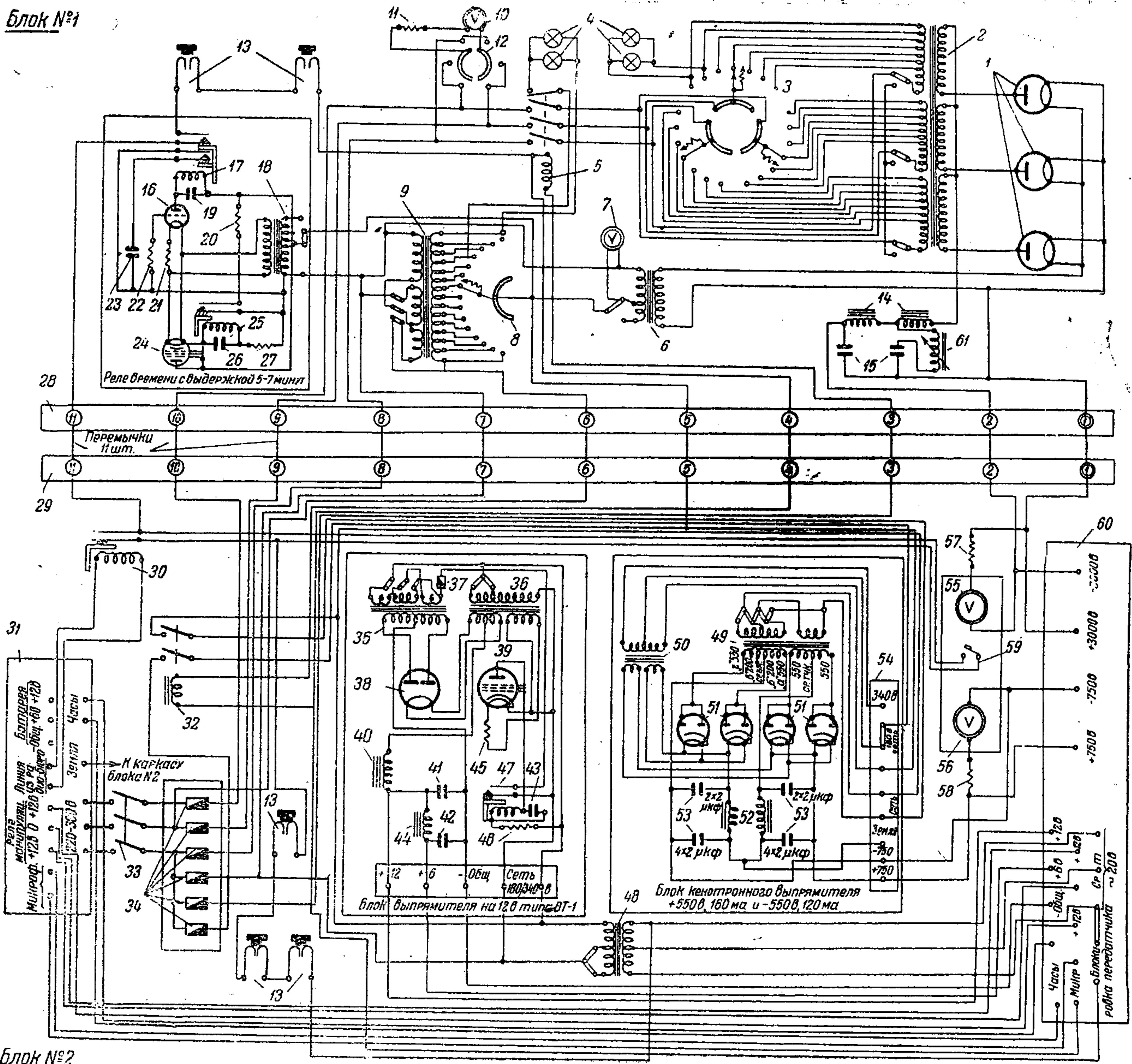


Рис. 8. Принципиальная схема выпрямительного устройства типа ВУЗА.

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
37	Предохранитель ЦРК	2 а
38	Газотрон ВГ-176	
39	Лампа 6К7	
40	Дроссель	На ток 6 а
41	Конденсатор	500 мкф, 12 в
42	Конденсатор	500 мкф, 12 в
43	Конденсатор БОШ	2 мкф, 500 в
44	Дроссель	На ток 0,05 а
45	Сопротивление	
46	Сопротивление	1,8 ом, 0,3 а
47	Реле четырехконтактное	1600 ом, 0,05 а
48	Трансформатор накала ламп передатчика, 650 вт	25—100 в, 5—10 ма
49	Трансформатор анодный кенотронов	Первичная 340/180 в. вторичная 20 в
50	Трансформатор накала кенотронов	
51	Лампа 5Ц4С	
52	Дроссель	40 гн
53	Конденсатор БОШ	2 мкф, 500 в
54	Клеммная панель	
55	Вольтметр постоянного тока	0—3,5 кв
56	Вольтметр постоянного тока	0—1,5 кв
57	Добавочное сопротивление к поз. 55	
58	Добавочное сопротивление к поз. 56	
59	Тумблер	24 в, 5 а
60	Панель выходная	
61	Дроссель с переменной индуктивностью	0,275—1,05 гн

Спецификация дополнительных деталей, устанавливаемых в передатчике 500КВЗ при перемонтаже его для питания от выпрямителя типа ВУЗА (рис. 9)

Обозначение на схеме*	Наименование	Величина
1	Клемма изолированная	
2	Конденсаторы (2 шт.) слюдяные типа В	5000—10 000 мкмкф
3	Клемма латунная	
4	Винты (2 шт.) М4 × 15 латунные	
5	Хомут для сопротивления	
6	Провод ЛПРГС 2,5 кв. мм	
7	Провод ЛПРГС 2,5 кв. мм	
8	Провод ЛПРГС 2,5 кв. мм	
9	Провод ПРГ-400 1 кв. мм	

* На схеме обозначены в двойных кружках

Спецификация деталей к принципиальной схеме выпрямительного устройства
типа ВУЗМ (рис. 10)

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
1	Рубильник трехполюсный	
2	Предохранитель ЦРК	10 а
3	Сигнальная лампа	26 в, 10 вт
4	Контактор трехполюсный с блок-контактом	
5	Вольтметр ЭК120	0—450 в
6	Переключатель прибора	На 5 положений
7	Переключатель высоковольтного трансформатора	Трехфазный, на 7 положений
8	Трансформатор высоковольтный на 2 напряжения	220—380/1500—500 м, 3300 ва
9	Газотрон ВГ-129	
10	Кенотрон 5Ц4С	
11	Дроссель	
12	Конденсатор фильтра	4 мкф, 4000 в
13	Добавочное сопротивление к вольтметру поз. 14	
14	Вольтметр ПМ70	0—3,5 кв
15	Предохранитель Бозе	0,5 а
16	Дроссель	
17	Конденсатор КБМ	2 × 3 = 6 мкф; 1,5—2 кв
18	Дроссель	
19	Добавочное сопротивление к вольтметру поз. 20	
20	Вольтметр ПМ70	0—1,5 кв
21	Реле № 1	2500 ом, 6—8 ма
22	Лампа 6К7	
23	Трансформатор 10 вт	Первичная 230 в, вторичная 6—4 в
24	Конденсатор	2 мкф, 160 в
25	Сопротивление остеклованное	2500 ом, 2 вт
26	Лампа УБ-132	
27	Сопротивление ТО	5 мгом, 1 вт
28	Реле № 2	2500 ом, 6—8 ма
29	Конденсатор	30 мкф
30	Сопротивление ТО	100 000 ом, 1 вт
31	Блок-контакт	
32	Тумблер	
33	Реле	
34	Дроссель	
35	Автотрансформатор	
36	Конденсатор	
37	Трансформатор накала газотронов и кенотронов, 250 ва	Первичная — 230 в, вторичная — 2,5—5 в
38	Переключатель	Однополюсный, на 7 положений
39	Предохранитель ЦРК	2 а

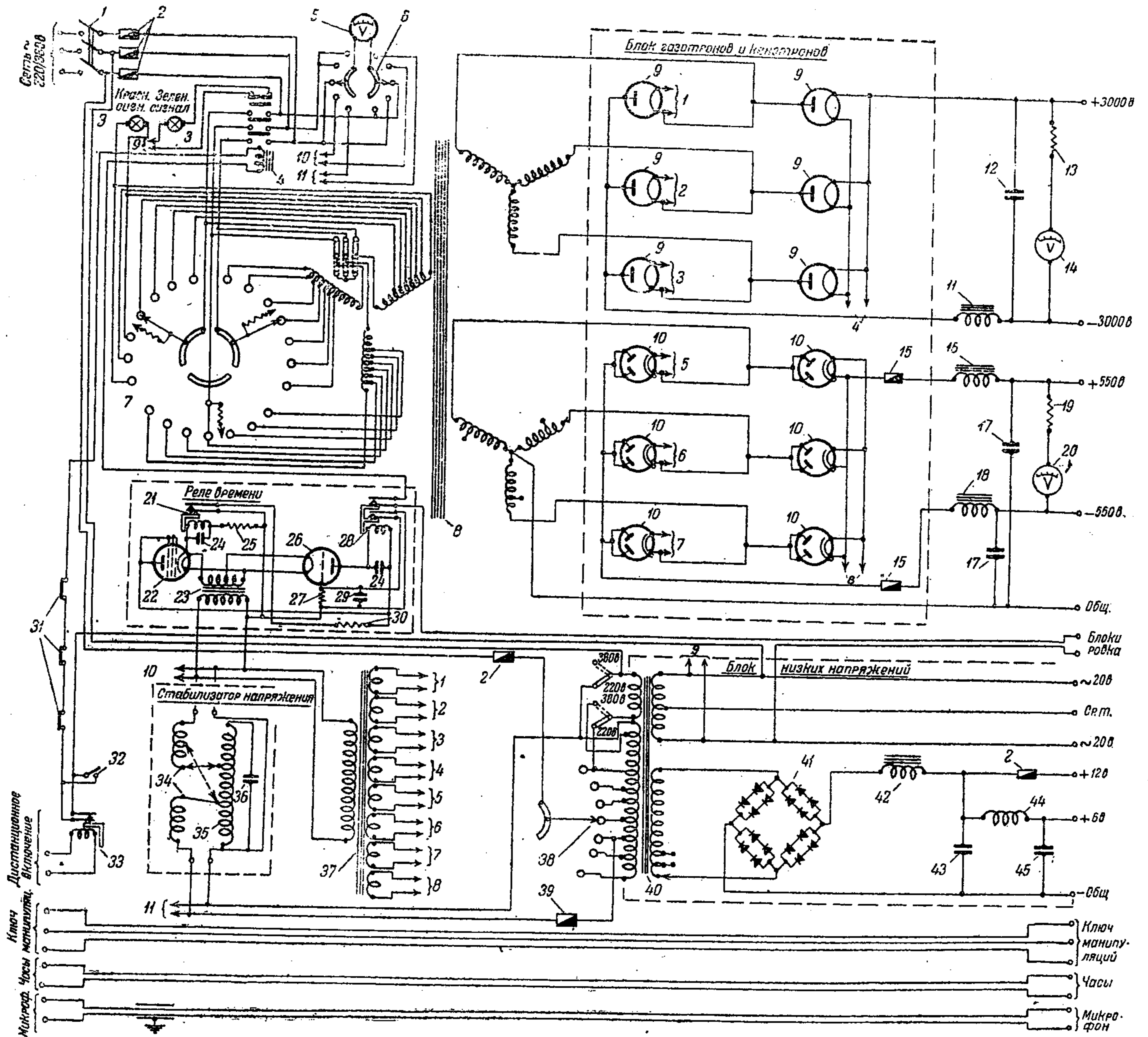


Рис. 10. Принципиальная схема выпрямительного устройства типа ВУЗМ.

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
40	Трансформатор накала ламп передатчика и селенового выпрямителя I кВа	Первичная — 220—380 в, вторичная — 21—23 в
41	Селеновая шайба ВС6 или ВС5	Диаметр 100 мм, 3 а
42	Дроссель	Рабочий ток 6 а
43	Конденсатор	$500 \times 2 = 1000$ мкф, 12 в
44	Дроссель	Рабочий ток 150 ма
45	Конденсатор	$500 \times 6 = 3000$ мкф, 12 в

Радиостанция РАФ (передатчик 500КД1)

Тип и назначение. Автомобильная радиостанция РАФ предназначена для двухсторонней связи с наземными, а также самолетными радиостанциями на длинных и коротких волнах. В ГВФ используется в качестве стационарной радиостанции.

Род работы. Радиостанция позволяет вести двухстороннюю симплексную связь телефоном, ручным телеграфом и автоматической аппаратурой. Автоматическая передача производится знаками Морзе при помощи трансмиттера ТТ2; принимаемые сигналы могут записываться на ондулятор (скорость приема и передачи 60—70 слов в минуту).

Комплект радиостанции. Радиостанция состоит из: передатчика типа 500КД1, приемника типа УС, силовой части, аппаратуры для автоматической работы — ондулятора и трансмиттера,

антенного устройства, запасного имущества.

Диапазон волн. Передатчик 500КД1 имеет коротковолновый и длинноволновый диапазоны.

Коротковолновый диапазон — непрерывный, от 25 до 120 м, разбит на 4 поддиапазона, как указано в табл. 3.

Таблица 3

Поддиапазоны	№ фиксированных волн	Частота, мгц	Длина волны, м
I	100—158	2,5—3,95	120—75,9
II	158—240	3,95—6	75,9—50
III	240—314	6—7,9	50—38
IV	314—480	7,9—12	38—25

Длинноволновый диапазон — непрерывный, от 400 до 1200 м, разделен на 6 поддиапазонов, как указано в табл. 4.

Таблица 4

Поддиапазоны	№ фиксированных волн	Частота, кгц	Длина волны, м
I	10—11	250—275	1200—1090
II	11—12	275—300	1090—1000
III	12—14	300—350	1000—858
IV	14—18	350—450	858—666
V	18—24	450—600	666—500
VI	24—30	600—750	500—400

И коротковолновый, и длинноволновый диапазоны имеют плавную настройку на любую заданную частоту, находящуюся в их пределах.

Для быстрого перехода с одной волны на другую в передатчике 500КД1 предусмотрена возможность предварительной настройки и механической фиксации любых трех волн коротковолнового диапазона или четырех волн длинноволнового диапазона с помощью передвигающихся фиксаторов.

Продолжительность настройки передатчика на одну фиксированную волну 1,5—2 мин. Продолжительность перехода с одной фиксированной волны на другую 15—20 сек.

Мощность в антенне, отдаваемая передатчиком, меняется по диапазону в пределах 150—500 вт.

Для связи на небольших расстояниях предусмотрена работа пониженной мощностью (25% от номинальной), путем снижения анодного напряжения ламп второй и третьей ступеней без уменьшения связи с антенной.

Мощность в телеграфном режиме на диапазоне 25—50 м — 150—250 вт, 50—120 м — 300—500 вт, 400—1200 м — 400—600 вт.

Любая волна длинноволнового и коротковолнового диапазонов может быть стабилизирована кварцем. Кварцы работают в осцилляторном режиме. Подвозбуждение кварца дается с катушки контура.

Принципиальная схема передатчика 500КД1 представлена на рис. 11.

500КД1 собран по комбинированной трехкаскадной сложной схеме, т. е. с промежуточным контуром в последней ступени. Первая ступень — задающий генератор в длинноволновом диапазоне работает по схеме Хартлея на лампе типа ГУ-4. В коротковолновом диапазоне задающий генератор работает по схеме Мейснера на второй лампе типа ГУ-4.

Вторая ступень, общая для обоих диапазонов, работает на лампе ГКЭ-100. Третья ступень, также общая для обоих диапазонов, работает на лампе ГКЭ-500.

Модуляционный каскад работает на лампе ГУ-4. Модуляция — сеточная, на управляющую сетку лампы третьего каскада.

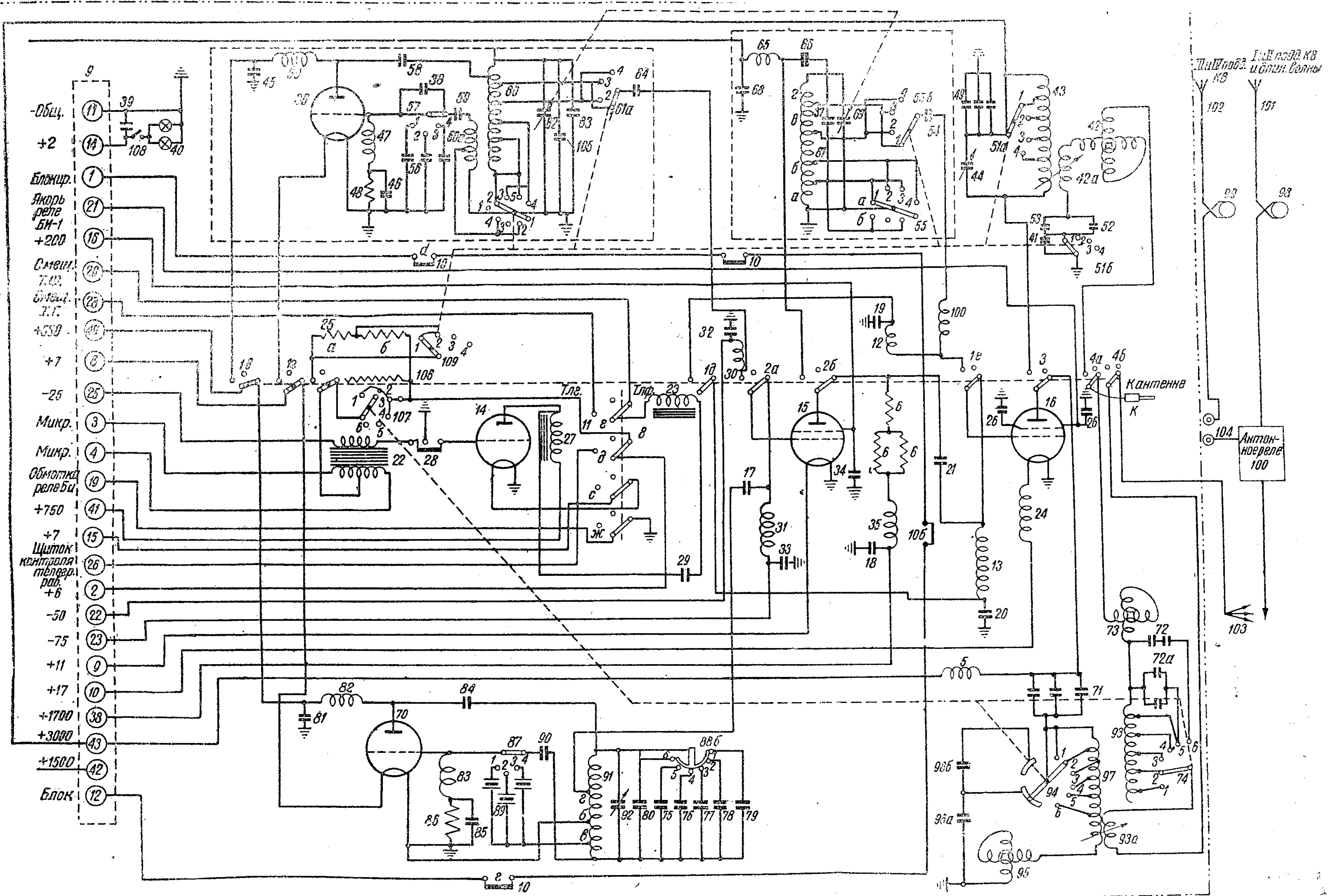


Рис. 11. Принципиальная схема передатчика РАФ (500-КД1).

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
1	Блок из 5 переключателей: б — переключатель питания микрофона; в — переключатель питания анодов лампы задающего генератора; г — переключатель накала лампы задающего генератора; д — переключатель подачи звуковой частоты и смещения на управляющую сетку лампы 3-й ступени; е — переключатель подачи высокой частоты на управляющую сетку лампы 3-й ступени	
2	Блок из 2 переключателей: а — переключатель подачи высокой частоты на управляющую сетку лампы 2-й ступени; б — переключатель в цепи анода лампы 2-й ступени.	
3	Переключатель в цепи анода лампы 3-й ступени	
4	Блок из 2 переключателей: а — переключатель антенны; б — переключатель противовеса	
5	Дроссель высокой частоты	2 мгн
6	Сопротивления нагрузки (3 шт.)	1000 ом каждое
8	Блок из 4 переключателей (телеграф — телефон): г — переключатель смещения управляющей сетки лампы третьей ступени; д — переключатель питания микрофона и подачи накала на щиток контроля передачи; е — переключатель в цепи накала модуляторной лампы; ж — переключатель управляющей обмотки реле БИ-1	
9	Колодка переходная с клеммами	
10	Контакты блокировки дверец ламповых отделений (4 шт.)	
12	Дроссель высокой частоты	0,6 мгн
13	Дроссель высокой частоты	12 мгн
14	Лампа модулятора типа ГУ-4	
15	Лампа второй ступени типа ГКЭ-100	
16	Лампа третьей ступени типа ГКЭ-500	
17	Конденсатор разделительный	1000 мкмкф, 5000 в
18	Конденсатор разделительный	5000 мкмкф, 5000 в
19	Конденсатор разделительный	5000 мкмкф, 5000 в
20	Конденсатор разделительный	1000 мкмкф, 7000 в
21	Конденсатор разделительный	1000 мкмкф, 7000 в
22	Трансформатор микрофонный	K=1:15
23	Дроссель низкой частоты	8,5 гн
24	Дроссель высокой частоты антипаразитный	
25	Сопротивления в цепи микрофона (3 шт.)	50 ом каждое
26	Конденсатор блокировочный (2 шт.)	5000 мкмкф, 3000 в
27	Дроссель низкой частоты	8,5 гн
28	Колодка с автоматическим гнездом для спец. приборов	
29	Конденсаторы разделительные (10 шт.)	10 000 мкмкф, 5000 в
30	Дроссель высокой частоты	0,35 мгн
31	То же	12 мгн

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
32	Конденсатор блокировочный	1000 мкмкф, 7000 в
33	Конденсатор блокировочный	1000 мкмкф, 7000 в
34	Конденсатор блокировочный	1000 мкмкф, 3000 в
35	Дроссель высокой частоты	20 мгн
36	Лампа задающего генератора к. в. типа ГУ-4	
37	Конденсатор подстроечный	Макс. 22 мкмкф
38	Конденсатор подвозбуждения кварца на к. в.	30 мкмкф
39	Конденсатор блокировочный	0,1 мкф, 400 в
40	Лампочки освещения шкалы задающего генератора (2 шт.) на 3,5 в	
41	Конденсатор укорачивающий	55 мкмкф
42	Вариометр антенного контура к. в.	Макс. 42 мкгн
42a	Катушка связи с антенной	Макс. 225 мкгн
43	Катушка контура третьей ступени к. в.	
44	Конденсатор переменной емкости	Макс. 225 мкмкф
45	Конденсатор блокировочный	5000 мкмкф, 3000 в
46	Конденсатор гридлика	5000 мкмкф, 3000 в
47	Дроссель высокой частоты	0,6 мгн
48	Сопротивление утечки	20 000 ом
49	Конденсаторы блокировочные (3 шт.)	1000 мкмкф, 11 000 в
50	Дроссель высокой частоты	0,6 мгн
51	Блок из 2 переключателей: а — переключатель катушки контура третьей ступени к. в., б — переключатель антенного контура к. в.	
52	Конденсатор укорачивающий	110 мкмкф
53	Конденсатор укорачивающий	195 мкмкф
54	Конденсатор разделительный	1000 мкмкф, 7000 в
55	Блок из 3 переключателей: а — переключатель катушки контура 2-й ступени к. в.; б — переключатель связи с управляющей сеткой лампы 3-й ступени к. в.; в — переключатель подстроечного конденсатора контура 2-й ступени к. в.	
56	Кварцы в держателях	
57	Переключатель кварцев	
58	Конденсатор разделительный	1000 мкмкф, 5000 в
59	Конденсатор разделительный	80 мкмкф
60	Катушка задающего генератора к. в.	20 мкгн
60a	Катушка обратной связи	17 мкгн
61	Блок из 3 переключателей: а — переключатель катушки контура задающего генератора к. в.; б — переключатель катушки обратной связи; в — переключатель связи с управляющей сеткой лампы 2-й ступени	
62	Конденсатор переменной емкости	Макс. 260 мкмкф
63	Конденсатор подстроечный	Макс. 30 мкмкф
64	Конденсатор разделительный	1000 мкмкф, 5000 в
65	Дроссель высокой частоты	0,6 мгн
66	Конденсатор разделительный	1000 мкмкф, 11 000 в
67	Катушка контура 2-й ступени к. в.	
68	Конденсатор блокировочный	1000 мкмкф, 7000 в
69	Конденсатор переменной емкости	Макс. 260 мкмкф
70	Лампа задающего генератора д. в. типа ГУ-4	

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
71	Конденсатор разделительный (3 шт.)	1000 мкмкф, 11 1000 в
72 и 72a	Конденсатор типа Дюбилле (4 шт.)	По 0,0005 мкф, 55 ква
73	Вариометр антенного контура д. в.	Макс. 450 мкгн
74	Переключатель в антенном контуре д. в.	
75	Конденсатор дополнительный в контуре задающего генератора д. в.	165 мкмкф
76	То же	340 мкмкф
77	То же	420 мкмкф
78	То же	365 мкмкф
79	То же	260 мкмкф
80	То же	84 мкмкф
81	Конденсатор блокировочный	5000 мкмкф, 3000 в
82	Дроссель высокой частоты	19 мгн
83	Дроссель высокой частоты	19 мгн
84	Конденсатор разделительный	1000 мкмкф, 5000 в
85	Конденсатор гридлика	5000 мкмкф, 3000 в
86	Сопротивление утечки	20 000 ом
87	Переключатель кварцев	
88б	Переключатель дополнительных конденсаторов	
89	Кварцы в держателях	
90	Конденсатор разделительный	1000 мкмкф, 5000 в
91	Катушка контура задающего генератора д. в.	210 мкгн
92	Конденсатор переменной емкости	Макс. 650 мкмкф
93	Катушка удлинительная	500 мкгн
94	Переключатель в контуре 3-й ступени д. в.	
95	Вариометр настройки 3-й ступени д. в.	Макс. 450 мкгн
96a и 96б	Конденсаторы типа Дюбилле (2 шт.)	0,0005 мкф, 55 ква
97	Катушка контура 3-й ступени д. в.	0,5 мгн
98	Термоамперметр антенный с выделенной термопарой	0—10 а
99	Термоамперметр антенный с выделенной термопарой	0—3,6 а
100	Реле антенны	
101	Антенна для д. в. и 1 и 2-го поддиапазонов к. в.	
102	Антенна для 3 и 4-го поддиапазонов к. в.	
103	Противовес	
104	Колодка штепсельная	
105	Конденсатор тиконбовый	25 мкмкф
106	Сопротивление поглотительное проволочное	40 ом
107	Переключатель сопротивления в цепи микрофона на д. в.	
108	Выключатель лампочки	
109	Переключатель сопротивлений в цепи микрофона на к. в.	
110	Дроссель высокой частоты антипаразитный	
К	Штеккер для присоединения антенны к передатчику	

Спецификация деталей силовой части радиостанции РАФ (рис. 12)

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
1	Сопротивление остеклованное (5 шт.)	По 20 000 ом, 85 ма
2	Сопротивление остеклованное	1000 ом, 220 ма
3	Конденсаторы типа Дюбилье	0,25 мкф, 3000 в
4	Конденсатор слюдяной типа Б	5000 мкмкф, 3000 в
5	Предохранитель типа Бозе	2 а
6	Предохранитель типа Бозе	80 а
7	Предохранитель типа Бозе	80 а
8	Предохранитель типа Бозе	80 а
9	Колодка переходная на 43 клеммы	
10	Контакты блокировки	
11	Амперметр типа 4 МШ	0—1 а
12	Миллиамперметр типа 4 МШ	0—100 ма
13	Амперметр типа 4 МШ	0—50 а
14	Вольтметр типа 4 МШ	0—3500 в
15	Вольтметр типа 4 МШ	0—25 в
16	Реле пуска умформеров РУН 120	
17	Реле обратного тока	30 а, 20 в
18	Реостат возбуждения низкого напряжения	15 см, 5 а
19	Реостат возбуждения высокого напряжения	15 ом, 5 а
20	Кнопка пуска двигателя «Пуск»	
21	Кнопка остановки двигателя «Стоп»	
22	Главный переключатель с 5 ползунами на 3 положения: «Прием», «Выключено» и «Передача»	
23	Сопротивление остеклованное (2 шт.)	5000 ом, 70 ма
24	Сопротивление остеклованное	10 000 ом, 70 ма
25	Сопротивление остеклованное	2500 ом, 105 ма
26	Сопротивление остеклованное	20 000 ом, 65 ма
27	Реле манипуляционное типа БИ1	
28	Потенциометр смещений	
29	Сопротивление искрогасительное	5000 ом, 150 ма
30	Колодка для включения трансмиттера	120 ом, 15 ма
31	Колодка для включения телеграфного ключа	
32	Колодка для включения щитка контроля телеграфной работы	
33	Колодка для включения микрофона	
34	Сопротивление проволочное	8,4 ом, 0,4 а
35	Сопротивление поглотительное	7 ом, 2,5 а
36	Реостат накала лампы ГКЭ-500	0,3 ом, 17 а
37	Реостат накала ГКЭ-100	0,6 см, 5 а
38	Сопротивление поглотительное	3 ом, 2,5 а
39	Переключатель к вольтметру поз. 14	
40	Сопротивление искрогасительное	40 ом, 0,5 а
41	Сопротивление дополнительное к вольтметру	
42	Сопротивление поглотительное в цепи накала ламп	0,3 ом, 25 а
43	Сопротивление поглотительное в цепи микрофона при 25% мощности	150 ом
44	Сопротивление в цепи возбуждения в. я. при работе на 25% мощности	15 ом, 2 а
45 и 45а	Переключатель мощности	
46	Шунт к амперметру поз. 13	50 а

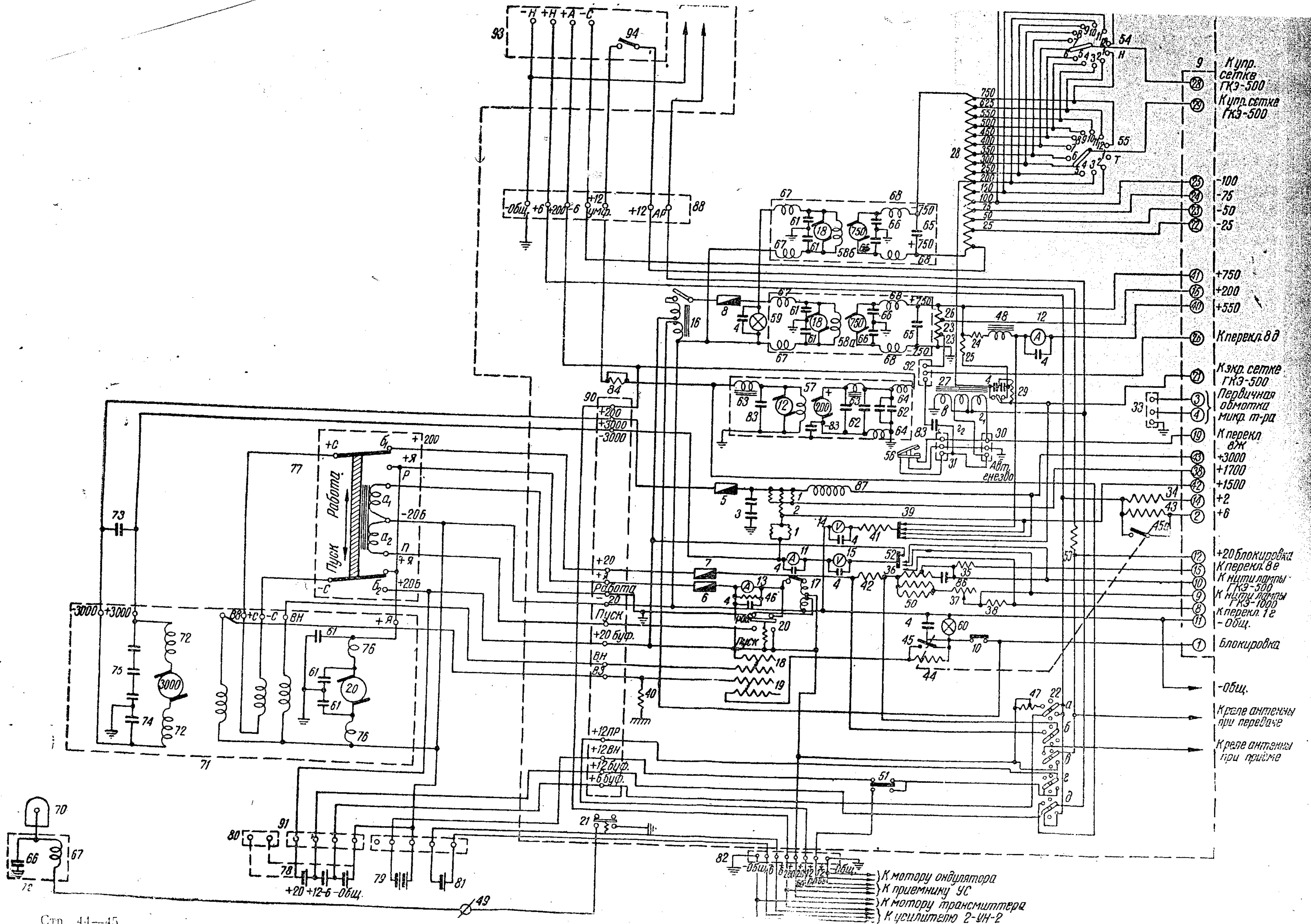


Рис. 12. Схема силовой части РАФ.

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
47	Сопротивление поглотительное	3 ом, 2,5 а
48	Дроссель низкой частоты	8,5 гн
49	Зажим от провода магнето	
50	Сопротивления поглотительные (2 шт.)	По 3 ом, 2,5 а
51	Тумблер для переключения накала приемника	
52	Переключатель вольтметра поз. 15 низкого напряжения	
53	Сопротивление поглотительное	12 ом, 0,5 а
54	Переключатель смещений 3-й ступени при телефонной работе	
55	Переключатель смещений 3-й ступени при телефонной работе	
56	Ключ телеграфный	
57	Умформер типа РУН10	
58а, 58б	Умформер типа РУН120 на 18 в	
59, 60	Лампочка сигнальная	24 в
61	Конденсатор	1 мкф, 400 в
62	Конденсатор	2 мкф, 400 в
63	Дроссель низкой частоты	
64	Дроссель высокой частоты	
65	Конденсаторы типа Треву (2 шт.)	1 мкф, 1500 в
66	Конденсатор слюдяной типа Г	30 000 мкмкф, 1000 в
67	Дроссель высокой частоты	25 мкгн
68	Дроссель высокой частоты	30 мкгн
69	Фильтр к магнето	
70	Магнето двигателя Л6/2	
71	Динамомашинка типа РДН2500	
72	Дроссель высокой частоты (2 шт.)	0,5 мгн
73	Конденсатор типа Ф-4	2 мкф, 4000 в
74	Конденсатор типа Г	10 000 мкмкф, 5000 в
75	Конденсатор типа Г	30 000 мкмкф, 3000 в
76	Дроссель высокой частоты	5 мкгн
77	Реле стартерного пуска двигателя Л6/2	
78	Аккумуляторы буферные (6 шт.) типа 5НКН60	
79	Аккумуляторы накала приемника (2 шт.) типа 5НКН60	
80	Колодка для зарядки аккумуляторов извне	
81	Аккумулятор типа 5НКН60 для накала ламп усилителя 2УН2	
82	Колодка переходная на 8 клемм в тумбе стола радиста	
83	Конденсаторы	0,25 мкф
84	Сопротивление поглотительное	3 ома, 2,5 а
85	Конденсатор электролитический	10 мкф, 450 в
86	Конденсатор искрогасительный	10 мкф, 450 в
87	Дроссель высокой частоты	0,04 мгн
88	Колодка переходная	
90	Колодка переходная на 15 контактов	
91	Колодка для присоединения буферных батарей	
92	Колодка для присоединения аккумуляторов накала и усилителя 2УН2	
93	Щиток питания спецприборов (вне силового пульта)	
94	Тумблер включения умформера РУН10 (на щитке 93)	

Телеграфная манипуляция ведется изменением напряжения на экранирующей сетке лампы ГКЭ-500.

Выход и антенно-сетевое устройство. Выход передатчика 500КД1 несимметричный. Типовая антенна — телескопическая мачта высотой 12 м; при работе на коротких волнах антенной является тело этой мачты, а при работе на длинных — та же мачта с добавлением шести лучей, подвешенных к ее верхушке (антенна зонтичного типа). Мачта поддерживается двумя ярусами оттяжек. Для работы на самых коротких волнах применяется луч длиной 7 м, подвешиваемый к одной из оттяжек второго яруса. В качестве противовеса при работе на коротких волнах используется шасси автомобиля, а на длинных волнах — шесть лучей длиной 20 м, радиально расходящихся от машины, подвешиваемых на высоте 1 м над землей.

Для работы в стационарных условиях лучше применять антенны больших размеров, подобные применяемым для радиостанции РАФКВЗ, переделав в этом случае выходной антенный контур передатчика согласно схеме рис. 5. При этом заземление выполняется из 12—15 радиально расходящихся медных проводов диаметром 2—4 мм, длиной 20 м, зарытых на глубину 0,3—0,4 м.

Радиостанция питается от генератора РДН2500, вращаемого бензиновым двигателем Л6/2, и от двух умформеров РУН120.

В качестве буферной батареи применяются аккумуляторы 5НКН60. Общее потребление электроэнергии по цепи низкого напряжения — 20 в — до 60 а, по цепи высокого напряжения — 3000 в — до 0,6 а. Схема силовой части РАФ изображена на рис. 12.

Продолжительность работы. Передатчик вместе с силовой частью может непрерывно работать телеграфом или телефоном в течение 2 час. По истечении этого времени, во избежание перегрева деталей передатчика и динамомашин, передатчик следует выключить, а двигатель остановить на 30—40 мин. для охлаждения. При передачах продолжительностью до 15 мин. с небольшими интервалами передатчик может работать длительное время.

Радиопередатчик МРК0,8

Тип и назначение. Коротковолновый передатчик МРК0,8 выпускается заводом для установки в автомобиле в качестве передвижной радиостанции; предназначается для ведения двухсторонней симплексной телеграфно-телефонной связи на коротких и промежуточных волнах. В ГВФ используется в качестве стационарной радиостанции для диспетчерской связи с аэропортами и самолетами.

Комплект передатчика. Передатчик состоит из: кварцевого стабилизатора 40СТК, мощного усилителя (собственно передатчика, 1000КВ1), телеграфного ключа, микрофона, антенной кабины для 40СТК, умформера РМ1,

аккумуляторной батареи, пускового щитка к умформеру FM1, силового щита, динамомашины РМ7 или РДН2500, шлангов питания.

Стабилизатор 40СТК и усилитель мощности 1000КВ1 могут быть использованы как два самостоятельных передатчика. В этом случае антенна подключается к стабилизатору при помощи специальной антенной кабинки.

Диапазон волн передатчика непрерывный от 66,7 м до 120 м, разбит на 4 поддиапазона, как указано в табл. 5.

Таблица 5

Поддиапазоны	№ фиксированных волн	Частота, кгц	Длина волны, м
I	100—110	2500—2750	120—109
II	110—130	2750—3250	109—92,4
III	128—144	3200—3600	93,8—83,4
IV	144—180	3600—4500	83,4—66,7

Диапазон стабилизатора 40СТК такой же, как и передатчика.

В передатчиках образца 1940 г. диапазон от 40 до 120 м разбит на 8 поддиапазонов, как указано в табл. 6.

Таблица 6

Поддиапазоны	№ фиксированных волн	Частота, кгц	Длина волны, м
I	100—120	2500—3000	120—100
II	120—140	3000—3500	100—85,7
III	140—160	3500—4000	85,7—75
IV	160—180	4000—4500	75—66,7
V	180—192	4500—4800	66,7—62,5
VI	185—220	4600—5500	65,2—54,5
VII	220—260	5500—6500	54,5—46,2
VIII	260—300	6500—7500	46,2—40

Мощность передатчика в антенне 600—700 вт в телеграфном режиме и 400 вт — при телефонной работе.

Мощность в антенне можно уменьшить до любой величины при помощи уменьшения связи с антенной.

Мощность стабилизатора 40СТК, когда он работает как самостоятельный передатчик, равна 40 вт в телеграфном режиме.

Передатчик 1000КВ1 может работать на самовозбуждении и с возбуждением от стабилизатора 40СТК.

Частота передатчика может быть стабилизирована с помощью стабилизатора 40СТК, работающего с кварцем.

Стабильность частоты передатчика 1000КВ1 при рабо-

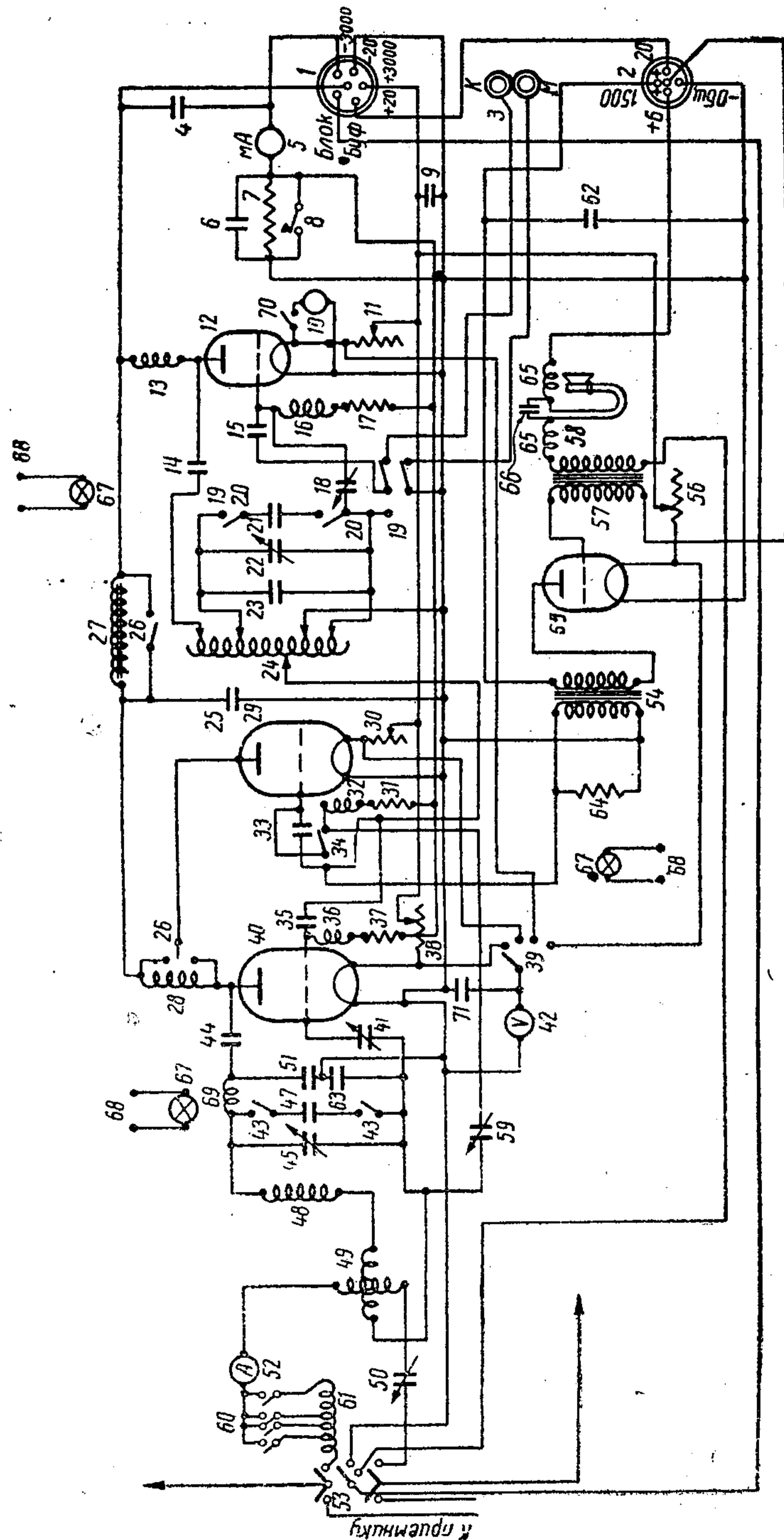


Рис. 13. Принципиальная схема передатчика МРК-0,8 (1000-КВ-1).

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
1	Колодка питания генератора	
2	Колодка подмодулятора	
3	Гнезда ввода кварцевого стабилизатора	
4	Конденсатор фильтра	0,25 мкф, 3000 в
5	Миллиамперметр 4 МШ	0—1 а
6	Конденсатор	2 мкф, 1500 в
7	Сопротивление	$4 \times 20\ 000\ \text{ом} = 80\ 000\ \text{ом}$, 70 ма
8	Гнезда телеграфного ключа	
9	Блокировочный конденсатор низкого напряжения на 400 в	
10	Лампа для освещения лимба	10 в
11	Реостат накала лампы возбуждителя	
12	Лампа возбуждителя ГД-200	
13	Блокировочный дроссель	0,38 мГн
14	Блокировочный конденсатор	1000 мкмкф, 5000 в
15	Конденсатор гридлика	1000 мкмкф, 5000 в
16	Сеточный блокировочный дроссель	
17	Сопротивление	10 000 ом, 15 ма
18	Нейтральный конденсатор	Макс. 17 мкмкф
19	Двухполюсный рубильник	
20	Переключатель с кварца на самовозбуждение	
21	Конденсатор постоянной емкости	93 мкмкф, 7500 в
22	Конденсатор переменной емкости	Макс. 180 мкмкф, 7500 в
23	Конденсатор постоянной емкости	35 мкмкф, 7500 в
24	Катушка самоиндукции сменная	
25	Конденсатор постоянной емкости	1000 мкмкф, 5000 в
26	Переключатель	
27	Модуляционный дроссель	10 Гн
28	Блокировочный дроссель	0,75 мГн
29	Модуляторная лампа ГД-400	
30	Реостат накала модулятора	
31	Сопротивление	5000 ом, 75 ма
32	Сеточный блокировочный дроссель	0,75 мГн
33	Конденсатор гридлика	1000 мкмкф, 5000 в
34	Переключатель	
35	Конденсатор гридлика	1000 мкмкф, 5000 в
36	Сеточный блокировочный дроссель	0,75 мГн
37	Сопротивление	5000 ом, 75 ма
38	Реостат накала генератора	
39	Переключатель вольтметра	
40	Генераторная лампа ГД-400	
41	Нейтральный конденсатор	
42	Вольтметр накала т. 4МШ	0—25 в
43	Переключатель	
44	Блокировочный конденсатор	1000 мкмкф, 5000 в
45	Конденсатор переменной емкости	Макс. 180 мкмкф
47	Конденсатор воздушный постоянной емкости	
48	Катушка самоиндукции сменная	

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
49	Вариометр связи с антенной	
50	Конденсатор антенный	Макс. 180 мкмкф
51	Конденсатор нейтринного моста воздушный, постоянной емкости	
52	Амперметр антенный т. ТИС	0—15 а
53	Переключатель «Прием—передача» двух-полюсный	
54	Трансформатор подмодюлятора	
55	Подмодюляторная лампа М84	
56	Реостат накала подмодюлятора	
57	Трансформатор микрофонный	
58	Микрофон	
59	Нейтринный конденсатор	Макс. 17 мкмкф
60	Переключатели, закорачивающие витки антенной катушки	
61	Антенная катушка	0,03 мгн
62	Блокировочный конденсатор	2 мкф, 1500 в
63	Конденсатор нейтринного моста воздушный, постоянной емкости	
64	Сопротивление	50 000 ом
65	Катушка самоиндукции	0,1 мкгн
66	Конденсатор постоянной емкости	2000 мкмкф, 3000 в
67	Лампочка для освещения передатчика	10 вт
68	Штепсельные гнезда освещения	
69	Катушка самоиндукции	
70	Выключатель индикаторной лампочки нити накала лампы возбуждителя	
71	Конденсатор постоянной емкости	0,25 мкф, 40в в

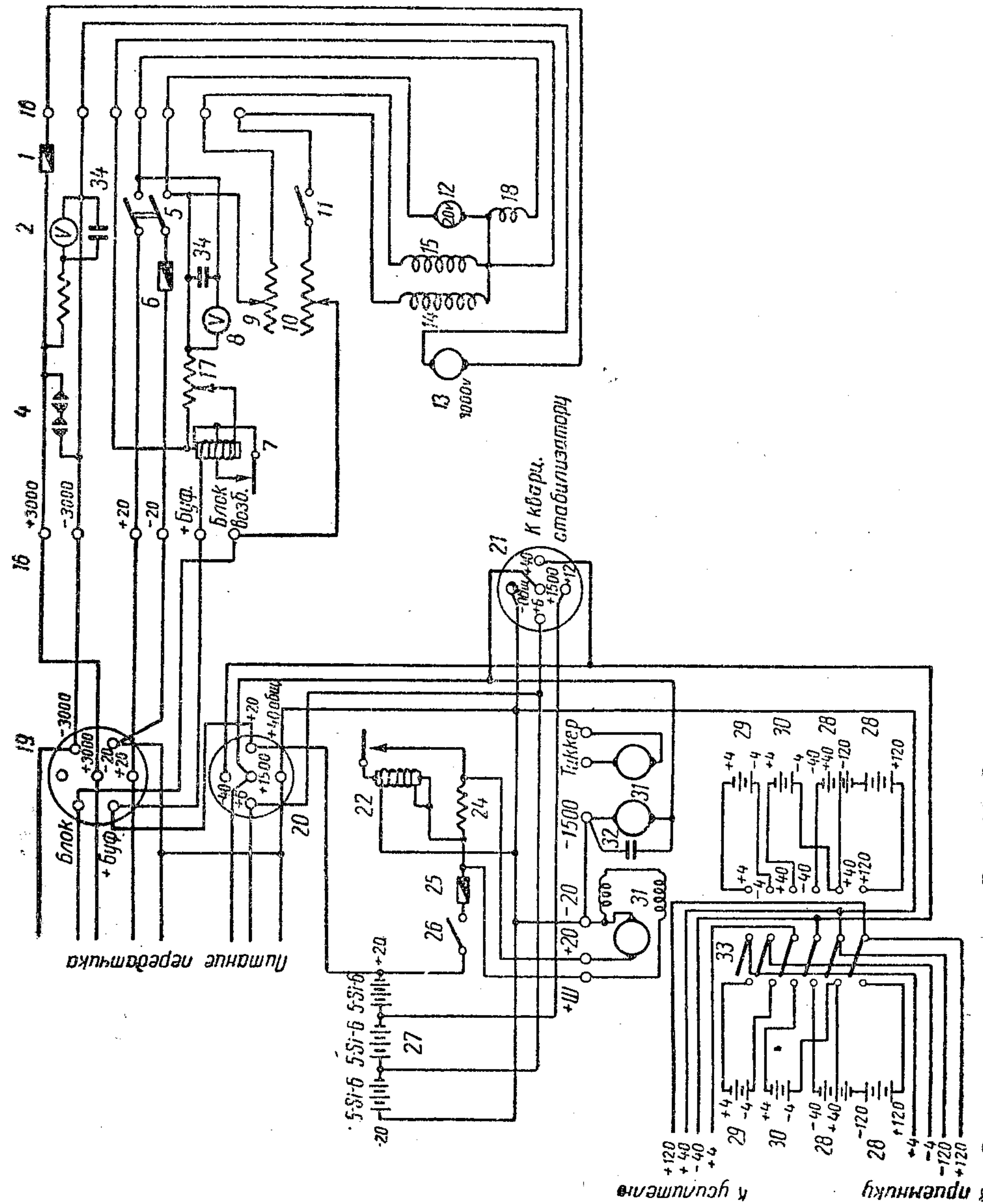


Рис. 14. Схема силовой части МРК-0.8.

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
1	Предохранитель высокого напряжения	1 а
2	Вольтметр высокого напряжения	3500 в
3	Добавочное сопротивление вольтметра	—
4	Блокировочный конденсатор типа Дюбилье, 2 шт.	0,25 мкф, 3000 в
5	Двухполюсный рубильник низкого напряжения	—
6	Предохранитель низкого напряжения	20 а
7	Реле, включающее буферную батарею	—
8	Вольтметр низкого напряжения	25 в
9	Реостат в цепи возбуждителя низкого напряжения	—
10	Реостат в цепи возбуждителя высокого напряжения	—
11	Рубильник высокого напряжения	—
12	Якорь низкого напряжения	—
13	Якорь высокого напряжения	—
14	Обмотка индукторов высокого напряжения	—
15	Обмотка индукторов низкого напряжения	—
16	Клеммы на щитке	—
17	Потенциометр к реле	—
18	Последовательная обмотка возбуждения низкого напряжения	—
19	Фишка питания передатчика	—
20	Фишка для присоединения буферной батареи и питания подмодулятора	—
21	Фишка питания стабилизатора	—
22	Реле на щитке умформера	—
24	Сопротивление	0,3 ома, 25 а
25	Предохранитель	25 а
26	Рубильник однополюсный для пуска умформера	—
27	Буферная батарея аккумуляторов	Типа 5-Si-6
28	Батарея аккумуляторная для питания анодов приемника и усилителя	Типа 64-Si-0,2
29	Батарея аккумуляторная для питания накала ламп приемника	Типа 4-Si-4
30	Батарея аккумуляторная для питания накала ламп усилителя	Типа 4-Si-4
31	Умформер	Типа РМ-1
32	Блокировочный конденсатор типа Треву	2 мкф, 1500 в
33	Переключатель питания приемника	0,1 мкф
34	Блокировочный конденсатор	—

те с самовозбуждением или при работе со стабилизатором, но без кварца равна примерно 0,05%.

Стабильность частоты стабилизатора 40СТК при работе без кварца около 0,04%.

Принципиальная схема передатчика 1000КВ1 дана на рис. 13. Схема силовой части станции дана на рис. 14.

Принципиальная схема стабилизатора 40СТК изображена на рис. 15.

Передатчик 1000КВ1 состоит из двух каскадов: предварительного усилителя (задающего генератора) и главного генератора.

Предварительный усилитель (задающий генератор) работает на лампе ГД-200. Главный генератор, работающий на лампах ГД-400, является усилителем мощности и питает антенну через промежуточный контур.

В телеграфном режиме 2 лампы ГД-400 включаются в параллель; в телефонном — работает одна лампа, а вторая используется в качестве модуляторной по схеме анодной модуляции.

Звуковая частота на сетку модуляторной лампы поступает после предварительного усиления на лампе М-84.

Максимальный допустимый коэффициент модуляции для работы без искажений — 60%.

Стабилизатор 40СТК имеет два каскада: 1) задающий генератор, стабилизированный кварцем, 2) усилитель мощности.

Задающий генератор стабилизатора работает на двух лампах ГК-36.

Усилитель мощности в стабилизаторе работает на лампе М-84.

Модуляция в стабилизаторе сеточная на лампу М-84.

Для предварительного усиления звуковой частоты применяется лампа ГК-20.

Управление передатчиком непосредственное.

Выход передатчика МРК0,8 несимметричный, рассчитан на вертикальную антенну.

Типовая антенна радиостанции — металлическая двадцатиметровая мачта из дюралюминиевых труб диаметром 60 мм. Мачта изолирована от земли. Для работы в диапазоне 66,6—40 м используется дополнительный луч длиной 12 м.

В полевых условиях в качестве заземления применяется противовес из 4 двадцатиметровых лучей; при расширенном диапазоне (40—120 м) длины лучей противовеса сокращаются до 12 м.

В стационарных условиях заземление устраивается из 15 радиальных медных или биметаллических проводов длиной 20 м, зарываемых в землю на глубину 30—40 см.

Для работы на более длинные антенны (наклонный провод $l = 30—45$ м, однофидерная «американка» и др.) выходной антенный контур должен быть переделан, как показано на схеме рис. 16.

Для работы на симметричную антенну передатчик переделывается согласно схеме рис. 6 и спецификации к этой схеме.

Питание передатчика МРК0,8 осуществляется от двигателя или бензиновым двигателем Л6/3.

Параллельно цепи накала в схему передатчика включается буферная батарея из щелочных аккумуляторов СИ6 или НКН60 емкостью 60 а-ч, напряжением 18 в.

Стабилизатор 40СТК питается от умформера РМ1, который приводится в действие энергией буферной аккумуляторной батареи.

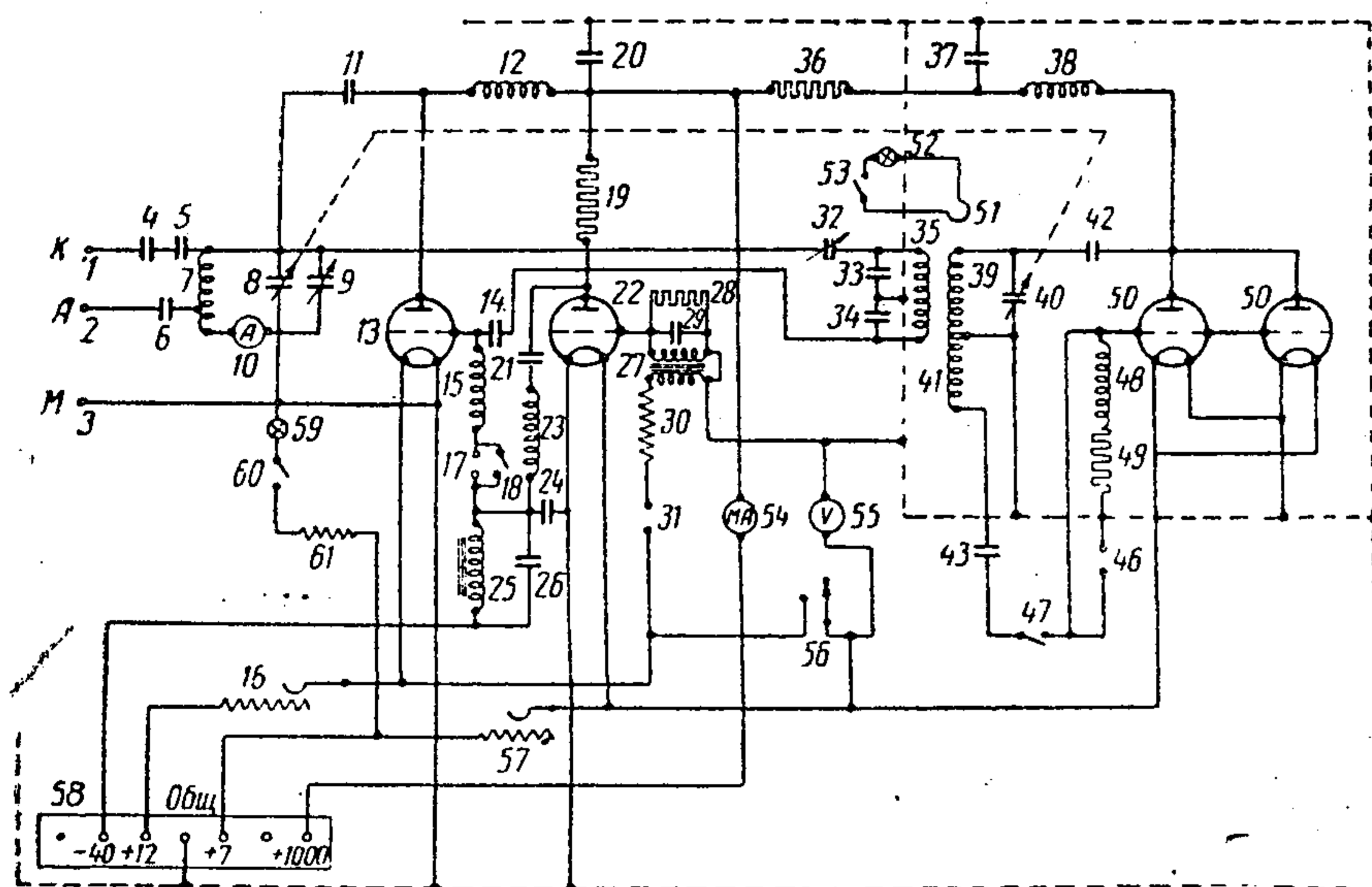


Рис. 15. Принципиальная схема стабилизатора 40-СТК.

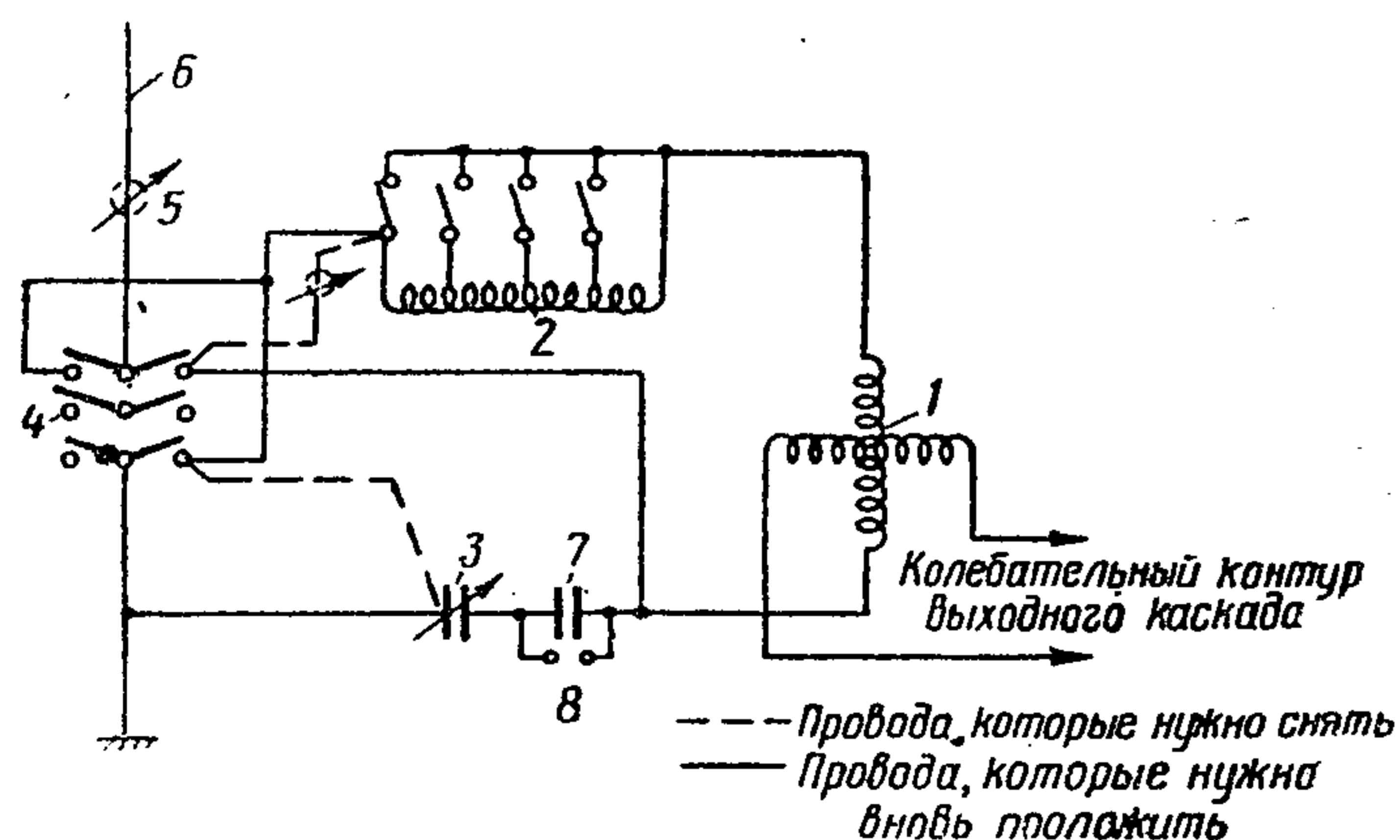


Рис. 16. Схема измененного антенного контура передатчика МРК-0,8.

Продолжительность непрерывной работы передатчика при питании от автономного двигателя — не более 2 час.

Питание передатчика 1000КВ1 от выпрямительного устройства типа ВУЗА.

Имеющиеся в радиоцентрах ГВФ радиостанции МРК-0,8 можно

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
1	Зажим кварцевый	
2	Зажим антенный	
3	Зажим минусовой	
4	Конденсатор связи	Макс. 180 мкмкф
5	Конденсатор связи	Макс. 180 мкмкф
6	Конденсатор связи с антенной возд. пост. емкости	45 мкмкф
7	Катушка самоиндукции промежуточного контура	
8	Конденсатор промежуточного контура	Макс. 300 мкмкф
9	Конденсатор промежуточного контура	Макс. 300 мкмкф
10	Амперметр промежуточного контура т. ТИР	6 а
11	Конденсатор разделительный постоянной емкости	500 мкмкф
12	Дроссель анодный главного генератора	0,6 мгн
13	Лампа главного генератора	ГКЭ-100
14	Конденсатор сетки главного генератора постоянной емкости	500 мкмкф
15	Дроссель сетки главного генератора	0,6 мгн
16	Реостат накала лампы ГКЭ-100	
17	Гнезда телеграфного ключа	
18	Джек гнезд телеграфного ключа	
19	Сопротивление модулятора	25 000 ом
20	Конденсатор блокировочный постоянной емкости	500 мкмкф
21	Конденсатор связи модулятора постоянной емкости	2 мкф
22	Лампа модулятора	ГК-36
23	Дроссель анодный модулятора	0,6 мгн
24	Конденсатор блокировочный постоянной емкости	500 мкмкф
25	Дроссель низкой частоты	9 гн
26	Конденсатор блокировочный постоянной емкости	500 мкмкф
27	Трансформатор микрофонный К-1 : 30	
28	Сопротивление, шунтирующее вторичную обмотку трансформатора	1000 ом
29	Конденсатор блокировочный постоянной емкости	500 мкмкф
30	Сопротивление поглотительное в цепи микрофона	8 ом
31	Гнезда микрофона	
32	Конденсатор нейтринный переменной емкости	60 мкмкф
33	Конденсатор нейтринного моста постоянной емкости	400 мкмкф
34	Конденсатор нейтринного моста воздушный постоянной емкости	45 мкмкф
35	Катушка генераторов	
36	Сопротивление поглотительное в аноде задающего генератора (4 шт.)	5000 ом
37	Конденсатор блокировочный постоянной емкости	500 мкмкф

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
38	Дроссель анодный задающего генератора	
39	Катушка самоиндукции задающего генератора	
40	Конденсатор переменной емкости задающего генератора	300 мкмкф
41	Катушка связи с сеткой задающего генератора	
42	Конденсатор разделительный задающего генератора, постоянной емкости	500 мкмкф
43	Конденсатор сетки задающего генератора, постоянной емкости	500 мкмкф
46	Гнезда кварца	
47	Джек гнезд кварца	
48	Дроссель сетки задающего генератора	0,6 мси
49	Сопротивление утечки сетки задающего генератора	
50	Лампы задающего генератора	ГК-36 (две)
51	Виток связи индикатора	
52	Индикаторная лампочка	
53	Джек выключения индикаторных ламп	
54	Миллиамперметр т. 4МШ	На 250 ма
55	Вольтметр типа 5МЛ	На 15 в
56	Переключатель вольтметра	
57	Резистор накала ламп ГК-36	
58	Розетка питания	
59	Лампочка освещения лимба	
60	Джек выключения лампочки	
61	Сопротивление погложительное лампы освещения	

Спецификация к схеме измененного антенного контура передатчика МРК0,8 (рис. 16)

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
1	Вариометр связи с антенной	
2	Удлинительная катушка антенны	
3	Укорачивающий конденсатор антенны	
4	Переключатель «прием—передача»	
5	Антенный амперметр	
6	Антенна	
7	Дополнительный укорачивающий конденсатор	52 мкмкф
8	Короткозамыкающая вилка с гнездами	

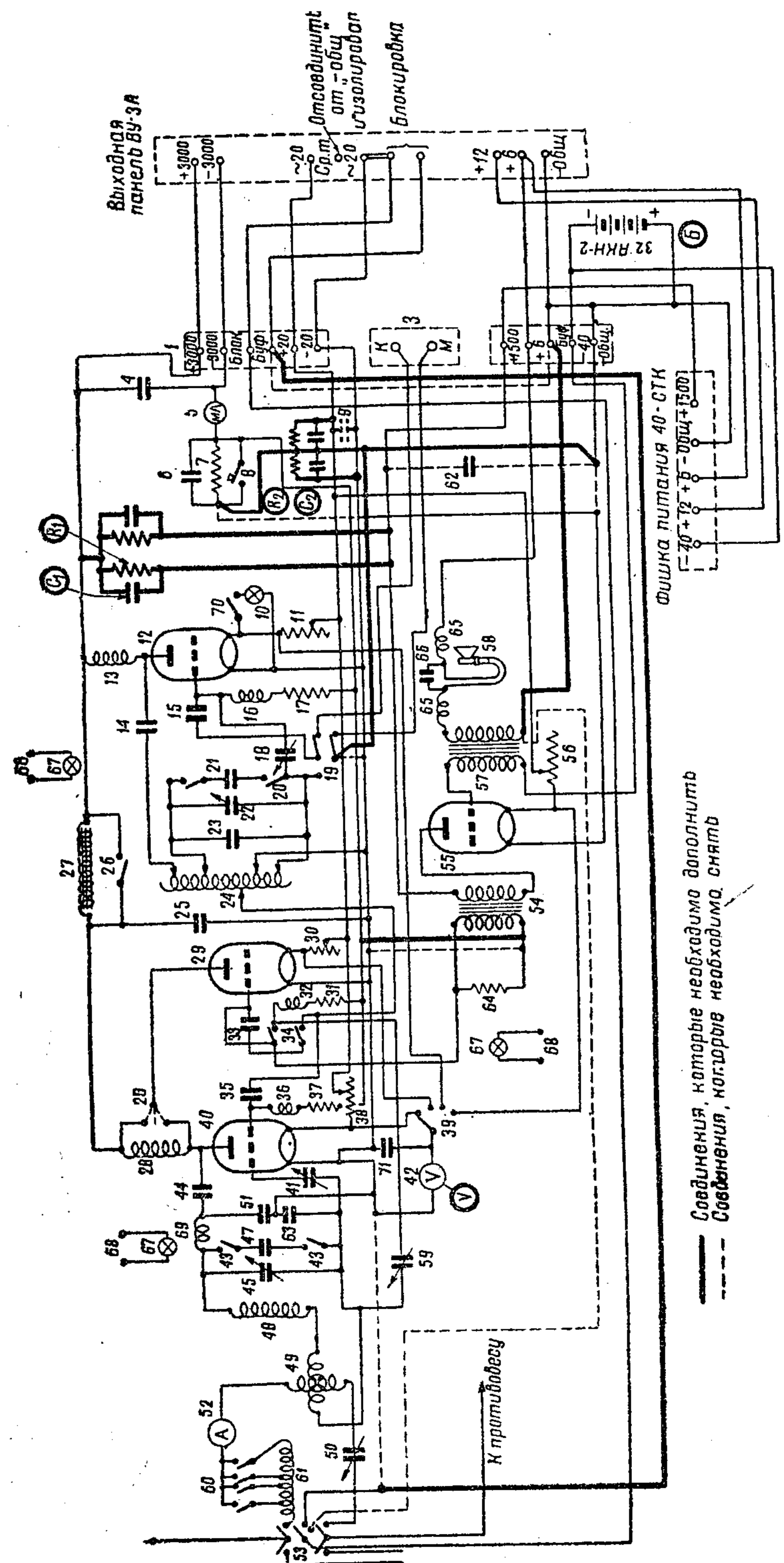


Рис. 17. Принципиальная схема передатчика 1000-Кв-1, перелеченного на питание от выпрямителя типа ВУЗА.

питать от сети переменного тока 220/380 в с помощью выпрямительного устройства типа ВУЗА (описанного в разделе «Радиопередатчик «Волга»), принципиальная схема которого дана на рис. 8.

На рис. 17 представлена принципиальная схема передатчика 1000КВ1, переведенного на питание от выпрямителя типа ВУЗА. Наименование и величины деталей приведены в спецификации к рис. 13.

На схеме рис. 17 показано также подключение проводов к фишке питания стабилизатора 40СТК. Последний ни в каких изменениях и переделках в этом случае не нуждается.

Спецификация дополнительных деталей, устанавливаемых в передатчике МРК-0,8 при ремонте его для питания от выпрямителя типа ВУЗА (рис. 17)

Обозначение на схеме *	Наименование	Величина
C1	Конденсатор (2 шт.)	1 мкф, 1500 в
K1	Сопротивление (2 шт.)	20000 ом, 85 ма
C2	Конденсатор (2 шт.)	0,1 мкф, 400 в
R2	Сопротивление со средней точкой	60 ом, 0,4 а
V	Вольтметр переменного тока	0—25 в
B	Аккумуляторная батарея типа 32-АКН-2	40 в

Радиостанция РСБ-Ф

Тип и назначение. Коротковолновая радиостанция РСБ-Ф выпускается заводом для установки на автомашине.

Предназначается для двухсторонней телефонно-телеграфной радиосвязи. В ГВФ используется как стационарная радиостанция в аэропортах для диспетчерской связи с аэропортами и самолетами.

Комплект радиостанции состоит из:

передатчика,
манипуляционного пульта,
модуляторно-дуплексного блока,
распределительной коробки,
приемника типа УС,
силовой коробки,
щитка питания приемника,
умформера РУК-300А или РУК-300В,
умформера РУ11А или РУН10А,
источников питания радиостанции (электросилового агрегат).

* На схеме обозначены в двойных кружках.

Диапазон волн передатчика непрерывный, от 25 до 120 м, разбит на 4 поддиапазона, как указано в табл. 7.

Таблица 7

Поддиапазоны	№ фиксированных волн	Частота, кгц	Длина волны, м
I	100—162	2500—4050	120—74
II	162—252	4050—6300	74—47,6
III	252—380	6300—9500	47,6—31,6
IV	380—480	9500—12000	31,6—25

Для быстрого перехода с одной фиксированной волны на другую в передатчике предусмотрена возможность предварительной настройки и механической фиксации любых двух волн.

Мощность передатчика в антенне по диапазону меняется в пределах 20—40 вт в телеграфном режиме и от 10 до 20 вт при работе телефоном.

Передатчик может работать пониженной мощностью (10% от номинальной).

Управление передатчиком — непосредственное.

В передатчике предусмотрена возможность стабилизации частоты при помощи кварца.

Принципиальная схема передатчика изображена на рис. 18.

Передатчик имеет два каскада: задающий генератор и усилитель мощности.

Задающий генератор работает на лампе ГУ-4, усилитель мощности на лампе ГКЭ-100.

Модуляция — сеточная на лампу ГКЭ-100. Каскад усиления низкой частоты осуществляется на лампе ГК-20.

Передатчик питается от динамомашины ГС1000, соединенной посредством ременной передачи с бензиновым двигателем ЛЗ/2 или Л6/3, и от щелочных аккумуляторов 16НКН60. В случае необходимости передатчик может в течение непродолжительного времени питаться только от одних аккумуляторов. Питание передатчика высоким напряжением производится от умформера РУК300А или РУК300В.

Динамомашинка ГС1000 дает напряжение 27,5 в и силу тока 36,4 а (см. таблицу основных технических данных электрических машин радиостанций).

Силовая часть дает возможность вести непрерывную работу телеграфом или телефоном в течение 20 мин., после чего, во избежание перегрева умформера РУК300, необходим 30-минутный перерыв. При кратковременных (3—5 мин.) передачах с небольшими интервалами работу можно вести длительное время.

Кроме радиостанции РСБ-Ф, в аэропортах ГВФ применяются схожие с нею самолетные радиостанции РСБ-бис и РСБ-3бис.

Выход передатчика — несимметричный, рассчитан на вертикальную антенну.

Для радиостанции применяются две типовые антенны:

1) для работы на 1 и 2-м поддиапазонах на стоянке — десятиметровая полутелескопическая мачта из дюралюминиевых труб или луч длиной 9,5 м, подвешенный к десятиметровой деревянной мачте;

2) для работы на 3 и 4-м поддиапазонах на стоянке и на всех диапазонах на ходу — штырь высотой 4 м.

В качестве противовеса используются корпус и шасси автомобиля или 6 лучей, длиной 4,5 м (в том случае, когда радиостанция устанавливается в палатке или в доме).

Для работы в стационарных условиях в аэропортах ГВФ применяются следующие антенны:

1. Вертикальный или слегка наклонный провод длиной 18 м,
2. Наклонный провод длиной 30—45 м,
3. Однофидерная «американка».
4. Г-образная антенна с горизонтальной частью в виде цилиндра, длиной $l = \lambda/2$ м, диаметром 0,8—1,2 м (из 6 проводов) и снижением из одиночного провода.

Все антенны подвешиваются на мачтах высотой 15—25 м над землей.

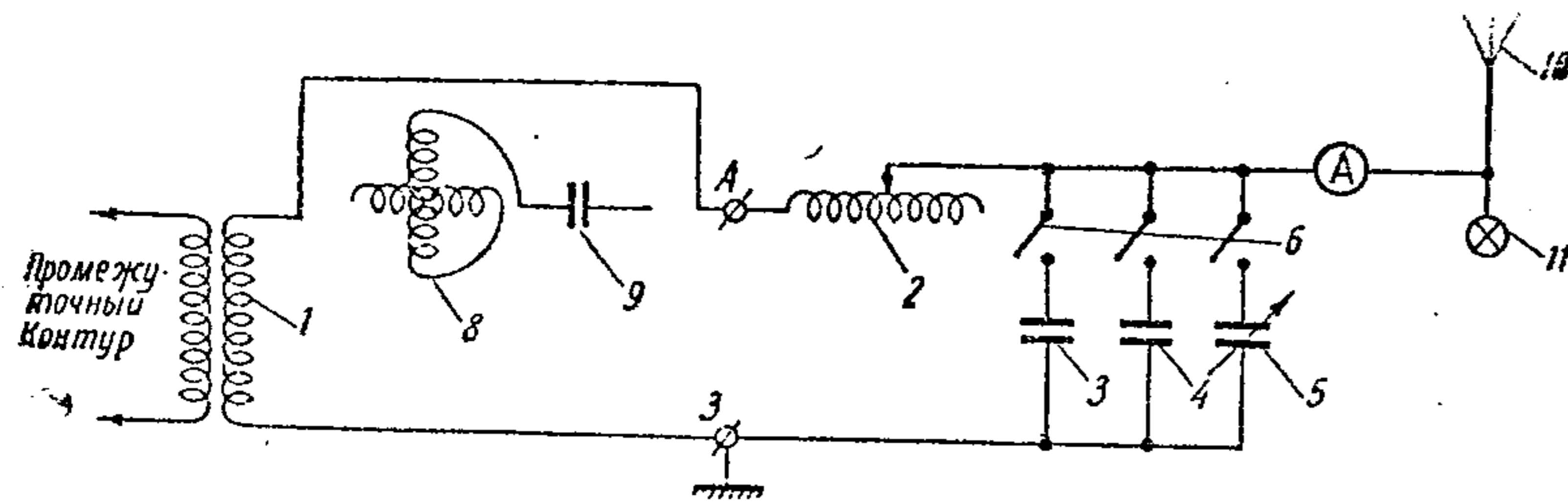


Рис. 19. Схема переделанного антенного контура передатчиков РСБ-Ф, РСБ-бис.

Заземление для этих антенн должно состоять из 10—12 радиально расположенных проводов диаметром 2—4 мм, длиной 15 м, зарытых в землю на глубину 30—40 см.

Для работы на указанные антенны из схемы антенного контура передатчика выбрасываются вариометр настройки антенны и укорачивающие конденсаторы (см. рис. 19). Антенна питается непосредственно от катушки связи с промежуточным контуром выходного каскада.

Дополнительно снаружи передатчика в антенну включается удлинительная катушка 2. Между антенной и землей включаются при помощи однополюсных рубильников три конденсатора, один переменной и два постоянной емкости.

В антенну также включается дополнительно амперметр А и неоновая лампочка (присоединяется одним полюсом к антенне).

Спецификация деталей к принципиальной схеме передатчика РСБ-Ф и пульта управления (рис. 18)

Обозначение по схеме	Наименование	Величина
1	Лампа типа ГУ-4	24 мгн
2	Дроссель высокой частоты	3000 мкмкф, 2000 в
3	Конденсатор шунтирующий	3000 мкмкф, 2000 в
4	Конденсатор разделительный	18,4 мкгн
5	Катушка контура задающего генератора	8 мкмкф
6	Конденсатор подстроечный (2 шт.)	
7	Переключатель поддиапазонов	
8	Конденсатор контура задающего генератора	Макс. 285 мкмкф, 2000 в
9	Конденсатор	25 мкмкф
10	Конденсатор	95 мкмкф
11	Конденсатор	8 мкмкф
12	Конденсатор	80 мкмкф
13	Конденсатор	50 мкмкф
14	Автоматическая колодка для кварца	
15	Сопrotивление остеклованное	20 000 ом
16	Дроссель высокой частоты	24 мгн
17	Сопrotивление типа СС	4000 ом
18	Переключатель связи	
19	Лампочка индикаторная	
20	Лампа типа ГКЭ-100	
21	Конденсатор разделительный	500 мкмкф, 1000 в
22	Дроссель высокой частоты	24 мгн
23	Переключатель сдвига сетки	
24	Сопrotивление остеклованное	2500 ом
25	Сопrotивление типа СС	30 000 ом
26	Сопrotивление типа СС	80 000 ом
27	Сопrotивление типа СС	20 000 ом
28	Сопrotивление типа СС	20 000 ом
29	Сопrotивление в цепи накала лампы ГУ-4	2 ома, 2 а
30	Сопrotивление остеклованное	350 ом
31	Сопrotивление остеклованное	250 ом
32	Переключатель напряжения смещения	
33	Конденсатор шунтирующий	5000 мкмкф, 1000 в
34	Дроссель высокой частоты	170 мгн
35	Конденсатор шунтирующий	3000 мкмкф, 2000 в
36	То же разделительный	1000 мкмкф, 1000 в
37	Конденсатор шунтирующий	5000 мкмкф, 1000 в
38	Переключатель поддиапазонов	
39	Катушка контура 2-й ступени	17,5 мкгн
40	Переключатель контура 2-й ступени	
41	Конденсатор контура 2-й ступени	Макс. 285 мкмкф
42	Конденсатор подстроечный переменный (4 шт.)	6—30 мкмкф
43	Катушка связи с антенной	
44	Конденсатор шунтирующий (может отсутствовать)	30 000 мкмкф
45	Вариометр антенный	Макс. 39,5 мкгн
46—48	Переключатель поддиапазонов	
49	Конденсатор укорачивающий, воздушный 2-го поддиапазона	62 мкмкф
50	Конденсатор укорачивающий, воздушный 3-го поддиапазона	95 мкмкф

Передатчик SCR274N

Тактико-технические данные и схема передатчика радиостанции SCR274N помещены в книге 1-й («Самолетное радиооборудование») настоящего справочника.

В НИИ ГВФ испытаны настройка передатчика SCR274N и различные способы повышения отдачи его мощности. На основании результатов этих испытаний для работы передатчика SCR274N в стационарных условиях рекомендуются антенны следующих типов:

а) при установке на радиоцентре:

1) вертикальный или наклонный провод длиной от $1/4$ до $3/4$ длины волны,

2) Г-образная антенна из одиночного провода с горизонтальной частью длиной в полволны и снижением длиной в четверть волны,

3) Однофидерная «американка» на рабочую длину волны;

б) при установке на командной вышке диспетчера:

1) вертикальный или наклонный провод длиной 10—12 м,

2) горизонтальная антенна длиной в половину рабочей волны.

При установке передатчика на радиоцентре заземление надо устраивать в виде 15 радиально расположенных проводов (медных или биметаллических), длиной 10—12 м каждый, зарытых на глубину 20—30 см.

Обозначение по схеме	Наименование	Величина
51	Конденсатор укорачивающий, воздушный 4-го поддиапазона	16 мккф
52	Реле антенны	
53	Зажимы антенны приемника	
54	Зажимы антенны	
55	Зажимы противовеса	
56	Балластное сопротивление антенны	19 ом
57	Реостат	1,1 ом, 6 а
58	Вольтмиллиамперметр типа 4МШ	15 в, 500 ма
59	Конденсатор шунтирующий	500 мккф, 1000 в
60	Шунт к прибору	
61	Добавочное сопротивление к прибору	
62	Кнопка или тумблер вольтмиллиамперметра	
63	Переключатель мощности	
64	Сопротивление остеклованное	1000 ом
65	Блокировочные контакты (2 шт.)	
66	Переключатель «прием—передача»	
67	Переключатель «телеграф—телефон»	
68	Переключатель «включено—выключено»	
69	Переключатель «симплекс—дуплекс»	
70	Ключ телеграфный	
71	Конденсатор шунтирующий	500 мккф, 1000 в
72	Конденсатор воздушный	27 мккф

Спецификация к схеме переделанного антенного контура передатчиков РСБ-Ф, РСБ-3бис, РСБ-бис (рис. 19)

Обозначение по схеме	Наименование	Величина
1	Катушка связи с антенной	
2	Удлинительная катушка, включаемая снаружи передатчика	$L = 15$ мкГн
3	Конденсатор воздушный постоянной емкости	500 мккф
4	Конденсатор воздушный постоянной емкости	350 мккф
5	Конденсатор переменный	Макс. 336 мккф
6	Три однополюсных выключателя	
7	Амперметр с термопарой на 2 а	
8	Вариометр настройки антенны (из схемы антенного контура выключается)	
9	Укорачивающий конденсатор антенны (из схемы исключается)	
10	Антенна	
11	Неоновая лампочка	

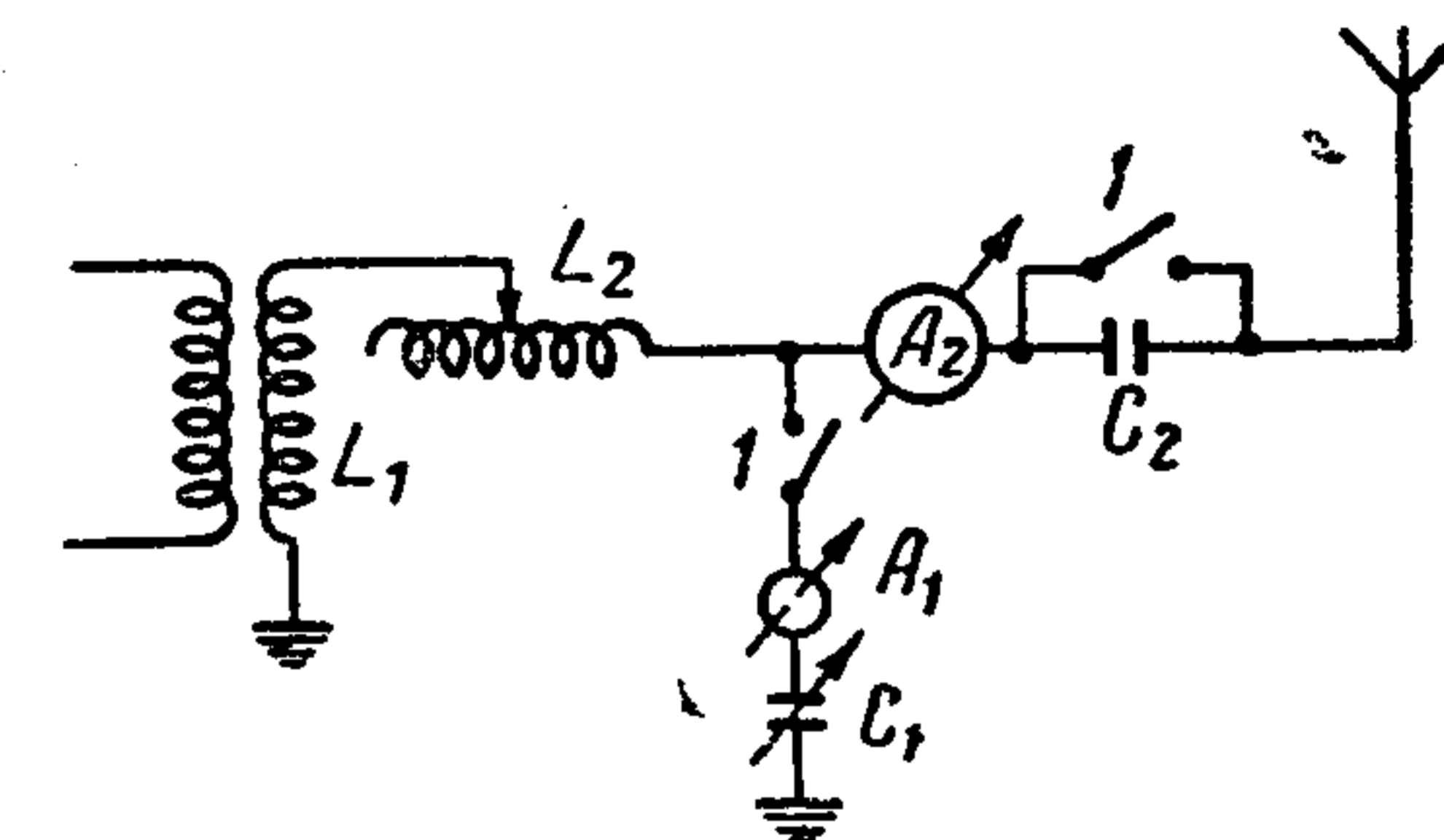


Рис. 20. Схема включения дополнительных элементов в антенный контур передатчика SCR274N для питания наземных антенн.

Когда радиостанция устанавливается на командной вышке диспетчера аэропорта, необходим противовес из 4—6 радиально расходящихся лучей, длиной 10—12 м каждый, подвешенных не выше 1 м над крышей аэровокзала.

Для работы с рекомендуемыми вышке антеннами в передатчике необходимо применять схему выходного антенного контура, изображенную на рис. 20. В этой схеме между клеммами передатчика «антенна» и «земля» включается переменный конденсатор $C1$ (мин. 45 мккф и макс. 180 мккф).

Имеющийся в передатчике укорачивающий конденсатор $C2 = 50$ мккф (вакуумный) может включаться в схему или замыкаться накоротко, смотря по тому, в каком положении получается большой ток в антенне.

Радиопередатчик BC329L

Назначение. Радиопередатчик типа BC329L предназначен для командной диспетчерской связи микрофоном на длинных волнах.

Комплект радиопередатчика BC329L состоит из:
радиопередатчика типа BC329L,
пульта дистанционного управления типа RM6J,
микрофона типа T27P,
двух комплектов запасных ламп.

Диапазон волн. Передатчик BC329L имеет непрерывный диапазон волн от 715 м до 1575 м, разделенный на 4 поддиагона, как указано в табл. 8.

Таблица 8

Поддиапазоны	Частота, кгц	Длина волны, м
I	190—255	1575—1175
II	245—335	1141—895
III	310—395	968—760
IV	370—420	812—715

В последнем поддиапазоне задающий генератор работает как удвоитель частоты, и контуры передатчика настроены на вторую гармонику основной частоты задающего генератора. Предусмотрена механическая фиксация настройки передатчика.

Мощность в антенне. В антенну емкостью в 500 мкмкф и сопротивлением 8 ом передатчик отдает не меньше 25 вт немодулированной несущей частоты. С новыми лампами можно получить мощность на выходе: 28 вт при 200 кгц, 34 вт при 300 кгц, 29 вт при 410 кгц.

Стабильность. Радиопередатчик BC329L нормально работает с кварцевой стабилизацией. Предусмотрена возможность работы на самовозбуждении, для чего у возбуждителя имеется специальный контур.

Управление передатчиком непосредственное и дистанционное (электрическое), при помощи пульта дистанционного управления RM6J.

Коэффициент модуляции — до 100%. Такая модуляция обеспечивается с пульта RM6J при расстоянии до 8 км и соединении пульта с передатчиком кабелем с жилами № 19 (1,1 мм). Модуляция — анодная.

Принципиальная схема передатчика BC329L дана на рис. 21.

Лампы пульта управления RM6J:

6J5GT (VT94A) 1 шт. — усилитель звуковой частоты,

5Y3GT (VT197A) 1 шт. — выпрямитель.

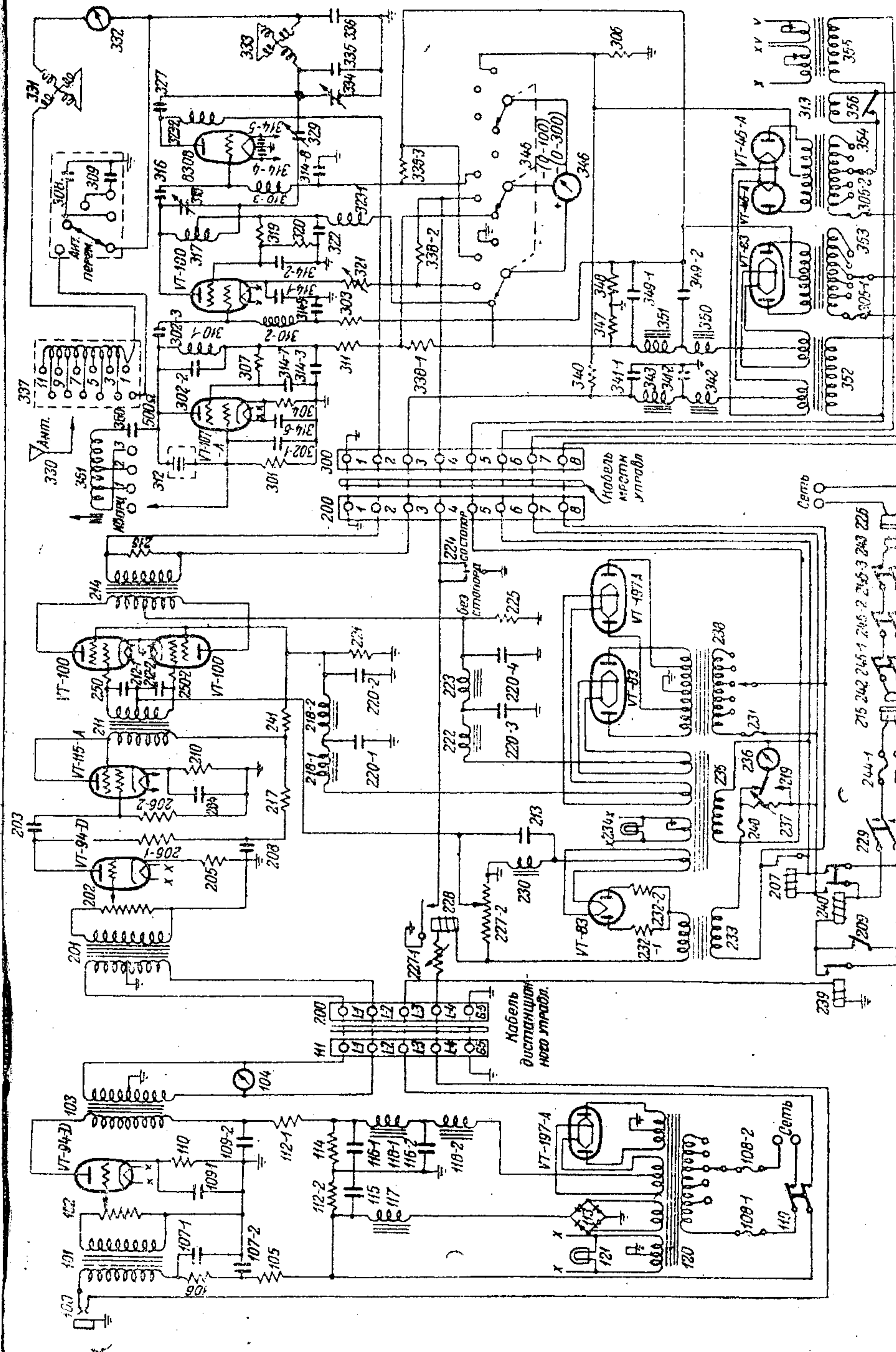


Рис. 21. Принципиальная схема передатчика BC329L и пульта дистанционного управления RM6J

Лампы модуляторной части передатчика BC329L (нижнего шасси):

6J5GT (VT94A) 1 шт. — усилитель звуковой частоты, первая ступень,

6L6G (VT115A) 1 шт. — усилитель звуковой частоты, вторая ступень,

807 (VT100) 2 шт. — усилитель звуковой частоты, третья ступень,

83 (VT83) 1 шт. — выпрямитель сеточного смещения,

83 (VT83) или 5Z3 (VT145) 1 шт. — выпрямитель анодного напряжения оконечных ламп,

5Y3GT (VT197A) 1 шт. — выпрямитель анодного и экранного напряжений.

Лампы высокочастотного генератора передатчика BC329L (верхнего шасси):

6V6GT (VT107A) 1 шт. — задающий генератор,

807 (VT100) 1 шт. — промежуточный усилитель,

830B 1 шт. — оконечный усилитель,

83 (VT83) или 5Z3 (VT145) 1 шт. — выпрямитель,

866 (VT46A) 2 шт. — выпрямитель анодного напряжения.

А н т е н н а. Выход радиопередатчика BC329L рассчитан на антенну с емкостью 500 мкмкф и сопротивлением 8 ом.

П и т а н и е. Передатчик BC329L и пульт дистанционного управления RM6J питается от однофазной сети напряжением 105—125 в, 50—60 периодов.

Мощность, потребляемая передатчиком при 100% модуляции, — 560 вт.

Мощность, потребляемая пультом дистанционного управления, — 28 вт.

Габариты и вес приведены в табл. 9.

Т а б л и ц а 9

Название агрегата	Ширина, мм	Высота, мм	Глубина, мм	Вес, кг
BC329L	613	775	600	143
RM6J	483	177	260	21
T27P	—	—	—	1,3

Радиостанция SCR177

Н а з н а ч е н и е. Радиостанция SCR177 предназначена для работы телефоном и телеграфом (тональными и незатухающими колебаниями).

К о м п л е к т радиостанции SCR177 состоит из:
передатчика типа BC191,

блока настройки антенны BC306A,

умформера ВД77В,

аккумуляторной батареи на 12/14 в,

Можно вместо лампы VT-4e (211-5) использовать лампы VT-25 - 6П35С

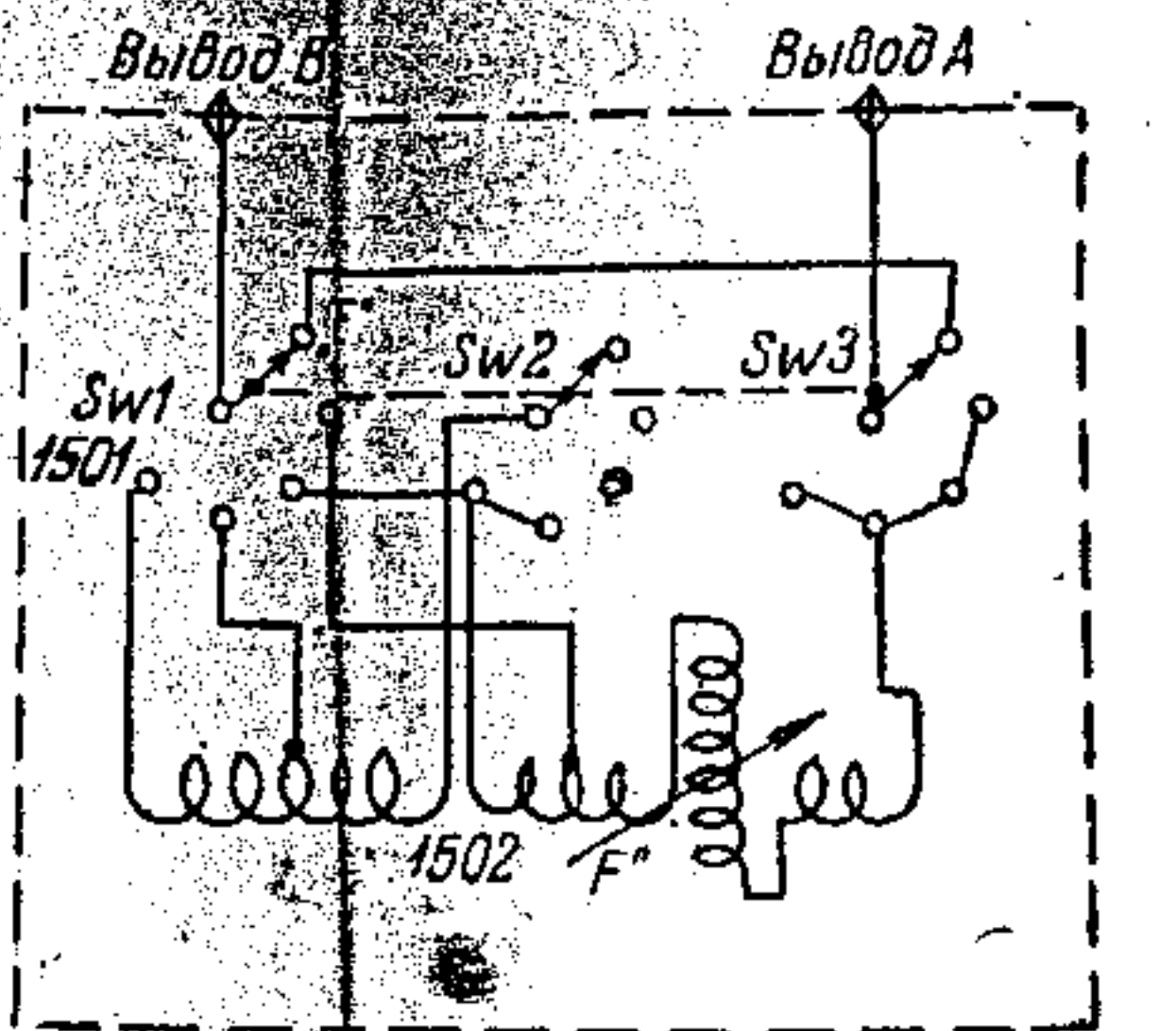
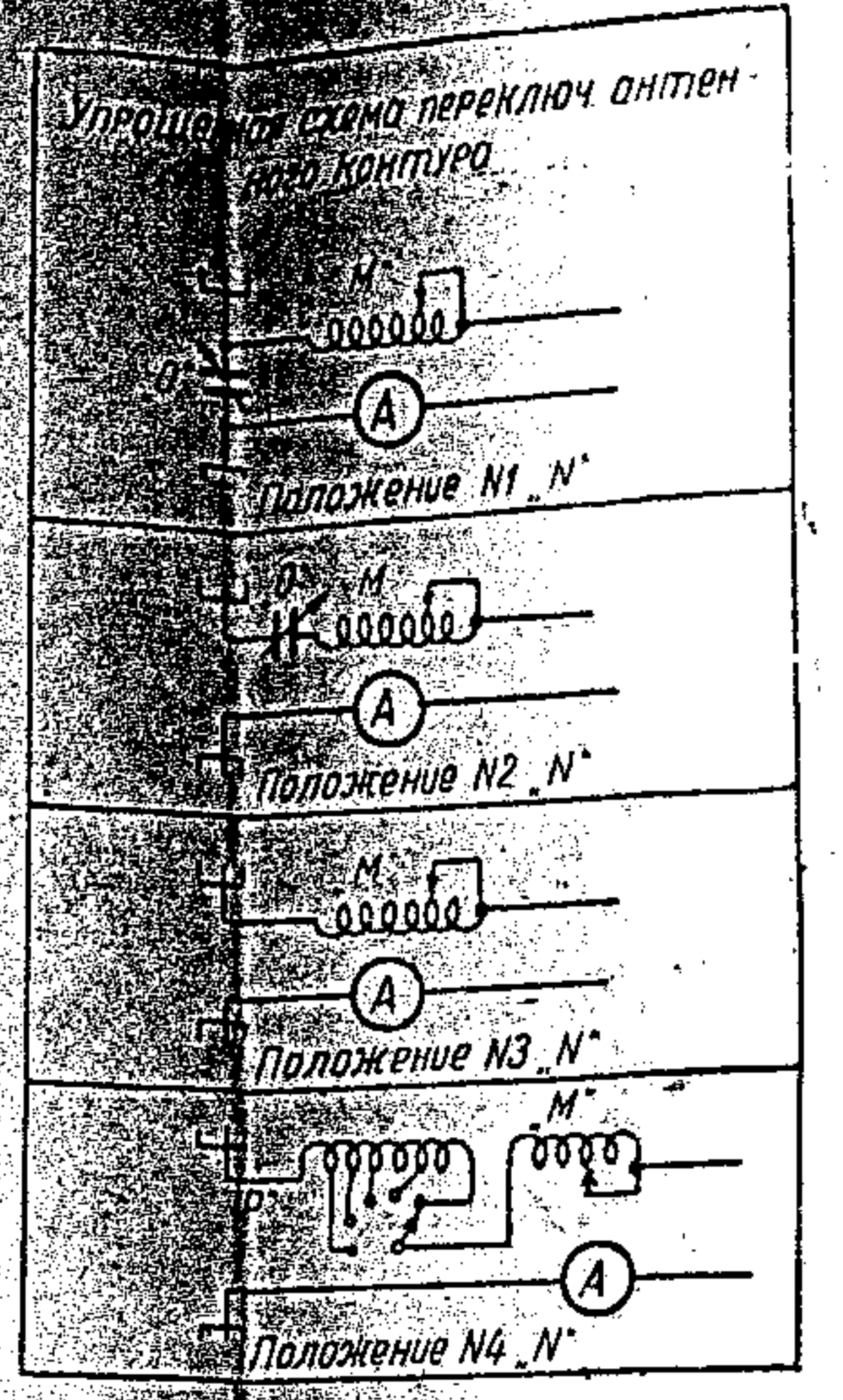
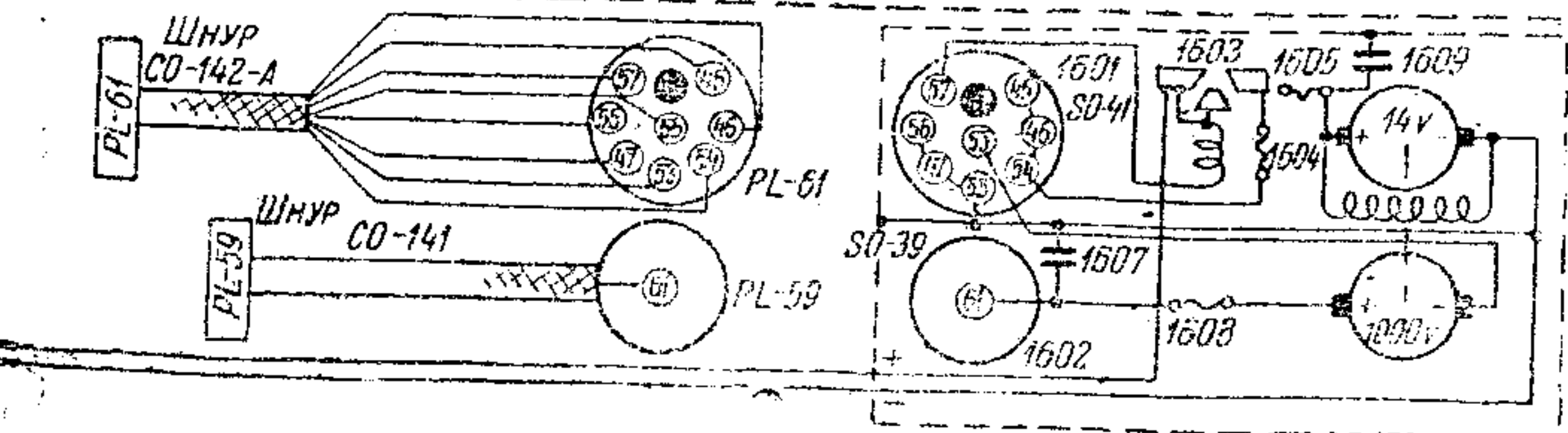
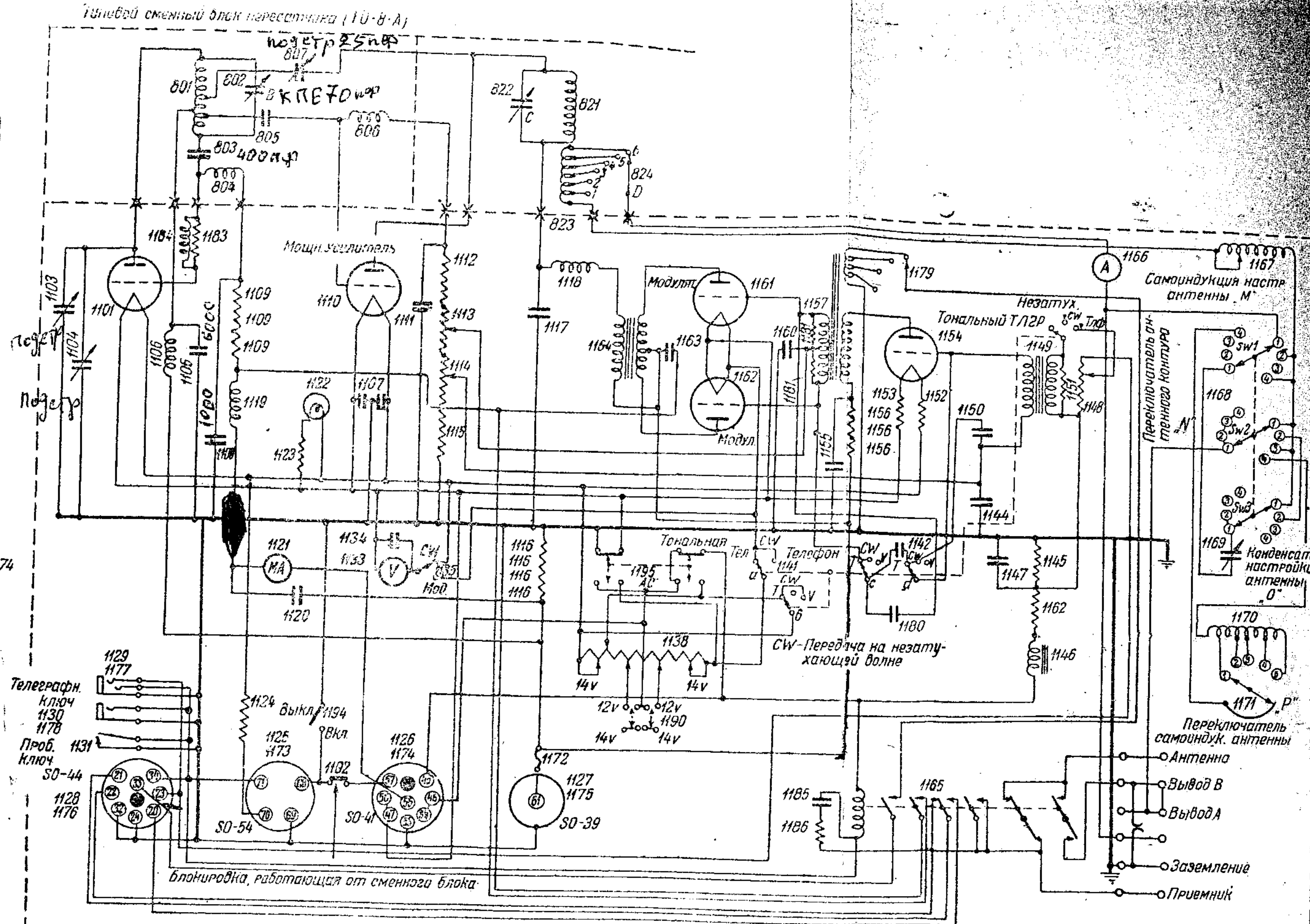
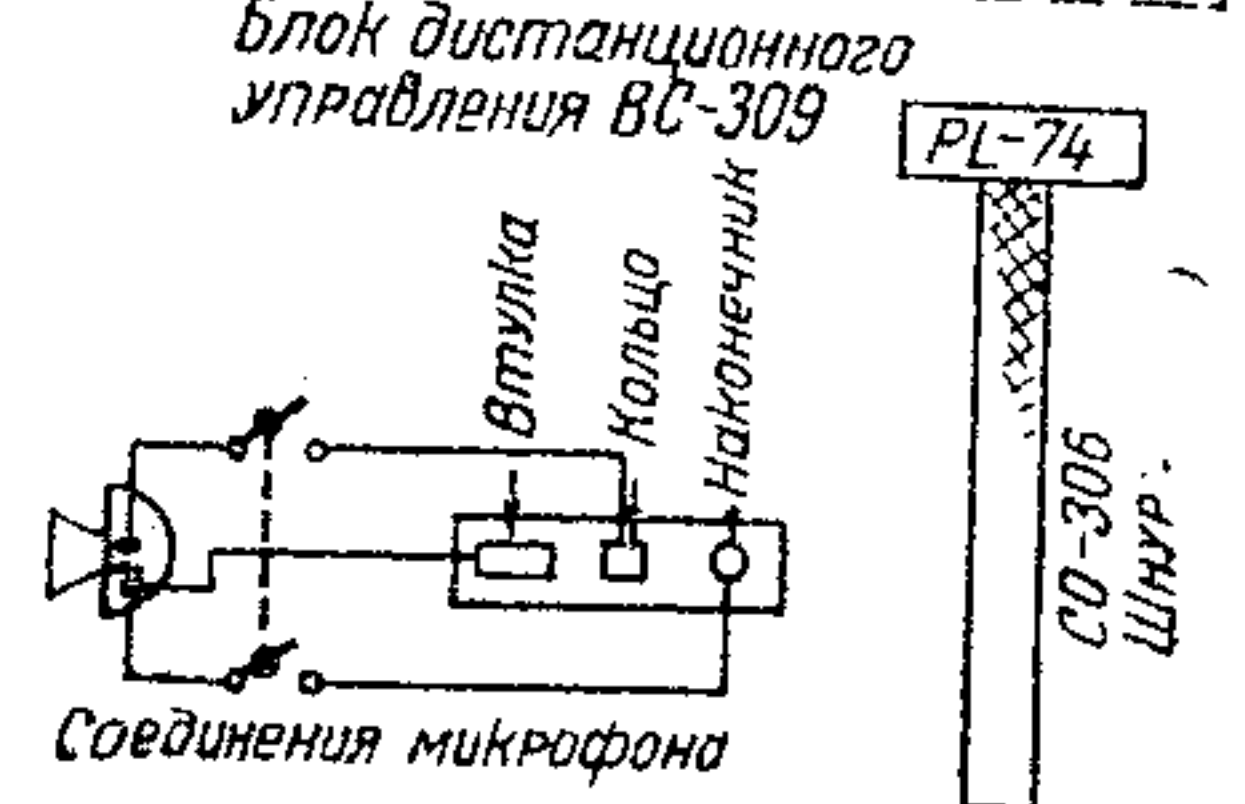
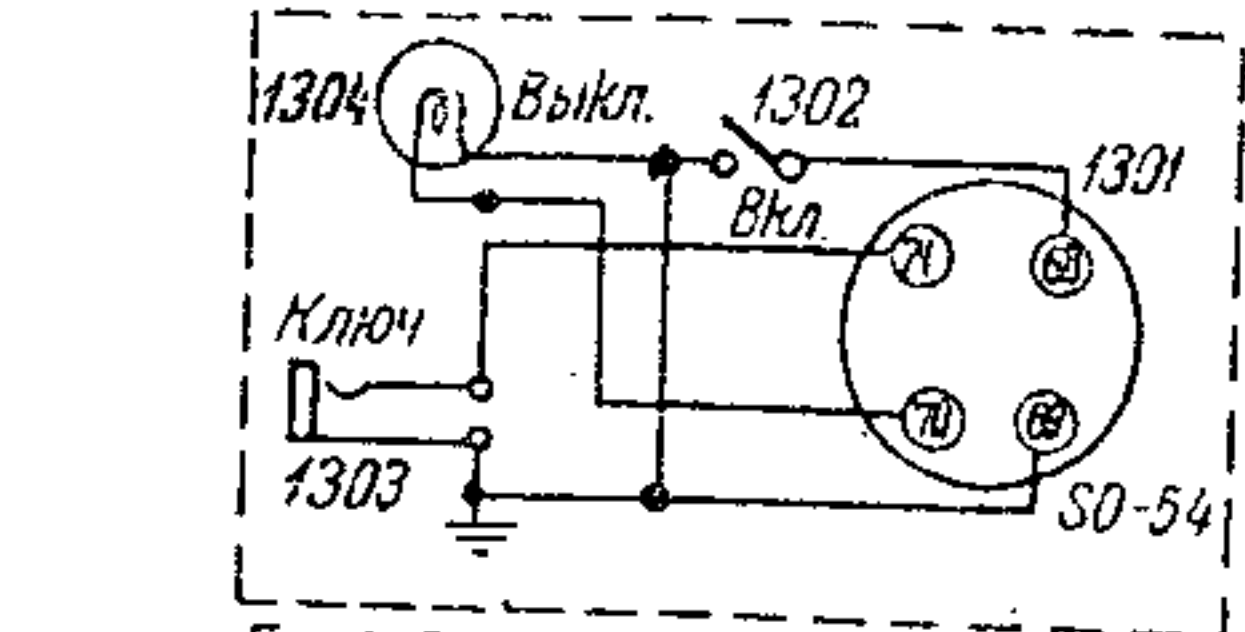


Рис. 22. Принципиальная схема передатчика ВС191.

блока дистанционного управления ВС309,
комплекта сменных блоков типа ТУ-() -А или В,
антенного устройства,
силового агрегата РЕ-49,
запасного имущества,
микрофона Т17 или эквивалентного ему микрофона,
телеграфного ключа,
приемника ВС312 и ВС314.

Диапазон волн передатчика непрерывный, от 200 до 300 кгц и от 1500 до 12 500 кгц

Передатчик имеет девять сменных блоков, диапазон которых указан в табл. 10.

Т а б л и ц а 10

Сменный блок	№ фиксированных волн	Частота, кгц	Длина волны, м
ТУ3А или В	16—32	400—800	750—375
ТУ5А или В	60—120	1500—3000	200—100
ТУ6А или В	120—180	3000—4500	100—66,6
ТУ7А или В	180—248	4500—6200	66,6—48,4
ТУ8А или В	248—308	6200—7700	48,4—39
ТУ9А или В	308—400	7700—10000	39,0—30
ТУ10А или В	400—500	10000—12500	30—24
ТУ22А или В	14—26	350—650	857—462
ТУ26-В	8—20	200—500	1500—1600

Фиксация настройки в передатчике ВС191 не предусмотрена.

Мощность, отдаваемая передатчиком в антенну, меняется по диапазону в зависимости от частоты от 40 до 75 вт.

Стабилизация частоты кварцем в передатчике не предусмотрена. ВС191 работает в режиме самовозбуждения.

Точность градуировки и установки волны $\pm 0,05\%$.

Управление передатчиком непосредственное и дистанционное. Дистанционное управление осуществляется при помощи блока дистанционного управления ВС309, имеющего выключатель «вкл.—выкл.», контрольную лампочку, гнездо для провода от телеграфного ключа и гнездо для штепселя PL74.

Принципиальная схема ВС191 изображена на рис. 22.

Передатчик собран по двухкаскадной схеме на триодах. В задающем генераторе, выполненном по схеме последовательного питания, применяется лампа VT4C (211 Special). Мощный усилитель работает на лампе VT4C (211-Special).

Две такие же лампы VT4C (211-Special) стоят в модуляторе. В низкочастотном генераторе, или усилителе речи, применена лампа VT25 (10).

Модуляция в передатчике анодная.

Выход и антенное устройство. Выход передатчика ВС191 несимметричный. Элементы настройки антенны в пере-

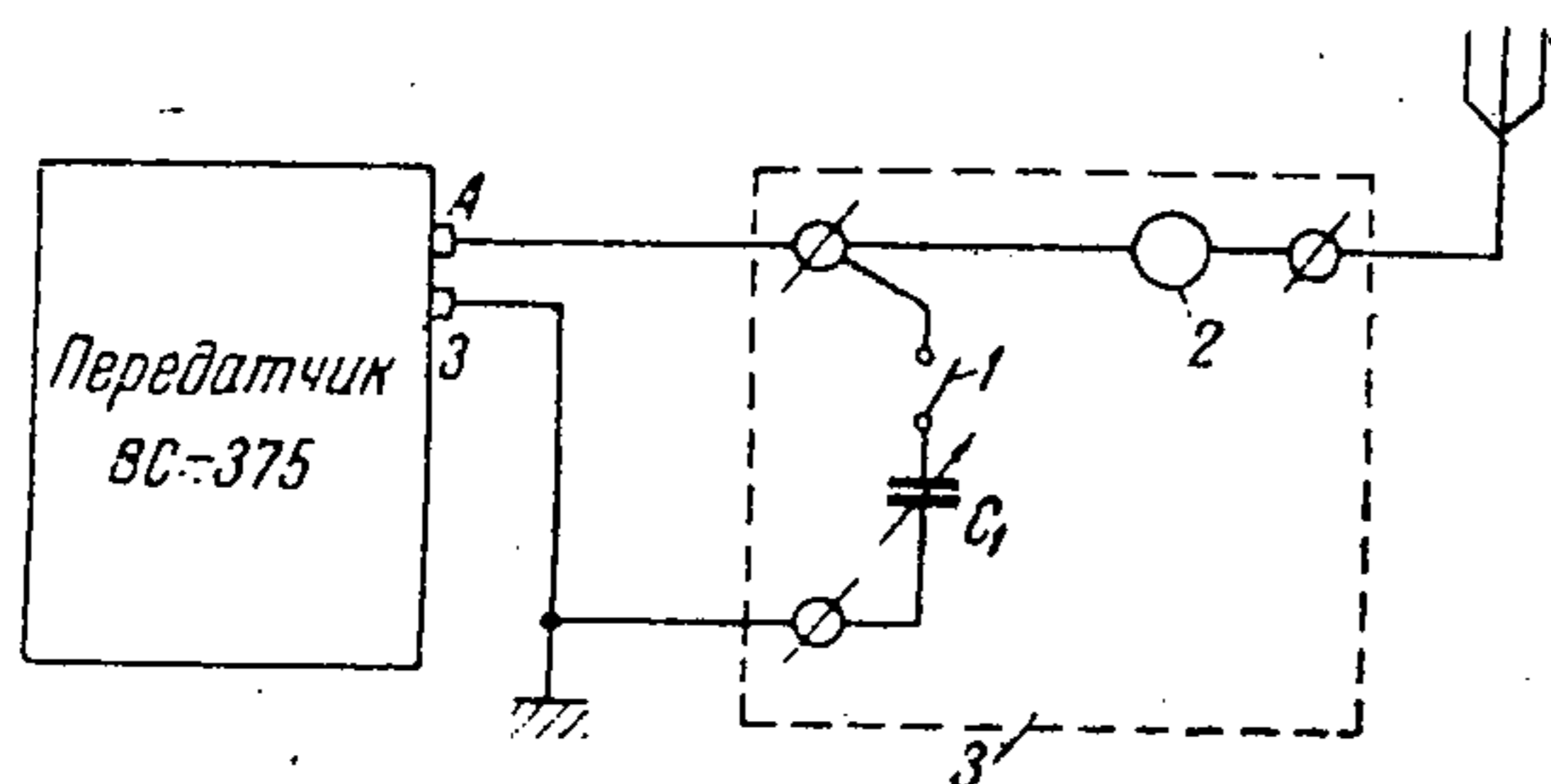
датчике рассчитаны на питание антенн при любой частоте от 200 до 12 500 кгц. Элементы схемы выхода подобраны так, что обеспечивают возможность питания антенны как «током», так и «напряжением».

Передатчик BC191 в радиостанции SCR177 предназначен для работы на небольшую Г-образную полевую наземную антенну с противовесом. Горизонтальная часть антенны имеет перемычки для изменения ее длины с целью повышения эффективности работы на различных участках диапазона передатчика.

При работе передатчика в стационарных условиях на радиоцентрах применение антенн с размерами самолетных антенн нерационально ввиду их малой эффективности. Применение полевой Г-образной антенны с перемычками в этих случаях также неудобно.

В данном случае рекомендуются следующие наиболее простые и достаточно эффективные антенны:

- 1) вертикальный или слегка наклонный провод длиной 18—20 м для работы в диапазоне 25—100 м,
- 2) наклонный провод длиной 30—40 м для работы в диапазоне 40—200 м,
- 3) Г-образная антенна, работающая на дневной волне на третьей гармонике (с горизонтальной частью длиной в полволны и снижением длиной в четверть волны); на ночной волне эта же антенна используется как простая Г-образная,



1-однопольный выключатель
2-амперметр 4 мш/тп на 2,0 а
3-коробка с конденсатором и амперметром

Рис. 23. Схема включения дополнительных деталей в антенный контур передатчика BC191С.

- 4) однофидерная «американка» на рабочую длину волны,
- 5) Г-образная антенна с горизонтальной частью в виде цилиндра длиной $l = \lambda/2$, диаметром 0,8—1,2 м, из шести проводов и снижением из одиночного провода,
- 6) горизонтальный провод длиной 100 м для работы в диапазоне 25—50 м, подвешенный на высоте 15—20 м.

В диапазоне 1500—2200 кгц (200—136 м) на антенну длиной 30—45 м, передатчик BC191 еще лучше грузится, если между клеммами «Антенна» и «Земля» включить конденсатор (максимальная емкость 120—180 мккф), как указано на рис. 23.

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
<i>Передатчик BC-191</i>		
1101	Панель для лампы VT-4С	
1102	Переключатель блокировочный	
1103	Конденсатор	
1104	Конденсатор	
1105	Конденсатор	0,006 мкф, 2500 в
1106	Дроссель в цепи анода задающего генератора	
1107	Конденсатор	0,02 мкф, 1000 в
1108	Конденсатор	0,0001 мкф, 1000 в
1109	Сопротивление проволочное	2500 ом, 15 вт
1110	Панель для лампы VT-4С	
1111	Конденсатор	0,0001 мкф, 1000 в
1112	Сопротивление проволочное	4000 ом, 12 вт
1113, 1114	Сопротивление-потенциометр	3000 ом
1115	Сопротивление	200 000 ом, 1 вт
1116	Сопротивление	250 000 ом, 1 вт
1117	Конденсатор	0,001 мкф, 4500 в
1118	Дроссель в цепи анода мощного усилителя	
1119	Дроссель высокой частоты	
1120	Конденсатор	1 мкф, 1200 в, пост. тока
1121	Миллиамперметр 500 ма постоянного тока	
1122	Лампа сигнальная	6,3 в, 0,25 а
1123	Сопротивление проволочное	30 ом, 4 вт
1124	Сопротивление проволочное	30 ом, 4 вт
1125-1128	Панель для штепселя	
1129	Джек для микрофона	
1130	Джек для телеграфного ключа	
1131-1132	Пробный ключ	
1133	Вольтметр 15 в постоянно-переменного тока	
1134	Конденсатор	0,01 мкф, 1000 в
1135-1137	Переключатель	
1138	Сопротивление	1,2 ом
1139-1141	Переключатель	
1142	Конденсатор	0,001 мкф, 2500 в
1144	Конденсатор	1 мкф, 300 в, пост. тока
1145	Сопротивление проволочное	50 ом, 4 вт
1146	Катушка с железным сердечником (фильтовой дроссель микрофона)	
1147	Конденсатор электролитический	25 мкф, 25 в, пост. тока
1148	Потенциометр	200 ом
1149	Трансформатор микрофонный	
1150	Конденсатор	0,001 мкф, 2500 в
1151	Сопротивление проволочное	200 000 ом, 2 вт
1152-1153	Сопротивление проволочное	1 ом, 4 вт
1154	Панель для лампы VT-25	
1155	Конденсатор	1 мкф, 1200 в, пост. тока

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
1156	Сопротивление	11 000 ом, 12 Вт.
1157	Трансформатор междукасадный	
1160	Конденсатор	1 мкф, 300 в, пост. тока
1161-1162	Панель для лампы VT-4C	
1163	Конденсатор	1 мкф, 1200 в, пост. тока
1164	Трансформатор модуляторный	
1165	Реле антенное	
1166	Амперметр 8 а, высокой частоты, с термопарой	
1167	Катушка самоиндукции антенны	
1168	Переключатель в антенной цепи	
1169	Конденсатор переменный	22—118 мкмкф
1170	Катушка в антенной цепи	
1171	Переключатель связи с антенной	
1172	Предохранитель	0,5 а, 1000 в
1173-1176	Гнездо для фишки	
1177	Гнездо для микрофона	
1178	Гнездо для телеграфного ключа	
1179	Переключатель однополюсный, на 4 направления	
1180	Конденсатор	0,1 мкф, 2500 в
1181	Сопротивление	30 000 ом, 1 Вт
1182	Сопротивление	50 ом, 5 Вт
1183	Сопротивление	100 ом, 1 Вт
1184	Дроссель высокой частоты антипаразитный, в цепи сетки задающего генератора	
1185	Конденсатор	1 мкф, 300 в, пост. тока
1186	Сопротивление	5 ом, 2 Вт
1190, 1194	Переключатель двухполюсный на 2 направления	
1195	Переключатель четырехполюсный на 2 направления	
	<i>Сменный блок передатчика TU-8-A (6200—7700 кгц)</i>	
801	Катушка колебательного контура задающего генератора	
802	Конденсатор колебательного контура задающего генератора, переменный	66 мкмкф, макс. 14 мкмкф ± 1 мкмкф мин.
803	Конденсатор блокировки сетки задающего генератора	0,0004 мкф, 5000 в
804	Катушка дросселя сетки задающего генератора	
805	Конденсатор блокировки цепи сетки задающего генератора	0,0004 мкф, 5000 в
806	Катушка дросселя сетки задающего генератора	
807	Конденсатор нейтринный	26 мкмкф макс. 8 мкмкф ± 1,5 мкмкф мин.

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
821	Катушка колебательного контура мощного усилителя	
822	Конденсатор колебательного контура мощного усилителя, переменный	81 мкмкф макс. 15 мкмкф мин.
823	Катушка связи с антенной	
824	Переключатель связи с антенной	
	<i>Блок дистанционного управления BC-309</i>	
1301	Штепсельное гнездо SO-54	
1302	Переключатель однополюсный, на два направления	3 а, 250 в
1303	Джек телеграфного ключа	
1304	Лампа контрольная	6,3 в, 0,25 а
	<i>Элемент настройки антенны BC-306-A</i>	
1501	Переключатель вариометра антенный	
1502	Вариометр антенный	
	<i>Умформер BD 77-B</i>	
1601	Гнездо SO-41 для штепселя PL41	
1602	Гнездо SO 39 для штепселя PL59	
1603	Реле пусковое	14 в, пост. тока
1604	Предохранитель	30 а, 250 в
1605	Предохранитель	60 а, 250 в
1606	Умформер	14/1000 в макс. 5000 об/мин.
1607	Конденсатор	0,005 мкф, 5000 в
1608	Предохранитель	1а, 1000 в
1609	Конденсатор фильтра низкого напряжения	0,01 мкф, 1000 в

Передатчик BC191 питается от аккумуляторной батареи напряжением 12 в или от 12-вольтового генератора, вращаемого бензиновым двигателем, или от выпрямителя, питающегося от сети переменного тока напряжением 110—220 в.

Высокое напряжение дает умформер ВД77В.

Мощность, потребная при работе телеграфом незатухающими колебаниями, — 560 Вт.

Мощность, потребная при работе телефоном при 100% модуляции, — 840 Вт.

Размеры и вес. Передатчик BC191 имеет ширину 587 мм, высоту — 550 мм, глубину — 237 мм.

Вес передатчика (без кабелей и антенн) — 53,5 кг.

Приемник BC312, входящий в комплект SCR177, подробно описан в разделе II настоящего справочника.

Радиостанция SCR399 (299, 499)

Тип и назначение. Радиостанция SCR399 представляет собой полевою коротковолновую радиостанцию автомобильного типа, предназначенную для связи телеграфом немодулированными колебаниями и телефоном в диапазоне коротких и промежуточных волн. В ГВФ радиостанция используется в стационарных условиях для связи с аэропортами и самолетами.

Комплект радиостанции состоит из:
 радиопередатчика BC610E,
 антенного контура типа BC939C,
 микрофонного усилителя типа BC614E,
 коробки управления типа SW199A,
 соединительной коробки типа JB70A,
 приемника типа BC312,
 приемника типа BC342,
 антенного устройства,
 силовой части,
 сменных блоков,
 запасного имущества.

Диапазон передатчика непрерывный от 2,0 до 18,0 мгц. В комплект передатчика входят 8 сменных блоков настройки предварительных каскадов, диапазон частот которых указан в табл. 11.

Таблица 11

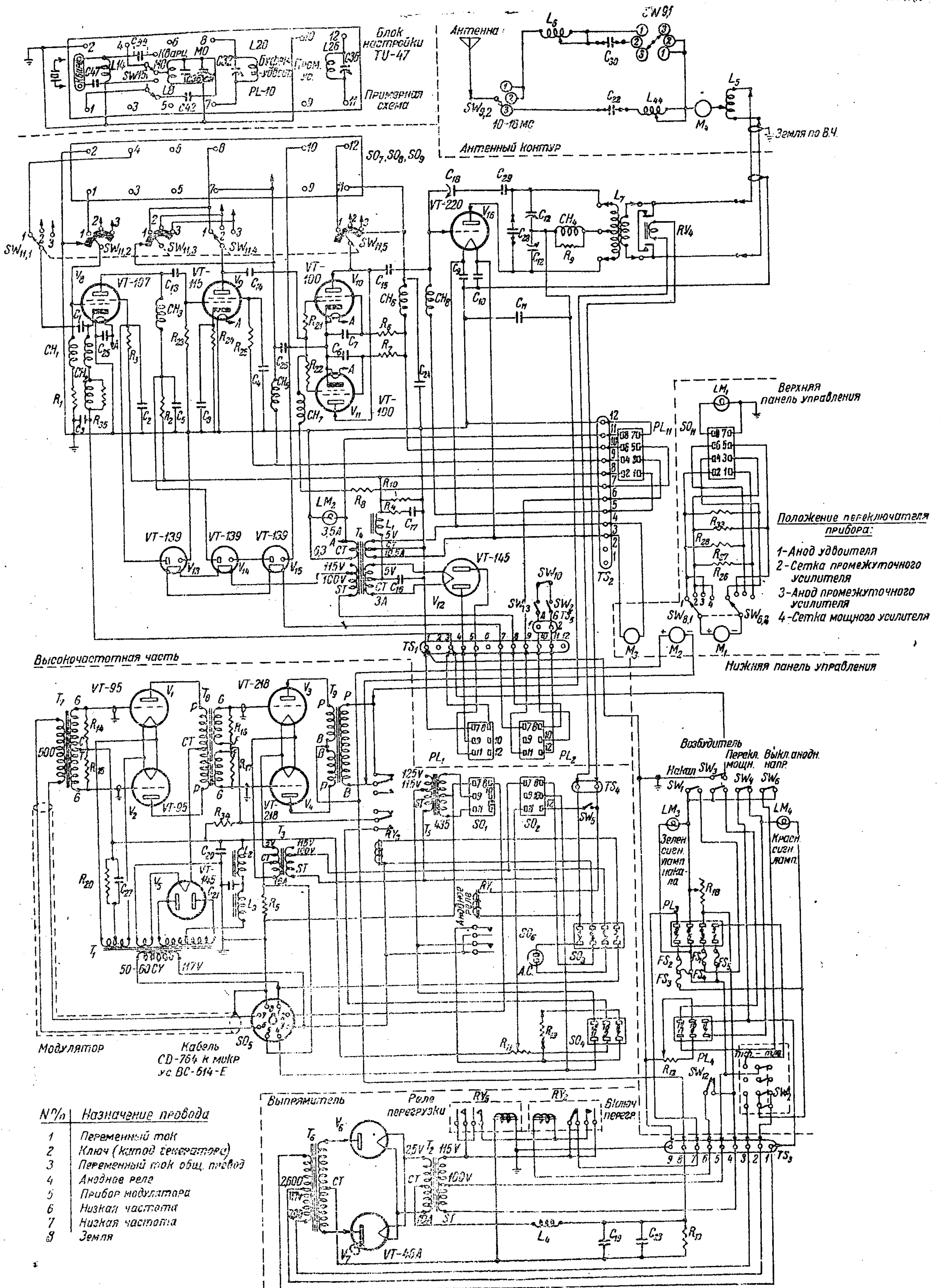
Сменный блок	№ фиксированных волн	Частота, Мгц	Длина волны, м
TU-47	80—100	2,0—2,5	150—120
TU-48	100—128	2,5—3,2	120—93,7
TU-49	128—160	3,2—4,0	93,7—75
TU-50	160—200	4,0—5,0	75—60
TU-51	200—254	5,0—6,35	60—47,2
TU-52	254—320	6,35—8,0	47,2—37,5
TU-53	320—480	8,0—12,0	37,5—25
TU-54	480—720	12,0—18,0	25—16,7

Настройка контура выходного каскада по диапазону производится при помощи переменного конденсатора контура и семи сменных катушек.

Фиксация настройки предусмотрена в предварительных каскадах, где имеется три фиксированных волны. В выходном блоке фиксация настройки не предусмотрена.

Мощность передатчика, отдаваемая в антенну, при работе телеграфом — 440 вт, при работе телефоном — 300 вт.

Для настройки передатчика, а также для связи на малые расстояния предусмотрена работа пониженной мощностью, составляющей 25% от номинальной. Помимо режима самовозбуждения передатчик может работать на волне, стабилизированной кварцем. К радиостанции SCR399 прилагается набор кварцев, частоты которых указаны в табл. 12.



Обозначение на схеме	Наименование и величина	Назначение
R1	Сопротивление 82 000 ом; 1/2 вт, угольное	Смещение сетки лампы V8
R2	Сопротивление 5600 ом, 20 вт, проволочное	Стабилизация анодного напряжения лампы V8
R3	Сопротивление 15 000 ом, 20 вт, проволочное	Понижение напряжения на экранной сетке лампы V8
R4	Сопротивление 750 ом, 1 вт, угольное	Фильтр
R5	Сопротивление 180 ом, 20 вт, проволочное	Сопротивление смещения
R6	Сопротивление 20 000 ом, 2 вт, угольное	Понижение напряжения на экранной сетке лампы V10
R7	Сопротивление, такое же, как R6	Понижение напряжения на экранной сетке лампы V11
R8	Сопротивление 4700 ом, 2 вт, угольное	Смещение сетки лампы V10 и V11
R9	Сопротивление 700 ом, 20 вт, проволочное	Шунт анодного дроселя лампы V16
R10	Сопротивление 40 000 ом, 20 вт, проволочное	Шунт источника питания возбудителя
R11	Сопротивление 2500 ом, 100 вт, переменное	Шунт источника напряжения смещения сетки
R12	Сопротивление 500 ом, 50 вт, переменное	Регулировка напряжения смещения ламп V3 и V4
R13	Сопротивление 75 000 ом, 200 вт, проволочное	Шунт источника высокого напряжения мощного усилителя
R14, R15	Сопротивление 100 000 ом, 1/2 вт, угольное	Нагрузка вторичной обмотки трансформатора T7
R16, R17	Сопротивление 20 000 ом, 2 вт, угольное	Нагрузка вторичной обмотки трансформатора T8
R18	Сопротивление 15 ом, 75 вт, переменное	Регулировка напряжения накала
R19	Сопротивление 16 ом, 600 вт	Понижение напряжения в первичной обмотке трансформатора T6

Обозначение на схеме	Наименование и величина	Назначение
R20	Сопротивление 750 ом, 10 вт, проволочное	Катодное смещение ламп V1 и V2
R21	Сопротивление 50 ом, 1/2 вт, угольное	Уничтожение паразитных колебаний в цепи сетки лампы V10
R22	Сопротивление, такое же, как R21	Уничтожение паразитных колебаний в цепи сетки лампы V11
R23	Сопротивление 330 000 ом, 1 вт, угольное	Смещение сетки лампы V9
R24	Сопротивление 500 ом, 10 вт, проволочное	Катодное смещение лампы V9
R25	Сопротивление 50 000 ом, 2 вт, угольное	Понижение напряжения экранной сетки лампы V9
R26, R33	Сопротивление 0,741 ом	150 ма
R27	Сопротивление 0,351 ом	Шунт прибора (M1) для шкалы 300 ма
R28	Сопротивление 500 ом, 1 вт, проволочное	Шунт прибора (M1) для шкалы 15 ма
R34	Сопротивление 25 000 ом, 10 вт	
R35	Сопротивление 100 000 ом, 1/2 вт	
C1	Конденсатор постоянный 0,006 мкф, 600 в, постоянного тока	Катодная связь лампы V8
C2	Такой же, как C1	Шунт экранной сетки лампы V8
C3	Такой же, как C1	Шунт в цепи катода лампы V8
C4	Такой же, как C1	Шунт в цепи экранной сетки лампы V8
C5	Такой же, как C1	Шунт в цепи анода лампы V8
C6	Конденсатор постоянный, 0,002 мкф, 600 в, пост. тока	Шунт в экранной сетке лампы V11
C7	Такой же, как C6	Шунт в экранной сетке лампы V10
C8	Конденсатор постоянный, 250 мкмкф испытан на 1000 в пост. тока	Шунт в цепи катода лампы V9
C9	Конденсатор 0,05 мкф, 600 в, пост. тока, двухсекционный, масляно-бумажный	Шунт в цепи накала лампы V16
C10	Такой же, как C9 (часть двухсекционного)	То же
C11	Конденсатор постоянный 0,002 мкф, 6000 в, пост. тока	Шунт в цепи анода лампы V16

Обозначение на схеме	Наименование и величина	Назначение
C12	Конденсатор переменный 150 мкмкф, 7000 в, пост. тока, воздушный	Настройка анода мощного усилителя
C13	Конденсатор постоянный 150 мкмкф, 500 в, пост. тока	Связь между лампами V8 и V9
C14	Конденсатор постоянный 200 мкмкф, 500 в, пост. тока	Связь между лампой V9 и лампами V10 и V11
C15	Конденсатор постоянный 0,002 мкф, 600 в, пост. тока	Связь между лампами V10 и V11 и лампой V16
C16	Конденсатор постоянный 8,5 мкф, 1000 в, пост. тока, масляный, двухсекционный	Входной фильтр источника питания возбуждителя
C17	Такой же, как C16 (часть двухсекционного)	Выходной фильтр источника питания возбуждителя
C18	Конденсатор переменный 5,5 мкмкф макс., 7000 в, пост. тока, воздушный	Нейтральный, мощного усилителя
C19	Конденсатор постоянный 3 мкф, 4000 в, пост. тока, масляный	Фильтр источника напряжения мощного усилителя
C20, C21	Конденсатор постоянный, 8 мкф, 600 в, пост. тока, электролитический	Фильтр источника напряжения смещения
C23	Такой же, как C19	Фильтр источника высокого напряжения мощного усилителя
C24	Конденсатор постоянный 0,005 мкф, 1000 в, пост. тока, масляный	Шунт анодной цепи ламп V10 и V11
C25	Такой же, как C19	Шунт накала лампы V8
C26	Такой же, как C1	Шунт анода лампы V9
C27	Конденсатор, постоянный, 40 мкф, 100 в, пост. тока, электролитический	Шунт катода ламп V1 и V2
C28	Конденсатор, постоянный, 50 мкмкф, 32 000 в, пер. тока, вакуумный	Последовательный триммер контура мощного усилителя
C29	Конденсатор постоянный, 0,001 мкф, 2500 в, пост. тока, слюдяной, с низкими потерями	Изолирующий высокое напряжение
T1	Трансформатор: первичная 117 в; вторичная (1) 1000 в, 220 ма; (2) 2,5 в, 5 а; (3) 5 в, 10 а	Источник напряжения накала ламп V1, V2 и V5 и источник напряжения смещения сетки

Обозначение на схеме	Наименование и величина	Назначение
T2	Трансформатор: первичная 115—110 в; вторичная 2,5 в, 10 а; пробивное напряжение между обмотками 6000 в эффективных	Источник напряжения накала ламп V6 и V7
T3	Трансформатор: первичная 115—100 в; вторичная 5 в, 16 а	Источник напряжения накала ламп V3 и V4
T4	Трансформатор: первичная 115—110 в; вторичная (1) 5 в, 10,5 а; (2) 6,3 в, 3,5 а; (3) 5 в, 3,0 а	Источник напряжения накала ламп V8, V9, V10, V11, V12 и V16
T5	Трансформатор: первичная 125—115 в; вторичная 870 в, 250 ма	Анодный трансформатор источника питания возбuditеля
T6	Трансформатор: первичная 117 в с отводами для получения во вторичной обмотке напряжения 5000 в или 4000 в, 500 ма	Трансформатор высокого напряжения питания анодов
T7	Трансформатор: первичная 500 ом; вторичная 20 000 ом	Промежуточный BC-614 на сетки ламп V1 и V2
T8	Трансформатор: первичная 5000 ом, отношение 1/2 перв. к 1/2 втор. 1:1,35	Переходный с анодов ламп V1 и V2 к сеткам модуляторных ламп V3 и V4
T9	Трансформатор: первичная 16 000 ом, вторичная 8330 ом	Модуляционный трансформатор
L1	Дроссель 6 гн, 250 ма, сопротивление постоянному току 125 ом	Фильтр источника питания возбuditеля
L2, L3	Такой же, как L1	Фильтр источника напряжения смещения
L4	Дроссель 11 гн, 500 ма, сопротивление переменному току 68 ом, испытательное напряжение 5000 в пост. тока	Фильтр источника питания мощного усилителя
L7	а) Катушка самоиндукции С-337-А, 32 витка первичных, 2 витка вторичных, 2,0—3,4 мгц б) Катушка самоиндукции С-388-А, 24 витка первичных, 2 витка вторичных, 3,4—4,4 мгц в) Катушка самоиндукции С-389-А, 24 витка первичных, 2 витка вторичных г) Катушка самоиндукции С-390-А, 18 витков первичных, 2 витка вторичных, 5,7—8,0 мгц	Комплект контурных катушек мощного усилителя

Обозначение на схеме	Наименование и величина	Назначение
	д) Катушка самоиндукции С-447, 14 витков первичных, 2 витка вторичных, 8,0—11,0 мгц	
	е) Катушка самоиндукции С-448, 12 витков первичных, 1 виток вторичный, 11,0—14,0 мгц	
	ж) Катушка самоиндукции С-449, 8 витков первичных, 1 виток вторичный, 14,0—18,0 мгц	
CH1	Высокочастотный дроссель, 1 мкгн, сопротивление пост. току 20 ом	Высокочастотный дроссель в цепи сетки лампы V8
CH2	Такой же, как CH1	Высокочастотный дроссель в цепи катода лампы V8
CH3	Высокочастотный дроссель, 2,5 мкгн, сопротивление пост. току 25 ом	Высокочастотный дроссель в цепи анода лампы V8
CH4	Высокочастотный дроссель, 2,5 мкгн, сопротивление пост. току 8,5 ом	Высокочастотный дроссель в цепи анода лампы V16
CH5	Такой же, как CH1	Высокочастотный дроссель в цепи анода лампы V9
CH6	Такой же, как CH1	Дроссель высокой частоты в цепи анода лампы V10 и V11
CH7	Такой же, как CH1	Дроссель высокой частоты в цепи сетки лампы V10 и V11
CH8	Такой же, как CH1	Дроссель высокой частоты в цепи сетки лампы V16
CH9	Дроссель высокой частоты, 10 мгн, сопротивление пост. току 42 ом, максимальный ток 500 ма	Дроссель высокой частоты лампы V8
RY1	Реле двухполюсное на одно положение 117 в, пер. тока	Включение анодного напряжения «вкл.—выкл.»
RY2	Реле двухполюсное на два положения 117 в, пер. тока	Предохранение от перегрузки цепи источника высокого напряжения
RY3	Реле такое же, как RY2	Переключение «незатухающий телеграф — телефон»

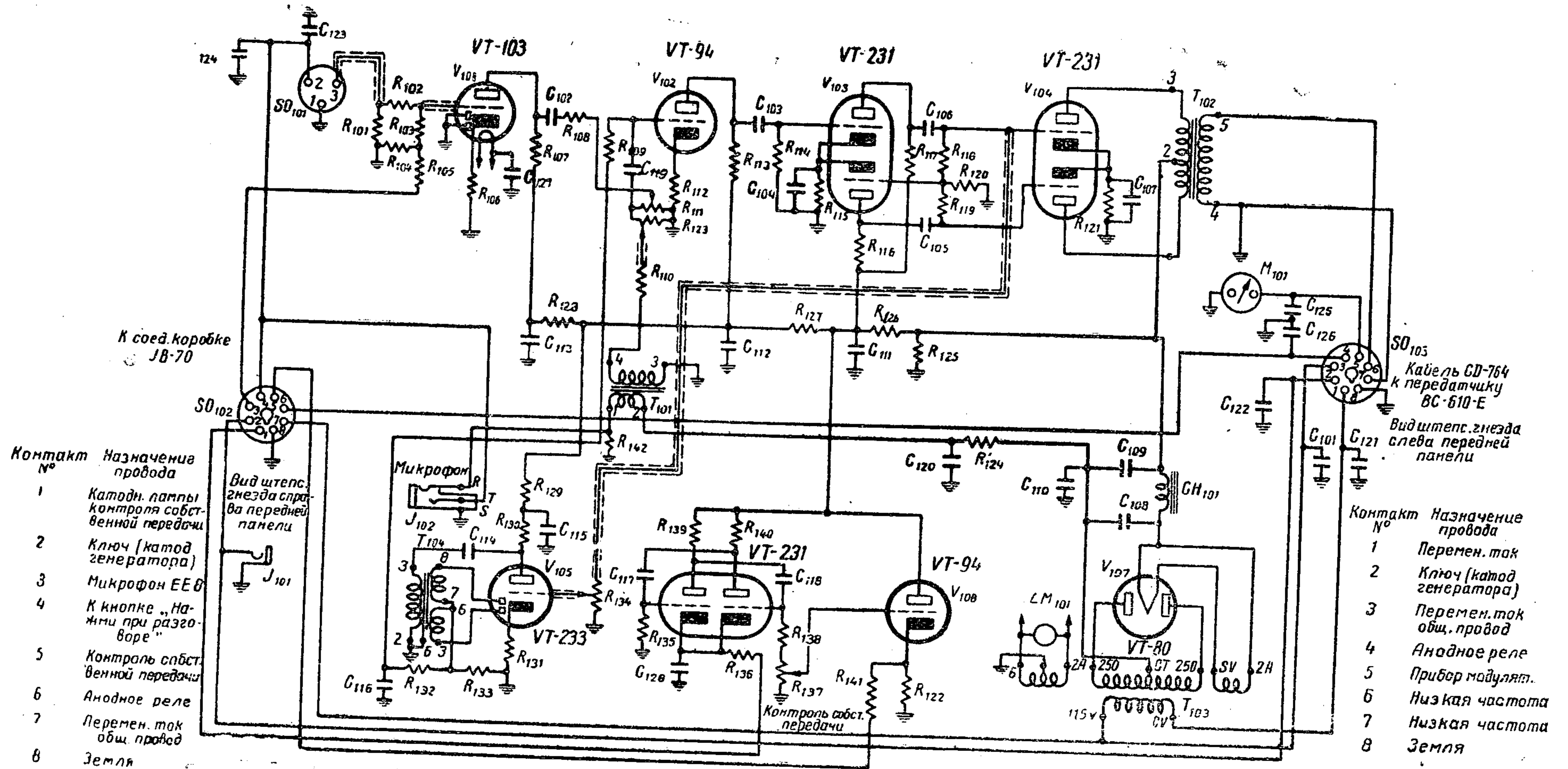
Обозначение на схеме	Наименование и величина	Назначение
<i>RY4</i>	Реле такое же, как <i>RY2</i>	Замыкание антенны
<i>RY5</i>	Реле двухполюсное на одно положение, 700 ма пост. тока	Предохранение от перегрузки в источнике высокого напряжения
<i>SW1</i>	Переключатель однополюсный на одно положение, рычажный	Переключатель накала «вкл.—выкл.»
<i>SW2</i>	Переключатель однополюсный на одно положение	Блокировка верхней крышки передатчика
<i>SW3</i>	Переключатель двухполюсный на одно положение, бакелитовый	Включение анодного напряжения на возбуждатель «вкл.—выкл.»
<i>SW4</i>	Такой же, как <i>SW1</i>	Переключатель мощности
<i>SW5</i>	Переключатель однополюсный на одно положение	Блокировка задней крышки передатчика
<i>SW6</i>	Такой же, как <i>SW1</i>	Включение анодного напряжения передатчика «вкл.—выкл.»
<i>SW7</i>	Переключатель четырехполюсный на два положения, рычажный	Переключение «телефон—незатухающий телеграф»
<i>SW8</i>	Переключатель двухсекционный, четыре положения	Переключатель прибора <i>M1</i>
<i>SW10</i>	Такой же, как <i>SW2</i>	Блокировка верхней крышки передатчика
<i>SW11</i>	Переключатель четырехсекционный, три положения,	Переключение блока настройки возбуждателя
<i>SW12</i>	Переключатель однополюсный на одно положение, кнопочный	Включение реле перегрузки
<i>SW13</i>	Такой же, как <i>SW2</i>	Отделение блока настройки
<i>M1</i>	Многошкальный миллиамперметр	Измеритель тока в цепях ламп <i>V16</i> , <i>V10</i> , <i>V11</i> и <i>V9</i>
<i>M2</i>	Миллиамперметр пост. тока 0—500 ма	Измеритель анодного тока лампы <i>V16</i>
<i>M3</i>	Вольтметр пер. тока 0—10 в	Измеритель напряжения накала лампы <i>V16</i>
<i>SO1</i>	Гнездо 6-контактное	Гнездо на шасси модулятора для штепселя <i>PL1</i>
<i>SO2</i>	То же, что <i>SO1</i>	Гнездо на шасси модулятора для штепселя <i>PL2</i>

Обозначение на схеме	Наименование и величина	Назначение
<i>SO3</i>	Гнездо 8-контактное	Гнездо на шасси модулятора для штепселя <i>PL3</i>
<i>SO4</i>	То же, что <i>SO1</i>	Гнездо на шасси модулятора для штепселя <i>PL4</i>
<i>SO5</i>	Гнездо	Вход на BC-610 от усилителя
<i>SO6</i>	Гнездо 20 а, 250 в	Вход 110 в пер. тока
<i>SO7</i>	Гнездо 12-контактное	Гнездо блока настройки 1 диапазона
<i>SO8</i>	То же, что <i>SO7</i>	Гнездо блока настройки 2 диапазона
<i>SO9</i>	То же, что <i>SO7</i>	Гнездо блока настройки 3 диапазона
<i>SO11</i>	Гнездо 8-контактное	Гнездо на верхней панели управления для штепселя <i>PL11</i>
<i>PL1, PL2</i>	Штепсель 6-контактный	Штепсель кабеля от нижней панели управления к шасси модулятора
<i>PL3</i>	Штепсель 8-контактный	Штепсель кабеля от нижней панели управления к шасси модулятора
<i>PL4</i>	Штепсель 6-контактный	Штепсель кабеля от нижней панели управления к шасси модулятора
<i>PL11</i>	То же, что и <i>PL3</i>	Штепсель кабеля от верхней панели управления к измерительной цепи
<i>TS1</i>	Панель с 12 зажимами	Присоединение кабеля к шасси возбуждателя
<i>TS2</i>	То же, что <i>TS1</i>	Присоединение кабеля к шасси возбуждателя
<i>TS3</i>	Панель с 8 зажимами	Присоединение кабеля к шасси источника высокого напряжения
<i>TS4</i>	Панель с 2 зажимами	Вывод переменного тока для реле <i>RY4</i>
<i>TS5</i>	Панель с 2 гнездами	Вывод переменного тока для блокировки крышки

Обозначение на схеме	Наименование и величина	Назначение
<i>FS1, FS2, FS3</i>	Предохранитель 25 а, 125 в Предохранитель 20 а, 125 в	Предохранитель сети Первичная обмотка трансформатора <i>T6</i>
<i>FS4</i>	Предохранитель 5 а, 250 в	Предохранение <i>T2, T3, T4, T5, RY1, RY2, RY3, RY4</i> и <i>LM3</i>
<i>FS5</i>	Предохранитель 3 а, 125 в	Предохранитель в первичной цепи трансформатора <i>T1</i>
<i>LM1</i>	Лампы 6,3 в, 250 ма	Освещение шкалы настройки мощного усилителя
<i>LM2</i>	То же, что и <i>LM1</i>	Освещение отделения блока настройки
<i>LM3</i>	Лампа 120 в, 6 вт, настенная	Указатель включения накала «вкл.—выкл.»
<i>LM4</i>	То же, что и <i>LM3</i>	Указатель включения источника высокого напряжения «вкл.—выкл.»
<i>V1, V2, V3, V4, V5</i>	Лампа VT-95, триод 2A3 Лампа VT-218, триод 100TH Лампа VT-145, двойной кенотрон	Звуковой усилитель Класс В модулятора Выпрямитель напряжения омещения
<i>V6, V7</i>	Лампа VT-46-A, газотрон 686	Выпрямитель высокого напряжения
<i>V8</i>	Лампа VT-107, пентод 6V6	Генератор высокой частоты
<i>V9</i>	Лампа VT-115, пентод 6L6	Усилитель высокой частоты
<i>V10, V11</i>	Лампа VT-100, пентод 807	Усилитель высокой частоты
<i>V12</i>	То же, что и <i>V5</i>	Выпрямитель источника напряжения возбуждения
<i>V13, V14, V15, V16</i>	Лампы VT-139 стабилон-вольт VR150/30 Лампа VT-220 триод 250TH	Стабилизация напряжения Мощный усилитель высокой частоты
<i>C31</i>	Переменный конденсатор, воздушный, 140 мкмкф	Конденсатор настройки задающего генератора
<i>C32</i>	То же, что и <i>C31</i>	Конденсатор настройки удвоителя
	1) Блок настройки TU-47 (2,0 до 2,5 мгц)	

Обозначение на схеме	Наименование и величина	Назначение
<i>C34</i>	То же, 190 мкмкф	Конденсатор настройки промежуточного усилителя
<i>C36</i>	Конденсатор постоянный 140 мкмкф, керамический	Последовательный триммер задающего генератора
<i>C42</i>	Конденсатор постоянный 40 мкмкф, керамический	Конденсатор связи цепи сетки
<i>C44</i>	Конденсатор постоянный 250 мкмкф, 500 в, пост. тока	Конденсатор катодной связи
<i>C47</i>	Конденсатор постоянный, 75 мкмкф, слюдяной, 500 в, пост. тока	Конденсатор связи в цепи кварца
<i>L8</i>	Катушка высокой частоты, 96 мгн, с отводами, специальная	Самоиנדукция задающего генератора
<i>L14</i>	Катушка высокой частоты, однослойная, специальная, 28,8 мгн	Самоиנדукция кварцевого генератора
<i>L20</i>	То же, 36,3 мгн	Самоиנדукция удвоителя
<i>L26</i>	То же, что и <i>L20</i>	Самоиנדукция промежуточного усилителя
<i>PL10</i>	Штепсель 10-вилочный, бакелитовый	Ввод в блок настройки
<i>SW15</i>	Переключатель двухполюсный, на два положения, рычажный	Переключатель «задающий генератор—кварц»
	<i>Антенный контур BC-939-A</i>	
<i>C22</i>	Конденсатор постоянный 12 мкмкф, 20 000 в, пост. тока, вакуумный	Конденсатор подстройки
<i>C30</i>	Конденсатор постоянный, 50 мкмкф, 30 000 в, пер. тока, вакуумный	То же
<i>L5</i>	Сменная катушка связи	Самоиנדукция связи
<i>L6</i>	Катушка высокой частоты, переменной самоиндукции	Удлинительная катушка при низких частотах
<i>L44</i>	Сменная удлинительная катушка	Удлинительная катушка при высоких частотах
<i>SW9; 1</i>	Переключатель, передняя секция	Переключатель самоиндукции
<i>SW9; 2</i>	Переключатель, задняя секция	Переключатель самоиндукции
<i>M4</i>	Амперметр 0—15 а, высокой частоты	Измерение антенного тока

Обозначение на схеме	Наименование и величина	Назначение
<i>R101, R102</i>	Сопротивление 1 мгм, 1/2 вт, угольное	Делитель напряжения в цепи сетки лампы <i>V101</i>
<i>R103</i>	Сопротивление 200 000 ом, 1/2 вт, угольное	То же
<i>R104</i>	Сопротивление 100 ом, 1/2 вт, угольное	То же
<i>R105</i>	Сопротивление 5000 ом, 0,5 вт, угольное	То же
<i>R106</i>	Такое же, 1000 ом	Смещение катода в лампе <i>V101</i>
<i>R107</i>	Такое же, 100 000 ом	Сопротивление в аноде лампы <i>V101</i>
<i>R108</i>	Такое же, что и <i>R103</i>	Сопротивление нагрузки лампы <i>V101</i>
<i>R109</i>	Такое же, 500 000 ом	Сопротивление в цепи сетки лампы <i>V102</i>
<i>R110</i>	Такое же, 250 000 ом	Сопротивление во вторичной цепи микрофонного трансформатора
<i>R111</i>	Сопротивление переменное, 1 мгм	Регулятор усиления
<i>R112</i>	Такое же, как и <i>R106</i>	Смещение в цепи катода лампы <i>V102</i>
<i>R113</i>	Такое же, как и <i>R107</i>	Сопротивление в цепи анода лампы <i>V103</i>
<i>R114</i>	Такое же, как и <i>R110</i>	Сопротивление в цепи сетки лампы <i>V103</i>
<i>R115</i>	Сопротивление, 500 ом, 1 вт	Смещение в цепи катода лампы <i>V103</i>
<i>R116</i>	Такое же, как и <i>R107</i>	Сопротивление в цепи анода лампы <i>V103</i>
<i>R117</i>	Такое же, как и <i>R107</i>	То же
<i>R118</i>	Такое же, как и <i>R110</i>	Сопротивление в цепи сетки лампы <i>V104</i>
<i>R119</i>	Такое же, как и <i>R110</i>	То же
<i>R120</i>	Такое же, как и <i>R110</i>	Сопротивление в цепи сетки лампы <i>V103</i>
<i>R121</i>	Такое же, как и <i>R115</i>	Смещение в цепи катода лампы <i>V104</i>
<i>R122</i>	Сопротивление 2000 ом, 0,5 вт, угольное	Смещение в цепи катода лампы <i>V108</i>
<i>R123</i>	Такое же, как и <i>R111</i>	Регулятор усиления угольного микрофона



К соед. коробке JB-70

Кабель CD-764 к передатчику BC-610-E

Вид штепс. гнезда слева передней панели

- | Контакт № | Назначение провода |
|-----------|--|
| 1 | Катоды лампы контроля собственной передачи |
| 2 | Ключ (катод генератора) |
| 3 | Микрофон ЕЕВ |
| 4 | К кнопке „Нажми при разговоре“ |
| 5 | Контроль собственной передачи |
| 6 | Анодное реле |
| 7 | Перемен. ток общ. провод |
| 8 | Земля |

- | Контакт № | Назначение провода |
|-----------|--------------------------|
| 1 | Перемен. ток |
| 2 | Ключ (катод генератора) |
| 3 | Перемен. ток общ. провод |
| 4 | Анодное реле |
| 5 | Прибор модулят. |
| 6 | Низкая частота |
| 7 | Низкая частота |
| 8 | Земля |

Рис. 25. Схема микрофонного усилителя BC614E к соединительной коробке JB-70.

Обозначение на схеме	Наименование и величина	Назначение
<i>R124</i>	Сопротивление 300 ом, 1 Вт, угольное	Фильтр угольного микрофона
<i>R125</i>	Сопротивление 75 000 ом, 2 Вт, угольное	Шунт источника питания
<i>R126</i>	Сопротивление 20 000 ом, 2 Вт, угольное	Развязывающее сопротивление по звуковой частоте для лампы <i>V103</i>
<i>R127</i>	Сопротивление 50 000 ом, 1 Вт, угольное	То же для лампы <i>V102</i>
<i>R128</i>	Такое же, как и <i>R127</i>	То же для лампы <i>V101</i>
<i>R129</i>	Сопротивление 20 000 ом, 1/2 Вт, угольное	То же для лампы <i>V105</i>
<i>R130</i>	Сопротивление 50 000 ом, 1/2 Вт, угольное	Сопротивление в цепи анода лампы <i>V105</i>
<i>R131</i>	Такое же, как и <i>R106</i>	Смещение в цепи катода лампы <i>V105</i>
<i>R132</i>	Такое же, как и <i>R109</i>	Звуковой фильтр ограничителя модуляции
<i>R133</i>	Сопротивление 3 мгм, 1/2 Вт, угольное	Нагрузка в диодной цепи лампы <i>V105</i>
<i>R134</i>	Сопротивление переменное, 50 000 ом	Регулятор ограничителя модуляции
<i>R135</i>	Такое же, как и <i>R110</i>	Сопротивление в цепи сетки лампы <i>V106</i>
<i>R136</i>	Сопротивление 500 ом, 1/2 Вт, угольное	Смещение в цепи катода лампы <i>V106</i>
<i>R137</i>	Сопротивление переменное 100 000 ом	Регулятор сигналов контроля собственной передачи
<i>R138</i>	Сопротивление 150 000 ом, 1/2 Вт, угольное	Сопротивление в цепи сетки лампы <i>V106</i>
<i>R139</i>	Такое же, как и <i>R105</i>	Сопротивление в цепи анода лампы <i>V106</i>
<i>R140</i>	Такое же, как и <i>R105</i>	То же
<i>R141</i>	Такое же, как и <i>R105</i>	Развязка в выходной цепи сигналов самопрслушивания
<i>R142</i>	Сопротивление 200 ом, 1 Вт, угольное	Шунт угольного микрофона
<i>C101</i>	Конденсатор постоянный, 0,01 мкф, 600 В пост. тока	Фильтр
<i>C102</i>	Такой же, как и <i>C101</i>	Связь между лампами <i>V101</i> и <i>V102</i>

Обозначение на схеме	Наименование и величина	Назначение
C103	Такой же, как и C101	Связь между лампами V102 и V103
C104	Конденсатор постоянный 10 мкф, 25 в, пост. тока, электролитический	Блокировка в цепи катода лампы V103
C105	Такой же, как и C101	Связь между лампами V103 и V104
C106	Такой же, как и C101	То же
C107	Такой же, как и C104	Блокировка в цепи катода лампы V104
C108	Конденсатор постоянный 8 мкф, 475 в, пост. тока, электролитический	Конденсатор фильтра питания
C109	Такой же, как и C108	Конденсатор фильтра питания
C110	Конденсатор постоянный 30 мкф, 25 в, пост. тока, электролитический	Конденсатор фильтра питания
C111	Такой же, как и C108	Конденсатор развязки лампы V103
C112	Такой же, как и C108	То же лампы V102
C113	Такой же, как и C108	То же лампы V102
C114	Такой же, как и C101	Связь в цепи анода лампы V105
C115	Такой же, как и C108	Развязка лампы V105
C116	Конденсатор постоянный 0,35 мкф, 400 в, пост. тока, бумажно-масляный	Фильтр ограничителя модуляции
C117	Конденсатор постоянный 0,002 мкф, 600 в, пост. тока	Связь в аноде лампы V106
C118	Такой же, как и C117	То же
C119	Такой же, как и C101	Связь по звуковой частоте лампы V102
C120	Такой же, как и C110	Конденсатор блокировки цепи питания угольного микрофона
C121	Такой же, как и C101	Фильтр цепи переменного тока
C122	Такой же, как и C117	Высокочастотный фильтр в манипуляционном блоке
C123	Такой же, как и C117	Высокочастотный фильтр в цепи управления

Обозначение на схеме	Наименование и величина	Назначение
C124	Такой же, как и C116	Фильтр в цепи управления
C125	Такой же, как и C101	Блокировка миллиамперметра M101
C126	Такой же, как и C101	Высокочастотный фильтр в цепи переменного тока
C127	Конденсатор постоянный 0,002 мкф, 500 в, пост. тока, слюдяной	Шунт высокой частоты в цепи накала лампы V101
C128	Конденсатор постоянный 0,005 мкф, 300 в, пост. тока	Высокочастотный фильтр в цепи контроля собственной передачи
CH101	Дроссель 29 гн, 0,25 а, пост. тока, с железным сердечником	Фильтр
T101	Трансформатор микрофонный: первичная цепь 200 ом, 0,025 а, постоянного тока. Отношение витков обмоток 1:1	Микрофонный трансформатор угольного микрофона
T102	Трансформатор. Сопротивление первичной цепи 20 000 ом. Вторичная цепь рассчитана на работу в линию сопротивлением 500 ом	Выход усилителя ВС-614 на линию 500 ом
T103	Трансформатор: первичная 117 в, переменного тока; вторичная (1) 500 в, 25 ма; (2) 6,3 в, 2 а; (3) 5 в, 2 а	Трансформатор накала и анодного напряжения
T104	Трансформатор. Полное сопротивление первичной 10 000 ом, вторичной — 80 000 ом	Трансформатор ограничителя модуляции
J101	Гнездо	Выход цепи ключа
J102	Гнездо 3-контактное	Вход угольного микрофона
SO101	Гнездо 3-контактное	Вход динамического микрофона
SO102	Гнездо 8-контактное	Соединительная коробка JB-70
SO103	Гнездо 8-контактное	Присоединение питания передатчика
LM101	Лампа 6 в пост. тока, 0,25 а, цоколь свановского типа	Лампа указателя «вкл.—выкл.»
M101	Миллиамперметр 0—300 ма пост. тока	Анодный ток лампы V3 и V4

Обозначение на схеме	Наименование и величина	Назначение
V101	Лампа VT-103, двойной диод-триод	Усилитель звуковой частоты
V102	Лампа VT-94, триод	Усилитель звуковой частоты
V103	Лампа VT-231, двойной триод	Усилитель звуковой частоты и преобразователь фазы
V104	Такая же, как и V103	Усилитель звуковой частоты
V105	Лампа типа VT-233, двойной диод-триод	Ограничитель модуляции
V106	Такая же, как и V103	Гетеродин для контроля собственной передачи
V107	Лампа типа VT-80, двойной диод	Выпрямитель
V108	Такая же, как и V102	Усилитель звуковой частоты контроля собственной передачи

Спецификация к схеме соединительной коробки JB-70 (рис. 26)

Обозначение на схеме	Наименование и величина	Назначение
R200—R202, R204	Сопротивление 100 ом, 1/2 вт, проволочное	Фильтр
R203, R205	Сопротивление 5000 ом, 1/2 вт, угольное	Аттенюатор звуковой частоты
C200	Конденсатор 1 мкф, 200 в, пост. тока	Фильтр
C201	Конденсатор 0,01 мкф, 600 в, пост. тока	Фильтр
C202—C204	Такой же, как и C201	Фильтр
TS200	Панель с 12 зажимами	Подводка соединений к ВС-614
SW200, SW201	Переключатель двухполюсный, на два положения, 3 а, 250 в, пост. тока	Автоматическое выключение «вкл.—выкл»
SW202	Переключатель двухсекционный на 5 положений	Переключатель для вынесенного управления
SW203	Переключатель двухходовой, рычажный	Главный переключатель о передачи на прием

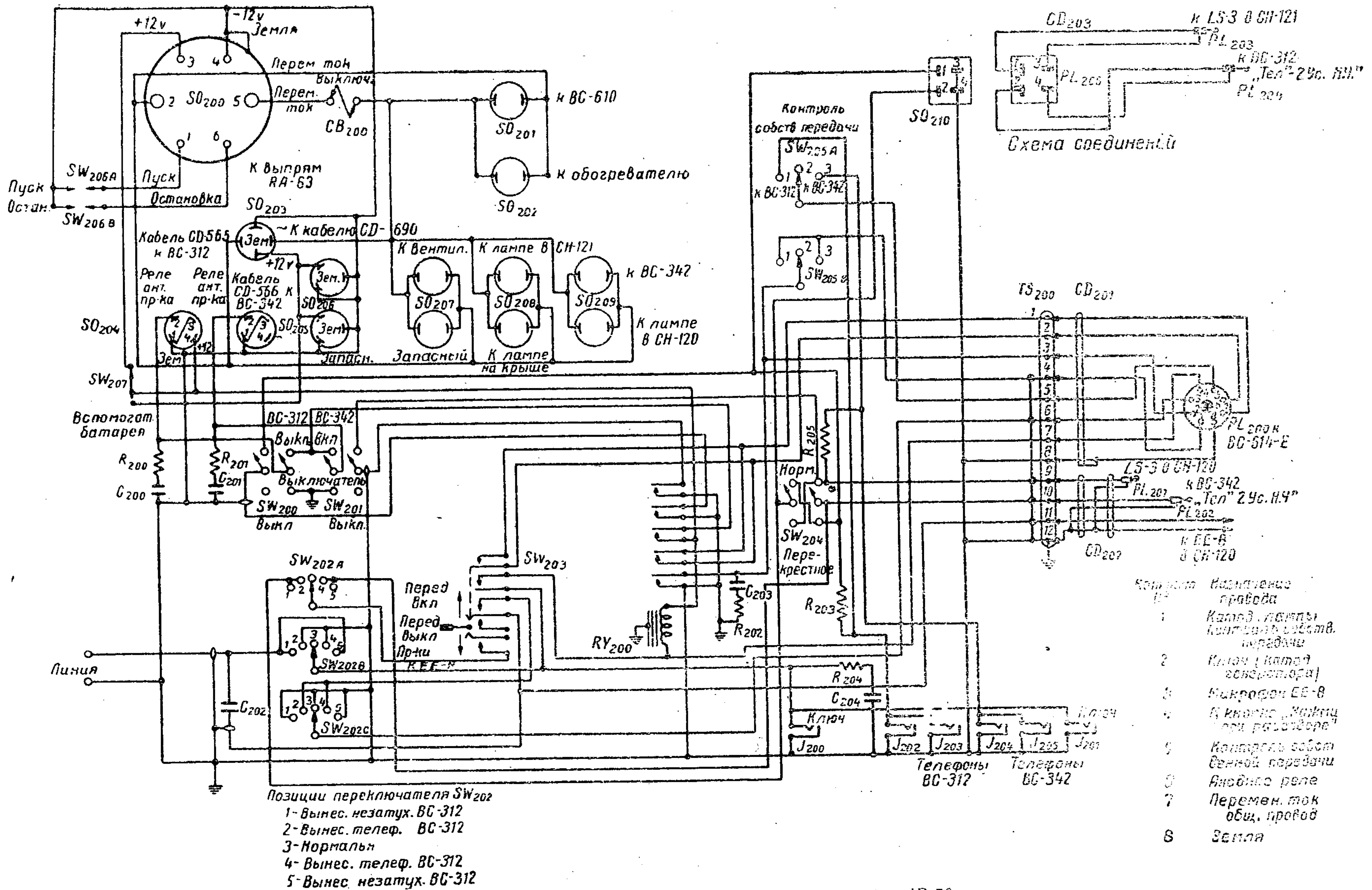


Рис. 26. Монтажная схема соединительной коробки JB-70.

Обозначение на схеме	Наименование и величина	Назначение
SW204	Такой же, как и SW200	Переключатель выходов приемников
SW205	Переключатель односекционный, на 3 положения	Переключатель «контроль собств. передачи»
SW206	Переключатель	Переключатель «пуск —остановка»
SW207	Переключатель двухполюсный, на 2 положения	Переключатель вспомогательной батареи PE-95
SO200	Гнездо 6-контактное	Соединение PE-95
SO201	Гнездо 2-контактное, с замком	Включение напряжения на передатчик BC-610
SO202	Такое же, как и SO201	Подача напряжения к подогреву
SO203	Гнездо 4-контактное	Подача напряжения к выпрямителю RA-63
SO204	Гнездо 4-контактное	Подача напряжения к приемнику BC-312
SO205	Гнездо (10 а, 250 в)	Подача напряжения к приемнику BC-342
SO206	Гнездо 3-контактное, с замком	Подача напряжения к коробке СН-109-А
SO207	Гнездо с замком для двойного штепселя	Соединение к вентилятору
SO208	Такое же, как и SO207	Включение освещения
SO209	Гнездо 2-контактное с замком, двойное, 10 а, 250 в; 15 а, 125 в	Подача напряжения для ламп в коробку СН-120А и питание переменным током приемника BC-342
SO210	Гнездо 4-контактное	Гнездо для вспомогательного низкочастотного кабеля
CB200	Максимальный выключатель на 50 а	Предохранение от перегрузки цепи переменного тока
RY200	Реле 12 в, пост. тока; самоиндукция 1,5 гн	Реле телеграфной работы
J200	Гнездо одноконтактное	
J201—J205	То же, что и J200	

№ п/п.	Частота кварцев, кгц	№ п/п.	Частота кварцев, кгц	№ п/п.	Частота кварцев, кгц
1	2030	13	2300	25	3215
2	2045	14	2305	26	3237,5
3	2065	15	2320	27	3250
4	2105	16	2360	28	3322,5
5	2125	17	2390	29	3510
6	2145	18	2415	30	3520
7	2155	19	2435	31	3550
8	2220	20	2442,5	32	3570
9	2258	21	2532,5	33	3580
10	2260	22	2545	34	3945
11	2282,5	23	2557,5	35	3955
12	2290	24	3202,5	36	3995

Управление передатчиком непосредственное и дистанционное (электрическое). Возможна работа с вынесенного пульта.

Модуляция в передатчике — анодная в выходном каскаде.

Коэффициент модуляции — 100%

Принципиальные схемы передатчика SCR399, микрофонного усилителя BC-614E, а также монтажная схема соединительной коробки JB-70 даны на рис. 24, 25 и 26.

Задающий генератор работает на лампе 6V6

В удвоителе, или буфере, стоит лампа 6L6

В усилителе промежуточной частоты применяются две лампы типа 807.

Мощный усилитель работает на лампе 250-TH.

В усилителе звуковой частоты стоят две лампы 2A3.

В модуляторном каскаде применены две лампы 100-TH.

Выпрямитель анодного питания работает на лампе 5Z3.

Выпрямитель анодного напряжения мощного усилителя и модулятора работает на двух газотронах типа 866A.

Три лампы типа VR-150 стабилизируют напряжение.

Питание радиостанции осуществляется от силовой установки PE-95, дающей до 10 квт однофазного переменного тока, 60 гц, 115 в, и от 12-вольтовой аккумуляторной батареи.

Радиостанция может питаться от сети переменного тока 115 в, 50 гц.

Общее потребление энергии — 2 квт.

Выход и антенное устройство SCR399 имеет несимметричный выход, рассчитанный для работы на штыревую антенну как на ходу автомобиля, так и на стоянке. При длительной стоянке радиостанции на одном месте рекомендуется применение вспомогательной антенны, дающей значительное увеличение силы сигналов передатчика.

В нижеприведенной табл. 13 показаны диапазоны частот, перекрываемые антеннами разной длины.

Длина провода	Диапазон частот, мгц	№ волн
25 футов (7,6 м)	—10; 15—18	80—400; 600—720
35 футов (10,6 м)	2—6; 11—18	80—240; 440—720
45 футов (13,7 м)	2—4; 10—18	80—160; 400—720
65 футов (19,8 м)	2—3; 9—18	80—120; 360—720

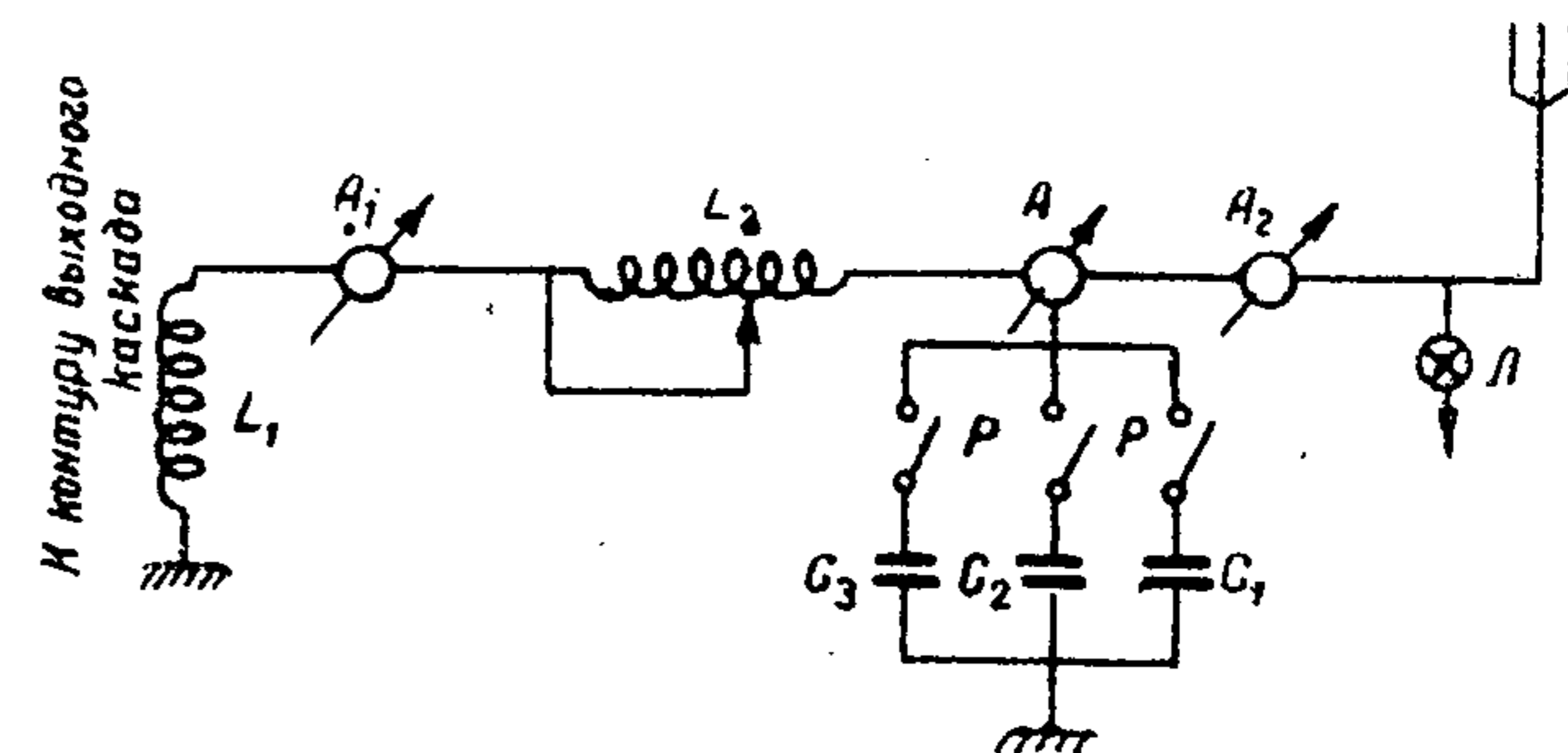


Рис. 27. Схема включения дополнительных элементов при питании антенны параллельным контуром.

Спецификация деталей к схеме включения дополнительных элементов при питании антенны параллельным контуром (рис. 27)

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
L1	Катушка связи с антенной	
A1	Амперметр в антенной кабине передатчика	
L2	Удлинительная катушка антенны	
A	Клемма для присоединения антенны в антенной кабине	
C1	Дополнительный конденсатор, переменный	292 мкмкф, макс.
C2	То же постоянный	316 мкмкф
C3	То же типа Дюбилле	500 мкмкф
P	Однополюсные кнопочные выключатели	
L	Неоновая лампа	
A	Амперметр дополнительный	4 МШ/ТП на 3,6 а

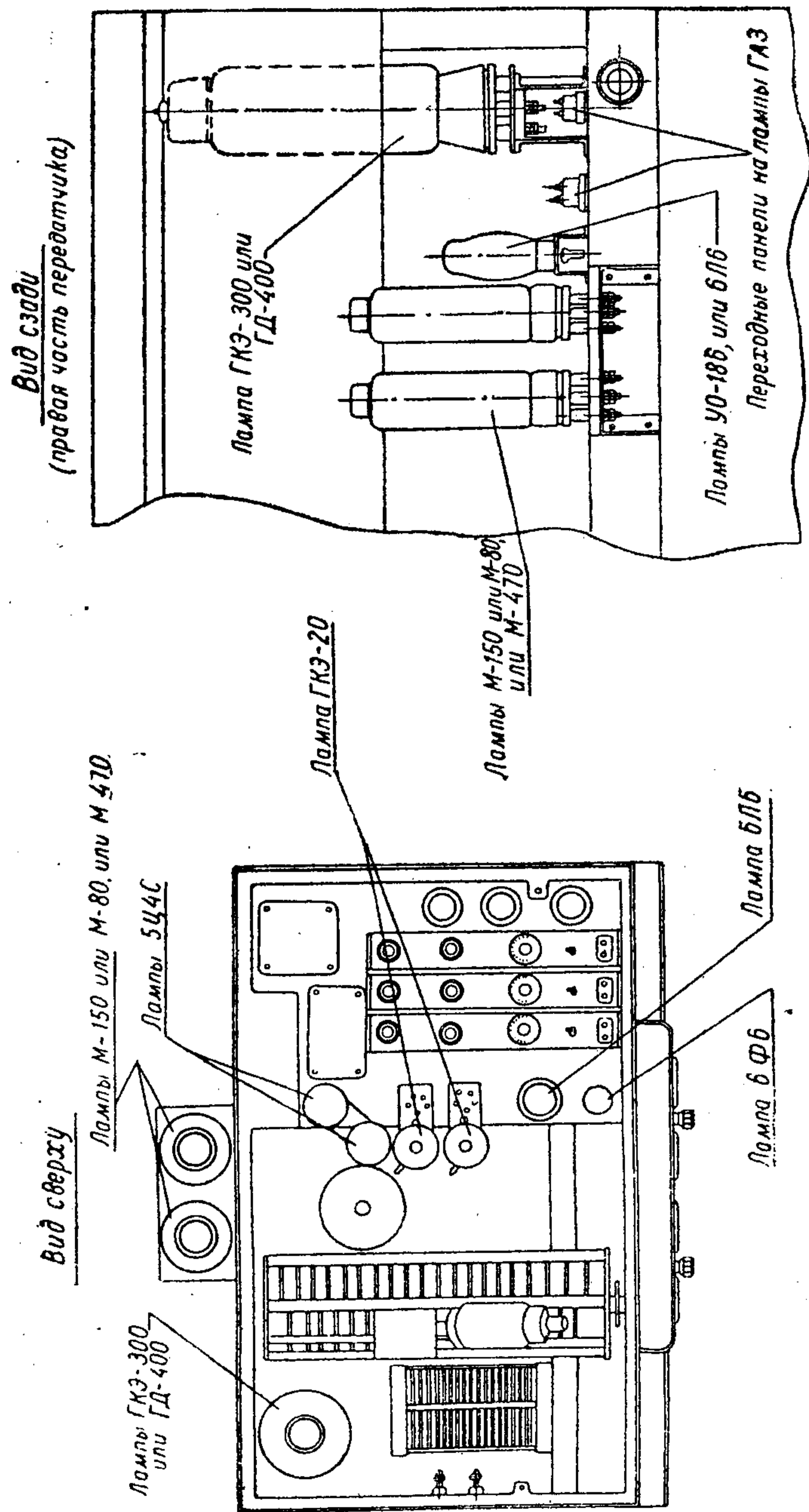


Рис. 28. Расположение отечественных ламп в передатчике ВС610Е.

Для работы в стационарных условиях в аэропортах ГВФ типовая штыревая антенна длиной 4,5 м малоэффективна, а применение нескольких антенн различной длины (в зависимости от диапазона рабочих волн) неудобно в эксплуатации. В этом случае можно использовать антенны:

- 1) вертикальный или наклонный провод длиной 18 м,
- 2) наклонный провод длиной 30—45 м,
- 3) однофидерную «американку»,
- 4) Г-образную антенну с горизонтальной частью в виде цилиндра длиной $l = \lambda/2$, диаметром 0,8—1,2 м, из 6 проводов и снижением из одиночного провода.

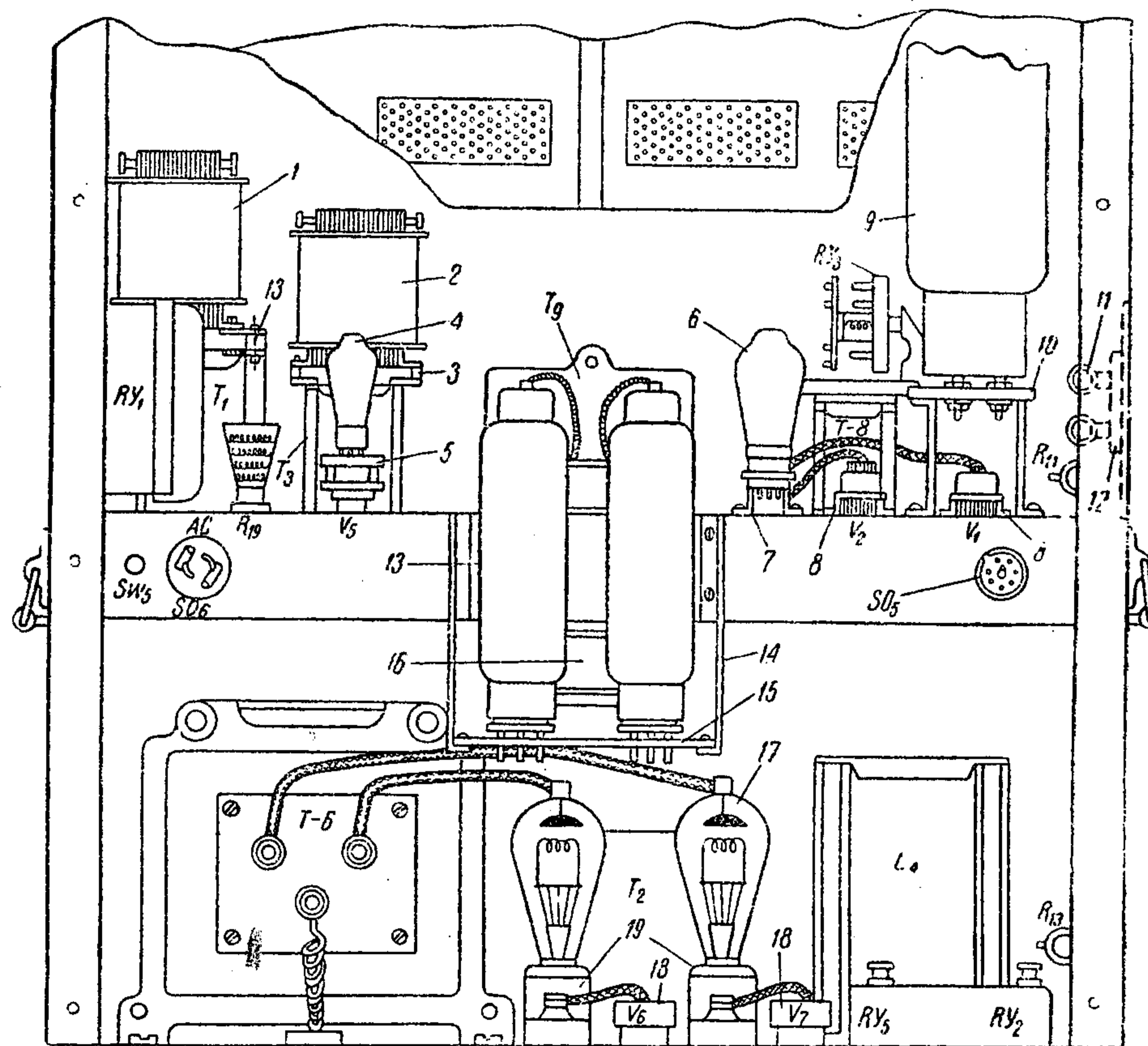


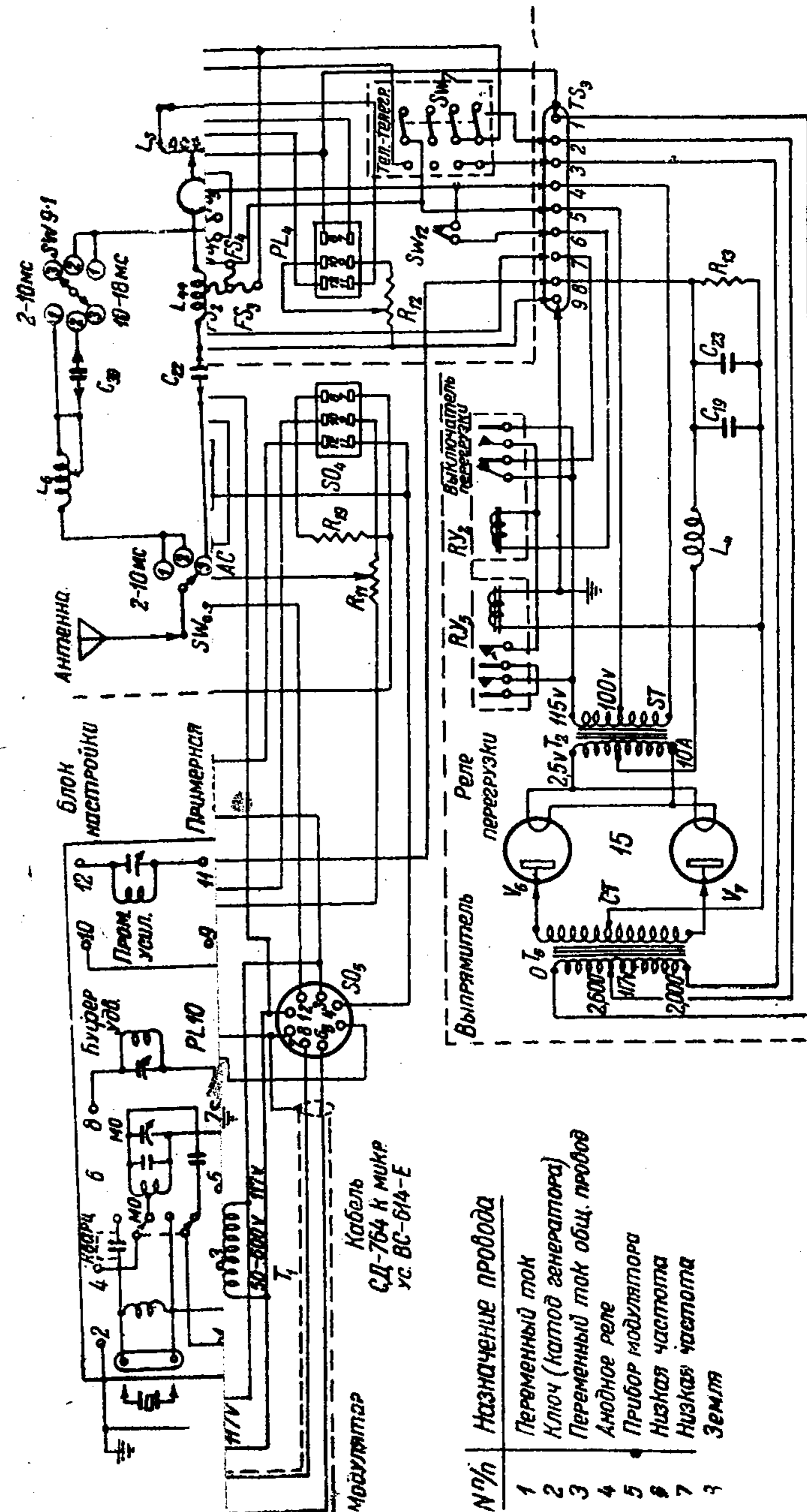
Рис. 29. Установка дополнительных деталей в передатчике ВС610Е (вид сзади).

Заземление для этих антенн выполняется из 10—12 радиально расположенных медных или биметаллических проводов диаметром 2—4 мм, длиной 15 м каждый, зарываемых в землю на глубину 30—40 см.

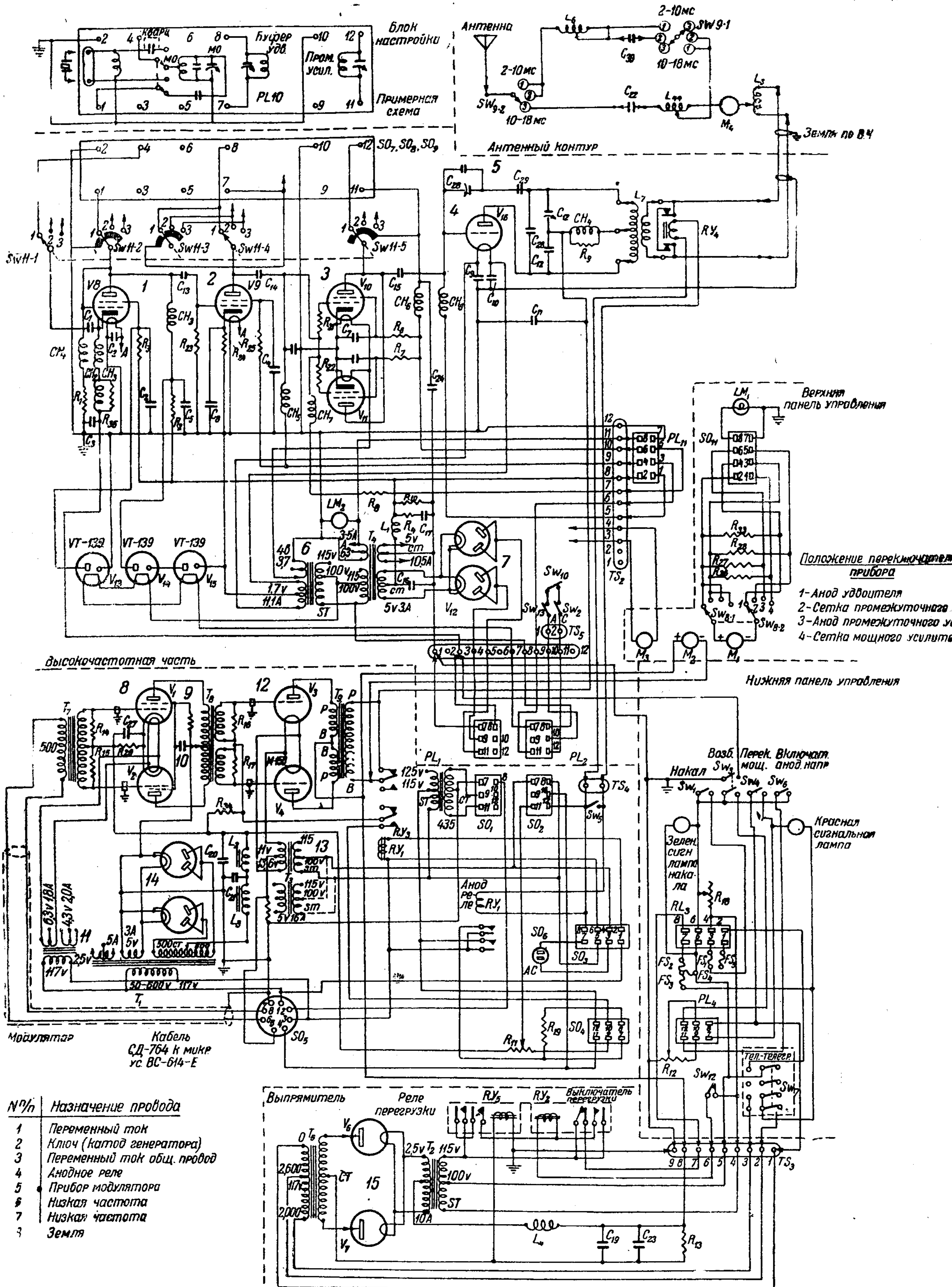
Для работы на перечисленные выше антенны необходимо схему антенного контура передатчика изменить, как это указано на рис. 27.

Обозначение на схеме*	Наименование	Величина
1	Трансформатор накала ламп ГД-400 и ГКЭ-20	
2	Трансформатор накала ламп М-150 или М-470	
3	Детали крепления трансформаторов накала ламп	
4	Кенотроны 5Ц4С 2 шт.	
5	Переходная колодка для кенотронов 5Ц4С	
6	Подмодуляторные лампы 6Л6 2 шт.	
7	Ламповые панели для ламп 6Л6 2 шт.	
8	Переходная колодка от гнезд ламп VT-218	
9	Лампа усилителя мощности ГД-400 или ГКЭ-300	
10	Ламповая панель для лампы ГД-400 или ГКЭ-300	
11	Потенциометр напряжения экранной сетки лампы ГКЭ-300 (из остеклованных сопротивлений)	
12	Колодка крепления остеклованных сопротивлений	
13	Модуляторные лампы М-150 или М-470 2 шт.	
14	Кронштейн для крепления панели модуляторных ламп М-150 или М-470	
15	Панель модуляторных ламп М-150 или М-470	
16	Трансформатор накала подмодуляторных ламп 6Л6 или УО186	
17	Газотроны ВГ129 2 шт.	
18	Переходная колодка к гнездам газотронов VT-46А (866А)	
19	Патроны для газотронов ВГ129 от предохранителей типа Эдиссон, нормальные	

*) На схеме все обозначения дополнительных деталей заключены в кружках.



Стр. 92—93 Рис. 30. Принципиальная схема передатчика ВС610Е, переведенного на отечественные лампы.



Спецификация на дополнительные детали к схеме передатчика ВС-610Е,
переведенного на отечественные лампы, и антенного контура
ВС-939А (рис. 30)

Обозначение на схеме*	Наименование и величина	Количество
1	Лампа задающего генератора 6Ф6 вместо VT-107 (6V6)	1
2	Лампа буферного каскада 6Л6 вместо VT-115 (6L6)	1
3	Лампа промежуточного усилителя ГКЭ-20 вместо VT-100 (807)	2
4	Лампа мощного усилителя ГД-400 вместо VT-220 (250TH)	1
5	Конденсатор переменной емкости воздушный 8—20 мкмкф	1
6	Трансформатор накала для ламп ГКЭ20 и ГД400 (или ГКЭ300); I обм. 100/115 в; II обм. 4 в, 3,7 а; III обм. 17 в, 11,1 а	1
7	Лампы кенотроны 5Ц4с вместо лампы VT-145 (5Z3)	2
8	Лампы подмодуляторные 6Л6 вместо VT-95 (2A3)	2
9	Сопротивление остеклованное 60 000 ом, 125 ма	1
10	Конденсатор шунтирующий пост. тока, 2 мкф, 600 в	1
11	Трансформатор накала: I обм. 117 в; II обм. 6,3 в, 1,8 а; III обм. 4,3 в, 2,0 а для ламп 6Л6 или УО-186	1
12	Лампы модуляторные М-150 вместо VT-218 (100-TH)	2
13	Трансформатор накала для лампы М-150 или М-470; I обм. 100/115 в; II обм. 11 в, 13,6 а	1
14	Лампы кенотроны 5Ц4с вместо лампы VT-145 (5Z3)	2
15	Лампы газотроны ВГ-129 или ВГ-161 вместо VT-46А (866А)	2

* На схеме все обозначения дополнительных деталей заключены в кружках

В этой схеме параллельно катушке связи и удлинительной катушке антенны между клеммой «антенна» и землей включается при помощи однополюсных выключателей 3 конденсатора: один переменный и два постоянной емкости.

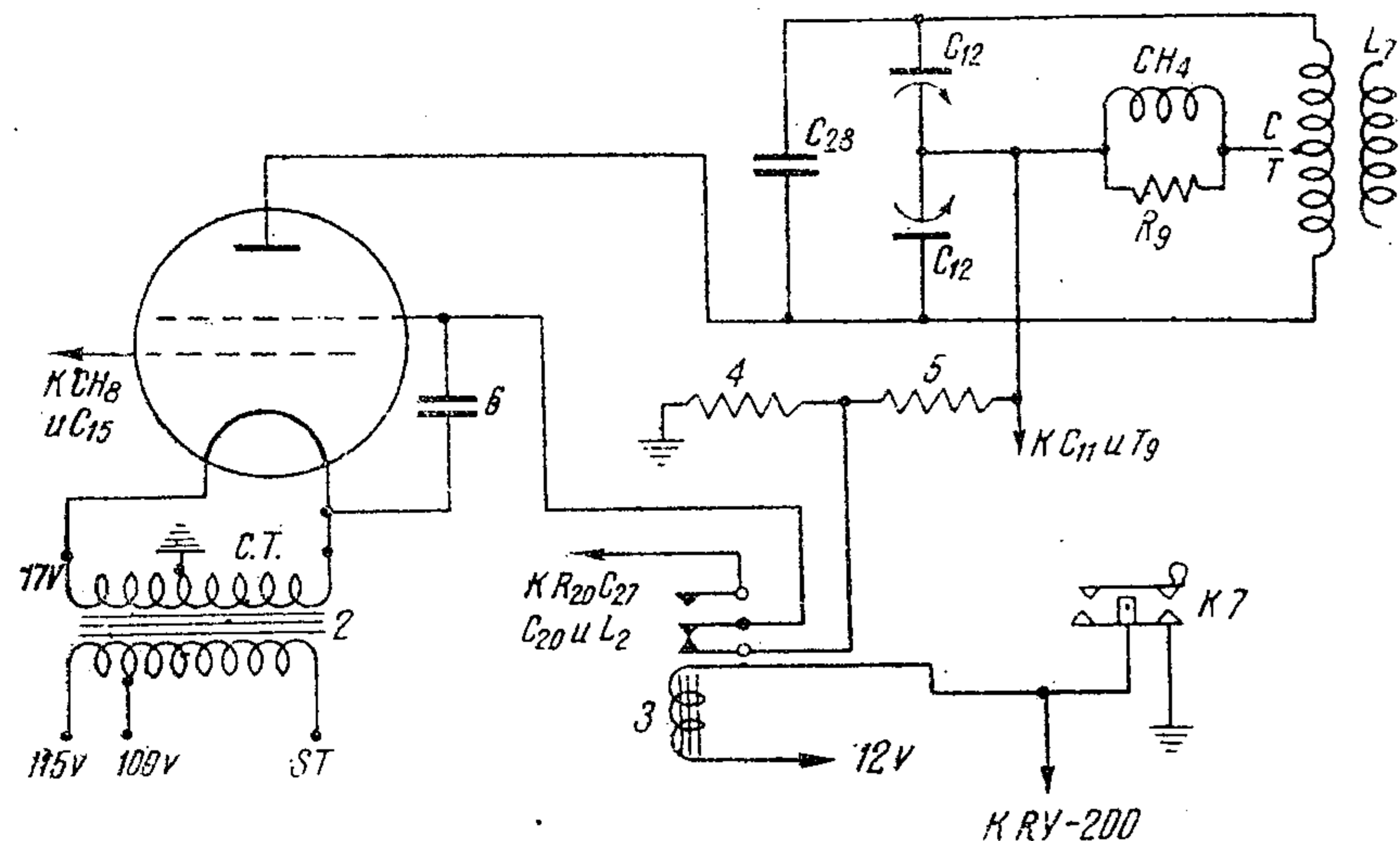


Рис. 31. Схема включения лампы ГКЭ-300 в усилителе мощности.

Спецификация деталей к схеме включения лампы ГКЭ-300 в усилителе мощности передатчика ВС-610 (рис. 31)

Обозначение на схеме*	Наименование	Величина
1	Лампа усилителя мощности ГКЭ-300 вместо VT-220 (250 TH)	
2	Трансформатор накала лампы ГКЭ-300	
3	Реле постоянного тока на 12 в, двухполюсное	
4	Сопротивление остеклованное	5000 ом, 125 ма
5	Сопротивление остеклованное	20000 ом, 125 ма
6	Конденсатор типа Г	5000 мкмкф
7	Ключ Морзе	

* На схеме все обозначения дополнительных деталей заключены в кружках.

Дополнительно в антенну включается амперметр А2; параллельно антенне включается неоновая лампочка.

При переводе передатчика SCR399 на отечественные лампы добавочные трансформаторы, переходные панельки, лампы и крепежные детали следует устанавливать, руководствуясь схемами «Расположение отечественных ламп в передатчике ВС-610-Е» (рис. 28) и «Установка дополнительных деталей в передатчике ВС-610-Е» (рис. 29).

Общая схема ВС-610-Е, переведенного на отечественные лампы, дана на рис. 30.

В случае установки в усилителе мощности лампы ГКЭ-300 рекомендуется схема рис. 31.

Радиостанция ТМ-11-820 (Т-4; Т-5)

Тип и назначение Радиостанция ТМ-11-820 является стационарной передающей многоканальной телеграфно-телефонной радиостанцией мощностью 400 вт, комбинированного диапазона (коротковолнового и средневолнового).

На авиационных линиях используется для связи с аэропортами и самолетами.

Комплект радиостанции. Полный комплект радиостанции состоит из: 4 радиопередатчиков Т-4, радиопередатчика Т-5, выпрямителя РР-1, модулятора МД-1, 4 устройств дистанционного управления.

Диапазон. Диапазон волн радиостанции от 2 до 18 мгц и от 150 до 550 кгц.

Общая характеристика работы радиостанции. Радиостанция обеспечивает работу по 4 каналам связи, предварительно настроенным на заданные частоты в диапазоне 2—18 мгц и 150—550 кгц. При этом в диапазоне 150—550 кгц может работать только один канал.

Модуляторный блок обеспечивает модуляцию двух каналов высокой частоты.

Работа может производиться одновременно по 4 каналам. При этом два из них могут работать незатухающими колебаниями, а два модулированными: телефоном или тональным телеграфом.

Радиостанция имеет как непосредственное, так и дистанционное управление.

Каждое устройство для дистанционного управления состоит из пульта управления SA-2, одного или двух звуковых генераторов О-2, микрофонного усилителя АМ-2.

Дистанционное управление позволяет управлять и работать на передатчиках с четырех рабочих мест.

Аппаратура дистанционного управления монтируется на стойках (по одной на каждое рабочее место).

Нормальная работа дистанционного управления может быть обеспечена на расстоянии до 10 км по проводам диаметром 0,642 мм.

Основные электрические данные:

Радиопередатчик Т-4: а) выходная мощность на несущей частоте — 400 вт (номинальная);

б) выход для симметричной нагрузки (антенна, фидер) сопротивлением 600 ом;

в) диапазон — 2—18 мгц;

г) модуляция анодная; коэффициент модуляции — 100%.

Радиопередатчик Т-5:

а) мощность на выходе — 600 вт (номинальная);

мощность в антенне — 500 вт;

б) выход на однопроводный фидер с волновым сопротивлением 500—600 ом;

в) диапазон частот — 150—550 кгц;

г) модуляция анодная; коэффициент модуляции — 70%.

Блок настройки антенны для передатчика Т-5: а) сопротивление входа — 500—600 ом;

б) диапазон настройки от 150 до 550 кгц при антенне, имеющей емкость от 600 до 1000 мкмкф и сопротивление от 5 до 10 ом.

Модулятор МД-1 (каждый канал): а) номинальная выходная мощность — 400 вт;

б) входное сопротивление — 500 ом;

в) выход рассчитан на сопротивление 2300 и 4600 ом;

г) частотная характеристика такова, что от 200 до 4000 гц максимальное изменение напряжения на выходе 2 дб.

Выпрямитель РР-1: а) подводимое напряжение — 220 в однофазного тока;

б) потребляемая сила тока — 50 а;

в) частота 50—60 гц.

Стойки дистанционного управления: а) напряжение питания 110 в однофазного тока, 50—60 гц;

б) потребляемая мощность — максимум 550 вт;

в) количество проводов управления между пунктом управления и передающей установкой — 8 пар.

Каждый из элементов радиостанции (выпрямитель, модулятор, передатчики Т-4, Т-5) представляет из себя самостоятельный блок, смонтированный в металлическом шкафу. Блоки модуляторный, Т-4, Т-5 имеют выдвижные шасси.

В модуляторном блоке смонтированы два модулятора. На выдвижном шасси в каждом блоке установлено все необходимое оборудование и детали, включая и выпрямители питания, за исключением анодного выпрямителя оконечного каскада, который помещается в особом блоке мощного выпрямителя. В этом блоке, кроме самого выпрямительного оборудования, помещаются приспособления для включения и выключения передатчиков и модуляторов.

На рис. 32 показано взаимное расположение отдельных блоков передатчика.

На рис. 33 показано расположение элементов оборудования на стойке дистанционного управления.

Пульт управления SA-2 служит для выбора и управления любого из 4 передающих каналов и для включения питания передающего оборудования.

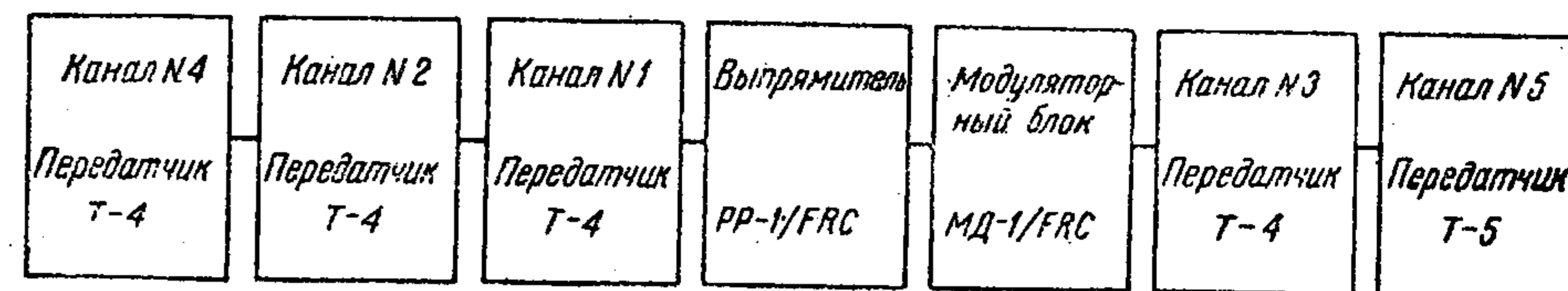


Рис. 32. Расположение оборудования радиостанции ТМ11-820.

Сигнальные лампы на пульте показывают, какой из передающих каналов используется в данное время.

Один из звуковых генераторов О-2 служит для запирания и отпираания несущей частоты на передатчиках Т-4, Т-5 при работе модулированными колебаниями или для манипуляции передатчиком при работе незатухающими колебаниями.

При телефонной передаче управление несущей частотой производится при помощи кнопки на микрофоне.

Телеграфная манипуляция производится при помощи телеграфного ключа, путем прерывания звуковой частоты генератора О-2.

Второй звуковой генератор служит для модуляции передатчиков Т-4, Т-5 тональной частотой через модуляторы МД-1.

Принципиальная схема радиостанции дана на рис. 34.

В передатчике Т-4 имеются: 1) задающий генератор на лампе 6V6G,

2) удвоитель на лампе 6V6G (он же может работать как кварцевый генератор),

3) промежуточный усилитель мощности на лампе 807,

4) предварительный усилитель мощности на 2 лампах 807,

5) усилитель мощности на 2 лампах 810, включенных по пушпульной схеме,

6) цепь манипуляции (входная усилительная лампа 6V6G и выпрямительная лампа 5Y3G),

7) селеновый выпрямитель смещения А2,

8) выпрямитель анодных и экранных напряжений предварительных каскадов, работающий на газотронах 866А,

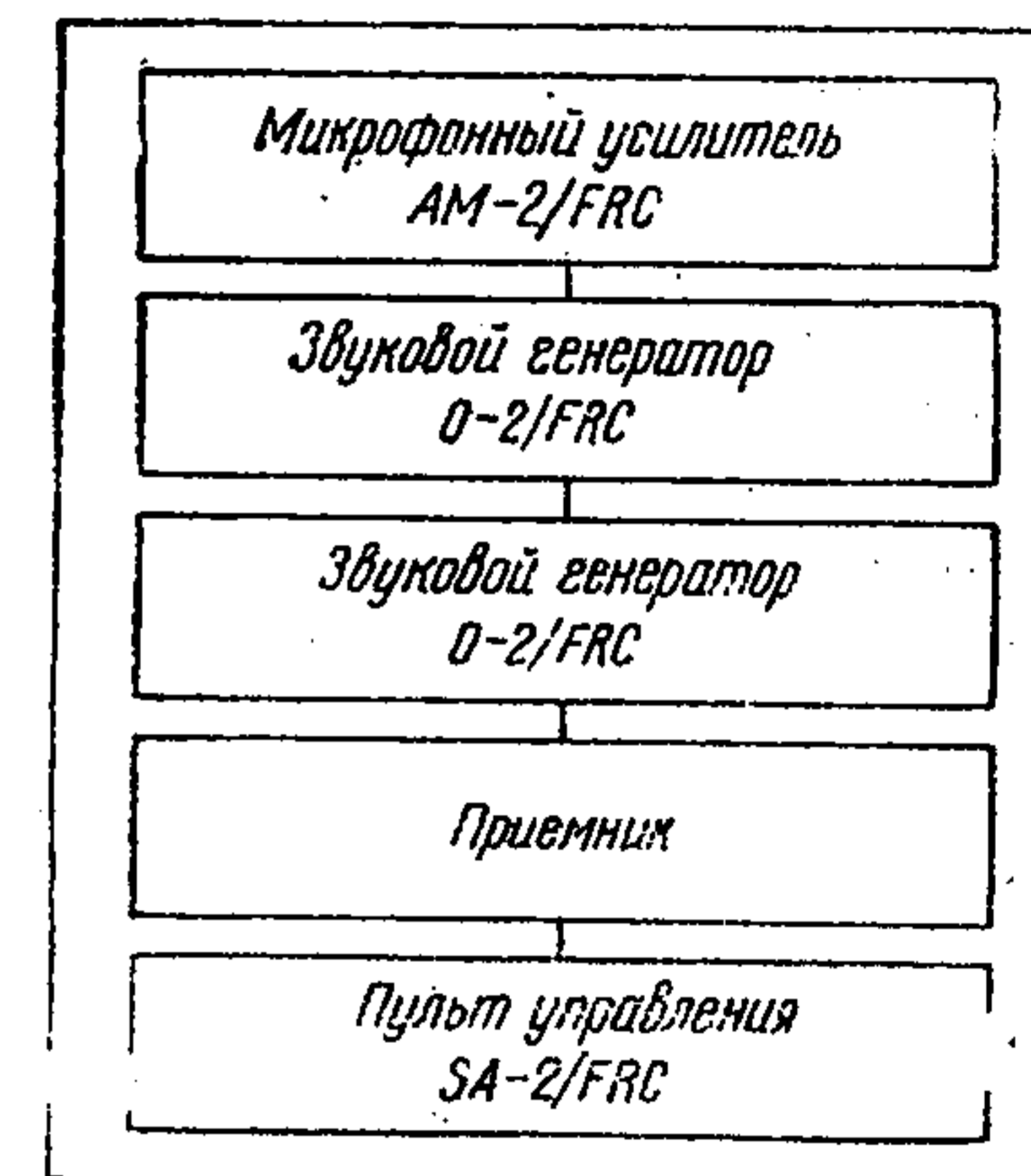


Рис. 33. Расположение оборудования на стойке дистанционного управления.

9) изолятор смещения, работающий на кенотроне 5Y3G (защищает цепь селенового выпрямителя от нагрузки сеточным током лампы 810).

Передачик Т-5. Схема передатчика и количество каскадов такие же, как и у передатчика Т-4. В отличие от Т-4, каскад предварительного усилителя Т-5 работает на 3 включенных в параллель лампах 807, а усилитель мощности — на 4 включенных в параллель лампах 810.

Схема антенного блока к передатчику Т-5 дана на рис. 35.

Модулятор МД-1. В одном блоке размещаются два модуляторных канала. Каждый модуляторный канал имеет 4 каскада усиления звуковой частоты:

- 1) первый каскад-усилитель на сопротивлениях на лампе 6J5,
- 2) второй каскад-усилитель на сопротивлениях на лампе 6J5 с инвертором фазы для получения симметричного выхода; инверторная лампа 6J5,
- 3) третий каскад — подмодуляторный на двух лампах 807, включенных по пушпульной схеме с трансформатором в анодной цепи,
- 4) четвертый каскад — модуляторный на двух лампах 810, включенных по пушпульной схеме.

Смещение на сетки подмодуляторных ламп подается от селенового выпрямителя А101. Анодные и экранные напряжения на предварительные каскады получают от выпрямителя на двух газотронах 866А.

Мощный выпрямитель РР-1. Шкаф выпрямителя включает в себе мощный газотронный выпрямитель с трансформаторами и фильтрами для питания анодным напряжением выходных каскадов передатчиков и модуляторов, а также приспособления для включения и выключения передатчиков как непосредственно с пульта выпрямителя, так и при помощи устройств дистанционного управления.

Мощный выпрямитель работает на 4 газотронах 872А, включенных (в двухполупериодной схеме) по 2 в каждом плече.

Трансформатор высокого напряжения Т-202 имеет на первичной обмотке две секции для получения пониженного выпрямленного напряжения.

При пониженном напряжении передатчики дают 25% мощности. Принципиальная электрическая схема стойки для дистанционного управления дана на рис. 36.

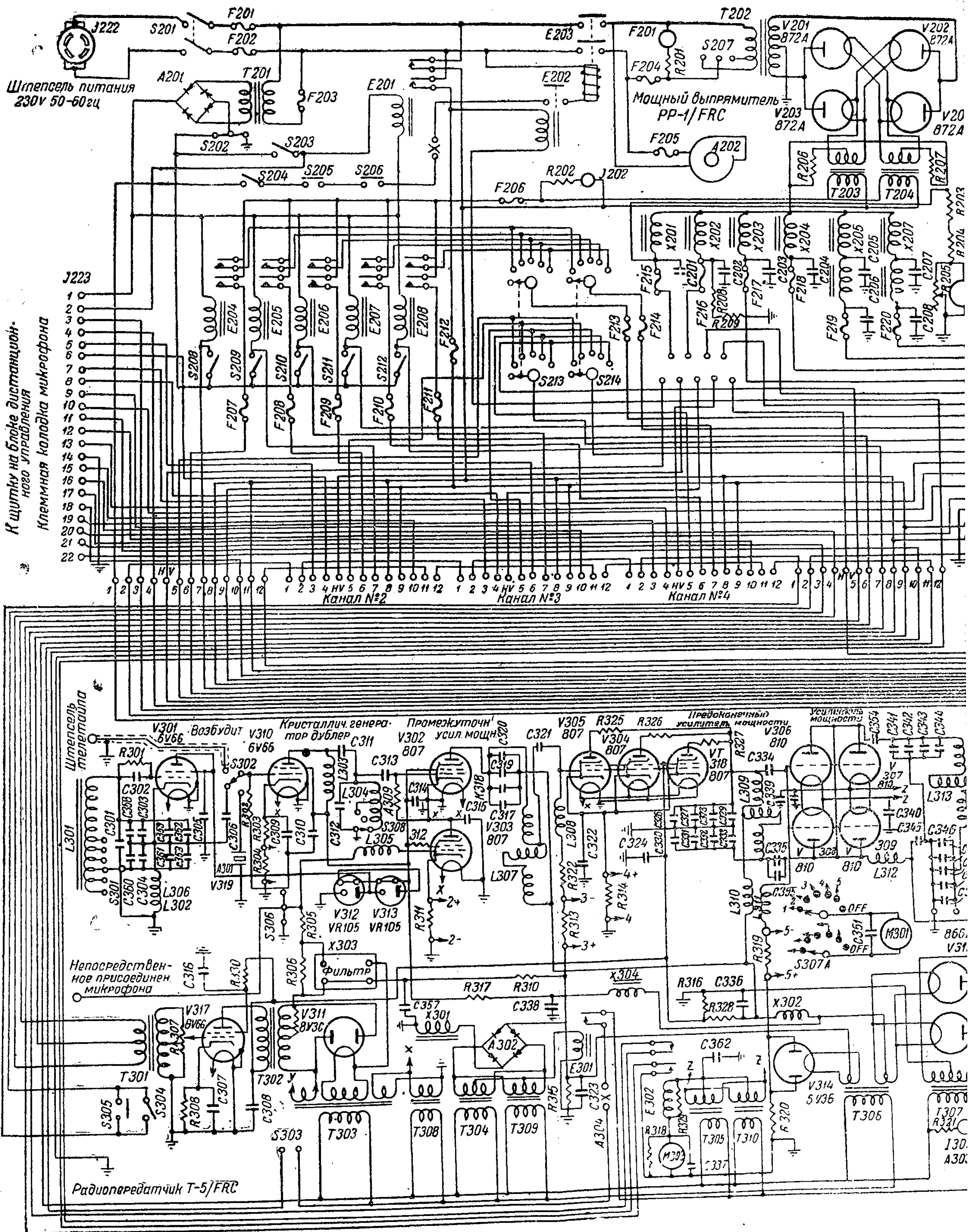
Эта схема включает в себя схемы пульта управления SA-2, двух звуковых генераторов О-2 и микрофонного усилителя AM-2.

При помощи пульта управления включается и выключается питание на передатчики и производится выбор того или другого канала для работы.

О выполнении этих операций сигнализируются лампочками на пульте.

Звуковой генератор № 1 служит для управления несущей частотой передатчиков посредством телеграфного ключа или клапана микрофона.

Микрофонный усилитель служит для усиления микрофонных токов, передаваемых на модуляторное устройство.



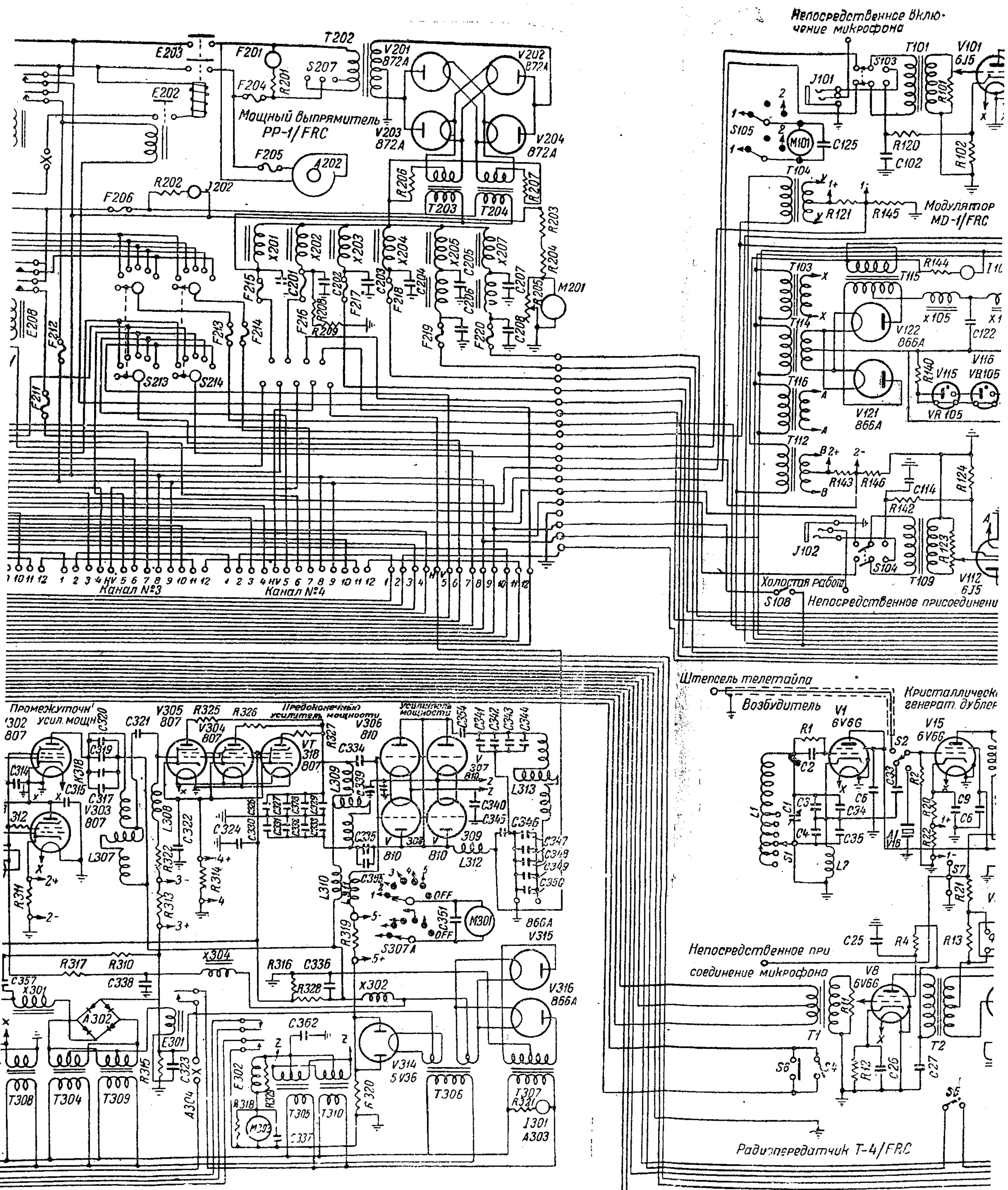
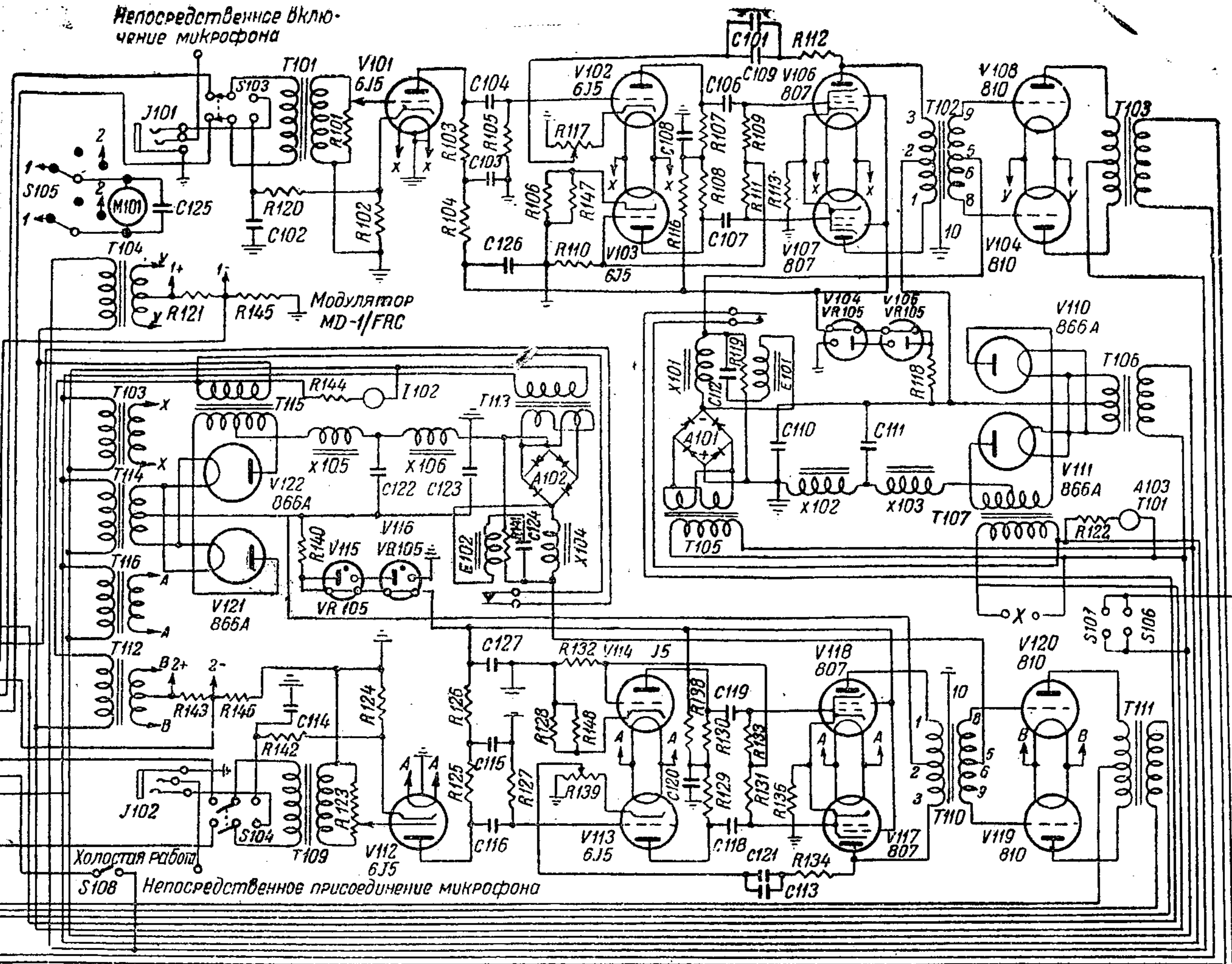
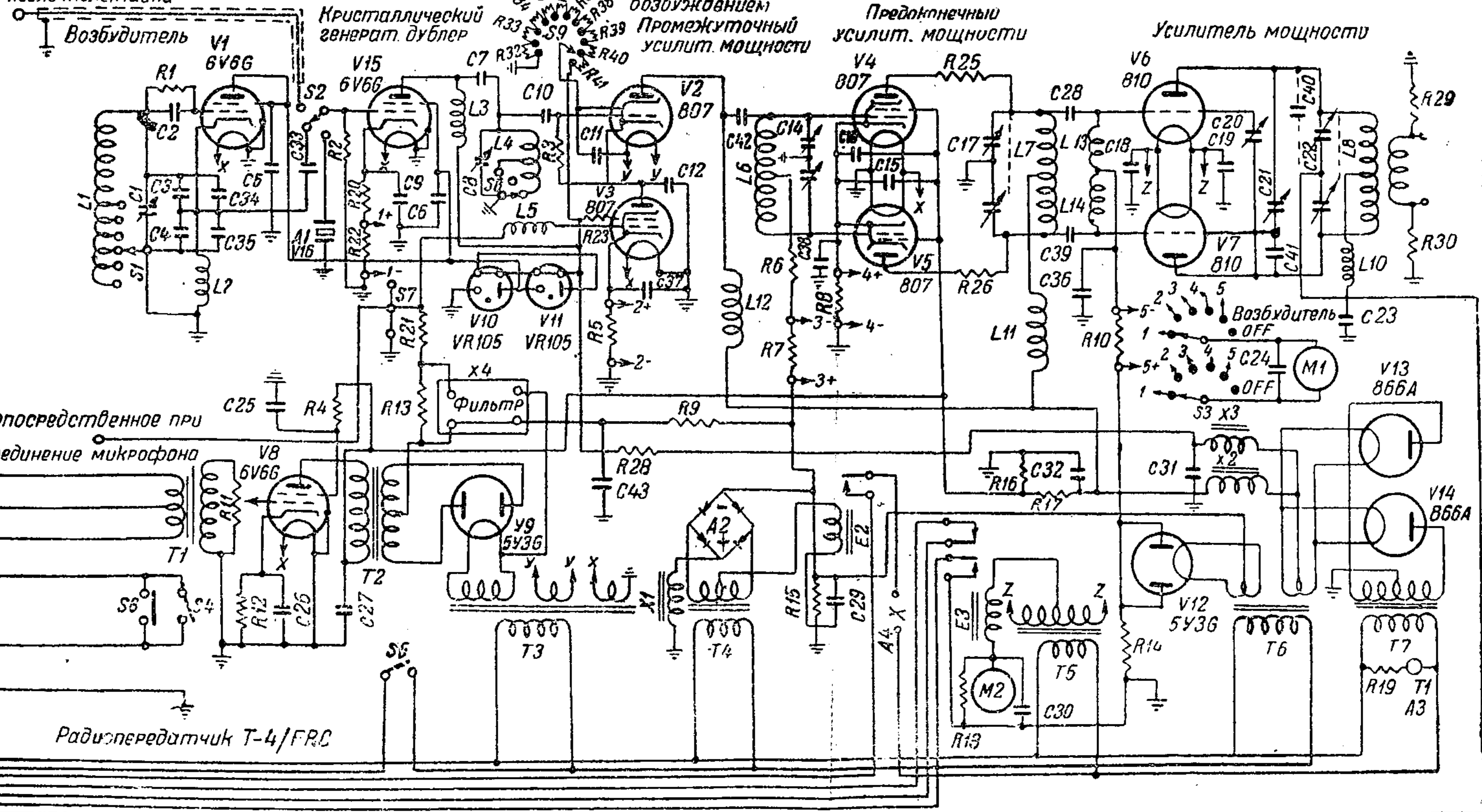


Рис. 34. Принципиальная схема радиостанции ТМ11-820 для второй серии.

Непосредственное включение микрофона



Узел телеайла



Звуковой генератор № 2 служит для модулирования передатчиков тональной частотой через модулятор. Каждый звуковой генератор имеет 3 фиксированных частоты: 400, 1000, 1800 гц, которые выбираются при помощи переключателя на три положения:

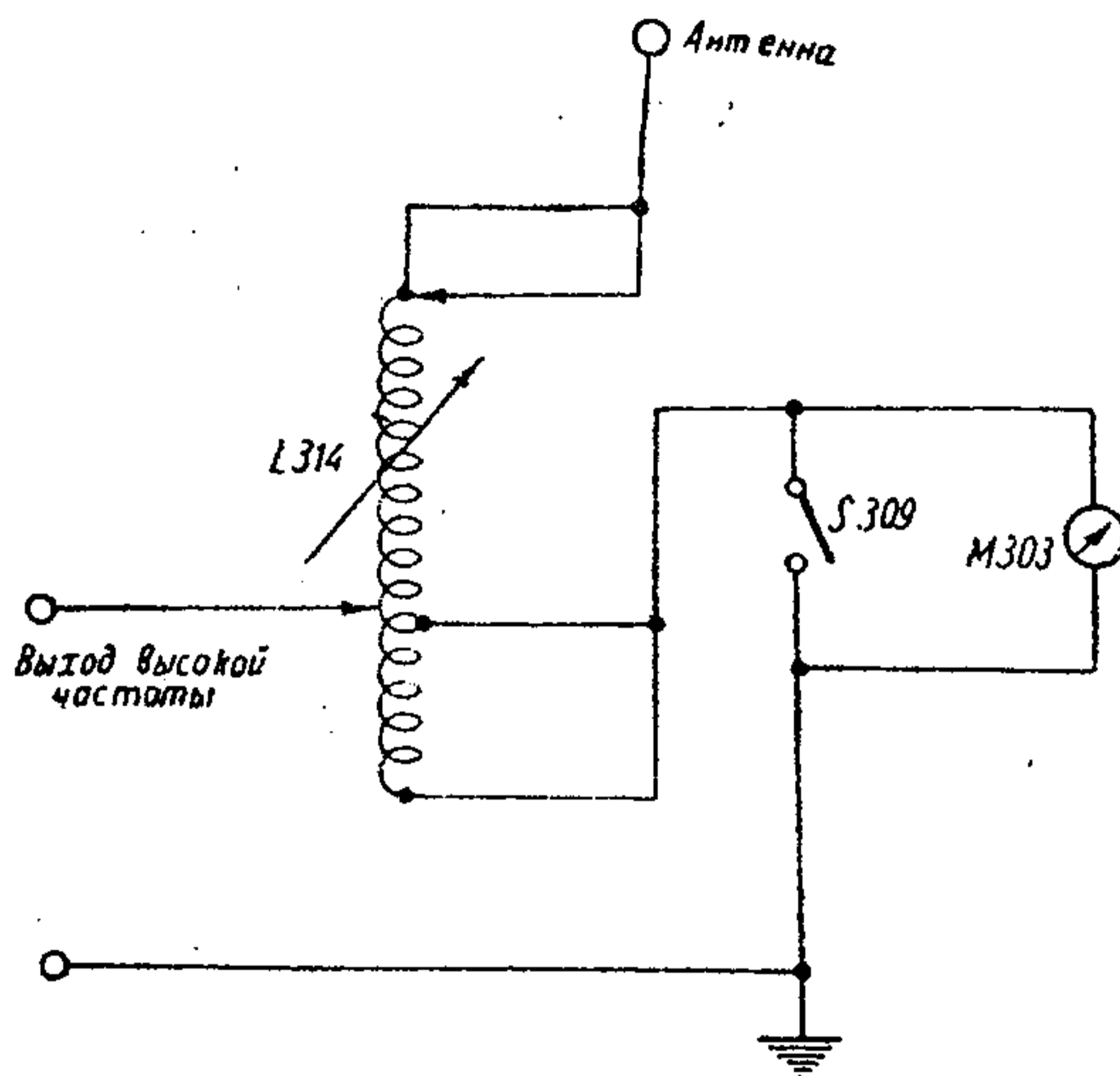


Рис. 35. Схема антенного блока к передатчику Т5.

Для каждого модулятора предусмотрен свой микрофонный усилитель.

Второе рабочее место оператора имеет такую же схему соединения элементов дистанционного управления.

Два других рабочих места оборудуются только пультами управления и звуковыми генераторами № 1.

С этих двух мест передача по микрофону также возможна, так как на каждом пульте управления имеются гнезда для включения микрофона. Включение усилителей производится с рабочих мест № 1 и 2.

Антенны. Для каждого передатчика необходима отдельная антенна.

Передатчики Т-4 рассчитаны для работы на симметричные антенны типа Герц, «американки», или симметричные диапазонные — горизонтальную, наклонную и «уголок», питаемые двухпроводным фидером.

Антенна для передатчика Т-5 была указана выше.

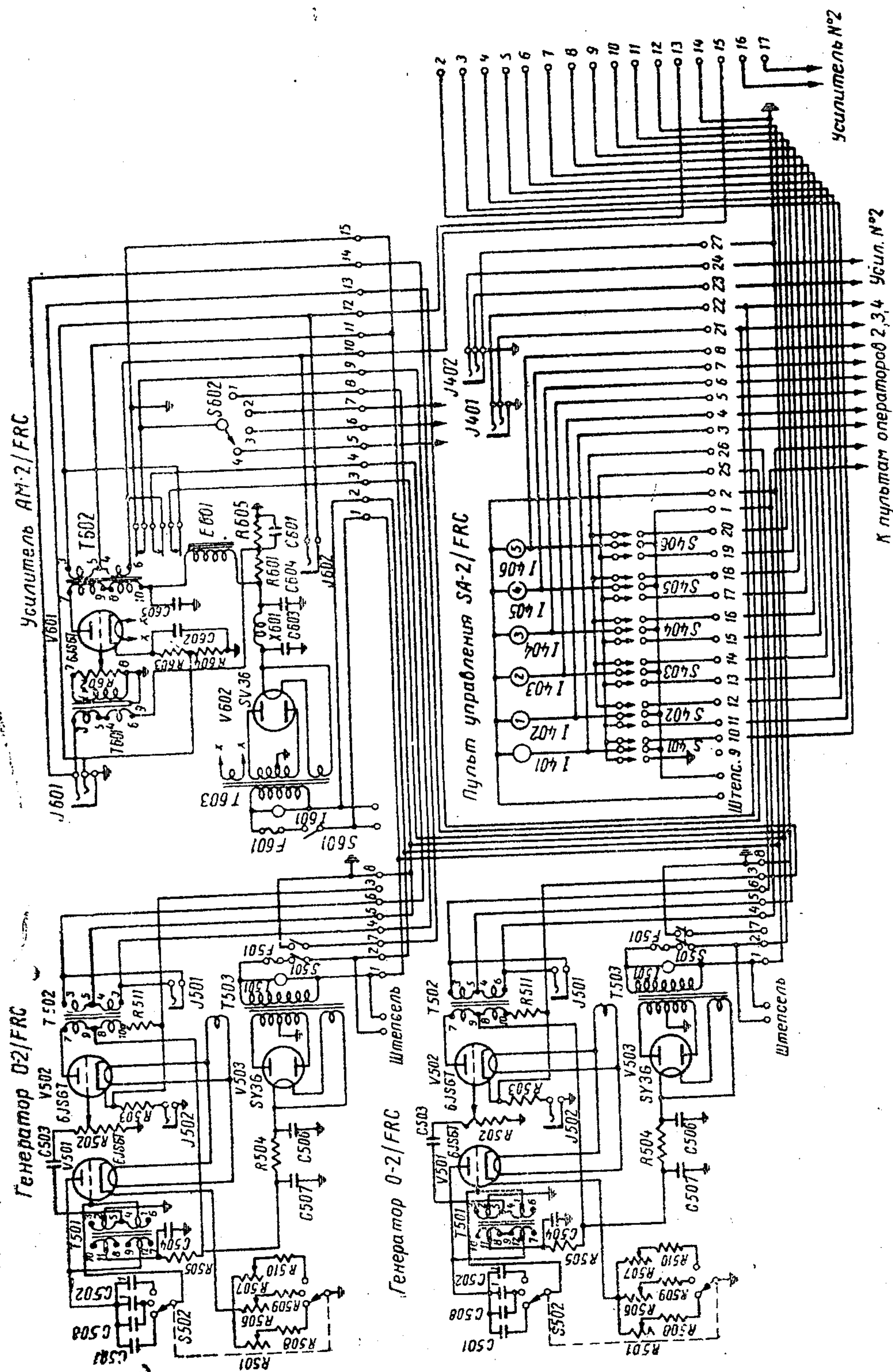


Рис. 36. Схема пульты дистанционного управления для радиостанции ТМ11-820.

Обозначение на схеме	Название детали и технические данные	Количество на 1 блок
C1	Конденсатор переменный 11—250 мккф	1
C2	Конденсатор слюдяной 0,00025 мкф, 1200 в пост. тока (рабочее напряжение)	2
C3	Конденсатор керамический 0,00025 мкф, 500 в	1
C4	Конденсатор керамический 0,00025 мкф, 500 в пост. тока (рабочее напряжение)	3
C5	Конденсатор бумажный 0,01 мкф, 1000 в пост. тока (рабочее напряжение)	12
C6	То же, что и C5	
C7	Конденсатор 0,0005 мкф, 1200 в пост. тока (рабочее напряжение)	5
C8	Конденсатор переменный 9—150 мккф	1
C9	То же, что и C5	
C10—C12	То же, что и C7	
C13	Конденсатор специальный 0,00025 мкф, 2500 в пост. тока (рабочее напряжение)	1
C14, C17	Конденсатор переменный 13—207 мккф на секцию	2
C15, C16, C18, C19	То же, что и C5	
C20	Конденсатор нейтрализации переменный, 5,3—12 мккф	2
C21	То же, что и C20	
C22	Конденсатор переменный двухсекционный, 50—150 мккф на секцию	4
C23	Конденсатор 0,0005 мкф, 6000 в (испытательное напряжение)	1
C24	То же, что и C5	
C26	Конденсатор 2 мкф, 600 в пост. тока (рабочее напряжение)	3
C27	То же, что и C26	
C28	Конденсатор 0,00025 мкф, 2500 в пост. тока (рабочее напряжение)	2

Обозначение на схеме	Название детали и технические данные	Количество на 1 блок
C29	Конденсатор масляный 10 мкф, 600 в пост. тока (рабочее напря- жение)	1
C30	То же, что и C5	
C31	Конденсатор масляный 8 мкф, 1000 в пост. тока (рабочее напря- жение)	2
C32	То же, что и C31	
C33	То же, что и C7	
C34, C35	То же, что и C4	
C36—C38	То же, что и C5	
C39	То же, что и C28	
C40	Конденсатор постоянный воздушный 80 мкмкф	2
C41	То же, что и C40	
C42	То же, что и C2	
C43	То же, что и C26	
L2	Дроссель высокой частоты 2,5 мгн, 125 ма	3
L3, L5	То же, что и L12	
L10	Дроссель высокой частоты 2 мгн, 1 а	1
L11	Дроссель высокой частоты 2,5 мгн, 0,5 а	1
L12	Дроссель высокой частоты 1 мгн, 300 ма	3
L13, L14	То же, что и L12	
X1	Дроссель фильтра 10 гн, 100 ма	1
X2	Дроссель фильтра 6 гн, 350 ма	2
X3	То же, что и X2	
L1	Катушка высокой частоты с отвода- ми для диапазона 2 ÷ 6 мгц	1
L4	Катушка высокой частоты с отвода- ми для диапазона 2 ÷ 6 мгц	1
L6A	Сменные катушки высокой частоты для диапазона 2 ÷ 2,85 мгц	2
L6B	Катушка высокой частоты 2,85 ÷ ÷ 4,545 мгц (30,6 мкгн)	2
L6C	Катушка высокой частоты для диа- пазона 4,545 ÷ 7,373 кгц (13,2 мкгн)	2

Обозначение на схеме	Название детали и технические данные	Количество на 1 блок
L6D	Катушка высокой частоты для диа- пазона 7,573 ÷ 11 720 кгц (6,95 мкгн)	2
L6E	Катушка высокой частоты 11 720 ÷ ÷ 18 000 кгц (2 мкгн)	2
L7A	То же, что и L6A	
L7B	То же, что и L6B	
L7C	То же, что и L6C	
L7D	То же, что и L6D	
L7E	То же, что и L6E	
L8A	Катушка высокой частоты для диа- пазона 2,441 ÷ 3,516 кгц (44,5 мкгн) (с конденсаторной пристав- кой работает в диапазоне 2000 ÷ 2441 кгц)	1
L8B	Катушка высокой частоты для диа- пазона 3516 ÷ 5195 кгц (20,8 мкгн)	1
L8C	Катушка высокой частоты для диа- пазона 5195 ÷ 7180 кгц (13 мкгн)	1
L8D	Катушка высокой частоты для диа- пазона 7180 ÷ 9230 кгц (12 мкгн)	1
L8E	Катушка высокой частоты для диа- пазона 9230 ÷ 11 720 кгц (8 мкгн)	1
L8F	Катушка высокой частоты для диа- пазона 11 720 ÷ 14 850 кгц (5 мкгн)	1
L8G	Катушка высокой частоты для диа- пазона 14 850 ÷ 18 000 кгц (3,4 мкгн)	1
L9	Катушка высокой частоты, перемен- ной антенной связи (для всего диапазона частот передатчика Т-4)	1
A1	Кварцедержатель РТ-249 с кварцем	1
A2	Выпрямитель селеновый 120 в, 150 ма	1
X+	Фильтр тональный специальный	1
II	Лампа сигнальная, 115 в, 6 вт	1
M1	Индикатор 0—10 ма, пост. тока (на 1 в)	1
M2	То же, что и M1	
E2	Реле (катушка на 60 в, сопротив- ление 1500 ом постоянного тока)	1

Обозначение на схеме	Название детали и технические данные	Количество на 1 блок
E3	Реле перегрузки и недоразгрузки специальное	1
R1	Сопротивление угольное 25 000 ом, 2 Вт	4
R2	Сопротивление угольное 100 000 ом, 2 Вт	3
R3	То же, что и R2	
R4	То же, что и R1	
R5	Сопротивление проволочное 10,9 ом, 1 Вт.	1
R6	Сопротивление проволочное 1000 ом, 10 Вт	2
R7	Сопротивление проволочное 23,8 ом, 1 Вт	2
R8	Сопротивление проволочное 2,11 ом, 1 Вт	1
R9	То же, что и R1	
R10	Сопротивление проволочное 4,13 ом, 1 Вт	1
R11	Сопротивление потенциометрическое 200 000 ом	1
R12	То же, что и R6	
R13	То же, что и R2	
R14	Сопротивление проволочное 2000 ом, 60 Вт	1
R15	Сопротивление проволочное 8000 ом, 24 Вт	2
R16	Сопротивление проволочное 10 000 ом, 28 Вт	1
R17	Сопротивление проволочное 6000 ом, 28 Вт	1
R18	Сопротивление проволочное 1,01 ом, 1 Вт	1
R19	Сопротивление проволочное 2500 ом, 10 Вт	1
R20	Сопротивление проволочное 500 ом, 10 Вт	1
R21	Сопротивление угольное 5000 ом, 2 Вт	1
R22	То же, что и R7	
R23	Сопротивление проволочное 25 000 ом, 10 Вт	1

Обозначение на схеме	Название детали и технические данные	Количество на 1 блок
R24	Сопротивление антипаразитное	3
R25, R26	То же, что и R24	
R27	То же, что и R1	
R28	То же, что и R15	
R29	Сопротивление угольное, 250 000 ом, 2 Вт	2
R30	То же, что и R29	
S1	Переключатель диапазонов на 1 сек- цию, 11 контактов	1
S2	То же, что и S1	
S3	Переключатель индикатора, 2 секции по 6 контактов	1
S4	Переключатель-тумблер	2
S5	То же, что и S4	
S6	Переключатель нажимной кнопоч- ный, нормально разомкнутый	1
S7	Переключатель ключевой испыта- тельный, на два направления	1
S8	То же, что и S1	
A4	Термостат (размыкает контакты при 95°C)	1
T1	Трансформатор низкой частоты, входной (первичная обмотка 500 ом, вторичная 53 000 ом)	1
T2	Трансформатор низкой частоты, входной (первичная обмотка 5000 ом, вторичная обмотка 10 000 ом)	1
T3	Трансформатор накала (первичная 200—220—240 в, 50—60 гц, вто- ричная обмотка № 1— 6,3 в, 4,1 а; вторичная обмотка № 2—6,3 в; 0,9 а; вторичная обмотка № 3 5 в, 2 а)	1
T4	Трансформатор анода (первичная об- мотка 200—220—240 в, 50—60 гц; вторичная обмотка 150 в)	1
T5	Трансформатор накала (первичная обмотка 200—220—240 в, 50—60 гц; вторичная обмотка 10 в, 10 а)	1

Обозначение на схеме	Название детали и технические данные	Количество на 1 блок
T6	Трансформатор накала (первичная обмотка 200—220—240 в, 50—60 гц; вторичная обмотка № 1 2,5 в, 10 а; вторичная обмотка № 2: 5 в, 3 а)	1
T7	Трансформатор анода (первичная обмотка 200—220—240 в, 50—50 гц, вторичная обмотка — 1400 в)	1
V1	Радиолампа 6V6GT	3
V2	Радиолампа 807	4
V3—V5	То же, что и V2	
V6	Радиолампа 810	2
V7	То же, что и V6	
V8	То же, что и V1	
V9	Радиолампа 5Y3GT	2
V10	Радиолампа OC3/VR105	2
V11	То же, что и V10	
V12	То же, что и V9	
V13	Радиолампа 866A/866	2
V14	То же, что и V13	
V15	То же, что и V1	

Спецификация деталей модулятора МД-1 (рис. 34)

Обозначение на схеме	Название детали и технические данные	Количество на 1 блок
C101	Конденсатор бумажный 0,05 мкф, 600 в, пост. тока (рабочее напряжение)	11
C102	Конденсатор бумажный 2 мкф, 600 в пост. тока (рабочее напряжение)	8
C103	То же, что и C102	
C104	То же, что и C101	
C105	Конденсатор бумажный 0,01 мкф, 1000 в пост. тока (рабочее напряжение)	2
C108	То же, что и C102	
C106, C107, C109	То же, что и C101	

Обозначение на схеме	Название детали и технические данные	Количество на 1 блок
C110	Конденсатор бумажный, масляный 8 мкф, 1000 в пост. тока (рабочее напряжение)	4
C111	То же, что и C110	
C112	Конденсатор бумажный, масляный, 10 мкф, 600 в пост. тока (рабочее напряжение)	2
C113	То же, что и C101	
C114, C115	То же, что и C102	
C116	То же, что и C101	
C117	То же, что и C105	
C118	То же, что и C107	
C119	То же, что и C101	
C120	То же, что и C102	
C121	То же, что и C101	
C122, C123	То же, что и C110	
C124	То же, что и C112	
C125	То же, что и C101	
C126, C127	То же, что и C102	
X101	Дроссель фильтра 10 гн, 100 ма	2
X102	Дроссель фильтра 6 гн, 350 ма	4
X103	То же, что и X102	
X104	То же, что и X101	
X105, X106	То же, что и X102	
J101, J102	Гнезда на 3 цепи	2
I101, I102	Лампа сигнальная 115 в, 6 вт	2
M101	Индикатор 0—10 ма, пост. тока (1 в)	1
A101, A102	Выпрямитель селеновый 60 в, 100 ма	2
E101	Реле нормально разомкнутое, катушка на 60 в, 1500 ом, контакты: 7 а при 220 в	
E102	То же, что и E101	
R101	Сопротивление потенциометрическое 250 000 ом	2
R102	Сопротивление угольное 2000 ом, 2 вт	5
R103	Сопротивление угольное 50 000 ом, 2 вт	8
R104	То же, что и R103	
R105	Сопротивление угольное 250 000 ом, 2 вт	2

Обозначение на схеме	Название детали и технические данные	Количество на 1 блок	Обозначение на схеме	Название детали и технические данные	Количество на 1 блок
<i>R106</i>	То же, что и <i>R102</i>		<i>R146.</i>	То же, что и <i>R145</i>	
<i>R107</i>	То же, что и <i>R103</i>		<i>R147—R148</i>	То же, что и <i>R101</i>	
<i>R108</i>	То же, что и <i>R103</i>		<i>S101</i>	Переключатель нажимной, кнопоч- ный, нормально разомкнутый, для блокировки дверей.	1
<i>R109</i>	Сопротивление угольное 100 000 ом, 2 вт	6	<i>S103</i>	Переключатель-тумблер	2
<i>R110</i>	То же, что и <i>R109</i>		<i>S104</i>	То же, что и <i>S103</i>	
<i>R111</i>	То же, что и <i>R109</i>		<i>S105</i>	Переключатель поворотный на 2 сек- ции, по 5 контактов в секции	1
<i>R112</i>	Сопротивление проволочное, 10 000 ом, 10 вт	2	<i>S106</i>	Переключатель-тумблер	
<i>R113</i>	Сопротивление проволочное 315 ом, 24 вт	2	<i>S108</i>	То же, что и <i>S106</i>	
<i>R116</i>	Сопротивление угольное 10 000 ом, 2 вт	2	<i>A105</i>	Термостат размыкается при темпера- туре выходящего воздуха 95°С	1
<i>R117</i>	Сопротивление потенциометрическое 1000 ом	2	<i>T101</i>	Трансформатор низкой частоты входной (первичная обмотка 500 ом, вторичная обмотка 53 000 ом)	2
<i>R118</i>	Сопротивление проволочное 10 000 ом, 60 вт	2	<i>T102</i>	Входной трансформатор низкой ча- стоты предварительного усилителя (первичная обмотка 3200 ом; от- ношение количества витков пер- вичной обмотки ко вторичной 1,5 : 5)	2
<i>R119</i>	Сопротивление проволочное 400 ом, 24 вт	2	<i>T103</i>	Модуляционный трансформатор (первичная обмотка — 6600 ом, 500 ма; вторичная обмотка — 4600 ом, 400 ма или 2300 ом, 800 ма; 2 секции, для последова- тельного или параллельного соеди- нения)	2
<i>R120</i>	Сопротивление угольное 5000 ом, 2 вт	2	<i>T104</i>	Трансформатор накала (первичная обмотка 200—220—240 в, 50— 60 гц; вторичная обмотка 10 в, 10 а)	2
<i>R121</i>	Сопротивление проволочное 1,01 ом 1 вт	2	<i>T105</i>	Трансформатор анода (первичная обмотка — 200—220—240 в, 50— 60 гц; вторичная обмотка 150 в)	2
<i>R122</i>	Сопротивление проволочное 2500 ом, 10 вт	2	<i>T106</i>	Трансформатор накала (первичная обмотка — 200—220—240 в, 50— 60 гц; вторичная обмотка № 1 2,5 в, 10 а; вторичная обмотка № 2 5 в; 3 а)	2
<i>R123</i>	То же, что и <i>R101</i>				
<i>R124</i>	То же, что и <i>R102</i>				
<i>R125, R126</i>	То же, что и <i>R103</i>				
<i>R127</i>	То же, что и <i>R105</i>				
<i>R129, R130</i>	То же, что и <i>R103</i>				
<i>R131—R133</i>	То же, что и <i>R109</i>				
<i>R134</i>	То же, что и <i>R112</i>				
<i>R135</i>	То же, что и <i>R113</i>				
<i>R138</i>	То же, что и <i>R116</i>				
<i>R139</i>	То же, что и <i>R117</i>				
<i>R140</i>	То же, что и <i>R118</i>				
<i>R141</i>	То же, что и <i>R119</i>				
<i>R142</i>	То же, что и <i>R120</i>				
<i>R143</i>	То же, что и <i>R121</i>				
<i>R144</i>	То же, что и <i>R122</i>				
<i>R145</i>	Сопротивление проволочное 25 000 ом, 10 вт	2			

Обозначение на схеме	Название детали и технические данные	Количество на 1 блок
T107	Трансформатор анода (первичная обмотка 200—220—240 в, 50—60 гц; вторичная обмотка — 1400 в)	2
T108	Трансформатор накала (первичная обмотка 200—220—240 в, 50—60 гц; вторичная обмотка 6,3 в, 2,7 а)	2
T109	То же, что и T101	
T110	То же, что и T102	
T111	То же, что и T103	
T112	То же, что и T104	
T113	То же, что и T105	
T114	То же, что и T106	
T115	То же, что и T107	
T116	То же, что и T108	
V107	Радиолампа 6J5GT	6
V102, V103	То же, что и V101	
V104	Радиолампа OC3/VR105	4
V105	То же, что и V104	
V106	Радиолампа 807	4
V107	То же, что и V106	4
V108	Радиолампа 810	
V109	То же, что и V108	
V110	Радиолампа 866A/866	4
V111	То же, что и V110	
V112—V114	То же, что и V101	
V115, V116	То же, что и V104	
V117, V118	То же, что и V106	
V119, V120	То же, что и V108	
V121, V122	То же, что и V110	

Спецификация деталей выпрямителя PP-1 (рис. 34)

Обозначение на схеме	Название детали и технические данные	Количество на 1 блок
C201	Конденсатор 8 мкф, 2000 в пост. тока (рабочее напряжение)	8
C202—C208	То же, что и C201	
X201	Дроссель фильтра (16 гц, 0,45 а)	6

Обозначение на схеме	Название детали и технические данные	Количество на 1 блок
X202—X206	То же, что и X201	
X207	Дроссель фильтра (4 гц, 0,9 а)	2
X208	То же, что и X207	
A202	Мотор вентилятора 220 в, 2,2 а, 50—60 гц, 1/2 л. с.	1
F201	Предохранитель плавкий 60 а, 250 в (без плавкой вставки)	2
F202	То же, что и F201	
F203	Предохранитель плавкий 1 а, 250 в	2
F204	Предохранитель плавкий 35 а, 250 в (без плавкой вставки)	1
F205	Предохранитель плавкий 5 а, 250 в (без плавкой вставки)	2
F206	То же, что и F203	
F207	Предохранитель плавкий 2,5 а, 250 в	5
F208—F211	То же, что и F207	
F212	То же, что и F205	
F213	Предохранитель плавкий 1,6 а, 250 в	2
F214	То же, что и F213	
F215	Предохранитель 1,5 а, 2500 в	6
F216—F220	То же, что и F215	
I201	Лампа сигнальная 115 в, 6 вт	2
I202	То же, что и I201	
M201	Индикатор 0—10 ма, пост. тока (1 в)	1
A201	Выпрямитель селеновый 60 в, 1,5 а	1
E201	Реле нормальное разомкнутое, катушка на 60 в, 1500 ом, контакты 7а при 220 в	6
E202	Реле выдержки времени, нормально разомкнутое, с мотором на 230 в. Контакты 5 а при 230 в	1
E203	Реле нормально разомкнутое, 220 в, 50/60 гц. Контакты: 50 а при 220 в	1
E204—E208	То же, что и E201	
R201	Сопротивление проволочное 2500 ом, 10 вт	2
R202	То же, что и R201	

Спецификация деталей радиопередатчика Т-5 (рис. 34 и 35)

Обозначение на схеме	Название детали и технические данные	Количество на 1 блок
R203	Сопротивление проволочное 10 000 ом, 200 вт	4
R204	То же, что и R203	
R205	Сопротивление потенциометрическое 25 ом	1
R206	Сопротивление проволочное 10 ом, 24 вт	2
R207	То же, что и R206	
R208, R209	То же, что и R203	
S201	Переключатель на 50 а, 230 в	1
S202	Переключатель-тумблер	2
S203	Переключатель-тумблер	7
S204	То же, что и S203	
S205	Переключатель нажимной, кнопочный, нормально разомкнутый, для блокировки дверей	2
S206	То же, что и S205	
S207	То же, что и S202	
S208—S212	То же, что и S203	
S213	Переключатель поворотный на 2 секции, по 6 контактов на секцию	2
S214	То же, что и S213	
A205	Термостат нормально замкнутый, размыкается при 95°С	1
T201	Трансформатор силовой (первичная обмотка 200—220—240 в, 50—60 гц, 195 ва; вторичная обмотка 105—95, 85—75 в) для сухого дискового выпрямителя	1
T202	Анодный трансформатор (первичная обмотка 200—210—220—230—240 в, 50—60 гц, 6340 ва; вторичная обмотка 3800 в)	1
T203	Трансформатор накала (первичная обмотка 200—220—240 в, 50—60 гц, 125 ва; вторичная обмотка 5 в, 20 а)	2
T204	То же, что и T203	4
V201	Радиолампа 872А	
V202—V204	То же, что и V201	

Обозначение на схеме	Название детали и технические данные	Количество на 1 блок
C301	Конденсатор переменный 11—250 мккф	2
C302	Конденсатор 0,00025 мкф, 1200 в пост. тока (рабочее напряжение)	1
C303	Конденсатор 0,00025 мкф, 500 в пост. тока (рабочее напряжение), температурный коэффициент 0,00022 мккф на 1 мккф (на °С)	2
C304	Конденсатор 0,00025 мкф, 500 в пост. тока (рабочее напряжение), температурный коэффициент 0,00003 мккф на 1 мккф (на °С)	2
C305	Конденсатор слюдяной 0,01 мкф, 1000 в пост. тока (рабочее напряжение)	17
C306	То же, что и C305	
C307	Конденсатор 2 мкф, 600 в пост. тока (рабочее напряжение)	3
C308	То же, что и C307	
C309—C311	То же, что и C305	
C312	То же, что и C301	
C313—C316	То же, что и C305	
C317	Конденсатор 0,001 мкф, 6000 в (испытательное напряжение)	2
C318	То же, что и C317	
C319	Конденсатор 0,0002 мкф, 6000 в (испытательное напряжение)	1
C320	Конденсатор 0,0004 мкф, 6000 в (испытательное напряжение)	3
C321, C322	То же, что и C305	
C323	Конденсатор 10 мкф, 600 в пост. тока (рабочее напряжение)	1
C324	То же, что и C305	
C325	То же, что и C305	
C326	Конденсатор 0,002 мкф, 3000 в (испытательное напряжение)	4
C327, C328	То же, что и C326	
C329	Конденсатор 0,0008 мкф, 6000 в (испытательное напряжение)	4
C330, C331	То же, что и C326	
C332	То же, что и C320	
C333	То же, что и C329	

Обозначение на схеме	Название детали и технические данные	Количество на 1 блок
C334	Конденсатор 0,004 мкф, 3000 в (испытательное напряжение)	1
C335	Конденсатор переменный 5,3—12 мкмкф	2
C336	Конденсатор 8 мкф, 1000 в пост. тока (рабочее напряжение)	2
C337	То же, что и C305	
C338	То же, что и C336	
C339, C340	То же, что и C305	3
C341	Конденсатор 0,0004 мкф, 6000 в (испытательное напряжение)	3
C342	То же, что и C341	3
C343	Конденсатор 0,0006 мкф, 6000 в (испытательное напряжение)	3
C344	Конденсатор 0,001 мкф, 6000 в (испытательное напряжение)	2
C345	Конденсатор 0,004 мкф, 6000 в (испытательное напряжение)	1
C346, C347	То же, что и C344	
C348, C349	То же, что и C343	
C350	То же, что и C343	
C351	То же, что и C305	
C352	То же, что и C303	
C353	То же, что и C304	
C354	То же, что и C345	
C355	То же, что и C335	
C357	То же, что и C307	
X301	Дроссель фильтра 6 гн, 0,350 а	1
X302	Дроссель фильтра 16 гн, 0,450 а	1
L302	Дроссель высокой частоты 10 мгн, 125 ма	4
L303	То же, что и L302	
L305	Дроссель высокой частоты 2,5 мгн, 125 ма	1
L306—L308	То же, что и L302	2
L310	Дроссель высокой частоты специаль- ный	1
L311	То же, что и L310	1
L312	Дроссель высокой частоты специаль- ный	1
L301	Комплект сменных катушек настрой- ки возбуждителя.	1
L304	Комплект сменных катушек настрой- ки кварцевого генератора	1

Обозначение на схеме	Название детали и технические данные	Количество на 1 блок
L307	Комплект сменных катушек настрой- ки промежуточного усилителя мощности	1
L309	Комплект сменных катушек на- стройки предварительного усили- теля	1
L313	Комплект сменных катушек варио- метра	1
L314	Комплект сменных катушек на- стройки антенны	1
A301	Кварцедержатель с кварцем (ча- стота согласно спецификации)	1
X303	Комплект фильтра тонально-ключе- вого устройства	1
A303	Лампа сигнальная 115 в, 6 вт	1
M301	Индикатор 0—10 ма (1 в)	2
M302	То же, что и M301	
M303	Индикатор высокой част. 0—15 а	1
A302	Выпрямитель селеновый 120 в, 150 ма	1
E301	Реле (катушка на 60 в, сопротив- ление 1500 ом постоянного тока)	1
E302	Контакты: 7 а, 220 в	
R301	Реле перегрузки и недогрузки	1
R302	Сопротивление угольное 25 000 ом, 2 вт	4
R303	Сопротивление угольное 100 000 ом, 2 вт	3
R304	Сопротивление угольное 5000 ом, 2 вт	1
R305	Сопротивление угольное 100 000 ом, 2 вт	1
R306	Сопротивление угольное 5000 ом, 2 вт	1
R307	То же, что и R302	
R308	Сопротивление угольное 25 000 ом	1
R309	Сопротивление проволочное 1000 ом, 10 вт	2
R310	То же, что и R302	
R311	То же, что и R301	
R312	Сопротивление проволочное 10,9 ом, 1 вт	1
R313	Сопротивление проволочное 25 000 ом, 10 вт	1

Обозначение на схеме	Название детали и технические данные	Количество на 1 блок
R313	То же, что и R304	
R314	Сопротивление проволочное 2,11 ом, 1 Вт	1
R315	Сопротивление проволочное 8000 ом, 24 Вт	2
R316	Сопротивление проволочное, 1000 ом, 28 Вт	1
R317	То же, что и R315	
R318	Сопротивление проволочное 0,5 ом, 1 Вт	1
R319	Сопротивление проволочное 4,13 ом, 1 Вт	1
R320	Сопротивление проволочное 800 ом, 60 Вт	1
R321	Сопротивление проволочное 2500 ом, 10 Вт	1
R322	То же, что и R308	
R323	То же, что и R301	
R324	Сопротивление фильтра	4
R325—R327	То же, что и R324	
R328	Сопротивление проволочное 6000 ом, 28 Вт	1
R329	Сопротивление проволочное 1 ом, 2 Вт	1
R330	То же, что и R301	
S301	Переключатель поворотный на одну секцию (11 контактов)	3
S302	То же, что и S301	
S303	Переключатель-тумблер	2
S304	То же, что и S303	
S305	Переключатель нажимной, кнопоч- ный, нормально разомкнутый, бло- кировочный	1
S306	Переключатель на 2 направления, телефонного типа	1
S307	Переключатель поворотный на 2 секции (6 контактов)	1
S308	То же, что и S301	
S309	Переключатель ножевого типа для закорачивания индикатора	1
A304	Термостат размыкается при 95°С	1
T301	Трансформатор низкой частоты входной (первич. обмотка 500 ом, вторичная обмотка 53 000 ом)	1

Обозначение на схеме	Название детали и технические данные	Количество на 1 блок
T302	Трансформатор низкой частоты вы- ходной (первичная обмотка 500 ом, вторичная обмотка 10 000 ом)	1
T303	Трансформатор накала (первичная обмотка 200—220—240 в, 50— 60 гц; вторичная обмотка № 1 — 6,3 в, 4,1 а; № 2—6,3 в, 0,99 а; № 3—5 в, 2 а)	1
T304	Трансформатор силовой (первичная обмотка 200—220—240 в, 50— 60 гц; вторичная обмотка 150 в)	2
T305	Трансформатор накала (первичная обмотка, 200—220—240 в, 50— 60 гц; вторичная обмотка 10 в, 10 а)	2
T306	Трансформатор накала (первичная обмотка 200—220—240 в, 50— 60 гц; вторичная обмотка № 1— 2,5 в, 10 а; № 2—5 в, 3 а)	1
T307	Трансформатор анода (первичная обмотка 200—220—240 в, 50— 60 гц, 435 ва; вторичная обмотка 1400 в)	1
T308	Трансформатор накала (первичная обмотка 200—220—240 в, 50— 60 гц, 23 ва; вторичная обмотка 6,3 в, 2,7 а)	1
T309	То же, что и T304	
T310	То же, что и T305	
V301	Радиолампа 6V6GT	3
V302	Радиолампа 807	5
V303—V305	То же, что и V302	
V306	Радиолампа 810	4
V307—V309	То же, что и V306	
V310	То же, что и V301	
V311	Радиолампа 5Y3GT	2
V312	Радиолампа OC3/VR105	2
V313	То же, что и V312	
V314	То же, что и V311	
V315	Радиолампа 866A/866	2
V316	То же, что и V315	
V317	То же, что и V301	
V318	То же, что и V302	

Спецификация деталей пульта управления SA-2 (рис. 36)

Обозначение на схеме	Название детали и их технические данные	Количество на 1 блок
J401	Пружинный переключатель на 3 цепи	2
J402	То же, что и J401	
I401—I406	Лампа сигнальная, 115 в, 6 вт	6
S401—S406	Переключатель рычажного типа	6

Спецификация деталей генератора O-2 (рис. 36)

Обозначение на схеме	Название детали и технические данные	Количество на 1 блок
C501	Конденсатор 0,01 мкф, 600 в постоянного тока (рабочее напряжение)	1
C502	Конденсатор переменный двухсекционный, 200—600 мккф, на секцию	1
C503	Конденсатор 0,05 мкф, 600 в пост. тока (рабочее напряжение)	1
C504	Конденсатор 0,2 мкф, 600 в (рабочее напряжение)	1
C506	Конденсатор 4 мкф, 600 в пост. тока (рабочее напряжение)	2
C507	То же, что и C506	
C508	Конденсатор 0,001 мкф, 600 в пост. тока (рабочее напряжение)	1
F501	Предохранитель 1/2 а, 250 в	1
J501	Пружинный переключатель на одну цепь	2
J502	То же, что и J501	
I501	Лампа сигнальная 115 в, 6 вт	1
R501	Потенциометр 25 000 ом	3
R502	Потенциометр 250 000 ом	1
R503	Сопротивление угольное 1000 ом, 2 вт	1
R504	Сопротивление проволочное 2000 ом, 10 вт	1

Обозначение на схеме	Название детали и технические данные	Количество на 1 блок
R505	Сопротивление угольное 50 000 ом, 2 вт	2
R506, R507	То же, что и R501	
R508	Сопротивление угольное 10 000 ом, 1 вт	1
R509	Сопротивление угольное, 25 000 ом, 1 вт	1
R510	Сопротивление угольное 39 000 ом, 1 вт	1
R511	То же, что и R505	
S501	Переключатель рычажного типа	1
S502	Переключатель поворотного типа (2 секции, 3 положения, двухполюсный)	1
T501	Трансформатор низкой частоты (первичная обмотка 500 ом, вторичная обмотка 500 ом)	1
T502	Трансформатор низкой частоты, выходной (первичная обмотка 218 000 ом, вторичная 500 ом)	1
T503	Трансформатор силовой (первичная обмотка 100 в, 50—60 гц, 27 в; вторичная обмотка № 1 400 в, 20 ма; № 2 6,3 в, 1 а; № 3 5 в, 2 а)	1
V501	Радиолампа 6J6GT	2
V502	То же, что и V501	
V503	Радиолампа 5Y3G	1
C601	Конденсатор 2 мкф, 600 в постоянного тока (рабочее напряжение)	3
C602	То же, что и C601	
C603	Конденсатор 4 мкф, 600 в пост. тока (рабочее напряжение)	2
C604	То же, что и C603	
C605	То же, что и C601	
X601	Дроссель фильтра 15 гн, 20 ма	1
F601	Предохранитель 1/2 а, 250 в	1
J601	Пружинный переключатель на три цепи	1
J602	Пружинный переключатель на одну цепь	1
I601	Лампа сигнальная 115 в, 6 вт	1

Обозначение на схеме	Название детали и технические данные	Количество на 1 блок
E601	Реле, 2 нормально замкнутых и 1 нормально разомкнутый контакт	1
R601	Сопротивление проволочное 25 000 ом, 10 вт	1
R602	Сопротивление-потенциометр 250 000 ом	1
R603	Сопротивление угольное 500 ом, 2 вт	1
R604	Сопротивление угольное 10 000 ом, 2 вт	1
R605	Сопротивление проволочное 500 ом, 10 вт	1
S601	Переключатель рычажного типа	1
S602	Переключатель поворотный, однополюсный, на одну секцию и 4 положения	1
T601	Трансформатор низкой частоты входной (первичная обмотка 500 ом, вторичная — 53 000 ом)	1
T602	Трансформатор низкой частоты выходной (первичная обмотка 18 000 ом, вторичная 500 ом)	1
T603	Трансформатор силовой (первичная обмотка 100 в, 50—60 гц, 27 в; вторичная № 1 400 в, 20 ма; № 2 6,3 в, 1 а; № 3 5 в, 2 а)	1
V601	Радиолампа 6J5GT	1
V602	Радиолампа 5Y3GT	1

Трехкиловаттные радиостанции Вилькоккс

Тип и назначение. Трехкиловаттные радиостанции Вилькоккс являются стационарными многоканальными телеграфно-телефонными радиостанциями коротковолнового, средневолнового или комбинированного диапазонов; на авиационных линиях используются, главным образом, для дальней связи с аэропортами и самолетами.

Комплект радиостанции. Радиостанции Вилькоккс монтируются в нескольких вариантах.

По одному варианту комплект радиостанции состоит из 1—4 радиопередатчиков 96С (или 96СЗ) и 96-200А, одного выпрямителя-модулятора 26А-26АМ-26В и

от 1 до 4 устройств дистанционного управления CS 212 или CS 390 или CS 380.

По другому варианту комплект радиостанции состоит из 1—4 радиопередатчиков 96С и 96-200С, одного выпрямителя 36А, одного модулятора 50А и от 1 до 4 устройств дистанционного управления CS390 или CS212 или CS380.

По третьему варианту комплект радиостанции может состоять из 8 радиопередатчиков 96С, 96-200А или 96-200С, 2 выпрямителей 36А, 1—2 модуляторов 50А, 8 устройств дистанционного управления CS212 или CS390 или CS380.

Данные размеров станции приведены в табл. 14.

Таблица 14

Тип радиостанций Габаритные размеры радиостанций	Радиостанция 96С	Радиостанция 96-200А	Радиостанция 96-200С	Выпрямитель 36А	Модулятор 50А	Выпрямитель-модулятор 6А-26АМ-26В
	Длина, см	30	90	90	73	60
Глубина, см	60	60	60	60	60	60
Высота, см	180	180	180	180	180	180
Вес, кг			150			800

Общая характеристика оборудования. Радиостанции в каждом варианте позволяют иметь одновременно телефонную и телеграфную связь на нескольких рабочих волнах с помощью заранее настроенных передающих каналов.

Радиостанции первого и второго вариантов могут работать на четырех заранее настроенных фиксированных частотах, причем одновременная работа может выполняться по одному телефонному и двум телеграфным каналам связи (один канал связи находится в резерве).

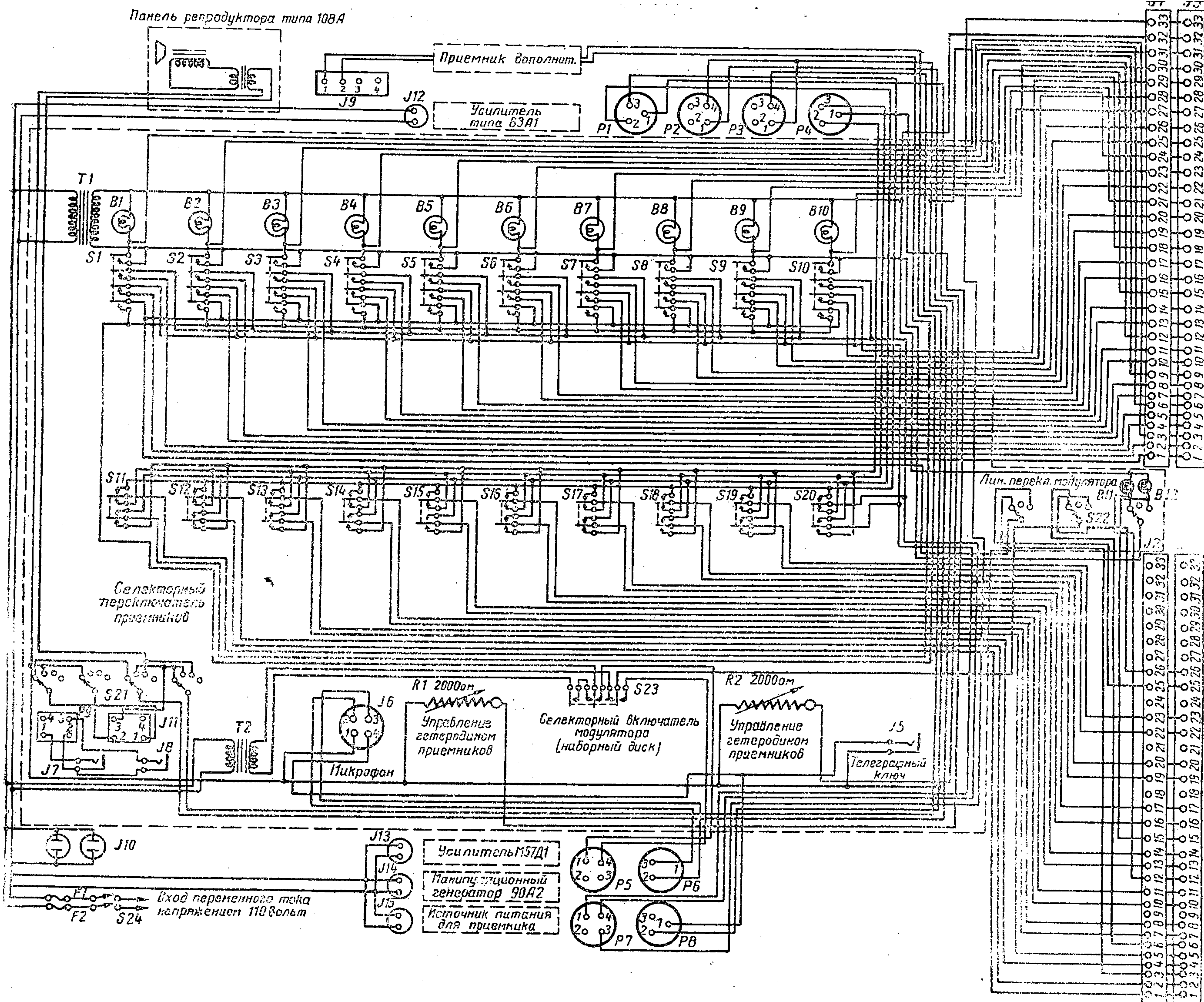
Радиостанции третьего варианта могут работать на восьми заранее настроенных фиксированных частотах, причем одновременная работа может выполняться по двум телефонным и четырем телеграфным каналам связи (в резерве находятся два канала связи).

Использовать одновременно все передатчики нельзя, так как выпрямитель рассчитан на питание только трех передатчиков Вилькоккс.

Каждый из передатчиков, входящих в комплект радиостанции, может работать только на одной заранее настроенной, фиксированной частоте.

Радиопередатчики Вилькоккс имеют как непосредственное, так и дистанционное управление (с помощью блоков дистанционного управления CS390, CS212 и CS380).

Блоки дистанционного управления CS390 и CS212 позволяют управлять приемно-передающими пунктами с двух, трех или более



Селектарный переключатель приемников

Управление гетеродином приемников

Селектарный включатель модулятора (наборный диск)

Управление гетеродином приемников

Телеграфный ключ

Вход переменного тока напряжением 110 Вольт

Усилитель М57Д1
Мануляционный генератор 90А2
Источник питания для пьезника

Приемник дополнит.

Усилитель типа 63А1

Лин. перека. модулятора

Рис. 37. Схема блока управления CS:390.

рабочих мест операторов. На каждого оператора устанавливается по одному блоку управления.

Один блок CS390 или CS212 допускает управление десятью передающими каналами, двумя выпрямителями, одним или двумя модуляторами.

Блоки дистанционного управления обеспечивают управление работой на расстоянии до 8 км по медным проводам диаметром 0,642 мм.

Основные данные радиоустройств:

1. Радиопередатчик 96С: а) выходная мощность (номинальная) на несущей частоте 3000 вт;
б) диапазон частот 2—20 мгц;
в) модуляция анодная; глубина модуляции 100%;
г) выход рассчитан для симметричной и несимметричной нагрузки с волновым сопротивлением от 200 до 600 ом;
д) питание от сети переменного тока напряжением 220 в через выпрямитель.

При работе в телеграфном режиме рекомендуется питание высоким напряжением брать на выпрямителе от зажима с нефильтрованным напряжением 4000 в, имеющим четырехпроцентную пульсацию с частотой 360 периодов. При питании фильтрованным напряжением конденсатор фильтра обычно быстро заряжается и разряжается через передатчик во время спада рабочего импульса, вызывая иногда отключение контактора, защищающего цепь от перегрузки.

2. Радиопередатчик 96СЗ отличается от передатчика 96С незначительными изменениями схемы канала управления. Эти изменения позволяют производить манипулирование, заземляя сетку манипуляторной лампы V6 непосредственно или через телефонную линию, идущую от пульта дистанционного управления CS212.

Для того чтобы при заземленной сетке, через манипуляторную лампу V6 проходил достаточный ток, сопротивление сдвига R23 исключено, сопротивление R19 на 3 вт в цепи анода заменено сопротивлением на 20 вт.

Управление передатчиком 96СЗ производится со стойки CS212, схема управления которой аналогична принятой в радиостанции ТМ-11-820 (Т4 и Т5).

3. Радиопередатчики 96-200А и 96-200С: а) выходная мощность (номинальная) в телеграфно-телефонном режиме 2000—2500 вт (2500 вт получается на частотах выше 150 кгц);
б) диапазон частот 125—525 кгц;
в) модуляция анодная; глубина модуляции 100%;
г) выход рассчитан на однопроводный фидер с волновым сопротивлением 500 ом;

д) питание от сети переменного тока напряжением 220 в через выпрямитель; при работе в телеграфном режиме рекомендуется питание высоким напряжением брать на выпрямителе от зажима с нефильтрованным напряжением 4000 в, имеющим четырехпроцентную пульсацию с частотой 360 периодов.

4. Выпрямитель 36А: а) питание от сети переменного трехфазного тока напряжением 220 в, 50—60 гц;
б) потребляемая мощность (максимальная) 15 ква;
в) выпрямленные напряжения и токи:
4000 в, 3 а; 2000 в, 0,5 а; +500 в, 0,45 а; —500 в, 0,225 а;
12—18 в, 4 а.

Мощность выпрямителя является достаточной для питания 3 передатчиков Вилькокс.

5. Модулятор 50А: а) номинальная мощность 2000 вт;
б) частотная характеристика такова, что при частотах 200—2500 гц изменение напряжения на выходе получается не более 3 дб;

в) питание от сети переменного трехфазного тока напряжением 220 в, 50—60 гц.

6. Выпрямитель-модулятор 26А-26АМ-26В: а) питание от сети переменного трехфазного тока напряжением 220 в, 50—60 гц;

б) потребляемая мощность (максимальная) 18 ква;

в) выпрямленные напряжения и токи:

4000 в, 3 а; 2000 в, 0,5 а; +500 в, 0,35 а; —500 в, 0,35 а;
12—18 в, 4 а.

Мощность выпрямителя достаточна для питания 3 передатчиков Вилькокс;

г) выходная мощность модулятора 2000 вт.

д) частотная характеристика такова, что при частотах от 200 до 4000 гц изменение напряжения на выходе находится в пределах 3 дб.

Радиопередатчики, выпрямитель и модулятор смонтированы в металлических шкафах; выпрямитель-модулятор 26А-26АМ-26В смонтирован в одном шкафу.

Радиопередатчики 96С, 96СЗ, 96-200А и 96-200С имеют выдвижные шасси.

Пульт (блок) дистанционного управления СS390. Схема блока дана на рис. 37. Блок дистанционного управления СS390 служит для управления следующим оборудованием: 10 передатчиками 96С или 96СЗ Вилькокс, 1 или 2 модуляторами 50А, 2 выпрямителями 36А.

Кроме того, через приемную панель 113А, установленную в выделенном приемном пункте, производится управление 8 приемниками.

Функции управления в блоке выполняются при помощи:

1) тонального генератора 90А2, предназначенного для манипулирования передатчиком и управления несущей частотой при работе микрофоном (рис. 38);

2) двухканального усилителя 63А1, предназначенного для усиления сигналов, поступающих с приемного пункта, и усиления сигналов тонального генератора 90А2 (рис. 39);

3) микрофонного усилителя М57Д1, предназначенного для усиления микрофонных токов (рис. 40; детали его указаны в спецификации к рис. 63);

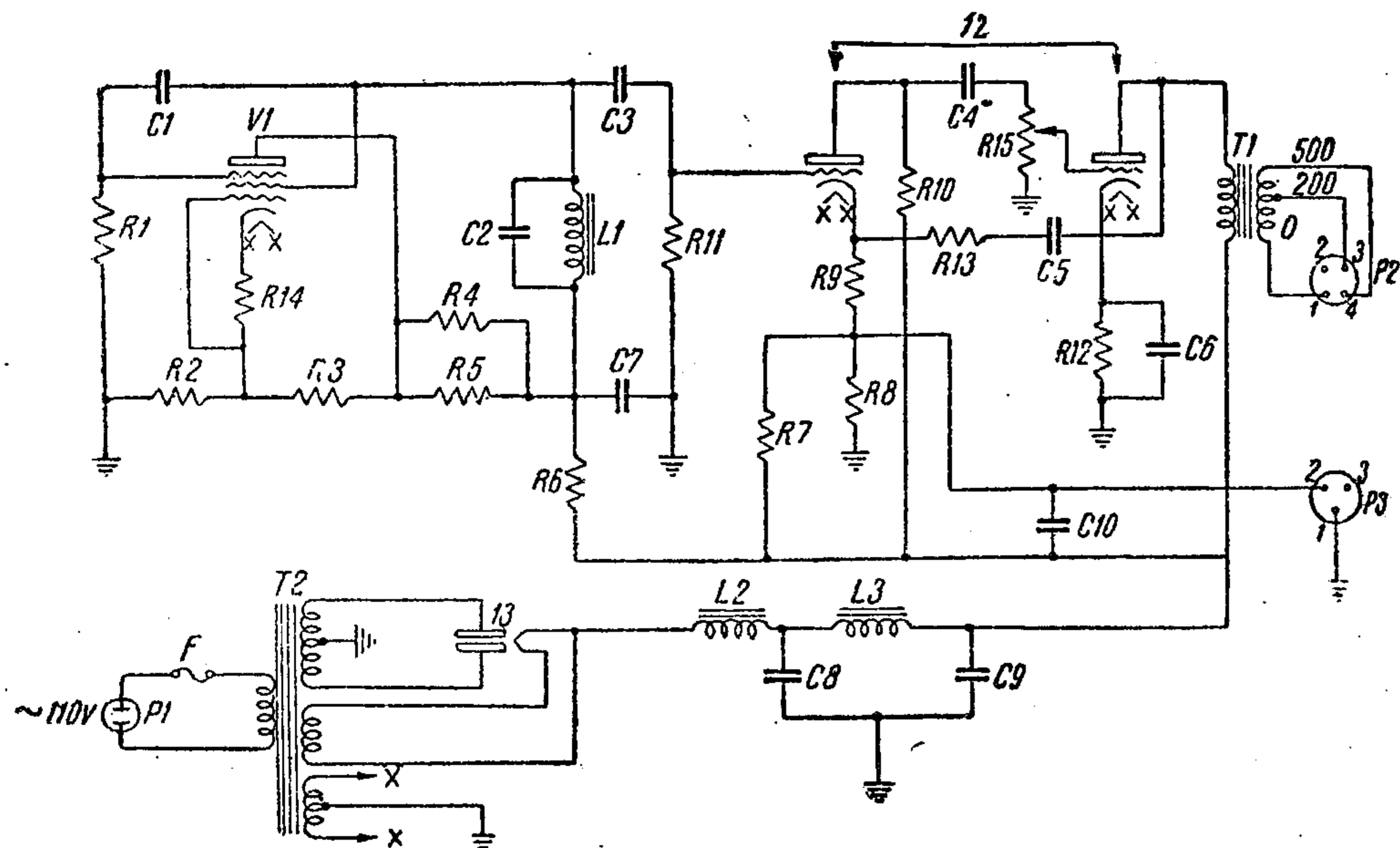


Рис. 38. Схема тонального генератора 90А2.

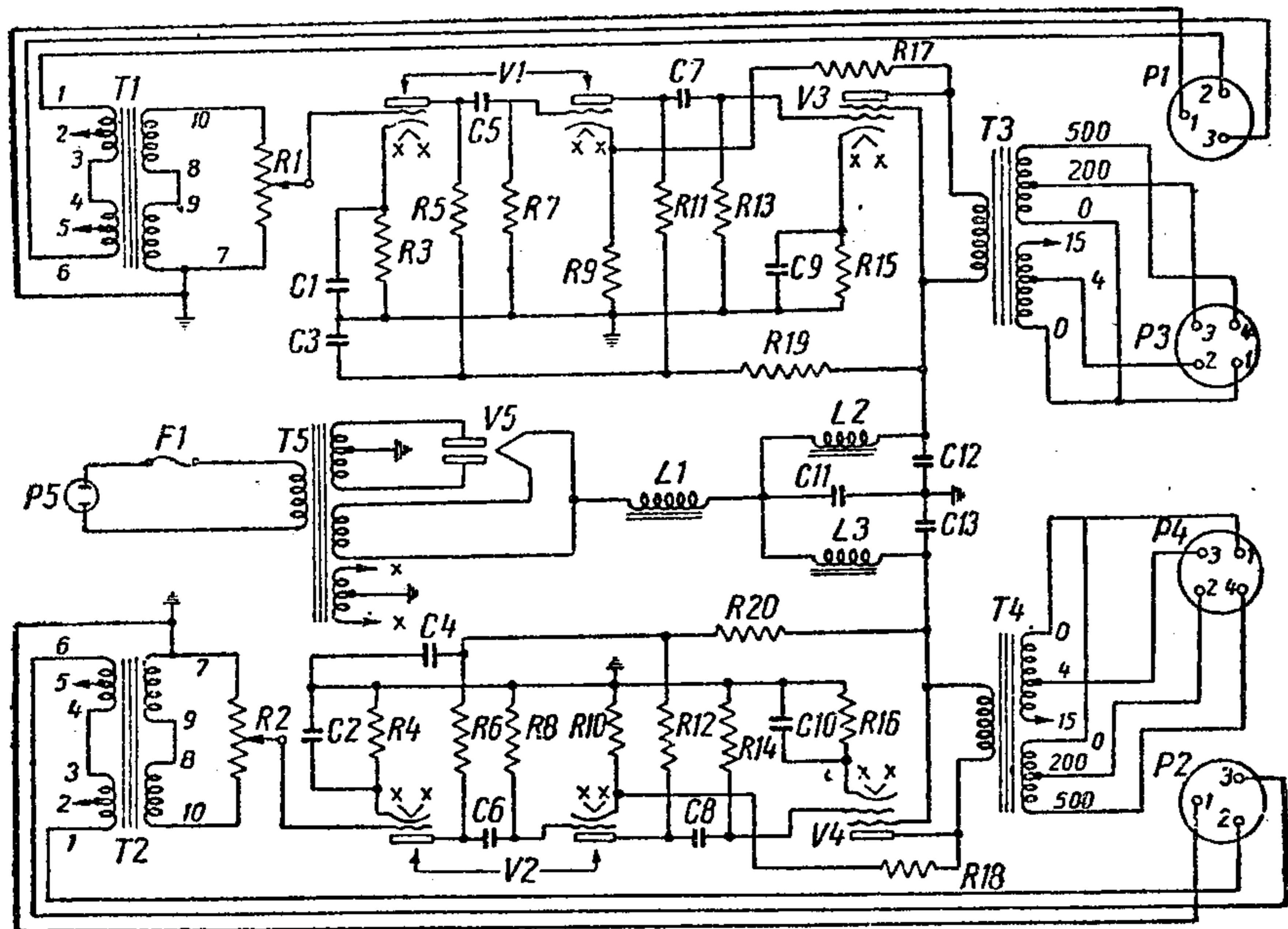


Рис. 39. Схема двухканального усилителя 63А1.

4) панели управления 109А, позволяющей производить следующие операции управления:

- а) включение и выключение передатчиков,
- б) включение и выключение приемников,

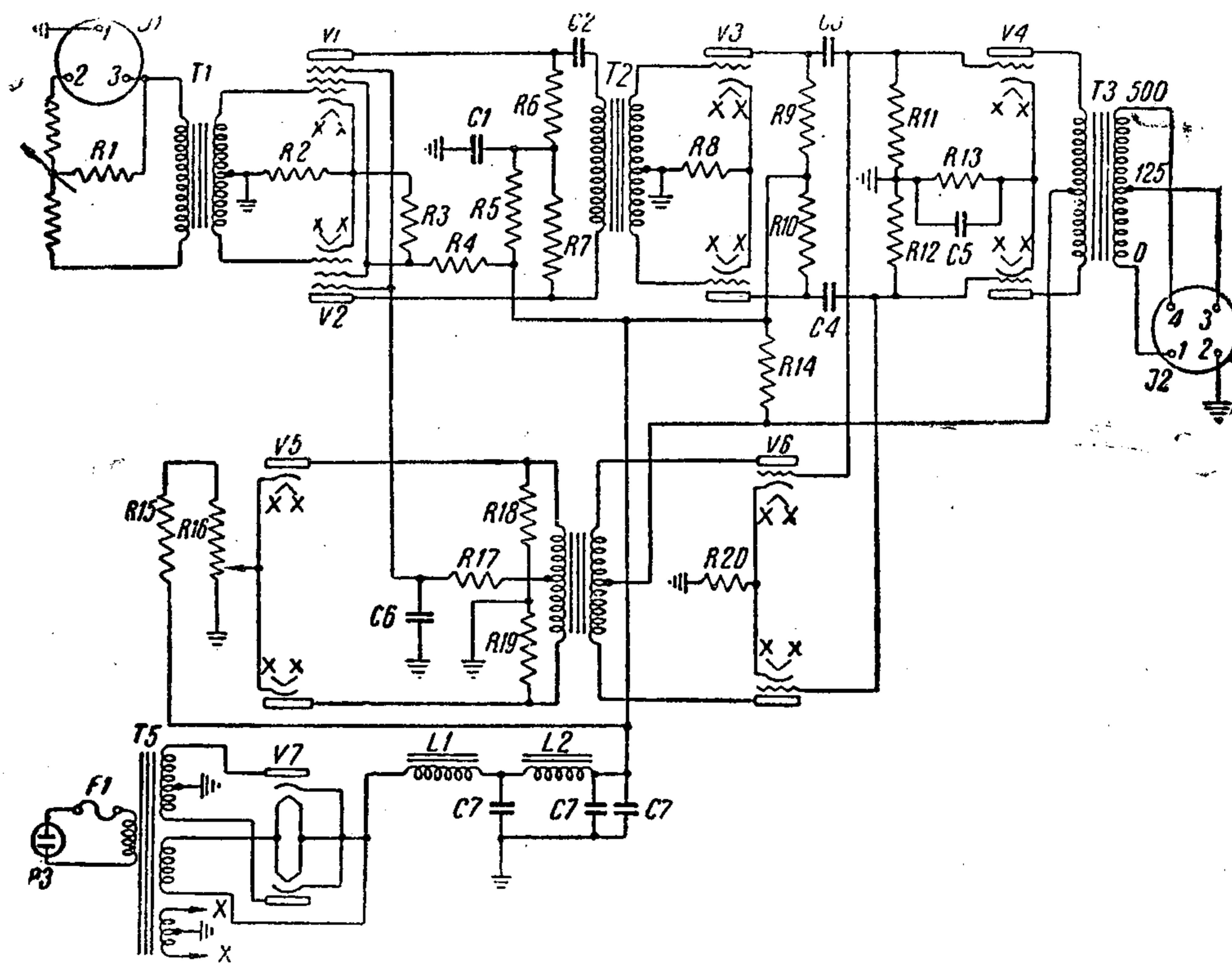


Рис. 40. Схема микрофонного усилителя М57Д1.

- в) включение и выключение громкоговорителя или телефона для приема сигналов на блоке управления,
- г) регулировку громкости принимаемых сигналов,
- д) включение модуляторов с помощью наборного диска.

Кроме того, в блоке предусмотрено место для установки дополнительного всеволнового приемника Хаммерлунд и питания к нему.

Когда работают несколько блоков управления, лампы накаливания сигнализируют на всех панелях управления о том, какой из передатчиков используется в данное время.

Телеграфная манипуляция производится 1000-периодным током тонального манипулятора 90А2, с помощью которого при нажатом ключе манипуляторная лампа V6 в передатчиках 96С и 96С3 отпирается, а при отжатом ключе — запирается.

Между блоком управления и приемно-передающим пунктом требуется по одной паре проводов на каждый передатчик, моду-

лятор и приемник; кроме того, требуется заземленный провод, соединяющий все эти пункты, и провод для подачи тока напряжением плюс 12 в от выпрямителя 36А.

Блок управления питается от сети однофазного переменного тока напряжением 115 в, 50—60 гц.

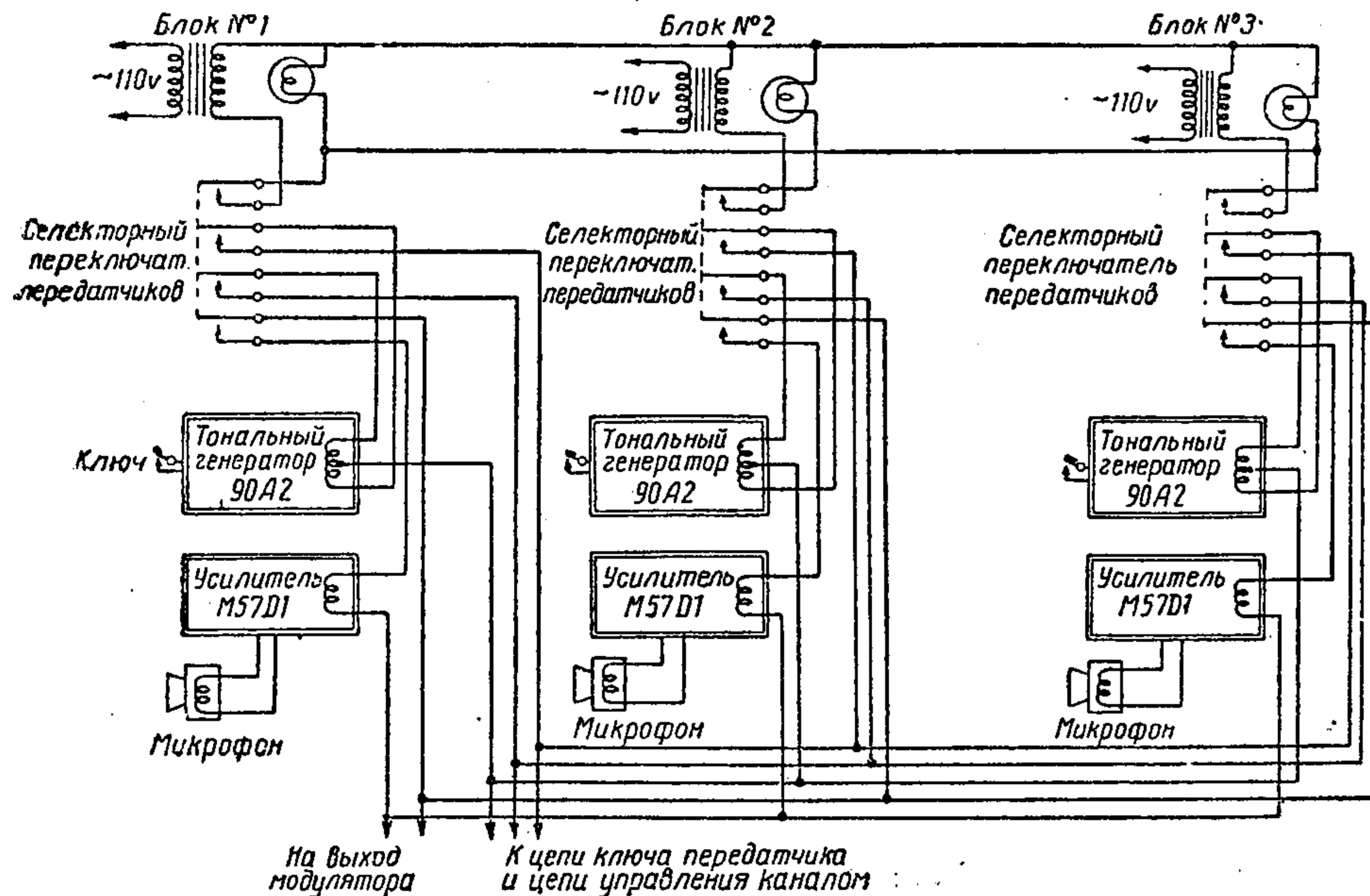


Рис. 41. Схема работы селекторных переключателей передатчиков 96С при 3 блоках управления CS390.

Схема работы блоков управления CS390 на 3 передатчика и на 3 приемника изображена на рис. 41 и рис. 42.

8. Пульт (блок) дистанционного управления CS212. Схема блока CS212 дана на рис. 43. Эта схема незначительно отличается от схемы блока CS390.

Блок CS212 предназначен для управления передатчиками 96С3, выпрямителями 36А и модуляторами 50А. Кроме того, он может быть использован для управления радиопередатчиками Т4, Т5, модуляторами МД-1 и блоком питания РР-1.

Блок CS212 выполняет функции управления той же аппаратурой, которая имеется и в блоке CS390.

В отличие от блока CS390, в блоке CS212 добавлены два контакта в каждой секции выключателя S22, благодаря чему стало возможным подключение тонального генератора или микрофонного усилителя М57Д1 к четырем модуляторам. Кроме того, добавлены сигнальные лампы, показывающие, какой из модуляторов находится в работе.

В блоке CS212 применена панель управления типа 109В, в отличие от блока CS390, где применена панель 109А.

Блок управления CS212 позволяет производить телеграфную манипуляцию передатчика тональными импульсами, для чего используется тональный генератор 90А2 и переключатель S25. При управлении передатчиками 96С3 и Т4 (или Т5) селекторные ключи 1—4-й предназначены для управления передатчиками 96С, ключи 5—9-й — для управления передатчиками Т4 и Т5, а ключ 10-й — для включения и выключения блока питания РР-1. Количество проводов между блоком управления и приемно-передающими пунктами такое же, как и для блока CS390.

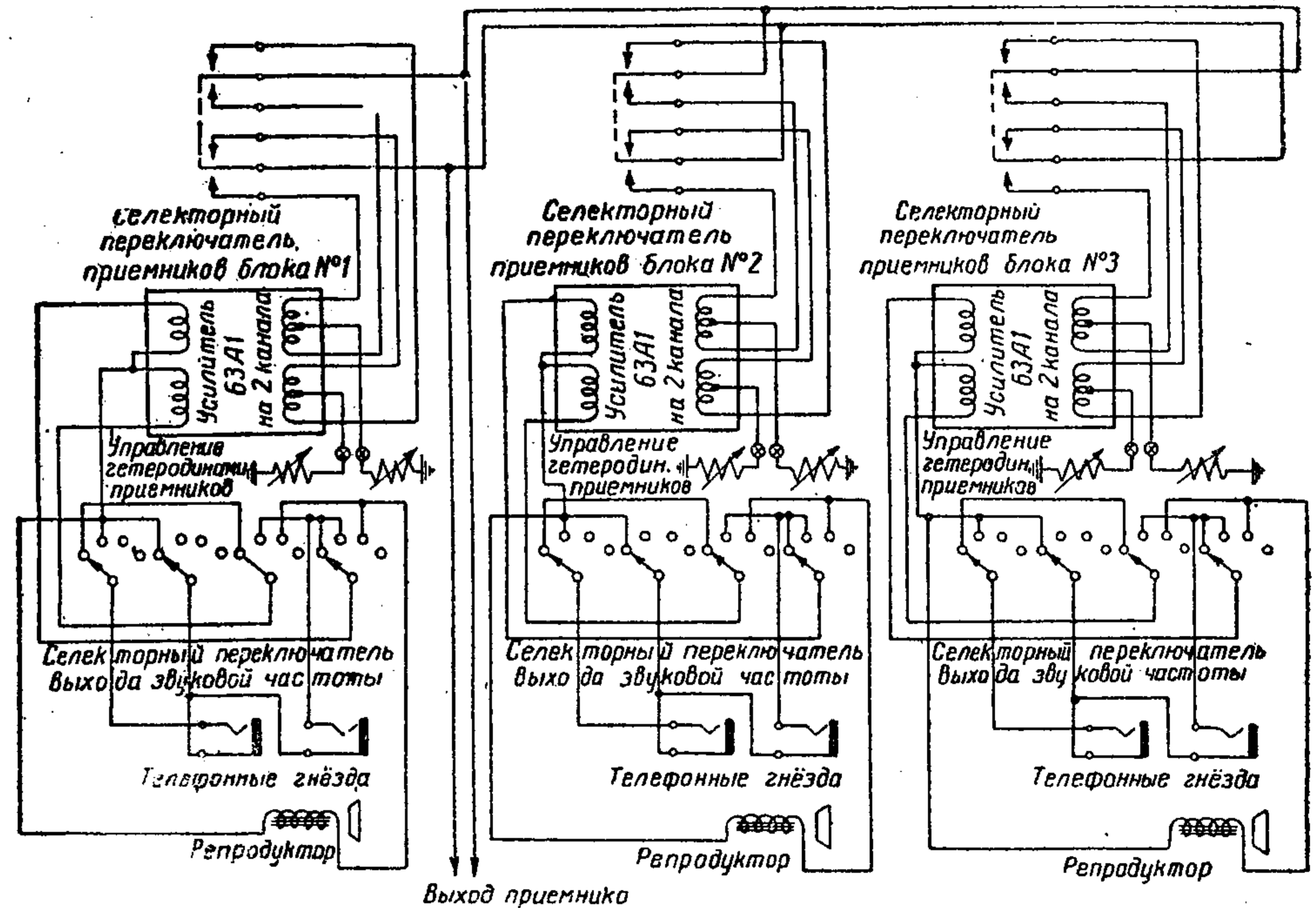


Рис. 42. Схема работы селекторных переключателей приемников при 3 блоках управления CS390.

Блок управления питается от сети однофазного переменного тока напряжением 115 в, 50—60 гц.

Пульт (блок) дистанционного управления CS380Е. Блок дистанционного управления CS380Е предназначен для управления передатчиками 96С, 96-200А и 96-200С и модулятором 50А.

Аппаратура блока состоит из микрофонного усилителя М57Д1, наборного диска, генератора для телеграфной манипуляции, микрофона и ключа.

Схема блока дана на рис. 44, а на рис. 45 дана схема звукового генератора 95А, предназначенного для телеграфной манипуляции (незатухающими колебаниями).

С помощью блока можно выполнять:
включение и выключение передатчика,
манипуляцию ключом при телеграфной работе,
подключение модулятора 50А к передатчику и управление модулятором.

Включение и отключение передатчика производится однополюсным выключателем S6 блока управления.

Телеграфная работа незатухающими колебаниями осуществляется при помощи тонального генератора 95А и ключа.

При телефонной передаче управление несущей частотой производится с помощью кнопки на микрофоне.

Подключение модулятора 50А осуществляется наборным диском блока управления.

Блок CS380Е приспособлен для управления одним передающим каналом при телеграфной работе. Если же необходимо пользоваться несколькими передающими каналами, то для каждого канала требуется отдельный блок управления CS380Е.

При телефонной работе блок управления CS380Е пригоден для подключения модулятора к любому из пяти передающих каналов.

Принципиальная электрическая схема передатчика 96С дана на рис. 46.

Передатчик 96С имеет следующие каскады:
задающий каскад на лампе V1 (1852),
первый усилитель (и буферный каскад) на лампе V2 (1852),
второй усилитель на лампе V3 (807),
третий усилитель на лампе V4 (813),
оконечный усилитель на лампах V8 и V9 (450TL),
электронный манипулятор на лампе V5 (6SN7),
каскад электронного управления каналом на лампе V6 (6J5),
каскад защиты цепи смещения на лампе V7 (811).

Скелетная схема цепей управления передатчика 96С дана на рис. 47. План расположения 4 передатчиков с выпрямителем и модулятором изображен на рис. 48.

Схема соединения 4 передатчиков 96С, одного выпрямителя 36А и одного модулятора 50А изображена на рис. 49.

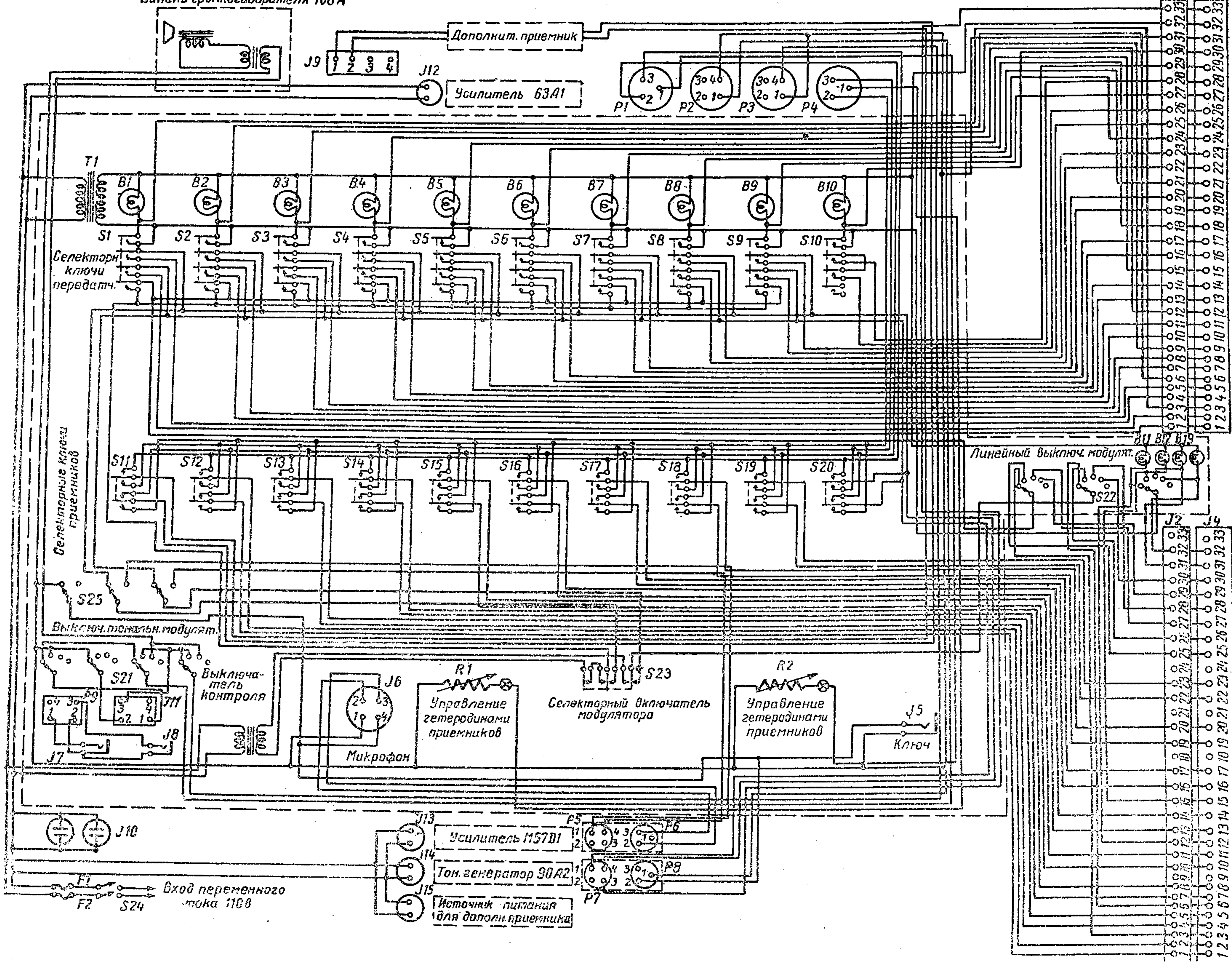
Принципиальная схема передатчика 96-200С дана на рис. 50.

Передатчик 96-200С имеет следующие каскады:
задающий каскад на лампе V1 (6SF5),
первый усилитель на лампе V4 (807),
второй усилитель на лампе V5 (813),
оконечный усилитель на лампах V7 и V8 (450TL),
электронный манипулятор на лампе V2 (6V6),
каскад защиты от перенапряжения цепи смещения на лампе V6 (811),

сеточный ограничитель на лампе V9 (25TL),
регулятор напряжения на лампе VR150/30.

Скелетная схема передатчика 96-200С изображена на рис. 51. Принципиальная схема передатчика 96-200А дана на рис. 52.

Передатчик 96-200А имеет следующие каскады:
задающий генератор на лампах 6SF5 и 6V6GT,



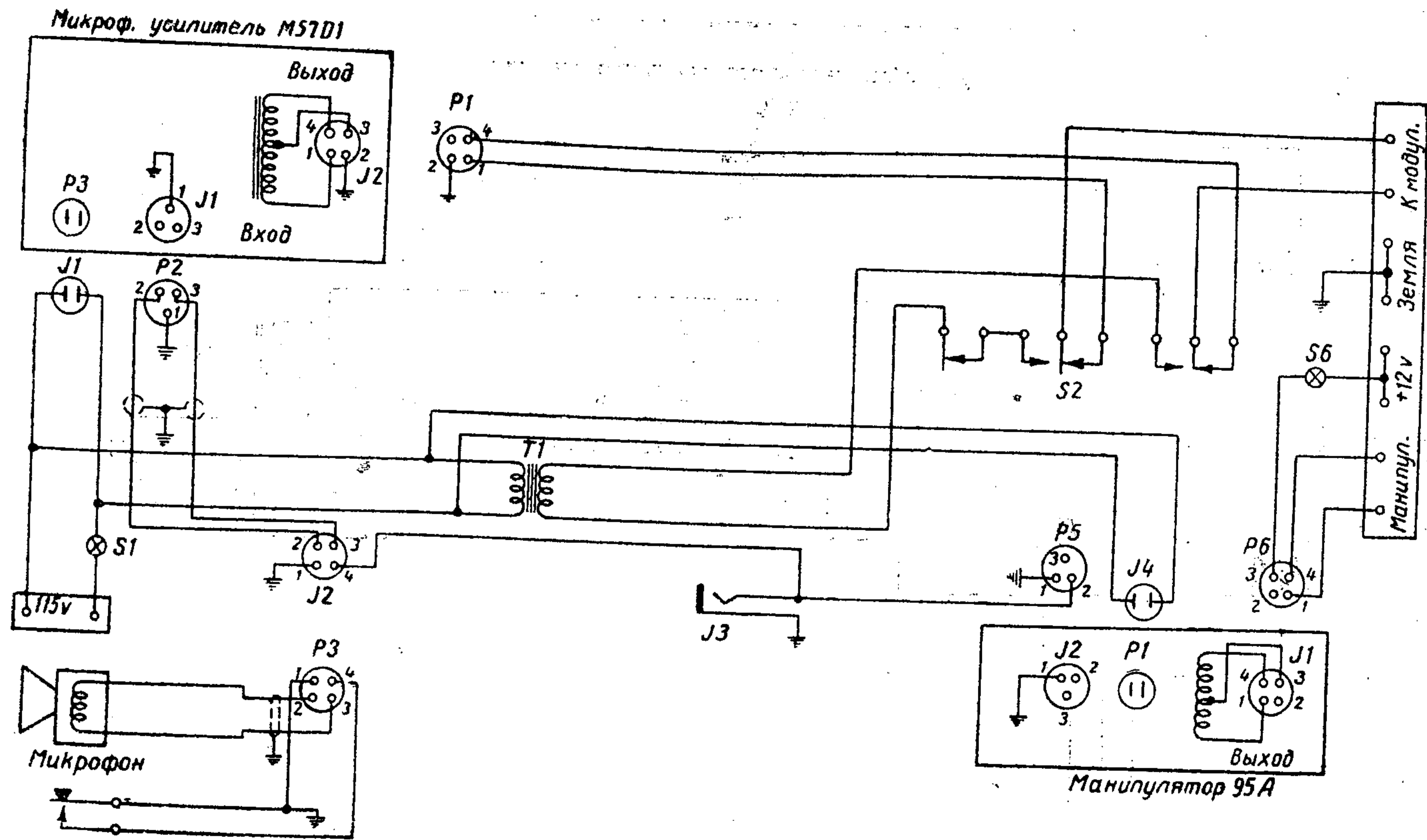


Рис. 44. Панель управления OS 380E.

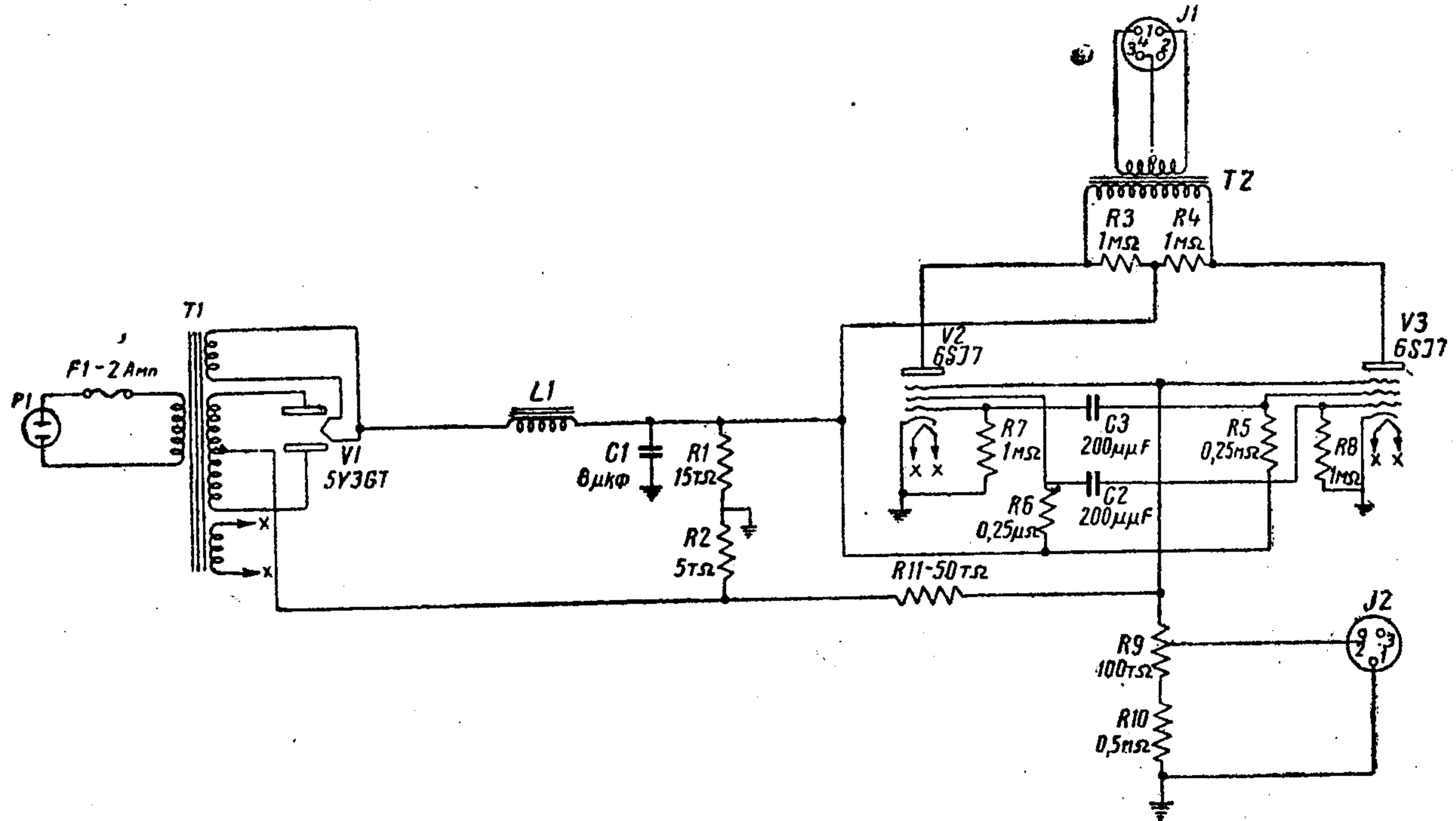


Рис. 45. Схема звукового генератора 95А.

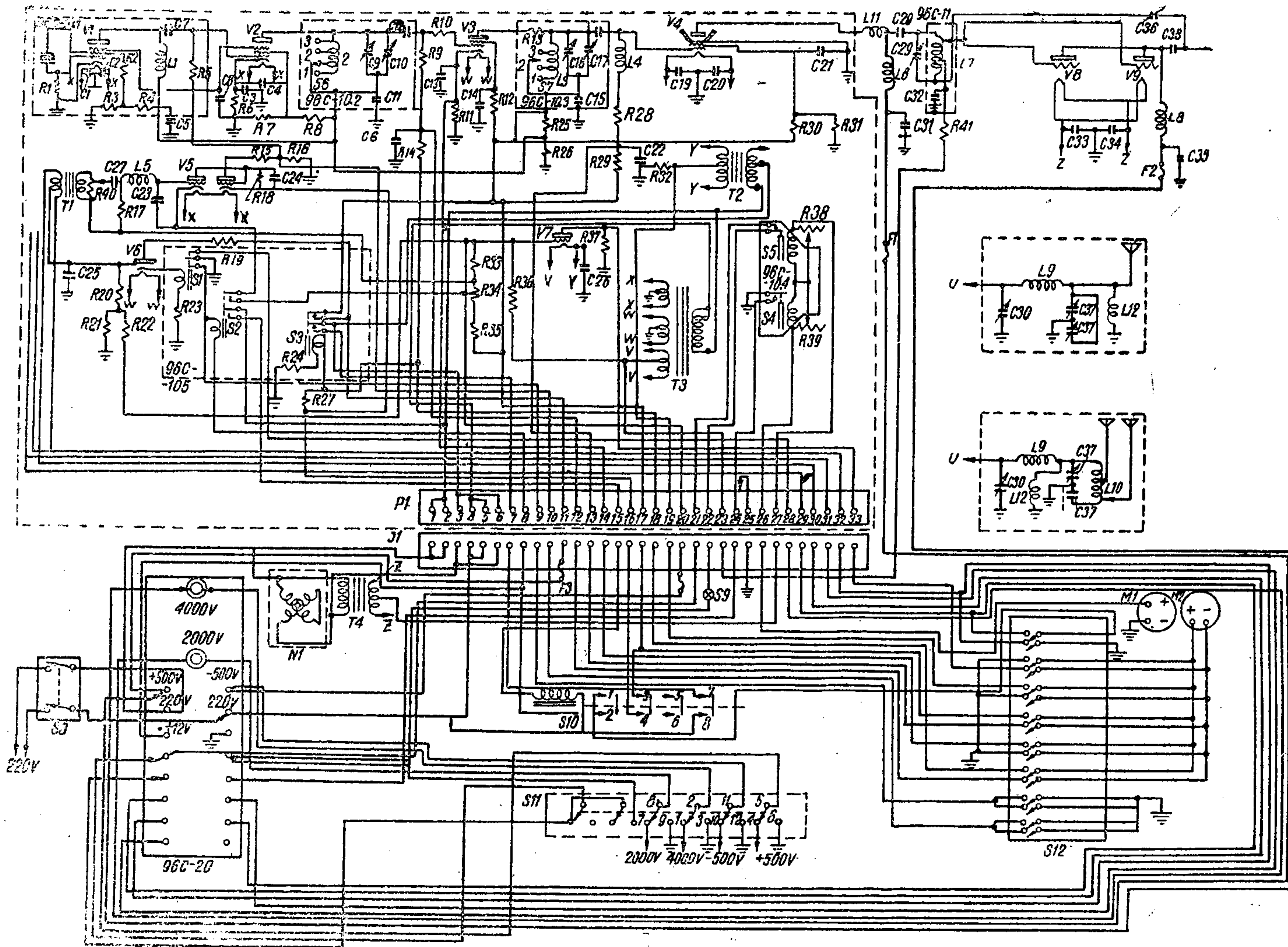


Рис. 46. Принципиальная схема передатчика 96С.

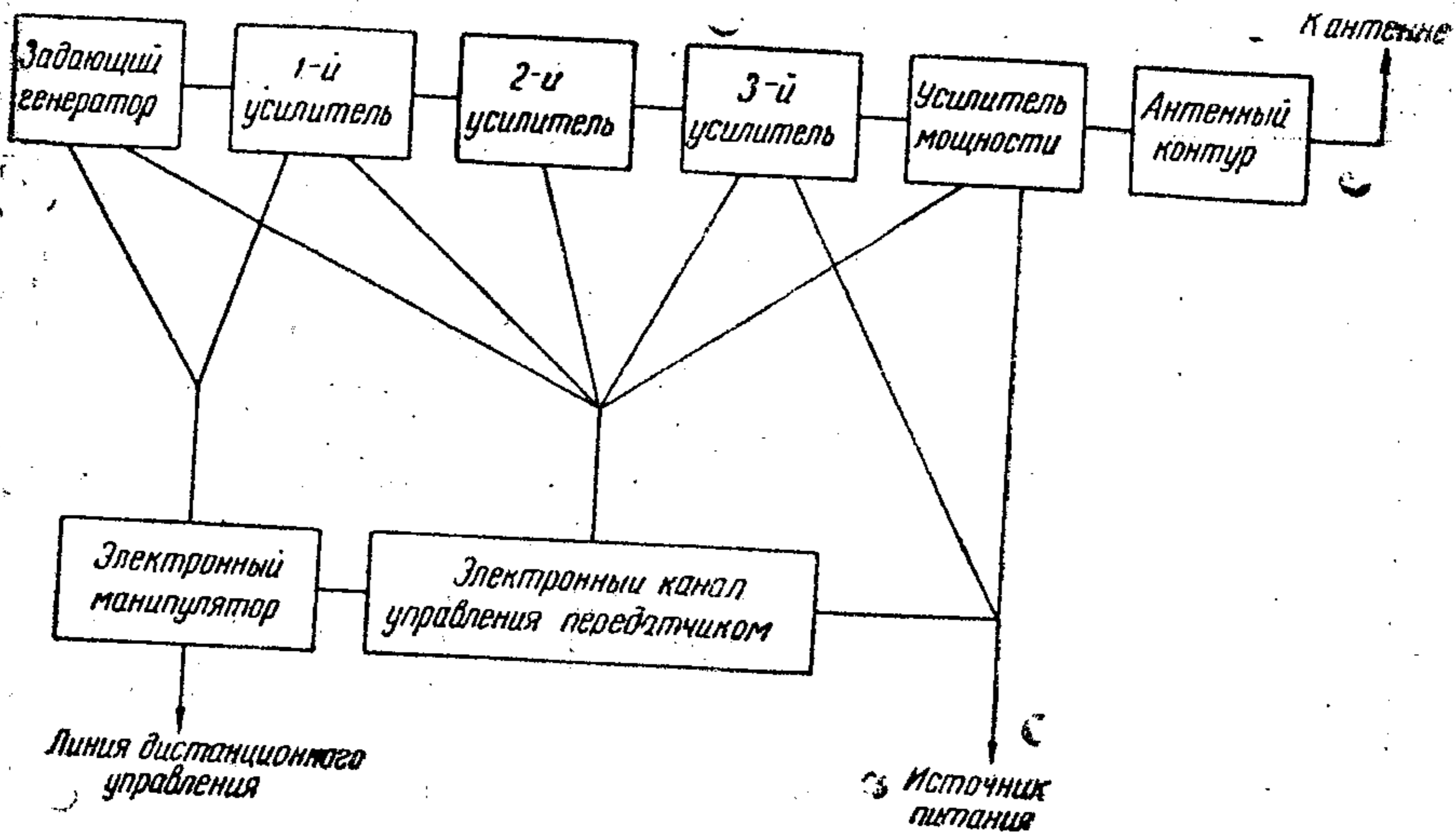
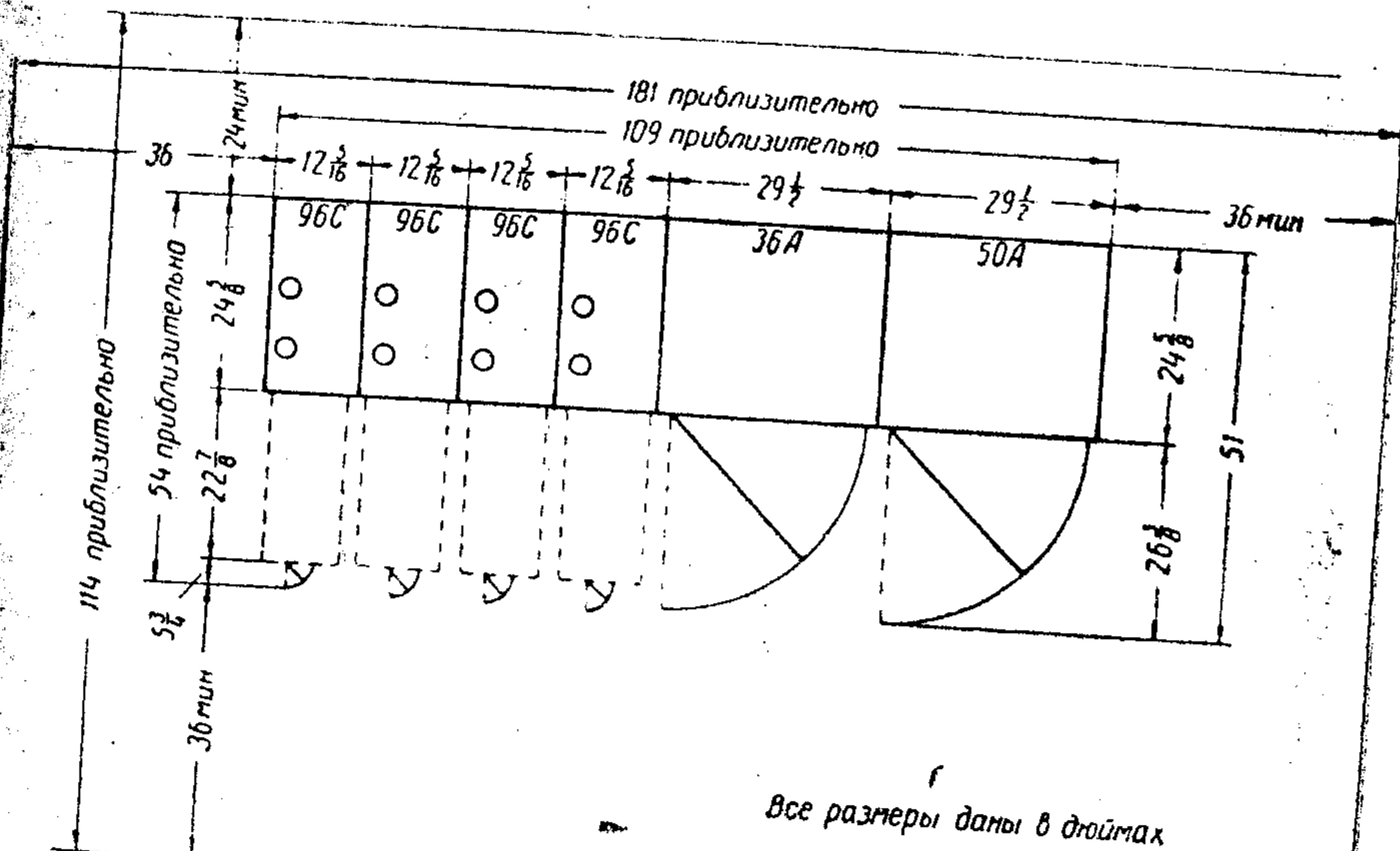


Рис. 47. Скелетная схема передатчика 96С.



Все размеры даны в дюймах

Рис. 48. План расположения 4 передатчиков 96С, выпрямителя 36А и модулятора 50А. Все размеры даны в дюймах.

Таблица проводов (к рис. 49)

Номер провода	Номер кабеля	Число проводов	Описание провода	Цепь	Длина в футах
1	1	2	Белден 7714	220 в	12,5
2	1	1	Белден 7714	Заземление	12,5
3	1	1	Белден 7777	4000 в	10
4	1	1	Белден 7777	2000 в	10
5	1	1	Провод № 18 красн. дистанцион. управл.	+500 в	11
6	1	1	Провод № 18 красн. дистанцион. управл.	-500 в	11
7	1	2	Провод № 22	Манипуляция	13
8	1	1	Провод № 22	+12 в	13
9	1	1	Провод № 22	Блокировка	13
10	1	2	Белден 7714	220 в	11,5
11	1	1	Белден 7714	Заземление	11,5
12	1	1	Белден 7777	4000 в нефильтров. напр	12
13	1	1	Белден 7777	4000 в модулятора	12
14	1	2	Провод № 22	Включение модулятора	13
15	1	1	Провод № 22	+12 в	13
16	1	1	Провод № 22	Отключение модулятора	15,5
17	1	1	Провод № 22	Недогрузка модулятора	15,5
18	1	1	Провод № 22	Блокировка	15,5
19	2	2	Белден 7714	220 в	14
20	2	1	Белден 7777	4000 в	11,5
21	2	2	Провод № 22	Манипуляция	14,5
22	2	1	Провод № 22	Отключение модулятора	17
23	2	1	Провод № 22	Недогрузка модулятора	17
24	2	1	Белден 7714	Заземление	12,5
25	2	1	Белден 7777	2000 в	4
26	2	1	Провод № 18 красный дистанц. упр.	+500 в	5
27	2	1	Провод № 18 красный дистанц. упр.	-500 в	15,6
28	2	1	Провод № 22	+12 в	12,5
29	2	1	Провод № 22	Блокировка	12,5
30	3	2	Белден 7714	220 в	15,5
31	3	1	Белден 7777	4000 в	13
32	3	2	Провод № 22	Манипуляция	16
33	3	1	Провод № 22	Отключение модулятора	18,5
34	3	1	Провод № 22	Недогрузка модулятора	18,5
35	3	1	Белден 7714	Заземление	12,5
36	3	1	Белден 7777	2050 в	4
37	3	1	Провод № 18 дист. упр.	+500 в	5
38	3	1	Провод № 18 дист. упр.	-500 в	5
39	3	1	Провод № 22	+12 в	12,5
40	3	1	Провод № 22	Блокировка	12,5
41	4	2	Белден 7714	220 в	17
42	4	1	Белден 7777	4000 в	14,5
43	4	2	Провод № 22	Манипуляция	17,5
44	4	1	Провод № 22	Отключение модулятора	20
45	4	1	Провод № 22	Недогрузка модулятора	20
46	4	1	Белден 7714	Заземление	12,5
47	4	1	Белден 7777	2000 в	4
48	4	1	Провод № 18 красный дистанцион. управлен.	+500 в	5
49	4	1	Провод № 18 красный дистанцион. управлен.	-500 в	5
50	4	1	Провод № 22	+12 в	12,5
51	4	1	Провод № 22	Блокировка	12,5

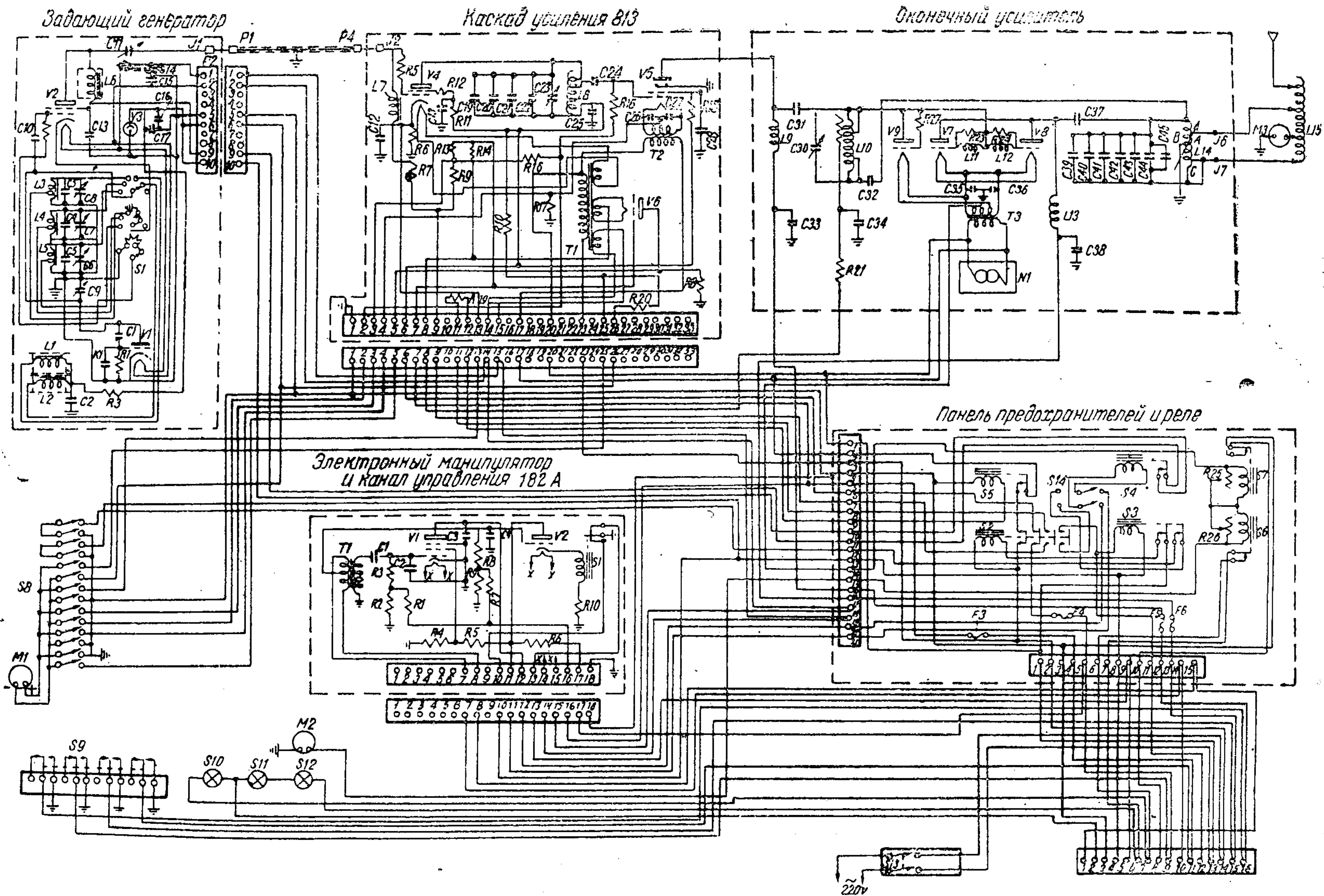


Рис. 50. Принципиальная схема передатчика 96200С.

Настенная клеммная панель 118А

(при блоке дистанционного управления)

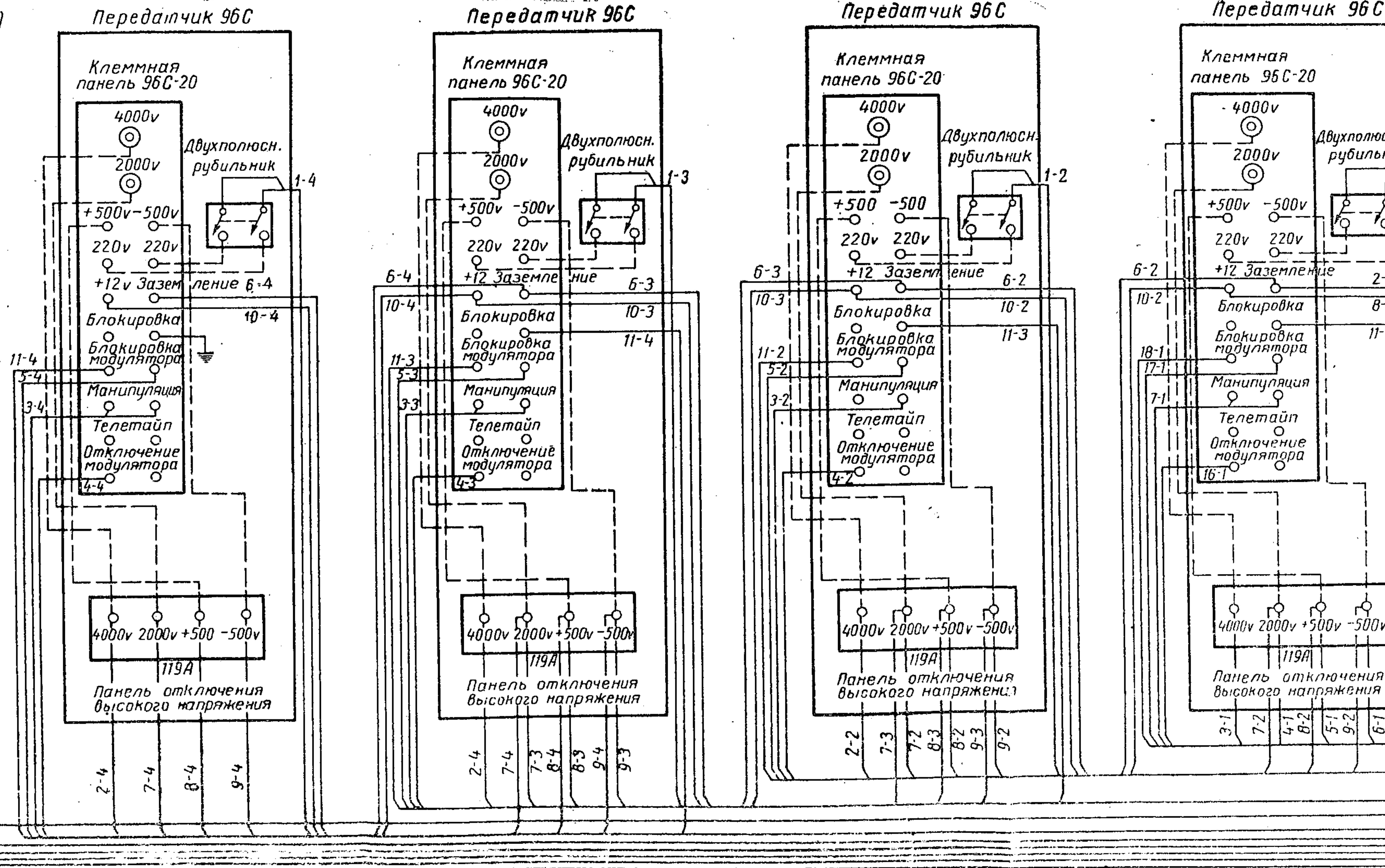
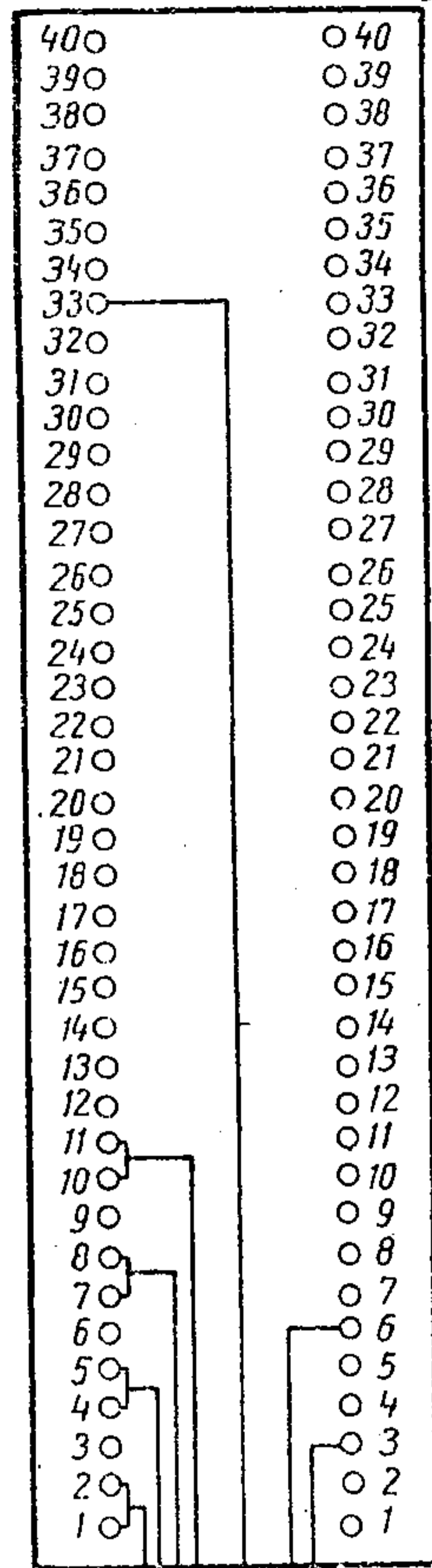
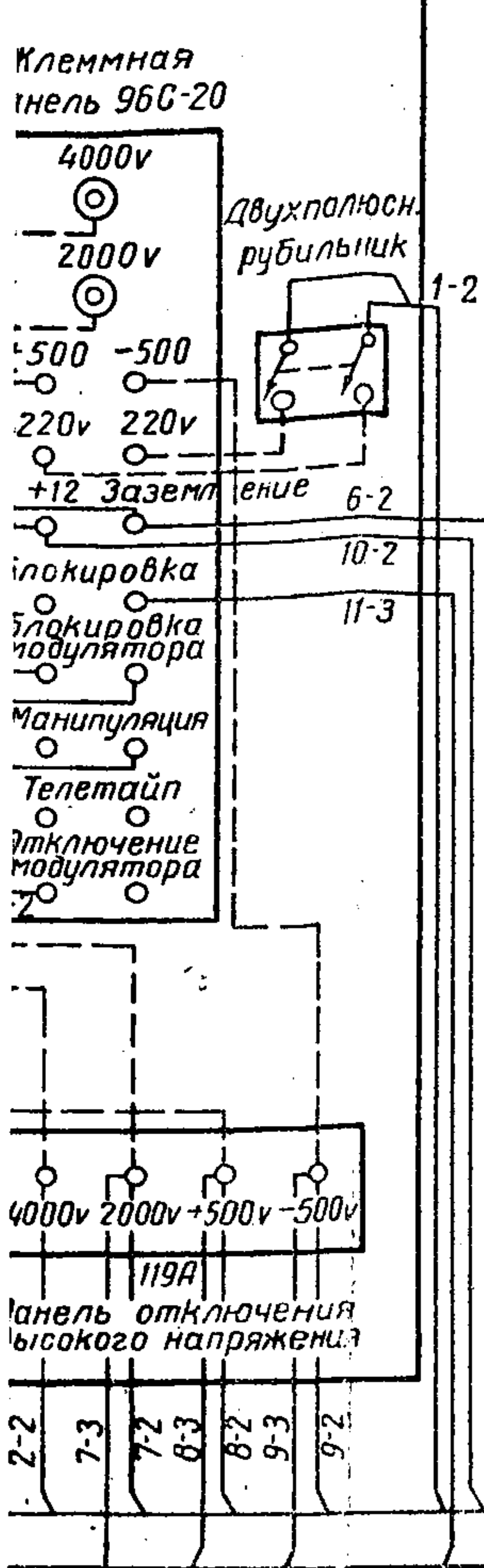
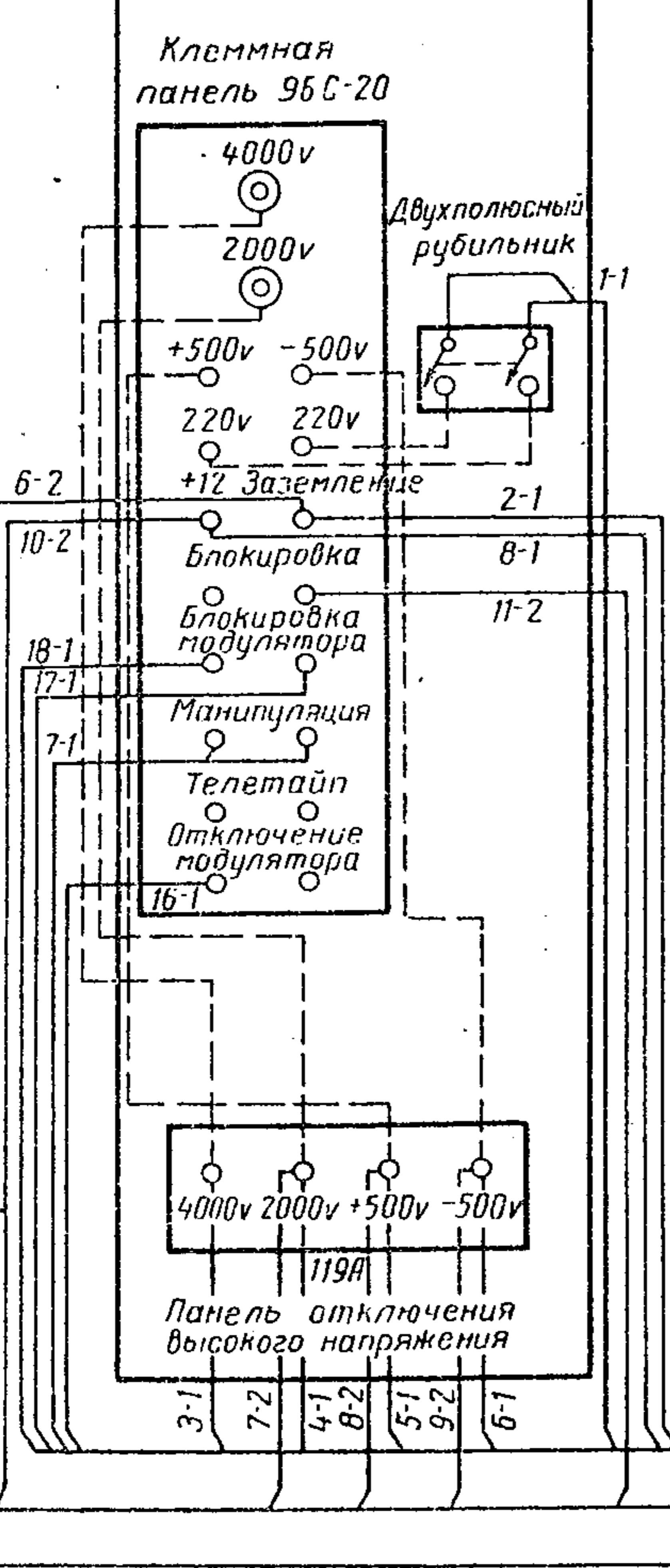


Рис. 49. Схема соединений 4 передатчиков 96С, одного выпрямителя 36А и одного модуля

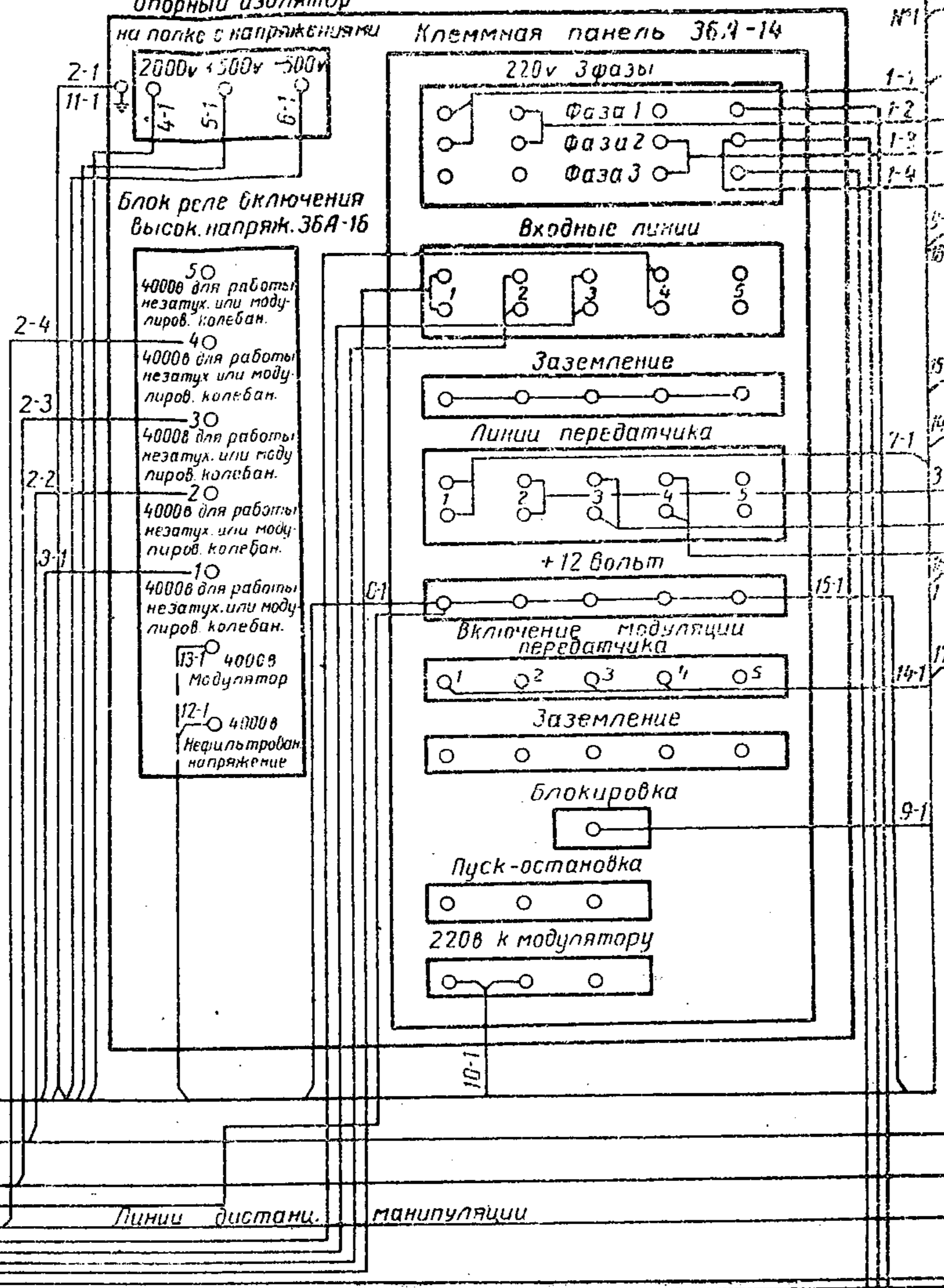
Передатчик 96С



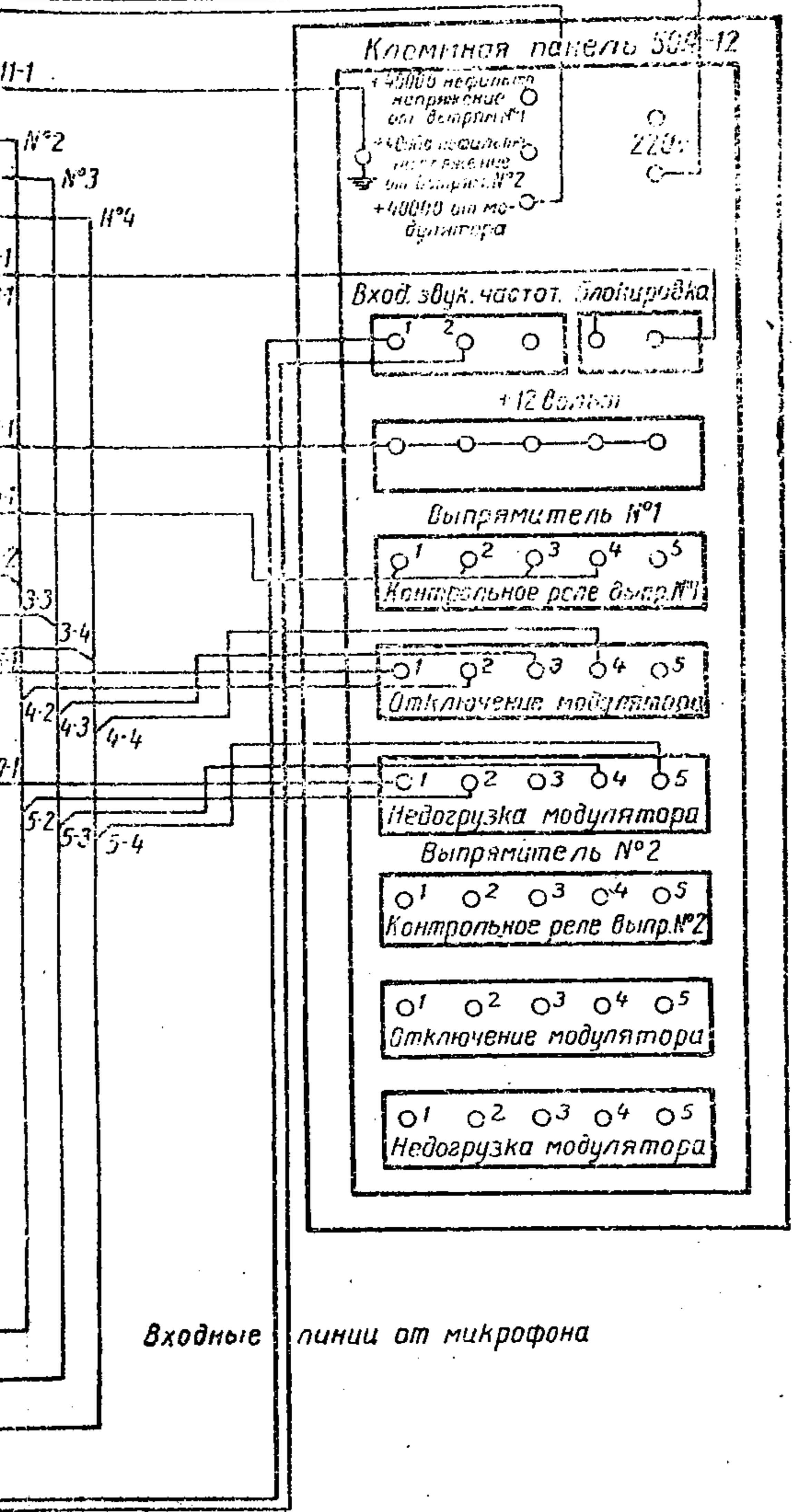
Передатчик 96С



Выпрямитель 36А



Модулятор 50А



передатчиков 96С, одного выпрямителя 36А и одного модулятора 50А

буферный усилитель на лампе 807,
 предварительный усилитель на лампе 813,
 оконечный усилитель на лампах 450TL,
 регулятор смещения на лампе 811,
 регулятор напряжения на лампе VR150/30.

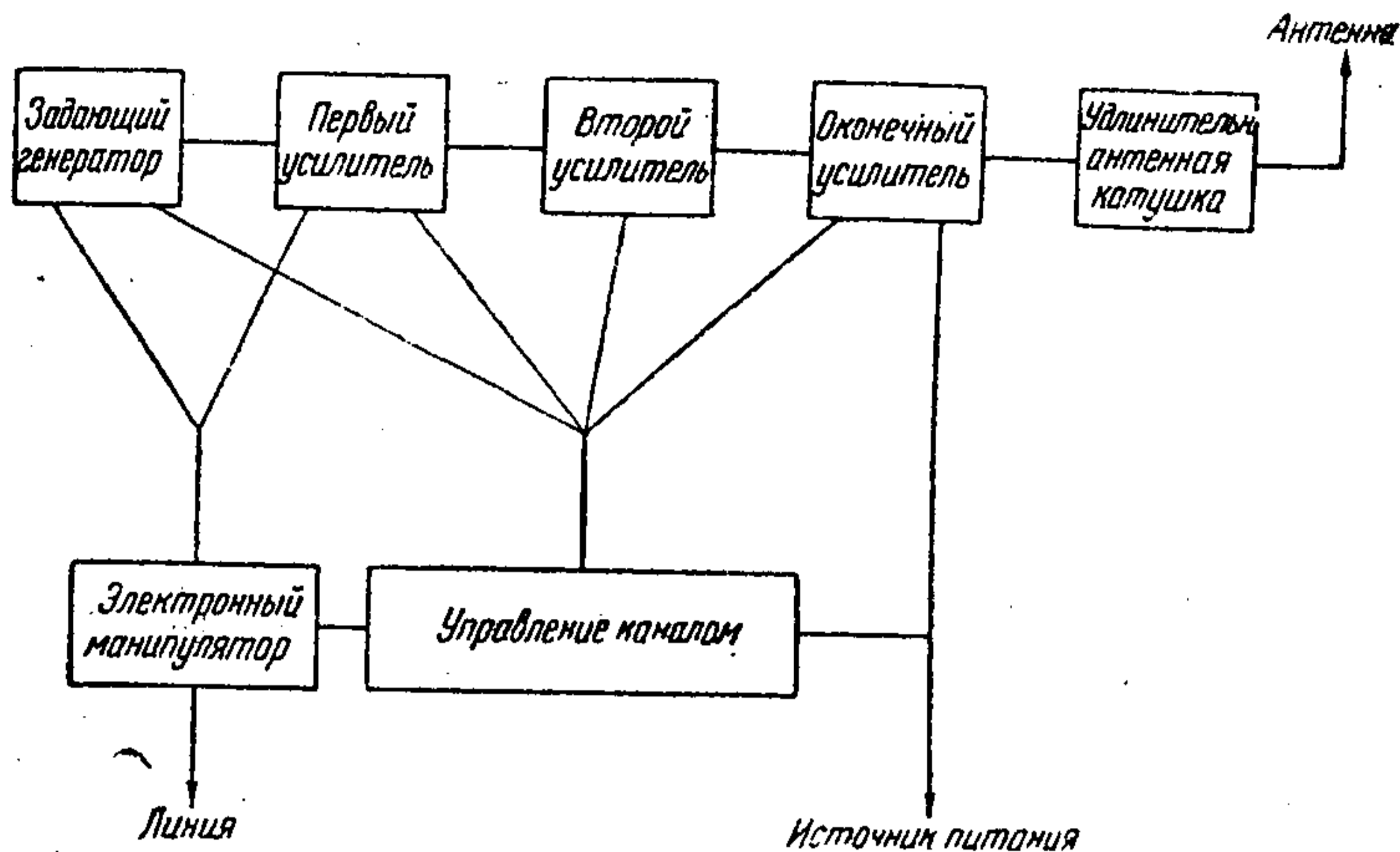


Рис. 51. Скелетная схема передатчика 96200С.

Принципиальная схема выпрямителя 36А представлена на рис. 53.

Выпрямитель 36А состоит из:

выпрямителя на 4000 в, 3 а и 2000 в, 0,5 а, собранного по схеме Грета на шести газотронах 872 или 872А;

выпрямителя на +500 в, 0,45 а и -500 в, 0,225 а, собранного на трех лампах 5Z3;

купроксного выпрямителя на 12—18 в, 4 а.

Принципиальная схема модулятора 50А дана на рис. 54.

Модулятор 50А состоит из следующих каскадов:

первого каскада усиления низкой частоты на лампе V1 (6J5),

второго каскада усиления низкой частоты на лампах V2 и V3 (6F6), включенных по пушпульной схеме,

третьего каскада усиления низкой частоты на четырех лампах V4, V5, V6 и V7 (6L6), включенных по пушпульной схеме,

оконечного каскада усиления низкой частоты на лампах V8 и V9 (450TL), включенных по пушпульной схеме,

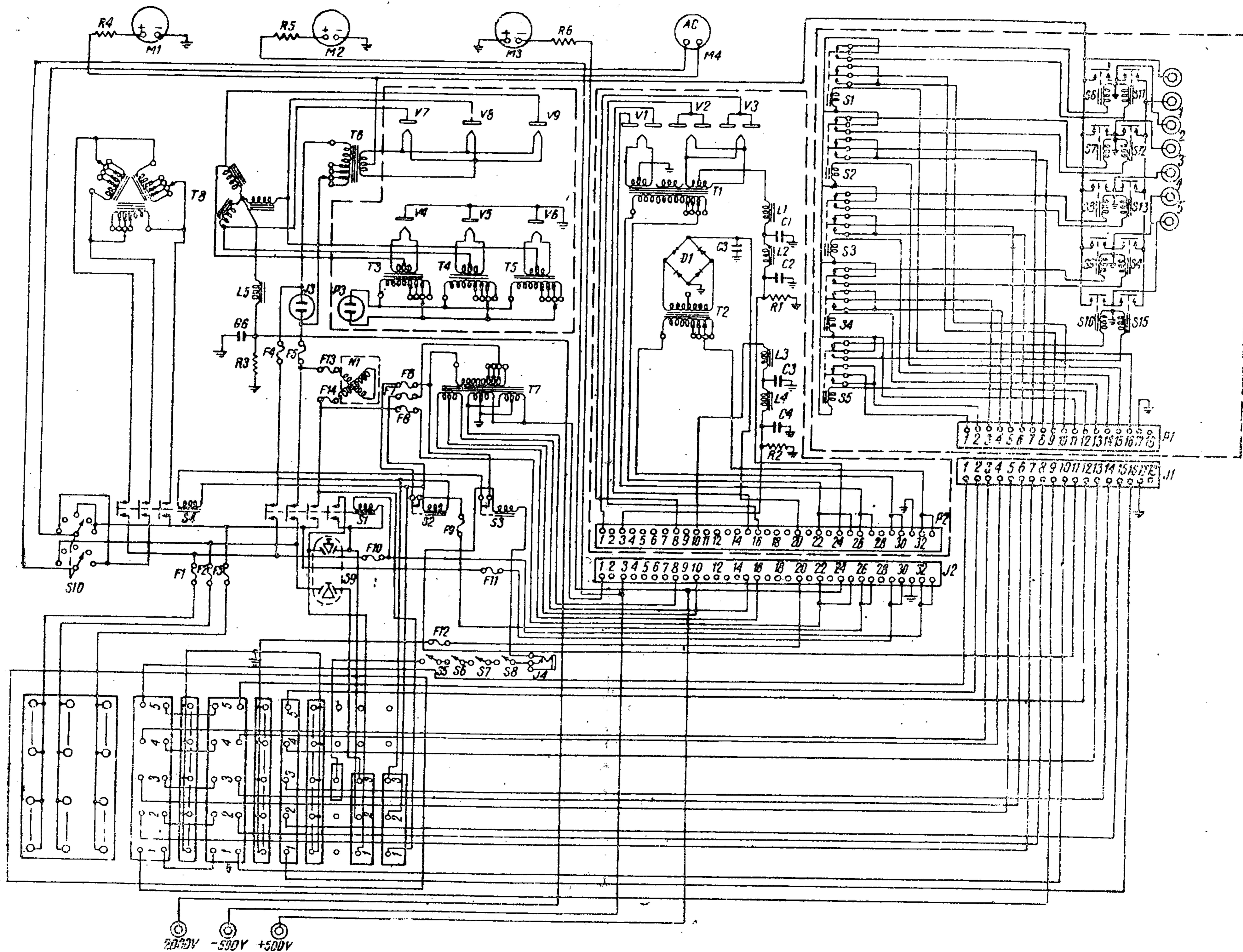
выпрямителя смещения на лампе V10 (5Z3) для подачи смещения на второй и третий каскады модулятора,

выпрямителя (для питания анода 6L6) на лампе V11 (5Z3),

выпрямителя на лампе V12 (5Z3) для питания анодов 6J5 и 6F6,

выпрямителя на лампе V13 (5Z3) для питания анода 6L6,

выпрямителя на лампе V14 (5Z3) для подачи смещения на лампы 450TL,



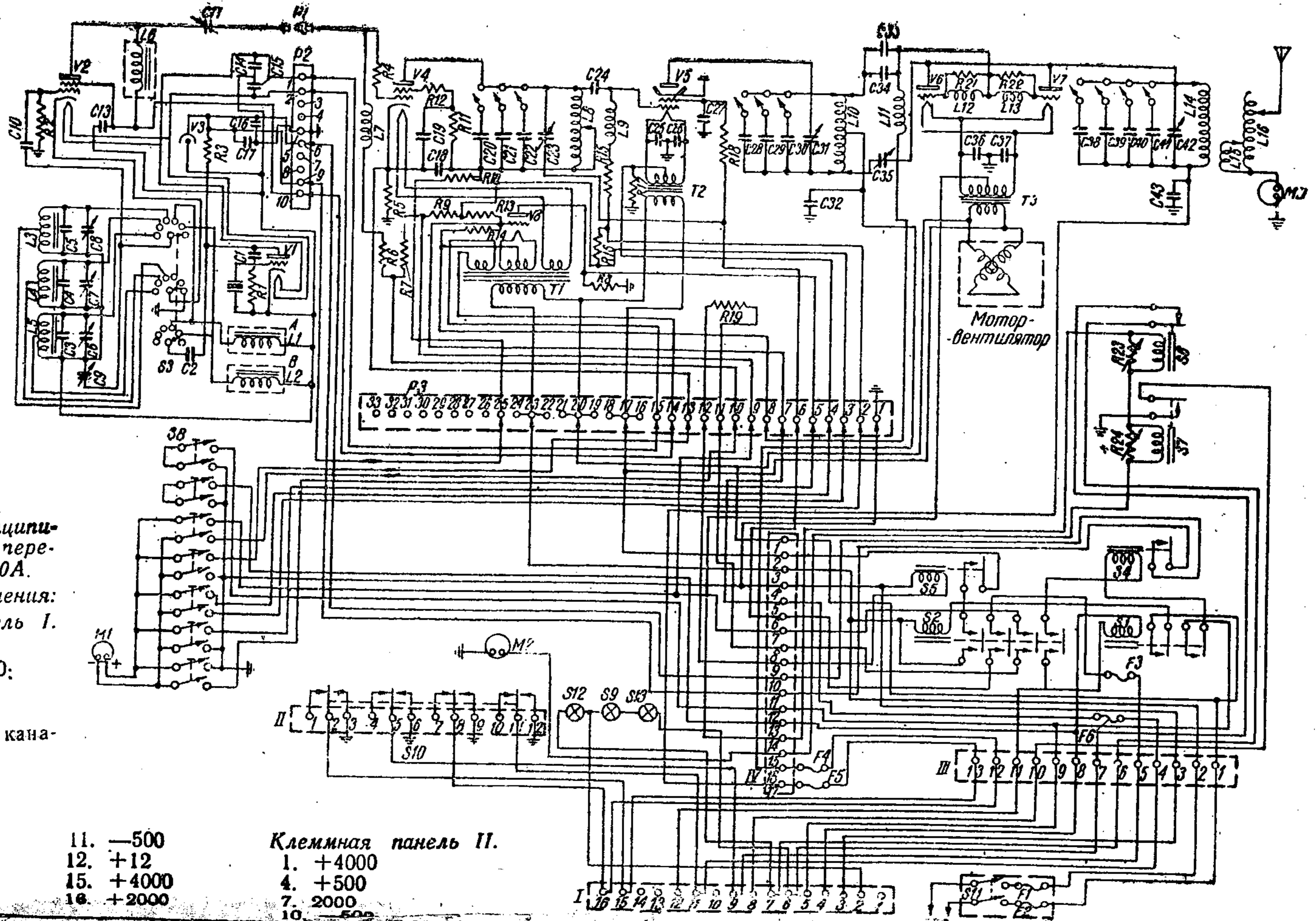


Рис. 52. Принципиальная схема передатчика 96-200А.

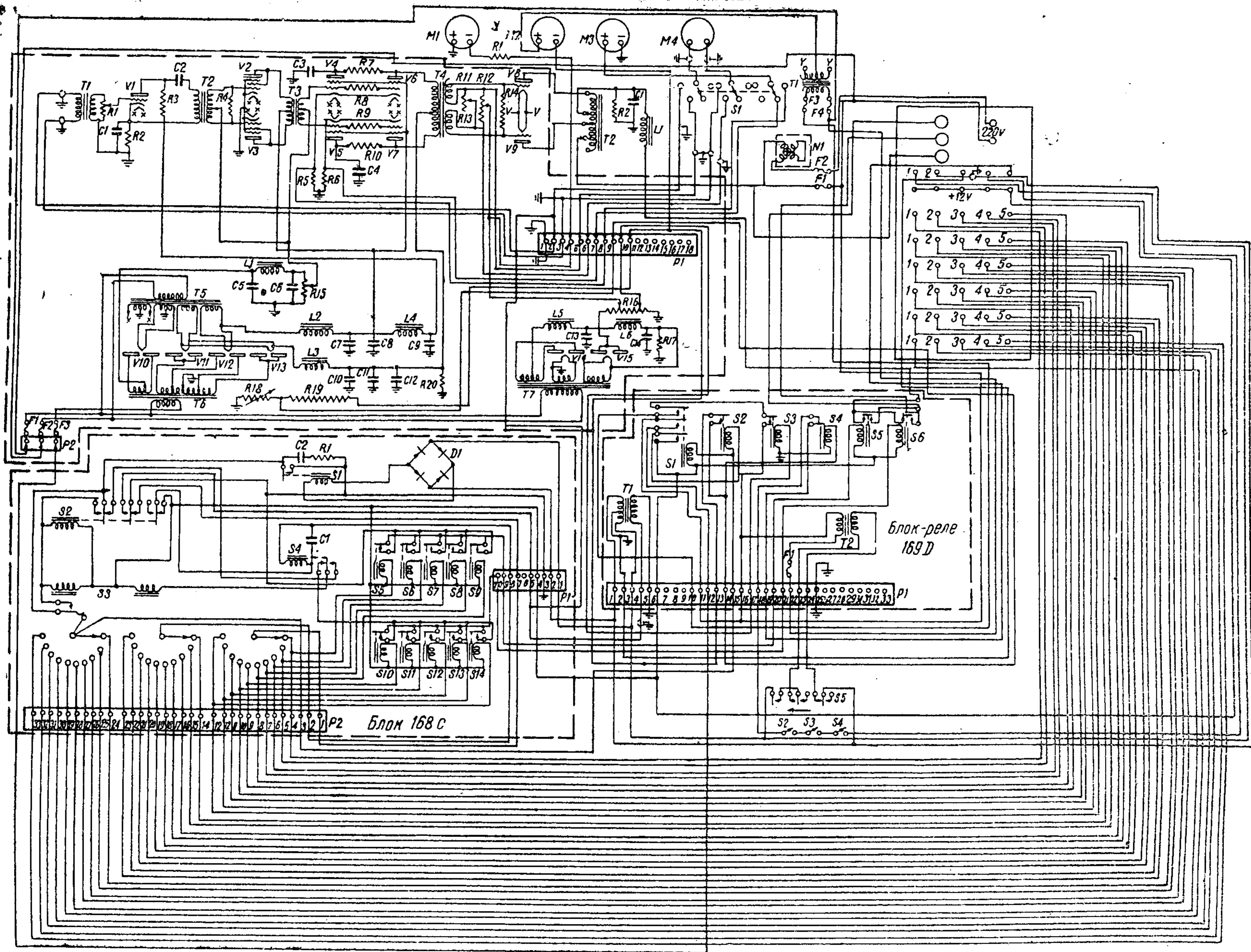
Входные соединения:
Клеммная панель I.

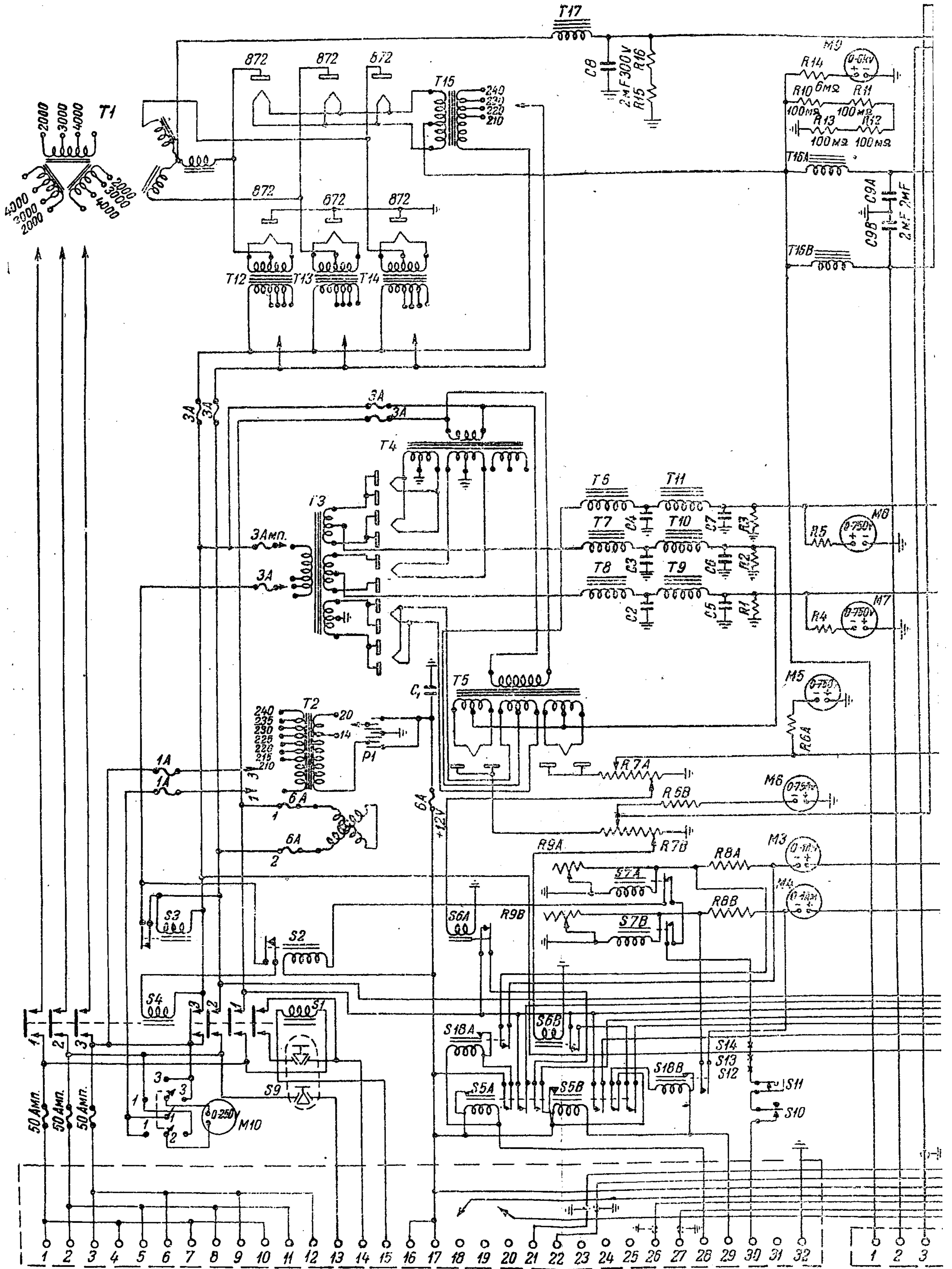
- 2. Блокировка
- 3. —4000; —2000; —500; +500; земля —12
- 4. Управление каналом
- 5. Ключ
- 7. Блокировка
- 8. Блокировка модулятора
- 9. +500

- 11. —500
- 12. +12
- 15. +4000
- 16. +2000

Клеммная панель II.

- 1. +4000
- 4. +500
- 7. 2000
- 10. —500





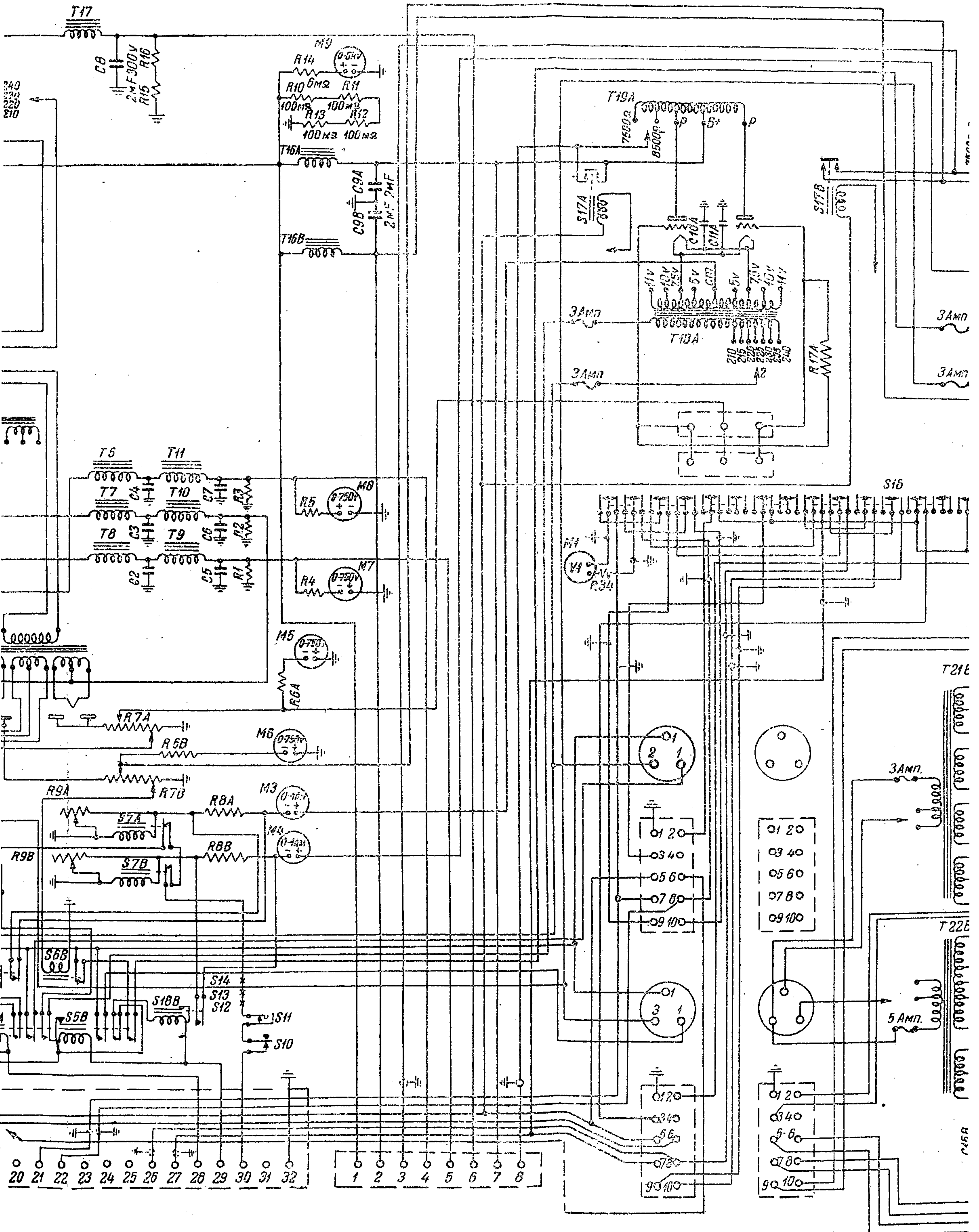
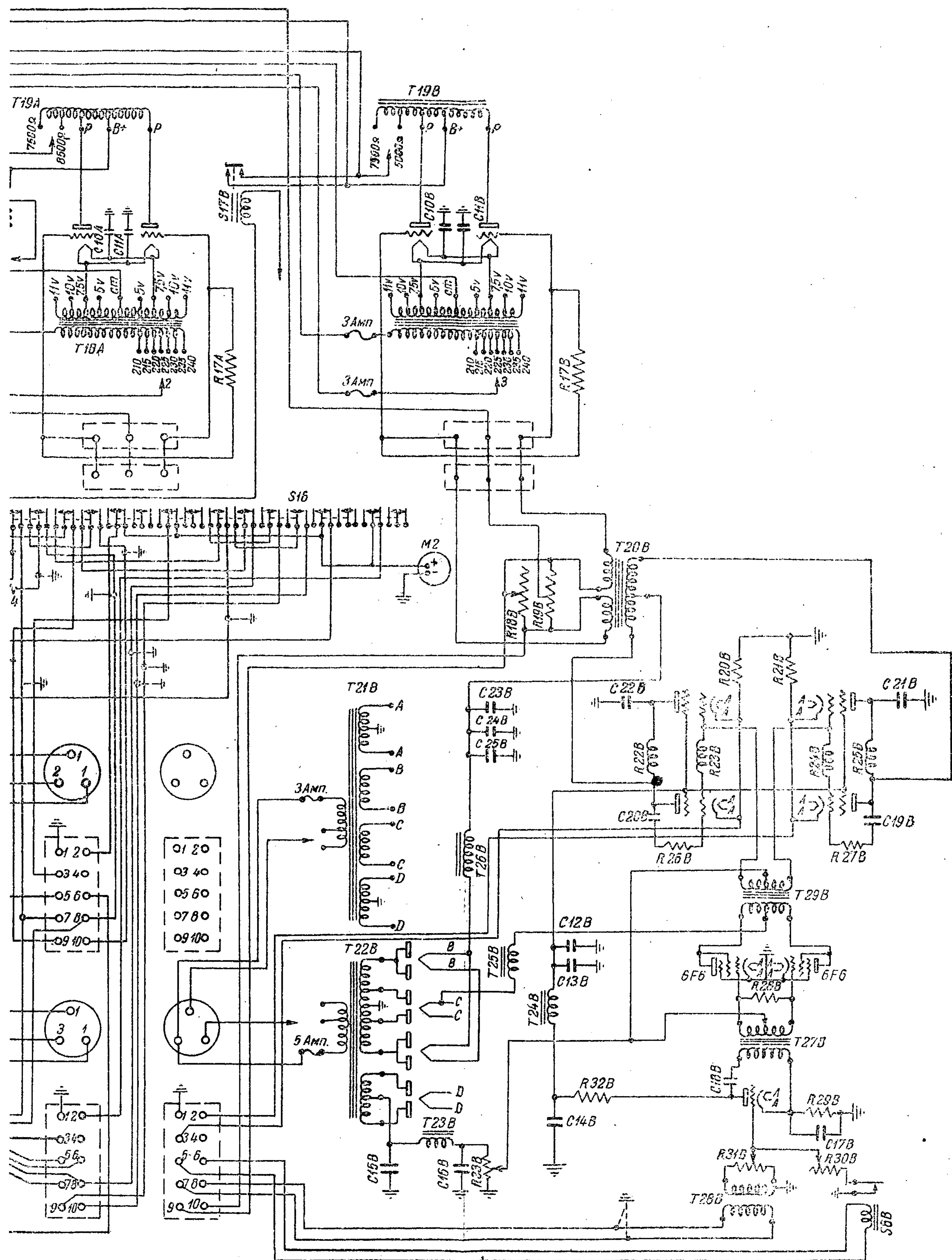


Рис. 55. Принципиальная схема выпрямителя-модулятора 26.



я-модулятора 26.

каскада защиты от перенапряжения цепи смещения, оконечного усилителя на лампе V15 (5Z3).

Принципиальная схема модулятора-выпрямителя 26А-26АМ-26В дана на рис. 55.

Выпрямительная часть состоит из:

выпрямителя на 4000 в, 3 а и 2000 в, 0,5 а, собранного по схеме Греча на шести газотронах 872А,

выпрямителя на +500 в, 0,35 а и -500 в, 0,35 а, собранного на трех лампах 5Z3,

купроксного выпрямителя 12—18 в, 4 а.

Модуляторная часть состоит из:

первого каскада усиления низкой частоты на лампе V1 (6J5), второго каскада усиления низкой частоты на двух лампах V2 и V3 (6F6), включенных по пушпульной схеме,

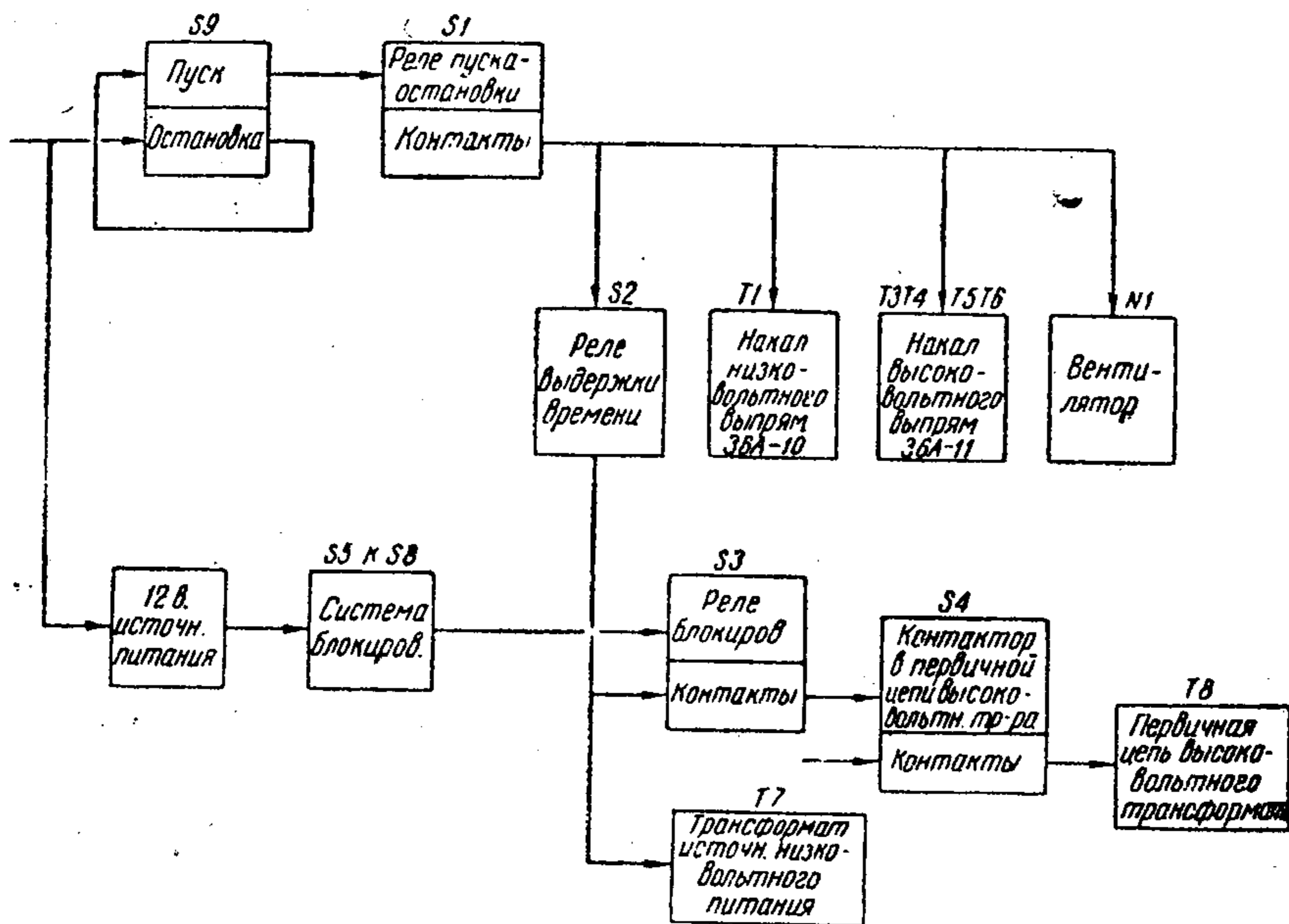


Рис. 56. Блок-схема работы реле выпрямителя 36А.

третьего каскада усиления низкой частоты на четырех лампах V4, V5, V6 и V7 (6L6), включенных по пушпульной схеме,

оконечного пушпульного усилителя на лампах V8 и V9 (450TL).

Блок-схемы выпрямителя 36А и модулятора 50А изображены на рис. 56 и рис. 57.

Антенны. В передатчике 96С (и 96С3) выходной контур рассчитан для питания несимметричной и симметричной антенн.

В первом случае соединение с антенной осуществляется однопроводным фидером с волновым сопротивлением 500—600 ом, во втором случае—двухпроводным фидером с тем же сопротивлением.

При симметричной антенне для настройки выходной цепи дополнительно включается катушка индуктивности L10.

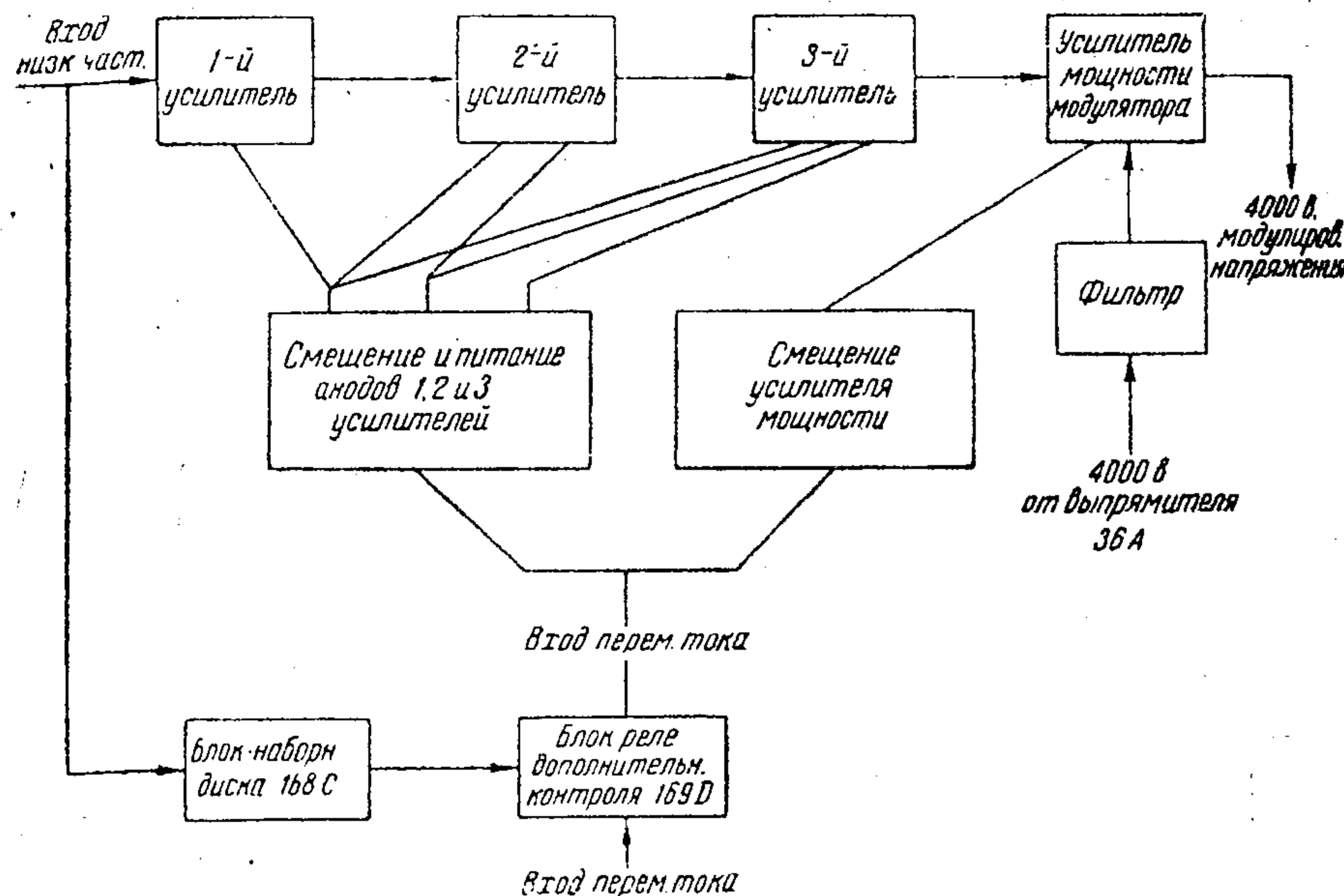


Рис. 57. Блок-схема работы цепей модулятора 50А.

Для этих передатчиков используются следующие симметричные антенны: двухдипольная антенна Герца, двухфидерная «американка», симметричный горизонтальный или наклонный диапазонный диполь, наклонный «уголок» и ромбическая антенна.

Из несимметричных антенн используются наклонный провод, Г- или Т-образная, колбасообразная и однофидерная «американка».

В передатчиках 96-200А и 96-200С выходной контур рассчитан для работы на несимметричную антенну размером меньше 1/4 рабочей длины волны (из-за ограниченной высоты мачт).

В этом случае антенна будет иметь некоторое емкостное сопротивление, для компенсации которого применяется удлинительная катушка, устанавливаемая под снижением антенны. Соединение выхода передатчика с антенной осуществляется однопроводным фидером с волновым сопротивлением 25—150 ом, который подключается непосредственно к антенне, если она имеет длину около 1/4 рабочей волны; при укороченной антенне применяется однопроводный фидер с волновым сопротивлением 500 ом, подключаемый к удлинительной катушке параллельно антенне.

Заземление выполняется из голых медных или биметаллических проводов, расположенных радиально под углом 10° друг к другу в грунте, на глубине 30 см. Эти провода соединяются концентрическими проводами на расстоянии 7,5 м круг от круга; последний круг располагается по концам радиальных проводов. Места пересечения радиальных и концентрических проводов пропаиваются. Провода заземления должны выходить за проекцию горизонтальной части антенны на длину, равную высоте мачт антенны.

Обозначение на схеме	Наименование	Тип устройства
J1, J3, J2, J4, J5	Штепсельное соединение Джек для телеграфного ключа	На 33 контакта Однорядное телефонное гнездо
J6	Джек для микрофона	Штыревого типа
J7, J8, J9	Джек для головного телефона Запасной соединитель приемной антенны	Телефонного типа Штепсельная колодка на 4 контакта
J10	Выход переменного тока напряжением 110 в	Двойная штепсельная розетка
J11	Штепсельное гнездо для подключателя кабеля головного телефона	Штепсельная 4-штыревая розетка
J12	Соединительный штепсель усилителя 63А1 для переменного тока напряжением 110 в	Литой бакелитовый на 2 цепи
J13	Соединительный штепсель усилителя М57Д1 на 110 в переменного тока	2-контактный, литой бакелитовый
J14	Соединительный штепсель задающего генератора 90А2 для переменного напряжения 110 в	2-контактный, литой бакелитовый
J15	Соединение источника питания приемника Хаммерлунда	Штепсельная колодка для переменного тока напряжением 110 в
P1	Входное штепсельное гнездо усилителя 63А1	Штыревого типа, 4-контактное
P2	Выходное штепсельное гнездо усилителя 63А1	Штыревого типа, 3-контактное
P3	Выходной штепсель усилителя 63А1	Штыревого типа, 4-контактный
P4	Входной штепсель усилителя типа 63А1	Штыревого типа, 3-контактный
P5	Выходной штепсель усилителя М57Д1	Штыревого типа, 4-контактный
P6	Штепсель для входа усилителя типа М57Д1	Штыревого типа, 3-контактный
P7	Выходной соединительный штепсель задающего генератора типа 90А2	Штыревого типа, 4-контактный
P8	Соединительный штепсель ключа задающего генератора 90А2	Штыревого типа, 3-контактный
P9	Соединительный штепсель для кабеля головного телефона	Штыревого типа, 4-контактный
S1—S10	Селекторные ключи передатчиков	4 пары контактов
S11—S19	Селекторные ключи приемников	2-контактные, на 2 положения

Обозначение на схеме	Наименование	Тип устройства
S20	Манипуляционный контрольный переключатель	2-контактный, на 2 положения
S21	Селекторный переключатель выхода звуковой частоты	4-контактный, на 4 положения
S22	Линейный переключатель модулятора	3-контактный, на 3 положения
S23	Номеронабирательный диск	Телефонный номеронабирательный диск на 11 положений
S24	Вводная коробка для переменного тока напряжением 110 в	На 2 цепи, защищена плавкими предохранителями
T1	Трансформатор напряжения предупредительного сигнала	Первичная цепь 110 в, вторичная — до 12 в, 6 а
T2	Трансформатор напряжения номеронабирательных импульсов	Первичная и вторичная цепи на 110 в
F1, F2	Линейные плавкие предохранители для напряжений 110 в	Пробковый предохранитель на 10 а
	Репродуктор	Ленточного типа, на 10 ламп
	Комплект лампового держателя	
От B1 до B12 включит. R1—R2	Сигнальная лампа	Телефонного типа, на 12 в, 1 а
	Управление гетеродином	Переменные сопротивления в 2000 ом каждое
CS390-13	Соединительный кабель типа Джонса	33-жильный, в оплетке, со штепсельными колодками на концах
CS390-14	То же	33-жильный, в оплетке, с фишками на концах
CS390-15	То же	33-жильный, в оплетке, с фишкой на одном конце и штепсельной коробкой (для монтажа на стене) на другом

Спецификация деталей тонального генератора 90A2 (рис. 38)

Обозначение на схеме	Наименование	Тип устройства
P1	Соединительный штепсель для переменного тока напряжением 110 в	—
P2	Выходной джек	Штыревого типа, 4-контактный
P3	Джек ключа	Штыревого типа, 3-контактный
T1	Выходной трансформатор	От лампы к сети
T2	Силовой трансформатор	Первичная цепь 110 в, вторичная 300—0—300 в; 5 в; 6,3 в
L1	Резонансный дроссель задающего генератора	0,5 гн
L2	Входной дроссель фильтра	10 гн
L3	2-секционный дроссель фильтра	10 гн
R1	Сопротивление в цепи сетки лампы задающего генератора	100 000 ом, 1 вт
R2	Сопротивление делителя напряжения	1000 ом, 1 вт
R3	То же	5000 ом, 1 вт
R4, R5	То же	30 000 ом, 1 вт
R6	Сопротивление для понижения напряжения	5000 ом, 1 вт
R7	Понижающее сопротивление смещения	100 000 ом, 1 вт
R8	То же	50 000 ом, 1 вт
R9	Сопротивление смещения, 1-я триодная секция V2	10 000 ом, 1 вт
R10	Сопротивление, понижающее напряжение в цепи анода	100 000 ом, 1 вт
R11	Сопротивление сеточного контура, 1-я триодная секция V2	100 000 ом, 1 вт
R12	Сопротивление смещения, 2-я триодная секция V2	1500 ом, 1 вт
R13	Сопротивление в цепи обратной связи	25 000 ом, 1 вт
R14	Сопротивление смещения лампы V1	500 ом, 1 вт
R15	Регулятор громкости	100 000 ом, 1 вт
C1	Конденсатор обратной связи задающего генератора	0,1 мкф, 400 в
C2	Конденсатор (контурный) задающего генератора	0,05 мкф, 500 в
C3, C4	Конденсатор связи	0,1 мкф, 400 в
C5	Конденсатор обратной связи	0,1 мкф
C6	Шунтирующий конденсатор катодной цепи лампы V2	Электролитический 25 мкф, 25 в
C7—C9	Конденсатор фильтра	8×8×8 мкф, 450 в

Обозначение на схеме	Наименование	Тип устройства
C10	Шунтирующий конденсатор цепи манипуляции	0,1 мкф, 400 в
F	Плавкий предохранитель	Для цепи переменного тока 110 в, 2 а
V1	Входная лампа задающего каскада тон-генератора 90A2	6SJ7
V2	Выходная лампа тон-генератора 90A2	6SN7GT
V3	Выпрямительная лампа тон-генератора 90A2	5V4G

Спецификация деталей усилителя 63A1 (рис. 39)

Обозначение на схеме	Наименование	Тип устройства
P1	Входное штепсельное гнездо, канал № 1	Штыревого типа, 3-контактное
P2	Входное штепсельное гнездо, канал № 2	Штыревого типа, 3-контактное
P3	Выходное штепсельное гнездо, канал № 1	Штыревого типа, 4-контактное
P4	Выходное штепсельное гнездо, канал № 2	Штыревого типа, 4-контактное
P5	Штепсельное гнездо для переменного тока напряжением в 110 в	Бакелитовое литое, 2-контактное
T1	Входной трансформатор, канал № 1	Первичная цепь—500 ом, вторичная—100 000 ом
T2	Входной трансформатор, канал № 2	Первичная цепь—500 ом, вторичная—100 000 ом
T3	Выходной трансформатор, канал № 1	От анода к линейной или звуковой катушке
T4	Выходной трансформатор, канал № 2	От анода к линейной или звуковой катушке
T5	Силовой трансформатор	Первичная цепь 110 в, вторичная цепь 300—0—300 в; 5 в; 6,3 в
L1	Входной фильтровой дроссель	10 гн
L2	Канал № 1, фильтровой дроссель	10 гн
L3	Канал № 2, фильтровой дроссель	10 гн

Обозначение на схеме	Наименование	Тип устройства
R1	Канал № 1, регулятор громкости	Переменное сопротивление в 100 000 ом
R2	Канал № 2, регулятор громкости	Переменное сопротивление в 100 000 ом
R3	Сопротивление смещения, цепь катода, 1-я триодная секция V1	3500 ом, 1 вт
R4	Сопротивление смещения, цепь катода секция V2	3500 ом, 1 вт
R5	Понижающее сопротивление анодной цепи, 1-я триодная секция V1	100 000 ом, 1 вт
R6	Понижающее сопротивление анодной цепи, 1-я триодная секция V2	100 000 ом, 1 вт
R7	Сопротивление сеточной цепи, 2-я триодная секция V1	250 000 ом, 1 вт
R8	Сопротивление сеточной цепи, 2-я триодная секция V2	250 000 ом, 1 вт
R9	Сопротивление смещения в цепи катода, 2-я триодная секция V1	1500 ом, 1 вт
R10	Сопротивление смещения в цепи катода, 2-я триодная секция V2	1500 ом, 1 вт
R11	Понижающее сопротивление анодной цепи, 2-я триодная секция V1	100 000 ом, 1 вт
R12	Понижающее сопротивление анодной цепи, 2-я триодная секция V2	100 000 ом, 1 вт
R13	Сопротивление цепи сетки лампы V3	250 000 ом, 1 вт
R14	Сопротивление цепи сетки лампы V4	250 000 ом, 1 вт
R15	Сопротивление смещения в цепи катода лампы V3	250 ом, 10 вт
R16	Сопротивление смещения в цепи катода лампы V4	250 ом, 10 вт
R17	Обратная связь, канал № 1	250 000 ом, 1 вт
R18	Обратная связь, канал № 2	250 000 ом, 1 вт
R19	Понижающее сопротивление канал № 1	250 000 ом, 1 вт
R20	Сопротивление понижения напряжения	25 000 ом, 1 вт
C1	Шунтирующий конденсатор в цепи катода, 1-я триодная секция лампы V1	Электролитический, 25 мкф, 25 в
C2	Шунтирующий конденсатор в цепи катода, 1-я триодная секция V2	Электролитический, 25 мкф, 25 в
C3	Конденсатор фильтра, канал № 1	Электролитический, 450 в, 8 мкф

Обозначение на схеме	Наименование	Тип устройства
C4	Фильтрующий конденсатор, канал № 2	Электролитический. 450 в, 8 мкф
C5, C7	Конденсаторы связи, канал № 1	0,1 мкф, 400 в
C6, C8	Конденсаторы связи, канал № 2	0,1 мкф, 400 в
C9	Шунтирующий конденсатор цепи катода	Электролитический. 25 мкф, 25 в
C10	Шунтирующий конденсатор цепи катода	Электролитический. 25 мкф, 25 в
C11, C12, C13	Конденсатор фильтра цепи питания	8×8×8 мкф, 450 в
F1	Плавкий предохранитель	2 а
V1 и V2	Входные лампы усилителя 63A1	6SN7GT
V3 и V4	Входные лампы усилителя 63A1	6V6GT
V5	Выпрямительная лампа	5V4G

Детали, установленные в манипуляционном генераторе 95А (рис. 45)

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
C1	Конденсатор	8 мкф, 450 в
C2, C3	Конденсатор	200 мккф, 500 в
F1	Предохранитель	На 2 а
R1	Сопротивление	15 000 ом, 10 вт
R2	Сопротивление	5000 ом, 10 вт
R3	Сопротивление	100 000 ом, 1 вт
R4	Сопротивление	15 000 ом, 10 вт
R5, R6	Сопротивление	250 000 ом, 1 вт
R7, R8	Сопротивление	1 000 000 ом, 1 вт
R9	Сопротивление	100 000 ом, 1 вт
R10	Сопротивление	500 000 ом, 1 вт
R11	Сопротивление	50 000 ом, 1 вт
T1	Трансформатор силовой	
T2	Трансформатор выходной	
V1	Выпрямительная лампа 5Y3	
V2 и V3	Генераторные лампы 6SJ7	

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
C1, C2	Конденсатор	0,1 мкф, 600 в
C3, C4	Конденсатор	0,01 мкф, 300 в
C5, C6	Конденсатор	0,1 мкф, 600 в
C7	Конденсатор	0,002 мкф, 1000 в
C8	Конденсатор	0,01 мкф, 300 в
C9, C10	Конденсатор	75 мккф
C11, C12	Конденсатор	0,002 мкф, 1000 в
C13	Конденсатор	0,1 мкф, 400 в
C14, C15	Конденсатор	0,002 мкф, 1000 в
C16, C17	Конденсатор	75 мккф
C18	Конденсатор	0,002 мкф, 1000 в
C19—C22	Конденсатор	0,001 мкф, 5000 в
C23	Конденсатор	0,01 мкф, 300 в
C24	Конденсатор	0,01 мкф, 300 в
C25	Конденсатор	250 мккф, 500 в
C26	Конденсатор	1 мкф, 1000 в
C27	Конденсатор	0,5 мкф, 600 в
C28	Конденсатор	0,002 мкф, 12 500 в
C29	Конденсатор	144 а, 9000 в, переменный
C30	Конденсатор	141 а, 15 000 в, переменный
C31—C34	Конденсатор	0,001 мкф, 5000 в
C35	Конденсатор	0,002 мкф, 12 500 в
C36	Конденсатор	переменный
C37	Конденсатор	140 а, 9000 в, переменный
C38	Конденсатор	0,002 мкф, 12 500 в
F1	Предохранитель	1 а, 5000 в
F2	Предохранитель	2 а, 10 000 в
F3, F4	Предохранитель	1 а, 1000 в
R1	Сопротивление	100 000 ом, 1 вт
R2, R3	Сопротивление	25 000 ом, 1 вт
R4	Сопротивление	60 000 ом, 1 вт
R5	Сопротивление	50 000 ом, 1 вт
R6	Сопротивление	500 ом, 1 вт
R7	Сопротивление	25 000 ом, 2 вт
R8	Сопротивление	75 000 ом, 2 вт
R9	Сопротивление	50 000 ом, 1 вт
R10	Сопротивление	50 ом, 1 вт
R11	Сопротивление	4,3 ома, 1 вт
R12	Сопротивление	50 000 ом, 10 вт
R13	Сопротивление	10 ом, 1 вт
R14	Сопротивление	1000 ом, 1 вт

Обозначен на схем:	Наименование	Величина
R15	Сопротивление	10 000 ом, 1 Вт
R16	Сопротивление	100 000 ом, 1 Вт
R17, R18	Сопротивление	250 000 ом, 1 Вт
R19	Сопротивление	50 000 ом, 3 Вт
R20	Сопротивление	250 000 ом, 1 Вт
R21	Сопротивление	20 000 ом, 1 Вт
R22	Сопротивление	500 000 ом, 1 Вт
R23	Сопротивление	3000 ом, 1 Вт
R24	Сопротивление	500 ом, 10 Вт
R25	Сопротивление	8000 ом, 10 Вт
R26	Сопротивление	12 000 ом, 10 Вт
R27	Сопротивление	2250 ом, 10 Вт
R28	Сопротивление	25 000 ом, 10 Вт
R29	Сопротивление	112,8 ома, 1 Вт
R30	Сопротивление	10 000 ом, 10 Вт
R31	Сопротивление	20 000 ом, 10 Вт
R32	Сопротивление	2 ом, 1 Вт
R33	Сопротивление	10 000 ом, 20 Вт
R34	Сопротивление	100 ом, 10 Вт
R35	Сопротивление	1000 ом, 10 Вт
R36	Сопротивление	100 000 ом, 1 Вт
R37	Сопротивление	4,3 ома, 1 Вт
R38, R39	Сопротивление	25 ом, 25 Вт
R40	Сопротивление	100 000 ом
R41	Сопротивление	5000 ом, 20 Вт
Лампы:		
V1	типа 1852 (6AC7)	—
V2	» 1852 (6AC7)	—
V3	» 807	—
V4	» 813	—
V5	» 6 SN7	—
V6	» 6J5	—
V7	» 811	—
V8	» 450 TL	—
V9	» 450 TL	—
J1—P1	Штепсельное соединение	33 контакта
L1	Высокочастотный дроссель	155 витков
L2	Катушка контура	«
L3	Катушка контура	«
L4	Высокочастотный дроссель	200 витков
L5	Высокочастотный дроссель	45 витков
L6	Высокочастотный дроссель	—
L7	Катушка контура	—
L8	Высокочастотный дроссель	—

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
L9	Катушка контура	—
L10	Удлинительная катушка	—
L11, L12	Высокочастотные дроссели	—
M1	Измерительный прибор	0—2 а
M2	Измерительный прибор	Многошкальный
N1	Мотор вентилятора	
S1	Реле электронного управления каналом и отъединения модулятора	
S2	Реле управления каналом	12 в пост. тока
S3	Реле защиты в цепи смещения	32 в пост. тока
S4	Реле защиты от недогрузки	12 в пост. тока
S5	Реле защиты от перегрузки	12 в пост. тока
S6	Переключатель анодной катушки лампы 1852	3 положения
S7	Переключатель анодной катушки лампы 807	3 положения
S8	Автоматический выключатель цепи питания при перегрузке (максимальный автомат)	220 в
S9	Кнопка блокировки	
S10	Реле канала	
S11	Выключатель высоких напряжений и блокировки	
S12	Переключатель измерительного прибора	8 положений
T1	Трансформатор входа манипулятора	
T2	Трансформатор накала 3-го усилителя	I обм. 220 в
T3	Трансформатор накала маломощных каскадов	I обм. 220 в, II обм. 6,3 в
T4	Трансформатор накала оконечного усилителя	I обм. 220 в, II обм. 7,5 в

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
C1	Конденсатор обратной связи задающего генератора	5 мкккф, 500 в
C2	Конденсатор блокировочный	0,01 мкф, 300 в
C3—C5	Постоянные триммерные конденсаторы задающего генератора	200 мкккф, 500 в
C6—C8	Переменные триммерные конденсаторы задающего генератора	10—70 мкккф
C9	Конденсатор настройки задающего генератора	15—500 мкккф
C10	Сеточный конденсатор задающего генератора	100 мкккф, 500 в
C11	Конденсатор связи сетки 1-го усилителя	10—75 мкккф
C12	Блокировочный конденсатор катодной цепи 1-го усилителя	0,1 мкф, 600 в
C13	Блокировочный конденсатор цепи экранированной сетки задающего генератора	0,1 мкф, 400 в
C14	Блокировочный конденсатор задающего генератора	0,1 мкф, 400 в
C15	То же	0,1 мкф, 400 в
C16	Блокировочный конденсатор в анодной цепи задающего генератора	0,1 мкф, 400 в
C17	Конденсатор цепи анода задающего генератора	0,1 мкф, 400 в
C18	Конденсатор блокировочный цепи экранированной сетки 1-го усилителя	0,1 мкф, 600 в
C19	Конденсатор контура 1-го усилителя	500 мкккф, 3000 в
C20—C22	Конденсаторы анодного контура 1-го усилителя	500 мкккф, 3000 в
C23	Переменный конденсатор контура 1-го усилителя	50—500 мкккф
C24	Конденсатор связи сетки 2-го усилителя	0,005 мкф, 1000 в
C25	Конденсатор заземления контура 1-го усилителя	0,01 мкф, 1000 в
C26—C27	Конденсаторы блокировочные 2-го усилителя	0,01 мкф, 600 в
C28	Блокировочный конденсатор в цепи экранированной сетки 2-го усилителя	0,01 мкф, 1200 в
C30	Конденсатор настройки 2-го усилителя	0,001 мкф, 4500 в
C31	Конденсатор связи сетки оконечного усилителя	0,002 мкф, 12 500 в

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
C32	Конденсатор нейтринный	10—18 мкккф
C33	Блокировочный конденсатор в анодной цепи 2-го усилителя	0,01 мкф, 500 в
C34	Конденсатор цепи сетки оконечного усилителя	1,0 мкф, 1000 в
C35, C36	Конденсаторы блокировочные оконечного усилителя	0,05 мкф, 500 в
C37	То же	0,01 мкф, 15 000 в
C38	То же	0,002 мкф, 12 500 в
C39—C41	Конденсаторы настройки цепи оконечного усилителя	0,001 мкф, 30 000 в
C42—C45	То же	500 мкккф, 20 000 в
F3—F4	Предохранители в цепи 500 в	1000 в, 1 а
F5	Предохранитель в цепи 4000 в	1000 в, 2 а
F6	То же, 2000 в	5000 в, 1 а
J1—P1, J2—P4 J3—P2	Штепсельное соединение между задающим каскадом и каскадом 813	—
J4—P3	Штепсельное соединение питания задающего каскада	—
J5	Штепсельное соединение питания каскада 813	—
J6, J7	Штепсельное соединение питания манипулятора	—
K1	Подключение антенны	—
L1	Катушка самоиндукции анодной цепи генератора, стабилизированного кварцем	125—325 кгц
L2	То же	300—525 кгц
L3	Катушка самоиндукции сеточной цепи задающего генератора	325—525 кгц
L4	То же	200—325 кгц
L5	То же	125—250 кгц
L6	Катушка самоиндукции анодной цепи задающего генератора	—
L7	Дроссель сеточной цепи 1-го усилителя	—
L8	Катушка самоиндукции анодной цепи 1-го усилителя	—
L9	Дроссель сеточной цепи 2-го усилителя	—
L10	Катушка самоиндукции анодной цепи 2-го усилителя	—
L11	Дроссель подавления помех в сеточной цепи оконечного усилителя	0,3 мкгн

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
L12	Дроссель подавления помех в сеточной цепи оконечного усилителя	0,3 мкГн
L13	Дроссель анодной цепи оконечного усилителя	—
L14	Катушка контура оконечного усилителя	—
L15	Антенная удлинительная катушка	
M1	Многошкальный измерительный прибор	0—25, 0—250, 0—500 ма,
M2	Анодный амперметр оконечного усилителя	0—2 а
M3	Измерительный прибор в цепи антенны	0—25 а в. ч.
N1	Мотор-вентилятор	220 в пер. тока, 1/6 л.с.
R1	Сопротивление цепи сетки генератора, стабилизированного кварцем	5 мГом, 1 вт
R2	Сопротивление цепи сетки задающего генератора	25 000 ом, 1 вт
R3	Анодное сопротивление генератора, стабилизированного кварцем	50 000 ом, 1 вт
R4	Сопротивление цепи сетки задающего генератора	0,50 мГом, 1 вт
R5	Сопротивление цепи сетки 1-го усилителя	50 ом, 1 вт
R6	Сопротивление для измерения тока в цепи катода 1-го усилителя	4,3 ом, 1 вт
R7	Сопротивление гридлика 1-го усилителя	15 000 ом, 1 вт
R8	Сопротивление для измерения тока сетки оконечного усилителя	4,3 ома, 1 вт
R9	Сопротивление в цепи смещения сетки	1000 ом, 1 вт
R10	Сопротивление цепи анода 1-го усилителя	15 000 ом, 20 вт
R11	Сопротивление цепи экранной сетки 1-го усилителя	20 000 ом, 10 вт
R12	Сопротивление экранной сетки 1-го усилителя	50 ом, 1 вт
R13	Сопротивление смещения	10 000 ом, 20 вт
R14	Сопротивление смещения	100 000 ом, 20 вт
R15	Сопротивление гридлика 2-го усилителя	25 000 ом, 10 вт
R16	Сопротивление для измерения тока цепи 2-го усилителя	112,8 ома, 1 вт
R17	Измерительное сопротивление 2-го усилителя	2 ома, 1 вт

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
R18	Поглотительное сопротивление экранирующей сетки 2-го усилителя	6000 ом, 10 вт
R19	Сопротивление — делитель напряжения в цепи смещения	1000 ом, 10 вт
R20	Сопротивление для измерения тока задающего генератора	4,3 ома, 1 вт
R21	Сопротивление цепи сетки оконечного усилителя	5000 ом, 200 вт
R23, R24	Сопротивление цепи оконечного усилителя	50 ом, 10 вт
R25, R26	Сопротивления, шунтирующие реле недогрузки и реле перегрузки	25 ом, 25 вт
R27	Сопротивление цепи сетки лампы V9	2250 ом, 10 вт
S1	Переключатель задающего каскада	—
S2, S3	Реле управления каналом	—
S4	Реле манипулятора	—
S5	Реле шунтирования цепи смещения	—
S6	Реле перегрузки	—
S7	Реле недогрузки	—
S8	Переключатель измерительного прибора	—
S9	Выключатель цепи питания	—
S10—S12	Блокировка цепи питания	—
S13	Двухполюсный рубильник	—
S14	Выключатель манипуляции	—
T1	Трансформатор накала 1-го усилителя	Первичная обмотка 220 в; вторичная обмотка 6,3 в
T2	Трансформатор накала 2-го усилителя	Первичная обмотка 220 в; вторичная обмотка 5 в
T3	Трансформатор накала оконечного усилителя	Первичная обмотка 220 в; вторичная обмотка 7,5 и 10 в
V1	Лампа задающего кварцевого генератора	6SF5
V2	Лампа задающего генератора	6V6
V3	Лампа-стабилизатор напряжения	VR-150-30
V4	Лампа 1-го усилителя	807
V5	Лампа 2-го усилителя	813
V6	Лампа шунтирования смещения	811
V7, V8	Лампы оконечного усилителя	450TL
V9	Лампа коррекции сеточной эмиссии	25T

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
R1	Сопротивление гридлика генератора стабилизированного кварцем	5 мгом, 1/2 вт
R2	Сопротивление гридлика задающего генератора	25 000 ом, 1/2 вт
R3	Анодное сопротивление генератора, стабилизированного кварцем	50 000 ом, 1/2 вт
R4	Антипаразитное сопротивление 1-го усилителя	50 ом, 1 вт
R5	Сопротивление для измерения тока в цепи катода 1-го усилителя	4,3 ома, 1 вт
R6	Сопротивление гридлика 1-го усилителя	50 000 ом, 1 вт
R7	Сопротивление для измерения тока сетки 1-го усилителя	112,8 ома, 1 вт
R8	Сопротивление для измерения тока сетки оконечного усилителя	4,3 ома, 1 вт
R9	Сопротивление смещения	1000 ом, 10 вт
R10	Поглотительное сопротивление анода генератора	15 000 ом, 20 вт
R11	Поглотительное сопротивление экранирующей сетки	20 000 ом, 10 вт
R12	Антипаразитное сопротивление экранирующей сетки	50 ом, 1 вт
R13	Сопротивление смещения	10 000 ом, 20 вт
R14	Регулирующее сопротивление смещения сетки	100 000 ом, 20 вт
R15	Сопротивление гридлика 2-го усилителя	25 000 ом, 10 вт
R16	Сопротивление для измерения тока в цепи сетки 2-го усилителя	112,8 ома, 1 вт
R17	Общее измерительное сопротивление 2-го усилителя	2 ома, 1 вт
R18	Поглотительное сопротивление экранирующей сетки 2-го усилителя	6000 ом, 10 вт
R19	Делитель напряжения в цепи питания смещения	1000 ом, 10 вт
R21, R22	Антипаразитные сопротивления сетки оконечного усилителя	50 ом, 10 вт
R23	Шунтирующее сопротивление реле перегрузки	25 ом, 25 вт
R24	Шунтирующее сопротивление реле недогрузки	25 ом, 25 вт
C1	Конденсатор обратной связи генератора, стабилизированного кварцем	5 мкккф, 5000 в

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
C2	Анодный конденсатор генератора стабилизированного кварцем	0,01 мкф, 300 в
C3—C5	Постоянные триммерные конденсаторы задающего генератора	200 мкккф, 500 в
C6—C8	Переменные триммерные конденсаторы задающего генератора	10—70 мкккф
C9	Конденсатор настройки задающего генератора	15—500 мкккф
C10	Конденсатор настройки задающего генератора	0,0001 мкф, 500 в
C11	Конденсатор связи сетки 1-го усилителя	10—75 мкккф
C13	Блокировочный конденсатор сеточной цепи задающего генератора	0,1 мкф, 400 в
C14, C15	Блокировочные конденсаторы цепи накала задающего генератора	0,1 мкф, 400 в
C16, C17	Блокировочные конденсаторы анодной цепи задающего генератора	0,1 мкф, 400 в
C18	Блокировочный конденсатор в анодной цепи 1-го усилителя	0,01 мкф, 1000 в
C19	Блокировочный конденсатор в цепи экранной сетки 1-го усилителя	1 мкф, 1000 в
C20—C22	Постоянные конденсаторы контура 1-го усилителя	500 мкккф, 3000 в
C23	Конденсатор настройки контура 1-го усилителя	500 мкккф
C24	Конденсатор связи сетки 2-го усилителя	0,005 мкф, 1000 в
C25, C26	Блокировочные конденсаторы цепи накала 2-го усилителя	0,01 мкф, 1000 в
C27	Блокировочный конденсатор в цепи экранирующей сетки 2 усилителя	0,01 мкф, 1200 в
C28—C30	Постоянные конденсаторы контура 2-го усилителя	750 мкккф
C31	Конденсатор настройки контура 2-го усилителя	1000 мкккф
C32	Блокировочный конденсатор в анодной цепи 2-го усилителя	0,01 мкф, 5000 в
C33	Конденсатор связи сетки оконечного усилителя	0,002 мкф, 12 500 в
C35	Конденсатор нейтринный оконечного усилителя	15 мкккф
C36, C37	Блокировочные конденсаторы в цепи накала оконечного усилителя	0,05 мкф, 500 в
C38, C39	Постоянные конденсаторы контура оконечного усилителя	275—475 мкккф

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
C40, C41	Постоянные конденсаторы контура оконечного усилителя	275—475 мкмкф
C42	Конденсатор настройки контура оконечного усилителя	375 мкмкф
C43	Блокировочный конденсатор в анодной цепи оконечного усилителя	0 01 мкф, 150 000 в
C45	Конденсатор связи выхода	0,002 мкф, 12 500 в
L1	Катушка самоиндукции «А» в анодной цепи генератора, стабилизированного кварцем	—
L2	Катушка самоиндукции «В» в анодной цепи генератора, стабилизированного кварцем	—
L3	Катушка самоиндукции сеточной цепи задающего генератора	—
L4	Катушка самоиндукции сеточной цепи задающего генератора	—
L5	Катушка самоиндукции сеточной цепи задающего генератора	—
L6	Катушка самоиндукции анодной цепи задающего генератора	—
L7	Дроссель сеточной цепи 1-го усилителя	—
L8	Катушка самоиндукции анодной цепи 1-го усилителя	—
L9	Дроссель сеточной цепи 2-го усилителя	—
L10	Катушка самоиндукции анодной цепи 2-го усилителя	—
L11	Дроссель сеточной цепи оконечного усилителя	—
L12, L13	Высокочастотные дроссели сеточной цепи оконечного усилителя	—
L14	Катушка самоиндукции анодной цепи оконечного усилителя	—
L15	Катушка связи выхода оконечного усилителя	—
L16	Антенная удлинительная катушка	—
S1	Реле управления каналом	12 в пост. тока
S2	Реле канала	220 в пер. тока
S3	Переключатель диапазонов задающего генератора	—
S4	Манипуляционное реле	12 в пост. тока
S5	Реле защиты смещения	12 в пост. тока
S6	Реле перегрузки	12 в пост. тока
S7	Реле недогрузки	12 в пост. тока

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
S8	Переключатель измерительного прибора M1	—
S9, S12, S13	Переключатель блокировки	—
S10	Переключатель блоков передатчика	—
S11	Выключатель цепи переменного тока	220 в пер. тока
F1, F2	Плавкие предохранители пробочного типа в цепи переменного тока напряжением 220 в	220 в пер. тока, 10 а
F3	Плавкий предохранитель в цепи 500 в	1000 в пост. тока, 1 а
F4	Плавкий предохранитель в цепи 2000 в	5000 в пост. тока, 1 а
F5	Плавкий предохранитель в цепи 4000 в	1000 в пост. тока, 2 а
F6	Плавкий предохранитель в цепи —500 в	1000 в пост. тока, 1 а
M1	Многошкальный измерительный прибор	0—25, 0—250, 0—500 ма
M2	Анодный амперметр оконечного усилителя	0—2 а
M3	Антенный амперметр высокой частоты	0—25 а
—	Мотор-вентилятор	220 в пер. тока, 1/6 л. с.
T1	Трансформатор накала генератора 1-го усилителя и регулятора смещения	Первичная обмотка 220 в; вторичная обмотка — 6,3, 6,3; 6,3 в
T2	Трансформатор накала 2-го усилителя	Первичная — 220 в; вторичная — 6,3 в
T3	Трансформатор накала оконечного усилителя	Первичная — 220 в, вторичная — 11; 10; 7,5; 5 в
V1	Лампа генератора, стабилизированного кварцем	6SF5
V2	Лампа задающего генератора	6V6GT
V3	Стабилизатор напряжения	VR150/30
V4	Лампа буферного усилителя	807
V5	Лампа предварительного усилителя	813
V6, V7	Лампы оконечного усилителя	450TL (2 шт.)
V8	Лампа регулятора смещающего напряжения	811
P1	Штепсельное соединение задающего генератора	—
P2	Клеммная колодка питания задающего генератора	—
P3	Клеммная колодка питания блока	813

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
C1	Конденсатор	4 мкф, 1000 в
C2	Конденсатор	4 мкф, 1000 в
C3	Конденсатор	4 мкф, 1000 в
C4	Конденсатор	4 мкф, 1000 в
C5	Конденсатор	500 мкф, 25 в
C6	Конденсатор	2 мкф, 3000 в
F1	Предохранитель	50 а, 250 в
F2	Предохранитель	50 а, 250 в
F3	Предохранитель	50 а, 250 в
F4	Предохранитель	3 а, 250 в
F5	Предохранитель	3 а, 250 в
F6	Предохранитель	3 а, 250 в
F7	Предохранитель	3 а, 250 в
F8	Предохранитель	3 а, 250 в
F9	Предохранитель	3 а, 250 в
F10	Предохранитель	1 а, 250 в
F11	Предохранитель	1 а, 250 в
F12	Предохранитель	6 а, 250 в
F13	Предохранитель	6 а, 250 в
F14	Предохранитель	6 а, 250 в
R1	Сопротивление	50 000 ом, 50 вт
R2	Сопротивление	50 ом, 50 вт
R3	Сопротивление	200 ом, 200 вт
R4	Сопротивление	6 мгом
R5	Сопротивление	750 000 ом
R6	Сопротивление	750 000 ом
V1	Лампа типа 5Z3	—
V2	Лампа типа 5Z3	—
V3	Лампа типа 5Z3	—
V4	Лампа типа 872	—
V5	Лампа типа 872	—
V6	Лампа типа 872	—
V7	Лампа типа 872	—
V8	Лампа типа 872	—
V9	Лампа типа 872	—
D1	Выпрямитель купроксний, 12 в	
J1—P1;	Штепсельные соединения	
J2—P2	То же	
J3—P3	То же	
J4	Джек	
L1—L4	Дроссель на ток 300 ма	
L5	Дроссель	8 гн, 0,5 а-
M1	Вольтметр 6 кв, 1 ма, с доб. сопр	
M2, M3	Вольтметр 750 в, 1 ма, с доб. сопр.	
M4	Вольтметр	

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
N1	Мотор вентилятора	220 в
S1	Реле пуска—остановки	220 в
S2	Реле выдержки времени	В цепи блокировки 12 в
S3	Реле блокировки	220 в, 50 а
S4	Реле-контактор первичной цепи	
S5—S7	Выключатель блокировки	
S8	Кнопочный выключатель	
S9	Выключатель пуска—остановки	
S10	Выключатель измерительного прибора	
T1	Трансформатор накала источника питания маломощных каскадов	3 вторичных обмотки на 5 в
T2	Трансформатор 12-вольтного источника питания	Вторичная обмотка на 14 или 20 в
T3—T6	Трансформатор накала	Вторичная обмотка на 5 в
T7	Трансформатор источника питания маломощных каскадов	На напряжение 650 или 710 в и на ток 0,35 а
T8	Трансформатор высоковольтного источника питания	4000 в

Спецификация к схеме модулятора 50А (рис. 54)

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
<i>C1</i>	Конденсатор	2 мкф, 6000 в
<i>F1, F2</i>	Предохранитель	6 а
<i>F3, F4</i>	Предохранитель	3 а
<i>L1</i>	Дроссель фильтра	
<i>M1</i>	Вольтметр 0—750 в	
<i>M2</i>	Амперметр 0—1 а	
<i>M3</i>	Миллиамперметр 0,25—250—500 ма	
<i>M4</i>	Децибеллометр	
<i>N1</i>	Мотор вентилятора	
<i>R1</i>	Сопротивление	750 000 ом
<i>R2</i>	Сопротивление	400 000 ом
<i>S1</i>	Селекторный переключатель	
<i>S2—S4</i>	Выключатель блокировки	
<i>S5</i>	Наборный диск	
<i>T1</i>	Трансформатор накала	
<i>T2</i>	Модуляционный трансформатор	
	<i>50А-10 (предварительные каскады модулятора)</i>	
<i>C1</i>	Конденсатор	25 мкф, 25 в
<i>C2</i>	Конденсатор	0,25 мкф, 600 в
<i>C3, C4</i>	Конденсатор	0,01 мкф, 1600 в
<i>C5, C6</i>	Конденсатор	20 мкф, 150 в
<i>C7—C14</i>	Конденсатор	4 мкф, 600 в
<i>F1, F3</i>	Предохранитель	5 а
<i>P1</i>	Штепсельная колодка	На 18 контактов
<i>P2</i>	Штепсельная колодка	
<i>R1</i>	Сопротивление	100 000 ом, 1 вт
<i>R2</i>	Сопротивление	2000 ом, 1 вт
<i>R3</i>	Сопротивление	50 000 ом, 1 вт
<i>R4</i>	Сопротивление	100 000 ом, 1 вт
<i>R5, R6</i>	Сопротивление	4,3 ома
<i>R7—R10</i>	Сопротивление	50 ом, 1 вт
<i>R11</i>	Сопротивление	200 ом, 1 вт
<i>R12, R13</i>	Сопротивление	50 ом
<i>R14</i>	Сопротивление	10 000 ом, 200 вт
<i>R15</i>	Сопротивление	250 ом, 10 вт
<i>R16</i>	Сопротивление	5000 ом, 200 вт
<i>R17</i>	Сопротивление	50 000 ом, 50 вт
<i>R18</i>	Сопротивление	25 ом, 25 вт
<i>R19</i>	Сопротивление	5000 ом, 20 вт
<i>R20</i>	Сопротивление	100 000 ом, 20 вт
<i>L1—L6</i>	Дроссель фильтра	

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
<i>T1</i>	Трансформатор входа звуковой частоты	
<i>T2—T4</i>	Трансформатор промежуточный	
<i>T5</i>	Трансформатор накала	
<i>T6</i>	Трансформатор источника питания предварительного усилителя	
<i>T7</i>	Трансформатор источника смещения модулятора	
<i>V1</i>	Лампа типа 6J5	
<i>V2</i>	Лампа типа 6F6	
<i>V3</i>	Лампа типа 6F6	
<i>V4</i>	Лампа типа 6L6	
<i>V5</i>	Лампа типа 6L6	
<i>V6</i>	Лампа типа 6L6	
<i>V7</i>	Лампа типа 6L6	
<i>V8</i>	Лампа типа 450TL	
<i>V9</i>	Лампа типа 450TL	
<i>V10</i>	Лампа типа 5Z3	
<i>V11</i>	Лампа типа 5Z3	
<i>V12</i>	Лампа типа 5Z3	
<i>V13</i>	Лампа типа 5Z3	
<i>V14</i>	Лампа типа 5Z3	
<i>V15</i>	Лампа типа 5Z3	
	<i>168С (блок управления передатчиком от наборного диска)</i>	
<i>C1</i>	Конденсатор	25 мкф, 25 в
<i>C2</i>	Конденсатор	1 мкф, 1000 в
<i>R1</i>	Сопротивление	100 ом, 1 вт
<i>D1</i>	Выпрямитель купроксный	
<i>P1</i>	Штепсельная колодка	На 10 контактов
<i>P2</i>	Штепсельная колодка	На 33 контакта
<i>S1</i>	Реле	
<i>S2</i>	Реле медленно действующее	
<i>S3</i>	Шаговый искатель	
<i>S4</i>	Реле медленно действующее	
<i>S5—S14</i>	Реле	
	<i>169D (блок дополнительных реле управления)</i>	
<i>F1</i>	Предохранитель	На 1 а
<i>P1</i>	Штепсельная колодка	На 33 контакта
<i>S1</i>	Реле	

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
S2	Реле	
S3	Реле защиты источника смещения оконечного усилителя	
S4	Реле перегрузки модулятора	
S5, S6	Реле выбора выпрямителя	
T1	Трансформатор звуковой частоты	
T2	Трансформатор наборного диска	

Спецификация деталей выпрямителя-модулятора 26А-26АМ-2СВ (рис. 55)

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
R1—R3	Балластное сопротивление низкого напряжения	50 000 ом, 50 вт
R4—R6	Добавочное сопротивление к измерительному прибору, изменяющее пределы его шкалы	750 000 ом, 6 вт
R7	Балластное сопротивление смещения модулятора	5000 ом, 200 вт
R8	Сопротивление автоматического смещения модулятора	5000 ом, 20 вт
R9	Регулирующее сопротивление реле перегрузки модулятора	25 000 ом, 25 вт
R10—R13	Балластное сопротивление в цепи питания 4000 в	100 000 ом, 100 вт
R14	Добавочное сопротивление к измерительному прибору, изменяющее пределы его шкалы	6 мгом, 25 вт
R15, R16	Балластное сопротивление в цепи питания напряжением 2000 в	100 000 ом, 100 вт
R17	Нагрузочное сопротивление предварительного усилителя	100 000 ом, 200 вт
R18	Сопротивление для регулировки выходного уровня	200 ом
R19	Сопротивление смещения	100 000 ом, 2 вт
R20, R21	Добавочное сопротивление к измерительному прибору, меняющее пределы его шкалы	4.30 ом
R22—R25	Сопротивление подавителя паразитных помех	25 000 ом, 1 вт
R26, R27	Сопротивление обратной связи	2500 ом, 1 вт
R28	Сопротивление нагрузки трансформатора	100 000 ом, 1 вт
R29	Сопротивление автоматического смещения	2000 ом, 1 вт
R30, R31	Сопротивление автоматического смещения	100 000 ом, 1 вт
R32	Нагрузочное сопротивление в цепи лампы 6J5	50 000 ом, 1 вт
R33	Нагрузочное сопротивление смещения	250 000 ом, 10 вт
R34	Добавочное сопротивление к измерительному прибору, меняющее пределы его шкалы	112 800 ом

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
C1	Фильтр источника электроэнергии напряжением 12 в	500 мкф, 25 в
C2	Фильтр источника электроэнергии напряжением 500 в	4 мкф, 1000 в
C3—C7	Фильтр источника электроэнергии напряжением 500 в	4 мкф, 1000 в
C8	Фильтр источника электроэнергии напряжением 2000 в	2 мкф, 3000 в
C9	Фильтр источника электроэнергии напряжением 4000 в	2 мкф, 6000 в
C10, C11	Конденсатор блокировки накала модулятора	4 мкф, 1000 в
C12—C14	Конденсатор фильтра предварительного усилителя	4 мкф, 600 в
C15, C16	Конденсатор фильтра в цепи смещения	20 мкф, 150 в
C17	Блокировочный конденсатор в цепи катода	25 мкф, 25 в
C18	Конденсатор связи в цепи лампы 6J5	0,25 мкф, 400 вт
C19, C20	Конденсатор обратной связи	0,01 мкф, 1500 в
C21, C22	Конденсатор подавителя паразитных помех	0,01 мкф, 1500 в
C23—C25	Конденсатор фильтра в анодной цепи лампы 6L6	4 мкф, 600 в
M1	Измеритель уровня, дБ	
M2	Многошкальный измерительный прибор в цепи предварительного усилителя	
M3	Амперметр для измерения анодного тока	2 а
M4	То же	1 а
M5	Вольтметр для измерения напряжения смещения модулятора	750 в
M6	То же	750 в
M7	Вольтметр для измерения напряжения смещения каскадов высокой частоты	750 в
M8	Вольтметр анодного напряжения каскадов высокой частоты	750 в
M9	Вольтметр в цепи напряжением 4000 в	6000 в
M10	Вольтметр в цепи напряжением 220 в	
T1	Трансформатор выпрямителя напряжения анодного питания 4000 в	

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
T2	Трансформатор выпрямителя напряжения 12 в	
T3	Трансформатор выпрямителя напряжения анодного питания 500 в	
T4, T5	Трансформатор накала ламп 5Z3	
T6—T8	Входной дроссель фильтра выпрямителя напряжения 500 в	
T9—T11	Дроссель фильтра выпрямителя напряжения 500 в	
T12—T15	Трансформатор накала высоковольтного выпрямителя	
T16	Дроссель фильтра выпрямителя напряжения 4000 в	
T17	Дроссель фильтра выпрямителя напряжения 2000 в	
T18	Трансформатор накала модулятора	
T19	Дроссель модулятора	
T20	Выходной трансформатор предварительного усилителя-драйвера	
T21	Трансформатор накала предварительного усилителя	
T22	Анодный трансформатор выпрямителя питания предварительного усилителя	
T23	Дроссель фильтра в цепи смещения предварительного усилителя	
T24	Дроссель фильтра в цепи экранных сеток предварительного усилителя-драйвера	
T25	Дроссель фильтра в анодной цепи предварительного усилителя	
T26	Дроссель фильтра в анодной цепи предварительного усилителя-драйвера	
T27	Междукаскадный трансформатор предварительного усилителя	
T28	Входной трансформатор предварительного усилителя	
T29	Междукаскадный трансформатор предварительного усилителя	
S1	Реле пуска и остановки	220 в пост. тока
S2	Главное блокировочное реле	2 в пост. тока
S3	Реле выдержки времени	

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
S4	Реле первичной обмотки высоковольтной цепи	
S5	Блокировочное реле модулятора	
S6	Реле защитного выключения в цепи смещения модулятора	32 в пост. тока
S7	Реле цепи перегрузки модулятора	12 в пост. тока
S8	Реле изменения звукового уровня	12 в пост. тока
S9	Переключатель пуска и остановки	
S10, S11	Кнопочный выключатель управления высоким напряжением	
S12—S14	Блокировка высокого напряжения	
S15	Переключатель вольтметра на 220 в	
S16	Переключатель измерительного прибора предварительного усилителя	
S18	Реле управления модулятором	
P1	Медно-закисный выпрямитель на 12 в	
—	Мотор-вентилятор	

Ультракоротковолновая радиостанция 98А Вилькокс

Назначение и тип. Наземная ультракоротковолновая радиостанция 98А Вилькокс предназначена для радиотелефонной связи между пунктами, удаленными на расстояние до 60—80 км. Мощность радиостанции на выходе в диапазоне 50—200 мгц составляет 50 вт при 100% глубине модуляции частотой 1000 гц; потребляемая мощность равна 1000 вт.

Комплект радиостанции. Радиостанция 98А состоит из следующих элементов, смонтированных в общем металлическом шкафу:

- передатчик 601А 1 шт.
- приемник 60 А 2—3 шт.
- блок питания передатчика 30 1 шт.
- силовая панель 178А 1 шт.
- блок дистанционного управления 1 шт.

Кроме того, в комплект радиостанции входят выносные устройства, а именно:

- блок дистанционного управления CS-380В — 1 шт.
- антенна с коаксиальным кабелем — 1 шт.

Диапазон. Диапазон частот радиостанции 50—200 мгц. Частота в передатчике и в приемниках стабилизируется кварцами. В комплект радиостанции приданы кварцы на частоты 116,1 и 126,1 мгц.

Общая характеристика работы радиостанции. Радиостанция обеспечивает телефонную работу по одному каналу связи на частотах 116,1 или 126,1 мгц (в зависимости от приданных кварцев). При наличии в передатчике 4 кварцев с частотами, лежащими в диапазоне 140—144 мгц, переключение его рабочей частоты производится без перестройки контуров. В приемниках применяется по одному кварцу. С переключением рабочей частоты передатчика включается один из приемников. Радиостанция имеет непосредственное и дистанционное управление.

Питание осуществляется от сети переменного тока напряжением 110 в. Шкаф радиостанции имеет габариты: длина 30 см, глубина 60 см, высота 180 см.

Принципиальная схема передатчика 601А представлена на рис. 58.

Передатчик 601А имеет следующие каскады: задающий каскад с кварцевой стабилизацией на лампе 6V6; первый усилитель (каскад утроения частоты) на лампе 6V6; второй усилитель (второй каскад утроения частоты) на лампе 6V6; третий усилитель (каскад удвоения частоты) на лампе НК24; четвертый усилитель (каскад удвоения частоты) на лампе НК24; окончательный пушпульный усилитель на лампе 829; усилительный каскад низкой частоты, пушпульный, на лампе 6V6 (1-й каскад модулятора);

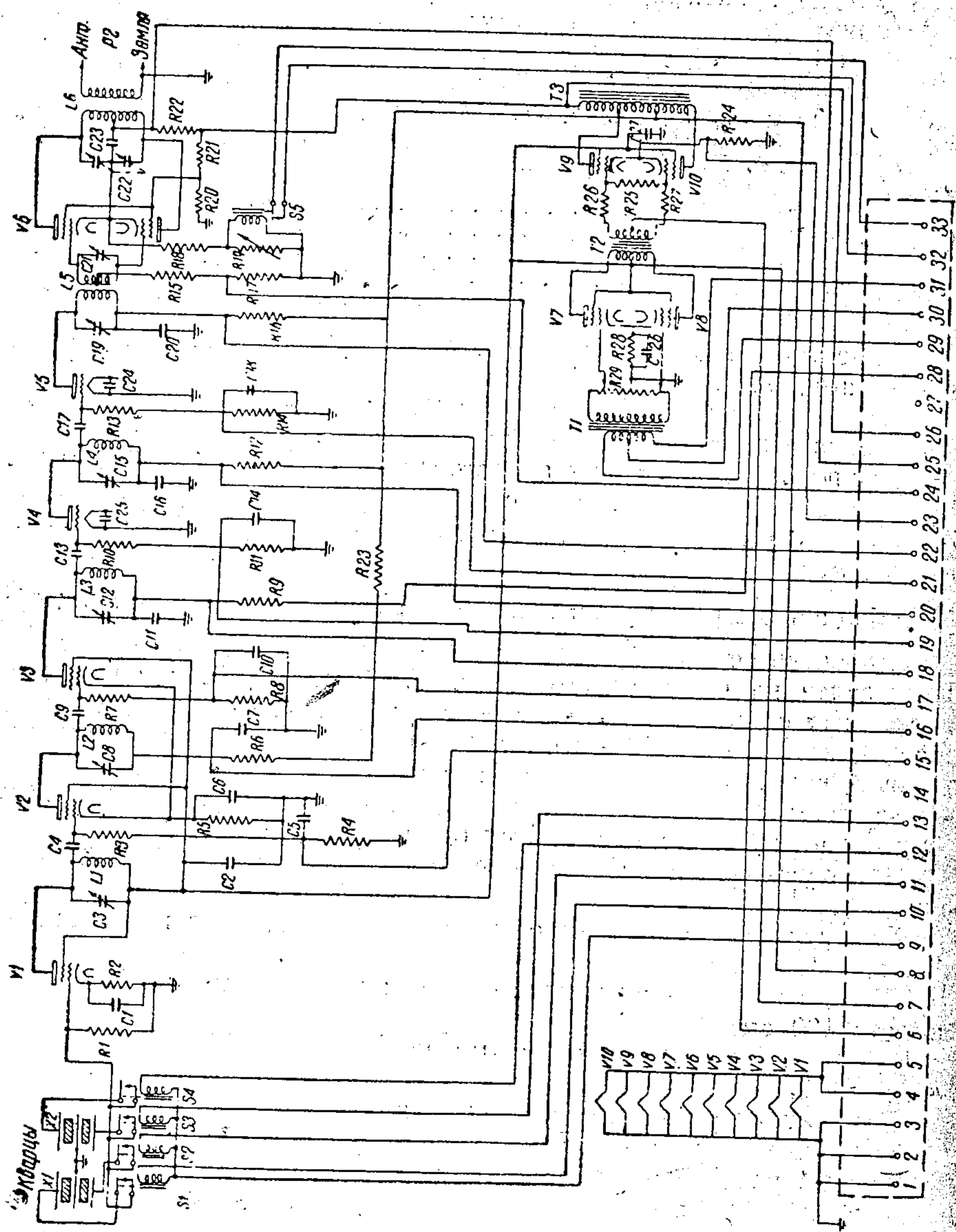


Рис. 58. Передатчик 601А

второй усилительный каскад низкой частоты на лампах 807 (второй каскад модулятора).

Частотная характеристика такова, что в полосе от 200 до 3500 гц максимальное изменение напряжения на выходе 3 дб.

Соединение выхода с антенной выполнено концентрическим фидером из высокочастотного кабеля с волновым сопротивлением 62 ома.

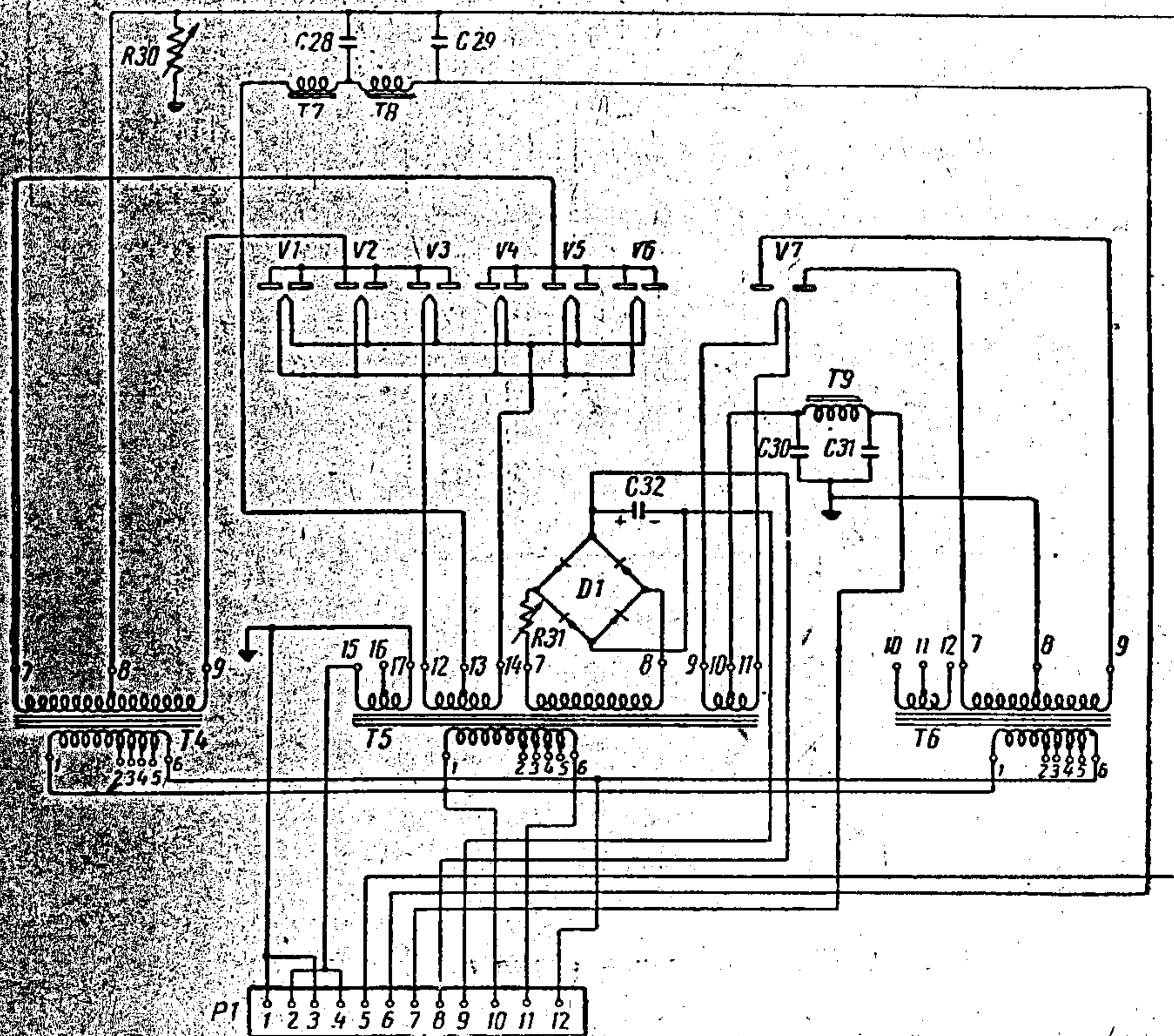


Рис. 59. Блок питания (выпрямитель 30А).

Схема блока питания 30А для передатчика изображена на рис. 59.

Блок питания 30А состоит из: высоковольтного выпрямителя на шести лампах 5Z3, низковольтного выпрямителя на одной лампе 5Z3 и купроксного выпрямителя D1.

Принципиальная схема радиоприемника 602А изображена на рис. 60.

Приемник 602 имеет следующие каскады:

усилитель высокой частоты на лампе V1, 9001;

первый детектор на лампе V2, 9001;

первый усилитель промежуточной частоты на лампе V3, 6SH7;

второй усилитель промежуточной частоты на лампе V4, 6SJ7;

второй детектор на лампе V6, 6SR7 (диодная секция);

первый усилитель низкой частоты на лампе V5, 6SL7GT (первая триодная секция);

подавитель шумов на лампе V5, 6SL7GT (вторая триодная секция);

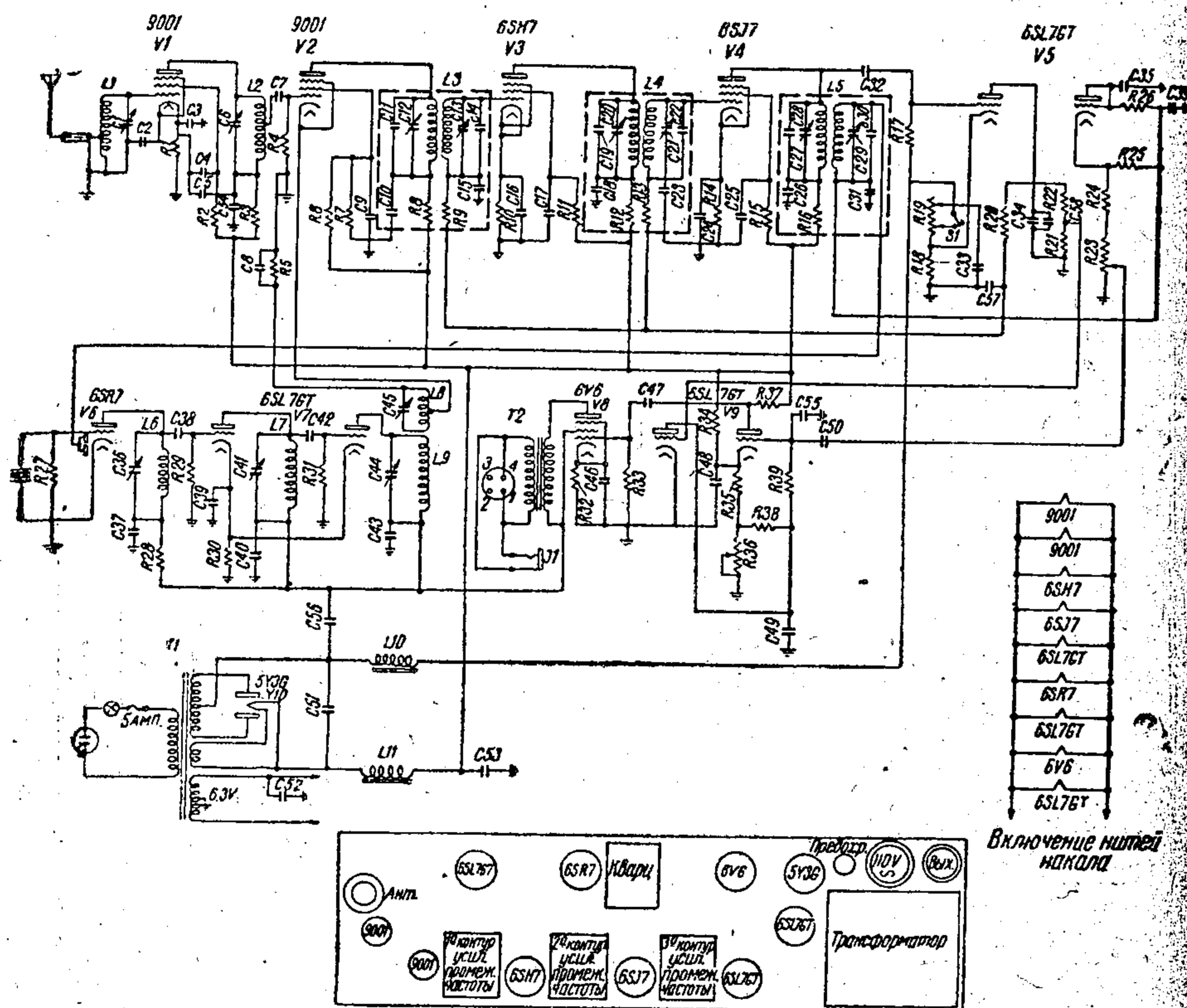


Рис. 60. Принципиальная схема приемника 602А.

усилитель автоматического волюмконтроля на лампе V9, 6SL7GT (первая триодная секция);

ограничитель шумов на лампе V9, 6SL7GT (вторая триодная секция);

второй усилитель низкой частоты на лампе V8, 6V6GT;

гетеродин на лампе V6, 6SR7 (триодная часть лампы);

генератор гармоник на лампе V7, 6SL7GT;

выпрямитель анодного напряжения на лампе V10, 5Z3GT.

Приемник на выходе дает 50 или 1800 мвт, потребляя 60 вт.

Управление приемниками и передатчиком производится с пульта дистанционного (или местного) управления по одной паре проводов телефонной линии. Входное сопротивление связной линии должно быть 500—600 ом.

Выходное сопротивление микрофонного усилителя, расположенного на пульте дистанционного управления, составляет 500—600 ом. Максимальное усиление микрофонного усилителя — 17 дб. Частот-

ная характеристика микрофонного усилителя в полосе от 200 до 3500 гц не дает отклонений больше 3 дб. Напряжение питания наборного диска — максимум 110 в, 50—60 гц.

Напряжение переменного тока, подаваемого с пульта дистанционного управления на усилитель контроля и управления (расположен в шкафу радиостанции), должно быть в пределах 0,1—8,0 в. Длина соединительной линии управления должна быть такой, чтобы затухание в ней при 60 гц не превосходило 15 дб.

Схема блока дистанционного управления 65А1 представлена на рис. 61.

Усилитель контроля и управления 65А1 имеет следующие каскады:

усилитель низкой частоты (микрофонный усилитель) на лампе V3, 6J5;

усилитель входа на лампе V1, 6SN7GT;

1-й каскад усилителя управления на лампе V2, 6SK7;

2-й каскад усилителя управления на лампе V4, 6V6;

выпрямитель цепи управления на лампе V5, 6H6;

прерыватель наборного диска на лампе V7, тиратрон 2050;

выпрямитель для тиратрона на лампе V6, 6H6;

высоковольтный выпрямитель на лампе V8, 5Y3G.

С передней панели радиостанции можно производить:

включение и выключение радиостанции,

переключение рабочих частот,

измерение токов и напряжений,

подстройку выхода передатчика,

контроль работы переключения,

прием и передачу информации.

Схема пульта дистанционного управления CS-380В изображена на рис. 62. Детали звукового генератора 95А для телеграфных манипуляций указаны в спецификации к рис. 45.

Схема микрофонного усилителя М57Д1, входящего в пульт дистанционного управления CS-380В, изображена на рис. 63.

С пульта управления CS-380В можно производить:

включение и выключение радиостанции,

переключение рабочих частот,

прием и передачу информации,

переключение управления на другое рабочее место.

Микрофонный усилитель М57Д1 состоит из следующих каскадов:

пушпульного каскада усиления на лампах 6SA7,

второго пушпульного каскада усиления на лампах 6SN7GT,

третьего пушпульного каскада усиления на лампах 6SN7GT,

выпрямителя компрессии на лампах 6H6,

усилителя компрессии на лампах 6SN7GT,

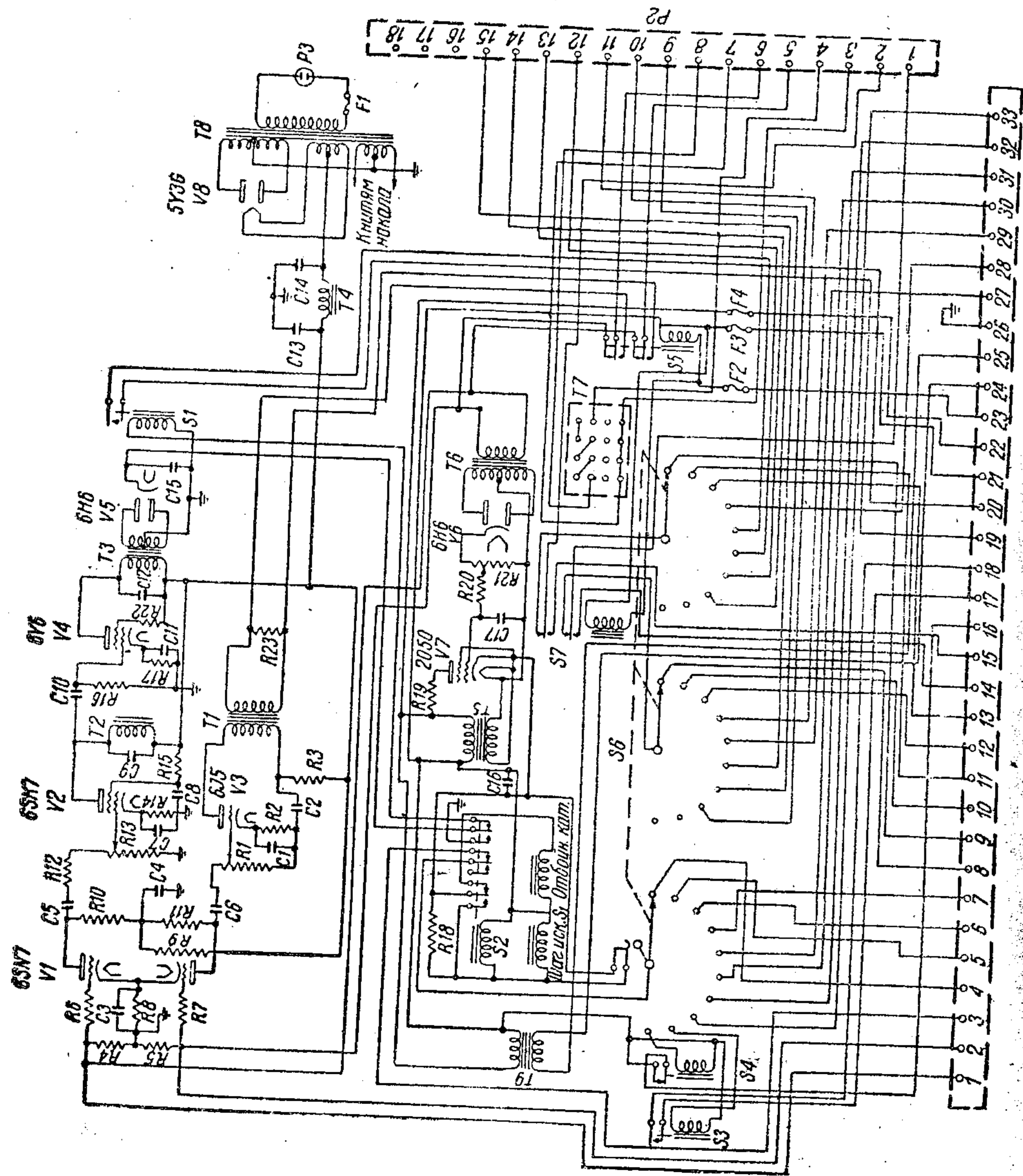
выпрямителя анодного напряжения на лампе 5V4GT.

А н т е н н а. В радиостанции 98А применена ультракоротковолновая выносная антенна типа 614А, используемая для передачи и

для приема

Рис. 61. Блок дистанционного управления 65А1.

Примечание. Клеммная панель P2 снабжается только по специальному заказу. Нормально объединены следующие клеммы: 1 с 7, 2 с 8, 3 с 5, 4 с 6.



Антенна состоит из четвертьволнового вертикального диполя и четырех четвертьволновых горизонтальных стержней противовеса, смонтированных под вертикальным диполем.

Радиостанция с антенной соединяется посредством коаксиального фидера длиной 15 м с волновым сопротивлением 62 ома.

Микрофонный усилитель М57Д1

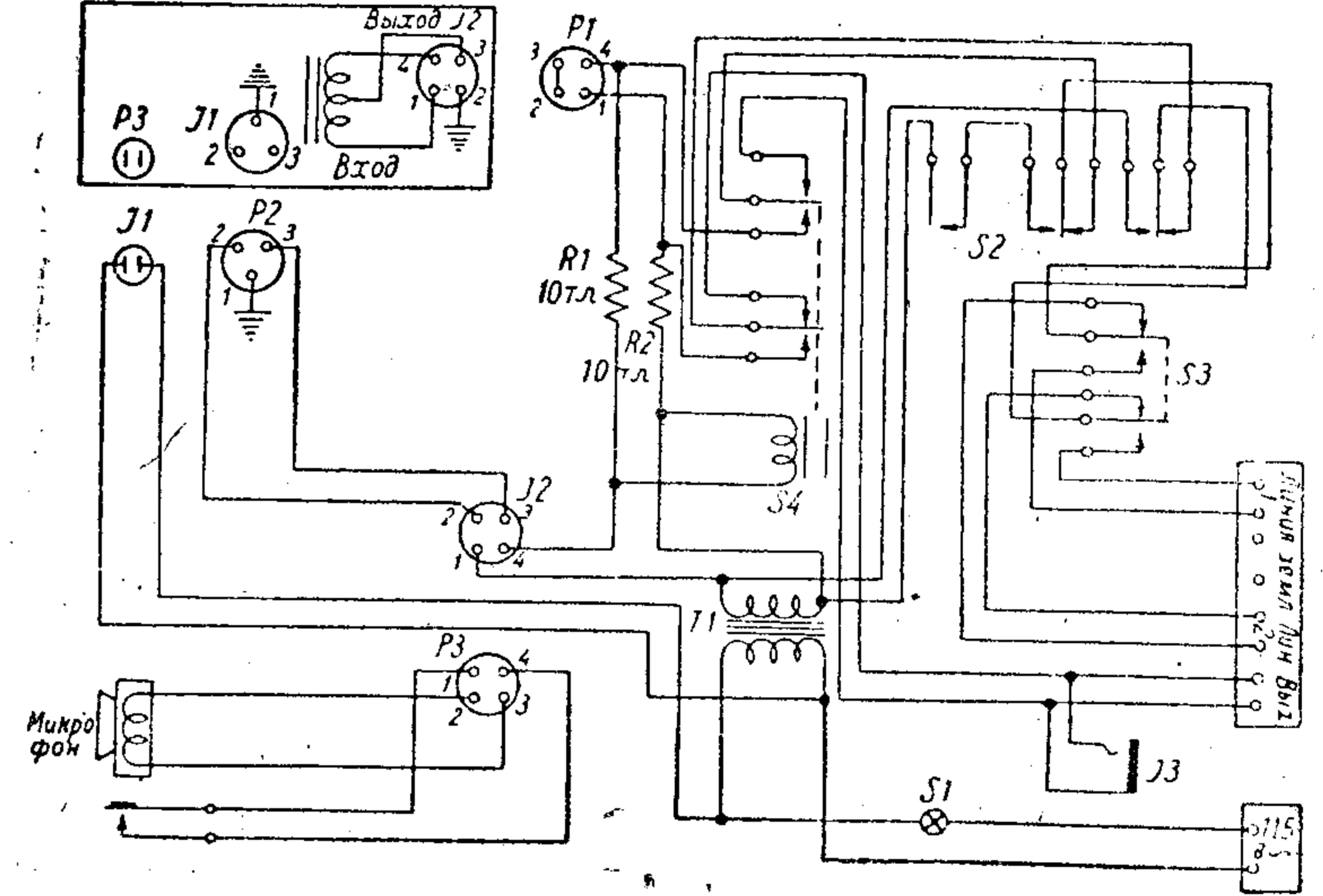


Рис. 62. Пульт дистанционного управления СД 380В.

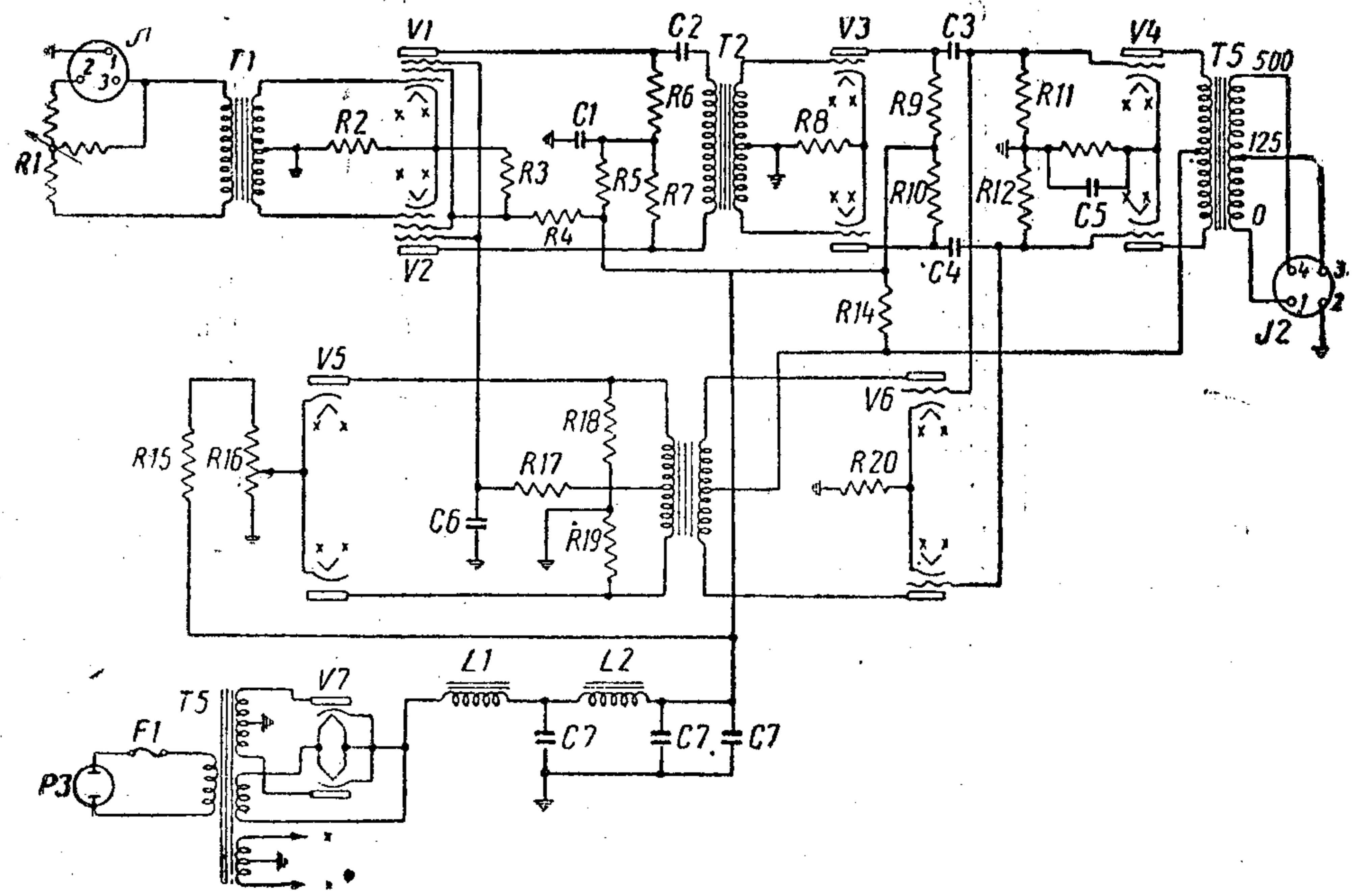


Рис. 63. Микрофонный усилитель М57Д1.

Спецификация деталей к радиостанции 98А

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
<i>Детали, установленные в каркасе радиостанции.</i>		
R1	Сопротивление	750 000 ом
R2	Сопротивление	500 ом
C1, C2	Конденсатор	500 мкмкф
F1	Предохранитель	На 1.5 а
<i>Детали, установленные в передатчике 601А (рис. 58) и в блоке питания 30А (рис. 59)</i>		
R1	Сопротивление	75 000 ом
R2	Сопротивление	1000 ом
R3	Сопротивление	100 000 ом
R4	Сопротивление	100 ом
R5	Сопротивление	250 ом, 10 вт
R6	Сопротивление	10 ом
R7	Сопротивление	100 000 ом
R8	Сопротивление	100 ом
R9	Сопротивление	10 ом
R10	Сопротивление	20 000 ом, 10 вт
R11	Сопротивление	100 ом
R12	Сопротивление	10 ом
R13	Сопротивление	12 000 ом, 10 вт
R14	Сопротивление	100 ом
R15	Сопротивление	5000 ом, 10 вт
R16	Сопротивление	10 ом
R17	Сопротивление	100 ом
R18	Сопротивление	50 ом, 10 вт
R19	Сопротивление	25 ом, 25 вт
R20	Сопротивление	12 500 ом, 20 вт
R21	Сопротивление	6000 ом, 50 вт
R22	Сопротивление	2 ома
R23	Сопротивление	2000 ом, 20 вт
R24	Сопротивление	2 ома
R25	Сопротивление	5000 ом, 10 вт
R26, R27	Сопротивление	50 ом
R28	Сопротивление	350 ом, 10 вт
R29	Сопротивление	100 000 ом
R30	Сопротивление	75 ом, 50 вт
R31	Сопротивление	25 ом, 25 вт
C1, C2	Конденсатор	0,006 мкф
C3	Конденсатор	50 мкмкф
C4	Конденсатор	500 мкмкф
C5, C6	Конденсатор	0,006 мкф
C7	Конденсатор	500 мкмкф

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
C8	Конденсатор	25 мкмкф
C9	Конденсатор	250 мкмкф
C10	Конденсатор	0,006 мкф
C11	Конденсатор	500 мкмкф
C12	Конденсатор	25 мкмкф
C13	Конденсатор	250 мкмкф
C14	Конденсатор	0,006 мкф
C15	Конденсатор	25 мкмкф
C16	Конденсатор	0,005 мкф
C17	Конденсатор	250 мкмкф
C18	Конденсатор	0,006 мкф
C19	Конденсатор	25 мкмкф
C20	Конденсатор	500 мкмкф
C21	Конденсатор	25 мкмкф
C22	Конденсатор	7,5 мкмкф
C23	Конденсатор	0,005 мкф
C24	Конденсатор	500 мкмкф
C25	Конденсатор	10 мкф
C26	Конденсатор	0,5 мкф
C27	Конденсатор	4 мкф
C28, C29	Конденсатор	8 мкф
C30, C31	Конденсатор	600 мкф
C32	Конденсатор	12 в
S1—S5	Реле включения кварцев	
T1	Входной трансформатор модулятора	
T2	Промежуточный трансформатор модулятора	
T3	Выходной трансформатор модулятора	
T4—T6	Трансформаторы блока питания	
T7—T9	Дроссели блока питания	
P1—P3	Штепсельные соединения	
D1	Купроксный выпрямитель	
V1—V3	Электронная лампа 6V6	
V4, V5	Электронная лампа НК24	
V6	Электронная лампа 829	
V7, V8	Электронная лампа 6V6	
V9, V10	Электронная лампа 807	
V1—V7*	Выпрямительные лампы 5Z3	
<i>Детали, установленные в приемнике 602А (рис. 60)</i>		
C1	Конденсатор	15 мкмкф
C2	Конденсатор	50 мкмкф
C3	Конденсатор	500 мкмкф
C4	Конденсатор	50 мкмкф

* Эти лампы — блока питания.

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
C5	Конденсатор	50 мкмкф
C6	Конденсатор	15 мкмкф
C7	Конденсатор	5 мкмкф
C8	Конденсатор	500 мкмкф
C9	Конденсатор	50 мкмкф
C10	Конденсатор	0,006 мкф
C11	Конденсатор	50 мкмкф
C12, C13	Конденсатор	25 мкмкф
C14	Конденсатор	50 мкмкф
C15	Конденсатор	0,006 мкф
C16	Конденсатор	0,01 мкф
C17, C18	Конденсатор	0,006 мкф
C19	Конденсатор	50 мкмкф
C20, C21	Конденсатор	25 мкмкф
C22	Конденсатор	50 мкмкф
C23—C26	Конденсатор	0,006 мкф
C27—C29	Конденсатор	25 мкмкф
C30—C32	Конденсатор	50 мкмкф
C33	Конденсатор	20 мкф
C34	Конденсатор	0,01 мкф
C35	Конденсатор	0,05 мкф
C36	Конденсатор	50 мкф
C37	Конденсатор	0,006 мкф
C38	Конденсатор	50 мкмкф
C39	Конденсатор	500 мкмкф
C40	Конденсатор	0,006 мкф
C41	Конденсатор	25 мкмкф
C42	Конденсатор	50 мкмкф
C43	Конденсатор	0,006 мкф
C44—C46	Конденсатор	25 мкф
C47	Конденсатор	0,01 мкф
C48	Конденсатор	8 мкф
C49, C50	Конденсатор	0,01 мкф
C51	Конденсатор	8 мкф
C52	Конденсатор	0,006 мкф
C53	Конденсатор	8 мкф
C54	Конденсатор	500 мкмкф
C55	Конденсатор	0,002 мкф
C56	Конденсатор	8 мкф
C57	Конденсатор	0,006 мкф
C58	Конденсатор	0,01 мкф
C59	Сопротивление	50 мкмкф
R1	Сопротивление	1000 ом
R2	Сопротивление	250 000 ом
R3	Сопротивление	10 000 ом
R4	Сопротивление	250 000 ом
R5	Сопротивление	10 000 ом

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
R6	Сопротивление	250 000 ом
R7	Сопротивление	50 000 ом
R8	Сопротивление	1000 ом
R9	Сопротивление	100 000 ом
R10	Сопротивление	300 ом
R11	Сопротивление	50 000 ом
R12	Сопротивление	1000 ом
R13	Сопротивление	100 000 ом
R14	Сопротивление	300 ом
R15	Сопротивление	50 000 ом
R16	Сопротивление	1000 ом
R17	Сопротивление	500 000 ом
R18	Сопротивление	750 ом
R19	Сопротивление	500 ом
R20	Сопротивление	500 000 ом
R21	Сопротивление	100 000 ом
R22	Сопротивление	1 000 000 ом
R23	Сопротивление	100 000 ом
R24, R25	Сопротивление	250 000 ом
R26	Сопротивление	1 000 000 ом
R27, R28	Сопротивление	50 000 ом
R29	Сопротивление	100 000 ом
R30	Сопротивление	500 ом
R31	Сопротивление	100 000 ом
R32	Сопротивление	500 ом
R33	Сопротивление	250 000 ом
R34	Сопротивление	25 000 ом
R35	Сопротивление	50 ом
R36	Сопротивление	5000 ом
R37	Сопротивление	100 000 ом
R38	Сопротивление	500 000 ом
R39	Сопротивление	250 000 ом
V1, V2	Электронная лампа	9001
V3	Электронная лампа	6SH7
V4	Электронная лампа	6SJ7
V5	Электронная лампа	6SL7GT
V6	Электронная лампа	6SR7
V7	Электронная лампа	6SL7GT
V8	Электронная лампа	6V6
V9	Электронная лампа	6SL7GT
V10	Электронная лампа	5YZG
<i>Детали, установленные в пульте дистанционного управления 65A1 (рис. 61)</i>		
R1	Сопротивление	100 000 ом
R2	Сопротивление	1000 ом
R3	Сопротивление	10 000 ом

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
R4, R5	Сопротивление	250 ом, 10 вт
R6, R7	Сопротивление	10 000 ом
R8	Сопротивление	1000 ом
R9	Сопротивление	10 000 ом, 10 вт
R10, R11	Сопротивление	10 000 ом
R12, R13	Сопротивление	100 000 ом
R14	Сопротивление	1000 ом
R15	Сопротивление	500 000 ом
R16	Сопротивление	100 000 ом
R17	Сопротивление	500 ом, 10 вт
R18	Сопротивление	1000 ом
R19	Сопротивление	50 ом, 10 вт
R20	Сопротивление	50 000 ом
R21	Сопротивление	100 000 ом
R22	Сопротивление	10 000 ом
R23	Сопротивление	500 ом
C1	Конденсатор	8 мкф, 150 в
C2	Конденсатор	8 мкф, 450 в
C3	Конденсатор	25 мкф, 25 в
C4	Конденсатор	8 мкф, 450 в
C5, C6	Конденсатор	0,1 мкф, 400 в
C7	Конденсатор	25 мкф, 25 в
C8	Конденсатор	8 мкф, 450 в
C9	Конденсатор	0,5 мкф, 600 в
C10	Конденсатор	0,1 мкф, 400 в
C11	Конденсатор	25 мкф, 25 в
C12	Конденсатор	0,25 мкф, 600 в
C13, C14	Конденсатор	16 мкф, 450 в
C15	Конденсатор	8 мкф, 450 в
C16	Конденсатор	24 мкф, 150 в
C17	Конденсатор	0,1 мкф, 400 в
V1	Электронная лампа	6SN7
V2	Электронная лампа	6SK7
V3	Электронная лампа	6J5
V4	Электронная лампа	6V6
V5, V6	Выпрямительная лампа	6H6
V7	Электронная лампа	2050
V8	Выпрямительная лампа	5Y3G
S1	Реле	
S2	Реле	
S3	Реле	
S4	Реле	
S5	Реле	
S6	Реле	
T1	Трансформатор низкой частоты	
T2	Дроссель	
T3	Трансформатор	

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
T4	Дроссель	
T5	Трансформатор	
T6	Трансформатор	
T7—T9	Трансформатор	
P1—P3	Штепсельное соединение	На 0,2 а
F1—F4	Предохранитель	
<i>Детали усилителя М57Д1 (рис. 63 и 40)</i>		
C1	Конденсатор фильтра	8 мкф, 450 в
C2—C4	Конденсатор связи	0,1 мкф, 400 в
C5	Конденсатор в цепи катода	25 мкф, 25 в
C6	Конденсатор фильтра	0,25 мкф, 200 в
C7	Конденсатор фильтра	8—8—8 мкф, 450 в
F	Держатель предохранителя	На 2 а
F1	Плавкий предохранитель	
J1, P1	Штепсельное соединение на три контакта	
J2	Штепсельное гнездо на два контакта	
J3, P3	Штепсельное соединение	
L1	Дроссель 1-го фильтра	20 гн, 50 мв
L2	Дроссель 2-го фильтра	50 гн, 60 мв
R1	Реостат-регулятор громкости	500 ом
R2	Сопротивление катодного смещения на лампе 6SA7	100 ом, 1 вт
R3	Сопротивление экранной сетки лампы 6SA7	3000 ом, 1 вт
R4	Сопротивление экранной сетки лампы 6SA7	25 000 ом, 1 вт
R5	Развязывающее сопротивление лампы 6SA7	25 000 ом, 1 вт
R6	Сопротивление анодной нагрузки лампы 6SA7	50 000 ом, 1 вт
R7	Сопротивление анодной нагрузки лампы 6SA7	50 000 ом, 1 вт
R8	Смещение в цепи катода лампы 6SN7	2000 ом, 1 вт
R9	Сопротивление в анодной цепи лампы 6SN7GT	100 000 ом, 1 вт
R10	Сопротивление в анодной цепи лампы 6SN7GT	100 000 ом, 1 вт
R11	Сопротивление смещения сетки лампы 6SN7GT	250 000 ом, 1 вт
R12	Сопротивление смещения сетки лампы 6SN7GT	250 000 ом, 1 вт

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
R13	Сопротивление смещения в цепи катоды лампы 6SN7GT	2000 ом, 1 Вт
R14	Сопротивление	10 000 ом, 10 Вт
R15	Сопротивление	100 000 ом, 1 Вт
R16	Сопротивление	100 000 ом
R17	Сопротивление	1 мгом, 1 Вт
R18, R19	Сопротивление	100 000 ом, 1 Вт
R20	Сопротивление	2 000 ом, 1 Вт
T1	Трансформатор входной	—
T2	Трансформатор промежуточный	—
T3	Трансформатор выходной	—
T4	Трансформатор промежуточный	—
T5	Трансформатор силовой	Первичн. 350—0—350 в. 100 ма; вторичные 5 в 2 а, 6,3 в 4 а
P2	Штепсель с 4 вилками	
V1, V2	Лампа 6SA7	
V3—V5	Лампа 6SN7	
V6	Лампа 6H6	
V7	Лампа 5V4G	

Радиостанция ET-4750

Тип и назначение. Коротковолновая передающая радиостанция ET-4750 предназначена для телефонной работы на магистральных линиях связи. При добавлении блока манипуляции радиостанция может работать и телеграфом.

В комплект радиостанции ET-4750 входят:
 блок предварительных каскадов передатчика,
 блок выходного каскада передатчика,
 блок первых каскадов модулятора,
 блок выходного каскада модулятора,
 блок выпрямителя,
 трансформатор для анодного питания 4000 в,
 трансформатор для анодного питания 6000 в,
 панель управления,
 усилитель противосвязи для компенсации искажений,
 задающий генератор для телеграфной работы с тональным генератором и без него,
 ламповый манипулятор,
 комплект ламп.

Диапазон частот передатчика ET-4750 от 2 до 22 мгц, что соответствует 150—13,5 м. Стабилизация — кварцевая.

Мощность передатчика в фидере 7,5 квт.

4000V Выпрямитель
3RCA-872-A

Выпрямитель смещения
2RCA-866-A

Выпрямитель предварит. каскадов
3RCA-872-A

Задующий генератор
1RCA-807

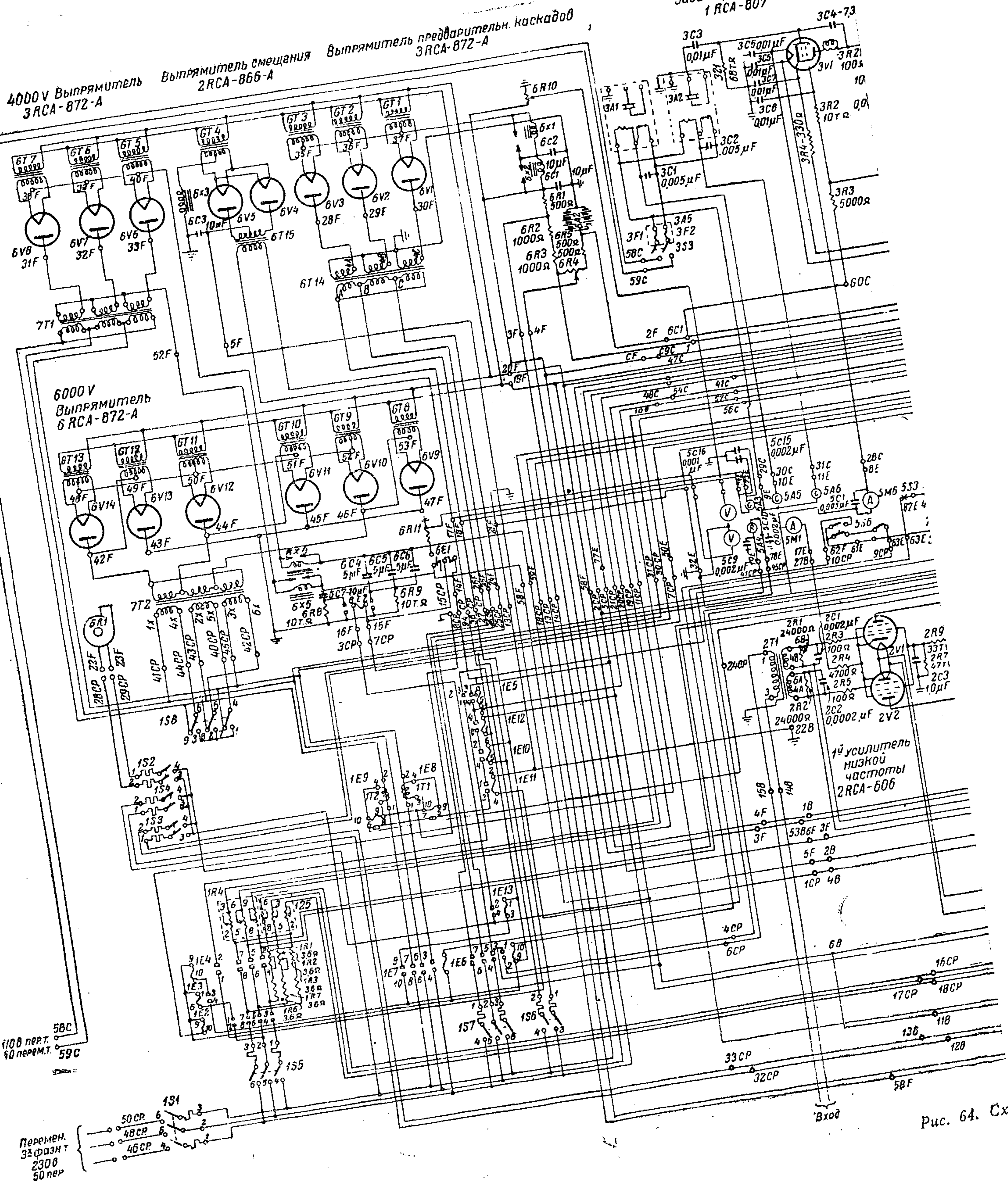


Рис. 64. Сх

кадов

Задающий генератор
1 RCA-807

I усилитель
1 RCA-807

II усилитель 4RCA-813

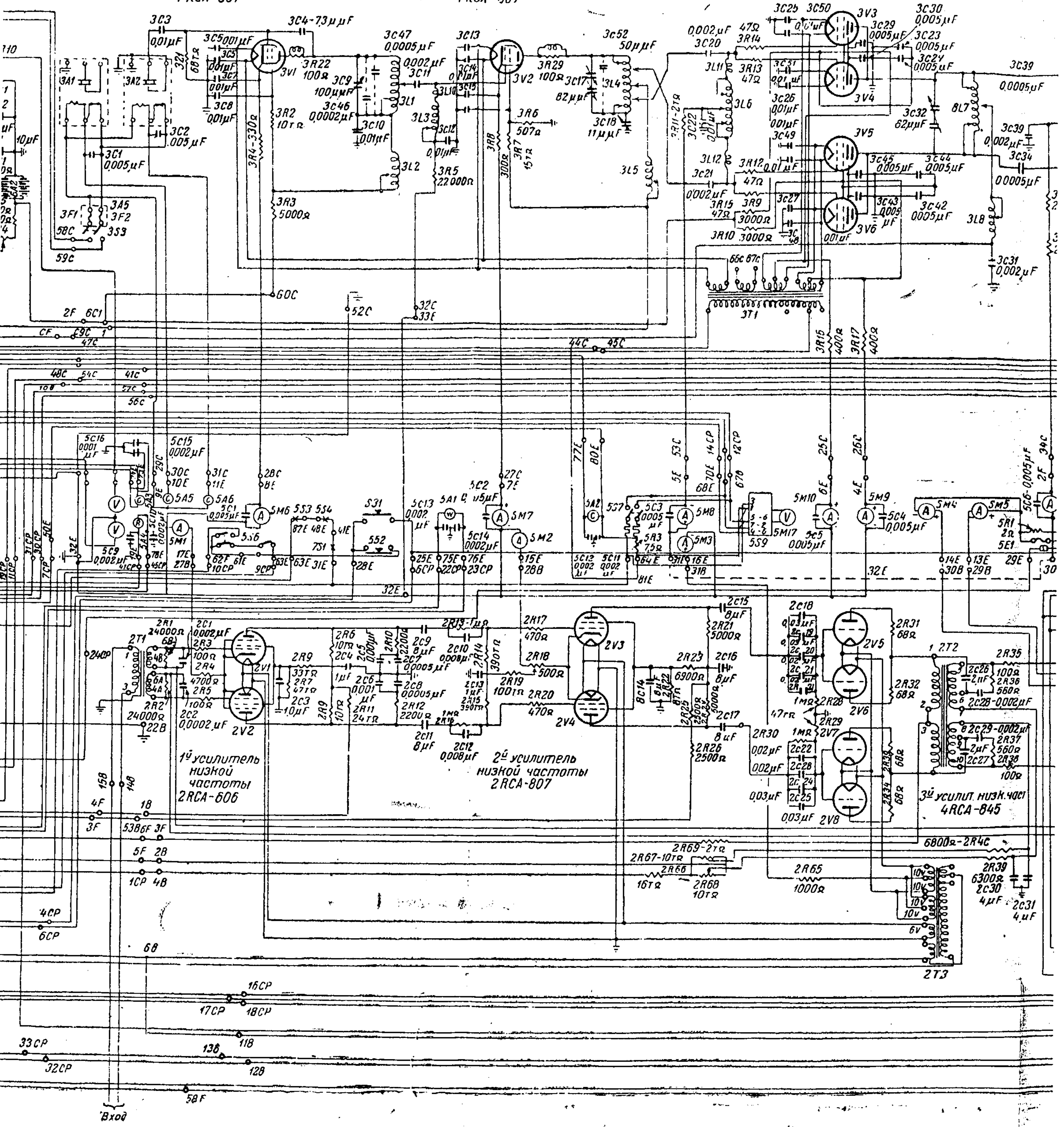
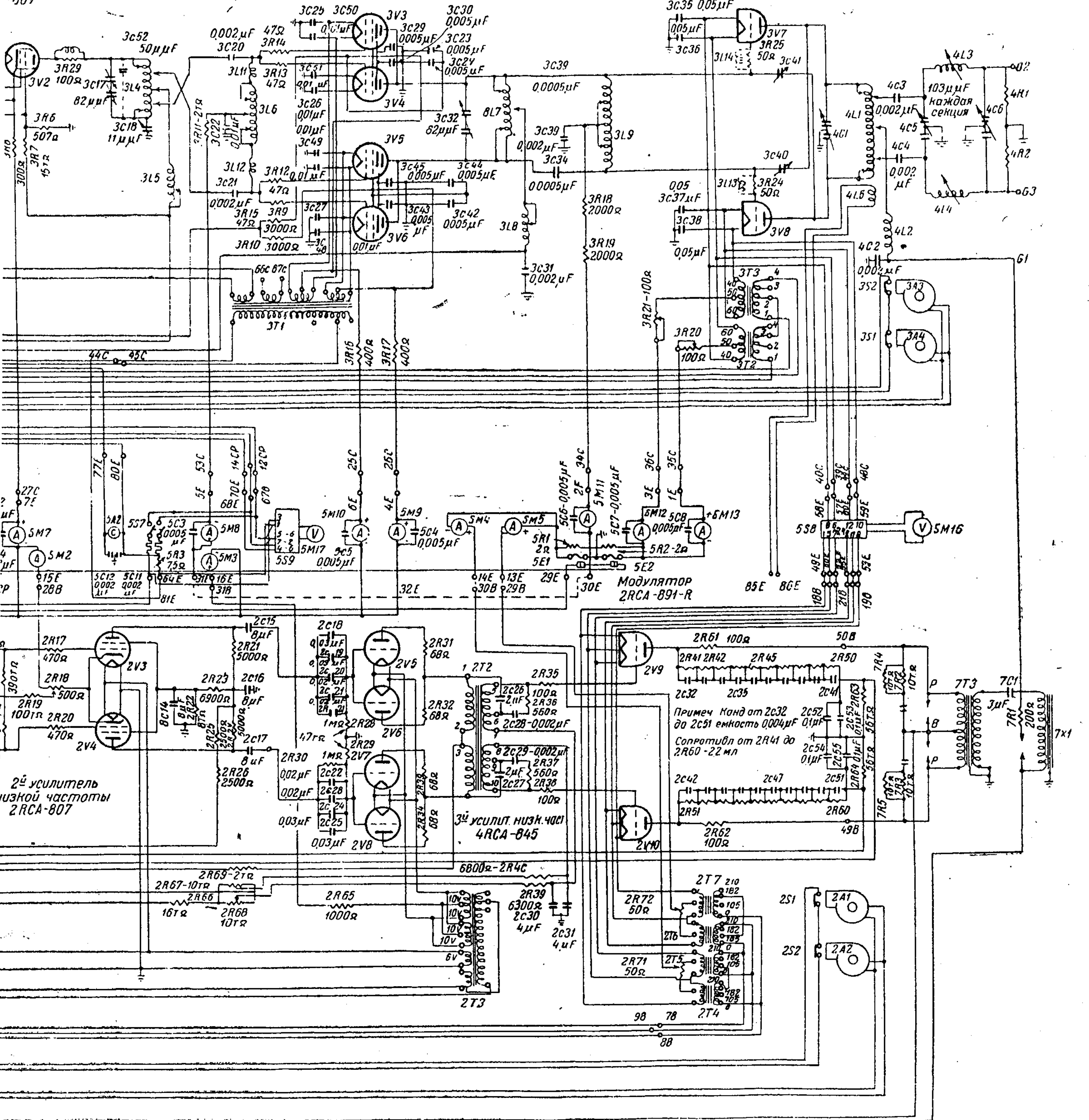


Рис. 64. Схема передающей радиостанции ET 4750.

питатель
-807

II усилитель 4RCA-813

III усилитель 2RCA-889-R



станции ЕТ 4750.

Выход передатчика рассчитан на 600-омную симметричную фидерную линию с ромбической или другой симметричной антенной.

Схема передатчика изображена на рис. 64.

Задающий каскад на одной лампе RCA-807.

Первый усилитель высокой частоты на одной лампе RCA-807 (он же удвоительный каскад).

Второй промежуточный пушпульный усилитель высокой частоты на четырех лампах (включенных параллельно по две лампы в каждом плече) RCA-813.

Пушпульный усилитель мощности работает как усилитель класса С на двух лампах RCA-889R.

Первый пушпульный каскад усиления низкой частоты (модулятора) на двух лампах RCA-6С6.

Второй пушпульный каскад усиления низкой частоты на двух лампах RCA-807.

Подмодуляторный пушпульный каскад усиления низкой частоты на четырех лампах (включенных параллельно по две лампы в каждом плече) RCA-845.

Модуляторный пушпульный каскад на двух лампах RCA-891R.

Модуляция передатчика анодная.

Стабилизация частоты передатчика выполняется с точностью 0,01% за счет низкого температурного коэффициента кварцев (их температура поддерживается постоянной). Два кварца на разные частоты устанавливаются в гнезда кварцевого блока, причем только один из кварцедержателей включен в цепь сетки задающего генератора.

Управление передатчиком непосредственное, с передней панели и с вертикальных панелей шасси передатчика, расположенных за передней панелью.

Компенсация низкочастотных искажений в передатчике выполняется через усилитель обратной связи (см. рис. 65).

Усилитель обратной связи трехкаскадный. Первые два каскада работают на лампах RCA-1603 и RCA-89, а третий детекторный каскад на лампе RCA-6X5G.

Компенсация искажений производится в пределах 60—400 гц.

Усилитель питается от сети переменного тока напряжением 220 в. Аноды ламп усилителя питаются от выпрямителя на лампе RCA-5Y3G.

Усилитель включается во входную цепь модулятора.

Ламповый манипулятор при телеграфной работе обеспечивает манипуляцию со скоростью до 250 слов в минуту. Манипуляция производится на лампе первого усилителя высокой частоты.

Манипулятор (схема его изображена на рис. 66) работает на двух лампах RCA-807, включенных в параллель, питаюсь высоким напряжением от делителя напряжения, включенного в цепи дополнительного выпрямителя передатчика. Накал ламп манипулятора питается от трансформатора 3Т1.

Выпрямитель смещения манипулятора используется для запира-ния оконечного каскада передатчика.

Питание этого выпрямителя производится от сети переменного тока напряжением 230 в.

Задающий генератор для телеграфной работы предназначен для возбуждения передатчика на частотах 2—20 мгц. Колебания его могут быть промодулированы от приданного к схеме тонального генератора (рис. 67).

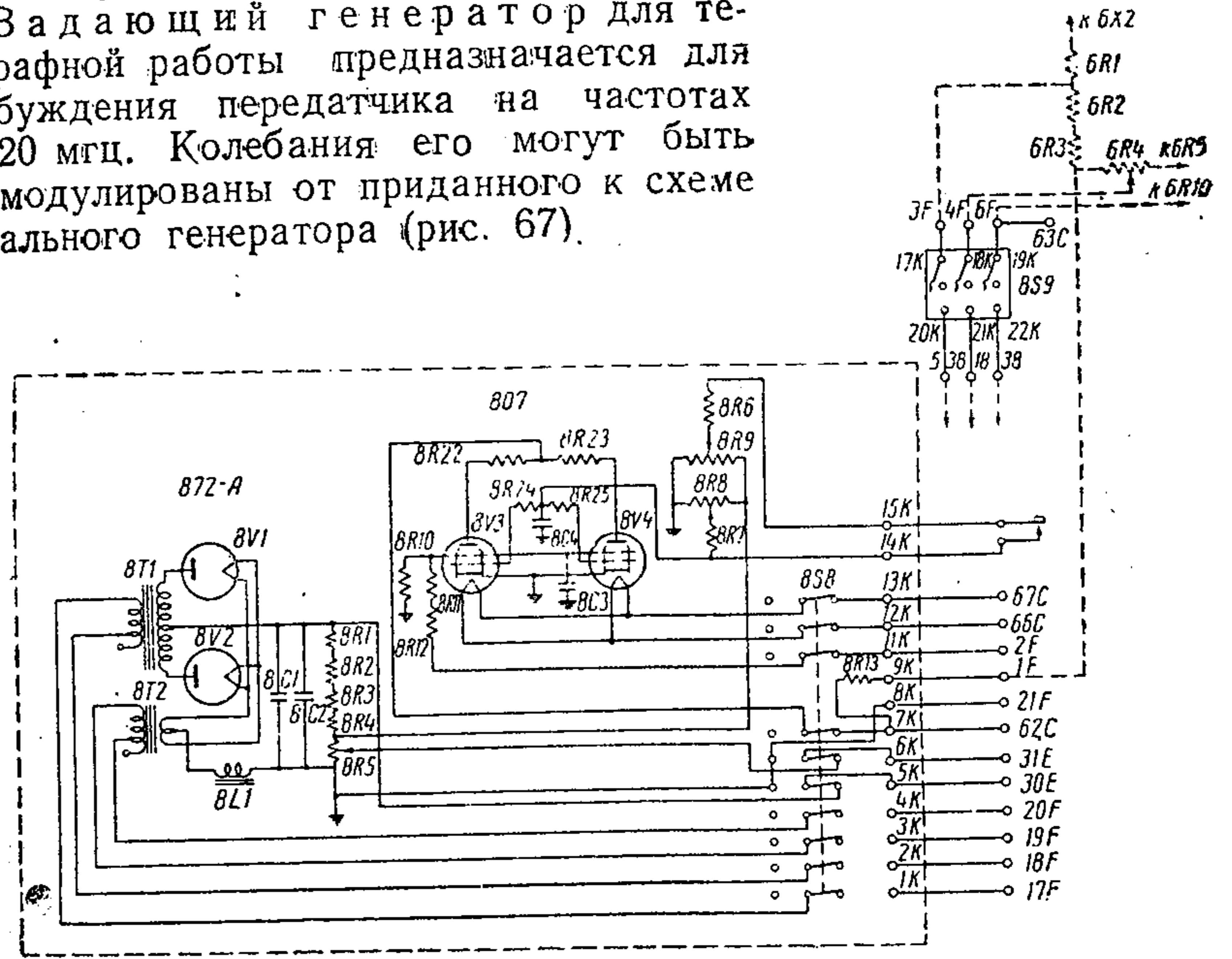


Рис. 66. Схема манипулятора.

Схема задающего генератора изображена на рис. 68, генератор работает на двух лампах RCA-3Q5GT, соединенных параллельно. Буферный каскад работает на лампе RCA-807.

Задающий генератор питается от сети переменного тока напряжением 110 или 120 в; питание от сети напряжением 220 в выполняется через автотрансформатор.

Выпрямление тока происходит по двухполупериодной схеме на двух лампах 5U4-G.

Для стабилизации напряжения выпрямленный ток проходит через пять каскадов усилителей постоянного тока на лампах 6Y6G и два регулятора напряжения на лампах VR-150-30 и 6AB7 (см. рис. 69). При изменении напряжения питания сети в пределах 105—125 в стабилизированное напряжение поддерживается постоянным в пределах 285 в и не зависит от нагрузки.

Подключение задающего генератора к передатчику производится через соединительный блок (см. схему на рис. 70), провод которого от конденсатора C26 подключается к конденсатору 3C11 первого усилителя, а провод от катушки L8 подключается на выход задающего генератора. При этом включенный конденсатор 3C11 отсоединяется от катушки 3L1. Для частот от 2 до 4 мгц соединение задающего генератора с конденсатором 3C11 производится через сопротивление 3R26 (15 000 ом, 2 вт); для частот, превы-

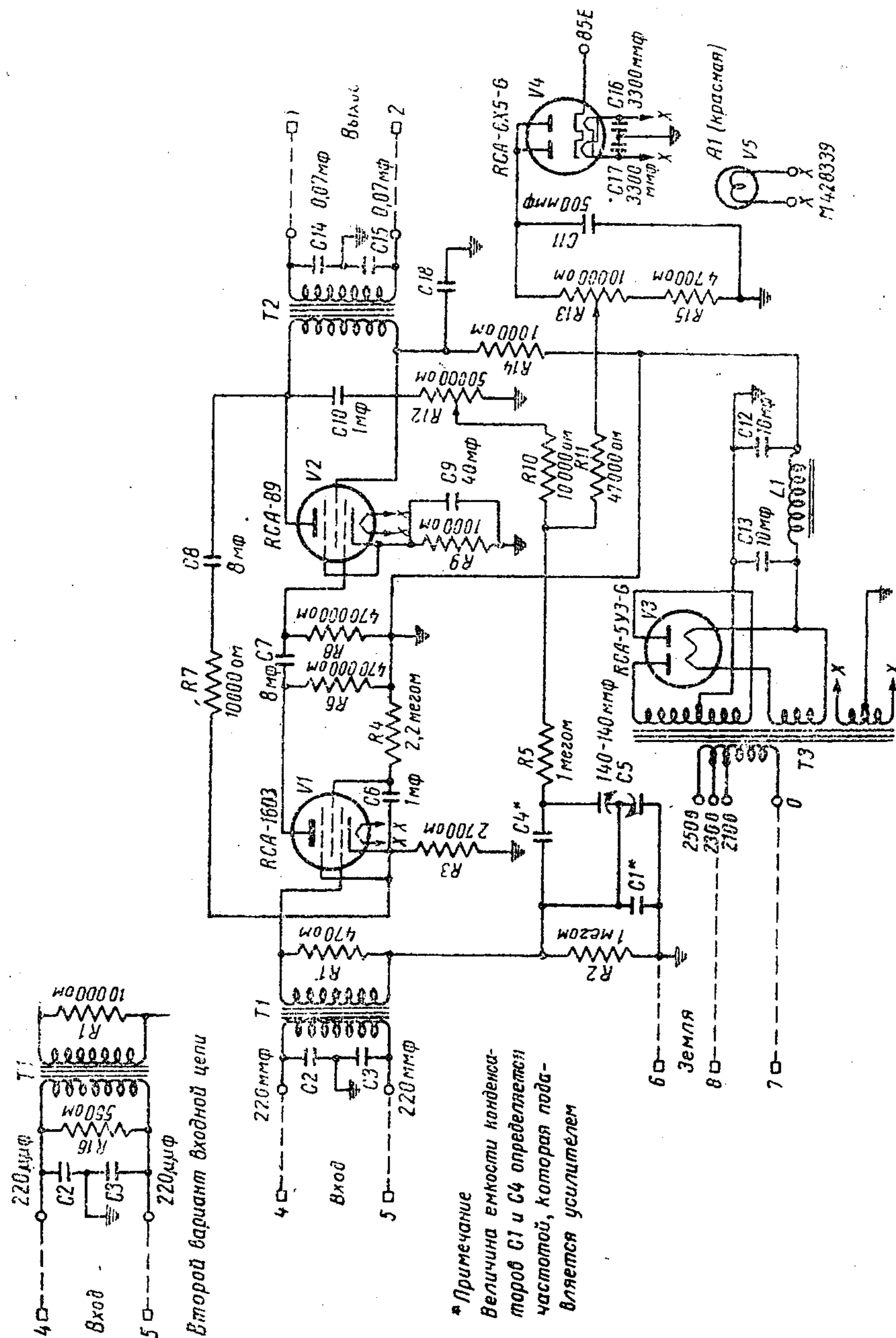


Рис. 65. Схема усилителя обратной связи.

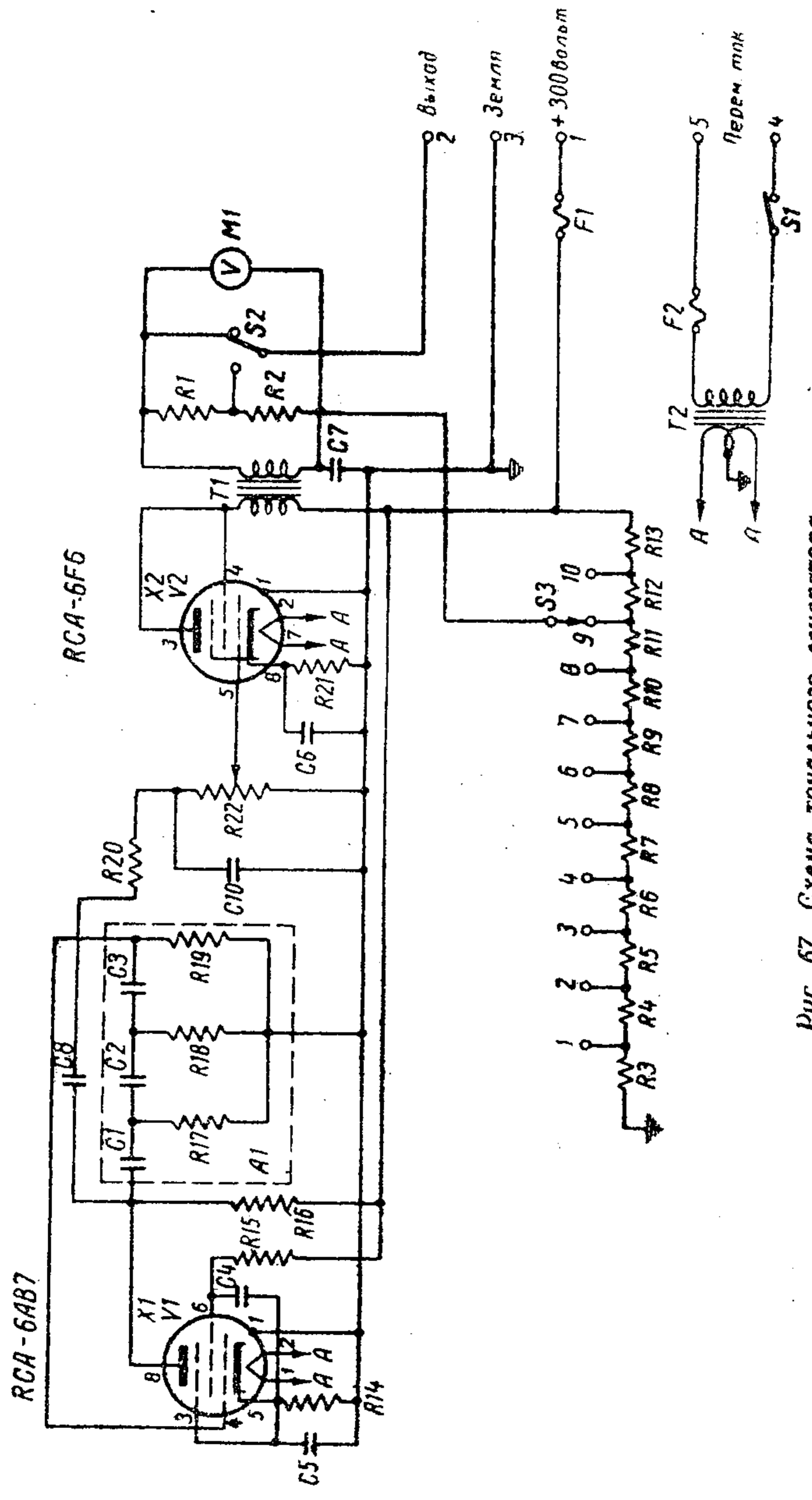


Рис. 67. Схема тонального генератора.

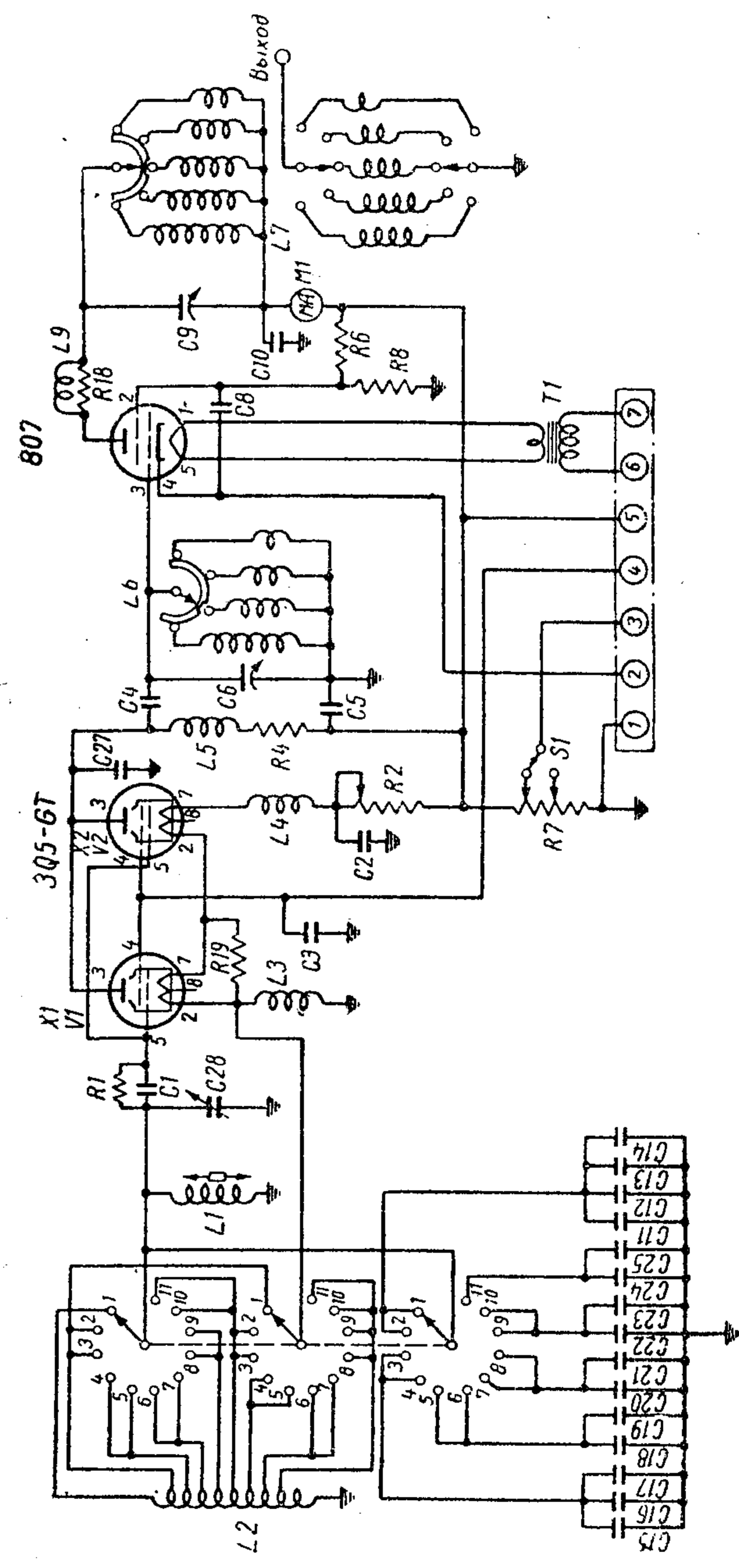


Рис. 68. Схема задающего генератора.

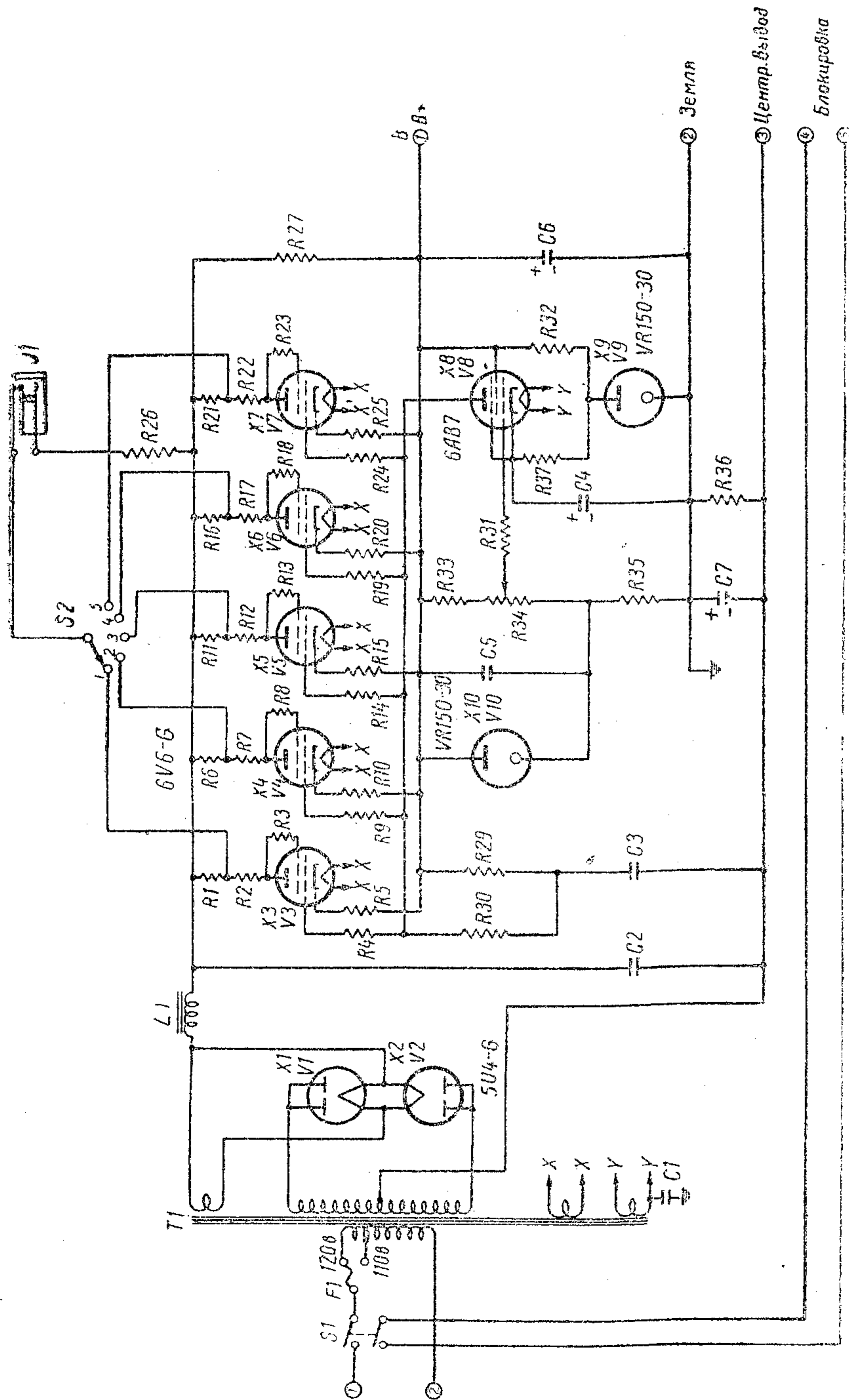


Рис. 69. Схема выпрямителя и стабилизатора напряжения.

шающих 4 мгц, это соединение выполняется без сопротивления 3R26.

Передатчик питается от сети переменного трехфазного тока напряжением 230 в.

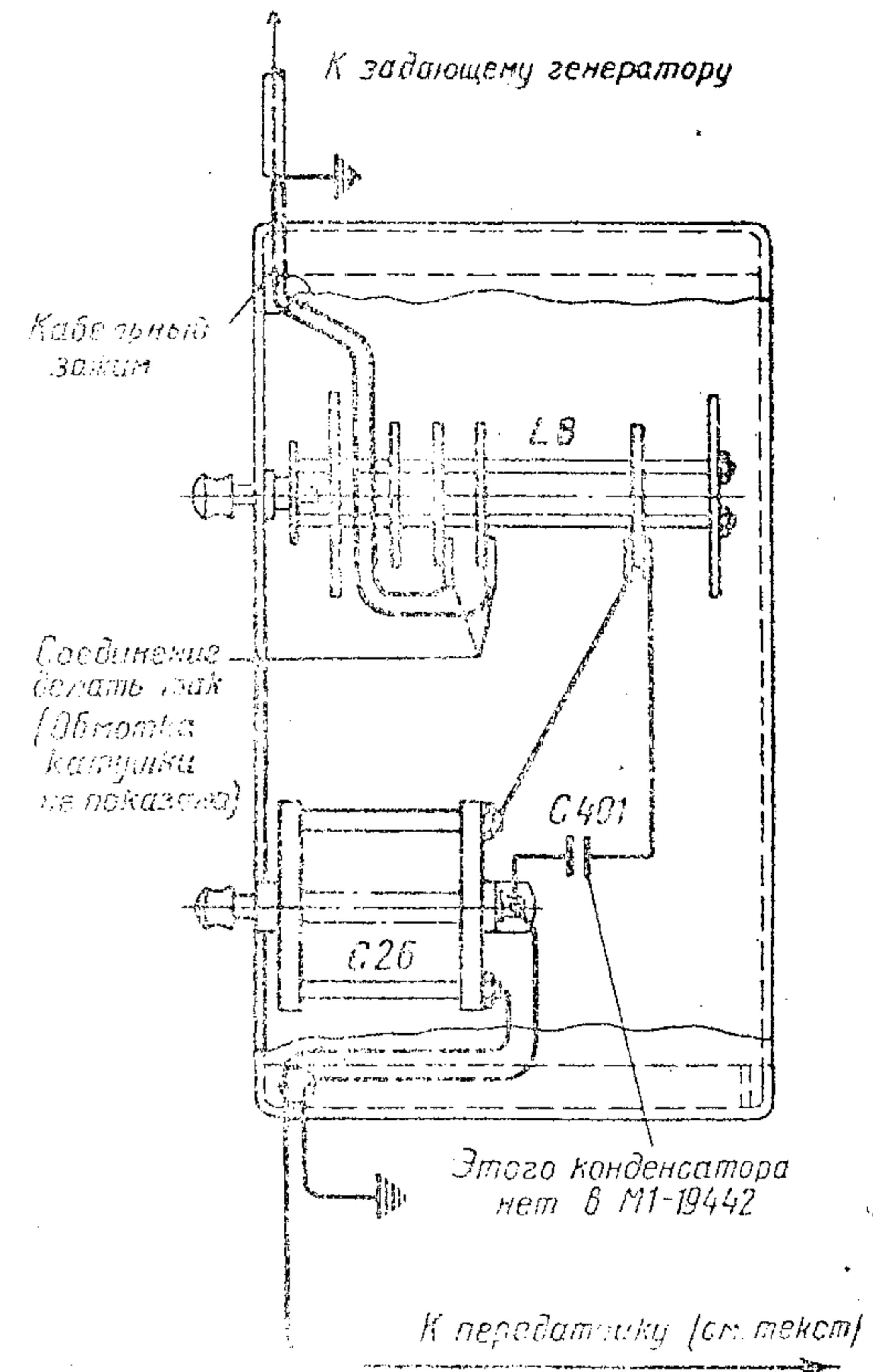


Рис. 70. Схема блока связи между задающим генератором и передатчиком.

Потребляемая мощность: при 100% модуляции — 40 квт, при 50% модуляции — 33 квт, при 30% модуляции — 30 квт, при работе незатухающими колебаниями — 26 квт, в положении готовности к работе (при включенном накале) — 8,5 квт, расход мощности на подогрев кварцев — 30 вт.

Постоянный ток напряжением 6000 в берется от выпрямителя, работающего на шести газотронах RCA-872A, а постоянный ток напряжением 4000 в — от выпрямителя, работающего на трех газотронах RCA-872A.

Напряжение смещения 1300 в для выходного каскада модулятора берется от выпрямителя, работающего на двух лампах RCA-866A.

Дополнительный выпрямитель работает на трех газотронах RCA-872A и используется для питания предварительных высокочастотных и низкочастотных каскадов передатчика.

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
	<i>Панель управления</i>	
1E2A	Пусковое реле накала ламп	230 в, 50/60 гц
1E2B	То же	
1E3A	Реле выдержки времени в цепи накала ламп	230 в, 50/60 гц
1E3B	То же	
1E4A	Реле управления накалом ламп	230 в, 50/60 гц
1E4B	То же	
1E5A	Реле-блокировка дверей	230 в, 50/60 гц
1E5B	То же	
1E6A	Реле в цепи 1800-вольтового выпрямителя	230 в, 50/60 гц
1E6B	То же	
1E7A	Контактор в цепи главного выпрямителя	230 в, 50/60 гц
1E7B	То же	
1E8A, 1E9A	Реле перегрузки в цепи главного выпрямителя	230 в, 50/60 гц
1E8B, 1E9B	То же	
1E10A	Реле блокировки в цепи смещения	230 в, 50/60 гц
1E10B	То же	
1E11	Реле блокировки в цепи смещения	
1E12A	Реле выдержки времени в цепи анода	230 в, 50/60 гц
1E12B	То же	
1E13A	Реле-защита от перенапряжения	230 в, 50/60 гц
1E13B	То же	
1R1—1R3	Сопротивление	3,6 ома, 14,1 а
1R4, 1R5	Реостат	3 ома, 500 вт
1R6—1R8	Сопротивление	3,6 ома, 14,1 а
1S1	Выключатель в главной цепи питания	
1S2—1S4	Выключатель в цепи вентилятора	
1S5	Выключатель в цепи накала	
1S6	Выключатель в цепи смещения	
1S7	Выключатель в анодной цепи	
1S8	Выключатель в цепи перегрузки и недогрузки	
1T1, 1T2,	Трансформатор в цепи перегрузки	

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
	<i>Панель управления модулятором</i>	
2A1A, 2A2A	Мотор вентилятора. однофазный	230 в, 50/60 гц
2C1, 2C2	Конденсатор	200 мккф, 2500 в
2C3, 2C4	Конденсатор	1 мкф, 250 в
2C5, 2C6	Конденсатор	0,001 мкф, 2500 в
2C7, 2C8	Конденсатор	500 мккф, 2500 в
2C9	Конденсатор	8 мкф, 500 в
2C10	Конденсатор	0,008 мкф, 1200 в
2C11	Конденсатор	8 мкф, 500 в
2C12	Конденсатор	0,008 мкф, 1200 в
2C13	Конденсатор	1 мкф, 250 в
2C14—2C17	Конденсатор	8 мкф, 500 в
2C18, 2C19	Конденсатор	0,03 мкф, 600 в
2C20—2C23	Конденсатор	0,02 мкф, 600 в
2C24, 2C25	Конденсатор	0,03 мкф, 600 в
2C26, 2C27	Конденсатор	2 мкф, 2500 в
2C28, 2C29	Конденсатор	0,002 мкф, 2500 в
2C30, 2C31	Конденсатор	4 мкф, 1500 в
2C32—2C51	Конденсатор	0,004 мкф, 2500 в
2C52—2C55	Конденсатор	0,1 мкф, 250 в
2R1, 2R2	Сопротивление	24 000 ом, 2 вт
2R3	Сопротивление	100 ом, 2 вт
2R4	Сопротивление	4700 ом, 2 вт
2R5	Сопротивление	100 ом, 2 вт
2R6	Сопротивление	10 000 ом, 2 вт
2R7	Сопротивление	47 000 ом, 2 вт
2R8	Сопротивление	33 000 ом, 2 вт
2R9	Сопротивление	10 000 ом, 2 вт
2R10	Сопротивление	2200 ом, 2 вт
2R11	Сопротивление	24 000 ом, 2 вт
2R12	Сопротивление	2200 ом, 2 вт
2R13	Сопротивление	1 мгом, 2 вт
2R14, 2R15	Сопротивление	390 000 ом, 2 вт
2R16	Сопротивление	1 мгом, 2 вт
2R17	Сопротивление	470 ом, 2 вт
2R18	Сопротивление	500 ом, 25 вт
2R19	Сопротивление	100 000 ом, 2 вт
2R20	Сопротивление	470 ом, 2 вт
2R21	Сопротивление	5000 ом, 55 вт
2R22	Сопротивление	8000 ом, 25 вт
2R23	Сопротивление	6300 ом, 25 вт
2R24	Сопротивление	5000 ом, 55 вт

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
2R25, 2R26	Сопротивление	2500 ом, 150 вт
2R27	То же	1,0 мгом, 2 вт
2R28, 2R29	То же	47 000 ом, 2 вт
2R30	То же	1,0 мгом, 2 вт
2R31—2R34	То же	68 ом, 2 вт
2R35	То же	100 ом
2R36, 2R37	То же	560 ом, 2 вт
2R38	То же	100 ом
2R39, 2R40	То же	6300 ом, 150 вт
2R41—2R60	То же	2,2 мгом, 2 вт
2R61, 2R62	То же	1000 ом
2R63, 2R64	То же	56 000 ом, 1 вт
2R65	То же	1000 ом, 150 вт
2R66	То же	16 000 ом, 150 вт
2R67, 2R68	То же	10 000 ом, 150 вт
2R69	То же	2000 ом, 150 вт
2R70—2R72	То же	50 ом
2S1, 2S2	Переключатель блокировки вентилятора	
2T1	Входной трансформатор низкой частоты	
2T2	Промежуточный трансформатор модулятора	
2T3—2T7	Трансформатор накала ламп модулятора	
2V9, 2V10	Гнезда ламп 1603	
2V5—2V8	Гнезда ламп 807	
2V3, 2V4	Гнезда ламп 845	
2V1, 2V2	Гнезда ламп 891	
<i>Монтажная панель возбуждения М1-7246А</i>		
3A1, 3A2	Гнезда кварцдержателя 129С	
3A3A, 3A4A	Вентилятор усилителя однофазный	230 в, 50/60 гц
3A5	Блок предохранителей и кварцдержатель	
3C1, 3C2	Конденсатор	0,005 мкф, 1200 в
3C3	Конденсатор	0,01 мкф, 1200 в
3C4	То же переменной емкости	1—10 мкмкф
3C5—3C8	То же постоянной емкости	0,01 мкф, 1200 в
3C9	То же переменной емкости	12—100 мкмкф
3C10	То же постоянной емкости	0,01 мкф, 1200 в

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
3C11	Конденсатор постоянной емкости	0,002 мкф, 3000 в
3C12—3C16	То же	0,01 мкф, 1200 в
3C17	То же переменной емкости	23—165 мкмкф
3C18	То же	6—11 мкмкф
3C20, 3C21	То же постоянной емкости	0,002 мкф, 3000 в
3C22	То же	0,02 мкф, 1200 в
3C23, 3C24	То же	0,005 мкф, 500 в
3C25—3C28	Конденсатор постоянной емкости	0,01 мкф, 1200 в
3C29, 3C30	То же	0,005 мкф, 500 в
3C31	То же	0,002 мкф, 3000 в
3C32	То же переменной емкости	23—165 мкмкф
3C33, 3C34	То же постоянной емкости	500 мкмкф, 10 000 в
3C35—3C38	То же	0,05 мкф, 1500 в
3C39	То же	0,002 мкф, 5000 в
3C40, 3C41	То же нейтральный	
3C42—3C45	То же	0,005 мкф, 500 в
3C46	То же	200 мкмкф, 2500 в
3C47	То же	300 мкмкф, 2500 в
3C48—3C51	То же	0,01 мкф, 1200 в
3C52	То же	50 мкмкф, 3000 в
3F1, 3F2	Предохранители	1 а, 250 в
3L1	Катушка в цепи анода задающего генератора	
3L2	Дроссель в цепи анода задающего генератора	
3L3	Дроссель в цепи сетки удвоителя	
3L4	Катушка в цепи анода удвоителя (сменная, 4 шт.)	
3L5	Дроссель в цепи анода удвоителя	
3L6	Дроссель в цепи сетки промежуточного каскада	
3L7	Катушка в цепи анода промежуточного каскада (сменная, 4 шт.)	
3L8	Дроссель в цепи анода промежуточного каскада	
3L9	Дроссель в цепи сетки усилителя мощности	
3L10—3L12	Высокочастотные дроссели	
3L13, 3L14	Катушка антипаразитных колебаний	
3R1	Сопротивление	68 000 ом, 2 вт
3R2	То же	10 000 ом, 2 вт
3R3	То же	5000 ом, 45 вт

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
3R4	Сопротивление	330 ом, 2 вт
3R5	То же	22 000 ом, 2 вт
3R6	То же	50 000 ом, 8 вт
3R7	То же	15 000 ом, 8 вт
3R8	То же	300 ом, 8 вт
3R9, 3R10	То же	3000 ом, 8 вт
3R11	То же	2000 ом, 8 вт
3R12—3R15	То же	47 ом, 2 вт
3R16, 3R17	То же	400 ом, 95 вт
3R18, 3R19	То же	2000 ом, 150 вт
3R20, 3R21	То же	100 ом, 200 вт
3R22, 3R23	То же	100 ом, 2 вт
3R24, 3R25	То же	50 ом, 18 вт
3R26	То же	15 ом, 2 вт
3S1, 3S2	Выключатель блокировки	
3S3	Выключатель однополюсный на одно направление	
3T1—3T3	Трансформаторы накала	
3V1, 3V2	Гнезда ламп 807	
3V3—3V6	Гнезда ламп 813	
3V7, 3V8	Гнезда ламп 889	
<i>Панель усилителя мощности МГ-7247</i>		
4C1	Конденсатор в цепи анода усилителя мощности	
4C2—4C4	То же	0,002 мкф, 20 кв
4C6	То же переменной емкости, двухсекционный	По 32—103 мкмкф в каждой секции
4L1	Катушка в цепи анода усилителя мощности (сменная, 6 шт.)	
4L2	Дроссель в цепи анода усилителя мощности (сменный, 2 катушки)	
4L3, 4L4	Катушка выходного контура усилителя мощности	
4L5	Катушка усилителя-подавителя низких частот (сменная, 2 катушки)	
4R1, 4R2	Сопротивление	100 000 ом, 36 вт
<i>Передняя панель МТ-7261А</i>		
5A1—5A6	Розетка	
5A1A—5A6A	Лампа на 230 в	

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
5C1—5C8	Конденсатор	0,005 мкф, 700 в
5C9—5C16	Конденсатор	0,002 мкф, 500 в
5E1, 5E2	Реле перегрузки	
5J1	Фишка	
5J2	Джек	
5M1	Миллиамперметр постоянного тока	0—25 ма
5M2	То же	0—200 ма
5M3	То же	0—300 ма
5M4, 5M5	Амперметр постоянного тока	0—2 а
5M6	Миллиамперметр постоянного тока	0—100 ма
5M7	То же	0—200 ма
5M8	То же	0—50 ма
5M9—5M11	То же	0—500 ма
5M12—5M13	Амперметр постоянного тока	0—2 а
5M14	Вольтметр постоянного тока	0—12 кв
5M15	То же	0—2,5 кв
5M16	Вольтметр переменного тока	0—15 в
5M17	То же	0—350 в
5R1—5R2	Сопротивление	2,0 ома, 25 вт
5R3	То же	7,5 ома, 300 вт
5S1—5S9	Выключатели	
<i>Выпрямительный блок М1-7249А</i>		
6A1A	Мотор вентилятора однофазный	220 в, 50—60 гц
6A2	Дисковый блок регулировки напряжения	
6C1—6C3	Конденсатор	10 мкф, 2000 в
6C4—6C6	То же	5 мкф, 10 кв
6C7	То же	10 мкф, 6 кв
6E1A	Реле	230 в, 50 гц
6E1B	Реле	230 в, 60 гц
6E2A	Реле	230 в, 50 гц
6E2B	Реле	230 в, 60 гц
6R1	Сопротивление	500 ом, 200 вт
6R2, 6R3	То же	1000 ом, 200 вт
6R4	То же	600 ом, 200 вт
6R5	То же	500 ом, 200 вт
6R8, 6R9	То же	10 000 ом
6R10	То же к вольтметру	2500 в
6R11	То же к вольтметру	12 000 в
6T1—6T3	Трансформатор накала газотронов 872А	

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
6T4	Трансформатор накала газотронов 866A	
6T5—6T13	Трансформатор накала газотронов 872A	
6T14	Трансформатор анодный для выпрямителя 1800 в	
6T15	Трансформатор анодный для выпрямителя 1500 в	
6V1—6V3	Гнезда ламп 872A	
6V4, 6V5	Гнезда ламп 866A	
6V6—6V14	Гнезда ламп 872A	
6X1, 6X2	Дроссель фильтра в цепи 1800 в	
6X3	То же в цепи 1500 в	
6X4, 6X5	То же в цепи 4000 в и 6000 в	
<i>Блок выхода модулятора</i>		
7C1	Конденсатор	3 мкф, 12,5 кв
7C2, 7C3	То же	0,002 мкф, 12 000 в
7R1	Сопротивление	200 ом
7R2—7R5	Сопротивление	10 000 ом
7S1	Выключатель блокировки дверей	
7T1	Трансформатор выпрямителя анодный 4000 в	
7T2	То же 6000 в	
7T3	То же модуляционный	
7X1	Дроссель модуляционный	
<i>Детали усилителя обратной связи (рис. 65)</i>		
C1	Конденсатор переменной емкости	40—2340 мкмкф
C2, C3	То же	220 мкмкф
C4	То же как C1	
C5	То же переменной емкости двухсекционный	По 140 мкмкф в каждой секции
C6	Конденсатор постоянной емкости	1,0 мкф
C7, C8	То же	8,0 мкф
C9	То же	40 мкф, 150 в
C10	То же	1,0 мкф
C11	То же	500 мкмкф
C12, C13	То же	10 мкф, 330 в
C14, C15	То же	0,07 мкф

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
C16, C17	Конденсатор постоянной емкости	330 мкмкф
C18	То же	2 мкф, 330 в
L1	Дроссель фильтра	
R1	Сопротивление	470 ом, 1 вт
R2	То же	1 мгом, 1 вт
R3	То же	2700 ом, 1 вт
R4	То же	2,2 мгом, 1 вт
R5	То же	1 мгом, 1 вт
R6	То же	470 000 ом, 1 вт
R7	То же	10 000 ом, 2 вт
R8	То же, как R6	
R9	То же	1000 ом, 2 вт
R10	То же	10 000 ом, 2 вт
R11	То же	47 000 ом, 1 вт
R12	То же	50 000 ом
R13	То же	10 000 ом
R14	То же	1000 ом, 2 вт
R15	То же	4700 ом, 2 вт
<i>Детали лампового манипулятора (рис. 66)</i>		
8C1, 8C2	Конденсатор постоянной емкости	20 мкф, 330 в
8C3	То же	0,01 мкф, 1200 в
8C4	То же	0,001 мкф, 2500 в
8L1	Дроссель	
8R1—8R4	Сопротивление	100 ом, 200 вт
8R5	То же, как R1	
8R6	Сопротивление	4700 ом, 2 вт
8R7	То же	47 000 ом, 2 вт
8R8, 8R9	Сопротивление переменное	1500 ом
8R10	То же	27 000 ом, 2 вт
8R11, 8R12	То же	33 700 ом, 2 вт
8R13	То же	2500 ом, 150 вт
8R14	То же	2000 ом, 200 вт
8R15	То же	200 ом, 200 вт
8R16—8R21	То же	10 000 ом, 200 вт
8R22, 8R23	То же	470 ом, 1 вт
8R24, 8R25	То же	1000 ом, 1 вт
8S1—8S5	Выключатель однополюсный	На 600 в, 60 э
8S6	То же, трехполюсный	На 100 а, 500 в
8S7	То же, как 8S1	
8S8	Джек и штепсель	
8S9	Панель переключателей	
8T1—8T2	Трансформаторы	
8V1—8V4	Гнезда ламп	

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
<i>Детали тонального генератора (рис. 67)</i>		
A1	Набор сопротивлений	
C1—C3	Конденсатор	3000 мкмкф
C4	То же	0,1 мкф, 400 в
C5, C6	То же	1,0 мкф, 150 в
C7	То же, как C4	
C8	Конденсатор	3300 мкмкф, 500 в
C10	То же	3000 мкмкф, 500 в
F1	Предохранитель	0,5 а, 250 в
F2	То же	1,0 а, 250 в
M1	Вольтметр переменного тока на 0—50 в	
R1, R2	Сопротивление	5100 ом, 2 вт
R3	То же	18 000 ом, 1 вт
R4	То же	3900 ом, 1 вт
R5	То же	3600 ом, 1 вт
R6, R7	То же	3300 ом, 1 вт
R8	То же	3000 ом, 1 вт
R9—R11	То же	2700 ом, 1 вт
R12	То же	2400 ом, 1 вт
R13	То же	30 000 ом, 2 вт
R14	То же	300 юм, 1 вт
R15	То же	100 000 ом, 1 вт
R16	То же	10 000 ом, 1 вт
R17—R19	То же	36 300 ом
R20	То же, как R15	
R21	Сопротивление	680 ом, 2 вт
R22	Потенциометр	500 000 ом
S1—S3	Выключатели однополюсные	
T1	Трансформатор промежуточный	
T2	Трансформатор накала ламп	
X1, X2	Гнезда ламп	
X3	Блок предохранителей	
<i>Детали блока задающего генератора (рис. 68)</i>		
C1	Конденсатор постоянной емкости	200 мкмкф, 500 в
C2	То же	0,01 мкф
C3	То же	0,01 мкф
C4	То же	10 мкмкф
C5	То же	0,01 мкф
C6	Конденсатор переменной емкости	140 мкмкф
<i>Набор деталей</i>		
C1	Конденсатор	200 мкмкф
C2	То же	10 000 мкмкф

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
L1	Катушка самоиндукции	
C8	Конденсатор постоянной емкости	0,01 мкф
C9	Конденсатор переменной емкости	200 мкмкф
C10	Конденсатор постоянной емкости	0,01 мкф
C11	То же	200 мкмкф
C12, C13	То же, как C11	
C14	То же	170 мкмкф
C15, C16	То же, как C11	
C17	Конденсатор постоянной емкости	115 мкмкф
C18	То же, как C11	
C19	Конденсатор постоянной емкости	185 мкмкф
C20	То же, как C11	
C21	Конденсатор постоянной емкости	120 мкмкф
C22	То же, как C11	
C23	Конденсатор постоянной емкости	80 мкмкф
C24	То же	150 мкмкф
C25	То же	100 мкмкф
C27	То же, как C4	
C28	Конденсатор компенсатора	
L1, L2	Катушка самоиндукции	
L3—L5	Дроссель	
L6—L7	Катушка самоиндукции	
L9	Антифризная катушка	
M1	Миллиамперметр постоянного тока	0—50 ма
R1	Сопротивление	100 000 ом, 1 вт
R2	То же	6000 ом, 60 вт
R4	Сопротивление	33 000 ом, 10 вт
R6	Сопротивление	33 000 ом, 2 вт
R7	То же	5000 ом, 60 вт
R8	То же	100 000 ом, 2 вт
R18	То же	100 ом, 1 вт
R19	То же	620 ом, 2 вт
S1, S2	Переключатели	
T1	Трансформатор выпрямителя	
X1—X3	Гнезда лампы	
<i>Детали регулятора питания задающего генератора (рис. 69)</i>		
C1	Конденсатор	0,1 мкф, 300 в
C2, C3	То же	10 мкф, 1000 в
C4	То же	50 мкф, 350 в
C5	То же	0,25 мкф, 300 в
C6	То же двухсекционный	По 15 мкф в каждой секции
C7	То же	1000 мкф, 25 в

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
<i>F1</i>	Предохранитель	6 а, 250 в
<i>J1</i>	Джек	
<i>L1</i>	Дроссель фильтра	
<i>R1</i>	Сопротивление	10 ом, 0,5 вт
<i>R2</i>	То же	47 ом, 1 вт
<i>R3</i>	То же	100 ом, 0,5 вт
<i>R4</i>	То же	560 ом, 0,5 вт
<i>R5</i>	То же	56 ом, 1 вт
<i>R6</i>	То же, как <i>R1</i>	
<i>R7</i>	То же, как <i>R2</i>	
<i>R8</i>	То же, как <i>R3</i>	
<i>R9</i>	То же, как <i>R4</i>	
<i>R10</i>	То же, как <i>R5</i>	
<i>R11</i>	То же, как <i>R1</i>	
<i>R12</i>	То же, как <i>R2</i>	
<i>R13</i>	То же, как <i>R3</i>	
<i>R14</i>	То же, как <i>R4</i>	
<i>R15</i>	То же, как <i>R5</i>	
<i>R16</i>	То же, как <i>R1</i>	
<i>R17</i>	То же, как <i>R2</i>	
<i>R18</i>	То же, как <i>R3</i>	
<i>R19</i>	То же, как <i>R4</i>	
<i>R20</i>	То же, как <i>R5</i>	
<i>R21</i>	То же, как <i>R1</i>	
<i>R22</i>	То же, как <i>R2</i>	
<i>R23</i>	То же, как <i>R3</i>	
<i>R24</i>	То же, как <i>R4</i>	
<i>R25</i>	То же, как <i>R5</i>	
<i>R26</i>	Сопротивление	51 ом, 0,5 вт
<i>R27</i>	То же	100 000 ом, 2 вт
<i>R29</i>	То же	10 000 ом, 2 вт
<i>R30</i>	То же	56 000 ом, 2 вт
<i>R31</i>	То же, как <i>R4</i>	
<i>R32</i>	То же	10 000 ом, 5 вт
<i>R33</i>	То же	47 000 ом, 1 вт
<i>R34</i>	То же, переменное	25 000 ом
<i>R35</i>	Сопротивление	7500 ом, 5 вт
<i>R36</i>	То же	1000 ом, 1 вт
<i>R37</i>	То же	220 ом, 1 вт
<i>S1</i>	Выключатель	
<i>S2</i>	Переключатель	
<i>T1</i>	Силовой трансформатор	
<i>X1—X10</i>	Гнезда лампы	

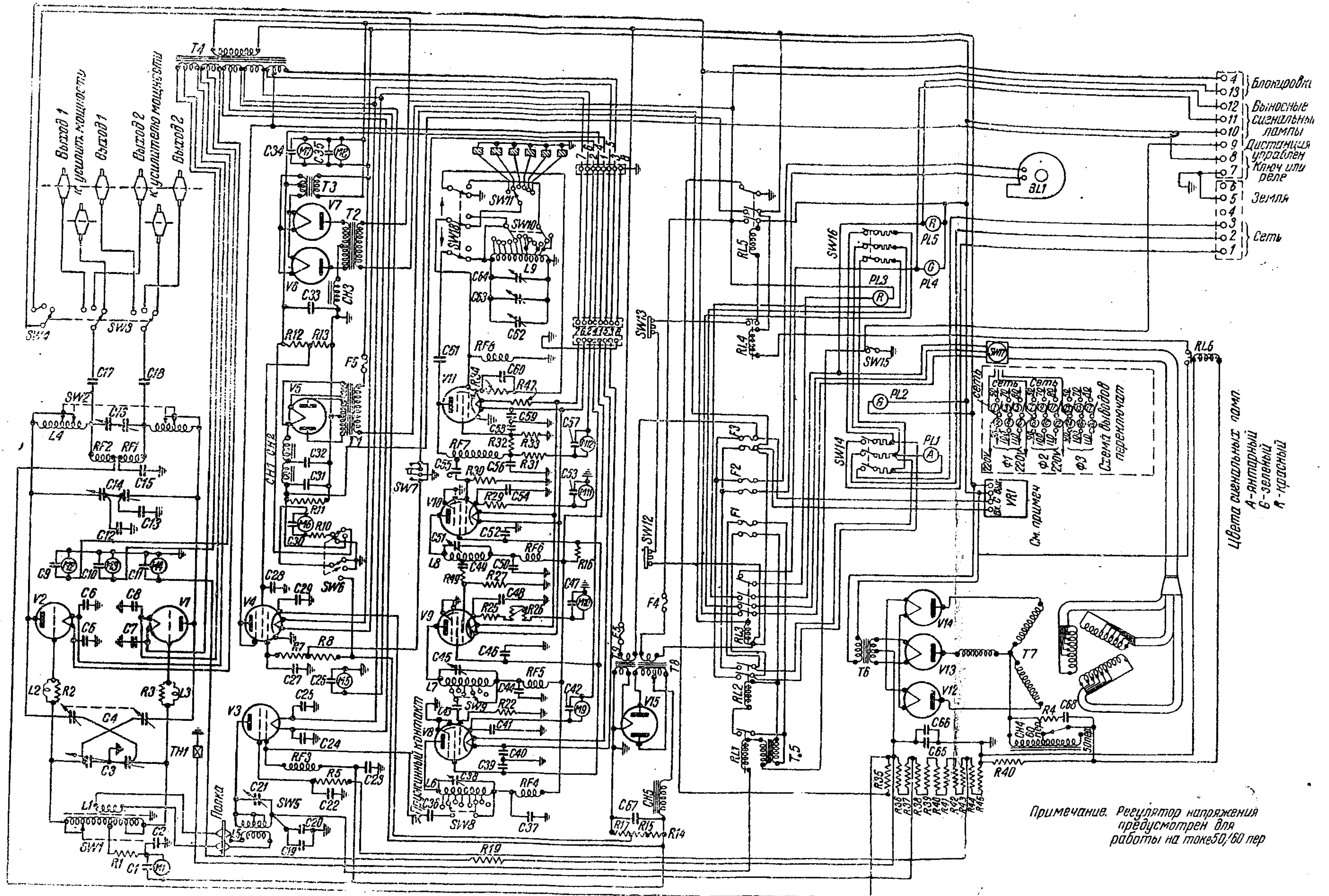


Рис. 71. Принципиальная схема передатчика BC339 G

Радиопередатчик ВС-339G

Тип и назначение. Радиопередатчик ВС-339G предназначен для телеграфной связи на коротких волнах немодулированными колебаниями.

Передатчик может использоваться в сочетании с мощным усилителем ВС-340-Ф для получения большей мощности в антенне (порядка 10 квт). В ГВФ применяется в качестве наземной установки.

В комплект радиопередатчика ВС-339G входят:

передатчик ВС-339G,

быстродействующее устройство (трансмиттер),

пульт дистанционного управления,

запасные лампы и кварцы.

Диапазон волн. Передатчик ВС-339G имеет непрерывный диапазон частот, от 4000 до 26 500 кгц (от 75 до 11,3 м).

Мощность передатчика в антенне не менее 1 квт на всех частотах. Выходную мощность можно изменять, подавая уменьшенное напряжение на анод и экранную сетку лампы типа 813 четвертого каскада и на анод выходного каскада.

Стабилизация осуществляется с помощью шести кварцев; включаемых в цепь сетки задающего генератора; 7-е положение переключателя соответствует работе с самовозбуждением, для чего имеется специальный контур.

Управление передатчиком ВС-339G непосредственное и дистанционное электрическое, со специального пульта. От пульта управления к передатчику идут 5 проводов, из которых три являются цепями сигнальных ламп, а два предназначены для манипуляции ключом и для запуска мотора.

Принципиальная схема передатчика ВС-339G изображена на рис. 71.

В передатчике применены следующие лампы:

V11—6F6 — задающий генератор;

V10—837 — первый промежуточный усилитель или удвоитель;

V9—837 — второй промежуточный усилитель или удвоитель;

V8—837 — третий промежуточный усилитель или удвоитель;

V3—813 — четвертый промежуточный усилитель;

V1 и V2 — 2 шт. 833—усилитель мощности;

V4 — 837 — манипуляционная лампа;

V12, V13 и V14 — 3 шт. F-353A (F-872A) — лампы глазного анодного выпрямителя;

V6 и V7—866A — анодный выпрямитель для первых трех каскадов усиления или удвоения частоты;

V5—5Z3 — анодный выпрямитель задающего генератора;

V15—5Z3 — выпрямитель смещения.

Выход. Передатчик ВС-339G рассчитан на работу с симметричным фидером сопротивлением 600 ом или для питания входа мощного усилителя ВС-340Ф.

Гадиопередатчик питается от трехфазной линии переменного тока (240 в, 60 гц). Общая потребляемая мощность при замкнутом ключе 4300 вт, при разомкнутом ключе — 1610 вт.

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
BL1	Евентлятор с мотором 220 в, 60 гц, однофазный	
C1	Конденсатор	0,01 мкф, 1000 в
C2	То же	0,01 мкф, 2500 в
C3	Конденсатор переменный	210 мкмкф
C4	То же	12 мкмкф, каждая секция
C5—C11	Конденсатор	0,01 мкф, 2500 в
C12	Конденсатор	0,005 мкф, 6000 в
C13	То же, что C12	
C14	Конденсатор переменный	200 мкмкф
C15	Конденсатор	0,0025 мкф, 5000 в
C16	Конденсатор переменный	850 мкмкф, каждая секция
C17, C18	То же	0,004 мкф, 6000 в
C19	То же	0,0025 мкф, 6000 в
C20	То же, что C19	
C21	Конденсатор переменный	165 мкмкф
C22	Конденсатор	0,02 мкф, 2500 в
C23	То же	0,02 мкф, 1000 в
C24, C25	То же	0,01 мкф, 2500 в
C26	То же	0,01 мкф, 1000 в
C27	То же	0,02 мкф, 1000 в
C28	То же, что C27	
C29	Конденсатор	0,02 мкф, 1000 в
C30	То же	0,01 мкф, 1000 в
C31, C32	То же	4 мкф, 600 в
C33	То же	10 мкф, 1000 в
C34, C35	То же	0,005 мкф, 2500 в
C36	То же	0,0001 мкф, 2500 в
C37	То же	0,02 мкф, 1000 в
C38	Конденсатор переменный	260 мкмкф
C39	Конденсатор	0,02 мкф, 1000 в
C40	То же	0,01 мкф, 1000 в
C41	То же	0,02 мкф, 1000 в
C42	То же	0,01 мкф, 1000 в
C43	То же	0,001 мкф, 2500 в
C44	То же	0,02 мкф, 1000 в
C45	Конденсатор переменный	260 мкмкф
C46	Конденсатор	0,02 мкф, 1000 в
C47	То же	0,01 мкф, 1000 в
C48	То же	0,02 мкф, 1000 в

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
C49	Конденсатор	0,00025 мкф, 1000 в
C50	То же	0,02 мкф, 1000 в
C51	Конденсатор переменный	260 мкмкф
C52	Конденсатор	0,02 мкф, 1000 в
C53	То же	0,01 мкф, 1000 в
C54	То же	0,02 мкф, 1000 в
C55	То же	0,00025 мкф, 1000 в
C56	То же	0,02 мкф, 1000 в
C57	То же	0,01 мкф, 1000 в
C58	То же	0,02 мкф, 1000 в
C59	То же	0,01 мкф, 1000 в
C60	То же	0,005 мкф, 1000 в
C61	То же	0,00025 мкф, 1000 в
C62	Конденсатор переменный (два ротора и один статор)	
C63	Конденсатор переменный	365 мкмкф
C64	То же	105 мкмкф
C65, C66	Конденсатор	4 мкф, 3000 в
C67	То же	4 мкф, 600 в
C68	То же	1 мкф, 3000 в
CH1	Дроссель	30 гн, 50 ма
CH2	То же	30 гн, 50 ма
CH3	То же	6 гн, 300 ма
CH4	То же	0,85 гн с отводом на 0,6 гн, 1 а
CH5	То же	10 гн, 200 ма
F1	Предохранитель	3 а, 250 в
F2, F3	То же	6 а, 250 в
F4—F6	То же	1/2 а, 500 в
L1	Катушка	26 витков
L2, L3	То же	2 витка
L4	То же	2 секции по 13 витков каждая
L5	То же	38 витков, с отводами от 23, 28 и от 38 витков
L6	То же	16 1/2 витков
L7, L8	То же	17 витков
L9	То же	30 витков
M1	Миллиамперметр	0—300 ма пост. тока
M2, M3	Амперметр	0—1 а пост. тока
M4	Вольтметр	0—3 кв пост. тока, 200 см на в
M5	Миллиамперметр	0—300 ма пост. тока

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
M6	Вольтметр	0—750 в пост. тока, 200 ом на в
M7	Вольтметр	0—25 в пер. тока
M8	Счетчик времени	220 в, 60 гц
M9—M11	Миллиамперметр	0—150 ма пост. тока
M12	Миллиамперметр	0—50 ма пост. тока
PL1	Лампочка	10 вт, 240 в, янтарная
PL2	То же	10 вт, 240 в, зеленая
PL3	То же	10 вт, 240 в, красная
PL4	То же	10 вт, 240 в, зеленая
PL5	То же	10 вт, 240 в, красная
R1	Сопротивление	700 ом
R2, R3	То же угольное	1000 ом,
R4	Сопротивление	200 ом
R5	То же угольное	5000 ом, 5 вт
R7	Сопротивление	5000 ом, 2 вт
R8	То же	10 000 ом, 2 вт
R10	То же добавочное к M6	
R11	То же	18 000 ом
R12	То же	3600 ом
R13	То же	1900 ом
R14	То же	350 ом
R15	То же	85 ом
R16	То же	4500 ом
R17	То же	115 ом
R19	Сопротивление добавочное к M4	
R22	Сопротивление угольное	10 000 ом, 2 вт
R25	То же	250 ом, 5 вт
R26	Реостат	2 сопротивл. по 5000 ом
R27	Сопротивление угольное	10 000 ом, 2 вт
R29	Сопротивление	1000 ом
R30	То же угольное	10 000 ом, 2 вт
R31	То же	500 ом, 2 вт
R32	То же	10 000 ом, 5 вт
R33	То же	50 000 ом, 2 вт
R34	То же	4000 ом
R35	То же	1000 ом
R36, R37	То же	820 ом
R38—R42	То же	2000 ом
R43—R45	То же	1666 ом
R46	То же	5,5 ома
R47	То же	9 ом
R48, R49	Сопротивление угольное	100 ом, 1 вт
RF1	Дроссель	

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
RF2	Дроссель	
RF3—RF8	То же	2 ¹ / ₂ мгн, 125 ма
RL1—RL6	Реле	
SW1, SW2	Переключатель двухполюсный на 6 позиций	
SW3, SW4	Переключатель двухполюсный на 3 позиции	
SW5	Переключатель однополюсный на 6 позиций	
SW6, SW7	Переключатель двухполюсный на 3 позиции	
SW8	Переключатель двухполюсный на 4 позиции	
SW9	Переключатель двухполюсный на 3 позиции	
SW10, SW11	Переключатель двухполюсный на 6 позиций	3 а, 250 в
SW12, SW13	Переключатель	
SW14	Переключатель перегрузки трехполюсный,	220 в, 30 а
SW15	Переключатель	30 а, 250 в
SW16, SW17	Переключатель перегрузки трехполюсный	220 в, 20 а
SW18	Переключатель трехполюсный на 2 позиции	
T1	Трансформатор	Первичная 220 в, 60 гц; вторичная № 1 340 в, № 2 5,05 в
T2	Трансформатор	Первичная 220 в, 60 гц; вторичная 475 в
T3	Трансформатор	Первичная 220 в, 60 гц; вторичная 2,6 в, 10 а
T4	Трансформатор	Первичная 220 в, 60 гц; вторичная № 1 10,2 в, 10 а; № 2 10,2 в, 10 а; № 3 10,2 в, 5 а; № 4 12,75 в, 2,8 в, 2,8 а; № 5 12,75 в, 0,7 а
T5	Трансформатор	Первичная 220 в, 60 гц; вторичная 70 в, 0,05 а, 3,5 ва
T6	Трансформатор	Первичная 220 в, 60 гц; вторичная 5,1 в, 20,75 а

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
T7	Трансформатор	Первичная 220 в, 60 гц; вторичная с выводами на 1080, 1511, 1728, 1944, 2160 и 2375 в
T8	Трансформатор	Первичная 220 в, 60 гц; вторичная 330 в, 220 ма
T9	Трансформатор	Первичная 220 в, 60 гц; вторичная 5 в, 3 а
TH1	Термостат, разомкнут при 89°C, замкнут при 77°C	
VR1	Регулятор напряжения	Входн. 220 в $\pm 10\%$, 50/60 гц, 1 фаза; вы- ход 220 в
V1, V2	Лампа типа 833	
V3	То же 813 (VT-144)	
V4	То же 837 (VT-101)	
V5	То же 5Z3 (VT-145)	
V6	То же 866A (VT-46A)	
V7	То же 866A (VT-46A)	
V8—V10	То же 837	
V11	То же 6F6	
V12	То же F353A	
V13, V14	То же F-353	
V15	То же 5Z3	

10-киловаттный усилитель BC-340F

Тип и назначение. Мощный усилитель высокой частоты типа BC-340F является окончательным блоком передатчика BC-339; в ГВФ используется для связи телеграфом на коротких волнах.

Комплект 10-киловаттного передатчика состоит из: радиопередатчика BC-339G, мощного усилителя BC-340F, выпрямителя RA-22E с элементами воздушного охлаждения,

агрегата водяного охлаждения RU-2A, быстродействующего устройства (трансммиттера), пульта дистанционного управления, запасных ламп и кварцев, вентилятора.

Скелетная схема станции изображена на рис. 72.

Диапазон волн. Усилитель BC-340F имеет непрерывный диапазон волн от 4000 до 26 500 кгц (от 75 до 11,3 м).

Мощность, отдаваемая блоком BC-340F в антенну по всему диапазону, — не менее 10 квт.

Стабилизация несущей частоты осуществляется в возбуждителя BC-339G.

Управление блоком BC-340F непосредственное.

Род работы — телеграфия незатухающими колебаниями.

Принципиальная схема усилителя BC-340F изображена на рис. 73.

В усилителе BC-340F применяются следующие лампы:

V1, V2 типа F-129B — 2 шт.,

V3, V4 типа 872A — 2 шт.

Схема выпрямителя RA-22E изображена на рис. 74.

В выпрямителе применено 6 ламп типа 872A.

Усилитель BC-340F питается от источника трехфазного тока 220 в, 60 гц. Общее потребление мощности — 29 квт (сюда входит также потребление мощности всем вспомогательным оборудованием).

Выпрямитель RA-22E дает постоянный ток напряжением 7500 в при нагрузке 3,45 а. Максимальное напряжение, которое можно снять с выпрямителя, — 8250 в при нагрузке 3,45 а.

Выход и антенна. Усилитель BC-340F имеет симметричный выход. Он может работать на одну из двух независимых фидерных линий сопротивлением 600 ом на любой частоте в пределах диапазона передатчика.

Габариты и вес отдельных агрегатов усилителя указаны в нижеследующей табл. 15.

Таблица 1

Наименование агрегатов	Высота, мм	Глубина, мм	Ширина, мм	Вес, кг
BC-340F	2120	1504	1070	925
RU-2A	1212	1038	1302	430
RA-22E	2000	1000	1352	1350
Бак для воды	735	912	380	22,6

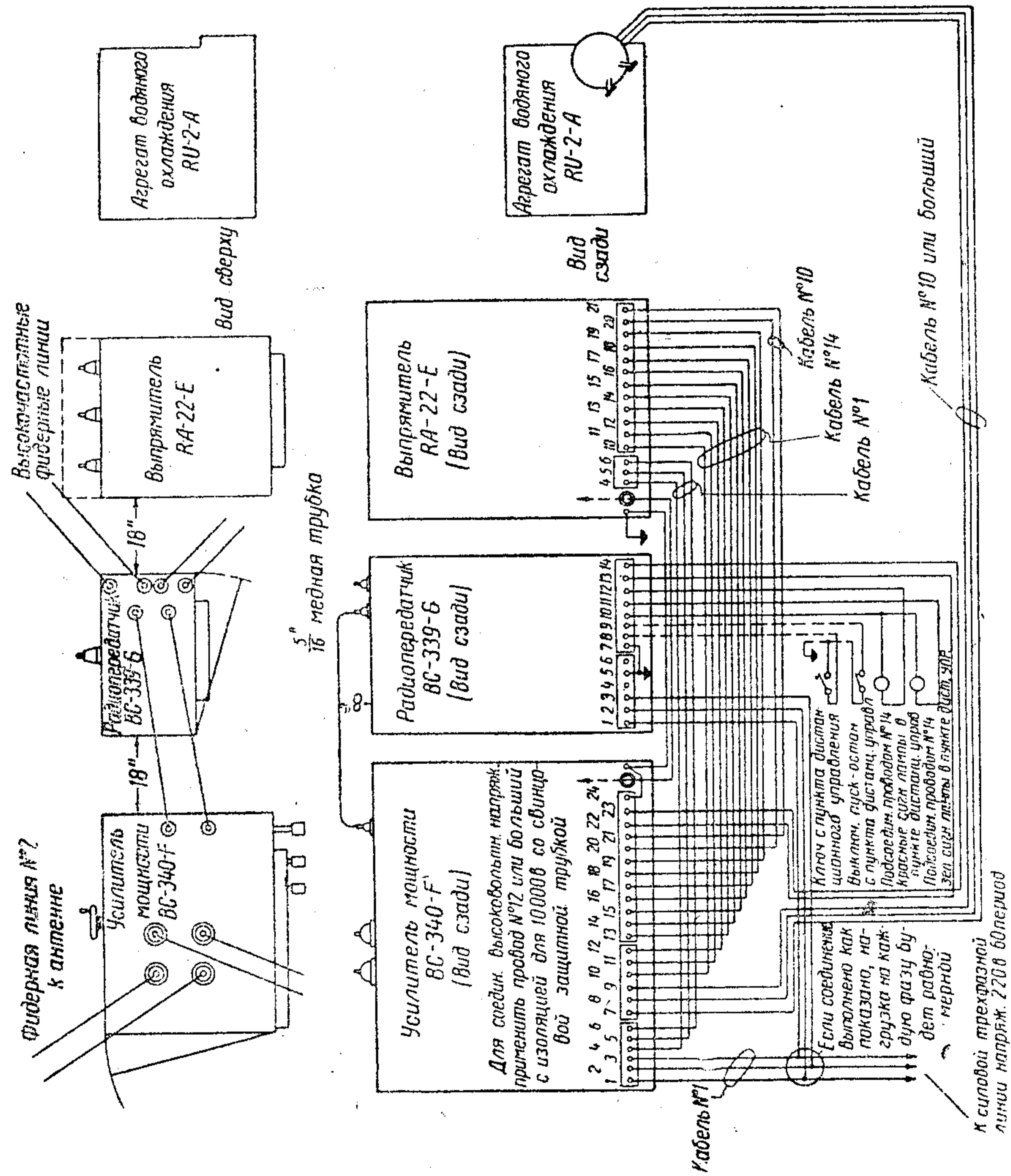


Рис. 72. Скелетная схема 10-киловаттной радиостанции BC339—BC340 E.

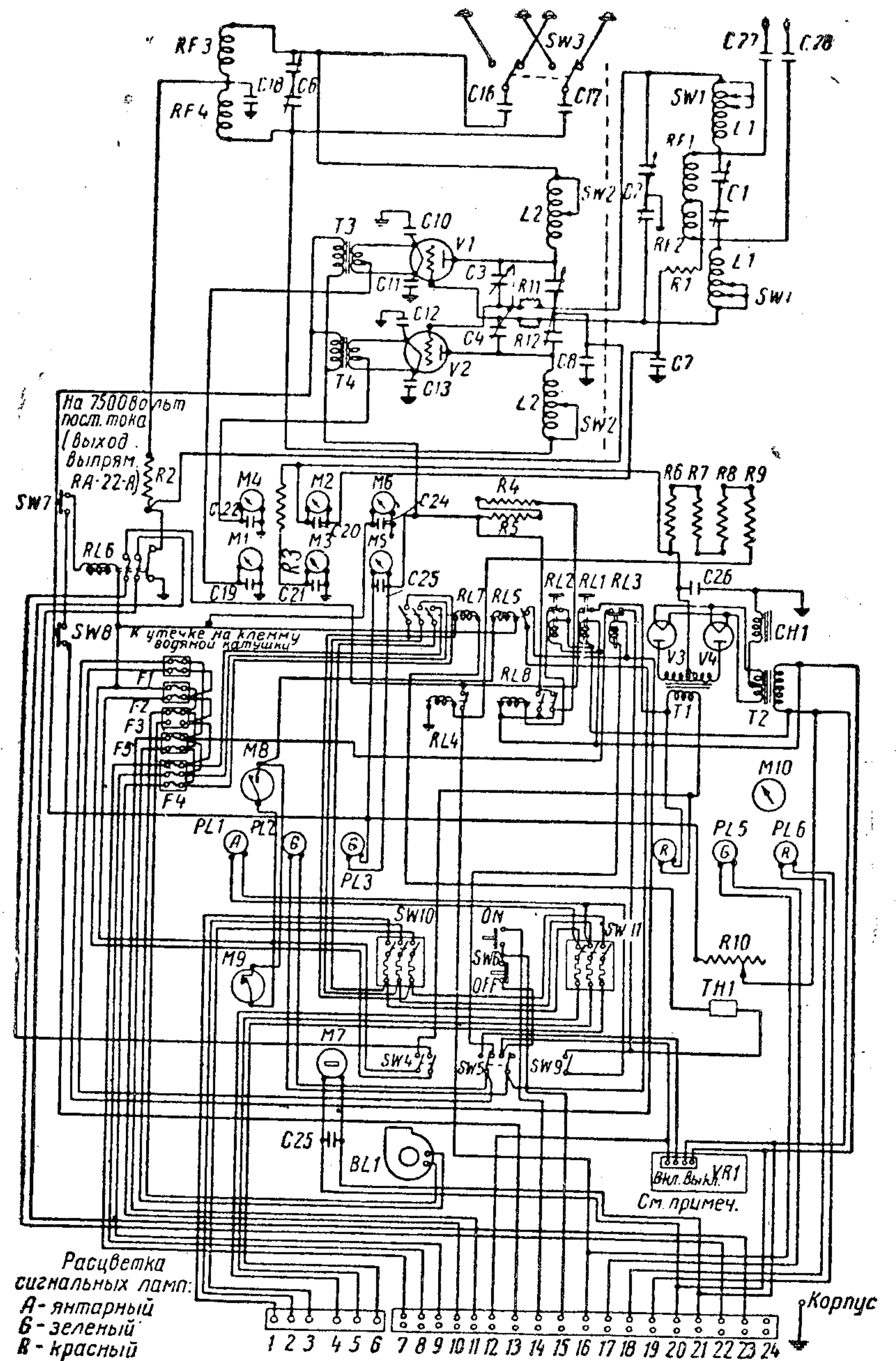


Рис. 73. Схема мощного усилителя BC340 F.
Примечание. Регулятор напряжения VRI с переключением на 50/60 гц.

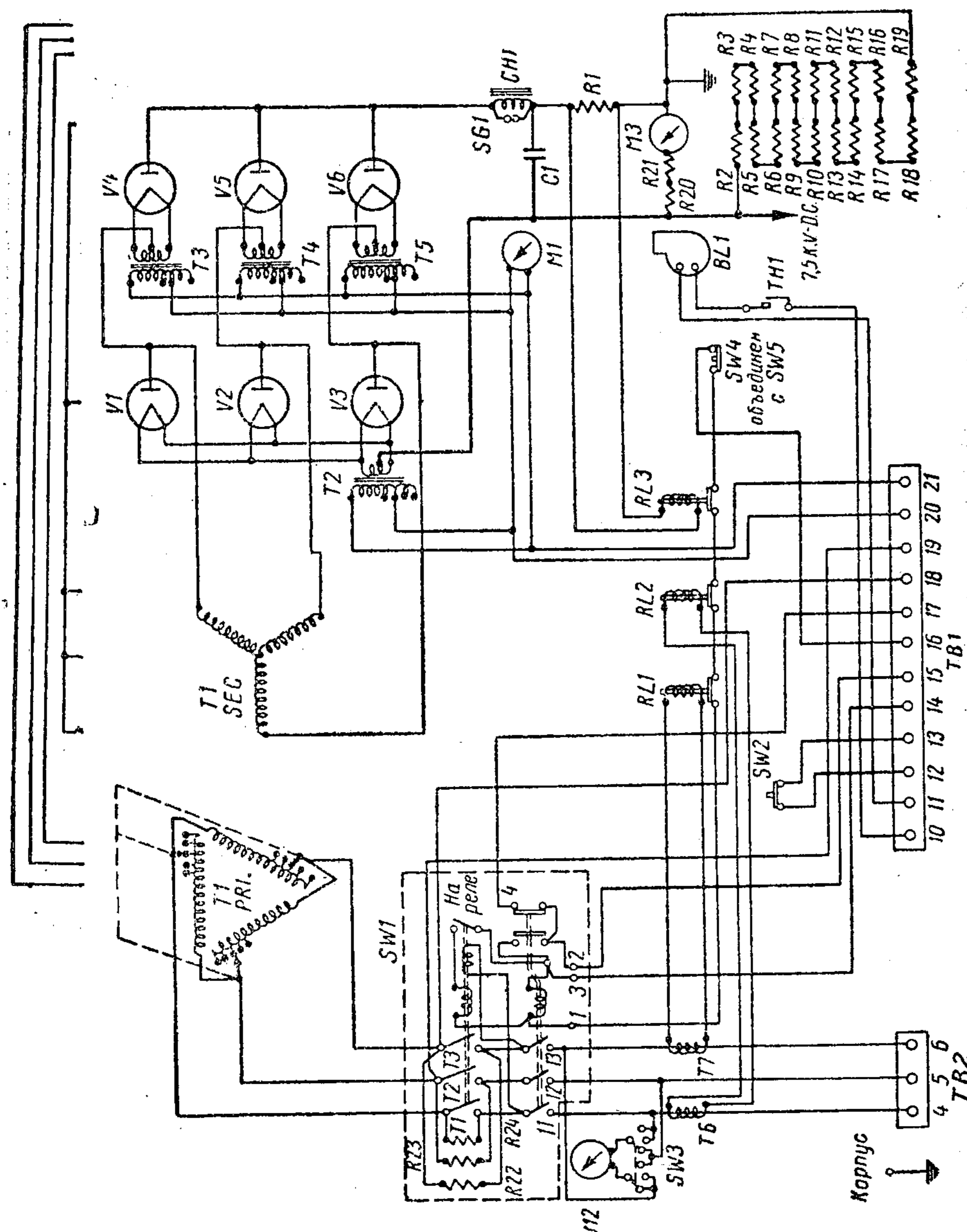


Рис. 74. Схема выпрямителя RA22F

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
BL1	Вентилятор с мотором	220 в, 60 гц, 1 фаза
C1	Конденсатор переменный	850 мккф
C2	То же	200 мккф
C3—C5	Конденсаторы нейтрдинные объединены в один блок	
C6	Конденсатор переменный	750 мккф
C7	То же	0,002 мкф, 5000 в
C8	То же	265 мккф
C10—C13	То же	0,002 мкф, 5000 в
C16—C18	То же	0,02 мкф, 15 000 в
C19, C20	То же	0,01 мкф, 1000 в
C21—C25	Конденсатор	0,01 мкф, 1000 в
C26	То же	10 мкф, 2000 в
C27, C28	То же	0,002 мкф, 6000 в
CH1	Дроссель низкой частоты	4 гн, 0,6 а, 3000 в
F1	Предохранитель 20 а, 250 в	
F2	То же 3 а, 250 в	
F3	То же 6 а, 250 в	
F4	То же 40 а, 250 в	
F5	То же 6 а, 250 в	
L1, L2	Катушка самоиндукции	
M1	Амперметр	0—3 а пост. тока
M2	Амперметр	0—0,8 а пост. тока
M3	Вольтметр	0—1000 в пост. тока 200 ом на в
M4	Амперметр	0—3 а пост. тока
M5	Вольтметр	0—250 в пер. тока
M6	Миллиамперметр	0—50 ма пост. тока
M7	Счетчик работы нитей накала ламп	220 в, 60 гц
M8	Термометр выходящей воды	0—100°Ц
M9	Прибор, измеряющий количество протекающей воды	
M10	То же, что M8	
PL1	Лампочка янтарная	240 в, 10 вт
PL2	Лампочка зеленая	240 в, 10 вт
PL3	Лампочка зеленая	240 в, 10 вт
PL4	Лампочка красная	240 в, 10 вт
PL5	Лампочка зеленая	240 в, 10 вт
PL6	Лампочка красная	240 в, 10 вт

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
R1	Сопротивление	300 ом
R2	»	1000 ом
R3	» добавочное к M3	6 ом
R4, R5	»	240 ом
R6, R9	»	240 ом
R10	Реостат	4 ома, 14,5 а
R11, R12	Сопротивление	1000 ом
RF1—RF4	Дроссель высокой частоты	
RL1—RL8	Реле специальное	
SW1	Переключатель двухполюсный	
SW2	Замыкающая пластинка	
SW3—SW11	Переключатель	
T1	Трансформатор	Первичная — 220 в, 60 гц; вторичная — 556 в, 1310 в
T2	Трансформатор	Первичная — 220 в, 60 гц; вторичная — 5 в, 13,5 а
T3	Трансформатор	Первичная — 220 в, 60 гц; вторичная — 1050 ва, 18,5 в, 58 а
T4	Трансформатор	Первичная — 220 в, 60 гц; вторичная — 1050 ва, 18,5 в, 58 а
TH1	Термостат	
VR1	Регулятор напряжения	Вход 220 в ± 10%, 50/60 гц, 2500 ва; выход 220 в
V1, V2	Лампа F-129B	
V3, V4	Лампа F-353A (VT-42A)	

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
BL1	Вентилятор с мотором	220 в, 60 гц, 1 фаза
C1	Конденсатор фильтра	4 мкф, 10000 в
CH1	Дроссель фильтра	От 0,9 гн, 0,22 а до 0,2 гн, 3,45 а
M1, M2	Вольтметр переменного тока	0—250 в
M3	Вольтметр постоянного тока	0—10 кв
R1	Сопротивление перегрузки	1,5 ома
R2—R19	Сопротивление балластное	1950 ом
R20, R21	Сопротивление добавочное к M3	
R22, R24	Сопротивление дается как часть к SW1	
PL1, PL2	Реле перегрузки в цепи переменного тока	
RL3	Реле перегрузки в цепи постоянного тока	
SW1	Контактор трехполюсный 100 а, 220 в	
SW2	Переключатель однополюсный. Нормально разомкнут	
SW3—SW5	Переключатель трехфазный для вольтметра	
SG1	Разрядник	
T1	Трансформатор	Первичная — 220 в, 3 фазы, 60 гц; вторичная с выводами 1025, 2265, 2585, 2910, 3310 и 3550 в
T2	То же	Первичная — 216, 220 и 224 в, 60 гц; вторичная — 5,0 в, 20,25 а
T3—T5	То же	Первичная — 216, 220 и 224 в, 60 гц; вторичная — 5,0 в, 6,75 а
T6	Трансформатор тока с соотношением 150/5 а	
TH1	Термостат до 195°С	
V1—V6	Лампа выпрямительная F-353A (VT-42A)	

Радиостанция SCR284A

Назначение и тип. Передвижная приемно-передающая радиостанция SCR284A предназначена для симплексной работы телеграфом и телефоном.

Комплект радиостанции. Радиостанция SCR284A состоит из:

приемо-передатчика BC654A,
 пульта дистанционного управления RM29A,
 умформера передатчика PE103A,
 преобразователя (вибрационного типа) PE104A для питания приемника,
 генератора ручного привода GN45,
 батареи питания приемника BA43,
 микрофона, ключа, телефона и соединительных кабелей,
 стойки и ящика для приемо-передатчика,
 антенного устройства и противовеса.

Диапазон частот приемо-передатчика составляет 3800—5800 кгц. Градуировка приемника выполнена через 20 кгц; оцифровка шкалы сделана в килогерцах. Градуировка передатчика выполнена через 10 кгц. Оцифровка шкалы сделана условной.

Установка частот передатчика производится с помощью калибровочной таблицы.

Схема передатчика BC654A изображена на рис. 75.

Мощность. Выходная мощность передатчика при питании от стартерных аккумуляторов в зависимости от режима работы указана в табл. 16.

Таблица 16

Режим работы	Телеграф немодулированными колебаниями, вт	Телефон, вт	Эквивалент антенны
Пониженный	11,1	7,8	8,75 ом. последовательно с конденсатором 110 мккф
Нормальный	24,6	11,2	

При питании от агрегата ручного привода выходная мощность в зависимости от режима работы показана в табл. 17.

Таблица 17

Режим работы	Телеграф немодулированными колебаниями, вт	Телефон, вт	Эквивалент антенны
Пониженный	6,5	2	8,75 ом последовательно с конденсатором 110 мккф
Нормальный (кратковременно)	17	5	

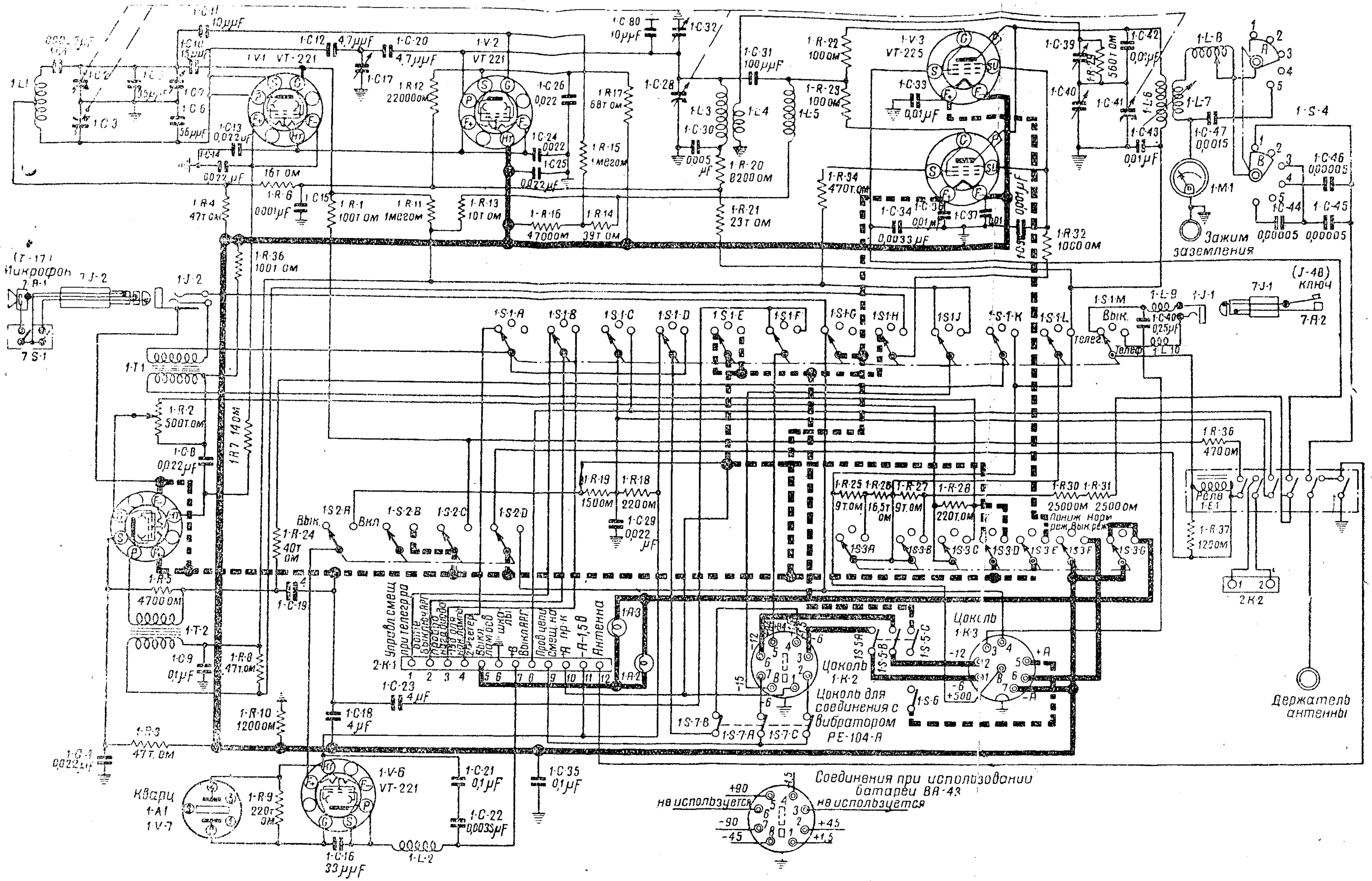


Рис. 75. Схема передатчика BC-654A (для серий радиостанции SCR-284 от № 17691 и выше).

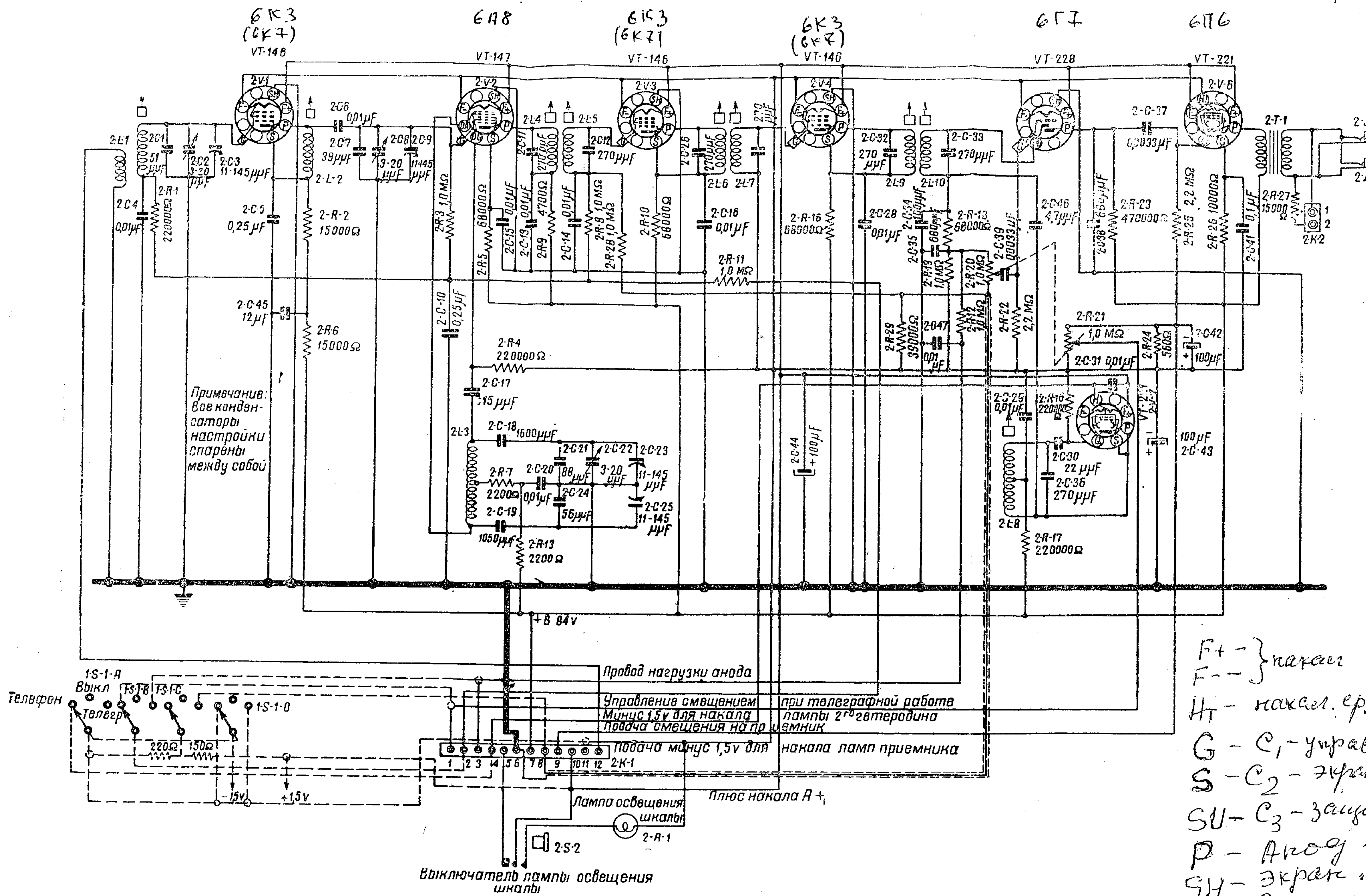


Рис. 76. Схема приемника BC-654A (для серий радиостанции SCR-284 от № 17691 и выше).

Выход передатчика рассчитан на имеющуюся в комплекте станции штыревую антенну длиной 4,5—7,5 м или на Т-образную или Г-образную антенны длиной от 24 до 36 м, с высотой подвеса до 30 м.

В качестве противовеса применяются восемь проводов, расположенных крестообразно на поверхности земли под радиостанцией.

Частоты передатчика (и приемника) через каждые 200 кгц могут быть проверены и прокалиброваны с помощью имеющегося в комплекте станции кварцевого гетеродина.

Отклонение частоты задающего генератора передатчика от номинальной за первые пять минут работы происходит в пределах $-0,02-0,005\%$ при изменении температуры от -30 до $+55^{\circ}\text{C}$.

Отклонение частоты кварцевого гетеродина от номинальной при температуре $+20^{\circ}\text{C}$ происходит в пределах от $+0,0032$ до $+0,005\%$, при изменении температуры от -30 до $+55^{\circ}\text{C}$; отклонение частоты составляет от $-0,01$ до $+0,015\%$.

Задающий каскад передатчика (без кварца) собран на лампе 3Q5GT (VT-221). Промежуточный усилитель — на лампе 3Q5GT (VT-221).

Выходной каскад — на двух лампах типа 807A (VT-225), включенных параллельно. Поверочный (для калибровки) гетеродин с кварцевой стабилизацией собран на лампе 3Q5GT (VT-221).

Схема приемника BC-654A изображена на рис. 76.

Приемник этот супергетеродинного типа. Он имеет следующие каскады: каскад усиления высокой частоты, работающий на лампе 1N5GT (VT-146), смесительный каскад и гетеродин, работающий на лампе 1A7GT (VT-147), два каскада усиления по промежуточной частоте, работающие на лампах 1N5GT (VT-146), второй детектор и усилитель низкой частоты, работающий на лампе 1N5GT (VT-223), второй гетеродин, работающий на лампе 3Q5GT (VT-221). Выходной каскад, работающий на лампе 3Q5GT (VT-221).

Чувствительность приемника от 3,5 до 5,0 мкв при приеме радиотелефонных сигналов и от 0,5 до 3,0 мкв при приеме телеграфных сигналов (немодулированных).

Селективность приемника показана в табл. 18.

Таблица 18

Уменьшение чувствительности по сравнению с резонансной	Ширина полосы пропускания, кгц
В 2 раза	4,0—6,0
В 10 раз	8,5—11,5
В 100 раз	12,0—18,0
В 1000 раз	15,0—25,0

Максимальная выходная мощность приемника с нагрузкой на два параллельно включенных телефона сопротивлением по 8000 ом равна 100 мвт; выход неискаженной мощности равен 75 мвт. По-14*

давление мешающей частоты по зеркальному каналу равно 800 : 1. Подавление мешающих частот в каскадах промежуточной частоты равно 25 000 : 1. Уход частоты от номинальной находится в пределах ± 5 кгц.

Питание радиостанции. Первичным источником питания радиостанции является стартерный аккумулятор на 6 или 12 в, от которого вращается умформер передатчика PE-103A, дающий напряжение 500 в, и действует преобразователь вибрационного типа PE-104A, дающий напряжение для анода и накала приемника.

При отсутствии стартерного аккумулятора для питания передатчика используется генератор ручного провода GN-45A, а для питания приемника — батарея BA-43 или вибрационный преобразователь.

Схема умформера PE-103A изображена на рис. 77. Умформер имеет три коллектора: коллектор на 6 в, коллектор на 12 в и высоковольтный коллектор на 500 в. Коллекторы на 6 или на 12 в используются в зависимости от напряжения аккумулятора.

При 6-вольтовом аккумуляторе питание подается на 6-вольтовый коллектор, при 12-вольтовом — на 12-вольтовый коллектор.

В цепях умформера на высоковольтной и низковольтной стороне поставлены фильтры.

Схема вибрационного преобразователя PE-104A приведена на рис. 78. С помощью этого преобразователя напряжение от стартерного аккумулятора или низкое напряжение от генератора ручного привода GN-45 преобразуется в напряжение для питания анодов и накала ламп приемника. Габариты преобразователя PE-104A равны габаритам батареи BA-43. Располагается он в приемопередатчике, в отсеке батареи BA-43.

Схема генератора ручного привода GN-45A приведена на рис. 79. Этот генератор заменяет умформер PE-103A и батарею BA-43.

Генератор имеет два коллектора: с одного снимается 500 в для анодного напряжения на передатчик, с другого берется 6 в для накала ламп передатчика и 6 в для преобразователя PE-104A. Номинальные обороты генератора 60 об/мин.

Схема пульта управления RM-29A приведена на рис. 80. Управление радиостанцией и работа на ней производятся или непосредственно или с помощью пульта управления RM-29A, располагаемого вблизи станции.

При помощи пульта управления производится телефонная передача, включение и выключение передатчика путем нажима кнопки SW-175 или пусковой кнопки на микрофоне. Кроме того, пульт может быть использован как телефонный аппарат проводной связи (рис. 81) или как пульт ретрансляции передачи по телефону (рис. 82).

Соединение пульта с вынесенным телефонным пунктом производится по двум телефонным проводам. С этого вынесенного телефонного пункта может производиться также разговор по радиотелефону при помощи пульта управления через радиостанцию SCR-284A (рис. 83).

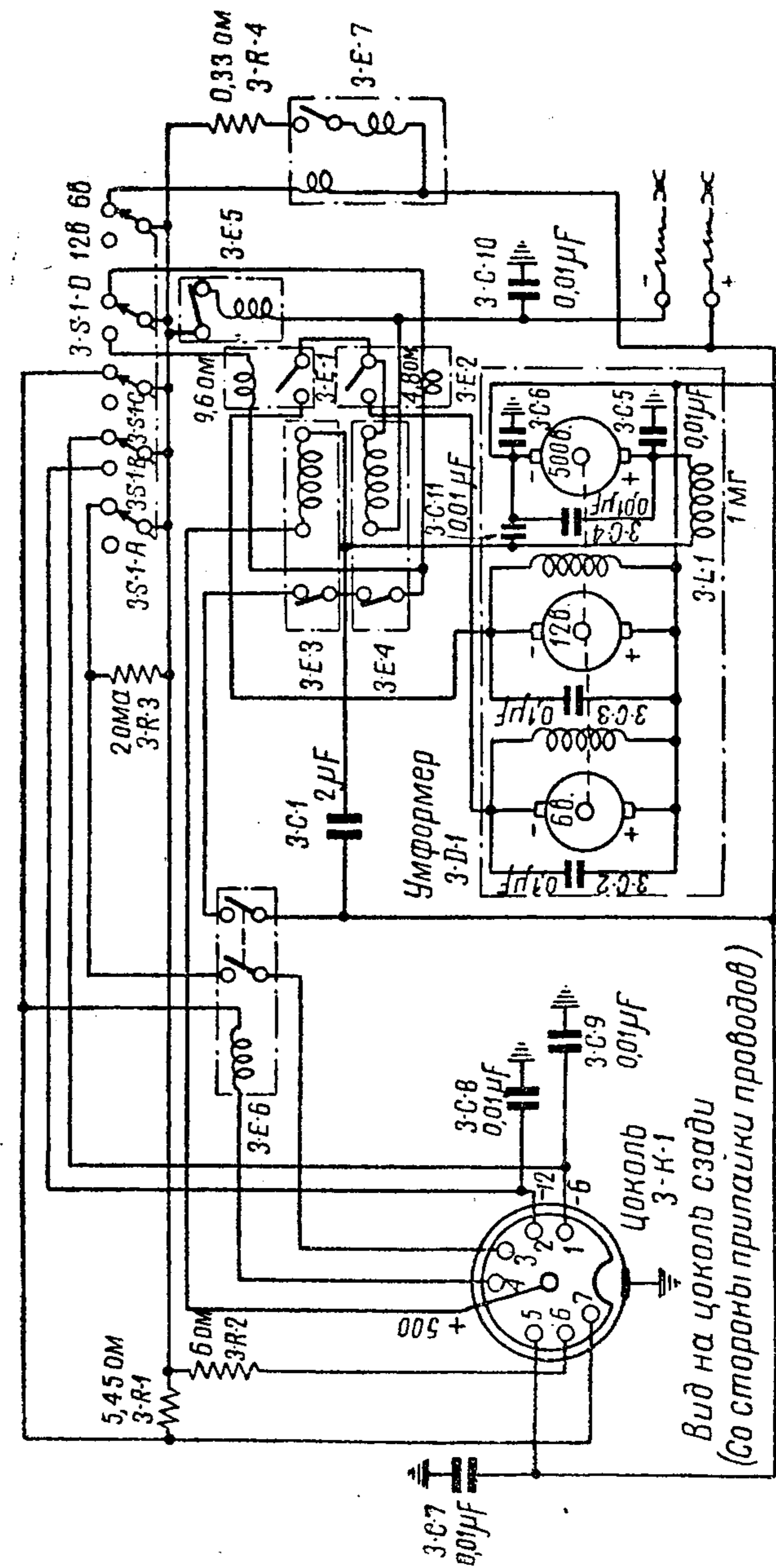


Рис. 77. Схема умформера PE-103A. Провода и переключатели, расположенные в передатчике, показаны пунктирными линиями.

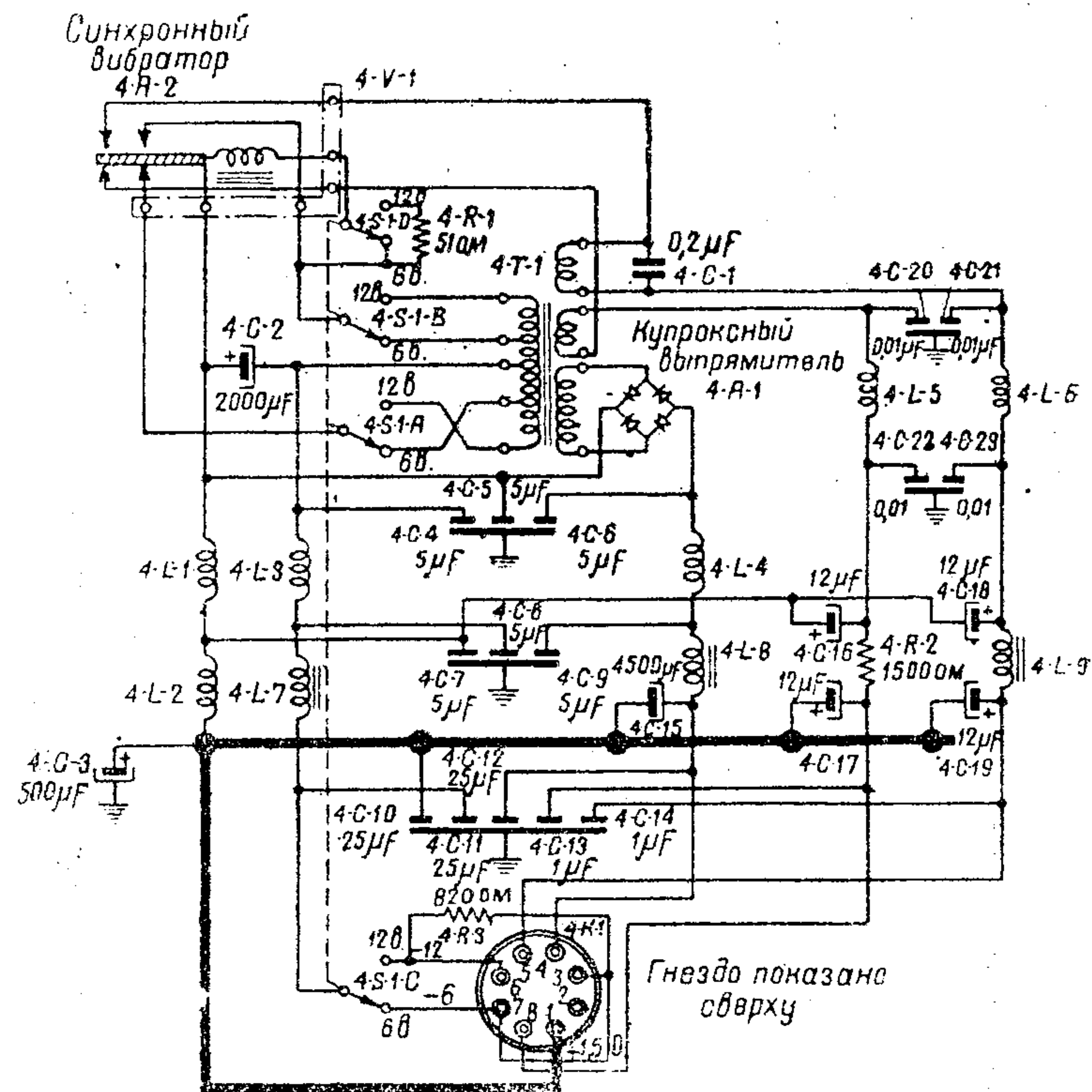
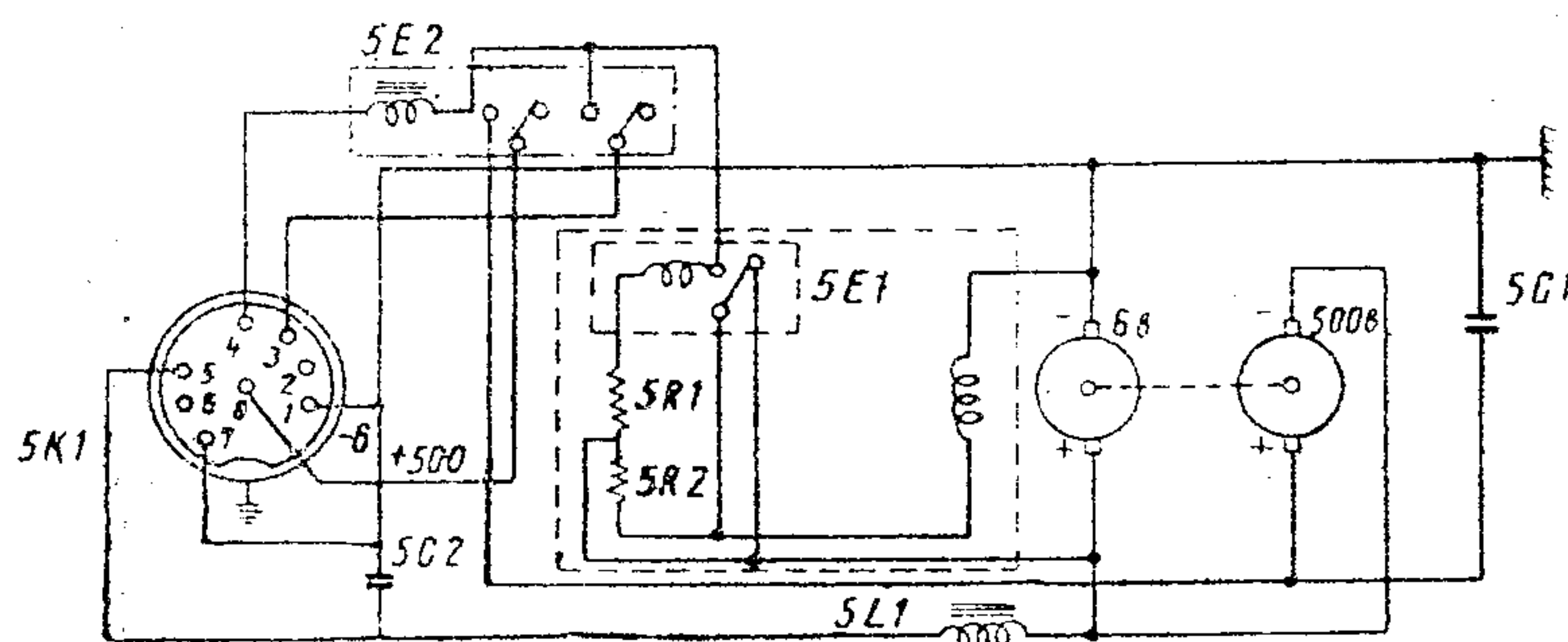


Рис. 78. Схема вибрационного преобразователя PE-104A.



Все напряжения измерены относительно этой точки

Рис. 79. Схема генератора ручного привода GN45A.

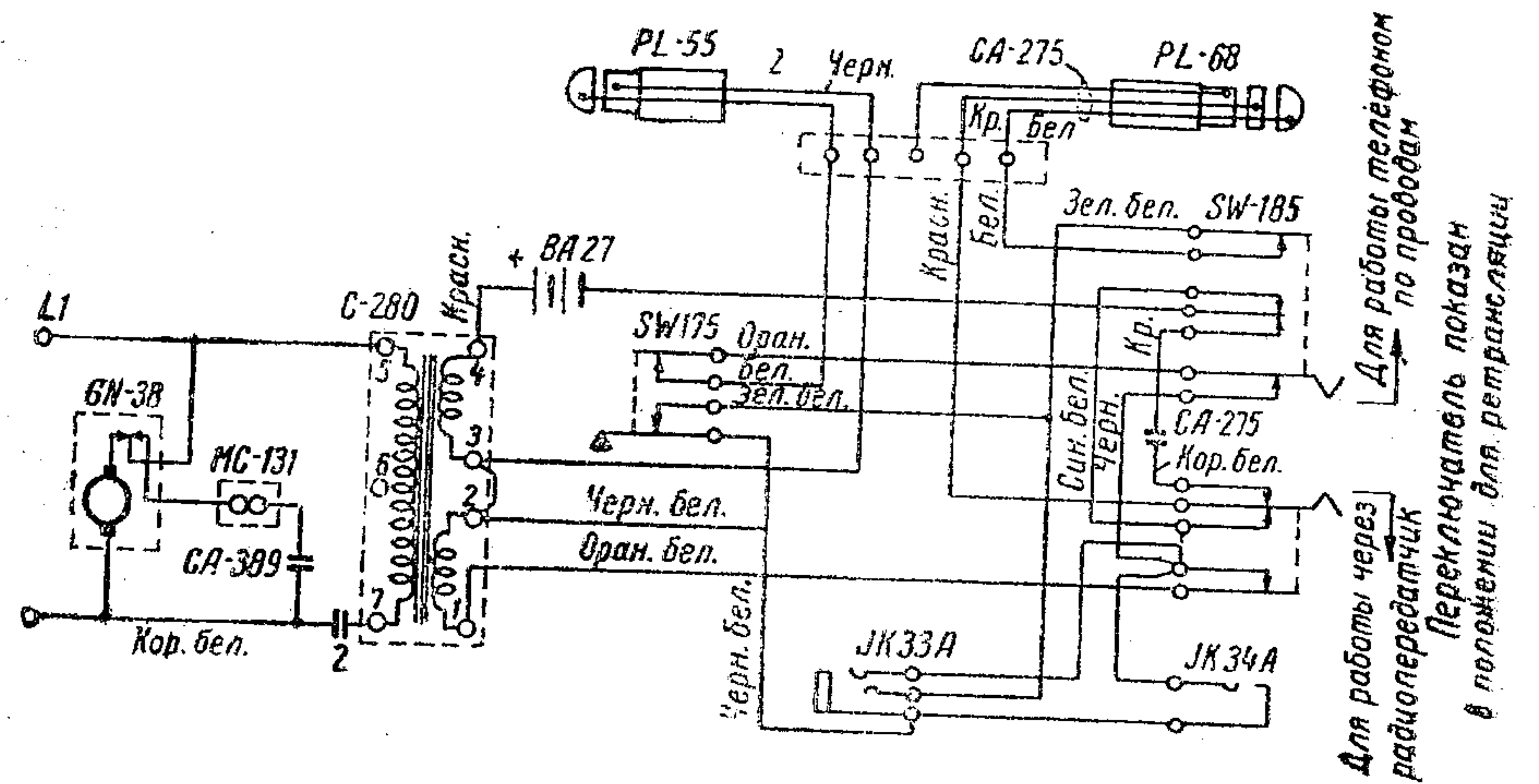


Рис. 80. Схема пульта управления RM-29A.

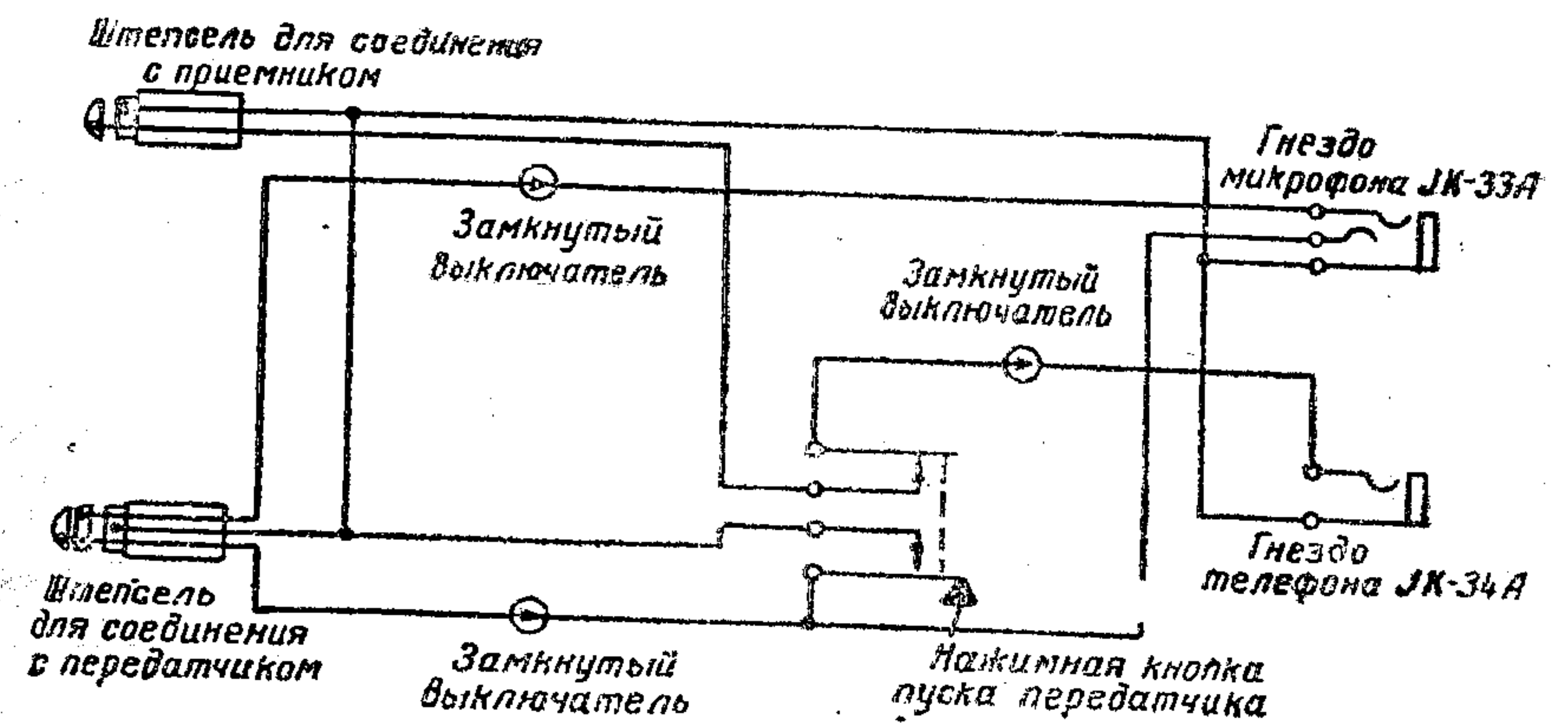


Рис. 81. Блок управления RM-29A. Вариант связи через радиопередатчик.

Обозначение	Наименование	Электрические данные
	<i>Передатчик BC-654A (рис. 75)</i>	
1C20	Конденсатор постоянный на 500 в	4,7 мкмкф
1C13	Конденсаторы постоянные на 400 в	0,022 мкф
1C14		
1C24		
1C25		
1C26		
1C15	Конденсатор постоянный на 500 в	0,001 мкф
1R1	Сопротивление	100 000 ом
1R4	Сопротивление	47 000 ом
1R6	Сопротивление	15 000 ом
1R11	Сопротивление	1 мгом
1C2	Конденсаторы переменные	12—147 мкмкф
1C3		
1C28	Катушка	8,1 мкгн
1C41		
1L3	Катушка	8,4 мкгн
1L4	Конденсатор подстроечный	3—13 мкмкф
1C39	Конденсаторы подстроечные	5—20 мкмкф
1C17		
1C32	Конденсатор постоянный на 500 в	0,005 мкф
1C30	Конденсатор постоянный на 500 в	10 мкмкф
1C50	Сопротивление	22 000 ом
1R12	Сопротивление	10 000 ом
1R13	Сопротивление	39 000 ом
1R14	Сопротивление	1 мгом
1R15	Сопротивление	4700 ом
1R16	Сопротивление	68 000 ом
1R17	Сопротивление	8 200 ом
1R20	Сопротивление	23 000 ом
1R21	Конденсатор постоянный на 500 в	0,0001 мкф
1C31	Конденсаторы постоянные на 300 в	0,01 мкф
1C33		
1C36		
1C37	Конденсаторы постоянные на 1200 в	0,01 мкф
1C42		
1C43	Конденсатор постоянный	0,001 мкф
1C38	Конденсатор переменный	6—34 мкмкф
1C40	Катушка	8,1 мкгн
1L6	Катушка	2,2 мкгн
1L7	Катушка переменная	0—25 мкгн
1L8		
1C44	Конденсаторы постоянные на 2500 в	50 мкмкф
1C45		
1C46		

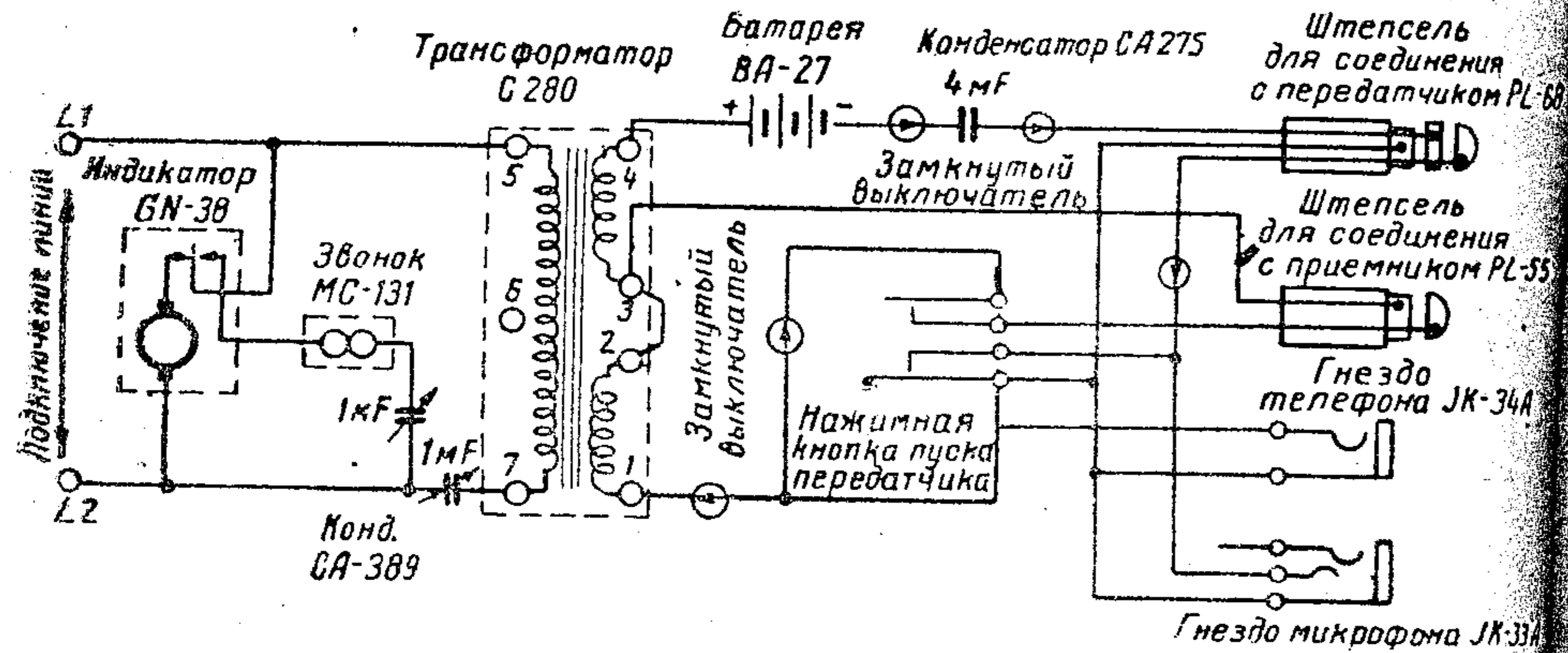


Рис. 82. Блок управления RM-29A. Вариант использования для ретрансляции.

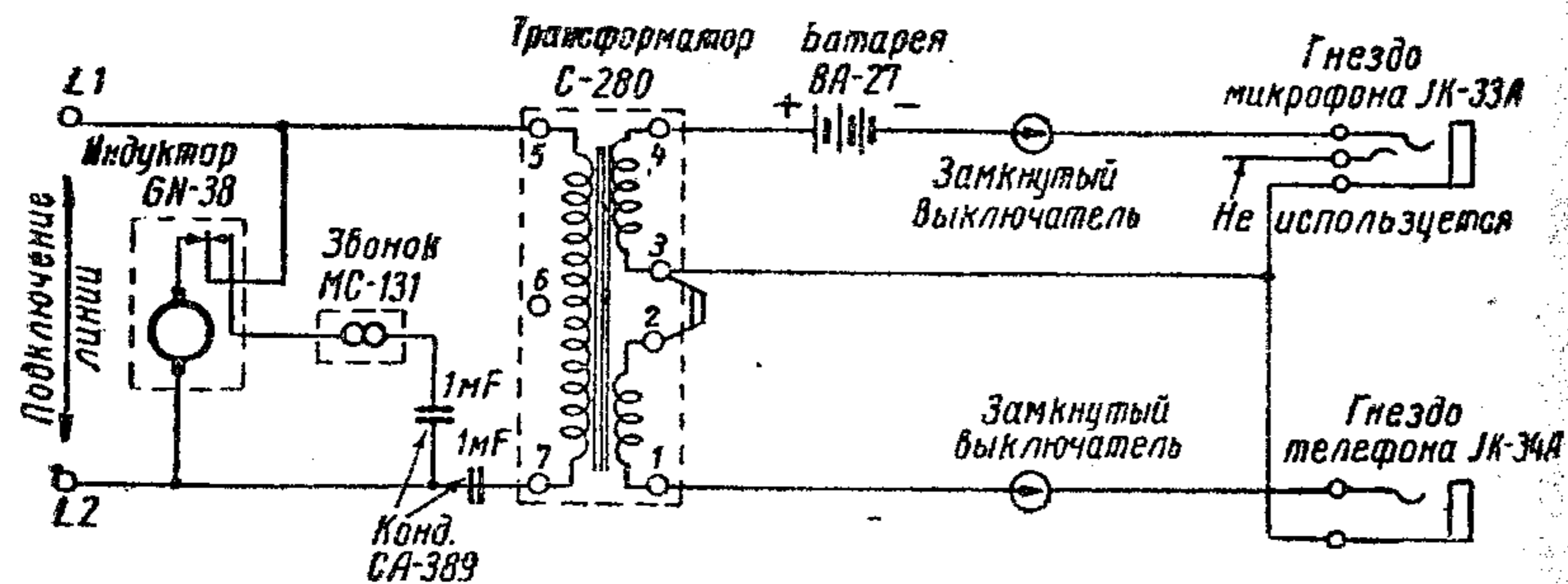


Рис. 83. Блок управления RM-29A. Вариант связи по проводочному телефону.

Обозначение	Наименование	Электрические данные
1C47	Конденсатор постоянный на 2500 в	150 мкмкф
1C49	Конденсатор постоянный на 200 в	0,25 мкф
1L9	Катушки	На 6 витков
1L10		
1R22	Сопротивление	100 ом
1R23	Сопротивление	560 000 ом
1R29		
1R30	Сопротивление	2500 ом
1R31		
1R32	Сопротивление	1000 ом
1R34	Сопротивление	470 000 ом
1L5	Дроссель	2,1 мгн
1M1	Амперметр антенный	0-3 а
1S4	Переключатель	
1J2	Гнездо для микрофона	
1T1	Трансформатор низкой частоты	Первичная 45,5 ом, вторичная 1250 ом
1R2	Сопротивление переменное	45 500 ом
1R3	Сопротивление	47 000 ом
1R8		
1R5	Сопротивление	4700 ом
1R7	Сопротивление	14 ом
1R24	Сопротивление	40 000 ом
1C8	Конденсатор постоянный на 400 в	0,022 мкф
1C9	Конденсатор постоянный	0,1 мкф
1T2	Трансформатор низкой частоты	Первичная 600 ом, вторичная 1100 ом
1S6	Выключатель	
1S7	Переключатель	
1E1	Рело	
1K3	Колодка	На 8 контактов
1R10	Сопротивление	1200 ом
1R18	Сопротивление	220 ом
1R19	Сопротивление	150 ом
1C29	Конденсатор постоянный на 400 в	0,022 мкф
1R25	Сопротивление	9000 ом
1R27		
1R26	Сопротивление	16 500 ом
1R28	Сопротивление	220 000 ом
1R35	Сопротивление	470 ом
1R37	Сопротивление	120 ом
1R36	Сопротивление	100 000 ом
1C19	Конденсаторы на 600 в	4 мкф
1C23		
1C4	Конденсатор на 400 в	0,022 мкф
1C18	Конденсатор на 100 в	4 мкф

Обозначение	Наименование	Электрические данные
1C35	Конденсатор на 400 в	0,1 мкф
1A1	Кварц	На 200 кгц
1C16	Конденсатор	33 мкмкф
1C21	Конденсатор	0,1 мкф
1R9	Сопротивление	220 000 ом
1L2	Дроссель	2,1 мгн
1S1	Выключатели	
1S2		
1S5	Переключатель	
1S3		
1V1	Лампа 3Q5GT (VT-221)	1 шт
1V2	Лампа 3Q5GT (VT-221)	1 шт
1V3	Лампы 307A (VT-225)	2 шт
1V5	Лампа 3Q5GT (VT-221)	1 шт
1V6	Лампа 3Q5GT (VT-221)	1 шт
1V3	Запасные лампы	
или 1V4		
1V1, 1V2	Запасные лампы	По 1 шт
или 1V5		
3H2345A/B11	Щетки низкого напряжения	Толщина 0,156" (3,9 мм), длина 0,25" (6,25 мм), высота 0,82" (20 мм)
3H2345/B10	Щетки высокого напряжения	Толщина 0,156" (3,9 мм), длина 0,25" (6,25 мм), высота 0,8" (20 мм)
	<i>Приемник BC-654A (рис. 76)</i>	
2L1	Высокочастотный трансформатор (антенного контура)	Первичная обмотка 45,1 мкгн; вторичная — 7,46 мкгн
2C1	Конденсатор добавочный на 500 в	5,1 мкмкф
2C2	Конденсатор подстроечный	От 5 до 20 мкмкф
2C4	Конденсатор блокировочный на 300 в	0,01 мкф
2R1		
2C3	Сопротивление	220 000 ом
2C9	Конденсаторы переменной емкости на 1000 в	От 12 до 147 мкмкф
2C23		
2C25	Конденсаторы подстроечные	От 5 до 20 мкмкф
2C8		
2C22		

Обозначение	Наименование	Электрические данные
2C7	Конденсатор постоянный на 500 в	39 мкмкф
2C10	Конденсатор постоянный на 200 в	0,25 мкф
2C15	Конденсатор постоянный на 300 в	0,01 мкф
2C45	Конденсатор постоянный на 150 в	12 мкф
2R2	Сопротивление	15 000 ом
2R3	Сопротивление	1 000 000 ом
2R4	Сопротивление	220 000 ом
2R5	Сопротивление	68 000 ом
2R6	Сопротивление	15 000 ом
2L2	Катушка	7,54 мкгн
2C5	Конденсатор постоянный на 200 в	0,25 мкф
2C6	Конденсатор постоянный на 300 в	0,01 мкф
2L3	Катушка	14,6 мкгн
2C17	Конденсатор постоянный на 500 в	15 мкмкф
2C18	Конденсатор постоянный на 500 в	1600 мкмкф
2C19	Конденсатор постоянный на 500 в	1050 мкмкф
2C20	Конденсатор постоянный на 300 в	0,01 мкф
2C21	Конденсатор постоянный на 500 в	68 мкмкф
2C24	Конденсатор постоянный на 500 в	56 мкмкф
2R13	Сопротивление	2200 ом
2L4	Трансформатор промежуточной частоты.	Первичная и вторичная обмотки по 330 мкгн
2L5		
2C26		
2C27		
2C32		
2C33	Конденсаторы постоянные на 500 в	270 мкмкф
2C11		
2C12		
2C36		
2C14		
2C13	Конденсаторы постоянные на 300 в	0,01 мкф
2C16		
2R7	Сопротивление	2200 ом
2R8	Сопротивление	1 мгом
2R9	Сопротивление	4700 ом
2R10	Сопротивление	68 000 ом
2L6	Трансформатор промежуточной частоты	Первичная и вторичная обмотки по 330 мкгн
2L7		
2R15	Сопротивление	68 000 ом
2C28	Конденсатор постоянный на 300 в	0,01 мкф
2L9	Трансформатор промежуточной частоты	Первичная и вторичная обмотки по 330 мкгн
2L10		
2C34	Конденсатор постоянный на 500 в	100 мкмкф
2C35	Конденсатор постоянный на 500 в	680 мкмкф
2C46	Конденсатор постоянный на 500 в	4,7 мкмкф
2C47	Конденсатор постоянный на 300 в	0,01 мкф

Обозначение	Наименование	Электрические данные
2R12		
2R11	Сопротивления	1 мгом
2R28		
2R19		
2R18	Сопротивление	68 000 ом
2R29	Сопротивление	39 000 ом
2L8	Катушка	330 мкгн
2R16		
2R17	Сопротивления	220 000 ом
2C29		
2C31	Конденсаторы постоянные на 300 в	0,01 мкф
2C30	Конденсатор постоянный на 500 в	22 мкмкф
2R20	Потенциометры	1 мгом
2R21		
2R22	Сопротивление	2,2 мгом
2R23	Сопротивление	470 000 ом
2R24	Сопротивление	560 ом
2R25	Сопротивление	2,2 мгом
2R26	Сопротивление	10 000 ом
2R27	Сопротивление	15 000 ом
2T1	Трансформатор низкочастотный.	Первичная 1110 ом, вторичная 336 ом
2J1		
2J2	Гнезда для телефонов	
2C37	Конденсатор постоянный на 500 в	0,0033 мкф
2C38	Конденсатор постоянный на 500 в	680 мкмкф
2C39	Конденсатор постоянный на 500 в	0,0033 мкф
2C41	Конденсатор постоянный на 400 в	0,1 мкф
2C42		
2C43		
2C44	Конденсаторы постоянные на 15 в	100 мкф
2R14	Сопротивление	220 000 ом
2S2	Нажимной выключатель	
2A1	Лампочка освещения шкалы	1,3 в, 0,1 а
2K1		
2K2	Клеммные панели	
2V1	Лампа 1N5GT	
2V2	Лампа 1A ⁻ GT	
2V3	Лампа 1N5GT	
2V4	Лампа 1N5GT	
2V5	Лампа 1N5GT	
2V6	Лампа 3Q5GT	
2V7	Лампа 3Q5GT	

Обозначение	Наименование	Электрические данные
	<i>Спецификация деталей умформера PE-103A (рис. 77)</i>	
3D1	Умформер на 6 или 12 в	На выходе 500 в, 160 ма
3C2	Конденсаторы на 400 в	0,1 мкф
3C3		
3C4		
3C5	Конденсаторы на 1200 в	0,01 мкф
3C6		
3C11		
3L1		
3C1	Конденсатор на 600 в	2 мкф
3C7	Конденсаторы на 300 в	0,01 мкф
3C8		
3C9		
3C10		
3R1	Сопротивление	5,45 ом, 14,4 вт
3R2	Сопротивление	6 ом, 14,4 вт
3R3	Сопротивление	2 ом, 4,8 вт
3R4	Сопротивление	0,33 ома, 6 вт
3E1	Реле пусковое на 12 в	
3E2	Реле пусковое на 6 в	
3E3	Реле перегрузки в цепи 500 в	
3E4	Реле перегрузки в цепи низкого напряжения	
3E5	Реле перегрузки в цепи накала	
3E6	Контрольные реле (катушка 300 ом)	
3E7	Защитное реле (катушка 400 ом)	
3K1	Штуцер на 8 контактов	
3S1	Переключатель	
3H4600 103П/В3	Щетка низкого напряжения	Толщина 5/16" (7,8 мм), длина 5/8" (15,6 мм) высота 9/16" (14 мм)
3H4600 103А/В4	Щетки низкого напряжения	Толщина 1/4" (6,25 мм) длина 5/8" (15,6 мм) высота 7/16" (11 мм)
3H4600 103А/В5	Щетки высокого напряжения	Толщина 3/16" (4,7 мм) длина 5/16" (7,8 мм) высота 5/8" (15,6 мм)

Обозначение	Наименование	Электрические данные
	<i>Спецификация деталей преобразователя PE-104A (рис. 79)</i>	
4C1	Конденсатор на 110 в пер. тока	0,2 мкф
4C2	Конденсатор электролитический на 15 в	2000 мкф
4C3	Конденсатор электролитический	500 мкф
4C4		
4C5	Конденсаторы на 100 в	0,5 мкф
4C6		
4C7		
4C8		
4C9	Конденсаторы на 100 в	0,25 мкф
4C10		
4C11		
4C12	Конденсатор на 2 в	4500 мкф
4C13		
4C14	Конденсаторы электролитические	12 мкф
4C15		
4C16		
4C17		
4C18	Конденсаторы на 200 в	0,01 мкф
4C19		
4C20	Сопротивление	50 ом
4C21		
4C22		
4C23	Сопротивление	1500 ом
4R1	Сопротивление	820 ом
4R2	Штуцер	На 6 контактов
4R3		
4V1	Дроссели (катушка 0,15 ом)	75 мкгн
4L1		
4L2		
4L3		
4L4	Дроссели (катушка 15 ом)	1 мкгн
4L5		
4L6	Дроссель (катушка 0,25 ома)	3,5 мкгн
4L7	Дроссель (катушка 0,8 ома)	35 мкгн
4L8	Дроссель (катушка 600 ом)	5,0 гн
4L9	Выпрямитель	На 1,8 в
4A1	Вибратор синхронный на 5,4—7 в	
4A2	Штуцер на 8 контактов	
4K1	Переключатель напряжения	
4S1	Трансформатор силовой	
4T1		

Обозначение	Наименование	Электрические данные
<i>Спецификация деталей генератора GN-45A</i>		
5C1	Конденсатор на 500 в	4 мкф
5C2	Конденсатор электролитический на 15 в	100 мкф
5E1	Регулятор напряжения	
5K1	Колодка на 8 контактов	
5L1	Дроссель	7,3 мгн
5R1	Сопротивление	28 ом
5R2	Сопротивление	5,7 ома
<i>Спецификация деталей генератора GN-45B</i>		
5C1	Конденсатор на 600 в	4 мкф
5C2	Конденсатор электролит. на 15 в	100 мкф
5E1	Регулятор напряжения	
5E2	Реле	
5K1	Колодка на 8 контактов	
5L1	Дроссель	7,3 мгн
5R2	Сопротивление	12,5 ом (после серии № 5178 это сопротивление 6,5 ом)
<i>Спецификация деталей пульта управления РМ-29А (рис. 80)</i>		
1	Батарея сухая на 4,5 в	BA-27
2	Конденсатор на 600 в	1 мкф
3	Конденсатор на 50 в	4 мкф
4	Конденсатор на 600 в	1 мкф
5	Индуктор	GN-38
6	Гнездо для телефона	JK-34A
7	Гнездо для микрофона	JK-33A
8	Штепсель для соединения с приемником	PL-55
9	Штепсель для соединения с передатчиком	PL-68
10	Звонок	MC-131
11	Переключатель типа SW-175	
12	Переключатель типа SW-185	
13	Трансформатор низкочастотный	C-280

II. РАДИОПРИЕМНИКИ

Радиоприемник KB

Тип и назначение. Приемник KB, супергетеродинного типа, предназначен для приема модулированных и немодулированных сигналов.

Диапазон волн приемника непрерывный от 11 до 200 м (от 27 150 до 1500 кгц), разбит на пять поддиапазонов, как указано в табл. 19.

Таблица 19

Поддиапазоны	Частота, мгц	Длина волны, м
I	1,5—2,7	200—111
II	2,7—4,9	111—61,25
III	4,9—9,0	61,25—33,17
IV	9,0—16,8	33,17—17,85
V	От 16,8 и выше	От 17,85 и короче

Чувствительность приемника в режиме незатухающих колебаний 1—1,5 мкв при выходном напряжении 7,5 в и уровне шумов приемника 1 в.

Избирательность: при расстройке на 3,5 кгц — ослабление сигнала в 2 раза, при расстройке на 1—2 кгц — в 100 раз.

Ослабление по зеркальному каналу — от 45 до 2100 раз.

Полоса пропускания регулируется от 3 до 8 кгц. При кварцевом фильтре полоса пропускания снижается до нескольких сот гц.

Вход приемника симметричный; в комплект входит симметричная антишумовая антенна с фидером.

Выходов имеется два: на 8000 ом и на 600 ом (для спец аппаратуры пишущего или бильд-приема).

Приемник KB имеет кварцевый фильтр (на промежуточной частоте 465 кгц), отдельную подстройку входного контура, подстройку тона и тональный фильтр, настроенный на резонансную частоту 800—1000 гц. Этот фильтр повышает чувствительность и избирательность приемника в телеграфном режиме.

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
К1—К4	Счетверенный блок конденсаторов переменной емкости	С _{мин.} = 12 мкмкф С _{макс.} = 240 мкмкф
1—3	Конденсатор	600 мкмкф
4—10	То же	0,05 мкф, 200 в
11—19	»	0,01 мкф, 200 в
20	»	0,25 мкф, 400 в
21—39	»	0,05 мкф, 200 в
40	»	150 мкмкф
41—43	»	0,05 мкф, 200 в
44	»	0,01 мкф, 200 в
45—46	»	0,05 мкф, 200 в
47	»	0,01 мкф, 200 в
48	»	0,25 мкф, 200 в
49	»	0,01 мкф, 200 в
50	»	10 мкмкф
51	»	0,25 мкф, 200 в
52	»	3500 мкмкф
53	»	100 мкмкф
54	»	360 мкмкф
55	»	10 мкмкф
56	»	100 мкмкф
57	»	0,05 мкф, 200 в
58—59	»	100 мкмкф
60	»	3000 мкмкф
61	»	750 мкмкф
62	»	1200 мкмкф
63	»	2000 мкмкф
64	»	4200 мкмкф
65	»	20 мкф, 450 в, электролитический
66	»	200 мкф, 450 в, электролитический
67	»	0,01 мкф, 200 в
68, 69	»	0,05 мкф, 200 в
70—72	»	0,01 мкф, 200 в
73	»	20—51 мкмкф
74—76	»	10—20 мкмкф
77	»	200 мкмкф
78, 79	Конденсатор полупеременный	С _{мин.} = 4 мкмкф. С _{макс.} = 40 мкмкф
80—97	То же	С _{мин.} = 4 мкмкф, С _{макс.} = 40 мкмкф
98	»	С _{мин.} = 7 мкмкф, С _{макс.} = 80 мкмкф
99—108	»	С _{мин.} = 8 мкмкф, С _{макс.} = 100 мкмкф
109	Конденсатор переменный	4—35 мкмкф
110	То же	3—6 мкмкф
111	Конденсатор	68—100 мкмкф
112	То же	51 мкмкф
113	»	200 мкмкф
114	Конденсатор электролитический	5 мкф, 450 в
115, 116	Конденсатор	100 мкмкф

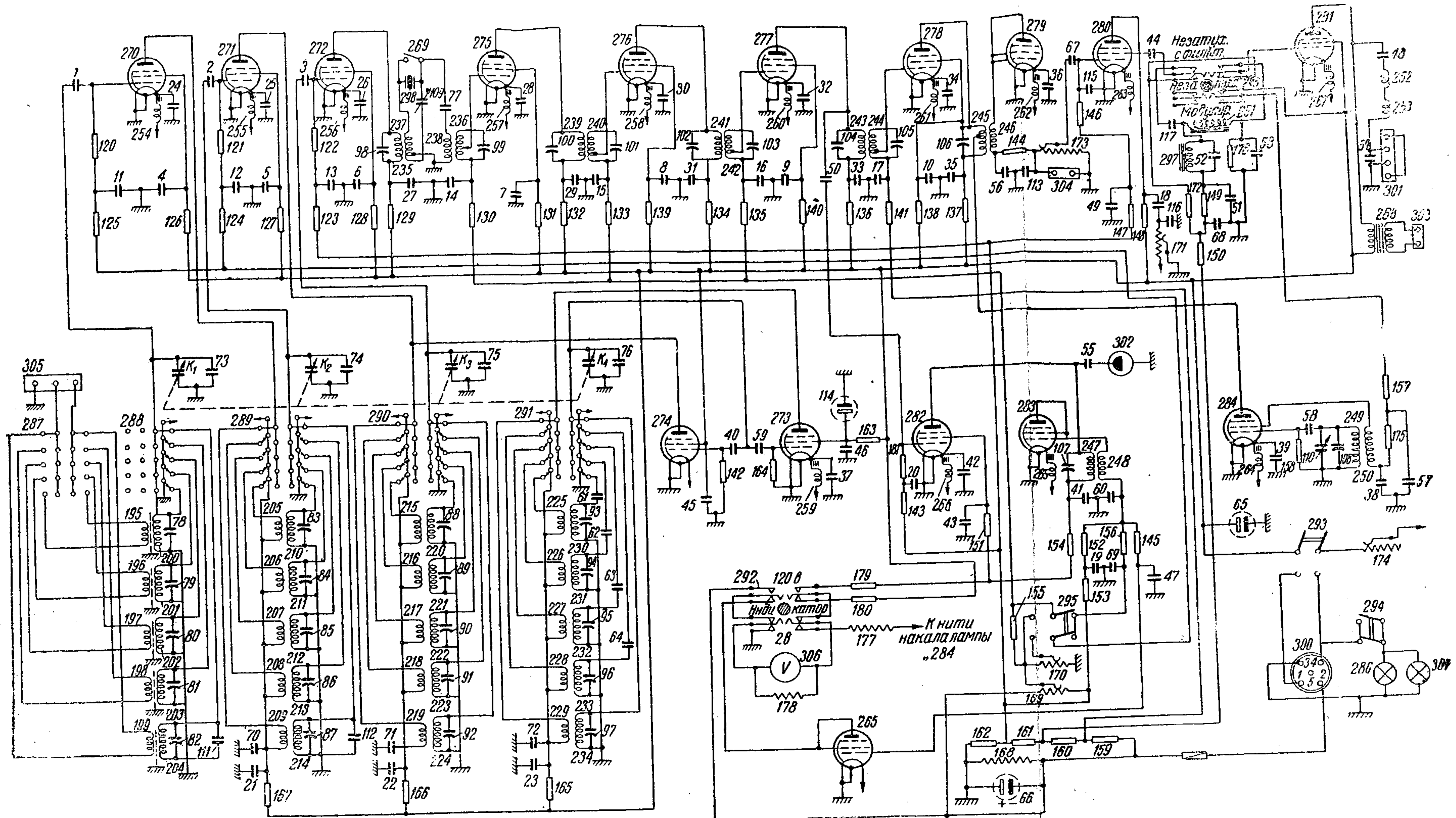


Рис. 84. Принципиальная схема приемника КВ.

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
117	Конденсатор	1000 мкмкф
120—122	Сопротивление	0,25 Вт, 0,51 мгом
123—125	То же	0,25 Вт, 0,1 мгом
126, 127	»	0,25 Вт, 62 000 ом
128	»	0,25 Вт, 0,51 мгом
129	»	0,25 Вт, 10 000 ом
130	»	0,25 Вт, 0,1 мгом
131	»	0,25 Вт, 0,1—0,3 мгом
132	Сопротивление	0,25 Вт, 10 000 ом
133	То же	0,25 Вт, 0,1 мгом
134	»	0,25 Вт, 10 000 ом
135	»	0,25 Вт, 0,1 мгом
136, 137	»	0,25 Вт, 10 000 ом
138	»	0,25 Вт, 20 000 ом
139, 140	»	0,25 Вт, 0,1—0,3 мгом
141	»	0,25 Вт, 0,1 мгом
142	»	0,25 Вт, 1 мгом
143	»	0,25 Вт, 0,1 мгом
144	»	0,25 Вт, 0,2 мгом
145	»	0,25 Вт, 1 мгом
146	»	0,25 Вт, 0,51 мгом
147	»	0,25 Вт, 0,1 мгом
148	»	0,25 Вт, 0,3 мгом
149	»	0,25 Вт, 0,39 мгом
150	»	0,25 Вт, 0,1 мгом
151	»	0,25 Вт, 6 200 ом
152	»	0,25 Вт, 0,51 мгом
153	»	0,25 Вт, 10 000 ом
154	»	0,25 Вт, 5100 ом
155, 156	»	0,25 Вт, 0,51 мгом
157, 158	»	0,25 Вт, 0,1 мгом
159	»	0,25 Вт, 10 000 ом
160, 161	»	0,25 Вт, 510 ом
162	»	0,25 Вт, 150—300 ом
163	»	0,25 Вт, 2000 мгом
164	»	0,25 Вт, 30—39 000 ом
165	»	0,25 Вт, 2000 ом
166, 167	»	0,25 Вт, 510 ом
168	Сопротивление проволочное эма-лиров.	800 ом, 135 ма
169—171	Сопротивление переменное	0,01 мгом
172	Сопротивление	0,25 Вт, 0,39 мгом
173	Сопротивление переменное	0,01 мгом
174	Реостат накала	От 1,5 ом до 0,1 ом
175	Сопротивление	0,25 Вт, 0,1 мгом
176	Сопротивление	0,25 Вт, 3,5 мгом
177	Сопротивление проволочное	3800 ом
178	То же	1600 ом
179	»	0,75 Вт, 0,1 мгом
180	»	0,25 Вт, 5100 ом
181	»	0,25 Вт, 510 000 ом
195	Антенная катушка I диапазона	
196	То же II	»
197	» III	»
198	» IV	»
199	» V	»

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
200	Катушка входного контура I диапазо.	
201	То же II »	
202	» III »	
203	» IV »	
204	» V »	
205	Анодная катушка I каскада высокой частоты I диапазона	
206	То же II »	
207	» III »	
208	» IV »	
209	» V »	
210	Контурная катушка I каскада высокой частоты I диапазона	
211	То же II »	
212	» III »	
213	» IV »	
214	» V »	
215	Анодная катушка II каскада высокой частоты I диапазона	
216	То же II »	
217	» III »	
218	» IV »	
219	» V »	
220	Контурная катушка II каскада высокой частоты I диапазона	
221	То же II »	
222	» III »	
223	» IV »	
224	» V »	
225	Анодная катушка I гетеродина I диапазона	
226	То же II »	
227	» III »	
228	» IV »	
229	» V »	
230	Контурная катушка I гетеродина I диапазона	
231	То же II »	
232	» III »	
233	» IV »	
234	» V »	
235	Катушка анодного контура I трансф. промежуточной частоты	
236	Катушка сеточного контура I трансф. промежуточной частоты	
237, 238	Катушка связи кварцевого фильтра	
239	Катушка анодного контура II трансф. промежуточной частоты	
240	Катушка сеточного контура II трансф. промежуточной частоты	
241	Катушка анодного контура III трансф. промежуточной частоты	
242	Катушка сеточного контура III трансф. промежуточной частоты	

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
243	Катушка анодного контура IV трансф. промежуточной частоты	
244	Катушка сеточного контура IV трансф. промежуточной частоты	
245	Катушка анодного контура V трансф. промежуточной частоты	
246	Катушка связи II детектора	
247	Катушка анодного контура усилителя АРГ	
248	Катушка связи детектора АРГ	
249	Катушка сеточного контура II гетеродина	
250	Анодная катушка связи II гетеродина	
251	Дроссель тонального фильтра	
252, 253	Дроссель фильтра телефонного выхода	
254—251	Дроссель в цепи накала	
262—267	Дроссель в цепи накала	
268	Выходной трансформатор низкой частоты	
269	Выключатель кварцев	
270, 271	Лампа I каскада высокой частоты 2К2М	
272, 273	Лампа I детектора 2К2М	
274	Лампа буферного каскада 2К2М	
275	Лампа I каскада промежуточной частоты 2К2М	
276	Лампа II каскада промежуточной частоты 2К2М	
277	Лампа III каскада промежуточной частоты 2К2М	
278	Лампа IV каскада промежуточной частоты 2К2М	
279	Лампа II детектора 2К2М	
280	Лампа I каскада низкой частоты 2К2М	
281	Лампа выходного каскада низкой частоты 2К2М	
282	Лампа усилителя АРГ 2К2М	
283	Лампа детектора АРГ 2К2М	
284	Лампа II гетеродина 2К2М	
285	Лампа индикаторной настройки 2К2М	
286	Лампочка освещения шкалы	2,5 в, 0,4 а
287—291	Секции переключателя диапазона	
292	Лжек 12-полюсный	
293	Выключатель питания	
294	Выключатель освещения шкалы	
295	Выключатель АРГ	
296	Лжек 12-полюсный	
297	Дроссель тонального фильтра	
298	Кран в кварцедержателе f = 465 кгц	
299	Предохранитель	0,25 а

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
300	Колодка питания	
301	Колодка включения телефона	
302	Колодка входа промежуточной частоты	
303	Колодка входа низкой частоты	
304	Колодка адаптерного входа	
305	Колодка антенного входа	
306	Прибор индикатора настройки	0—1 ма
307	Лампочка освещения передней панели	2,5 в. 0,4 а

В приемнике имеется автоматическая усиленная регулировка громкости с отдельными усилительной и детекторной лампами. Ручек управления — 13.

Принципиальная схема радиоприемника КВ изображена на рис. 84. Приемник собран на 16 малогабаритных лампах типа 2к2м двухвольтовой серии.

Радиоприемник КВ имеет следующие каскады:

два каскада усилителя высокой частоты,
 первый детектор,
 первый гетеродин и буферный каскад,
 четыре каскада усилителя промежуточной частоты,
 второй детектор,
 второй гетеродин,
 два каскада усиления низкой частоты,
 автоматическую регулировку громкости,
 индикатор настройки.

Управление приемником — непосредственное.

Фиксация настройки — не предусмотрена.

Приемник КВ рассчитан на питание от аккумуляторных батарей:

для анода на 120 в, 0,03 а,

для накала на 2 в, 0,95 а.

Общее потребление энергии приемником — 5,6 вт.

Радиоприемники ВС-312 и ВС-342

Тип и назначение. Радиоприемники ВС-312 и ВС-342 супергетеродинного типа, предназначены для приема немодулированных и модулированных сигналов.

В комплект приемника ВС-312 входят:

1 умформер типа ДМ-21В,

3 предохранителя FU-21А (2 действующих и 1 запасной).

2 лампочки типа LM-27,

1 монтажная плата типа FT-162.

В комплект приемника ВС-342 входят:

1 выпрямитель RA-20,

3 предохранителя FU-21А (2 действующих и 1 запасной),

2 лампочки типа LM-27,

1 монтажная плата типа FT-162.

Диапазон волн приемника непрерывный от 16,7 до 200 м, разбит на 6 поддиапазонов, как указано в табл. 20.

Таблица 20

Поддиапазоны	Частота, кгц	Длина волн, м
1А	1500—3000	200—100
2В	3000—5000	100—60
3С	5000—8000	60—37,5
4Д	8000—11000	37,5—27,3
5Е	11000—14000	27,3—21,4
6F	14000—18000	21,4—16,7

Чувствительность приемника зависит от положения ручек органов настройки: «Подстройка антенны», «Регулятор громкости», «Фаза кварца» и «Выключатель РРГ-АРГ».

Управление избирательностью (селективностью) производится поворотом ручки «Фазировка кварца», которая в положении «Выключено» повышает селективность приемника, одновременно понижая его чувствительность. Эта регулировка используется главным образом при приеме незатухающих сигналов.

Вход приемника — несимметричный. Выходная мощность обеспечивает работу 1—2 пары телефонов и 1 громкоговорителя.

Ручная регулировка громкости приемника используется при приеме слабых сигналов; автоматическая регулировка громкости рекомендуется при колеблющейся силе приема.

В приемнике имеется кварцевый фильтр, увеличивающий селективность приемника, но понижающий при этом его чувствительность. Кварцевый фильтр стоит в каскаде усиления промежуточной частоты, работающем на частоте 470 кгц (640 м).

Специальный шумограничитель на 1 и 2-м поддиапазонах (А и В) позволяет уменьшить помехи от системы зажигания. В антенной цепи предусмотрены специальные антишумовые контуры; на панели приемника от этих контуров выведен отдельный зажим для присоединения добавочной антенны, принимающей шум.

Ручек управления — 8.

Принципиальная схема приемника ВС-312 изображена на рис. 85.

Спецификация деталей приемника ВС-312 (рис. 85)

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
C1	Конденсатор переменной емкости воздушный	3—25 мкмкф
C2, C3	То же	
C4—C6	»	6—100 мкмкф
C7	»	4—50 мкмкф
C8, C9	»	3—25 мкмкф
C10—C12	»	6—100 мкмкф
C13	»	4—50 мкмкф
C14, C15	»	3—25 мкмкф
C16—C18	»	6—100 мкмкф
C19	»	4—50 мкмкф
C20, C21	»	3—25 мкмкф
C22—C24	»	6—100 мкмкф
C25	Конденсатор постоянной емкости воздушный	4—50 мкмкф
C26	Конденсатор переменной емкости воздушный	125 мкмкф
C27	Конденсатор постоянной емкости	10—210 мкмкф
C28	Конденсатор	0,05 мкмкф, 400 в
C29—C31	Конденсатор в металлической коробке	13—226 мкмкф
C32	Конденсатор	0,05 мкф, 300 в
C33	Конденсатор постоянной емкости	0,05 мкф, 400 в
C34	То же	100 мкмкф
C35—C37	Конденсатор в металлической коробке	13—226 мкмкф
C38	Конденсатор постоянной емкости воздушный	0,05 мкф, 300 в
C39	Конденсатор постоянной емкости	125 мкмкф
C40	Конденсатор постоянной емкости воздушный	0,05 мкмкф, 400 в
C41	Конденсатор постоянной емкости	125 мкмкф
C42	Конденсатор постоянной емкости	5 мкмкф
C43	Конденсатор постоянной емкости	3000 мкмкф
C44	То же	1600 мкмкф
C45	»	750 мкмкф
C46	Конденсатор	100 мкмкф
C47	То же	13—226 мкмкф
C48—C50	Конденсатор в металлической коробке	100 мкмкф
C51	Конденсатор переменной емкости воздушный	0,05 мкф, 300 в
		4—50 мкмкф

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
C52	Конденсатор постоянной емкости	100 мкмкф
C53	Конденсатор	400 мкмкф
C54—C56	Конденсатор постоянной емкости	0,01 мкф, 450 в
C57	Конденсатор	400 мкмкф
C58	То же	0,01 мкф, 450 в
C59—C61	Конденсатор такой же, как C47	0,05 мкф, 300 в
C62	Конденсатор постоянной емкости	0,05 мкф, 400 в
C63	То же	0,01 мкф, 450 в
C64, C65	»	100 мкмкф
C66	»	0,01 мкф, 450 в
C67	»	10 мкмкф
C68—C70	Конденсатор такой же, как C47	0,05 мкф, 300 в
C71	Конденсатор постоянной емкости	150 мкмкф
C72	То же	500 мкмкф
C73—C75	Конденсатор такой же, как C47	0,05 мкф, 300 в
C76	Конденсатор постоянной емкости	0,01 мкф, 450 в
C78—C80	Конденсатор в металлической коробке	0,1 мкф, 400 в
C81	Конденсатор постоянной емкости	0,01 мкф, 400 в
C82	Конденсатор	13—226 мкмкф
C83	То же	0,1 мкф, 400 в
C84	Конденсатор переменной емкости воздушный	1—10 мкмкф
C85	То же	4—75 мкмкф
C86	Конденсатор постоянной емкости	100 мкмкф
C87	Конденсатор постоянной емкости	0,05 мкф, 400 в
C88	Конденсатор	100 мкмкф
C94, C95	Конденсатор постоянной емкости	800 мкмкф
C96, C97	То же	75 мкмкф
C98	»	4 мкф
C99	»	0,05 мкф, 400 в
C100	Конденсатор постоянной емкости воздушный	125 мкмкф
C101	Конденсатор постоянной емкости	100 мкмкф
C102	То же	0,05 мкф, 400 в
CX	Кварц	470 кц
F1, F2	Предохранитель	10 а, 25 в
FL	Фильтр	
J1—J5	Гнездо	
L1—L27	Катушка	
L28—L30	Катушка трансформатора	
L31, L32	Катушка	
LM1	Нсоновая лампа	

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
<i>LM2, LM3</i>	Лампочка	
<i>R1</i>	Сопротивление проволочное изолированное	500 ом, 1 вт
<i>R2</i>	Сопротивление угольное изолированное	60 000 ом, 0,5 вт
<i>R3</i>	То же	40 000 ом, 0,5 вт
<i>R4</i>	»	100 000 ом, 0,3 вт
<i>R5</i>	»	1000 ом, 0,5 вт
<i>R6</i>	»	2 мгом, 0,3 вт
<i>R7</i>	Сопротивление проволочное изолированное	500 ом, 1 вт
<i>R8</i>	Сопротивление угольное изолированное	60 000 ом, 0,5 вт
<i>R9</i>	То же	40 000 ом, 0,5 вт
<i>R10</i>	»	100 000 ом, 0,3 вт
<i>R11</i>	»	1000 ом, 0,5 вт
<i>R12</i>	Сопротивление угольное изолированное	2 мгом, 0,3 вт
<i>R13</i>	То же	50 000 ом, 0,3 вт
<i>R14</i>	Сопротивление проволочное	350 ом, 1 вт
<i>R15</i>	Сопротивление угольное изолированное	30 000 ом, 0,5 вт
<i>R16</i>	Сопротивление угольное	100 000 ом, 0,3 вт
<i>R17</i>	Сопротивление угольное изолированное	1000 ом, 0,5 вт
<i>R18</i>	Сопротивление угольное	100 000 ом, 0,3 вт
<i>R19</i>	Сопротивление проволочное	500 ом, 1 вт
<i>R20</i>	Сопротивление угольное изолированное	60 000 ом, 1 вт
<i>R21</i>	То же	40 000 ом, 0,5 вт
<i>R22</i>	»	1000 ом, 0,5 вт
<i>R23</i>	»	100 000 ом, 0,5 вт
<i>R24</i>	Сопротивление проволочное изолированное	500 ом, 1 вт
<i>R25</i>	Сопротивление угольное изолированное	60 000 ом, 1 вт
<i>R26</i>	То же	40 000 ом, 0,5 вт
<i>R27</i>	»	1000 ом, 0,5 вт
<i>R28</i>	Сопротивление проволочное изолированное	750 ом, 1 вт
<i>R29</i>	Сопротивление угольное изолированное	250 000 ом, 0,5 вт
<i>R30</i>	То же	1 мгом, 0,3 вт

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
<i>R31</i>	Сопротивление проволочное изолированное	2000 ом, 1 вт
<i>R32</i>	Сопротивление угольное изолированное	250 000 ом, 0,5 вт
<i>R33</i>	То же	50 000 ом, 0,5 вт
<i>R34, R35</i>	Потенциометр	0—500 000 ом, 1 вт
<i>R36, R37</i>	Сопротивление угольное изолированное	100 000 ом, 0,5 вт
<i>R38</i>	То же	600 000 ом, 0,5 вт
<i>R41, R42</i>	»	30 000 ом, 1 вт
<i>R43</i>	»	60 000 ом, 0,5 вт
<i>R44</i>	»	3000 ом, 1 вт
<i>R45</i>	»	5000 ом, 1 вт
<i>R46</i>	»	7500 ом, 1 вт
<i>R47</i>	Сопротивление угольное изолированное	60 ом, 0,5 вт
<i>R48</i>	То же	60 000 ом, 0,5 вт
<i>R49</i>	»	500 000 ом, 0,5 вт
<i>R50</i>	»	30 000 ом, 0,5 вт
<i>R51</i>	»	10 000 ом, 0,5 вт
<i>R52</i>	Сопротивление угольное	10 000 ом, 0,3 вт
<i>R53</i>	То же	2 мгом, 0,3 вт
<i>R54</i>	Сопротивление проволочное	2000 ом, 1 вт
<i>S01</i>	Колодка	
<i>SW1</i>	Переключатель-тумблер	
<i>SW2—SW9</i>	Переключатель на одной оси	
<i>SW10</i>	Переключатель соединен с <i>C51</i>	
<i>SW11</i>	Переключатель-тумблер	
<i>SW12</i>	Переключатель поворотный	
<i>T1</i>	Трансформатор 5000/2500 витков	
<i>T2</i>	Трансформатор 5000/1885 витков	
<i>RL1</i>	Контакт реле, замыкающий антенну на землю при передаче	

Примененные в приемнике лампы приведены в табл. 21.

Таблица 21

Каскады	Промыш- ленное обо- значение ламп
1-я ступень усиления по высокой частоте .	6K7
2-я ступень усиления по высокой частоте .	6K7
1-й детектор-см. ситель	6L5
Гетеродин	6C7
1-я ступень промежуточной частоты	6K7
2-я ступень промежуточной частоты	6K7
2-й детектор и 1-я ступень усиления низ- кой частоты	6R7
2-й гетеродин	6L5
2-я ступень усиления низкой частоты	6F6
Выпрямитель (в приемнике BC-342)	5W4

Управление приемниками — непосредственное.

Фиксация настройки не предусмотрена.

Приемник BC-312 рассчитан на питание от 12-вольтовой батареи с применением умформера. Потребляемая мощность — 50 вт.

Приемник BC-342 через выпрямитель питается переменным током 110—120 в, 50—60 гц. Потребляемая мощность — 70 вт при 110 в и 85 вт при 120 в.

Различие BC-312 и BC-342. Кроме различия в питании, BC-342 отличается от BC-312 тем, что в нем отсутствует соединение со средней ламелью гнезда J3.

Размеры и вес. Приемник на амортизационной плите имеет следующие размеры: ширина 460 мм, глубина 235 мм, высота 275 мм.

Вес приемника — 21,8 кг.

Радиоприемник Супер-Про Хаммерлунд

Тип и назначение. Радиоприемник Супер-Про Хаммерлунд супергетеродинного типа, предназначен для приема телефонных и телеграфных сигналов.

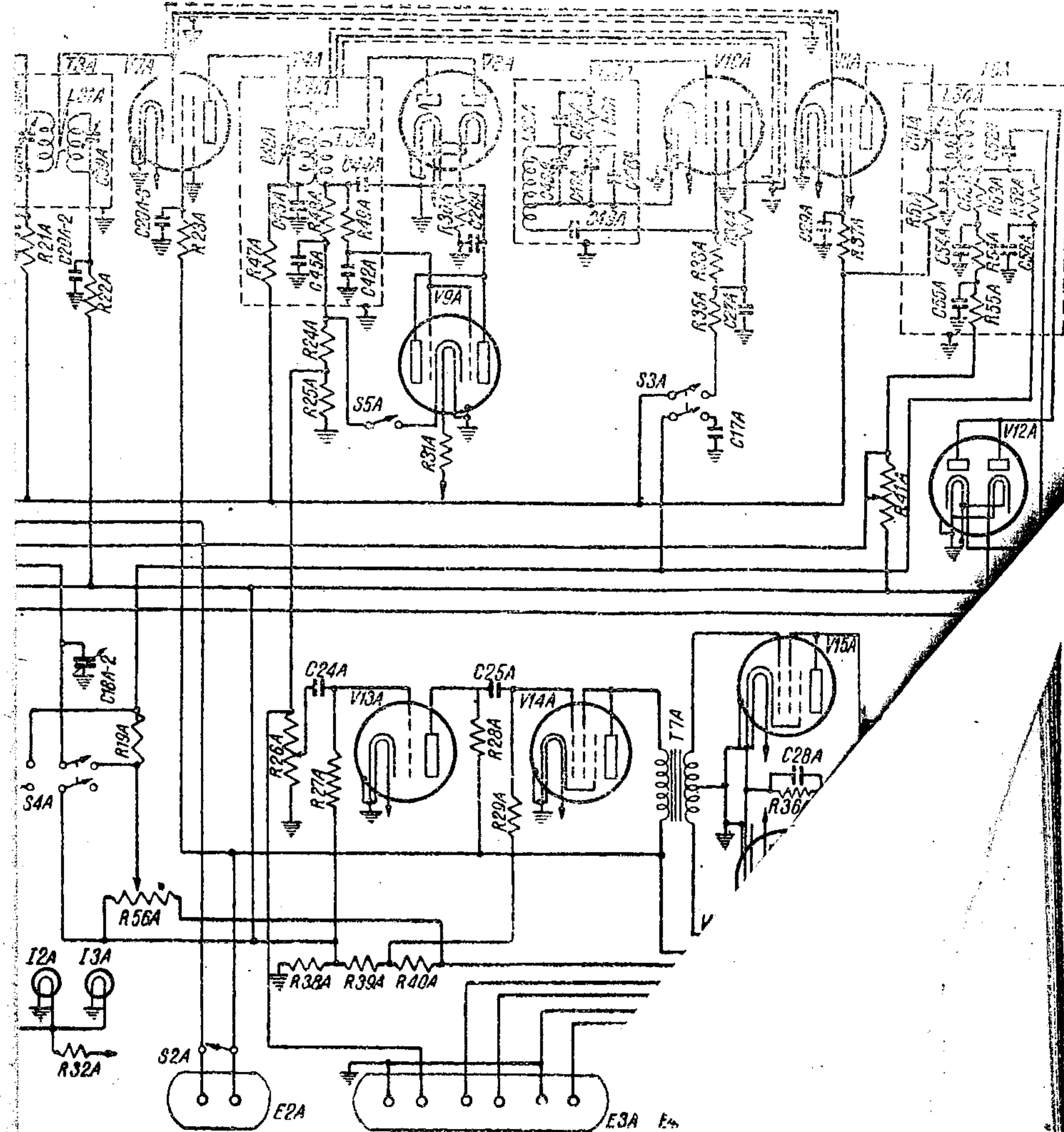
Комплект. Установка Супер-Про состоит из приемника и выпрямителя.

Диапазон волн приемника непрерывный от 7,5 до 240 м, разделен на пять поддиапазонов, как указано в табл. 22.

Таблица 22

Поддиапазоны	Частота, мгц	Длина волны, м
IA	1,25- 2,5	240—120
IB	2,5—5,0	120—60
IC	5,0—10,0	60—30
IV	10,0—20,0	30—15
VE	20,0—40,0	15—7,5

Чувствительность приемника в телефонном режиме (при 30% модуляции частотой в 10 периодов) и нормальной мощности на вы-



мерлунд).

анодного напряжения, работающий на лампе 5Z3, смещения, работающий на лампе 80.

Управление приемником непосредственное.

Фиксация настройки не предусмотрена.

Выпрямитель приемника питается от сети однофазного

тока напряжением 105/125 в, 50/60 гц; приемник также может работать и от аккумуляторных батарей (накальных, анодных и сеточного смещения).

Мощность, потребляемая приемником, 180 вт.

Цепи накала всех ламп потребляют ток 6,25 а при напряжении 6 в.

Потребление тока в анодной цепи по напряжению 225 в — 0,117 а, по напряжению 90 в — 0,0045 а.

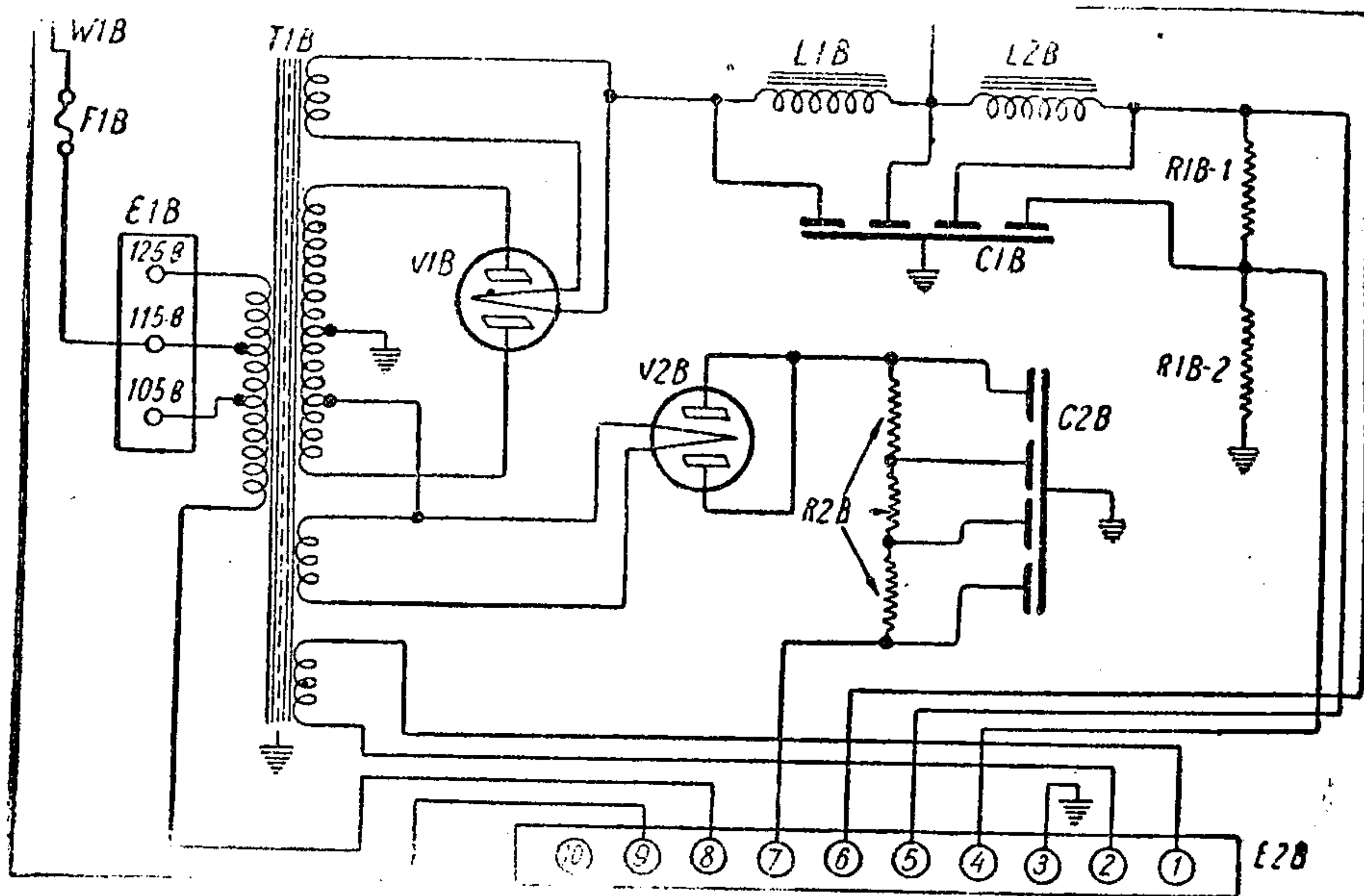


Рис. 87. Принципиальная схема выпрямителя к приемнику Супер-Про (Хаммерлунд).

Потребление тока в цепи 45 в сеточного смещения — 0,01 а.

Принципиальная схема выпрямителя к приемнику Супер-Про изображена на рис. 87.

Размеры и вес приемника Супер-Про (стойечного и настольного типов) указаны в табл. 23.

Таблица 23

Модель	Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм	Вес, кг
Приемник стойечного типа	465	377	257	25
Выпрямитель стойечного типа	465	200	210	20,4
Приемник настольный	563	404	300	33,1
Выпрямитель настольный	319	200	198	17,7

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
C1A	Конденсатор (блок настройки)	Переменный конденсатор 4-секционный
C2A	Подстроечный конденсатор	Переменный конденсатор 4-секционный
C3A	Конденсатор связи сетки 1-го каскада высокой частоты	600 мкмкф
C4A	Конденсатор блокировочный в цепи сетки 1-го каскада высокой частоты	0,01 мкф
C5A	Конденсатор блокировочный экранной сетки 1-го каскада высокой частоты	0,01 мкф
C7A	Конденсатор связи сетки 2-го каскада высокой частоты	600 мкмкф
C8A	Конденсатор блокировочный в цепи сетки 2-го каскада высокой частоты	0,01 мкф
C9A	Конденсатор блокировочный экранной сетки 2-го каскада высокой частоты	0,01 мкф
C11A	Конденсатор связи сетки 1-го детектора	600 мкмкф
C12A	Конденсатор блокировочный сетки 1-го детектора	0,01 мкф
C13A	Конденсатор связи сетки 1-го гетеродина	95 мкмкф
C14A	Конденсатор блокировочный экранной сетки 1-го детектора	0,01 мкф
C15A	Конденсатор связи сетки гетеродина	50 мкмкф
C16A	Конденсатор блокировочный анодной цепи гетеродина	0,01 мкф
C17A	Конденсатор в цепи автоматической регулировки громкости	0,25 мкф
C18A	Конденсатор 1. Блокировочный анода 1-го детектора 2. Блокировочный в цепи сетки 3. Блокировочный в цепи экранной сетки 1-го каскада промежуточной частоты	3×0,05 мкф
C19A	Конденсатор блокировочный (анода 1-го каскада управляющей и экранной сеток 2-го каскада промежуточной частоты)	3×0,05 мкф

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
C20A	Конденсатор блокировочный (анода и экранной сетки 2-го каскада и управляющей сетки 3-го каскада промежуточной частоты)	3×0,05 мкф
C21A	Конденсатор контура кристаллического фильтра (Т1А)	120 мкмкф
C22A	Конденсатор кристаллического фильтра	100 мкмкф
C23A	Конденсатор кристаллического фильтра	100 мкмкф
C24A	Конденсатор связи сетки 1-го каскада низкой частоты	0,02 мкф
C25A	Конденсатор связи сетки 2-го каскада низкой частоты	0,05 мкф
C26A	Конденсатор блокировки катода 2-го детектора	50 мкмкф
C27A	Конденсатор блокировки 2-го гетеродина	0,05 мкф
C28A	Конденсатор блокировочный катода 3-го каскада низкой частоты, сухой, электролитический	40 мкф, 150 в
C29A	Конденсатор блокировочный экранной сетки усилителя АРГ	0,05 мкф
C31A	Конденсатор блокировочный (анода +250 в и 100 в)	2×0,25 мкф
C32A	Конденсатор фазировки кристаллического фильтра переменной емкости	2× (2 мкмкф миним. — 6 мкмкф макс.)
C33A	Конденсатор сеточного контура кристаллического фильтра	85 мкмкф
C34A	Конденсатор блокировочный сеточного контура низкой частоты	0,01 мкф
C35A	Конденсатор (триммер) слюдяной фазировки кристаллического фильтра	1,5—5 мкмкф
C36A	Конденсатор (регулируемый триммер с воздушным диэлектриком) настройки анодного контура 1-го каскада промежуточной частоты	100 мкмкф
C37A	То же настройки сетки 2-го каскада промежуточной частоты	100 мкмкф
C38A	То же настройки анодного контура 2-го каскада промежуточной частоты	100 мкмкф
C39A	То же настройки сетки 3-го каскада промежуточной частоты	100 мкмкф

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
C40A	То же, настройки анодного контура 3-го каскада промежуточной частоты	100 мкмкф
C41A	Конденсатор связи 2-го гетеродина	5,5 мкмкф
C42A	Конденсатор в цепи измерения ограничителя шумов	0,05 мкф
C43A	Конденсатор блокировочный анодной цепи 3-го каскада промежуточной частоты	0,01 мкф
C44A	Конденсатор блокировочный 2-го детектора	50 мкмкф
C45A	Конденсатор блокировочный 2-го детектора	50 мкмкф
C46A	Конденсатор настройки 2-го гетеродина (регулируемый триммер с воздушным диэлектриком)	100 мкмкф
C47A	То же настройки 2-го гетеродина	9 мкмкф
C48A	Конденсатор сопряжения 2-го гетеродина	95 мкмкф
C49A	Конденсатор блокировочный анодной цепи 2-го гетеродина	600 мкмкф
C50A	Конденсатор связи сетки 2-го гетеродина	100 мкмкф
C51A	Конденсатор (регулируемый триммер с воздушным диэлектриком) настройки анодной цепи усилителя АРГ	100 мкмкф
C52A	Конденсатор блокировочный диода АРГ	0,005 мкф
C53A	Конденсатор блокировочный анодной цепи усилителя АРГ	0,01 мкф
C54A	Конденсатор фильтра диода АРГ	0,01 мкф
C55A	Конденсатор фильтра диода АРГ	0,01 мкф
C56A	Конденсатор в цепи АРГ	0,05 мкф
C57A	Конденсатор блокировки в анодной цепи 1-го каскада высокой частоты	300 мкмкф
C58A	Конденсатор блокировки 2-го каскада высокой частоты	300 мкмкф
J11A	Лампочка освещения шкалы основной настройки	6—8 в, 0,15 а
J12A	Лампочка освещения шкалы подстройки	6—8 в, 0,15 а
J13A	Лампочка освещения измерителя настройки	6—8 в, 0,15 а

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
<i>J1A</i>	Гнездо для наушников	—
<i>L1A</i>	Катушка антенны	10—20 мГГц
<i>L2A</i>	То же	5—10 мГГц
<i>L3A</i>	»	20—40 мГГц
<i>L4A</i>	»	2,5—5,0 мГГц
<i>L5A</i>	»	1250—2500 кГц
<i>L6A</i>	Катушка сетки 1-го каскада высокой частоты	10—20 мГГц
<i>L7A</i>	Катушка сетки 1-го каскада высокой частоты	5—10 мГГц
<i>L8A</i>	То же	20—40 мГГц
<i>L9A</i>	»	2,5—5,0 мГГц
<i>L10A</i>	»	1250—2500 кГц
<i>L11A</i>	Трансформатор 1-го каскада высокой частоты	10—20 мГГц
<i>L12A</i>	То же	5—10 мГГц
<i>L13A</i>	»	20—40 мГГц
<i>L14A</i>	»	2,5—5,0 мГГц
<i>L15A</i>	Трансформатор	1250—2500 кГц
<i>L16A</i>	Трансформатор 2-го каскада высокой частоты	10—20 мГГц
<i>L17A</i>	То же	5—10 мГГц
<i>L18A</i>	»	20—40 мГГц
<i>L19A</i>	»	2,5—5,0 мГГц
<i>L20A</i>	»	1250—2500 кГц
<i>L21A</i>	Катушка гетеродина высокой частоты	10—20 мГГц
<i>L22A</i>	То же	5—10 мГГц
<i>L23A</i>	»	20—40 мГГц
<i>L24A</i>	»	2,5—5,0 мГГц
<i>L25A</i>	»	1250—2500 кГц
<i>L26A</i>	Анодная катушка кристаллического фильтра	Специальная
<i>L27A</i>	Сеточная катушка кристаллического фильтра	Специальная
<i>L28A</i>	Анодная катушка 1-го каскада промежуточной частоты	Специальная
<i>L29A</i>	Сеточная катушка 2-го каскада промежуточной частоты	Специальная
<i>L30A</i>	Анодная катушка 2-го каскада промежуточной частоты	Специальная
<i>L31A</i>	Сеточная катушка 3-го каскада промежуточной частоты	Специальная
<i>L32A</i>	Катушка контура 2-го детектора	Специальная
<i>L33A</i>	Катушка 2-го гетеродина	Специальная

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
<i>L34A</i>	Катушка контура диода АРГ	Специальная
<i>L35A</i>	Дроссель высокой частоты в цепи анода 1-го каскада высокой частоты	Специальная
<i>L36A</i>	Дроссель высокой частоты в цепи анода 2-го каскада высокой частоты	Специальная
<i>M1A</i>	Измеритель настройки	0—200 ма
<i>N1A</i>	Ручка управления и шкала переключателя диапазона высокой частоты	
<i>R1A</i>	Сопротивление гридлика в 1-м каскаде	500 000 ом, 1/3 вт
<i>R2A</i>	Сопротивление развязки в цепи сетки 1-го каскада высокой частоты	10 000 ом, 1/2 вт
<i>R3A</i>	Сопротивление развязки в цепи экранной сетки 1-го каскада высокой частоты	2000 ом, 1/2 вт
<i>R5A</i>	Сопротивление гридлика 2-го каскада высокой частоты	500 000 ом, 1/3 вт
<i>R6A</i>	Сопротивление развязки в цепи сетки 2-го каскада высокой частоты	10 000 ом, 1/2 вт
<i>R7A</i>	Сопротивление развязки в цепи экранной сетки 2-го каскада высокой частоты	2000 ом, 1/2 вт
<i>R9A</i>	Сопротивление гридлика 1-го детектора	500 000 ом, 1/3 вт
<i>R10A</i>	Сопротивление развязки в цепи сетки 1-го детектора	10 000 ом, 1/2 вт
<i>R11A</i>	Сопротивление гетеродинной сетки 1-го детектора	50 000 ом, 1/3 вт
<i>R12A</i>	Сопротивление развязки в цепи экранной сетки 1-го детектора, металлизированное	25 000 ом, 2 вт
<i>R13A</i>	Сопротивление сетки гетеродина	50 000 ом, 1/3 вт
<i>R14A</i>	Сопротивление развязки в цепи анода высокой частоты	12 000 ом, 2 вт
<i>R15A</i>	Сопротивление развязки в цепи анода 1-го детектора	2000 ом, 1/2 вт
<i>R16A</i>	Сопротивление развязки в цепи экранной сетки 1-го каскада низкой частоты	2000 ом, 1/2 вт
<i>R17A</i>	Сопротивление развязки в цепи анода 1-го каскада низкой частоты	2000 ом, 1/2 вт

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
R18A	Сопротивление развязки в цепи сетки 2-го каскада промежуточной частоты	10 000 ом, 1/2 вт
R19A	Сопротивление РРЧ	2 000 000 ом, 1/2 вт
R20A	Сопротивление развязки в цепи экранной сетки 2-го каскада промежуточной частоты	2000 ом, 1/2 вт
R21A	Сопротивление развязки в цепи анода 2-го каскада промежуточной частоты	2000 ом, 1/2 вт
R22A	Сопротивление развязки в цепи сетки 3-го каскада промежуточной частоты	10 000 ом, 1/2 вт
R23A	То же	50 000 ом, 1 вт
R24A, R25A	Сопротивление нагрузки диода 2-го детектора	75 000 ом, 1/2 вт
R26A	Сопротивление (потенциометр) регулятора громкости низкой частоты	250 000 ом
R27A	Сопротивление гридлика 1-го каскада низкой частоты	500 000 ом, 1/2 вт
R28A	Сопротивление нагрузки 1-го каскада низкой частоты	50 000 ом 1 вт
R29A	Сопротивление гридлика 2-го каскада низкой частоты	500 000 ом, 1/2 вт
R30A	Сопротивление автоматического смещения 2-го детектора	250 000 ом, 1/2 вт
R31A	Горящее сопротивление в цепи накала ограничителя шумов, проволочное	4 ом, 5 вт
R32A	Горящее сопротивление в цепи лампочек для освещения шкал	4 ом, 5 вт
R33A	Сопротивление питания экранной сетки 2-го гетеродина	500 000 ом, 1/2 вт
R34A	Сопротивление в цепи питания анода 2-го гетеродина	50 000 ом 1/2 вт
R35A	Сопротивление развязки 2-го гетеродина	5000 ом, 1/2 вт
R36A	Сопротивление автоматического смещения 3-го каскада низкой частоты, проволочное	750 ом, 10 вт
R37A	Сопротивление развязки экранной сетки усилителя АРГ	50 000 ом, 1 вт
R38A	Сопротивление делителя сеточного смещения	300 ом, 1/2 вт

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
R39A	Сопротивление делителя сеточного смещения	1700 ом, 1/2 вт
R40A	То же	3000 ом, 1 вт
R41A	Сопротивление (потенциометр) шунта прибора, проволочное	1000 ом
R42A	Сопротивление регулировки селективности кристаллического фильтра, проволочное	25 ом, 1/2 вт
R43A	То же	50 ом, 1/2 вт
R44A	То же	300 ом, 1/2 вт
R45A	То же	2000 ом, 1/2 вт
R46A	Сопротивление развязки в цепи сетки 1-го каскада промежуточной частоты	2000 ом, 1/2 вт
R47A	Сопротивление развязки в цепи анода 3-го каскада промежуточной частоты	2000 ом, 1/2 вт
R48A	Сопротивление нагрузки диода 2-го детектора	100 000 ом, 1/2 вт
R49A	Сопротивление нагрузки измерителя шума	1 000 000 ом, 1/2 вт
R50A	Сопротивление в цепи сетки 2-го гетеродина	100 000 ом, 1/2 вт
R51A	Сопротивление развязки цепи анода усилителя АРГ	2000 ом, 1/2 вт
R52A	Сопротивление нагрузки	1 000 000 ом, 1/2 вт
R53A	Сопротивление нагрузки диода АРГ	25 000 ом, 1/2 вт
R54A	Сопротивление нагрузки диода АРГ (Т6А)	5000 ом, 1/2 вт
R55A	Сопротивление нагрузки диода АРГ	5000 ом, 1/2 вт
R56A	Сопротивление (потенциометр) нагрузки управления чувствительностью	50 000 ом
S1A	Переключат. диапазона 10 полюсов, 5 позиций (секций) (1-я секция—антенны, 2-я—сетка 1-го каскада высокой частоты, 3-я—анода 1-го каскада высокой частоты и сетки 2-го каскада высокой частоты, 4-я—анода 2-го каскада высокой частоты и сетки 1-го детектора, 5-я—сетки гетеродина высокой частоты).	
S2A	Переключатель «Включ.—Выключ.»	
S3A	Переключатель «Незатух.—Модулиров.»	

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
S4A	Переключатель АРГ ручной	
S5A	Переключатель—ограничитель шумов	
S6A	Выключатель тока «Выкл.—Включ.»	
S7A	Переключатель избирательности кристаллического фильтра на 6 положений	
T1A	Кварцевый фильтр	
T2A	Трансформатор 1-го каскада промежуточной частоты (переменная связь)	
T3A	Трансформатор 2-го каскада промежуточной частоты (переменная связь)	
T4A	Трансформатор 2-го детектора	
T5A	Трансформатор 2-го гетеродина	
T6A	Трансформатор диода АРГ	
T7A	Входной трансформатор пушпульного каскада низкой частоты	
T8A	Выходной трансформатор пушпульного каскада низкой частоты	600 ом, 8000 ом
V1A	1-й усилитель высокой частоты, высокочастотный пентод варимю	
V2A	2-й усилитель высокой частоты, то же, что V1A	
V3A	1-й детектор (смеситель) пентагрид смеситель	
V4A	Гетеродин высокой частоты, пентод высокой частоты	
V5A	1-й усилитель промежуточной частоты, то же, что V1A	
V6A	2-й усилитель промежуточной частоты пентод высокочастотный варимю	
V7A	3-й усилитель промежуточной частоты, то же, что V6A	
V8A	2-й детектор, двоянный диод класса В	
V9A	Ограничитель помех, двоянный триод класса В	
V10A	2-й гетеродин, пентод высокочастотный	
V11A	Усилитель АРГ, то же, что V6A	
V12A	Диод АРГ, то же, что V8A	
V13A	1-й усилитель низкой частоты, триод, усилитель класса А	

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
V14A	2-й усилитель низкой частоты (драйвер) мощный пентод	
V15A	3-й усилитель низкой частоты оконечн. пушпульная, то же, что V14A	
V16A	3-й усилитель низкой частоты оконечн. пушпульный, то же, что V14A	
W1A	Соединительный кабель между приемником и выпрямителем из 9 проводов	
W2A	Соединительный кабель между приемником и батареями из 8 проводов	
<i>Спецификация деталей выпрямителя к приемнику Супер-Про (рис. 87)</i>		
C1B	Конденсатор фильтра анодного питания	4×8 мкф, 600 в пост. тока
C2B	Конденсатор фильтра сеточного питания	4×3 мкф, 600 в пост. тока
E1B	Панель первичной обмотки силового трансформатора	105, 115, 125, 210, 230, 250 в, 50—60 гц, 105—115—125—225—250 в, 25—60 гц
E2B	Клеммная колодка	
F1B	Плавкий предохранитель в стеклянной трубе в линии питания	2 а
L1B	Дроссель первого фильтра, экранированный	350 ом, 20 гн, 0,160 а
L2B	Дроссель второго фильтра, экранированный	1150 ом, 50 га, 0,100 а
R1B1	Сопротивление делителя анодного напряжения	18 000 ом с отводом 8500 ом
R1B2	Сопротивление гасящее	9500 ом
R2B	Сопротивление фильтра выпрямителя сеточного напряжения	24 000 ом, с отводами 8000 и 16 000 ом
T1B	Силовой трансформатор	Модель 105, 115, 125, 210, 230, 250 в, на 50—60 гц Модель 105, 115, 125, 225, 250 в, на 25/60 гц
V1B	Анодный (двухполупериодный) выпрямитель	
V2B	Выпрямитель (двухполупериодный) сеточных напряжений	
W1B	Силовой шнур и штепсельная вилка	

Радиоприемник AR-88 и приемная стойка DR-89

Назначение и тип. Коротковолновый и промежуточнo-волновый приемник AR-88 предназначен для приема модулированных и немодулированных сигналов в диапазоне частот 535—32000 кгц.

Основные технические данные. Чувствительность приемника по диапазону равна 0,5—2,5 мкв. Выходная неискаженная мощность (максимальная) 2,5 вт.

Приемник имеет пять ступеней селективности; переключение со ступени на ступень производится ручкой с передней панели; более острая селективность достигается с помощью кварцевого фильтра, включаемого в 3, 4 и 5-ю ступени.

Приемник имеет высокую стабильность частоты, достигнутую за счет жесткой конструкции деталей и монтажных проводов, температурной компенсации, выбора надлежащей схемы гетеродина и стабилизации его питания.

Настройка на рабочую частоту производится одной ручкой.

В приемнике применен автоматический ограничитель шумов. Величина ограничения помех определяется установкой ручки управления ограничителя шумов.

В приемнике предусмотрены управление тоном принятых сигналов и подстройка антенной цепи с помощью антенного триммера.

Органы настройки имеют фиксацию настройки.

Приемник хорошо выдерживает суровые климатические условия. Он мало чувствителен к колебаниям напряжений питающей сети. Приемник питается от сети переменного тока напряжением 100—260 в.

Диапазон приемника разбит на 6 следующих поддиапазонов, как это указано в табл. 24.

Таблица 24

Поддиапазон	Частота, кгц	Длина волны, м
I	535—1 600	560—187,5
II	1 575—4 550	190,5—66
III	4 450—12 150	67,4—24,7
IV	11 900—16 600	25,2—18,2
V	16 100—22 700	18,6—13,2
VI	22 000—32 000	13,6—9,37

Вход приемника рассчитан на соединение с антенной при помощи фидерной линии с волновым сопротивлением 200 ом, а выход приемника рассчитан для работы на головные телефоны и громкоговоритель (на нагрузку 2,5 ом и 600 ом), включаемые через выходной низкочастотный трансформатор.

Схема приемника AR-88 представлена на рис. 88.

В приемнике имеются следующие каскады:

- 1-й усилитель высокой частоты на лампе 6SG7,
- 2-й усилитель высокой частоты на лампе 6SG7,
- 1-й гетеродин на лампе 6J5,
- 1-й детектор на лампе 6SA7.

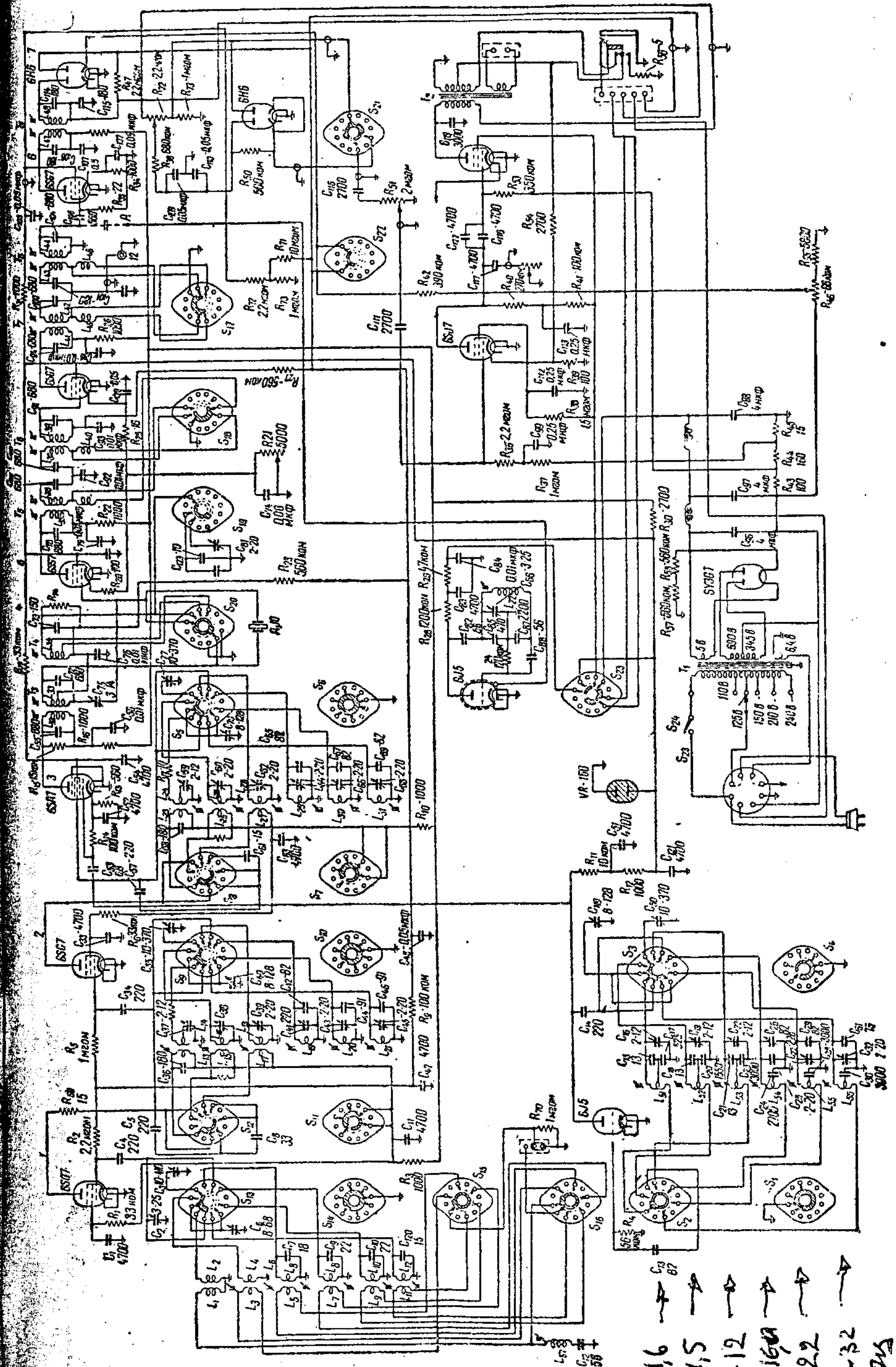


Рис. 88. Принципиальная схема приемника AR-88.

6J5-16
 6SA7-15
 6SG7-12
 2-1600
 6-22
 22-32
 M 245
 247

1-й усилитель промежуточной частоты 6SG7,
 2-й усилитель промежуточной частоты на лампе 6SG7,
 3-й усилитель промежуточной частоты — 6SG7,
 2-й детектор и автоматическая регулировка громкости на
 лампе 6Н6,

ограничитель шумов на лампе 6Н6,
 1-й усилитель низкой частоты на лампе 6SJ7,
 усилитель выхода на лампе 6К6ГТ,
 2-й гетеродин на лампе 6J5,
 регулятор напряжения на лампе VR-150/30,
 выпрямитель на лампе 5Y3GT.

Приемная стойка DR-89. В приемной стойке DR-89 смонтировано три приемника AR-88, которые используются для приема сигналов по методу Диверсити. Для борьбы с федингами радиоприем ведется на три антенны, расположенные на удалении до 300 м друг от друга.

Стойка с полным комплектом ее оборудования обеспечивает работу магистральной радиосвязи на быстродействующих аппаратах на большие расстояния (2000—6000 км). Выходная мощность неискаженная (максимальная) — 12 мвт.

Питание — от сети переменного тока напряжением 100—260 в, 50—60 гц. Потребляемая мощность — 450 вт.

В комплект оборудования стойки DR-89 входят:
 радиоприемник AR-88 — 3 шт.,
 тональный манипулятор ТК-43 — 1 шт.,
 контрольный блок с устройством питания — 1,
 громкоговорящее устройство — 1 шт.,
 шкаф стойки с набором кабелей.

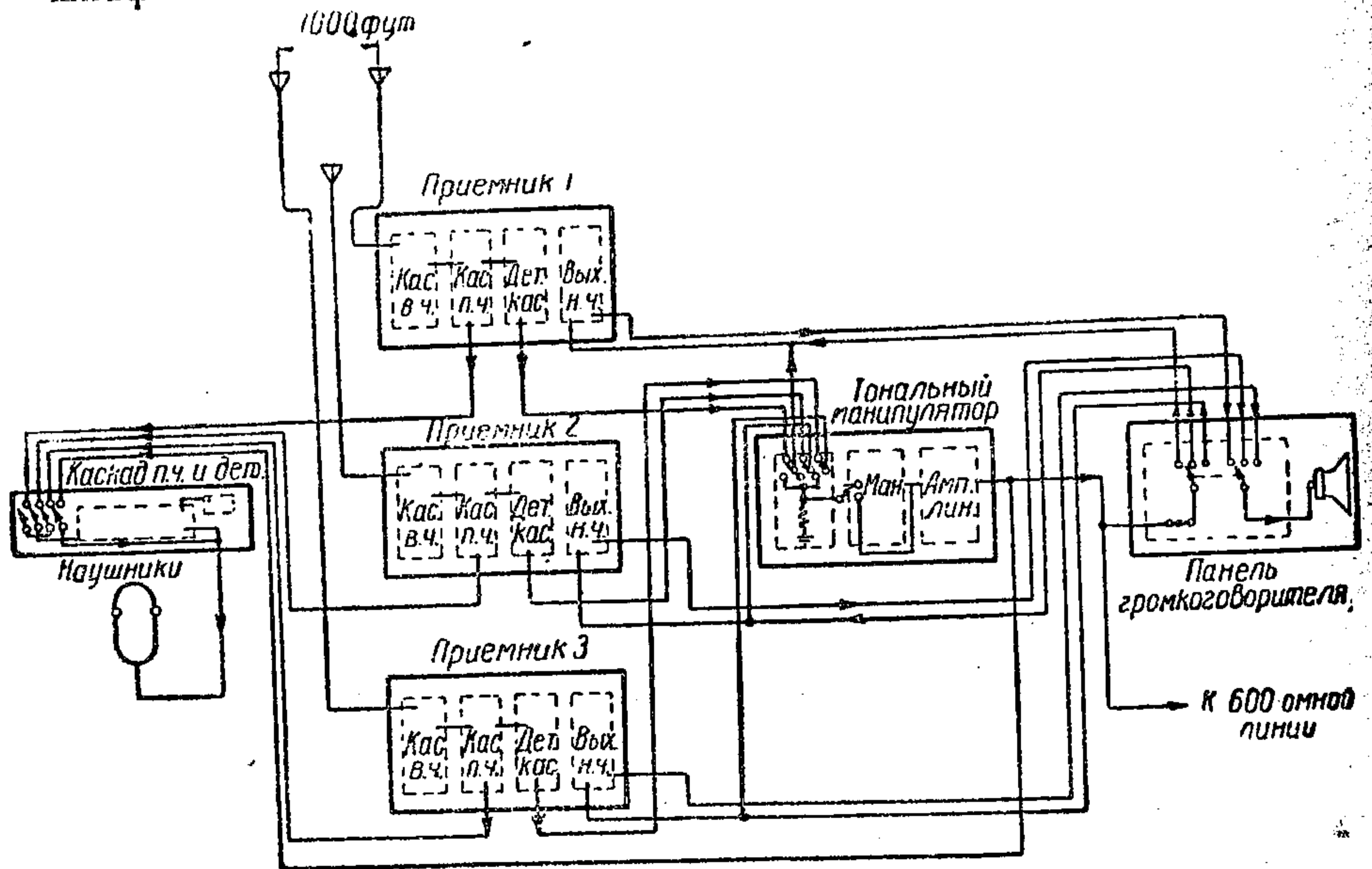


Рис. 89. Схема работы блока DR-89

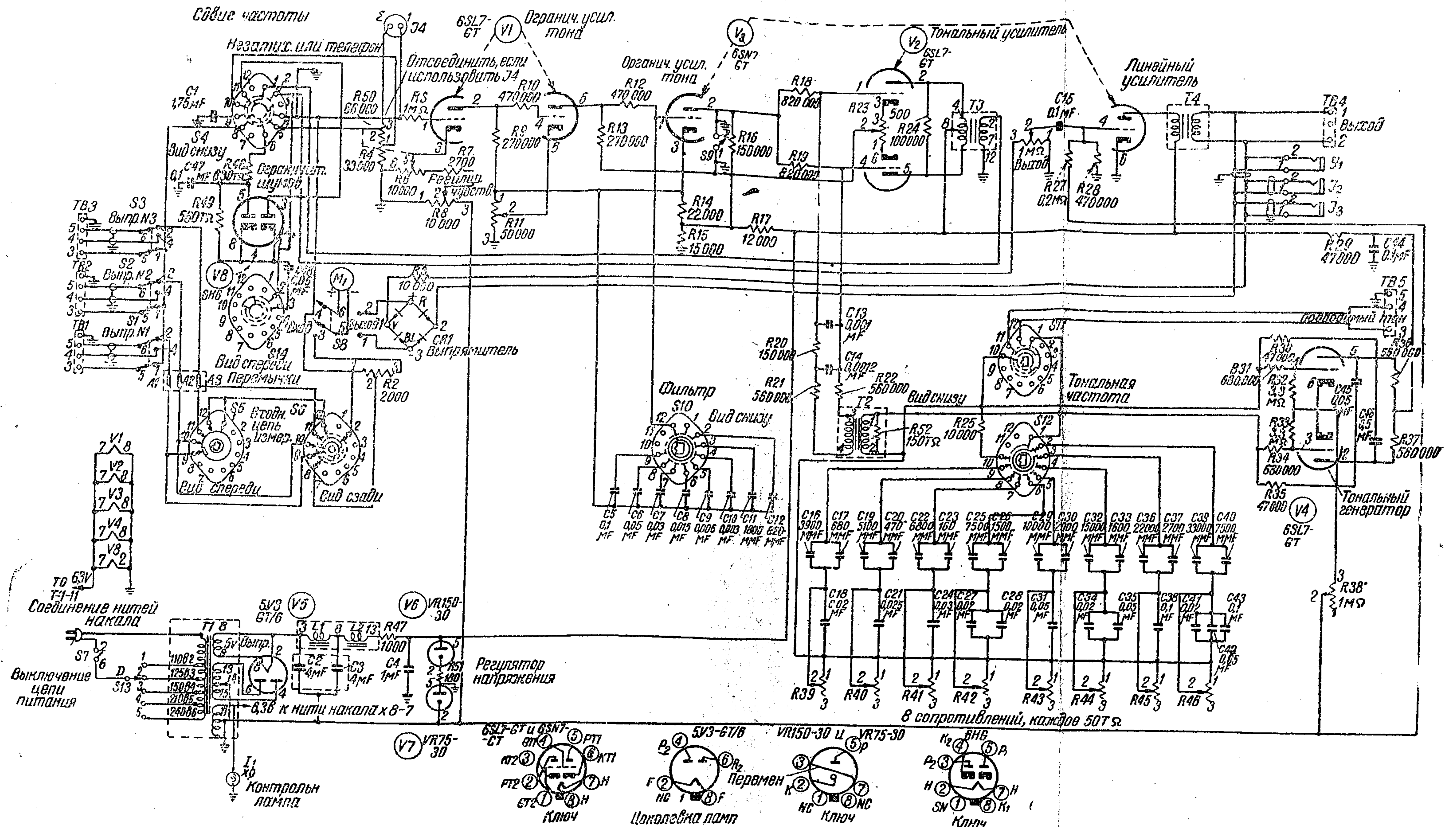


Рис. 90. Принципиальная схема тонального манипулятора.

Принцип работы приемной стойки показан на скелетной схеме, приведенной на рис. 89. Из схемы видно, что сигнал одновременно принимается тремя антеннами, разнесенными на 300 м и соединенными со своими приемниками.

Для проверки работы приемников контрольный блок стойки может быть подключен в любое время к каскадам промежуточной частоты одного, двух или трех приемников, не прерывая их работы.

Контрольный блок также допускает поверку сигналов с выхода аналогового манипулятора.

В зависимости от положения выключателя тонального манипулятора принятые сигналы от диодного выпрямителя приемников могут быть включены на общую нагрузку (громкоговоритель) или погашены на низкочастотную часть приемников. В последнем случае прием ведется на одном приемнике.

При сложении сигналов в тональном манипуляторе усиливается наиболее мощный сигнал, который затем непосредственно или через 600-омную фидерную линию подается на общую нагрузку (громкоговоритель).

В тональном манипуляторе имеется автоматический волюмконтроль и ограничитель шумов. Кроме того, производится ручная установка порога чувствительности (точная и по ступеням), регулировка тона и регулировка уровня ограничения шумов (переключение емкостей фильтра).

Схема тонального манипулятора изображена на рис. 90. В манипуляторе применяются следующие каскады:

ограничитель усилителя постоянного тока на лампе 6SL7,

усилитель манипулятора на лампе 6SL7,

ограничитель усилителя постоянного тока и усилитель линейного напряжения на лампе 6SN7,

гетеродин на лампе 6SL7,

выпрямитель на лампе 5Y3,

регулятор напряжения на лампе VR-150/30,

регулятор напряжения на лампе VR-75/30,

ограничитель шумов на лампе 6H6.

Схема блока контроля и управления изображена на рис. 91. В контрольном блоке применяются следующие лампы:

в 1-м усилителе промежуточной частоты — лампа 6SG7,

во 2-м усилителе промежуточной частоты — лампа 6SG7,

в автоматической регулировке громкости — лампа 6H6,

в усилителе низкой частоты (на выходе) — лампа 6SJ7,

во 2-м детекторе, гетеродине и кварцевом гетеродине — лампа 6SN7,

в регуляторе напряжения — лампа VR-150/30,

в выпрямителе — лампа 5Y3GT.

Принципиальная схема выпрямителя к блоку контроля и управления изображена на рис. 92.

Принципиальная схема громкоговорящего устройства — на рис. 93

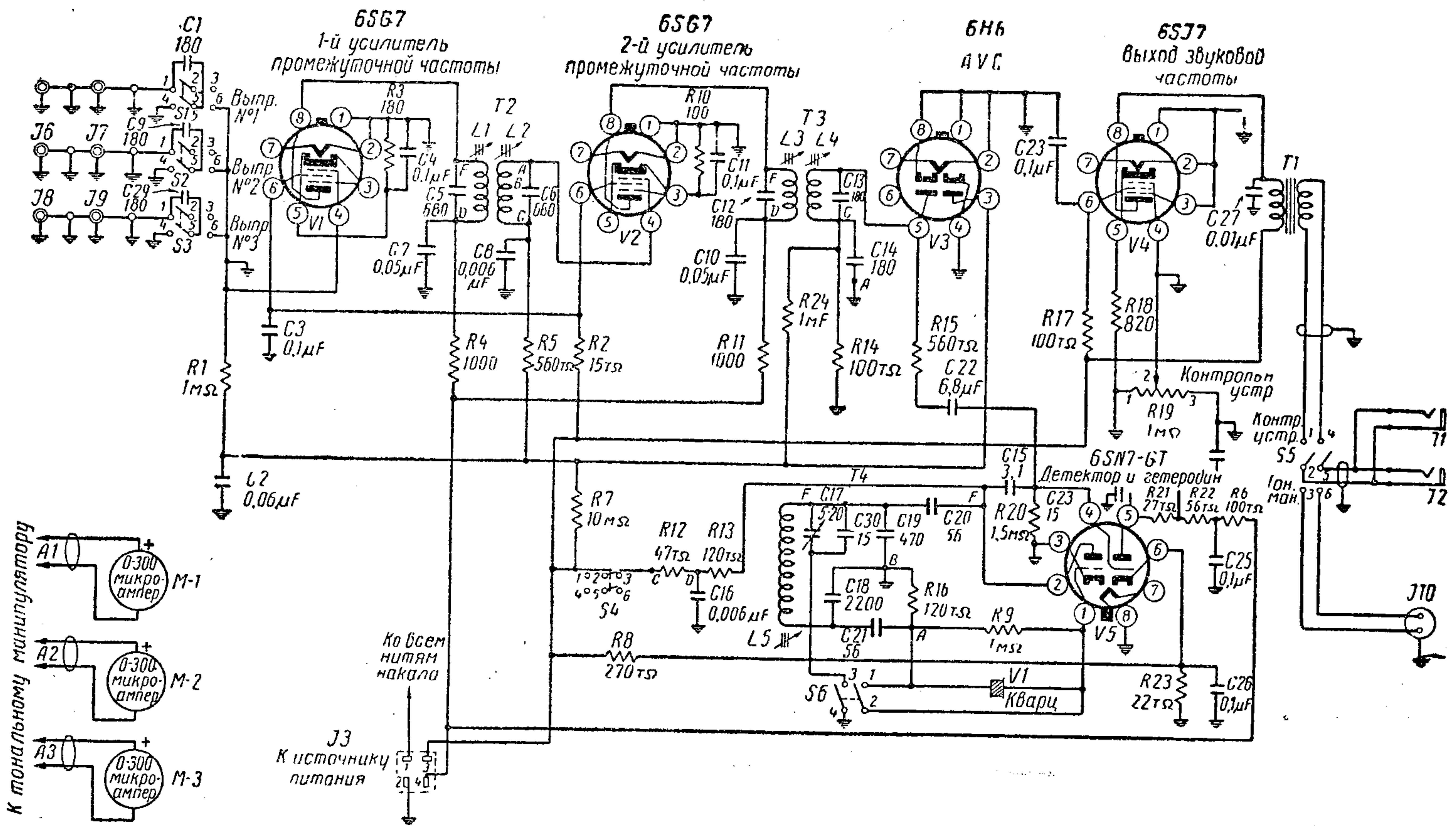


Рис. 91. Схема блока контроля и управления стойки DR-69.

Примечание. Все сопротивления даны в омах, а конденсаторы в микрофарадах, за исключением указанных.

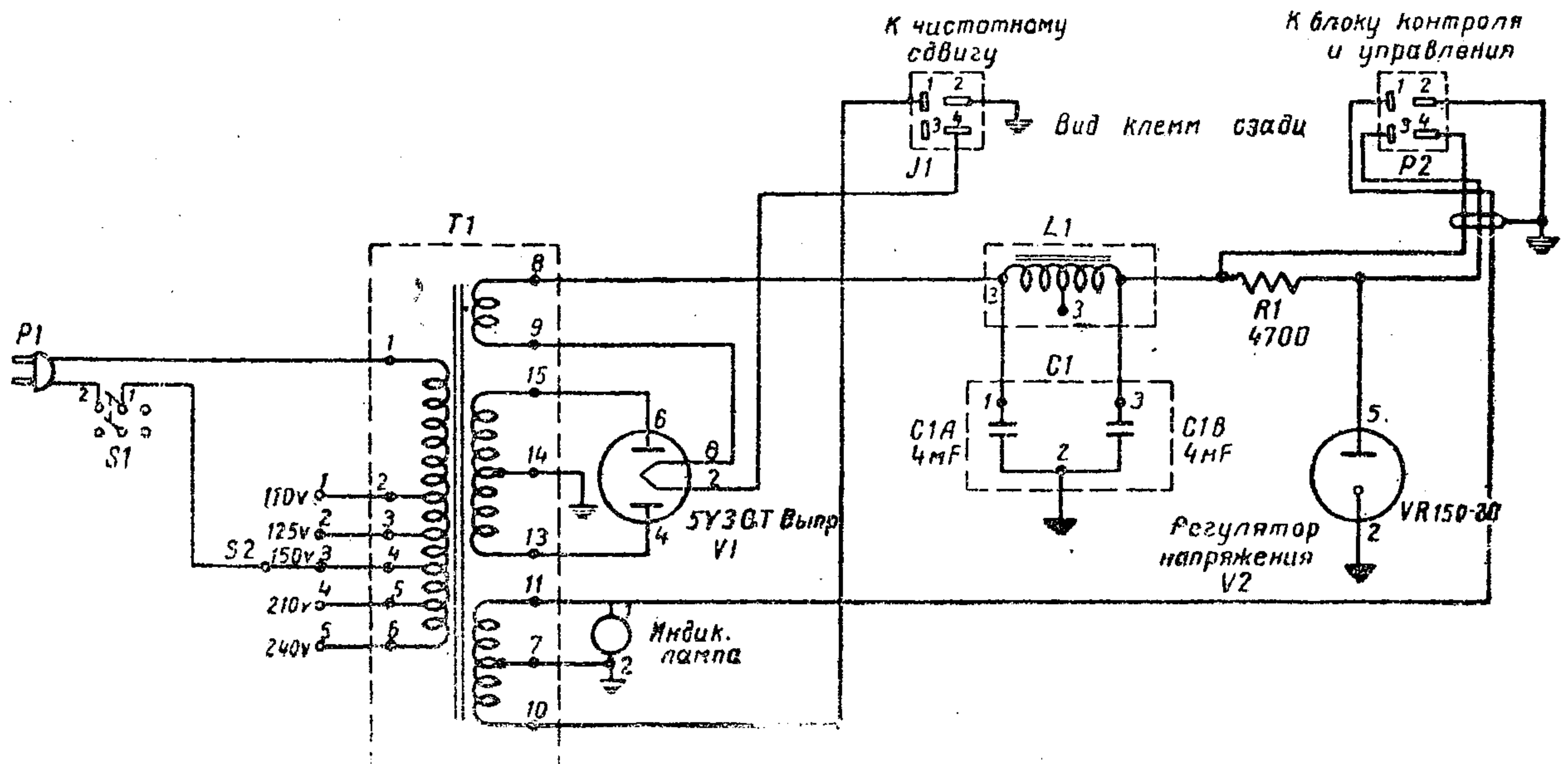


Рис. 92. Выпрямитель блока контроля и управления стойки DR-89.

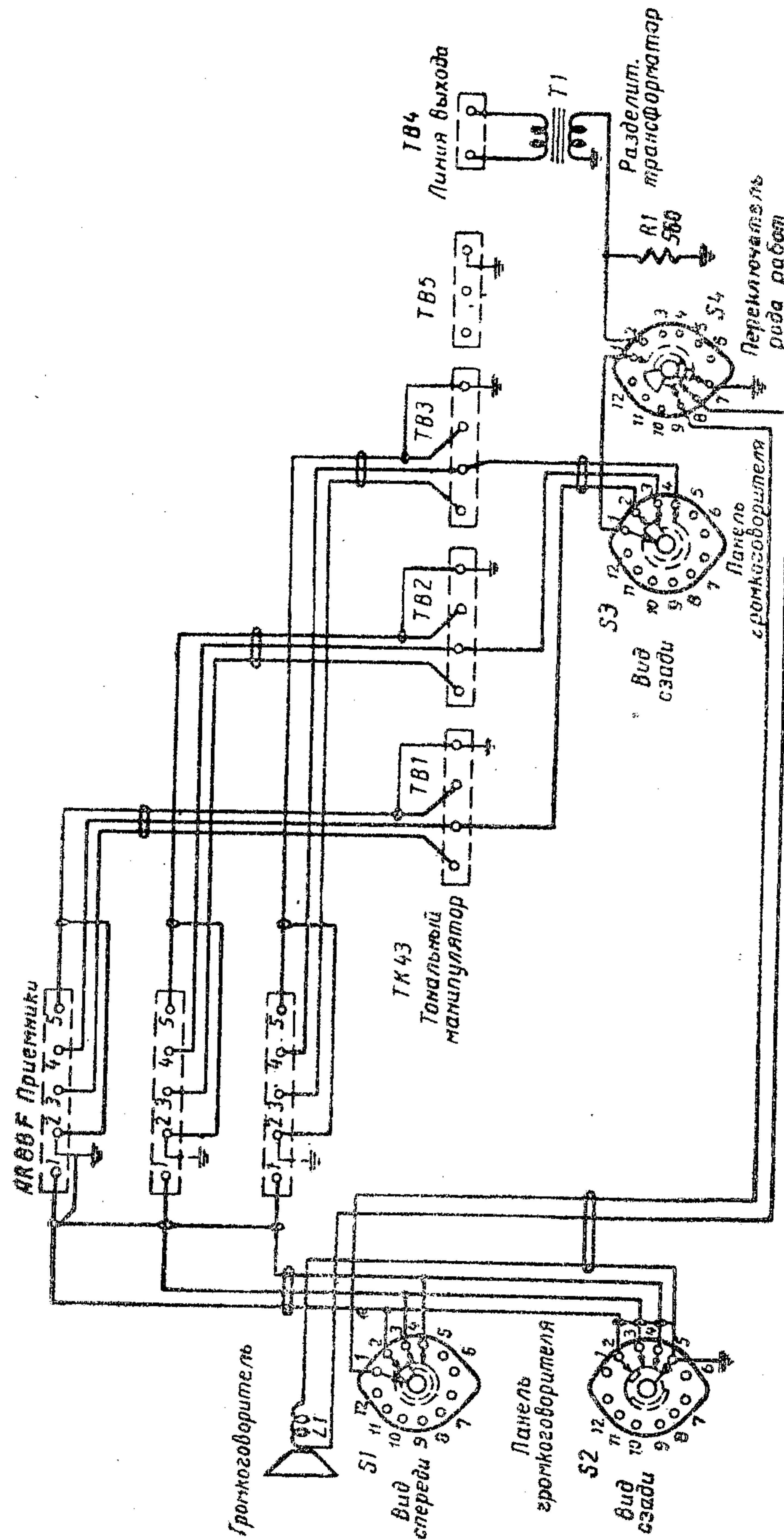


Рис. 93. Громкоговорящее устройство к стойке DR-89

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
C1, C11, C33, C47, C51, C52, C54, C63, C83, C117, C118, C121, C122	Конденсатор	4700 мкккф, 500 в
C2	Конденсатор, выравнивающий, автентный	3—25 мкф
C3, C6, C35, C40, C49, C50, C70, C77, C4, C5, C14	Конденсатор переменный	
C34, C57	Конденсатор	220 мкккф, 500 в
C7	Конденсатор	18 мкккф, 300 в
C8	Конденсатор	33 мкккф, 300 в
C9, C10	Конденсатор	22 мкккф, 500 в
C12	Конденсатор	56 мкккф, 500 в
C13, C26, C29, C42, C65, C87, C69	Конденсатор	82 мкккф, 500 в
C15, C21	Конденсатор	15 мкккф, 500 в
C16, C19, C22, C37, C59	Конденсатор выравнивающий, с воздушным диэлектриком	2—12 мкккф
C17	Конденсатор	525 мкккф, 500 в
C18	Конденсатор	13 мкккф, 500 в
C20	Конденсатор	1550 мкккф, 500 в
C23, C28	Конденсатор	3000 мкккф, 500 в
C24	Конденсатор	2700 мкккф, 500 в
C25, C27, C32, C41, C43, C45, C64, C66, C68	Конденсатор выравнивающий, с воздушным диэлектриком	2—20 мкккф
C30	Конденсатор	3900 мкккф, 500 в
C39	Конденсатор	75 мкккф, 500 в
C36, C58, C38, C39, C60, C62, C80, C81	Конденсатор	180 мкккф, 500 в
C44, C46	Конденсатор выравнивающий, с воздушным диэлектриком	2—20 мкккф
	Конденсатор	91 мкккф, 500 в

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
C48, C109, C110, C103, C106, C107	Конденсатор шунтирующий	3 секций, каждая в 0,05 мкф, 400 в
C53	Конденсатор	6,8 мкккф, 500 в
C55, C72, C78, C89, 790, C91, C94, C100, C101, C104	Конденсатор	680 мкккф, 500 в
C56, C76, C93	Конденсатор шунтирующий	Комплект из 3 секций в 0,01 мкф каждая, 400 в
C61, C120, C71, C79, C84, C92, C95, C102	Конденсатор	15 мкккф, 500 в
	Конденсатор шунтирующий масляный	3 секции по 0,1 мкф каждая, 400 в
C73	Конденсатор	150 мкккф, 500 в
C74	Конденсатор	0,006 мкф, 600 в
C75	Конденсатор выравнивающий, для фазировки кварца	3—14 мкккф
C82, C88	Конденсатор	56 мкккф, 500 в
C85	Конденсатор	470 мкккф, 500 в
C86	Конденсатор гетеродина	3—25 мкккф
C87	Конденсатор	2200 мкккф, 500 в
C96, C97, C98	Конденсатор фильтрового блока	3 секции по 4 мкф каждая, 500 в
C99, C112, C113	Конденсатор шунтирующий	3 секции емкостью в 0,25 мкф каждая, 400 в
C105	Конденсатор	560 мкккф, 500 в
C108, C114, C115	Конденсатор	180 мкккф, 500 в
C111, C116	Конденсатор	2700 мкккф, 500 в
C119	Конденсатор	3000 мкккф, 1000 в
C123	Конденсатор	10 мкккф, 500 в
C130	Конденсатор	0,5 мкф, 120 в
J1	Штепсельная розетка	
J2	Телефонный джек	
L1, L2	Антенная катушка, поддиапазон № 1	
L3, L4	Антенная катушка, поддиапазон № 2	
L5, L6	Антенная катушка, поддиапазон № 3	

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
L7, L8	Антенная катушка, поддиапазон № 4	
L9, L10	Антенная катушка, поддиапазон № 5	
L11, L12	Антенная катушка, поддиапазон № 6	
L13, L14, L23, L24	Высокочастотная катушка, поддиапазон № 1	
L15, L16, L25, L26	Высокочастотная катушка, поддиапазон № 2	
L17, L18	То же, № 3	
L27, L28	» № 4	
L19, L29	» № 5	
L20, L30	» № 6	
L21, L31	Первичная обмотка трансформатора T3	
L32	Вторичная обмотка трансформатора T3	
L33	Обмотка трансформатора T4	
L34	Первичная обмотка трансформатора T5	
L35	Вторичная обмотка трансформатора T5	
L36	Первичная обмотка трансформатора T6	
L37	Вторичная обмотка трансформатора T6	
L38	Дополнительная катушка ко вторичной обмотке трансформатора T5	
L39	Дополнительная катушка к первичной обмотке трансформатора T6	
L40	Первичная обмотка трансформатора T7	
L41	Вторичная обмотка трансформатора T7	
L42	Первичная обмотка трансформатора T8	
L43	Вторичная обмотка трансформатора T8	
L44	Дополнительная катушка к вторичной обмотке трансформатора T7	
L45	Дополнительная катушка к первичной обмотке трансформатора T8	
L46		

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
L47	Первичная обмотка трансформатора T9	
L48	Вторичная обмотка трансформатора T9	
L49, L50	Дроссель фильтра	
L51	Катушка первого гетеродина поддиапазона № 1	
L52	Катушка первого гетеродина поддиапазона № 2	
L53	Катушка первого гетеродина поддиапазона № 3	
L54	Катушка первого гетеродина поддиапазона № 4	
L55	Катушка первого гетеродина поддиапазона № 5	
L56	Катушка первого гетеродина поддиапазона № 6	
L57	Дроссель фильтра промежуточной частоты	455 кгц
R1, R6, R19, R49	Сопротивление	33 000 ом, 1/2 вт
R2, R38, R35, R47	То же	2 мгом, 1/2 вт
R3, R10, R12, R16, R22, R26, R31, R34	»	1000 ом, 1/2 вт
R4	»	56 000 ом, 1/2 вт
R5, R37, R70, R73	»	1 мгм, 1/2 вт
R7, R17	»	10 ом, 1/2 вт
R8, R18, R55	»	5600 ом, 1/2 вт
R9, R14	»	100 000 ом, 1/2 вт
R11	»	10 000 ом, 1/2 вт
R13	»	560 ом, 1/2 вт
R15	»	15 000 ом, 1/2 вт
R20, R39	»	100 ом, 1/2 вт
R23, R27, R50, R57, R58, R74	»	560 000 ом, 1/2 вт
R24, R28	»	120 000 ом, 1/2 вт
R25, R45, R59	»	15 ом, 1/2 вт
R29	»	47 000 ом, 1/2 вт

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
R30	Сопротивление	2700 ом, 4 вт
R32	То же	390 ом, 1/2 вт
R35	»	680 000 ом, 1/2 вт
R38	»	1,5 мгом, 1/2 вт
R40	»	270 000 ом, 1/2 вт
R41	»	100 000 ом, 1/2 вт
R42	»	390 000 ом, 1/2 вт
R43	»	100 ом, 4 вт
R44	»	160 ом, 4 вт
R46, R48	Сопротивление переменное	66 000 ом
R51	То же	2 мгом
R52	»	1 мгом
R53	Сопротивление	330 000 ом, 1/2 вт
R54	То же	2700 ом, 1/2 вт
R56	»	5 ом, 4 вт
R71	»	10 мгом, 1/2 вт
S1—S16	Переключатель диапазонов	
S17—S20	Переключатель избирательности	
S21—S22	Переключатель «Автоматическая регулировка громкости—шумоограничитель»	
S23—S24	Переключатель «Выключение—передача—прием»	
S25	Переключатель отвода напряжения	
T1	Трансформатор питания универсальный	
T2	Трансформатор выходной	
T3	Трансформатор 1-го каскада усиления промежуточной частоты	
T4	Трансформатор нагрузки кварца промежуточной частоты	
T5, T6	Трансформатор 2-го каскада усиления промежуточной частоты	
T7, T8	Трансформатор 3-го каскада усиления промежуточной частоты	
T9	Трансформатор 4-го каскада усиления промежуточной частоты	
T10	Трансформатор 2-го гетеродина	
TB1	Электрощиток антенн и заземления	
TB2	Электрощиток выхода	
TB4	Электрощиток выхода	
X1—X14	Ламповая панель	

Спецификация деталей к схеме тонального манипулятора стойки
DR-89 (рис. 90)

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
C1	Конденсатор	1,75 мкф, 500 в (2 секции по 0,875 мкф в параллель)
C2	То же	4 мкф, 400 в
C3	»	4 мкф, 400 в
C4	»	1,0 мкф, 400 в
C5, C44	»	0,1 мкф, 400 в
C6, C48	»	0,05 мкф, 400 в
C7	»	0,03 мкф, 400 в
C8	»	0,015 мкф, 400 в
C9	»	0,006 мкф, 600 в
C10	»	0,003 мкф, 600 в
C11	»	1800 мкмкф, 500 в
C12	»	820 мкмкф, 500 в
C13	»	0,001 мкф, 500 в
C14	»	0,0012 мкф, 500 в
C15	»	0,1 мкф, 400 в
C16	»	3900 мкмкф, 2500 в
C17	»	680 мкмкф, 500 в
C18, C27, C28, C34, C41	»	0,02 мкф, 400 в
C19	»	5100 мкмкф, 1200 в
C20	»	470 мкмкф, 500 в
C21	»	0,025 мкф, 400 в
C22	»	6800 мкмкф, 300 в
C23	»	160 мкмкф, 500 в
C24	»	0,03 мкф, 400 в
C25	»	7500 мкмкф, 1200 в
C26	»	1500 мкмкф, 500 в
C29	»	10 000 мкмкф, 1200 в
C30	»	2000 мкмкф, 500 в
C31, C35, C42	»	0,05 мкф, 400 в
C32	»	15 000 мкмкф, 600 в
C33	»	1600 мкмкф, 500 в
C36	»	22 000 мкмкф, 600 в
C37	»	2700 мкмкф, 500 в
C38, C43	»	0,1 мкф, 400 в
C39	»	33 000 мкмкф, 600 в
C40	»	7500 мкмкф, 300 в
C44	»	0,1 мкф, 400 в
C45, C46	»	0,5 мкф, 400 в
C47	»	0,1 мкф, 400 в

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
CR1	Выпрямитель	12—16 в
J1	Лампочка	
J1	Джек	
J2, J3	Телефонный джек	
J4	Гнездо входа с приставки частотной манипуляции	
L1, L2	Дроссель фильтра	
M1	Амперметр	
R2	Сопротивление переменное	2000 ом
R3, R25	Сопротивление	10 000 ом, 1/2 вт
R4	То же	33 000 ом, 1/2 вт
R5	»	1 мгом, 1/2 вт
R6, R50	Сопротивление переменное, двойное	10 000 ом и 66 000 ом
R7	То же	2700 ом, 1/2 вт
R8	Сопротивление переменное	10 000 ом
R9, R13	Сопротивление	270 000 ом, 1/2 вт
R10, R12, R28	То же	470 000 ом, 1/2 вт
R11, R39, R40, R46	Сопротивление переменное	50 000 ом
R14	Сопротивление	22 000 ом, 1/2 вт
R15	То же	15 000 ом, 1 вт
R16, R20, R52	»	150 000 ом, 1/2 вт
R17	»	12 000 ом, 1 вт
R18, R19	»	820 000 ом, 1/2 вт
R21, R22, R36, R37, R49	»	560 000 ом, 1/2 вт
R23	Сопротивление переменное	500 ом
R24	Сопротивление	100 000 ом, 1/2 вт
R26	Сопротивление переменное	1 мгом
R27	Сопротивление	8,2 мгом, 1/2 вт
R29, R30, R35	То же	47 000 ом, 1/2 вт
R31, R34, R48	»	680 000 ом, 1/2 вт
R32, R33	»	3,3 мгом, 1/2 вт
R38	Сопротивление переменное	1 мгом
R47	Сопротивление	1000 ом, 2 вт
R51	То же	180 ом, 1/2 вт
S1—S14	Переключатели	
T1	Трансформатор силовой	240, 210, 150, 125, 110 в, 50/60 гц
T2	Трансформатор гетеродинный	
T3	Трансформатор промежуточный	
T4	Трансформатор выходной	
TB1—TB3, TB5	Клеммная панель	
TB4	Выходные клеммы	
X1—X8	Ламповые панели	
X9	Панель осветительной лампочки	

Спецификация деталей к схеме блока контроля и управления стойки
DR-89 (рис. 91)

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
C1, C2, C29	Конденсатор	180 мкмкф, 500 в
C3, C4, C11	Конденсатор масляный	3 секции по 0,1 мкф, 400 в
C23, C25, C26	Конденсатор масляный	3 секции по 0,05 мкф, 400 в
C5, C6	Конденсатор	680 мкмкф, 500 в
C7, C9, C10	Конденсатор масляный	3 секции по 0,05 мкф, 400 в
C8, C16, C24	Конденсатор	0,006 мкф, 600 в
C12, C13, C14	Конденсатор	180 мкмкф, 400 в
C15	Конденсатор	3,1 мкф, 500 в
C17	Конденсатор регулируемый	5—20 мкмкф
C22	Конденсатор	6,8 мкмкф, 500 в
C27	То же	0,01 мкф, 400 в
C28, C30	»	15 мкмкф, 500 в
J1, J2	Гнездо	
J3—J10	Соединительная фишка	
M1, M2, M3	Микроамперметр	
R1, R9, R24	Сопротивление	1 мгом, 1/2 вт
R2	То же	15 000 ом, 1/2 вт
R3, R10	»	180 ом, 1/2 вт
R4, R11	»	1000 ом, 1/2 вт
R5, R15, R22	»	560 000 ом, 1/2 вт
R6, R14, R17	»	100 000 ом, 1/2 вт
R7	»	10 мгом, 1/2 вт
R8	»	270 000 ом, 1/2 вт
R18	»	820 ом, 1/2 вт
R19	Сопротивление переменное	1 мгом
R20	Сопротивление	1,5 мгом, 1/2 вт
R21	То же	27 000 ом, 1/2 вт
R23	Сопротивление	22 000 ом, 1/2 вт
S1—S5	Переключатель двухполюсный на 2 направления	
S6	Переключатель двухполюсный на 1 направление	
T1	Трансформатор выходной	
T2	Трансформатор промежуточной частоты	
T3	Трансформатор промежуточной частоты	
T4	Трансформатор 2-го гетеродина	
X1—X5	Ламповая панель	

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
Y1	Кварц	
L1	Первичная обмотка трансформатора T2	
L2	Вторичная обмотка трансформатора T2	
L3	Первичная обмотка трансформатора T3	
L4	Вторичная обмотка трансформатора T3	

Спецификация деталей к схеме выпрямителя блока контроля и управления стойки DR-89 (рис. 92)

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
C1A, C1B	Конденсатор	2 секции по 4 мкф 500 в
I1	Осветительная лампочка	
L1	Дроссель	
R1	Сопротивление	4700 ом, 4 вт
S1	Выключатель сети питания	
S2	Переключатель секций первичной обмотки силового трансформатора	
T1	Трансформатор силовой	
V1, V2	Лампы	

Спецификация деталей к схеме громкоговорящего устройства стойки DR-89 (рис. 93)

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
R1	Сопротивление	560 ом, 1/2 вт
S1—S3	Переключатель громкоговорителя	
S4	Переключатель рода работ	
T1	Трансформатор разделительный	

III. РАДИОИЗМЕРЕНИЯ

1. Простейшие электрические измерения

а) ИЗМЕРЕНИЕ СИЛЫ ТОКА

Приборы, измеряющие силу тока от 0,1 а и выше, называются амперметрами; приборы, измеряющие токи от 0,00001 до 0,1 а, называются миллиамперметрами; приборы, измеряющие токи меньше 0,00001 а, называются гальванометрами.

Амперметр, миллиамперметр и гальванометр всегда включаются последовательно с приемником энергии и имеют малое сопротивление (см. рис. 94).

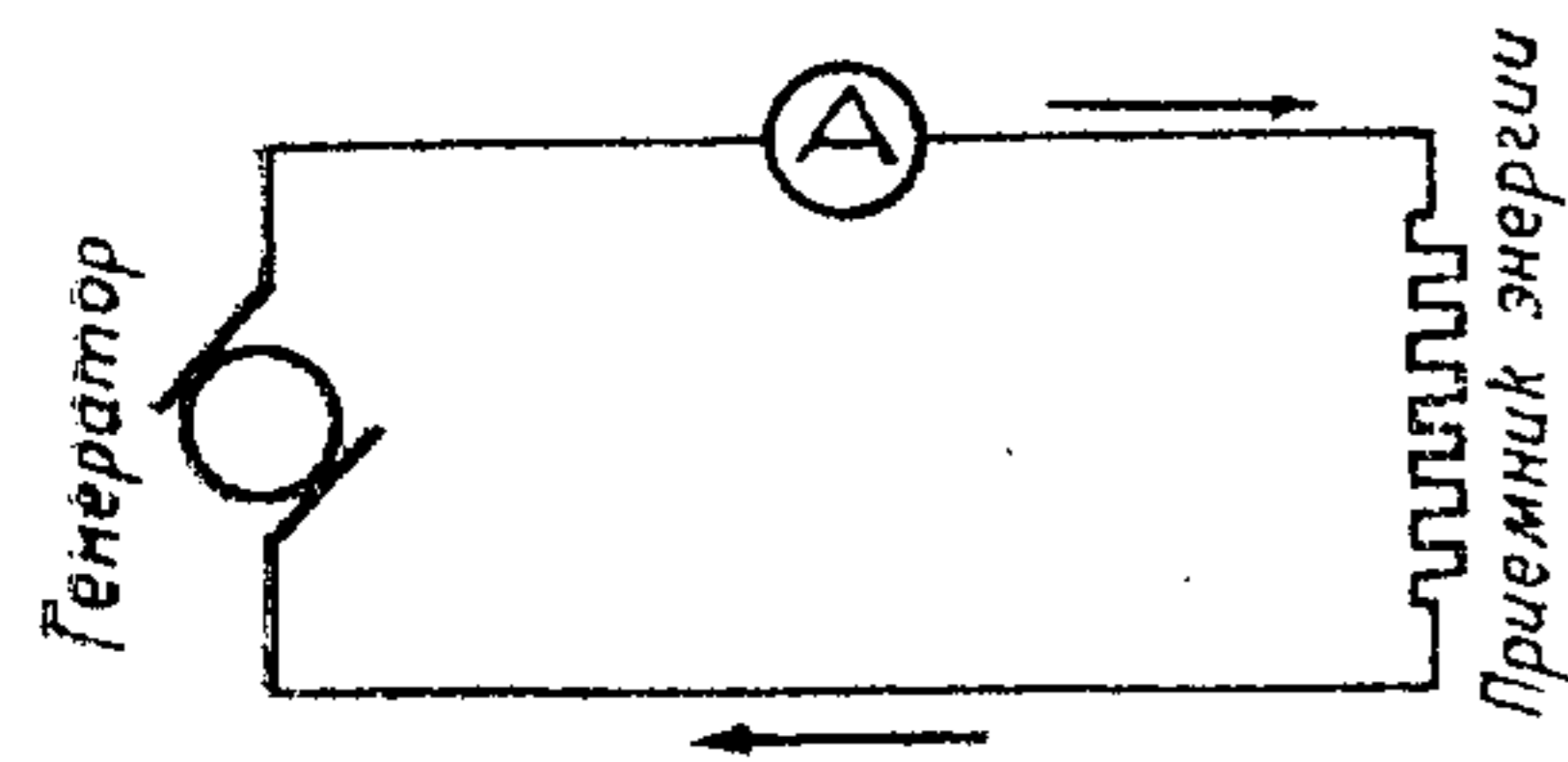


Рис. 94. Схема включения амперметра.

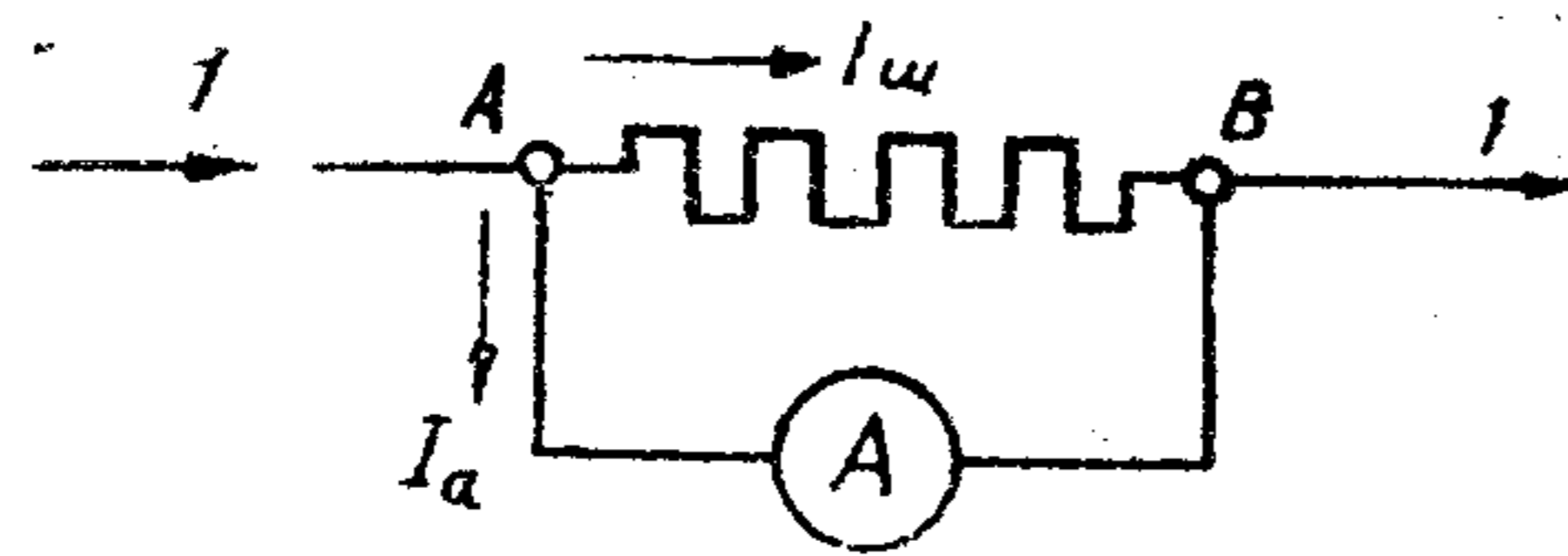


Рис. 95. Схема подключения шунта к амперметру.

Шунты применяют для расширения пределов измерений амперметров, миллиамперметров и гальванометров.

Шунт включается параллельно амперметру (миллиамперметру или гальванометру) (см. рис. 95).

Шунты на токи до 25—50 а часто помещаются внутри кожуха прибора. Шунты на большие токи устанавливаются отдельно от прибора.

Шунты изготавливаются из материалов с большим удельным сопротивлением и малым температурным коэффициентом (константан, манганин).

б) ИЗМЕРЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ

Напряжение измеряется вольтметром. Вольтметр измеряет напряжение, которое подводится к его зажимам (клеммам). Вольтметр включается всегда параллельно приемнику энергии или генератору (см. рис. 96).

Вольтметр рассчитан на малый ток и имеет большое сопротивление.

Добавочные сопротивления. Для расширения предела измерений вольтметра применяют добавочное сопротивление. Его включают последовательно с вольтметром (см. рис. 97). Часто доба-

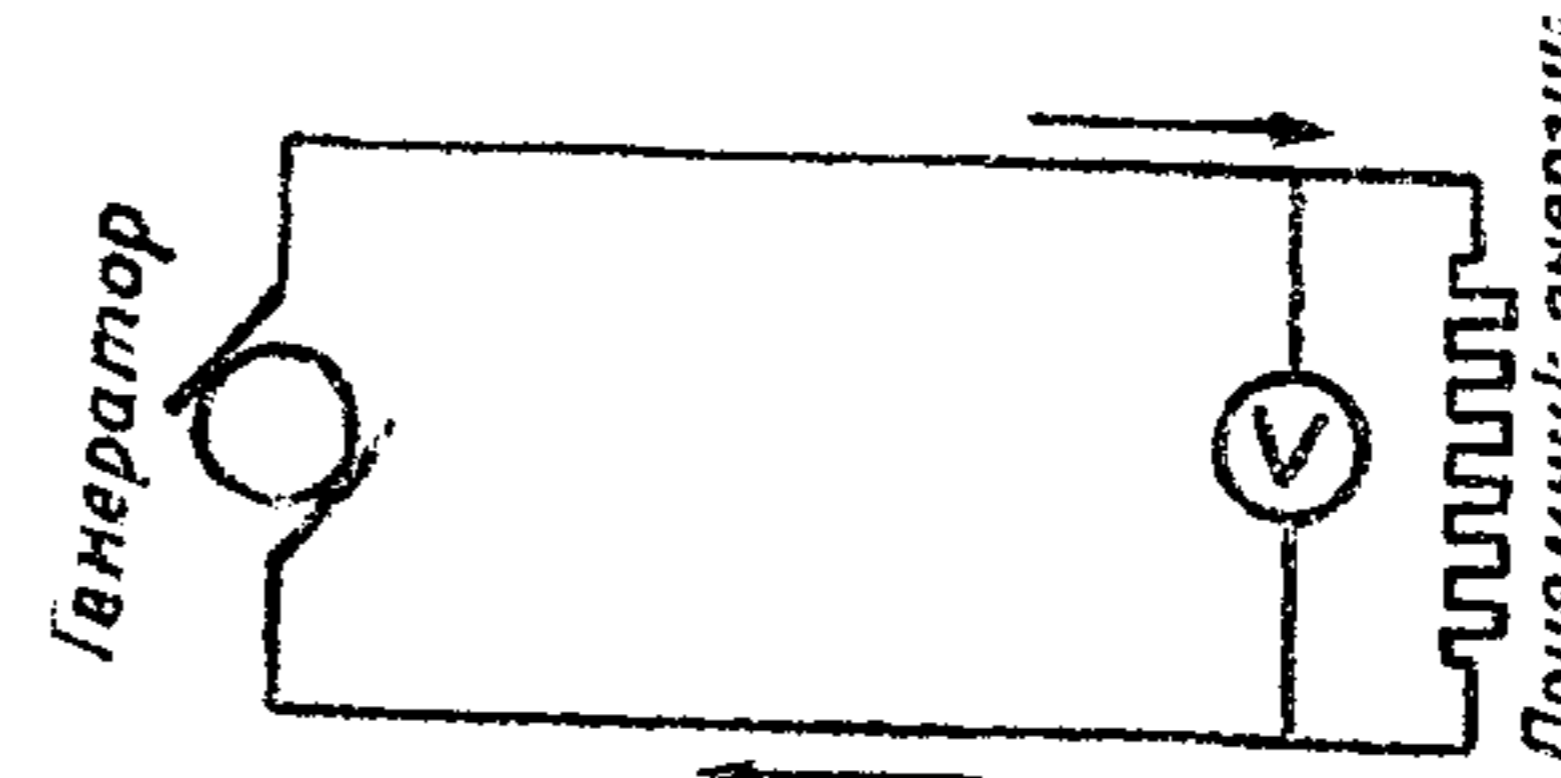


Рис. 96. Схема включения вольтметра.

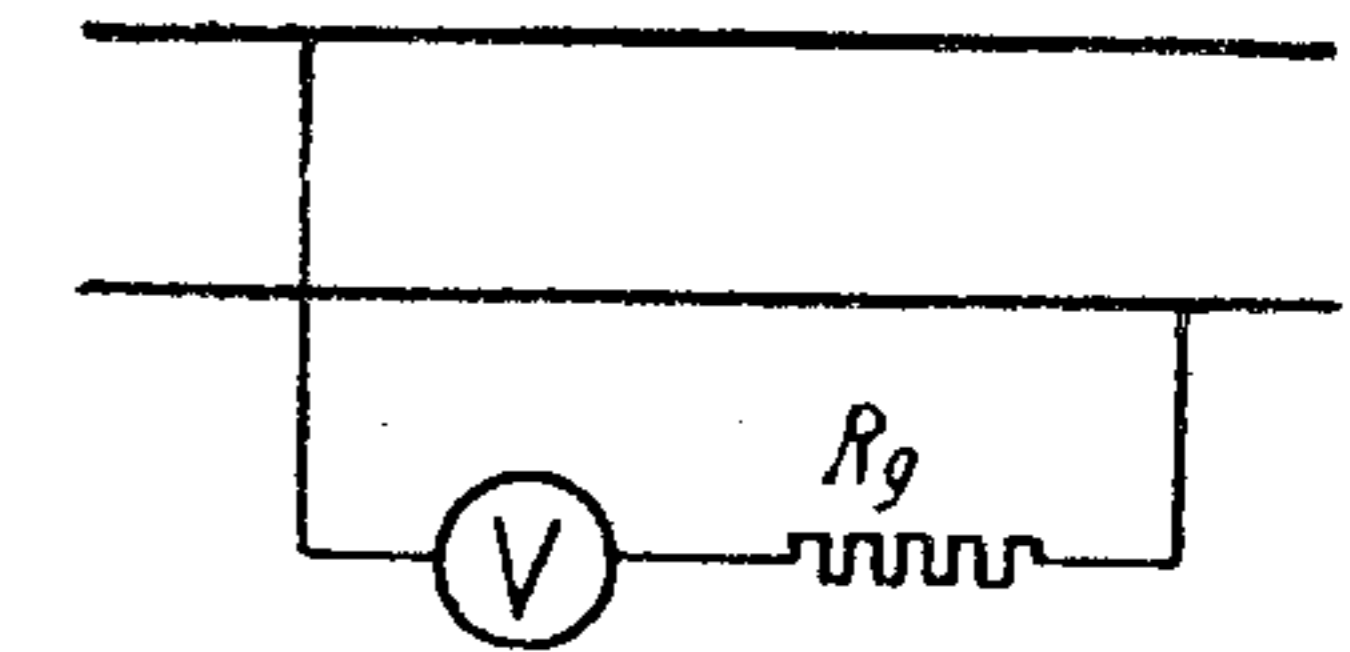


Рис. 97. Схема подключения добавочного сопротивления к вольтметру.

вочное сопротивление помещается внутри кожуха прибора. Добавочные сопротивления, как и шунты, изготавливаются из манганина или константана.

в) ИЗМЕРЕНИЕ МОЩНОСТИ

Мощность, расходуемую в цепи постоянного тока, можно определить, измерив ток и напряжение на нагрузке, как это указано на рис. 98, и перемножив данные измерений согласно формуле $P=IU$. Здесь: P — мощность в ваттах; I — ток в амперах; U — напряжение в вольтах.

Измерение мощности можно производить и непосредственно ваттметром. Схему устройства и включения электродинамического ваттметра см. на рис. 99.

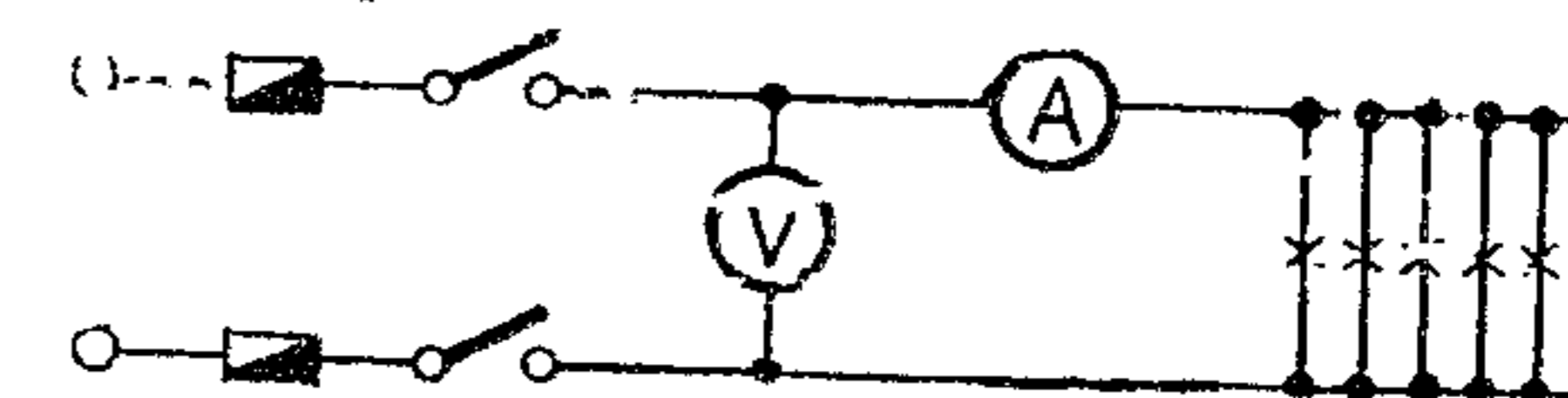


Рис. 98. Схема измерения мощности.

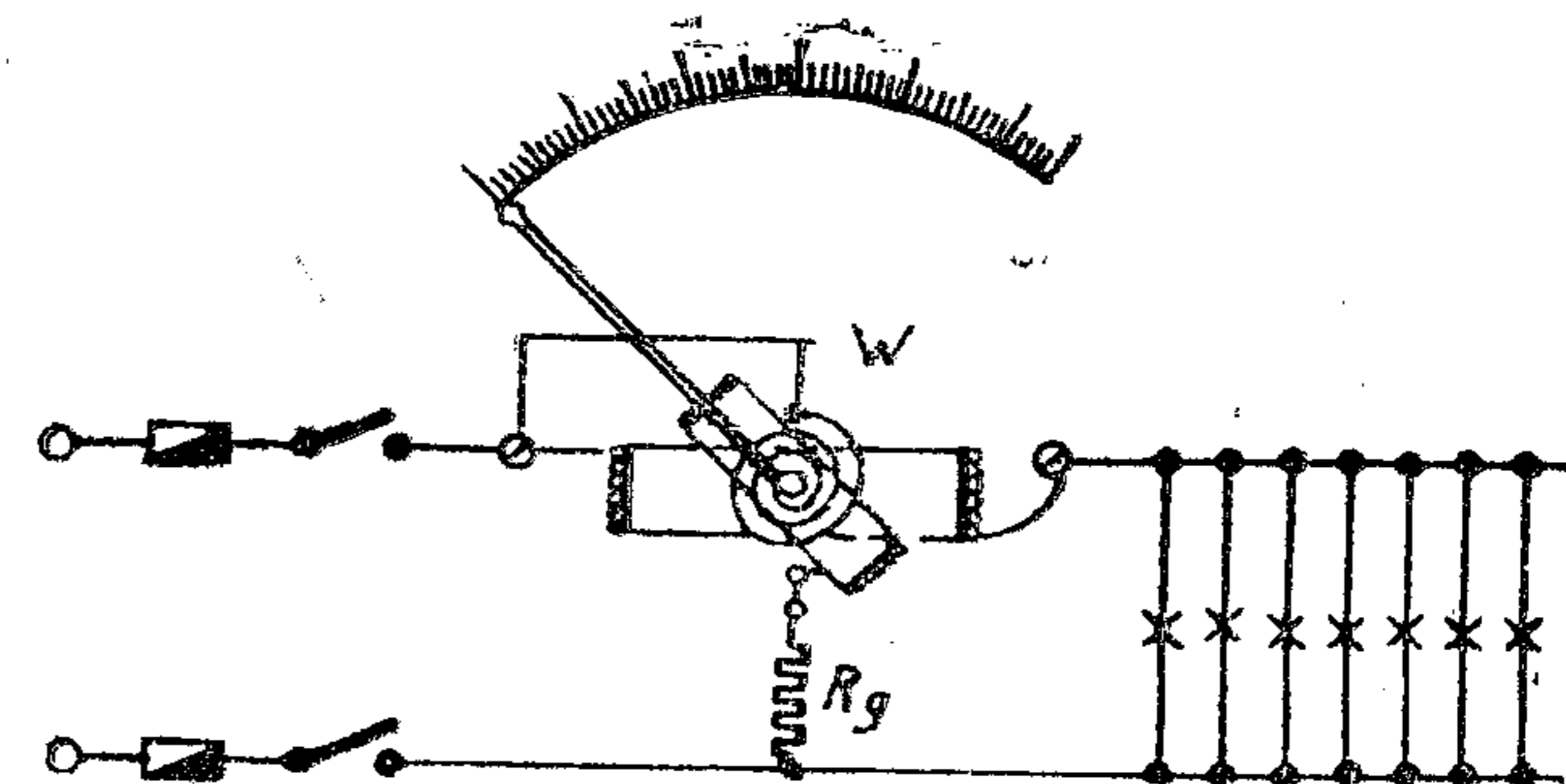


Рис. 99. Схема включения ваттметра.

2) ИЗМЕРЕНИЕ СОПРОТИВЛЕНИЙ

Измерение сопротивлений проводников методом амперметра и вольтметра.

По закону Ома сопротивление проводника равно напряжению, приложенному к концам проводника, деленному на величину тока, идущего через этот проводник, т. е.

$$R = \frac{U}{I}$$

Если сопротивление R велико по сравнению с сопротивлением амперметра (в 100 или более раз), то соединение приборов и измеряемого сопротивления производится по схеме, изображенной на

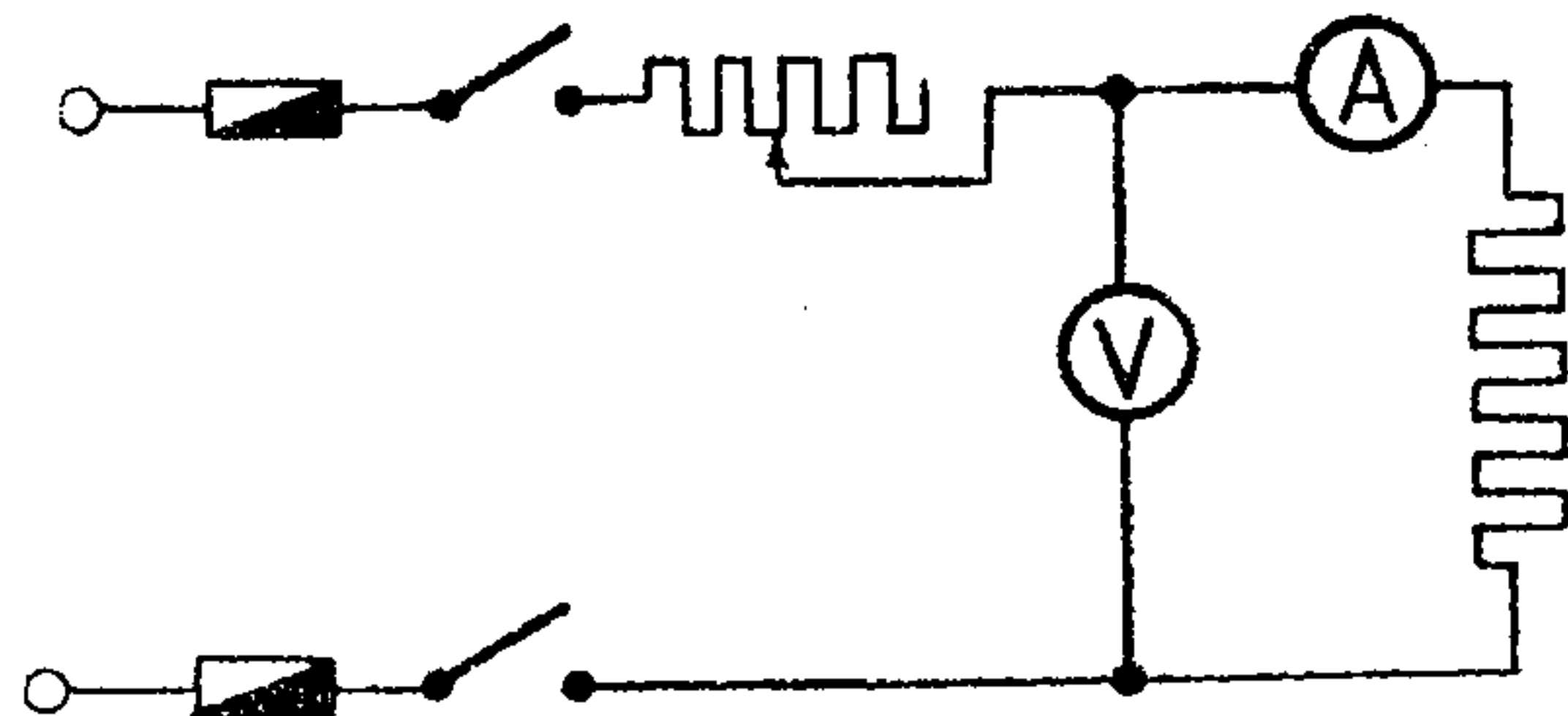


Рис. 100. Схема измерения сопротивления.

рис. 100, а если измеряемое сопротивление невелико, лучше пользоваться схемой, изображенной на рис. 101.

Измерение сопротивлений мостиком Уитстона. Мостик Уитстона (рис. 102) состоит из трех магазинов сопротивлений r_1 , r_2 и R , которые вместе с измеряемым сопротивлением образуют замкнутый четырехугольник $ABCD$.

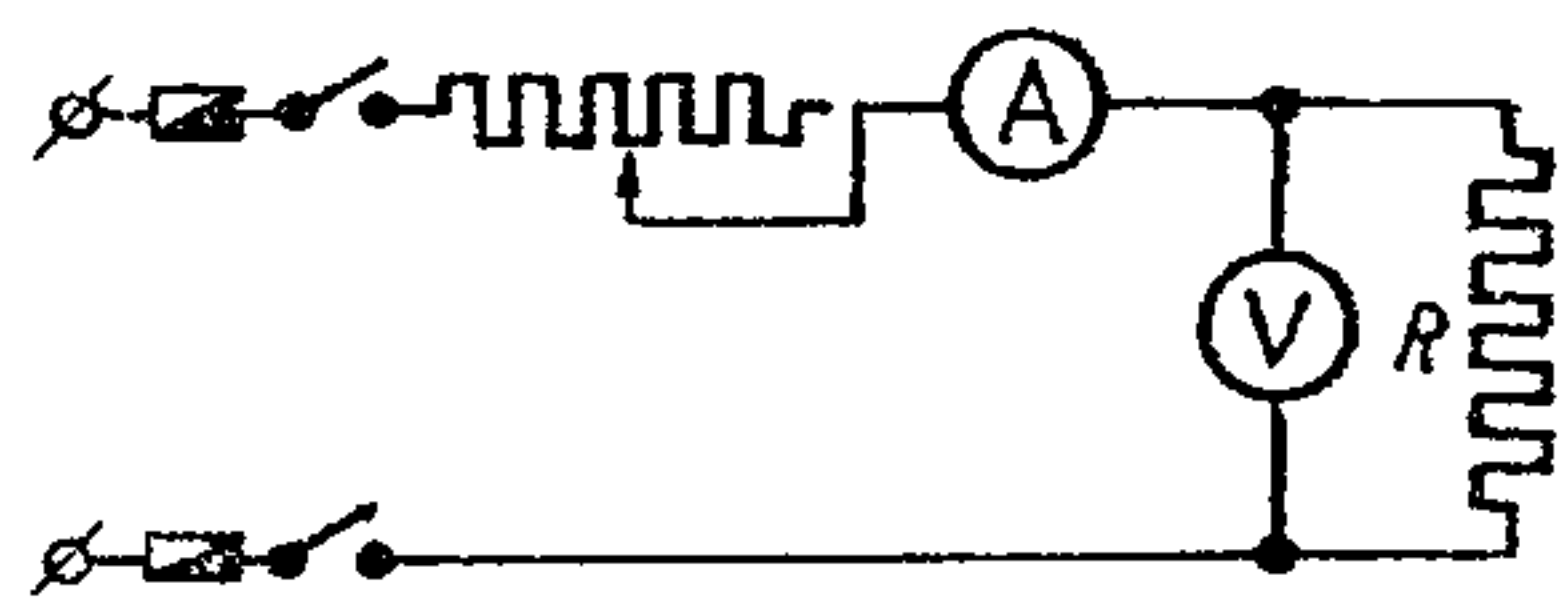


Рис. 101. Схема измерения сопротивления.

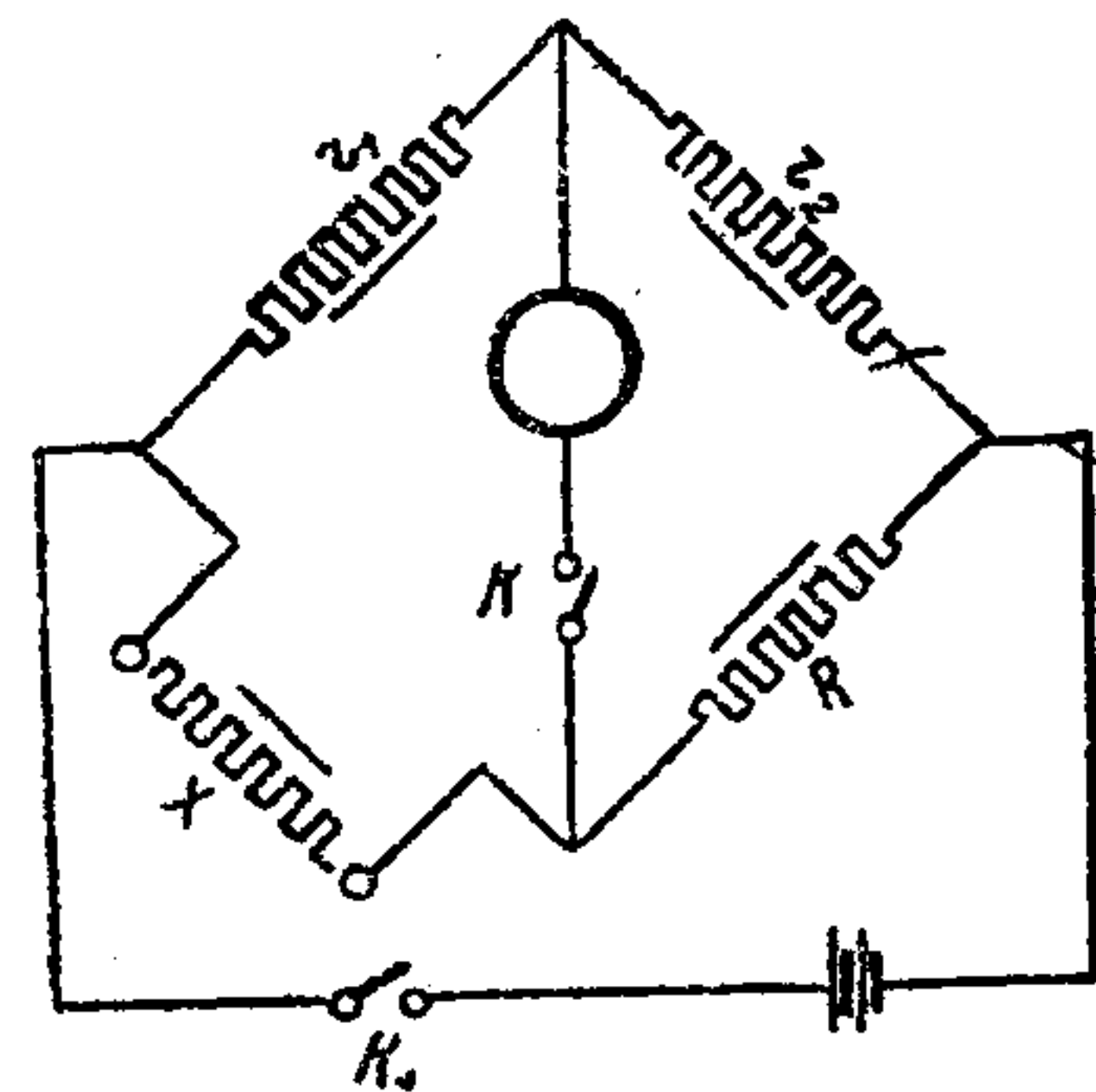


Рис. 102. Схема мостика Уитстона.

В одну диагональ его включается гальванометр, в другую — источник электропитания (сухой элемент). Сопротивления r_1 , r_2 и R можно подобрать так, что при замкнутых ключах K и K_1 ток через гальванометр не пойдет.

Тогда искомое сопротивление X найдется по формуле

$$X = \frac{r_1}{r_2} R.$$

Для измерения включают в мостик измеряемое сопротивление X , устанавливают некоторые значения r_1 и r_2 и подбирают сопротивление R так, чтобы гальванометр не показывал отклонения при замкнутых ключах K и K_1 . Когда это будет достигнуто, искомая величина сопротивления X определяется по вышеприведенной формуле.

Измерение сопротивлений омметром. Омметр измеряет величину сопротивления непосредственно. В большинстве случаев он измеряет сопротивления от 1 до 10 000 ом. Простейшие омметры работают от сухой батареи (1,5 или 8 в). Типовая схема омметра дана на рис. 103.

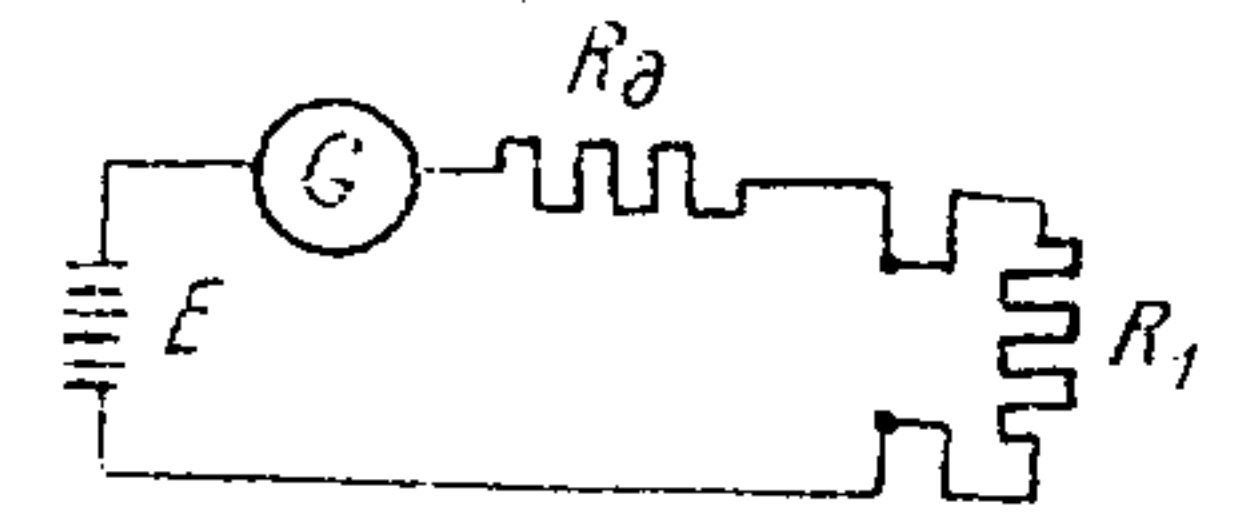


Рис. 103. Схема омметра с сухой батареей.

2. Простейшие электро- и радиоизмерительные приборы

а) МАГНИТОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИБОРЫ

Магнитоэлектрический прибор состоит из двух главных частей: неподвижной магнитной цепи (постоянный магнит) и подвижной системы (рамка с намотанной на ней обмоткой).

Достоинства магнитоэлектрических приборов: большая точность (до 0,1%);

малое влияние внешних магнитных полей благодаря наличию сильного собственного магнитного поля;

равномерная шкала;

малое потребление энергии;

хорошее успокоение.

Недостатки магнитоэлектрических приборов: пригодность только для измерения постоянного тока;

чувствительность к перегрузкам (подводящие пружинки легко нагреваются; упругость их меняется; при большой перегрузке они перегорают);

сравнительно высокая стоимость.

б) ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ПРИБОРЫ

Электромагнитный прибор состоит из катушки и одного или нескольких железных сердечников. Ток, протекая по виткам катушки, создает внутри нее магнитное поле, которое намагничивает и поворачивает железный сердечник, втягивая его внутрь катушки. На одной оси с сердечником укреплена указательная стрелка, поворачивающаяся вместе с ним.

Электромагнитные вольтметры отличаются от амперметров значительно большим количеством витков (порядка нескольких тысяч).

Кроме того, последовательно с обмоткой вольтметра всегда включается добавочное сопротивление.

Электромагнитные приборы имеют точность 1—2%. Одной из главных причин такой малой точности является остаточный магнетизм железных сердечников.

Электромагнитные приборы пригодны для измерения как постоянного, так и переменного токов.

Достоинства электромагнитных приборов: простота конструкции (позволяет измерять токи большой силы, не прибегая к вспомогательным приспособлениям: шунтам, трансформаторам тока);

способность выдерживать значительные перегрузки;
пригодность для постоянного и переменного токов;
дешевизна.

Недостатки электромагнитных приборов: малая точность, неравномерность шкалы, зависимость от внешних магнитных полей.

в) ЭЛЕКТРОДИНАМИЧЕСКИЕ ПРИБОРЫ

Электродинамический прибор состоит из двух катушек: неподвижной и подвижной. Иногда неподвижная катушка делится на две равные половины.

Подвижная катушка располагается внутри неподвижных.

Электродинамические приборы пригодны как для постоянного, так и для переменного токов.

Электродинамические приборы применяются главным образом как лабораторные и контрольные приборы в цепях переменного тока.

Достоинства электродинамических приборов: большая точность;

пригодность для постоянного и переменного токов.

Недостатки электродинамических приборов: зависимость показаний от внешних магнитных полей;

чувствительность к перегрузкам;
относительно большой расход энергии;
неравномерность шкалы.

г) ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКИЕ ПРИБОРЫ

Электростатические приборы (обычно вольтметры на большие напряжения) состоят из неподвижных и подвижных электризуемых проводников или пластин, взаимодействие которых вызывает отклонение подвижной части прибора.

Электростатические приборы имеют следующие ценные преимущества: позволяют непосредственно измерять высокое напряжение и имеют ничтожно малое, практически равное нулю, потребление активной мощности.

д) ТЕПЛОВЫЕ ПРИБОРЫ

Активная часть тепловых приборов состоит из тонкой платино-иридиевой или платино-серебряной проволоочки, натянутой между

двумя неподвижными зажимами, через которую проходит ток. Нагретая током проволока удлиняется и через соответствующие приспособления поворачивает стрелку — указатель прибора.

Если прибор работает в качестве вольтметра, то последовательно с нагреваемой нитью включается добавочное сопротивление. При работе прибора в качестве амперметра на малые токи (до 0,5 а) весь измеряемый ток пропускается через нить.

При токах от 0,5 до 5 а применяется многократная проводка тока (шунт нити).

Расход энергии в тепловых приборах сравнительно велик. В амперметрах на 5 а при полном отклонении стрелки расход энергии достигает 1,5—3 вт, падение напряжения на амперметре в этом случае равно 0,3—0,6 в.

Достоинства тепловых приборов: пригодность для постоянного и переменного токов,

независимость показаний от внешних магнитных полей.

Недостатки тепловых приборов: зависимость показаний от внешней температуры (изменение температуры на 10°С влечет за собою ошибку порядка 0,5—1%);

чувствительность к перегрузкам;
большое потребление энергии;
неравномерность шкалы.

е) ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИБОРЫ

Термоэлектрический прибор состоит из термопреобразователя и прибора магнитоэлектрической системы.

Термопреобразователь состоит из одной или нескольких термопар и нагревателя — проводника, по которому проходит измеряемый переменный ток.

В термоамперметрах обычно весь ток пропускается через нагреватель (при токах высокой частоты невозможно создать шунтирующую цепь).

Термовольтметры для токов высокой частоты почти не применяются из-за трудностей изготовления безреактивных добавочных сопротивлений.

Термоэлектрические приборы в настоящее время применяются преимущественно для измерения токов высокой частоты и малых переменных токов и напряжений низкой частоты.

ж) ДЕТЕКТОРНЫЕ ПРИБОРЫ (ДЛЯ ЗВУКОВЫХ ЧАСТОТ)

Детекторный прибор состоит из одного или нескольких сухих выпрямителей и магнитоэлектрического прибора.

В современных детекторных приборах применяются меднозакисные и селеновые выпрямители.

В меднозакисных выпрямителях одним электродом служит красная медь, на которой образован слой Cu_2O , а вторым служит свинец или также медь, осажденная электролитическим путем поверх этого слоя. Ток в меднозакисном выпрямителе проходит от контактного металла (например свинца) к закиси меди (запирающий слой — медь).

Детекторные приборы обычно используются в однополупериодных и двухполупериодных схемах выпрямителей.

Детекторные приборы этого типа применяются для измерений на частотах до 10 кгц.

Точность детекторных приборов невысока.

Достоинства их: высокая чувствительность и малое потребление тока.

Нижние пределы измерения: для вольтметров около 0,3 в при потреблении около 1 ма, для амперметров около 0,2 ма при падении напряжения около 1 в.

К детекторным приборам можно подключать шунты и добавочные сопротивления.

з) ЭЛЕКТРОННЫЕ ПРИБОРЫ

Основным электронным прибором, употребляемым в радиотехнике, является ламповый вольтметр.

Ламповый (катодный) вольтметр представляет ламповую схему, соединенную с измерителем тока магнитоэлектрического типа (см. рис. 104).

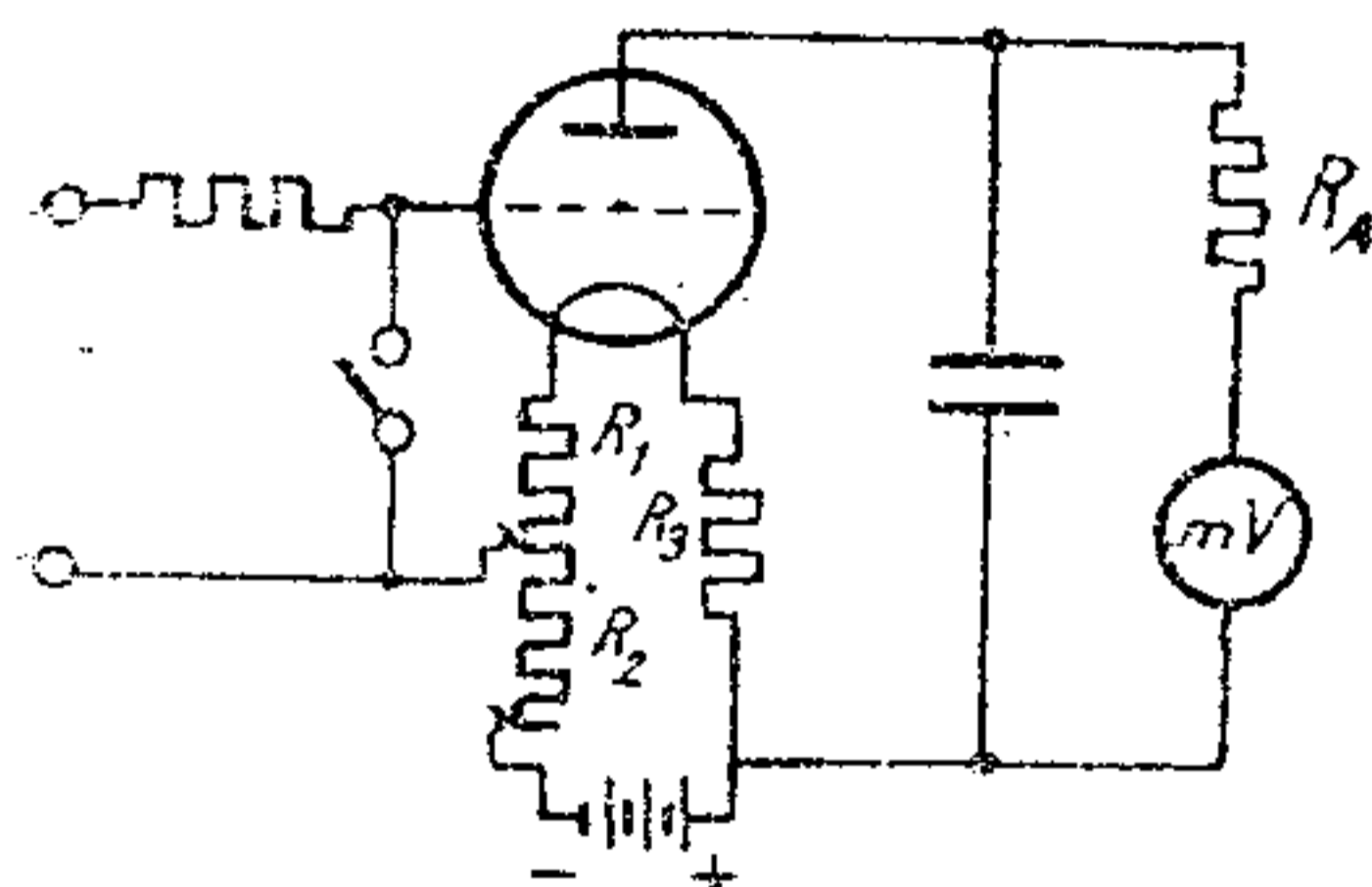


Рис. 104. Схема электронного вольтметра Муллина с открытой сеткой.

Основные достоинства электронных приборов в том, что их показания почти не зависят от частоты, а также в наличии у них высокого входного сопротивления.

Основные недостатки: громоздкость, необходимость дополнительных источников питания и квадратичность шкалы. (В некоторых схемах электронных вольтметров шкалы приближаются к равномерным).

и) КАТОДНЫЙ ВОЛЬТМЕТР ТИПА ВКС-1

Прибор служит для измерения переменных напряжений в широком диапазоне частот (30 гц—100 мгц) и имеет высокий входной импеданс. Активная составляющая для звуковых частот около 5 мгом, входная емкость 6—7 мкмкф. Пределы измерения от 0,5 до 50 в, а с добавочным делителем напряжения до 5000 в.

Питается вольтметр от сети переменного тока 50 гц, 120 или 220 в. Этот вольтметр представляет собою переносный лабораторный прибор, собранный в деревянном ящике размером 270×210×160 мм. Вес его около 6 кг.

Схема прибора дана на рис. 105; схема делителя напряжения к ВКС-1 дана на рис. 106.

к) ИЗМЕРИТЕЛЬ МОДУЛЯЦИИ ИМ-6

Измеритель модуляции типа ИМ-6 измеряет средний коэффициент глубины модуляции передатчиков. Пределы измерений от 1 до

100%. Модулометр работает в диапазоне частот от 150 кгц до 30 мгц при частотах модуляции от 50 до 10 000 гц. Связь с передатчиком осуществляется индуктивно.

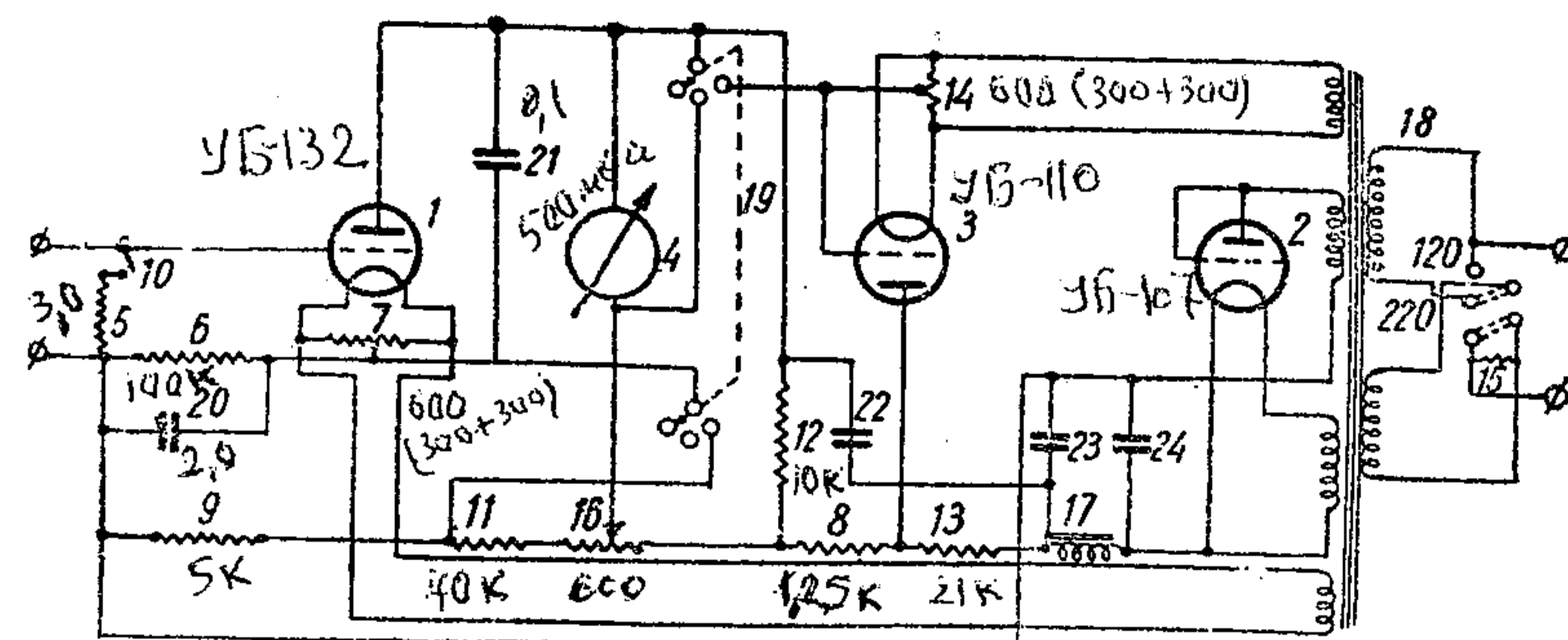


Рис. 105. Принципиальная схема лампового вольтметра типа ВКС-1.

Прибор (измеритель) представляет собою диодный детектор высокой частоты, работающий на лампе 6Х6; на его выходе имеется потенциометр, градуированный в процентах модуляции.

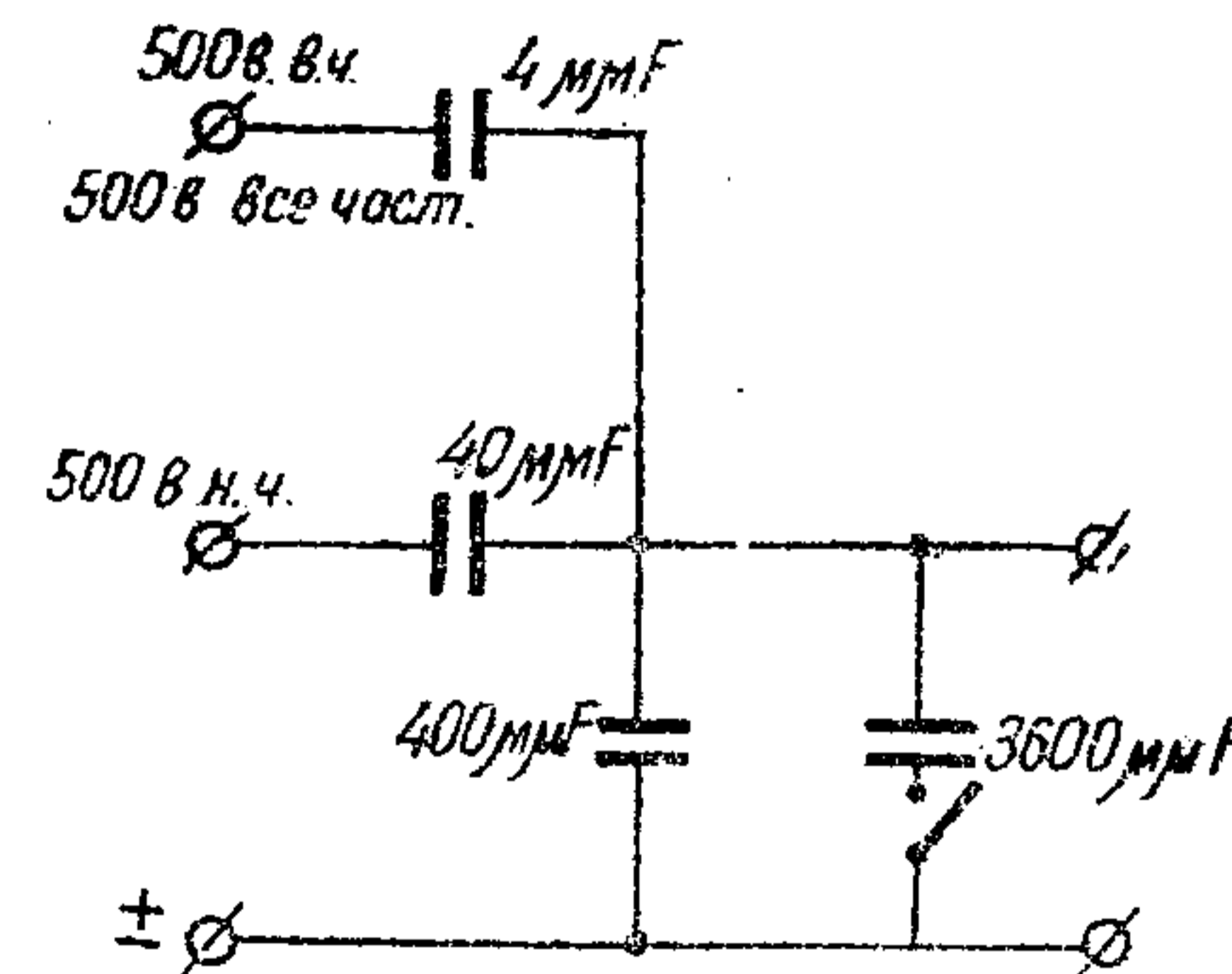


Рис. 106. Принципиальная схема делителя напряжения к ВКС-1.

Прибор питается от сети переменного тока напряжением 120 или 220 в или от аккумулятора на 6 в.

Прибор — переносного типа; его схема дана на рис. 107.

л) ИЗМЕРИТЕЛЬ ВЫХОДА ТИПА ИВ-3

Принципиальная схема показана на рис. 108.

Измеритель выхода представляет собою гальванометр типа ВИ5 (постоянного тока) с меднозакисным выпрямителем и предназначен для измерений напряжений звуковой частоты.

Благодаря сравнительно высокому входному сопротивлению и отсутствию необходимости в источниках питания прибор ИВ-3 ис-

пользуется при самых разнообразных измерениях напряжений звуковой частоты.

Пределы измерения: от 0,3 до 300 в на семи шкалах (3—6—15—30—60—100—300 в).

Прибор пригоден для частот от 50 до 16 000 гц.

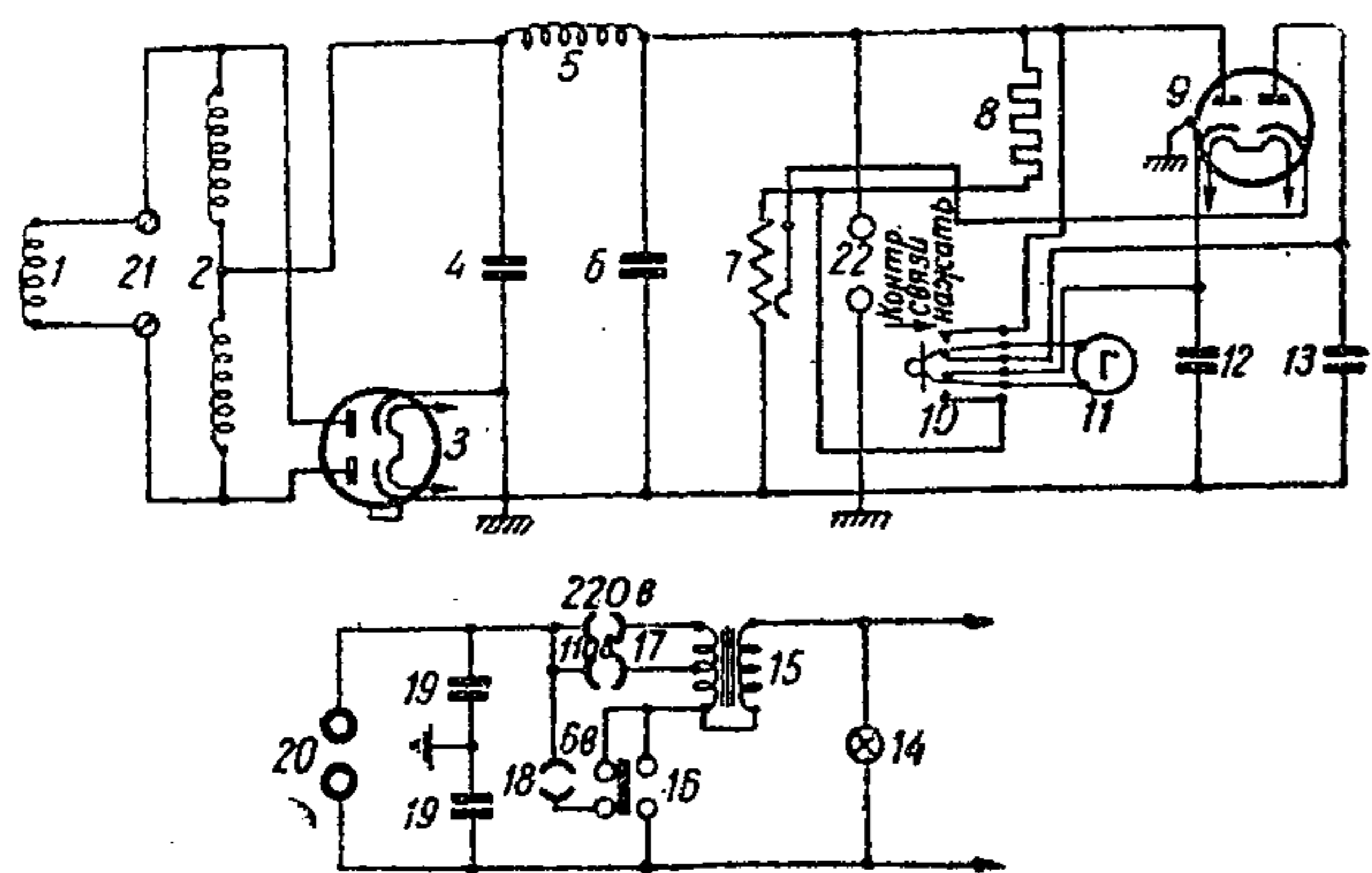


Рис. 107. Принципиальная схема прибора типа ИМ6.

Точность: $\pm 3\%$ при частоте 50 гц и температуре 16°C . Частотная погрешность: до $\pm 3\%$ во всем диапазоне его частот.

Входное сопротивление равно около 20 000 ом на всех шкалах.

Измеритель выхода оформлен в компактном металлическом кожухе, как переносный прибор.

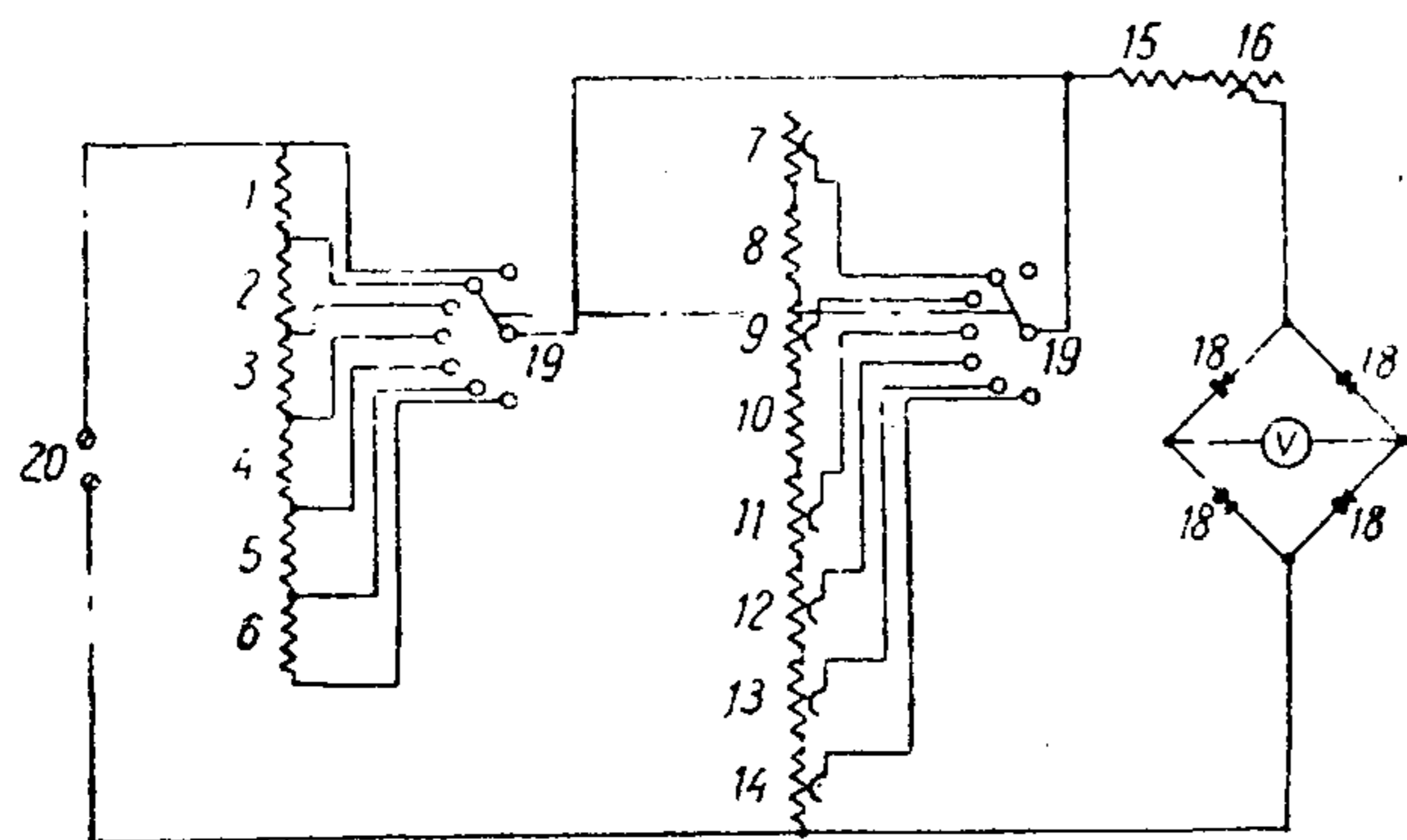


Рис. 108. Принципиальная схема измерителя выхода приемников ИВЗ.

Включение прибора в цепь переменного тока, имеющую постоянную составляющую, нужно производить через последовательную емкость величиной около 1 мкф.

м) Измерение радиочастот

Измерение радиочастот производится частотомерами (или волномерами) двух типов:

резонансными волномерами, гетеродинными волномерами.

Резонансный волномер (см. рис. 109). Резонансный волномер представляет собой обычный колебательный контур, состоящий из конденсатора переменной емкости и катушки самоиндукции для широкого диапазона частот. Резонансному волномеру придается набор сменных катушек самоиндукции.

Эти же катушки служат и для связи с проверяемыми или настраиваемыми передатчиками.

В контур последовательно включена термопара, к которой подключен стрелочный прибор типа 4МЩ. Этот прибор является индикатором настройки в резонанс волномера.

Связь волномера с передатчиком должна быть слабой, иначе ухудшается его точность. Для проверки частоты передатчика с ним связывают волномер и плавно меняют настройку волномера, добиваясь максимума показаний по его индикатору, что и будет соответствовать настройке волномера на частоту передатчика. К волномеру обычно прилагают графики частот, по которым находится для каждой его настройки соответствующая частота.

Резонансный волномер также позволяет настроить передатчик на заданную частоту, для чего волномер заранее устанавливают на заданную частоту, а затем связывают с передатчиком, который после этого подстраивается до получения по индикатору волномера максимального показания.

Резонансный волномер не обладает высокой точностью, кроме того, он не позволяет измерить частоту в цепи приемника, если эта цепь не генерирует собственных колебаний.

Гетеродинный волномер SCR-211 (BC-221). (Принципиальная схема на рис. 110). Волномер SCR-211 представляет собой гетеродинный волномер с кварцевым калибратором.

Диапазон волномера: от 125 до 20 000 кгц; точность $\pm 0,01\%$ (± 500 гц на более низких частотах) при температуре окружающего воздуха от -30 до $+50^\circ\text{C}$.

Для связи волномера с приемниками и передатчиками, которые необходимо настраивать или градуировать, применяется антенна — провод длиной не более 1 м, присоединяемый одним концом к антенной клемме на волномере.

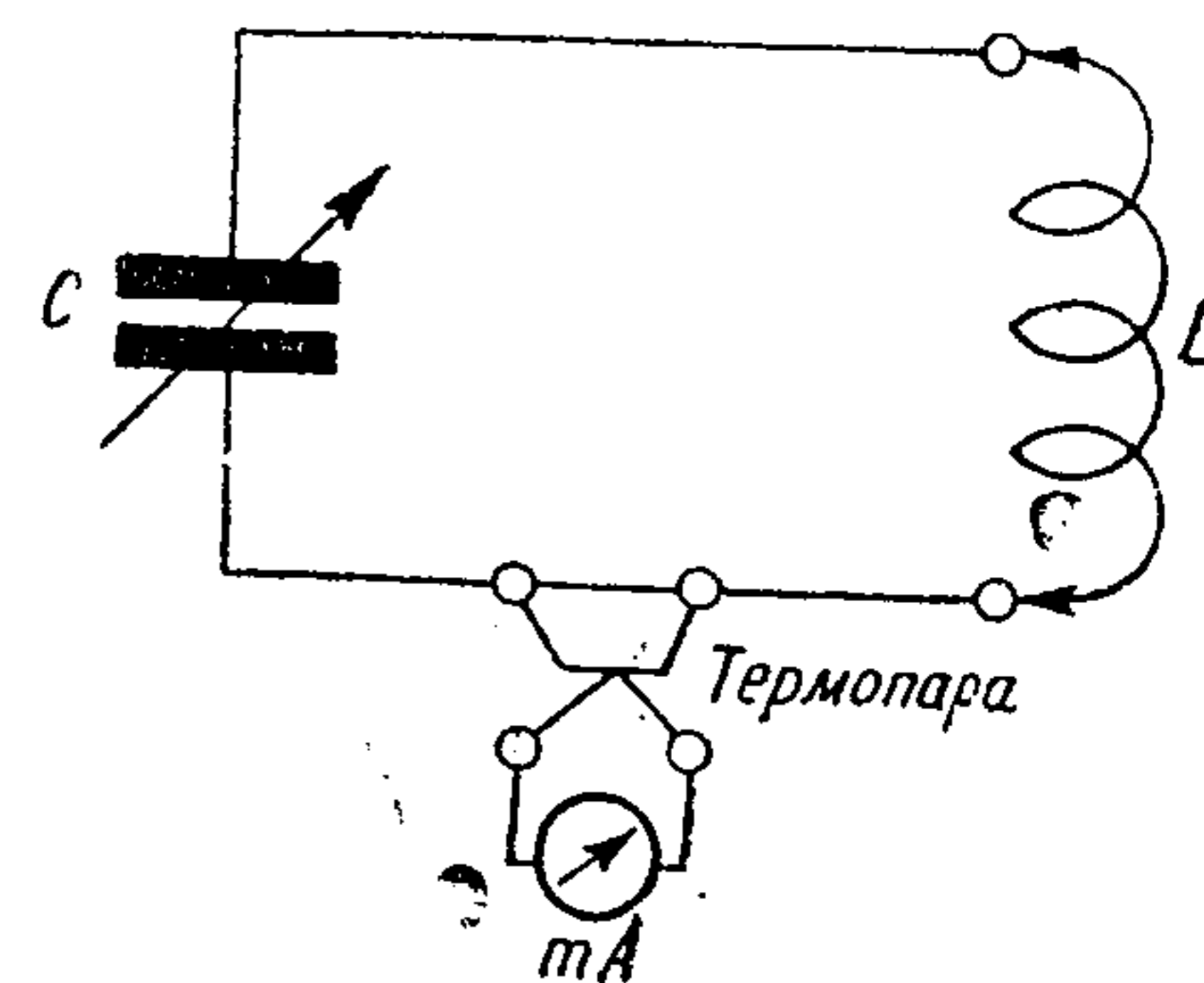


Рис. 109. Схема контурного волномера.

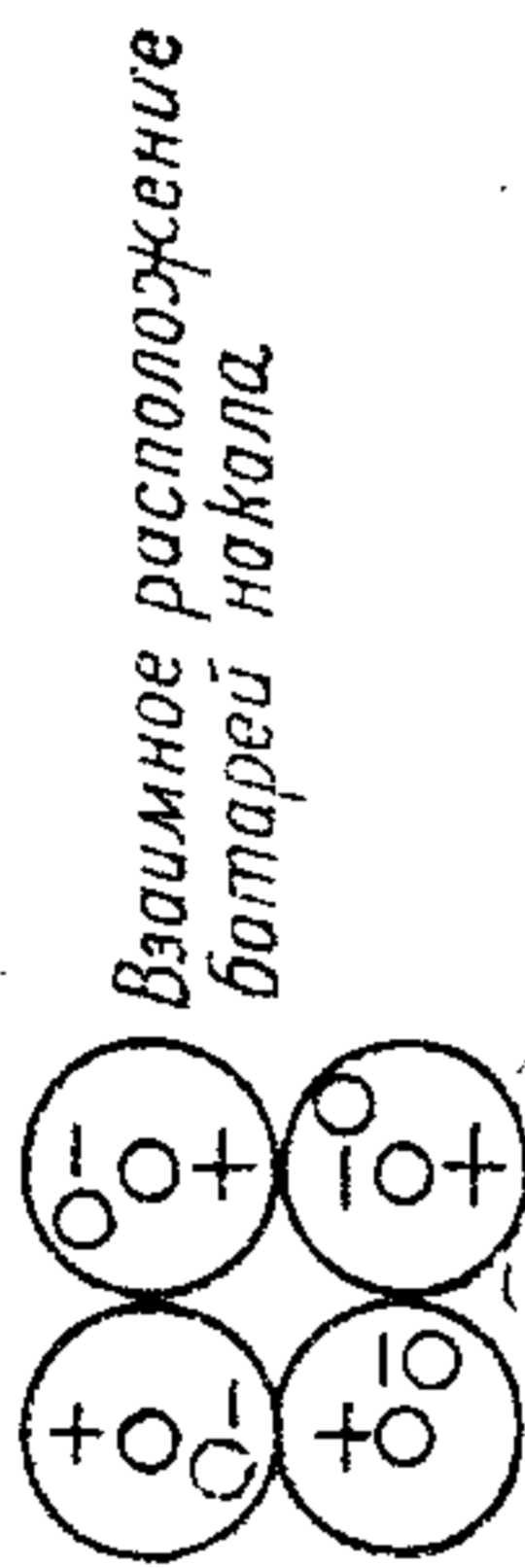
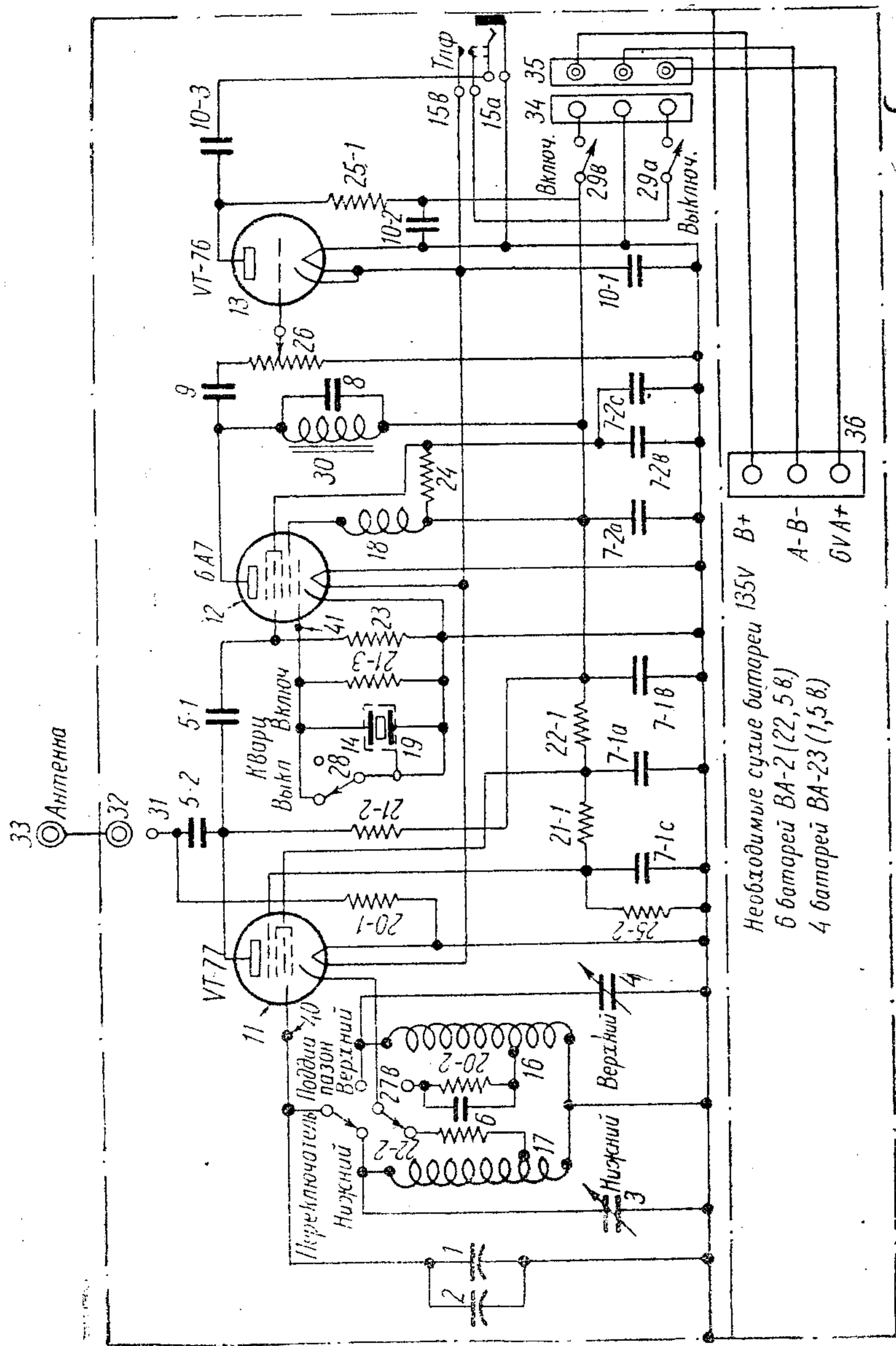


Рис. 110. Волномер BC221G (SCR-211), принципиальная схема.

Волномер нужно включать за 20 мин. до начала измерений, чтобы дать прогреться радиолампам.

Порядок работы с волномером.

Для настройки передатчика на нужную частоту необходимо: поставить переключатель диапазонов на нужный диапазон (LOW—125—2000 кгц, HIGH—2000—20 000 кгц), вставить штеккер телефонных трубок в соответствующее гнездо на волномере, найти в таблицах градуировки страницу, на которой находится нужная частота, включить кварц, поставить переключатель кварца на ON и настроить гетеродин на найденную по таблице опорную точку калибратора, указанную внизу страницы красным шрифтом, подстроить корректор до получения нулевых биений в телефонных трубках, выключить кварц, настроить волномер на нужную частоту, слабо связать передатчик с волномером и настроить передатчик на нулевые биения на-слух.

После этого частота передатчика будет равна частоте волномера.

Для настройки приемника на нужную частоту необходимо: проверить градуировку волномера по ближайшей точке кварца, как было указано выше, поставить шкалу волномера на нужную частоту и, слабо связав приемник с волномером, настроить его на-слух на нулевые биения с волномером. Это и будет настройка приемника на нужную частоту.

3. Испытание радиопередатчиков

а) РЕЖИМ РАБОТЫ

Режим работы передатчика определяется в основном токами и напряжениями накала анодных и сеточных цепей ламп передатчика, а также силой тока высокой частоты в контурах и в антенне (или эквиваленте антенны).

По режиму работы передатчика можно судить о его работе.

Детальная проверка режима производится при пуске передатчика в эксплуатацию и периодически (раз в месяц), обычная — при каждом включении передатчика.

Проверка режима сводится к измерениям токов и напряжений в цепях передатчика. Эти измерения выполняются приборами на самом передатчике и переносными типа ВАМ-1 и ВАМ-2, 2МП и т. п. При детальной проверке измеряются токи и напряжения во всех цепях и контурах, при обычной проверке контролируются токи и напряжения по имеющимся на передатчике приборам.

Измерение напряжения постоянного тока на аноде генераторной лампы иногда производится вольтметром постоянного тока с отдельным добавочным сопротивлением, как показано на рис. 111 (вольтметр включен ближе к «земле»).

При измерении постоянного напряжения в цепи сеток следует различать два случая:

когда напряжение смещения подается от источников постоянного тока через потенциометр,

когда смещение создается за счет сеточного тока.

В первом случае напряжения смещения в режиме генерирования и в статическом режиме могут значительно отличаться одно от другого потому, что при генерировании появляется сеточный ток, который, проходя по потенциометру, создает добавочное напряжение смещения. Измерение напряжения смещения в этом случае должно производиться, как указано на рис. 112, с помощью высокоомного вольтметра.

Во втором случае, напряжение смещения создается на включенном в цепь сетки сопротивлении R_g и определяется как произведение из постоянной составляющей сеточного тока I_{g0} на сопротивление R_g , т. е. $E_g = I_{g0} R_g$.

Для измерения тока I_{g0} прибор включают в цепь сопротивления R_g , как это показано на рис. 113. При таком включении переменная составляющая сеточного тока проходит через конденсатор C_g и на прибор не оказывает никакого действия.

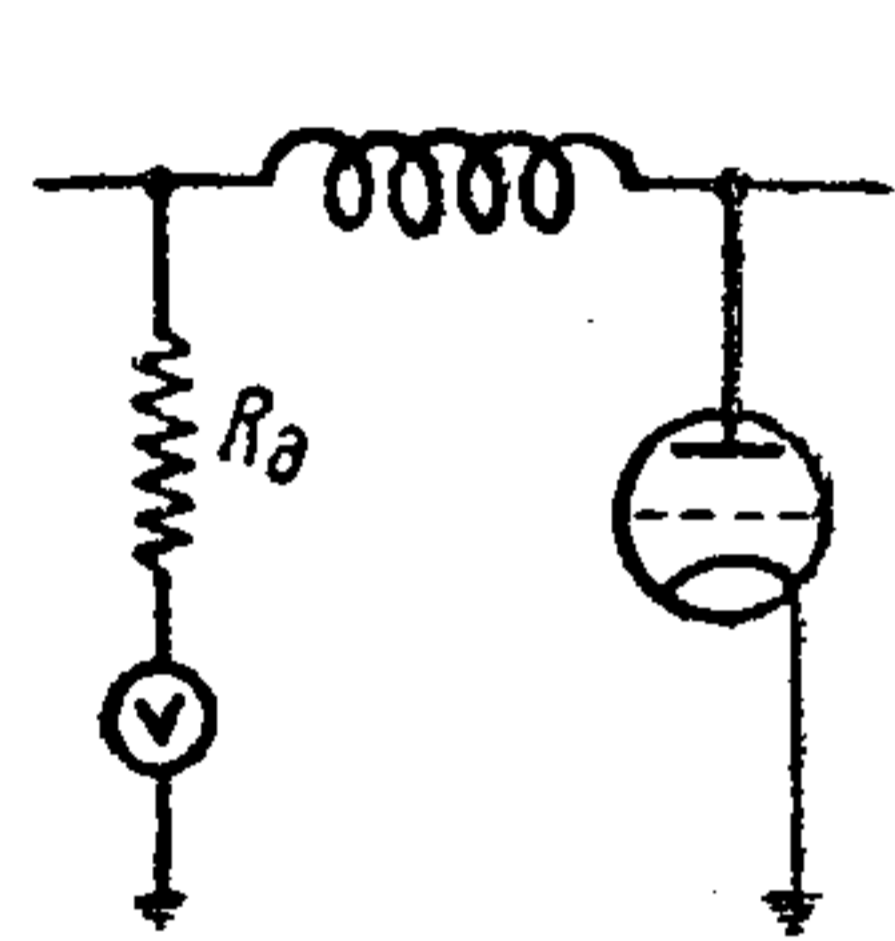


Рис. 111. Схема измерения анодного напряжения постоянного тока.

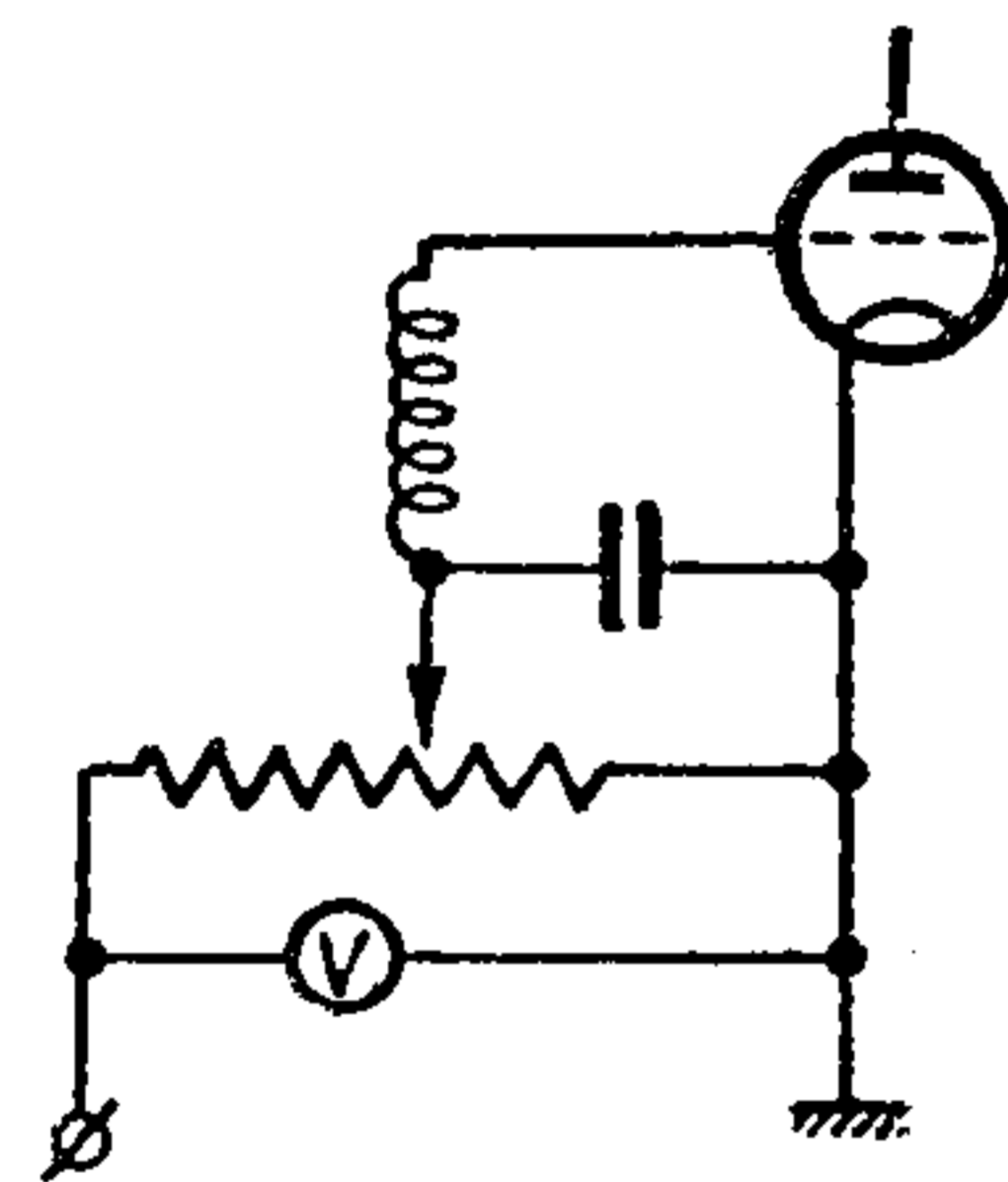


Рис. 112. Схема измерения напряжения в цепи сетки.

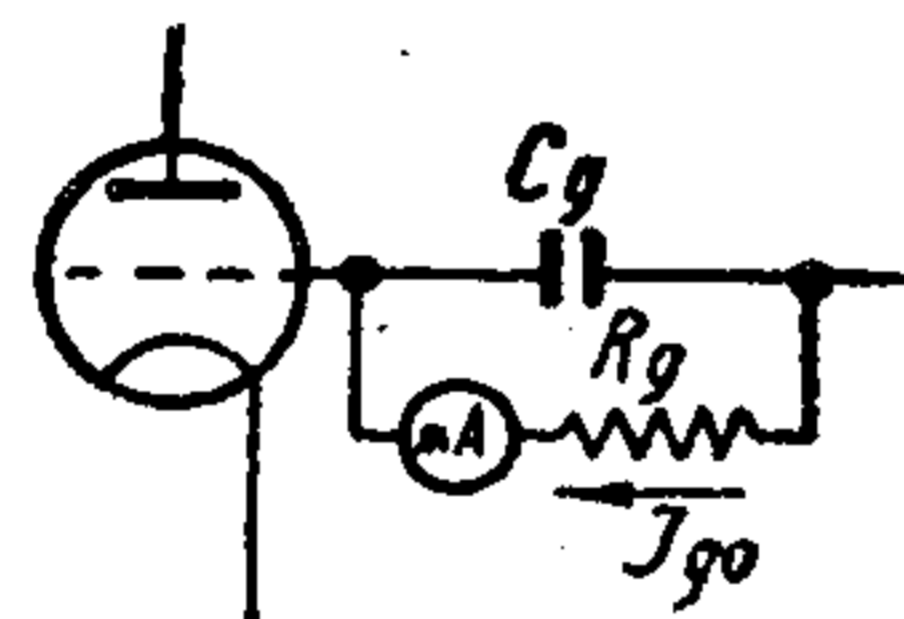


Рис. 113. Схема измерения тока сетки.

Измерение напряжения накала производится на ножках ламп или гнездах ламповой панели. В зависимости от рода тока применяется вольтметр постоянного или переменного тока.

Измерение напряжения звуковой и высокой частоты можно выполнить катодным вольтметром ВКС-1 и прилагаемыми к нему делителями напряжения ДН-2Н и ДН-2В, которые расширяют предел измеряемых напряжений до 5000 в.

б) ИЗМЕРЕНИЕ ПОТРЕБЛЯЕМОЙ ЭНЕРГИИ

Измерение потребляемой мощности сводится к измерению напряжений и токов, потребляемых в соответствующих цепях передатчика. Перемножив величину тока и напряжения для каждой цепи, получим величину мощности, потребляемой каждой цепью. Чтобы получить общую потребляемую мощность, надо сложить вместе величины мощностей, потребляемых всеми цепями передатчика.

в) ИЗМЕРЕНИЕ ОТДАВАЕМОЙ МОЩНОСТИ

Под отдаваемой мощностью передатчика подразумевается мощность в его антенне.

Различают следующие виды отдаваемой мощности:

мощность при телеграфной работе;

мощность при телефонной работе — мощность на несущей волне при глубине модуляции 100%;

мощность при телеграфной работе тонально-модулированными колебаниями (приравнивается к мощности при телефонной работе).

Для передатчиков с плавным диапазоном обычно вводится понятие о номинальной мощности, под которой подразумевается наименьшее допустимое значение мощности в пределах диапазона.

В инструкциях к передатчикам обычно указывается номинальная мощность для каждого поддиапазона.

Определение отдаваемой мощности чаще всего производится способами активного сопротивления (по току и сопротивлению эквивалента антенны¹⁾ и фотометрическим способом. В первом случае мощность передатчика измеряется в эквиваленте антенны — на его активном сопротивлении.

Мощность измеряется в трех точках каждого поддиапазона.

При измерении отдаваемой мощности фотометрическим способом в качестве сопротивления эквивалента антенны используется одна лампа накаливания.

Она устанавливается внутри фотометра в одном из его отделений, в другом отделении устанавливается вторая (одинаковая с первой) лампа накаливания. Первая лампа включается на выходе передатчика вместо антенны, а вторая накаливается током от аккумуляторной батареи или от осветительной сети. В передней стенке ящика фотометра вставлено матовое стекло. Одна половина этого стекла приходится на отсек первой лампы, а вторая — на отсек второй лампы. Если включить и настроить передатчик с подключенным к нему фотометром, то одна лампа фотометра загорится и осветит половину матового стекла. Теперь нужно включить вторую лампу и реостатом подобрать ее накал так, чтобы она давала такую же освещенность второй половине матового стекла. Равная освещенность обеих половин матового стекла будет свидетельствовать о равных мощностях, подаваемых к обеим лампам (см. рис. 114).

¹ Эквивалент антенны состоит из емкости, равной собственной емкости антенны, самоиндукции удлинительной катушки и активного сопротивления, равного сопротивлению антенны. Мощность в антенне определяется как произведение квадрата силы тока в эквиваленте на величину его сопротивления. Сопротивление эквивалента антенны должно быть чисто активным (т. е. собственные индуктивности и емкость должны быть близки к нулю).

В качестве эквивалента сопротивления антенны широко применяются лампы накаливания. В зависимости от нужной величины сопротивления эти лампы берутся по одной или несколько и могут соединяться параллельно, последовательно и смешанно. Включать их следует без патронов, иначе за счет емкостей патронов могут быть значительные ошибки в показаниях амперметров

Величины напряжения и тока второй лампы можно измерить соответствующими приборами и, следовательно, определить мощность, потребляемую второй лампой; она будет такой же, как отдаваемая передатчиком на первую лампу.

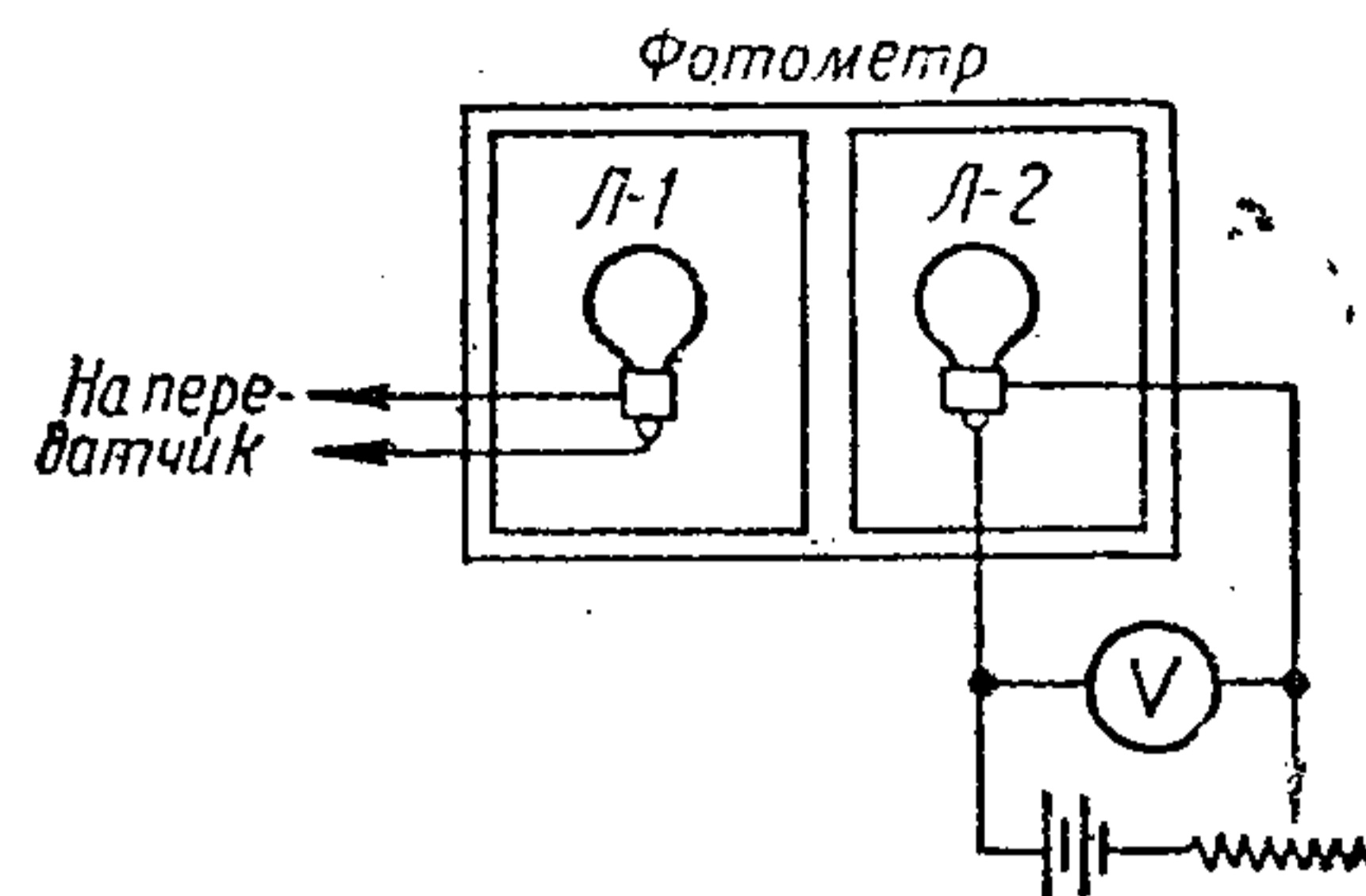


Рис. 114. Схема фотометра.

Вторую лампу можно заранее эталонировать на потребляемую мощность в зависимости от тока, и тогда по току потребления этой лампы можно судить об отдаваемой испытываемым передатчиком мощности.

Недостатком фотометрического метода является субъективность оценки одинаковости свечения ламп.

г) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЩЕГО ИЛИ ПРОМЫШЛЕННОГО К.П.Д. ПЕРЕДАТЧИКА

Под общим или промышленным к. п. д. передатчика понимают отношение мощности в антенне к мощности, потребляемой всеми цепями передатчика:

$$\eta_{\text{общ}} = \frac{P_A}{P_{\text{потр}}}$$

В случае автономного питания передатчика от двигателя внутреннего сгорания в знаменателе должна быть взята мощность на валу двигателя. В случае питания передатчика от сети переменного тока в знаменателе ставится величина мощности, отбираемой от этой сети.

д) ПРОВЕРКА ГРАДУИРОВКИ ПЕРЕДАТЧИКА

Если по каким-либо причинам градуировка передатчика нарушилась или вызывает сомнение, то ее следует проверить на пяти точках каждого поддиапазона, отстоящих одна от другой приблизительно на равных расстояниях. Две из них должны совпадать с крайними точками поддиапазона.

Проверку градуировки производят в телефонном режиме передатчика, но при отсутствии модуляции.

1. Проверка градуировки резонансным волно-

мером. По этому способу проверка градуировки производится быстро, но с небольшой точностью ($\pm 0,1\%$).

Проверка производится по схеме, изображенной на рис. 115.

Порядок проверки следующий:

- 1) поставить на волномере катушку, соответствующую проверяемой частоте;
- 2) настроить передатчик на проверяемой точке шкалы;
- 3) настроить волномер в резонанс с установленной частотой передатчика по максимальному отклонению стрелки индикатора и определить фактическую рабочую частоту передатчика;

Примечание Связь волномера с передатчиком нужно установить такую, чтобы отклонение стрелки по индикатору было в пределах $1/2 - 3/4$ всей шкалы;

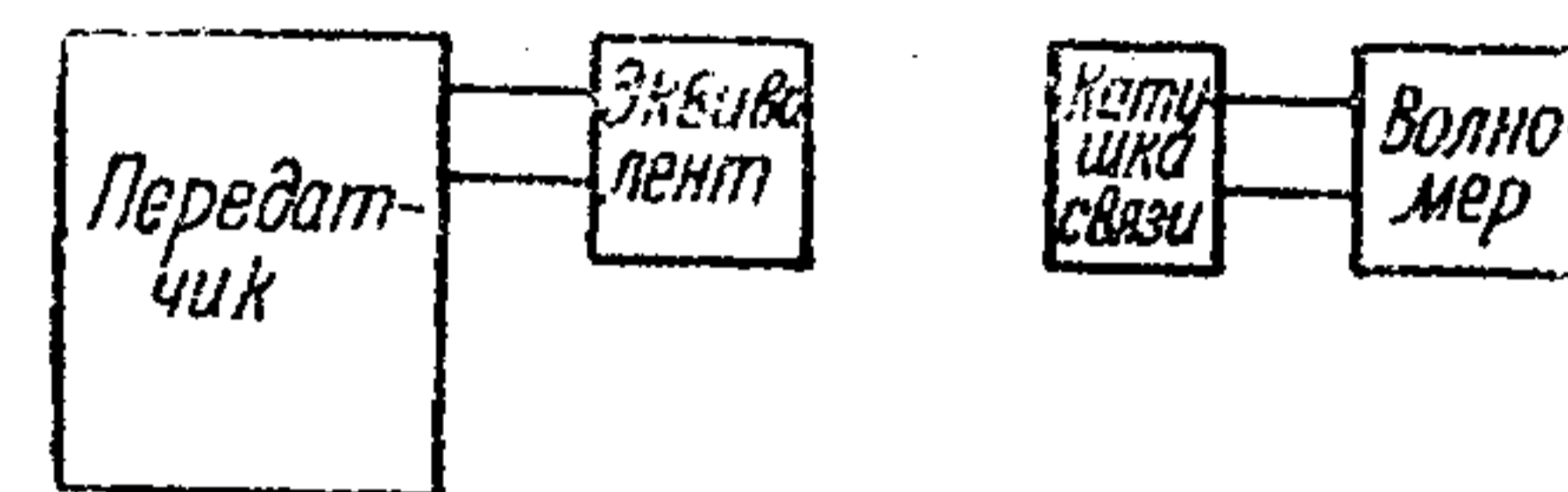


Рис. 115. Схема проверки градуировки передатчика.

- 4) если требуется, то составить поправочную таблицу к градуировке передатчика.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. При работе с резонансным волномером:

- 1) нельзя катушку волномера подносить слишком близко к антенне или эквиваленту ее — сгорит терморезистор прибора;
- 2) катушку волномера нельзя располагать ближе чем на 15 см от металлических предметов (экранов, катушек контуров и т. п.), так как это может изменить градуировку волномера.

2. Проверка градуировки гетеродинным волномером SCR-211.

При проверке градуировки гетеродинным волномером SCR-211 антенна волномера слабо связывается с эквивалентом или антенной передатчика.

Правила пользования гетеродинным волномером см. в разделе 2.

е) ЭЛЕКТРОАКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЕРЕДАТЧИКА

1. Глубина модуляции. Глубина модуляции показывает величину изменений амплитуды тока высокой частоты в антенне в зависимости от звуковых колебаний. Глубина (коэффициент) модуляции определяется в процентах.

Коэффициент модуляции выражается следующей формулой:

$$M = \frac{I_{\text{макс}} - I_{\text{мин}}}{I_{\text{макс}} + I_{\text{мин}}}$$

где $I_{\text{макс}}$ и $I_{\text{мин}}$ — соответственно максимальное и минимальное значения амплитуд тока в антенне за период модуляции.

Передатчики для коммерческой радиотелефонной связи должны иметь коэффициент модуляции до 100%.

Коэффициент модуляции измеряют в трех точках каждого поддиапазона (двух крайних и одной средней) с помощью модулометра или осциллографа.

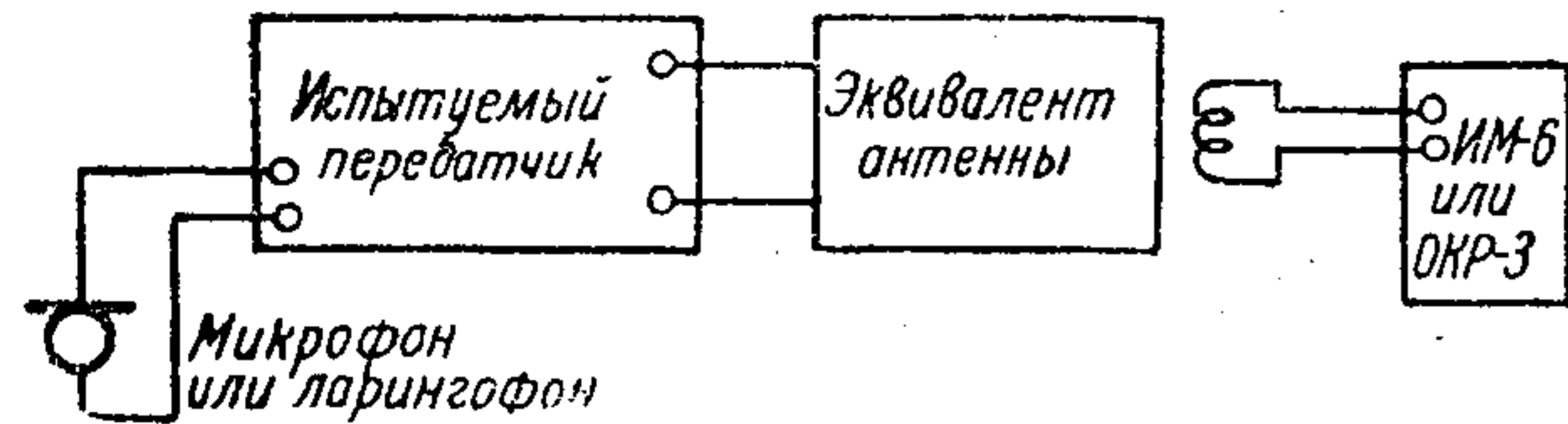


Рис. 116. Схема измерения глубины модуляции.

Схема измерения модуляции изображена на рис. 116.

Порядок измерения модуляции модулометром:

- 1) включить передатчик на телефонную работу и настроить его на нужную частоту;
- 2) включить модулометр, подключить к нему катушку связи на проверяемую частоту и связать эту катушку с эквивалентом антенны (или с антенной);
- 3) произносить в микрофон или ларингофон громко звук «а»;
- 4) настроить согласно инструкции модулометр на измерение коэффициента модуляции. Записать его показание.

Порядок измерений модуляции осциллографом (схема измерения та же, что и для модулометра):

- 1) включить передатчик на телефонную работу и настроить его на нужную частоту;
- 2) подключить к осциллографу, на зажимы вертикального отклонения, катушку связи; включить осциллограф и связать катушку связи с эквивалентом антенны до получения на экране изображения нужной амплитуды;
- 3) громко и равномерно произносится звук «а», подобрать частоту развертки и синхронизацию так, чтобы на экране осциллографа появилось изображение, подобное рис. 117, после чего измерить максимальную и минимальную ширину изображения, т. е. $2I_{\text{макс}}$ и $2I_{\text{мин}}$;

4) коэффициент модуляции определить по формуле:

$$M\% = \frac{2 I_{\text{макс}} - 2 I_{\text{мин}}}{2 I_{\text{макс}} + 2 I_{\text{мин}}} 100\% .$$

2. Амплитудная характеристика. Амплитудная характеристика выражает зависимость коэффициента модуляции от амплитуды модулирующего напряжения.

Измерения производятся при работе с одной частотой модуляции, которая берется при этом в пределах диапазона 800—1000 гц.

Амплитудная характеристика показывает предельный коэффициент модуляции, выше которого наступают искажения, не приемлемые для работы.

Типичный вид амплитудной характеристики показан на рис. 118.

Амплитудную характеристику снимают на одной точке каждого поддиапазона.

Схема снятия амплитудной характеристики показана на рис. 119.

Порядок снятия амплитудной характеристики:

- 1) включить передатчик на телефонную работу и настроить его на нужную частоту;
- 2) включить звуковой генератор на частоту 1000 или 800 гц и подать его выход через потенциометр на вход модулятора;
- 3) напряжение модуляции (со звукового генератора) увеличивать от 0,1—0,2 в до тех пор, пока коэффициент модуляции не перестанет расти: для каждого значения модулирующего напряжения измерить величину коэффициента модуляции;

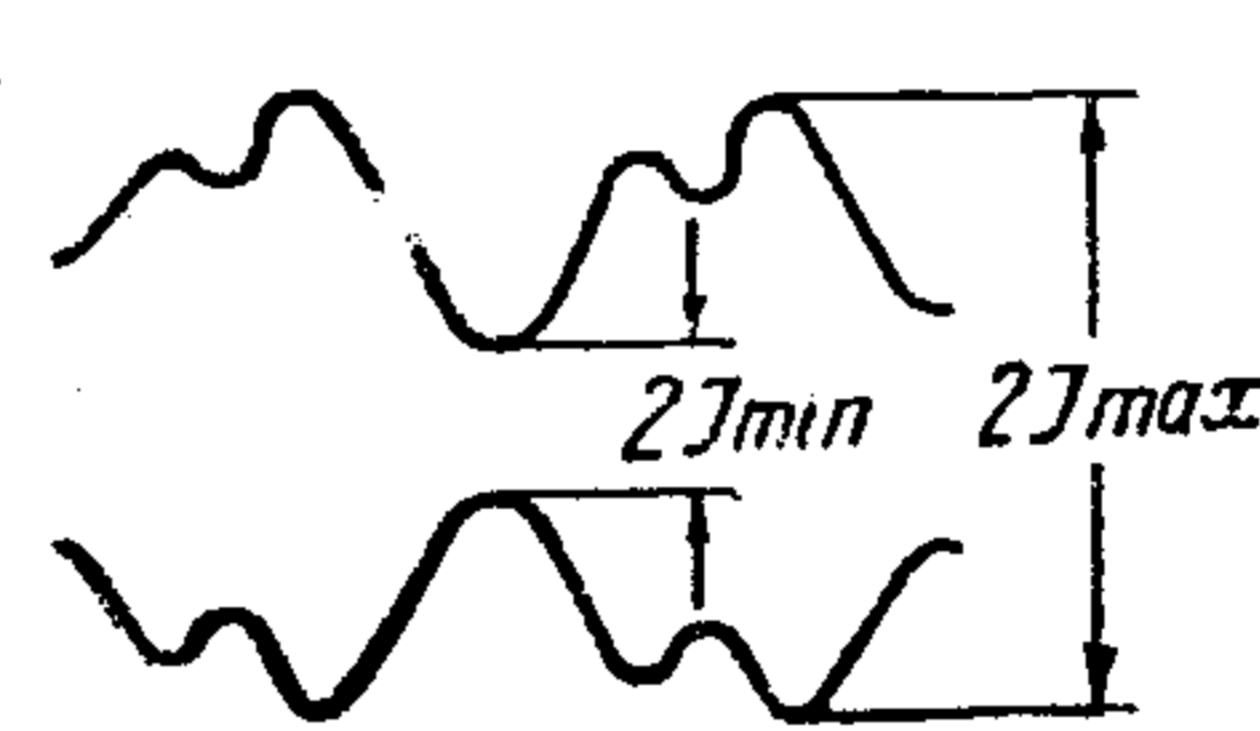


Рис. 117. Форма модулированных колебаний.

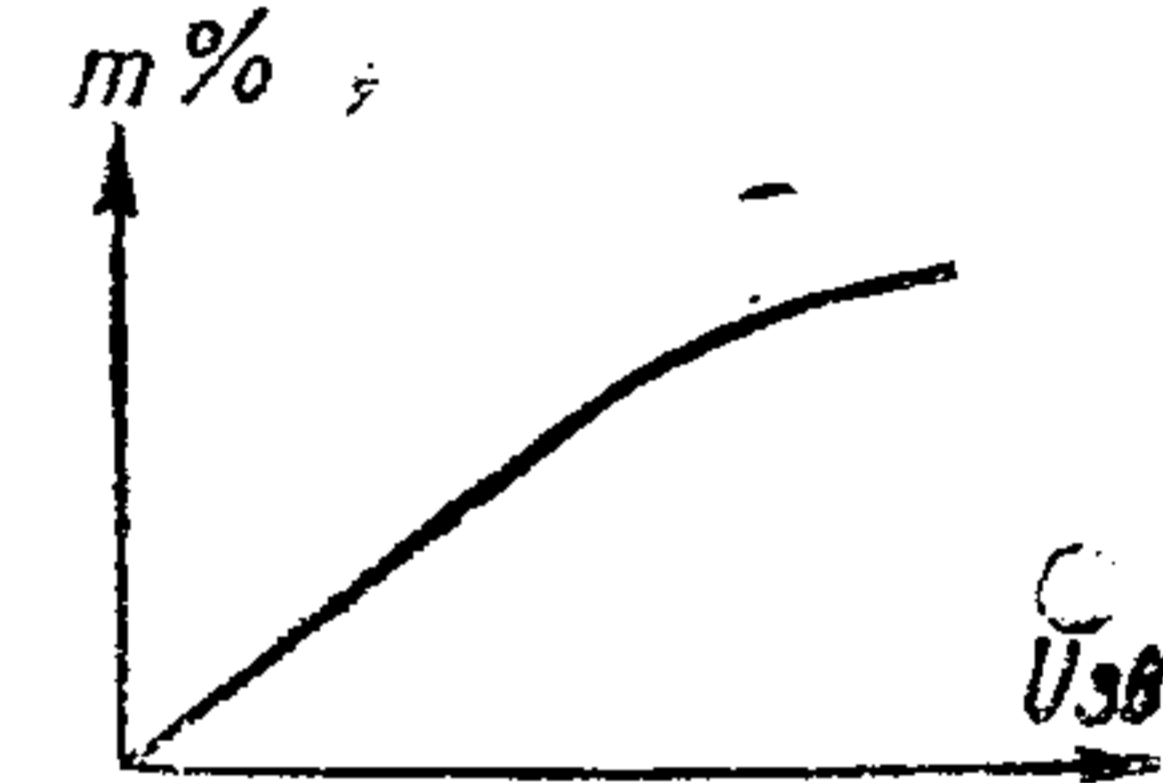


Рис. 118. Амплитудная характеристика передатчика.

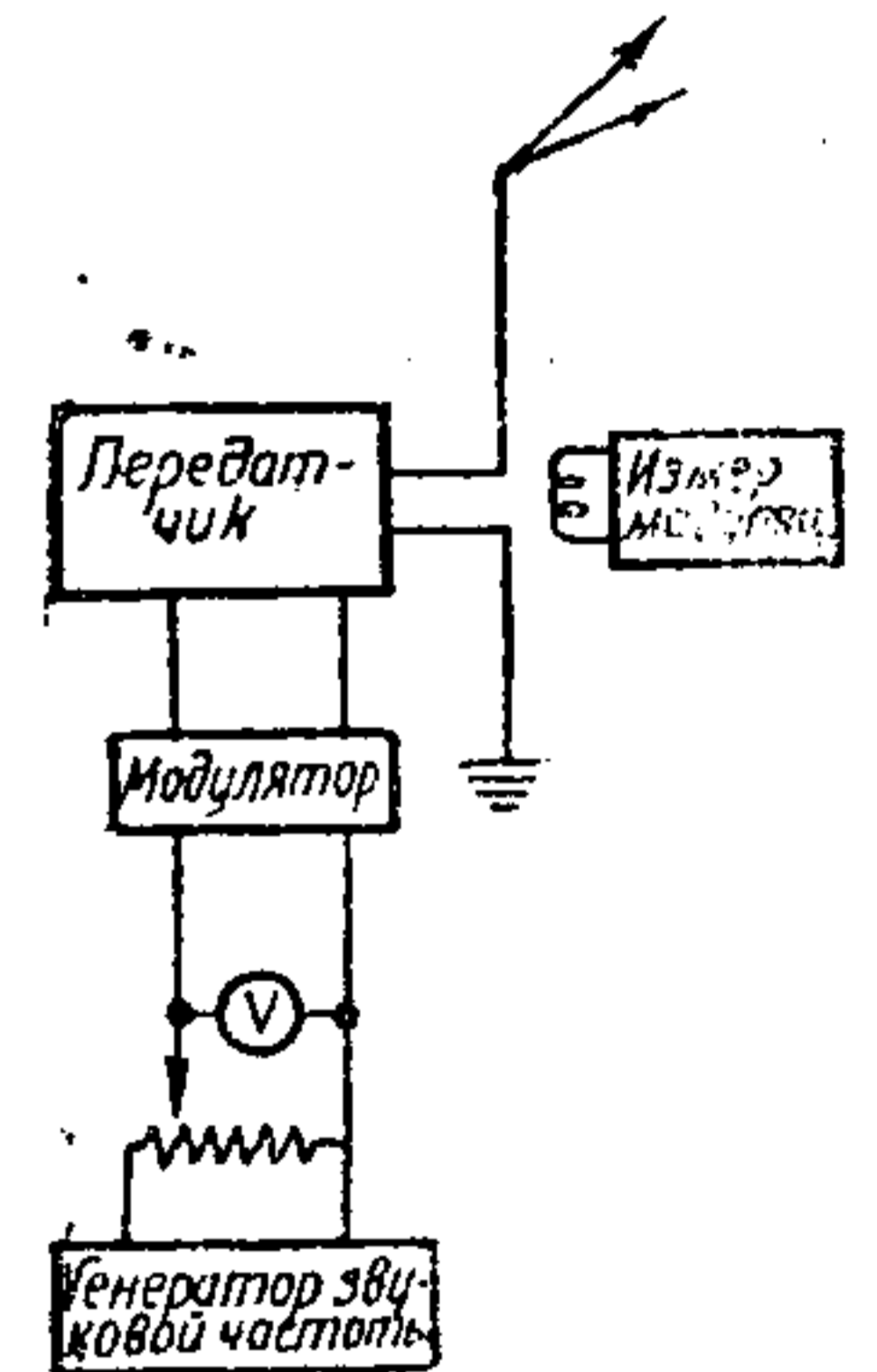


Рис. 119. Схема снятия амплитудной характеристики.

4) по полученным данным построить график зависимости коэффициента модуляции от модулирующего напряжения.

Если передатчик работает с дифференциальным микрофоном, то при снятии характеристик напряжение модуляции нужно подавать на всю первичную обмотку микрофонного трансформатора.

Примечание. Для устранения влияния высокой частоты на приборы звуковой частоты входные зажимы последних нужно шунтировать емкостью 1500—2000 мкмкф и применять короткие соединительные провода, скручивая их попарно подобно осветительному шнуру. Для проверки влияния высокой частоты нужно выключить звуковой генератор, включив передатчик. Напряжение вольтметра переменного тока должно при этом равняться нулю.

3. Частотная характеристика. Частотная характеристика передатчика выражает зависимость коэффициента модуляции от модулирующей частоты при постоянном модулирующем напряжении.

Для передачи речи достаточно, чтобы коэффициент модуляции оставался неизменным при изменении модулирующей частоты от 250 до 3000 гц.

Частотная характеристика снимается на одной средней точке каждого поддиапазона передатчика.

Типичный вид частотной характеристики показан на рис. 120.

Схема для снятия частотной характеристики та же, что и для снятия амплитудной характеристики.

Порядок снятия частотной характеристики следующий:

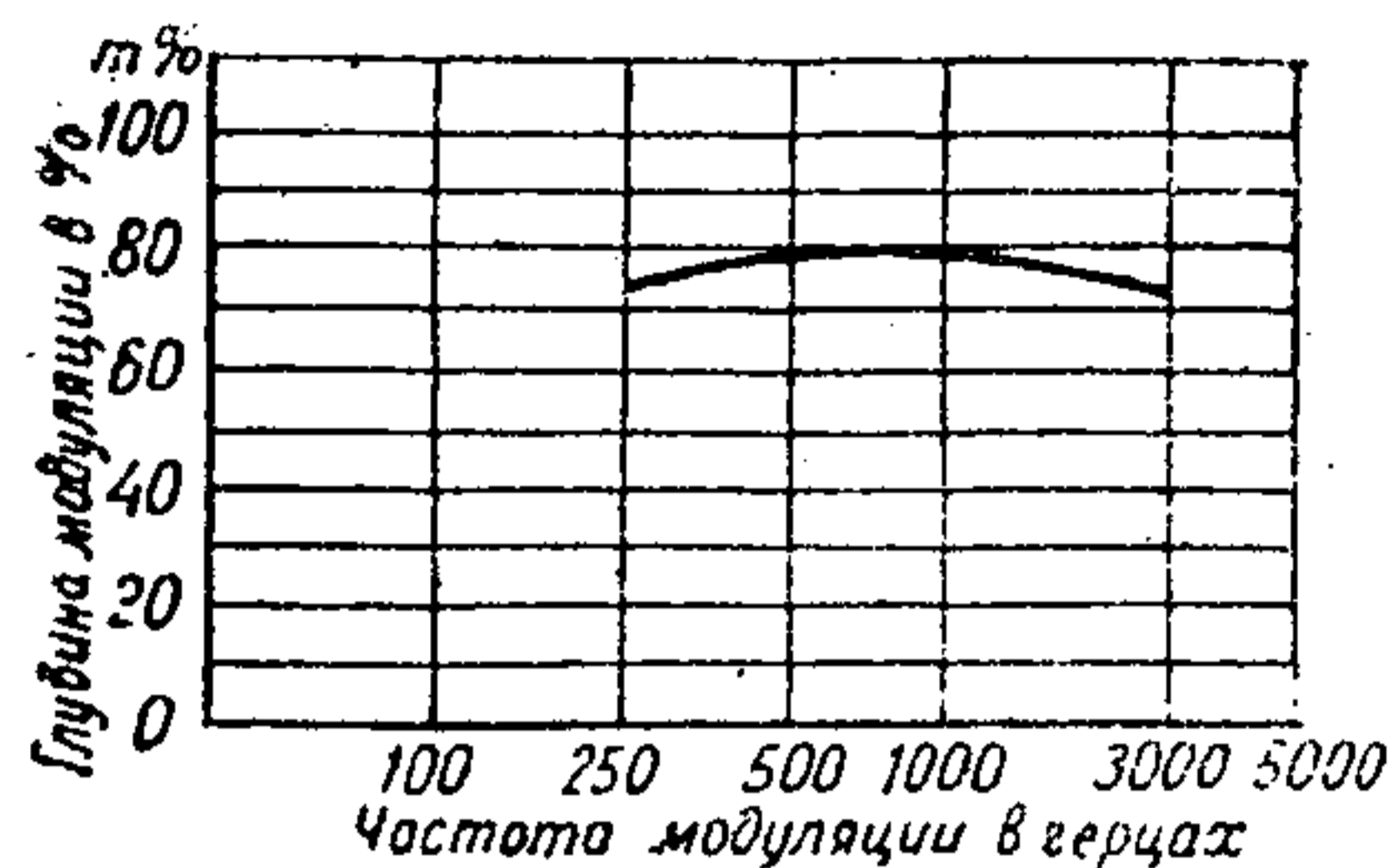


Рис. 120. Частотная характеристика.

1) включить и настроить на нужную частоту передатчик;

2) включить звуковой генератор и установить его на 800 или 1000 гц;

3) изменяя напряжение звукового генератора, установить по модулюметру или осциллографу коэффициент модуляции порядка 50—60%; заменить по вольтметру напряжение звуковой частоты и записать его;

4) менять частоту звукового генератора от 200 до 5000 гц через каждые 100 гц; для каждой частоты измерять коэффициент модуляции; при этом все время поддерживать неизменной величину напряжения звуковой частоты;

5) по полученным данным зависимости коэффициента модуляции от звуковой частоты построить частотную характеристику.

4. Субъективная оценка качества телефонной работы радиопередатчика и проверка артикуляции. Для окончательного суждения об акустических свойствах телефонного радиопередатчика, помимо снятия амплитудной и частотной характеристик, рекомендуется проверять работу передатчика на-слух. При этом следует обращать внимание на наличие фона и на разборчивость речи. Для суждения о чистоте телефонной работы передатчика передают слова, образующие фразы, лишённые смысла, чтобы исключить возможность их приема по догадке.

Принятые слова записывают. Отношение числа правильно принятых слов к числу переданных слов называется артикуляцией. Артикуляция определяется в процентах и должна быть не менее 80%.

4. Испытание радиоприемников

а) РЕЖИМ РАБОТЫ ЛАМП

Проверка режима ламп приемника заключается в проверке напряжений постоянного тока на электродах ламп.

Изменение напряжений накала ламп можно произвести любым прибором постоянного тока, имеющим соответствующую шкалу.

Для измерений постоянных напряжений на анодах и сетках ламп требуется вольтметр с малым потреблением тока, т. е. с большим сопротивлением. С некоторой погрешностью эти напряжения можно измерять вольтметром 2-МП или ВАМ-2 при включении его для работы на шкале 1500 в.

Напряжение смещения на управляющей сетке (за счет гридлика) можно измерить правильно только таким вольтметром, который совершенно не потребляет тока (например ламповым вольтметром).

Напряжение автоматического смещения (за счет анодного тока) можно измерить вольтметром с большим внутренним сопротивлением на самом сопротивлении смещения. Полученные результаты сравнивают с данными по режиму, приведенными в инструкции к приемнику.

б) ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ПРИЕМНИКА

Чувствительность приемника является одним из его основных свойств, определяющих дальность и надежность радиосвязи. Чем больше чувствительность приемника, тем больше расстояние, на которое можно поддерживать связь при прочих равных условиях.

Чувствительность характеризуется величиной высокочастотного напряжения, подаваемого на вход приемника через эквивалент антенны для получения нормального напряжения на нормальной выходной нагрузке.

Чувствительность приемника в телеграфном и телефонном режимах, а также на разных поддиапазонах и в разных точках каждого поддиапазона различна.

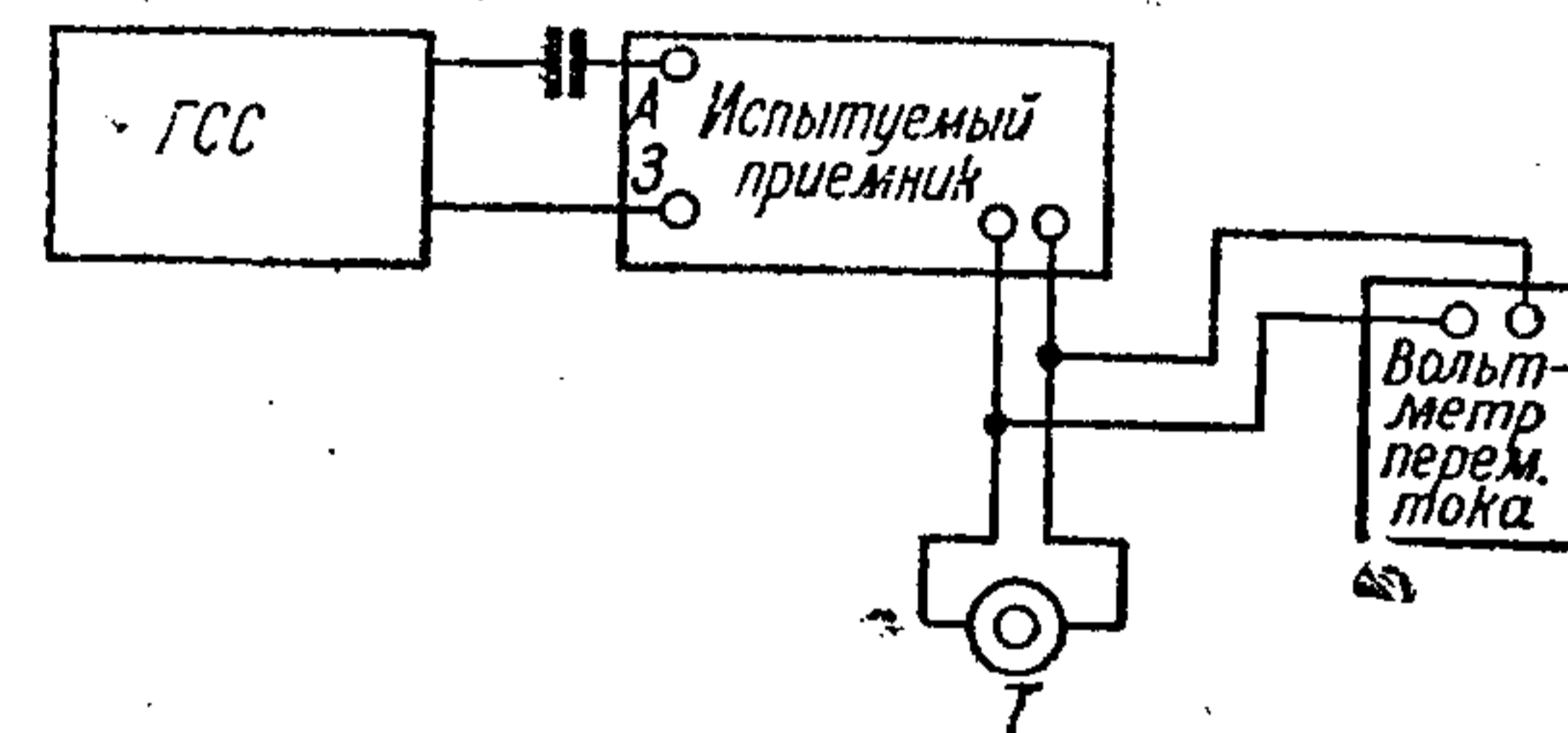


Рис. 121. Схема проверки чувствительности приемника.

В инструкции к приемнику обычно указывается величина наименьшей чувствительности по всему диапазону.

Нормальной нагрузкой для авиационных приемников является пара телефонов общим сопротивлением в 400 ом.

Проверка чувствительности. Чувствительность приемника проверяют в телеграфном и телефонном режимах в трех точках каждого поддиапазона: в начале, в конце и в середине.

Проверка производится по схеме, изображенной на рис. 121.

Для проверки чувствительности приемника необходимы следующие приборы:

- генератор стандартных сигналов (ГСС);
- эквивалент антенны (или конденсатор 75 мкмкф);
- вольтметр переменного тока (купроксный, ламповый и др.).

Примечание. Генератор стандартных сигналов для его прогрева надо включать за 30 мин. до начала измерений.

Порядок проверки чувствительности в телефонном режиме:

- 1) установить на ГСС коэффициент модуляции 30%, и частоту модуляции 400 гц;
- 2) ручной регулятор громкости на проверяемом приемнике поставить в положение максимальной громкости, АРГ выключить;
- 3) включить приемник на телефонный режим; подать с ГСС на вход приемника через эквивалент антенны модулированное напряжение высокой частоты;
- 4) установить на ГСС нужную частоту и настроить на нее приемник по наибольшему напряжению звуковой частоты на его выходе; записать показания напряжения на входе и выходе приемника.

После этого настроить приемник и ГСС на другие частоты, на которых требуется сделать проверку приемника, и показания тоже записать.

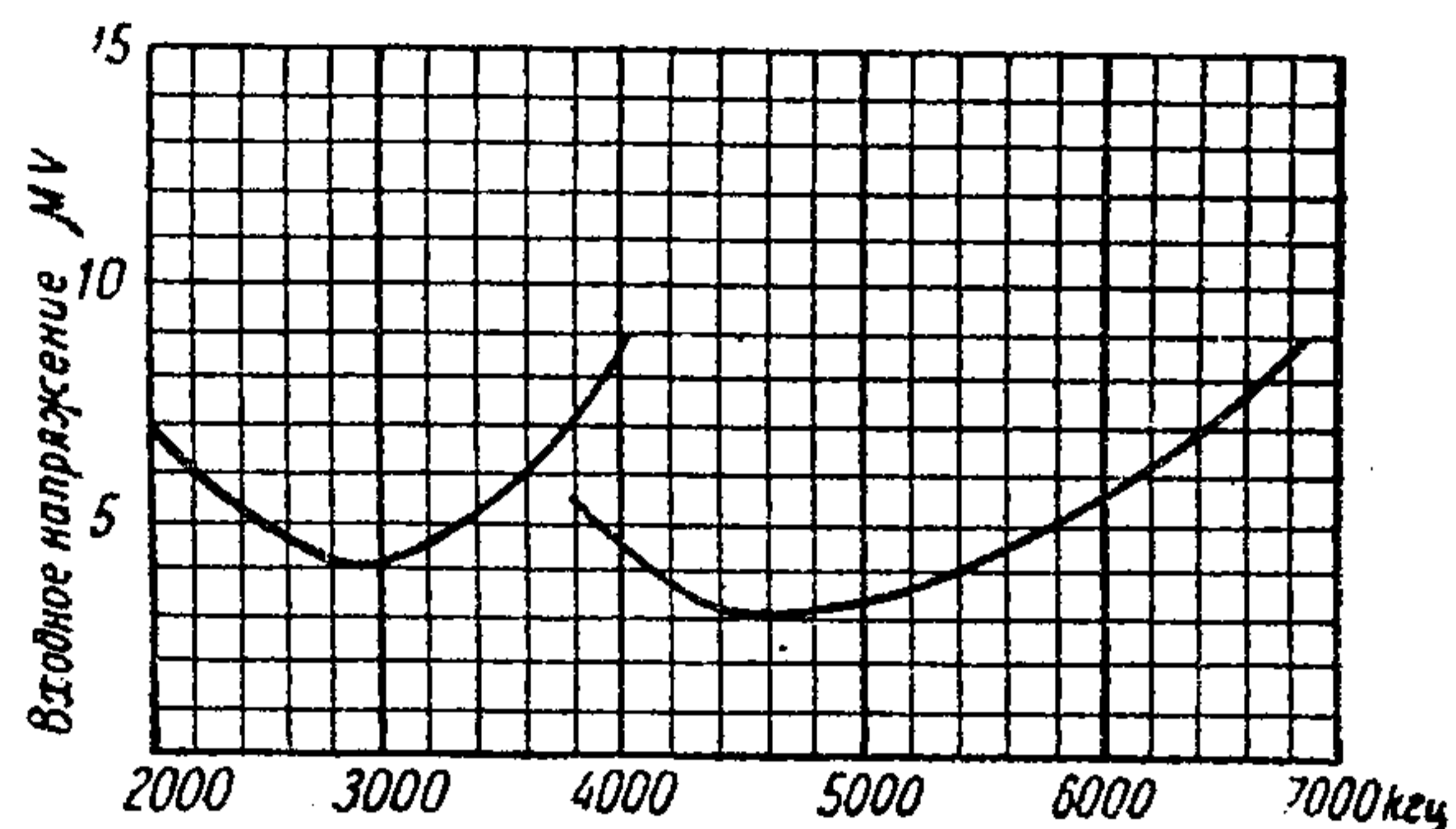


Рис. 122. Примерная характеристика чувствительности приемника.

По полученным данным построить график чувствительности приемника, отложив на горизонтальной оси частоты, на которых производились измерения, а на вертикальной оси величины подававшихся на вход приемника напряжений в мкв. Напряжение на выходе приемника при измерениях поддерживается постоянным. Характеристика чувствительности снимается для каждого поддиапазона. Примерная характеристика чувствительности приемника показана на рис. 122.

Для проверки в телеграфном режиме следует: приемник включить в телеграфный режим, ГСС включить без модуляции, приемник настраивать по наибольшему показанию выходного вольтметра. В остальном проверка ведется так, как для телефонного режима.

в) ИЗБИРАТЕЛЬНОСТЬ ПРИЕМНИКА

Избирательность или селективность приемника показывает его способность выделять сигналы принимаемой радиостанции из всех сигналов и помех, воздействующих на антенну приемника.

Избирательность характеризуется «кривой избирательности», показывающей изменение чувствительности приемника к соседним мешающим сигналам в зависимости от разности частот мешающего и принимаемого сигналов. Проверка избирательности выполняется по схеме, изображенной на рис. 121.

Порядок проверки избирательности:

- 1) ручной регулятор громкости на проверяемом приемнике поставить в положение максимальной чувствительности, АРГ выключить;
- 2) настроить приемник на нужную частоту, генератор стандартных сигналов настроить на частоту приемника;
- 3) установить генератором стандартных сигналов такое напряжение на входе приемника, чтобы на его выходе было нормальное напряжение, записать входное и выходное напряжение приемника.
- 4) увеличить после этого подаваемое с ГСС напряжение вдвое, расстроить ГСС в сторону большей, а затем в сторону меньшей частоты до получения в обоих случаях нормального выходного напряжения, записать в обоих случаях показания частот по ГСС;
- 5) увеличить подаваемое с ГСС напряжение в 100 раз по сравнению с напряжением при основной настройке и выполнить то же, что указано выше;
- 6) проделать то же самое при увеличении входного напряжения на приемник в 1000 раз.

По полученным данным строится кривая избирательности. По горизонтальной оси откладывают от середины в линейном масштабе вправо и влево изменения частоты (Δf) в кГц, а по оси ординат — величину:

$$\frac{U_{ax}}{U_{ax \text{ рез}}}$$

где U_{ax} — напряжение на входе приемника при расстройке;
 $U_{ax \text{ рез}}$ — напряжение на входе приемника при резонансе.

На рис. 123 показана типовая характеристика избирательности приемника.

Полоса пропускания (избирательность) определяется для случая увеличения вдвое напряжения, подаваемого на вход приемника. Она равняется сумме расстроек генератора в кГц вправо и влево от резонансной настройки (от начальной настройки).

г) ПРОВЕРКА ГРАДУИРОВКИ ПРИЕМНИКА

Проверить градуировку приемника можно с помощью гетеродинного волномера или генератора стандартных сигналов. При работе с волномером приемник включается в телеграфный режим; если приемник супергетеродинный, то включается его второй гетеродин, а если приемник прямого усиления, то вводится до генерации обратная связь, затем проверяют градуировку в трех точках каждого поддиапазона (на двух крайних и средней).

Схема проверки градуировки показана на рис. 124.

Для проверки необходимы гетеродинный волномер или генератор стандартных сигналов и вольтметр переменного тока.

В случае применения генератора стандартных сигналов выход генератора соединяют с входом приемника через емкость 75 мкмкф.

Порядок проверки градуировки:

- 1) включить гетеродинный волномер (или ГСС) и проверяемый приемник за 20—30 мин. до начала измерений;

2) на выход приемника включить параллельно телефонам вольтметр переменного тока;

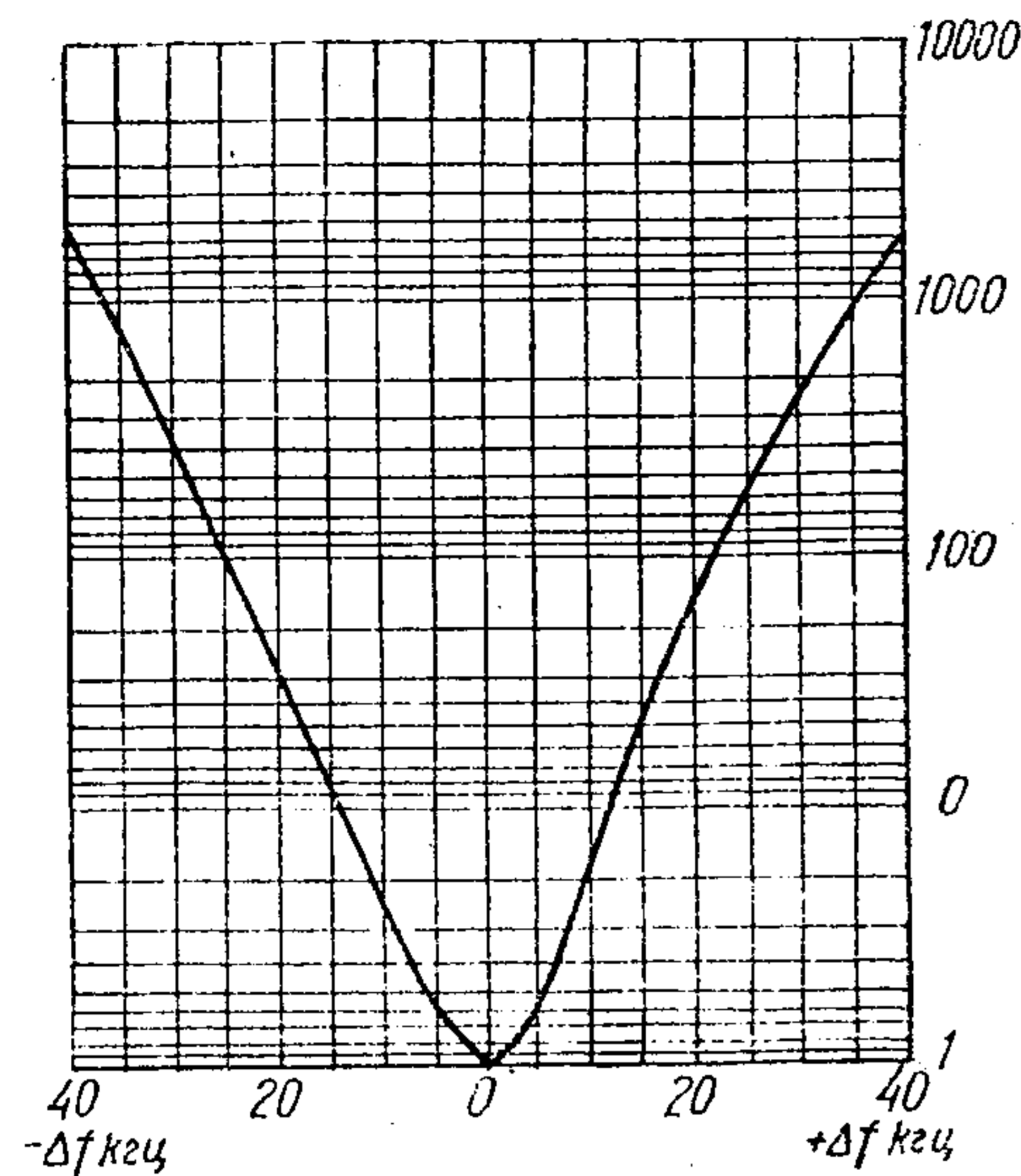


Рис. 123. Примерная характеристика избирательности приемника.

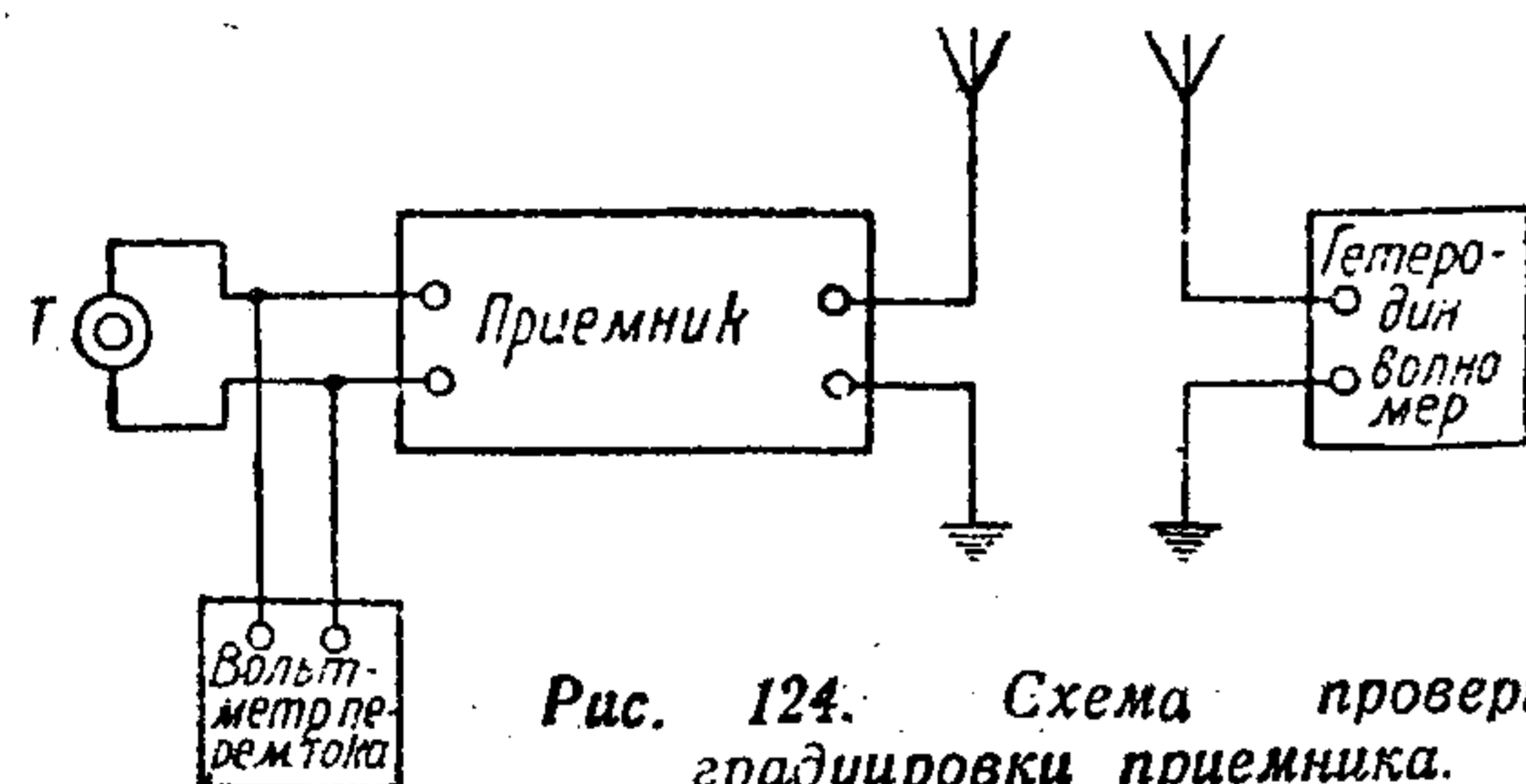


Рис. 124. Схема проверки градуировки приемника.

3) приемник поставить в телеграфный режим и настроить на частоту, на которой требуется проверить градуировку;

4) настроить гетеродинный волномер (или ГСС с выключенной модуляцией) в резонанс с приемником по нулевым биениям (точная настройка характеризуется отсутствием тока в телефонах и отсутствием напряжения на вольтметре переменного тока);

5) для получения настройки гетеродина определить его частоту.

Эта частота гетеродина и будет соответствовать истинной частоте настройки приемника.

Записать данные настройки приемника и соответствующую им истинную частоту.

После этого настроить приемник на все другие проверяемые частоты и повторить ту же работу. По полученным данным составить таблицу градуировки приемника.

Спецификация к схеме лампового вольтметра типа ВКС-1 (рис. 105)

Обозначение на схеме	Наименование	Электрические данные
1	Лампа типа УБ-132	
2	» » УБ-107	
3	» » УБ-110	
4	Гальванометр	500 мка
5	Сопротивление Каминского	3 мгм
6	» проволочное	100 000 ом
7	» » (со средним выводом)	600 ом
8	Сопротивление проволочное	1250 ом
9	» »	5000 ом
10	Выключатель шунта	
11	Сопротивление проволочное	40 000 ом
12	» »	10 000 ом
13	» »	21 000 ом
14	» »	600 ом
15	» »	500 ом
16	Потенциометр	600 ом
17	Дроссель фильтра	100 гн
18	Силовой трансформатор	
19	Переключатель шкал	
20	Конденсатор постоянной емкости	2 мкф

Спецификация к измерителю модуляции ИМ-6 (рис. 107)

Обозначение на схеме	Наименование	Электрические данные
1	Катушки связи	Сменные
2	Дроссель в. ч.	10 мгн $\pm 5\%$
3	Лампа 6Х6	—
4	Конденсатор	125 мккф $\pm 10\%$
5	Дроссель в. ч.	100 мгн $\pm 10\%$
6	Конденсатор	126 мккф $\pm 10\%$
7	Потенциометр (провод-нихром диаметром 0,07 мм, оксидированный)	25 000 ом $\pm 4\%$
8	Потенциометр (провод константаи ПЭ, диаметром 0,2 мм)	60 ом $\pm 10\%$
9	Лампа 6Х6	
10	Переключатель кнопочный полюсный на два направления	
11	Гальванометр	150 мка
12	Конденсатор	0,25 мкф

Обозначение на схеме	Наименование	Электрические данные
13	Конденсатор	0,25 мкф
14	Лампочка индикаторная	6,3 в, 0,25 а
15	Трансформатор питания 5 вт	Данные обмоток: (1—2) — 1555 витков ПЭШО диам. 0,15 мм, (3—4)—1385 витков ПЭШО диам. 0,15 мм, (5—6)—81 виток ПЭШО диам. 0,8 мм
16	Переключатель сети	
17	Предохранитель	0,25—0,15 а
18	Предохранитель	1,5—2 а
19	Конденсатор БК	0,02 мкф
20	Колодка питания.	
21	Клемма «связь»	
22	Клемма «выход»	

Спецификация к схеме прибора ИВ-3 (рис. 108)

Обозначение на схеме	Наименование	Электрические данные
1	Сопротивление проволочное	10 000 ± 50 ом
2	Сопротивление проволочное	6000 ом
3	Сопротивление проволочное	2000 ом
4	Сопротивление проволочное	1000 ом
5	Сопротивление проволочное	600 ом
6	Сопротивление проволочное	200 ом
7	Потенциометр полупеременный	1200 ± 25 ом
8	Сопротивление проволочное	12 200 ± 50 ом
9	Потенциометр полупеременный	1200 ± 25 ом
10	Сопротивление проволочное	1800 ± 20 ом
11	Потенциометр полупеременный	1200 ± 25 ом
12	Потенциометр полупеременный	800 ± 15 ом
13	Потенциометр полупеременный	300 ± 6 ом
14	Потенциометр полупеременный	300 ± 6 ом
15	Сопротивление проволочное	15 800 ± 500 ом
16	Потенциометр полупеременный	1200 ± 25 ом
17	Гальвнометр	100 мка
18	Выпрямитель купроксный ВЧ-1	
19	Переключатель 2-полюсный на 7 направлений	
20	Зажим	

Обозначение на схеме	Наименование	Электрические данные	Назначение
1	Конденсатор	0,00015 мкф, переменный, воздушный, с термическим компенсатором на 5 мккф	Настройка гетеродина
2	Конденсатор	2 мккф, переменный, воздушный	Коррекция гетеродина
3	Конденсатор	10 мккф, регулируемый, воздушный	Триммер гетеродина нижнего поддиапазона
4	Конденсатор	10 мккф, регулируемый, воздушный	Триммер гетеродина верхнего поддиапазона
5-1	Конденсатор	10 мккф ± 10%, 500 в	Связи гетеродина
5-2	Конденсатор	То же	Антенной связи
6	Конденсатор	250 мкф ± 10%, 500 в	Блокконденсатор гетеродина, катодный
7-1а, 1в, 1с	Конденсатор	0,1 × 0,1 × 0,1 мкф + 14% — 6%, 200 в	Блокконденсаторы экрана, анода и супрессорной сетки гетеродина
7-2а, 2в, 2с	Конденсатор	0,1 × 0,1 × 0,1 мкф + 14% — 6%, 200 в	Блокконденсаторы кварцевого генератора и детектора
8	Конденсатор	0,001 мкф ± 10%, 600 в	То же в аноде детектора
9	Конденсатор	0,02 мкф ± 10%, 600 в	Блокконденсатор
10-1	Конденсатор	0,5 мкф + 14% — 6%, 200 в	Блокконденсатор накала
10-2	Конденсатор	0,5 мкф + 14% — 6%, 200 в	Блокконденсатор анода звукового усилителя
10-3	Конденсатор	0,5 мкф + 14% — 6%, 200 в	Выходной блокконденсатор
11	Ламповая панелька	6-штырьковая	Лампа VT-77
12	Ламповая панелька	7-штырьковая малая	Лампа 6A7
13	Ламповая панелька	5-штырьковая	Лампа VT-76
14	Гнездо для кварца	8-штырьковое	
15 а-в	Джек (гнездо для телефона и выключатель нити накала)	—	—
16	Катушка индуктивности	—	В гетеродине высокой частоты
17	Катушка	—	В гетеродине низкой частоты
18	Дроссельная катушка (дроссель)	1,7 мгн ± 5%, с универсальной намоткой, герметически закупоренная	В аноде кварцевого генератора

Обозначение на схеме	Наименование	Электрические данные	Назначение
19	Кварц в держателе	Типа ДС-9С	
20-1	Сопротивление RS-128	5000 ом $\pm 10\%$, 1/2 вт, металлизированное, изолированное	Ограничительное
20-2	То же	То же	Катод гетеродина высокой частоты
21-1	Сопротивление RS-131	50 000 ом $\pm 10\%$, 1/2 вт, металлизированное, изолированное	Гетеродин (экранная сетка)
21-2	То же	То же	Гетеродин (анод)
22-1	Сопротивление RS-129	10 000 ом $\pm 10\%$, 1/2 вт, металлизированное	В экранной сетке
22-2	То же	То же	Катод гетеродина низкой частоты
23	Сопротивление RS-134	1,0 мгом $\pm 10\%$, 1/2 вт, металлизированное, изолированное	Утечка сетки детектора
24	Сопротивление RS-140	30 000 ом $\pm 10\%$, 1/2 вт, металлизированное, изолированное	В экранной сетке детектора
25-1	Сопротивление RS-209	15 000 ом $\pm 10\%$, 1/2 вт, металлизированное, изолированное	Нагрузочное звукового усилителя
25-2	То же	То же	В пентодной сетке
26	Потенциометр	500 000 ом $\pm 10\%$, 1 вт	Регулировка усиления
27-а, в	Переключатель	Двухполюсный	Поддиапазоны
28	Переключатель	Двухполюсный (применяется один полюс)	Включение и выключение кварца
29-а, в	Переключатель	Двухполюсный рычажковый	Включение и выключение питания
30	Дроссельная катушка	450 гн $\pm 20\%$, 1 ма, пост. тока	Цепи звуковой частоты
31	Штепсель	Одноконтактный	Антенный
32-33	Зажим	Плунжерного типа с резьбой	Антенный зажим
34	Штепсель	3-контактный	Входной
35	Гнездо	3-контактное	Входное
36	Клеммовая лодка	ко- Для присоединения батарей	

ПРИЛОЖЕНИЯ

1. Основные электрические данные аэропортовых связных радиостанций

№ п/п.	Наименование	Диапазон			Потребляемая мощность, Вт	Род работы	Источник питания	Используемые лампы	
		Волны, м	Частота, кгц	Фиксированные волны, №				тип	колич.
1	Передатчик ДРК-15	50—16 90—16*	6000—18750 3333—18750	240—750 137—750		Модулированные и немодулированные колебания	Выпрямитель	М-80 ГКЭ-150 ГКЭ-1000 1 КО-10 ВГ-129 ВГ-130 ВГ-131	1 5 3 2 6 6 6
2	Передатчик ДРК-1	50—16 90—16*	6000—18750 3333—18750	240—750 137—750		То же	Выпрямитель	М-84 ГКЭ 150 ГКЭ-1000 ВГ-129 ВГ-130	1 5 3 6 6
3	Радиостанция РАТ	120—50	2500—12000	100—480		То же	Генераторы БРА, АРН и ЦРС или БН-4 и БА-4	УО-186 ГКЭ-150 ГКЭ-500 6А6 6Н7 6Х6	3 4 3 3 2 1
4	Передатчик „Волга“ (РАФ-КВ-3)	120—25	2500—12000	100—480	3000	То же	РДН-2500 РУН-120 (или выпрямитель)	ГУ-4 ГКЭ-100 ГКЭ-500	2 1 1

* Здесь приведены данные моделей, изготовляемых по специальному заказу

№ п/п.	Наименование	Диапазон			Потребляемая мощность, Вт	Род работы	Источник питания	Используемые лампы	
		Волны, м	Частота, кгц	Фиксированные волны, №				тип	колич.
5	Передатчик РАФ (500-КД-1)	120—25 1200—400	2500—12000 250—750	100—480 10—30	3000	То же	РДН-2500 РУН-120	ГУ-4 ГКЭ-100 ГКЭ-500	3 1 1
6	Передатчик МРК-0,8 (1000-КВ-1) и стабилизатор 40-СТК	120—66,7	250—4500	100—180		То же	РДН-2500, РМ-1	ГД-200 ГД-400 М-84 ГК-36 М-84	1 2 1 2 1
7	Передатчик РСБ-Ф	120—25	2500—12000	100—480		То же	ГС-1000, РУК-300А или РУК-300 В	ГУ-4 ГКЭ-100 ГК-20	1 1 1
8	Передатчик ВС-329L	1575—715	190—420	7,6—17	560	Модулированные колебания	Сеть 105— —125в, 50/60 гц	6J5 6L6 5Y3 807 83 6V6 830B 866A	2 1 2 3 3 1 1 2
9	Радиостанция SCR-177	857—353 200—24	350—850 1500—12500	14—34 60—500	Телегр. 560, телеф. 840	Модулированные и немодулированные	Выпрямитель или аккумулятор 12 в	211 (VT-4-C) 10 (VT-25)	4 1
10	Радиостанция SCR-399	150—16,7	2000—18000	80—720	2000	То же	РЕ-95 или сеть 115 в, 50/60 гц	VT-220(250TH) VT-95 (2A3) VT-218(100TH)	1 2 2

№ п/п.	Наименование	Диапазон			Потребляемая мощность, Вт	Род работы	Источник питания	Используемые лампы	
		Волны, м	Частота, кгц	Фиксированные волны, №				тип	колич.
11	Радиостанция ТМ-11-820 (Т4/Т5)	150—16,7 2000—545	2000—18000 150—550	80—720 6--22	11550	То же	115 в, 50,60 гц	VT-145 (5Z3)	2
								VT-46-A (66A)	2
								VT-107 (6V6)	1
								VT-115 (6L6)	1
								VT-100 (807)	2
								VT-139(VR-150)	3
								VT-103 (6SQ7)	1
								VT-94 (6J5)	2
								VT-231	3
								VT-233 (6SR7)	4
								VT-80 (80)	1
12	3-киловаттная радиостанция Вилькоккс 96 и 96-200	150—15 2400—575	2000—20000 125—525	80—800 5—21	15000 18000	То же То же	Выпрямитель PP-1	6V6	6
								807	9
								810	8
								5Z3	4
								866A	6
								6J5	3
								872A	4
								1852	2
								807	3
								813	3
								450TL	10
6SN7	1								
6J5	3								
811	3								
6SF5	2								
6V6	2								
25TL	1								
6F6	4								
6L6	8								

№ п/п.	Наименование	Диапазон			Потребляемая мощность, Вт	Род работы	Источник питания	Используемые лампы	
		Волны, м	Частота, кгц	Фиксированные волны, №				тип	колич.
13	Ультракоротковолновая станция Вилькоккс 98А	6—1,5	50000—200000	2000—8000	1000	То же	Выпрямители	5Z3	12
								872 и 872A	12
								VR-150/30	2
								6V6	7
								HK-24	2
								829	1
								807	2
								9001	2
								6SH7	1
								6SJ7	1
								6SR7	2
								6SL7	5
								5Z3	8
								6SA7	2
6SN7	7								
6H6	4								
5V4	1								
5Y3	1								
2050	1								
14	Радиостанция ET-4750	150—13,6	2000—22000	80—880	40000	То же	Трехфазная сеть 220 в	807	7
								813	4
								889R	2
								6C6	2
								845	4
								891R	2
								3Q5GT	2
								5U4G	2
								6V6G	5
								VR-150/30	2
								6AB7	2

№ п/п.	Наименование	Диапазон			Потребляемая мощность, Вт	Род работы	Источник питания	Используемые лампы	
		Волны, м	Частота, кгц	Фиксированные волны, №				тип	колич.
15	Передатчик BC-339G	75-11,3	4000-26500	160-1060	4300	Немодулированные колебания	Трехфазная сеть 240 в, 60 гц	872-A 866-A 6F6 837 813 833 872A 866A 5Z3	12 2 1 4 1 2 3 2 2
16	Передатчик BC-340F и выпрямитель RA-22E	75-11,3	4000-26500	160-1060	29000	То же	Трехфазная сеть 220 в, 60 гц	F1-9B 872A 872A	2 2 6
17	Радиостанция SCR-284A	79-51,7	3800-5800	152-232		Модулированные и немодулированные колебания	Умформер PE-103A или генератор ручного привода GN-45A	3Q5GT (VT-221) 807A (VT-225) 1N5GT (VT-146) 1A7GT (VT-147) 1H5GT (VT-223) 3Q5GT (VT-221)	2 3 3 1 1 2
18	Приемник KB	200-11	1500-27150	60-1090	5,6	Немодулированные колебания	То же	2K2M	16
19	Приемник BC-312 и BC-342	200-16,7	1500-18000	60-720	50	То же	DM-21B, выпрямитель RA-20	VT-86 (6K7) VT-87 (6L7) VT-65 (6C5) VT-88 (6R7) VT-66 (6F6) VT-97 (5W4)	4 1 2 1 1 1

№ п/п.	Наименование	Диапазон			Потребляемая мощность, Вт	Род работы	Источник питания	Используемые лампы	
		Волны, м	Частота, кгц	Фиксированные волны, №				тип	колич.
20	Приемник Супер-Про	240-7,5	1250-40000	50-1600	180	То же	Выпрямитель или аккумулятор	6K7 6L7 6J7 6SK7 6H6 6N7 6SJ7 6C5 6F6 5Z3 80	3 1 1 3 2 1 1 1 1 3 1 1
21	Приемная стойка DR-89 (приемник AR-88, тональный манипулятор и блок контроля и управления)	560-9,37	535-32000	21,4-1280	450	То же	Сеть 100/260 в, 50/60 гц	6SG7 6SA7 6H6 6J5 6SJ7 6K6GT 5Y3 6K6 VR-150/30 6SL7 6SN7 5Y3 6H6 VR-150/30 VR-75/30 6SG7 6H6 6SJ7 6SN7 5Y3 VR-150/30	5 1 2 2 1 1 1 1 1 3 1 1 1 1 1 1 2 1 1 1 1

2. Данные радиоламп, применяемых в аэропортовой

№ п/п.	Условное обозначение				Циклевка	Тип катода	А н о д	
	русское		американское				напря- жение, в	ток, ма
	новое	старое	граждан- ское	военное				

Т Р И								
1	—	—	6SF5	—	8-48	Подогр.	250	9
2	—	—	6C5	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	—	—	12J5GT	VT-135	8-8	Подогр.	250	9
7	—	—	HK-24G	VT-204	—	—	2000	50-56
8	—	—	10	VT-25	4Б-31	Непоср.	425	19
9	—	—	37	VT-37	5-43	Подогр.	250	7,5
10	—	—	211	VT-4C	4А-30	Непоср.	1000	175
11	—	—	45 специ- аль (52)	—	4Б-31	Подогр.	425	35
12	—	—	801	VT-62	4-34	Непоср.	500	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	4А-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-400	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	—	—	Непоср.	1250	100
32	УО-186	—	—	—	4-57	Непоср.	1250	100
33	—	—	845	VT-43	78	Непоср.	250	57
34	—	—	833	—	—	Непоср.	1250	80
35	—	—	889	—	2-61	Непоср.	4000	500
36	—	—	891	—	62	Непоср.	8500	2000
37	—	—	830-В	—	3-63	Непоср.	10000	2000
38	—	—	9002	VT-202	4А-23	Непоср	1000	150
					—	—	250	—

Д В О Й Н Ы Е

1	6Н7	—	6NT	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
4	—	—	6SC7	VT-105	8-10	Подогр.	250	2

радиоаппаратуре, эксплуатируемой в ГВФ (рис. 125)

Экранная сетка	Н а к а л		Смещение, в	Внутреннее сопротивление, тысячи ом, R _н	Крутизна ха- рактеристики, ма в, S	Коэффициент усиления, K	Мощность рас- сеивания на аноде, Вт, P _а	Выходная мощность, Вт, P _к
	напря- жение, в	ток, ма						

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	—	—	—	7
—	—	—	6,3	0,3	-18	8,4	1,1	9,2	—	—
—	—	—	10	3,25	-0	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	42
—	—	—	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	5	6,25
—	—	—	6,3	4	-115	—	—	160	55	225
—	—	—	5	6,5	—	—	—	30	100	400
—	—	—	5	10,5	—	—	—	32	250	750
—	—	—	10	4,5	—	—	—	36	150	475
—	—	—	10	3,25	-16	2,05	—	125	315	21
—	—	—	3,8	0,65	-1	36,5	0,33	11	2	0,05
—	—	—	4	0,075	-4-6	20	1,3	25	2	0,04
—	—	—	4	0,07	-35	1,25	3,2	4	12	1,5
—	—	—	7	1,8	—	8,2	1,1-1,7	11-14	35	4
—	—	—	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	200
—	—	—	17	7,8-9,2	—	27	2,8-4,2	75-115	500	400
—	—	—	5,6	0,73-0,97	—	30	1,5-2	47-59	20	20
—	—	—	16	47-55	—	6,3	5,5-8,5	30-50	10000	10000
—	—	—	7,5	3,1	-450	—	—	—	50	125
—	—	—	4,0	1,0	-37	1,2	3,2	4	15	1,5
—	—	—	10	3,25	-195	1,7	3,1	—	100	115
—	—	—	10	10	-500	—	—	—	450	1600
—	—	—	11	125	-1000	—	—	—	5000	10000
—	—	—	11	Одной сек- ции 60	-3000	—	—	—	4000	10000
—	—	—	10	2	-300	—	—	—	60	90
—	—	—	6,3	0,15	-7	12	2,2	25	—	—

Т Р И О Д Ы

—	—	—	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	—	—
—	—	—	6,3	0,3	-2	53	1,325	70	—	—

№ п/л.	Условное обозначение				Цоколевка	Тип катода	А н о д	
	русское		американское				напря- жение, в	ток, ма
	новое	старое	граждан- ское	военное				
5	—	—	6F8G	VT-99	8-15	Подогр.	250	9
6	—	—	12SL7GT	VT-289	8-17	Подогр.	250	2,3
7	—	—	12SN7GT	VT-231	8-17	Подогр.	250	9
8	—	—	12AH7GT	VT-207	8-26	Подогр.	180	0,8

Т Е Т Р

1	—	—	6V6	VT-107	8-13	Подогр.	250	45
2	—	—	6V6GT	VT-107A	8-13	Подогр.	200	56
3	6Л6	—	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	—	—	3-9	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.	6000	200
16	ГКЭ-1000	С-103	—	—	65	Непоср.	4000	350

П Е Н Т

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
23	—	—	814	VT-154	5-58	Подогр.	1500	150

Экранная сетка	Н а к а л		Смещение, в	Внутреннее сопротивление, тысячи Ом, R _и	Крутизна характеристики, ма/в, S	Коэффициент усиления, μ	Мощность рассеивания на аноде, Вт, P _a	Выходная мощность, Вт, P _к		
	напря- жение, в	ток, ма							напря- жение, в	ток, а
—	—	6,3	0,6	-8	77	2,6	20	—		
—	—	12,6	0,15	-2	44	1,6	70	—		
—	—	42,6	0,3	-8	7,7	2,6	20	—		
—	—	12,6	0,15	-6,5	8,4	1,9	16	—		

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	4	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	—	—	120
80	—	4	0,75	-1-2	235	1,7	400	3
150	—	4	1,55-1,85	—	100	2-3	300	20
250	—	11	1,7-2,3	—	80	2-3	225	80
500	—	11	5,8-6,5	—	100	1,6-2,4	250	150
500	—	17	9,5-11,1	—	64	3,3-4,7	300	400
500	—	15	15,6-18,4	—	75	2-4	300	600
500	—	17	16,6-19,4	—	44	2-4	150	750

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
—	—	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	4500	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
400	3	10	5	-75	—	—	—	100
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	—
—	—	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	—
300	—	10	3,25	-300	—	3	—	65

№ п/п.	Условное обозначение				Цоколевка	Тип катода	А н о д	
	русское		американское				напря- жение, в	ток, ма
	новое	старое	граждан- ское	военное				
24	—	—	39/44	VT-49	5-42	Подогр.	250	5,8
25	2K2M	—	—	—	8-60	Непоср.	120	2
26	Г-412	—	—	—	8-22	Подогр.	750	—
27	Г-413	—	—	—	8-22	Подогр.	750	—
28	6Ж2М	—	1851	—	8-1	Подогр.	300	10
29	6Ж3М	—	1853	VT-176	8-1	Подогр.	300	12,5
30	—	—	9001	—	7A-59	Подогр.	250	2,0
31	—	—	9003	—	7A-59	Подогр.	250	6,7
32	—	—	6AC7 или 6AC7/1852	VT-112	8-1	Подогр.	300	10
33	—	—	6SK7	VT-117	8-1	Подогр.	250	9,2
34	—	—	89	VT-89	6-27	Подогр.	250	32
35	—	—	6C6	—	6-27	Подогр.	—	—
36	—	—	6AB7/1853	VT-176	8-1	Подогр.	300	125
37	Г-411	—	—	—	8-82	Подогр.	400	112
38	Г-440	—	—	—	83	Непоср.	1500	250
39	—	—	6G6G	VT-198A	8-4	Подогр.	180	15
40	—	—	6SS7	VT-199	8-1	Подогр.	250	9

Ц Е Н Т А

1	—	—	6SA7	VT-150	8-2	Подогр.	250	3,4
2	6A8	—	6A8	VT-151	8-41	Подогр.	250	3,5
3	6A7	—	6A7	—	7-28	Подогр.	200	3,5
4	—	—	6SA7GT	VT-150A	8-40	Подогр.	250	8
5	6Л7	—	6Л7	VT-87	8-6	Подогр.	250	5,3
							250	2,5
6	—	—	7B8	VT-208	8-32	Подогр.	250	3,5
7	—	—	12SA7	VT-161	8-2	Подогр.	250	8
8	—	—	12SA7GT	VT-161A	8-40	Подогр.	250	3,4

Т Р И О Д Ы —

1	—	—	6K8	VT-167	8-12	Подогр.	250; анод триода	2,5
							100	3,8
2	12K8	—	12K8	VT-132	8-12	Подогр.	250; анод триода	2,5
							100	3,8

Т Р И О Д Ы —

1	6Ф7	—	6F7	VT-70	7-25	Подогр.	250	6,5
---	-----	---	-----	-------	------	---------	-----	-----

Д В О Й Н Ы Е Д И О

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

Экранная сетка	Н а к а л		Смещение, в	Внутреннее сопротивление, тыс. ом, R _i	Крутизна ха- рактеристики, ма/в, S	Коэффициент усиления, μ	Мощность рас- сеивания на аноде, вт, P _a	Выходная мощность вт, P _н
	напря- жение, в	ток, ма						
90	1,4	6,3	0,3	—3	1000	1,05	1050	—
70	0,6	2	0,06	—1	1000	0,95	950	—
250	—	20	0,5	—	—	4	15	0,5
250	—	20	0,5	—	—	5,6	15	—
150	2,5	6,3	0,45	—1,5	750	9	—	—
200	3,2	6,3	0,45	—3	700	5	—	—
100	0,7	6,3	0,15	—3	1000	1,4	—	—
100	2,7	6,3	0,15	—3	700	1,8	—	—
150	2,5	6,3	0,45	—	1000	9	—	—
100	2,4	6,3	0,3	—3	800	2	1600	—
250	55	6,3	0,4	—	70	1,8	—	—
—	—	6,3	0,3	—	—	—	—	3,4
200	3,2	6,3	0,45	—3	700	5	3500	—
250	5	20	0,3	—55	1,9	5,5	100	20
400	3,5	20	3,25	—100	3	4	250	150
180	2,5	6,3	0,15	—9	175	2,3	400	—
100	2	6,3	0,15	—3	1000	1,9	—	—

Г Р И Д Ы

100	8	6,3	0,3	—2	800	0,45	—	—
100	2,7	6,3	0,3	—3	360	0,55	—	1
100	2,2	6,3	0,3	—3	—	0,52	—	—
100	3,4	6,3	0,3	—8	800	—	—	—
100	5,5	6,3	0,3	—3	800	1,1	880	—
100	6	6,3	0,3	—3	400	0,35	—	—
100	2,7	7	0,32	—3	360	0,6	—	1,75
100	3,4	12,6	0,15	—2	800	0,45	—	—
100	8	12,6	0,15	—2	800	0,45	—	—

Г Е К С О Д Ы

100	6	6,3	0,3	—3	—	0,35	—	—
100	6	12,6	0,15	—3	—	0,35	—	—

П Е Н Т О Д Ы

100	1,5	6,3	0,3	—	850	1,1	90	—
-----	-----	-----	-----	---	-----	-----	----	---

Д Ы — П Е Н Т О Д Ы

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

№ п/п.	Условное обозначение				Цоколевка	Тип катода	А н о д	
	русское		американское				напря- жение, в	ток, ма
	новое	старое	граждан- ское	военное				

Д В О Й Н Ы Е

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

Д В О Й Н Ы Е Д И

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	—	—	6J7	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

Д И О

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

Д В О Й Н Ы Е

1	—	—	5V4	VT-206	8-11	Подогр.	350 400 450	280 110 135
2	6X6	—	6H6	VT-90	8-21	Подогр.	—	—
3	—	—	12H6	VT-214	8-21	Подогр.	—	—
4	5Ц4	—	5Z4	VT-74	8-11	Подогр.	—	—
5	—	—	5Z3	VT-145	4-38	Непоср.	500	250
6	—	—	5Y3G	VT-197	8-46	Непоср.	350 600 550 350	125 110 135 110
7	—	—	5W4	VT-97	8-46	Непоср.	350	110
8	—	—	84	VT-84	5-49	Подогр.	350	60
9	—	—	80	VT-80	4-38	Непоср.	350 400 450	250 110 195
10	—	—	6X5	VT-126	8-60	Подогр.	325	210
11	—	—	504	VT-244	8-46	Непоср.	500	250

Г А З О Т

1	—	—	F-872A	VT-42A	4-39	Непоср.	—	—
2	BГ-129	—	—	—	79	Непоср.	—	—

Экранная сетка		Н а к а л		Смещение, в	Внутреннее сопротивление, тысячи Ом, R _i	Крутизна характеристики, ма/в, S	Коэффициент усиления, K	Мощность рассеивания на аноде, Вт, P _a	Выходная мощность, Вт, P _к
напря- жение, в	ток, ма	напря- жение, в	ток, а						

П Е Н Т О Д Ы

225	—	6,3	1,6	-175	—	4	—	—	56
-----	---	-----	-----	------	---	---	---	---	----

О Д Ы - Т Р И О Д Ы

135	—	6,3	0,3	-9	8,5	1,9	16	—	1
135	—	6,3	0,3	-2	91	1,1	100	—	2
125	—	6,3	0,3	-9	8,5	1,9	16	—	3
135	—	6,3	0,3	-3	91	1,2	70	—	4
135	—	12,6	0,15	-9	8,5	1,9	16	—	5
135	—	12,6	0,15	-2	91	1,1	100	—	6
—	—	4,0	1,0	-4	24	1,5	35	—	7

Д Ы

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

Д И О Д Ы

—	—	5	2	—	—	—	—	—	1
—	—	6,3	0,3	—	—	—	—	—	2
—	—	12,6	0,15	—	—	—	—	—	3
—	—	5	2	Максимальное пиковое напряжение анодного тока 1100 в					
—	—	5	3	—	—	—	—	—	4
—	—	5	2	—	—	—	—	—	5
—	—	5	1,5	Максимальное пиковое напряжение анод- ного тока 1000 в					
—	—	6,3	0,5	Максимальный пиковый ток одного анода 180 ма					
—	—	5	2	—	—	—	—	—	9
—	—	6,3	0,6	Максимальное пиковое напряжение анод- ного тока 1200 в					
—	—	5	3	Максимальное пиковое напряжение анод- ного тока 1400 в					

Р О Н Ы

—	—	5	10	—	—	—	—	—	—
—	—	2,5	8-10	Максимальная амплитуда обратного напряжения 5000 в, наибольший выпрямленный ток 0,6 а					

№ п/п.	Условные обозначения				Цоколевка	Тип катода	А н о д	
	русское		американское				напря- жение, в	ток, ма
	новое	старое	граждан- ское	военное				
3	ВГ-236	ВГ-130	—	—	80	Непоср.	—	—
4	ВГ-237	ВГ-131	—	—	81	Непоср.	—	—
5	—	—	866A	VT-46A	4—51	Непоср.	—	130
6	—	—	83	VT 83	4—38	Непоср.	450	1,0
Т И Р А Т								
1	—	—	2050	VT-245	8—18	Подогр.	650	100
2	—	—	2051	VT-109	8—18	Подогр.	350	75
КАТОДНЫЕ ИНДИК								
1	—	—	1629	VT-138	8—14	Подогр.	200	0,25
СТАБИЛО								
1	—	—	VR-150/0	VT-139	8—47		Рабочее напряжение	
2	—	—	VR-105/30	VT-200	8—47		Рабочее напряжение	
3	—	—	VR-75/30	VT-260	8—47		Рабочее напряжение	

Примечание. 1. Наличие буквы „G“ в гражданском обозначении лампы
 2. Добавление буквы „Т“ в конце гражданского обозначения лампы
 3. Наличие буквы „S“ после первой цифры гражданского обозначения
 вывод сверху баллона лампы отсутствует; для вывода электрода используется
 4. Первая цифра в графе „Цоколевка“ указывает на принятое нами
 цифра соответствует порядковому номеру схемы лампы.

Экранная сетка		Накал		Смещение, в	Внутреннее сопротивление, тысячи Ом, R_i	Кругизна характеристики, ма/в, S	Коэффициент усиления, μ	Мощность рассеивания на аноде, вт, P_a	Выходная мощность, вт, P_k
напря- жение, в	ток, ма	напря- жение, в	ток, а						
—	—	2,5	20—25	Максимальная амплитуда обратного напряжения 7000 в, наибольший выпрямленный ток 1,3 а					
—	—	5	22	Максимальная амплитуда обратного напряжения 10000 в, наибольший выпрямленный ток 3,6 а					
—	—	2,5	5	—					
—	—	5,0	3,0	Максимальная амплитуда обратного напряжения 1550 в					

Р О Н Ы

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

А Т О Р Ы НАСТРОЙКИ

—	—	12,6	0,15	—	—	—	—	—	—
---	---	------	------	---	---	---	---	---	---

В О Л Ь Т Ы

150 в. Рабочий ток 5—30 ма
 105 в. Рабочий ток 5—30 ма
 75 в. Рабочий ток 5—30 ма

указывает, что баллон лампы стеклянный.
 указывает, что габариты этой лампы уменьшены.
 лампы, характеризующей напряжение накала лампы, обычно указывает, что
 одна из ножек цоколя лампы.
 обозначение цоколя лампы и число штырьков цоколя (см. рис. 125); вторая

3. Основные технические данные электрических машин и умформеров, применяемых в радиостанциях I ВФ

№ п/п.	Наименование (марка)	Коллектор низкого напряжения		Коллектор высокого напряжения		Колич. оборотов в мин.	Размеры с коробкой фильтров, мм			Вес, кг	Щетки	В каких радиостанциях применяются	Примечание
		в	а	в	а		длина	ширина	высота				
1	РДН-2500 (РМ-7)	20	60	3000	0,7	2200	890	430	390	182	Низкое напряжение Г-3 15×20×32 мм, 4 шт. Высокое напряжение Т-1 6,4×8×32 мм, 4 шт.	РАФ-КВ-3 (Волга) ПАР. М-1. МРК-0,8, РАФ (500-КВ-1)	
2	ГС-1000	27,5	36,4	—	—	3200—5000	331	110	170	14,4	4 шт. размер 8×20×20 мм Электроугли ЭГ-8	РСБ-Ф, МПАР	
3	РМ-1 (РУ-1-3))	24	20	1500	0,2	5000—5500	—	—	—	—	Высокое напряжение Т-2; 6×10×20 мм, 2 шт. Низкое напряжение МГ-4; 8×8×20 мм, 4 шт.	МРК-0,8	
4	РУН-225	24	15—16	1500	0,15	7000	265	120	185	9,7		РСБ	
5	РУ-11-12))	12	18	750	0,16	5000—5500	330	125	240	—	Высокое напряжение Т-2; 6,4×8×20 мм, 2 шт. Низкое напряжение МГ-4; 10×12, 5×20 мм, 2 шт.	РАФ, РАФ-КВ-3 (Волга)	
6	РУН-75А	24	6—7	750	0,1	10000	210	120	162	4,75		РСБ	
7	РУ-45А	26	0,8	450	0,1	8500	240	110	160	2,0		РСИ	
8	РУН-30А	26	8,5	450	0,07	6000	220	109	173	4,35		РСИ	
9	РУН-10А	24	1,45	200	0,05	6000	253	120	161	4,5	Высокое напряжение Г-1 и ЭГ-2; 4×5×14,5 мм, 2 шт. Низкое напряжение М-1; 6,5×5×12 мм, 2 шт.	УС	
10	РУН-10	12	2,9	200	0,15	6000	253	120	161	4,5		УС	
11	РУ-11А	26	1,3	220	0,05	8500	253	120	156	4,00	Высокое напряжение ЭГ-2; 4×5×12 мм, 2 шт. Низкое напряжение М-6; 4×5×12 мм, 2 шт.	МПАР, РСР-1, РСР-2	Имеют я и д угих размеров и сов, по межоточн-х м-жду 1 рив. денным
12	РУ-11А	26	1,3	220	0,05	8500	140	96	150	1,60	То же, что и для поз. 11.		
13	РУ-11В	12	2,8	220	0,05	8500	253	120	156	3,75		УС, РПК-2	

№ п/п.	Наименование (марка)	Коллектор низкого на- пряжения		Коллектор высокого напряжения		Колич. оборотов в мин.	Размеры с ко- робкой филь- ров, мм			Вес, кг	Щетки	В каких радио- станциях применяются	Приме- чание
		в	а	в	а		длина	ширина	высота				
14	РУК-300А	26	2,0	750 1500	0,1 0,15	8500	319	135	213	8,75	Высокое напряжение ЭГ-2; 4×5×14,5 мм, 2 шт.	РСБ различ- ных моделей и МПАР	
15	РУК-300В	26	19,4	750 1500	0,1 0,15	8500	319	135	131	7,8	Низкое напряжение М-6; 10×12,5×20 мм, 2 шт.		
16	РУК-150	26	12	350 750	0,1 0,135	8500	272	128	178	5,4	Высокое напряжение ЭГ-2; 4×5×11 мм, 4 шт. Низкое напряжение М-1; 8×10×15 мм, 2 шт.	РСР-1 и РСР-2	
17	DM-32	28	1,1	250	0,06	—	130	68	85	3	Высокое напряжение ЭГ-2; 6,3×2,38×11 мм, 2 шт. Низкое напряжение М-1; 6,3×3,96×41 мм, 2 шт.	SCR-274N	Указанные щетки отече- ственного производства полностью заменяют импорт- ные
18	DM-33	28	5—7	575	0,16	—	206	87	104	8	Высокое напряжение ЭГ-2; 6,3×2,38×11 мм, 2 шт. Низкое напряжение МГ-4; 7,93×4,76×12 мм, 6 шт.	SCR-274N	

№ п/п.	Наименование (марка)	Коллектор низкого на- пряжения		Коллектор высокого напряжения		Колич. оборотов в мин.	Размеры с ко- робкой филь- ров, мм			Вес, кг	Щетки	В каких радио- станциях применяются	Приме- чание
		в	а	в	а		длина	ширина	высота				
19	DM-21B	14	3,3	235	0,9	5400	152	140	82	3,2		BC-312N	
20	DM-21-CX	28	3,3	235	0,9	5400	152	140	82	3,2		BC-312N	
21	BD-77B	14	40	1000	0,35	5000	281,6	187	260	17	Высокое напряжение BR-5; 6,4×6,4×19 мм Низкое напряжение BR-5; 19×11×21 мм		
22	PE-73	28	20	1025	0,3	—	288	190	267	17,5	Высокое напряжение ЭГ-2; 6,3×6,3×20 мм, 2 шт. Низкое напряжение ЭГ-8; 19×11×26 мм, 2 шт.	BC-375	Указанные щетки отече- ственного производства вполне заменяют импорт- ные
23	DM-28	28	1,5	240	0,075	—	160	93	128	—	Высокое напряжение М-3; 7×3,2×18 мм, 2 шт. Низкое напряжение М-1; 7,93×4,76×18 мм, 2 шт.	BC-348	

Верный маркер	Некоторые из этих генераторов перемоганы на трехфазный ток (см. поз. 41)					Некоторые из этих генераторов перемоганы на трехфазный ток (см. поз. 42)					
	SCR-399	SCR-399									
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
570	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
415	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
950	756	756	756	756	756	756	756	756	756	756	756
1800	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
б) возбудитель 2-полюсный с компаундной обмоткой, с самовозбуждением, 150 в, 0,3 а	PU-58G	PU-58/A	PU-58G	PU-58/A	PE-205/A	—	—	—	—	—	—
в) генератор пост. тока обм. № 1—500 в, обм. № 1 последов. с обм. № 2—1000 в, 0,3 а											
г) альтернатор индукторного типа с постоянным возбуждением, 110 в, 0,9 а, 3000 гц											
Однофазный, 120/240 в, 60 гц, 5 кв											
Однофазный, 120/240 в, 60 гц, 10 квт											
Трехфазный, 380/220 в, 60 гц, 7 квт	PU-58G	PU-58/A	PU-58G	PU-58/A	PE-205/A	—	—	—	—	—	—
Трехфазный, 380/220 в, 60 гц, 11 квт											
Трехфазный, 380/220 в, 60 гц, 11 квт											
Трехфазный, 380/220 в, 60 гц, 4 квт											
Трехфазный, 380/220 в, 60 гц, 5 квт											

4. Конденсаторы

1) Слюдяные конденсаторы контурные в алюминиевом корпусе

Номинальная емкость, мкф	Номинальная нагрузка, ка, ква	Длина волны, м	Рабочее напряжение, в	Размеры, мм		
				длина	ширина	высота
0,0100	0,4—2	16—90	20—100	150	116	230
2×0,015	15	100—190	260—320	150	116	182
2×0,0050	40	130—190	165—200	150	116	182
0,0007	25	300—1000	240—350	110	94	162
0,0100	30	300	200	110	94	162
0,0025	30	600	190	100	94	162
0,0500	50	130—190	830—1000	198	138	117
0,005	55	250—90	3850—7200	100	116	122
0,0007	60	300—150	300—250	198	138	168
0,0007	60	300—1500	2700—8250	198	138	150
0,1000	60	1000	1750	198	138	218
0,1000	60	1000	1750	108	138	300
0,0100	85,5	1600	1550	198	138	218
0,0140	120	1300—1900	4550—5500	198	138	218
0,0140	120	1300—1900	450—5500	198	138	300
0,0025	120	100—1900	5750—7000	198	138	218
0,0025	120	1300—1900	5750—7000	198	138	300
0,0020	120	900—2500	5400—9000	198	138	218
0,0010	60	900—2500	5400—9000	198	138	218

2) Слюдяные блокировочные конденсаторы в деревянном корпусе «Дюбилье»

Рабочее напряжение постоянного тока, в	Номинальная емкость, мкф	Размеры, мм		
		длина	ширина	высота
1500	0,1000	80	80	120
2000	0,1000	170	105	135
3000	0,0025	80	80	120
3000	0,0100	80	80	120
3000	0,0500	130	90	150
4000	0,0400	185	—	152
5000	0,0025	80	80	100
5000	0,0100	80	80	120
5000	0,0500	90	80	135
7000	0,0035	90	80	150
7000	0,0250	185	170	135
7000	0,0100	80	80	120
7500	0,0100	150	90	135
14000	0,0100	185	100	152
15000	0,0010	100	90	135
20000	0,0035	170	105	135

Примечание. В настоящее время промышленностью выпускаются контурные и блокировочные конденсаторы с теми же электрическими данными, но под маркой „Фарадон“.

3) Слюдяные конденсаторы, запрессованные в пластмассу (бакелитовые)

Рабочее напряжение пост. тока, в	Номинальная емкость, мккф	Максимальная допустимая перегрузка, ва
<i>Тип А, вес до 10 г</i>		
1000	10, 12, 5, 15, 20, 25, 30, 40, 50, 70, 100, 125, 150, 200, 250, 300, 400, 500, 700, 1000, 1250, 1500, 2000	200
2000	10, 12, 5, 15, 20, 25, 30, 40, 50, 70, 100, 125, 150, 200, 300, 400, 500, 700	200
<i>Тип Б, вес до 20 г</i>		
1000	2500, 3000, 4000, 5000, 7000	500
2000	1000, 1500, 2000, 3000	500
3000	10, 15, 20, 30, 40, 50, 70, 100, 150, 200, 300, 400, 500, 700	500
<i>Тип В, вес до 35 г</i>		
1000	10000	700
1000	15000	700
2000	4000	700
2000	5000	700
3000	1000	700
3000	1500	700
3000	10, 15, 20, 30, 40, 50, 100, 150, 200, 300, 400	700
<i>Тип Г, вес до 75 г</i>		
1000	20000	1000
1000	30000	1000
2000	7000	1000
2000	10000	1000
3000	2000, 3000, 4000, 5000	1000
5000	700, 1000, 1500, 2000	1000
7000	10, 15, 20, 30, 40, 50, 70, 100, 150, 200, 300, 400	1000

4) Конденсаторы малогабаритные, влагостойкие, с бумажным диэлектриком, типа МКВ

№ п/п.	Условное обозначение	Е м к о с т ь		Напряжен. пост. тока, в	
		номиналь-ная, мкф	отклоне-ние, %	рабочее	испытатель-ное
1	МКВ-260-0,25	0,25	±20	260	750
2	МКВ-260-0,4	0,4	±20	260	750
3	МКВ-260-0,5	0,5	±20	260	750
4	МКВ-260-0,7	0,7	±20	260	750
5	МКВ-260-1,0	1,0	±20	260	750
6	МКВ-260-1,5	1,5	±20	260	750
7	МКВ-260-2,0	2,0	±20	260	750

5) Конденсаторы постоянной емкости с бумажным диэлектриком, цилиндрические, типа КБ.

№ п/п.	Емкость, мкф	Допуск, %	
		I класс точности	II класс точности
1	0,0047	±10	±20
2	0,0068	±10	±20
3	0,01	±10	±10
4	0,015	±10	±20
5	0,02	±10	±20
6	0,025	±10	±20
7	0,03	±10	±20
8	0,05	±10	±20
9	0,07	±10	±20
10	0,1	±10	±20
11	0,15	±10	±20
12	0,2	±10	±20
13	0,25	±10	±20
14	0,3	±10	±20
15	0,5	±10	±20

6) Конденсаторы бумажные парафинированные, типа БП (Треву)

Условные обозначения: Б—бумажный диэлектрик; П—плоская конструкция; 1-е число—рабочее напряжение, в; 2-е число—номинальная емкость, мкф; римская цифра—группа по рабочей температуре

№ п/п.	Условное обозначение конденсаторов	Емкость		Напряжение постоянного тока	
		номи-нальное значение мкф	отклоне-ние, %	рабочее	испыта-тельное
1	БП-200-0,1 I	0,1	20	200	600
2	БГ-200-0,25 I	0,25	20	200	600
3	БП-200-0,5 I	0,5	20	200	600
4	БП-200-1 I	1	20	200	600
5	БП-200-2 I	2	20	200	600
6	БП-200-0,1 II	0,1	20	200	600
7	БП-200-0,25 II	0,25	20	200	600
8	БП-200-0,5 II	0,5	20	200	600
9	БП-200-1 II	1	20	200	600
10	БП-200-2 II	2	20	200	600
11	БП-260-0,1 II	0,1	20	260	780
12	БП-260-0,25 II	0,25	20	260	780
13	БП-260-0,5 II	0,5	20	260	780
14	БП-260-1 II	1	20	260	780
15	БП-260-1,5 II	1,5	20	260	780

Таблица рабочих температур

Группа	Диапазон рабочих температур в °C
I	от -50 до +45
II	от -50 до +60

7) Слюдяные конденсаторы малые в металлических обжимках, типа САМ

Классы точности: I - ±5%; II - ±10%; III - ±20%

Емкость, мкккф	Изготовлены только по классам точности	Емкость, мкккф	Изготовлены только по классам точности
10	III	360	I
11	—	390	I, II
12	—	430	I
13	—	470	I, II, III
15	III	510	I
16	—	460	I, II
18	—	620	I
20	—	680	I, II, III
22	II, III	750	I
24	—	820	I, II
27	II	910	I
30	—	1000	I, II, III
3	II, III	1100	I
36	—	1200	I, II
39	II	1300	I
43	—	1500	I, II, III
47	II, III	1600	II
51	I	1800	I, II
56	I, II	2000	I
62	I	2200	I, II, III
68	I, II, III	2400	I
75	I	2700	I, II
82	I, II	3000	I
91	I	3300	I, II, III
100	I, II, III	3600	I
110	I	3900	I, II
120	I, II	4300	I
130	I	4700	I, II, III
150	I, II, III	5100	I
160	I	5600	I, II
180	I, II	6200	I
200	I	6800	I, II, III
220	I, II, III	7500	I
240	I	8200	I, II
270	I, II	9100	I
300	I	10000	I, II, III
330	I, II, III		

8) Конденсаторы бумажно-масляные, типа КБМ

Рабочее напряжение, в	Номинальная емкость, мкф
4000	0,034
750	0,1
1000	0,1
2000	0,1
4000	0,1
4000	0,25
4000	1
1000	2
1600	2
1000	4
1500	4
1500	10

9) Конденсаторы фильтровые типа КФ

Рабочее напряжение, кв	Номинальная емкость, мкф
4	2
4	4
6	1
12	0,75

10) Конденсаторы электролитические, сухие, нормальные (С)

Условное обозначение	Н минимальное рабочее напряжение, в	Н минимальная емкость, мкф
C12-50	12	50
C12-100	12	100
C12-200	12	200
C2-500	12	500
C12-180	12	1800
C15-10	15	10
C15-30	15	30
C20-10	20	10
C20-20	20	20
C20-100	20	100
C40-50	40	50
C40-200	40	200
C40-500	40	500
C100-20	100	20
C150-5	150	5
C250-10	250	10
C500-5	350	5
C350-20	350	20
C450-5	450	5
C450-10	450	10
C450-20	450	20

11) Конденсаторы электролитические температуростойкие (Т)

Условное обозначение	Н минимальное рабочее напряжение, в	Н минимальная емкость, мкф
T12-50	12	50
T12-100	12	100
T12-200	12	200
T20-10	20	10
T2-20	20	20
T20-50	20	50
T20-100	20	100
T30-800	30	800
T40-20	40	20
T40-50	40	50
T40-200	40	200
T40-500	40	500
T100-20	100	20
T250-5	250	5
T250-10	250	10
T450-5	450	5
T450-10	450	10
T450-20	450	20

5. Маркировка непроволочных сопротивлений и конденсаторов (рис. 126)

Маркировка отечественных сопротивлений типа ТО (рис. 126, а) производится окрашиванием в различные цвета корпуса сопротивления, одного из его концов и середины.

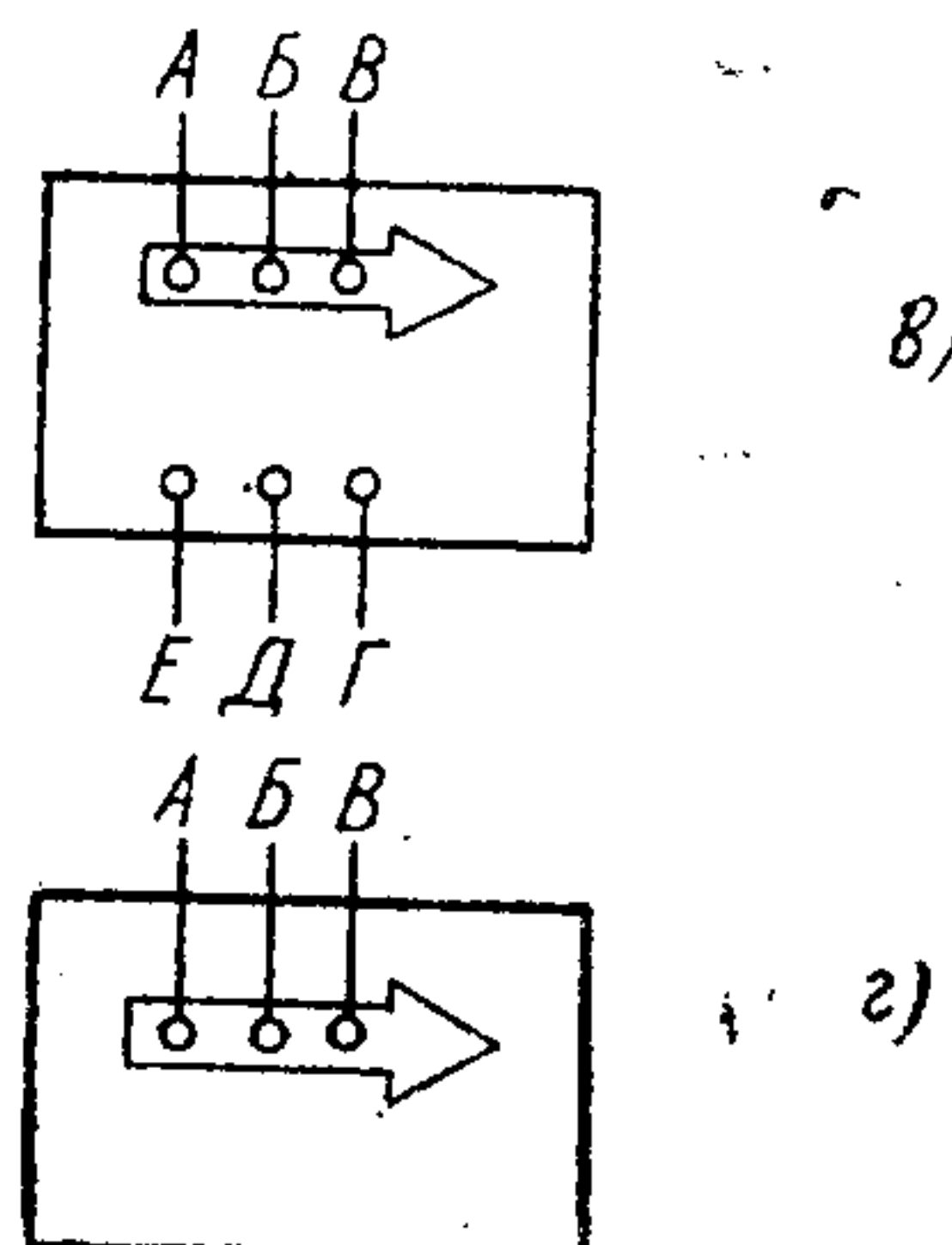
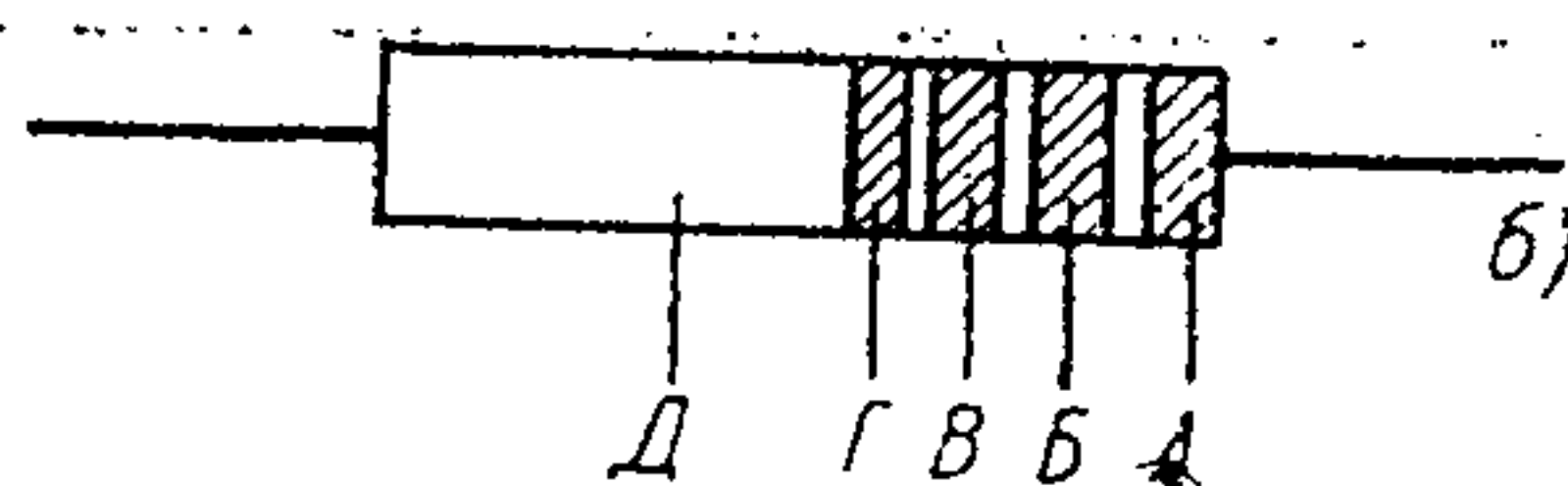
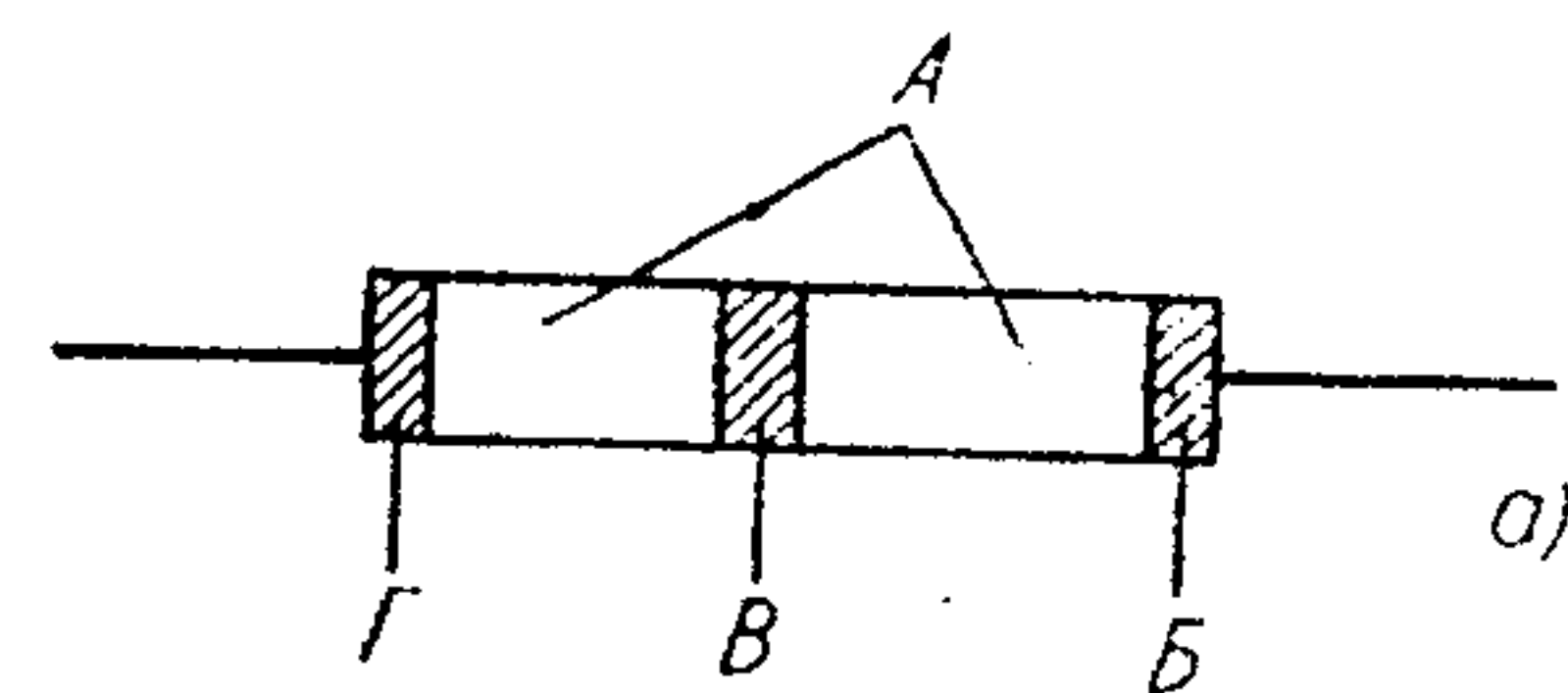


Рис. 126. Маркировка непроволочных сопротивлений и емкостей.

Каждому цвету присвоена соответствующая цифра, а именно:

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) соответствует первой цифре числа, выражающего количество ом; цвет одного из концов корпуса (элемент В) — второй цифре; а 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 серебристого или золотистого цвета указывает на точность маркировки. Золотистая окраска показывает, что величина отклонения от номинала не более $\pm 5\%$, серебристая $\pm 10\%$.

У сопротивлений с величиной отклонения от номинала не более 20% элемент Г окрашен в тот же цвет, что и корпус (элемент А).

Примечание. Значения отсутствующих элементов маркировки сопротивления следует считать одинаковыми со значением цвета корпуса сопротивления, т. е. с элементом А.

Маркировка американских непроволочных сопротивлений типа ВТ (рис. 126, б) также осуществляется с помощью цветной окраски.

Здесь первой цифрой величины сопротивления считается цвет элемента А, второй — цвет элемента В. Элемент цвета В определяет количество последующих нулей, а цвет элемента Г характеризует точность маркировки номинала. Числовое значение элементов окраски соответствует данным, приведенным выше для сопротивлений ТО.

Пример расшифровки сопротивлений типа ВТ:

Цвет элемента А	Цвет элемента В	Цвет элемента В	Величина, ом
коричневый	черный	красный	1000
красный	зеленый	желтый	250 000
зеленый	синий	оранжевый	56 000

Примечание. Окраска элемента Д введена в последних сериях сопротивлений и указывает на следующее: окраска в черный цвет — корпус сопротивления не изолирован; окраска в светлокоричневый или белый цвет — корпус сопротивления изолирован; темнокоричневый цвет — сопротивление проволочное и изолировано от корпуса.

Маркировка американских конденсаторов осуществляется с помощью цветных точек.

Принятые цифровые обозначения цветов этих точек сходны с приведенными выше цифровыми обозначениями цветов маркировки непроволочных сопротивлений. По способу маркировки американские конденсаторы делятся на два типа.

Для конденсаторов первого типа (см. рис. 126, в) цвет точки А соответствует первой цифре величины емкости, точки В — второй, точки В — третьей; цвет точки Г указывает количество последующих нулей, точки Д — величину отклонения от номинала, а точки Е — соответствует рабочему напряжению в сотнях вольт.

Таблица расшифровки цветовых обозначений конденсаторов

Цвет	Цифра, присвоенная цвету	Рабочее напряжение, в	Величина отклонения от номинала (+ %)
Черный	0	—	—
Коричневый	1	100	—
Красный	2	200	—
Оранжевый	3	300	—
Желтый	4	400	—
Зеленый	5	500	—
Синий	6	600	—
Фиолетовый	7	700	—
Серый	8	800	—
Белый	9	900	—
Золотистый	—	1000	5
Серебристый	—	2000	10
Бесцветный	—	500	20

Примечание: Величина полученной емкости выражена в мкмкф

Для конденсаторов второго типа (см. рис. 126, г) цвет точки *А* соответствует первой цифре величины емкости, точки *Б* — второй цифре величины емкости, а точки *В* — количеству последующих нулей.

- Примечание. 1. Величина полученной емкости выражена в мкмкф.
 2. Рабочее напряжение равно 500 в.
 3. Отклонение емкости от номинала — до 20%.

Пример расшифровки емкости американских конденсаторов:

Тип конденсатора	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	—	бесцветный	—	200	20	500
II	зеленый	черный	красный	—	—	—	5000	20	500

6. Щелочные кадмиево-никелевые аккумуляторы

Тип батареи	Число аккумуляторов в батарее	Номинальное напряжение, в	Номинальная емкость, а-ч	Габариты, мм			Вес батареи с электролитом, кг
				без ручек	с ручками	высота	
3° АКН-2,25	32	40	2,25	525	580	165	14,8
64АКН-2,25	64	80	2,25	525	580	317	28,6
10 НКН-22М	10	12,5	22	435	535	148	21
17 НКН-22	17	21,25	22	435	475	285	35
2 НКН-45М	2	2,5	45	171	211	148	7,8
3 НКН-45М	3	3,75	45	238	303	148	11,2
4 НКН-45	4	5	45	305	375	148	14,5
5 НКН-45	5	6,25	45	372	412	148	17
6-НКН-45	6	7,5	45	440	510	143	21
7 НКН-45	7	8,75	45	508	573	148	21
8 НКН-45	8	10	45	55	645	148	25,6
10 НКН-45	10	12,5	45	707	747	152	33,5
17 НКН-45	17	21,25	45	640	680	289	53,0
4 НКН-60	4	5	60	262	332	170	23,5
5 НКН-60	5	6,25	60	315	355	170	29
7 НКН-60	7	8,75	60	435	506	170	39
10 НКН-60	10	12,5	60	600	670	170	56
4 НКН-100М	4	5	100	374	444	173	33
5 НКН-100	5	6,25	100	459	529	178	38,5
10 НКН-100М	10	12,5	100	884	954	178	75
10 НКН-100	10	12,5	100	884	904	178	75
4 НКН-10г	4	5	10	155	—	89	3,1
4 НКН-10с	4	5	10	1-3	—	76	3,1
5 НКН-10	5	6,25	10	190	—	89	3,84
АКН-2,25	—	1,25	2,25	20	—	45	0,33
НКН-10	—	1,25	10	31	—	80	0,74
НКН-22	—	1,25	22	32	—	105	1,67
НКН-45	—	1,25	45	53	—	105	2,72
НКН-60	—	1,25	60	45	—	125	4,60
НКН-100	—	1,25	100	70	—	128	6,50

7. Кислотные аккумуляторы

№ п/п.	Обозначение батареи и элемента	Назначение	Количество элементов в батарее	Номиналь- ное напря- жение ба- тарей, в	Емкость, а-ч	Габариты, мм			Вес, кг
						длина	ширина	высота	
1	ЗСТМ-80	Аккумуляторные батареи свинцовые стартерного типа	3	6	70	243±2	187±2	224±2	18±1
2	ЗСТП-80		3	6	70	256±1	192±25	227±2	20±1
3	ЗСТП-100		3	6	84	266±2	185±2	219±2	21±2
4	ЗСТП-100		3	6	84	267±2	189±2	218±2	21±2
5	ЗСТП-112		3	6	98	303±1,5	182±2	238±2	23±2
6	ЗСТП-112		3	6	98	287±2	182±2	238±2	23±2
7	ЗСТЭ-112		3	6	98	292±2 329±2	187±3	207±3 222±3	23±2
8	6СТЭ-128		6	12	112	516±2 581±5	236±2	243±3	58±3
9	6СТЭ-144		6	12	126	526±2 588±5	308±3	242±3 249±3	68,9±3
10	АВН-72	Аккумулятор свинцовый в стеклянных сосудах, для пи- тания приборов СЦБ по бу- ферной системе (флоуинг)	1	2	72	207±3	128±3	322±5	12,7±1,25 10,0±0,5
11	10РАЭ-3	Аккумуляторные батареи свинцовые для питания анод- ных цепей	40	80	3,0	452±3	190±3	153±3	13,3±5%
12	10 АС-5		10	20	5,0	418±3	166±3	146±3	9,9±5%
13	10РАДАН-5		10	20	5,0	222±2	127±3	148±3	5,5±5%
14	10РАДАН-10		10	20	10,0	223±3	186±3	165±3	10,2±5%

№ п/п.	Обозначение батареи и элемента	Назначение	Количество элементов в батарее	Номиналь- ное напря- жение ба- тарей, в	Емкость, а-ч	Габариты, мм			Вес, кг	
						длина	ширина	высота		
15	10РАЭАН-30	Аккумуляторные батареи для питания электроламп	2	2	60	168±1	111±1	223±1	8,1±0,3	
16	РНП-60		2	4	40	168±1	153±1	228±1	10,9±0,5	
17	2РНП-40		2	4	60	217±1	164±1	230±1	15,7±0,5	
18	2РНП-60		2	4	80	273±1	164±1	230±1	20,4±0,5	
19	2ВИП-80		3	6	40	211±3	145±2	224±2	13,6±0,5	
20	3РНЭ-40		3	6	60	307±3	145±2	227±2	20,8±0,5	
21	3РНЭ-60		3	6	80	365,5±3	148±2	226±2	25,4±0,3	
22	3РНЭ-80		3	6	80	365,5±3	148±2	226±2	25,4±0,3	
23	40ЭП-55		Аккумуляторы свинцовые, применяемые в электрических тележках	40	80	55	950±3 1040±5	420±3	396±5	290±5%
24	39ЭП-80		39	78	80	1045±3 1135±5	584±3	396±5	360±5%	
25	ЭП-250		Аккумуляторы свинцовые для электровозов	1	2	250	227±20	854±20	312±3	30±5%
26	26ВП-100	Ж.-д. батареи вагонные	26	56	400				48,3	
27	ВМ-400	То же	1	2	400	424	244	309	10,5	
28	62ЭП-252	Рудничные батареи	62	124	252				1860	
29	ЗМТ-20	Мотоциклетные	3	6	20	200	90	100	5,7	
30	ЗМТ-14 (Бош)	Мотоциклетные	3	6	7	121	94,5	78	3,3	

8. Данные голого медного провода

Диаметр, мм	Сечение, мм ²	Вес 100 м, г	Длина на 1 кг, м	Сопротивление 100 м, ом	Длина на 1 ом, м	Допустимая нагрузка, а	
						при 2 а/мм ²	при 3 а/мм ²
0,50	0,196	175	571	8,92	11,2	0,392	0,588
0,75	0,442	394	254	3,96	25,3	0,882	1,33
1,0	0,785	700	143	2,33	44,8	1,57	2,35
1,5	1,77	1580	63,3	0,989	101	3,54	5,31
2,0	3,14	2800	25,7	0,577	180	6,28	9,42
2,5	4,91	4380	22,8	0,356	281	9,82	14,7
3,0	7,07	6300	15,9	0,248	403	14,1	21,2
3,5	9,62	8580	11,7	0,182	549	19,2	28,9
4,0	12,6	11200	8,93	0,139	719	25,2	37,8
4,5	15,9	14200	7,04	0,110	909	31,8	47,7
5,0	19,6	17500	5,71	0,0892	1120	39,2	58,8
5,5	23,8	21200	4,72	0,0735	1360	47,6	71,4
6,0	28,3	25200	3,97	0,0618	1620	56,6	84,9
6,5	33,2	29600	3,38	0,0527	1900	65,4	99,6
7,0	38,5	34300	2,92	0,0455	2200	77,0	116,0
7,5	44,2	39400	2,54	0,0396	2530	88,4	133
8,0	50,3	44800	2,23	0,0348	2870	101	151
8,5	56,7	50600	1,97	0,0309	3240	113	170
9,0	63,6	56700	1,76	0,0275	3640	127	191
9,5	70,9	63200	1,58	0,0247	4050	142	213
10,0	78,5	70000	1,43	0,0223	4480	157	236

9. Данные никелинового провода

Диаметр, мм	Сечение, мм ²	Сопротивление 1 м, ом	Длина провода на 1 ом, м	Вес 100 м, г	Длина 1 кг го- лого про- вода, м	Сопротивление 1 кг голого провода, ом	Нагрузка из расчета 4 а/мм ² , а
0,15	0,0177	22,6	0,0442	15,6	6410	145000	0,071
0,20	0,0314	12,7	0,0785	27,6	3620	45900	0,13
0,30	0,0707	5,66	0,177	62,2	1610	9100	0,28
0,40	0,126	3,18	0,315	111,0	901	2780	0,50
0,50	0,196	2,04	0,490	173	578	1180	0,78
0,60	0,283	1,370	0,707	249	402	551	1,1
0,80	0,503	0,795	1,26	443	226	180	2,0
1,0	0,785	0,510	1,96	691	145	76,5	3,1
1,2	1,13	0,354	2,83	995	101	35,7	4,5
1,5	1,77	0,226	4,42	1560	64,1	14,5	7,1
1,8	2,55	0,157	6,37	2250	44,5	6,98	10
2,0	3,14	0,127	7,85	2760	36,2	4,59	12
2,5	4,91	0,0815	12,3	4340	23,0	1,87	19
3,0	7,07	0,0566	17,7	6220	16,1	9,10	28

10. Данные нихромового провода

Диаметр, мм	Сечение, мм ²	Сопротивление 1 м, ом	Длина провода на 1 ом, м	Вес 100 м, г	Длина 1 кг го- лого про- вода, м	Сопротивление 1 кг голого провода, ом	Нагрузка из расчета 5 а/мм ² , а
0,15	0,0177	56,5	0,0177	14,5	6900	390000	0,089
0,20	0,0314	31,9	0,0314	25,8	3880	124000	0,16
0,30	0,0707	14,2	0,0707	50,8	1720	24400	0,35
0,40	0,126	7,94	0,126	103	971	7710	0,63
0,50	0,196	5,10	0,196	161	621	3170	0,98
0,60	0,283	3,54	0,283	232	431	1530	1,4
0,80	0,503	1,99	0,503	413	242	481	2,5
1,0	0,785	1,27	0,785	644	155	197	3,9
1,2	1,131	0,885	1,13	927	108	95,6	5,7
1,5	1,77	0,565	1,77	1450	79,4	51,6	8,9
2,0	3,14	0,319	3,14	2580	38,8	12,4	16
2,5	4,91	0,204	4,91	4030	24,8	5,05	25
3,0	7,07	0,142	7,07	5800	17,2	2,44	35

11. Данные медного антенного канатика

Марка	Номинальное сечение, мм ²	Число и диаметр проволок, мм	Максимальный наружный диаметр, мм	Электрическое сопротивление провода, пересчитанное на сечение 1 мм ² , длину 1 км и t°=20°С, должно быть не более	Расчетный вес, кг/км	Упаковка	Временное сопротивление на разрыв не менее
1	2	3	4	5	6	7	8
ПА	1,5	7 × 0,50	1,6	19 ом	14	Бухта или барабаны с длиной провода не короче 250 м	35 кг/см ²
	2,5	7 × 0,67	2,0		23		
	4	7 × 0,85	2,6		36		
	6	7 × 1,03	3,1		55		
	10	12 × 1,03	4,3		90		
	16	19 × 1,03	5,2		150		
ПАГ	1,5	7 × 12 × 0,15	1,8	19 ом	14	Бухты или барабаны с длиной провода не короче 250 м	35 кг/см ²
	2,5	7 × 12 × 0,20	2,4		25		
	4	7 × 7 × 0,32	2,9		38		
	6	7 × 7 × 0,39	3,5		55		
	10	7 × 7 × 0,51	4,6		100		
ПАП	1,5	16 × 0,34	2	18,7 ом	14	Бухты с длиной провода не короче 50 м	20 кг/см ²

Примечание. ПА — провод антенный нормальный; ПАГ — провод антенный гибкий; ПАП — провод антенный плетеный.

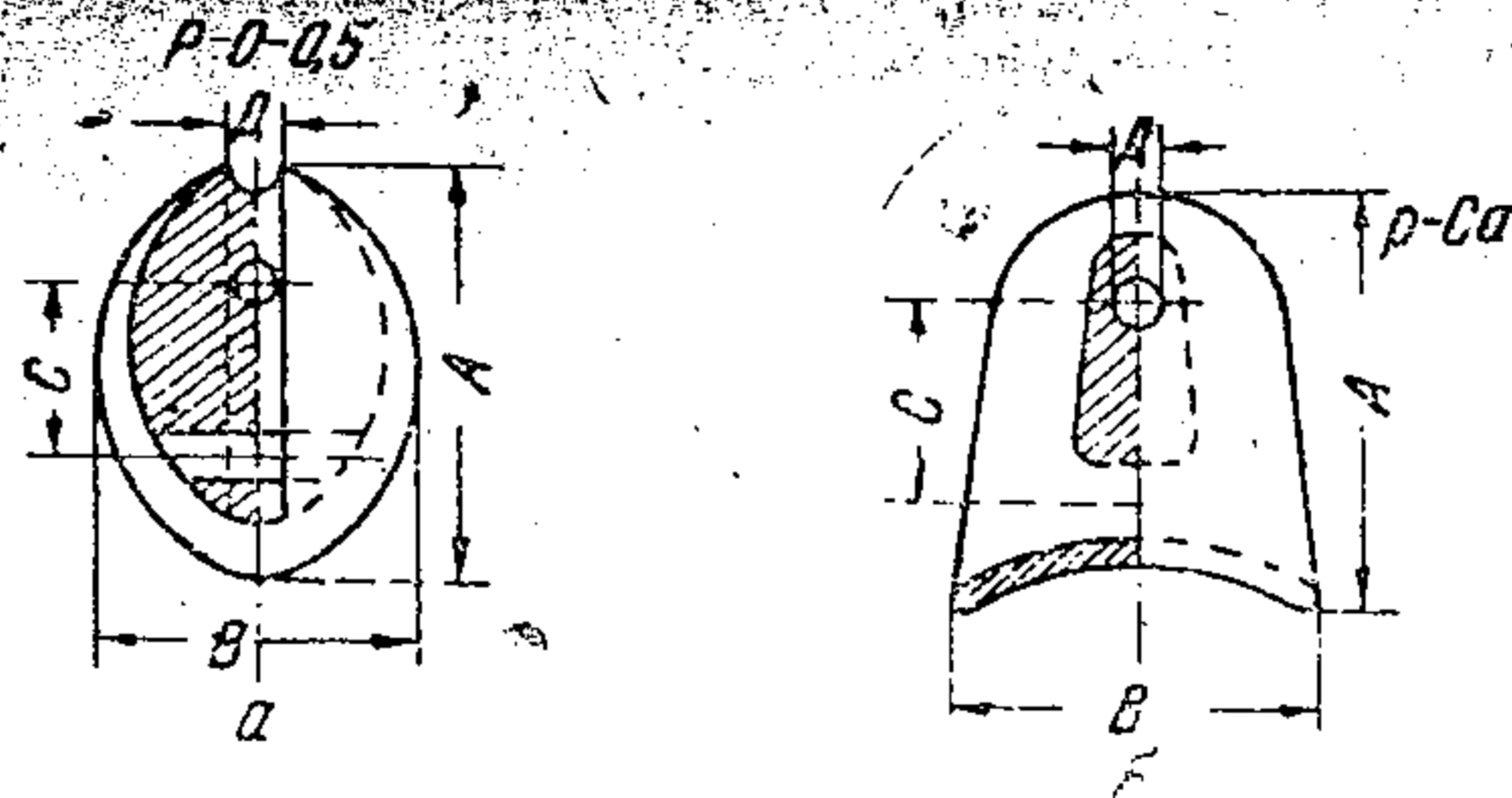


Рис. 127. Орешковые и седлообразные антенные изоляторы.

12. Радиотелеграфные антенные изоляторы (орешковые — рис. 127а, седлообразные — рис. 127б)

Тип	Размеры, мм				Минимальная разрушающая нагрузка, кг	Напряжение, кв				Вес 100 штук, кг	Эффективное напряжение, кв			
	A	B	C	D		рабочее	сухой разряд	мокрый разряд	пробой		рабочее при λ=100 м (300 кгц)	рабочее при λ=1000 м (300 кгц)	рабочее при λ=2000 м (150 кгц)	испытател. при λ=1000 м (300 кгц)
Орешковый, P-0-0,5	40	28	15	8	—	0,5	13	—	18	3	—	—	—	—
Седлообразный, P-Ca-3	93	81	25	12	1500	3,3	35	14	48	26	0,4	2,0	2,8	4,0
Седлообразный, P-Ca-6	129	106	33	16	4000	6,6	48	29	65	70	0,6	3,0	4,1	6,0
Седлообразный, P-Ca-11	152	122	38	18	6000	11,0	56	22	76	10	0,9	3,5	4,6	7,0

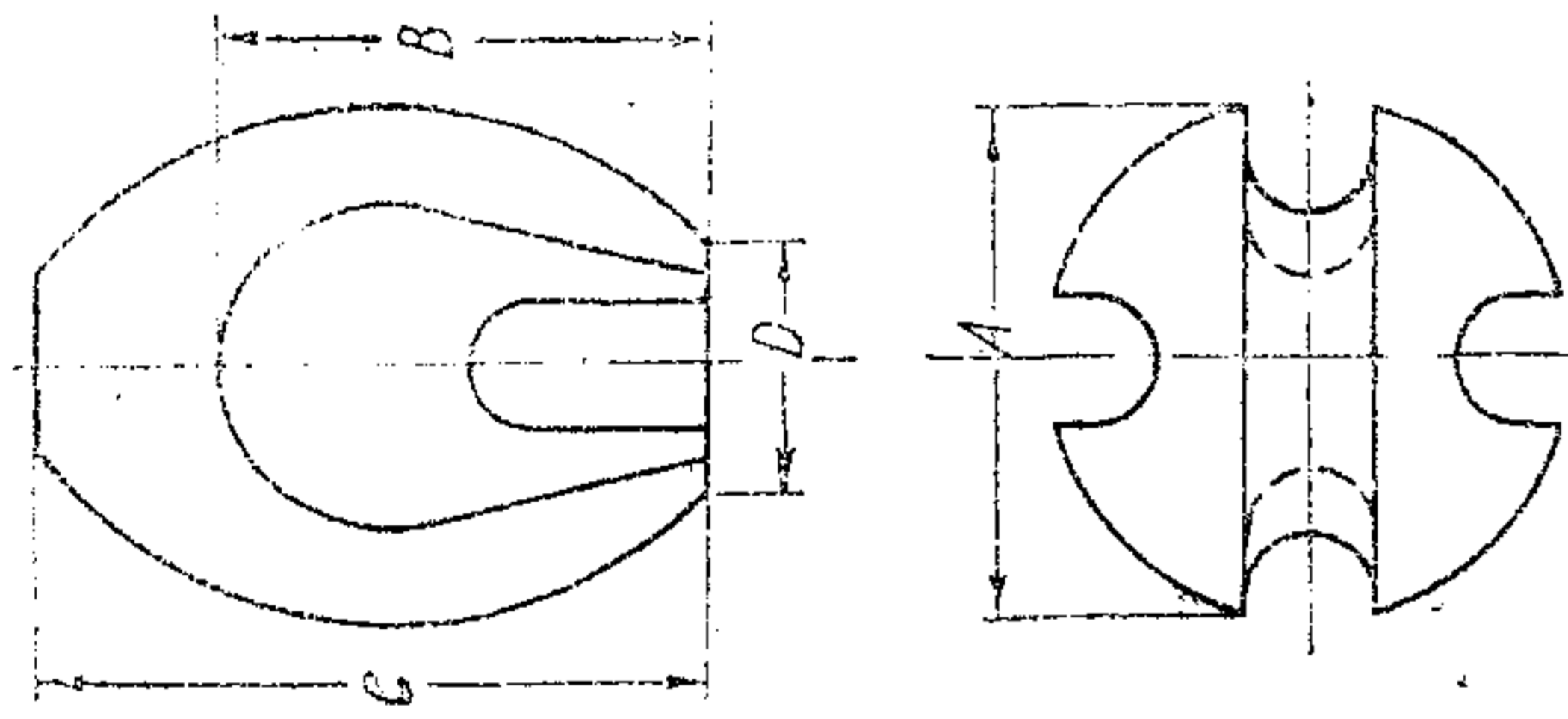


Рис. 128. Такелажные изоляторы.

Изоляторы такелажные (рис. 128)

Т	И	И	Размеры, мм				Диаметр троса, мм	Минимальная нагрузка, кг	Напряжение, кВ		Вес 100 штук, кг	Эффект в виде напряжения, не										
			A	B	C	D			сухой	мокрый		при λ=100 м (300 кВ)	рабочее	при λ=1000 м (300 кВ)	рабочее	при λ=2000 м (150 кВ)	испытатель. при λ=1000 м (300 кВ)					
			60	56	83	36	6-8	2800	15	6	36	0,2	1,2	0,2	1,2	0,4	1,4	0,4	1,4	0,6	2,0	2,4
			78	73	110	46	9,5	4100	20	8	145	0,4	2,0	0,4	2,0	0,6	2,2	0,6	2,2	0,6	2,5	4,0
			96	90	135	55	12,5	6750	22	8,8	156	0,6	2,5	0,6	2,5	0,9	2,8	0,9	2,8	0,9	2,8	5,0
			110	100	150	62	15-17	13000	30	12	210	0,9	2,8	0,9	2,8	1,4	3,0	1,4	3,0	1,4	3,0	5,6
			120	114	170	74	19-21	18500	30	12	300	1,4	3,0	1,4	3,0	1,4	3,2	1,4	3,2	1,4	3,0	6,0

ОГЛАВЛЕНИЕ

Стр.
2

Предисловие

I. Связные радиостанции

Радиопередатчик ДРК15	3
Радиопередатчик ДРК1	14
Радиостанция РАТ	21
Радиопередатчик «Волга» (РАФ-КВЗ)	27
Радиостанция РАФ (передатчик 500КД1)	39
Радиопередатчик МРК0,8	46
Радиостанция РСБ-Ф	58
Передатчик SCR274N	63
Радиопередатчик ВС329L	64
Радиостанция SCR177	66
Радиостанция SCR399(299, 499)	72
Радиостанция ТМ-11-820 (Т-4; Т-5)	95
Трехкиловаттные радиостанции Вилькоккс	120
Ультракоротковолновая радиостанция 98А Вилькоккс	163
Радиостанция ЕТ-4750	176
Радиопередатчик ВС-339G	195
Десятикиловаттный усилитель ВС-340F	200
Радиостанция SCR284А	208

II. Радиоприемники

Радиоприемник КВ	223
Радиоприемники ВС-312 и ВС-342	228
Радиоприемник Супер-Про Хаммерлунд	234
Радиоприемник AP-88 и приемная стойка DR 89	246

III. Радиоизмерения

1. Простейшие электрические измерения	262
а) Измерение силы тока	262
б) Измерение напряжения	263
в) Измерение мощности	264
г) Измерение сопротивлений	265
2. Простейшие электро- и радиоизмерительные приборы	265
а) Магнитоэлектрические приборы	265
б) Электромагнитные приборы	266
в) Электродинамические приборы	266
г) Электростатические приборы	266
д) Тепловые приборы	266

е) Термозлектрические приборы	267
ж) Детекторные приборы	267
з) Электронные приборы	268
и) Катодный вольтметр типа ВКС-1	268
к) Измеритель модуляции ИМ-6	268
л) Измеритель выхода типа ИВ-3	269
м) Измерение радиочастот	271
3. Испытание радиопередатчиков	273
а) Режим работы	273
б) Измерение потребляемой энергии	274
в) Измерение отдаваемой мощности	275
г) Определение общего или промышленного к.п.д. передатчика	276
д) Проверка градуировки передатчика	276
е) Электроакустические характеристики передатчика	277
4. Испытание радиоприемников	280
а) Режим работы ламп	280
б) Чувствительность приемника	281
в) Избирательность приемника	282
г) Проверка градуировки приемника	283

IV. Приложения

1. Основные электрические данные аэропортовых связных радиостанций	290
2. Данные радиоламп, применяемых в аэропортовой радиоаппаратуре, эксплуатируемой в ГВФ	297
3. Основные технические данные электрических машин и умформеров, применяемых в радиостанциях ГВФ	306
4. Конденсаторы	314
5. Маркировка непроволочных сопротивлений и конденсаторов	316
6. Щелочные кадмиево-никелевые аккумуляторы	319
7. Кислотные аккумуляторы	320
8. Данные голого медного провода	322
9. Данные никелинового провода	323
10. Данные нихромового провода	323
11. Данные медного антенного канатика	324
12. Радиотелеграфные антенные изоляторы	325

Редактор И. Я. Колодин.

Подписано к печати 8.3.49 г.

Печ. л. 20,5+33 вклейки

Зак. РИО 753

Уч.-изд. л. 29,78

Г10312

Тип. РИО ГУГВФ. Зак. 1289

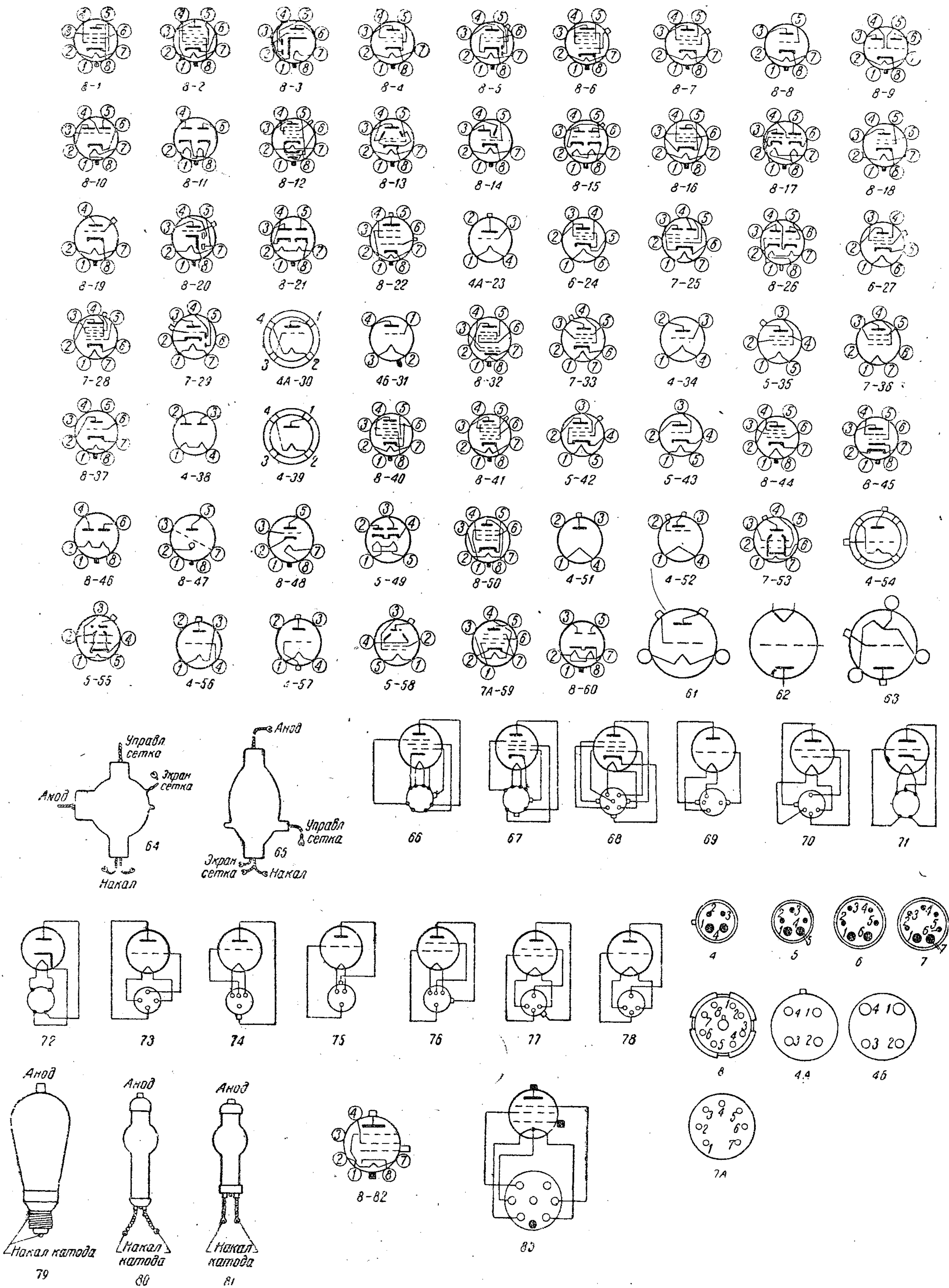


Рис. 125. Цоколевка радиоламп