

СЕКРЕТНО

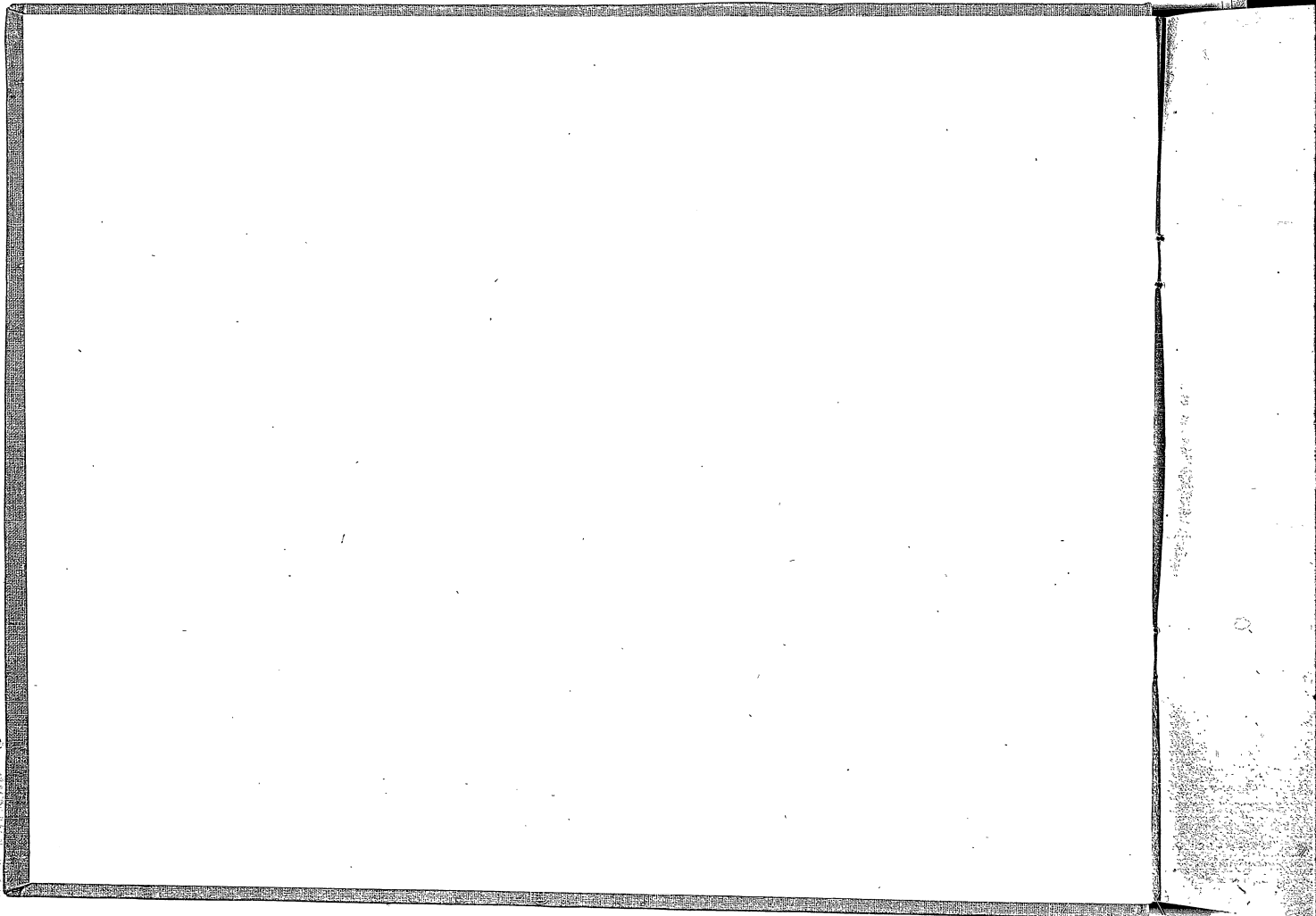
STÁT

РАДИОЛОКАЦИОННАЯ СТАНЦИЯ П-20

РУКОВОДСТВО ПО РЕМОНТУ

АЛЬБОМ 1 ПРИЛОЖЕНИЙ

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2014/03/07 : CIA-RDP81-01043R004100030001-8



Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2014/03/07 : CIA-RDP81-01043R004100030001-8

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2014/03/07 : CIA-RDP81-01043R004100030001-8

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2014/03/07 : CIA-RDP81-01043R004100030001-8

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2014/03/07 : CIA-RDP81-01043R004100030001-8

PA/

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2014/03/07 : CIA-RDP81-01043R004100030001-8

СЕКРЕТНО

STAT

РАДИОЛОКАЦИОННАЯ СТАНЦИЯ П-20

РУКОВОДСТВО ПО РЕМОНТУ
АЛЬБОМ 1 ПРИЛОЖЕНИЙ

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.		Стр.
Рис. 1. Принципиальная схема манипулирующего устройства	5	Блок питания БП-01	40
Рис. 2. Принципиальная схема шкафа манипулятора МН-02	6	Блок питания БП-02	41
Рис. 3. Принципиальная схема блока высокой частоты ША-02	7	Выпрямитель поджига ЯП-01	42
Рис. 4. Принципиальная схема шкафа управления ЦУ-02	Вкл.	Блок имитатора сигналов ИС-02	45
Рис. 5. Принципиальная схема блока контрольного пути управления ЦУ-02	8	Генератор повышенной частоты ГА-01	46
Рис. 6. Принципиальная схема приемника ЕЭ-02 с лампами 6Ж1П	Вкл.	Блок повторителя устройства системы ССП ХА-01	46
Рис. 7. Принципиальная схема приемника ЕЭ-02 с лампами 6Ж3П	Вкл.	Блок сервомотора УС-02	47
Рис. 8. Принципиальная схема смесительно-бланкирующего устройства СБ-02	Вкл.	Блок имитатора вращения ИВ-03	48
Рис. 9. Принципиальная схема блока СБ-50	Вкл.	Блок имитатора вращения ИВ-01	48
Рис. 10. Принципиальная схема блока индикатора кругового обзора ПО-02 и блока выносного индикатора кругового обзора ПО-03	Вкл.	Приложение 8. Основные электрические и конструктивные данные трансформаторов, дросселей и катушек индуктивности	50
Рис. 11. Принципиальная схема блока индикатора азимута и дальности ВО-01	Вкл.	Трансформаторы	66
Рис. 12. Принципиальная схема блока индикатора НО-02	Вкл.	Дроссели с железным сердечником	66
Рис. 13. Принципиальная схема блока отметок дальности ДА-01	Вкл.	Высокочастотные дроссели и катушки индуктивности	68
Рис. 14. Принципиальная схема блока масштабных отметок азимута ЖА-01	Вкл.	Рис. 26. Трансформатор анодный +5,5 кВ (черт. А-257)	70
Рис. 15. Принципиальная схема блока масштабных отметок азимута ЖА-50	Вкл.	Рис. 27. Галеты трансформатора запуска (черт. А-1633)	71
Рис. 16. Принципиальная схема блока отметок угла поворота антенны ЗА-01	9	Рис. 28. Обмотки импульсного трансформатора (черт. А-167)	72
Рис. 17. Принципиальная схема блока питания БП-01	Вкл.	Рис. 29. Трансформатор высоковольтный резонансный (черт. А-4687)	73
Рис. 18. Принципиальная схема блока питания БП-02	Вкл.	Рис. 30. Катушка подстроеного дросселя (черт. А-1937)	74
Рис. 19. Принципиальная схема выпрямителя поджига ЯП-01	10	Рис. 31. Агрегат ВПЛ-12	75
Рис. 20. Принципиальная схема блока имитатора сигналов ИС-02	Вкл.	Рис. 32. Разделка кабеля РКВ	76
Рис. 21. Принципиальная схема генератора 1500 гц ГА-01	11	Рис. 33. Монтажная схема щитка ШБ-01 блока ША-02	77
Рис. 22. Принципиальная схема блока ХА-01	Вкл.	Рис. 34. Блок сервомотора (БСМ-02)	79
Рис. 23. Принципиальная схема блока УС-02	Вкл.	Рис. 35. Механическое оконечное устройство (МОУ)	Вкл.
Рис. 24. Принципиальная схема имитатора вращения ИВ-03	Вкл.	Рис. 36. Блок главных датчиков ФД-01	80
Рис. 25. Принципиальная схема имитатора вращения ИВ-01	Вкл.	Рис. 37. Редуктор имитатора вращения (ИВ-03)	81
Приложение 7. Спецификации к принципиальным схемам	13	Рис. 38. Тормоз колеса повозки КЗУ-16 (сб. 20)	82
Манипулирующее устройство	—	Рис. 39. Механизм подпрессоривания повозки КЗУ-16 (сб. 20)	83
Манипулятор МН-02	—	Рис. 40. Повозка КЗУ-16 (сб. 20)	83
Блок высокой частоты ША-02	14	Рис. 41. Поворотное устройство и механизм вращения	84
Шкаф местного управления ЦУ-02	15	Рис. 42. Козлы	85
Центральный путь управления ЦУ-02	—	Рис. 43. Подставка	87
Приемник ЕЭ-02 с лампами 6Ж1П	17	Рис. 44. Редуктор механизма вращения кабины	88
Приемник ЕЭ-02 с лампами 6Ж3П	19	Рис. 45. Механизм качания вертикальный (МК-02)	89
Блок смесительно-бланкирующего устройства СБ-02	19	Рис. 46. Детали приспособления для проверки мертвых ходов	90
Блок смесительно-бланкирующего устройства СБ-50	22	Рис. 47. Струбина	91
Блок индикатора кругового обзора ПО-02 и блок выносного индикатора кругового обзора ПО-03	25	Рис. 48. Способ подключения амперметра в гнездо корпуса предохранителя	91
Блок индикатора азимута и дальности ВО-01	27	Рис. 49. Стол для установки блоков	91
Блок индикатора азимута и дальности ВО-01	30	Рис. 50. Приспособление для проверки параллельности и соосности валов редуктора, сельсинов и электродвигателя блока ИВ-03	92
Блок индикатора высоты НО-02	33	Приложение 9. Основные данные проволочных сопротивлений	93
Блок масштабных отметок дальности ДА-01	37	Приложение 10. Основные данные высокочастотных и низкочастотных кабелей	96
Блок масштабных отметок азимута ЖА-01	37	Высокочастотные кабели	97
Блок масштабных отметок азимута ЖА-50	38	Низкочастотные кабели	97
Блок масштабных отметок азимута ЖА-50	38	Приложение 11. Межблочные цепи токопроводящие	100
Блок отметок угла поворота антенны ЗА-01	39		

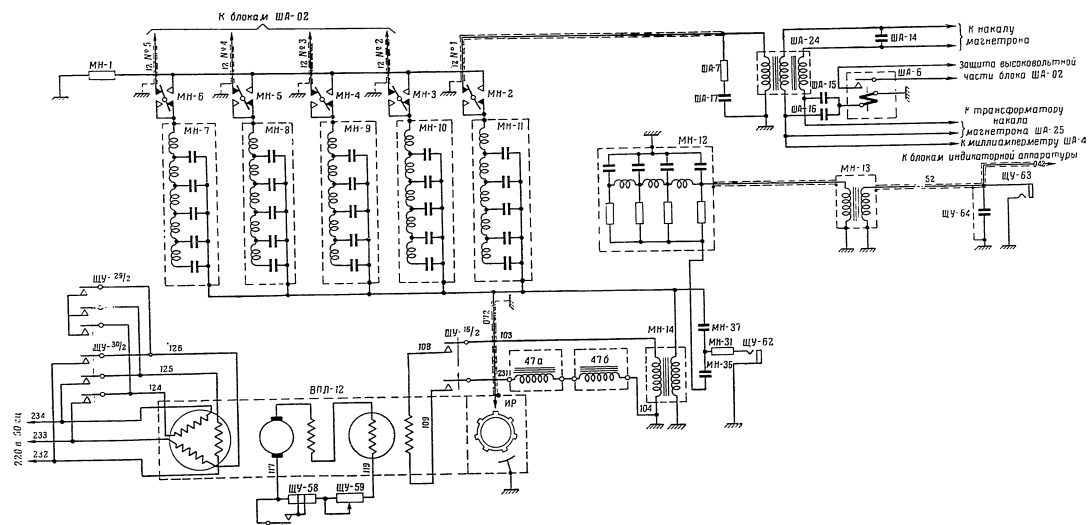
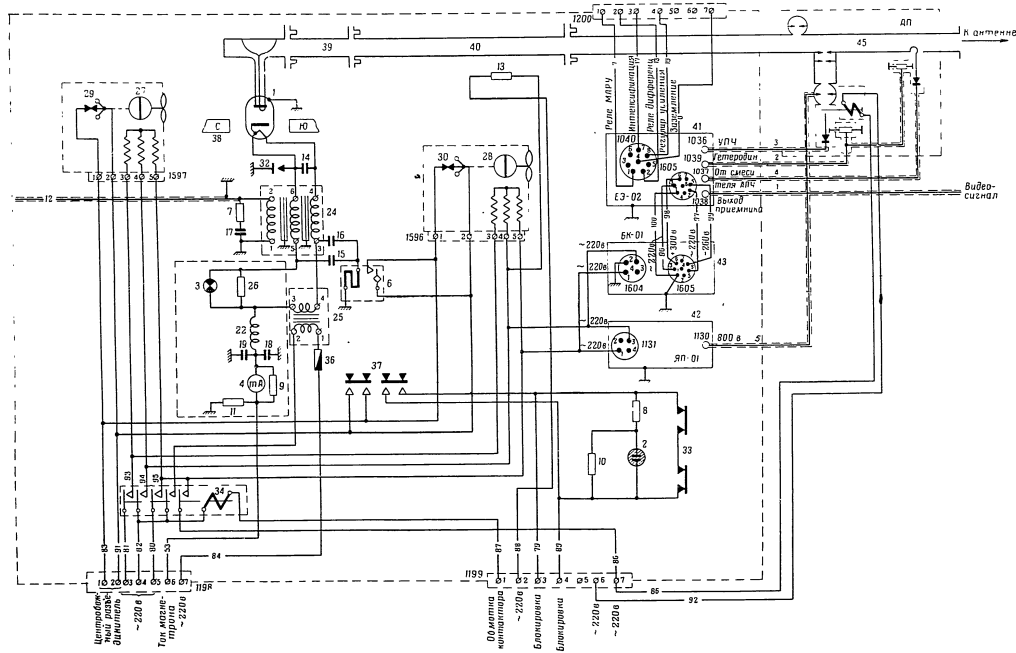


Рис. 1. Принципиальная схема манипулирующего устройства



- Автомат ША-34
- Реле ША-29
- ША-30, ША-6
- Автомат ША-34
- Реле ША-29
- ША-30, ША-6
- Автомат ША-34
- Реле ША-29
- ША-30, ША-6
- Автомат ША-34
- Реле ША-29
- ША-30, ША-6
- Лампа ШУ-1
- Преобразователь ШУ-75
- Сеть 220 в
- Блок питания
- Реле ШУ-12
- Контактор ШУ-14
- Гнездо ШУ-62
- Корпус
- Защитный блок индикаторов

Рис. 3 Принципиальная схема блока высокой частоты ША-02

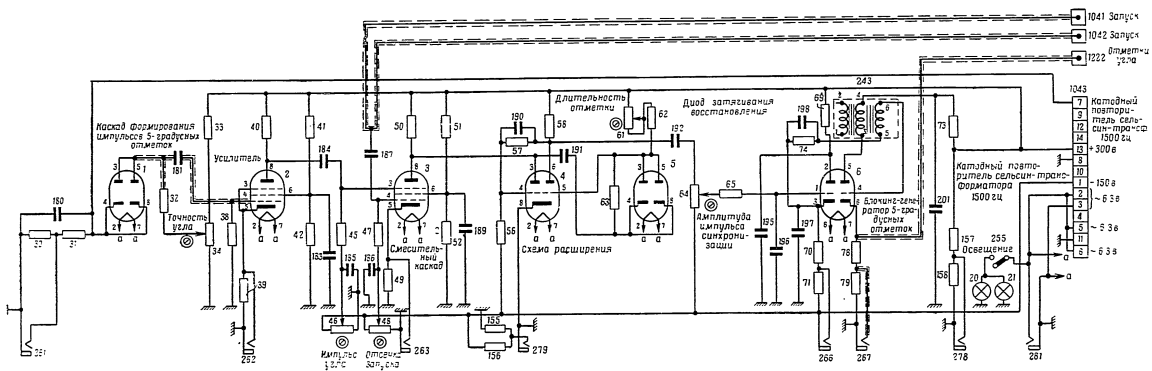


Рис. 16. Принципиальная схема блока отметки угла поворота антенны 3А-11

нение
оборота
ци
оборота
ращения

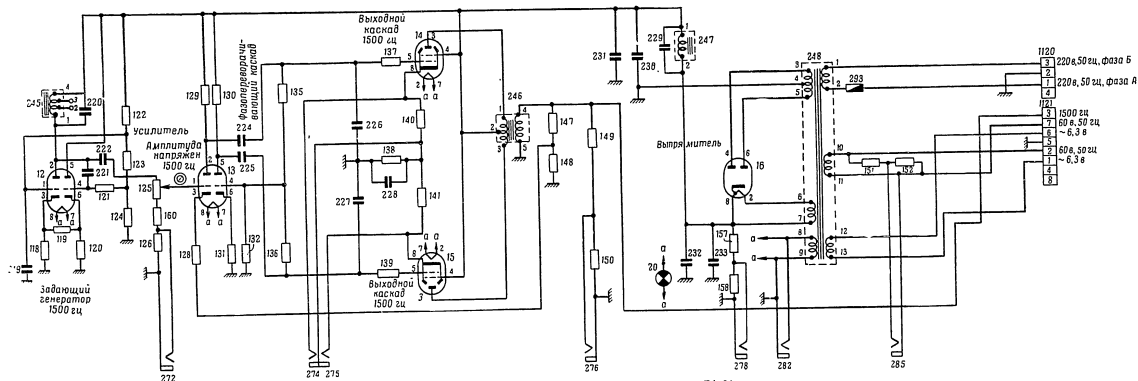


Рис. 21. Принципиальная схема генератора 1500 Гц ГА-01

СПЕЦИФИКАЦИИ К ПРИНЦИПАЛЬНЫМ СХЕМАМ
МАНИПУЛИРУЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертёж	Наименование	Тип или обозначение	Примечание	Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертёж	Наименование	Тип или обозначение	Примечание
МН-1	A-819ов	Эквивалент нагрузки	50 ом, 750 Вт		7		Зарядная линия		
МН-2	A-260ов	Высоковольтный автомат	АВВ-1П		8		»		
МН-3	То же	То же	АВВ-1П		9		»		
МН-4	»	»	АВВ-1П		10		»		
МН-5	»	»	АВВ-1П		11		»		
МН-6	»	»	АВВ-1П		12	A-1656ов	Блок формирования импульсов запуска		
МН-7	»	Зарядная линия	АВВ-1П		13	A-1633ов	Трансформатор импульсов		
МН-8	»	То же			14	A-1687ов	Резонансный трансформатор		
МН-9	»	»			15	ГОСТ 6513-53	Сопротивление		
МН-10	»	»			16	То же	»		
МН-11	A-1656ов	Блок формирования запускающих импульсов			17	»	»		
МН-12	»	»			18	»	»		
МН-13	A-1633ов	Трансформатор блока формирования запускающих импульсов			19	»	»		
МН-14	A-1687ов	Трансформатор резонансный			20	»	»		
МН-15	ГОСТ 6562-53	Сопротивление	ВС-0,5-4,7-1П	С накопечником 5НЗ-2в № 2	21	»	»		
МН-16	ГОСТ 6118-52	Конденсатор	КБГ-МП-2В-600 0,1/М-1П		22	»	»		
МН-17	То же	То же	КВРГ-15-100-1П		23	ГОСТ 6562-53	»		
МН-18	ГОСТ 7160-54	Автомат	АД-3Х35		24	То же	»		
МН-19	A-386а-00	То же	АД-3Х356/а		25	»	»		
МН-20	То же	То же	АД-3Х35П		26	»	»		
МН-21	A-1937ов	Подстроечный дроссель			27	ГОСТ 6118-52	Конденсатор		
МН-22	То же	То же			28	»	»		
МН-23	A-85ов	Сопротивление регулировочное	12-14 ом		29	ГОСТ 6119-54	»		
МН-24	То же	То же	12-11 ом		30	»	»		
МН-25	То же	Колодка штепсельная на одно гнездо			31	»	»		
МН-26	A-221ов	То же			32	»	»		
МН-27	ГОСТ 6119-54	Конденсатор	КСО-8-2500-А-1000-1П		33	»	»		
МН-28	То же	Агрегат повышенной частоты	220 в, 335-345 в		34	»	»		
МН-29	»	То же			35	»	»		
МН-30	»	То же			36	»	»		
МН-31	»	То же			37	»	»		
МН-32	»	То же			38	»	»		
МН-33	»	То же			39	»	»		
МН-34	»	То же			40	»	»		
МН-35	»	То же			41	»	»		
МН-36	»	То же			42	»	»		
МН-37	»	То же			43	»	»		
МН-38	»	То же			44	»	»		
МН-39	»	То же			45	»	»		
МН-40	»	То же			46	»	»		
МН-41	»	То же			47	»	»		
МН-42	»	То же			48	»	»		
МН-43	»	То же			49	»	»		
МН-44	»	То же			50	»	»		
МН-45	»	То же			51	»	»		
МН-46	»	То же			1186	»	»		
МН-47	»	То же			1196	»	»		
МН-48	»	То же			1197	»	»		
МН-49	A-167ов	Импульсный трансформатор							
МАНИПУЛЯТОР МН-02									
1	A-819ов	Эквивалент нагрузки	700 Вт, 500 ом						
2	A-260ов	Высоковольтный автомат	АВВ-1П						
3	То же	То же	АВВ-1П						
4	A-260ов	Высоковольтный автомат	АВВ-1П						
5	То же	То же	АВВ-1П						
6	»	»	АВВ-1П						
БЛОК ВЫСОКОЙ ЧАСТОТЫ ША-02									
1	A-819ов	Эквивалент нагрузки	700 Вт, 500 ом		1		Магнетрон	МИ-22, МИ-24, МИ-25,	
2	A-260ов	Высоковольтный автомат	АВВ-1П		2		Неоновая лампа	МИ-26, МИ-89	
3	То же	То же	АВВ-1П		3		Лампа миниатюрная	МИ-3	
4	A-260ов	Высоковольтный автомат	АВВ-1П		4		Миллиамперметр	2,5 в; 0,075 а	
5	То же	То же	АВВ-1П				на	М41	
6	»	»	АВВ-1П				50 мА		

код УС-02
модель СП-362 (Я₂)
220 в, 50 вц
код канала
устройства отсчета
модель канала
рыночного отсчета

СПЕЦИФИКАЦИИ К ПРИНЦИПАЛЬНЫМ СХЕМАМ
МАНИПУЛИРУЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертёж	Наименование	Тип или обозначение	Примечание	Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертёж	Наименование	Тип или обозначение	Примечание
МН-1	A-819ов	Эквивалент нагрузки	50 ом, 750 Вт		7		Зарядная линия		
МН-2	A-260ов	Высоковольтный автомат	АВВ-1П		8		То же		
МН-3	То же	То же	АВВ-1П		9		»		
МН-4	»	»	АВВ-1П		10		»		
МН-5	»	»	АВВ-1П		11		»		
МН-6	»	»	АВВ-1П		12	A-1656ов	Блок формирования импульсов запуска		
МН-7		Зарядная линия			13	A-1633ов	Трансформатор импульса запуска		
МН-8		То же			14	A-4687ов	Резонансный трансформатор		
МН-9		»			15	ГОСТ 6513-53	Соприоталение		
МН-10	A-1656ов	Блок формирования запускающих импульсов			16	То же	»	ПЭ-150-150 ом	
МН-11	A-1633ов	Трансформатор блока формирования запускающих импульсов			17	»	»	ПЭ-150-150 ом	
МН-12	A-4687ов	Трансформатор резонансный			18	»	»	ПЭ-150-150 ом	
МН-13	ГОСТ 6562-53	Соприоталение	ВС-0.5-4.7-11	С накопечником 5НЗ-2в № 2	19	»	»	ПЭ-150-150 ом	
					20	»	»	ПЭ-150-150 ом	
					21	»	»	ПЭ-150-150 ом	
					22	»	»	ПЭ-150-150 ом	
					23	»	»	ПЭ-150-150 ом	
					24	»	»	ПЭ-150-150 ом	
					25	»	»	ПЭ-150-150 ом	
					26	»	»	ПЭ-150-150 ом	
МН-19	ГОСТ 6118-52	Конденсатор	КБГ-МП-2В-600 0,1/И-III		27	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0.5-47-11	С накопечником 5НЗ-2в № 2
МН-20	То же	То же	КВКГ-15-100-III		28	То же	»	ВС-2-51-11	
МН-21	A-386а-00	Автомат	АД-3Х35		29	»	»	ВС-2-51-11	
МН-22	То же	То же	АД-3Х356/а		30	»	»	ВС-2-51-11	
МН-23	»	»	АД-3Х35III		31	»	»	КБГ-МП-2в-600-0,1-11	
МН-24	A-1937ов	Подстроечный дроссель			32	ГОСТ 6118-52	Конденсатор	2КР-0,1-25	
МН-25	То же	То же			33	»	»	КСО-8-1000-А-10000-11	
МН-26	A-85ов	Соприоталение регулировочное	12-14 ом		34	ГОСТ 6119-51	»	КСО-8-1000-А-10000-11	
МН-27	То же	То же	12-14 ом		35	»	»	КСО-8-1000-А-10000-11	
МН-28	A-221ов	Колодка штепсельная на одно гнездо			36	»	»	КСО-8-1000-А-10000-11	
МН-29	То же	То же			37	»	»	8КВ-2-41000-0,002	5 шт.
МН-30	То же	То же			38	»	»	8КВ-2-41000-0,002	То же
МН-31	ГОСТ 6119-51	Конденсатор	КСО-8-2500-А-1000-III 220 в, 335-345 сд		39	»	»	8КВ-2-41000-0,002	»
МН-32	»	Агрегат повышенной частоты			40	»	»	8КВ-2-41000-0,002	»
МН-33	»	Вращающийся разрядник			41	»	»	8КВ-2-41000-0,002	»
МН-34	»	Защитное термореле			42	»	»	8КВ-2-41000-0,002	»
МН-35	A-2740ов	Соприоталение			43	A-1656-03сб	Катушка индуктивности		
МН-36	ГОСТ 6118-52	Конденсатор	ВС-60-51-III		44	A-794-04сб	То же		
МН-37	То же	»	КБГ-МН-600-0,25-111		45	ЧН6-01	Контакт блокировочный		
МН-38	»	»	КБГ-МН-600-1-III		46	То же	То же		
МН-39	»	»	КБГ-МН-600-1-III		47	АН-10ов	Переходная колодка типа А на 12 контактов		
МН-40	A-167ов	Импульсный трансформатор	КБГ-МН-600-1-III 8КВ-2,2		48	»	То же		
					49	»	»		
					50	»	»		
					51	»	»		
					1165	»	»		
					1196	»	»		
					1197	»	»		

МАНИПУЛЯТОР МН-02

БЛОК ВЫСОКОЙ ЧАСТОТЫ ША-02

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертёж	Наименование	Тип или обозначение	Примечание	Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертёж	Наименование	Тип или обозначение	Примечание
1	A-819ов	Эквивалент нагрузки	700 Вт, 500 ом		1		Магнетрон	МИ-22, МИ-24, МИ-25, МИ-26, МИ-89	
2	A-260ов	Высоковольтный автомат	АВВ-1П		2		Неоновая лампа	МН-3	2,5 в, 0,075 а
3	То же	То же	АВВ-1П		3		Лампа миниатюрная	МН-3	2,5 в, 0,075 а
4	A-260ов	Высоковольтный автомат	АВВ-1П		4		Миллиамперметр	М41	
5	То же	То же	АВВ-1П						
6	»	»	АВВ-1П						

Обозначение	Примечание	Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертёж	Наименование	Тип или обозначение	Примечание
Тип I Тип I Тип IV 2 шт. 2 шт.		81	A-340ов	Трансформатор питания сельсина		Тип IV 3 шт. 3 шт.
		85	То же	То же		
		86	A-386а-00	Автомат с дистанционным управлением	АД-3Х35 с/з	
		87	То же	То же	АД-3Х35 б/з	
		1179		Клеммы		
		1180	A-95ов	Распределительные шины		
		1181	АН-104ов	Переходная колодка на 12 контактов		
		1182	То же	То же		
		1183	»	»		
		1184	»	»		
		1185	»	»		
		1186	»	»		
		1187	»	»		
		1188	»	»		
		1190	»	»		
		1191	»	»		
		1192	»	»		
		1193	»	»		
		1194	»	Переходная колодка на 9 контактов		
	1195	»	То же			
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ ЦУ-02						
Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертёж	Наименование	Тип или обозначение			
1		Вольтметр на 250 в	Э-30			
2		Миллиамперметр 0-50 мА	M41			
3		То же	M41			
4		»	M41			
5		»	M41			
6		»	M41			
7		»	M41			
8		Неоновая лампа	MН-3			
9		То же	MН-3			
10		»	MН-3			
11		»	MН-3			
12		»	MН-3			
13	ГОСТ 6562-53	Сопротивление	BC-1-20000-II			
14	То же	То же	BC-1-20000-II			
15	»	»	BC-1-20000-II			
16	»	»	BC-1-20000-II			
17	»	»	BC-1-20000-II			
18	»	»	BC-1-20000-II			
19	»	»	BC-2-1000-II			
20	»	»	BC-2-1000-II			
21	»	»	BC-2-1000-II			
22	»	»	BC-2-1000-II			
23	»	»	BC-2-1000-II			
24	»	»	BC-2-1000-II			
25	»	»	BC-2-1000-II			
26	»	»	BC-2-1000-II			
27	»	»	BC-2-1000-II			
28	ГОСТ 6118-52	Конденсатор	КВГ-МН-2в-400-1-III			
29	То же	То же	КВГ-МН-2в-400-1-III			
30	»	»	КВГ-МН-2в-400-1-III			
31	»	»	КВГ-МН-2в-400-1-III			
32	»	»	КВГ-МН-2в-400-1-III			
33	»	»	КВГ-МН-2в-400-1-III			
34	»	»	КВГ-МН-2в-400-1-III			
35	ГОСТ 6119-54	»	KCO-5-250-A-10000-II			

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертёж	Наименование	Тип или обозначение
38	ГОСТ 6119-51	Конденсатор	KCO-5-250-A-10000-II
39	То же	То же	KCO-5-250-A-10000-II
40	»	»	KCO-5-250-A-10000-II
41	»	»	KCO-5-250-A-10000-II
42	A-430-02б	Дроссель высокой частоты	2,2 мГн
43	То же	То же	2,2 мГн
44	»	»	2,2 мГн
45	»	»	2,2 мГн
46	»	»	2,2 мГн
47	»	»	2,2 мГн
48	»	»	2,2 мГн
49	A-314ов	Трансформатор освещения	220/12 в
50	АН-139ов	Гнездо опрессованное	—
51	HEA3 602 000	Переключатель	—
52	HEA3 602 002	Переключатель вольтметра	—
53	A-1600ов	Переключатель двухполюсный	—
54	То же	То же	—
55	ГОСТ 5010-53	Предохранитель ПК	ПК-47-3
56	То же	То же	ПК-47-2
57	»	»	ПК-47-3
58	»	»	ПК-47-3
59	»	»	ПК-47-3
60	»	»	ПК-47-3
61	»	»	ПК-47-3
62	»	»	ПК-47-3
63	»	»	ПК-47-3
64	A-3608ов	Кнопка пусковая	—
65	ГОСТ 6562-53	Сопротивление	BC-1-10000-II
66	То же	То же	BC-1-10000-II
67	»	»	BC-1-10000-II
68	»	»	BC-1-10000-II
69	»	»	BC-1-10000-II
70	»	»	BC-1-10000-II
71	»	Лампа миниатюрная МН-16	13,5 а; 0,18 а
72	То же	То же	13,5 а; 0,18 а
73	»	»	13,5 а; 0,18 а
ПРИЕМНИК ЕЭ-02 С ЛАМПАМИ 6Ж1П			
Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертёж	Наименование	Тип или обозначение
1		Пентод высокочастотный	6Ж1П
2		То же	6Ж1П
3		»	6Ж1П
4		»	6Ж1П
5		»	6Ж1П
6		»	6Ж1П
7		»	6Ж1П
8		»	6Ж1П
9		»	6Ж1П
10		»	6Ж1П
11		»	6Ж1П
12		»	6Ж1П
13		Двойной диод	6Х6С
14		Пентод высокочастотный	6Ж4
15		Тиратрон	ТГ1-0,1/1,3
16		То же	ТГ1-0,1/0,3
17		Двойной триод	6Н9С
18		Лучевой тетрод	6Х6С
19		Клистрон	6П3С
20		Стабилизатор (стабилизатор вольта)	К11 С73С

Тип или обозначение	Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертёж	Наименование	Тип или обозначение
20-3т ом	166	ГОСТ 6119-54	Конденсатор	KCO-2-500A-100-II
2-82000-II	167	То же	»	KCO-5-500A-6800-II
1-2а-22-A-60	168	»	»	KCO-5-500A-2200-II
2-025-1	169	»	»	KCO-5-500A-5100-II
1-56000-II	170	»	»	KCO-2(3)-500A-1000-II
1-56000-II	171	ГОСТ 6118-52	»	КБГ-МП-2а-400-0,25-III
0,25-100-1	172	То же	»	КБГ-М2-400-0,1-III
2-022-1	173	ГОСТ 6119-54	»	KCO-5-500A-6800-II
1-51000-1	174	ГОСТ 6118-52	»	КБГ-МН-2а-400-2-III
0,25-510-1	175	То же	»	КБГ-МП-2а-600-0,5-III
1-51000-1	176	ГОСТ 6119-54	»	KCO-2(3)-500A-1000-II
2-5-510-1	177	То же	»	KCO-2(3)-500A-1000-II
20-3т ом	178	ГОСТ 6118-52	»	КБГ-МН-2а-400-2-III
2-430-II	179	То же	»	КБГ-МН-2а-200-4-III
2-4700-1	180	»	»	КБГ-МН-2а-200-4-III
2-500A-680-II	181	»	»	КБГ-М2-200-0,25-III
2-500A-680-II	182	»	»	КБГ-МН-2а-400-6-III
2-500A-680-II	183	»	»	КБГ-МН-2а-400-6-III
2-500A-680-II	184	»	»	КБГ-МН-2а-400-6-III
2-500A-680-II	185	ГОСТ 6119-54	»	KCO-5-500A-5100-II
1-250Б-100-II	186	ГОСТ 6118-52	»	КБГ-МП-2а-400-0,25
1-250Б-100-II	187	ГОСТ 6119-54	»	KCO-2(3)-500A-1000-II
2-500A-680-II	188	То же	»	KCO-2(3)-500A-1000-II
2-500A-680-II	189	ГОСТ 6118-52	»	КБГ-МП-2а-200-1/К-III
2-500A-680-II	190	ГОСТ 6119-54	»	KCO-2-500A-1000-II
1-250Б-100-II	201	A-3070-21сб	Катушка индуктивности	
2-500A-680-II	202	A-3070-14сб	Катушка индуктивности	
2-500A-680-II	203	A-4023-15сб	Дроссель высокочастотный	
2-500A-680-II	204	A-3070-14сб	Катушка индуктивности (тип I)	
2-500A-680-II	205	A-3070-14сб	Катушка индуктивности (тип II)	
2-500A-680-II	206	»	Катушка индуктивности (тип III)	
2-500A-680-II	207	»	То же	
2-500A-680-II	208	»	»	
1-250Б-100-II	209	»	»	
2-500A-680-II	210	»	»	
2-500A-680-II	211	»	»	
2-500A-680-II	212	A-4023-15сб	Катушка индуктивности (тип IV)	
1-250Б-100-II	213	То же	Дроссель высокочастотный	
2-500A-680-II	214	»	То же	
2-500A-680-II	215	A-4023-13сб	»	
2-500A-680-II	216	То же	»	
2-500A-680-II	217	»	»	
1-250Б-100-II	218	»	»	
2-500Б-680-II	219	»	»	
2-500Б-680-II	220	»	»	
2-500Б-680-II	221	»	»	
1-250Б-100-II	222	»	»	
2-500Б-680-II	223	»	»	
2-500Б-680-II	224	»	»	
2-500Б-680-II	225	»	»	
2-500Б-100-II	226	»	»	
2-500Б-100-II	227	»	»	
1-М-10-II	228	»	»	
2-500Б-680-II	229	A-3070-15	Дроссель высокочастотный	
1-250Б-100-II	230	То же	»	
2-500Б-680-II	231	A-3070-14сб	Катушка индуктивности	
2-500Б-680-II	232	То же	Катушка индуктивности (тип VI)	
2-500Б-680-II	233	»	Катушка индуктивности (тип VII)	
2-500Б-680-II	234	»	Катушка индуктивности (тип VIII)	
2-500Б-680-II	235	»	Катушка индуктивности (тип IX)	

2 Зак. 299с

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертёж	Наименование	Тип или обозначение
236	A-3977-30сб	Дроссель	
241	A-1618ов	Реле дифференцирования	
242	То же	Реле МАРУ	
243	A-4008ов	Трансформатор накала	
244	A-221ов	Штекерное гнездо	
245	То же	»	
246	»	»	
247	»	»	
248	»	»	
249	»	»	
250	»	»	
251	»	»	
252	»	»	
255	»	Переключатель	
256	»	То же	
257	A-285ов	Разъем высокочастотный	
258	То же	То же	
259	»	»	
260	A-285ов	Высокочастотный разъем	
261	AH-122ов	Разъем восьмиконтный	
262	То же	То же	
263	A-285ов	Разъем высокочастотный	
264	ГОСТ 6562-53	Переходная колодка	BC-0,25-100-II
265	»	Соприотвление	
267	»	Переходная колодка	

ПРИЕМНИК ЕЭ-02 С ЛАМПАМИ 6ЖЗП

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертёж	Наименование	Тип или обозначение
1	»	Пентод высокочастотный	6ЖЗП
2	»	Двойной триод	6Н15П
3	»	Пентод высокочастотный	6ЖЗП
4	»	То же	6ЖЗП
5	»	»	6ЖЗП
6	»	»	6ЖЗП
7	»	»	6ЖЗП
8	»	»	6ЖЗП
9	»	»	6ЖЗП
10	»	»	6Ж4
11	»	»	6Ж4
12	»	»	6Ж4
13	»	Двойной диод	6Х6С
14	»	Пентод высокочастотный	6Ж4
15	»	Триатрон	ТТ1-0,1/1,3
16	»	То же	ТТ1-0,1/0,3
17	»	Двойной триод	6Н9С
18	»	Двойной диод	6Х6С
19	»	Лучевой тетрод	6П3С
20	»	Клнстрон	К11
21	»	Стабилитрон	СГ4С
22	»	То же	СГ4С
23	»	Лучевой тетрод	6П3С
24	ГОСТ 6562-53	Пентод высокочастотный	6Ж4
25	То же	Соприотвление	BC-0,25-270-II
26	»	»	BC-1-1000-II
27	»	»	BC-0,5-1800-1
28	»	»	BC-0,25-15000-1
29	»	»	BC-0,25-15000-1

17

Тип или обозначение	Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертёж	Наименование	Тип или обозначение
С-2-220000-II	172	ГОСТ 6118-52	Конденсатор	КВГ-МН-28400-01-III
Т-49.5кв±5%	173	ГОСТ 6119-54		КСО-5-500А-6800-II
Т-500±2%	174	ГОСТ 6118-52		КВГ-МН-2а-400-2-III
Т-49.5т±5%	175	То же		КВГ-МП-2а-600-0.5-II
Т-500±2%	176	ГОСТ 6119-54		КСО-2(3)-500А-1000-II
Т-11-3кв	177	То же		КСО-2(3)-500А-1000-II
С-2-430-II	178	ГОСТ 6118-52		КВГ-МН-2а-400-1-III
О-2(3)-500А-1000-II	179	То же		КВГ-МН-2а-200-4-III
»	180	»		КВГ-МН-2а-200-4-III
»	181	»		КВГ-М2-200-0.25-III
О-2-500А-100-II	182	»		КВГ-МН-2а-400-6-III
То же	183	ГОСТ 6119-54		КСО-2(3)-500А-1000-II
О-2(3)-500А-1000-II	184	ГОСТ 6118-52		КВГ-МН-2а-400-Е-III
То же	185	ГОСТ 6119-54		КСО-5-500А-5100-II
О-2(3)-500А-1000-II	186	ГОСТ 6118-52		КВГ-МП-2а-400-0.25-III
О-2-500А-100-II	187	ГОСТ 6119-54		КСО-2(3)-500А-1000-II
О-2(3)-500А-1000-II	188	То же		КСО-2(3)-500А-1000-II
То же	189	ГОСТ 6118-52		КВГ-МП-2а-200-1/К-III
»	190	ГОСТ 6119-54		КСО-2-500А-1000-II
О-2-500А-100-II	201	А-3070-06сб		Катушка индуктивности
О-2(3)-500А-1000-II	202	А-3070-10сб	Катушка индуктивности (тип I)	
»	203	А-4023-07сб	Дроссель высокочастотный	
»	204	А-3070-10сб		Катушка индуктивности (тип III)
О-2-500А-100-II	205	То же	Катушка индуктивности (тип IV)	
О-2(3)-500А-1000-II	206	»	То же	
»	207	А-4023-07сб	Дроссель высокочастотный	
»	208	А-3070-10сб		Катушка индуктивности (тип IV)
О-2-500А-100-II	209	То же	То же	
О-2(3)-500А-1000-II	210	»	»	
»	211	»	»	
»	212	А-4023-07сб	Дроссель высокочастотный	
»	213	То же		То же
О-2-500А-100-II	214	»	»	
»	215	А-3070-16	»	
»	216	То же	»	
»	217	»	»	
О-2-500А-100-II	218	»	»	
О-2(3)-500А-1000-II	219	»	»	
»	220	»	»	
»	221	»	»	
»	222	»	»	
О-2-500А-100-II	223	»	Дроссель шины накала	
»	224	»		То же
»	225	»	»	
»	226	»	»	
»	227	»	»	
»	228	»	»	
»	229	»	»	
»	230	А-3070-15	Дроссель высокочастотный	
»	231	То же		То же
»	232	А-3977-20	Катушка индуктивности	
»	233	То же		(тип I)
»	234	»	Катушка индуктивности	
»	235	А-3977-21сб		(тип I)
»	236	»	Катушка индуктивности	
»	237	А-3977-30сб		(тип II)
»	238	»	Дроссель	
»	239	А-1618ов		Реле дифференцирования
»	240	»	Реле МАРУ	
»	241	»		Трансформатор накала
»	242	»	Штекерное гнездо	
»	243	А-4008ов		
»	244	А-221ов		

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертёж	Наименование	Тип или обозначение
245	А-221ов	Штекерное гнездо	
246	То же		То же
247	»	Переключатель	
248	»		
249	»		
250	»		
251	»		
252	»		
253	»		
254	»		
255	»		
256	»		
257	А-285ов	Высокочастотный разъем	
258	То же		То же
259	АН-122ов	Разъем восьмиконтактный	
260	То же		То же
261	А-285ов	Разъем высокочастотный	
262	»		То же
263	»	Переходная колодка	
264	ГОСТ 6562-53		Сопротивление
265	»	Переходная колодка	
267	»		То же

БЛОК СМЕСИТЕЛЬНО-БЛАНКИРУЮЩЕГО УСТРОЙСТВА СБ-02

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертёж	Наименование	Тип или обозначение
1	»	Двойной диод	6Х6С
2	»		6Н8С
3	»	Двойной триод	6Н8С
4	»		То же
5	»	Двойной диод	6Х6С
6	»		6Н8С
7	»	Двойной триод	6Н8С
8	»		То же
9	»	Пентод высокочастотный	6Ж4
10	»		То же
11	»	Пентод высокочастотный	6Ж4
12	»		То же
13	»	Пентод	6Ж4
14	»		То же
15	»	Пентод высокочастотный	6Ж4
16	»		То же
17	»	Двойной триод	6Ж4
18	»		То же
19	»	Двойной триод	6Н8С
20	»		То же
21	»	Двойной триод	6Н8С
22	»		То же
23	»	Двойной диод	6Н8С
24	»		То же
25	»	Двойной диод	6Х6С
26	»		То же
27	»	Двойной триод	6Н8С
28	»		То же
29	»	Кенотрон	6Н8С
30	»		То же
31	»	Тиратрон	212С
32	»		6Х6С
33	»	Пентод высокочастотный	ТТ1-0,1/1,3
34	»		6Ж4
35	»	Электронно-лучевая трубка	87029
36	»		6,3 в; 0,25 а

Таб. № 22

1-26-10 А 13
0,25-3200-II
2-47000-II
1-1050-II
0,25-0,47-II
1-2700-II
1-26-10 А 13
2-61-II
0,25-0,47-II
1-2200-II
0,25-270-II
0,15-II
0,25-0,22-II
2-10500-II
1-47000-II
1-47000-II
1-10500-II
1-4700-II
0,25-4700-II
1-22000-II
2-01-II
0,25-0,47-II
0,25-1000-II
2-70-II
0,25-0,47-II
1,5-22000-II
0,15-II
2-2000-II
1-22000-II
0,25-4700-II
2-2-II
1-20000-I
10000-I
лочное постоянное
жк
26-4,7 А 13
2,2-II
20000-I
10000-I
лочное постоянное
жк
20000-I
10000-I
лочное постоянное
жк
20000-I
10000-I
лочное постоянное
жк
20000-I
10000-I
лочное постоянное
жк
20000-I
10000-I
лочный делитель
ом-7х400 ом

Обозначение по схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертёж	Наименование	Тип или обозначение
161	A-1357-12с6	Сопротивление	Проволочное постоянное 10 ком
162	То же	»	Проволочное постоянное 10 ком
163	ГОСТ 6562-53	»	BC-0,25-0,22-II
164	»	»	BC-0,25-0,22-II
165	»	»	BC-0,25-0,22-II
166	A-1357-10с6	»	Проволочное постоянное 4 ком
167	A-1357-13с6	»	Проволочное постоянное 20 ком
168	ГОСТ 5574-50	»	СП-1-26-330 А 13
169	То же	»	»
170	»	»	»
171	»	»	»
173	ГОСТ 6562-53	»	BC-1-1500-II
174	То же	»	BC-1-1500-II
175	»	»	BC-0,25-300-II
176	»	»	BC-1-47000-II
177	»	»	BC-2-0,22-II
178	»	»	BC-0,25-820-II
179	A-1357-10с6	»	Проволочное постоянное 4 ком
180	A-1357-13с6	»	Проволочное постоянное 20 ком
181	ГОСТ 5574-50	»	СП-1-26-10 А 13
182	То же	»	»
183	»	»	»
184	»	»	»
185	»	»	»
186	»	»	»
187	ГОСТ 6562-53	»	BC-0,5-47000-II
188	То же	»	BC-0,25-27-II
189	»	»	BC-0,25-0,22-II
190	ГОСТ 5574-50	»	СП-1-26-100 А 13
191	ГОСТ 6562-53	»	BC-1-51000-I
192	ГОСТ 5574-50	»	СП-1-26-100 А 13
193	ГОСТ 6562-53	»	BC-1-0,22-II
194	То же	»	BC-1-0,22-II
195	»	»	BC-0,25-2,2-II
196	»	»	BC-0,25-2,2-II
197	ГОСТ 6562-53	»	BC-0,25-2,2-II
198	То же	»	BC-1-1,0-II
199	»	»	BC-1-1,0-II
200	ГОСТ 5574-50	»	СП-1-26-470 А 13
201	»	»	»
202	ГОСТ 6562-53	»	BC-0,25-0,1-II
203	То же	»	BC-0,25-3300-II
204	»	»	BC-2-47000-II
205	»	»	BC-2-0,47-II
206	»	»	BC-2-0,47-II
207	ГОСТ 5574-50	»	СП-1-26-10 А 13
208	ГОСТ 6562-53	»	BC-0,25-470-II
209	То же	»	BC-2-22000-II
210	»	»	BC-2-33000-II
211	»	»	BC-1-0,25-0,47-II
212	»	»	BC-2-33000-II
213	»	»	BC-2-22000-II
214	»	»	BC-1-1000-II
215	»	»	BC-2-22000-II
216	ГОСТ 5574-50	»	СП-1-26-330 А 13
217	ГОСТ 6562-53	»	BC-2-20000-I
218	То же	»	BC-2-20000-I
219	»	»	BC-2-20000-I
220	»	»	BC-2-20000-I
221	»	»	BC-2-20000-I
222	»	»	BC-2-20000-I
223	»	»	BC-0,25-470-II

Обозначение по схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертёж	Наименование	Тип или обозначение
230	ГОСТ 6118-52	Конденсатор	КБГ-МН-2в-400I/IIII
231	То же	»	КБГ-М2-400-0,2-II
232	»	»	КБГ-МН-2в-400I/IIII
233	»	»	КБГ-М2-400-0,2-II
234	»	»	КБГ-МН-2в-400I/IIII
235	»	»	КБГ-М2-400-0,2-II
236	»	»	КБГ-МН-2в-400I/IIII
237	»	»	КБГ-М2-400-0,2-II
238	»	»	КБГ-МП-3Н-400 3х0,1 III
239	ГОСТ 6119-54	»	КСО-5-500 А-6800-II
240	ГОСТ 6118-52	»	КБГ-М2-400-0,2-II
241	ГОСТ 7159-54	»	КТК-1-500-20-II
242	ГОСТ 6118-52	»	КБГ-МП-3Н-400 3х0,1 III
243	То же	»	»
244	ГОСТ 6119-54	»	КСО-2-500-Б-110-I
245	То же	»	КСО-2-500-Б-110-I
246	»	»	КСО-2-500-Б-110-I
247	»	»	КСО-2-500-Б-110-I
248	»	»	КСО-2-500-Б-110-I
249	»	»	КСО-5-500 А-6800-II
250	»	»	КСО-5-500 А-6800-II
251	ГОСТ 6118-52	»	КБГ-МН-2в-400I/IIII
252	ГОСТ 6119-54	»	КСО-5-500 А-6800-II
253	То же	»	КСО-5-500 А-6800-II
254	»	»	КСО-2(3)-500 А-1000-II
255	»	»	КСО-5-500 А-2200-II
256	»	»	КСО-5-500-Б-2200-I
257	»	»	КСО-5-500 А-3900-II
258	»	»	КСО-5-500 А-6800-II
259	»	»	КСО-5-500 А-6800-II
260	»	»	КСО-5-500 А-6800-II
261	»	»	КСО-5-500 А-6800-II
262	»	»	КСО-5-500 А-6800-II
263	»	»	КСО-5-500 А-6800-II
264	»	»	КСО-5-500 А-6800-II
265	»	»	КСО-5-500 А-6800-II
266	ГОСТ 6118-52	»	КБГ-МН-2в-400I/IIII
267	То же	»	КБГ-МН-2в-400I/IIII
268	»	»	КБГ-МН-2в-400I/IIII
269	»	»	КБГ-МН-2в-400I/IIII
270	»	»	КБГ-МН-2в-400I/IIII
271	»	»	КБГ-МН-2в-400I/IIII
272	»	»	КБГ-МН-2в-400I/IIII
273	»	»	КБГ-МН-2в-1500I/IIII
274	»	»	КБГ-МН-2в-1500I/IIII
275	»	»	КБГ-МН-2в-1500I/IIII
276	»	»	КБГ-МН-2в-1500I/IIII
277	»	»	КБГ-МП-3Н-600 2х0,1 III
278	»	»	»
279	»	»	КБГ-МП-3в-400 3х0,1 III
280	»	»	»
281	»	»	»
282	»	»	»
283	»	»	»
284	ГОСТ 6119-54	»	КСО-5-500 А-6800-II
285	То же	»	КСО-5-500 А-6800-II
286	»	»	КСО-2(3)-500 А-1000-II
287	»	»	КСО-5-500 А-6800-II
288	»	»	КСО-5-500 Б-4700-II

Тип или обозначение	Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертёж	Наименование	Тип или обозначение
	45	ГОСТ 6562-53	Сопротивление	BC-1-330000-II
	46	То же		BC-0,25-100-II
	47			BC-0,5-56000-II
	48			BC-0,25-1500-II
	49	ГОСТ 5574-50		СП-1-26-330 А 13
	50	ГОСТ 6562-53		BC-0,5-56000-II
	51	ГОСТ 5574-50		BC-0,5-56000-II
	52	ГОСТ 6562-53		BC-2-3900-II
	53	То же		BC-2-22000-II
	54			BC-2-22000-II
	55			BC-2-22000-II
	56			BC-2-22000-II
	57			BC-1-330000-II
	58			BC-2-22000-II
	59			BC-2-22000-II
	60			BC-2-22000-II
	61			BC-1-2200-II
	62			BC-2-47000-II
	63			BC-0,25-270-II
	64			BC-0,5-0,22-II
	65			BC-0,5-1000-II
	66			BC-0,25-270-II
	67			BC-2-47000-II
	68			BC-0,25-0,47-II
	69			BC-0,5-33000-II
	70			BC-1-47000-II
	71			BC-0,5-1000-II
	72			BC-0,25-270-II
	73			BC-2-47000-II
	74			BC-0,25-0,47-II
	75			BC-0,5-0,22-II
	76			BC-2-47000-II
	77			BC-1-47000-II
	78			BC-0,25-0,47-II
	79			BC-0,25-0,47-II
	80			BC-0,25-3300-II
	81			СП-1-26-10 А 13
	82	ГОСТ 5574-50		BC-1-1000-II
	83	ГОСТ 6562-53		BC-0,25-100-II
	84	То же		BC-0,25-0,47-II
	85			BC-2-2200-II
	86			BC-2-47000-II
	87			BC-1-4700-II
	88			BC-1-47000-II
	89			BC-0,25-0,47-II
	90			BC-1-12000-II
	91			СП-1-26-10 А 13
	92	ГОСТ 5574-50		BC-2-0,1-II
	93	ГОСТ 6562-53		BC-1-2200-II
	94	То же		BC-1-0,15-II
	95			BC-0,25-0,47-II
	96			BC-0,25-270-II
	97			BC-0,25-0,22-II
	98			BC-2-10000-II
	99			BC-0,25-470-II
	100			BC-1-47000-II
	101			BC-1-22000-II
	102			BC-1-47000-II
	103			BC-1-12000-II
	104			BC-1-4700-II
	105			BC-0,25-4700-II
	106			BC-0,1-II
	107			BC-0,25-1500-II
	108			BC-0,25-100-II
	109			BC-0,25-100-II
	110			BC-1-330000-II
	111			BC-0,25-1500-II
	112			

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертёж	Наименование	Тип или обозначение
113	ГОСТ 5574-50	Сопротивление	СП-1-26-330 А 13
114	То же		СП-1-26-1 А 13
115	ГОСТ 6562-53		BC-0,5-56000-II
116	ГОСТ 5574-50		СП-1-26-330 А 13
117	ГОСТ 6562-53		BC-1-330000-II
118	То же		BC-0,5-56000-II
119			BC-2-3900-II
120			BC-2-22000-II
121			BC-2-22000-II
122			BC-1-2200-II
123			BC-2-47000-II
124			BC-2-47000-II
125			BC-0,25-370-II
126			BC-1-47000-II
127			BC-0,25-0,47-II
128			BC-2-2200-II
129			BC-0,5-33000-II
130			BC-0,5-0,22-II
131			BC-0,5-1000-II
132			BC-0,25-270-II
133			BC-2-47000-II
134			BC-0,5-0,22-II
135			BC-0,25-0,47-II
136			BC-0,5-33000-II
137			BC-1-47000-II
138			BC-0,5-0,22-II
139			BC-1-47000-II
140			BC-0,25-0,47-II
141			BC-1-1000-II
142			BC-0,25-100-II
143			BC-0,25-3300-II
144			BC-2-47000-II
145			СП-1-26-10 А 13
146	ГОСТ 5574-50		BC-0,25-0,47-II
147	ГОСТ 6562-53		BC-2-2200-II
148	То же		BC-2-47000-II
149			BC-1-4700-II
150			BC-1-2700-II
151			BC-1-47000-II
152			BC-0,25-0,47-II
153			СП-1-26-10 А 13
154	ГОСТ 5574-50		BC-2-0,1-II
155	ГОСТ 6562-53		BC-0,25-0,47-II
156	То же		BC-1-4700-II
157			BC-1-15-II
158			BC-2-10000-II
159			BC-1-47000-II
160			BC-0,25-270-II
161			BC-0,25-0,22-II
162			BC-0,25-470-II
163			BC-1-47000-II
164			BC-1-12000-II
165			BC-1-4700-II
166			BC-0,25-4700-II
167			BC-1-22000-II
168			BC-2-0,1-II
169			BC-2-27000-II
170			СП-1-26-15 А 13
171	ГОСТ 5574-50		BC-2-22000-II
172	ГОСТ 6562-53		BC-2-10000-II
173			BC-2-10000-II
174			BC-1-0,27-II
175			BC-0,25-0,47-II
176			BC-0,5-22000-II
177			BC-1-0,1-II
178			BC-2-3900-II
179			BC-0,25-1500-II
180			BC-0,25-0,47-II
181			BC-0,25-10000-II
182			

Обозначение	Примечание	Обозначение по схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертёж	Наименование	Тип или обозначение	Примечание
309			ГОСТ 6119-54	Конденсатор	KCO-2-500-A-170-11	
311			ГОСТ 6118-52		KBF-M2-400-0,25-111	
312			ГОСТ 6119-54		KCO-5-500-1-3300-11	
314			ГОСТ 7159-54		KTK-1-JL-10-11	
315, 516			ГОСТ 6118-52		KBF-M1-2n-600-2X X0,5-111	
317			То же		KBF-M2-400-0,25-111	
318			ГОСТ 6119-54		KCO-5-500-A-1700-11	
319			То же		KCO-5-500-1-1700-11	
320					KCO-5-500-1-6800-11	
321					KCO-5-500-1-6800-11	
322				KCO-5-500-1-6800-11		
323			ГОСТ 6118-52	KBF-M2-400-0,25-111		
324				KBF-M1-2n-400-2-111		
325			ГОСТ 6119-54	KCO-8-500-A-30000-11		
328			То же	KCO-5-500-1-1700-11		
330			ГОСТ 6119-54	KCO-5-500-A-30000-11		
331, 509			ГОСТ 6118-52	KBF-M1-2n-600-2X X0,5-111		
331, 534			То же	KBF-M1-3n-100-3X X0,1-111		
341				KCO-5-250-A-10000-11		
343			ГОСТ 6119-54	KCO-5-250-A-10000-11		
349			То же	KCO-5-500-A-30000-11		
349				KBF-M1-3n-100-3X		
349				X0,1-111		
349				KBF-M2-400-0,25-111		
349				KBF-M1-2n-600-2X		
349				X0,5-111		
349				KBF-M2-400-0,25-111		
349				KBF-M1-2n-600-2X		
349				X0,5-111		
349				KBF-M2-400-0,25-111		
349				KBF-M1-2n-600-2X		
349				X0,5-111		
349				KCO-5-500-A-1700-11		
349				KBF-M2-400-0,25-111		
359			ГОСТ 6119-54	Блокнот-трансформатор	Kатушка 320 мкн без магнетита	
366			ГОСТ 6118-52		Kатушка 400 мкн без магнетита	
351			A-2280n		Kатушка фокусирующая	
353			A-242-18c6		Kатушка селективная	
355			A-242-29c6		Электродвигатель	СЛ-262
356, 557						С. высь-дом
359						средней
366						точка
370						Тупый
370						Грубый
702				Сельсин	СС-405	
703				Тумблер	СС-406	
718			A-4608on	Переключатель двухполюсный		
719			A-4608on	Тумблер		
720			То же			
721			АН-108	Переключатель галетный		
722			То же			
726			A-4608on	Тумблер		
727			То же			
728			A-4608on	Переключатель двухполюсный		
729			То же			

Обозначение по схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертёж	Наименование	Тип или обозначение	Примечание
752	A-218on	Штекерное гнездо	Козырек на 14 контактных гнезд	
753	То же	То же	То же	
754				
755				
756				
758				
759				
760				
761				
762				
763				
764				
765				
766				
767				
768				
769				
771				
811				
812				
1004	АН-120on	Муфта интенсивная многоконтактная	Муфта интенсивная многоконтактная	
1005	A-298on	Муфта интенсивная одноконтактная	Муфта интенсивная одноконтактная	
1006	То же	То же	То же	
1007				
1008				
1009				
1010				
1011				
1012				
1013				
1014				
1015	АН-120on	Муфта интенсивная четырехдвухконтактная	Муфта интенсивная четырехдвухконтактная	
1016	АН-120on	Муфта интенсивная восьмиконтактная	Муфта интенсивная восьмиконтактная	
1017	АН-120on	Муфта интенсивная восьмиконтактная	Муфта интенсивная восьмиконтактная	
1018	A-298on	Муфта интенсивная одноконтактная	Муфта интенсивная одноконтактная	
1019	То же	То же	То же	
1545				
1546				
1050	A-180-48	Клемма накала	Клемма накала	
1051	То же	То же	То же	

БЛОК ИНДИКАТОРА АЗМУТА И ДАЛЬНОСТИ ВО-01

Обозначение по схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертёж	Наименование	Тип или обозначение	Примечание
1		Электронно-лучевная трубка	31ЛМ32	
2		Пентод	6A7	
3		Двойной триод	618C	
4		То же	617C	
5		То же	618C	

обозначение	Примечание	Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертёж	Наименование	Тип или обозначение	Примечание
00 А 13		247	ГОСТ 6562-53	Сопротивление	BC-1-6800-II	
00 А 13		248	То же		BC-0,25-470-II	
0-II		249			BC-0,25-0,47-II	
0-II		251			BC-1-0,1-II	
0-II		252			BC-0,5-1000-II	
0 А 13		253			BC-0,5-4700-II	
0 А 13		255	ГОСТ 5574-50		СП-1-2а-1 А 13	
0 А 13		256	ГОСТ 6562-53		BC-0,25-56-II	
0-II		257	То же		BC-1-0,1-II	
0-II		258			BC-0,5-1000-II	
0 А 60		259			BC-0,5-47000-II	
0 А 60		275			BC-1-0,15-II	
00-II		276			BC-1-39000-II	
0-II		277			BC-0,25-0,22-II	
0-II		278			BC-1-10000-II	
0-II		279			BC-0,25-56-II	
0-II		280	ГОСТ 5574-50		СП-1-2а-220 А 60	
0-II		281	То же		СП-1-2а-220 А 60	
0-II		306	ГОСТ 6562-53		BC-0,5-56000-II	
0-II		307	То же		BC-1-27000-II	
0-II		308	ГОСТ 5574-50		СП-1-2а-48 А 60	
00-II		309	ГОСТ 6562-53		BC-1-27000-II	
0-II		312	То же		BC-0,25-0,1-II	
0-II		313			BC-1-15000-II	
0-II		315			BC-0,25-100-II	
0-II		317			BC-0,25-1,0-II	
0-II		318			BC-1-22000-II	
0-II		319			BC-0,25-150-II	
0-II		320			BC-0,25-220-II	
0-II		323			BC-0,25-1,0-II	
0-II		324			BC-0,25-0,47-II	
0 А 60		326			BC-0,25-1000-II	
0-II		344			СВП-10-10%	
0-II		346	4Н5-15		BC-1-8200-II	
0-II		347	ГОСТ 6562-53		BC-1-8200-II	
0-II		348	То же		BC-1-8200-II	
0 А 60		349	ГОСТ 6513-53		ПЭ-25-700 ом	
0 А 60		350	ГОСТ 6562-53		BC-2-500-II	
00-II		351	4Н5-15		СВП-10-10%	
0-II		352	ГОСТ 6513-53		ПЭ-25-500 ом	
0-II		353	ГОСТ 6562-53		BC-0,25-1000-II	
0000-II		354	То же		BC-1-33000-II	
0-II		355	ГОСТ 5574-50		СП-1-2а-60 А 60	
0000-II		357	ГОСТ 6562-53		BC-1-8200-II	
0-II		358	То же		BC-1-8200-II	
0 А 13		430			BC-2-68000-II	
7 А 13		431			BC-0,25-0,1-II	
0-II		432			BC-2-27000-II	
0-II		433			BC-2-68000-II	
00-II		434			BC-0,25-2,2-II	
00-II		435			BC-0,25-0,1-II	
0-II		436			BC-2-27000-II	
0-II		437	ГОСТ 5574-50		СП-1-2а-220 А 13	
0-II		439	ГОСТ 6562-53		BC-0,25-0,1-II	
0-II		440	То же		BC-2-27000-II	
0-II		441			BC-2-27000-II	
0-II		442			BC-2-82000-II	
0-II		443			BC-0,25-2,2-II	
0-II		444			BC-0,5-0,18-II	
0-II		445	ГОСТ 5574-50		СП-1-2а-220 А 60	
0-II		447	ГОСТ 6562-53		BC-0,25-2,2-II	
0-II		448	То же		BC-2-27000-II	
00-II		449			BC-2-27000-II	
0 А 13		450			BC-2-27000-II	
0-II		451			BC-2-1-1-II	
0-II		452			BC-0,5-1000-II	
0-II		453			BC-1-0,1-II	

Тип 2

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертёж	Наименование	Тип или обозначение	Примечание
454	ГОСТ 6562-53	Сопротивление	BC-0,5-1000-II	
458	4Н5-16		СНП-0,5-10%	
463	ГОСТ 6562-53		BC-2-0,1-II	
465	ГОСТ 5574-50		СП-1-2а-1 А 13	
466	ГОСТ 6562-53		BC-0,25-56-II	
467	То же		BC-0,25-0,47-II	
468			BC-0,25-470-II	
469			BC-1-68000-II	
470			BC-0,5-0,1-II	
471	ГОСТ 6513-53		ПЭ-11-5 ком-10%	
472	ГОСТ 6562-53		BC-2-470-II	
473	То же		СП-1-2а-47 А 60	
474	ГОСТ 6513-53		BC-0,5-150-II	
475	ГОСТ 5574-50		BC-0,5-0,12-II	
476	ГОСТ 6562-53		BC-0,25-4,7-II	
477	То же		BC-0,5-12-II	
478			BC-0,25-4,7-II	
480			BC-2-47000-II	
485			BC-0,5-0,33-II	
486			BC-0,5-0,24-II	
487			BC-0,5-0,33-II	
488			BC-0,5-0,24-II	
489			BC-0,5-0,58-II	
490			BC-0,5-18000-II	
492			BC-0,5-0,22-II	
493			BC-0,5-1,0-II	
494			BC-0,5-1,0-II	
495			BC-0,5-1,0-II	
496			BC-0,25-0,47-II	
497			BC-0,25-0,47-II	
501	ГОСТ 6119-54	Конденсатор	KCO-5-500-Г-3900-II	
502	ГОСТ 6118-52		KBF-MП-3а-400 $3 \times 0,1$ К III	
503	ГОСТ 7159-54		KTK-1-500-47-II	
504	ГОСТ 6119-54		KCO-5-250-А-10000-II	
505	То же		KCO-5-500-А-6800-II	
506			KCO-2(3)-500-А-1000-II	
508			KCO-5-500-А-1800-II	
509			KCO-2-300-А-470-II	
511	ГОСТ 6118-52		KBF-M2-400-0,25-III	
514	ГОСТ 7159-54		KTK-1-500-10-II	
515	ГОСТ 6119-54		KCO-2-500-А-100-II	
517	ГОСТ 6118-52		KBF-M2-400-0,25-III	
522	ГОСТ 6119-54		KCO-7-1000-А-3800-II	
523	То же		KCO-8-500-А-6800-II	
525	ГОСТ 6118-52		KBF-M2-400-0,25-III	
526	То же		KBF-MH-2а-400 $\frac{2}{1}$ III	
527	ГОСТ 6119-54		KCO-8-500-А-30000-II	
530	То же		KCO-8-500-А-6800-II	
531, 571	ГОСТ 6118-52		KBF-MП-26-600 $\frac{2}{1}$ К III	
532, 599	То же		KBF-MП-26-600 $2 \times 0,5$ К III	
534			KBF-MП-2а-600-0,5-III	
535	ГОСТ 6119-54		KCO-5-500-А-6800-II	
536, 537	ГОСТ 6118-52		KBF-MП-3а-400 $3 \times 0,1$ К III	
541			KCO-5-250-А-10000-II	
538	ГОСТ 6119-54		KCO-5-250-А-10000-II	
539	То же		KCO-8-500-А-30000-II	
540			KBF-MП-3а-400 $3 \times 0,1$ К III	
542, 550,	ГОСТ 6118-52		KBF-MП-2а-600-0,5-III	
558	То же		KBF-MП-2а-600-0,5-III	
544	ГОСТ 6119-54		KCO-5-500-А-6800-II	

обозначение	Примечание	Обозначение по схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертёж	Наименование	Тип или обозначение	Примечание
10 контроль-же		44		Двойной диод	6X6C	
		45		Лучевой тетрод	6П13С	
		46		То же	6П13С	
		47		Двойной триод	6Н7С	
		48		То же	6Н7С	
		49		То же	6Н7С	
		50		Двойной диод	6Х6С	
		51		Двойной триод	6Н7С	
		53		Лучевой тетрод	6П6	
		81		Лампа миниатюрная	6,3 а, 0,28 а	
		82		То же	6,3 а, 0,28 а	
		87		То же	6,3 а, 0,28 а	
		140	ГОСТ 6562-53	Сопротивление	BC-0,25-22000-II	
		141	То же		BC-0,25-100-II	
		142			BC-0,25-0,47-II	
		143	ГОСТ 5574-50		СП-II-220 А 13	
		144	ГОСТ 6562-53		BC-2-47000-II	
		145	То же		BC-0,25-1,0-II	
		146			BC-0,25-1,0-II	
		147			BC-1,0-33-I	
		148			BC-1,0-47-I	
		149			BC-2-22000-II	
		150			BC-2-22000-II	
		151			BC-0,25-100-II	
		152			BC-0,5-0,47-II	
		153	ГОСТ 5574-50		СП-II-1100 А 13	
		163	То же		СП-II-22 А 60	
		164	ГОСТ 6562-53		BC-1,0-1,0-II	
		165	То же		BC-0,25-0,1-II	
		166			BC-0,25-56-II	
		174	ГОСТ 5574-50		BC-1,1-2-II	
		175	ГОСТ 6562-53		СП-II-470 А 13	
		178	То же		BC-0,5-10000-II	
		181			BC-1-33000-II	
		182			BC-0,5-2700-II	
		183			BC-2-47000-II	
		184			BC-0,25-1,0-II	
		185			BC-0,25-100-II	
		186			BC-0,25-0,12-II	
		187			BC-0,25-1,0-II	
		188			BC-0,25-5600-II	
		189			BC-1-100-II	
		190			BC-1-100-II	
		192			BC-1-15000-II	
		193			BC-1-15000-II	
		194			СП19-1-100	
		195			200 ом; 4 а	
		196	А-301 НИИ МПС	Сопротивление проволочное переменное		
		197		Сопротивление		
		199	4Н5-16		СНП-5-10%	
		200	ГОСТ 6562-53		BC-1-0,1	
		201	ГОСТ 5574-50		СП-II-220 А 13	
		203	ГОСТ 6562-53		СПЭ-II-2,5 ком	
		204	То же		BC-1-15000-II	
		205	ГОСТ 5574-50		BC-1-15000-II	
		206	То же		BC-1-56000-II	
		207	ГОСТ 6562-53		СП-II-22 А 13	
		208	То же		СП-II-22 А 13	
		209	ГОСТ 6562-53		BC-0,5-15000-II	
		210	То же		BC-0,25-1,0-II	
		211			BC-1-15000-II	
		212			BC-0,25-150-II	
		213			BC-1-15000-II	
		214			BC-0,25-150-II	
		215			BC-0,25-1,0-II	

обозначение по схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертёж	Наименование	Тип или обозначение	Примечание
216	ГОСТ 5574-50	Сопротивление	СП-II-10 А 13	
217	То же		СП-II-4,7 А 13	
220	ГОСТ 6562-53		BC-0,5-33000-II	
221	То же		BC-2-10000-II	
222			BC-0,25-56-II	
223			BC-2-4700-II	
229			BC-0,25-1,0-II	
232			BC-0,25-56-II	
233			BC-2-33000-II	
234			BC-2-33000-II	
237			BC-1-68000-II	
238			BC-0,25-0,47-II	
243	ГОСТ 5574-50		BC-0,25-5600-II	
244	ГОСТ 6562-53		СП-II-1 А 13	
245	То же		BC-0,25-56-II	
247			BC-2-4700-II	
249			BC-2-3900-II	
250			BC-1-68000-II	
255			BC-0,25-0,47-II	
256	ГОСТ 5574-50		BC-0,25-5600-II	
260	ГОСТ 6562-53		СП-II-1 А 13	
261	То же		EC-0,25-56-II	
262			BC-1-39000-II	
263			BC-0,25-56-II	
264			BC-0,5-0,33-I	
265	ГОСТ 5574-50		СП-II-15 А 60	
266	ГОСТ 6562-53		BC-0,5-0,22-I	
267	То же		BC-0,5-0,33-I	
268	ГОСТ 5574-50		СП-II-15 А 60	
269	ГОСТ 6562-53		BC-0,5-0,22-I	
270	То же		BC-0,25-75-I	
275			BC-1,15-II	
276			BC-1-39000-II	
277			BC-0,25-0,22-II	
278			BC-1-10000-II	
279			BC-0,25-56-II	
280	ГОСТ 5574-50		СП-II-220 А 13	
305	То же		СП-II-220 А 13	
306	ГОСТ 6562-53		BC-0,5-56000-II	
311	ГОСТ 5574-50		СП-II-22 А 13	
312	ГОСТ 6562-53		BC-0,25-0,1-II	
310	То же		BC-0,5-47000-II	
314			BC-2-27000-II	
316			BC-0,25-100-II	
317			BC-0,25-1,0-II	
318			BC-1-22000-II	
319			BC-0,25-150-II	
320			BC-0,25-150-II	
323			BC-0,25-220-II	
324			BC-0,25-1,0-II	
326			BC-0,25-1,0-II	
340			BC-0,25-0,47-II	
359			BC-0,25-0,47-II	
360			BC-2-33000-II	
361			BC-2-33000-II	
362			BC-2-27000-II	
363			BC-0,25-56-II	
364			BC-0,5-56000-II	
365			BC-0,5-100000-II	
366			BC-0,25-0,56-II	
367			BC-2-56000-II	
368			BC-2-68000-II	
369			BC-2-68000-II	
370	ГОСТ 5574-50		BC-0,25-0,47-II	
371	ГОСТ 6562-53		СП-II-220 А 13	
			BC-0,25-0,47-II	

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертёж	Наименование	Тип или обозначение	Примечание
573	ГОСТ 6118-52	Конденсатор	КБГ-МП-2В-600 ^{0,5} III	
574	То же	»	КБГ-М2-400-0,25-III	
575	»	»	КБГ-М2-400-0,25-III	
576	ГОСТ 6119-54	»	КСО-5-250-А-10000-II	
577	То же	»	КСО-5-250-А-10000-II	
588, 589	ГОСТ 6118-52	»	КБГ-МН-2В-200 ^{2x1,0} III	
590	ГОСТ 6119-54	»	КСО-7-500-А-2200-II	
599, 591, 598	ГОСТ 6118-52	»	КБГ-МП-3В-400 ^{3x0,1} III	
592	То же	»	КБГ-М2-400-0,25-III	
593	»	»	КБГ-МН-400-2-III	
594	ГОСТ 6119-54	»	КСО-8-500-А-30000-II	
595	То же	»	КСО-8-500-А-30000-II	
597	ГОСТ 6118-52	»	КБГ-М2-400-0,25-III	
652	A-286-21с6	Катушка индуктивности	320 мкГн	Индуктивность без карбопильно-го сердечника
653	A-286-22с6	То же	400 мкГн	
654	A-227ов	Трансформатор управляемого выпрямителя		4 шт.
656	A-242-02с6	Фокусирующая катушка		
659	A-491-11с6	Отклоняющая катушка		
704	Сельси СС-405	То же		
705	То же	Переклюатель		
726	4Н1-05	То же		
727	То же	Переклюатель двухполюсный		
728	4Н1-07	То же		
754	A-219ов	Штекерное гнездо	Колодка на 10 контрольных гнезд	
755	То же	То же	То же	
756	»	»	»	
758	»	»	»	
759	»	»	»	
760	»	»	»	
761	»	»	»	
762	»	»	»	
763	»	»	»	
766	»	»	»	
767	»	»	»	
768	»	»	»	
769	»	»	»	
770	»	»	»	
771	»	»	»	
777	»	»	»	
772	A-4818ов	»	»	
773	То же	»	»	
774	»	»	»	
804	»	»	»	
806	»	»	»	
807	»	»	»	
808	»	»	»	
793	»	»	»	
794	»	»	»	
795	»	»	»	
796	»	»	»	
797	»	»	»	
798	»	»	»	
809	»	»	»	

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертёж	Наименование	Тип или обозначение	Примечание
1044	A-120ов	Муфта штепсельная одноконтактная		
1045	A-238ов	То же		
1046	То же	»		
1047	»	»		
1077	»	»		
1078	»	»		
1079	»	»		
1080	»	»		
1081	»	»		
1082	»	»		
1083	»	»		
1223	»	»		
1084	A-124ов	Муфта штепсельная четырёхщелевая		
1085	A-122ов	Муфта штепсельная восьмиконтактная		
1086	A-124ов	Муфта штепсельная четырёхщелевая		
1087	A-180-48	Клема накала		
1088	То же	То же		
БЛОК МАСШТАБНЫХ ОТМЕТОК ДАЛЬНОСТИ ДА-01				
Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертёж	Наименование	Тип или обозначение	Примечание
1		Трубка электроно-лучевая	8Л029	
2		Двойной триод	6Н8С	
3		То же	6Н7С	
4		Двойной диод	6Х6С	
5		Двойной триод	6Н7С	
6		То же	6Н8С	
7		»	6Н8С	
8		Двойной диод	6Х6С	
9		Двойной триод	6Н8С	
10		То же	6Н8С	
11		»	6Н8С	
12		Двойной диод	6Х6С	
13		Двойной триод	6Н8С	
14		То же	6Н7С	
15		»	6Н8С	
16		»	6Н8С	
17		Двойной диод	6Х6С	
18		Двойной триод	6Н8С	
19		То же	6Н7С	
20		»	6Н8С	
21		»	6Н8С	
22		Двойной диод	6Х6С	
23		Двойной триод	6Н8С	
24		То же	6Н7С	
25		»	6Н8С	
26		»	6Н8С	
27		»	6Н7С	
28		Двойной диод	6Х6С	
29		Двойной триод	6Н8С	
30		Пентод высокочастотный	6Х4	
31		Двойной триод	6Н8С	
32		То же	6Н8С	
33		»	6Н8С	

Обозначение	Примечание	Обозначение по схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертёж	Наименование	Тип или обозначение	Примечание	Обозначение по схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертёж	Наименование	Тип или обозначение	Примечание
II		229	ГОСТ 6562-53	Сопротивление	BC-0,5-2,2-II		298	ГОСТ 6562-53	Сопротивление	BC-2-47000-II	
II		230	То же		BC-0,5-2,2-II		299	То же		BC-0,25-330-II	
II	A 60	231			BC-0,5-2,2-II		300			BC-0,25-100-II	
II		232			BC-0,5-2,2-II		301			BC-0,25-55-II	
II		233			BC-0,5-2,2-II		302			BC-1-47000-II	
II		234			BC-1-22000-II		303			BC-0,25-8200-II	
II		235			BC-0,25-56-II		304			BC-0,25-0,82-II	
II		236			BC-0,5-1800-II		305			BC-0,25-100-II	
II		237			BC-0,25-0,1-II		306			BC-0,25-75-II	
II	A 60	238			BC-2-12000-II		307			BC-0,5-12000-II	
II	A 60	239			BC-2-12000-II		308			BC-0,25-10000-II	
II		240			BC-0,25-1,0-II		309			BC-0,25-2200-II	
II		241			BC-0,25-1000-II		310			BC-2-4700-II	
II		242			BC-0,25-2,2-II		311			BC-0,5-82-120 ком-II	Подбирается при регулировке
II		243			BC-0,25-470-II		312			BC-0,5-33000-II	
II	00-II	244			BC-0,25-65-II		313			BC-0,5-33000-II	
II		245			BC-0,25-330-II		314			BC-0,25-1,0-II	
II		246	ГОСТ 5574-50		BC-0,25-22000-II		315			BC-0,5-0,22-II	
II		247	4H5-15		СП-1-2а-100 А 60		316			BC-0,5-0,1-II	
II		248	ГОСТ 6562-53		СП-1-2а-100 А 60		317			BC-0,25-22000-II	
II		249	4H5-15		СП-1-2а-100 А 60		318	ГОСТ 6562-53		BC-0,5-12000-II	
II	A 60	250	ГОСТ 6562-53		BC-0,5-1800-II		319	То же		BC-0,25-100-II	
II		251	То же		BC-0,25-56-II		320			BC-0,25-330-II	
II		252			BC-0,25-330-II		321			BC-0,5-0,1-II	
II		253			BC-0,25-47000-II		322	ГОСТ 5574-50		СП-1-2а-100 А 60	
II		254	ГОСТ 5574-50		СП-1-2а-220 А 60		323	То же		СП-1-2а-100 А 60	
II		255	ГОСТ 6562-53		BC-0,25-0,47-II		324	ГОСТ 6513-53		BC-0,25-1,0-II	
II		256	ГОСТ 5574-50		СП-1-2а-470 А 60		325	ГОСТ 6562-53		BC-0,25-1,0-II	
II		257	ГОСТ 6562-53		BC-0,25-56-II		326	ГОСТ 6119-54	Конденсатор	КСО-2-500-А-470-II	
II	A 60	258	То же		BC-0,25-330-II		501	ГОСТ 6118-52		КБГ-МП-3В-400-3Х	
II	A 60	259			BC-0,25-1,0-II		502	ГОСТ 6118-52		×0,1-III	
II	00-II	260	ГОСТ 5574-50		СП-1-2а-1000 А 60		503	То же		КБГ-М2-400-0,25-III	
II		261	4H5-15		СП-1-0,1-II		504	ГОСТ 6119-54		КСО-5-500-А-3300-II	
II		262	ГОСТ 6562-53		BC-0,25-1000-II		505	ГОСТ 7159-54		КТК-1-Д-10-II	
II		263	То же		BC-0,25-1000-II		506	ГОСТ 6118-52		КБГ-МП-2Н-600-0,5-III	
II		264			BC-1-0,1-II		507	То же		КБГ-МП-2Н-600-0,5-III	
II		265			BC-0,25-75-I		508	ГОСТ 7158-54		КБГ-М2-400-0,25-III	
II		266			BC-0,5-47000-II		509	То же		КТК-4-М-200-I	Подбирается при температурной компенсации контура
II		267			BC-0,25-0,22-II		510	То же		КТК-4-М-200-I	
II		268			СП-1-2а-100 А 13		511			КТК-3-М-100-I	
II		269	ГОСТ 5574-50		BC-0,5-0,1-II		512			КТК-3-М-51-I	
II	A 60	270	ГОСТ 6562-53		СП-1-2а-100 А 13		513	ГОСТ 6118-52		КТК-4-С-68-I	
II		271	ГОСТ 5574-50		BC-1-0,22-II		514	То же		КТК-2-М-51-I	
II		272	ГОСТ 6562-53		BC-1-0,22-II		515	ГОСТ 6119-54		КТК-1-Д-51-I	
II	00-II	273	То же		BC-0,25-820-II		516	ГОСТ 6118-52		КБГ-МП-2В-600-0,5-II	
II		274			BC-0,25-2,2-II		517	То же		КСО-5-500-А-6800-II	
II		275			BC-0,25-2,2-II		518, 522	ГОСТ 6119-54		КСО-5-500-А-30000-II	
II		276			BC-0,25-2,2-II		519	То же		КСО-2-500-А-470-II	
II	00-II	277			BC-0,25-2,2-II		520	То же		КБГ-М2-400-0,25-III	
II	A 60	278			BC-0,25-2,2-II		521	ГОСТ 6118-52		КБГ-МП-2В-400-2-III	
II		279			BC-0,5-0,27-II		522	То же		КСО-2-500-А-470-II	
II		280	ГОСТ 5574-50		BC-0,5-0,27-II		523	ГОСТ 6119-54		КБГ-МП-2В-600-0,5-III	
II		281			СП-1-2а-470 А 60		524	То же		КБГ-МП-3В-400-3Х	
II		282			BC-0,25-100-II		525	ГОСТ 6118-52		×0,1-III	
II		283	ГОСТ 6562-53		BC-0,25-100-II		526	ГОСТ 6119-54		КСО-2-500-А-680-II	
II		284	То же		BC-0,25-100-II		527	ГОСТ 7159-54		КТК-1-Д-39-II	
II		285			BC-0,25-100-II		528	ГОСТ 6118-52		КБГ-М2-400-0,1-III	
II		286			BC-0,25-100-II		529	То же		КТК-1-Д-33-II	
II		287			BC-0,25-100-II		530	ГОСТ 6119-54		КТК-1-Д-56-II	
II		288			BC-0,25-100-II			То же		КСО-2-500-А-470-II	
II	A 60	289			BC-0,25-100-II					КСО-5-500-А-6800-II	
II		290			BC-0,25-100-II						
II		291			BC-0,25-100-II						
II		292			BC-0,25-100-II						
II		293			BC-0,25-100-II						
II	A 60	294			BC-0,25-100-II						
II		295			BC-0,25-2200-II						
II		296			BC-1-6800-II						
II		297									

3*

Обозначение на чертеже	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертёж	Наименование	Тип или обозначение	Примечание
35		Лампа миниатюрная	13,5 e; 0,18 a	
36		То же	13,5 e; 0,18 a	
37		То же	13,5 e; 0,18 a	
38		То же	13,5 e; 0,18 a	
39	ГОСТ 6562-53	Сопротивление	BC-0,5-47000-II	
40	ГОСТ 5574-50		СП-1,2-47 A 60	
41	ГОСТ 6562-53		BC-0,25-100-II	
42	То же		BC-2-27000-II	
43			BC-1-2200-II	
44			BC-0,25-1,0-II	
45			BC-0,25-100-II	
46			BC-0,25-1,0-II	
47			BC-0,25-1,0-II	
48			BC-0,25-1,0-II	
49			BC-0,25-1,0-II	
50			BC-0,25-0,47-II	
51			BC-2-27000-II	
52			BC-0,25-22000-II	
53			BC-0,5-0,1-II	
54			BC-0,5-0,56-II	
55			BC-2-56000-II	
56			BC-2-27000-II	
57			BC-0,25-1,0-II	
58			BC-2-39000-II	
59			BC-0,5-0,47-II	
60			BC-0,5-0,33-II	
61			BC-0,25-100-II	
62			BC-0,25-100-II	
63			BC-2-47000-II	
64			BC-1,2-2-II	
65			BC-0,25-100-II	
66			BC-0,25-47000-II	
67			BC-1,0-2,2-II	
68			BC-0,25-2200-II	
69			BC-0,25-1,0-II	
70			BC-0,25-1,0-II	
71			BC-0,25-1,0-II	
72			BC-0,5-0,47-II	
73			BC-0,5-0,33-II	
74			BC-2-47000-II	
75			BC-2-47000-II	
76			BC-1,2-2-II	
77			BC-0,25-100-II	
78			BC-1,0-2,2-II	
79			BC-0,25-47000-II	
80	ГОСТ 5574-50		СП-1-2-220 A 60	
81	ГОСТ 6562-53		BC-1,0-2,2-II	
82	То же		BC-0,25-47000-II	
83			BC-0,25-220-II	
84			BC-0,25-220-II	
85	ГОСТ 5574-50		СП-1-2-220 A 60	
86	ГОСТ 6562-53		BC-0,25-220-II	
87	То же		BC-2-1200-II	
88			BC-0,25-1,0-II	
89			СП-1,5-220 A 60	
90	ГОСТ 5574-50		СП-1,5-220 A 60	
91	ГОСТ 6562-53		СП-1,5-220 A 60	
92	То же		BC-0,25-12000-II	
93			BC-0,25-100-II	
94			BC-0,25-100-II	
95			BC-0,5-0,1-II	
96			BC-0,5-0,1-II	
97			BC-0,5-0,1-II	
98			BC-0,5-0,1-II	
99			BC-0,5-0,1-II	
100			BC-0,5-0,1-II	
101	ГОСТ 5574-50		СП-1-2-47 A 60	
102	ГОСТ 6562-53		BC-0,25-100-II	
103	То же		BC-2-27000-II	
104			BC-1-2200-II	
105			BC-0,25-1,0-II	
106			BC-2-68000-II	
107			BC-0,25-1,0-II	
108			BC-0,25-1,0-II	
109			BC-0,25-1,0-II	
110			BC-0,25-0,47-II	
111			BC-2-27000-II	
112			BC-0,25-22000-II	
113			BC-0,5-0,1-II	
114			BC-0,5-0,56-II	
115			BC-2-56000-II	
116			BC-2-27000-II	
117			BC-0,25-1,0-II	
118			BC-2-39000-II	
119			BC-0,5-0,47-II	

Обозначение на чертеже	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертёж	Наименование	Тип или обозначение	Примечание
120	ГОСТ 6562-53	Сопротивление	BC-0,5-0,33-II	
121	То же		BC-0,25-100-II	
122			BC-0,5-0,47-II	
123			BC-0,5-0,33-II	
124			BC-2-47000-II	
125			BC-2-47000-II	
126			BC-1-2,2-II	
127			BC-2-68000-II	
128			BC-0,5-47000-II	
129			BC-0,5-47000-II	
130			BC-1-1,0-II	
131			BC-1-1,2-II	
132			BC-0,5-10000-II	
133			BC-2-47000-II	
134			BC-0,25-1,0-II	
135			BC-0,25-10000-II	
136	A-3000n	Сопротивление: переменное	4-10 ком±5%	Тип 2
137	A-3010n	То же	4-18 ком±5%	Тип 3
138	A-3020n	То же	4-10 ком±5%	Тип 2
139	ГОСТ 6562-53	Сопротивление	BC-0,25-0,22-II	
140	То же		BC-0,25-15000-I	
141			BC-0,25-100-II	
142			BC-0,25-30000-I	
143			BC-0,5-0,22-II	
144			BC-0,25-0,22-II	
145			BC-1,0-1,5-I	
146			BC-0,5-220-II	
147			BC-0,25-100-II	
148			BC-0,25-100-II	
149			BC-0,25-100-II	
150			BC-0,5-47000-II	
151			СП-1-2-47 A60	
152	ГОСТ 5574-50		BC-0,25-100-II	
153	ГОСТ 6562-53		BC-2-27000-II	
154	То же		BC-1-22000-II	
155			BC-0,25-1,0-II	
156			BC-0,25-1,0-II	
157			BC-2-68000-II	
158			BC-0,25-1,0-II	
159			BC-0,25-1,0-II	
160			BC-0,25-0,47-II	
161			BC-2-27000-II	
162			BC-0,25-22000-II	
163			BC-0,5-0,1-II	
164			BC-0,5-0,56-II	
165			BC-2-56000-II	
166			BC-2-27000-II	
167			BC-0,25-1,0-II	
168			BC-2-39000-II	
169			BC-0,5-0,47-II	
170			BC-0,5-0,33-II	
171			BC-0,25-100-II	
172			BC-0,5-0,47-II	
173			BC-0,5-0,33-II	
174			BC-2-47000-II	
175			BC-2-47000-II	
176			BC-2-2,2-II	
177			BC-2-68000-II	
178			BC-0,5-47000-II	
179			BC-0,5-47000-II	
180			BC-1-1,0-II	
181			BC-1-1,2-II	
182			BC-0,5-10000-II	
183			BC-2-47000-II	
184			BC-0,25-1,0-II	

Обозначение	Примечание	Обозначение по схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертёж	Наименование	Тип или обозначение	Примечание	
0-0,25-III 3x0,1 K	Подбирается при регулировке	412	A-227ов	Трансформатор управляемого выпрямителя	2-2-4		
0-0,25-III 3x0,1 K		413	То же	То же			
A-100-II		414	A-228ов	Блокнинг-трансформатор			
A-100-II		415	То же	То же			
47-II		420	АН-108	Переключатель двух-таблетный			
0-3в 3x0,1 K		421	A-1934ов	Переключатель двух-полосный			
A-470-II		422	A-4600ов	Штепсельное гнездо			Колодка на 14 контрольных гнезд
0-0,25-III		430	A-218ов	То же			
0-0,25-III		431	То же	То же			
0-0,25-III		432	»	»			
0-0,25-III		433	»	»			
A-10000-II		434	»	»			
A-10000-II		435	»	»			
A-220-II		442	»	»			
B-10-II		443	»	»			
B-25000-II		444	»	»			
G-3300-II		445	»	»			
A-4700-II		446	»	»			
A-3900-II		447	»	»			
0-3в 3x0,1 K		448	»	»			
0-0,25-III	450	»	»				
0-0,25-III	451	»	»				
0-0,25-III	452	»	»				
0-0,25-III	453	»	»				
A-10000-II	454	»	»				
A-10000-II	455	»	»				
A-220-II	456	»	»				
10-II	457	»	»				
B-25000-II	437	»	»				
G-3300-II	439	»	»				
A-4700-II	1463	АН-124ов	Муфта штепсельная четырнадцатиконтактная	Муфта штепсельная восьмиконтактная			
0-3в 3x0,1 K	1464	АН-122ов	Муфта штепсельная восьмиконтактная				
0-0,25-III	1465	АН-124ов	Муфта штепсельная четырнадцатиконтактная				
0-0,25-III	1466	A-283ов	Муфта штепсельная одноконтактная				
0-3в 3x0,1 K	1467	То же	»				
0-0,25-III	1468	»	»				
A-3900-II	1469	»	»				
0-0,25-III	1470	»	»				
0-0,25-III	1471	»	»				
0-0,25-III	1472	A-180-48	Клемма накала				
0-0,25-III	1473	То же	То же				
0-0,25-III	1474	»	»				
ГЕНЕРАТОР ПОВЫШЕННОЙ ЧАСТОТЫ ГА-01							
Обозначение по схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертёж	Наименование	Тип или обозначение				
12		Двойной триод	6Н8С				
13		То же	6Н8С				
14		Лучевой тетрод	6П3С				
15		То же	6П3С				
16		Кенотрон	5Ц4С				
20		Лампа миниатюрная	13,5 а; 0,18 а				

Обозначение по схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертёж	Наименование	Тип или обозначение		
118	ГОСТ 6562-53	Сопротивление		BC-0,25-47000-II	
119	То же	»		BC-0,25-15000-II	
120	»	»		BC-1-10000-II	
121	»	»		BC-0,25-1,0-II	
122	»	»		BC-1-0,33-II	
123	»	»		BC-0,25-22000-II	
124	»	»		BC-0,25-39000-II	
125	ГОСТ 5574-50	»		СП1-32-470 А 60	
126	ГОСТ 6562-53	»		BC-0,25-10000-II	
128	То же	»		BC-0,25-2700-II	
129	»	»		BC-0,25-47000-II	
130	»	»		BC-1-47000-II	
131	»	»		BC-0,25-2700-II	
132	»	»		BC-0,25-0,27-II	
135	»	»		BC-0,25-0,18-II	
136	»	»		BC-0,25-0,27-II	
137	»	»		BC-0,25-560-II	
138	ГОСТ 6513-53	»		ПЭ-15-250 ом	
139	ГОСТ 6562-53	»		BC-0,25-560-II	
140	4Н5-16	»		СНП-10-5%	
141	То же	»		СНП-10-5%	
147	ГОСТ 6562-53	»		BC-0,5-47000-II	
148	»	»		BC-0,25-22000-II	
149	То же	»		BC-0,5-0,1-II	
150	»	»		BC-0,25-470-II	
151	»	»		BC-0,5-0,1-II	
152	»	»		BC-0,25-1000-II	
157	»	»		BC-2-0,1-II	
158	»	»		BC-0,25-1000-II	
160	»	»		BC-0,5-0,22-II	
219	ГОСТ 6119-54	Конденсатор		KCO-5-250-A-10000-II	
220	То же	»		KCO-8-500-B-15000-II	
221	»	»		KCO-5-500-A-6800-II	
222	»	»		KCO-5-500-A-6800-II	
224	»	»		KCO-8-500-A-20000-II	
225	»	»		KCO-8-500-A-20000-II	
226	»	»		KCO-5-500-A-1000-II	
227	»	»		KCO-5-500-A-1000-II	
228	ГОСТ 6118-52	»		КВТ-МН-2в-200-2-II	
229	То же	»		КВТ-МН-2в-400-0,25-III	
230	»	»		КВТ-МН-2в-600-4-III	
231	»	»		КВТ-МН-2в-600-4-III	
232	»	»		КВТ-МН-2в-600-4-III	
233	»	»		КВТ-МН-2в-600-4-III	
234	»	»		КВТ-МН-2в-600-4-III	
235	»	»		КВТ-МН-2в-600-4-III	
236	»	»		600 ом	
245	A-383ов	Дроссель		9 ом	
246	A-382ов	Трансформатор выходной			
247	A-410ов	Дроссель			
248	A-385ов	Трансформатор силовой			
272	A-219ов	Штепсельное гнездо		Колодка на 10 контрольных гнезд	
274	То же	То же		То же	
275	»	»		»	
276	»	»		»	
278	»	»		»	
282	»	»		»	
283	»	»		»	
1121	ГОСТ 5010-53	Предохранитель		ПК-47-3	
1122	АН-122ов	Муфта штепсельная восьмиконтактная			
1120	АН-136ов	Муфта штепсельная четырехконтактная			

Обозначение	Примечание	Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертёж	Наименование	Тип или обозначение
00-II		11	A-4650в	Неоновая лампа	МН-3
00-II		12		Трансформатор сервоусилителя	
00-II		20	ГОСТ 6118-52	Конденсатор	КБГ-МН-2В-600-1/И-III
00-II		21	То же		КБГ-МН-2В-400-1/И-III
00-II		22			КБГ-М2-200-0,25-III
00-II		23			КБГ-М2-200-0,25-III
00-II		24			КБГ-М2-400-0,1-III
00-II		25			КБГ-М2-400-0,1-III
00-II		26			КБГ-МН-2В-400-1/И-III
00-II		27			КБГ-МН-2В-400-1/И-III
00-II		28			КБГ-М2-400-0,1-III
00-II		29			КБГ-М2-400-0,05-III
00-II		30			КБГ-МН-2В-400-1/И-III
00-II		31			КБГ-М2-400-0,01-III
00-II		32			КБГ-М2-400-0,1-III
00-II		33			КБГ-М2-400-0,01-III
00-II		34			КБГ-МН-2В-600-0,5/И-III
00-II		35			КБГ-МН-2В-600-0,5/И-III
00-II		113	ГОСТ 6562-53	Сопротивление	BC-0,25-12000-II
00-II		52	То же		BC-0,25-6800-II
00-II		53			BC-0,25-12000-II
00-II		54			BC-0,25-22000-II
00-II		55	ГОСТ 5574-50		СП-1-2,4,7 А 60
00-II		56	ГОСТ 5562-53		BC-0,25-1,5-II
00-II		57	ГОСТ 5574-50		СП-1-2,22 А 60
00-II		58	То же		СП-1-2,4,7 А 60
00-II		59	ГОСТ 6562-53		BC-0,25-0,33-II
00-II		60	То же		BC-0,5-0,39-II
00-II		61			BC-0,25-47000-II
00-II		62			BC-0,5-42000-II
00-II		63			BC-0,25-2,2-II
00-II		64			BC-0,5-0,39-II
00-II		65			BC-0,5-8000-II
00-II		66			BC-0,5-51000-II
00-II		67			BC-0,25-33000-II
00-II		68			BC-0,25-33000-II
00-II		69			BC-0,5-2200-II
00-II		70			BC-0,5-0,22-II
00-II		71			BC-0,25-0,47-II
00-II		72			BC-0,25-20000-II
00-II		73			BC-0,25-0,39-II
00-II		74	4Н5-16		СНП-10-5%
00-II		75			СПЭ-1-100-10%
00-II		76			BC-2-4700-II
00-II		77	ГОСТ 6562-53		BC-0,25-10000-II
00-II		78	То же		BC-0,25-50000-II
00-II		79			BC-0,25-10000-II
00-II		80			BC-0,25-56000-II
00-II		81			BC-0,5-1000-II
00-II		82			BC-2-0,1-II
00-II		83			BC-1-0,1-II
00-II		104			BC-0,25-1000-II
00-II		105	4Н5-16		СНП-10-5%
00-II		106	ГОСТ 6562-53		BC-0,25-22000-II
00-II		107	То же		BC-0,25-22000-II
00-II		108			BC-0,25-1000-II
00-II		110			BC-0,25-1000-II
00-II		111			BC-0,25-3300-II
00-II		114			BC-0,25-1000-II
00-II		117		Лампа миниатюрная	13,5 е; 0,18 а
00-II		118		То же	13,5 е; 0,18 а
00-II		119		Трансформатор выходной	
00-II		112	A-1040и		

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертёж	Наименование	Тип или обозначение
90	A-48180в	Штеккерное гнездо	Колодка на 10 контрольных гнезд
91	То же	То же	То же
92			
93			
94			
95			
96			
97			
98			
115			
116	A-46080в	Переключатель	
120	То же	Сопротивление	СПЭ-1-50
121			СПЭ-1-50
122			СПЭ-1-50
123	A-36200в	Трансформатор	
125	A-46080в	Переключатель	
127	ТУ 404-48	Селеновый столб	BC-15-46
130	АН-1210в	Муфта штеккерная четырёхнаконечниковая	
1003		Штепсельное гнездо	
135	АН-1390в	То же	
136	То же	То же	
137			

БЛОК ИМИТАТОРА ВРАЩЕНИЯ ИВ-03

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертёж	Наименование	Тип или обозначение	Примечание
12		Двойной триод	6Н8С	
13		То же	6Н13С	
14		Лучевой тетрод	6П13С	
15		То же	6П13С	
16		Кондиционер	6П13С	
20		Лампа сигнальная	13,5 е; 0,18 а	
21		Лампа неоновая	МН-3	
118		Сопротивление	BC-0,25-47000-II	
119	ГОСТ 6562-53		BC-0,25-15000-II	
120	То же		BC-0,25-15000-II	
121			BC-1-10000-II	
122			BC-0,25-1,0-II	
123			BC-1-0,33-II	
124			BC-0,25-22000-II	
125			BC-0,25-39000-II	
126	ГОСТ 5574-50		СП-1-2,4,7 А 60	
127	ГОСТ 6562-53		BC-0,25-10000-II	
128	То же		BC-0,25-2700-II	
129			BC-0,5-47000-II	
130			BC-1-47000-II	
131			BC-0,25-2700-II	
132			BC-0,25-0,27-II	
133			BC-0,25-0,18-II	
134			BC-0,25-0,27-II	
135			BC-0,25-560-II	
136			СПЭ-1-250	
137			BC-0,25-560-II	
138			СНП-10-5%	
139	ГОСТ 6562-53		BC-0,5-47000-II	
140	То же		BC-0,25-22000-II	
141	То же		BC-0,5-0,1-II	
142	ГОСТ 6562-53		BC-0,25-470-II	
143	То же			
144				
145				
150				

Обозначение на складе	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертёж	Наименование	Тип или обозначение	Примечание
274	A-219ов	Штекерное гнездо	Колдка на 10 контроль- ных гнезд	
275	То же	То же	То же	
276	»	»	»	
277	»	»	»	
282	»	»	»	
285	»	»	»	
292	ГОСТ 5010-53	Предохранитель	ПК-47-3	
293	То же	»	ПК-47-3	
294	»	»	ПК-47-3	

Обозначение на складе	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертёж	Наименование	Тип или обозначение	Примечание
300		Сельси	ДИ-511	I к.л.
301		»	ДИ-511	II к.л.
302		»	ДИ-511	II к.л.
303		Электродвигатель асин- хронный	ДИ-75	
350		Переключатель пакетный		
351		Переключатель на два положения		
1534	АН-124ов	Муфта шпестельная тыринадцатиконтакт- ная		
1535	То же	То же		

8 а
000-II
5000-II
0-II
5-II
I
000-II
000-II
0 A 60
000-II
00-II
00-II
4-II
00-II
7-II
8-II
7-II
0-II
0-II
0-II
00-II
I
0-II
0-II
0-II
II
II
II
A-10000-II
B-15000-II
A-6800-II
A-6800-II
A-20000-II
A-20000-II
A-1000-II
A-1000-II
-200-2/4-III
-400-0,25-II
-600-4-III
-600-4-III
-600-4-III
-600-4-III

10 контроль-

ИВНЫЕ ДАННЫЕ
ТРАНСФОРМАТОРОВ, ДРОССЕЛЕЙ И КАТУШЕК ИНДУКТИВНОСТИ

Данные		ТРАНСФОРМАТОРЫ									Конструкция	Постоянное напряжение (объемные значения)	Плотная обмотка
Классификация катушки	Марка провода обмотки и толщина изоляции, мм	Объемные значения обмотки при 20° С, см ³	Среднее значение обмотки при 20° С, см ³	Марка провода выводов обмотки и его сечение, мм ²	Напряжение холостого хода, в	Ток холостого хода, а	Рабочее напряжение, в	Ток нагрузки, а	Количество слоев				
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24				
2500	ПЭЛШО0,1	1-2	100	МГШД 0,2	75	—	—	—	Герметизированный, заливается битумом К-5 ГОСТ 1544-52. Каркас трехсекционный, гильза из двух слоев электротехнического ЭВ 0,5 мм, шпакля из электротехнического ЭВ 2 мм	1 мм, 1500 г/л	Месяц наек проводов с обмотками направлять шпаклейю ленточными ЛН-2 ГОСТ 2214-46. Все обмотки мотать в одном направлении. Первую обмотку укладывать в среднюю секцию. Катуну обмотку в три слоя кабельной бумаги К-12 ГОСТ 645-11		
2500	ПЭЛШО0,1	3-4	100	МГШД 0,2	75	—	—	—					
2500	ПЭЛШО0,1	5-6	100	МГШД 0,2	75	—	—	—					
70	ПЭЛШО0,1	1-2	9	МГШД 0,1	—	—	—	—	Герметизированный, заливается битумом К-5 ГОСТ 1544-52. Гильза из двух слоев электротехнического ЭВ 0,5 мм	1 мм, 50 г/л	Месяц наек проводов с обмотками направлять шпаклейю ленточными ЛН-2 ГОСТ 2214-46. Все обмотки мотать в одном направлении. Гильзы между обмотками или слоя кабельной бумаги К-12, поверх обмотки три слоя кабельной бумаги К-12 ГОСТ 645-11		
70	ПЭЛШО0,1	3-4	10	МГШД 0,1	—	—	—	—					
70	ПЭЛШО0,1	5-6	11	МГШД 0,1	—	—	—	—					
600	ПЭЛШО0,1	1-2	18	МГШД 0,35	220	0,1	220	0,115	Герметизированный, заливается битумом К-5 ГОСТ 1544-52. Обмотка III укладывается поверх обмотки I, обмотка II — поверх обмотки III. Гильза из двух слоев электротехнического ЭВ 1 мм	1,5 мм, 70 г/л	Первая обмотка I укладывается кабельной бумагой К-12 ГОСТ 645-11. Между слоями обмотки II один слой конденсаторной бумаги ГСЛТ 1989-40. Поверх обмотки II 15 слоев кабельной бумаги К-12, поверх обмотки III три слоя кабельной бумаги К-12. Между выводов обмотки II должен быть не менее 10 мм		
15 000	ПЭЛШО0,1	1-3	6 200	МГШД 0,35	5 500	—	5 500	0,0022					
17 в один слой	ПЭЛШО0,1	5-4	—	МГШД 0,35	6,2	—	6	0,25					

№ п/п	Элементы сети	Материалы и количество	№	Количество витков обмотки (взвешивание)	Сопротивление обмотки при t = 20° С, Ом	Марка провода выводов обмотки и его сечение, мм ²	Напряжение холостого хода, в	Ток холостого хода, а	Рабочее напряжение, в	Ток нагрузки, а	Конструкция	Испытательное напряжение (эффективное значение)	Изоляция обмоток
250	ПЭЛШО		1-2	0,8	Провод обмотки	220	0,4	220	2,6	Герметизированный, заливается кварц-компундом: 40% битума К-5 ГОСТ 1544-52 и 60% кварца (песка). Гильза из двух слоев электрокартона ЭВ 1 мм	1,5 кв, 50 гц	Поверх обмотки I три слоя кабельной бумаги К-12 ГОСТ 645-41. Поверх обмотки II четыре слоя кабельной бумаги К-12. Поверх обмотки III четыре слоя кабельной бумаги К-12. Поверх обмотки IV два слоя кабельной бумаги К-12. Изоляция между слоями — один слой конденсаторной бумаги ГОСТ 1908-49	
2x770	ПЭЛШО		3-4-5	26	МГШД 0,35	2x600	—	2x580	0,54		2,5 кв, 50 гц		
2x450	ПЭЛШО		6-7-8	110	МГШД 0,35	2x350	—	2x340	0,14				
8	ПЭЛШО		9-10	0,7	МГШД 0,35	6,25	—	5,9	0,225				
1060	ПЭЛШО		1-2	45	МГШД 0,35	220	0,05	220	0,125	Герметизированный, заливается битумом К-5 ГОСТ 1544-52. Гильза из двух слоев электрокартона ЭВ 1 мм	1,5 кв, 50 гц	Поверх обмотки I два слоя кабельной бумаги К-12 ГОСТ 645-41. Поверх обмотки II три слоя кабельной бумаги К-12. Поверх обмотки III двадцать слоев кабельной бумаги К-12. Поверх обмотки IV двадцать слоев кабельной бумаги К-12	
32	ПЭЛШО		3-4	—	Провод обмотки	6,65	—	6,3	0,55				
32	ПЭЛШО		5-6	—	Провод обмотки	6,65	—	6,3	1,8				
13	ПЭЛШО		7-8	—	Провод обмотки	2,7	—	2,5	3		10 кв, 50 гц		
1850	ПЭЛШО 0,29		1-2	68	МГШД 0,35	220	0,04	220	0,13	Герметизированный, заливается битумом К-5 ГОСТ 1544-52. Гильза из двух слоев электрокартона ЭВ 0,5 мм	1 кв, 50 гц	Через каждые 500 витков один слой телефонной бумаги ГОСТ 3553-47. Поверх обмотки I укрепляющие полосы из электрокартона ЭВ ГОСТ 2824-45. Поверх обмотки II два слоя кабельной бумаги К-12 ГОСТ 645-41	
136	ПЭЛШО 1,18		3-4	0,45	Провод обмотки	16	—	14,9	1,6				

Данные		Обмотки							Конструкция	Испытательное напряжение (эффективное значение)	Изоляция обмоток
количество витков	марка провода обмотки и его диаметр, мм	число витков обмотки (показатель)	сопротивление обмотки при $t = 20^\circ \text{C}$, Ом	марка провода выводов обмотки и его сечение, мм ²	Напряжение холостого хода, в	Ток холостого хода, а	Рабочее напряжение, в	Ток нагрузки, а			
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1500	ПЭЛШО 0,18	1-2	160	МГШД 0,2	220	0,04	220	0,065	Герметизированный, заливается битумом К-5 ГОСТ 1544-52. Гильза из трех слоев электрокартона ЭВ 0,5 мм	1,5 кв, 50 гц	Поверх обмотки I два слоя кабельной бумаги К-12 ГОСТ 645-41. Поверх обмотки II один слой кабельной бумаги К-12. Поверх обмотки III один слой кабельной бумаги К-12. Поверх катушки четыре слоя кабельной бумаги К-12
43	ПЭЛШО 0,33	3-4	1,5	Провод обмотки	6,3	—	6,0	0,25			
6600	ПЭЛШО 0,07	4-5	6000	Провод обмотки	960	—	920	0,006			
18,5	ПЭЛШО 1,0	5-6	0,11	Провод обмотки	2,7	—	2,5	1,75	Герметизированный, заливается битумом К-5 ГОСТ 1544-52. Гильза из трех слоев электрокартона ЭВ 0,5 мм	1,5 кв, 50 гц	Между слоями телефонная бумага ГОСТ 3553-47. Поверх обмотки четыре слоя кабельной бумаги К-12 ГОСТ 645-41
630	ПЭЛШО 0,44	2-3	46,7	МГШД 0,35	220	0,035	220	0,28			
970	ПЭЛШО 0,33	1-2	32	МГШД 0,35	133	—	128	0,16	Герметизированный, заливается кварц-композитом: 40% битума К-5 ГОСТ 1544-52 и 60% кварца (песка). Обмотки II и III, IV и V, VI и VII парно мотать рядом. Гильза из двух слоев электрокартона ЭВ 1 мм	1,5 кв, 50 гц	Поверх обмотки I четыре слоя кабельной бумаги К-12 ГОСТ 645-41. Между всеми остальными обмотками четыре слоя кабельной бумаги К-12. Поверх обмотки X катушку обернуть тремя слоями кабельной бумаги К-12
373	ПЭЛШО 1,2	1-2	1,65	Все выводы проводом обмоток	220	0,23	220	1,8			
9	ПЭЛШО 1,25	15-16	0,05		5,3	—	5,05	3			
9	ПБД 2,63	13-14	0,011		5,3	—	5,05	12			
12	ПЭЛШО 1,2	5-6	0,078		7,0	—	6,7	2,5			
12	ПЭЛШО 1,2	7-8	0,078		7,0	—	6,7	2,5			
12	ПЭЛШО 1,2	9-10	0,082		7,0	—	6,7	2,5			
12	ПЭЛШО 1,2	11-12	0,082		7,0	—	6,7	2,5			
12	ПБД 2,1	17-18	0,027		7,0	—	6,7	8,7			
12	ПЭЛШО 1,25	19-20	0,08		7,0	—	6,7	3			
12	ПБД 3,33	3-4	0,01		7,0	—	6,7	20			

№Р отки	количество взятых	марка провол и его диам метр, мм	Обмотки			Напряжение холодого хода, в	Ток холодого хода, а	Рабочее напря жение, в	Ток нагрузки, а	Конструкция	Испытательное напряжение (эффективное значение)	Изоляция обмоток
			обозначение выводов об мотки (вече ро - хвост)	сопротивление обмотки при $t = +20^\circ\text{C}$, Ом	марка проволы выво дов обмотки и его сечение, мм ²							
13	14		15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
550	ПЭЛШОФ		1-2	10,3	МГШД 0,2	95	—	95±3%	0,032	Герметизированный, заливается битумом К-5 ГОСТ 1544-52. Гильза из трех слоев электрокартона ЭВ 0,5 мм, шечи из электрокартона ЭВ 1,5 мм	1,5 кв, 1500 гц	Между слоями один слой конденсаторной бумаги ГОСТ 1908-49. Поверх обмотки I для слоя кабельной бумаги К-12 ГОСТ 645-41. Обмотка II изолируется, как и обмотка I
550	ПЭЛШОФ	2-3	12,5	МГШД 0,2	95	—	95±3%	0,032				
580	ПЭЛШОФ	4-5	16	МГШД 0,2	100	0,035	100±5%	0,1				
785	ПЭЛШОФ		1-2	7,2	Провод обмотки	220	0,1	220	0,8	Герметизированный, заливается кварц-компанудом: 40% битума К-5 ГОСТ 1544-52 и 60% кварца (песка). Обмотки III и IV мотать рядом. Гильза из двух слоев электрокартона ЭВ 1 мм	1,5 кв, 50 гц	После каждой 250 витков один слой конденсаторной бумаги ГОСТ 1908-49. Изоляция между обмотками: I и II — три слоя кабельной бумаги К-12 ГОСТ 645-41; обмотками III, III и VI — четыре слоя кабельной бумаги К-12; обмотками III, IV и VI — три слоя кабельной бумаги К-12; обмотками IV и V — три слоя кабельной бумаги К-12
2x1000	ПЭЛШОФ	3-4-5	195	МГШД 0,35	2x280	—	2x265	0,103				
19	ПЭЛШОФ	6-7	0,12	Провод обмотки	5,4	—	5	2				
24	ПЭЛШОФ	8-9	0,083	Провод обмотки	6,75	—	6,3	4				
230	ПЭЛШОФ	10-11	1,9	Провод обмотки	64	—	60	1,33				
24	ПЭЛШОФ	12-13	0,48	МГШД 0,35	6,75	—	6,3	0,6				
880	ПЭЛШОФ		1-2	10,7	Провод обмотки	220	0,08	220	0,35	Герметизированный, заливается кварц-компанудом: 40% битума К-5 ГОСТ 1544-52 и 60% кварца (песка). Гильза из двух слоев электрокартона ЭВ 1 мм	1,5 кв, 50 гц	Поверх обмотки I три слоя кабельной бумаги К-12 ГОСТ 645-41. Между слоями обмотки II один слой конденсаторной бумаги ГОСТ 1908-49. Поверх обмотки III три слоя кабельной бумаги К-12. Поверх обмотки IV два слоя кабельной бумаги К-12. Поверх обмотки V три слоя кабельной бумаги К-12
1270	ПЭЛШОФ	3-0	78	МГШД 0,2	320	—	300	0,13				
1270	ПЭЛШОФ	4-0	87	МГШД 0,2	320	—	300	0,13				
22	ПЭЛШОФ		5-6	0,085	Провод обмотки	5,5	—	5,0	3,0	1,5 кв, 50 гц		
28	ПЭЛШОФ		7-0	0,09	Провод обмотки	7,0	—	6,35	4,5			
9	ПЭЛШОФ		8-9	5,8	МГШД 0,2	2,2	—	2,1	—	1 кв, 50 гц		

Данные		Обмотки										Конструкция	Испытательное напряжение (эффективное значение)	Изоляция обмоток						
количество витков	марка провода обмотки и его диаметр, мм	обозначение катушки обмотки (начало - конец)	сопротивление обмотки при $t = 20^\circ \text{C}$, Ом	марка провода выводов обмотки и его сечение, мм ²	Напряжение холостого хода, В	Ток холостого хода, А	Рабочее напряжение, В	Ток нагрузки, А												
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22		23	24								
2x1100	ПЭЛШО 0,2	1-2-3	222	МГШД 0,35	—	—	—	—	Герметизированный, заливается битумом К-5 ГОСТ 1544-52. Гильза из трех слоев электрокартона ЭВ 0,5 мм		1 кв. 50 гц	После каждых двух слоев намотки один слой конденсаторной бумаги ГОСТ 1908-49. Поверх обмотки I три слоя кабельной бумаги К-12 ГОСТ 645-41. Поверх обмотки II три слоя кабельной бумаги К-12								
1000	ПЭЛШО 0,31	1-5	32	МГШД 0,35	100	0,018	—	—												
1600	ПЭЛШО 0,16	1-2	82,1	МГШДО 0,2	80	0,01	—	—	Открытого исполнения. Гильза из двух слоев электрокартона ЭВ 0,3 мм, шпик из электрокартона ЭВ 1,5 мм		1,2 кв. 1500 гц	Между слоями один слой кабельной бумаги К-12 ГОСТ 645-41. Поверх каждой обмотки 3 слоя кабельной бумаги К-12								
3	ПЭЛ-1 0,8	0-3	—	Провод обмотки	0,15	—	—	—												
5		0-5			0,256															
6		0-6			0,3															
8		0-8			0,4															
10		0-10			0,5															
14	0-14	0,76																		
30	ПБД 1,74	1-2									0,04	Провод обмотки	6,3	3,8	6,3	4,5	Герметизированный, заливается битумом К-5 ГОСТ 1544-52. Обмотки III и IV мотать разом. Гильза из трех слоев электрокартона ЭВ 0,5 мм	1,5 кв. 50 гц	У обмоток I и II между слоями конденсаторная бумага ГОСТ 1908-49. Поверх каждой обмотки пять слоев кабельной бумаги К-12 ГОСТ 645-41	
3850	ПЭЛШО 0,1	3-4									1800	МГШД 0,2	810	—	790	0,007				
13	ПЭЛШО 0,06	5-6									0,11	Провод обмотки	2,7	—	2,5	1,65			3 кв. 50 гц	
13	ПЭЛШО 0,06	7-8									0,11	Провод обмотки	2,7	—	2,5	1,65				
34	ПЭЛШО 0,06	9-10	0,57	МГШД 0,35	7,0	—	6,3	0,6												

Данные		Материал										Конструкция	Испытательное напряжение (эффективное значение)	Изоляция обмоток
количество витков	марка провода обмотки и его диаметр, мм	коэффициент трансформации обмотки при $t_1 = 20^\circ \text{C}$, $t_2 = 100^\circ \text{C}$	марка провода выводов обмотки и его сечение, мм ²	Напряжение холостого хода, в	Ток холостого хода, а	Рабочее напряжение, в	Ток нагрузки, а	15	16	17	18			
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
5x7	ПЭЛШЮ 0,2	$H_1 - B_2$	0,14	МГШД 0,2	—	—	—	—	Герметизированный, заливаются битумом К-5 ГОСТ 1544-52. Гильза из двух слоев электрокартона ЭВ 1 мм	Сопротивление изоляции, измеренное мегаомметром на 1000 в, должно быть более 30 Мом	В каждой галете обмотки I семь рядов по одному витку в ряд на пластине из электроизоляционного текстолита А ГОСТ 2910-45. В каждой галете обмотки II шесть рядов по три витка в ряд на пластине из электроизоляционного текстолита А 2910-45. Галеты набивать, чередуя галеты первичной и вторичной обмоток. Выводы I и II должны быть направлены в противоположные стороны. Концы галет каждой обмотки нести проводом обмотки, соединив их параллельно; свить в жгут и спаять с выведенным проводом			
5x18	ПЭЛШЮ 0,2	$H_1 - B_{3x3}$	0,35	МГШД 0,2	—	—	—	—	Герметизированный, заливаются битумом К-5 ГОСТ 1544-52. Гильза из трех слоев электрокартона ЭВ 0,5 мм, шкел из электрокартона ЭВ 1,5 мм	1 кв. 50 мк	Между обмотками I и II два слоя кабельной бумаги К-12 ГОСТ 645-41. Между обмотками II, III и IV четыре слоя кабельной бумаги К-12. Поверх катушки четыре слоя кабельной бумаги К-12			
2750	ПЭЛШЮ 0,2	1-2	114	МГШД 0,2	220	0,03	220	0,09	Герметизированный, заливаются битумом К-5 ГОСТ 1544-52. Гильза из трех слоев электрокартона ЭВ 0,5 мм	1 кв. 50 мк	Между обмотками I и II два слоя кабельной бумаги К-12 ГОСТ 645-41. Между обмотками II, III и IV четыре слоя кабельной бумаги К-12. Поверх катушки четыре слоя кабельной бумаги К-12			
94	ПЭЛШЮ 0,8	3-4	0,46	Провод обмотки	7,5	—	6,6	1,2						
94	ПЭЛШЮ 0,2	5-6	1,07	Провод обмотки	7,5	—	6,6	0,6						
94	ПЭЛШЮ 0,2	7-8	1,07	Провод обмотки	7,5	—	6,6	0,6						
1380	ПЭЛШЮ 0,2	1-2	50	МГШД 0,2	220	0,05	220	0,195	Герметизированный, заливаются битумом К-5 ГОСТ 1544-52. Гильза из трех слоев электрокартона ЭВ 0,5 мм	1,5 кв. 50 мк	Между слоями обмоток конденсаторная бумага ГОСТ 1908-49. Поверх обмотки I два слоя, поверх обмотки II три слоя кабельной бумаги К-12 ГОСТ 645-41			
740	ПЭЛШЮ 0,2	3-4	17,5	МГШД 0,2	118	—	108	0,35						
1380	ПЭЛШЮ 0,2	1-2	33,45	МГШД 0,35	220	0,05	220	0,245	Герметизированный, заливаются битумом К-5 ГОСТ 1544-52. Гильза из четырех слоев электрокартона ЭВ 0,5 мм, шкел из электрокартона ЭВ 2 мм	1 кв. 50 мк	Между обмотками и поверх катушки по три слоя кабельной бумаги К-12 ГОСТ 645-41			
225	ПЭЛШЮ 0,2	3-4	1,86	Провод обмотки	36	—	32	1,25						

Данные		Обмотка							Конструкция	Испытательное напряжение (эффективное значение)	Изоляция обмоток
количество витков	марка провода обмотки и его диаметр, мм	обозначение жилы обмотки (начало-конец)	сопротивление обмотки при $t = -20^\circ \text{C}$, ом	марка провода выводов обмотки и его сечение, мм ²	Напряжение холостого хода, в	Ток холостого хода, а	Рабочее напряжение, в	Ток нагрузки, а			
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
950	ПЭЛШО 0,51	1-2	15,4	МГШД 0,35	220	0,08	220	0,345	Герметизированный, заливается кварц-композитом: 40% битума К-5 и 60% кварца (песка). Гильза из трех слоев электрокартона ЭВ 1 мм	1,5 кв, 50 гц	Между обмотками и поверх катушки по четыре слоя кабельной бумаги К-12 ГОСТ 645-41
29	ПЭЛБО 1,0	3-4	0,16	Провод обмотки	6,7	—	6,35	1,8			
29	ПЭЛБО 0,93	3-6	0,19	Провод обмотки	6,7	—	6,35	1,8			
30	ПБД 2,26	7-4	0,036	Провод обмотки	6,9	—	6,4	8			
750	ПЭЛШО 0,51	1-2	13	Провод обмотки	220	—	220	0,45	Открытого исполнения. Гильза из четырех слоев электрокартона ЭВ 0,5 мм, щеки из электрокартона ЭВ 2 мм	1 кв, 50 гц	Между обмотками и поверх катушки по три слоя кабельной бумаги К-12 ГОСТ 645-41
68	ПЭЛБО 1,81	3-4	0,13	Провод обмотки	20	—	20	5,0			
40	ПЭЛБО 1,4	1-2	0,078	Провод обмотки	6,3	1,3	6,3	2,7	Герметизированный, заливается битумом К-5 ГОСТ 1544-52. Гильза из трех слоев электрокартона ЭВ 1 мм	1 кв, 50 гц	Между слоями один слой телефонной бумаги ГОСТ 3553-47. Поверх каждой обмотки по три слоя кабельной бумаги К-12 ГОСТ 645-41
150	ПЭЛБО 0,74	3-4	1,2	Провод обмотки	23,5	—	22	0,7			
860	ПЭЛШО 0,53	1-2	12	МГШД 0,35	220	0,13	220	0,76	Герметизированный, заливается кварц-композитом: 40% битума К-5 и 60% кварца (песка). Гильза из четырех слоев электрокартона ЭВ 0,5 мм	1,5 кв, 50 гц	Между обмотками I и II пять слоев кабельной бумаги К-12 ГОСТ 645-41. Поверх катушки пять слоев кабельной бумаги К-12
47	ПБД 2,26	3-4	0,053	Провод обмотки	12	—	11	14			
51	ПБД 2,26	3-5	0,056	Провод обмотки	13	—	12	14			

Кол-во витков	Марка провода	Сечение	Сопротивление	Марка провода	Напряжение холостого хода, в	Ток холостого хода, а	Рабочее напряжение, в	Ток нагрузки, а	Конструкция	Испытательное напряжение	Позиция обмоток
500	ПЭЛВО 0,8	1-2	4,35	Провод обмотки	220	0,18	220	0,73	Герметизированный, заливается битумом К-5 ГОСТ 1544-52. Гильза из четырех слоев электрокартона ЭВ 0,5 мм	1,5 кв, 50 гц	Поверх каждой из обмоток I, II и III по четыре слоя кабельной бумаги К-12 ГОСТ 645-41. Обмотки IV и V мотать рядом, поверх них три слоя кабельной бумаги К-12
2x755	ПЭЛШО 0,8	3-4-5	68,5	МГШД 0,35	2x302	—	2x285	0,13		2 кв, 50 гц	
2x1070	ПЭЛШО 0,8	6-7-8	390	МГШД 0,35	2x430	—	2x415	0,05		1,5 кв, 50 гц	
13	ПБД 1,81	9-10	0,035	Провод обмотки	5,2	—	5	4			
13	ПЭЛВО 1,8	11-12	0,07	Провод обмотки	5,2	—	5	2			
10x4	Провод голый, медный ММ 1,0	1-2	0,02-0,035	Провод обмотки	—	—	10 кв	3,5	Герметизированный, заливается трансформаторным маслом ГОСТ 982-53	15 кв, 50 гц	Обмотку I мотать двумя параллельными проводками. Витки обмоток I и II укладывать с небольшим натягом так, чтобы не было провисания витков
30	Провод голый, медный ММ 1,0	3-4	0,25-0,4	Провод обмотки	—	—	30 кв	2,3		45 кв, 50 гц	
800	ПЭЛШО 0,8	1-2	5,8	Провод обмотки	220	0,09	220	0,73	Герметизированный, заливается битумом К-5 ГОСТ 1544-52. Гильза из четырех слоев электрокартона ЭВ 0,5 мм	1 кв, 50 гц	Между слоями обмотки I один слой телефонной бумаги 0,05 ГОСТ 3553-47. Между обмотками электрокартон ЭВ ГОСТ 2824-45. Между слоями обмотки II два слоя телефонной бумаги 0,05 ГОСТ 3553-47. Поверх обмотки II четыре слоя кабельной бумаги К-12 ГОСТ 645-41
46	ПБД 3,05	3-4	0,032	Провод обмотки	12,6	—	12	12			
Обмотка		Н. Н.						Герметизированный, заливается трансформаторным маслом ГОСТ 982-53		5 кв, 50 гц	Каждую обмотку забандажировать киперной лентой ГОСТ 4514-44 в полуперекрестку и пропитать глифталевым лаком № 1154
56	ПБД 2,83	$x_1 - x_1$	0,027	—	460	0,44	27,35				
56	ПБД 2,83	$x_2 - x_2$	0,027	—							
Обмотка		В Н								30 кв с частотой не ниже 340 гц	
2520	ПЭЛШО 0,8	a - b	—	—	10 350	—	0,65				
2520	ПЭЛШО 0,8	c - x	—	—	10 350	—					

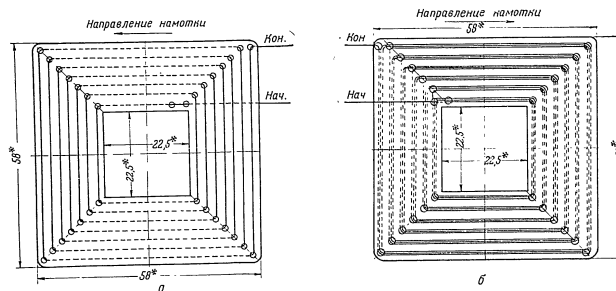
ДРОССЕЛИ С ЖЕЛЕЗНЫМ СЕРДЕЧНИКОМ

материал прокладки в асимметричном зазоре	диаметр зазор, мм	Данные обмоток					Индуктивность без подмагничивания, мк	Индуктивность с подмагничиванием, мк	Ток намагничивания, а	Конструкция	Изоляция обмоток	
		число витков	марка провода обмотки и его диаметр, мм	обозначение выводов обмотки	сопротивление обмотки при 1-1,20° С, ом	марка и сечение провода выводов обмотки, мм ²						
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
Кабельная бумага К-12 ГОСТ 645-41	0,12	430	ПЭЛШО 0,29	1-2	210	МГШД 0,35	13	11	0,12	Герметизированный, заливается битумом К-5 ГОСТ 1544-52. Гильза из двух слоев электрокартона ЭВ 1 мм	1,5	Через каждые шесть слоев прокладка из трех слоев кабельной бумаги К-12. Катушку обернуть кабельной бумагой К-12 ГОСТ 645-41
Гетинакс В ГОСТ 2718-54	0,8	290	ПЭЛШО 0,59	1-2	47	МГШД 0,35	7	5	0,35	Герметизированный, заливается битумом К-5 ГОСТ 1544-52. Гильза из двух слоев электрокартона ЭВ 1 мм	1,5	Через каждые 400 витков прокладка из трех слоев кабельной бумаги К-12. Катушку обернуть в три слоя кабельной бумагой К-12 ГОСТ 645-41
Электрокартон ЭВ ГОСТ 2824-45	0,12	700	ПЭЛШО 0,15	1-2	87	МГШД 0,2	0,6	—	—	Герметизированный, заливается битумом К-5 ГОСТ 1544-52. Гильза из трех слоев электрокартона ЭВ 0,5 мм	1,5	Поверх обмотки три слоя кабельной бумаги К-12 ГОСТ 645-41
		820	ПЭЛШО 0,15	1-3	96	МГШД 0,2	0,7	—	—			
		850	ПЭЛШО 0,15	1-4	106	МГШД 0,2	0,8	—	—			
Электрокартон ЭВ ГОСТ 2824-45	0,2	4500	ПЭЛШО 0,25	1-2	240	МГШД 0,2	9	7	0,09	Герметизированный, заливается битумом К-5 ГОСТ 1544-52. Гильза из четырех слоев электрокартона ЭВ 0,5 мм	1,5	Через каждые 1000 витков один слой конденсаторной бумаги 0,022 ГОСТ 1908-49. Поверх обмотки два слоя кабельной бумаги К-12 ГОСТ 645-41
Гетинакс В ГОСТ 2718-54 и электрокартон ЭВ ГОСТ 2824-45	3-10	45 (три секции)	ПБД 2,83	1-2	0,024	Провод обмотки	0,0011	—	—	Открытого исполнения	1	Каждая секция наматывается двумя полусекциями без отрыва по 7,5 витков и обматывается ленточной изоляцией ГОСТ 4518-48 в полуперекрышку. Между секциями прокладка из электрокартона ЭВ ГОСТ 2824-45
Кабельная бумага К-12 ГОСТ 645-41	0,12	4000	ПЭЛШО 0,17	1-2	450	МГШД 0,35	11	10	0,05	Герметизированный, заливается битумом К-5 ГОСТ 1544-52. Гильза из четырех слоев электрокартона ЭВ 0,5 мм	2,5	Поверх обмотки три слоя кабельной бумаги К-12 ГОСТ 645-41
Электрокартон ЭВ ГОСТ 2824-45	0,4	3200	ПЭЛШО 0,35	1-2	125	МГШД 0,2	10	8	0,22	Герметизированный, заливается битумом К-5 ГОСТ 1544-52. Гильза из трех слоев электрокартона ЭВ 0,5 мм	2,5	Через каждые четыре слоя один слой конденсаторной бумаги 0,022 ГОСТ 1908-49. Поверх обмотки четыре слоя кабельной бумаги К-12 ГОСТ 645-41

СТОТНЫЕ ДРОССЕЛИ

КАТУШКИ ИНДУКТИВНОСТИ

диаметр, мм	длина, мм	Данные обмотки				Данные выводов обмотки	Прозвонки обмотки	Примечание
		провод		количество витков	индуктивность, мкГн			
		марка, ГОСТ	диаметр, мм					
7	8	9	10	11	12	13	14	15
9	27	ПЭЛШО ГОСТ 6324-52	0,25	700	2500—3000	Проводом обмотки	Намотанную катушку пропитать лаком № 447 и обернуть ленточкой ЛШ-2 ГОСТ 2214-46	Намотку делать виток к витку
27	21	ПЭШО 12-0,07	—	4×82	5000±250	МГШДО 0,35 мм ² , дли- на 20 см	Катушку бакелитизировать в вакууме и затем пропитать перезином ГОСТ 2488-47	Катушку наматывать внавал по 82 витка в каждой секции
8	10	ПЭЛШО ГОСТ 6324-52	0,12	800 450	7600±380 2600±130	Проводом обмотки	Катушку пропитать глифталевым лаком ТУ МХП 1013-43 и послать на каркас на бакелитовом лаке ГОСТ 901-46	Намотка универсальная
14	55	ПЭЛШО ГОСТ 6324-52	0,51	3×12	2,5	Проводом обмотки	Штифт ставить на бакелитовом лаке, каркас бакелитизировать	В каждую секцию укладывать по 12 витков виток к витку
50 50	245 180	Провод медный ММ ГОСТ 2112-46	0,7	5 секций 11,5+11,5+ +12+12+11,5 витков	5	Проводом обмотки	Каркасы бакелитизировать. Допускается подмотка текстолитового каркаса кабельной бумагой на клею БФ-4 для плотной посадки его в фарфоровый каркас	Расстояние между отдельными секциями не менее 25 мм
8,1	25,5	ПЭЛШО ГОСТ 6324-52	0,1	210 240	225±1,3 310±1,5	Проводом обмотки, длина 50 мм	Катушку пропитать глифталевым лаком ТУ МХП 1013-43 и поставить на бакелитовом лаке	Намотка универсальная
6	102	ПЭЛШО ГОСТ 6324-52	0,2	250	500±20	Проводом обмотки, длина 30 мм	Катушки пропитать лаком № 447 ГОСТ 6244-52	Намотка универсальная



Примечание Звездочкой отмечены размеры для справок

Рис. 27. Гальты трансформатора запуска (черт. А-1633):
а — гальта с первичной обмоткой; б — гальта со вторичной обмоткой

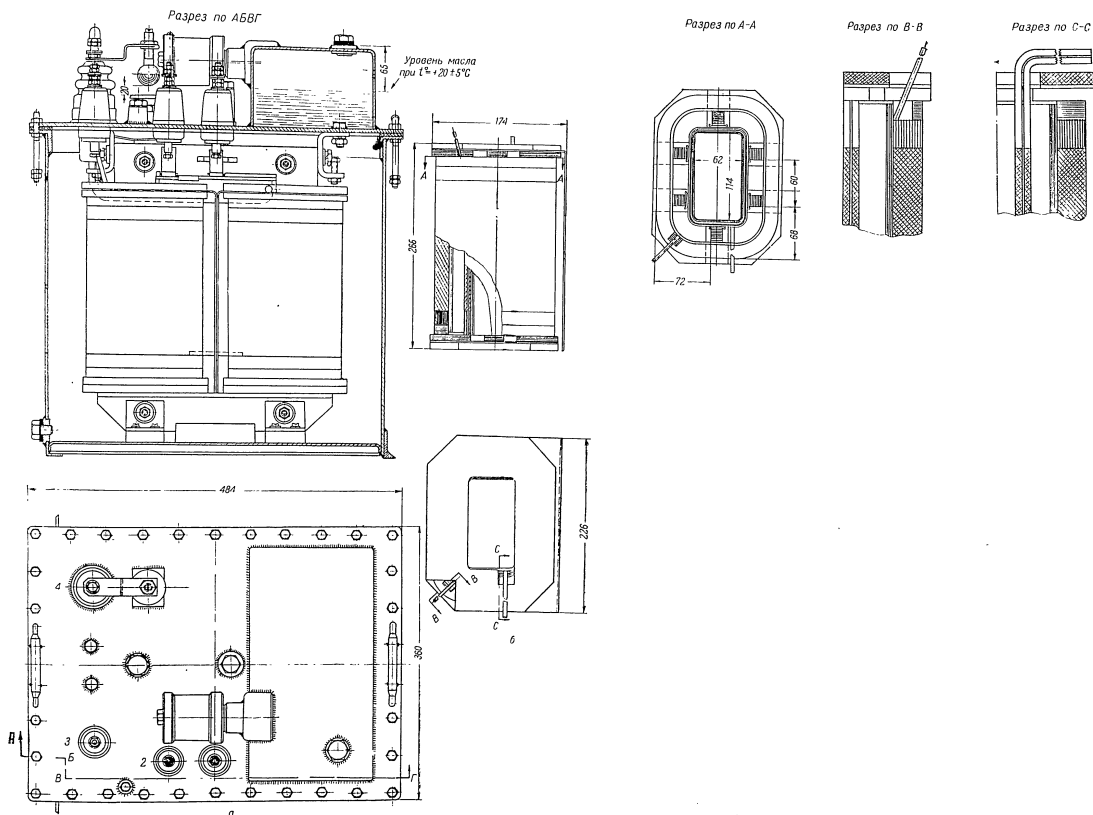


Рис. 29. Трансформатор высоковольтный резонансный (черт. А-4687):
а — общий вид; б — катушка

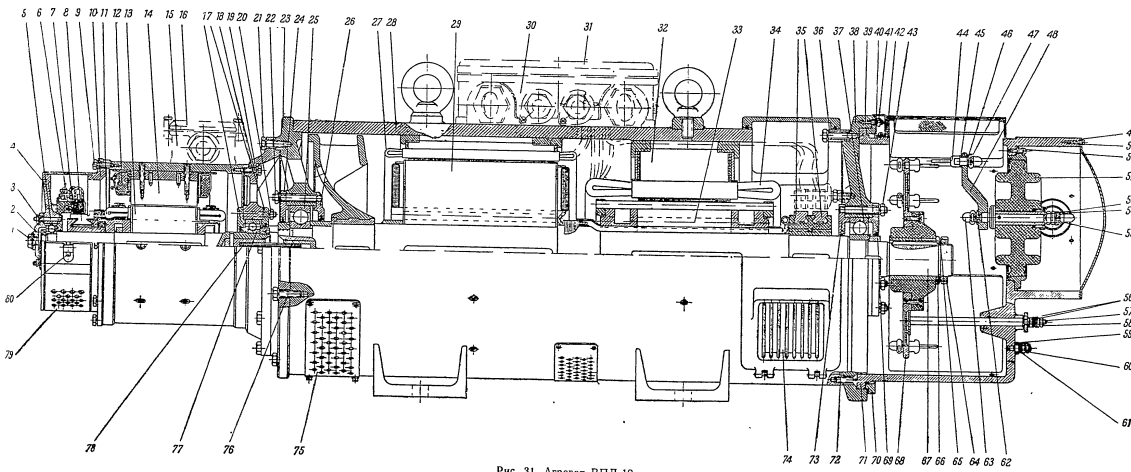


Рис. 31. Агрегат ВПЛ-12.

1 — болт (пробка); 2, 17, 24, 26, 69, 73 — фланцы; 3, 20, 22, 41, 43 — гайки шпильки; 4, 10 — шпильки
 корпусные; 5, 36, 37, 77 — шарикоподшипники; 6 — траверса; 7 — щетки; 8 — коллектор; 9, 16, 21, 25, 76 — болты; 11 — обмотка якоря; 12 — обмотка статора; 13 — якорь; 14 — полюс статора; 15, 39 — корпус зажимов; 16, 31 — крышки; 19 — подшипниковый щит; 23, 38 — щиты двигателя-генератора; 27 — обмотка статора; 30 — станина; 29 — ротор генератора; 32 — статор электродвигателя; 33 — короткозамкнутые кольца; 34 — обмотка статора; 35 — контактные кольца; 39 — шпилька;
 40 — уплотнение; 42 — сетка с рамкой; 44 — обмотка; 45, 36, 53, 55, 56, 61, 62, 63, 66 — шайбы; 47, 54, 63 — гайки специальные; 48 — разрядник; 49 — крышка; 50, 51, 72 — винты; 52 — шпилька искрового разрядника; 57 — токосъемник с осью; 58, 60, 64 — гайки; 59 — контакт; 67 — вал агрегата; 68 — диск форированный; 78 — пружина сцепления; 79 — стяжная лента; 60 — стяжной винт.

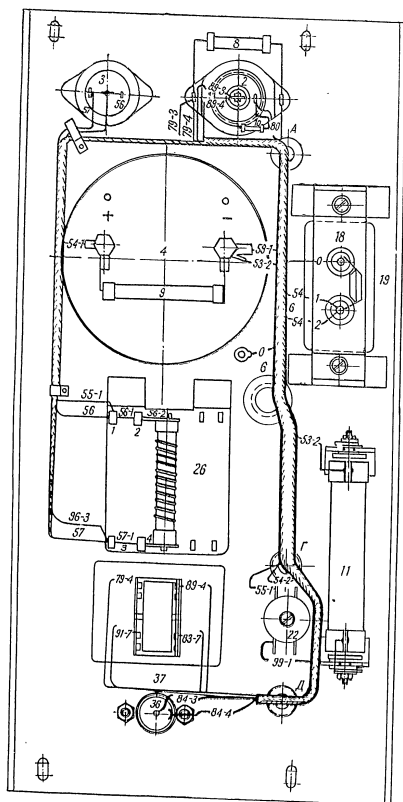


Рис. 33. Монтажная схема штифта ШБ-01 блока ША-02

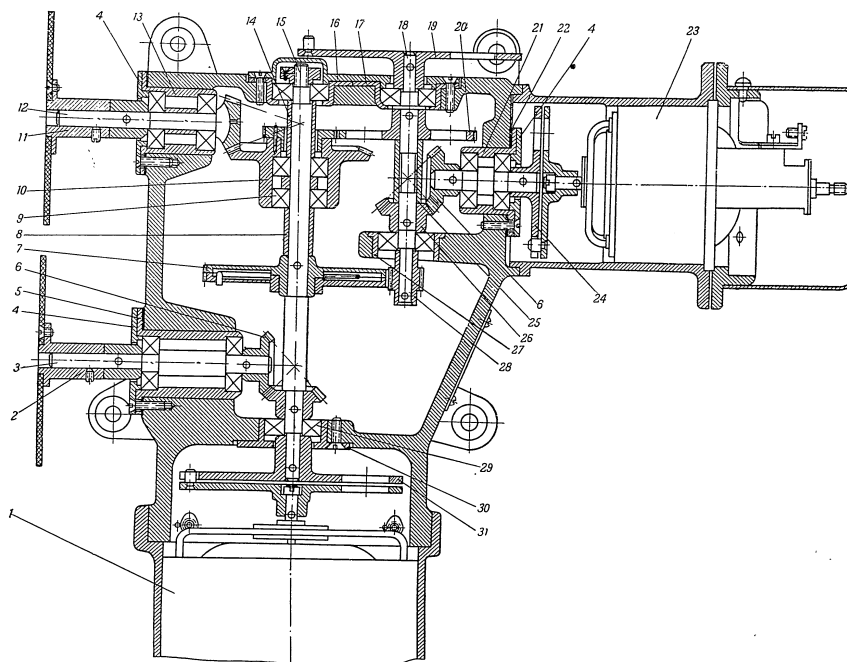


Рис. 35. Механическое оконечное устройство (МОУ):

1 — ось сина ДИ-511 с поводком; 2 — втулка в сборе; 3 — валик; 4 — фланец; 5 — стакан; 6 — шестерня; 7 — шестерня; 8 — втулка; 9 — шарико-подшипник; 10 — шестерня; 11 — втулка в сборе; 12 — валик; 13 — стакан; 14 — втулка; 15 — валик; 16 — крышка; 17 — обойма; 18 — валик; 19 — полушфта; 20 — шестерня; 21 — стакан; 22 — прокладка; 23 — ось сина СС-405 с поводком; 24 — полушфта; 25 — втулка; 26 — шестерня; 27 — втулка; 28 — шестерня; 29 — шарикоподшипник; 30 — фланец; 31 — полушфта

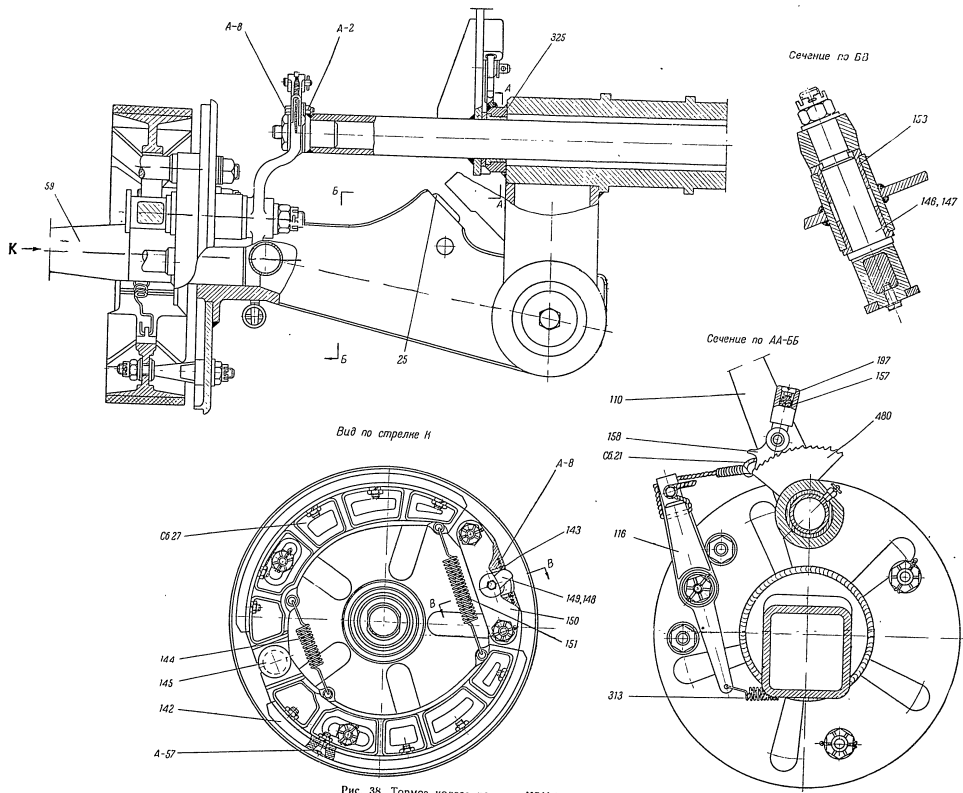


Рис. 36. Тормоз колеса повозки КЗУ-16 (сб. 20);
 25 — буфер; 59 — шип заднего хода; 110 — рычаг; 116 — рычаг; 142 — обшивка; 143 — ступица;
 144 — пружина; 145 — палец; 146 — правый кулачковый валок; 147 — левый кулачковый валок; 148 — кулачок правый; 149 — кулачок левый; 150 — цапка; 151 — пружина; 153 — втулка; 157 — ста-
 канчик; 158 — собачка; 159, 313 — пружины; 325 — втулка; 480 — сектор; А-2 — гайка (А5101-2);
 А-8 — болт (А5100-8); А-57 — шпиг (А5100-57); сБ 21 — трос; сБ 27 — тормозная колодка

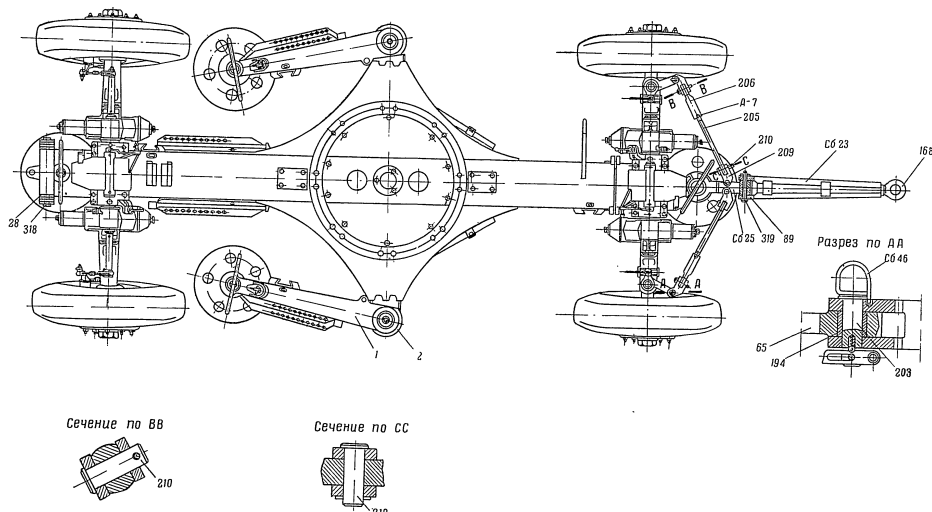
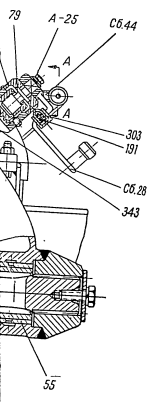
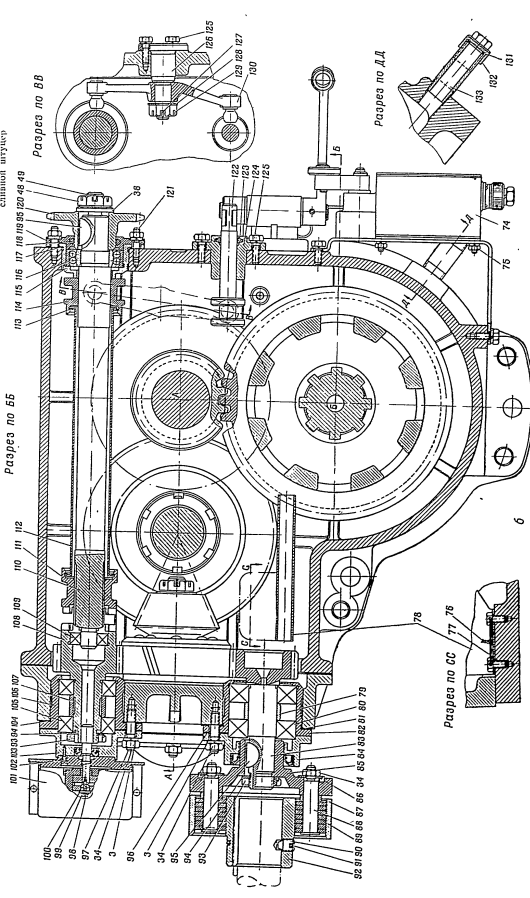
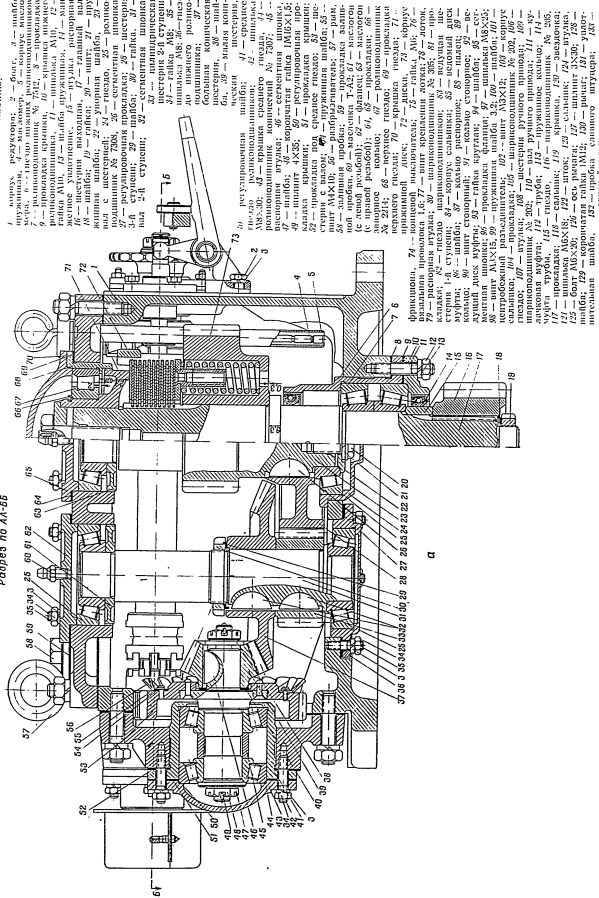


Рис. 40. Повозка КЗУ-16 (сб. 20):
 1 — откидной упор; 2 — кронштейн; 28 — пружина; 65 — рычаг; 89 — ухо; 168 — шарнирная лапа; 194 — втулка; 203 — палец засова; 205 — тяга; 206 — головка тяги; 209 — шарнир;
 210, 318, 319 — ось; А-7 — штифт (А51043-7); сб. 22 — стрела; сб. 23 — стволь стрелы; сб. 46 — засов



3) А-9 — габ.
 Г (А51041-31);
 И — рукоятки;

рис. 41. Трехшаровый механизм переключения



72
73
74
75
76
77
78
79
80
81

Вид по стрелке И

107
108
109
110
111
112
113
114
87
88
115
116
117
118

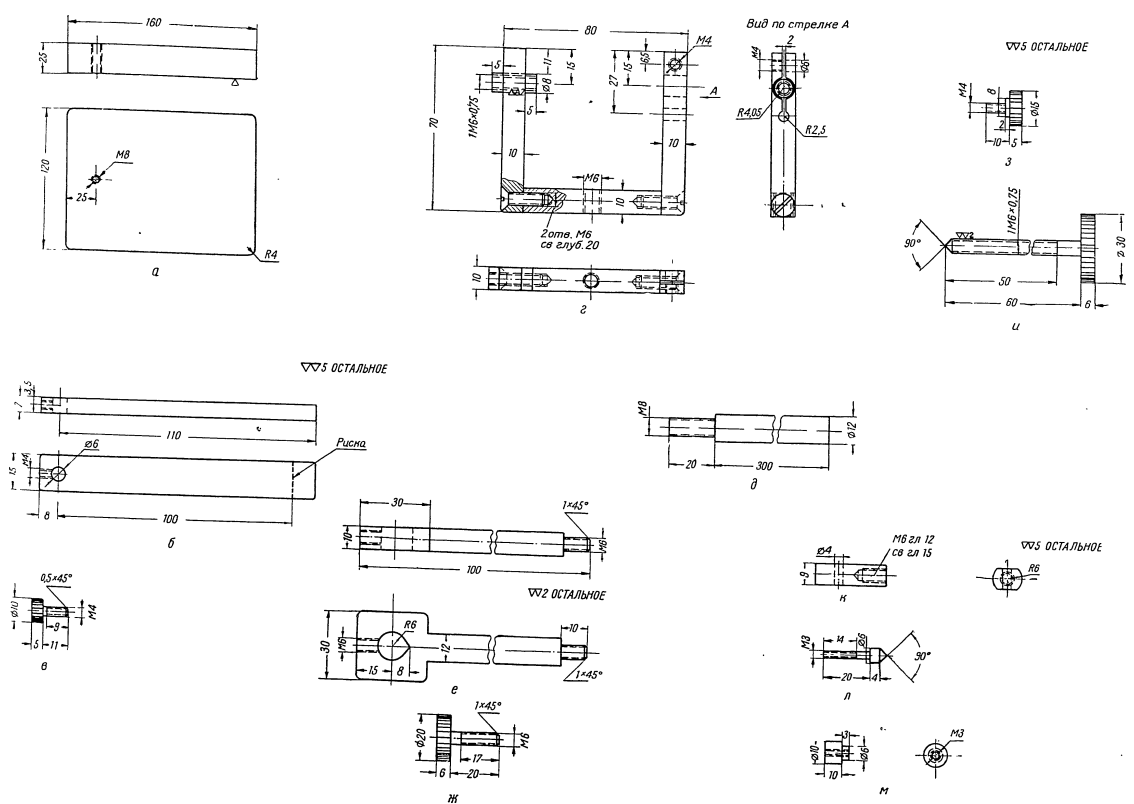


Рис. 46. Детали приспособления для проверки мертвых кодов:
 а — плита; б — рычаг; в — винт крепления рычага; г — вилка; д — стойка; е — держатель; ж — винт крепления держателя; з — стягивающий винт;
 и — микрометрический винт; к — изоляционная колодка; л — контакт; м — гайка

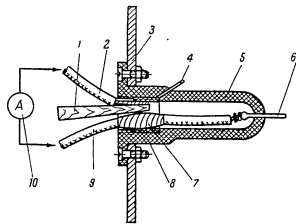


Рис. 48. Способ подключения амперметра в гнездо корпуса предохранителя:
 1 — клиновидная вставка; 2 — провод, соединенный с втулкой корпуса предохранителя; 3 — передняя панель; 4 — контакт; 5 — корпус предохранителя; 6 — контакт; 7 — дополнительная изоляция; 8 — втулка корпуса предохранителя; 9 — провод, соединенный с контактом; 10 — датчик.

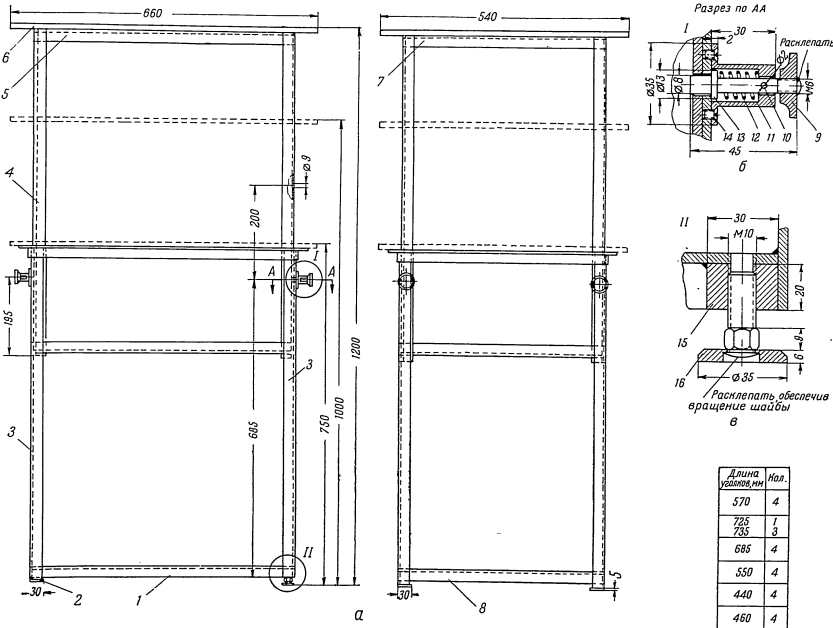


Рис. 49. Стол для установки блоков:
 а — общий вид; б — створ; в — болт шайбы; 1, 3, 4, 5, 7, 8 — уголок 25×25, сталь угловая равнобокая (ОСТ 10014-130); 2 — пластина, сталь 3 (ГОСТ 380-20); 6 — крышка из дерева; 9 — головка; 10 — штифт; 11 — втулка; 12 — пружина; 13 — шпильки; 14 — винт М5; 15 — сухарь; 16 — шайба

Длина мм	Кол.
570	4
725	1
725	3
685	4
550	4
440	4
460	4

▽ ОСТАЛЬНОЕ
 4 шт. МВ×1
 18
 17
 13
 37
 54
 11 расточить в сборе
 в дет. 0
 Rc 28-32
 и притупить
 ▽ ОСТАЛЬНОЕ
 45°
 6,5
 68
 67
 1,5×45°
 1,5

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ПРОВОЛОЧНЫХ СОПРОТИВЛЕНИЙ

ПРИЛОЖЕНИЕ 9

Место установки	Обозначение на принципиальной схеме	Тип	Сопротивление обмотки, Ом	Мощность рассеивания, Вт	Материал каркаса	Данные обмотки			
						провод	диаметр, мм	длина, м	
ПО-02 ПО-01 ПО-02 ВО-01 ПО-02 ПО-02	123 123 125 125 157 158	Переменное проволочное, тип 1	10000	4	Текстолит Б ГОСТ 2910-54	Нихром ПЭН ВТУ МЭП 670-47	0,05	18,2	
ПО-02 ВО-01	124 124		Переменное проволочное, тип 2					18000	38
ПО-02 ВО-01	197							200	Проволока константановая ПЭК СТ25-3947
ПО-02 ПВ-01 ПВ-01	141 102 119 136	СБП	25 ± 1,25	0,5	Гетинакс В ГОСТ 2718-54	Проволока константановая ПЭШОК СТ-9-5-9	0,9		
ПВ-01 ПВ-01 ПВ-01 БП-02 БП-01 БП-02 БП-01 БП-02	142 212 249 261 61 61 74 74 65							СБП	25 ± 1,25
ПО-02 ПО-02	458 458	СНП	0,5 ± 0,05		0,5	0,21			
ВО-01 ПО-02 ПО-02	199 199 414			5 ± 0,5			0,25	0,5	
ВО-01 ВО-01	346 351	СБП	10 ± 1			0,2	0,64		
ПО-02 ПО-02	197 417		Переменное проволочное, тип 3	200 300	4	Текстолит Б ГОСТ 2910-54	Проволока константановая ПШДК СТ-9-5-9	0,15	7,45
ПО-02	419	Переменное проволочное, тип 2		500			4	Текстолит Б ГОСТ 2910-54	Проволока константановая ПЭК СТ25-3947
ПО-02	419								Проволока константановая ПЭК СТ25-3947

намотки

диаметр, мм	длина, м
0,3	7
0,1	—
0,05	—
0,1	—
0,2	0,64
0,2	0,64
0,25	0,5
0,5	0,21

Место установки	Обозначение на принципиальной схеме	Тип	Сопротивление обмотки, Ом	Мощность рассеивания, Вт	Материал каркаса	Данные обмотки		
						провод	диаметр, мм	длина, м
СБ-02	45	Проволочное постоянное	20 000 ± 1000	—	Пресспорошок К-21-22 ТУХП 980-43		0,8	—
	56							
	74							
	167							
	180							
СБ-02	51	Проволочное постоянное	4000 ± 200	—	Пресспорошок К-21-22 ТУХП 980-43	Проволока константановая ПЭШОК СТ-Э-5-9	0,1	—
	53							
	46							
	52							
	54							
СБ-02	67	Проволочное постоянное	5000	—	Текстолит Б ГОСТ 2910-54		—	—
	75							
	166							
	179							
	138							
СБ-02	143	Проволочное постоянное	1600 ± 7 × 400	—	Текстолит Б ГОСТ 2910-54		—	—
	148							
	154							
	159							
	160							
СБ-02	161	Проволочное постоянное	10 000 ± 500	—	Пресспорошок К-21-22 ТУХП 980-43		—	—
	136							
НС-02	138	Проволочное переменное, тип 2	18 000 ± 900	4	Текстолит Б ГОСТ 2910-54	Нихром ПЭН ВТУ МЭП 670-47	0,05	18,2
	138							
	188							
НС-02	137	Проволочное переменное, тип 5	2 × 49 500 ± 495	—	Текстолит Б ГОСТ 2910-54	Нихром ПЭН ВТУ МЭП 670-47	0,05	38
	187							
БП-01	77	Проволочное постоянное	25 ± 1,25	0,5	Пресспорошок К-21-22 ТУХП 980-43	Проволока константановая ПЭШОК СТ-Э-5-9	—	—
	77							
	84							
БП-02	84	СНП			Гетинакс В ГОСТ 2718-54		0,15	0,9
	84							
НС-02	91						0,15	0,9
	239							

Примечания: 1. СБП—сопротивление постоянное проволочное безындукционное. Сопротивление выполняется бифилярной намоткой, сложенной вдвое проводом, средняя точка которого закрепляется в одном из отверстий. После намотки требуемого количества витков концы провода разводятся на контактные выводы и запаиваются.
2. СНП—сопротивление постоянное нормальное.

ПРИЛОЖЕНИЕ 10

Марка кабеля	Длина кабеля, м
РК-31	3,5
То же	1,9
"	5,8
"	1,6
"	5,8
"	6
"	6,2
"	2,2
"	5,1
"	3
"	3
"	4
"	3
"	1,6
"	5,8
"	6
"	5
"	3,7
"	6
"	4,5
"	6
"	4,9
"	6,8
"	5,8
"	5,8
"	5,1

№ кабеля	Откуда идет	Куда поступает	Марка кабеля	Длина кабеля, м
Кабельные соединения в машине № 3				
021	Кабельная коробка машины, разъем 1108	Шкаф ПО-03, разъем 1108	РК-31	3,9
033	Кабельная коробка машины, разъем 1109	» ПО-03 » 1109	То же	3,7
040	Кабельная коробка машины, разъем 1111	» ПО-03 » 1111	»	3,6
041	Кабельная коробка машины, разъем 1110	» ПО-03 » 1110	»	3,65
043	Кабельная коробка машины, разъем 1112	» ПО-03 » 1112	»	3,55
047	Кабельная коробка машины, разъем 1113	» ПО-03 » 1113	»	3,5

НИЗКОЧАСТОТНЫЕ КАБЕЛИ				
№ кабеля	Откуда идет	Куда поступает	Данные кабеля	
			марка кабеля	длина кабеля, м

Кабельные соединения между машинами № 1, 2, и 3				
В-ИИ	Машина № 2, разъем 1117	Машина № 3, разъем 1117	РПШЭ	12×1 300
П-ИИ	То же 1118	То же 1118	»	8×1 300
В-ИИ	Машина № 1, разъем 1606	Машина № 2, разъем 1606	»	8×1 50
П-ИИ	То же 1114	То же 1114	»	12×1 300
В-ИИ	» 1115	» 1115	»	12×1 300
П-ИИ	» 1116	» 1116	»	12×1 300
В-ИИ	Машина № 1, разъем 1117	» 1117	»	12×1 300

Кабельные соединения приемно-передающей кабины				
01	ТК-02, контакты 61, 63 и 65	ШУ-02, разъем 1179	РПШЭ	3×10 4,8
02	ТК-02 » 62, 64 и 66	ШУ-02 » 1180	»	3×6 5,06
03	ТК-02 » 13, 15, 17, 19, 21 и 23	ФД-01 » 1002	»	12×1 0,95
04	ТК-02, контакты 31, 35, 38, 40 и 42	ШУ-02, колодка 1193	»	10×1 6,2
05	ТК-02, контакты 12, 14, 16, 18 и 20	ШУ-02, колодки 1185 и 1187	»	10×1 6,22
06	ТК-02, контакты 37, 39, 41, 43 и 45	ШУ-02 » 1182, 1186 и 1181	»	12×1 6,5
08	ШУ-02, колодка 1194	Электронный ОК-11	РПШ	4×1,5 1,9
09	ШУ-02 » 1191	Выключатель пазофонии ОК-17	»	2×2,5 6,65
010	ШУ-02 » 1194	Аккумулятор ОК-5	»	2×2,5 8
011	ШУ-02 » 1195	Электродвигатель кабины ОК-3	РПШЭ	3×2,5 4,5
012	ШУ-02 » 1187	ГА-01, разъем 1120	РПШ	3×1 5,9
013	ГА-01, разъем 1121	ФД-01 » 1001	РПШЭ	6×1 11,5
015	ШУ-02, колодка 1191	Вытяжной вентилятор кабины ОК-1	РПШ	3×1 4,22

№ кабеля	Откуда идет	Куда поступает	Данные кабеля		
			марка кабеля	количество жил и сечение, мм ²	длина кабеля, м
016	ША-02 „В“, разъем 1040	ШУ-02, колодка 1186	РПШЭ	6×1	7,8
017	ША-02 „Д“, » 1040	ШУ-02 » 1186	»	6×1	7,55
018	ША-02 „Г“, » 1040	ШУ-02 » 1186	»	6×1	6,5
019	ША-02 „А“, » 1040	ШУ-02 » 1187	»	6×1	5,5
020	ША-02 „В“, » 1040	ШУ-02 » 1187	»	6×1	4,8
021	ША-02 „В“, колодка 1198	ШУ-02 » 1181	»	12×1	5,85
022	ША-02 „Л“, » 1198	ШУ-02 » 1182	»	12×1	6,15
023	ША-02 „Г“, » 1198	ШУ-02 » 1183	»	12×1	5,1
024	ША-02 „А“, » 1198	ШУ-02 » 1184	»	12×1	4
025	ША-02 „В“, » 1198	ШУ-02 » 1185	»	12×1	3,45
029	ТК-02, контакты 61, 63 и 65	Кабельная коробка № 2, разъем 1167	»	3×10	3,7
030	ТК-02, контакты 62, 64 и 66	Кабельная коробка № 2, разъем 1178	»	3×6	3,7
031	ТК-02, контакты 29, 27, 25, 23 и 21	Кабельная коробка № 2, разъем 1117	»	12×1	14,8
032	ТК-02, контакты 48, 50, 52, 54 и 56	Кабельная коробка № 1, разъем 1114	»	12×1	14,8
033	ТК-02, контакты 51, 49, 47, 18 и 53	Кабельная коробка № 1, разъем 1115	»	12×1	14,8
034	ТК-02, контакты 57, 55, 53, 22 и 20	Кабельная коробка № 1, разъем 1116	»	12×1	14,8
048	ШУ-02, колодка 1192	Блокиронка ручная привода ОК-13	»	2×1	4,2
054	ШУ-02 » 1192	Блокиронка запора кабины ОК-14	»	2×1	4,8
055	ПК-02, разъем 1547	СД-02, разъем 1547	»	6×1	2
059	ШУ-02, колодка 1190	ПК-02, разъемы 1547 и 1548	»	8×1	6,3
060	ПК-02, разъем 1548	МУ-02, разъем 1548	»	3×1	6
063	ШУ-02, колодка 1192	Нетробионный разъединитель ОК-4	»	2×1	6
064	ШУ-02, колодка 1195	Электродвигатель кабины ОК-3	»	3×2,5	4,5
090	ТК-02, контакт 5	ШУ-02, разъем 1179	ЛПРГС	6	5,1
065	ШУ-02, колодка 1195	Предупредительный сигнал ОК-16	РПШЭ	2×1	5,6
066	ТК-02, контакты 31, 33 и 11	ШУ-02, колодка 1188	»	10×1	6,67
067	ТК-02, контакты 32, 58 и 60	Кабельная коробка № 2, разъем 1606	»	6×1	3,7
068	Переходная коробка ПК-03, разъемы 1547 и 1549	ШУ-02, колодка 1188	»	8×1	3,45
070	Переходная коробка ПК-03, разъем 1547	Сельсин-датчик разъем 1557	СД-03,	6×1	2,5
071	Механизм качания МК-03, разъем 1548	Переходная коробка ПК-03, разъем 1548	»	6×1	1,23
074	ВПЛ-12, контакты 21 и 22	ШУ-02	»	2×2,5	0,7
076	Трансформатор сигнала ОК-16	Сигнальное устройство ОК-16	РПШ	2×2,5	0,25

Данные кабеля		
марка кабеля	количество жил и сечение, мм ²	длина кабеля, м
РПШЭ	8×1	1,5
*	10×1	1,4
*	3×6	0,57
*	12×1	1,7
*	12×1	0,83
*	12×1	0,7
*	12×1	0,87
*	12×1	1,29
ЛПРГС	2×6	1,8
РПШЭ	14×1	1,8
*	14×1	2,3
*	14×1	2,7
ЛПРГС	2×6	5,2
ЛПШЭ	14×1	2
*	14×1	1,6
ЛЭ-2	—	1,8
ЛРГС	2×6	1,8
ЛШЭ	14×1	2
ЛРГС	4×1	0,6
ЛШЭ	14×1	2,2
ЛЭ-2	—	1,8
ЛРГС	2×6	1,8
ЛШЭ	14×1	2
ЛРГС	4×10	0,6

№ кабеля	Откуда идет	Куда поступает	Данные кабеля		
			марка кабеля	количество жил и сечение, мм ²	длина кабеля, м
Шкаф индикатора ПО 02					
101	Блок питания, разъем 1018	Блок ПО-02, разъем 1044	ЛПШЭ 2	—	1,8
102	Блок питания, контакты 1067 и 1068	Блок ПО-02, контакты 1087 и 1088	ЛПРГС	2×6	1,8
103	Блок питания, разъем 1020	Блок ПО-02, разъем 1086	РПШЭ	14×1	2
104	То же 1022	Блокпротошина кододка 1104	ЛПРГС	4×1	0,6
105	Блок ПО-02, разъем 1084	Блок ПО-02, разъем 1043	РПШЭ	14×1	2,2
Кабельные соединения в машине № 3					
01	Шкаф индикатора ПО-03, разъем 1332	Кабельная коробка машины, кододка 1102	РПШЭ	4×1	4,5
06	Кабельная коробка машины, разъем 1118	Шкаф индикатора ПО-03, разъем 1118	—	12×1	4,2
08	Кабельная коробка машины, разъем 1117	Блок ИВ-03, разъем 1335	—	12×1	2,2
06	Кабельная коробка машины, кододка 1102	Переходная кододка 1105	ЛПРГС	3×1	10
07	Переходная кододка 1105	То же 1151А	—	3×0,75	—
08	То же	Штепсельная розетка машины	—	2×1,5	—
09	Стеркерный аккумулятор машины	Шкафы аварийного освещения	—	2×1,5	16

№ кабеля	Откуда идет	Куда поступает	Данные кабеля		
			марка кабеля	количество жил и сечение, мм ²	длина кабеля, м
020	Кабельная коробка машины, кододка 1102	Блок ПВ-03, разъем 1021	РПШЭ	3×1	2,7
021	То же	Штепсельная розетка на передней стенке машины	ЛПРГС	2×1	3,25
Внутренние кабели шкафа индикатора ПО 03					
11 01	Блок питания индикатора, разъем 1018	Блок ПО 03, разъем 1094	ЛПШЭ 2	—	1,8
11 02	Блок питания индикатора, контакты 1067 и 1068	Блок ПО 03, контакты 1040 и 1061	ЛПРГС	2×10	1,8
11 03	Блок питания индикатора, разъем 1020	Блок ПВ 03, разъем 1011	РПШЭ	11×1	2
11 04	Блок питания индикатора, разъем 1022	Блокпротошина кододка 1104	ЛПРГС	1×1	0,6
11 05	Блок ПО 03, разъем 1015	Блок УС 02, разъем 1003	РПШЭ	11×1	2,2
11 06	То же 1016	Кабельная коробка ПО 03, разъем 1018	—	8×1	2
11 07	— БП 01 — 1021	Кабельная коробка ПО 03, разъем 1332	—	8×1	2,15

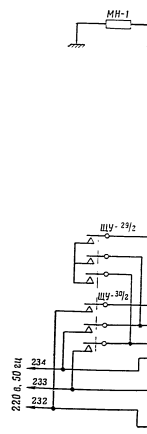
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2014/03/07 : CIA-RDP81-01043R004100030001-8

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2014/03/07 : CIA-RDP81-01043R004100030001-8

Данный Альбом приложений является неотъемлемой частью Руководства по ремонту радиолокационной станции П-20.

- Р и с. 1. Принципиальная
- Р и с. 2. Принципиальная
- Р и с. 3. Принципиальная
- Р и с. 4. Принципиальная
- Р и с. 5. Принципиальная
- ЦУ-02
- Р и с. 6. Принципиальная
- Р и с. 7. Принципиальная
- Р и с. 8. Принципиальная
- СБ-02
- Р и с. 9. Принципиальная
- Р и с. 10. Принципиальная и блока выноса
- Р и с. 11. Принципиальная
- ВО-01
- Р и с. 12. Принципиальная
- Р и с. 13. Принципиальная
- Р и с. 14. Принципиальная
- Р и с. 15. Принципиальная
- Р и с. 16. Принципиальная
- Р и с. 17. Принципиальная
- Р и с. 18. Принципиальная
- Р и с. 19. Принципиальная
- Р и с. 20. Принципиальная
- Р и с. 21. Принципиальная
- Р и с. 22. Принципиальная
- Р и с. 23. Принципиальная
- Р и с. 24. Принципиальная
- Р и с. 25. Принципиальная
- Приложение 7. Спектр
- Манипулирующее уст
- Манипулятор МН-02
- Блок высокой частот
- Шкаф местного управ
- Центральный пульт уп
- Приемник ЕЭ-02 с ла
- Блок смесительно-бл
- Блок смесительно-бл
- Блок индикатора круп
- кругового обзора П
- Блок индикатора азим
- Блок индикатора высо
- Блок масштабных отм
- Блок масштабных отм
- Блок масштабных отм
- Блок отметок угла пов

В альбоме пронумеровано 104 страницы. Кроме того, в конце альбома имеется 18 вклеек на 18 листах в конце книги.



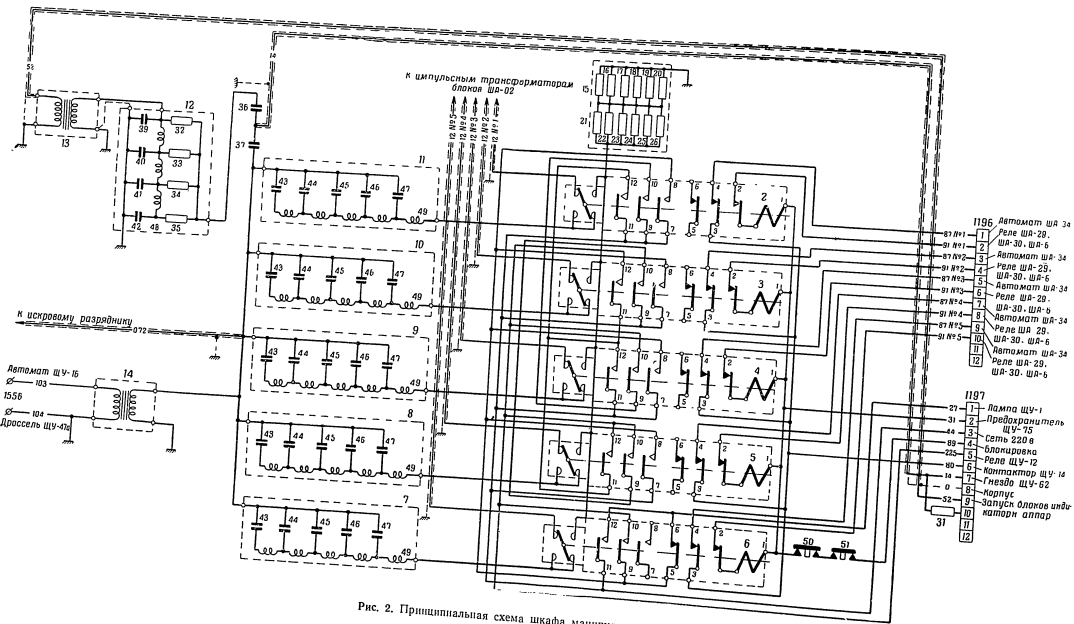


Рис. 2. Принципиальная схема шкафа манипулятора МН-02

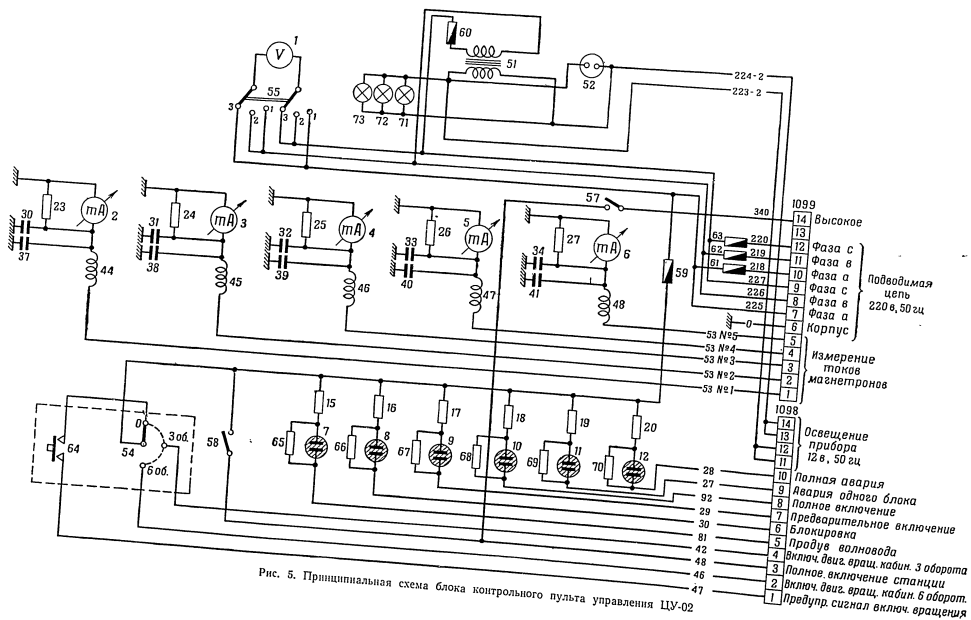


Рис. 5. Принципиальная схема блока контрольного пульта управления ЦУ-02

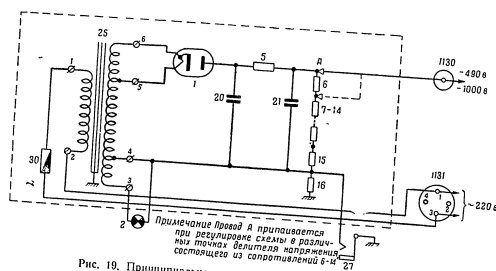
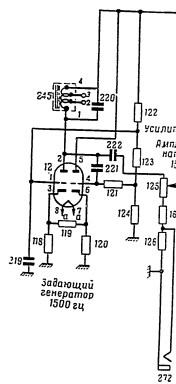


Рис. 19. Принципиальная схема выпрямителя поджига ЯП-01

Примечание Провод А притягивается при регулировке схемы в районе катушки делителя напряжения состоящего из сопротивлений 6-14



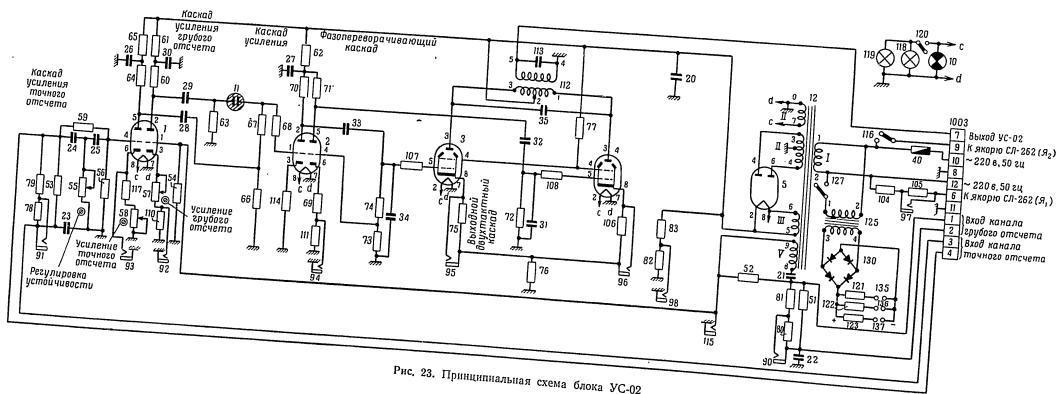


Рис. 23. Принципиальная схема блока УС-02

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертёж
МН-1	А-819ов
МН-2	А-260ов
МН-3	То же
МН-4	»
МН-5	»
МН-6	»
МН-7	»
МН-8	»
МН-9	»
МН-10	»
МН-11	»
МН-12	»
МН-13	А-1656ов
МН-14	А-1633ов
МН-31	А-4687ов
МН-36	ГОСТ 6562-53
МН-37	ГОСТ 6118-52
ШУ-16	ГОСТ 7160-54
ШУ-29	А-386а-00
ШУ-30	То же
ШУ-47а	А-1937ов
ШУ-47б	То же
ШУ-58	А-85ов
ШУ-59	То же
ШУ-62	А-221ов
ШУ-63	То же
ШУ-64	ГОСТ 6119-54
ВТЛ-12	»
ИР	»
ША-5	А-2740ов
ША-7	»
ША-14	ГОСТ 6118-52
ША-15	То же
ША-16	»
ША-17	»
ША-24	А-167ов

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертёж
1	А-819ов
2	А-260ов
3	То же
4	А-260ов
5	То же
6	»

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество	Примечание
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37

Обозначение по схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертёж
84	A-3401on
85	To же
86	A-386a-00
87	To же
1179	A-95ov
1180	АН-104ov
1181	To же
1182	To же
1183	To же
1184	To же
1185	To же
1186	To же
1187	To же
1188	To же
1190	To же
1191	To же
1192	To же
1193	To же
1194	To же
1195	To же

Обозначение по схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертёж
1	ГОСТ 6562-53
2	To же
3	To же
4	To же
5	To же
6	To же
7	To же
8	To же
9	To же
10	To же
11	To же
12	To же
13	To же
14	To же
15	To же
16	To же
17	To же
18	To же
19	To же
20	To же
21	To же
22	To же
23	To же
24	To же
25	To же
26	To же
27	To же
28	To же
29	To же
30	To же
31	ГОСТ 6118-52
32	To же
33	To же
34	To же
35	To же
36	To же
37	ГОСТ 6119-54

Обозначение на складе	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертёж	Наименование	Тип или обозначение
21		Стабилитрон	СГ4С
22		Лучевой тетрод	6П3С
23		Пентода высокочастотный	6Ж4
24		Лампа	BC-0,25-300-II
25	ГОСТ 6562-53	Сопротивление	BC-0,25-150-II
26	То же	То же	BC-0,5-2200-IA
27	A-4023-15сб т. 1	Дроссель	BC-0,25-270-II
28	ГОСТ 6562-53	Сопротивление	BC-0,5-2200-IA
29	То же	То же	BC-0,25-270-II
30			BC-0,5-2200-IA
31			BC-0,25-270-II
32			BC-0,5-2200-IA
33			BC-0,25-270-II
34			BC-0,5-2200-IA
35			BC-0,25-270-II
36			BC-0,5-2200-IA
37			BC-0,25-270-II
38			BC-0,5-2200-IA
39			BC-0,25-270-II
40			BC-0,5-2200-IA
41			BC-0,25-270-II
42			BC-0,5-2200-IA
43			BC-0,25-270-II
44			BC-0,5-2200-IA
45			BC-0,25-270-II
46			BC-0,5-2200-IA
47			BC-0,25-270-II
48			BC-0,5-2200-IA
49			BC-0,25-270-II
50			BC-0,5-2200-IA
51			BC-0,25-270-II
52			BC-0,5-2200-IA
53			BC-0,25-270-II
54			BC-0,5-2200-IA
55			BC-0,25-270-II
56			BC-0,5-2200-IA
57			BC-0,25-270-II
58			BC-0,5-2200-IA
59			BC-0,25-270-II
60			BC-0,5-2200-IA
61			BC-0,25-270-II
62			BC-0,5-2200-IA
63			BC-0,25-270-II
64			BC-0,5-2200-IA
65			BC-0,25-270-II
66			BC-0,5-2200-IA
67			BC-0,25-270-II
68			BC-0,5-2200-IA
69			BC-0,25-270-II
70			BC-0,5-2200-IA
71			BC-0,25-270-II
72			BC-0,5-2200-IA
73			BC-0,25-270-II
74			BC-0,5-2200-IA
75	ГОСТ 5574-50		BC-1-10-II
76	ГОСТ 6562-53		BC-1-10-II
77	То же		BC-1-10-II
78			BC-1-10-II
79			BC-1-10-II
80			BC-1-10-II
81			BC-1-10-II
82			BC-1-10-II
83			BC-1-10-II
84	ГОСТ 5574-50		BC-1-10-II
85	ГОСТ 6562-53		BC-1-10-II
86	То же		BC-1-10-II
87	ГОСТ 5574-50		BC-1-10-II
88	ГОСТ 6562-53		BC-1-10-II
89	То же		BC-1-10-II
90			BC-1-10-II
91			BC-1-10-II
92	A-4023-05сб		BC-1-10-II

Обозначение на складе	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертёж	Наименование	Тип или обозначение	Обозначение на складе	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертёж
93	ГОСТ 6513-53	Сопротивление	ПЭ-20-3т ом	166	ГОСТ 6119-54
94	ГОСТ 6562-53		СП-1-2а-22-А-60	167	То же
95	ГОСТ 5374-50		BC-2-0,22-1	168	
96	ГОСТ 6562-53		BC-1-56000-II	169	
97	То же		BC-1-56000-II	170	
98			BC-2-0,25-100-I	171	ГОСТ 6119-54
99			BC-2-0,22-1	172	То же
100			BC-1-51000-I	173	ГОСТ 6119-54
101			BC-0,25-510-I	174	То же
102			BC-1-51000-I	175	ГОСТ 6119-54
103			BC-0,25-510-I	176	То же
104			ПЭ-20-3т ом	177	ГОСТ 6119-54
105	ГОСТ 6513-53		BC-2-4700-II	178	То же
106	ГОСТ 6562-53		BC-2-4700-II	179	
107	То же		KCO-2-500A-680-II	180	
108	ГОСТ 6119-54		KCO-2-500A-680-II	181	
109	То же	Конденсатор	KCO-2-500A-680-II	182	
110			KCO-2-500A-680-II	183	
111			KCO-2-500A-680-II	184	
112			KCO-1-250B-100-II	185	ГОСТ 6119-54
113			KCO-1-250B-100-II	186	То же
114			KCO-2-500A-680-II	187	ГОСТ 6119-54
115			KCO-1-250B-100-II	188	То же
116			KCO-2-500A-680-II	189	ГОСТ 6119-54
117			KCO-1-250B-100-II	190	То же
118			KCO-2-500A-680-II	191	ГОСТ 6119-54
119			KCO-1-250B-100-II	192	То же
120			KCO-2-500A-680-II	193	ГОСТ 6119-54
121			KCO-1-250B-100-II	194	То же
122			KCO-2-500A-680-II	195	ГОСТ 6119-54
123			KCO-1-250B-100-II	196	То же
124			KCO-2-500A-680-II	197	ГОСТ 6119-54
125			KCO-1-250B-100-II	198	То же
126			KCO-2-500A-680-II	199	ГОСТ 6119-54
127			KCO-1-250B-100-II	200	То же
128			KCO-2-500A-680-II	201	ГОСТ 6119-54
129			KCO-1-250B-100-II	202	То же
130			KCO-2-500A-680-II	203	ГОСТ 6119-54
131			KCO-1-250B-100-II	204	То же
132			KCO-2-500A-680-II	205	ГОСТ 6119-54
133			KCO-1-250B-100-II	206	То же
134			KCO-2-500A-680-II	207	ГОСТ 6119-54
135			KCO-1-250B-100-II	208	То же
136			KCO-2-500A-680-II	209	ГОСТ 6119-54
137			KCO-1-250B-100-II	210	То же
138			KCO-2-500A-680-II	211	ГОСТ 6119-54
139			KCO-1-250B-100-II	212	То же
140			KCO-2-500A-680-II	213	ГОСТ 6119-54
141			KCO-1-250B-100-II	214	То же
142			KCO-2-500A-680-II	215	ГОСТ 6119-54
143			KCO-1-250B-100-II	216	То же
144			KCO-2-500A-680-II	217	ГОСТ 6119-54
145			KCO-1-250B-100-II	218	То же
146			KCO-2-500A-680-II	219	ГОСТ 6119-54
147			KCO-1-250B-100-II	220	То же
148			KCO-2-500A-680-II	221	ГОСТ 6119-54
149			KCO-1-250B-100-II	222	То же
150			KCO-2-500A-680-II	223	ГОСТ 6119-54
151			KCO-1-250B-100-II	224	То же
152			KCO-2-500A-680-II	225	ГОСТ 6119-54
153			KCO-1-250B-100-II	226	То же
154			KCO-2-500A-680-II	227	ГОСТ 6119-54
155			KCO-1-250B-100-II	228	То же
156			KCO-2-500A-680-II	229	ГОСТ 6119-54
157			KCO-1-250B-100-II	230	То же
158			KCO-2-500A-680-II	231	ГОСТ 6119-54
159			KCO-1-250B-100-II	232	То же
160			KCO-2-500A-680-II	233	ГОСТ 6119-54
161			KCO-1-250B-100-II	234	То же
162			KCO-2-500A-680-II	235	ГОСТ 6119-54
163			KCO-1-250B-100-II		
164			KCO-2-500A-680-II		
165			KCO-1-250B-100-II		

№ п/п	№ документа	Наименование документа	№ документа	Наименование документа	Объем документа в листах	Гос. секретность
172	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	172	ГОСТ 6118
173	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	173	ГОСТ 6118
174	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	174	ГОСТ 6118
175	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	175	То же
176	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	176	ГОСТ 6119
177	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	177	То же
178	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	178	ГОСТ 6118
179	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	179	То же
180	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	180	То же
181	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	181	То же
182	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	182	То же
183	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	183	ГОСТ 6119
184	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	184	ГОСТ 6118
185	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	185	ГОСТ 6118
186	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	186	ГОСТ 6118
187	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	187	ГОСТ 6119
188	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	188	То же
189	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	189	ГОСТ 6118
190	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	190	ГОСТ 6119
201	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	201	A-3070-06c
202	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	202	A-3070-10c
203	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	203	A-4023-07c
204	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	204	A-3070-10c
205	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	205	То же
206	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	206	То же
207	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	207	A-4023-07c
208	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	208	A-3070-10c
209	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	209	То же
210	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	210	То же
211	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	211	То же
212	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	212	A-4023-07c
213	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	213	То же
214	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	214	То же
215	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	215	То же
216	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	216	A-3070-16
217	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	217	То же
218	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	218	То же
219	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	219	То же
220	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	220	То же
221	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	221	То же
222	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	222	То же
223	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	223	То же
224	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	224	То же
225	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	225	То же
226	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	226	То же
227	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	227	То же
228	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	228	То же
229	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	229	То же
230	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	230	A-3977-21c
231	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	231	A-3977-20c
232	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	232	То же
233	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	233	То же
234	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	234	A-3977-21c
235	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	235	A-3977-21c
236	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	236	A-3977-30c
241	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	241	A-1618a
242	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	242	То же
243	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	243	A-4008a
244	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	ГОСТ 574-53	244	A-221a

Обозначение на странице	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертёж	Наименование	Тип или обозначение
40	ГОСТ 6562-53	Сопропнавление	BC-0,25-100-II
41	То же		BC-0,25-1500-II
42	ГОСТ 5574-50		СП-1-26-1 А 13
43	ГОСТ 6562-53		BC-0,5-56000-II
44	ГОСТ 5574-50		СП-1-26-330 А 13
45	A-1357-13сб		Проволочное постоянное
46	A-1357-10сб		20 ком
47	ГОСТ 6562-53		Проволочное постоянное
48	То же		4 ком
49	ГОСТ 5574-50		BC-0,25-100-II
50	То же		BC-0,25-1500-II
51	ГОСТ 5574-50		BC-0,5-56000-II
52	A-1357-13сб		СП-1-26-330 А 13
53	A-1357-10сб		Проволочное постоянное
54	A-1357-13сб		20 ком
55	ГОСТ 6562-53		Проволочное постоянное
56	ГОСТ 5574-50		4 ком
57	ГОСТ 6562-53		BC-0,5-56000-II
58	ГОСТ 6562-53		СП-1-26-330 А 13
59	То же		BC-0,25-100-II
60	То же		BC-0,25-1500-II
61	То же		BC-0,25-10000-I
62	То же		BC-0,25-2000-I
63	ГОСТ 5574-50		BC-0,25-100-II
64	ГОСТ 6562-53		BC-0,25-1500-II
65	ГОСТ 5574-50		СП-1-26-1 А 13
66	A-1357-13сб		BC-0,5-56000-II
67	A-1357-10сб		СП-1-26-330 А 13
74	A-1357-13сб		Проволочное постоянное
75	A-1357-10сб		20 ком
76	ГОСТ 6562-53		Проволочное постоянное
77	ГОСТ 5574-50		4 ком
78	ГОСТ 6562-53		BC-0,5-56000-II
79	То же		СП-1-26-330 А 13
80	То же		BC-0,25-100-II
81	То же		BC-0,25-1500-II
82	То же		BC-0,25-270-II
83	ГОСТ 6562-53		BC-1-2200-II
84	То же		BC-2-47000-II
85	То же		BC-2-47000-II
86	То же		BC-0,25-0,47-II
87	То же		BC-2-2200-II
88	То же		BC-2-47000-II
89	ГОСТ 5574-50		BC-1-47000-II
90	ГОСТ 6562-53		BC-0,25-0,47-II
91	То же		СП-1-26-10 А 13
92	То же		BC-0,25-3300-II
93	То же		BC-2-47000-II
94	То же		BC-0,25-4700-II
95	То же		BC-2-22000-II
96	То же		BC-2-47000-II
97	То же		BC-1-2200-II
98	То же		BC-2-22000-II
99	То же		BC-2-47000-II
100	То же		BC-0,25-0,47-II
101	То же		BC-2-2200-II
102	То же		BC-1-47000-II
			BC-1-4700-II
			BC-0,25-0,47-II

Обозначение на странице	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертёж	Наименование	Тип или обозначение
103	ГОСТ 5574-50	Сопропнавление	СП-1-26-10 А 13
104	ГОСТ 6562-53		BC-0,25-3300-II
105	То же		BC-2-47000-II
106	То же		BC-1-1000-II
107	То же		BC-0,25-0,47-II
108	То же		BC-1-2700-II
109	ГОСТ 5574-50		СП-1-26-10 А 13
110	ГОСТ 6562-53		BC-0,25-0,47-II
111	То же		BC-0,25-270-II
112	То же		BC-1-0,15-II
113	То же		BC-0,25-0,22-II
114	То же		BC-2-10000-II
115	То же		BC-1-47000-II
116	То же		BC-0,25-470-II
117	То же		BC-1-2200-II
118	То же		BC-2-10000-II
119	То же		BC-1-10000-II
120	То же		BC-1-4700-II
121	То же		BC-0,25-470-II
122	То же		BC-1-47000-II
123	То же		BC-1-10000-II
124	То же		BC-1-4700-II
125	То же		BC-0,25-4700-II
126	То же		BC-1-22000-II
127	То же		BC-2-0,1-II
128	То же		BC-0,25-0,47-II
129	То же		BC-0,25-1000-II
130	То же		BC-2-2700-II
131	То же		BC-0,25-0,47-II
132	То же		BC-0,5-22000-II
133	То же		BC-1-0,1-II
134	То же		BC-2-22000-II
135	То же		BC-1-2,2-II
136	То же		BC-2-22000-II
137	То же		BC-0,25-4700-II
138	То же		BC-0,25-4700-II
139	A-1357-11сб		BC-1-2,2-II
140	ГОСТ 5574-50		BC-2-20000-I
141	ГОСТ 6562-53		BC-2-10000-I
142	То же		BC-1-2,2-II
143	A-1357-11сб		BC-2-20000-I
144	ГОСТ 5574-50		BC-2-10000-I
145	ГОСТ 6562-53		Проволочное постоянное
146	ГОСТ 5574-50		5 ком
147	То же		СП-1-26-4,7 А 13
148	A-1357-11сб		BC-1-2,2-II
149	ГОСТ 6562-53		BC-2-20000-I
150	ГОСТ 6562-53		BC-2-10000-I
151	То же		Проволочное постоянное
152	То же		5 ком
153	То же		СП-1-26-4,7 А 13
154	То же		BC-1-2,2-II
155	A-1357-11сб		BC-2-20000-I
156	ГОСТ 5574-50		BC-2-20000-I
157	ГОСТ 6562-53		Проволочное постоянное
158	То же		5 ком
159	A-1357-11сб		СП-1-26-4,7 А 13
160	A-1357-03сб		BC-2-20000-I
			BC-2-10000-I
			Проволочное постоянное
			5 ком
			Проволочный длиной 1,6 ком+7X400 ам

Обозначение на странице	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертёж
161	A-1357-12
162	То же
163	ГОСТ 6562-53
164	То же
165	То же
166	A-1357-10сб
167	A-1357-13сб
168	ГОСТ 5574-50
169	То же
170	То же
171	То же
172	ГОСТ 6562-53
173	То же
174	То же
175	То же
176	То же
177	То же
178	То же
179	A-1357-10сб
180	A-1357-13сб
181	ГОСТ 5574-50
182	То же
183	То же
184	То же
185	То же
186	То же
187	ГОСТ 6562-53
188	То же
189	То же
190	ГОСТ 5574-50
191	ГОСТ 6562-53
192	ГОСТ 5574-50
193	ГОСТ 6562-53
194	То же
195	То же
196	То же
197	ГОСТ 6562-53
198	То же
199	То же
200	То же
201	ГОСТ 5574-50
202	То же
203	ГОСТ 6562-53
204	То же
205	То же
206	То же
207	То же
208	ГОСТ 5574-50
209	ГОСТ 6562-53
210	То же
211	То же
212	То же
213	То же
214	То же
215	То же
216	То же
217	ГОСТ 5574-50
218	ГОСТ 6562-53
219	То же
220	То же
221	То же
222	То же
223	То же

Обозначение	Наименование	Гост
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142
143
144
145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180
181
182
183
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200
201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
218
219
220
221
222
223
224
225
226
227
228
229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
240
241
242
243
244
245
246
247
248
249
250

Обозначение	Наименование	Гост
45	...	ГОСТ 6562
46	...	То же
47
48
49	...	ГОСТ 5574
50	...	ГОСТ 6562
51	...	ГОСТ 5574
52	...	ГОСТ 6562
53	...	То же
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82	...	ГОСТ 5574-5
83	...	ГОСТ 6562-5
84	...	То же
85
86
87
88
89
90
91
92
93	...	ГОСТ 5574-5
94	...	ГОСТ 6562-5
95	...	То же
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертек	Наименование	Тип или обозначение	Примечание	Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертек	Наименование	Тип или обозначение	Примечание	Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертек
155	ГОСТ 6562-53	Сопротивление	BC-0,5-0,82-II	Тип 1	248	ГОСТ 6562-53	Сопротивление	BC-0,25-0,47-II	Тип 1	309	ГОСТ 6119-54
156	То же	»	BC-0,5-0,47-II		249	То же	»	BC-0,25-0,47-II		311	ГОСТ 6118-52
157	A-300ов	Сопротивление переменное проволочное	4 ст, 10 ком		251	»	»	BC-1-0,1-II		312	ГОСТ 6119-54
158	То же	»	BC-2-10000-II		252	»	»	BC-0,5-1000-II		314	ГОСТ 7159-54
164	ГОСТ 6562-53	То же	BC-1-1,0-II		255	ГОСТ 5574-50	»	BC-0,5-47000-II		»	ГОСТ 6118-52
165	»	»	BC-0,25-0,1-II		256	ГОСТ 6562-53	»	СП-1-2а-1 А 13		»	»
166	»	»	BC-0,25-56-II		257	То же	»	BC-0,25-56-II		517	То же
167	»	»	BC-1-1,0-II		258	»	»	BC-1-0,1-II		518	ГОСТ 6119-54
169	»	»	BC-1-1,0-II		259	»	»	BC-0,5-1000-II		519	То же
170	»	»	BC-1-1,0-II		275	»	»	BC-0,5-47000-II		»	»
171	ГОСТ 5574-50	»	СП-1-2а-1500 А 13		276	»	»	BC-1-0,15-II		320	»
172	То же	»	СП-1-2а-1500 А 13		277	»	»	BC-1-30000-II		321	»
173	»	»	BC-0,25-1,0-II		278	»	»	BC-0,25-0,22-II		322	»
178	ГОСТ 6562-53	»	BC-0,5-10000-II		279	»	»	BC-1-1000-II		323	ГОСТ 6118-52
181	То же	»	BC-1-30000-II		280	ГОСТ 5574-50	»	BC-0,25-56-II		326	»
182	»	»	BC-0,5-2700-II		282	ГОСТ 6562-53	»	СП-1-2а-220 А 60		327	ГОСТ 6119-54
183	»	»	BC-2-4700-II		283	ГОСТ 5574-50	»	BC-0,5-0,27-II		328	То же
184	»	»	BC-0,25-1,0-II		284	ГОСТ 6513-53	»	СП-1-2а-220 А 60		330	ГОСТ 6119-54
185	»	»	BC-0,25-100-II	285	ГОСТ 5562-53	»	ПЭ-15-600 ом	331, 539	ГОСТ 6118-52		
186	»	»	BC-0,25-0,1-II	286	То же	»	BC-1-100-II	»	»		
187	»	»	BC-0,25-0,12-II	287	»	»	BC-0,25-4700-II	»	»		
188	»	»	BC-0,25-1,0-II	288	»	»	То же	536, 537,	То же		
189	»	»	BC-0,25-5600-II	289	»	»	»	541	»		
190	»	»	BC-1-100-II	290	»	»	»	538	ГОСТ 6119-54		
191	»	»	BC-0,25-5600-II	291	»	»	»	539	То же		
192	»	»	BC-1-100-II	292	»	»	»	540	ГОСТ 6118-52		
193	»	»	BC-2-22000-II	293	»	»	»	542, 550,	»		
194	»	»	BC-1-100-II	294	»	»	»	558	»		
196	ГОСТ 6513-53	»	BC-2-22000-II	295	»	»	»	547, 552	»		
197	A-301ов	Сопротивление переменное проволочное	ПЭ-15-100 ом	296	»	»	»	545	То же		
199	»	»	4 ст, 200 ом	296	»	»	»	548	»		
206	4Н5-15	»	»	297	»	»	»	548	»		
207	ГОСТ 6562-53	Сопротивление	СПП-5-5%	298	»	»	»	331, 560,	»		
208	ГОСТ 5574-50	»	BC-1-56000-II	299	»	»	»	565	»		
209	То же	»	СП-1-2а-22 А 60	300	»	»	»	553	»		
210	ГОСТ 6562-53	»	СП-1-2а-22 А 60	301	»	»	»	555	»		
211	То же	»	BC-0,5-15000-II	451	»	»	»	556, 557	»		
212	»	»	BC-0,25-1,0-II	452	»	»	»	»	»		
213	»	»	BC-1-15000-II	453	»	»	»	»	»		
214	»	»	BC-0,25-150-II	454	»	»	»	»	»		
215	»	»	BC-1-15000-II	458	»	»	»	»	»		
216	»	»	BC-0,25-150-II	463	»	»	»	»	»		
217	ГОСТ 5574-50	»	BC-0,25-1,0-II	465	4Н5-16	»	»	»	»		
218	То же	»	BC-0,25-0,47-II	466	ГОСТ 6562-53	»	»	»	»		
219	ГОСТ 6562-53	»	СП-1-2а-1 А 13	467	ГОСТ 5574-50	»	»	»	»		
220	То же	»	СП-1-2а-4 А 13	467	ГОСТ 6562-53	»	»	»	»		
221	»	»	BC-2-8200-II	468	То же	»	»	»	»		
222	»	»	BC-1-10000-II	469	»	»	»	»	»		
223	»	»	BC-0,5-33000-II	470	»	»	»	»	»		
229	»	»	BC-0,25-56-II	471	ГОСТ 6513-53	»	»	»	»		
232	»	»	BC-2-4700-II	472	ГОСТ 6562-53	»	»	»	»		
233	»	»	BC-2-10000-II	473	То же	»	»	»	»		
234	»	»	BC-0,25-56-II	474	ГОСТ 6513-53	»	»	»	»		
235	»	»	BC-2-33000-II	475	ГОСТ 5574-50	»	»	»	»		
236	»	»	BC-2-8200-II	476	ГОСТ 6562-53	»	»	»	»		
237	»	»	BC-1-68000-II	477	То же	»	»	»	»		
239	»	»	BC-0,25-470-II	478	»	»	»	»	»		
240	»	»	BC-0,25-0,47-II	480	»	»	»	»	»		
241	»	»	BC-1-0,1-II	481	»	»	»	»	»		
243	ГОСТ 5574-50	»	BC-0,5-1000-II	482	»	»	»	»	»		
244	ГОСТ 6562-53	»	BC-0,5-47000-II	484	»	»	»	»	»		
245	То же	»	СП-1-2а-1 А 13	484	»	»	»	»	»		
246	»	»	BC-0,25-56-II	501	»	»	»	»	»		
247	»	»	BC-2-10000-II	502, 507,	ГОСТ 6119-54	»	»	»	»		
			BC-3-8200-II	510	ГОСТ 6118-52	»	»	»	»		
			BC-1-68000-II	503	»	»	»	»	»		
				504	ГОСТ 7159-54	»	»	»	»		
				505	То же	»	»	»	»		
				506	»	»	»	»	»		

Обозначение на складе	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертёж	Наименование	Тип или обозначение	Примечание
6		Двойной триод	6Н7С	
9		То же	6Н7С	
10		Двойной диод	6Х6С	
12		Двойной триод	6Н8С	
13		Двойной диод	6Х6С	
14		То же	6Н3С	
15		Лучевой тетрод	6Н3С	
16		Двойной триод	6Н8С	
17		Двойной диод	6Х6С	
18		Пентод высокочастотный	6Ж4	
19		Двойной триод	6Н8С	
20-		Пентод высокочастотный	6Ж4	
21		То же	6Ж4	
25		Двойной триод	6Н8С	
27		То же	6Н8С	
28		Двойной триод	6Н8С	
29		То же	6Н8С	
30		То же	6Н8С	
31		Лучевой тетрод	6Н3С	
34		То же	6Н3С	
42		То же	6Н3С	
48		Двойной триод	6Н7С	
49		То же	6Н7С	
50		Двойной диод	6Н7С	
51		Двойной диод	6Н7С	
81		Двойной триод	6Н7С	
82		Лампа миниатюрная	6Х6С	
83		То же	6,3 а, 0,28 а	
84		То же	6,3 а, 0,28 а	
110		То же	13,5 а, 0,18 а	
111	ГОСТ 6562-53	То же	13,5 а, 0,18 а	
112		Сопротивление	ВС-2-68000-II	
113		То же	ВС-2-68000-II	
114		То же	ВС-0,5-4700-II	
115		То же	ВС-0,5-4700-II	
116		То же	ВС-1-1,0-II	
117		То же	ВС-1-1,2-II	
123		То же	ВС-0,5-10000-II	
121	A-300ов	Сопротивление проводочное переменное	ВС-0,25-100-II	
122	A-301ов	То же	4 ст, 18 ком	Тип 1
123	A-300ов	То же	4 ст, 10 ком	Тип 2
124	ГОСТ 6562-53	Сопротивление	ВС-2-47000-II	Тип 1
129	То же	То же	BC-1-2а-22 А 13	
130		То же	BC-0,5-10000-II	
131		То же	BC-0,25-10-II	
132		То же	BC-0,5-10000-II	
133		То же	BC-0,25-1,0-II	
134		То же	BC-0,25-1,0-II	
135		То же	BC-0,5-27000-II	
136	ГОСТ 5574-50	То же	BC-0,5-27000-II	
137	ГОСТ 6562-53	То же	BC-0,5-27000-II	
138	То же	То же	BC-0,5-27000-II	
139		То же	BC-0,5-27000-II	
140		То же	BC-0,5-27000-II	
141		То же	BC-0,5-27000-II	
142		То же	BC-0,5-27000-II	
143	ГОСТ 5574-50	То же	BC-0,5-27000-II	
144	ГОСТ 6562-53	То же	BC-0,5-27000-II	
145	То же	То же	BC-0,5-27000-II	
146		То же	BC-0,5-27000-II	
147		То же	BC-0,5-27000-II	
148		То же	BC-0,5-27000-II	
149		То же	BC-0,5-27000-II	
150		То же	BC-0,5-27000-II	
151		То же	BC-0,5-27000-II	
152		То же	BC-0,5-27000-II	

Обозначение на складе	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертёж	Наименование	Тип или обозначение	Примечание
153	ГОСТ 5574-50	Сопротивление	СП-1-2а-1000 А 13	
154	То же	То же	СП-1-2а-1000 А 13	
155	ГОСТ 6562-53	То же	BC-1-1,0-II	
156	То же	То же	BC-0,25-0,1-II	
157		То же	BC-0,25-56-II	
174		То же	BC-1-1,2-II	
176	ГОСТ 5574-50	То же	BC-1-1,2-II	
177	ГОСТ 6562-53	То же	СП-1-2а-470 А 13	
178	ГОСТ 5574-50	То же	СП-1-2а-470 А 13	
179	ГОСТ 6562-53	То же	СП-1-2а-470 А 13	
180	ГОСТ 5574-50	То же	BC-0,25-1,0-II	
181	То же	То же	BC-0,25-47 А 60	
182	ГОСТ 6562-53	То же	СП-1-2а-22 А 60	
183	То же	То же	BC-0,5-10000-II	
184		То же	BC-1-33000-II	
185		То же	BC-0,5-27000-II	
186		То же	BC-2-47000-II	
187		То же	BC-0,25-1,0-II	
188		То же	BC-0,25-100-II	
189		То же	BC-0,25-0,1-II	
190		То же	BC-0,25-0,12-II	
192		То же	BC-0,25-1,0-II	
193		То же	BC-0,25-5600-II	
194		То же	BC-1-100-II	
195		То же	BC-1-100-II	
196		То же	BC-1-8200-II	
197	ГОСТ 6513-53	То же	BC-1-8200-II	
199	4Н5-16	Сопротивление проводочное переменное	ПЗ-15-100 ом	Тип 1
200	ГОСТ 6562-53	То же	ПЗ-15-100 ом	
201	ГОСТ 5574-50	Сопротивление	СНП-5-10%	
203	ГОСТ 6513-53	То же	BC-0,5-1,0-II	
204	ГОСТ 6562-53	То же	СП-1-2а-220 А 60	
205	То же	То же	ПЗ-25-2,5 ком	
206		То же	BC-1-8200-II	
207	ГОСТ 5574-50	То же	BC-1-8200-II	
208	То же	То же	BC-1-56000-II	
209	ГОСТ 6562-53	То же	СП-1-2а-22 А 60	
210	То же	То же	СП-1-2а-22 А 60	
211		То же	BC-0,5-15000-II	
212		То же	BC-0,25-1,0-II	
213		То же	BC-1-15000-II	
214		То же	BC-1-15000-II	
215		То же	BC-0,25-150000-II	
216		То же	BC-0,25-150000-II	
217	ГОСТ 5574-50	То же	BC-0,25-1,0-II	
218	То же	То же	BC-1-2а-10 А 13	
219	ГОСТ 6562-53	То же	СП-1-2а-47 А 13	
220	То же	То же	СП-1-2а-47 А 13	
221		То же	BC-2-8200-II	
222		То же	BC-2-10000-II	
223		То же	BC-0,5-33000-II	
229		То же	BC-0,2-10000-II	
232		То же	BC-0,25-56-II	
233		То же	BC-2-10000-II	
234		То же	BC-0,25-1,0-II	
235		То же	BC-0,25-56-II	
236		То же	BC-2-33000-II	
237		То же	BC-2-33000-II	
238		То же	BC-1-68000-II	
240		То же	BC-0,25-470-II	
241		То же	BC-0,25-0,47-II	
243		То же	BC-1-0,1-II	
244	ГОСТ 5574-50	То же	BC-0,5-1000-II	
245	ГОСТ 6562-53	То же	BC-0,5-47000-II	
246	То же	То же	СП-1-2а-1 А 13	
			BC-0,25-56-II	
			BC-2-10000-II	
			BC-2-8200-II	

Обозначение по схеме	ГОСТ ВТУ нормаль, чертёж	Наименование	Тех. или обозначение	Примечание
540	ГОСТ 5114-51	Полководец	ГЕТ-МД-90-12-00	
541	ГОСТ 5114-51	"	ГЕТ-МД-90-12-00	
542	ГОСТ 5114-51	"	ГЕТ-МД-90-12-00	
543	"	"	ГЕТ-МД-90-12-00	
544	"	"	ГЕТ-МД-90-12-00	
545	"	"	ГЕТ-МД-90-12-00	
546	"	"	ГЕТ-МД-90-12-00	
547	"	"	ГЕТ-МД-90-12-00	
548	"	"	ГЕТ-МД-90-12-00	
549	"	"	ГЕТ-МД-90-12-00	
550	"	"	ГЕТ-МД-90-12-00	
551	"	"	ГЕТ-МД-90-12-00	
552	"	"	ГЕТ-МД-90-12-00	
553	"	"	ГЕТ-МД-90-12-00	
554	"	"	ГЕТ-МД-90-12-00	
555	"	"	ГЕТ-МД-90-12-00	
556	"	"	ГЕТ-МД-90-12-00	
557	"	"	ГЕТ-МД-90-12-00	
558	"	"	ГЕТ-МД-90-12-00	
559	"	"	ГЕТ-МД-90-12-00	
560	"	"	ГЕТ-МД-90-12-00	
561	"	"	ГЕТ-МД-90-12-00	
562	"	"	ГЕТ-МД-90-12-00	
563	"	"	ГЕТ-МД-90-12-00	
564	"	"	ГЕТ-МД-90-12-00	
565	"	"	ГЕТ-МД-90-12-00	
566	"	"	ГЕТ-МД-90-12-00	
567	"	"	ГЕТ-МД-90-12-00	
568	"	"	ГЕТ-МД-90-12-00	
569	"	"	ГЕТ-МД-90-12-00	
570	"	"	ГЕТ-МД-90-12-00	
571	"	"	ГЕТ-МД-90-12-00	
572	"	"	ГЕТ-МД-90-12-00	
573	"	"	ГЕТ-МД-90-12-00	
574	"	"	ГЕТ-МД-90-12-00	
575	"	"	ГЕТ-МД-90-12-00	
576	"	"	ГЕТ-МД-90-12-00	
577	"	"	ГЕТ-МД-90-12-00	
578	"	"	ГЕТ-МД-90-12-00	
579	"	"	ГЕТ-МД-90-12-00	
580	"	"	ГЕТ-МД-90-12-00	
581	"	"	ГЕТ-МД-90-12-00	
582	"	"	ГЕТ-МД-90-12-00	
583	"	"	ГЕТ-МД-90-12-00	
584	"	"	ГЕТ-МД-90-12-00	
585	"	"	ГЕТ-МД-90-12-00	
586	"	"	ГЕТ-МД-90-12-00	
587	"	"	ГЕТ-МД-90-12-00	
588	"	"	ГЕТ-МД-90-12-00	
589	"	"	ГЕТ-МД-90-12-00	
590	"	"	ГЕТ-МД-90-12-00	
591	"	"	ГЕТ-МД-90-12-00	
592	"	"	ГЕТ-МД-90-12-00	
593	"	"	ГЕТ-МД-90-12-00	
594	"	"	ГЕТ-МД-90-12-00	
595	"	"	ГЕТ-МД-90-12-00	
596	"	"	ГЕТ-МД-90-12-00	
597	"	"	ГЕТ-МД-90-12-00	
598	"	"	ГЕТ-МД-90-12-00	
599	"	"	ГЕТ-МД-90-12-00	
600	"	"	ГЕТ-МД-90-12-00	

Обозначение по схеме	ГОСТ ВТУ нормаль, чертёж	Наименование	Тех. или обозначение	Примечание
194	А-4120с	Мёртв. ступеньки	ГЛАЗКИ №11 КИП-11	
195	"	"	"	
196	"	"	"	
197	"	"	"	
198	"	"	"	
199	"	"	"	
200	"	"	"	
201	"	"	"	
202	"	"	"	
203	"	"	"	
204	"	"	"	
205	"	"	"	
206	"	"	"	
207	"	"	"	
208	"	"	"	
209	"	"	"	
210	"	"	"	
211	"	"	"	
212	"	"	"	
213	"	"	"	
214	"	"	"	
215	"	"	"	

БЛОК ИНДИКАТОРА ВЫСОТЫ Н0-02

Обозначение по схеме	ГОСТ ВТУ нормаль, чертёж	Наименование	Тех. или обозначение	Примечание
216	ГОСТ ВТУ	Электронно-лучевая трубка	ГО-732	
217	"	Линейной трубки	"	
218	"	"	"	
219	"	"	"	
220	"	"	"	
221	"	"	"	
222	"	"	"	
223	"	"	"	
224	"	"	"	
225	"	"	"	
226	"	"	"	
227	"	"	"	
228	"	"	"	
229	"	"	"	
230	"	"	"	
231	"	"	"	
232	"	"	"	
233	"	"	"	
234	"	"	"	
235	"	"	"	
236	"	"	"	
237	"	"	"	
238	"	"	"	
239	"	"	"	
240	"	"	"	
241	"	"	"	
242	"	"	"	
243	"	"	"	
244	"	"	"	
245	"	"	"	
246	"	"	"	
247	"	"	"	
248	"	"	"	
249	"	"	"	
250	"	"	"	

Обозначение по схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертёж
44	"
45	"
46	"
47	"
48	"
49	"
50	"
51	"
81	"
82	"
87	"
140	ГОСТ 6562-53
141	То же
142	"
143	ГОСТ 5574-50
144	ГОСТ 6562-53
145	То же
146	"
147	"
148	"
149	"
150	"
151	"
152	"
153	ГОСТ 5574-50
154	То же
155	ГОСТ 6562-53
165	То же
175	"
178	ГОСТ 5574-50
181	ГОСТ 6562-53
182	То же
183	"
184	"
185	"
186	"
187	"
188	"
189	"
190	"
191	"
192	"
193	"
194	"
195	"
196	"
197	"
199	А-301 НИИ ИМСС
200	4Н5-16
201	ГОСТ 6562-53
203	ГОСТ 5574-50
204	"
205	ГОСТ 6562-53
206	То же
207	"
208	ГОСТ 5574-50
209	То же
210	ГОСТ 6562-53
211	То же
212	"
213	"
214	"
215	"

Обозначение на складе	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертеж
573	ГОСТ 6118-52
574	То же
575	То же
576	ГОСТ 6119-54
577	То же
588, 589	ГОСТ 6118-52
590	ГОСТ 6119-54
599, 591,	ГОСТ 6118-52
598	То же
592	То же
593	То же
594	ГОСТ 6119-54
595	То же
597	ГОСТ 6118-52
652	A-286-21с6
653	A-286-22с6
654	A-227св
656	A-242-02с6
659	A-491-11с6
704	То же
705	То же
726	4Н1-05
727	То же
728	4Н1-07
754	A-219св
755	То же
756	То же
758	То же
759	То же
760	То же
761	То же
762	То же
763	То же
766	То же
767	То же
768	То же
769	То же
770	То же
771	То же
772	То же
773	A-4818св
774	То же
804	То же
806	То же
807	То же
808	То же
793	То же
794	То же
795	То же
796	То же
797	То же
798	То же
809	То же

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертук	Наименование	Тип или обозначение	Примечание
34		Двойной триод	6Н8С	
35		То же	6Н8С	
36		Кенотрон	2Ц2С	
37		Стабилитрон	СП7С	
38		Двойной триод	6Н7С	
41		Лампа миниатюрная	6,3 в; 0,28 а	
42		То же	6,3 в; 0,28 г	
101	ГОСТ 6562-53	Сопротивление	BC-0,25-22000-II	
102		»	СБП-25-5%	
103	ГОСТ 5574-50	»	СП-1-2а-220 А 60	
104	ГОСТ 6562-53	»	BC-2-22000-II	
105	То же	»	BC-0,25-100-II	
106	»	»	BC-0,25-0,47-II	
107	»	»	BC-0,5-0,47-I	
108	»	»	BC-0,5-0,33-I	
109	»	»	BC-2-22000-II	
110	»	»	BC-0,25-100-II	
111	»	»	BC-2-22000-II	
112	»	»	BC-0,5-0,47-II	
113	ГОСТ 5574-50	»	СП-1-2а-1000 А 60	
114	ГОСТ 6562-53	»	BC-0,5-0,47-II	
115	То же	»	BC-0,5-0,33-II	
116	»	»	BC-2-10000-II	
117	A-301ov	Сопротивление проволочное	4 эт, 10 ком	Тип 5
118	То же	»	»	Тип 5
119	4Н5-15	То же	»	Тип 5
120	ГОСТ 6562-53	Сопротивление	4 эт, 10 ком	Тип 5
121	То же	»	СБП-25-5%	
122	То же	»	BC-0,25-1,0-II	
123	ГОСТ 5574-50	»	BC-2-22000-II	
124	ГОСТ 6562-53	»	BC-0,25-120-II	
125	То же	»	СП-1-2а-4,7 А 60	
126	»	»	BC-2-18000-II	
127	»	»	BC-0,25-56-II	
128	»	»	BC-2-22000-II	
129	»	»	BC-0,25-2,2-II	
130	ГОСТ 5574-50	»	BC-2-18000-II	
131	ГОСТ 6562-53	»	СП-1-2а-220 А 60	
132	То же	»	BC-0,25-150-II	
133	»	»	BC-0,25-33000-II	
134	»	»	BC-0,25-33000-II	
135	»	»	BC-0,25-330-II	
136	»	»	BC-0,25-330-II	
137	4Н5-15	»	СБП-25-5%	
138	ГОСТ 6562-53	»	СП-1-5-5%	
139	ГОСТ 5574-50	»	BC-0,25-10000-II	
140	ГОСТ 6562-53	»	СП-1-2а-47 А 60	
141	ГОСТ 5574-50	»	BC-1-22-II	
142	ГОСТ 6562-53	»	СП-1-2а-220 А 60	
143	4Н5-15	»	BC-0,25-47000-II	
144	ГОСТ 6562-53	»	СБП-25-5%	
145	То же	»	BC-2-22000-II	
146	»	»	BC-0,25-100-II	
147	4Н5-15	»	BC-0,25-39000-II	
148	ГОСТ 6562-53	»	СБП-5-5%	
149	ГОСТ 5574-50	»	BC-0,25-0,1-II	
150	То же	»	СП-1-2а-220 А 60	
151	ГОСТ 6562-53	»	СП-1-2а-220 А 60	
152	То же	»	BC-1-47000-II	
153	»	»	BC-0,25-10000-II	
154	4Н5-15	»	СБП-5-5%	
155	ГОСТ 6562-53	»	BC-0,25-1,0-II	
156	То же	»	BC-0,25-330-II	
157	»	»	BC-0,25-10000-II	
158	»	»	BC-2-22000-II	
159	»	»	BC-0,5-0,47-II	
160	»	»	BC-0,5-0,33-II	
161	»	»	BC-0,25-100-II	

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертук	Наименование	Тип или обозначение	Примечание
162	ГОСТ 6562-53	Сопротивление	BC-2-10000-II	
163	То же	»	BC-2-12000-II	
164	»	»	BC-0,5-0,47-II	
165	ГОСТ 5574-50	»	СП-1-2а-1000 А 60	
166	4Н5-15	»	СБП-25-5%	
167	ГОСТ 6562-53	»	BC-2-22000-II	
168	То же	»	BC-0,25-100-II	
169	»	»	BC-0,25-0,1-II	
170	4Н5-15	»	СБП-5-5%	
171	ГОСТ 6562-53	»	BC-0,25-0,22-II	
172	ГОСТ 5574-50	»	СП-1-2а-220 А 60	
173	То же	»	СП-1-2а-220 А 60	
174	ГОСТ 6562-53	»	BC-0,25-22000-II	
175	4Н5-15	»	BC-0,25-330-II	
176	ГОСТ 6562-53	»	СБП-5-5%	
177	То же	»	BC-0,25-1,0-II	
178	»	»	BC-2-22000-II	
179	»	»	BC-0,25-10000-II	
180	»	»	BC-0,5-0,47-II	
181	»	»	BC-0,5-0,33-II	
182	»	»	BC-0,25-100-II	
183	»	»	BC-2-10000-II	
184	»	»	BC-2-12000-II	
185	ГОСТ 5574-50	»	BC-0,5-0,47-II	
186	4Н5-15	»	СП-1-2а-1000 А 60	
187	ГОСТ 6562-53	»	СБП-25-5%	
188	То же	»	BC-2-22000-II	
189	»	»	BC-0,25-100-II	
190	4Н5-15	»	BC-0,25-0,1-II	
191	ГОСТ 6562-53	»	СБП-5-5%	
192	ГОСТ 5574-50	»	BC-0,25-0,22-II	
193	То же	»	СП-1-2а-220 А 60	
194	ГОСТ 6562-53	»	СП-1-2а-220 А 60	
195	То же	»	BC-0,25-10000-II	
196	4Н5-15	»	BC-0,25-330-II	
197	ГОСТ 6562-53	»	СБП-5-5%	
198	То же	»	BC-0,25-1,0-II	
199	»	»	BC-2-22000-II	
200	»	»	BC-0,5-0,47-II	
201	»	»	BC-0,5-0,33-II	
202	»	»	BC-0,25-100-II	
203	»	»	BC-2-10000-II	
204	»	»	BC-2-12000-II	
205	ГОСТ 5574-50	»	BC-0,25-0,47-II	
206	ГОСТ 6513-53	»	СП-1-2а-1000 А 60	
207	ГОСТ 6562-53	»	BC-1-2а-1000 А 60	
208	То же	»	ПЭ-15-3,5 ком	
209	»	»	BC-0,25-330-II	
210	»	»	BC-0,25-330-II	
211	ГОСТ 5574-50	»	BC-0,25-330-II	
212	»	»	BC-0,25-22000-II	
213	ГОСТ 6562-53	»	СП-1-2а-220 А 60	
214	То же	»	СБП-25-5%	
215	»	»	BC-2-47000-II	
216	»	»	BC-0,25-100-II	
217	»	»	BC-0,25-0,47-II	
218	»	»	BC-0,5-0,47-II	
219	»	»	BC-0,5-0,33-II	
220	»	»	BC-2-22000-II	
221	»	»	BC-0,25-100-II	
222	ГОСТ 5574-50	»	BC-0,5-0,47-II	
223	ГОСТ 6562-53	»	СП-1-2а-1000 А 60	
224	То же	»	BC-0,5-0,47-II	
225	ГОСТ 5574-50	»	BC-0,5-0,33-II	
226	ГОСТ 6562-53	»	СП-1-2а-330 А 60	
227	То же	»	BC-0,5-0,33-II	
228	»	»	BC-2-47000-II	
229	»	»	BC-0,25-100-II	

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертук
229	ГОСТ 6562-53
230	То же
231	»
232	»
233	»
234	»
235	»
236	»
237	»
238	»
239	»
240	»
241	»
242	»
243	»
244	»
245	»
246	ГОСТ 5574-50
247	4Н5-15
248	ГОСТ 6562-53
249	То же
250	ГОСТ 5574-50
251	4Н5-15
252	ГОСТ 6562-53
253	То же
254	ГОСТ 5574-50
255	ГОСТ 6562-53
256	ГОСТ 5574-50
257	ГОСТ 6562-53
258	То же
259	ГОСТ 5574-50
260	4Н5-15
261	ГОСТ 6562-53
262	То же
263	»
264	»
265	»
266	»
267	»
268	»
269	ГОСТ 5574-50
270	ГОСТ 6562-53
271	ГОСТ 5574-50
272	То же
273	»
274	»
275	»
276	»
277	»
278	»
279	»
280	ГОСТ 5574-50
281	То же
282	ГОСТ 6562-53
283	То же
284	»
285	ГОСТ 5574-50
286	То же
287	ГОСТ 6562-53
288	То же
289	»
290	»
291	»
292	»
293	»
294	»
295	»
296	»

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертёж	Наименование	Тип или обозначение	Примечание
531	ГОСТ 6118-52	Конденсатор	КБГ-МП-3В-400-3× ×0,1-III	
532	ГОСТ 6119-54		КСО-5-500-А-1500-II	
533	ГОСТ 6118-52		КБГ-М2-400-0,1-III	
534	То же		КБГ-МП-2В-600-0,5-III	
535	ГОСТ 7159-54		КТК-1-Д-39-II	
536	ГОСТ 6118-52		КБГ-М2-400-0,1-III	
537	ГОСТ 7159-54		КТК-1-Д-33-II	
538	То же		КТК-1-Д-56-II	
539	ГОСТ 6119-54		КСО-2-500-А-470-II	
540	То же		КСО-5-500-А-6800-II	
541	ГОСТ 6118-52		КБГ-МП-3В-400-3× ×0,1-III	
542	ГОСТ 6119-54		КСО-5-500-А-1500-II	
543	ГОСТ 6118-52		КБГ-М2-400-0,1-III	
544	То же		КБГ-МП-2В-600-0,5-III	
545	ГОСТ 7159-54		КТК-1-Д-39-II	
546	ГОСТ 6118-52		КБГ-М2-400-0,1-III	
547	ГОСТ 7159-54		КТК-1-Д-33-II	
548	То же		КТК-1-Д-56-II	
549	ГОСТ 6118-52		КБГ-МП-3В-400-3× ×0,1-III	
550	То же		КБГ-МП-3В-400-3× ×0,1-III	
551			КБГ-МП-3В-400-3× ×0,1-III	
552	ГОСТ 6119-54		КСО-2-500-А-470-II	
553	ГОСТ 6118-52		КБГ-МП-3В-400-3× ×0,1-III	
554	То же		КБГ-М2-400-0,25-III	
555	ГОСТ 6119-54		КСО-5-500-А-4700-II	
556	ГОСТ 7159-54		КТК-1-Д-10-II	
557	ГОСТ 6118-52		КБГ-М2-400-0,25-III	
558	То же		КБГ-М2-400-0,25-III	
559	ГОСТ 6119-54		КСО-2-500-А-470-II	
560	То же		КСО-5-500-А-6800-II	
561	ГОСТ 7159-54		КТК-1-Д-22-II	
562	ГОСТ 6119-54		КСО-8-500-А-30000-II	
563	То же		КТК-1-Д-22-II	
564	ГОСТ 6119-54		КСО-8-500-А-30000-II	
565	ГОСТ 6118-52		КБГ-МН-2В-400-2-III	
566	То же		КБГ-М2-400-0,1-III	
567	ГОСТ 6119-54		КСО-5-500-А-6800-II	
568	То же		КСО-2-500-А-1000-II	
569			КСО-5-500-А-6800-II	
570			КСО-2-500-А-470-II	
571			КСО-5-500-А-6800-II	
572			КСО-2-500-А-470-II	
573	ГОСТ 6118-52		КСО-5-500-А-6800-II	
574	ГОСТ 6119-54		КБГ-МП-2В-600-0,5-III	
575	То же		КСО-5-500-А-1500-II	
576			КСО-2(3)-500-А-1000-II	
577			КСО-2(3)-500-А-1000-II	
578			КСО-8-500-А-1000-II	
579			КСО-5-500-А-3900-II	
580	ГОСТ 6118-52		КСО-8-500-А-10000-II	
581	То же		КБГ-МП-2В-400-0,5-III	
582	То же		КБГ-МН-2В-1500-1-III	
583			КБГ-МН-2В-1500-1-III	
584			КБГ-МН-2В-1500-1-III	
585			КСО-8-500-А-30000-II	
586	ГОСТ 6119-54		КСО-8-500-А-30000-II	
587	То же		КСО-8-500-А-30000-II	
588			КСО-8-500-А-30000-II	
589			КСО-8-500-А-30000-II	
590	ГОСТ 6118-52		КБГ-М2-400-0,25-III	
591	То же		КБГ-М2-400-0,1-III	
592			КБГ-МП-3В-400-3× ×0,1-III	

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертёж	Наименование	Тип или обозначение	Примечание
593	ГОСТ 6118-52	Конденсатор	КБГ-МП-3В-400-3× ×0,1-III	
594	То же		КБГ-МП-3В-400-3× ×0,1-III	
595			КБГ-МП-3В-400-3× ×0,1-III	
596			КБГ-МП-3В-400-3× ×0,1-III	
597			КБГ-МП-2В-600-0,5-III	
598			КБГ-МП-3В-400-3× ×0,1-III	
599			КБГ-МП-3В-400-3× ×0,1-III	
600			КБГ-МП-3В-400-3× ×0,1-III	
601			КБГ-МП-3В-400-3× ×0,1-III	
602			КБГ-МП-3В-400-3× ×0,1-III	
603			КБГ-МП-3В-400-3× ×0,1-III	
604			КБГ-МП-3В-400-3× ×0,1-III	
605			КБГ-МП-3В-400-3× ×0,1-III	
606	ГОСТ 6119-54		КБГ-МП-3В-400-3× ×0,1-III	
607	То же		КБГ-МП-3В-400-3× ×0,1-III	
608			КСО-2-500-А-100-II	
609	ГОСТ 6118-52		КСО-5-500-А-6800-II	
610	То же		КСО-2-500-А-470-II	
611	ГОСТ 6119-54		КБГ-МП-3В-400-3× ×0,1-III	
612	ГОСТ 6118-52		КБГ-МП-3В-400-3× ×0,1-III	
613	ГОСТ 6119-54		КСО-2(3)-500-А-1000-II	
651	ГОСТ 6118-52	Катушка ударного контура	КСО-5-500-А-1000-II 4,75 мкг	
654		Катушка контурная		
655	А-408-06с6	Блокннг-трансформатор		
671	То же	То же		
672	А-228ов	То же		
673	То же	То же		
674		То же		
675				
676				
677				
678				
679				
680				
681				
682				
683				
684	А-2266ов	Трансформатор накала	20 ва	
685				
711	А-265ов	Трансформатор анодный		Многообмоточный То же
712	А-228ов	Блокннг-трансформатор	13,2 ва	
721	ГОСТ 5010-53	Преокранитель		
722		То же	ПК-47-0,5	
723		То же	ПК-47-0,5	
724		Переключатель галетный		
725	АН-109ов	То же		
726	АН-107ов	То же		
727	А-1093ов	То же		
728	А-4093ов	То же		
729	А-219ов	То же		
751-764		То же		
765-778		То же		
779-788		То же		
801	Р-2393ов	То же		
1092	3Н6-02	То же		
1093	А-3456	То же	74,917 кцз	

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертёж
1094	АН-124ов
1095	А-298ов
1096	То же
1097	БЛОК М
1	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертёж
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
20	
21	ГОСТ 6562-53
22	То же
32	
33	
34	ГОСТ 5574-50
38	ГОСТ 5562-53
39	То же
40	
41	
42	
43	
44	
45	ГОСТ 5574-50
46	ГОСТ 5562-53
47	То же
48	ГОСТ 5574-50
49	ГОСТ 6562-53
50	То же
51	
52	
55	
56	
57	
58	
61	ГОСТ 5574-50
62	ГОСТ 6562-53
63	То же
64	ГОСТ 5574-50
65	ГОСТ 6562-53
69	То же
70	
71	
72	
73	
74	
77	
78	

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, норма, чертёж	Наименование	Тип или обозначение
201	ГОСТ 6118-52	Конденсатор	КБГ-МН-2В-400-1-III
205	То же	»	КБГ-МП-2В-400-0,25-III
208	»	»	КБГ-М2-400-0,1-III
211	»	»	КБГ-М2-400-0,1-III
213	»	»	КБГ-М2-400-0,25-III
214	ГОСТ 7159-54	»	КТК-1-Д-47-II
219	ГОСТ 6119-51	»	КСО-5-250-А-10000-II
220	То же	»	КСО-8-500-Б-15000-II
222	»	»	КСО-5-500-А-6800-II
224	»	»	КСО-8-500-А-20000-III
225	»	»	КСО-5-500-А-1000-II
226	»	»	КСО-8-500-А-20000-III
227	»	»	КСО-5-500-А-1000-II
228	»	»	КСО-8-500-А-20000-III
243	ГОСТ 6118-52	Блокнинг-трансформатор	КБГ-МН-2В-200-2-III
244	А-2980в	То же	»
245	А-3830в	Дроссель	600 мкн
246	А-3830в	Трансформатор выходной	»
255	А-46080в	Тумблер-переключатель однопололюсный	»
261	А-48180в	Штепсельное гнездо	Колодка на 10 контрольных гнезд (левая)
262	То же	»	То же
263	»	»	»
265	А-2190в	»	Колодка на 10 контрольных гнезд (правая)
267	То же	»	То же
268	А-48180в	»	Колодка на 10 контрольных гнезд (левая)
269	То же	»	То же
271	А-2190в	»	Колодка на 10 контрольных гнезд (правая)
272	То же	»	То же
274	»	»	То же
275	»	»	То же
278	А-48180в	»	То же (левая)
279	А-2190в	»	То же (правая)
280	А-48180в	»	То же (левая)
281	То же	»	То же
282	А-2190в	»	То же (правая)
283	То же	»	То же
1072	АН-1240в	Муфта штепсельная четырёхнащадтиконтактная	»
1073	А-2980в	Муфта штепсельная одноконтактная	»
1074	То же	»	»
1075	»	»	»
1076	АН-1240в	Муфта штепсельная четырёхнащадтиконтактная	»

БЛОК МАСШТАБНЫХ ОТМЕТОК АЗИМУТА ЖА-50

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, норма, чертёж	Наименование	Тип или обозначение
1		Двойной триод	6Н8С
2		То же	6Н7С
3		»	6Н8С
4		»	6Н8С
5		»	6Н8С
6		»	6Н8С
7		»	6Н8С

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, норма, чертёж	Наименование	Тип или обозначение
8		Тетрод	6П3С
9		»	6П3С
10		»	6П3С
11		»	МН-3
21	ГОСТ 6562-53	Неоновая лампа	BC-0,5-1,0-II
22	ГОСТ 5574-50	Сопротивление	СП1-1-26-4,7 А 13
23	ГОСТ 6562-53	»	BC-0,5-1000-II
24	То же	»	BC-2-56000-II
25	»	»	BC-0,5-22000-II
26	»	»	BC-1-0,2-1
27	ГОСТ 5574-50	»	СП1-1-26-22 ком А 13
28	ГОСТ 6562-53	»	BC-0,5-1000-II
29	»	»	BC-0,5-0,1-II
30	»	»	BC-1-26000-II
31	»	»	BC-1-1,0-II
32	»	»	BC-0,5-0,1-II
33	»	»	BC-0,5-1000-II
34	»	»	BC-1-0,1-II
35	»	»	BC-0,5-4700-II
36	»	»	BC-0,5-0,56-II
37	»	»	BC-0,5-0,56-II
38	»	»	BC-2,0-II
39	»	»	BC-0,5-4700-II
40	»	»	BC-1-0,47-II
41	ГОСТ 5574-50	»	СП1-1-26-1000 А 13
42	ГОСТ 6562-53	»	BC-0,5-1,0-II
43	То же	»	BC-0,5-0,82-II
44	»	»	BC-0,5-0,1-II
45	»	»	BC-2-47000-II
46	»	»	BC-0,5-220-II
47	»	»	BC-0,5-330-II
48	»	»	СП1-10 ом±5%
49	4Н5-15	»	СП1-2200-II
50	ГОСТ 6562-53	»	BC-0,5-47000-II
51	То же	»	BC-0,5-15000-II
52	»	»	BC-1-10000-II
53	»	»	BC-0,5-1,0-II
54	»	»	BC-0,5-22000-II
55	»	»	BC-1-0,33-II
56	ГОСТ 5574-50	»	СП1-1-26-1000 А 13
57	ГОСТ 6562-53	»	BC-0,5-5600-II
58	То же	»	BC-0,5-2700-II
59	»	»	BC-0,5-5700-II
60	»	»	BC-0,5-0,27-II
61	»	»	BC-0,5-47000-II
62	»	»	BC-1-47000-II
63	»	»	BC-0,5-0,18-II
64	»	»	BC-0,5-0,27-II
65	»	»	BC-0,5-510-II
66	»	»	СП9-1-250 ом
67	»	»	BC-0,5-510-II
68	ГОСТ 6562-53	»	СП9-5 ом±5%
69	4Н5-16	»	BC-0,5-47000-II
70	То же	»	BC-0,5-22000-II
71	ГОСТ 6562-53	»	BC-0,5-0,1-II
72	То же	»	BC-0,5-470-II
73	»	»	BC-0,5-1000-II
74	»	»	BC-0,1-II
75	»	»	BC-1-0,1-II
76	»	»	BC-0,5-1000-II
77	»	»	BC-0,5-0,47-II
78	»	»	BC-0,1-II
79	»	»	BC-0,25-3300-II
80	»	»	BC-0,5-10000-II
81	»	»	»
82	»	»	»
83	»	»	»
84	»	»	»
85	»	»	»
86	»	»	»
87	»	»	»
88	»	»	»

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, норма, чертёж
89	ГОСТ 6562-53
90	То же
91	ГОСТ 6119-51
92	То же
93	»
94	ГОСТ 6118-52
95	ГОСТ 6119-51
96	ГОСТ 6118-52
97	ГОСТ 6119-51
98	То же
99	»
100	»
101	»
102	»
103	»
104	»
105	»
106	»
107	ГОСТ 6118-52
108	ГОСТ 7159-54
109	ГОСТ 6119-51
110	»
111	То же
112	А-46080в
121	А-2280в
122	А-3830в
131	А-3830в
141	А-48180в
142	»
143	То же
144	»
149	»
150	»
151	»
154	»
155	»
145	А-2190в
146	То же
147	»
148	»
152	»
153	»
1072	АН-1240в
1073	А-2980в
1074	То же
1075	»
1076	АН-1240в

БЛОК ОТМЕТ

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, норма, чертёж
1	ГОСТ 6562-53
2	»
3	»
4	»
5	»
20	»
21	»
30	»

БЛОК ПИТАНИЯ БП-01

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертёж	Наименование	Тип или обозначение	Примечание
1		Кенотрон	5Л3С	
2		»	5Л3С	
3		»	5Л3С	
4		»	5Л3С	
5		»	5Л3С	
6		»	5Л3С	
7		»	5Л3С	
8		»	6П3С	
9		»	6П3С	
10		»	6П3С	
11		»	6П3С	
12		»	6П3С	
13		»	6П3С	
14		»	6П3С	
15		»	6П3С	
16		»	6П3С	
17		»	6П3С	
18		»	6П3С	
19		»	6П3С	
20		»	6П3С	
21		»	6П3С	
22		»	6П3С	
23		»	6П3С	
24		»	6П3С	
25		»	6П3С	
26		»	6П3С	
27		»	6П3С	
28		»	6П3С	
29		»	6П3С	
30		»	6П3С	
31		»	6П3С	
32		»	6П3С	
33		»	6П3С	
34		»	6П3С	
35		»	6П3С	
36		»	6П3С	
37		»	6П3С	
38		»	6П3С	
39		»	6П3С	
40		»	6П3С	
41		»	6П3С	
42		»	6П3С	
43		»	6П3С	
44		»	6П3С	
45		»	6П3С	
46		»	6П3С	
47		»	6П3С	
48		»	6П3С	
49		»	6П3С	
50		»	6П3С	
51		»	6П3С	
52		»	6П3С	
53		»	6П3С	
54		»	6П3С	
55		»	6П3С	
56		»	6П3С	
57		»	6П3С	
58		»	6П3С	
59		»	6П3С	
60		»	6П3С	
61		»	6П3С	
62		»	6П3С	
63		»	6П3С	
64		»	6П3С	
65		»	6П3С	
66		»	6П3С	
67		»	6П3С	
68		»	6П3С	
69		»	6П3С	
70		»	6П3С	
71		»	6П3С	

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертёж	Наименование	Тип или обозначение	Примечание
72	ГОСТ 6562-53	Сопрогнание	BC-2-97000-II	
73	»	»	BC-2-33000-II	
74	»	»	СБП-25-5%	
75	4Н5-15	»	BC-2-47000-I	
76	ГОСТ 6562-53	»	BC-0,25-1000-I	
77	»	»	BC-2-0,1-I	
78	»	»	BC-2-0,1-I	
79	»	»	BC-2-0,1-I	
80	»	»	BC-2-0,15-II	
81	ГОСТ 6513-53	»	BC-0,5-3900-I	
82	»	»	ПЭ-50-5 ком	
83	»	»	ПЭ-50-15 ком	
84	ГОСТ 6562-53	»	BC-0,25-1000-I	
85	»	»	BC-2-0,1-I	
86	»	»	BC-0,25-1000-I	
87	»	»	СБП-10-5%	
88	»	»	BC-0,25-100-II	
89	»	»	BC-0,25-200-I	
90	ГОСТ 6562-53	»	СБП-10-5%	
91	»	»	BC-0,25-100-II	
92	»	»	BC-0,25-100-II	
93	ГОСТ 6562-53	»	СБП-10-5%	
94	»	»	BC-0,25-100-II	
95	»	»	BC-0,25-100-II	
96	»	»	BC-2-0,33-II	
97	»	»	BC-2-0,33-II	
98	»	»	BC-2-0,33-II	
99	»	»	BC-2-0,33-II	
100	»	»	BC-0,25-100-II	
101	»	»	BC-0,25-100-II	
102	»	»	BC-0,25-100-II	
103	»	»	BC-0,25-100-II	
104	»	»	BC-0,25-100-II	
105	»	»	BC-0,25-100-II	
106	»	»	BC-0,25-100-II	
107	»	»	BC-0,25-100-II	
108	»	»	BC-0,25-100-II	
109	»	»	BC-0,25-100-II	
110	ГОСТ 5574-50	»	BC-0,25-100-II	
111	»	»	BC-0,25-100-II	
112	ГОСТ 6562-53	»	BC-0,25-100-II	
113	»	»	BC-0,25-100-II	
114	»	»	BC-0,25-100-II	
115	»	»	BC-0,25-100-II	
116	»	»	BC-0,25-100-II	
117	ГОСТ 6118-52	»	BC-0,25-100-II	
118	»	»	BC-0,25-100-II	
119	»	»	BC-0,25-100-II	
120	»	»	BC-0,25-100-II	
121	»	»	BC-0,25-100-II	
122	»	»	BC-0,25-100-II	
123	»	»	BC-0,25-100-II	
124	ГОСТ 6119-54	»	BC-0,25-100-II	
125	ГОСТ 6118-52	»	BC-0,25-100-II	
126	»	»	BC-0,25-100-II	
127	»	»	BC-0,25-100-II	
128	»	»	BC-0,25-100-II	
129	ГОСТ 6119-54	»	BC-0,25-100-II	
130	ГОСТ 6118-52	»	BC-0,25-100-II	
131	ГОСТ 6529-51	»	BC-0,25-100-II	
132	»	»	BC-0,25-100-II	
133	ГОСТ 7159-54	»	BC-0,25-100-II	
134	ГОСТ 7160-54	»	BC-0,25-100-II	
135	»	»	BC-0,25-100-II	
136	»	»	BC-0,25-100-II	
137	ГОСТ 6118-52	»	BC-0,25-100-II	
138	»	»	BC-0,25-100-II	

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертёж
140	A-288ов
141	A-273ов
142	A-257ов
143	A-259ов
144	A-187ов
145	A-193ов
150	AH-116ст
151	AH-156ов
152	AH-117ов
153	A-1521ов
154	A-2111ов
155	A-355ов
156	A-1521ов
170	A-218ов
171	A-218ов
180	ГОСТ 5010-53
181	»
182	»
183	»
184	»
188	»
189	A-363ов
190	AH-139ов
1057	A-3456ов
1058	»
1018	»
1020	AH-120ов
1021	AH-124ов
1022	AH-122ов
1022	AH-136ов
1	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертёж
2	»
3	»
4	»
5	»
6	»
7	»
8	»
9	»
10	»
11	»
12	»
13	»
14	»
15	»

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертёж	Наименование	Тип или обозначение	Примечание
117	ГОСТ 6118-52	Конденсатор	КБГ-МН-2а-1000-2-III	
118	То же	»	КБГ-МН-2а-1000-2-III	
119	»	»	КБГ-МН-2а-1000-4-III	
120	»	»	КБГ-МН-2а-1000-4-III	
121	»	»	КБГ-МН-2а-1000-4-III	
122	»	»	КБГ-МН-2а-1000-4-III	
123	ГОСТ 6119-54	»	КБГ-МН-2а-1000-4-III	
124	ГОСТ 6118-52	»	КБГ-МН-2а-1000-4-III	
125	То же	»	КСО-3-500-Г-100-1	
126	»	»	КБГ-МН-2а-600-6-III	
127	»	»	КБГ-МН-2а-600-6-III	
128	»	»	КБГ-МН-2а-1000-2-III	
129	»	»	КБГ-МН-2а-600-6-III	
130	ГОСТ 6119-54	»	КБГ-МН-2а-600-6-III	
136	ГОСТ 6118-52	»	КСО-5-500-В-3300-11	
137	То же	»	КБГ-М2-400-0,25-III	
138	»	»	КБГ-МН-2а-400-1-III	
140	А-258ов	»	КБГ-МН-2а-600-6-III	
141	А-273ов	Трансформатор анодный	КБГ-М2-400-0,25-III	
144	А-187ов	Трансформатор накали- мый	550 ва	
145	А-193ов	Дроссель	400 ва	
150	АН-116ов	То же	5 м	
151	АН-156ов	Кнопка пусковая	10 м	
152	АН-117ов	То же	Красная	
153	У-328-30-0,1 (P-182)ов	Автомат дистанционный	Белая	
154	P-211ов	»	Синяя	
155	Ш-553-50-20 У-328-30-0,1	Термореле	АД-3x2,5	
170	А-218ов	Промежуточное реле	ТРВ-1В	
171	То же	Автомат дистанционный	РА-4П	
180	ГОСТ 5010-53	Колодка на 14 контроль- ных гнезд	АД-3x2,5	
181	То же	Предохранитель плавкий	ПК-47-2	
182	»	То же	ПК-47-2	
188	»	»	ПК-47-2	
189	P-363ов	Двигатель вентилятора	ДТ-75	
		Центробежное реле	ЦР	
190	АН-139ов	Гнездо опрессованное		
1067	А-3456ов	Клемма		
1068	То же	То же		
1019	АН-124ов	Муфта штепсельная че- тырнадцатиконтакт- ная		
1020	То же	То же		
1021	АН-122ов	Муфта штепсельная восьмиконтактная		

Примечание
в схемах
станций
лэрывк
выпуск
2 шт.

ВЫПРЯМИТЕЛЬ ПОДЖИГА ЯП-01			
Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертёж	Наименование	Тип или обозначение
1		Кенотрон	2110С
2		Лампа минитюрная	13,5 а; 0,18 а
6	ГОСТ 6562-53	Сопротивление	BC-2-22000-II
7	То же	То же	BC-1-56000-II
8	»	»	BC-1-56000-II
9	»	»	BC-1-56000-II
10	»	»	BC-1-56000-II
11	»	»	BC-1-56000-II
12	»	»	BC-1-56000-II
13	»	»	BC-1-56000-II
14	»	»	BC-1-56000-II
15	»	»	BC-1-56000-II
16	»	»	BC-2-56000-II
20	ГОСТ 6118-52	»	BC-2-0,47-II
21	То же	Конденсатор	BC-2-10000-II
25	А-265ов	То же	КБГ-МН-2а-1500-1/II-III
27	А-221ов	Трансформатор	КБГ-МН-2а-1500-1/II-III
30	ГОСТ 5010-53	Штепсельное гнездо	
1130	АН-120ов	Предохранитель	ПК-47-0,25
1131	АН-136ов	Муфта штепсельная одноконтактная Муфта штепсельная четырёхконтактная	

БЛОК ИМИТАТОРА СИГНАЛОВ ИС-02			
Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертёж	Наименование	Тип или обозначение
1		Двойной триод	6Н8С
2		То же	6Н8С
3		»	6Н8С
4		»	6Н8С
5		Двойной триод	6Н7С
6		Пентод	6П9
7		То же	6Н8С
8		Двойной триод	6Н8С
9		То же	6Н8С
10		»	6Н8С
11		»	6Н8С
12		»	6Н8С
13		»	6Н8С
14		»	6Н7С
15		Пентатриод	6А7
16		Двойной триод	6Н8С
17		То же	6Н8С
18		»	6Н8С
19		»	6Н8С
20		»	6Н8С
21		»	6Н8С
22		»	6Н7С
23		Пентатриод	6А7
24		Двойной триод	6Н8С
25		То же	6Н8С
26		»	6Н8С
27		»	6Н8С
28		»	6Н8С
29		»	6Н8С
30		»	6Н8С
31		Пентод	6Н7С
32		То же	6П9
33		Двойной триод	6Н8С
34		Лампа минитюрная	13,5 а; 0,18 а 13,5 а; 0,18 а

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертёж
35	
36	
37	
38	
50	ГОСТ 6562-53
52	ГОСТ 5574-50
53	ГОСТ 6562-53
54	То же
55	
56	
57	
58	
59	
60	
61	
62	
63	
64	
65	
66	
67	
68	
69	
70	
71	
72	
73	
74	
75	
76	
77	
78	
79	
80	
81	ГОСТ 5574-50
82	ГОСТ 6562-53
83	То же
84	
85	ГОСТ 5574-50
86	ГОСТ 6562-53
87	То же
89	
90	
91	ГОСТ 5574-50
92	4Н5-16
95	ГОСТ 6562-53
96	То же
98	
100	
102	
103	ГОСТ 5574-50
104	ГОСТ 6562-53
105	То же
106	
107	
108	
109	
110	
111	
112	
113	
114	
115	
116	
117	
118	
119	

Обозначение на складе	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертёж	Наименование	Тип или обозначение	Примечание	Обозначение на складе	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертёж	Наименование	Тип или обозначение	Примечание	Обозначение на складе	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертёж			
185	ГОСТ 6562-53	Сопротивление Сопроаппаение переменное проваолное То же Сопротивление То же	BC-0,25-10000-II	Тип 2	312	ГОСТ 6118-52	Конденсатор	КБГ-М2-400-0,25-III	III	412	A-227ов			
186	A-300ов		4-10 ком±5%		313, 315,	То же		313, 315,		То же	КБГ-МП-400-3н	III	413	То же
187	A-301ов		4-18 ком±5%		314	ГОСТ 6119-54		314		ГОСТ 6119-54	KCO-2-500-A-100-II		414	A-228ов
188	A-300ов		То же	316	То же	316		То же	KCO-2-500-A-100-II		415	То же		
189	ГОСТ 6562-53		То же	317	ГОСТ 7159-54	317		ГОСТ 7159-54	КТК-1-500-47-II		420	АН-108		
191	То же		То же											
192	»		»	BC-0,25-15000-I		318, 336,		ГОСТ 6118-52	КБГ-МП-400-3н	III	421	A-1934ов		
193	»		»	BC-0,25-30000-I		344			»		422	A-4600ов		
194	»		»	BC-0,5-0,22-I		319		ГОСТ 6119-54	»					
195	»		»	BC-0,25-0,22-II		331		ГОСТ 6118-52	»					
196	»		»	BC-1-0,15-I		332		То же	»					
197	»		»	BC-0,5-220-II		333		То же	»					
198	»		»	BC-0,25-100-II		334		ГОСТ 6119-54	»					
199	»		»	BC-2-0,1-II		335		То же	»					
200	»		»	BC-0,25-1000-II		337		ГОСТ 7159-54	»					
202	ГОСТ 6574-50		»	BC-0,5-47000-II		338		ГОСТ 6119-54	»					
203	»		»	СП-1-247 A 60		339		То же	»					
204	ГОСТ 6562-53		»	BC-0,25-100-II		342		То же	»					
205	То же		»	BC-2-27000-II					»					
206	»	»	BC-1-22000-II				»							
208	»	»	BC-0,25-1,0-II				»							
209	»	»	BC-0,25-1,0-II				»							
210	»	»	BC-0,25-1,0-II				»							
211	»	»	BC-0,25-0,47-II		343		»							
212	»	»	BC-2-27000-II		347		»							
213	»	»	BC-0,25-22000-II				»							
214	»	»	BC-0,5-0,1-II		350, 356,	ГОСТ 6118-52	KCO-5-500-A-4700-II							
215	»	»	BC-0,5-0,56-II		370	»	KCO-5-500-A-3900-II							
216	»	»	BC-2-56000-II		351	То же	КБГ-МП-400-3н	III						
217	»	»	BC-2-27000-II		352	»	»							
218	»	»	BC-0,25-1,0-II		353	»	»							
219	»	»	BC-3-39000-II		354	ГОСТ 6119-54	КБГ-М2-400-0,25-III							
220	»	»	BC-0,5-0,47-II		355	То же	КБГ-М2-400-0,25-III							
221	»	»	BC-0,5-0,33-II		357	То же	КБГ-М2-400-0,25-III							
222	»	»	BC-0,25-100-II		358	ГОСТ 7159-54	КБГ-М2-400-0,25-III							
223	»	»	BC-0,25-47000-II		359	ГОСТ 6119-54	КБГ-М2-400-0,25-III							
224	»	»	BC-0,5-0,47-I		362	То же	KCO-5-250-A-10000-II							
225	»	»	BC-0,5-0,33-II				KCO-5-250-A-10000-II							
226	»	»	BC-2-47000-II				KCO-2-500-A-220-II							
227	»	»	BC-0,25-220-II				КТК-1-500-10-II							
228	»	»	BC-1-2,2-II				KCO-5-500-B-25000-II							
229	»	»	BC-0,25-100-II		363	ГОСТ 6119-54	KCO-5-500-Г-3300-II							
230	»	»	BC-0,25-220-II		364, 376	ГОСТ 6118-52	»							
231	ГОСТ 6574-50	»	BC-0,25-47000-II				»							
232	ГОСТ 6562-53	»	СП-1-2-220 A 60				KCO-5-500-A-4700-II							
233	То же	»	BC-1-0,25-II				КБГ-МП-400-3н	III						
234	»	»	BC-0,25-47000-II		366, 383,	То же	»							
235	ГОСТ 6574-50	»	BC-0,25-220-II		367	ГОСТ 6119-54	КБГ-МП-400-3н	III						
237	ГОСТ 6562-53	»	СП-1-2-220 A 60		368	ГОСТ 7159-54	»							
238	То же	»	BC-2-0,1-II		371	ГОСТ 6118-52	»							
239	»	»	BC-2-1200-II		372	То же	»							
240	»	»	BC-0,5-0,1-II		373	То же	»							
241	ГОСТ 6562-53	»	СП-1-2-25-5%		374	ГОСТ 6119-54	»							
242	То же	»	BC-1-0,1-II		375	То же	»							
300, 306,	ГОСТ 6118-52	Конденсатор	BC-0,25-22000-II		377	ГОСТ 7159-54	»							
301	То же		»	BC-0,25-1000-II		378	ГОСТ 6119-54	»						
302	»		»	КБГ-МП-400-3н	III	382	ГОСТ 6118-52	»						
303	»		»	КБГ-М2-400-0,25-III		384	ГОСТ 6119-54	»						
304	ГОСТ 6119-54		»	КБГ-М2-400-0,25-III		385	То же	»						
305	То же		»	КБГ-М2-400-0,25-III		387	То же	»						
307	ГОСТ 7159-54		»	KCO-5-250-A-10000-II		401	»	»						
308	ГОСТ 6119-54		»	KCO-5-250-A-10000-II		402	»	»						
309	»		»	KCO-2-500-A-220-II		403	»	»						
			»	КТК-1-500-10-II		410	»	»						
			»	KCO-8-500-B-25000-II		411	»	»						
			»	»				»						

БЛОК ПОВТОРЯЮЩЕГО УСТРОЙСТВА СИСТЕМЫ ССП ХА-01

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертёж	Наименование	Тип или обозначение	Примечание
1				
2		Двойной триод	6Н9С	
3		То же	6Н9С	
4		Лучевой тетрод	6П3С	
5		То же	6П3С	
6		Кенотрон	6П3С	
7		Лампа миниатюрная	13,5 е; 0,18 а	
8		То же	13,5 е; 0,18 а	
9		То же	13,5 е; 0,18 а	
118		То же	13,5 е; 0,18 а	
119		То же	13,5 е; 0,18 а	
121		То же	13,5 е; 0,18 а	
11		Двойной триод	6Н9С	
12	A-4650в	Неоновая лампа	МН-3	
13	A-34540в	Трансформатор сервоусилителя		
14	То же	Трансформатор корректирующий		
20	ГОСТ 6118-52	То же		
21	То же	Конденсатор	КБГ-МН-2в-600-1-III	
22		»	КБГ-МН-2в-400-1-III	Паралл.
23		»	КБГ-М2-200-0,25-III	5 шт.
24		»	КБГ-М2-200-0,25-III	
25		»	КБГ-М2-400-0,1-III	
26		»	КБГ-М2-400-0,1-III	
27		»	КБГ-МН-2в-400-1-III	
28		»	КБГ-МН-2в-400-1-III	
29		»	КБГ-МН-2в-400-1-III	
30		»	КБГ-М2-400-0,1-III	
31		»	КБГ-М2-600-0,05-III	
32		»	КБГ-МН-2в-400-1-III	
33		»	КБГ-М2-600-0,01-III	
34		»	КБГ-М2-400-0,1-III	
35		»	КБГ-М2-600-0,01-III	
113		»	КБГ-МН-2в-600-0,5-III	
107	ГОСТ 6562-53	»	КБГ-МН-2в-600-1-III	
108	То же	Сопrotивление	BC-0,25-22000-II	
51		»	BC-0,25-22000-II	
52		»	BC-0,25-12000-II	
53		»	BC-0,25-12000-II	
54		»	BC-0,25-6800-II	
55		»	BC-0,25-12000-II	
56	ГОСТ 5574-50	»	BC-0,25-22000-II	
57	ГОСТ 6562-53	»	СП1-2в-4,7 А 60	
58	ГОСТ 5574-50	»	BC-0,25-1,5-II	
59	То же	»	СП1-2в-4,7 А 60	
60	ГОСТ 6562-53	»	СП1-2-4,7 А 60	
61	То же	»	BC-0,25-0,33-II	
62		»	BC-0,5-0,33-II	
63		»	BC-0,25-47000-II	
64		»	BC-0,5-82000-II	
65		»	BC-0,25-2,2-II	
66		»	BC-0,5-0,29-II	
67		»	BC-0,5-82000-II	
68		»	BC-0,25-51000-II	
69		»	BC-0,25-33000-II	
70		»	BC-0,25-33000-II	
71		»	BC-0,5-2200-II	
72		»	BC-0,5-0,29-II	
73		»	BC-0,25-0,47-II	
74		»	BC-0,25-22000-II	
75	4Н5-16	»	BC-0,25-0,59-II	
76	ГОСТ 6513-53	»	СПН-10 ом-5%	
		»	ПЭ-15-100 ом	

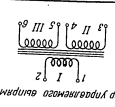
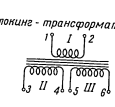
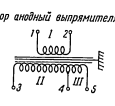
Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертёж	Наименование	Тип или обозначение	Примечание
77	ГОСТ 6562-53	Сопrotивление		
78	То же	»	BC-2,4700-II	
79	»	»	BC-0,25-10000-II	
80	»	»	BC-0,25-56000-II	
81	»	»	BC-0,25-10000-II	
82	»	»	BC-0,25-56000-II	
83	»	»	BC-0,5-1000-II	
101	ГОСТ 6513-53	»	BC-2,0-1-II	
102	То же	»	ПЭ-75-100 ом	
103	»	»	ПЭ-75-100 ом	
104	»	»	ПЭ-75-100 ом	
105	ГОСТ 6562-53	»	BC-1-0,1-II	
106	»	»	BC-0,25-1000-II	
110	»	»	СПН-10 ом-5%	
111	ГОСТ 6562-53	»	BC-0,25-1000-II	
114	»	»	BC-0,25-3300-II	
117	»	»	BC-0,25-1000-II	
122	»	»	BC-0,25-2,2-II	
125	»	»	BC-0,25-33000-II	
112	A-10400в	Трансформатор выходной		
90	A-48180в	Штенкерное гнездо		
91	То же	То же		
92	»	»		
93	»	»		
94	»	»		
95	»	»		
96	»	»		
97	»	»		
98	»	»		
115	»	»		
116	A-46080в	Переключатель однополюсный		
120	То же	То же		
704	»	»		
705	»	»		
708	»	»		
A-2000в	Сельси-трансформатор	То же	СС-405	II кл.
A-36990в	То же	То же	СС-405	I кл.
АН-1220в	То же	То же	МОУ	II кл.
1089	»	То же	СС-405	
1090	»	То же	МОУ	
1091	»	То же	МОУ	
40	ГОСТ 5010-53	Муфта штепсельная восьмиконтактная	БСМ-02	
		Муфта штепсельная четырёхконтактная		
		Предохранитель	ПК-47-2	

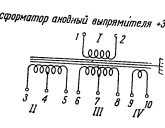
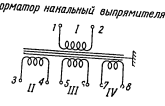
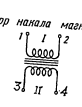
Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертёж	Наименование	Тип или обозначение	Примечание
1				
2		Двойной триод	6Н9С	
3		То же	6Н9С	
4		Лучевой тетрод	6П3С	
5		То же	6П3С	
10		Кенотрон	6П3С	
11		Лампа миниатюрная	13,5 е; 0,18 а	

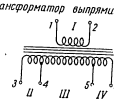
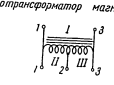
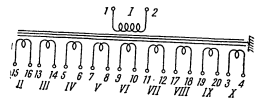
Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертёж	Наименование	Тип или обозначение	Примечание
151	ГОСТ 6562-53	Спротивление	BC-0.5-0.1-II BC-0.25-1000-II BC-2.0-1-II	
152	То же			
153	"	Конденсатор	KCO-5-250-A-10000-II KCO-8-500-B-15000-II KCO-5-500-A-6800-II	
154	ГОСТ 6119-51			
155	То же			
156	"	ГОСТ 6118-52	КБГ-МН-2В-200 ² КБГ-МН-2В-400 ² КБГ-МН-2В-500 ⁴	
157	То же			
158	"			
159	"	ГОСТ 5010-53	ПК-47-3 ПК-47-3 ПК-47-3	
160	То же			
161	"			
162	"	Сельсии	ДИ-511 ДИ-511 ДИ-511	I кл. II кл. II кл.
163	ГОСТ 5010-53			
164	То же			
165	"	МЭП	АН-136ов АН-124ов А-4600ов	
166	То же			
167	"			
168	"	То же		
169	"			
170	"			

БЛОК ИМИТАТОРА ВРАЩЕНИЯ ИВ-01				
Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертёж	Наименование	Тип или обозначение	Примечание
171	ГОСТ 6562-53	Двойной триод	6Н8С 6П13С	
172	То же			
173	"	Лучевой тетрод	6П13С 6П13С	
174	То же			
175	"	Кенотрон	5Ц4С 13.5 м; 0,18 а	
176	То же			
177	"	Лампа миниатюрная	МН-5	
178	То же			
179	ГОСТ 6562-53	Спротивление	BC-0.25-47000-II BC-0.25-15000-II BC-1-10000-II	
180	То же			
181	"			
182	"	ГОСТ 5574-50	BC-0.25-39000-II СПТ-1-2а-500 А 60	
183	То же			
184	ГОСТ 6562-53			
185	"	ГОСТ 6513-53	BC-0.25-2700-II BC-0.5-47000-II BC-1-47000-II	
186	То же			
187	ГОСТ 6562-53			
188	"	ГОСТ 6562-53	BC-0.25-2700-II BC-0.25-0.27-II BC-0.25-0.18-II	
189	То же			
190	ГОСТ 6562-53			
191	"	ГОСТ 6513-53	BC-0.25-2700-II BC-0.25-0.27-II BC-0.25-0.18-II	
192	То же			
193	ГОСТ 6562-53			
194	"	ГОСТ 6562-53	ПЭ-15-250 ом BC-0.25-560-II СНП-10±5%	
195	То же			
196	ГОСТ 6562-53			
197	"	ГОСТ 6562-53	BC-0.5-47000-II BC-0.25-22000-II BC-0.5-0.1-II	
198	То же			
199	ГОСТ 6562-53			
200	"	ГОСТ 6119-51	BC-0.25-470-II BC-0.5-0.1-II BC-0.25-1000-II	
201	То же			
202	ГОСТ 6119-51			
203	"	Конденсатор	KCO-5-250-A-10000-II KCO-8-500-B-15000-II KCO-5-500-A-6800-II	
204	То же			
205	"			
206	"	ГОСТ 6118-52	KCO-8-500-A-20000-II KCO-5-500-A-1000-II КБГ-МН-2а-300-0.18-II	
207	То же			
208	"			
209	"	ГОСТ 6118-52	КБГ-МН-2а-400-0.25-II КБГ-МН-2а-600-4-III КБГ-МН-2а-600-4-III	
210	То же			
211	"			
212	"	ГОСТ 6118-52	КБГ-МН-2а-600-4-III КБГ-МН-2а-600-4-III КБГ-МН-2а-600-4-III	
213	То же			
214	"			
215	"	Дроссель	А-383ов А-382 А-410ов	
216	То же			
217	"			
218	"	Дроссель	А-383ов А-382 А-410ов	
219	То же			
220	"			
221	"	ГОСТ 6118-52	А-383ов А-382 А-410ов	
222	То же			
223	"			
224	"	ГОСТ 6118-52	А-383ов А-382 А-410ов	
225	То же			
226	"			
227	"	ГОСТ 6118-52	А-383ов А-382 А-410ов	
228	То же			
229	"			
230	"	ГОСТ 6118-52	А-383ов А-382 А-410ов	
231	То же			
232	"			
233	"	ГОСТ 6118-52	А-383ов А-382 А-410ов	
234	То же			
235	"			
236	"	ГОСТ 6118-52	А-383ов А-382 А-410ов	
237	То же			
238	"			
239	"	ГОСТ 6118-52	А-383ов А-382 А-410ов	
240	То же			
241	"			
242	"	ГОСТ 6118-52	А-383ов А-382 А-410ов	
243	То же			
244	"			
245	"	ГОСТ 6118-52	А-383ов А-382 А-410ов	
246	То же			
247	"			
248	"	ГОСТ 6118-52	А-383ов А-382 А-410ов	
249	То же			
250	"			
251	"	ГОСТ 6118-52	А-383ов А-382 А-410ов	
252	То же			
253	"			
254	"	ГОСТ 6118-52	А-383ов А-382 А-410ов	
255	То же			
256	"			
257	"	ГОСТ 6118-52	А-383ов А-382 А-410ов	
258	То же			
259	"			
260	"	ГОСТ 6118-52	А-383ов А-382 А-410ов	
261	То же			
262	"			
263	"	ГОСТ 6118-52	А-383ов А-382 А-410ов	
264	То же			
265	"			
266	"	ГОСТ 6118-52	А-383ов А-382 А-410ов	
267	То же			
268	"			
269	"	ГОСТ 6118-52	А-383ов А-382 А-410ов	
270	То же			
271	"			
272	"	ГОСТ 6118-52	А-383ов А-382 А-410ов	
273	То же			
274	"			

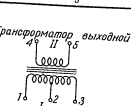
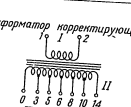
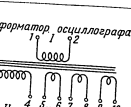
ОСНОВНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ И КОНСТРУКТИВНЫЕ ДАННЫЕ ТРАНСФОРМАТОРОВ, ДР

№ по пор.	Номер чертежа	Место установки	Обозначение на принципиальной схеме	Назначение и схема трансформатора	Данные сердечника							число витков обмотки в диаметр, мм	Обмотки			
					тип железа	тип пластин	толщина пластин, мм	количество пластин	толщина пакета, мм	высота окна, мм	номер обмотки		количество витков	обозначение выводов обмотки (начало - конец)	сопротивление обмотки при $T = 50^\circ C$, Ом	марка провода и диаметр обмотки и сечение, мм ²
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	А-227	ВО-01, НО-02, ИС-02	Тр410-413, 654, 317	 <p>Трансформатор управляющего выпрямителя</p>	Ш-16 (слюенное)	М-86	0,35	45	16	16	I	2500	ПЭЛШОФ	1-2	400	МГШД 0,2
											II	2500	ПЭЛШОФ	3-4	400	МГШД 0,2
											III	2500	ПЭЛШОФ	5-6	400	МГШД 0,2
2	А-228	ПО-02, ПО-03, ВО-01, ДА-01, ЖА-01, ЗА-01, ИС-02	Тр651, 243, 241, 671-682, 685, 671-673, 414, 415	 <p>Блокные трансформатор</p>	Ш-10 (слюенное)	М-83	0,35	25	10	10	I	70	ПЭЛШОФ	1-2	9	МГШД 0,1
											II	70	ПЭЛШОФ	3-4	10	МГШД 0,1
											III	70	ПЭЛШОФ	5-6	11	МГШД 0,1
3	А-257	БП-01	Тр142	 <p>Трансформатор анодный выпрямителя +5,5кв</p>	Ш-32 (слюенное)	Д-73	0,35	183	64	48	I	600	ПЭЛШОФ	1-2	18	МГШД 0,35
											II	15 000	ПЭЛШОФ	4-3	6 200	МГШД 0,35
											III	17 в один слой	ПЭЛШОФ	5-4	-	МГШД 0,35

№ по пор.	Номер чертежа	Место установки	Обозначение на принципиальной схеме	Наименование и схема трансформатора	Данные сердечника								Обмотки			
					тип железа	тип пластин	толщина пластин, мм	количество пластин	толщина пакета, мм	высота окна, мм	номер обмотки	количество витков	марка провода	сопротивление обмотки при $t = \pm 20^\circ \text{C}$, ом	марка провода	доп. обмотки и сечение, мм
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
4	А-258	БП-01, БП-02	Тр140	Трансформатор анодный выпрямителя +300, -150 в 	Ш-40 (сдвоенное)	Д-61	0,35	263	92	60	I	280	ПЭЛШО	1-2	0,8	Провод обмотки
						Н-98		263		40	II	2x770	ПЭЛШО	3-4-5	26	МГШД 0,35
											III	2x450	ПЭЛШО	6-7-8	110	МГШД 0,35
											IV	8	ПЭЛШО	9-10	0,7	МГШД 0,35
5	А-259	БП-01	Тр143	Трансформатор накальный выпрямителя +5,5 в 	Ш-24 (сдвоенное)	Д-65	0,35	137	48	36	I	1060	ПЭЛШО	1-2	45	МГШД 0,35
						Н-90		137		24	II	32	ПЭЛШО	3-4	—	Провод обмотки
											III	32	ПЭЛШО	5-6	—	Провод обмотки
											IV	13	ПЭЛШО	7-8	—	Провод обмотки
6	А-264	ША-02	Тр25	Трансформатор накала магнетрона 	Ш-20 (сдвоенное)	Г-61	0,35	86	30	30	I	1850	ПЭЛШО 0,29	1-2	68	МГШД 0,35
						М-88		86		20	II	136	ПЭЛШО 1,16	3-4	0,45	Провод обмотки

№ по поряд.	Номер чертежа	Место установки	Обозначение на принципиальной схеме	Наименование и схема трансформатора	Данные сердечника							номер обмотки	количество витков	марка провода обмотки	обмотка		
					тип железа	тип пластин	толщина пластин, мм	количество пластин	толщина пакета, мм	высота окна, мм	обозначение				сопротивление	марка провода	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
7	А-265	ДА-01, ЯП-01	Тр 681, 25	Трансформатор выпрямителя 1кв 	Ш-20 (двоячное)	Г-61	0,35	114	40	30	I	1500	ПЭЛШО 1,5	1-2	160	МГШД 0,2	
											II	43	ПЭЛШО 0,4	3-4	1,5	Провод обмотки	
											III	6600	ПЭЛШО 0,4	4-5	6 000	Провод обмотки	
											IV	18,5	ПЭЛШО 0,4	5-6	0,11	Провод обмотки	
8	А-280	ШУ-02	Тр32	Автотрансформатор магнетронное 	Ш-20 (двоячное)	Г-61	0,35	114	40	30	III	630	ПЭЛШО 0,4	2-3	46,7	МГШД 0,35	
											II	970	ПЭЛШО 0,4	1-2	32	МГШД 0,35	
9	А-273	БП-01, БП-02	Тр141	Трансформатор накала 300 в, -150 в 	Ш-40 (нормальное)	Д-81	0,35	206	72	60	I	373	ПЭЛШО 1,5	1-2	1,65	Все выводы проводом обмотки	
											II	9	ПЭЛШО 0,4	15-16	0,05		
											III	9	ПЭД 2,6	13-14	0,011		
											IV	12	ПЭЛШО 0,4	5-6	0,078		
											V	12	ПЭЛШО 0,4	7-8	0,078		
											VI	12	ПЭЛШО 0,4	9-10	0,082		
											VII	12	ПЭЛШО 0,4	11-12	0,082		
											VIII	12	ПЭД 1,5	17-18	0,027		
											IX	12	ПЭЛШО 0,4	19-20	0,08		
											X	12	ПЭД 3,5	3-4	0,01		

№ по пор.	Номер чертежа	Место установки	Обозначение на принципиальной схеме	Наименование и схема трансформатора	Данные сердечника							номер обмотки	количество витков	марка провода обмотки и его диаметр, мм	обозначение выводов обмотки (начало - конец)	сопротивление обмотки при $f = 50^{\circ} \text{C}$, ом	марка провода обмотки и его сечение, мм
					тип железа	тип пластин	толщина пластин, мм	количество пластин	толщина пакета, мм	высота окна, мм	Длина						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
10	A-382	ГА-01, ЖА-01, ИВ-03	Тр246	Трансформатор выходной 	Ш-20 (двояное)	М-88 Г-61	0,35	85 85	30	20 30	I	550	ПЭЛШОБ	1-2	10,3	МГШД 0,3	
11	A-385	ГА-01, ИВ-03	Тр248	Трансформатор силовой 	Ш-32 (двояное)	Д-73 Н-94	0,35	138 138	48 32	48 32	II	580	ПЭЛШОБ	4-5	16	МГШД 0,3	
											I	785	ПЭЛШОБ	1-2	7,2	Провод обмотки	
											III	19	ПЭЛШОБ	3-4-5	195	МГШД 0,35	
											IV	24	ПЭЛШОБ	6-7	0,12	Провод обмотки	
											V	230	ПЭЛШОБ	8-9	0,083	Провод обмотки	
											VI	24	ПЭЛШОБ	10-11	1,9	Провод обмотки	
12	A-465	УС-02, ХА-01	Тр12	Трансформатор сервоусилителя 	Ш-32 (двояное)	Д-73 Н-94	0,35	126 126	48 32	48 32	I	880	ПЭЛШОБ	1-2	10,7	Провод обмотки	
											II	1270	ПЭЛШОБ	3-0	78	МГШД 0,2	
											III	22	ПЭЛШОБ	4-0	87	МГШД 0,2	
											IV	28	ПЭЛШОБ	5-6	0,085	Провод обмотки	
											V	9	ПЭЛШОБ	7-0	0,09	Провод обмотки	
													8-9	5,8	МГШД 0,2		








№ по пор.	Номер чертежа	Место установки	Обозначение на принципиальной схеме	Наименование и схема трансформатора	Данные сердечника						Данные			Данные			
					тип железа	тип пластин	толщина пластин, мм	количество пластин	толщина пакета, мм	высота окна, мм	номер обмотки	количество витков	марка провода по диаметру, мм	обозначение выводов обмотки (начало - конец)	сопротивление обмотки при $t=+20^{\circ}\text{C}$, Ом	марка провода для обмотки сечением, мм	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
13	А-1040	УС-02, ХА-01	Тр112	Трансформатор выходной 	Ш-20 (двухстое)	Г-61	0,35	128	45	30	I	2x1100	ПЭЛШО 0,2	1-2-3	222	МГШД 0,2	
						М-88		128			20	II	1000	ПЭЛШО 0,31	4-5	52	МГШД 0,2
14	А-3454	ХА-01	Тр13, 14	Трансформатор нормирующий 	Ш-12 (двухстое)	Г-53	0,35	34	12	17	I	1600	ПЭЛШО 0,2	1-2	82,1	МГШД 0,2	
						М-84		34			13	II	3	ПЭЛ-1 0,8	0-3	Провод обмотки	
													5		0-5		
													6		0-6		
													8		0-8		
10	0-10																
14	0-14																
15	А-1406	СБ-02	Тр307	Трансформатор осциллографа 	Ш-20 (двухстое)	Г-61	0,35	143	50	30	I	30	ПЭЛ 1,7	1-2	0,04	Провод обмотки	
						М-88		143			20	II	3850	ПЭЛШО 0,1	3-4	1800	МГШД 0,2
													13	ПЭЛШО 0,08	5-6	0,11	Провод обмотки
													13	ПЭЛШО 0,08	7-8	0,11	Провод обмотки
													34	ПЭЛШО 0,08	9-10	0,57	МГШД 0,35

№ по пор.	Номер чертежа	Место установки	Обозначение на принципиальной схеме	Наименование и схема трансформатора	Данные сердечника								номер обмотки	количество витков	марка провода обмотки и его диаметр	обозначение выводов обмотки (начало - конец)	сопротивление обмотки при $t = +20^\circ \text{C}$, Ом	марка провода обмотки и его сечение
					тип железа	тип пластины	толщина пластины, мм	количество пластин	толщина пакета, мм	высота окна, мм	тип обмотки	тип изоляции						
16	A-1633	МН-02	МН-13	<p>Трансформатор запуска</p>	Ш-20 (нормальное)	Г-61 Г-62	0,35	58	20	30	I	5×7	ПЭЛШОФ	H1 - H2	0,14	МГШД 0,35		
17	A-2266	ДА-01	Тр633	<p>Трансформатор накала</p>	Ш-20 (сдвоенное)	Г-61 М-88	0,35	58	20	30	I	2750	ПЭЛШОФ	1-2	114	МГШД 0,35		
											II	94	ПЭЛШОФ	3-4	0,46	Провод обмотки		
											III	94	ПЭЛШОФ	5-6	1,07	Провод обмотки		
											IV	94	ПЭЛШОФ	7-8	1,07	Провод обмотки		
18	A-3401	ТУ-02, ТП-03, БУ-02, БУ-03	Тр8, 10	<p>Трансформатор селеново-вентильная</p>	Ш-20 (сдвоенное)	Г-61 М-88	0,35	115	40	30	I	1380	ПЭЛШОФ	1-2	50	МГШД 0,2		
19	A-3620	УС-02	Тр125	<p>Трансформатор селенового выпрямителя</p>	Ш-20 (сдвоенное)	Г-61 М-88	0,35	114	40	30	I	1380	ПЭЛШОФ	3-4	17,5	МГШД 0,2		
											II	225	ПЭЛШОФ	1-2	33,45	МГШД 0,35		
														3-4	1,86	Провод обмотки		

№ по пор.	Номер чертежа	Место установки	Обозначение на принципиальной схеме	Наименование и схема трансформатора	Данные сердечника								№ выводов	Длина обмотки	Обозначение выводов обмотки (начало - конец)	Сопротивление обмотки при $t = +20^\circ \text{C}$, ом	Марка провода для обмотки и сечение, мм
					тип железа	тип пластин	толщина пластин, мм	количество пластин	толщина пакета, мм	высота окна, мм	номер обмотки	количество витков					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
20	А-4008	ЕЭ-02	Тр243	<p>Трансформатор начала</p>	Ш-24 (слвоенное)	Л-65	0,35	137	-18	36	I	950	ПЭЛШО0,05	1-2	15,4	МГШД 0,35	
											II	29	ПЭЛБО 1,4	3-4	0,16	Провод обмотки	
											III	29	ПЭЛБО 0,8	5-6	0,19	Провод обмотки	
											IV	30	ПБД 2,36	7-8	0,036	Провод обмотки	
21	А-4575	Релуи		<p>Трансформатор ревуна</p>	Ш-24 (слвоенное)	Л-65	0,35	112	57	36	I	750	ПЭЛШО0,05	1-2	13	Провод обмотки	
											II	68	ПЭЛБО 1,3	3-4	0,13	Провод обмотки	
22	А-1811	СБ-02	Тр308	<p>Трансформатор селенового вытравителя</p>	Ш-20 (нормальное)	Г-61	0,35	115	40	30	I	40	ПЭЛБО 1,4	1-2	0,078	Провод обмотки	
											II	150	ПЭЛБО 0,4	3-4	1,2	Провод обмотки	
23	А-4752	ПУ-03	Тр1	<p>Трансформатор освещения</p>	Ш-24 (слвоенное)	Л-65	0,35	137	48	36	I	860	ПЭЛШО0,05	1-2	12	МГШД 0,35	
											II	47	ПБД 2,36	3-4	0,053	Провод обмотки	
											III	51	ПБД 2,36	3-5	0,056	Провод обмотки	

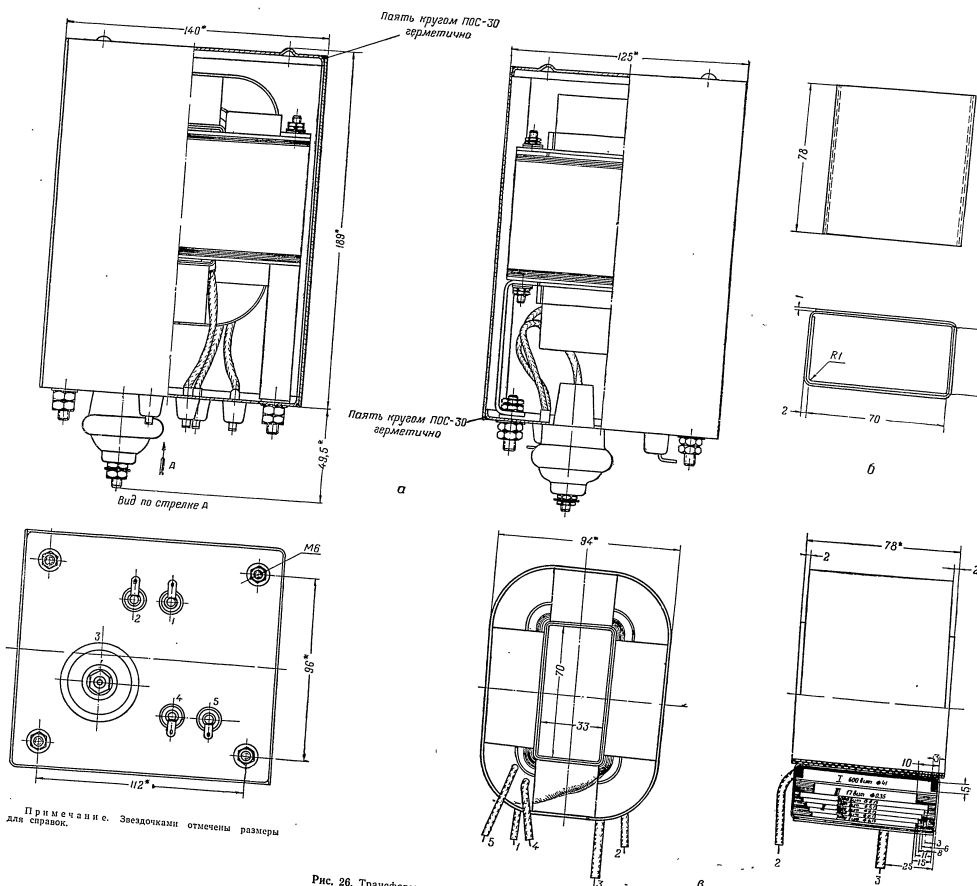
№ по пор.	Номер чертежа	Место установки	Обозначение на принципиальной схеме	Наименование и схема трансформатора	Данные сердечника						номер обмотки	количество витков	марка провода обмотки (по ГОСТ 802-54)	обозначение выводов обмотки (по ГОСТ 802-54)	сопротивление обмотки при $t = +20^\circ\text{C}$, Ом	марка провода для обмотки и ее сечение, мм
					тип железа	тип пластин	толщина пластин, мм	количество пластин	толщина пакета, мм	высота окна, мм						
24	A-3830	БК-01	Тр21	<p>Трансформатор силовой</p>	Ш-32 (сдвоенное)	Д-73	0,35	183	64	48	I	500	ПЭЛШО-0,3	1-2	4,35	Провод обмотки
						Н-94		183		32	II	2x755	ПЭЛШО-0,3	3-4-5	68,5	МГШД 0,3
											III	2x1070	ПЭЛШО-0,3	6-7-8	390	МГШД 0,3
											IV	13	ПБД 1,8	9-10	0,035	Провод обмотки
											V	13	ПЭЛШО-0,3	11-12	0,07	Провод обмотки
25	A-167	ША-02	ША-24	<p>Трансформатор импульсный</p>	Лента стальная 0,08x70, тип Т-36						I	10x4	Провод стальной, диаметр 1,8 мм	1-2	0,02-0,035	Провод обмотки
26	A-314	ШУ-02, ШУ-02, ПУ-02	Тр1, 31, 51	<p>Трансформатор освещения</p>	Ш-32 (сдвоенное)	Д-73	0,35	138	48	48	I	800	ПЭЛШО-0,3	3-4	0,25-0,4	Провод обмотки
						Н-94		138	48	32	II	46	ПБД 2,8	5-6	5,8	Провод обмотки
27	A-4687	МН-02	МН-14	<p>Трансформатор высоковольтный резонансный</p>		Пластина шириной 50 мм из стали Э4-А ГОСТ 802-54	0,35	540	100	Размеры окна 130x270 мм						
											I	56	ПБД 2,8	Н, Н,		
											II	56	ПБД 2,8	a ₁ - x ₁	0,027	
														a ₂ - x ₂	0,027	
											II	2520	ПЭЛШО-0,3	В, Н		
											II	2520	ПЭЛШО-0,3	a - в		
														c - x		

Примечания: 1. Магнитопровод трансформаторов из электротехнической стали Э4-А ГОСТ 802-54, кроме случаев, особо оговоренных в таблице.
 2. Сопротивление изоляции между обмотками трансформаторов, а также между обмотками и корпусом должно быть:
 а) при температуре $-80 \pm 5^\circ\text{C}$ — не менее 50 Мом для открытых трансформаторов и не менее 100 Мом для герметизированных;
 б) при температуре $-50 \pm 5^\circ\text{C}$ — не менее 20 Мом для открытых трансформаторов и не менее 100 Мом для герметизированных;
 в) при повышенной влажности ($95 \pm 3\%$) и температуре до $+40^\circ\text{C}$ — не менее 5 Мом для открытых трансформаторов и не менее 100 Мом для герметизированных;
 3. Обозначения в графе 7 приведены для справок согласно нормам НЭА 7.777.052 — НЭА 7.777.057.

№ по инв.	Номер чертежа	Место установки	Обозначение на принципиальной схеме	Наименование и схема дросселя	Данные сердечника								Данные обмотки		
					тип железа	тип пластин	толщина пластин, мм	количество пластин	толщина пакета, мм	высота окна, мм	материал прокладки в зазорах	защита от влаги	количество витков	марка провода обмотки и его диаметр, мм	обозначение выводов обмотки
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	A-193	БП-01 БП-02	Др145	Дроссель выпрямителя -150в 	Ш-24 (двояное)	Д-65 Н-90	0,35	68	24	36	Кабельная бумага К-12 ГОСТ 645-41	0,12	4350	ПЭЛШО 0,29	1-2
2	A-187	БП-01 БП-02	Др144	Дроссель выпрямителя +300в 	Ш-40 (нормальное)	Д-81 Д-62	0,35	140	50	60	Гетинакс В ГОСТ 2718-54	0,8	2500	ПЭЛШО 0,59	1-2
3	A-383	ЖА-01 ГА-01 ИВ-03	Др245	Дроссель генератора +1500вч 	Ш-16 (нормальное)	Г-57 Г-58	0,35	92	32	24	Электрокартон ЭВ ГОСТ 2824-45	0,12	760	ПЭЛШО 0,15	1-2
4	A-410	ГА-01 ИВ-03	Др247	Дроссель фильтры выпрямитель 	Ш-20 (двояное)	М-88 Г-61	0,35	57	20	20	Электрокартон ЭВ ГОСТ 2824-45	0,2	880	ПЭЛШО 0,15	1-4
5	A-1937	МН-02	ШУ-17а, 47б	Дроссель подстроечный 	Ш-40 (двояное)	Д-81	0,35	60	100	60	Гетинакс В ГОСТ 2718-54 или электрокартон ЭВ ГОСТ 2824-54	3-8	45 (три секции)	ПБД 2,83	1-2
6	A-2164	БК-01	Др24	Дроссель выпрямителя питания экранирующей сети 	Ш-16 (двояное)	Г-57 М-88	0,35	91	32	24	Кабельная бумага К-12 ГОСТ 645-41	0,12	4000	ПЭЛШО 0,17	1-2
7	A-199	БК-01	Др23	Дроссель выпрямителя -300в 	Ш-24 (двояное)	Д-65 Н-90	0,35	137	48	36	Электрокартон ЭВ ГОСТ 2824-45	0,4	3200	ПЭЛШО 0,35	1-2

Примечания: 1. Марка железа для магнитопровода дросселя А-1937 — сталь электротехническая ВЧ-2, для остальных дросселей — Э-4 ГОСТ 802-54.
 2. Сопротивление изоляции между обмотками и корпусом дросселей должно быть:
 а) при температуре +20±5°С — не менее 100 Мом;
 б) при температуре +50±5°С — не менее 50 Мом для открытых дросселей и не менее 100 Мом для герметизированных;
 в) при повышенной влажности (95±3%) и температуре до +40°С — не менее 5 Мом для открытых дросселей и не менее 50 Мом для герметизированных;
 3. Электрическая прочность дросселей проверяется между обмотками и корпусом.
 4. Обозначения в графе 7 приведены для справок согласно нормалам НБА 7.777.052—НБА 7.777.057.

№ по пр.	Номер чертежа	Место установки	Обозначение на принципиальной схеме	Наименование	Данные каркаса			КАТУШКИ ИНДУКТИВНОСТИ	
					материал, ГОСТ	диаметр, мм	длина, мм	провод	
								марка, ГОСТ	диаметр, мм
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	A-430-02сб	ЦУ-02 ША-02	Др44, 45, 46, 47, 48 Др22	Дроссель фильтра высокой частоты	Пресспорошок К-21-22 НЕА 0.563.005	9	27	ПЭЛШО ГОСТ 6324-52	0,25
2	A-4748-07сб	ДА-01	651	Катушка ударного контура	Текстолит круглый электротехнический ВТУ НКЭП 332-44	27	21	ПЭШО 12×0,07	—
3	A-408-06сб	ДА-01	654 655	Подстроечная катушка контура, тип I Подстроечная катушка контура, тип II	Пресспорошок К-21-22 НЕА 0.563.005	8	10	ПЭЛШО ГОСТ 6324-52	0,12
4	A-1656-03сб	МН-02	МН-12	Катушка блока формирования за- пускающих импульсов	Текстолит круглый электротехнический ВТУ НКЭП 332-44	14	55	ПЭЛШО ГОСТ 6324-52	0,51
5	A-794-04сб	МН-02	МН-7, 8, 9, 10, 11	Катушка зарядной линии	Фарфор высоковольтный ГОСТ 5458-50, Текстолит круглый электротехнический ВТУ НКЭП 332-44	50 50	245 180	Провод медный ММ ГОСТ 2112-46	0,7
6	A-286-33	ПО-02 ПО-03 ВО-01 НО-02	652 653	Подстроечная катушка, тип I Подстроечная катушка, тип II	Пресспорошок К-21-22 НЕА 0.563.005	8,1	25,5	ПЭЛШО ГОСТ 6324-52	0,1
7	A-1357-18сб	СБ-02 СБ-50	300—306	Катушка длинной линии	Текстолит круглый электротехнический ВТУ НКЭП 332-44	6	102	ПЭЛШО ГОСТ 6324-52	0,2



Примечание. Звездочками отмечены размеры для справок.

Рис. 26. Трансформатор анодный +5,5 кВ (чертеж А-257):
а - общий вид; б - стекло; в - катушка

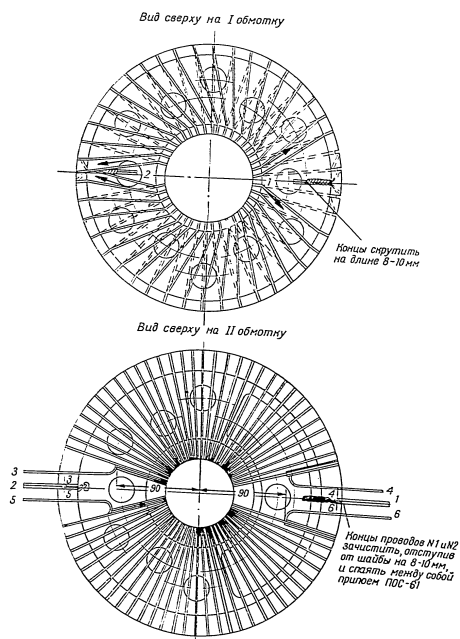
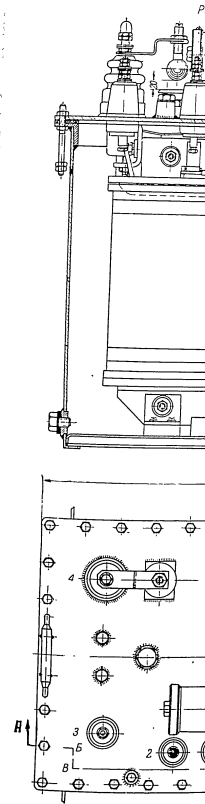


Рис. 28. Обмотки импульсного трансформатора (черт. А-167)



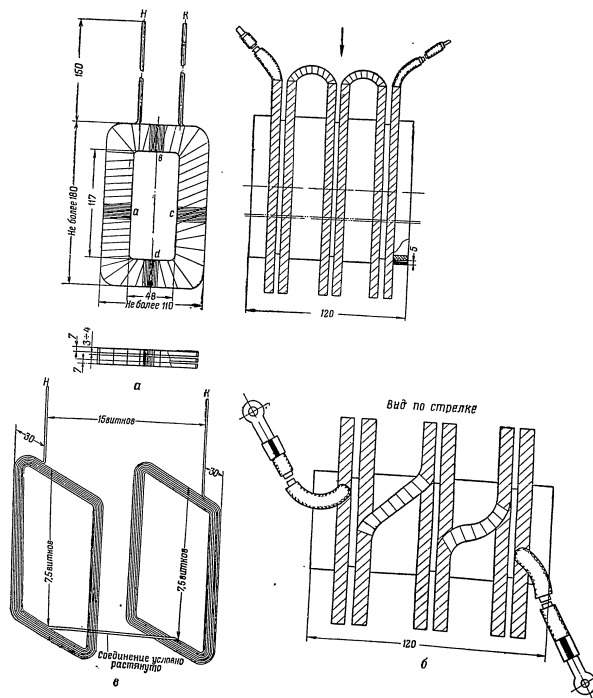
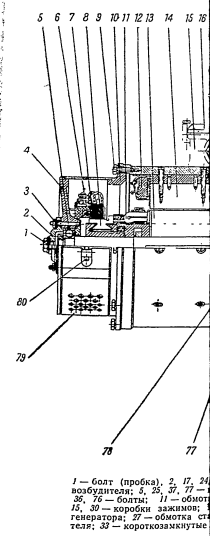


Рис. 30. Катушка подстроичного дросселя (черт. А-1937);
а — сечение; б — катушка; в — схема намотки



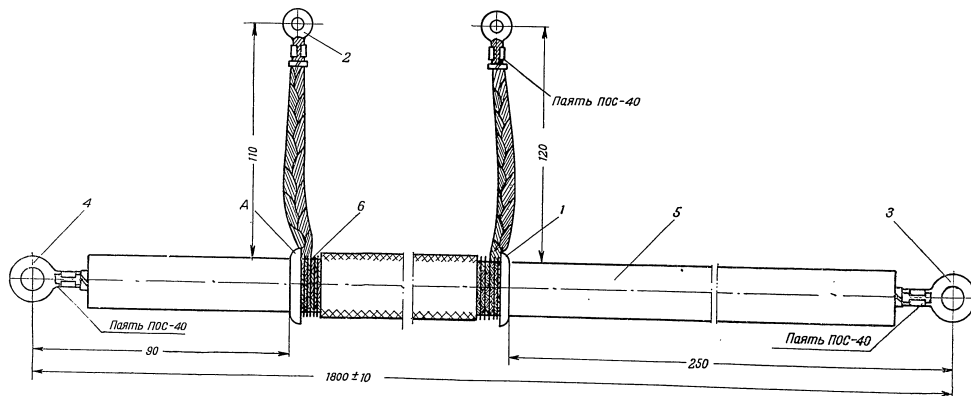


Рис. 32. Разделка кабеля РКВ:
1 — отражатель типа 1, 2 — наконечник кабельный № 6, 3 — наконечник кабельный № 8, 4 — наконечник кабельный № 9, 5 — кабель РКВ (ВТУ МЭСЭП ОАА-300-985-30), 6 — штифт швейные х/б марки 00

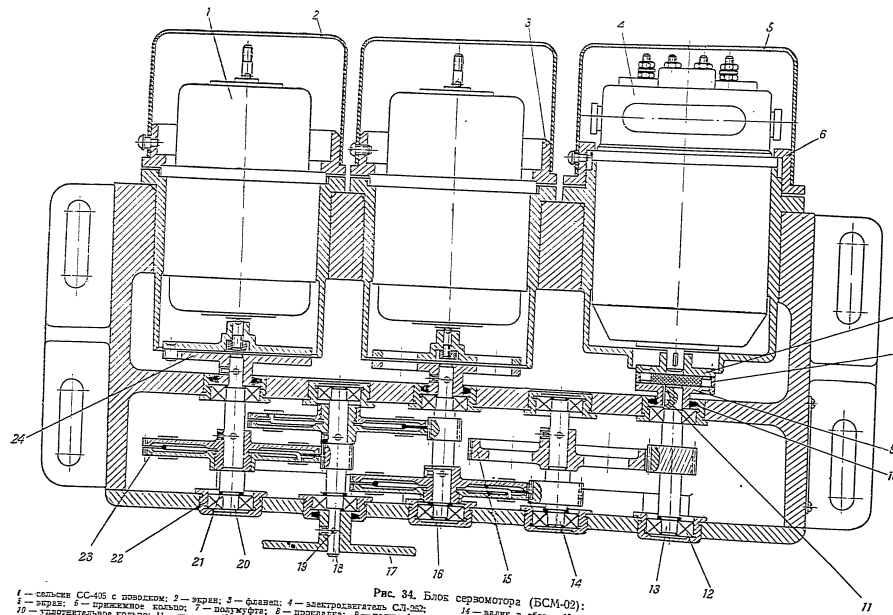


Рис. 34. Блок сервомотора (BCM-02):
 1 — ось с шестерней СС-405 с поводком; 2 — шестерня; 3 — фланец; 4 — электродвигатель СД-205;
 5 — вал; 6 — пружинное кольцо; 7 — полушестерня; 8 — прокладка; 9 — полушестерня;
 10 — уплотнительное кольцо; 11 — шпилька; 12 — шарикоподшипник; 13 — вал в сборе;
 14 — вал в сборе; 15 — шестерня; 16 — вал в сборе; 17 — полушестерня; 18 — вал в сборе;
 19 — штифт; 20 — вал в сборе; 21 — комбинированная шайба; 22 — обойма;
 23 — разрезная шестерня; 24 — полушестерня

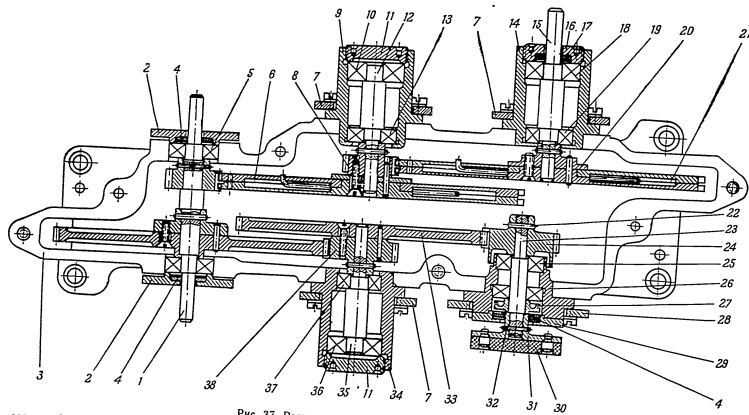


Рис. 37. Редуктор имитатора вращения (ИВ-03):
 1 — вал в сборе; 2 — крышка; 3 — нижняя часть корпуса; 4 — сальник; 5 — шарикоподшипник ПТ; 6 — шестерня; 7 — шайба; 8 — шестерня; 9 — стакан; 10 — шарикоподшипник ПТ; 11 — заглушка; 12 — вал; 13 — шарикоподшипник ПТ; 14 — стакан; 15 — вал; 16 — крестец; 17 — сальник; 18 — шарикоподшипник ПТ; 19 — шарикоподшипник ПТ; 20 — крестец; 21 — шестерня; 22 — штифт; 23 — стакан; 24 — вал; 25 — шестерня; 26 — шарикоподшипник ПТ; 27 — шарикоподшипник ПТ; 28 — шайба; 29 — крестец; 30 — шайба; 31 — полушар; 32 — шестерня; 33 — штифт; 34 — стакан; 35 — шарикоподшипник ПТ; 36 — шарикоподшипник ПТ; 37 — шарикоподшипник ПТ; 38 — шестерня; 39 — вал.

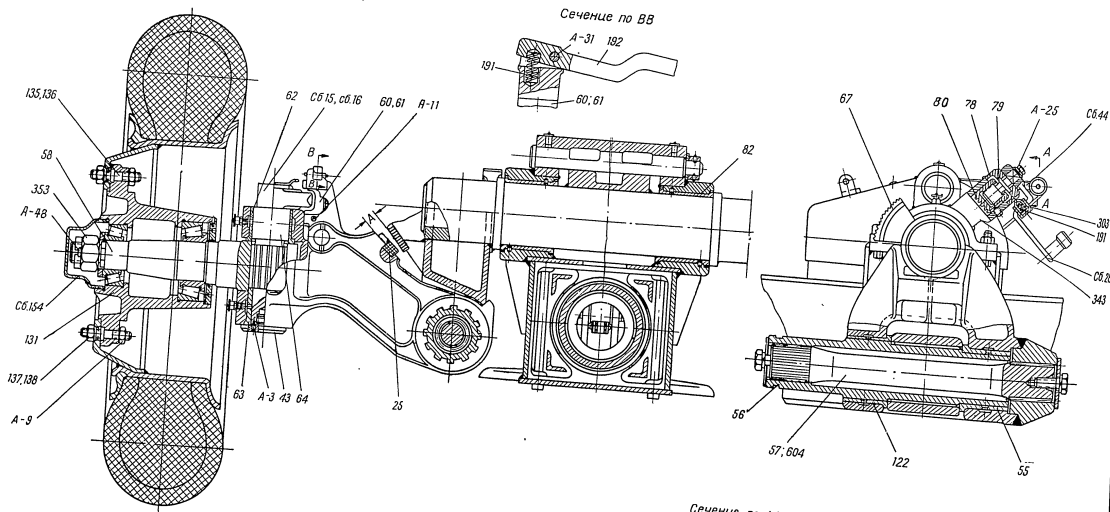
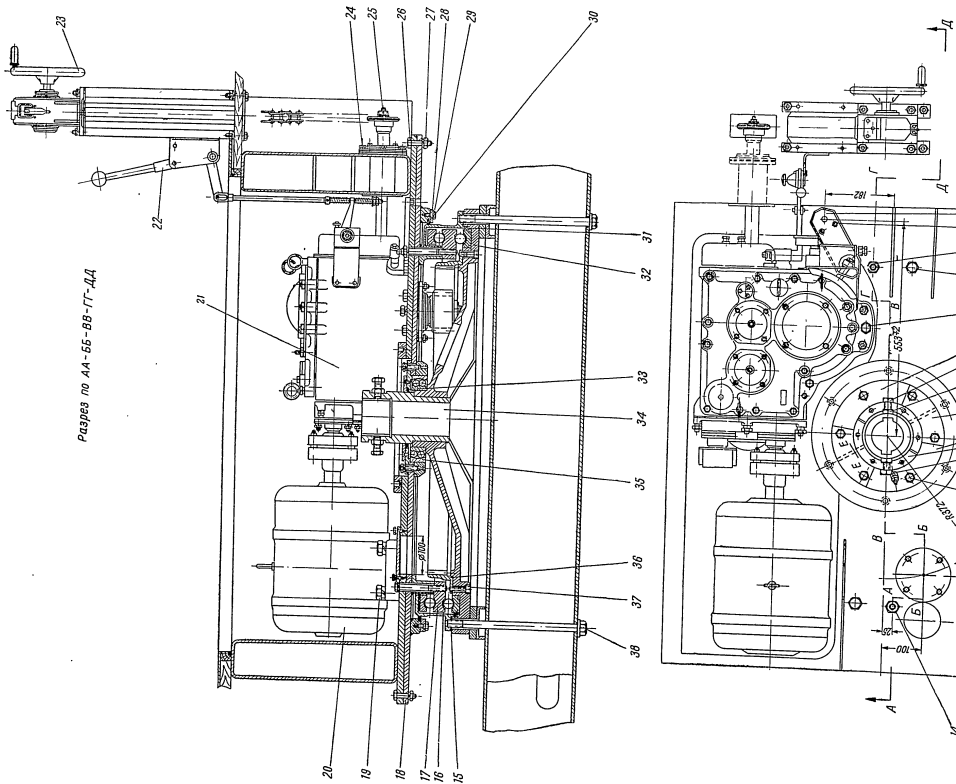
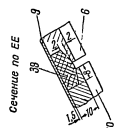


Рис. 39. Механизм поддрессоривания поковки КЗУ-16 (сб. 20):
 35 — буфер; 49 — пробка; 55 — ступица; 56 — стакан; 57 — торсионный валик; 58 — шип; колеса
 передний; 60, 61 — позувалаки; 62, 63 — втулки; 64 — ось шипа; 67 — сектор; 78 — опор; 79 — винт;
 80 — зажим; 82 — вкладыш; 104 — пружина; 106 — рукоятка; 122 — втулка; 123 — ступица; 131 — винт;
 135 — шпилька; 136 — шпилька; 137, 138 — гайки; 182 — рукоятка; 191 — пружина; 192 — рукоятка; 303 — стопор;
 343 — кронштейн; 355 — гайка; 604 — торсионный валик; А-3 — стопорный винт (А51064-3); А-9 — гай-
 ка (А51016-9); А-25 — болт (А51000-25); А-11 — винт (А51064-11); А-31 — штифт (А51041-31);
 А-48 — шпилька (А51040-48); сб. 15 — ось шипа; сб. 16 — ось шипа; сб. 24, сб. 41 — рукоятки;
 сб. 154 — колпачок.



Патент на АА-66-66-ГГ-АА

Рис. 41. Поворотное устройство и механизм вращения:
 1 — вал с муфтой; 2 — шестерня; 3 — шестерня; 4 — рукоятка;
 5 — корпус; 6 — рычаг; 7 — рычаг; 8 — пружина;
 9 — поршень; 10 — клапан; 11 — рукоятка; 12 — пружина;
 13 — поршень; 14 — клапан; 15 — рукоятка; 16 — пружина;
 17 — поршень; 18 — клапан; 19 — рукоятка; 20 — пружина;
 21 — поршень; 22 — клапан; 23 — рукоятка; 24 — пружина;
 25 — поршень; 26 — клапан; 27 — рукоятка; 28 — пружина;
 29 — поршень; 30 — клапан; 31 — рукоятка; 32 — пружина;
 33 — поршень; 34 — клапан; 35 — рукоятка; 36 — пружина;
 37 — поршень; 38 — клапан.



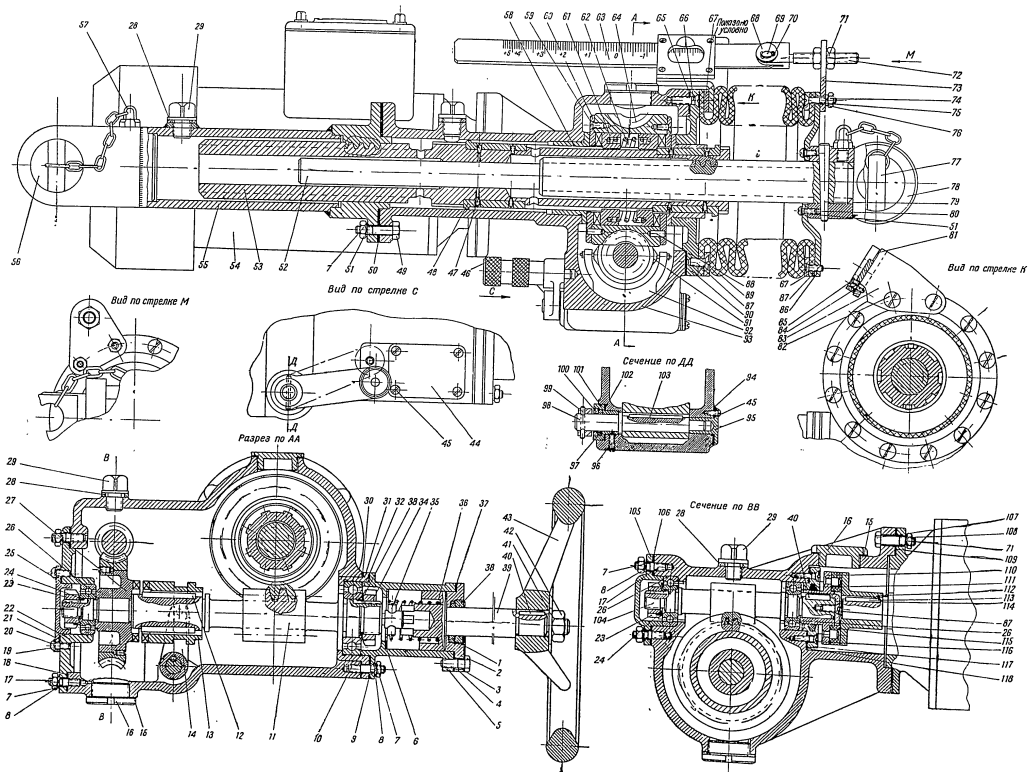
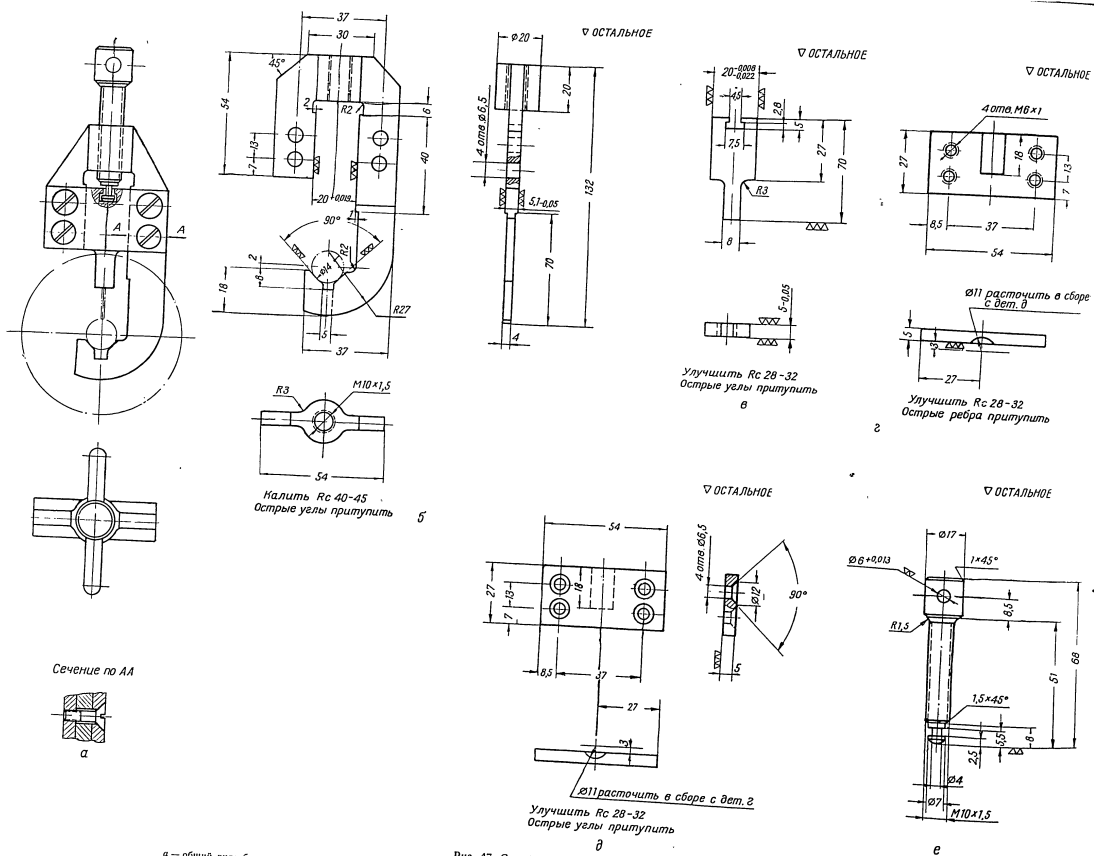


Рис. 45. Механизм качения вертикальный (МК-02):

- 1 — ободное уплотняющее кольцо; 2 — винт; 3 — шайба специальная; 4 — крышка; 5 — стакан; 6 — шайба; 7 — гайка; 8 — шайба; 9 — прокладка; 10 — шпилька
 станина; 11 — червяк; 12 — шпонка; 13 — муфта; 14 — вылка; 15 — шайба; 16 — крышка; 17 — шпилька стержневая; 18 — прокладка; 19 — шайба; 20 — винт; 21 — прокладка;
 22 — крышка; 23 — гайка; 24 — шайба; 25 — червяк; 26 — шарикоподшипник № 202; 27 — червячная шестерня; 28 — прокладка; 29 — шпилька; 30 — винт; 31 — прокладка;
 32 — шарикоподшипник № 204; 33 — шайба; 34 — гайка; 35 — штифт; 36 — пружина; 37 — прокладка; 38 — гайка; 39 — шпилька; 40 — шпонка; 41 — шайба;
 42 — винт; 43 — муфта; 44 — трапециевидный червяк; 45 — винт; 46 — вылка; 47 — вылка переключения; 48 — винт; 49 — шпилька; 50 — прокладка; 51 — шайба пружинная; 52 — шайба;
 53 — шкала; 54 — электродвигатель МАО 31/2М; 55 — выключатель; 56 — винт; 57 — ось; 58 — винт; 59 — винт; 60 — крышка; 61 — хвостовик; 62 — шайба;
 63 — вылка; 64 — червячная шестерня; 65 — прокладка; 66 — выключатель; 67 — винт; 68 — винт; 69 — винт; 70 — винт; 71 — гайка; 72 — вылка; 73 — пружина;
 74 — винт; 75 — шайба; 76 — винт; 77 — замок; 78 — винт; 79 — кольцо; 80 — кольцо; 81 — винт; 82 — прокладка; 83 — шпилька; 84 — винт; 85 — указатель;
 86 — диск; 87 — винт; 88 — штифт; 89 — ось; 90 — крышка; 91 — камень муфты; 92 — винт; 93 — винт; 94 — винт; 95 — шайба; 96 — вылка; 97 — указатель;
 98 — ось; 99 — штифт; 100 — гайка; 101 — муфта; 102 — шайба; 103 — шпонка; 104 — винт; 105 — винт; 106 — винт; 107 — винт; 108 — винт; 109 — винт; 110 — винт; 111 — винт; 112 — винт; 113 — винт; 114 — винт; 115 — винт; 116 — винт; 117 — винт; 118 — винт;
 109 — прокладка; 110 — муфта; 111 — кольцо; 112 — муфта; 113 — шпонка; 114 — шайба; 115 — кольцо; 116 — винт; 117 — крышка; 118 — прокладка;
 108 — шайба пружинная;



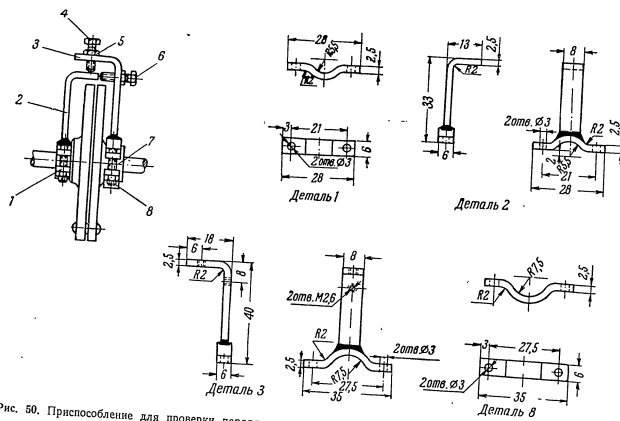


Рис. 50. Приспособление для проверки параллельности и осевости валков редуктора, сельсинов и электро-
двигателя блока ИВ-03;
1, 8 — хомутки; 2 — стрелка; 3 — кронштейн; 4, 6 — винты; 5 — контргайка; 7 — болт М2, 6x14

Место установки	Обозначение на принципиальной схеме	
ПО-02	ВО-01	123
ПО-02	ВО-01	123
ПО-02	ВО-01	125
ПО-02	ВО-01	125
ПО-02	ВО-01	157
ПО-02	ВО-01	158
ПО-02	ВО-01	124
ПО-02	ВО-01	124
ПО-02	ВО-01	197
ПО-02	ВО-01	141
ДА-01	ДА-01	102
ДА-01	ДА-01	119
ДА-01	ДА-01	136
ДА-01	ДА-01	142
ДА-01	ДА-01	212
ДА-01	ДА-01	249
ДА-01	ДА-01	261
ВП-01	ВП-01	61
ВП-02	ВП-01	61
ВП-01	ВП-01	74
ВП-02	ВП-01	74
ВП-02	ВП-01	74
ПО-02	НО-02	458
ПО-02	НО-02	458
ВО-01	НО-02	199
НО-02	НО-02	199
НО-02	НО-02	414
ВО-01	ВО-01	346
ВО-01	ВО-01	351
НО-02	НО-02	197
НО-02	НО-02	417
НО-02	НО-02	419

Место установки	Обозначение на принципиальной схеме	Тип	Среднее значение $r_{ср}$, мм	Мощность рассеивания P	Материал каркаса	Данные обмотки		
						провода	диаметр, мм	длина, м
ША-02	13	Проволочное	100	500	—	—	—	—
ЕЭ-02	92	СП	35 ± 0,7	—	—	Нихром ОСТ НКТП 3934	0,3	7
ЕЭ-02	101	СП	49 500 ± 2475	—	Прессоразмок К21-22 ТУХП 980-43	Проволока константановая ПЭК СТЗ-3947	0,1	—
ЕЭ-02	102					Проволока константановая ПЭШОК СТ-Э-5-9	0,05	—
ЕЭ-02	104	СП	500 ± 10	—	—	—	0,1	—
ГА-01	140	СНП	10 ± 0,5	0,5	Гетинакс В ГОСТ 2718-54	—	0,2	0,64
НВ-03	140							
ГА-01	141							
НВ-03	141							
УС-02	75							
ХА-01	55							
УС-02	108							
ХА-01	108							
ЗА-01	79	СБП	10 ± 0,5	0,5	Гетинакс В ГОСТ 2718-54	Проволока константановая ПЭШОК СТ-Э-5-9	0,2	0,64
ЖА-01	75							
БП-01	41							
БП-02	41							
БП-01	44							
БП-02	44							
БП-01	47							
БП-02	47							
БП-01	50							
БП-02	50							
БП-01	53							
БП-02	53							
БП-01	56							
БП-02	56							
БП-01	56							
БП-02	56							
БП-01	70							
БП-02	70							
БП-01	71							
БП-02	71							
БП-01	88							
БП-02	88							
БП-01	91							
БП-02	91							
ЖА-50	49							
ЖА-01	140	СНП	5 ± 0,25	0,5	Гетинакс В ГОСТ 2718-54	Проволока константановая ПЭШОК СТ-Э-5-9	0,25	0,5
ЖА-01	141							
ЖА-50	70							
ЖА-50	71							
ПО-02	199	СБП	—	—	—	—	—	—
ДА-01	137							
ДА-01	147							
ДА-01	154							
ДА-01	170							
ДА-01	175							
ДА-01	190							
ДА-01	195							
ДА-01	318	0,5 ± 0,025	—	—	—	—	—	
						0,5	0,21	

Место установки	Обозначение на принципиальной схеме
СВ-02	45
СВ-02	66
СВ-02	74
СВ-02	167
СВ-02	180
СВ-02	51
СВ-02	53
СВ-02	46
СВ-02	52
СВ-02	54
СВ-02	67
СВ-02	75
СВ-02	166
СВ-02	179
СВ-02	138
СВ-02	143
СВ-02	148
СВ-02	154
СВ-02	159
СВ-02	160
СВ-02	161
ИС-02	136
ИС-02	138
ИС-02	186
ИС-02	188
ИС-02	137
ИС-02	187
БП-01	77
БП-02	77
БП-01	84
БП-02	84
ИС-02	91
ИС-02	239

Примечания: 1. СБП закрепляется в одном из отверстий
2. СНП — сопротивление по

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ВЫСОКОЧАСТОТНЫХ И НИЗКОЧАСТОТНЫХ КАБЕЛЕЙ
ВЫСОКОЧАСТОТНЫЕ КАБЕЛИ

ПРИЛОЖЕНИЕ

№ кабеля	Откуда идет	Куда поступает	Марка кабеля	Длина кабеля, м	№ кабеля	Откуда идет	Куда поступает	Марка кабеля	Длина кабеля, м
Кабельные соединения между машинами					Кабельные соединения машины № 2				
21-ИП	Кабельная коробка № 2, разъем 1101	машины	РК-31	50	021	Кабельная коробка, разъем 1101	Блок ДА-01, разъем 1097	РК-31	3,3
22-ИП	Кабельная коробка № 2, разъем 1102	машины	То же	50	X-06	Блок ДА-01, разъем 1090	» ЖА-01 » 1074	То же	1,9
23-ИП	Кабельная коробка № 2, разъем 1103	машины	»	50	0-23	» ЖА-01 » 1075	» СБ-02 » 1321	»	5,8
24-ИП	Кабельная коробка № 2, разъем 1104	машины	»	50	14-01	» СБ-02 » 1322	» ИС-02 » 1466	»	1,6
25-ИП	Кабельная коробка № 2, разъем 1105	машины	»	50	024	» ИС-02 » 1471	» ПО-02 » 1013	»	5,8
26-ИП	Кабельная коробка № 2, разъем 1106	машины	»	50	025	» ПО-02 » 1014	» ВО-01 » 1032	»	6
27-ИП	Кабельная коробка № 2, разъем 1107	машины	»	50	026	» ВО-01 » 1033	» ЗА-01 » 1041	»	6,2
34-ВИ	Кабельная коробка № 2, разъем 1108	машины	»	300	Н-06	» ЗА-01 » 1042	» НО-02 » 1082	»	2,2
35-ВИ	Кабельная коробка № 2, разъем 1109	машины	»	300	027	» НО-02 » 1083	Кабельная коробка, разъем 1108	»	3,1
36-ВИ	Кабельная коробка № 2, разъем 1110	машины	»	300	028	Кабельная коробка, разъем 1108	Блок СБ-02, разъем 1323	»	3
37-ВИ	Кабельная коробка № 2, разъем 1111	машины	»	300	029	Кабельная коробка, разъем 1108	» СБ-02 » 1324	»	3
38-ВИ	Кабельная коробка № 2, разъем 1112	машины	»	300	030	Кабельная коробка, разъем 1104	» СБ-02 » 1325	»	3
39-ВИ	Кабельная коробка № 2, разъем 1113	машины	»	300	031	Кабельная коробка, разъем 1105	» СБ-02 » 1326	»	3
035	TK-02, контакт 8	Кабельная коробка № 2, разъем 1101	РК-31	3,7	032	Кабельная коробка, разъем 1106	» СБ-02 » 1328	»	3
036	TK-02 » 7	Кабельная коробка № 1, разъем 1102	То же	3,7	Н-02	Блок СБ-02, разъем 1330	Блок ИС-02, разъем 1467	»	1,6
037	TK-02 » 6	Кабельная коробка № 1, разъем 1103	»	3,7	0-33	» ИС-02 » 1468	» ПО-02 » 1005	»	5,8
038	TK-02 » 4	Кабельная коробка № 1, разъем 1104	»	3,7	0-34	» ПО-02 » 1006	» ВО-01 » 1024	»	5,8
039	TK-02 » 3	Кабельная коробка № 1, разъем 1105	»	3,7	035	» ВО-01 » 1025	» НО-02 » 1080	»	6
040	TK-02 » 2	Кабельная коробка № 1, разъем 1106	»	3,7	036	» НО-02 » 1081	Кабельная коробка разъем 1109	»	5,7
041	TK-02 » 1	Кабельная коробка № 1, разъем 1107	»	3,7	14-03	» СБ-02 » 1329	Блок ИС-02, разъем 1469	»	1,6
042	TK-02 » 8	ЩУ-02, разъем 1557	»	6,7	037	» ИС-02 » 1470	» ПО-02 » 1545	»	5,8
043	TK-02 » 7	ША-02 .Б* (.Е*), разъем 1038	»	13	038	» ПО-02 » 1476	» ВО-01 » 1545	»	6
044	TK-02 » 6	ША-02 .Г* » 1038	»	13	039	» ВО-01 » 1546	» НО-02 » 1545	»	6
045	TK-02 » 4	ША-02 .Г* » 1038	»	11	040	» НО-02 » 1046	Кабельная коробка, разъем 1110	»	5
046	TK-02 » 3	ША-02 .А* » 1038	»	9,5	046	Кабельная коробка, разъем 1107	Блок ПО-02, разъем 1005	»	3,7
047	TK-02 » 2	ША-02 .В* » 1038	»	8,5	043	Блок ПО-02, разъем 1010	» ВО-01 » 1028	»	6
					044	» ВО-01 » 1029	Кабельная коробка, разъем 1111	»	4,5
					047	» ДА-01 » 1095	Блок ПО-02, разъем 1097	»	6
					048	» НО-02 » 1077	Кабельная коробка, разъем 1112	»	4,9
					049	» ЖА-01 » 1073	Блок ПО-02, разъем 1011	»	6,8
					050	» ПО-02 » 1012	» ВО-01 » 1030	»	5,8
					051	» ВО-01 » 1031	» НО-02 » 1078	»	5,8
						» НО-02 » 1079	Кабельная коробка, разъем 1113	»	5,1

№ кабеля	Откуда идет	Куда поступает	Данные кабеля		
			марка кабеля	количество жил и сечение, мм ²	длина кабеля, м
Кабельные соединения в машине № 2					
01	Распределительный колодка 1147	Блок БП-01 шкафа ПО-02, разъем 1021	РПШЭ	8×1	3,8
02	Распределительный колодка 1148	Блок БП-01* шкафа ВО-01, разъем 1021	»	8×1	4,8
03	Распределительный колодка 1149	Блок БП-01 шкафа НО-02, разъем 1021	»	8×1	5,4
04	Распределительный колодка 1148	Блок БП-02 шкафа управления, разъем 1021	»	8×1	4
05	Распределительный колодка 1147	Блок БП-02 шкафа управления, разъем 1021	»	8×1	5,1
06	Распределительный колодка 1152	Блок ПО-02, разъем 1016	»	8×1	5,5
07	Распределительный колодка 1154	» ВО-01 » 1034	»	8×1	6,5
08	Распределительный колодка 1153	» НО-02 » 1085	»	8×1	7,2
09	Распределительный колодка 1155	» СБ-02 » 1331	»	8×1	4,7
010	Распределительный колодка 1156	» СБ-02 » 1333	»	12×1	4,3
011	Распределительный колодка 1157	» ЦУ-02 » 1098	»	12×1	5,1
012	Распределительный колодка 1159	» ЦУ-02 » 1100	»	12×1	5,5
014	Распределительный колодка 1152	Шкаф масштабных отметок, разъем 1089	»	8×1	4,3
015	Распределительный колодка 1154	Шкаф масштабных отметок, разъем 1090	»	8×1	4,6
016	Распределительный колодка 1153	Вентилятор кузова, колодка 1153А	»	4×1	0,63
017	Распределительный колодка 1151	Штенсельная розетка	ЛПРГС	2×2,5	2×2,3
018	Распределительный колодка 1145 и 1146	Плафоны № 1 и 2	»	2×2,5	5,8 3,9
019	Распределительный колодка 1145 и 1146	Панель коммутатора, колодка 1565	РПШЭ	14×1	6,3
020	Распределительный колодка 1161 и 1151	Панель коммутатора, колодка 1565	»	10×1	5,5
022	Распределительный колодка 1161	Блок ИС-02, разъем 1464	»	8×1	5
023	Распределительный колодка 1160	Шкаф управления, колодка 1564	»	8×1	6,6
024	Распределительный колодка 1160	Шкаф НО-02, клеммная колодка	»	8×1	5,1
051	Кабельная коробка, разъем 1114	Распределительный колодка 1157	»	12×1	1
052	Распределительный колодка 1146	Шкаф управления, колодка 1562	»	12×1	5
051	Кабельная коробка, разъем 1606	Распределительный колодка 1163	»	8×1	0,95

№ кабеля	Откуда идет	Куда поступает	Данные кабеля			
			марка кабеля	количество жил и сечение, мм ²	длина кабеля, м	
055	Кабельная коробка, контакты 2, 4, 5 и 6	Распределительный колодка 1145	цит.	РПШЭ	8×1	1,3
056	Телефонная панель, контакты П, В, Н, ПУ и АТС	Распределительный колодка 1146	цит.	»	10×1	1,4
057	Кабельная коробка, разъем 1144	Распределительный колодка 1144	цит.	»	3,6	0,5
058	Кабельная коробка, разъем 1116	Распределительный колодка 1155	цит.	»	12,1	1,7
059	Кабельная коробка, разъем 1115	Распределительный колодка 1156	цит.	»	12×1	0,8
060	Кабельная коробка, разъем 1118	Распределительный колодка 1159	цит.	»	12×1	0,7
061	Кабельная коробка, разъем 1117	Распределительный колодка 1159	цит.	»	12×1	0,5
062	Кабельная коробка, разъем 1119	Распределительный колодка 1161	цит.	»	12×1	1,2
Кабельные соединения в шкафах						
Шкаф масштабных отметок						
X-01	Блок питания, контакты 1067 и 1068	Блок ДА-01, контакты 1092 и 1093	цит.	ЛПРГС	2,6	1,8
X-02	Блок питания, разъем 1019	Блок ДА-01, разъем 1094	цит.	РПШЭ	11×1	1,3
X-03	То же 1020	» ЖА-01 » 1076	»	»	14×1	2,3
X-05	Блок ХА-01, разъем 1091	» ЖА-01 » 1012	»	»	14×1	2,5
Шкаф управления						
Ц-01	Блок питания, контакты 1067 и 1068	Блок СБ-02, контакты 1334 и 1335 и ИС-02, » 1472 и 1473	цит.	ЛПРГС	2×6	5,2
Ц-02	Блок питания, разъем 1020	Блок ИС-02, разъем 1465	цит.	РПШЭ	14×1	2
Ц-03	Блок СБ-02, разъем 1332	» ИС-02 » 1463	цит.	»	14×1	1,8
Шкаф индикатора ПО-02						
П-01	Блок питания, разъем 1018	Блок ПО-02, контакты 1051	цит.	ПВЛЭ-2	—	1,8
П-02	Блок питания, контакты 1067 и 1068	Блок ПО-02, контакты 1050 и 1051	цит.	ЛПРГС	2×6	1,8
П-03	Блок питания, разъем 1020	Блок ПО-02, разъем 1017	цит.	РПШЭ	14×1	2
П-04	То же 1022	Блокировочная колодка 1104	цит.	ЛПРГС	4×1	0,6
П-05	Блок ПО-02, разъем 1015	Блок УС-02, разъем 1003	цит.	РПШЭ	14×1	2,2
Шкаф индикатора ВО-01						
В-01	Блок питания, разъем 1018	Блок ВО-01, разъем 1023	цит.	ПВЛЭ-2	—	1,8
В-02	Блок питания, контакты 1067 и 1068	Блок ВО-01, контакты 1045 и 1048	цит.	ЛПРГС	2×6	1,8
В-03	Блок питания, разъем 1020	Блок ВО-01, разъем 1025	цит.	РПШЭ	14×1	2
В-04	Блок ВО-01, разъем 1022	Блокировочная колодка 1104	цит.	ЛПРГС	4×10	0,6

МЕЖБЛОЧНЫЕ ЦЕПИ ТОКОПРОХОЖДЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ

Название цепи	Участки прохождения	Название цепи	Участки прохождения	Название цепи
Импульсы запуска	<p>а) Блок МН-02, колодка 1197 — контакт 9 — кабель 057 — блок ШУ-02, разъем 1557, контакты 1 и 3 — кабель 042 — ТК-02, контакт 3 — кабель 035 — кабельная коробка № 2 кабины № 1, разъем 1101 — кабель 21-ИП — кабельная коробка № 2, разъем 1101 — кабель 021 — блок ДА-01, разъем 1097</p> <p>б) Блок ДА-01, разъем 1096 — кабель Х-06 — блок ЖА-01, разъем 1074</p> <p>в) Блок ЖА-01, разъем 1075 — кабель 023 — блок СБ-02, разъем 1321</p> <p>г) Блок СБ-02, разъем 1322 — кабель Н-01 — блок ИС-02, разъем 1466</p> <p>д) Блок ИС-02, разъем 1471 — кабель 024 — блок ПО-02, разъем 1013</p> <p>е) Блок ПО-02, разъем 1014 — кабель 025 — блок ВО-01, разъем 1092</p> <p>ж) Блок ВО-01, разъем 1033 — кабель 026 — блок ЗА-01, разъем 1041</p> <p>з) Блок ЗА-01, разъем 1042 — кабель Н-06 — блок ИС-02, разъем 1092</p> <p>и) Блок ИС-02, разъем 1083 — кабель 027 — кабельная коробка машины № 2, разъем 1108 — кабель 34-ВН — шкаф ПО-03, разъем 1108 — блок ПО-03, разъем 1013</p> <p>к) Блок ПО-03, разъем 1014 — кабель К-028 — тройник шкафа ПО-03 — запрочск блок Б-11, разъем 111</p> <p>л) Запрочск блок Б-16, разъем 152 — тройник шкафа ПО-03 — кабель К-027 — блок ПО-03, разъем 1010</p> <p>м) Шкаф ПО-03, разъем 1111 — кабель 040 — кабельная коробка машины № 3, разъем 1111 — кабель 36-ВН — кабельная коробка машины № 2, разъем 1111 — кабель 043 — блок ВО-01, разъем 1029</p> <p>н) Блок ВО-01, разъем 1028 — кабель 042 — блок ПО-02, разъем 1010</p> <p>о) Блок ПО-02, разъем 1025 — кабель 041 — кабельная коробка машины № 2, разъем 1107</p> <p>п) Блок ДА-01, разъем 1095 — кабель 044 — блок ПО-02, разъем 1007</p> <p>р) Блок ПО-02, разъем 1008 — кабель 045 — блок ВО-01, разъем 1026</p> <p>с) Блок ВО-01, разъем 1027 — кабель 046 — блок ИС-02, разъем 1087</p> <p>т) Блок ИС-02, разъем 1077 — кабель 047 — кабельная коробка машины № 2, разъем 1112 — кабель 37-ВН — кабельная коробка машины № 3, разъем 1112 — кабель 048 — шкаф ПО-03, разъем 1113 — блок ПО-03, разъем 1007</p> <p>у) Блок ЖА-01, разъем 1073 — кабель 048 — блок ВО-01, разъем 1011</p> <p>ф) Блок ПО-02, разъем 1012 — кабель 049 — блок ИС-02, разъем 1089</p> <p>г) Блок ИС-02, разъем 1079 — кабель 051 — кабельная коробка машины № 2, разъем 1113 — кабель 38-ВН — кабельная коробка машины № 3, разъем 1113 — кабель 047 — шкаф ПО-03, разъем 1113 — блок ПО-03, разъем 1011</p> <p>д) Блок ША-02 «Б», разъем 1038 — кабель 043 — ТК-02, контакт 7 — кабель 036 — кабельная коробка № 1 кабины № 1, разъем 1102 — кабель 22-ИП — кабельная коробка машины № 2, разъем 1102 — кабель 028 — блок СБ-02, разъем 1323</p> <p>е) Блок ША-02 «Д», разъем 1038 — кабель 044 — ТК-02, контакт 6 — кабель 037 — кабельная коробка № 1 кабины № 1, разъем 1103 — кабель 23-ИП — кабельная коробка машины № 2, разъем 1103 — кабель 029 — блок СБ-02, разъем 1324</p>	<p>Выход приемника канала «Г» (видеосигнал)</p> <p>Выход приемника канала «А» (видеосигнал)</p> <p>Выход приемника канала «В» (видеосигнал)</p> <p>Выход вертикального канала</p> <p>Выход наклонного канала</p> <p>Питание приемно-передающей аппаратуры, фазы «А», «В» и «С»</p> <p>Питание агрегата ВПЛ-12 220 в, 50 гц, фазы «А», «В» и «С»</p> <p>Питание индикаторной машины 220 в, 50 гц, фазы «А», «В» и «С»</p> <p>Питание выносного индикатора 220 в, 50 гц, фазы «А», «В» и «С»</p> <p>Цель формирования 5-градусных отсечок (напряжение частоты 1500 гц)</p>	<p>Блок ША-02 «Г», разъем 1038 — кабель 045 — ТК-02, контакт 4 — кабель 038 — кабельная коробка № 1 кабины № 1, разъем 1104 — кабель 24-ИП — кабельная коробка машины № 2, разъем 1104 — кабель 030 — блок СБ-02, разъем 1325</p> <p>Блок ША-02 «А», разъем 1038 — кабель 046 — ТК-02, контакт 3 — кабель 039 — кабельная коробка № 1 кабины № 1, разъем 1105 — кабель 25-ИП — кабельная коробка машины № 2, разъем 1105 — кабель 031 — блок СБ-02, разъем 1326</p> <p>Блок ША-02 «В», разъем 1038 — кабель 047 — ТК-02, контакт 2 — кабель 040 — кабельная коробка № 1 кабины № 1, разъем 1106 — кабель 26-ИП — кабельная коробка машины № 2, разъем 1106 — кабель 032 — блок СБ-02, разъем 1328</p> <p>а) Блок СБ-02, разъем 1330 — кабель Н-02 — блок ИС-02, разъем 1467</p> <p>б) Блок ИС-02, разъем 1468 — кабель 0-33 — блок ПО-02, разъем 1005</p> <p>в) Блок ПО-02, разъем 1006 — кабель 034 — блок ВО-01, разъем 1024</p> <p>г) Блок ВО-01, разъем 1025 — кабель 035 — блок ИС-02, разъем 1080</p> <p>д) Блок ИС-02, разъем 1081 — кабель 036 — кабельная коробка машины № 2, разъем 1109 — кабель 35-ВН — кабельная коробка машины № 3, разъем 1109 — кабель 033 — шкаф ПО-03, разъем 1109 — блок ПО-03, разъем 1003</p> <p>а) Блок СБ-02, разъем 1329 — кабель 11-02 — блок ИС-02, разъем 1469</p> <p>б) Блок ИС-02, разъем 1470 — кабель 037 — блок ПО-02, разъем 1005</p> <p>в) Блок ПО-02, разъем 1006 — кабель 038 — блок ВО-01, разъем 1024</p> <p>г) Блок ВО-01, разъем 1025 — кабель 039 — блок ИС-02, разъем 1080</p> <p>д) Блок ИС-02, разъем 1081 — кабель 040 — кабельная коробка машины № 2, разъем 1110 — кабель 36-ВН — кабельная коробка машины № 3, разъем 1110 — кабель 034 — шкаф ПО-03, разъем 1110 — блок ПО-03, разъем 1003</p> <p>а) Блок СБ-02, разъем 1329 — кабель 11-02 — блок ИС-02, разъем 1469</p> <p>б) Блок ИС-02, разъем 1470 — кабель 037 — блок ПО-02, разъем 1005</p> <p>в) Блок ПО-02, разъем 1006 — кабель 038 — блок ВО-01, разъем 1024</p> <p>г) Блок ВО-01, разъем 1025 — кабель 039 — блок ИС-02, разъем 1080</p> <p>д) Блок ИС-02, разъем 1081 — кабель 040 — кабельная коробка машины № 2, разъем 1110 — кабель 36-ВН — кабельная коробка машины № 3, разъем 1110 — кабель 034 — шкаф ПО-03, разъем 1110 — блок ПО-03, разъем 1003</p> <p>Кабельная коробка № 2 кабины № 1, разъем 1167, контакты 1, 2 и 3 — кабель 020 — ТК-02, контакты 68, 61 и 62 — кабель 02 — шкаф управления ШУ-02, колодка 118, контакты 43, 44 и 45</p> <p>Кабельная коробка № 2 кабины № 1, разъем 1167, контакты 1, 2 и 3 — кабель 029 — ТК-02, контакты 61, 64 и 65 — кабель 01 — шкаф управления ШУ-02, разъем 105, контакты 49, 50 и 51 — кабель 073 — ВПЛ-12, контакты С, Са, Сб и Св</p> <p>Кабельная коробка машины № 2, разъем 1144, контакты 1, 2 и 3 — кабель 037 — распределительный щит, колодка 1144, контакты 1, 2 и 3</p> <p>Кабельная коробка машины № 3, разъем 1492, контакты 1, 2 и 3 — кабельная коробка машины № 3, колодка 1101, контакты 4, 2 и 3 — кабель 01 — кабельная коробка шкафа ПО-03, разъем 1492, контакты 1, 3 и 5 — кабель ИС-02, блок ВП-01, разъем 1021, контакты 3, 5 и 7</p> <p>а) Блок ФД-01, разъем 1002, контакты 1, 2 и 3 — кабель 09 — ТК-02, контакты 29, 27 и 25 — кабель 031 — кабельная коробка № 2 кабины № 1, разъем 1117, контакты 1, 2 и 3 — кабель 17-ИП — кабельная коробка машины № 2, разъем 1117, контакты 1, 2 и 3 — кабель 061 — распределительный щит машины № 2, колодка 1159, контакты 1, 2 и 3 — кабель</p>	<p>Цель канала точного слежения (напряжение частоты 50 гц)</p> <p>Цель канала грубого слежения (напряжение частоты 50 гц)</p> <p>Контроль тока магнетрона блока ША-02 «А»</p> <p>Контроль тока магнетрона блока ША-02 «Б»</p> <p>Контроль тока магнетрона блока ША-02 «В»</p>

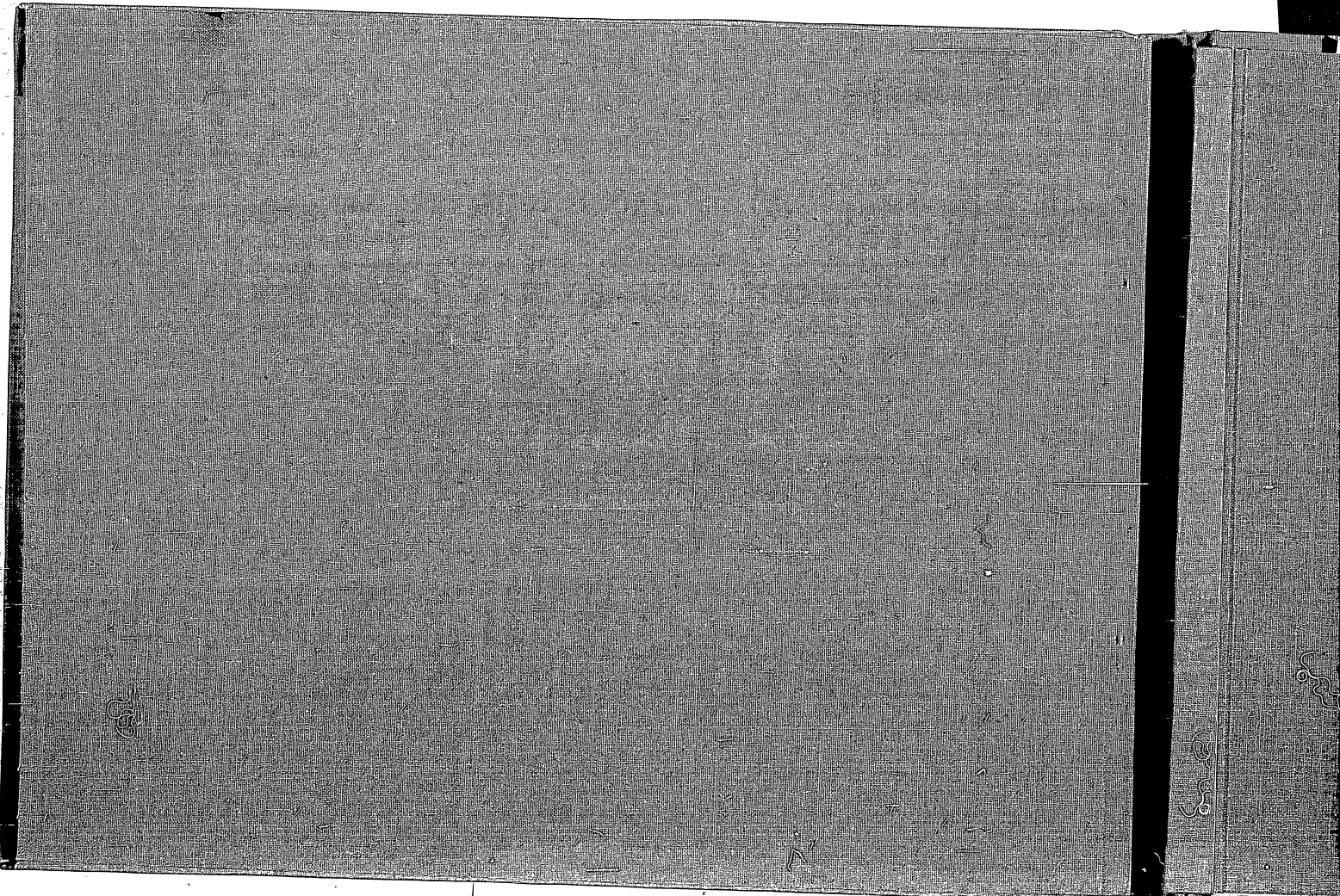
Формат бумаги 70x108¹/₄—13 п. л.—17,81 усл. п. л.+18 вклейк.—12 п. л.—16,44 усл. п. л.
Изд № 5/6682с.
Зак № 299

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2014/03/07 : CIA-RDP81-01043R004100030001-8

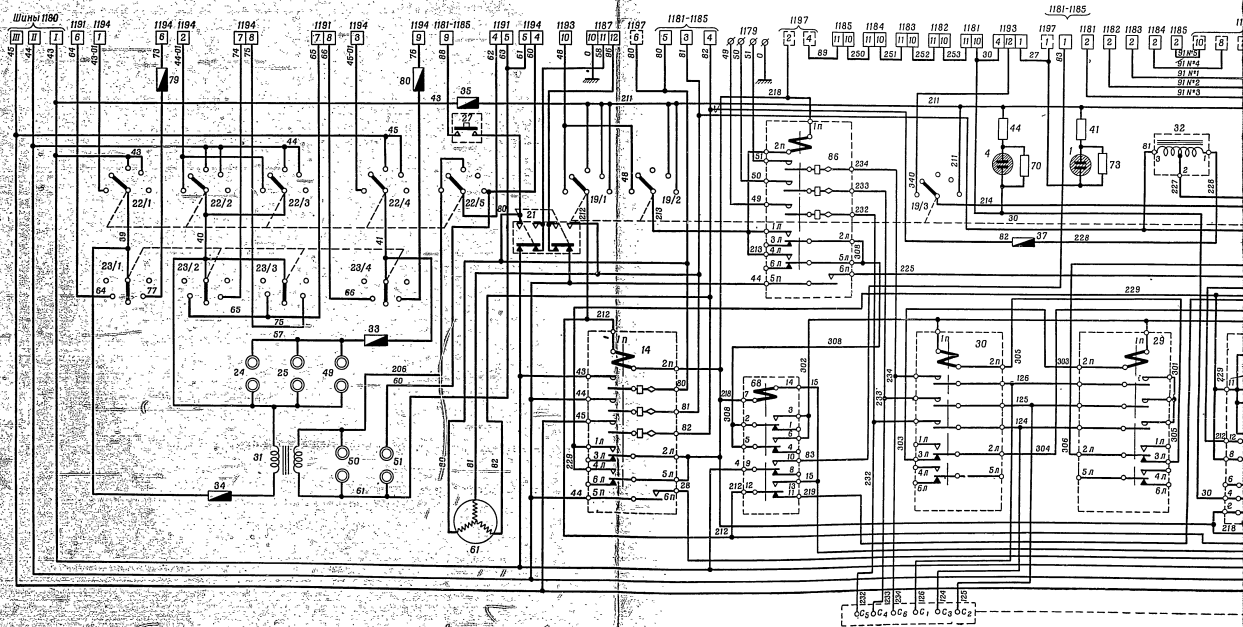


Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2014/03/07 : CIA-RDP81-01043R004100030001-8

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2014/03/07 : CIA-RDP81-01043R004100030001-8



Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2014/03/07 : CIA-RDP81-01043R004100030001-8



3an-299c

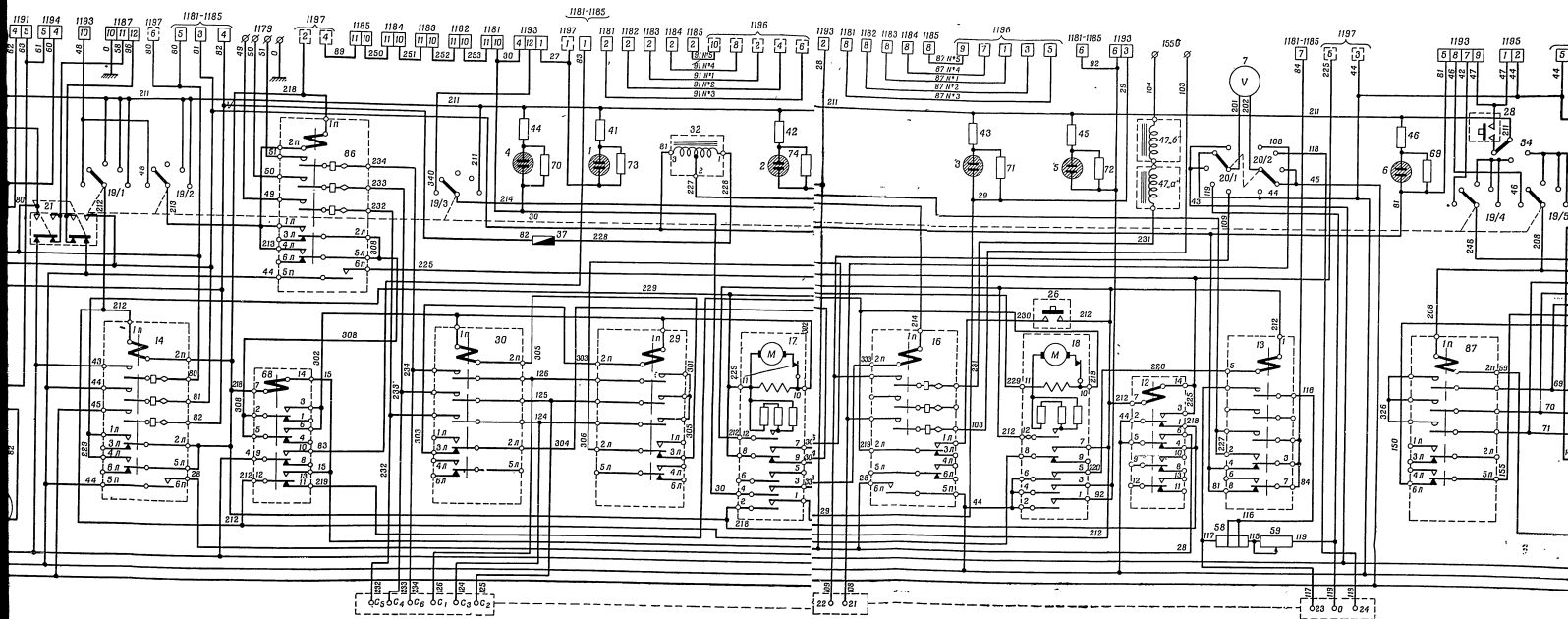


Рис. 4. Принципиальная схема шкафа управления ЩУ-02

СЕКРЕТНО
Вклейка № 1 Альбома 1 приложений к Руководству по ремонту П-20.

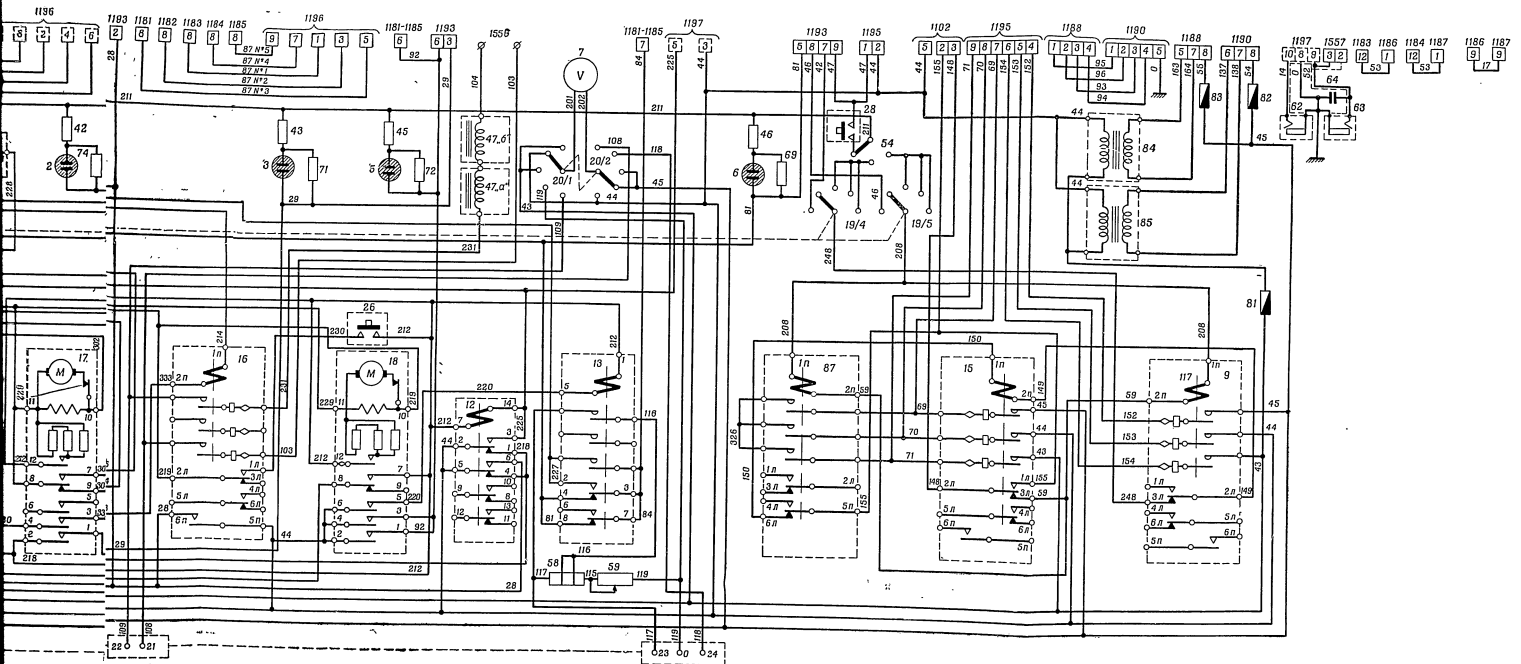


Рис. 4. Принципиальная схема шкафа управления ПУ-02

СЕКРЕТНО
Вклейка № 1 Альбома 1 приложений к Руководству по ремонту П-20.

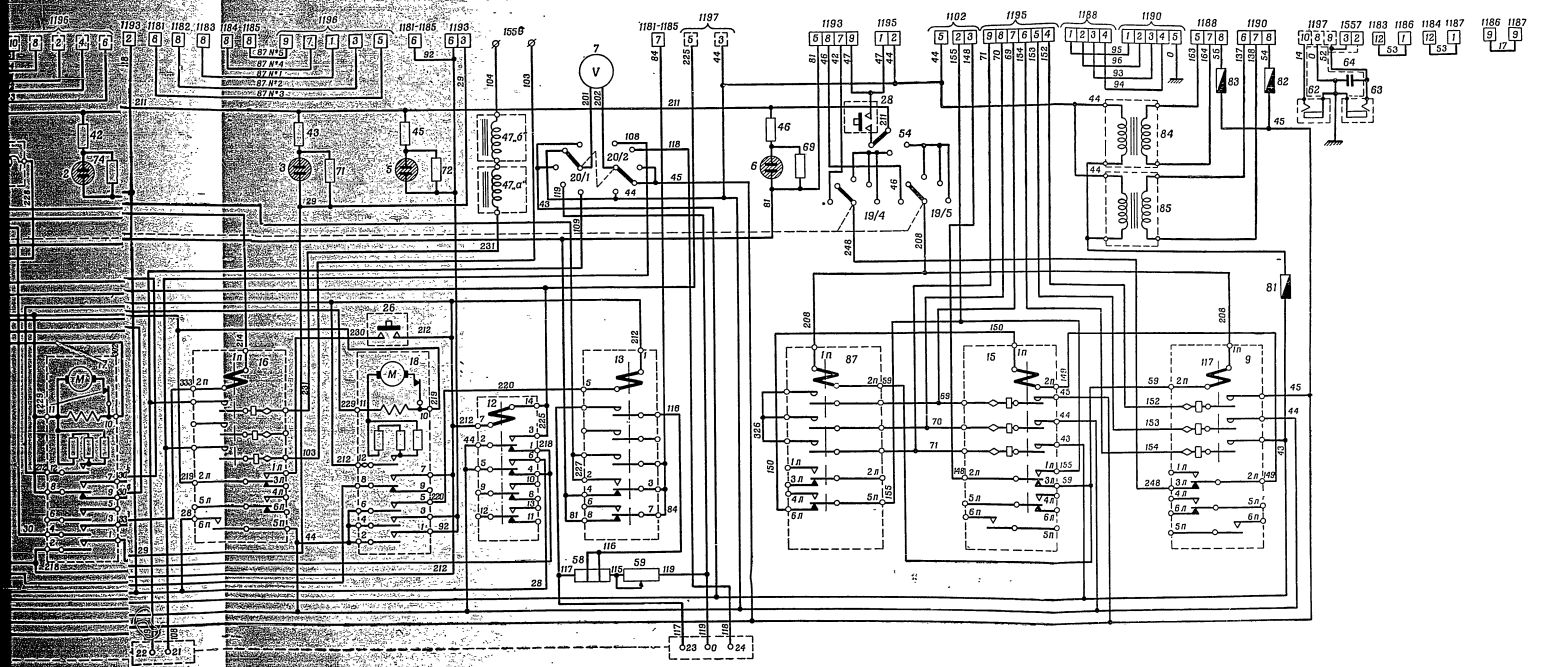


Рис. 4. Принципиальная схема щита управления ЩУ-02

Вкладка № 1 Альбома 1 приложеній к Руководству по ремонту П-30.
СЕКРЕТНО

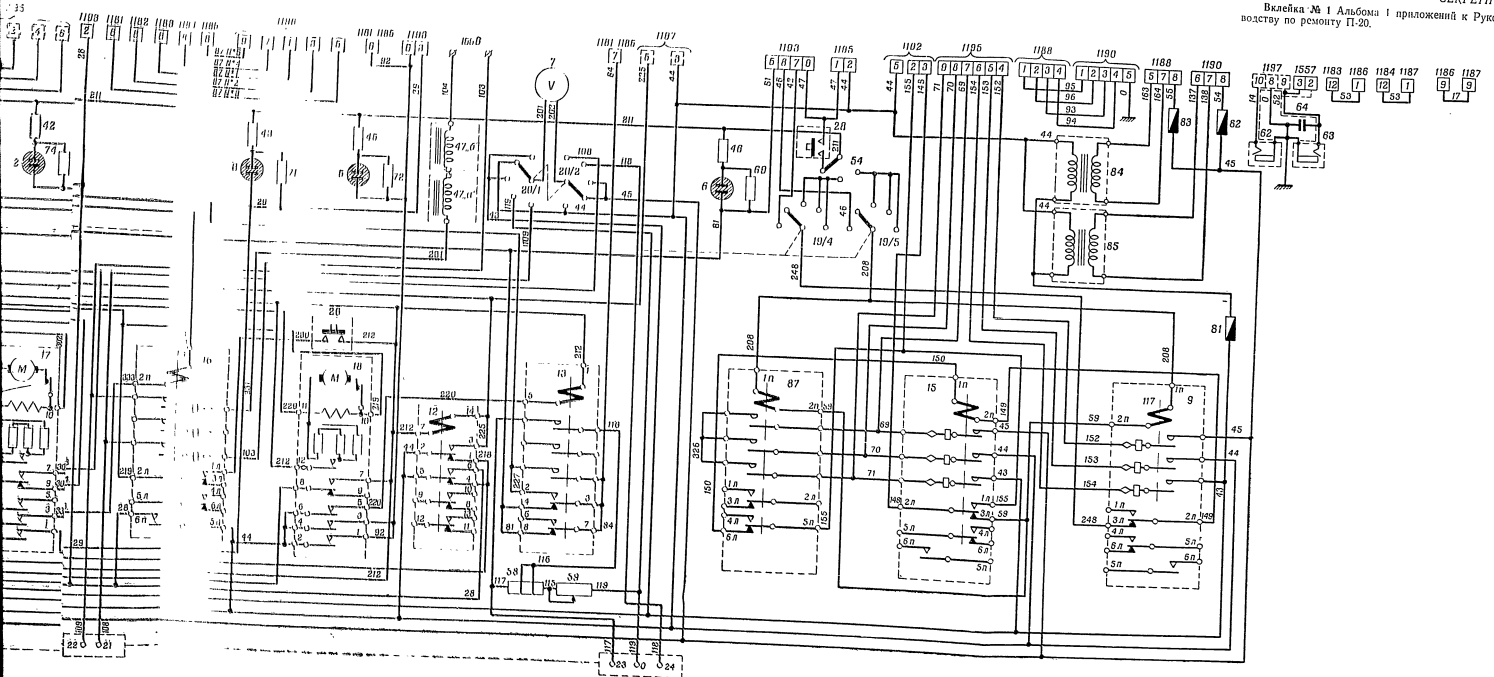
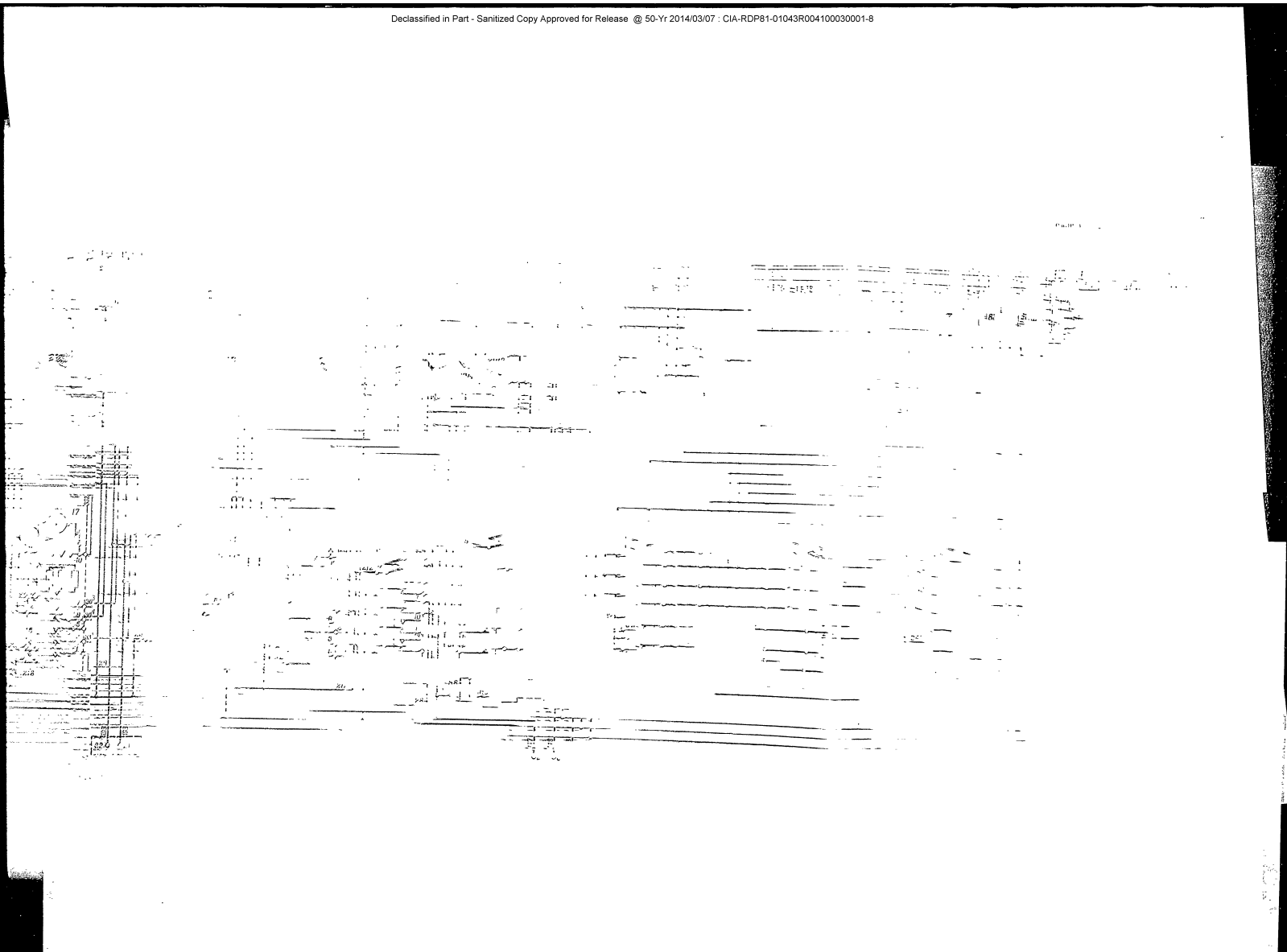


Рис. 4. Принципиальная схема блока управления П-30



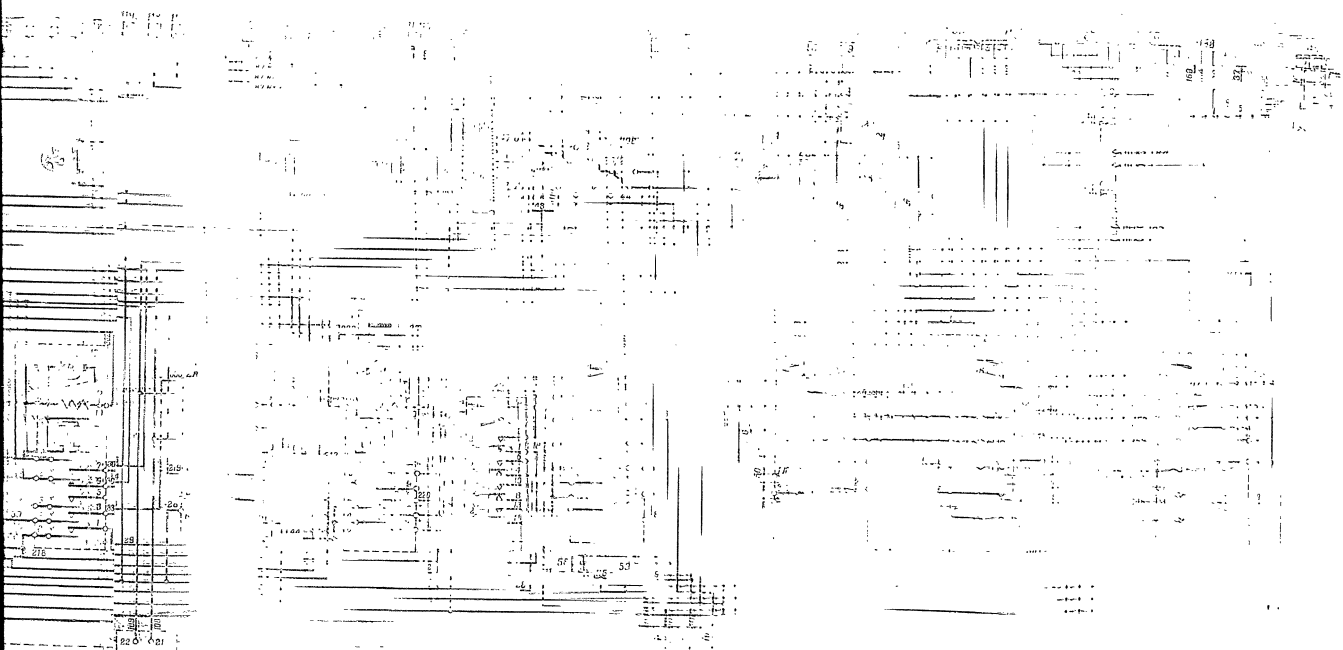


Fig. 4. Diagram

СХЕМА
Соединения аппаратуры
1977 г. (или 1978 г.)

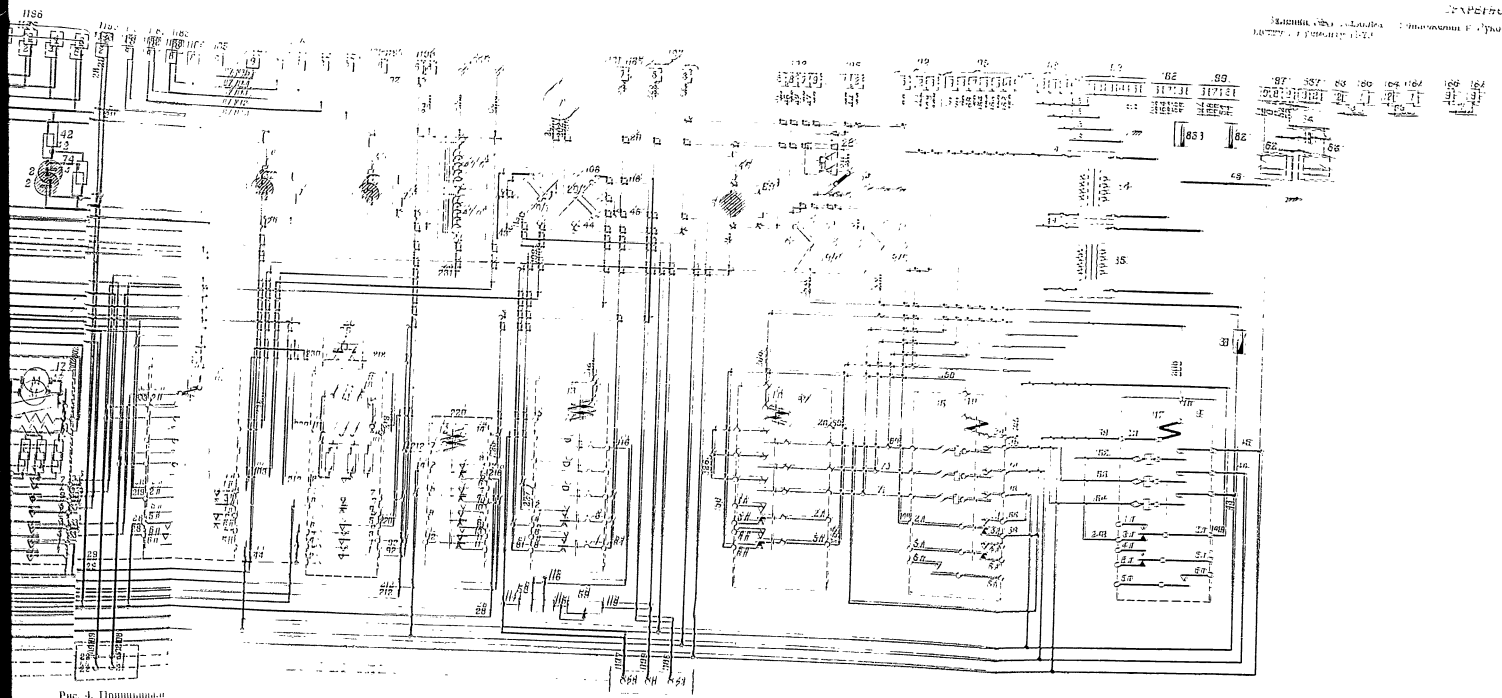


Рис. 4. Принципиальная схема аппаратуры

СЕКРЕТНО
Вклейка № 1 Альбома 1 приложений к Руководству по ремонту П-20.

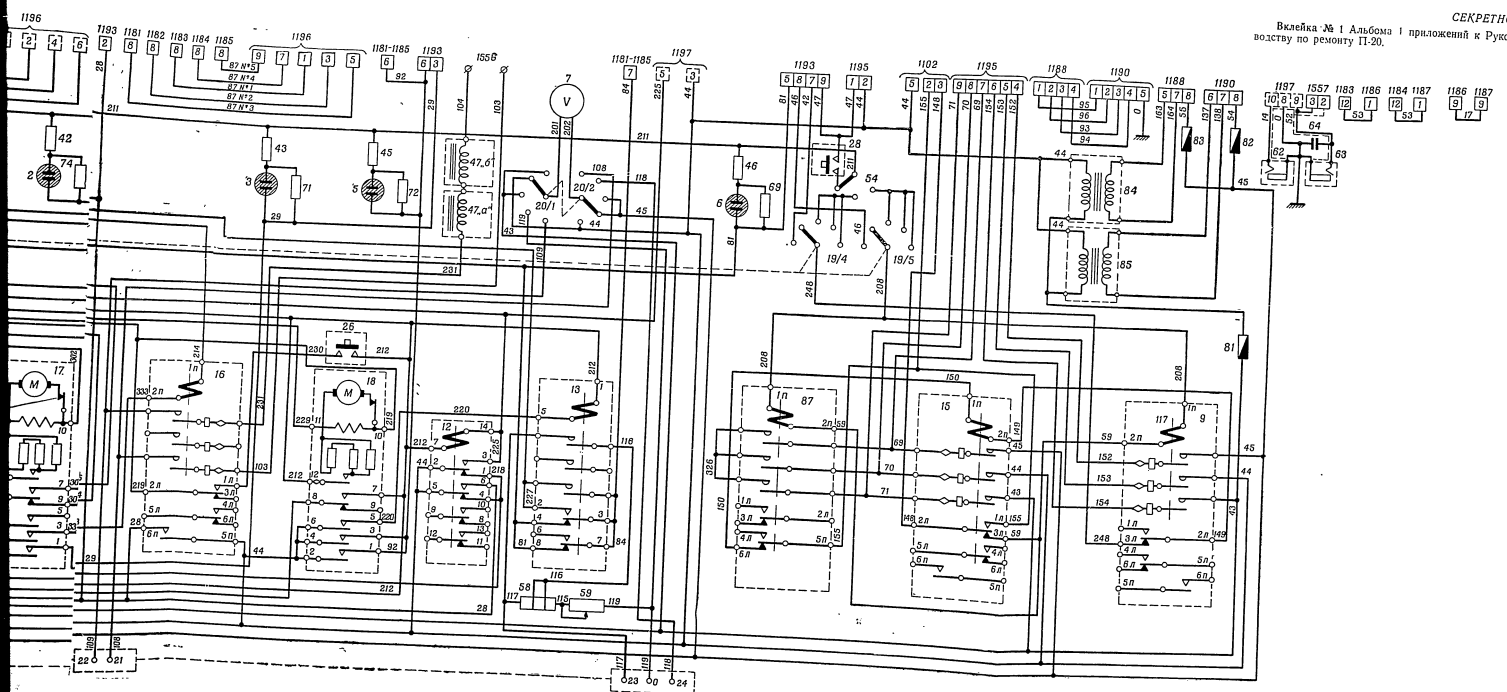


Рис. 4. Принципиальная схема шкафа управления ЩУ-02

СЕКРЕТНО
Вклейка № 1 Альбома 1 приложений к Руководству по ремонту П-20.

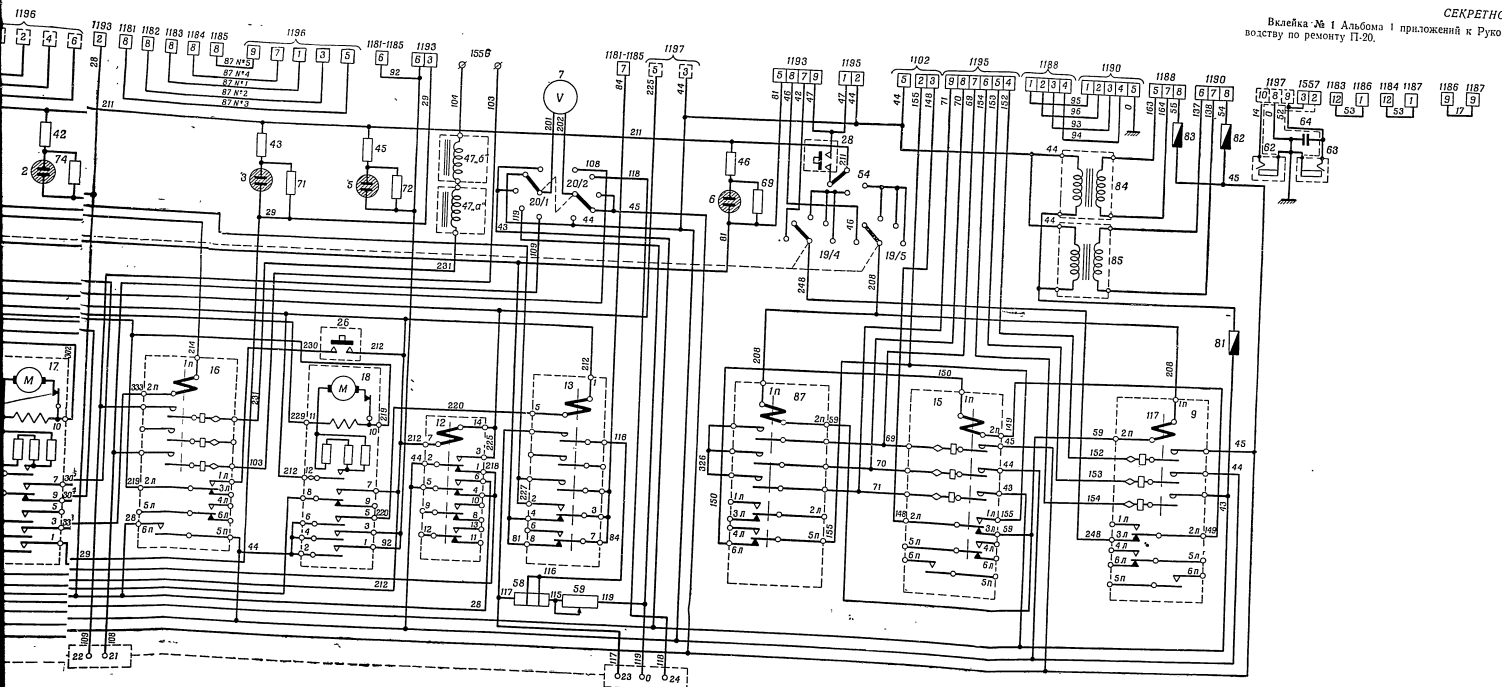


Рис. 4. Принципиальная схема шкафа управления ЩУ-02

Вклейка № 1 Альбома 1 приложений к Руководству по ремонту П-20.

СЕКРЕТНО

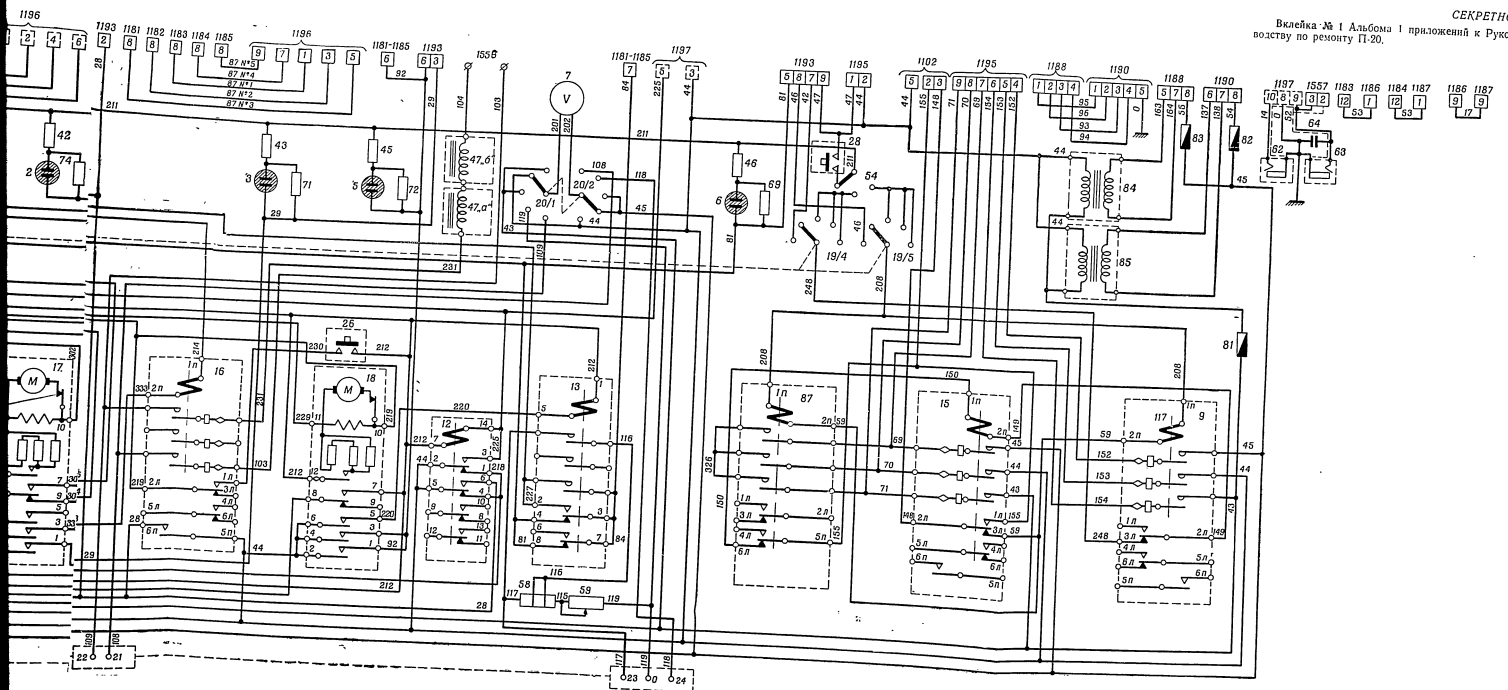


Рис. 4. Принципиальная схема шкафа управления ЩУ-02

Вкладка № 1 Альбома 1 приложений к Руководству по ремонту П-20.

СЕКРЕТНО

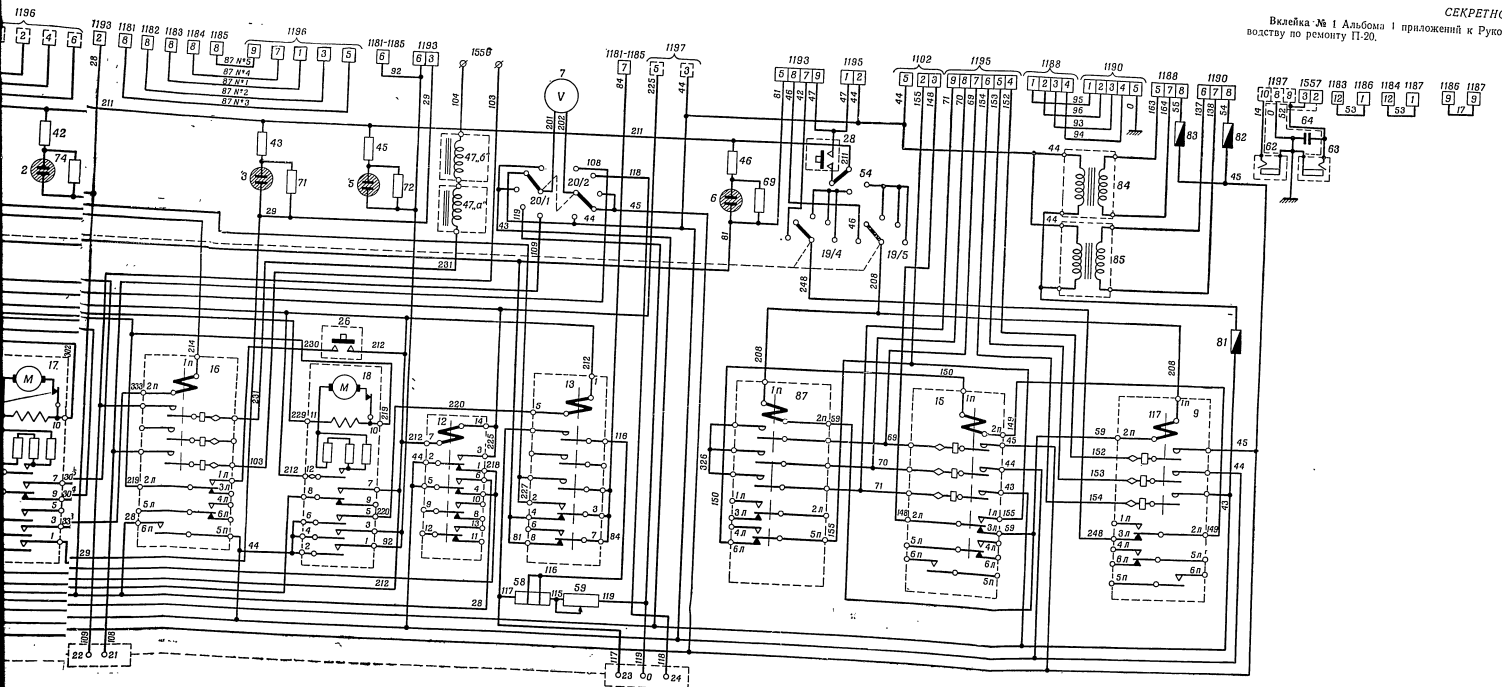


Рис. 4. Принципиальная схема шкафа управления ПУ-02

СЕКРЕТНО
Вклейка № 1 Альбома 1 приложений к Руководству по ремонту П-20.

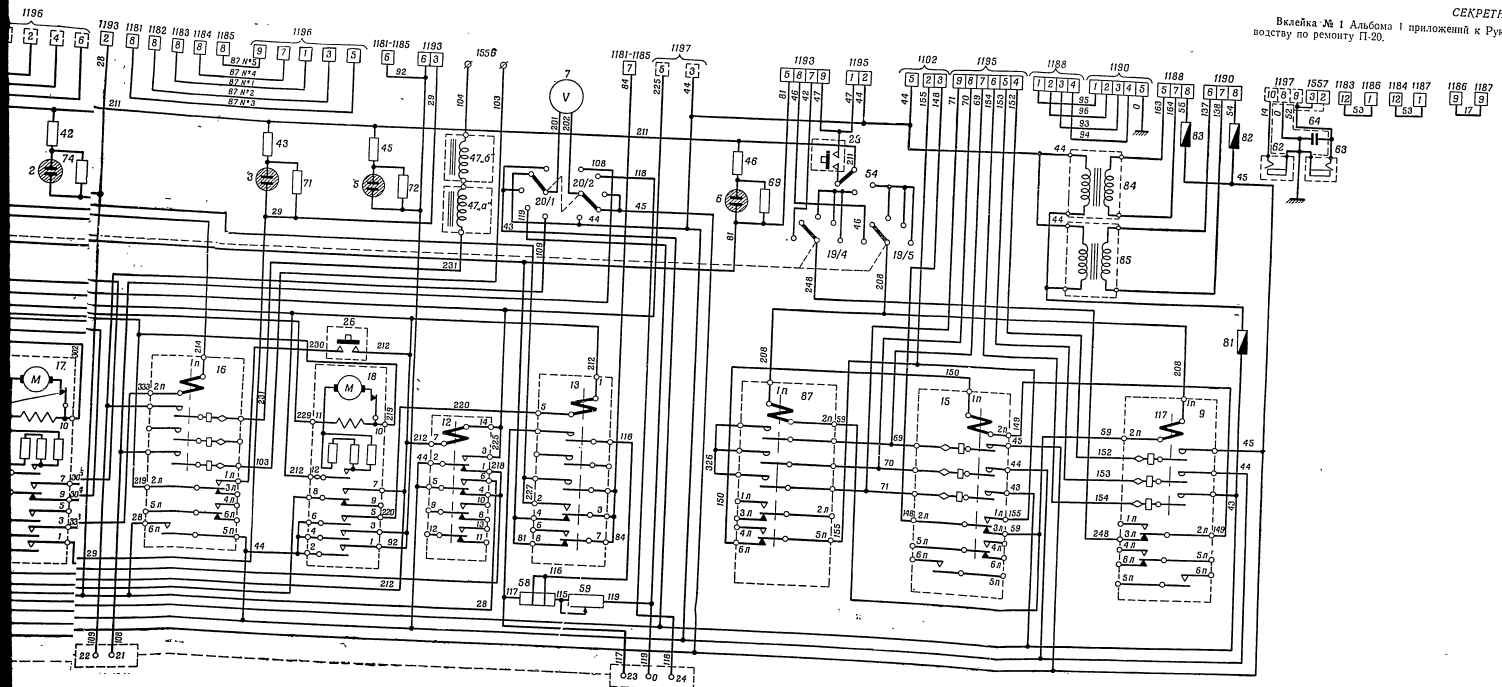


Рис. 4. Принципиальная схема шкафа управления ПУ-02

Вкладка № 1 Альбома 1 приложений к Руководству по ремонту П-20.

СЕКРЕТНО

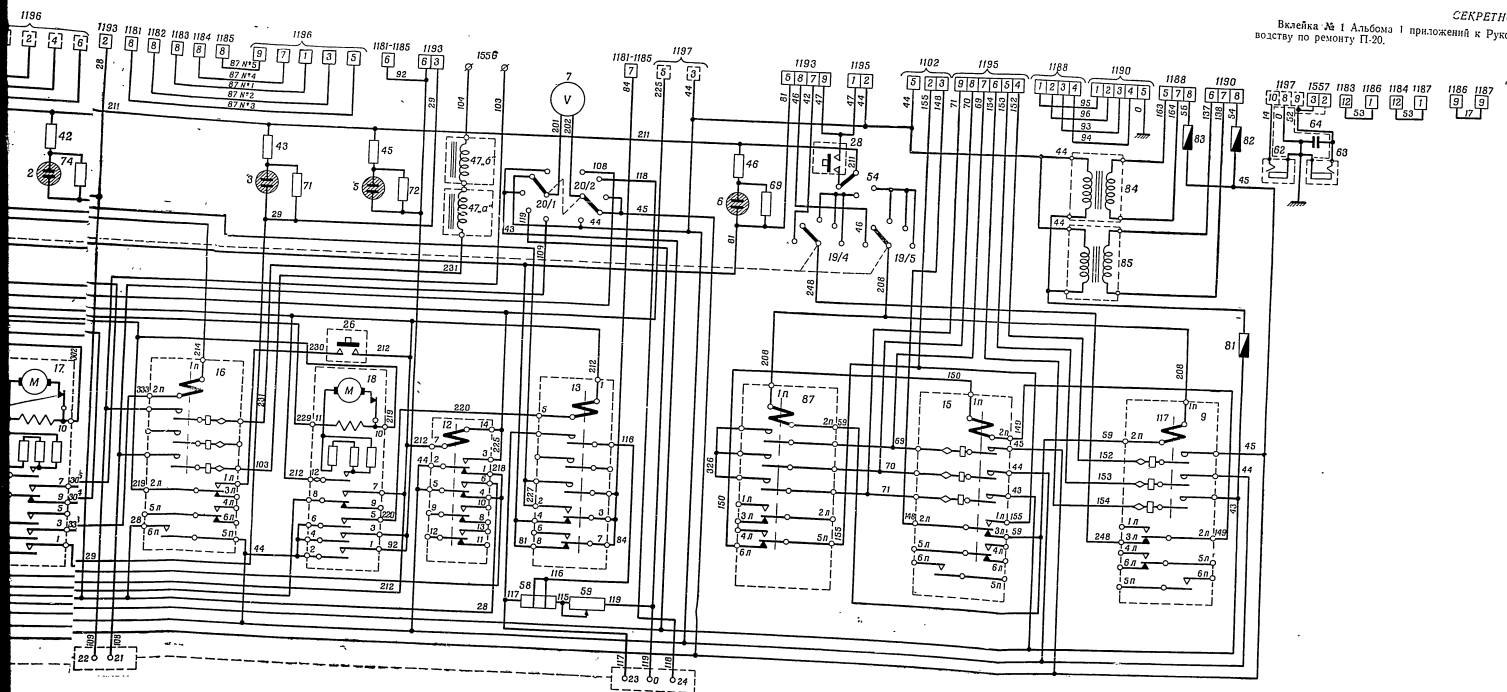


Рис. 4. Принципиальная схема шкафа управления ЩУ-02

Вклейка № 1 Альбома 1 приложений к Руководству по ремонту П-20.

СЕКРЕТНО

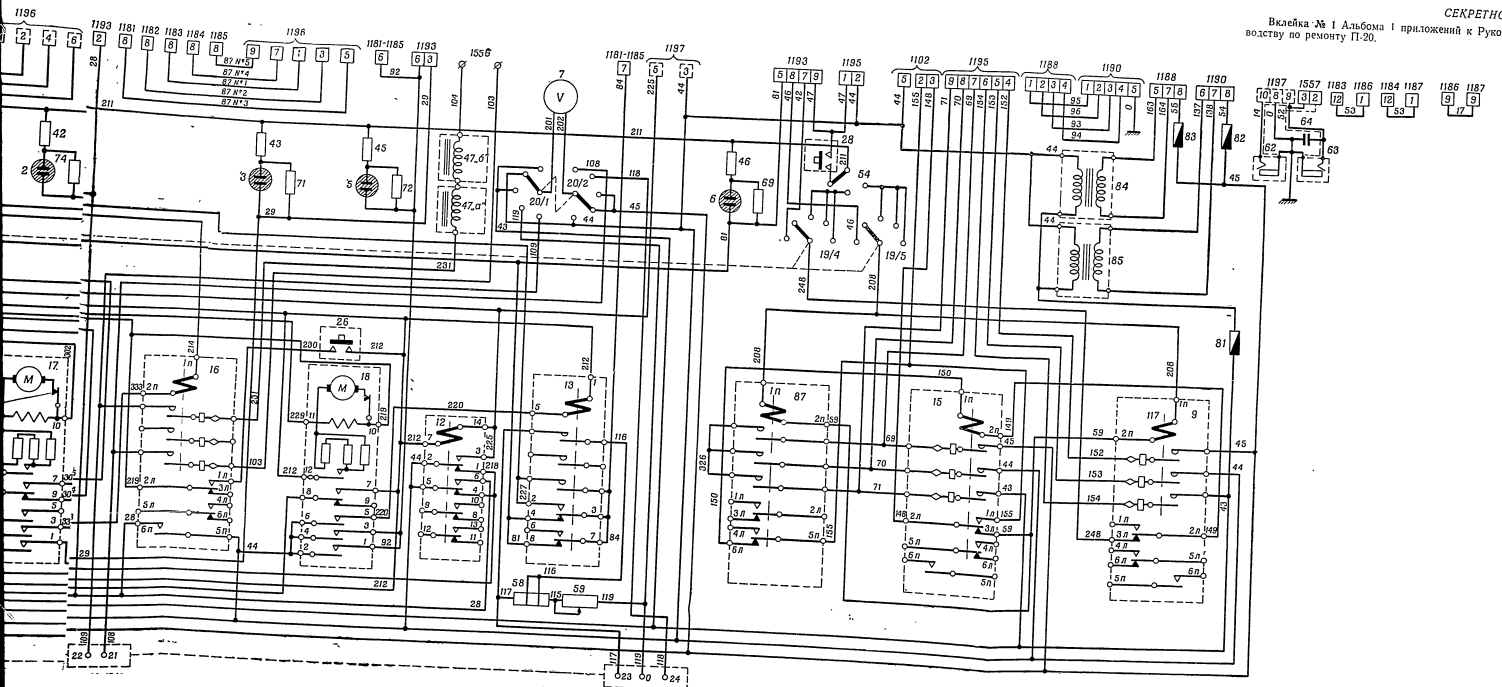


Рис. 4. Принципиальная схема шкафа управления ПУ-02

СЕКРЕТНО
Вклейка № 1 Альбома 1 приложений к Руководству по ремонту П-20.

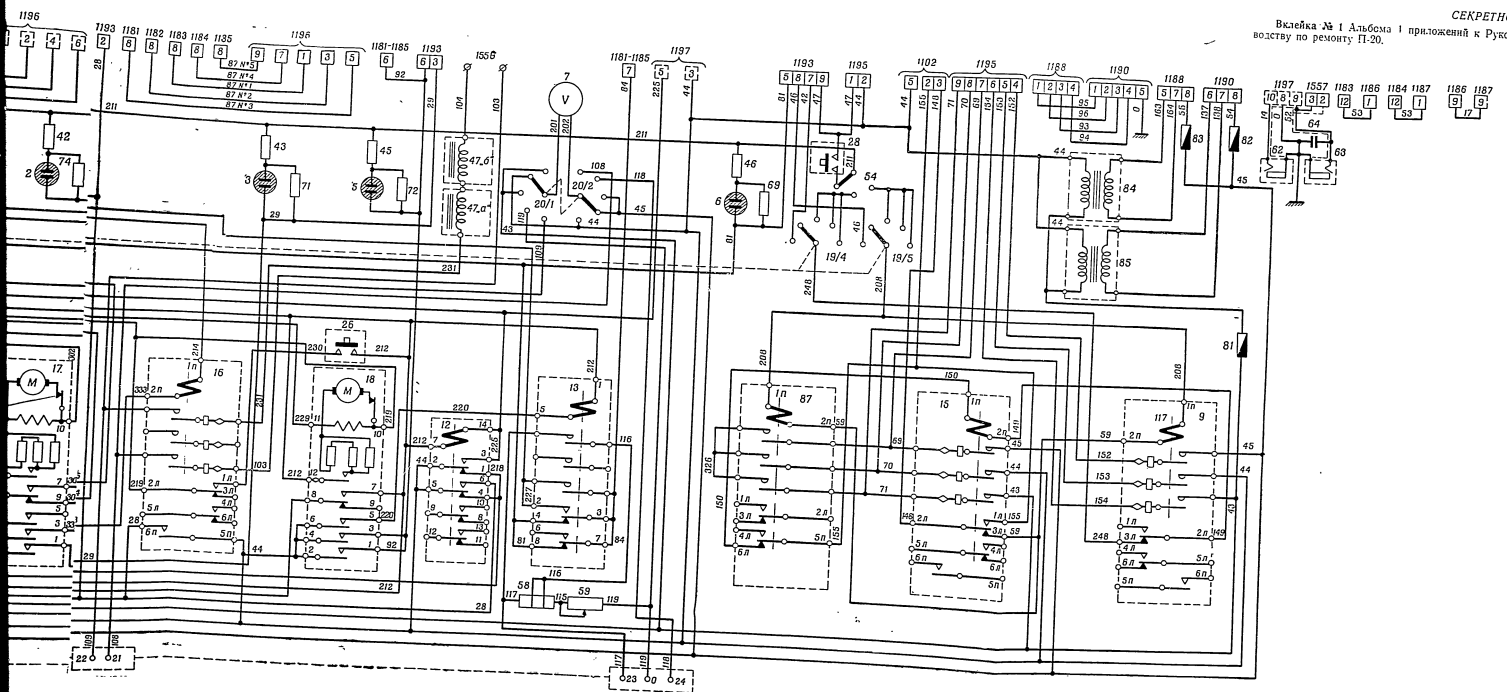


Рис. 4. Принципиальная схема шкафа управления ЩУ-02

СЕКРЕТНО
Вкладка № 1 Альбома 1 приложений к Руководству по ремонту П-20.

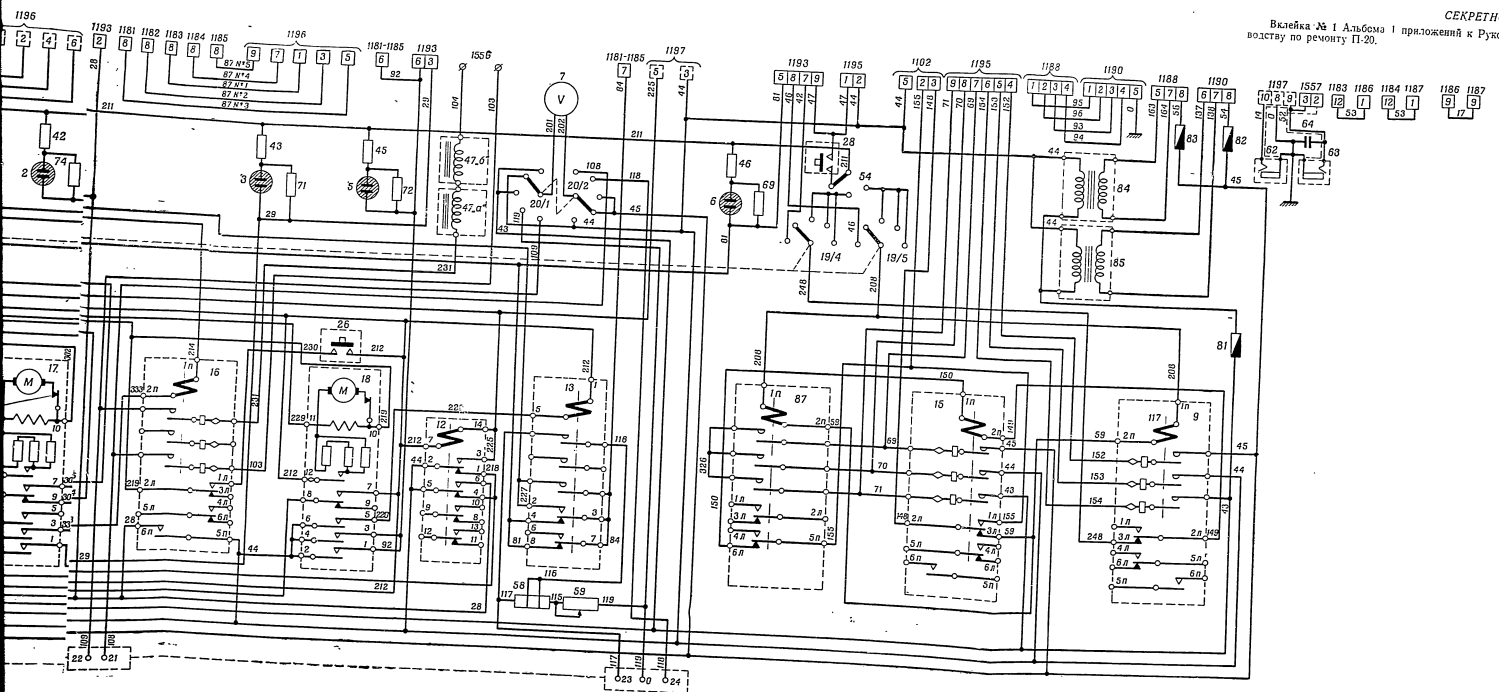


Рис. 4. Принципиальная схема шкафа управления ЩУ-02

Вклейка № 1 Альбома 1 приложений к Руководству по ремонту П-20.

СЕКРЕТНО

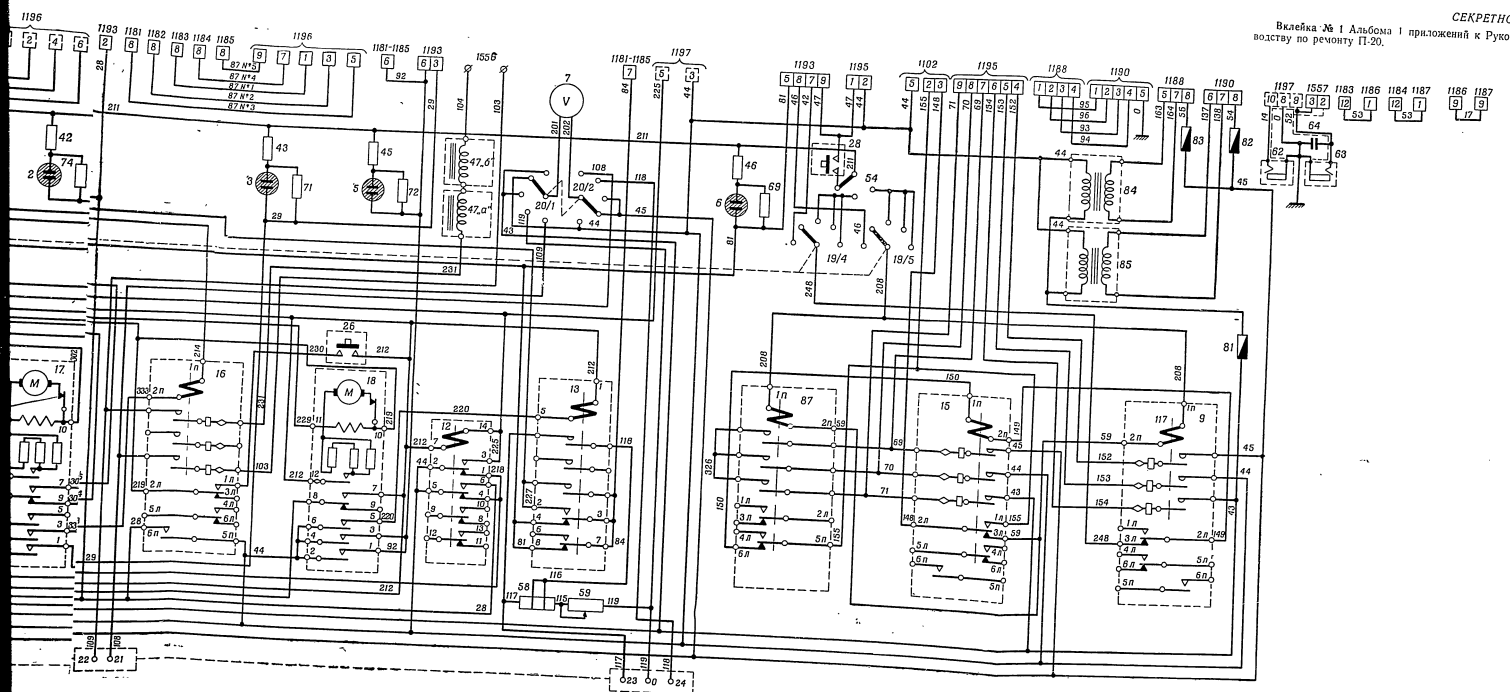


Рис. 4. Принципиальная схема шкафа управления ПЦУ-02

СЕРВЕТО
Вилейка № 1 Альбом: 1. Приложение к Руководству по ремонту П-20.

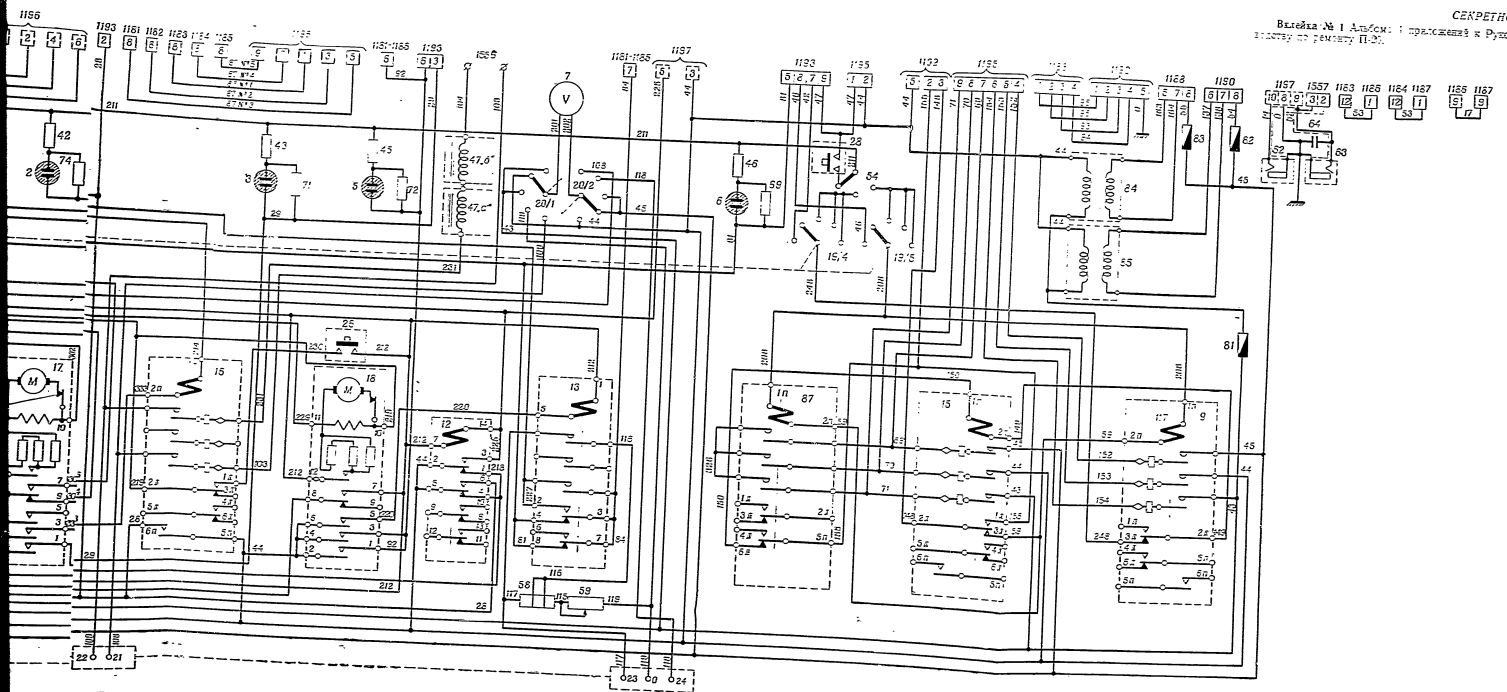


Рис. 4. Принципиальная схема щита управления ЦН-02

СЕРВЕТО
Валека № 1 Адамова, прокопант в Рудо-
копачи на рудника ПЛО.

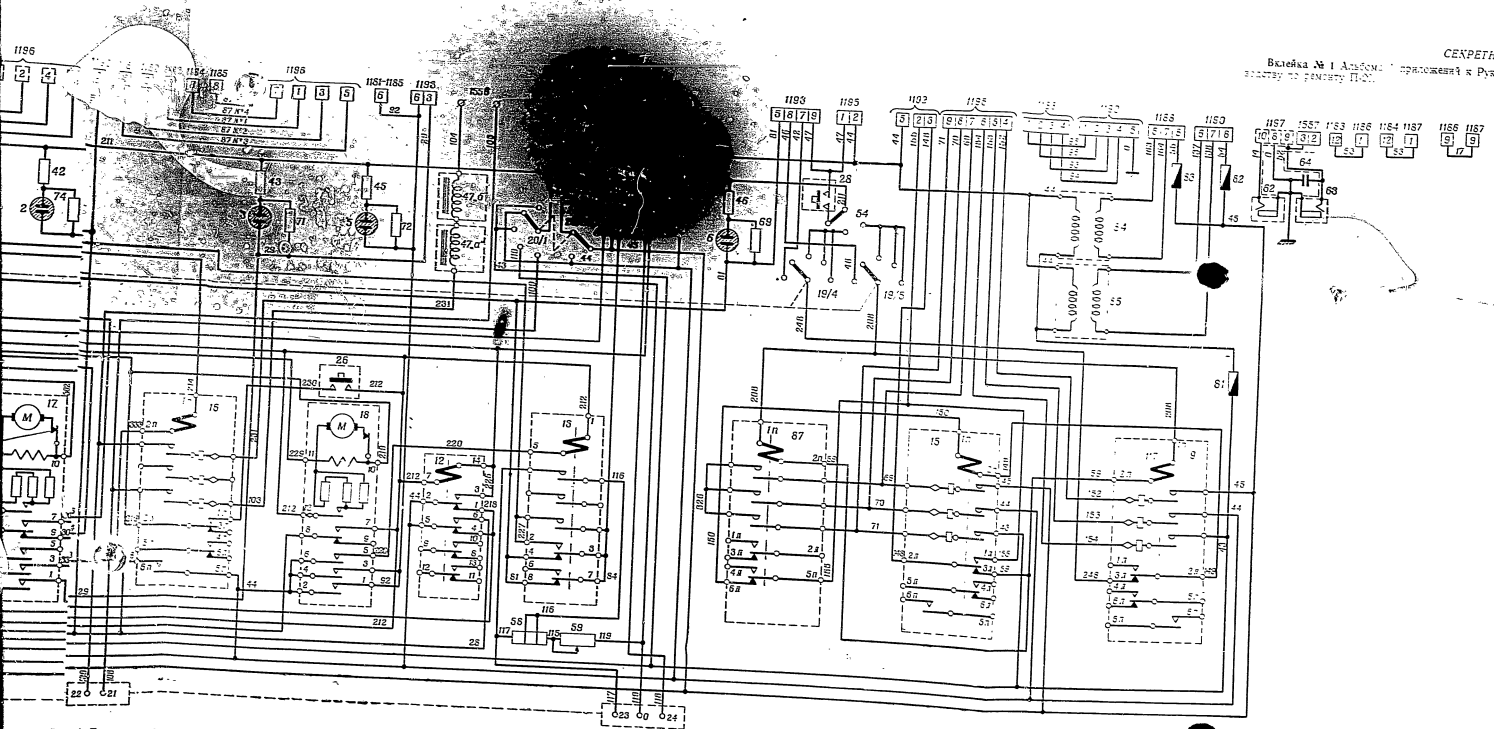


Рис. 1. Проектная схема шкафа управления ЩУ-02

СЕКРЕТНО

Экз. № 438

**НАЗЕМНЫЙ
РАДИОЛОКАЦИОННЫЙ
ЗАПРОСЧИК
НРЗ-1**

РУКОВОДСТВО СЛУЖБЫ

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2014/03/07 : CIA-RDP81-01043R004100030001-8

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2014/03/07 : CIA-RDP81-01043R004100030001-8

СЕКРЕТНО

Экз. № 

НАЗЕМНЫЙ РАДИОЛОКАЦИОННЫЙ ЗАПРОСЧИК НРЗ-1

ИСПРАВЛЕНИЯ

Страница	Строка	Напечатано	Следует читать.
142	19 снизу	УВЧ ГЕТ. и	УВЧ и ГЕТ.
200	1 снизу	гл. XIII	гл. VIII
211	15 снизу	180 мггц	170 мггц
264	13 снизу	В1	Рд1

Фед. № 5/3027с. Зак 3751

СЕКРЕТНО

Экз. №

~~_____~~

НАЗЕМНЫЙ
РАДИОЛОКАЦИОННЫЙ
ЗАПРОСЧИК
НРЗ-1

РУКОВОДСТВО СЛУЖБЫ

В книге пронумеровано всего 280 страниц. Кроме того, 14 вклеек на 14 листах:

- Вклейка № 1. Рис. 12. Принципиальная схема передатчика — между стр. 22 и стр. 23.
 Вклейка № 2. Рис. 23. Принципиальная схема приемника — между стр. 40 и стр. 41.
 Вклейка № 3. Рис. 68. Схема монтажа кабелей межблочных соединений запросчика к станции П-8 — между стр. 110 и стр. 111.
 Вклейка № 4. Рис. 69. Схема кабелей межблочных соединений запросчика к станции П-8 — между стр. 111 и стр. 112.
 Вклейка № 5. Рис. 76. Схема монтажа кабелей межблочных соединений запросчика к станции П-3А — между стр. 120 и стр. 121.
 Вклейка № 6. Рис. 77. Схема кабелей межблочных соединений запросчика к станции П-3А — между стр. 120 и стр. 121.
 Вклейка № 7. Рис. 83. Схема монтажа кабелей межблочных соединений запросчика к станции МОСТ-2 — между стр. 128 и стр. 129.
 Вклейка № 8. Рис. 84. Схема кабелей межблочных соединений запросчика к станции МОСТ-2 — между стр. 128 и стр. 129.
 Вклейка № 9. Рис. 88. Схема установки антенно-мачтового устройства — между стр. 136 и стр. 137.
 Вклейка № 10. Рис. 90. Схема кабелей межблочных соединений запросчика к станции П-3 (П-2М) — между стр. 140 и стр. 141.
 Вклейка № 11. Рис. 91. Примерные формы кодированных сигналов, изображаемых на экранах индикаторов радиолокационных станций и собственного индикатора — между стр. 158 и стр. 159.
 Вклейка № 12. Приложение 6. Общая принципиальная схема запросчика к станции П-8 (П-3А) — между стр. 274 и стр. 275.
 Вклейка № 13. Приложение 7. Общая принципиальная схема запросчика к станции МОСТ-2 — между стр. 274 и стр. 275.
 Вклейка № 14. Приложение 8. Общая принципиальная схема индикатора и его блока питания — между стр. 274 и стр. 275.

ВВЕДЕНИЕ

В данном Руководстве службы приведены материалы по устройству, работе и эксплуатации запросчиков НРЗ-1, придаваемых радиолокационным станциям П-8, П-3А, П-3, П-2М и МОСТ-2*.

Запросчик НРЗ-1, позволяющий определять принадлежность к своим вооруженным силам обнаруженного радиолокационной станцией самолета, снабженного ответным устройством, должен быть всегда в состоянии боевой готовности. Это возможно только в том случае, если расчет, обслуживающий запросчик, знает устройство, правила эксплуатации и сбережения его.

Поэтому, прежде чем приступить к эксплуатации запросчика, расчет должен тщательно изучить данное Руководство службы.

Руководство службы состоит из двух частей и приложений.

В первой части изложены устройство и работа блоков и элементов запросчика НРЗ-1.

Во второй части изложены правила эксплуатации запросчика (размещение запросчика и сопряжение его с радиолокационными станциями, развертывание, включение, ориентирование антенны, настройка, выключение, свертывание, боевая работа запросчика, уход за материальной частью запросчика и ее сбережение, обнаружение и устранение неисправностей, настройка, регулировка и измерение основных электрических параметров блоков запросчика) и дано описание тренировочной аппаратуры.

В приложения к руководству входят: таблица применяемых в запросчике ламп, таблицы трансформаторов и дросселей, карты сопротивлений и напряжений блоков, комплектация и ЗИП запросчика, укладочные ведомости, спецификация и общие принципиальные схемы запросчика к радиолокационным станциям П-8 (П-3А, П-3 и П-2М) и МОСТ-2.

Запросчики питаются от радиолокационных станций, с которыми они работают, поэтому запросчики к станциям П-8, П-3А, П-3 и П-2М (напряжение питания 220, 127 или 110 в, 50 гц) отличаются друг от друга только размещением аппаратуры и длиной кабелей. Запросчик к радиолокационной станции МОСТ-2 (напряжение питания 110 в, 800 гц и 26 в постоянного тока) несколько отличается от запросчика к станциям П-8, П-3А, П-3 и П-2М по конструкции и по электрической схеме. Поэтому в данном Руководстве приведено описание запросчика, работающего со станцией П-8 (П-3А, П-3 и П-2М), а конструктивные и схемные особенности запросчика к станции МОСТ-2

* Возможные отличия выпускаемых промышленностью запросчиков от описанных в настоящем Руководстве службы отражаются заводом-изготовителем в документах, придаваемых каждому запросчику, которыми при необходимости надлежит пользоваться.

указаны в конце каждой главы или раздела первой части Руководства, а во второй части — непосредственно в тексте.

В данном Руководстве в соответствии с технической документацией завода-изготовителя приняты следующие условные обозначения:

Приемопередатчик	Блок Б-10
Передатчик	Блок Б-11
Приемник	Блок Б-15
Блок питания	Блок Б-22
Пульт управления	Блок Б-12
Привод антенны	Блок Б-13
Блок распределения	Блок Б-14
Собственный индикатор	Блок Б-16
Антенный коммутатор	Блок Б-17
Волномер	Блок Б-18
Генератор УКВ	Блок Б-19
Антенна	Блок Б-20
Блок питания собственного индикатора	Блок Б-21
Фазовый детектор	Блок Б-24
Имитатор	Блок Б-25
Усилитель высокой частоты	Блок Б-26
Сигнал-генератор	Блок Б-27
Усилитель импульсов	Блок Б-28
Усилитель промежуточной частоты	Блок Б-29

Примечания: 1. На шасси передатчика (Б-11) смонтированы в виде отдельных блоков генератор УКВ (Б-19), антенный коммутатор (Б-17) и волномер (Б-18), а на шасси приемника (Б-15) — усилитель высокой частоты (Б-26), усилитель промежуточной частоты (Б-29) и усилитель импульсов (Б-28).

2. Для тех блоков запросчика, сопрягаемого со станцией МОСТ-2, которые по своей конструкции или электрической схеме отличны от соответствующих блоков запросчика к станции П-8 (П-3А, П-3 и П-2М), к номеру блока принят дополнительный индекс М (например, пульт управления — блок Б-12М).

Обозначение электро- и радиодеталей на схемах и чертежах состоит из буквы и цифр. Буква обозначает наименование детали (Л — лампа, Ф — фишка, К — контрольное гнездо, С — конденсатор, R — сопротивление, L — индуктивность, Тр — трансформатор, Др — дроссель).

Числовые обозначения ламп, фишек, контрольных гнезд состоят из трех цифр. Первые две цифры обозначают номер блока, в который входит данная деталь, а третья цифра — порядковый номер детали в пределах данного блока, например, Ф171 — фишка блока Б-17 (антенного коммутатора), порядковый номер 1.

Для остальных деталей принята сквозная нумерация в пределах основных блоков (передатчика, приемника, блока питания, фазового детектора, пульта управления и антенного привода).

Изображение электро- и радиодеталей на схемах — общепринятое. Типы ламп указаны по ГОСТ 5461—50. Старые обозначения ламп приведены в приложении 1 (в скобках).

ЧАСТЬ ПЕРВАЯ

УСТРОЙСТВО И РАБОТА ЗАПРОСЧИКА НРЗ-1

ГЛАВА I

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ УСТРОЙСТВЕ И РАБОТЕ ЗАПРОСЧИКА

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Наземный радиолокационный запросчик НРЗ-1 предназначен для работы в единой системе опознавания на волнах метрового диапазона.

Наземный радиолокационный запросчик НРЗ-1 используется для определения принадлежности к своим вооруженным силам обнаруженного радиолокационной станцией самолета, снабженного самолетным радиолокационным ответчиком (СРО).

Запросчик НРЗ-1 позволяет обнаруживать самолеты своих вооруженных сил, подающие сигналы «Бедствие», и в пределах дальности действия этих сигналов определять место вынужденной посадки самолетов.

Кроме того, запросчик НРЗ-1 может быть использован для решения дополнительных задач, обычно возлагаемых на радиолокационные станции, а именно: для сбора самолетов в группу, вывода своих истребителей в район нахождения самолетов противника, а при хорошей подготовке расчета — наведения истребителей на эти самолеты, управления группами истребителей в процессе воздушного боя, контроля за маршрутами полета своих самолетов, а также для привода своих самолетов на аэродром в неблагоприятных метеорологических условиях.

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ УСТРОЙСТВЕ И РАБОТЕ ЗАПРОСЧИКА

Наземный радиолокационный запросчик НРЗ-1 состоит из следующих основных частей (рис. 1):

- приемопередатчика (Б-10);
- антенно-фидерного устройства (Б-20);

- системы дистанционного управления антенной (СДУ);
- блока распределения (Б-14);
- сигнал-генератора (Б-27);
- собственного индикатора (Б-16), который может придаваться только к запросчикам, сопрягаемым с радиолокационными станциями П-3 и П-2М.

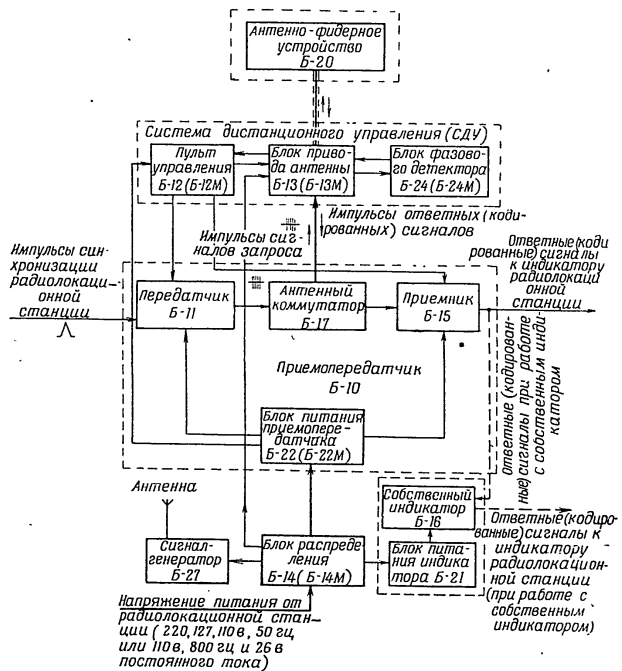


Рис. 1. Скелетная схема запросчика ППЗ-1

Приемопередатчик, антенно-фидерное устройство и система дистанционного управления в свою очередь состоит из отдельных блоков и элементов.

Приемопередатчик (Б-10) включает в себя: передатчик (Б-11), приемник (Б-15), антенный коммутатор (Б-17) и блок питания приемопередатчика (Б-22).

Антенно-фидерное устройство состоит из двух антенн типа волнового канала, рефлектора и фидеров с элементами согласования.

Система дистанционного управления включает в себя: блок привода антенны (Б-13), блок фазового детектора (Б-24) и пульт управления (Б-12).

Для обеспечения взаимного электрического сопряжения блоки запросчика соединены между собой и с радиолокационной станцией электрическими кабелями.

Рассмотрим коротко назначение каждого блока запросчика и взаимодействие блоков при работе.

Передатчик запросчика предназначен для выработки синхронно с импульсами передатчика радиолокационной станции, с которой сопряжен запросчик, некодированных запросных импульсов электромагнитной энергии.

Приемник служит для усиления импульсов электромагнитной энергии, излученных самолетным радиолокационным ответчиком и принятых антенной запросчика, их преобразования, детектирования и подачи на индикатор радиолокационной станции или на собственный индикатор запросчика.

Антенный коммутатор обеспечивает работу передатчика и приемника на одну антенну.

Блок питания приемопередатчика создает необходимые напряжения для питания ламп передатчика и приемника.

Антенно-фидерное устройство предназначено для излучения запросных импульсов электромагнитной энергии, вырабатываемых передатчиком, в направлении запрашиваемого самолета для приема сигналов, излучаемых антенной ответчика, и передачи их на вход приемника.

Система дистанционного управления антенной позволяет управлять установкой антенны запросчика по азимуту с рабочего места оператора радиолокационной станции.

Блок привода антенны предназначен для вращения антенны запросчика и установки ее на заданный оператором азимут.

Блок фазового детектора предназначен для управления работой электродвигателя привода антенны.

Пульт управления предназначен для включения и выключения запросчика, управления вращением антенны, регулировки усиления приемника и изменения мощности передатчика.

Блок распределения предназначен для коммутации межблочных соединений запросчика.

Сигнал-генератор предназначен для настройки контуров УВЧ приемника на частоту передатчика.

Собственный индикатор предназначен для чтения на экране его электронно-лучевой трубки кодированных сигналов ответчика.

Для опознавания обнаруженного радиолокационной станцией самолета запросчик включается на запрос переключателем с пульта управления или ножной педалью.

Антенна запросчика, направленная на опознаваемый самолет, излучает запросные импульсы, вырабатываемые передатчиком. Эти

антенны применяются антенной самолетного радиолокационного станция и вызывает его срабатывание, т. е. устанавливается автосинхронизация радиолокационной станции с самолетным ответчиком.

В процессе работы самолетного ответчика создаются и излучаются его ответные (кодированные) сигналы.

Ответные кодированные сигналы излучаются практически на частоте запросчика и могут иметь разную длительность и чередование: буквы азбуки Морзе).

Короткие импульсы, соответствующие «точке», имеют длительность 5—10 мксек, длинные импульсы, соответствующие «тире», имеют длительность 20—30 мксек.

Получаемые ответные сигналы усиливаются, преобразуются и подаются по амплитуде в приемнике запросчика, а затем поступают на индикатор радиолокационной станции или на собственный индикатор запросчика.

В зависимости от того, какой кодированный сигнал вырабатывает ответчик («точка» или «тире»), на экране индикатора будет изображаться прямоугольный (узкий или широкий) импульс в течение времени действия ответного сигнала.

Примечание. Форма ответного импульса, наблюдаемого на экране индикатора, под действием отраженного от цели сигнала и шумов приемника может искажаться, что необходимо иметь в виду оператору при опознавании самолета.

Последовательное чередование ответных (кодированных) сигналов «точка» и «тире» определяет букву азбуки Морзе, т. е. код ответчика.

Наличие на экране индикатора ответных, правильно кодированных сигналов, совмещенных с отраженным от самолета сигналом означает, что запрашиваемый самолет — свой.

В том случаях, когда самолетом подается сигнал «Бедствие», на экране индикатора возникает «привязанный» к сигналу, отраженному от самолета, широкий импульс длительностью 50—70 мксек.

Чтобы определить расстояние до самолета, посылающего ответный сигнал или сигнал «Бедствие», необходимо отсчитать дальность по шкале индикатора от начала до переднего фронта этого сигнала.

После того как будет определена принадлежность самолета, работа запросчика на запрос прекращается.

3. ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ЗАПРОСЧИКА

Запросчик НРЗ-1 характеризуется следующими тактико-техническими данными:

1. Запросчики выпускаются для совместной работы с радиолокационными станциями П-8, П-3А, П-3, П-2М и МОСТ-2.

1 Кодированные сигналы всегда определенным образом, зависящим от типа радиолокационной станции, «привязаны» к сигналу, отраженному от запрашиваемого самолета.

2. Чтение ответных кодированных сигналов производится на экране индикатора дальности радиолокационной станции или собственного индикатора, если он имеется в комплекте запросчика.

3. Дальность уверенного опознавания цели при работе с ответчиком СРО составляет:

На высоте полета самолета 7000 м	150—170 км
На высоте полета самолета 3000 м	100—130 км
На высоте полета самолета 500 м	до 45 км

Примечание. Под дальностью уверенного опознавания цели следует понимать такую дальность, при которой кодовая комбинация прочитывается после двухкратного повторения ее на экране индикатора запросчика или радиолокационной станции.

4. Минимальная дальность, при которой обеспечивается чтение кодированных сигналов, составляет 2,5—3 км.

5. Обзор запросчика по азимуту обеспечивается в пределах 0—360°, по углу места 0,7—45°.

6. Диапазон рабочих частот запросчика 160—170 мгц¹.

7. Мощность передатчика в импульсе около 400 вт.

8. Длительность запросного импульса 6—8 мксек.

9. Чувствительность приемника не хуже 8 мкв при отношении сигнала к шумам на выходе второго детектора, равном 2.

10. Запросчик может работать от внешних синхронизирующих импульсов и от внутренних (самозапуск), если имеется собственный индикатор.

При внешней синхронизации запросчик синхронизируется запускающими импульсами радиолокационной станции, частота которых составляет:

— для запросчиков к станциям П-8, П-3А, П-3 и П-2М — 50 ± 5 имп/сек;

— для запросчиков к станции МОСТ-2 — 400 ± 30 имп/сек.

При внутренней синхронизации частота посылок запросных импульсов может изменяться от 150 до 400 ± 40 имп/сек.

11. Ширина диаграммы направленности антенны в горизонтальной плоскости составляет около 45°.

12. Ошибка в установке антенны по заданному азимуту не превышает $\pm 6^\circ$.

13. Питание запросчика производится от силового агрегата радиолокационной станции, с которой запросчик сопряжен для совместной работы.

Запросчики к станциям П-8, П-3А, П-3 и П-2М питаются напряжением 220 в, 50 гц и потребляют мощность около 360 вт при неподвижной антенне, а при вращающейся — около 600 вт.

Запросчики к станции МОСТ-2 питаются переменным напряжением 110 в, 800 гц и постоянным напряжением 26 в. Потребление мощности по переменному току составляет около 320 вт, по постоянному току — около 100 вт при вращающейся антенне. При неподвижной антенне потребление мощности по постоянному току уменьшается до 50—60 вт.

¹ Запросчики более ранних выпусков имели диапазон 160—180 мгц.

4. РАЗМЕЩЕНИЕ АППАРАТУРЫ ЗАПРОСЧИКА ПРИ СОВМЕСТНОЙ РАБОТЕ С РАДИОЛОКАЦИОННЫМИ СТАНЦИЯМИ И СРЕДСТВА ТРАНСПОРТИРОВКИ

Для наиболее удобного размещения аппаратуры запросчика при совместной работе с радиолокационными станциями запросчик изготовлен в виде отдельных блоков.

Приемопередатчик, блок распределения, пульт управления и сигнал-генератор запросчика при совместной работе с радиолокационными станциями П-8, П-3А и МОСТ-2 размещаются в аппаратной машине станции.

Остальное имущество (блок фазового детектора, блок привода антенны, антенно-фидерное устройство, такелаж, кабели питания и т. п.) запросчика к станциям П-8 и П-3А при транспортировке размещается в силовой машине, а к станции МОСТ-2, за исключением стрелы подъема и двух полумачт, которые размещаются на крыше кузова станции, — в укладочных ящиках, перевозимых при помощи дополнительных транспортных средств.

Все блоки и имущество запросчика, предназначенного для совместной работы со стационарными станциями П-3 и П-2М, размещаются в укладочных ящиках и транспортируются автомобилем типа ГАЗ-63, ЗИС-150 или ЗИС-151.

Для совместной работы с этими радиолокационными станциями блоки запросчика устанавливаются с правой стороны аппаратного шкафа станции на специальной стойке.

Около стойки также размещаются сигнал-генератор и один из ящиков с ЗИП.

При развешивании запросчика фазовый детектор и блок привода антенны монтируются на мачте, которая устанавливается на расстоянии около 20 м от радиолокационной станции.

*

ГЛАВА II

АНТЕННО-ФИДЕРНОЕ УСТРОЙСТВО

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Антенно-фидерное устройство запросчика предназначено для излучения запросных импульсов электромагнитной энергии, вырабатываемых передатчиком, в направлении опознаваемого самолета, для приема импульсов, излучаемых антенной самолетного радиолокационного ответчика, и передачи их на вход приемника. Оно состоит из двух антенн с общим рефлектором и системы фидеров с токосъемником (рис. 2).

Антенно-фидерное устройство рассчитано на работу в диапазоне частот 160—180 мГц без подстроек и регулировок.

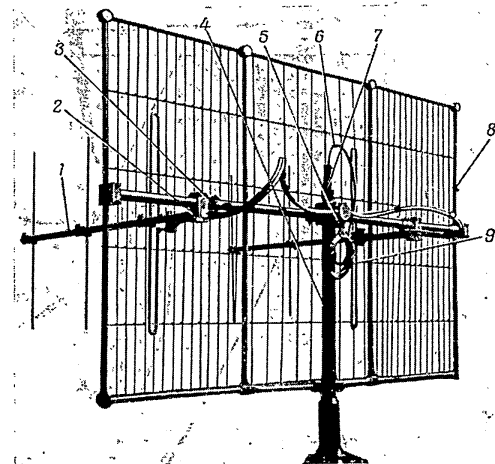


Рис. 2. Антенно-фидерное устройство:

1 — стрела с пельевым вибратором и двумя директорами; 2 — кронштейн крепления стрел к рефлектору; 3 — скоба крепления фидеров к рефлектору; 4 — труба рефлектора; 5 — металлическая пластина с четырьмя винтами для крепления фидеров к рефлектору; 6 — коаксиальный фидер; 7 — стакан для герметизации верхнего конца трубы рефлектора; 8 — рефлектор; 9 — колено с четвертьволновым трансформатором

Во время работы антенно-фидерное устройство размещается на металлической мачте, устанавливаемой на земле и закрепляемой при помощи оттяжек и кольев (рис. 3). Высота подъема стрел антенны над землей составляет 7,1 м.

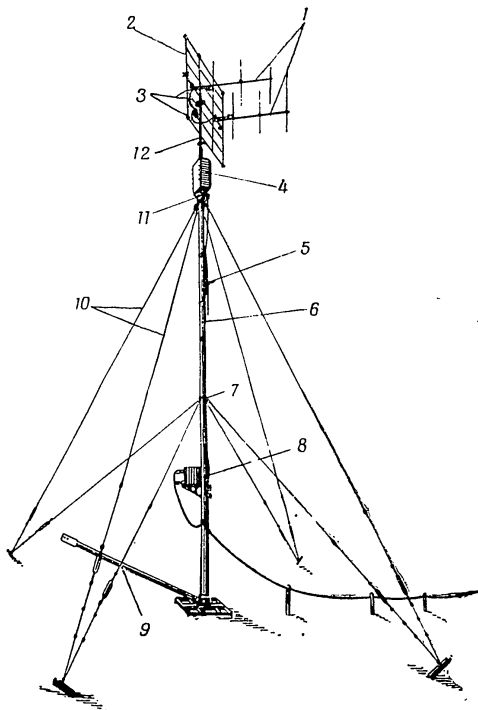


Рис. 3. Антенно-фидерное устройство с мачтой:

1 — антенны с общим рефлектором; 2 — рефлектор; 3 — фильтры антенн; 4 — привод антенны; 5 — кронштейн опоры мачты; 6 — мачта; 7 — кронштейн оттяжек нижнего яруса; 8 — блок фазового детектора; 9 — стрела подъема мачты; 10 — оттяжки верхнего яруса; 11 — кронштейн крепления блока привода; 12 — вертикальная труба антенны

2. АНТЕННА С ОБЩИМ РЕФЛЕКТОРОМ

В запросчике применены две антенны типа «волновой канал» с общим рефлектором, предназначенные для излучения запросных импульсов электромагнитной энергии в направлении опознаваемого самолета.

Каждая антенна волнового канала состоит из активного полуволнового петлевого вибратора и двух директоров, смонтированных на диоралюминиевой трубе (стреле).

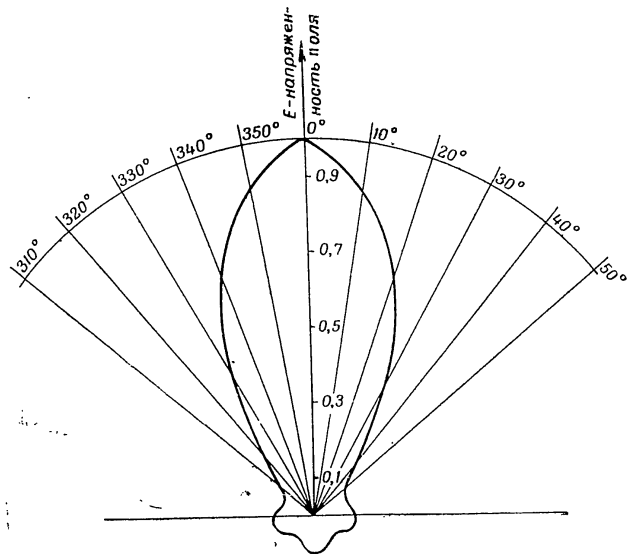


Рис. 4. Диаграмма направленности антенны запросчика в горизонтальной плоскости для частоты 170 мГц

Петлевые вибраторы и директоры, изготовленные из диоралюминиевых трубок диаметром 12 и 10 мм, прикреплены к стреле в узлах напряжений.

Общий рефлектор к антеннам представляет собой прямоугольный сетчатый экран размером $1,83 \times 1,08$ м.

Обе антенны при развертывании укрепляются на рефлекторе в кронштейнах так, что расстояние между ними равно $0,7 \lambda_{cp}$. Петлевые вибраторы и директоры закрепляются в вертикальном положении.

Диаграмма направленности антенны в горизонтальной плоскости (рис. 4), считая по уровню 0,7 от максимального значения напряженности поля, имеет угол раствора около 45° .

Боковые и задний лепестки диаграммы имеют малую напряженность, не превышающую 20% максимального значения напряженности поля.

Диаграмма направленности антенны в вертикальной плоскости (рис. 5) вследствие влияния земли имеет лепестковое строение с провалами между лепестками.

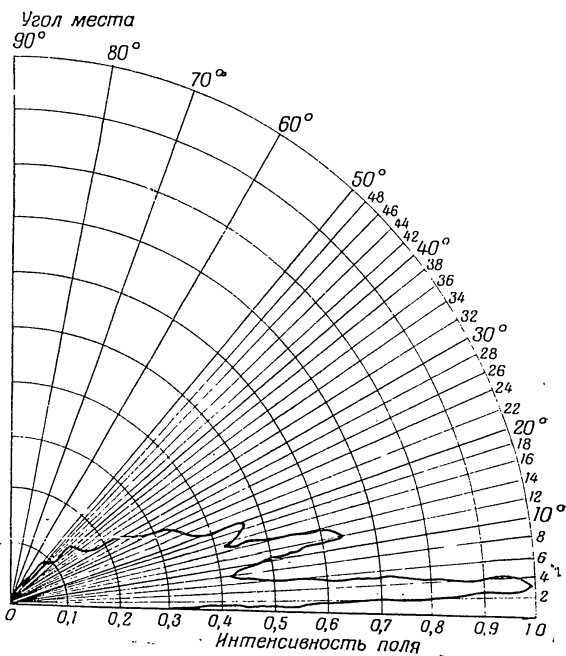


Рис. 5. Диаграмма направленности антенны в вертикальной плоскости (для сырой почвы)

Провалы в диаграмме направленности не достигают нулевого значения.

Отсутствие нулевых провалов обеспечивает опознавание самолетов, находящихся под любым углом места в пределах 0,7—45°.

3. ФИДЕРНАЯ СИСТЕМА

Для передачи высокочастотной энергии от передатчика к антенне и от антенны к приемнику применена система гибких экранированных коаксиальных высокочастотных кабелей типа РК-6 и РК-3 (рис. 6). Фидерная система выполнена так, что возможно согласование входных сопротивлений антенны типа «волновой канал» с волновым

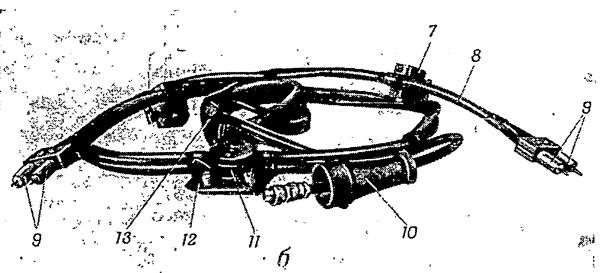
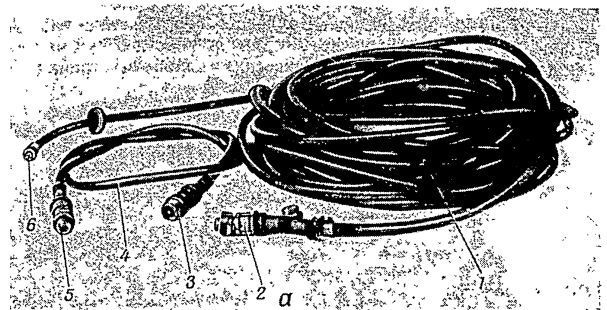


Рис. 6. Фидерная система:

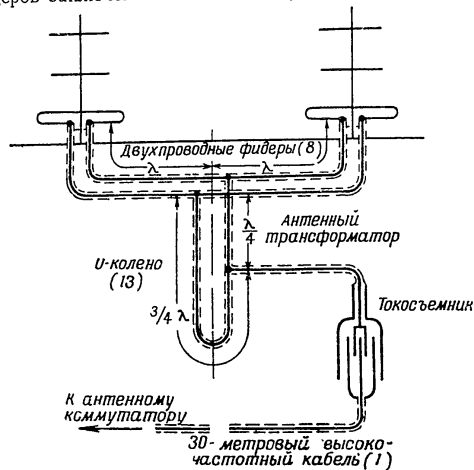
а — высокочастотный 30-метровый кабель; б — двухпроводные участки фидеров к антеннам; 1 — высокочастотный 30-метровый кабель; 2 — фишка кабеля, подсоединяемая к токосъемнику; 3 — фишка промежуточного кабеля, подсоединяемая к фидеру, идущему к U-колену; 4 — промежуточный кабель, соединяющий токосъемник с фидером, идущим к U-колену; 5 — фишка промежуточного кабеля, подсоединяемая к токосъемнику; 6 — фишка 30-метрового кабеля, подсоединяемая к фишке Ф111 передатчика; 7 — скоба крепления двухпроводного фидера к рефлектору; 8 — двухпроводный фидер; 9 — штырьки фидера, подсоединяемые к петлевому вибратору; 10 — стакан герметизации трубы рефлектора; 11 — тройник; 12 — металлическая планка для крепления фидеров на рефлекторе; 13 — U-колено

сопротивлением коаксиального фидера, соединяющего антенну с антенным коммутатором (рис. 7).

Эта система состоит из двух отрезков двухпроводных фидеров, подключенных к петлевым вибраторам антенн типа «волновой канал», согласующего четвертьволнового антенного трансформатора с U-коленом, присоединенного к точкам разветвления двухпроводных фидеров, и коаксиального кабеля, идущего от U-колена к антенному коммутатору.

Два отрезка двухпроводных фидеров имеют длину, равную $\lambda_{\text{ср}}$. Эти фидеры образованы двумя коаксиальными кабелями типа РК-3

(см. поз. 8 на рис. 6), у которых наружные оболочки замкнуты между собой на обоих концах фидера. Волновое сопротивление такого фидера приблизительно равно 140 ом. Для прочности точки разветвления фидеров заключены в металлическую коробку — тройник.



Примечание В скобках указаны номера позиций по рис. 6

Рис. 7. Схема антенно-фидерного устройства

При помощи U-колена осуществляется переход от двухпроводной линии к коаксиальной.

Четвертьволновый трансформатор позволяет согласовать входное сопротивление антенны с волновым сопротивлением коаксиального фидера по всему диапазону частот запросчика так, что коэффициент бегущей волны в фидере остается выше 55%.

Конструктивно четвертьволновый трансформатор и U-колено 13 выполнены в виде кольца, обмотанного киперной лентой и укрепленного на металлической планке 12 тройника (см. рис. 6).

Для передачи энергии с неподвижной части коаксиального кабеля во вращающуюся антенну применен токосъемник с контактным сочленением между неподвижной и вращающейся частями (см. рис. 6).

4. КОНСТРУКТИВНОЕ ОФОРМЛЕНИЕ

Антенно-мачтовое устройство (см. рис. 3) состоит из неподвижной и вращающейся частей.

Неподвижная часть антенно-мачтового устройства включает в себя мачту, основание мачты, оттяжки и приспособления для подъема мачты.

Мачта антенны (рис. 8) состоит из двух полумачт, изготовленных из дюралюминиевых труб, сочленяющихся между собой при помощи конуса в верхней полумачте и при помощи конусной втулки — в нижней полумачте. Конус верхней полумачты и конусная втулка нижней полумачты — стальные.

Нижняя полумачта имеет цапфу с отверстием, в которое вставляется невыпадающий палец 10, закрепленный на основании мачты. Вокруг этого пальца цапфа вместе с мачтой может поворачиваться на 90° относительно плоскости основания.

Основание 9 мачты представляет собой четырехугольную сварную конструкцию, выполненную из стальных угольников. На углах основания имеются шипы, обеспечивающие устойчивое положение основания мачты.

Верхняя полумачта сверху имеет стальную воронку, на которой устанавливается и крепится при развертывании запросчика блок привода антенны 4 (см. рис. 3) совместно с антенной 1.

Блок привода антенны крепится к воронке мачты при помощи раздвижного хомута, стягивающего своими конусными полукольцами 13 (рис. 8) фланцы блока привода и воронки мачты.

Собранную мачту с антенной в вертикальном положении удерживают два яруса оттяжек, по четыре оттяжки в каждом ярусе. На крюках оттяжек верхнего яруса имеется маркировка ВЕРХ., а на крюках оттяжек нижнего яруса — НИЖН.

Крепление оттяжек к мачте при развертывании производится крюками 7 (см. рис. 3), имеющими пружины, препятствующие произвольному выпадению крюков.

Нижние концы оттяжек такими же крюками крепятся к металлическим кольям, вбитым в землю на глубину 0,6—0,7 м.

Подъем антенно-мачтового устройства осуществляется при помощи стрелы подъема и полиспаста (см. рис. 8).

Стрела подъема скрепляется с пальцем, имеющимся у основания мачты; полиспаст при подъеме мачты одним своим крюком зацепляется за кол полиспаста, а другим — за свободный конец подъемной тяги.

На верхнем конце стрелы подъема имеется отверстие для крепления троса, идущего к полиспасту. Другой конец полиспаста крепится к металлическому колу, вбитому в землю.

На верхнем конце стрелы подъема установлен кронштейн 5 (см. рис. 3) для опоры мачты при сборке, который при подъеме прикрепляется к мачте. На нижней полумачте, на высоте 1—1,5 м, после подъема мачты устанавливается на кронштейне блок 8 фазового детектора.

Вращающаяся часть антенно-мачтового устройства состоит из прямоугольного сетчатого рефлектора 2 с вертикальной трубой и двух стрел 1 (см. рис. 2) с петлевыми вибраторами и директорами. Стрелы антенны закреплены в специальных кронштейнах на рефлекторе.

Рефлектор укреплен на дюралюминиевой вертикальной трубе, при помощи которой вращающаяся часть антенно-мачтового устройства

связывается через привод 4 антенны (см. рис. 3) с неподвижной частью.

Часть фидерной системы, вращающаяся совместно с антенной, закреплена на рефлекторе при помощи специальных скоб и металлической планки тройника, привинченной к задней части центрального кронштейна рефлектора четырьмя фасонными винтами (см. рис. 2).

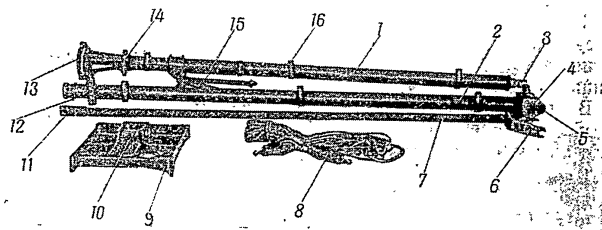


Рис. 8. Мачта (верхняя и нижняя полумачты), основание мачты, стрела-подъема и поллипасть.

1 — верхняя полумачта; 2 — нижняя полумачта; 3 — конус для сочленения полумачт; 4 — ята нижней полумачты; 5 — отверстие для пальца; 6 — пилка стрелы подъема; 7 — стрела подъема; 8 — поллипасть; 9 — основание мачты; 10 — невыпадающий палец; 11 — отверстие для карабина тяги стрелы; 12 — стопорный винт конусного сочленения полумачт; 13 — стягивающие полукольца хомута; 14 — фланец с отверстиями для карабинов оттяжек; 15 — кронштейн мачты; 16 — хомут для крепления силовых и высоконапостного кабелей к мачте

Коаксиальный кабель, идущий от тройника U-колена антенны, в верхнем конце трубы 4 (см. рис. 2) соединяется с другим кабелем, идущим от токосъемника через трубу привода антенны и через трубу 4 рефлектора. Токосъемник закреплен в нижней части блока привода антенны.

Для предотвращения попадания влаги в токосъемник через трубу рефлектора на верхний конец трубы в месте выхода кабеля навинчен металлический стакан с уплотняющей гайкой и резиновой шайбой.

В нижней части токосъемника при помощи высокочастотной фишки подключается коаксиальный кабель длиной 29 м. Фишка с кабелем для подключения к токосъемнику пропущена в расширенное окно воронки верхней полумачты.

Второй конец коаксиального кабеля введен в кузов аппаратной машины через специальное отверстие с заглушкой и подключен к блоку приемопередатчика.

ГЛАВА III ПРИЕМОПЕРЕДАТЧИК

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Приемопередатчик предназначен для генерирования некодированных запросных сигналов и для приема кодированных ответных сигналов.

Блок-схема приемопередатчика приведена на рис. 9. Основными элементами приемопередатчика являются передатчик, приемник, антенный коммутатор и блок питания приемопередатчика.

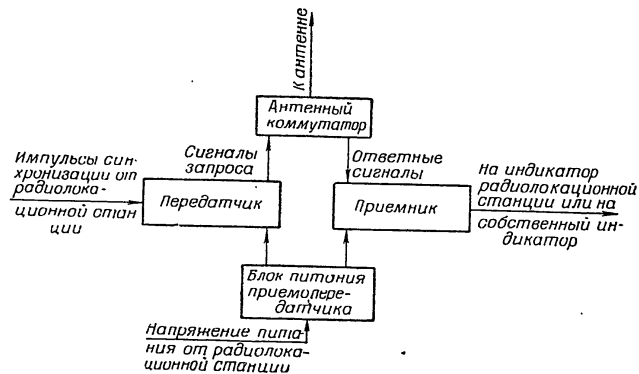


Рис. 9. Блок-схема приемопередатчика

Передатчик, приемник и блок питания конструктивно оформлены в виде отдельных блоков, вставляемых в общий каркас приемопередатчика (рис. 10).

Антенный коммутатор конструктивно совмещен с блоком передатчика.

Внутри каркаса приемопередатчика проложены провода и смонтированы ножевые разъемы, через которые подводится питание к передатчику и приемнику от блока питания приемопередатчика.

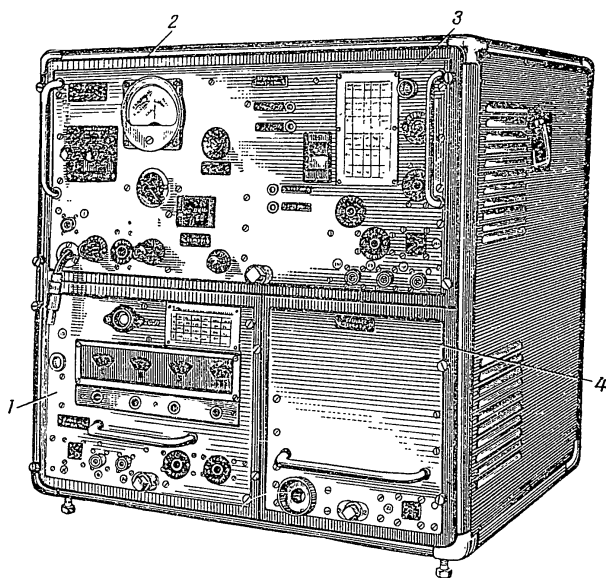


Рис. 10. Приемопередатчик:

1 — приемник; 2 — кожух приемопередатчика; 3 — передатчик; 4 — блок питания приемопередатчика

2. ПЕРЕДАТЧИК

Назначение и общие сведения

Назначение передатчика — вырабатывать некодированные запросные импульсы электромагнитной энергии ультравысокой частоты.

Передатчик работает в импульсном режиме в диапазоне частот 160—170 мгц, соответствующем диапазону частот работы самолетной аппаратуры¹.

Мощность в импульсе не менее 400 вт, длительность импульса высокочастотных колебаний — 7 ± 1 мксек.

Передатчик запросчика синхронизируется передатчиком радиолокационной станции, с которой сопряжен запросчик. Благодаря этому частота повторения запросных импульсов равна частоте повторения прямых (зондирующих) импульсов станции и составляет 50 ± 5 имп/сек.

¹ Передатчик, приемник и другие высокочастотные блоки запросчика рассчитаны на работу в диапазоне частот 160—180 мгц.

Излучение запросного импульса происходит одновременно с излучением прямого (зондирующего) импульса.

Синхронизация передатчика запросчика осуществляется положительными запускающими импульсами радиолокационной станции с амплитудой до 300 в и длительностью 10 мксек.

Передатчик рассчитан также на автономную работу (самозапуск), при которой частота повторения импульсов может плавно изменяться от 150 до 400 ± 40 имп/сек.

Передатчик имеет плавную регулировку мощности, обеспечивающую изменение мощности от 10 до 100%.

Для запираания наземного ответчика¹ во время посылки импульсов запроса, а также для запуска собственного индикатора запросчика передатчик вырабатывает положительные импульсы с амплитудой не менее 50 в и длительностью $7,5 \pm 1,5$ мксек.

Скелетная схема

Скелетная схема передатчика приведена на рис. 11.

Основными элементами передатчика являются:

1. Генератор УКВ, создающий импульсы высокочастотной энергии, посылаемой через антенный коммутатор в антенну.

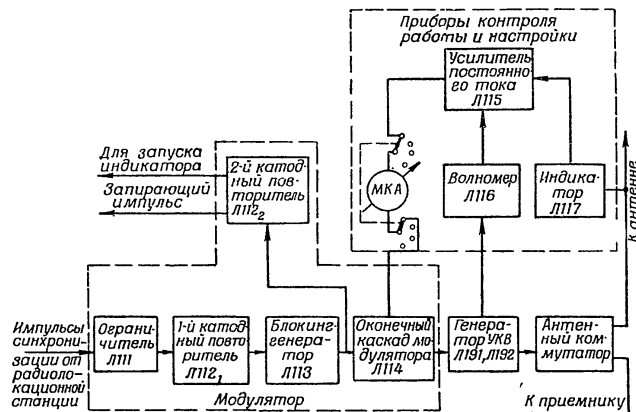


Рис. 11. Скелетная схема передатчика

2. Модулятор, периодически вырабатывающий импульсы напряжения длительностью 7—9 мксек с амплитудой до 2,8 кв, подаваемые на аноды генераторных ламп.

3. Приборы контроля работы и настройки передатчика.

¹ Для случая, когда вблизи радиолокационной станции работает наземный ответчик.

Модулятор состоит из следующих частей:

- блокинг-генератора, вырабатывающего импульсы напряжения длительностью $7,5 \pm 1$ мксек;
- оконечного каскада, усиливающего импульсы, поступающие от блокинг-генератора, до напряжения 2—2,8 кВ;
- ограничителя, устраняющего влияние разбросов в амплитудах запускающих импульсов на работу блокинг-генератора;
- катодного повторителя, устраняющего влияние цепи синхронизации на работу блокинг-генератора;
- второго катодного повторителя, устраняющего влияние подключения собственного индикатора и наземного ответчика на работу блокинг-генератора (с выхода второго катодного повторителя снимается импульс для запуска собственного индикатора и записания наземного ответчика).

К приборам контроля работы и настройки передатчика относятся:

- схема для измерения тока оконечного каскада модулятора;
- волномер, позволяющий измерять частоту вырабатываемых генератором УКВ высокочастотных колебаний;
- индикатор мощности, позволяющий настраивать генератор УКВ на максимальную мощность и ориентировочно контролировать мощность генератора;
- усилитель постоянного тока, усиливающий постоянно составляющую выпрямленного тока детекторов волномера и индикатора мощности до величины, достаточной для нормального отклонения стрелки используемого микроамперметра.

С блоком передатчика конструктивно совмещен антенный коммутатор, обеспечивающий работу передатчика и приемника на одну антенну.

Генератор УКВ

Генератор УКВ (Б-19) собран на лампах Л191 и Л192 типа ГИ-3 (ГИ-3/100) по двухтактной схеме (рис. 12).

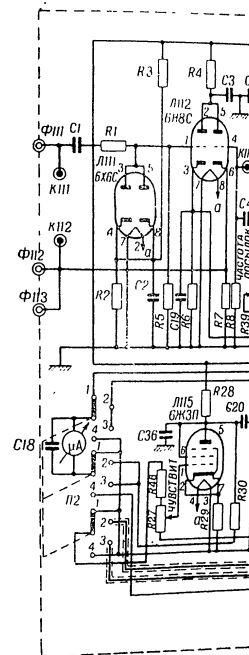
В анодную цепь генераторных ламп включены резонансная двухпроводная линия L5, L6 с подвижной закорачивающей перемычкой и высокочастотный анодный дроссель L12.

Положение перемычки на анодной резонансной двухпроводной линии определяет частоту генератора.

Перемещение перемычки осуществляется при помощи специального кулисного устройства, шлицевая ось которого выведена на переднюю панель и имеет надпись: ЧАСТОТА ПЕРЕДАТЧИКА. Необходимое положение оси, т. е. требуемая частота генератора, ориентировочно устанавливается по связанной с осью градуированной шкале.

Между анодами генераторных ламп включен переменный конденсатор С17, используемый при заводской регулировке блока. Шлицевая ось этого конденсатора выведена на переднюю панель и имеет надпись: АНОДН. КОНДЕНС. После заводской настройки конденсатор стопорится.

В цепь сеток генераторных ламп включены резонансная двухпроводная линия L7, L8 с закорачивающей перемычкой, сопротивление автоматического смещения R26 и высокочастотный дроссель L11. Положение перемычки на сеточной линии устанавливается при настройке на заводе и в дальнейшем при работе генератора УКВ не изменяется.



Примечание. Элементы, обозначенные в схеме, соответствуют: Сопротивления R79 (BC-0,25-200) Потенциометр R2 («Омега»-1-680)

п включены резонансная двухпро-
 ющей перемычкой, сопротивление
 высокочастотный дроссель L11.
 й линии устанавливается при на-
 м при работе генератора УКВ не

СЕКРЕТНО

Вклейка № 1 к Руководству службы
 «Наземный радиолокационный запросчик НРЗ-1»

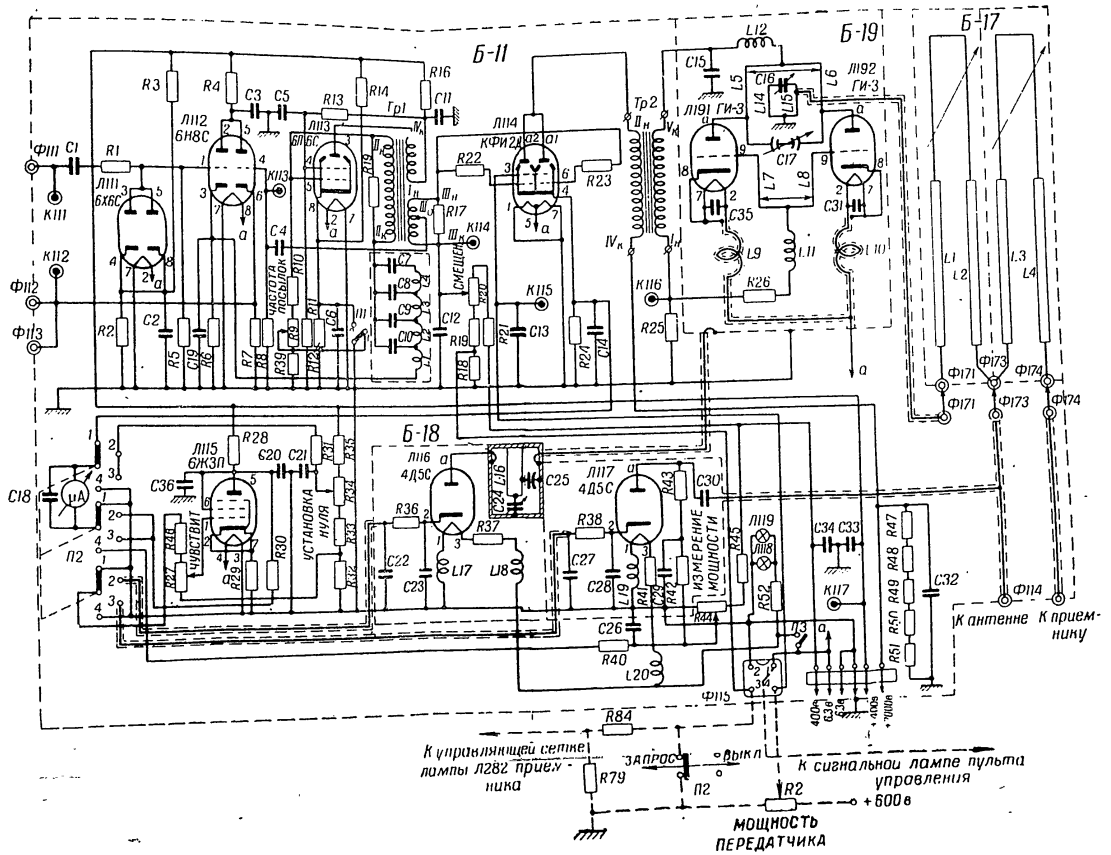


Рис. 12. Принципиальная схема передатчика

Примечание. Элементы, обозначенные пунктиром, расположены в следующих блоках устройства:
 Сопротивления R79 (BC-0,25-200 ком) и R84 (BC-0,5-1 мгом) — в приемнике (Б-15);
 Потенциометр R2 («Омега-1-680 ком, двоиный) и переключатель П-2 — в пульте управления (Б-12).

Модулятор состоит из следующих частей:

- блокинг-генератора, вырабатывающего импульсы напряжения длительностью $7,5 \pm 1$ мксек;
- оконечного каскада, усиливающего импульсы, поступающие от блокинг-генератора, до напряжения 2—2,8 кВ;
- ограничителя, устраняющего влияние разбросов в амплитудах

з:

к.
б.
м.
н

г

у.
м

л.
м.
с

т:
а

(

п.
и

л

н

р

о

т

ш

с

в

н

с

22

В цепь сеток генераторных ламп включены резонансная двухпроводная линия L7, L8 с закорачивающей перемычкой, сопротивление автоматического смещения R26 и высокочастотный дроссель L11. Положение перемычки на сеточной линии устанавливается при настройке на заводе и в дальнейшем при работе генератора УКВ не изменяется.

В цепи катодов генераторных ламп включены дроссели L9 и L10. Эти дроссели, а также резонансная линия L7, L8 в цепи сеток определяют главным образом величину обратной связи генератора. В цепь катодов включено сопротивление R25 автоматического смещения. Сопротивления автоматического смещения R25 и R26 определяют величину напряжения смещения и, следовательно, режим работы генераторных ламп.

С анодным контуром индуктивно связан антенный контур, образованный двухпроводной линией L14, L15 и конденсатором C16.

Высокочастотные колебания снимаются с части антенного контура и передаются в антенну по коаксиальному кабелю через антенный коммутатор.

Настройка антенного контура на максимум отдаваемой мощности производится переменным конденсатором C16, шлицевая ось АНТЕННЫЙ КОНТУР которого выведена на переднюю панель.

В генераторе УКВ применена анодная модуляция. На аноды генераторных ламп со вторичной обмотки импульсного трансформатора Tr2 поступают кратковременные импульсы напряжения, благодаря чему в генераторе возникают высокочастотные колебания. Время генерации равно длительности импульса анодного напряжения.

Цепи накала генераторных ламп образуются трубками катодных дросселей L9, L10 и проложенными внутри их проводниками.

Модулятор

Модулятор состоит из ограничителя, двух катодных повторителей, блокинг-генератора и оконечного каскада.

Ограничитель собран на лампе Л111 (двойной диод 6Х6), обе половины которой включены параллельно (см. рис. 12).

Ограничитель предназначен для уменьшения влияния разбросов в амплитудах синхронизирующих импульсов на работу блокинг-генератора.

На анод лампы ограничителя через фишку Ф111, разделительный конденсатор C1 и сопротивление R1 поступают запускающие импульсы от радиолокационной станции. На катод диода подведено положительное запирающее напряжение (около 30 в), снимаемое с делителя, образованного сопротивлениями R3 и R2. Нижнее плечо делителя — сопротивление R2 заблокировано конденсатором C2 для импульсной составляющей напряжения.

До тех пор, пока амплитуда запускающих импульсов не превышает напряжения на катоде лампы Л111, диод не проводит ток и не оказывает влияния на работу схемы. При этом на сопротивлении R5 в цепи сетки первого катодного повторителя выделяется практи-

чески полное напряжение запускающего импульса, так как сопротивление $R5$ (1 мгом) значительно больше сопротивления $R1$ (20 ком). Как только напряжение запускающего импульса превысит запирающее напряжение, диод начнет проводить ток, шунтируя тем самым сопротивление $R5$, так что все напряжение импульса будет падать на сопротивление $R1$, а к сопротивлению $R5$ будет приложено запирающее напряжение (около 30 в), имеющееся на сопротивлении $R2$. Благодаря этому амплитуда импульсов, поступающих на сетку первого катодного повторителя, оказывается значительно меньше амплитуды запускающих импульсов.

Таким образом, при значительных изменениях амплитуды запускающих импульсов, превышающих запирающее напряжение, амплитуда импульсов на входе первого катодного повторителя, а следовательно, и на выходе его будет изменяться в небольших пределах.

Первый катодный повторитель (синхронизации блокинг-генератора) собран на левой половине лампы Л112 (двойной триод типа 6Н8С) и используется в качестве разделительного каскада между цепью синхронизации и блокинг-генератором.

На управляющую сетку лампы катодного повторителя подаются запускающие импульсы, прошедшие ограничительный каскад. Анод лампы подключается к источнику напряжения +400 в через гасящее сопротивление $R4$. Для импульсной составляющей тока анод лампы заблокирован конденсатором $C3$. Сопротивление $R6$ является сопротивлением катодной нагрузки. С этого сопротивления снимаются импульсы, используемые для синхронизации блокинг-генератора. Параллельно сопротивлению $R6$ включен конденсатор $C19$, несколько растягивающий по длительности импульсы, поступающие на блокинг-генератор. Это уменьшает влияние длительности и формы запускающих импульсов на работу блокинг-генератора.

Блокинг-генератор, работающий на лампе Л113 (лучевой тетрод типа 6П2), является основной частью модулятора, определяющей форму и длительность запросных импульсов, а также и частоту повторения в режиме самозапуска.

Блокинг-генератор может работать в двух режимах — в режиме внешней синхронизации и в режиме самозапуска (автономной работы). Переключение режимов производится переключателем П1, ручка которого расположена на передней панели передатчика (АВТОНОМ. — СИНХРОНИЗ.). Основным является режим внешней синхронизации.

Для удобства рассмотрения процесса работы блокинг-генератора на рис. 13 изображена его упрощенная схема.

В режиме внешней синхронизации переключатель П1 устанавливается в положение 1. При этом на катод лампы Л113 подается запирающее напряжение, снимаемое с делителя, образованного сопротивлениями $R14$ и $R12$.

В сеточную цепь лампы в этом случае включается сопротивление $R10$.

Шлицевая ось переменного сопротивления $R9$ (ЧАСТОТА ПОСЫЛОК), выведенная на переднюю панель, устанавливается в край-

нее правое положение, при котором это сопротивление оказывается полностью выведенным. На сетку лампы через искусственную длинную линию Дл1 и сеточную обмотку блокинг-трансформатора Тр1 поступают синхронизирующие импульсы с сопротивления $R6$, включенного в катодную цепь первого катодного повторителя. В момент подачи синхронизирующего импульса лампа блокинг-генератора отпирается и начинает проводить ток, создавая падение напряжения на анодной обмотке блокинг-трансформатора Тр1, вследствие этого напряжение U_a на аноде лампы понижается.

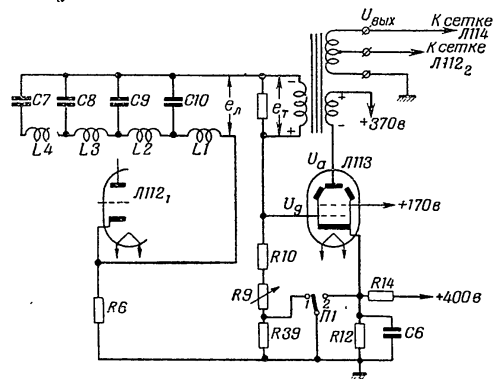


Рис. 13. Упрощенная схема блокинг-генератора

Сеточная обмотка блокинг-трансформатора Тр1 включена в противофазе с анодной обмоткой. Благодаря этому уменьшение анодного напряжения приводит к увеличению сеточного напряжения U_g . Увеличение сеточного напряжения вызывает увеличение анодного тока лампы, чем вызывается дальнейшее уменьшение анодного напряжения и увеличение сеточного напряжения. Такая взаимосвязь анодной и сеточной цепей чрезвычайно быстро снижает анодное напряжение U_a до величины примерно 70 в. При этом напряжение на сеточной обмотке трансформатора блокинг-генератора U_T равно 75—85 в, а на выходной обмотке — $U_{вых} = 180—200$ в.

Положительное напряжение на сетке лампы блокинг-генератора U_g вызовет сеточный ток, который будет проходить через искусственную длинную линию и вызовет быстрое увеличение напряжения в начале линии U_d . Волна напряжения будет распространяться по линии к разомкнутому концу. После отражения от разомкнутого конца линии, как следует из теории длинных линий, напряжение удвоится и волна напряжения будет распространяться к началу линии.

Удвоение напряжения в начале линии приведет к резкому запираению лампы.

Время распространения волны напряжения вдоль линии равно

$$t_{\text{распр}} = \sqrt{LC},$$

где L — полная самоиндукция линии, равная 3 мкГ;
 C — полная емкость линии, равная 4000 пф.

Напряжение на выходной обмотке трансформатора блокинг-генератора будет поддерживаться почти постоянным от момента отпирания лампы до момента запираания ее, т. е. примерно в течение времени, равного распространению волны напряжения от начала линии к концу и обратно. Таким образом, длительность импульса напряжения блокинг-генератора равна удвоенному времени распространения волны вдоль линии

$$\tau_{\text{и}} = 2\sqrt{LC} \approx 7 \text{ мксек.}$$

Амплитуда импульса на выходной обмотке трансформатора блокинг-генератора равна 130—220 в.

Этот импульс подается на сетку оконечного каскада модулятора. С части выходной обмотки трансформатора $Tr1$ снимается импульс с амплитудой, равной примерно 100 в. Этот импульс подается далее на сетку второго катодного повторителя.

После запираания лампы блокинг-генератора происходит разряд конденсаторов длинной линии через сопротивление $R6$ в катодной цепи лампы первого катодного повторителя и сопротивления $R10$ и $R9$ в сеточной цепи лампы $L113$.

В режиме внешней синхронизации сопротивление $R9$ выведено, поэтому постоянная времени цепи разряда ($C7-C8-C9-C10$) \times ($R6-R10$) невелика и конденсаторы искусственной длинной линии к моменту прихода следующего импульса синхронизации оказываются практически разряженными. Однако самопроизвольного отпирания лампы после разряда конденсаторов не происходит, так как она заперта положительным напряжением, подаваемым на катод с делителя $R14-R12$.

В режиме автономной работы переключатель $П1$ устанавливается в положение 2. При этом сопротивление $R12$ в катодной цепи лампы $L113$ закорачивается, а в сеточную цепь включается сопротивление $R39$.

В момент подачи на передатчик напряжения питания через лампу $L113$ начинает проходить ток, создающий падение напряжения на анодной обмотке блокинг-трансформатора. Далее в блокинг-генераторе происходит процесс, аналогичный рассмотренному ранее. Отпирания лампы после разряда конденсаторов не происходит, равно как и отпирания лампы $L113$, лампа блокинг-генератора отпирается и процесс его работы повторяется.

Таким образом, в режиме автономной работы интервал времени между соседними импульсами, подаваемыми на оконечный каскад модулятора, определяется постоянной времени цепи разряда конденсаторов длинной линии.

Изменение величины постоянной времени осуществляется при помощи переменного сопротивления $R9$.

При помощи этого сопротивления частоту повторения (посылок) в автономном режиме можно устанавливать от 150 до 400 \pm \pm 40 имп/сек.

Для иллюстрации процессов, протекающих в блокинг-генераторе в режиме автономной работы, на рис. 14 приведены эпюры напряжений.

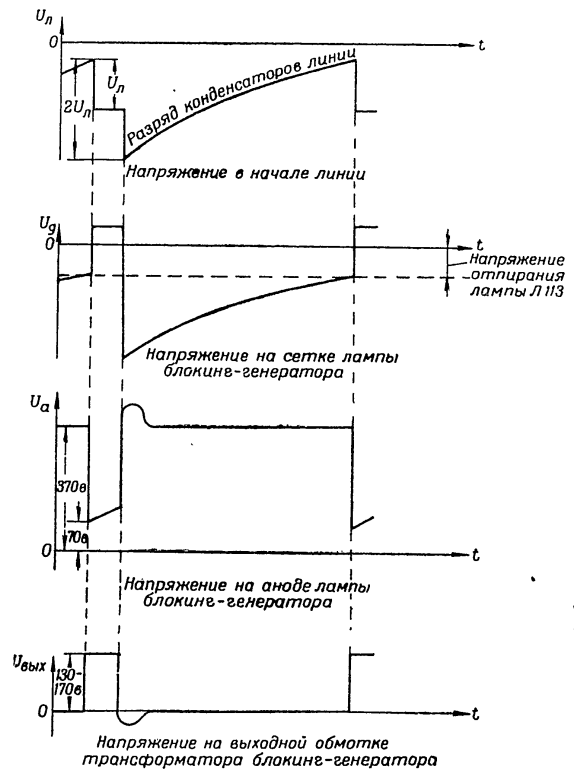


Рис. 14. Эпюры напряжений блокинг-генератора

В схему блокинг-генератора, кроме лампы $L113$, входят также сопротивления $R13$ и $R11$ (см. рис. 12), образующие делитель напряжений для экранирующей сетки лампы $L113$, сопротивление $R16$ и

конденсатор С11, образующие развязывающий фильтр в анодной цепи, конденсатор С6, блокирующий сопротивление R12 по переменной составляющей тока, антипаразитные сопротивления R15 и R17, переходной конденсатор С4 и конденсатор С12, блокирующий на корпус вывод III_к выходной обмотки блокинг-генератора.

Второй катодный повторитель. Со средней точки выходной обмотки трансформатора блокинг-генератора Tr1 снимается импульсное напряжение для запуска развертки индикатора запросчика и для запирания приемника наземного ответчика на время генерации в передатчике запросчика.

Импульсы синхронизации индикатора и запирающие импульсы подаются на собственный индикатор и на наземный ответчик через низкоомные кабели большой длины, имеющие большую емкость. Присоединение этих кабелей непосредственно к выходной обмотке трансформатора блокинг-генератора вызвало бы изменение режима работы блокинг-генератора. Поэтому между выходной обмоткой трансформатора блокинг-генератора и точкой подсоединения кабелей включен катодный повторитель, обладающий высоким входным и малым выходным сопротивлениями.

Катодный повторитель, создающий импульсы синхронизации индикатора и запирающие импульсы, собран на правой половине лампы Л112 (6Н8С).

Данные его те же, что и у катодного повторителя синхронизации блокинг-генератора.

Напряжение импульсов на выходе катодного повторителя равно 50—70 в при длительности $7,5 \pm 1,5$ мксек. Это напряжение подается на фишки Ф112 и Ф113, включенные параллельно.

Оконечный каскад модулятора предназначен для усиления импульсов, вырабатываемых блокинг-генератором.

Оконечный каскад собран на лампе Л114 (двойной лучевой импульсный тетрод КФИ-2Д), обе половины которой соединены параллельно.

На управляющую сетку лампы Л114 подается отрицательное напряжение около —330 в, запирающее лампу в промежутки времени между импульсами, поступающими от блокинг-генератора. Напряжение смещения подается с делителя напряжения, образованного сопротивлениями R19, R20 и R21. Этот делитель через ножевой разъем подключен к выпрямителю —400 в в блоке питания приемопередатчика. При установке переключателя П2 на пульте управления в положение ЗАПРОС сопротивление R18 оказывается замкнутым. При этом на сетку лампы подается нормальное рабочее смещение.

Регулировка напряжения смещения, необходимая для установки режима модуляторной лампы, производится потенциометром R20, шлицевая ось которого выведена на переднюю панель передатчика (СМЕЩЕНИЕ).

В анодную цепь лампы Л114 включена первичная обмотка импульсного трансформатора Tr2, через которую на аноды лампы подается постоянное напряжение около 2000 в.

Импульс, поступающий с выходной обмотки блокинг-трансформатора Tr1, отпирает лампу Л114. При этом через первичную обмотку импульсного трансформатора Tr2 начинает проходить ток. Время прохождения тока равно длительности импульса напряжения на управляющей сетке лампы.

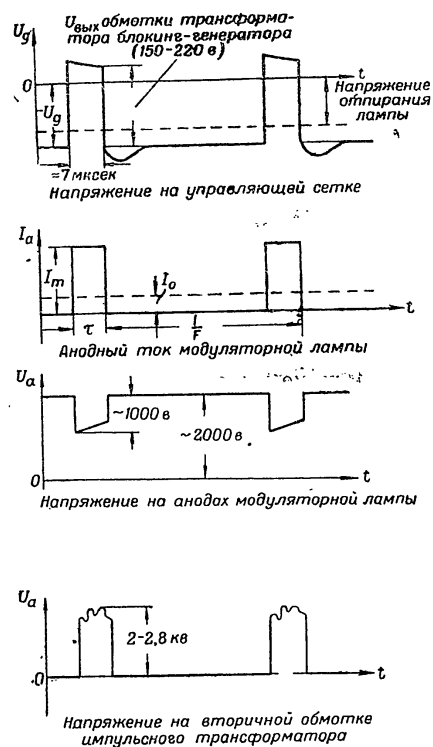


Рис. 15. Эпоны напряжений в цепях лампы оконечного каскада модулятора

Прохождение тока через первичную обмотку импульсного трансформатора вызывает появление импульса напряжения на вторичной обмотке того же трансформатора. Со вторичной обмотки трансформатора Tr2 импульс напряжения подается на аноды генера-

... в течение длительного времени.

Таким образом, в действительности, и напряжение на анодах генератора, и содержащая ими мощность зависят от напряжения в первичной обмотке трансформатора Р2 (МОЩНОСТЬ) в пульте управления, с помощью которого — 600 в. Ручка МОЩНОСТЬ этого трансформатора имеет градуированную градуировку величины мощности в 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100 в.

Процесс происходящий в оконечном каскаде модулятора, илюстрируется кривыми напряжений, приведенными на рис. 15.

В оконечную цепь лампы Л114 включено сопротивление R24, шунтирующее конденсатором С14. К этому сопротивлению переключатель П2 прибора (ручка ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ПРИБОРА) при переводе в положение 1 подключается микроамперметр постоянной токовой шкалы, измеряющий постоянную составляющую тока I_0 модулятора. Величина постоянной составляющей этой лампы равна

$$I_0 = I_m (\pm F),$$

где F — длительность импульса;
 τ — частота повторения.

При данных длительности импульса τ и частоте повторения импульсов F измеряемая микроамперметром постоянная составляющая тока I_0 лампы Л114 прямо пропорциональна величине импульса тока I_m через эту лампу; величина импульса тока I_m в свою очередь пропорциональна анодному напряжению на генераторных лампах.

Установка постоянной составляющей тока лампы оконечного каскада модулятора производится в соответствии с указаниями раздела 6 гл. VIII при помощи потенциометра R20 (шлиц СМЕЩЕНИЕ).

При выключении запроса (переключатель П2 на пульте управления установлен в положение ВЫКЛ.) последовательно с сопротивлениями R21, R20 и R19 включается сопротивление R18; при этом на сетку лампы Л114 подается отрицательное напряжение около —330 в, запирающее лампу. Сопротивление R18 на много больше суммарной величины сопротивлений R19, R20, R21 и R84, R79, поэтому почти все напряжение от выпрямителя —400 в падает на нем.

С сопротивления R18 через делитель R84, R79 снимается также напряжение, запирающее приемник, когда запрос выключен.

Приборы контроля работы и настройки передатчика

К приборам контроля работы и настройки передатчика относятся рассмотренная выше схема измерения тока оконечного каскада модулятора, волномер, индикатор мощности и усилитель постоянного тока.

Волномер (Б-18) используется для настройки передатчика на заданную частоту и для периодической проверки частоты передатчика во время работы запросчика.

30

Основным элементом волномера является коаксиальный контур L16, настраиваемый переменным конденсатором С24 (см. принципиальную схему на рис. 12). Ось ротора конденсатора выведена на переднюю панель передатчика (ручка ВОЛНОМЕР). С осью ротора жестко связана градуированная шкала волномера.

Полупеременный конденсатор С25 служит для установки пределов измерения волномера (158—182 мкГц).

Связь волномера с генератором УКВ осуществляется экранированным проводником, имеющим на концах петли связи. Такой же петлей связи напряжение с волномера подается на диодный детектор волномера, собранный на диоде Л116 (4Д5С). Размеры петли связи волномера с генератором регулируются при заводской настройке.

Эквивалентная схема, поясняющая работу волномера, приведена на рис. 16. Катушки индуктивности связи L1 и L3 эквивалентны петлям связи контура волномера с генератором и детектором волномера. В катушке индуктивности L3 максимальная ЭДС будет наводиться

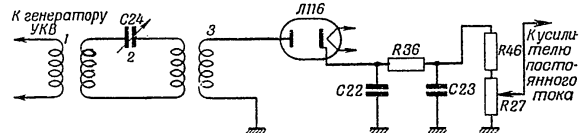


Рис. 16. Эквивалентная схема волномера и детектора волномера

в том случае, если промежуточный контур, эквивалентный контуру волномера, настроен на частоту генератора УКВ. При максимальной ЭДС на катушке L3 получается максимальный выпрямленный ток в цепи диода и, следовательно, максимальное напряжение на нагрузке детектора — сопротивлениях R46 и R27, которые подключаются к детектору при установке переключателя П2 (ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ПРИБОРА) в положение 2. Сопротивление R36 и конденсаторы С22 и С23 представляют собой фильтр, не пропускающий ток высокой частоты в нагрузку детектора.

Напряжение с нагрузки детектора усиливается в усилителе постоянного тока (ламп Л115) и подается на микроамперметр при установке переключателя прибора в положение 2 (см. рис. 12).

Настройка контура волномера в резонанс с частотой генератора производится при помощи конденсатора С24 по максимальному отклонению стрелки микроамперметра.

В цепь накала диода детектора волномера включены высококачественные дроссели L17 и L18, препятствующие попаданию в детектор напряжения частоты генератора по цепи питания, а также гасящее сопротивление R37, снижающее напряжение накала диода до 2,5 в, что необходимо для стабилизации работы детектора.

В связи с тем что волномером и индикатором мощности приходится пользоваться не все время, а только при настройке и проверке работы аппаратуры запросчика (длительная работа диодов с пони-

31

женным напряжением накала нежелательна), в схеме предусмотрен переключатель ПЗ, позволяющий выключать напряжение накала диода волномера (Л116) и диода индикатора мощности (Л117); при этом выключаются также лампочки подсвета шкал волномера и частоты передатчика (Л118 и Л119). Переключатель ПЗ (ИНДИКАТОР МОЩНОСТИ, ВОЛНОМЕР) выведен на лицевую панель передатчика.

Осветительные лампочки включены через гасящее сопротивление R52, снижающее напряжение до 5 в.

Индикатор мощности служит для настройки передатчика на максимум отдаваемой мощности и для периодического контроля мощности во время работы запросчика.

Индикация мощности производится путем измерения импульсного напряжения в фидере, соединяющем антенный коммутатор (Б-17) с антенной. Мощность в фидере (при коэффициенте бегущей волны в фидере, равном 100%) может быть подсчитана по формуле

$$P_{\phi} = \frac{U^2}{2\rho},$$

где ρ — волновое сопротивление фидера;

U — напряжение на линии.

Следовательно, мощность в фидере пропорциональна квадрату напряжения на этом фидере. При коэффициенте бегущей волны ниже 100% приведенная выше формула становится приближенной.

Максимальная относительная ошибка измерения при использовании этой формулы не превышает величины

$$\Delta = \frac{1}{K},$$

где K — коэффициент бегущей волны.

Измерение величины напряжения в фидере производится компенсационным методом. К внутренней жиле фидера через конденсатор С30 (см. схему на рис. 12) присоединяется анод диода Л117 (4Д5С). Лампа Л117 работает в качестве пикового выпрямителя ультравысокой частоты.

При установке переключателя П2 (ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ПРИБОРА) в положение 3 к детектору индикатора мощности подключается сопротивление нагрузки (R46 и R27).

Сопротивление R38 и конденсаторы С27, С28 образуют фильтр, препятствующий прогикновению токов высокой частоты в нагрузку детектора R46 и R27. Выпрямленное напряжение подается на усилитель постоянного тока; усиленное им напряжение подается на микроамперметр, вызывая отклонение стрелки прибора.

Кроме импульсного напряжения ультравысокой частоты, на анод диода Л117 подается отрицательное компенсирующее напряжение постоянного тока с потенциометра R44 (ручка ИЗМЕРЕНИЕ МОЩНОСТИ).

Изменяя положение движка потенциометра R44, мы тем самым изменяем величину отрицательного компенсирующего напряжения, подаваемого на анод диода.

32

Величина напряжения на нагрузке детектора, а следовательно, и отклонение стрелки прибора будет зависеть от разности напряжений: напряжения ультравысокой частоты и отрицательного компенсирующего напряжения постоянного тока. Если отрицательное (компенсирующее) напряжение равно или больше амплитуды напряжения ультравысокой частоты, то диод не пропускает ток, напряжение на нагрузке детектора становится равным нулю и стрелка прибора не отклоняется.

Измерение компенсирующего напряжения производится тем же микроамперметром, который через добавочное сопротивление R40 подключается к движку потенциометра R44 при установке переключателя прибора в положение 4.

На шкале прибора нанесена красная риска, указывающая минимальное значение мощности, необходимой для нормальной работы запросчика

Методика использования индикатора мощности при настройке запросчика изложена в разделе 6 гл. VIII.

В цепь накала диода измерителя мощности включены высокочастотные дроссели L19 и L20, препятствующие попаданию в диод напряжения высокой частоты по цепи питания, а также гасящее сопротивление R41, снижающее напряжение накала до 2,5 в, что необходимо для стабилизации работы индикатора мощности.

Сопротивления R43 и R42 служат сопротивлением утечки в анодной цепи детектора индикатора мощности и одновременно вместе с конденсаторами С29 и С26 образуют фильтр, препятствующий попаданию колебаний высокой частоты в схему усилителя постоянного тока.

Усилитель постоянного тока. В передатчике запросчика в качестве индикатора используется микроамперметр на 200 мка. Выпрямленного напряжения на нагрузке детектора волномера и индикатора мощности недостаточно, чтобы вызвать большое отклонение стрелки прибора.

Поэтому выпрямленное напряжение с нагрузки детектора подается на усилитель постоянного тока через переключатель П2. Уси-

литель постоянного тока собран на лампе Л115 (6ЖЗП), работающей в триодном режиме. Микроамперметр включен по мостиковой схеме. Эквивалентная схема усилителя показана на рис. 17.

На рис. 17 лампа Л115 заменена сопротивлением R_i .

Если при отсутствии выпрямленного напряжения на нагрузке детектора, а следовательно, и

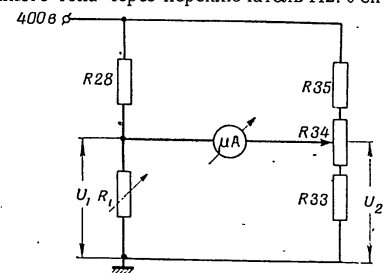


Рис. 17. Эквивалентная схема усилителя постоянного тока

3 Зак. 3751с

33

на сетке лампы Л115 мост был сбалансирован, т. е. потенциометр R34 установлен таким образом, что напряжения U_1 и U_2 равны между собой, то ток через микроамперметр не проходит. Шлицевая ось потенциометра R34 (УСТАНОВКА НУЛЯ) выведена на переднюю панель передатчика и используется для установки стрелки прибора перед началом измерений в нулевое положение.

При подаче выпрямленного напряжения с нагрузки детекторов (с потенциометра R27) на сетку лампы Л115 сопротивление лампы для постоянного тока R_1 уменьшается. При этом напряжение U_1 оказывается ниже напряжения U_2 и через микроамперметр проходит ток, вызывающий отклонение стрелки прибора вправо. Чем больше разность напряжений $U_2 - U_1$, тем больше отклонение стрелки прибора.

Для того чтобы стрелка микроамперметра при измерениях не выходила за пределы шкалы, в схему включен потенциометр R27, при помощи которого на сетку лампы Л115 можно подавать только такую часть выпрямленного напряжения, которая необходима для работы в пределах шкалы. Ручка потенциометра R27 (ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ) выведена на переднюю панель передатчика.

В схему усилителя постоянного тока, кроме рассмотренных элементов, входят: сопротивления R30 и R31, ограничивающие ток через микроамперметр при установке переключателя П2 в положения 2 и 3, т. е. при измерениях частоты и мощности, конденсаторы С20 и С21, блокирующие прибор по высокой частоте, антипаразитный конденсатор С36, смонтированный непосредственно на панели лампы Л115, и сопротивление R29 автоматического смещения, предохраняющее лампу 6АЖ5 от перегрузки.

Конструктивное оформление

Передатчик конструктивно оформлен в виде отдельного блока (рис. 18), который вставляется в каркас приемопередатчика. Закреплен передатчик в каркасе штоком, четырехгранная головка 18 которого расположена на передней панели, и четырьмя невыпадающими винтами 13. Питающие напряжения подводятся к передатчику через ножковой разъем.

На переднюю панель передатчика выведены органы настройки и контроля работы передатчика; кроме того, на ней расположена градуировочная таблица 7, по которой при настройке передатчика производится установка штоков антенного коммутатора (ручка 28), а также шлицевая ось 17 регулировки частоты передатчика и ручка 21 настройки волномера. Кроме того, на переднюю панель выведены фишка Ф111 14 для подачи синхронизации от радиолокационной станции, фишка Ф114 26 для подключения фидера антенны, фишки Ф112 и Ф113 15 для съема импульсов синхронизации собственного индикатора и запирающего импульса, фишка Ф115 12 для связи передатчика с блоком распределения.

34

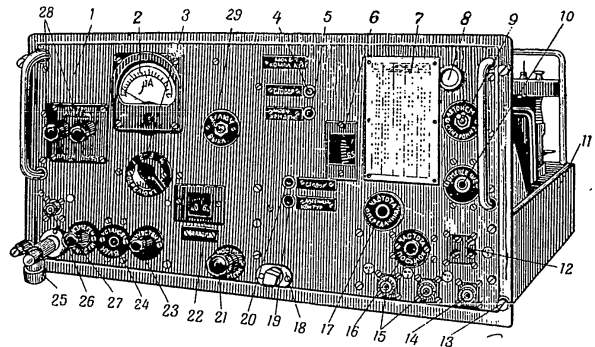


Рис. 18. Передатчик (вид на переднюю панель):

1 — передняя панель; 2 — микроамперметр; 3 — переключатель П2 прибора; 4 — стопор оси ротора анодного конденсатора; 5 — ось ротора анодного конденсатора С17; 6 — шкала настройки передатчика на рабочую частоту; 7 — градуировочная таблица; 8 — отвертка для настройки; 9 — переключатель П1 режима работы передатчика; 10 — ось потенциометра R20 регулировки смещения модуляторной лампы; 11 — шасси передатчика; 12 — фишка Ф115; 13 — невыпадающие винты крепления передатчика в кожухе приемопередатчика; 14 — фишка Ф111; 15 — фишки Ф112 и Ф113 для съема импульсов синхронизации собственного индикатора; 16 — ось потенциометра R3 для регулировки частоты посылок; 17 — шлицевая ось регулировки частоты передатчика; 18 — головка штока, крепящего передатчик в кожухе приемопередатчика; 19 — ось настройки антенного контура; 20 — стопор оси настройки антенного контура; 21 — ручка настройки волномера; 22 — шкала волномера; 23 — ручка регулировки чувствительности волномера и индикатора мощности (K27); 24 — шлицевая ось потенциометра установки нуля прибора (R34); 25 — кабель связи антенного коммутатора с приемником; 26 — фишка Ф114 связи с антенной; 27 — ручка потенциометра R44 (ИЗМЕРЕНИЕ МОЩНОСТИ); 28 — ручки штоков антенного коммутатора; 29 — выключатель П3 индикатора мощности и волномера

На шасси передатчика (рис. 19) сверху расположены антенный коммутатор 12, генератор УКВ 8, импульсный трансформатор Тр2 22, блокннг-трансформатор 3, искусственная длинная линия 4, лампы 2, 5, 6, 7, 10 и 16 и конденсаторы 17, 18 и 19.

Снизу на шасси передатчика (рис. 20) размещены волномер 7 с детектором волномера 8 и верньерным устройством 13, индикатор мощности 11, ножковой разъем 5 для подвода напряжения питания передатчика и монтажные детали.

Для контроля напряжений в различных точках схемы на шасси размещены контрольные гнезда.

На рис. 21 показано устройство генератора УКВ.

Генератор УКВ имеет два отсека — верхний и нижний.

В верхнем отсеке расположены генераторные лампы, анодный контур 6 с закорачивающим роликом 4 и анодным конденсатором С17 7, антенный контур 5 с конденсатором С16 2 и механизмом перемещения 1 подвижной пластины конденсатора, сеточный контур 9 с закорачивающей перемычкой 10, высокочастотный дроссель Л11 и кулисный механизм 3 для перемещения контактного ролика.

3*

35

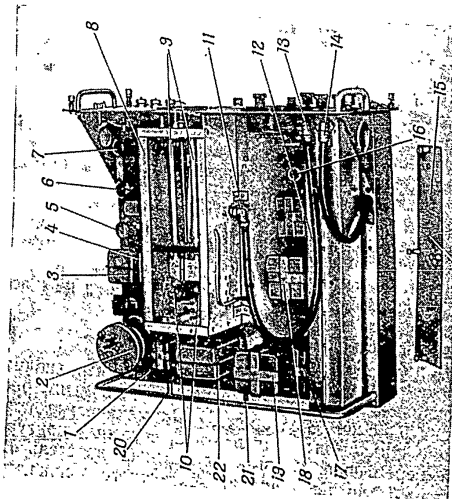


Рис. 19. Передатчик (вид сверху) со снятой крышкой

1 — шасси; 2 — модуляторная лампа Л14; 3 — блокинг-трансформатор; 4 — некусевская лампа Л114; 5 — лампа блокинг-генератора Л113; 6 — лампа катодных повторителей Л11; 7 — лампа Л111; 8 — генератор УКВ; 9 — анодный контур; 10 — фишка Ф174 с антенной катушкой; 11 — антенный контур; 12 — фишка Ф174 с антенной катушкой; 13 — фишка Ф174 с антенной катушкой; 14 — фишка Ф174 с антенной катушкой; 15 — крышка генератора УКВ; 16 — конденсатор С34 в цепи 400 г; 17 — конденсатор С31 в цепи 400 г; 18 — конденсатор С33 в цепи 2000 г; 19 — конденсатор С32 в цепи 2000 г; 20 — индуктивный элемент; 21 — индуктивный элемент; 22 — индуктивный элемент.

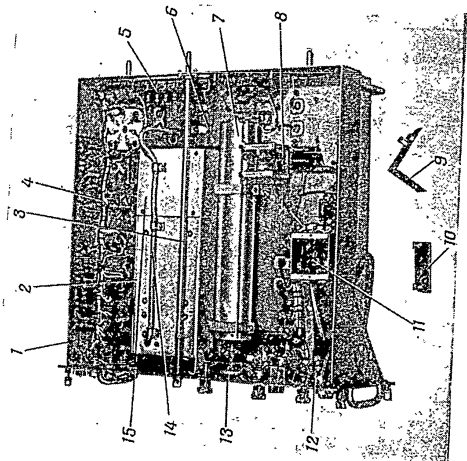


Рис. 20. Передатчик (вид снизу) со снятой крышкой

1 — шасси; 2 — генератор УКВ; 3 — шток кулисного механизма; 4 — трансформатор блокинг-генератора; 5 — ножка волновода; 6 — импульсный трансформатор; 7 — волновод; 8 — детектор волновода; 9 — фишка детектора волновода; 10 — крышка индикатора мощности; 11 — шток кулисного механизма; 12 — фишка Ф173 с антенной катушкой; 13 — шток кулисного механизма; 14 — высоковольтная экранирующая пластина; 15 — крышка индикатора отдачи генератора.

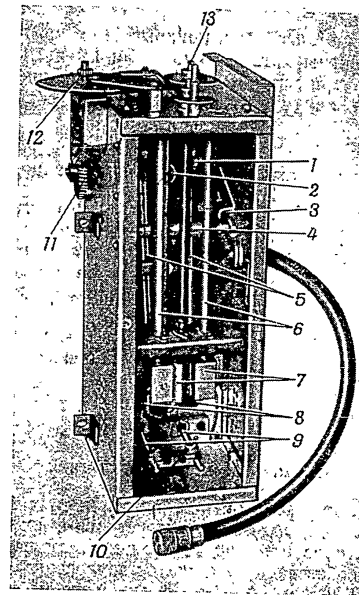


Рис. 21. Генератор УКВ со снятой боковой крышкой

1 — механизм перемещения пластины конденсатора антенного контура; 2 — конденсатор С16 антенного контура; 3 — кулисный механизм; 4 — закорачивающий ролик; 5 — антенный контур (L14, L15); 6 — анодный контур (L4, L5, L6); 7 — анодный конденсатор С17; 8 — ламповые панели для генераторных ламп; 9 — сеточный контур (L7, L8); 10 — закорачивающая перемычка сеточного контура; 11 — первичная передача кулисного механизма; 12 — лямбда шкала передатчика; 13 — шлицевая ось антенного конденсатора.

Качество устройства приводится в движение вращением вала, влияющая ось которого выведена на переднюю панель; при повороте этой оси производится настройка передатчика на заданную частоту.

Верхний щиток генератора прикрыт крышкой с вырезами для лампочек индикаторов.

В двух отсеках генератора, прикрытых крышкой (рис. 23 на стр. 24), расположены катодные дроссели L8 и L10, выходящие в виде трубок, внутри которых проходит проводник, подводящий электрический ток к генераторным лампам, и соединяющий их с сетью.

Соединения передатчика запросчика к станции МОСТ-2

Передатчик запросчика к станции МОСТ-2 работает при частоте колебаний 450 - 500 кГц. Для его синхронизации применяются звуковые сигналы с частотой 2 - 3 кГц при амплитуде до 10 в. Включение передатчика запросчика в работу производится с помощью переключателя, который выведен на переднюю панель приемника. Включение производится с помощью переключателя запросчика к станции МОСТ-2.

3. ХАРАКТЕРИСТИКИ

Усиление и общие сведения

Устройство предназначено для усиления принятых антенной высокочастотных сигналов, поступающих излучаемых ответчиком, их преобразования в звуковые сигналы и подачи на индикатор радиолокационной станции. Приемник работает на работу в непрерывном диапазоне частот от 160 до 180 мГц.

Усиление приемника не хуже 8 мкс при отношении входной к выходной мощности 2.

Усиление поступающих частот приемника от входа до детектора при изменении по уровню 0,5 - 3,75 ± 1,0 мГц.

Максимальная характеристика усилителя импульсов при неравномерности в 100 делит и следующих пределах: минимальная частота - не менее 160 кГц, максимальная частота - не менее 160 кГц.

Амплитудная характеристика приемника линейна до напряжений на входе примерно 100 в. Амплитуда импульсов на выходе приемника может ограничиваться до 30 в потенциометром ОГРА.

Приемник имеет ручную регулировку усиления, позволяющую изменять усиление приемника не менее чем в 200 раз.

Скелетная схема

Скелетная схема приемника приведена на рис. 22.

Приемник состоит из усилителя высокой частоты, преобразователя частоты, состоящего из смесителя и гетеродина, усилителя промежуточной частоты, детектора, усилителя импульсов, ограничителя выходных импульсов и индикатора настройки.

Усилитель высокой частоты усиливает принятые сигналы на их основной частоте в диапазоне 160-180 мГц и одновременно осуществляет избирательность по зеркальному каналу.

Преобразователь частоты преобразует частоту сигналов в промежуточную частоту порядка 22 мГц.

Усилитель промежуточной частоты производит основное усиление сигналов и одновременно осуществляет селекцию принимаемых сигналов.

Детектор преобразует сигналы промежуточной частоты в импульсы одной полярности.

Усилитель импульсов усиливает детектированные импульсы, а его выходной каскад, работающий по схеме катодного повторителя, позволяет согласовать выходное сопротивление приемника с низким сопротивлением кабеля, соединяющего приемник с индикатором станции.

Ограничитель импульсов предназначен для установки на экране индикатора станции величины импульса, удобной для чтения кода.

Оптический индикатор настройки позволяет настроить контуры УВЧ приемника на рабочую частоту запросчика.

Принципиальная схема приемника изображена на рис. 23.

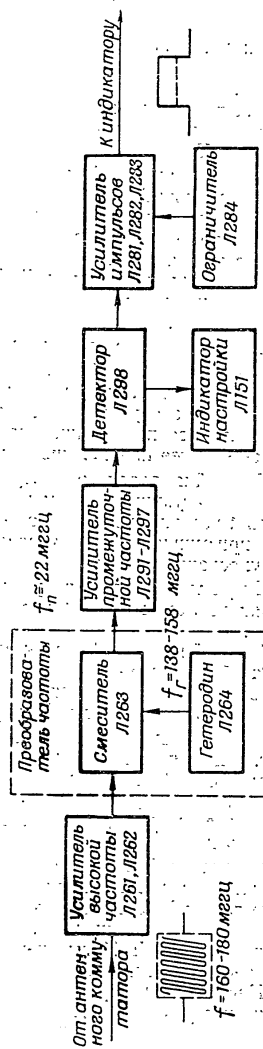


Рис. 22. Скелетная схема приемника

Усилитель высокой частоты

Усилитель высокой частоты (Б-26) состоит из входной цепи и двух каскадов резонансного усиления на лампах Л261 и Л262 (типа 6ЖЗП).

Входная цепь приемника предназначена для обеспечения наилучшей передачи напряжения сигнала с фидера на сетку первой лампы УВЧ.

Принятый антенной ответный сигнал через антенный коммутатор и соединительный фидер подается на входную фишку Ф151 и далее через разделительный конденсатор С1 поступает на виток связи L1, индуктивно связанный с катушкой входного контура L2. Величина связи выбрана из условий наилучшей передачи напряжения с фидера на сетку первой лампы УВЧ (Л261). Входной контур образуется катушкой индуктивности L2, входной емкостью лампы Л261 и емкостью монтажа.

Последовательно включенные конденсаторы С2 и С3 предназначены для компенсации индуктивности сеточного ввода лампы.

Применение двух последовательно включенных конденсаторов вместо одного обусловлено попаданием на вход приемника запросного импульса передатчика, напряжение которого превышает допустимое рабочее напряжение одного конденсатора.

Настройка входного контура производится изменением индуктивности катушки L2 путем перемещения латунного сердечника при помощи червяка, шлицевая ось которого выведена на переднюю панель приемника. С осью червяка через зубчатую передачу связана градуированная шкала.

Первый каскад усилителя высокой частоты собран на лампе Л261 (типа 6ЖЗП) по схеме параллельного питания.

Анодной нагрузкой лампы служит сопротивление R3, подключенное к общей шине +150 в. Напряжение на экранирующую сетку подается через сопротивление R4, подключенное к шине +150 в. Конденсатор С7 блокирует экранирующую сетку.

Сопротивление R1 замыкает цепь сетки лампы по постоянному току. В цепь накала лампы включен фильтр, образованный конденсаторами С5, С6 и высокочастотным дросселем Др1. Особенностью схемы первого каскада УВЧ является отсутствие сопротивления автоматического смещения в катодной цепи, что улучшает работу антенного коммутатора (см. раздел 4 гл. III).

Резонансный контур первого каскада УВЧ образуется катушкой индуктивности L3, выходной емкостью лампы Л261, входной емкостью лампы Л262 и емкостью монтажа. Конденсатор С12 предназначен для компенсации индуктивности ввода сетки лампы Л262. Усиленный лампой Л261 высокочастотное напряжение подается на контур через разделительный конденсатор С8.

Настройка контура на заданную частоту производится аналогично настройке входного контура.

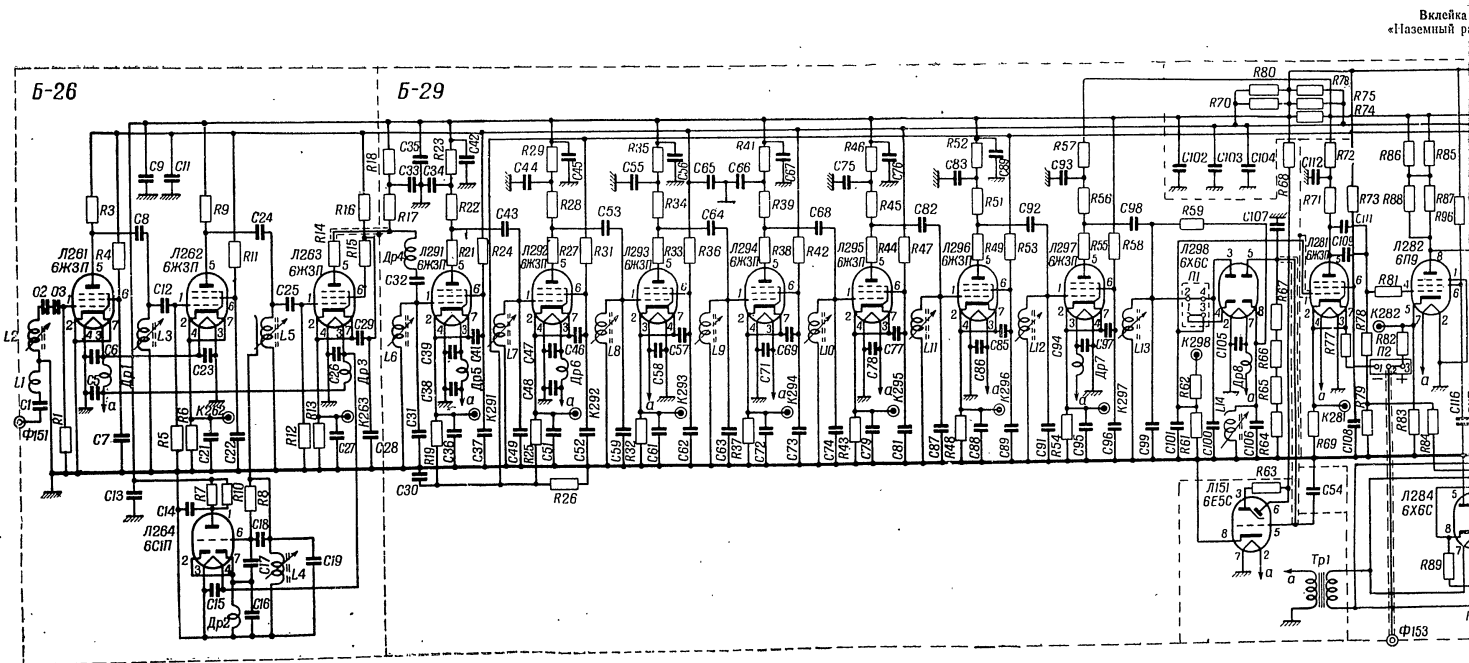


Рис. 28. Принципиальная схема приемника

Примечание. Показанное пунктиром переменное сопротивление R1 («Омега»-1-2,2 ком) установлено в пульте управления (Б-12).

СЕКРЕТНО

Вклейка № 2 к Руководству службы
«Наземный радиотехнический запросчик НРЗ-1»

Б-28

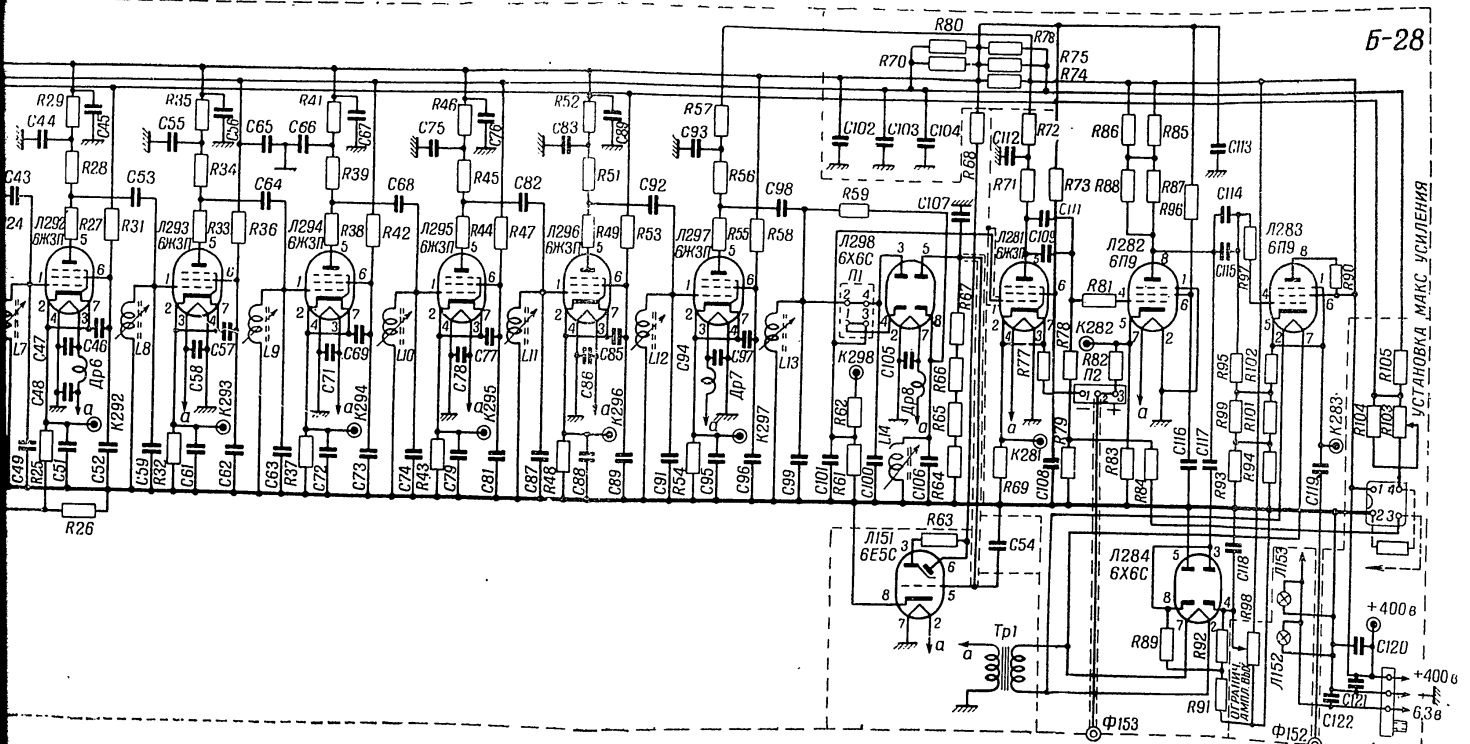


Рис. 23. Принципиальная схема приемника
«Омега»-1-2,2 ком) установлено в пульте управления (Б-12).

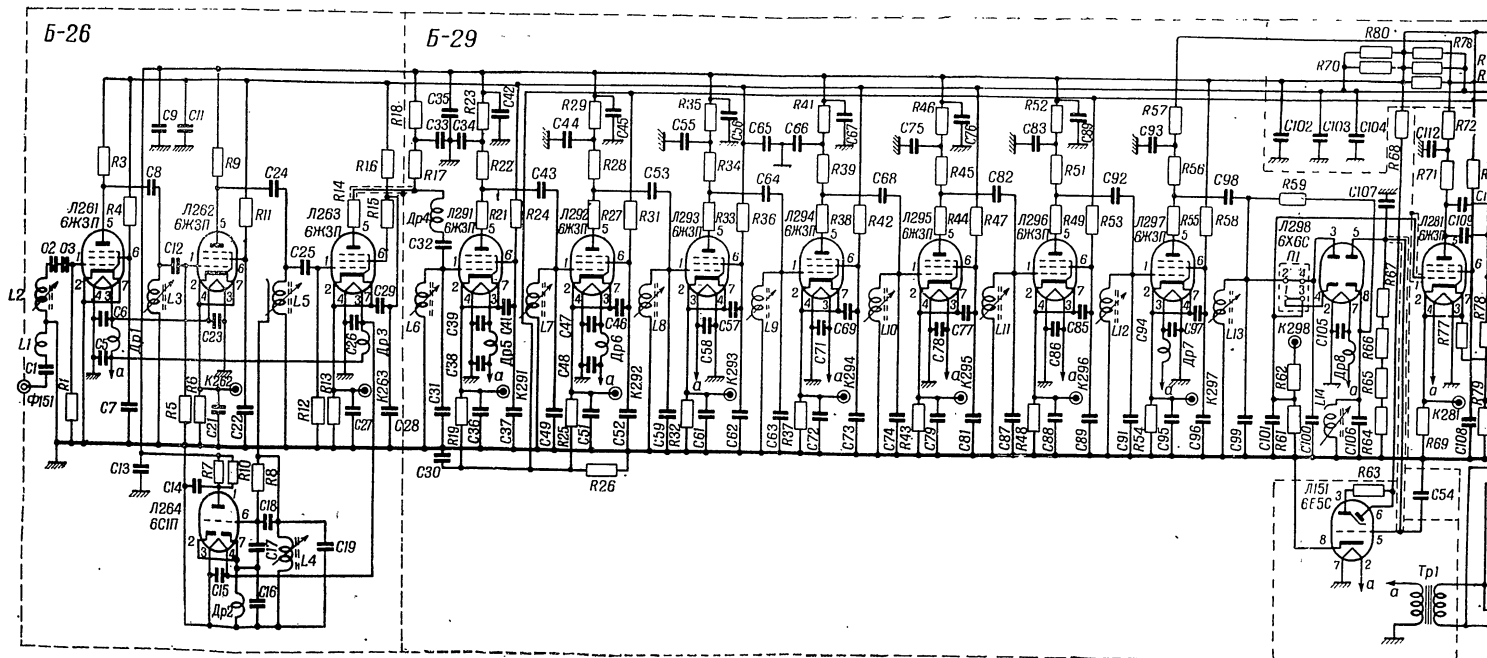


Рис. 23. Принципиальная схема приемника

Примечание. Показанное пунктиром переменное сопротивление R1 («Омега»-1,2 ком) установлено в пульте управления (Б-12).

СЕКРЕТНО

Вклейка № 2 к Руководству службы
«Наземный радиолокационный запросчик НРЗ-1»

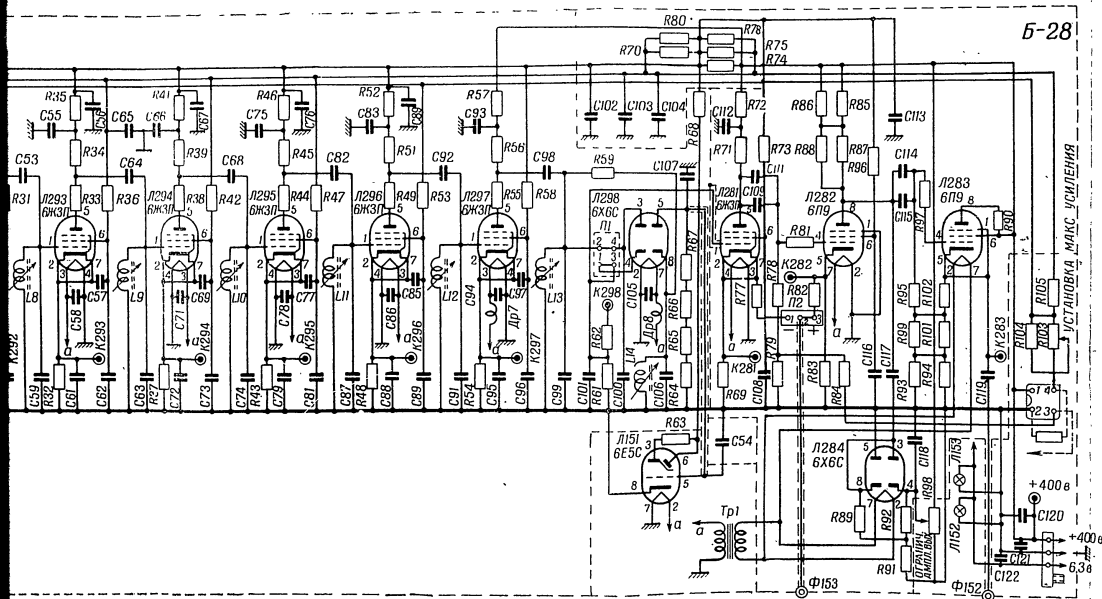
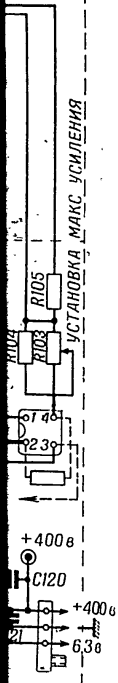


Рис. 23. Принципиальная схема приемника
(2 ком) установлено в пульте управления (Б-12).

СЕКРЕТНО

у службы
проспект НРЗ-1»

Б-28



Второй каскад усилителя высокой частоты собран на лампе Л262 типа 6Ж3П, он аналогичен первому каскаду. Второй каскад имеет следующие особенности:

- в цепь катода включено сопротивление автоматического смещения R6, заблокированное конденсатором C21;
- на анод лампы напряжение подается от общей шины +250 в;
- в контур, кроме напряжения сигнала, через специальный штырь связи вводится напряжение гетеродина, необходимое для преобразования частоты.

Преобразователь частоты

Преобразователь частоты служит для преобразования частоты сигнала в промежуточную частоту. Преобразователь частоты состоит из гетеродина и смесителя.

Гетеродин собран на лампе Л264 (пальчиковый триод 6С1П). Задачей гетеродина является создание колебательного напряжения частоты, отличающейся от частоты сигнала на величину промежуточной частоты. Средняя частота усилителя промежуточной частоты составляет 22 мгц. Эта частота может быть получена как в случае, если частота колебаний гетеродина превышает частоту сигнала на 22 мгц, так и в том случае, если частота гетеродина ниже частоты сигнала на 22 мгц.

В приемнике запросчика частота гетеродина ниже частоты сигнала. В используемом диапазоне приемника 160—170 мгц частота гетеродина находится в пределах 138—148 мгц.

Колебательный контур образуется катушкой индуктивности L4, конденсаторами C16, C19, C17, междуэлектродными емкостями лампы и емкостью монтажа.

В контуре гетеродина применены конденсаторы с различными температурными коэффициентами для компенсации изменения частоты гетеродина при изменении температуры.

Изменение частоты настройки контура осуществляется изменением индуктивности катушки L4 при помощи перемещающегося латунного сердечника, шлицевая ось ГЕТ, которого выведена на переднюю панель приемника. С осью связана градуированная шкала.

Колебательный контур включен в катодную цепь лампы, поэтому детали контура не находятся под анодным напряжением. Анод лампы по высокой частоте соединен с корпусом через конденсатор C14.

В анодную цепь включены гасящие сопротивления R7 и R10, образующие вместе с конденсатором C14 развязывающий фильтр.

Сопротивление R8 является сопротивлением автоматического смещения в цепи сетки. Конденсатор C18 шунтирует это сопротивление по высокой частоте.

Высокочастотный дроссель Др2 закорачивает катод лампы на корпус по постоянному току. Конденсатор C15 служит фильтром в цепи накала. Конденсатор C13 блокирует провод, подводящий напряжение +250 в.

Напряжение гетеродина подается на смеситель штырем связи, подключенным к катушке индуктивности L_4 .

На рис. 24, а, б приведены упрощенные схемы контура гетеродина по высокой частоте с учетом междуэлектродных емкостей $C_{гк}$, $C_{гн}$, $C_{гп}$.

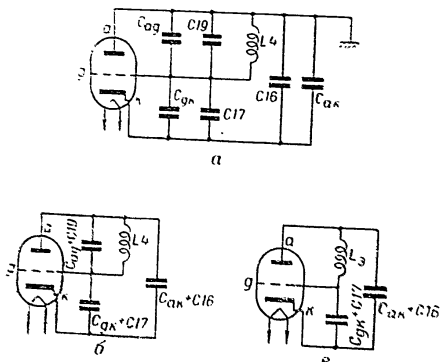


Рис. 24. Упрощенные эквивалентные схемы контура гетеродина по высокой частоте.

На рис. 24, в приведена эквивалентная схема, в которой параллельное соединение L_4 и $C_{гк} + C_{16}$ заменено эквивалентной индуктивностью L_4 .

Из этой схемы видно, что напряжение обратной связи на сетку лампы снимается с емкости $C_{гк} + C_{17}$, и коэффициент обратной связи определяется отношением

$$K = \frac{C_{16} + C_{гк}}{C_{17} + C_{гн}}$$

Смеситель. В качестве смесительной лампы применен пентод высокой частоты типа 6Ж3П (Л263).

Для осуществления преобразования частоты лампы Л263 поставлена в режим анодного детектирования. Режим анодного детектирования достигается тем, что рабочая точка смещается на криволинейный участок характеристики лампы. Необходимое для этого напряжение смещения снимается с сопротивления R_{13} и катодной цепи, заблокированного конденсатором C_{27} .

На сетку смесительной лампы Л263 одновременно подаются два напряжения различных частот: напряжение сигнала $U_{сиг}$ и напряжение гетеродина $U_{гет}$.

Вследствие детекторных свойств лампы анодный ток этой лампы, кроме токов $I_{сиг}$ и $I_{гет}$, будет иметь составляющую тока промежуточной частоты $I_{прм}$, причем $f_{прм} = f_{сиг} \pm f_{гет}$.

42

В результате прохождения этого тока через сопротивление анодной нагрузки R_{17} на нем будет создано падение напряжения промежуточной частоты.

Через дроссель Dr_4 и разделительный конденсатор C_{32} напряжение промежуточной частоты поступает на входной контур усилителя промежуточной частоты, составленный из катушки индуктивности L_6 , конденсатора C_{31} , выходной емкости лампы Л263, входной емкости лампы Л291 и емкости монтажа. На входном контуре, настроенном на промежуточную частоту, выделяется напряжение этой частоты. С контура с катушкой индуктивности L_6 напряжение промежуточной частоты подается непосредственно на сетку лампы первого каскада усилителя промежуточной частоты (Л291).

Дроссель Dr_4 препятствует проникновению в УПЧ токов высокой частоты. Для тока промежуточной частоты дроссель Dr_4 имеет малое сопротивление.

Кроме рассмотренных, в схему смесителя входят следующие детали: антипаразитные сопротивления R_{14} и R_{15} в анодной цепи и цепи экранирующей сетки, гасящее сопротивление в цепи экранирующей сетки R_{16} , блокируемое на катод и на корпус конденсаторами C_{29} и C_{28} , сопротивление R_{18} и конденсатор C_{33} , образующие развязывающий фильтр в анодной цепи, сопротивление утечки сетки R_{12} , дроссель Dr_3 и конденсатор C_{26} , образующие фильтр в цепи накала.

Усилитель промежуточной частоты

Усилитель промежуточной частоты (Б-29) осуществляет основное усиление сигнала и одновременно обеспечивает необходимую полосу пропускаемых частот. Полное усиление блока усилителя промежуточной частоты вместе с усилителем высокой частоты составляет не менее $2,5 \cdot 10^4$ при полосе $3,75 \pm 1$ $мгц$.

Усилитель промежуточной частоты имеет регулировку усиления, действующую на два первых каскада.

Промежуточная частота приемника — 22 $мгц$.

Усилитель промежуточной частоты состоит из семи однотипных каскадов резонансного усиления на лампах типа 6Ж3П (Л291 — Л297) с однотипными контурами. Для получения полосы пропускания порядка 3,75 $мгц$ частоты настройки отдельных контуров расположены в шахматном порядке. Контур с катушкой индуктивности L_6 настроен на промежуточную частоту, поэтому он также участвует в образовании полосы УПЧ.

Контуры с катушками индуктивности L_6 , L_8 , L_{10} и L_{12} настроены на частоту 24 $мгц$, контуры с катушками индуктивности L_7 , L_9 , L_{11} настроены на частоту 20 $мгц$, контур с катушкой индуктивности L_{13} настроен на частоту 22 $мгц$. Настройка контуров производится латушными сердечниками, изменяющими индуктивность катушек.

Рассмотрим для примера схему первого каскада УПЧ, собранного на лампе Л291 (см. рис. 23).

43

С контура L6, C31 на сетку лампы Л291 подается напряжение промежуточной частоты. Усиленное лампой напряжение снимается с сопротивления анодной нагрузки R22 и далее через конденсатор связи C43 подается на контур, составленный из катушки индуктивности L7, конденсатора C49, выходной емкости лампы Л291 и входной емкости лампы второго каскада УПЧ (Л292).

Сопротивление R21 является антипаразитным. Сопротивление R23 и конденсаторы C34 и C42 образуют развязывающий фильтр в анодной цепи +250 в. Напряжение на экранирующую сетку подается с общей шины +150 в через гасящее сопротивление R24. Конденсаторы C41 и C37 блокируют экранирующую сетку на катод и на корпус. В цепи катода установлено сопротивление автоматического смещения R19, заблокированное конденсатором C36. В цепи накала установлен фильтр, образованный дросселем Др5 и конденсаторами C38 и C39.

На катоды ламп первого и второго каскадов УПЧ подводится положительное напряжение от схемы регулировки усиления, которая изображена в упрощенном виде на рис. 25.

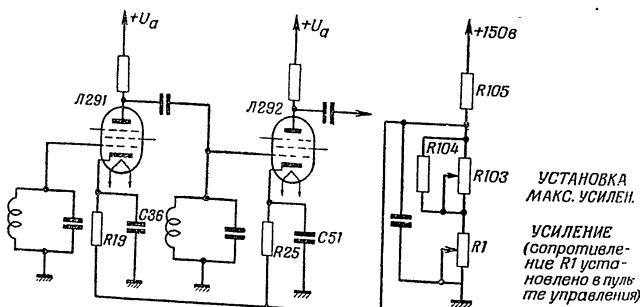


Рис. 25. Упрощенная схема регулировки усиления

Последовательно включенные сопротивление R105 и потенциометры R103 и R1 образуют делитель напряжений, подключенный к выпрямителю +150 в. Изменением положений ползунков переменных сопротивлений R1 и R103 можно менять величину положительного запирающего напряжения, подаваемого на катоды регулируемых ламп Л291 и Л292, и тем самым в широких пределах изменять усиление.

Потенциометр R1 установлен в пульте управления (ручка УСИЛЕНИЕ) и используется для регулировки усиления в процессе боевой работы запросчика. Этот потенциометр соединяется с приемником через фишку Ф154.

44

Потенциометр R103 установлен в приемнике; шлицевая ось движка этого потенциометра выведена на переднюю панель и имеет надпись: УСТ. МАКС. УСИЛЕНИЯ. Этот потенциометр используется для установки нормального усиления при настройке запросчика и после смены ламп.

Детектор

Детектор предназначен для преобразования импульсов промежуточной частоты в видеопульсы.

В качестве детектора используется левая половина двойного диода 6Х6С (Л298₁).

На анод диода с последнего контура УПЧ (L13—C99) через переходную колодку П1 подается импульсное напряжение промежуточной частоты.

В результате детектирования на нагрузке детектора — сопротивление R61 и конденсатор C101 — образуются видеопульсы положительной полярности, которые далее по экранированному проводу подаются на сетку лампы первого каскада усилителя импульсов.

При настройке, а также и при испытаниях приемника к гнезду К298 подключается измерительный прибор. Сопротивление R62 предохраняет схему детектора от влияния измерительного прибора.

Дроссель Др8 совместно с конденсатором C105 образуют фильтр цепи накала детектора.

Усилитель импульсов

Усилитель импульсов (Б-28) предназначен для усиления видеопульсов и согласования выхода приемника с кабелем, соединяющим приемник с индикатором.

Усилитель импульсов смонтирован на лампах Л281, Л282 и Л283 и состоит из двух каскадов усиления напряжения и выходного каскада, собранного по схеме катодного повторителя.

Общее усиление усилителя импульсов составляет 200 ± 60 ; максимальная амплитуда импульсов на выходе усилителя — не менее 100 в.

Первый каскад усилителя импульсов выполнен на лампе Л281 (6ЖЗП) по схеме усилителя на сопротивлениях.

Сигнал после детектирования подается на сетку лампы Л281, усиливается и далее через конденсаторы связи C109 и C111 подается на сопротивление R78 утечки сетки следующей лампы.

В схеме применена отрицательная обратная связь по току за счет сопротивления R69 в цепи катода, не заблокированного конденсатором. Применение отрицательной обратной связи делает работу усилителя более устойчивой и расширяет его частотную характеристику.

Сопротивление R71 служит анодной нагрузкой. Сопротивление R60 является антипаразитным (в запросчиках первых выпусков — отсутствует). Сопротивление R72 и конденсатор C112 образуют развязывающий фильтр в анодной цепи +400 в.

45

Напряжение на экранирующую сетку подается от шины $+250$ в через гасящее сопротивление R73. Экранирующая сетка заблокирована конденсатором C108.

Второй каскад усилителя импульсов собран на лампе Л282 (6П9). Применение мощной лампы обусловлено необходимостью получения большой амплитуды выходного напряжения — более 100 в. Во втором каскаде предусмотрена цепь, позволяющая запира́ть этот каскад при выключении запроса.

Для этой цели последовательно с сопротивлением утечки сетки R78 включено сопротивление R79 (200 ком) и к точке их соединения, последовательно с сопротивлением R84 (1 мгом), через фишку Ф154 подается напряжение -330 в, снимаемое с сопротивления R18 (в передатчике) при выключенном запросе. Благодаря такому соединению на сопротивлении R79 падает отрицательное напряжение около 55 в, надежно запирающее лампу Л282. При включении запроса напряжение -330 в снимается и лампа начинает работать в нормальном для нее режиме.

На сетку лампы Л282 через антипаразитное сопротивление R81 поступают импульсы, усиленные первым каскадом. Анодной нагрузкой каскада служат сопротивления R85, R86, R87 и R88, подключенные к цепи выпрямителя $+400$ в. Напряжение на экранирующую сетку подается от шины $+250$ в через гасящее сопротивление R96. Конденсатор C116 блокирует экранирующую сетку. Сопротивление R83, включенное в катодную цепь, является сопротивлением автоматического смещения. Оно не заблокировано конденсатором и поэтому создает отрицательную обратную связь.

Выходной каскад усилителя импульсов собран на лампе Л283 (пентод типа 6П9) по схеме катодного повторителя.

Как известно, особенностью катодного повторителя является низкое выходное сопротивление. Это позволяет подключить к нагрузке катодного повторителя, не вызывая искажения формы импульса, длинный низкоомный кабель с большой емкостью для подачи выходного импульса приемника на индикатор.

На анод и экранирующую сетку лампы выходного каскада подается напряжение $+400$ в.

Сопротивление R90 является антипаразитным. Нагрузкой каскада служат сопротивления R102, R99, R101, R93 и R94, включенные в катодную цепь.

Выходные импульсы снимаются с сопротивления катодной нагрузки и через разделительный конденсатор C119 подаются на фишку Ф152.

Напряжение накала на лампу Л283 подается с переходного трансформатора Tr1, вторичная обмотка которого изолирована от корпуса. Это обусловлено тем, что при работе приемника на катоде лампы Л283 образуются напряжения, превышающие допустимое напряжение на участке катод — подогреватель лампы 6П9.

46

Работа от имитатора кодированных сигналов. В усилителе импульсов предусмотрена цепь, позволяющая работать с имитатором кодированных сигналов.

Кодированные сигналы, имеющие положительную полярность, с имитатора кодированных сигналов через фишку Ф153 поступают на колодку П2. Посредством переключений на колодке П2 кодированный сигнал может быть подан или на катод первой лампы усилителя импульсов, или на катод второй лампы. Подача на катод положительного импульса соответствует подаче на управляющую сетку отрицательного импульса. Поэтому при подаче импульса на катод первой лампы на выходе приемника сигнал будет иметь отрицательную полярность, а при подаче на катод второй лампы — положительную. Сопротивления R77 и R82 устраняют влияние выходного сопротивления имитатора кодированных сигналов на катодные цепи ламп Л281 и Л282.

Ограничитель выхода

Ограничитель предназначен для ограничения выходного напряжения ответных сигналов. Ограничитель позволяет увеличить контрастность засвечиваемых на индикаторе импульсов и тем самым улучшает читаемость кода. В качестве ограничителя используется лампа Л284 (6Х6С). Ограничитель через конденсатор C117 подключен параллельно сопротивлению анодной нагрузки лампы Л282. На катод лампы ограничителя Л284 с потенциометра R98, шлицевая ось которого выведена на переднюю панель (ОГРАНИЧ. ВЫХОДА), подается положительное напряжение.

Половина этого напряжения снимается с делителя, составленного из равных по величине сопротивлений R91 и R92, и подается через развязывающее сопротивление R89 на катод левой половины и на анод правой половины лампы Л284. Анод левой половины лампы Л284 подключен к корпусу. Таким образом, правая и левая половины лампы ограничителя оказываются запертыми напряжением, равным половине напряжения, снимаемого с потенциометра R98.

В приемнике запросчика к станции П-8 (П-3А, П-3, П-2М), работающем при положительной полярности выходного импульса, для ограничения используется только правая половина лампы Л284. Пока положительный импульс напряжения, снимаемый с сопротивления анодной нагрузки второго каскада усилителя импульсов, меньше по амплитуде, чем напряжение, запирающее правую половину лампы Л284, схема ограничителя не оказывает влияния на работу усилителя импульсов. Но как только этот импульс превзойдет величину запирающего напряжения, правая половина лампы ограничителя, анод которой через конденсатор C117 соединен с анодом лампы Л282, откроется и зашунтирует анодную нагрузку второго каскада. Благодаря этому импульс, подаваемый на выходной каскад, будет ограничен по уровню, равному запирающему напряжению ограничителя.

Меняя установку потенциометра R98, можно изменять уровень ограничения до 30 в.

47

При положительной полярности выходных сигналов левая половина лампы ограничителя не оказывает влияния на работу схемы, так как положительное импульсное напряжение попадает на ее катод, вызывая еще большее запаривание лампы.

Левая половина лампы используется при отрицательной полярности выходных сигналов (в приемнике запросчика к радиолокационной станции МОСТ-2). В этом случае она работает точно так же, как и правая половина, действие которой уже рассмотрено.

Цепи накала лампы Л284 питаются от переходного трансформатора ТУ1 по тем же причинам, что и цепи лампы Л283.

Индикатор настройки

Индикатор настройки состоит из пикового выпрямителя, работающего в правой половине лампы Л298 (6Х6С), и оптического индикатора настройки, работающего на лампе Л151 (6Е5С).

Индикатор настройки позволяет совмещать среднюю частоту f_{cp} полосы пропускания приемника, измеренную на высокочастотном выходе, с частотой запросного импульса передатчика f_3 (рис. 26). Погрешность совмещения Δf не должна превышать $\pm 0,5$ мегц.

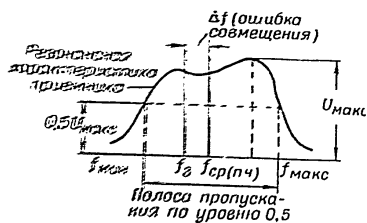


Рис. 26. Пояснение работы индикатора настройки при совмещении частот

В противном случае уменьшается время наблюдения элементов кода ответных сигналов и ухудшается читаемость кода.

Индикатор настройки позволяет также точно настроить контуры УПЧ на частоту запросного импульса.

Основным элементом индикатора настройки является резонансный контур (L14, C106), включенный в

катушечную цепь лампы пикового выпрямителя (вторая половина лампы Л298). Этот контур имеет высокую добротность и соответствует узкую полосу пропускания, в несколько раз уже полосы пропускания приемника.

Контур настраивается на среднюю частоту полосы пропускания приемника по промежуточной частоте $f_{cp}(n,ч)$, которая равна

$$f_{cp}(n,ч) = \frac{f_{мин}(n,ч) + f_{макс}(n,ч)}{2},$$

где $f_{мин}(n,ч)$ и $f_{макс}(n,ч)$ — крайние частоты полосы пропускания по уровню 0,5.

Контур (L14, C106) связан через сопротивление R59 с выходным контуром УПЧ приемника. Нагрузкой пикового выпрямителя (Л298) является сопротивление 40 мегом, образованное последовательно включенными сопротивлениями R64, R65, R66 и R67. К сопротивле-

нию нагрузки подключен конденсатор C54 емкостью 0,01 мкф и антипаразитный конденсатор C107 малой емкости. Постоянная времени τ цепи нагрузки пикового выпрямителя составляет

$$\tau = (R64 + R65 + R66 + R67) C54 = 40 \cdot 10^6 \cdot 0,01 \cdot 10^{-6} = 0,4 \text{ сек.}$$

Вследствие большой постоянной времени в цепи нагрузки пикового выпрямителя под воздействием импульсных сигналов промежуточной частоты, подаваемых на его катод с контура L14 — C106, в анодной цепи выделяется практически постоянное напряжение отрицательного знака (рис. 27). Это напряжение подается на управляющую сетку лампы Л151 (6Е5С) оптического индикатора настройки.

Работа лампы 6Е5С сводится к следующему. Во время отсутствия отрицательного напряжения на управляющей сетке лампы вследствие прохождения анодного тока через сопротивление R63 на нем падает напряжение и потенциал анода становится ниже потенциала светящегося экрана.

На аноде лампы укреплен дополнительный контрольный анод («Нож»), расположенный на пути движения электронов от катода к светящемуся экрану. Контрольный анод, имея потенциал меньше, чем потенциал светящегося экрана, будет отталкивать электроны и вследствие этого сектор экрана, находящийся против контрольного анода, будет затемнен.

Величина затемненного сектора определяется падением напряжения на сопротивлении R63. В свою очередь, это падение напряжения, определяемое анодным током, зависит от напряжения на управляющей сетке. Чем больше отрицательное напряжение на управляющей сетке, тем меньше анодный ток, тем меньше падение напряжения на сопротивлении R63 и тем меньше затемненный сектор лампы.

Для того чтобы уяснить работу схемы индикатора настройки, рассмотрим процесс настройки гетеродина.

Запросные импульсы передатчика частоты f_3 через антенный коммутатор проникают в усилитель высокой частоты и в преобразователь, где под воздействием колебаний частоты гетеродина $f_{гет}$ преобразуются в импульсы промежуточной частоты

$$f_{п.ч} = f_3 - f_{гет},$$

которые в дальнейшем поступают в УПЧ.

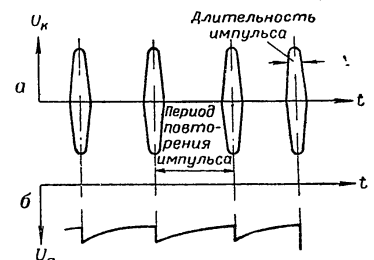


Рис. 27. Эпографы напряжений пикового выпрямителя:

а — напряжение на катоде лампы (U_k); б — напряжение на аноде лампы (U_a)

Если эта частота не равна средней частоте полосы пропускания по УПЧ $f_{\text{ср}}(\text{п.ч.})$, на которую настроен контур индикатора настройки, то вследствие избирательных свойств контура напряжение на нем будет малым и соответственно малым будет напряжение на нагрузке пикового выпрямителя. При этом на светящемся экране лампы 6Е5С будет виден затемненный сектор.

Вращая шлицевую ось ГЕТ, можно установить такую частоту гетеродина $f''_{\text{гет}}$, при которой импульсы, поступающие на УПЧ, будут иметь частоту $f''_{\text{п.ч.}}$, равную средней частоте полосы пропускания

$$f''_{\text{п.ч.}} = f_{\text{ср}}(\text{п.ч.}) = f_3 - f''_{\text{гет}}.$$

При этом напряжение на контуре индикатора настройки будет максимальным, а затемненный сектор на экране оптического индикатора — минимальным. Схождение затемненного сектора до минимальной величины и является свидетельством правильной настройки гетеродина.

Форма полосы пропускания приемника практически полностью определяется полосой пропускания УПЧ, поэтому описанное совмещение частоты преобразованных запросных импульсов $f_{\text{п.ч.}}$ со средней частотой полосы пропускания $f_{\text{ср}}(\text{п.ч.})$ УПЧ равнозначно совмещению частоты запросного импульса f_3 со средней частотой полосы пропускания приемника $f_{\text{ср}}$.

Общие цепи питания приемника

От блока питания приемопередатчика через ножевой разъем на приемник подается переменное напряжение 6,3 в для питания цепей накала ламп и напряжение +400 в для питания анодных цепей и цепей экранирующих сеток ламп.

Чтобы энергия прямых импульсов передатчика не проникала в приемник по цепям питания, цепи питания заблокированы конденсаторами С121 и С122.

Для улучшения фильтрации напряжения +400 в включен электролитический конденсатор С120 большой емкости. Напряжение +400 в непосредственно подается на аноды ламп усилителя импульсов и последнего каскада УПЧ.

На аноды остальных ламп подается напряжение +250 в. Для снижения напряжения с +400 до +250 в включено остеклованное сопротивление R74, на котором под действием тока ламп падает напряжение 150 в. После остеклованного сопротивления R74 параллельно включены четыре сопротивления: R70, R75, R76 и R80, снижающие напряжение с +250 в до +150 в. Напряжение +150 в используется в основном в цепях экранирующих сеток ламп УПЧ и УВЧ.

Конденсатор С102 блокирует цепь +250 в, а конденсаторы С103 и С104 — цепь +150 в.

Конструктивное оформление

Приемник конструктивно оформлен в виде отдельного блока (рис. 28), вставляемого в каркас приемопередатчика. Для закрепления его в каркасе используются винты 14 и шток 1 (см. рис. 30).

Питающие напряжения подводятся через ножевой разъем 7. На переднюю панель приемника (рис. 28) выведены его органы настройки и фишки для подключения кабелей. Сквозь стекло на передней панели видны градуированные шкалы, связанные зубчатой передачей со шлицевыми осями настройки контуров УВЧ и гетеродина.

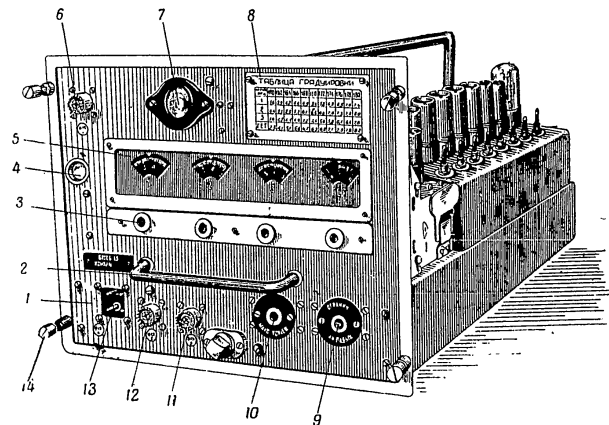


Рис. 28. Общий вид приемника:

1 — передняя панель; 2 — ручка для вынимания блока; 3 — планка с плавающими втулками контуров УВЧ и гетеродина; 4 — отверстие для настройки контуров; 5 — под ось настроек контуров УВЧ и гетеродина; 6 — входная фишка Ф151; 7 — лампа индикатора (6Е5С); 8 — градуировочная таблица контуров УВЧ и гетеродина; 9 — потенциометр ОГРАНИЧ. АМПЛ. ВЫХОДА (R98); 10 — потенциометр УСТАНОВКА МАКС. УСИЛЕН. R103; 11 — фишка Ф153 для подключения имитатора; 12 — выходная фишка Ф152; 13 — фишка Ф154 для соединения приемника с блоком распределения; 14 — винт крепления приемника

Для удобства вставки отвертки в шлицы предусмотрены плавающие втулки. На передней панели расположены окно, в котором виден светящийся экран лампы индикатора настройки 7, и градуировочная таблица 8 контуров УВЧ и гетеродина; по этой таблице предварительно (ориентировочно) настраиваются контуры.

На шасси приемника сверху (рис. 29) расположены усилитель высокой частоты 1, усилитель промежуточной частоты 17 и усилитель импульсов 10, выполненные в виде отдельных съемных блоков. Эти блоки имеют нарезные шпильки и крепятся на шасси приемника гайками (рис. 30).

Снизу блоки прикрываются экранирующими крышками, которые должны быть плотно привинчены к шасси.

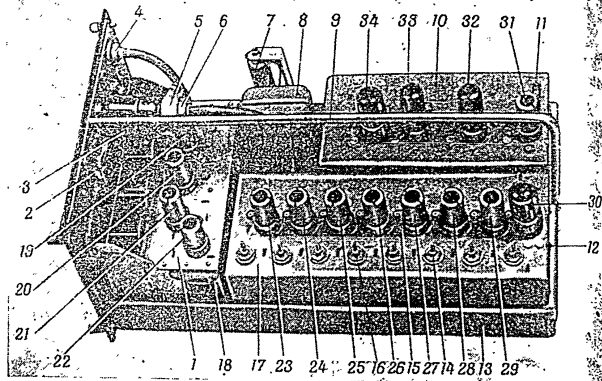


Рис. 29. Приемник (вид сверху):

1 — блок УВЧ; 2 — лампочка освещения шкалы; 3 — держатель лампы индикатора настройки (БЕЭС); 4 — входной кабель блока УВЧ с флажком и фишкой Ф151; 5 — хомутки крепления лампы БЕЭС; 6 — панель лампы БЕЭС в сборе; 7 — остолеванное сопротивление К74; 8 — переходной трансформатор Тр1; 9 — верхняя ручка; 10 — блок усилителя импульсов; 11 — переходная колодка П2; 12 — крышка переходной колодки П2; 13 — шасси приемника; 14 — латуновый сердечник контура УПЧ; 15 — контрольное гнездо; 16 — стопорные гайки латунового сердечника контура УПЧ; 17 — блок УПЧ; 18 — шасси; 19 — лампа Л1261; 20 — лампа Л1262; 21 — лампа Л1263; 22 — лампа Л1264; 23 — лампа Л1291; 24 — лампа Л1292; 25 — лампа Л1293; 26 — лампа Л1294; 27 — лампа Л1295; 28 — лампа Л1296; 29 — лампа Л1297; 30 — лампа Л1298; 31 — лампа Л1281; 32 — лампа Л1282; 33 — лампа Л1283; 34 — лампа Л1284

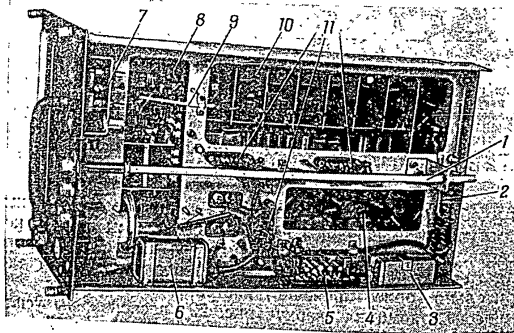


Рис. 30. Приемник (вид снизу):

1 — шток крепления приемника к каркасу приемопередатчика; 2 — экранированный провод, соединяющий блок УПЧ с блоком усилителя импульсов; 3 — конденсатор С103 в цепи обмотки напряжения, подаваемого на экранирующие сетки ламп; 4 — блок усилителя импульсов; 5 — панель крепления сопротивлений и конденсаторов; 6 — конденсатор С120 в цепи 4-400 в; 7 — полевой разъем; 8 — блок УВЧ; 9 — экранирующая трубка с проводом, соединяющим блок УВЧ с блоком УПЧ; 10 — блок УПЧ; 11 — семигнездные колодки блоков УПЧ и УИ

52

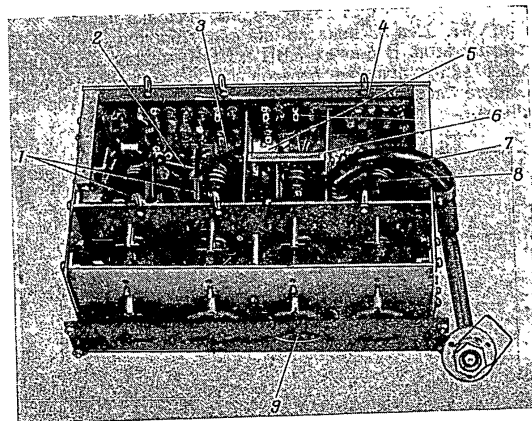


Рис. 31. Блок УВЧ (вид снизу):

1 — каркасы катушек индуктивностей; 2 — четыре связи гетеродина со смесителем; 3 — второй каскад УВЧ; 4 — панель для монтажа деталей; 5 — первый каскад УВЧ; 6 — экранирующая перегородка; 7 — высокочастотный кабель; 8 — входной контур УВЧ; 9 — шкала контура

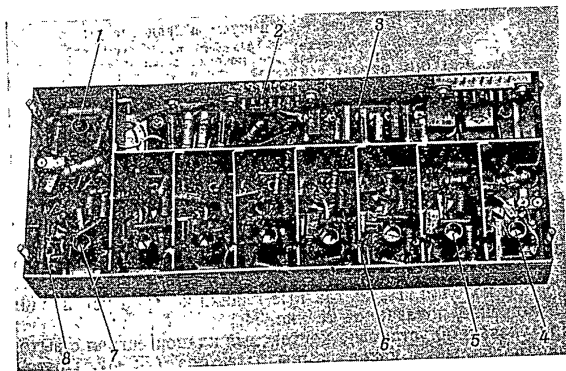


Рис. 32. Блок УПЧ (вид снизу):

1 — контур индикатора настройки; 2 — семиштырьковая колодка; 3 — панель для монтажа деталей; 4 — контур смесителя; 5 — первый контур УПЧ; 6 — съемная экранирующая перегородка; 7 — VII контур УПЧ; 8 — переходная колодка П1

53

Питание и усилителю промежуточной частоты и к усилителю импульсов подводится через семингезные колодки 11.

На рис. 31, 32 и 33 показан вид снизу блоков УВЧ, УПЧ и усилителя импульсов. В блоках УВЧ и УПЧ между каскадами предусмотрены экранирующие перегородки 6, закрепляемые винтами. При ремонте блока, в случае необходимости, эти перегородки могут быть сняты.

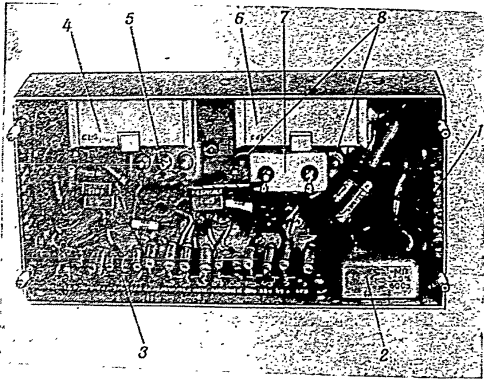


Рис. 33. Блок усилителя импульсов (вид снизу):
1 — семингезная колодка; 2 — разделительный конденсатор С119 выхода УИ; 3 — панель для монтажа деталей; 4 — конденсатор С112 фильтра в анодной цепи первой лампы УИ; 5 — слоенный конденсатор (С103, С115) в цепях развязки экранирующих сеток первой и второй лампы УИ; 6 — конденсатор С113 фильтра общего напряжения, подаваемого на экранирующие сетки ламп УИ; 7 — переходной конденсатор С117 ограничителя; 8 — втулки, изолирующие конденсатор С117 от корпуса

Особенности приемника запросчика к станции МОСТ-2

Основной особенностью приемника запросчика к станции МОСТ-2 является отрицательная полярность выходных импульсов. Изменение полярности выходных импульсов достигается при помощи поперечной между последним контуром УПЧ (L13 — С99) и детектором переходной колодки П1, контактные планки которой устанавливаются в положение, показанное на рис. 34.

При указанной установке контактных планок сигнал с выходного контура подается на катод лампы детектора (Л298). Поэтому на нагрузку детектора R61—С101 создается импульс отрицательной полярности, подаваемый в дальнейшем на сетку лампы первого каскада усилителя импульсов (Л281).

Выходной импульс, снимаемый с катодной нагрузки лампы Л283, будет иметь при этом также отрицательный знак.

Для получения выходных сигналов отрицательной полярности и в случае работы от имитатора кодированных сигналов контактную планку переходной колодки П1 необходимо переставить в положение, при котором она замыкает клеммы 1 и 2 (см. рис. 23). В этих случаях положительные импульсы имитатора кодированных сигналов подаются на катод лампы первого каскада усилителя импульсов.

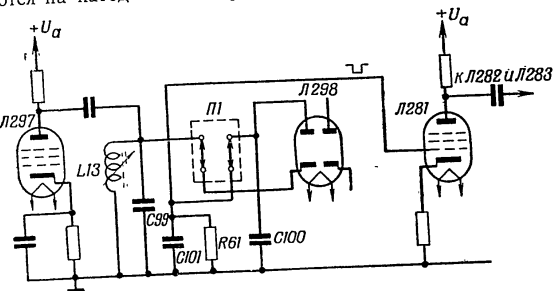


Рис. 34. Схема включения колодки П1 в приемнике запросчика к станции МОСТ-2

В приемниках запросчика к станции МОСТ-2 в цепи +400 в электролитический конденсатор С120 не устанавливается, так как в блоке питания приемопередатчика этого запросчика обеспечивается достаточная фильтрация выпрямленного напряжения.

В остальном приемник запросчика к станции МОСТ-2 не отличается от рассмотренного приемника к станции П-8 (П-3А, П-3, П-2М).

4. АНТЕННЫЙ КОММУТАТОР

Антенный коммутатор (блок Б-17) обеспечивает работу передатчика и приемника на одну антенну без значительного взаимного влияния.

Антенный коммутатор состоит из двух экранированных друг от друга шлейфов переменной длины — L1, L2 и L3, L4 (см. рис. 35). Регулировка длины шлейфов осуществляется при помощи U-колен, перемещение которых производится штоками из изоляционного материала. Штоки выведены на переднюю панель передатчика; они заканчиваются ручками с надписями: ПРИЕМН. и ПЕРЕДАТЧ. На штоках нанесена градуировка, по которой их устанавливают при настройке запросчика.

Шлейфы расположены параллельно экранирующим стенкам антенного коммутатора; они эквивалентны отрезкам коаксиальных линий.

Антенный коммутатор через отрезки коаксиального фидера связан с приемником (через фишку Ф174), генератором УКВ (через фишку Ф171) и фидером антенны (через фишку Ф173).

При настройке запросчика штоки антенного коммутатора при помощи градуировочной таблицы устанавливают так, чтобы электрическая длина каждого из шлейфов вместе с присоединенными к ним отрезками коаксиального кабеля была бы равна длине волны λ для каждой частоты, на которую настраивают запросчик.

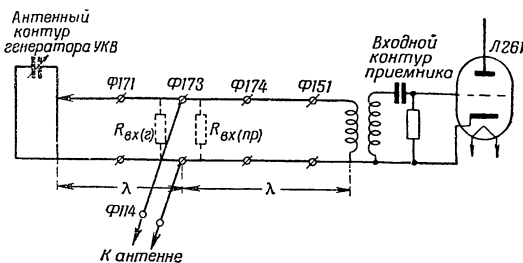


Рис. 35. Эквивалентная схема антенного коммутатора

Как известно, входное сопротивление линии длиной λ равно ее сопротивлению нагрузки.

Благодаря этому в точку включения фишки Ф173 трансформируются без изменений входное сопротивление приемника и входное сопротивление передатчика.

На рис. 35 показана эквивалентная схема антенного коммутатора; на этой схеме коаксиальные линии заменены двухпроводными.

При работе антенного коммутатора на передачу, т. е. в момент генерации запросного импульса, входная лампа приемника Л261 под действием запросного импульса запирается за счет сеточных токов, создающих падение напряжения на сопротивлении утечки сетки. Входное сопротивление приемника оказывается в этом случае большим. Это же сопротивление трансформируется и в точку включения фишки Ф173. Поэтому высокочастотная энергия направляется в фидер антенны, входное сопротивление которого в точке включения фишки Ф173 значительно меньше трансформированного входного сопротивления приемника.

При работе антенного коммутатора на прием, т. е. в момент отсутствия генерации, входное сопротивление приемника невелико, так как его входное сопротивление согласовано с сопротивлением фидера антенны. В то же время входное сопротивление генератора УКВ велико, так как во время работы на прием на генераторные лампы не подается анодное напряжение и лампы не шунтируют контур. Благодаря этому основная часть принятой антенной электромагнитной энергии направляется в приемник.

Антенный коммутатор конструктивно оформлен в виде отдельного блока, укрепленного на шасси передатчика с левой стороны. Металлический посеребренный кожух антенного коммутатора разделен продольной вертикальной перегородкой на два равных отсека.

56

В левом отсеке расположен шлейф L3, L4, связанный с приемником, в правом — шлейф L1, L2, связанный с генератором УКВ. Каждый шлейф состоит из двух неподвижных трубок, закрепленных на передней стенке кожуха антенного коммутатора, и подвижного U-колена, трубки которого перемещаются внутри неподвижных трубок. Контакт между трубками осуществляется бронзовыми лепестковыми пружинами.

Нижние неподвижные трубки обоих шлейфов подсоединены к фишке Ф173, расположенной на нижней части кожуха, а верхние — к фишкам Ф174 и Ф171.

Перемещение U-колен производится при помощи штоков, которые пружинной защелкой сцепляются с коленами при повороте ручек штоков влево (белая точка на ручке штока находится против надписи ВКЛ.).

После установки подвижного колена ручка штока поворачивается по часовой стрелке так, чтобы белая точка встала против надписи ВЫКЛ. При этом защелка выключается, и шток может быть вдвигнут внутрь антенного контура.

5. БЛОК ПИТАНИЯ ПРИЕМОПЕРЕДАТЧИКА

Назначение и общие сведения

Блок питания приемопередатчика (Б-22) предназначен для питания всех цепей приемника и передатчика постоянными и переменными напряжениями.

Блок питания состоит из четырех выпрямителей:

- 1) выпрямителя $+1850 \pm 150$ в для питания анодной цепи модуляторной лампы передатчика;
- 2) выпрямителя $+600 \pm 60$ в для питания цепи экранирующей сетки модуляторной лампы передатчика;
- 3) выпрямителя $+400 \pm 20$ в для питания анодных цепей и цепей экранирующих сеток ламп приемника, передатчика и пульта управления;
- 4) выпрямителя -420 ± 40 в для подачи напряжения смещения на модуляторную лампу передатчика и запираания приемника и передатчика при выключении запроса.

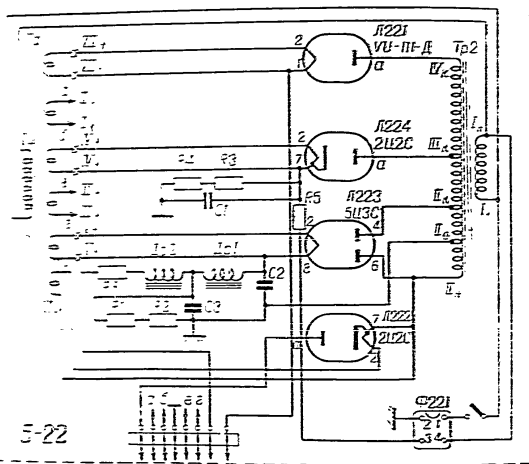
Кроме того, блок питания подает на приемник и передатчик переменное напряжение $6,3 \pm 0,3$ в для питания цепей накала ламп.

Схема блока питания приемопередатчика

Схема блока питания приемопередатчика приведена на рис. 36. Выпрямитель напряжения $+1850$ в собран по однополупериодной схеме на кенотроне VU-111-Д (Л221), на анод которого подается напряжение с вывода IV_к высоковольтного трансформатора Тр2. Выпрямленное напряжение снимается с катода кенотрона и через ножевой разъем подается на передатчик. Конденсаторы фильтра этого выпрямителя (С32) расположены в передатчике; параллельно им включены сопротивления R47, R48, R49, R50 и R51, через которые происходит разряд конденсаторов при выключении питания (см. рис. 12).

57

Выпрямитель напряжения ± 600 в собран также по однополупериодной схеме на кенотроне 2Ц2С (Л224).



4000
630 в перв.
Дроссели
630 в втор.
14000
120000

Рис. 36. Принципиальная схема блока питания приемопередатчика

Выпрямленное напряжение подается на анод кенотрона с вывода II трансформатора Tr2. Выпрямленное напряжение снимается с катода кенотрона и подается на контакт 3 фишки Ф221 через сопротивление R5. Это же напряжение поступает на пульт управления для регулирования мощности передатчика.

Конденсатор C1 входит в схему фильтра, сопротивления R3 и R4 создают цепь для разряда конденсатора C1 после выключения напряжения питания.

Выпрямитель напряжения ± 400 в собран по двухполупериодной схеме на кенотроне 2Ц2С (Л223), на аноды которого подаются напряжения с выводов II_н и II_к трансформатора Tr2. Средняя точка II_к трансформатора соединена с корпусом.

Выпрямленное напряжение снимается с катода кенотрона и через дроссели фильтра (Др1 и Др2) и сопротивление R6 подается на ножевой разъем. Конденсаторы C2 и C3 входят в схему фильтра, сопротивления R1 и R2 создают цепь разряда. Оконечные конденса-

торы фильтра C33 и C120 расположены соответственно в передатчике (см. рис. 12) и в приемнике (см. рис. 23).

Выпрямитель напряжения ± 400 в собран по однополупериодной схеме на кенотроне 2Ц2С (Л222), на катод которого подается переменное напряжение с вывода II_н трансформатора Tr2. Выпрямленное напряжение снимается с анода кенотрона и подается на ножевой разъем. Конденсатор C34 фильтра расположен в передатчике (см. рис. 12).

Питание цепей накала кенотронов осуществляется от отдельных обмоток трансформатора Tr1. На этом же трансформаторе расположены обмотки, питающие цепи накала ламп приемника и передатчика. Связь этих обмоток с приемником и передатчиком осуществляется через ножевые разъемы.

Трансформаторы Tr1 и Tr2 со стороны первичной обмотки соединены параллельно и подключены к контактам 1 и 4 фишки Ф221; через эту фишку на блок питания подается переменное напряжение 110 в от блока распределения. В первичную обмотку трансформатора Tr2 включен переключатель, позволяющий производить раздельное включение напряжения накала и анодного напряжения. Станции более ранних выпусков такого переключателя не имеют.

Конструктивное оформление

Блок питания приемопередатчика (рис. 37 и 38) конструктивно выполнен в виде отдельного блока, устанавливаемого в правой

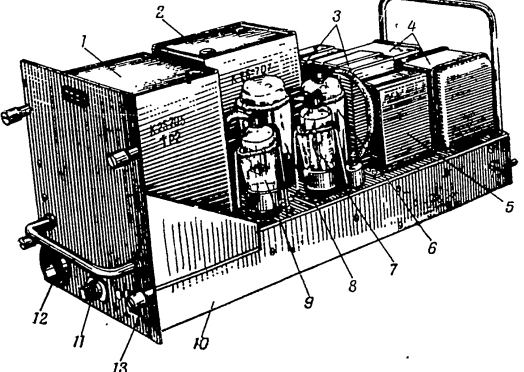


Рис. 37. Общий вид блока питания приемопередатчика:
1 — высоковольтный трансформатор Tr2; 2 — трансформатор накала Tr1; 3 — конденсаторы C2 и C3 фильтра выпрямителя ± 400 в; 4 — дроссели фильтра выпрямителя ± 400 в; 5 — конденсатор C1 фильтра выпрямителя ± 600 в; 6 — кенотрон VU-111-Ц выпрямителя ± 2000 в; 7 — кенотрон 2Ц2С выпрямителя ± 400 в; 8 — кенотрон 5У4 G выпрямителя ± 400 в; 9 — кенотрон 2Ц2С выпрямителя ± 600 в; 10 — шасси блока; 11 — шток; 12 — ключ для штока; 13 — фишка Ф221

нижней части каркаса приемопередатчика, рядом с приемником. Блок закреплен в каркасе при помощи специального штока 9 (рис. 38) с четырехгранной головкой под ключ и четырех фасонных винтов 10.

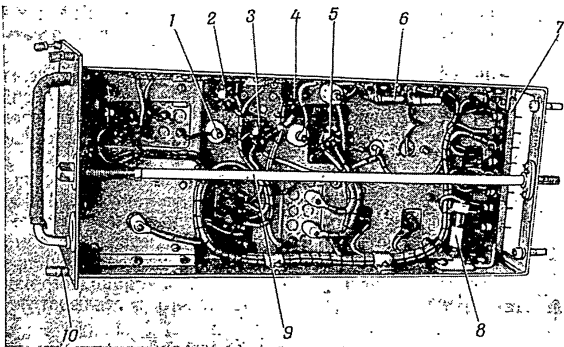


Рис. 38. Блок питания приемопередатчика (вид снизу):

1 — проходной изолятор; 2 — панель кенотрона 2Ц2С выпрямителя +600 в; 3 — панель кенотрона 5Ц3С выпрямителя +400 в; 4 — панель кенотрона 2Ц2С выпрямителя —400 в; 5 — панель кенотрона VU111-D выпрямителя +2000 в; 6 — панель крепления сопротивлений; 7 — ножевой разъем; 8 — добавочное сопротивление R6; 9 — шток; 10 — фасонные винты

Блок питания смонтирован на прямоугольном шасси с передней панелью, на котором установлены и закреплены все основные детали: трансформаторы, дроссели, конденсаторы и ламповые панели.

На передней панели расположены фишки Ф221 (см. поз. 13 на рис. 37), переключатель III ВЫСОКОЕ — ВЫКЛЮЧ. (в станциях ранних выпусков отсутствует) и специальный ключ 12 для отвинчивания штока. Этот же ключ используется и для отвинчивания штоков передатчика и приемника. Ножевой разъем установлен в задней части шасси; при вдвигании блока питания в каркас приемопередатчика ножи входят в соединение с губками, установленными на колодке каркаса приемопередатчика.

Для улучшения охлаждения деталей блока питания в обшивках каркаса приемопередатчика, в который вдвигается блок, сделаны жалюзи.

Особенности блока питания запросчика к станции МОСТ-2

Основной особенностью блока питания запросчика к станции МОСТ-2 (блок Б-22М) является применение более высокой частоты первичного питающего напряжения (800 гц), что позволяет упростить схемы фильтров выпрямителей, не ухудшая качества фильтра-

ции выпрямленного напряжения. В связи с этим в фильтре выпрямителя +400 в блока питания запросчика к станции МОСТ-2 отсутствуют дроссель Др2 и конденсатор С3 (см. приложение 7), а в приемнике — конденсатор С120 (цепь +400 в). Исключено также сопротивление R6 в блоке питания.

Трансформаторы блока питания имеют меньшую площадь сечения железного сердечника и меньшее число витков в обмотках.

ГЛАВА IV

СИСТЕМА ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ АНТЕННОЙ И БЛОК РАСПРЕДЕЛЕНИЯ

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Система дистанционного управления антенной служит для автоматической установки антенны запросчика по азимуту, задаваемому оператором на пульте управления.

Основные данные системы дистанционного управления антенной следующие:

- ошибка установки антенны по заданному направлению не превышает $\pm 6^\circ$;
- число колебаний при установке антенны по заданному азимуту не превышает 3;
- скорость вращения антенны при непрерывном вращении равна $6 \pm 1,5$ об/мин; при температуре -40°C скорость вращения может снизиться до 3 об/мин.

Система дистанционного управления антенной состоит из трех отдельных блоков:

- 1) привода антенны, прикрепляемого к верхней части мачты (на выходном валу привода антенны укрепляется рефлектор антенны со стрелами);
- 2) фазового детектора, укрепляемого у основания мачты;
- 3) пульта управления, устанавливаемого внутри аппаратной машины станции рядом с рабочим местом оператора дальности.

В системе дистанционного управления антенной применен обратный контроль вращения антенны, позволяющий установить, повернулась ли антенна и заняла ли она требуемое направление.

Блок распределения предназначен для коммутации различных цепей и межблочных соединений запросчика и для защиты цепей питания блоков от коротких замыканий и перегрузок.

В блоке распределения запросчика к станции П-8 (П-3А, П-3, П-2М) расположен автотрансформатор, позволяющий включать запросчик в сеть переменного тока с напряжением 220, 127 или 110 в.

Блок распределения устанавливают внутри аппаратной машины станции.

2. СКЕЛЕТНАЯ СХЕМА

Скелетная схема системы дистанционного управления антенной изображена на рис. 39.

В пульте управления запросчика установлен сельсин-датчик, связанный зубчатой передачей с ручкой АНТЕННА, расположенной на передней панели пульта управления. Поворачивая эту ручку и наблюдая за индикаторной стрелкой шкалы АЗИМУТ на пульте управления, оператор устанавливает направление, которое должна занять антенна запросчика.

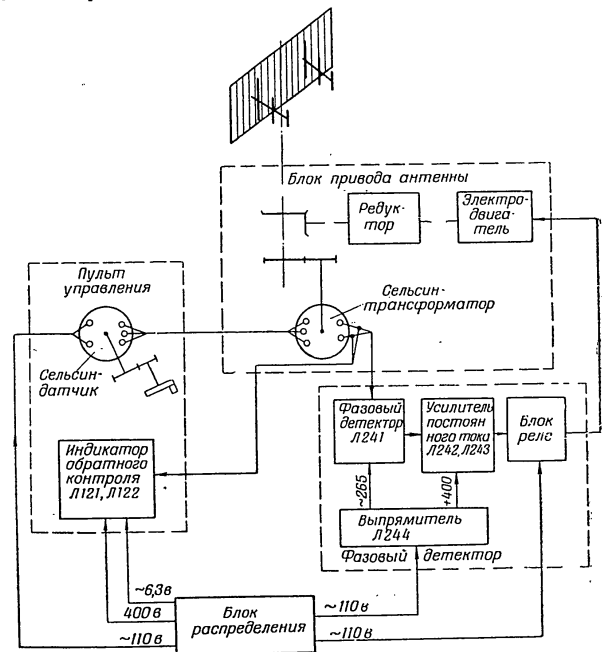


Рис. 39. Скелетная схема системы дистанционного управления антенной

На однофазную статорную обмотку сельсин-датчика подается переменное напряжение 110 в с блока распределения. Трехфазная роторная обмотка сельсин-датчика связана с трехфазной обмоткой сельсин-трансформатора, расположенного в блоке привода антенны

и связанного зубчатой передачей с выходным валом привода. Пока блок привода антенны не отработал азимут, заданный оператором на пульте управления, на однофазной обмотке сельсин-трансформатора выделяется напряжение сигнала рассогласования.

Напряжение сигнала рассогласования подается на индикатор обратного контроля, состоящий из детектора (лампа 6X6C) и оптического индикатора (лампа 6E5C); индикатор обратного контроля смонтирован в пульте управления.

Под действием напряжения сигнала рассогласования на светящемся экране оптического индикатора появляется затемненный сектор. Если сигнал рассогласования равен нулю (антенна отработала заданный азимут), затемненный сектор сходится до минимальной величины.

Напряжение сигнала рассогласования подается одновременно на блок фазового детектора. В этот блок входят фазовый детектор сигнала рассогласования, два усилителя постоянного тока и реле, состоящий из двух реле, управляющих работой электродвигателя привода антенны, выпрямитель для питания ламп усилителей постоянного тока. С трансформатора выпрямителя снимается переменное напряжение для питания лампы фазового детектора сигнала рассогласования. К рабочим контактам реле подводится переменное напряжение 110 в.

Фазовый детектор сигнала рассогласования, работающий на двойной триоде 6Н8С, два усилителя постоянного тока и реле образуют два симметричных канала в блоке фазового детектора.

При повороте стрелки на азимутальной шкале пульта управления в направлении движения часовой стрелки срабатывает канал, образуемый правой половиной лампы Л241 фазового детектора сигнала рассогласования, усилителем постоянного тока, собранным на лампе Л243, и реле Р1. При этом электродвигатель привода антенны включается так, чтобы и антенна вращалась в направлении движения часовой стрелки.

При повороте стрелки азимутальной шкалы против движения часовой стрелки срабатывает другой канал блока фазового детектора, и антенна соответственно поворачивается против направления движения часовой стрелки.

Вращение от электродвигателя привода антенны к выходному валу, на котором установлен рефлектор антенны, передается через червячный редуктор и пару конических шестерен.

На скелетной схеме (рис. 39) не показана рассмотренная уже в гл. III связь пульта управления и блока распределения с приемопередатчиком.

3. ПРИНЦИПАЛЬНАЯ СХЕМА СИСТЕМЫ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ АНТЕННОЙ

Упрощенная принципиальная схема системы дистанционного управления антенной изображена на рис. 40.

64

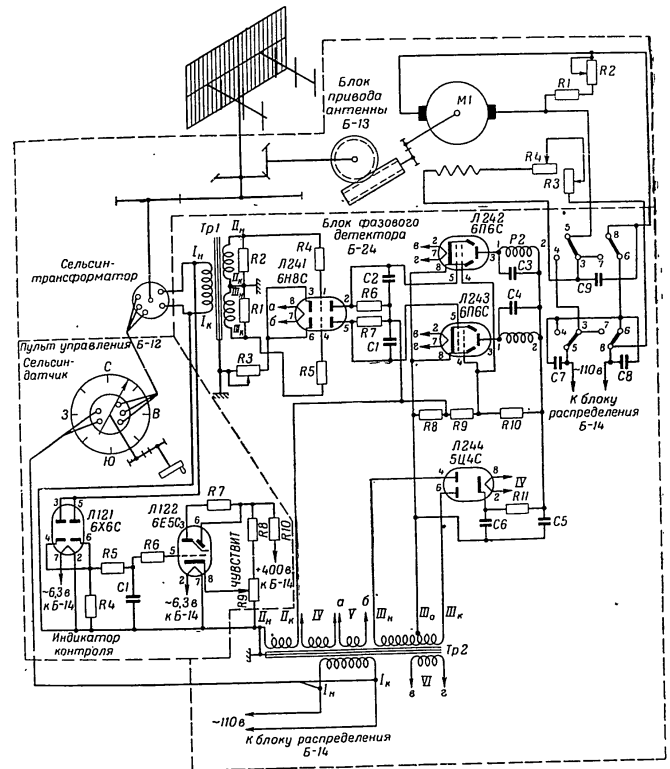


Рис. 40. Упрощенная принципиальная схема системы дистанционного управления антенной

Сельсин-датчик и сельсин-трансформатор

Управляющими элементами системы дистанционного управления антенной являются сельсин-датчик, расположенный в пульте управления, и сельсин-трансформатор, расположенный в блоке привода антенны.

Сельсин-датчик и сельсин-трансформатор совершенно одинаковы по своей конструкции и отличаются лишь схемой подключения к внешней цепи (оба сельсина типа СС-404).

5 Зак. 3751с

65

На однофазную статорную обмотку сельсин-датчика подается напряжение 110 в от сети переменного тока. Трехфазная роторная обмотка сельсин-датчика соединена с трехфазной обмоткой сельсин-трансформатора. Как известно, если положение ротора сельсин-датчика не согласовано с положением ротора сельсин-трансформатора, то на однофазной обмотке сельсин-трансформатора выделяется напряжение сигнала рассогласования, амплитуда которого пропорциональна величине рассогласования, а фаза зависит от направления рассогласования.

Как указывалось, ротор сельсин-датчика связан с ручкой АН-ТЕННА на пульте управления, а ротор сельсин-трансформатора — с выходным валом привода антенны.

Поэтому пока привод антенны не отработал угла поворота, заданного оператором на пульте управления, на однофазной обмотке сельсин-трансформатора выделяется напряжение сигнала рассогласования.

Фазовый детектор сигнала рассогласования, усилитель постоянного тока и выпрямитель

Напряжение сигнала рассогласования с однофазной обмотки сельсин-трансформатора подается на входной трансформатор фазового детектора Тр1. Противоположные выводы II_n и III_k вторичной обмотки трансформатора, средняя точка которой соединена с корпусом, через ограничительные сопротивления R4 и R5 подключены к сеткам лампы Л241 (6Н8С) фазового детектора сигнала рассогласования.

Оба триода включены по симметричной схеме и получают напряжения анодного питания от вторичной обмотки II_n — II_k силового трансформатора Тр2 фазового детектора, причем напряжения на анодах обеих ламп совпадают по фазе. Анодный ток через лампы может проходить только в течение положительных полупериодов напряжения на анодах.

Если на сетки ламп не поступает напряжение сигнала рассогласования, импульсы анодного тока во время положительных полупериодов в обеих лампах будут равными, так как в данном случае условия работы ламп являются одинаковыми. При этом на сопротивлениях анодной нагрузки R6 и R7, зашунтированных соответственно конденсаторами С2 и С1, выделяются одинаковые по величине сглаженные напряжения постоянного тока.

Общая точка сопротивлений R6 и R7 подключена по постоянному току к корпусу через малое сопротивление обмотки II_n — II_k трансформатора Тр2, поэтому постоянная составляющая напряжений на анодах триодов имеет отрицательную полярность по отношению к корпусу.

Напряжение с анодов лампы Л241 подается на управляющие сетки ламп Л242 и Л243 усилителей постоянного тока.

Оба усилителя постоянного тока по схеме одинаковы и собраны на лучевых тетрадах типа 6П6С.

Анодное напряжение и напряжение на экранирующие сетки ламп усилителей постоянного тока подаются с выпрямителя, собранного по схеме двухполупериодного выпрямления на лампе Л244 типа 5Ц4С.

Переменное напряжение на аноды этой лампы подается с обмотки III_n — III_k силового трансформатора Тр2, средняя точка III_0 которой подключена к катодам ламп Л242 и Л243.

Конденсаторы С5, С6 и сопротивление R11 образуют фильтр выпрямителя.

Выпрямленное напряжение к анодам ламп усилителей постоянного тока подводится последовательно через катушки реле Р1 и Р2, соответственно заблокированные конденсаторами С4 и С3.

Напряжение на экранирующие сетки снимается с делителя напряжений, образованного сопротивлениями R10, R9 и R8. Общая точка сопротивлений R9 и R8 этого делителя через обмотку I_k — II_n трансформатора Тр2 подключена по постоянному току к корпусу. Благодаря этому на катоды ламп Л242 и Л243 подается отрицательное по отношению к корпусу напряжение, величина которого определяется сопротивлением R8. Это напряжение частично компенсирует отрицательное напряжение, подаваемое на сетки ламп Л242 и Л243 с анодов лампы Л241.

При отсутствии сигнала рассогласования отрицательные напряжения, подаваемые на сетки ламп Л242 и Л243 усилителей постоянного тока с анодов лампы Л241 фазового детектора, достаточны почти для полного запираания этих ламп. При этом через катушки реле проходит ток 1,5—2 ма, якоря реле отпущены и на электродвигатель привода антенны напряжение не подается.

При наличии напряжения сигнала рассогласования на сетки обеих половин лампы Л241 фазового детектора поступают в противофазе переменные напряжения со вторичной обмотки входного трансформатора Тр1.

Система сельсинов питается от той же сети переменного тока, что и фазовый детектор, поэтому каждое из сеточных напряжений находится либо в фазе с напряжением на аноде лампы, либо в противофазе.

В результате величина тока триода, у которого напряжение на сетке будет в противофазе с анодным напряжением, уменьшится, а у другого триода увеличится, что приведет к соответствующему уменьшению или увеличению падений напряжений постоянного тока на сопротивлениях R6 и R7 анодных нагрузок триодов. Например, при повороте стрелки азимутальной шкалы пульта управления в направлении движения часовой стрелки напряжение сигнала рассогласования на сетке второго триода лампы Л241 (ножка 4) оказывается в противофазе с анодным напряжением. При этом вследствие уменьшения анодного тока второго триода падение напряжения на сопротивлении R7 уменьшается, а лампа Л243 усилителя постоянного тока отпирается. Анодный ток этой лампы, проходящий через катушку реле Р1, вызывает срабатывание реле.

Напряжение на сетке первого триода лампы Л241 оказывается в рассматриваемом случае в фазе с анодным напряжением, падение напряжения на сопротивлении R6 увеличивается, а лампа Л242 усилителя постоянного тока запирается еще больше. При этом реле P2 остается в опущенном состоянии.

При повороте стрелки азимутальной шкалы пульта управления против направления движения часовой стрелки фаза напряжения сигнала рассогласования изменяется на 180°. При этом срабатывает реле P2, а реле P1 остается в опущенном состоянии.

Величина напряжения сигнала рассогласования, достаточная для срабатывания реле (чувствительность фазового детектора), зависит от величины сопротивления R3 в катодной цепи лампы Л241.

Если величину этого сопротивления увеличивать (шлицевую ось вращать в направлении движения часовой стрелки), то ток лампы Л241, а также и падение напряжений на сопротивлениях анодной нагрузки (R6 и R7) уменьшаются. Одновременно с этим уменьшается и отрицательное смещение, подаваемое на сетки ламп усилителей постоянного тока.

Вследствие этого величина напряжения сигнала рассогласования, достаточная для срабатывания реле, уменьшается (т. е. чувствительность фазового детектора повышается).

При уменьшении величины сопротивления R3 (шлицевую ось вращать против направления движения часовой стрелки) чувствительность фазового детектора уменьшается.

Блок реле и схема включения электродвигателя привода антенны

В блоке привода антенны запросчика к станции П-8 (П-3А, П-3 П-2М) используется однофазный коллекторный электродвигатель серийного типа МУН-100/80. Питательное напряжение 110 в, 50 гц подается на электродвигатель через рабочие контакты двух реле, установленных в блоке фазового детектора.

Каждое реле имеет два подвижных контакта (контакты 5 и 8) и две пары неподвижных контактов: два верхних (контакты 3 и 6) и два нижних (контакты 4 и 7).

Верхние неподвижные контакты замыкаются с подвижными при опущенном якоре реле, а нижние при притяннутом.

Напряжение от сети 110 в подается на контакты 5 и 8 реле P1. При притяннутом якоре реле P1 и опущенном якоре реле P2 (стрелка на азимутальной шкале пульта управления повернута вправо) якорь и обмотка возбуждения подключаются к источнику напряжения 110 в через контакты реле P1 и P2 так, как показано на рис. 41, а. При этом антенна поворачивается вправо, обрабатывая заданный угол поворота и уменьшая напряжение сигнала рассогласования.

На рис. 41, б показано включение электродвигателя при повороте стрелки на пульте управления влево (реле P1 опущено, реле P2 — притяннуто). Как видно из рис. 41, б, полярность включения якоря электродвигателя относительно обмотки возбуждения в этом случае

меняется. Благодаря этому электродвигатель вращается в противоположном направлении.

Для устранения незатухающих колебаний антенного привода около заданного направления используется электрическое торможение в момент отработки заданного направления.

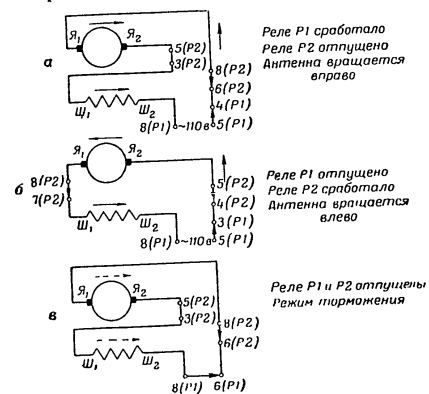


Рис. 41. Схема выключения электродвигателя через контакты реле

Как известно, если замкнуть накоротко (или через сопротивление нагрузки) входные клеммы вращающегося серийного электродвигателя и одновременно изменить полярность включения якоря относительно обмотки возбуждения, электродвигатель, продолжая некоторое время вращаться по инерции, начинает работать как генератор, и возникающий при этом в его цепи ток вызывает торможение электродвигателя.

В момент отработки заданного угла поворота якоря обоих реле, как указывалось, оказываются опущенными. Электродвигатель замыкается накоротко (рис. 41, а). Полярность включения якоря в этом случае оказывается противоположной той, которая имеет место при вращении антенны влево. Однако она совпадает с полярностью включения якоря при вращении антенны вправо. Поэтому торможение действует только при вращении антенны влево.

Такое одностороннее торможение приводит только к тому, что при вращении вправо антенна до остановки совершает на одно колебание больше, чем при вращении влево. Общее число колебаний зависит от чувствительности фазового детектора, регулируемой сопротивлением R3.

Чем выше чувствительность, тем больше число колебаний до остановки, но зато тем выше точность отработки заданного направления, и наоборот.

Нормальная точность отработки заданного направления ($1-3^\circ$) обеспечивается при регулировке СДУ на 1—2 или 0—1 колебаний антенны.

Для уменьшения подгорания контактов реле применены искрогасящие конденсаторы С7, С8 и С9 (см. рис. 40).

Регулируемые сопротивления R3 и R4 включены последовательно с электродвигателем и служат для ограничения тока, проходящего через его обмотки в момент торможения.

Регулируемые сопротивления R1 и R2 включены параллельно якорю и служат для регулировки числа оборотов электродвигателя. Установка сопротивления R1, R2, R3 и R4 производится на заводе.

Индикатор обратного контроля

Индикатор обратного контроля состоит из детектора, собранного на двойном диоде 6Х6С (Л121), обе половины которого включены параллельно, и электронного индикатора, собранного на лампе 6Е5С (Л122). Индикатор обратного контроля смонтирован в пульте управления

Напряжение сигнала рассогласования с выхода сельсин-трансформатора подается, кроме фазового детектора, еще на детектор индикатора обратного контроля. На нагрузке детектора (сопротивлении R4) создается выпрямленное напряжение, подаваемое на сетку лампы 6Е5С. Сопротивление R5 и конденсатор С1 образуют фильтр, сглаживающий пульсацию выпрямленного напряжения сигнала рассогласования; сопротивление R6 служит для ограничения сеточных токов. С блока приемопередатчика в пульт управления поступает переменное напряжение 6,3 в для питания цепей накала ламп.

Напряжение на анод и на экран лампы 6Е5С подается с делителя напряжения, образованного сопротивлениями R8, R9 и R10, к которому подведено напряжение ± 400 в с блока приемопередатчика.

Сопротивление R9 делителя является переменным и служит для регулировки чувствительности электронного индикатора. При вращении движка потенциометра R9, шлицевая ось которого выведена на переднюю панель ЧУВСТВЫТ., будет изменяться потенциал сетки лампы 6Е5 относительно катода.

Работа системы обратного контроля протекает следующим образом.

При отсутствии напряжения сигнала рассогласования шлицевая ось движка потенциометра R9 устанавливается в такое положение, при котором затемненный сектор на электронном индикаторе будет равен $10-15^\circ$. Это соответствует такому режиму лампы 6Е5С, при котором на сетку лампы будет поступать отрицательное напряжение, почти запирающее лампу по анодному току.

При поступлении на вход детектора напряжения сигнала рассогласования на выходе детектора появляется положительное напряжение, вызывающее увеличение анодного тока лампы 6Е5С. Анодный ток в свою очередь вызывает падение напряжения на сопротив-

лении R7, в результате чего напряжение на аноде будет ниже напряжения на светящемся экране. Следовательно, в том случае, когда напряжение сигнала рассогласования отсутствует и антенна установлена по азимуту, заданному дающим сельсином на антенне установленная затемненный сектор индикатора обратного контроля будет минимальным. Как только стрелка сельсин-датчика на пульте управления будет повернута на какой-нибудь угол, появится напряжение сигнала рассогласования, которое вызовет расширение затемненного сектора индикатора. После того как антенна повернется и сельсины займут согласованное положение, напряжение сигнала рассогласования станет снова равным нулю и затемненный сектор индикатора уменьшится, сигнализируя о том, что антенна установилась по заданному азимуту.

4. ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ

Назначение и электрическая схема

Пульт управления предназначен для управления работой всего запросчика. На пульте управления расположены все органы оперативного управления запросчика, за исключением органов настройки.

Принципиальная схема пульта управления изображена на рис. 42.

Работа сельсин-датчика СС1 и индикатора обратного контроля, собранного на лампах Л121 и Л122, рассмотрена в разделе 3 гл. IV. Назначение остальных элементов пульта управления следующие.

Фишки Ф121 и Ф122 служат для соединения пульта управления с блоком привода антенны через 12-гнездную фишку ФП-1. Фишки Ф123, Ф124 и Ф125 служат для соединения пульта управления с блоком распределения. Фишка Ф126 предназначена для присоединения педали, позволяющей оператору включать запрос ногой.

Переключатель П1 предназначен для включения и выключения первичного напряжения, подводимого к блоку распределения от агрегата питания радиолокационной станции.

Потенциометр R1 (УСИЛЕНИЕ ПРИЕМНИКА) служит для регулировки усиления приемника (подробно см. раздел 3 гл. III).

Потенциометр R2 (МОЩНОСТЬ ПЕРЕДАТЧИКА) служит для регулировки мощности передатчика в пределах $10-100\%$ (подробно см. раздел 2 гл. III).

Переключатель П2 (ЗАПРОС — ВЫКЛЮЧ.) предназначен для включения и выключения запроса при установке переключателя П3 в положение РУЧН. РАБОТА. При установке переключателя П3 в положение ПЕДАЛЬ включение и выключение запроса производится ножной pedalью.

Ручка АНТЕННА, связанная с дающим сельсином СС1, предназначена для управления вращением антенны по азимуту.

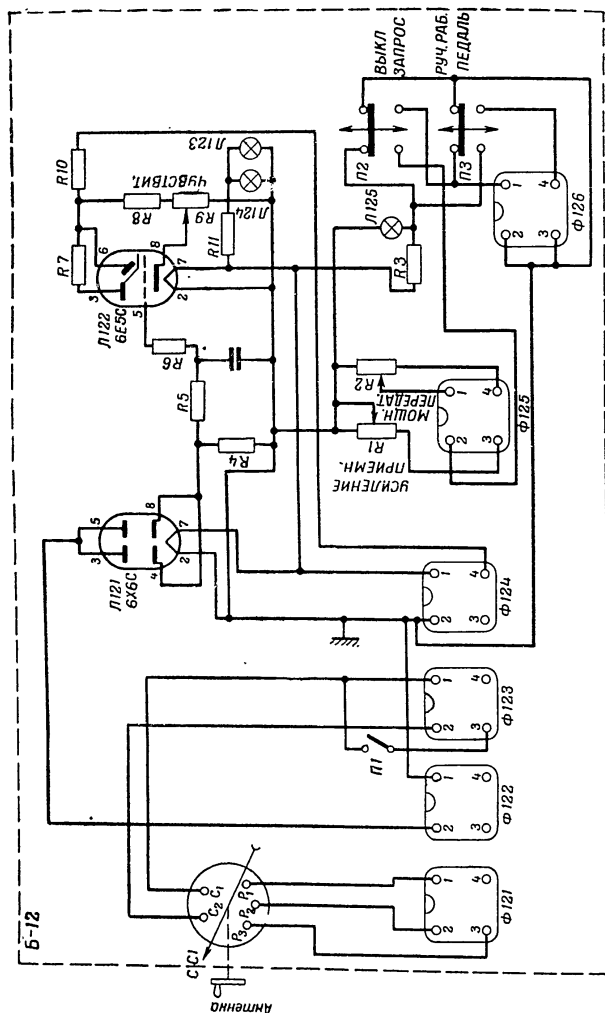


Рис. 42. Электрическая схема пульта управления

Лампочки Л1 и Л2 служат для освещения азимутальной шкалы. Сопротивление R11 в цепи накала служит для понижения яркости свечения лампочек. Индикаторная лампочка Л3 служит для сигнализации включения запроса (при включении запроса загорается).

Конструктивное оформление

Пульт управления выполнен в виде отдельного блока (рис. 43). Шасси блока с передней панелью вынимается (рис. 44).

Кожух блока имеет съемные крышки. Сзади на шасси установлены четырехштырьковые фишки для подключения кабелей межблочных соединений.

На передней панели (рис. 43) установлены органы управления работой запросчика. На азимутальной шкале 1 пульта управления нанесены деления в градусах в соответствии со шкалой радиолокационной станции. В центре шкалы установлена ось сельсин-датчика, на которой укреплен стрелочный указатель азимута 3. Прижав поводок 13 к защитному стеклу шкалы и поворачивая его, можно изменить положение стрелочного указателя, не поворачивая сельсина, что необходимо при ориентировании запросчика. При этом рукой следует зажать ручку АНТЕННА.

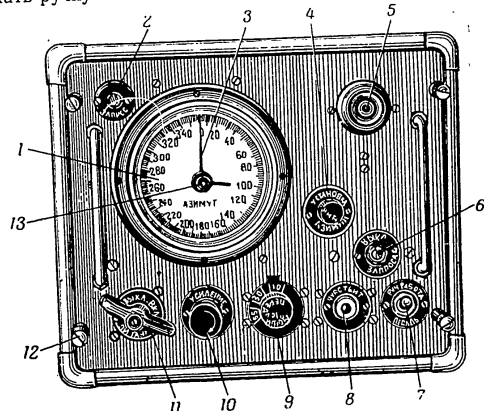


Рис. 43. Передняя панель пульта управления:
 1 — азимутальная шкала; 2 — сигнальная лампочка; 3 — стрелочный указатель азимута; 4 — ручка установки антенны по азимуту; 5 — оптический индикатор обратного контроля; 6 — переключатель П2 включения и выключения запроса; 7 — переключатель П3 работы РУЧ. РАБОТА — ПЕДАЛЬ; 8 — индикаторная лампочка Л3; 9 — ручка потенциометра R2 регулятора обратного контроля; 10 — ручка потенциометра R1 регулировки усиления приемника; 11 — переключатель П1 включения и выключения питания запросчика; 12 — винт для крепления шасси в кожухе; 13 — поводок для перемещения стрелочного указателя азимута при ориентировании антенны

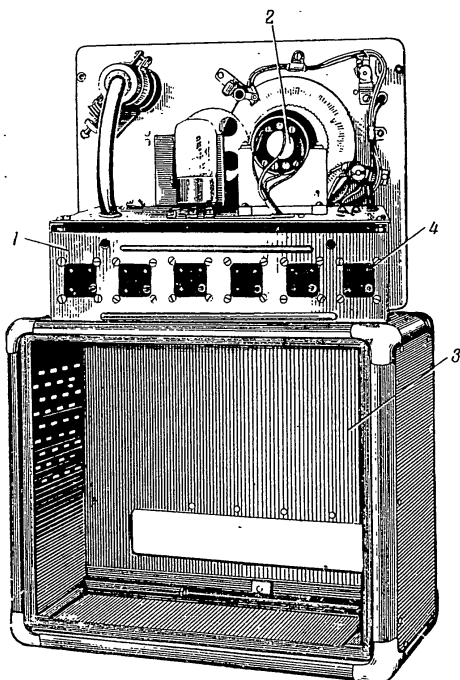


Рис. 44. Шасси пульта управления:
1 — шасси; 2 — сельсин-датчик; 3 — кожух; 4 — четырехштырьковая фишка

5. ФАЗОВЫЙ ДЕТЕКТОР

Назначение и электрическая схема

Фазовый детектор предназначен для управления работой привода антенны.

Полная электрическая схема фазового детектора приведена на рис. 45. Работа схемы рассмотрена в разделе 3 гл. IV.

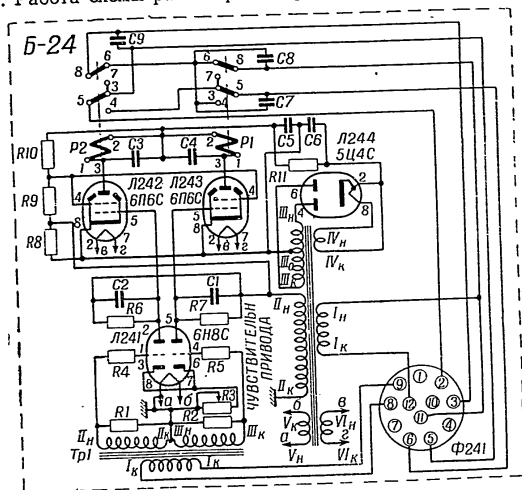


Рис. 45. Электрическая схема фазового детектора

Конструктивное оформление

Блок фазового детектора (рис. 46) смонтирован на шасси с передней панелью 2, вставляемое в брызгонепроницаемый кожух 1 и закрепляемое в нем винтами. Между кромками корпуса и передней панелью проложена уплотняющая прокладка из резины. Шасси блока прикреплено к дну корпуса специальным невыпадающим винтом.

Сверху на шасси блока фазового детектора (рис. 47) расположены силовой трансформатор 8, входной трансформатор 2, потенциометр 3 регулировки чувствительности R3, реле 4, конденсаторы C1, C2, C3, C4, C5, C6 и C7 (5, 6 и 7) и четыре лампы.

Весь монтаж блока выполнен под шасси.

На лицевой панели для подключения соединительного кабеля установлена 12-штырьковая фишка 9, закрываемая при отключенном кабеле заглушкой 1.

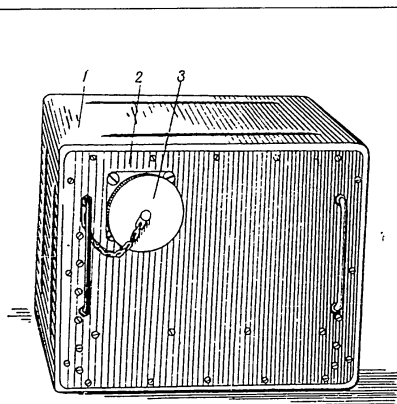


Рис. 46. Общий вид блока фазового детектора:
1 — кожух; 2 — передняя панель; 3 — фишка Ф241

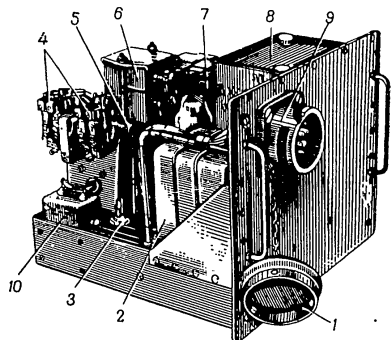


Рис. 47. Шасси фазового детектора:
1 — заглушка; 2 — входной трансформатор Тр1;
3 — потенциометр регулировки чувствительности R3;
4 — реле (кожух блока реле сил); 5 — блокировочные конденсаторы анодных нагрузок лампы 6Н8С;
6 — блокировочные конденсаторы обмоток реле;
7 — конденсаторы фильтра выпрямителя; 8 — силовой трансформатор Тр2; 9 — 12-штырьковая фишка Ф241;
10 — искрогасящий конденсатор

6. БЛОК ПРИВОДА АНТЕННЫ

Назначение и электрическая схема

Блок привода антенны предназначен для вращения антенны. Электрическая и кинематическая схемы блока привода антенны приведены на рис. 48.

Работа схемы рассмотрена в разделе 3 гл. IV.

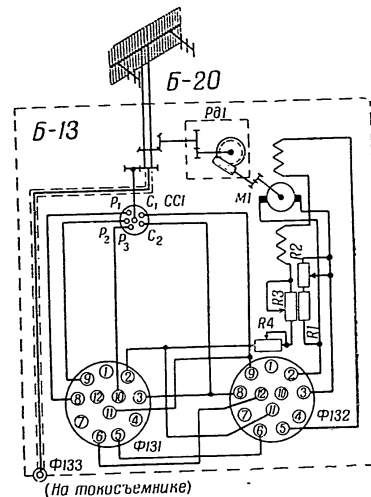


Рис. 48. Принципиальная схема блока привода антенны
(по тописъемнику)

Конструктивное оформление

Детали блока привода антенны размещены в литой брызгонепроницаемой коробке, закрывающейся сбоку крышкой (рис. 49). Для уплотнения под крышкой проложена паранитовая прокладка. Внизу на коробке имеется фланец 3, при помощи которого антенный привод крепится к воронке верхней полумачты. Внизу, внутри фланца, помещена резьбовая втулка, к которой крепится токосъемник.

Через всю коробку (по длине) проходит коренной вал, установленный на шариковых подшипниках. Сверху на этом коренном валу устанавливается рефлектор антенны. Коренной вал через коническую пару шестерен 17 связан с червячным редуктором 6, имеющим передаточное отношение 1:150. Входной вал редуктора через цилиндрическую пару шестерен 14 связан с электродвигателем 1.

Общее передаточное отношение от коренного вала к электродвигателю составляет 1:787,5.

С коренным валом через цилиндрические шестерни 16 связан сельсин-трансформатор 4.

Антенный привод подключается к фазовому детектору и пульту управления через 12-штырьковые фишки Ф132 и Ф131 (9 и 5).

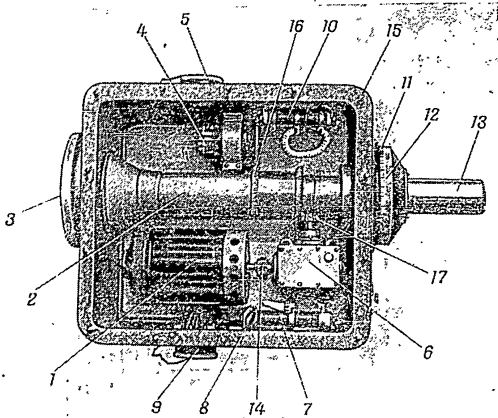


Рис. 40. Блок привода антенны со снятой крышкой:

1 — электродвигатель; 2 — коренной вал; 3 — фланец для крепления антенного привода в воронке мачты; 4 — сельсин-трансформатор; 5 — фишка Ф131; 6 — червячный редуктор; 7 — проволочные сопротивления R3, R4; 8 — паранитовая прокладка; 9 — 12-штырьковая фишка Ф132; 10 — проволочные сопротивления R1, R2; 11 — указатель с азимутальной шкалой; 12 — колпак с азимутальной шкалой; 13 — посадочная поверхность коренного вала под рефлектор антенны; 14 — цилиндрические шестерни сцепления электродвигателя с редуктором; 15 — шпилька для крепления крышки; 16 — цилиндрические шестерни сцепления коренного вала с сельсин-трансформатором; 17 — конические шестерни сцепления редуктора с коренным валом

Коренной вал антенного привода пустотелый. Внутри вала, в нижней части, на фланце крепится переходная фишка 1 (рис. 50), к которой подключен полутораметровый кабель токосъемника, проложенный внутри коренного вала. Переходная фишка имеет обжатое стальной пружиной гнездо 4, вращающееся при работе антенного привода вокруг неподвижного центрального штыря 5 токосъемника. Экранирующая часть переходной фишки имеет выступ 3, сцепляющийся с пазом подвижной втулки 6 токосъемника. Пластмассовый корпус 7 токосъемника крепится к приводу антенны накидной гайкой 8.

Устройство токосъемника показано на рис. 51.

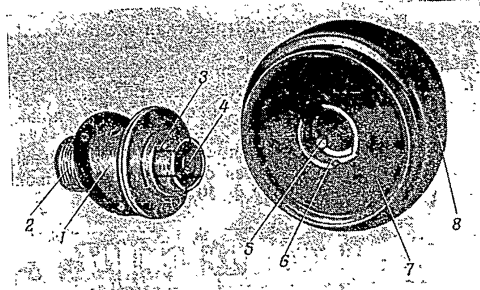


Рис. 50. Токосъемник и переходная фишка:

1 — переходная фишка; 2 — резьба для закрепления фишки полутораметрового кабеля токосъемника; 3 — выступ; 4 — гнездо; 5 — центральный штырь; 6 — подвижная втулка токосъемника; 7 — пластмассовый корпус; 8 — накидная гайка

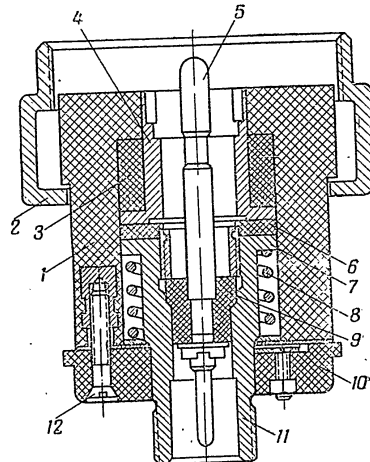


Рис. 51. Разрез токосъемника:

1 — корпус; 2 — накидная гайка; 3 — меднографитовая втулка; 4 — подвижная втулка с пазом; 5 — центральный штырь; 6 — меднографитовое кольцо; 7 — неподвижная втулка; 8 — меднографитовое кольцо; 9 — полистироловая втулка; 10 — крышка; 11 — резьба для закрепления фишки Ф132 30-метрового фидера; 12 — винт крепления крышки

7. БЛОК РАСПРЕДЕЛЕНИЯ

Назначение и электрическая схема

Блок распределения предназначен для коммутации межблочных соединений запросчика и для защиты цепей питания.

Принципиальная схема блока распределения приведена на рис. 52.

К блоку распределения подходят кабели от отдельных блоков запросчика и к нему же подводится от радиолокационной станции напряжение питания через фишку Ф149.

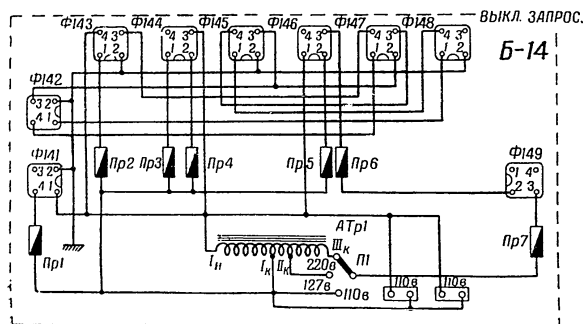


Рис. 52. Принципиальная схема блока распределения

Автотрансформатор (АТр1) предназначен для питания блоков запросчика напряжением 110 в при подаче на него переменного напряжения 220, 127 или 110 в.

Планка переключателя П1 на клемной колодке автотрансформатора позволяет переключать автотрансформатор в зависимости от напряжения питающей сети.

Для защиты цепей питания от перегрузок и коротких замыканий в блоке распределения установлены плавкие предохранители. Предохранители Пр7 и Пр6 (СЕТЬ) включены в оба провода линии питания запросчика от радиолокационной станции. Предохранитель Пр5 (ПУЛЬТ УПРАВЛ.) установлен в цепи питания пульта управления, предохранитель Пр4 (ФАЗ. ДЕТЕКТОР) — в цепи питания фазового детектора, предохранитель Пр3 (МОТОР) — в цепи питания электродвигателя привода антенны, предохранитель Пр2 (ПРИЕМ. ПЕРЕДАТ.) — в цепи питания блока питания приемопередатчика, предохранитель Пр1 (ИНДИКАТОР) — в цепи питания выпрямителя индикатора.

Связь блока распределения с другими блоками запросчика показана на общей принципиальной схеме запросчика (приложение 6).

80

Конструктивное оформление

Конструктивно блок распределения (рис. 53) выполнен в виде отдельного блока со съёмными крышками. На лицевой панели блока размещены четырехштырьковые фишки 1 для подключения кабелей межблочных соединений, плавкие предохранители 2, входящие в блок, колодка с клемными гнездами 3, для которой подано напряжение 110 в для питания сигнал-генератора и имитатора кодированных сигналов.

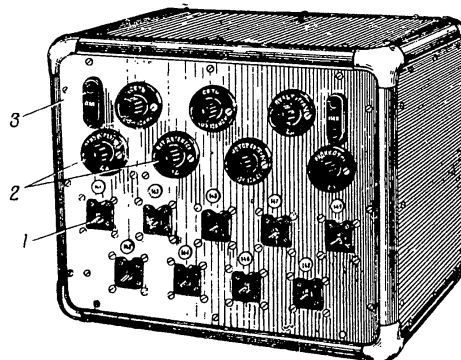


Рис. 53. Общий вид блока распределения:

1 — четырехштырьковая фишка для подключения кабеля межблочных соединений; 2 — плавкие предохранители; 3 — колодка с клемными гнездами цепи 110 в (для сигнал-генератора и имитатора кодов)

Блок распределения со снятой передней крышкой показан на рис. 54.

Автотрансформатор 4 укреплен на раме 5 вдоль задней стенки блока.

На левой боковой стенке автотрансформатора укреплен переключатель 6, которым пользуются при изменении первичного напряжения. Планка переключателя должна закрепляться против цифры, соответствующей величине питающего напряжения.

8. ОСОБЕННОСТИ СДУ И БЛОКА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЗАПРОСЧИКА К СТАЦИИ МОСТ-2

Основной особенностью СДУ запросчика к станции МОСТ-2 является использование постоянного напряжения 26 в для питания электродвигателя привода антенны (используется электродвигатель шунтового типа, переделанный из электродвигателя МУН-100/80).

6 Зак. 3751с

81

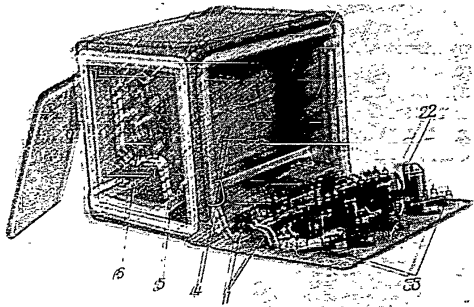


Рис. 54. Блок распределения со снятой передней крышкой.
1 — четырехштырьковые фишки; 2 — держатели предохранителей;
3 — клеммные колодки цепи 110 в; 4 — автотрансформатор; 5 — реле;
6 — переключатель П1 первичного напряжения питания

Схема включения электродвигателя показана на рис. 55 (см. также общую принципиальную схему запросчика к станции МОСТ-2 в приложении 7).

К шунтовой обмотке электродвигателя подводится напряжение 26 в помимо реле. Напряжение на якорь электродвигателя подается через контакты реле Р1 и Р2.

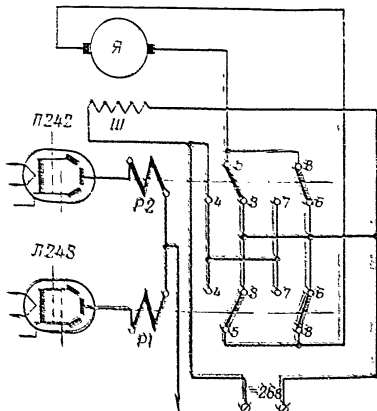


Рис. 55. Схема включения электродвигателя в СДУ запросчика к станции МОСТ-2

В зависимости от того, какое реле сработало, меняется полярность включения якоря и соответственно направление вращения электродвигателя.

При выключении обоих реле (в момент отработки заданного азимута) якорь через реле замыкается накоротко. При этом электродвигатель тормозится.

Шунтовая обмотка электродвигателя не отключается от цепи с напряжением 26 в при отпуске реле, поэтому торможение электродвигателя происходит как при вращении вправо, так и при вращении влево.

Использование относительно низкого постоянного напряжения позволяет не применять между контактами реле искрогасящих конденсаторов.

Более высокая частота переменного тока (800 гц), применяемая в запросчике к станции МОСТ-2, позволяет использовать в фазовом детекторе трансформатор с меньшим пакетом железа и с меньшим числом витков.

В СДУ запросчика к станции МОСТ-2 в пульте управления используются сельсины ДИ-153, а в приводе антенны — СС-153. Эти сельсины имеют малые габариты; их особенностью является то, что на роторе размещается однофазная обмотка, а на статоре трехфазная.

В связи с тем что для питания запросчика используется не только переменное, но и постоянное напряжение, межблочные соединения запросчика к станции МОСТ-2 несколько отличаются от межблочных соединений запросчика к станции П-8 (П-3А, П-3, П-2М); это различие видно на общей принципиальной схеме запросчика к станции МОСТ-2 (приложение 7).

Азимутальная шкала пульта управления градуирована в делениях угломера в соответствии с азимутальными шкалами радиолокационной станции.

Поскольку станция МОСТ-2 может питаться только от собственного агрегата питания, вырабатывающего переменное напряжение 110 в, 800 гц, то отпадает потребность в установке в блоке распределения автотрансформатора. Поэтому габариты и вес этого блока значительно меньше, чем габариты и вес аналогичного блока запросчика к станции П-8.

ГЛАВА V
СИГНАЛ-ГЕНЕРАТОР

1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Сигнал-генератор предназначен для настройки контуров УВЧ приемника на частоту передатчика запросчика. Диапазон генерируемых сигнал-генератором частот 160—170 мгц.

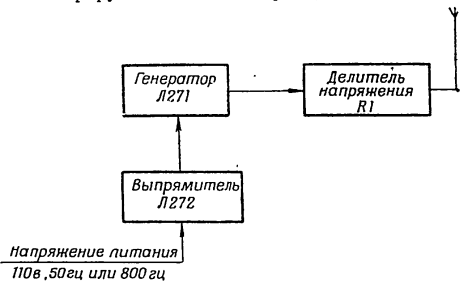


Рис. 56. Скелетная схема сигнал-генератора

Скелетная схема сигнал-генератора изображена на рис. 56. На этой схеме показаны его составные элементы: генератор, собранный на лампе Л271, делитель напряжений (аттенуатор), связанный с антенной, и выпрямитель (на лампе Л272) для питания генератора.

2. УСТРОЙСТВО И РАБОТА СИГНАЛ-ГЕНЕРАТОРА

Сигнал-генератор собран по одноконтурной схеме на лампе Л271 типа 6С1П (9002) с включенным между анодом и сеткой высокочастотным контуром, образованным отрезком двухпроводной линии L1, L2 и конденсаторами C1 и C2 (рис. 57).

Настройка сигнал-генератора на различные частоты в пределах 160—180 мгц производится при помощи переменного конденсатора C1. Конденсатор C2, включенный между линиями L1 и L2, служит для смещения диапазона генерируемых частот в сторону больших (180 мгц) или меньших (160 мгц) частот.

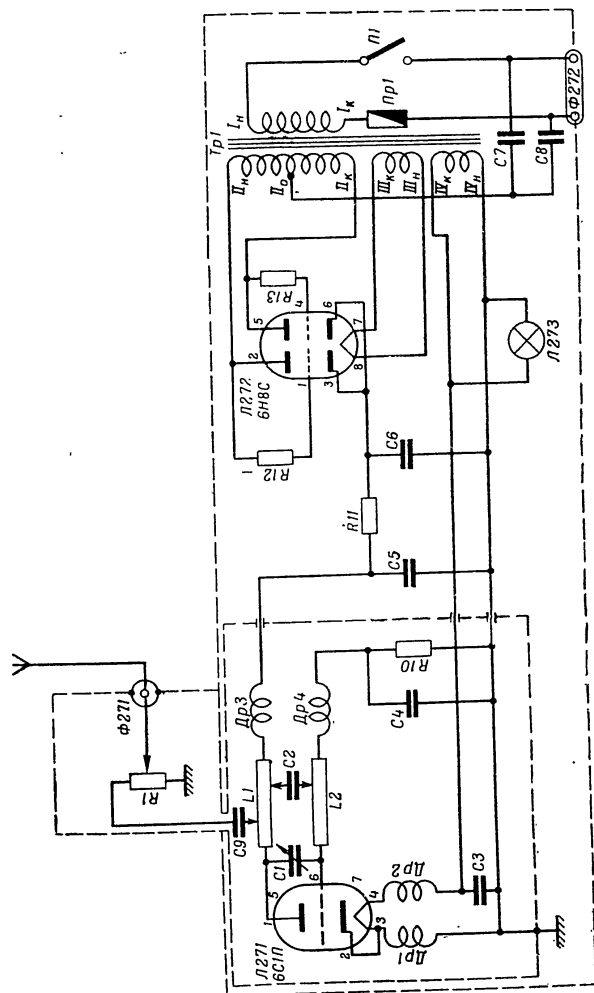


Рис. 57. Принципиальная схема сигнал-генератора

При перемещении конденсатора вдоль линии по направлению к лампе диапазон смещается в сторону больших частот, при перемещении конденсатора вдоль линии по направлению от лампы диапазон смещается в сторону меньших частот. Перемещение конденсатора С2 вдоль линии производится на заводе или при ремонте.

Лампа Л1271 работает в режиме непрерывной генерации, что достигается подбором сопротивления R10 и конденсатора С4.

Высокочастотный сигнал, создаваемый генератором, через конденсатор С9 поступает на вход делителя напряжения (аттенуатора), образованного потенциометром R1.

С выхода делителя напряжения высокочастотный сигнал поступает на фишку Ф271 и далее в антенну.

Потенциометром R1 осуществляется плавное изменение напряжения, поступающего на фишку Ф271.

Сигнал-генератор питается от собственного выпрямителя, собранного по двухполупериодной схеме на лампе Л1272 типа 6Н8М.

Для предотвращения перегрузок сеток лампы 6Н8М между сеткой и анодом каждой половины лампы включены сопротивления R12 и R13.

Первичная обмотка трансформатора Tr1 через предохранитель Пр1 и переключатель П1 подключена к штырькам сетевой колодки, которые через конденсаторы С7 и С8 соединены с корпусом сигнал-генератора.

Выпрямитель питается напряжением 110 в, 50 или 800 гц.

Конструктивно сигнал-генератор выполнен на металлическом шасси, вставляемом в сварной кожух, обшитый металлическими пластинами (рис. 58, 59 и 60).

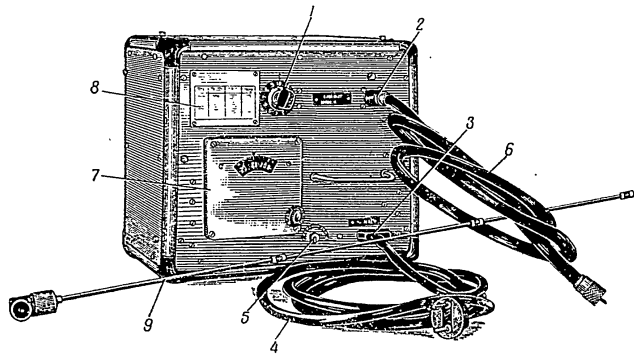


Рис. 58. Общий вид сигнал-генератора:

1 — ручка РЕГ. ВЫХ. потенциометра R1; 2 — высокочастотная фишка Ф271 выхода; 3 — сетевая колодка Ф272 с подключенным кабелем; 4 — двухпроводный кабель питания сигнал-генератора; 5 — выключатель СЕТЬ выключения сигнал-генератора; 6 — высокочастотный кабель подачи выходного сигнала; 7 — шкала настройки сигнал-генератора; 8 — таблица градуировка сигнал-генератора; 9 — антенна сигнал-генератора

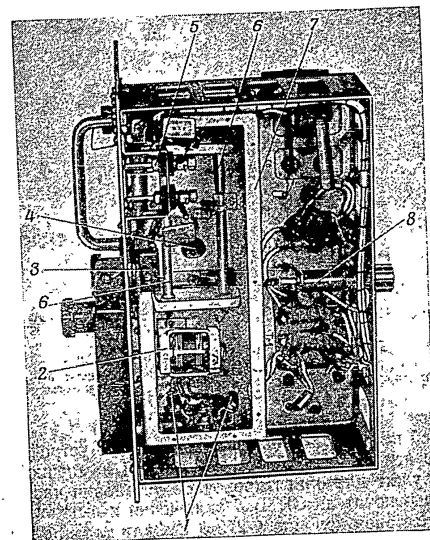


Рис. 59. Сигнал-генератор (вид снизу):

1 — дроссели Др1 и Др2; 2 — переменный конденсатор С1 контура; 3 — выключатель включения сигнал-генератора; 4 — конденсатор связи аттенуатора с генератором; 5 — сетевая колодка Ф272; 6 — длинные линии контуров L1 и L2; 7 — генераторный отсек; 8 — предохранитель П1

Генераторный отсек 7 (рис. 59) выполнен отдельным блоком в латунной посеребренной коробке, укрепленной на передней панели сигнал-генератора со стороны шасси.

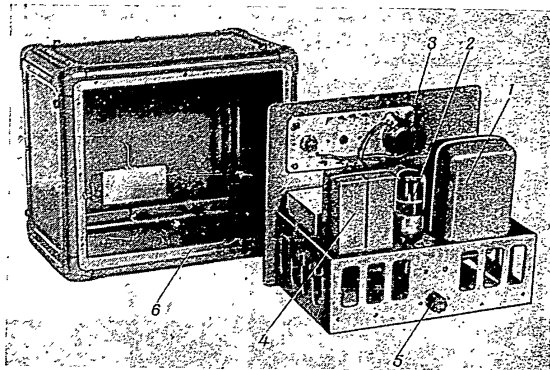


Рис. 60. Сигнал-генератор (вид сзади):
1 — трансформатор Тр1; 2 — лампа 6Н8С выпрямителя; 3 — ат-тенюатор К1; 4 — конденсаторы фильтра; 5 — предохранитель на 0,5 а; 6 — кожок

На лицевой панели установлены: вращающее устройство со шкалой 7 на 100 делений (рис. 58), освещаемой лампочкой Л1273; это устройство служит для ориентировочной установки частоты сигнал-генератора, выключатель СЕТЬ 5 включения и выключения сигнал-генератора и сетевая колодка Ф272 3 служат для подключения сигнал-генератора к сети 110 в. В верхней части панели установлены: таблица градуировки 8, ручка 1 потенциометра R1 и высокочастотная фишка Ф271 2.

Для подключения сигнал-генератора к приемнику служит высокочастотный кабель 6 с фишками Ф151 и Ф271 на концах. Кроме того, в комплект сигнал-генератора входит антенна 9, позволяющая при настройке приемника принимать на антенну запросчика сигналы от сигнал-генератора. Антенна состоит из специальной фишки и трех свинчиваемых прутков.

Для подключения сигнал-генератора к сети служит двухпроводный кабель 4 с гнездной и штепсельной колодками на концах.

Сигнал-генератор укладывается в деревянный укладочный ящик, крышка которого имеет специальный отсек для укладки кабелей и запасного имущества.

В запасное имущество входят: одна лампа 6С1П, одна лампа 6Н8С, три лампочки подсвета шкалы, десять предохранителей на 0,5 а.

Запасное имущество укладывается в специальный ящик, укрепленный на крышке укладочного ящика.

3. ПОДГОТОВКА СИГНАЛ-ГЕНЕРАТОРА К РАБОТЕ

Для подготовки сигнал-генератора к работе необходимо снять крышку укладочного ящика и из специального отсека на внутренней части крышки вынуть кабели и антенну. После этого следует:

1. Установить переключатель СЕТЬ в положение ВЫКЛЮЧ. и ручкой УСТАН. ЧАСТОТЫ, пользуясь таблицей градуировки, установить необходимую частоту генерации.
2. Подсоединить кабель питания к сигнал-генератору и блоку распределения.
3. Подключить кабель подачи сигнала или антенну (в зависимости от производимой настройки).
4. Включить переключателем СЕТЬ питание и дать возможность прогреться лампам сигнал-генератора в течение 5 минут.
5. Приступить к настройке приемника, как указано в разделе 6 гл. VIII.

*
ГЛАВА VI
ИНДИКАТОР ЗАПРОСЧИКА

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Индикатор запросчика (Б-16) предназначен для наблюдения (чтения) ответных (кодированных) сигналов ответчика и отсчета дальности опознаваемого (запрашиваемого) самолета.

В индикаторе применена электронно-лучевая трубка ЛО-737 с электростатическим управлением электронным лучом.

Индикатор питается от отдельного выпрямителя (Б-21), подключенного к блоку распределения (Б-14).

Напряжение питания 110 в, 50 гц.

Совместно с пультом управления индикатор может быть использован для определения азимута опознаваемого самолета.

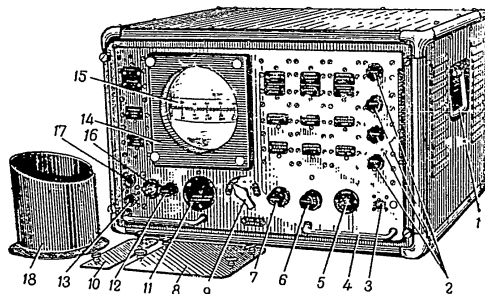


Рис. 61. Общий вид индикатора:
1 — ручка для переноски блока; 2 — ряд потенциометров КОРРЕКТИРОВКА ШКАЛ; 3 — фишка СИНХРОНИЗАЦИИ; 4 — скоба для вынимания индикатора из кожуха; 5 — выключатель выключения калибровки; 6 — ручка потенциометра ФОКУСИРОВКА; 7 — ручка потенциометра ЯРКОСТЬ; 8 — крышка, закрывающая доступ к потенциометрам, выведенным под шлиц справа от трубки; 9 — ручка переключателя шкал; 10 — крышка, закрывающая доступ к потенциометрам, выведенным под шлиц слева от трубки; 11 — переключатель КОРРЕКТИРОВКА ШКАЛ; 12 — ручка потенциометра СМЕЩЕНИЕ X; 13 — фишка Ф164; 14 — обрамление экрана трубки; 15 — масштабная линейка трубки; 16 — фишка Ф164 для подачи сигнала опознавания на индикатор станции; 17 — переключатель П4 (ЗАПРОСЧИК — Р.Л.С.); 18 — козырек

Индикатор придается обычно запросчикам к радиолокационным станциям П-3 и П2-М.

Общий вид индикатора показан на рис. 61.

Индикатор позволяет наблюдать кодированные сигналы на дальности 300 км. Он имеет три основных шкалы дальности: 0—25, 0—100, 0—250 км, и две дополнительные: 100—200 км и 200—300 км, причем ошибка в отсчете дальности на любой 100-километровой шкале не превышает 3 км.

Дальность отсчитывают по масштабной линейке, укрепленной перед экраном трубки индикатора.

Индикатор работает от внешних синхронизирующих (пусковых) импульсов частоты 50—200 гц; при изменении частоты пусковых импульсов каждый раз необходимо подстраивать индикатор (т. е. совмещать шкалу электрического масштаба со шкалой масштабной линейки) потенциометрами, оси движков которых выведены на переднюю панель индикатора.

Индикатор имеет переключатель, при помощи которого кодированные сигналы с приемника могут быть поданы на индикатор радиолокационной станции.

2. СКЕЛЕТНАЯ СХЕМА

Схема индикатора (Б-16) по принципу работы каскадов может быть разделена на канал основной развертки, канал масштабных отметок, цепь задержки пусковых импульсов и электронно-лучевую трубку (рис. 62).

В канале основной развертки вырабатываются линейно изменяющиеся пилообразные напряжения для создания развертки на экране электронно-лучевой трубки.

В канале масштабных отметок вырабатываются калибрационные импульсы для создания на экране индикатора шкалы электрического масштаба.

В канале задержки при помощи электронного реле производится задержка пусковых импульсов, запускающих канал основной развертки. Величина задержки определяется выбором дополнительной шкалы дальности индикатора.

Пусковой импульс от передатчика запросчика поступает непосредственно в канал масштабных отметок и в цепь задержки, а через переключатель шкал П1 — в канал основной развертки.

Переключатель шкал П1 может быть установлен в одно из пяти положений, соответствующих трем основным шкалам — с масштабами 0—25, 0—100 и 0—250 км (положения 1, 2 и 3, рис. 62) и двум дополнительным — с масштабами 100 + 200 и 100 + 100 км (положения 4 и 5, рис. 62).

Если переключатель шкал П1 установлен в положение 1, 2 или 3, в канале основной развертки от пускового импульса срабатывает электронное реле (лампа Л161) и создает прямоугольный импульс длительности, соответствующей масштабу шкалы для данного положения переключателя П1 (0—25, 0—100 или 0—250 км).

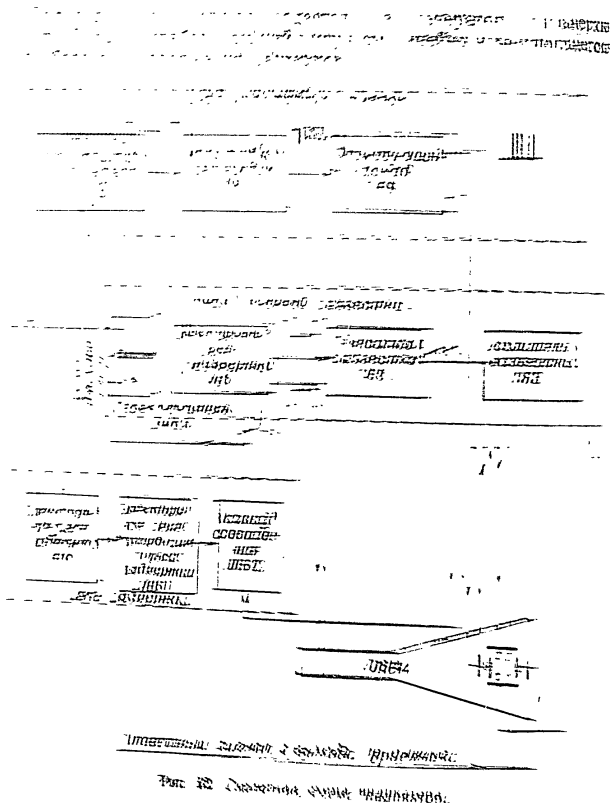


Рис. 12. Принципиальная схема индикатора.

Таблица 1. Назначение элементов принципиальной схемы.

Л1610	Электронное реле задержки
Л1611	Электронное реле строб-импульса
Л1612	Каскад совпадения
Л1613	Усилитель напряжения
Л1616	Генератор развертки

стывает масштабу основной шкалы 0—100 км индикатора. Отсчет дальности в километрах производится в этих случаях путем прибавления к показанию шкалы числа 200 или 100 в зависимости от положения переключателя.

В цепи задержки под воздействием пускового импульса срабатывает электронное реле задержки (лампа Л1610), создающее прямоугольный импульс напряжения длительностью, равной времени требуемой задержки (переключатель шкал П1 в положении 4 или 5). Этот прямоугольный импульс дифференцируется и положительным импульсом, соответствующим заднему фронту импульса электронного реле, запускает электронное реле строб-импульса (лампа Л1611). Строб-импульс задержки подается на каскад совпадения (лампа Л1612), куда также поступают масштабные импульсы с формирующего каскада канала масштабных отметок.

Длительность строб-импульса задержки подбирается такой, чтобы он не мог совместиться одновременно с двумя масштабными импульсами.

Если строб-импульс и соответствующая масштабная отметка совместятся по времени, лампа каскада совпадения откроется и создаст импульс напряжения для запуска электронного реле основной развертки.

Таким образом, электронное реле основной развертки начнет работать с необходимым запаздыванием относительно пускового импульса передатчика, определяемым положением переключателя шкал П1 (МАСШТАБ 100 + 200 и МАСШТАБ 100 + 100).

При поступлении пускового импульса от передатчика в канал масштабных отметок электронное реле масштабного гетеродина (лампа Л167) создает прямоугольный импульс, длительность которого несколько превышает длительность развертки для дальности 300 км. Этот импульс запускает масштабный гетеродин (лампа Л168), вырабатывающий синусоидальные колебания с частотой 15 кГц. Синусоидальные колебания поступают в формирующий каскад (лампа Л169), на выходе которого получаются импульсы масштабных отметок с интервалом, соответствующим 10 км по шкале дальности индикатора.

3. РАБОТА ЭЛЕМЕНТОВ ПРИНЦИПАЛЬНОЙ СХЕМЫ

Общая принципиальная схема индикатора приведена в приложении 8.

Пусковой импульс с передатчика запросчика поступает непосредственно в канал масштабных отметок и в цепь задержки, а через переключатель шкал П1 — в канал основной развертки.

Канал основной развертки

Канал основной развертки состоит из трех каскадов: электронного реле основной развертки (Л161), генератора развертки (Л162) с фиксирующей цепью и парафазного усилителя напряжения развертки (Л163).

Прямоугольный импульс подается на генератор развертки (лампа Л162), вырабатывающий импульсы линейно изменяющегося пилообразного напряжения развертки.

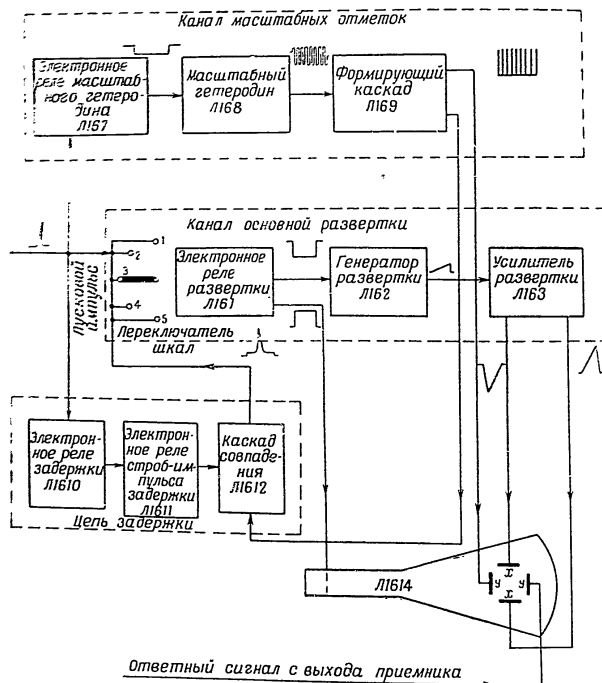


Рис. 62. Скелетная схема индикатора

После усиления в парафазном усилителе эти импульсы подаются на отклоняющие пластины электронно-лучевой трубки. Кроме того, с выхода электронного реле развертки на управляющий электрод трубки поступает прямоугольный импульс, открывающий электронно-лучевую трубку на время прямого хода луча.

Если переключатель шкал III установлен в положение 4 или 5, то электронное реле развертки будет срабатывать от импульсов цепи задержки. Длительность прямоугольных импульсов электронного реле развертки в указанных положениях переключателя соответ-

ствует масштабу основной шкалы 0—100 км индикатора. Отсчет дальности в километрах производится в этих случаях путем переключения к показанию шкалы числа 200 или 100 в зависимости от положения переключателя.

В цепи задержки под воздействием пускового импульса срабатывает электронное реле задержки (лампа Л1610), создающее прямоугольный импульс напряжения длительностью, равной времени требуемой задержки (переключатель шкал III в положении 4 или 5). Этот прямоугольный импульс дифференцируется и положительным импульсом, соответствующим заднему фронту импульса электронного реле, запускает электронное реле строб-импульса (лампа Л1611). Строб-импульс задержки подается на каскад совпадения (лампа Л1612), куда также поступают масштабные импульсы с формирующего каскада канала масштабных отметок.

Длительность строб-импульса задержки подбирается такой, чтобы он не мог совместиться одновременно с двумя масштабными импульсами.

Если строб-импульс и соответствующая масштабная отметка совместятся по времени, лампа каскада совпадения откроется и создаст импульс напряжения для запуска электронного реле основной развертки.

Таким образом, электронное реле основной развертки начнет работать с необходимым запаздыванием относительно пускового импульса передатчика, определяемым положением переключателя шкал III (МАСШТАБ 100 + 200 и МАСШТАБ 100 + 100).

При поступлении пускового импульса от передатчика в канал масштабных отметок электронное реле масштабного гетеродина (лампа Л167) создает прямоугольный импульс, длительность которого несколько превышает длительность развертки для дальности 300 км. Этот импульс запускает масштабный гетеродин (лампа Л168), вырабатывающий синусоидальные колебания с частотой 15 кГц. Синусоидальные колебания поступают в формирующий каскад (лампа Л169), на выходе которого получаются импульсы масштабных отметок с интервалом, соответствующим 10 км по шкале дальности индикатора.

3. РАБОТА ЭЛЕМЕНТОВ ПРИНЦИПАЛЬНОЙ СХЕМЫ

Общая принципиальная схема индикатора приведена в приложении 8.

Пусковой импульс с передатчика запросчика поступает непосредственно в канал масштабных отметок и в цепь задержки, а через переключатель шкал III — в канал основной развертки.

Канал основной развертки

Канал основной развертки состоит из трех каскадов: электронного реле основной развертки (Л161), генератора развертки (Л162) с фиксирующей цепью и парафазного усилителя напряжения развертки (Л163).

Электронное реле основной развертки вырабатывает импульсы напряжения прямоугольной формы, предназначенные для запуска генератора развертки и подсвета электронно-лучевой трубки на время прямого хода луча.

Генератор развертки вырабатывает напряжение пилообразной формы для создания развертки на экране электронно-лучевой трубки.

Парафазный усилитель усиливает напряжения пилообразной формы, вырабатываемое генератором развертки, и создает на выходе два симметричных пилообразных напряжения противоположной фазы.

Кроме того, к каналу основной развертки относится двойной диод Л166, служащий для формирования пускового импульса. Одна половина двойного диода срезает отрицательную составляющую пускового импульса, а другая половина ограничивает амплитуду импульса на уровне напряжения смещения в катode диода. Это напряжение снимается со средней точки делителя напряжения, состоящего из сопротивлений R49 и R50.

Электронное реле основной развертки работает на лампе 6Н8С (Л161).

В положениях 1, 2 и 3 переключателя П1 (соответствующих основным шкалам 0—25, 0—100 и 0—250 км) электронное реле основной развертки запускается пусковым импульсом от передатчика запросчика, а в положениях 4 и 5 (МАСШТАБ 100 + 200 и МАСШТАБ 100 + 100) запускается импульсом, поступающим с выходной лампы Л1612 цепи задержки пускового импульса.

В цепи сетки второго триода Л161 установлены переменные сопротивления R11, R13, R15 и R17, служащие для установки длительности импульса электронного реле, соответствующей включенной шкале. Дополнительные шкалы МАСШТАБ 100 + 200 и МАСШТАБ 100 + 100 имеют общее сопротивление установки длительности импульса (R17), так как на этих шкалах длительность импульса электронного реле в обоих случаях соответствует дальности 100 км.

С анода правого триода Л161 через переходной конденсатор С3 положительный импульс, равный по длительности циклу развертки, подается на управляющий электрод электронно-лучевой трубки для подсвета экрана трубки на время рабочего хода развертки. К аноду правого триода Л161 подключено контрольное гнездо К161, служащее для включения вольтметра или контрольного осциллографа. Эпюра напряжения на этом гнезде изображена на рис. 63, а.

Через конденсатор С5 импульс с анода левого триода Л161 подается на сетку лампы Л162.

Генератор развертки работает на левом триоде лампы Л162 (двойной триод 6Н8С). В анодную цепь этой лампы при помощи переключателя П1 включаются разрядные сопротивления и конденсаторы, устанавливающие длительности развертки в соответствии с

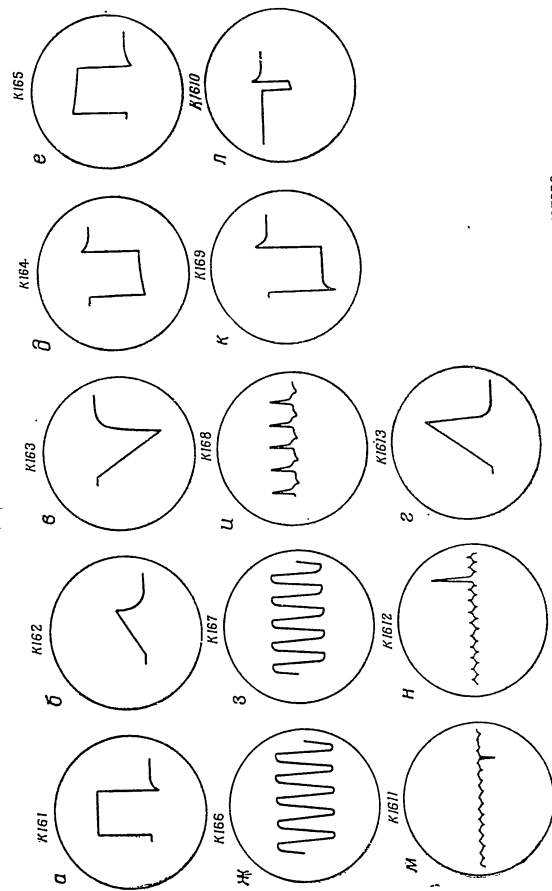


Рис. 63. Эпюры напряжений на контрольных гнездах индикатора

включенной шкалой. Все платы переключателя П1, изображенные на схеме, установлены на одной оси; их переключение происходит одновременно.

Для получения линейной развертки постоянная времени зарядных цепей генератора развертки на всех шкалах дальности выбрана такой, что за время прямого хода развертки используется очень малая часть напряжения на зарядных конденсаторах С6, С7, С8 или С9. К аноду лампы генератора развертки подключено контрольное гнездо К162. Эюра напряжения на этом гнезде изображена на рис. 63, б.

С анода лампы генератора развертки через конденсатор С10 пилообразное напряжение подается на сетку левого триода лампы Л163 парафазного усилителя развертки и на катод правого триода лампы Л162. Эта лампа включена диодом (сетка соединена с анодом) и служит для фиксации начальной точки импульса пилообразного напряжения развертки относительно потенциала земли (корпуса индикатора). Наличие фиксирующей цепи исключает возможность смещения точки начала развертки на электронно-лучевой трубке за счет возможных небольших изменений длительности импульса электронного реле при работе схемы.

В анодной цепи левого триода Л163 параллельно включены переменные сопротивления R38, R39, R40 и R41. Эти сопротивления представляют собой анодную нагрузку лампы. С анода этой лампы через конденсатор С16 усиленное лампой пилообразное напряжение развертки подается на фиксирующий диод Л1613 и горизонтально отклоняющую пластину X электронно-лучевой трубки.

К аноду левого триода лампы Л163 подключено контрольное гнездо К163. Эюра напряжения на этом гнезде изображена на рис. 63, в.

В катоде левого триода лампы Л163 включены сопротивления автоматического смещения. Сопротивления смещения подобраны на каждой шкале дальности в целях получения необходимой линейности усиленного лампой напряжения развертки. Сопротивления смещения блокируются конденсатором С12.

Движки переменных сопротивлений R38, R39, R40 и R41, включенных параллельно в анодную цепь левого триода лампы Л163, выведены на плату переключателя П1. При помощи этих потенциометров регулируется амплитуда импульсов, подаваемых на сетку правого триода лампы Л163, на каждом масштабе дальности так, чтобы амплитуды пилообразных напряжений на анодах левого и правого триодов лампы Л163 были одинаковы. Этим обеспечивается симметрия подачи развертывающего напряжения на горизонтально отклоняющие пластины электронно-лучевой трубки.

Применение балансной цепи, состоящей из конденсаторов С13 и С14 и сопротивлений R47, R124 и R45, обеспечивает такую самобалансировку парафазного усилителя (Л163), при которой амплитуды напряжений развертки, снимаемые с анодов обоих триодов, равны по величине и противоположны по фазе независимо от изменений

усиления триода лампы Л163. С анода правого триода лампы Л163 пилообразное напряжение развертки через конденсатор С15 подается на вторую половину фиксирующего диода лампы Л1613 и вторую горизонтально отклоняющую пластину X электронно-лучевой трубки.

К этой пластине трубки подключено контрольное гнездо К1613. Эюра напряжения на этом гнезде показана на рис. 63, г.

Канал масштабных отметок

Канал масштабных отметок состоит из трех каскадов: электронного реле масштабного гетеродина (Л167), масштабного гетеродина (Л168) и формирующего каскада (Л169).

Электронное реле масштабного гетеродина собрано на лампе 6Н8С (Л167). Схема этого электронного реле такая же, как и электронного реле основной развертки. Электронное реле масштабного гетеродина запускается импульсом от передатчика запросчика после прохождения импульса через диод Л166. Длительность импульса равна примерно 2500 мксек на всех шкалах дальности.

К аноду левого триода лампы Л167 подключено контрольное гнездо К164. Эюра напряжения на нем изображена на рис. 63, д.

С анода левого триода лампы Л167 через конденсатор С19 импульс электронного реле поступает на сетку левого триода лампы Л168 (двойной триод 6Н8С) масштабного гетеродина.

Правый триод этой лампы с контуром, состоящим из катушки индуктивности L1 и конденсаторов С20 и С21, составляет генератор с самовозбуждением, работающий по трехточечной схеме с контуром, включенным в цепь катода. Сопротивление R61 включено параллельно конденсатору С21 для того, чтобы пропустить постоянную составляющую тока правого триода лампы Л168. Это сопротивление также служит для подбора необходимой величины обратной связи в генераторе.

Левый триод лампы Л168 управляет работой масштабного гетеродина. Когда на сетку левого триода лампы Л168 не подается отрицательный импульс от электронного реле масштабного гетеродина, лампа полностью отперта. В этом случае лампа шунтирует контур и колебания в нем не возникают. При подаче отрицательного импульса на сетку левого триода от электронного реле лампа полностью запирается и анодный ток в ней прекращается. Такое положение сохраняется все время, пока на сетке лампы действует отрицательный импульс электронного реле. Как только прекращается анодный ток в левом триоде лампы Л168, в контуре ударно возбуждаются колебания с частотой 15 кГц, которые ссылаются в момент отпирания левого триода лампы Л168.

Следовательно, продолжительность колебаний равна длительности импульса электронного реле масштабного гетеродина.

Для лучшей фиксации момента отпирания левого триода лампы Л168 сопротивление утечки сетки его соединено с плюсом анодного

напряжения этой лампы. При таком включении на сетку лампы подается положительный потенциал.

Синусоидальное напряжение масштабной частоты ограничивается за счет отсечки в анодной цепи правого триода лампы Л168 вершин положительных полупериодов.

К аноду левого триода лампы Л168 подключено контрольное гнездо К165, а к аноду правого триода лампы Л168 — контрольное гнездо К166. Эпюры напряжений на этих гнездах изображены на рис. 63, е, ж.

С анода правого триода лампы Л168 через конденсатор С22 напряжение масштабной частоты поступает на сетку левого триода лампы Л169 формирующего каскада. Последовательно в цепь сетки левого триода включено сопротивление R63. За счет сеточных токов лампы на этом сопротивлении почти полностью ограничиваются положительные полупериоды напряжения масштабной частоты. За счет отсечки в цепи сетки левого триода ограничиваются отрицательные полупериоды напряжения масштабной частоты и в анодной цепи левого триода лампы Л169 получаются почти прямоугольные импульсы этого напряжения.

К аноду левого триода лампы Л169 подключено контрольное гнездо К167. Эпюра напряжения на этом гнезде изображена на рис. 63, з.

С анода левого триода лампы Л169 импульсы масштабной частоты подаются на дифференцирующую цепь, состоящую из конденсатора С25 и сопротивления R65. Постоянная времени этой цепи много меньше длительности одного периода масштабной частоты. Поэтому при подаче на вход дифференцирующей цепи прямоугольных импульсов такой длительности на выходе цепи (на сопротивлении R65) будут получаться импульсы малой длительности, соответствующие во времени переднему и заднему фронтам импульса большой длительности. Полярность импульсов на выходе дифференцирующей цепи будет различной. Импульсы, получающиеся за счет передних фронтов импульсов масштабной частоты, будут иметь полярность, обратную полярности импульсов, получившихся за счет задних фронтов импульсов масштабной частоты.

После дифференцирования импульсы масштабной частоты попадают на сетку правого триода лампы Л169, причем за счет сеточных токов лампы положительные импульсы почти полностью срезаются, а отрицательные — усиливаются лампой и в ее анодной цепи изменяются по фазе. Таким образом, на аноде правого триода лампы Л169 получаются положительные импульсы масштабной частоты. Расстояние между двумя масштабными импульсами (отметками) равно периоду масштабной частоты и соответствует по времени 66,7 мксек, а по длительности — 10 км. С анода этой лампы импульсы масштабных отметок через конденсатор С26 и переключатель П3 подаются на фиксирующий диод Л164 и далее на вертикально отклоняющую пластину электронно-лучевой трубки.

Кроме того, импульсы масштабной частоты с анода правого триода лампы Л169 через конденсатор С36 подаются на сетку левого

триода лампы Л1612, работающей в цепи задержки пускового импульса. К аноду правого триода лампы Л169 подключено контрольное гнездо К168. Эпюра напряжения на этом гнезде изображена на рис. 63, м.

Цепь задержки пускового импульса

Цепь задержки пускового импульса состоит из трех каскадов: электронного реле задержки пускового импульса (лампа Л1610), электронного реле строб-импульса (лампа Л1611) и каскада совпадения (лампа Л1612).

Электронное реле задержки пускового импульса работает на двойном триоде 6Н8С (Л1610). Схема этого реле такая же, как электронного реле генератора основной развертки и масштабного гетеродина. В цепи сетки правого триода лампы Л1610 включены переключатели П1 и П2.

В положениях 1, 2 и 3 переключателя П1, соответствующих основным масштабам дальности 25, 100 и 250 км, и в положении 1 переключателя П2 сетка правого триода электронного реле соединена с корпусом и оно не работает. В этом же положении переключателя П2 и в положениях 4 и 5 переключателя П1, соответствующих дополнительным шкалам 200—300 км и 100—200 км, в цепь сетки правого триода электронного реле включаются сопротивления R77, R78 и R79, R80. При помощи этих сопротивлений устанавливается нужная длительность импульсов электронного реле. Переключатель П1 является основным переключателем масштабов, а переключатель П2 — переключателем корректировки дополнительных шкал. Назначение его будет пояснено в разделе описания электронно-лучевой трубки.

Длительность импульса электронного реле задержки пускового импульса для шкалы МАСШТАБ 100+100 примерно равна 1334 мксек, а для шкалы МАСШТАБ 100+200 — 667 мксек. Точная установка длительности осуществляется переменными сопротивлениями R78 и R80.

К аноду левого триода лампы Л1610 подключено контрольное гнездо К169. Эпюра напряжения на этом гнезде изображена на рис. 63, к.

С сопротивления R73 в катод лампы Л1610 импульс электронного реле задержки с отрицательной полярностью подается на дифференцирующую цепь, состоящую из конденсатора С31 и сопротивления R81. В результате прохождения импульса через дифференцирующую цепь на сопротивлении R81 будут выделены два импульса напряжения.

Первый импульс соответствует переднему фронту импульса электронного реле, т. е. совпадает во времени с приходом на сетку лампы электронного реле пускового импульса от передатчика. Этот импульс имеет отрицательную полярность и не влияет на работу электронного реле строб-импульса (Л1611), так как левый триод этой лампы заперт и дополнительный отрицательный импульс не изменит устойчивого состояния электронного реле.

... импульсы ...

... импульсы ...

... импульсы ...

... импульсы ...

... импульсы ...

... импульсы ...

... импульсы ...

... импульсы ...

... импульсы ...

времени 66,7 мксек). Этим исключена возможность отпирания лампы совпадения одновременно двумя масштабными отметками.

При настройке середина строб-импульса совмещается с масштабной отметкой, благодаря чему даже при некоторой нестабильности длительности строб-импульса работа схемы не нарушается.

К аноду левого триода лампы Л11612 подключено контрольное гнездо К1611. Эпо́ра напряжений на этом гнезде изображена на рис. 63, м.

С анода левого триода лампы Л11612 импульсы отрицательной полярности подаются на сетку правого триода лампы Л11612 через конденсатор С37.

Правый триод лампы Л11612 является усилителем импульсов лампы совпадения. С анода правого триода импульсы положительной полярности через конденсатор С27 подаются для запуска электронного реле основной развертки и через конденсатор С41 на переключатель П2 корректировки дополнительных шкал.

К аноду правого триода лампы Л11612 подключено контрольное гнездо К1612. Эпо́ра напряжений на нем изображена на рис. 63, н.

Электронно-лучевая трубка

В схему индикатора, помимо элементов, относящихся к каналам основной развертки, масштабных отметок и к цепи задержки, входят: электронно-лучевая трубка Л11614 типа 13 ЛО-37 (ЛО-737) с противлениями и потенциометрами, обеспечивающими питание ее электродов, трансформатор накала трубки, фиксирующие цепи горизонтально отклоняющих пластин с лампой Л11613 (двойной диод 6Х6С), фиксирующие цепи вертикально отклоняющих пластин с лампой Л1164 (двойной диод 6Х6С) и цепь ограничения импульса подсвета с лампой Л1165 (двойной диод 6Х6С). К электронно-лучевой трубке относится также переключатель КОРРЕКТИРОВКА ШКАЛ +200, +100.

Накал электронно-лучевой трубки осуществляется от общей накальной обмотки выпрямителя индикатора через разделительный трансформатор Тр1. Этот трансформатор имеет коэффициент трансформации 1 : 1. Он изолирует по постоянному напряжению цепи накала трубки и лампы Л1165 от общей цепи накала индикатора, так как цепи накала трубки и лампы Л1165 по отношению к корпусу находятся под напряжением —1500 в.

Минус высокого напряжения (—1500 в) подается от выпрямителя индикатора на фишку Ф162 и далее на делитель напряжения, состоящий из сопротивлений R111, R112, R113, R114, R115, R116, R117, R118 и R119. С различных точек этого делителя снимаются постоянные напряжения на электроды трубки. Отдельные точки делителя шунтируются блокировочными конденсаторами С42, С43, С44 и С45.

Переменное сопротивление R110 включено между плюсом источника анодного напряжения, питающего лампы индикатора, и точкой делителя, с которой снимается напряжение для питания двояных делителей, с которой снимается напряжение для питания двояных делителей.

потенциометров R105, R106 — смещения развертки по горизонтали и R99, R100 — смещения развертки по вертикали. С движка переменного сопротивления R110 снимается напряжение на второй анод трубки. Ось движка этого потенциометра выведена под щит на шасси индикатора слева от трубки и имеет надпись: УСТАНОВКА НАПРЯЖЕНИЯ 2-го АНОДА.

При помощи переменного сопротивления R110 осуществляется подбор оптимального напряжения на втором аноде трубки относительно системы ее отклоняющих пластин. При этом напряжении (различном для разных экземпляров трубок) получается наилучшая возможная фокусировка луча на экране трубки. Пользоваться этим потенциометром следует только при смене трубок.

Высокое напряжение +2000 в от выпрямителя подается через высоковольтную фишку Ф161 на третий анод трубки.

Работа фиксирующих цепей горизонтально и вертикально отклоняющих пластин трубки не требует специальных пояснений, так как эти цепи включены по обычной схеме.

Фиксация импульсов, подаваемых на отклоняющие пластины трубки, производится относительно постоянных напряжений смещения линий развертки, снимаемых со двоянных потенциометров R99, R100 и R105, R106.

Двоянный потенциометр R99, R100, регулирующий смещение линии развертки по вертикали, включен параллельно секции делителя R111, R112 и R113.

Двоянный потенциометр R105, R106, регулирующий смещение линии развертки по горизонтали, одним концом включен в секцию делителя R111, R112 и R113, а вторым концом через переключатель П1 и группу переменных сопротивлений R30, R32, R34 и R36 — в цепь положительного полюса источника анодного напряжения лампы индикатора. Такое включение дает большой перепад напряжений на потенциометре, необходимый для получения достаточных пределов регулировки смещения развертки по горизонтали.

Переменные сопротивления R30, R32, R34 и R36 на каждом масштабе дальности подбираются при настройке индикатора на различные частоты посылок так, чтобы на всех масштабах дальности при данной частоте посылки развертка начиналась из одной точки. При такой настройке нет необходимости пользоваться ручкой СМЕЩЕНИЕ X при переключении масштабов.

Половина двойного диода 6Х6С (лампа Л165) ограничивает импульс подсвета, подаваемый на управляющий электрод трубки от электронного реле основной развертки (Л161), на уровне падения напряжения на сопротивлении R119. Работа этого диода аналогична работе левого диода лампы Л166 ограничителя пускового импульса.

Ограничение импульса подсвета необходимо потому, что на разных масштабах дальности амплитуда его неодинакова.

Переключатель П2 (КОРРЕКТИРОВКА ШКАЛ +200, +100) имеет две платы на три положения. При помощи этого переключателя можно подать на вертикально отклоняющие пластины трубки при работе на шкале 250 км импульсы запуска электронного реле

основной развертки после цепи задержки пускового импульса и определить по масштабным отметкам на этой шкале величину задержки пускового импульса. При нормальной работе с индикатором переключатель П2 должен находиться в положении 1. В положениях 2 и 3 проверяется установка задержки пускового импульса для шкал 100 + 200 и 100 + 100 (положения 4 и 5 переключателя П1).

В индикаторе предусмотрен переключатель П4, расположенный на передней панели, для переключения выхода приемника запросчика с собственного индикатора на индикатор радиолокационной станции.

Переключатель П4 может быть установлен в положение ЗАПРОСЧИК или Р.Л.С.

Если переключатель запросчика установлен в положение ЗАПРОСЧИК, импульс с приемника запросчика поступает через конденсатор С29 и переключатель П2 непосредственно на вертикально отклоняющую пластину трубки собственного индикатора.

Если же переключатель установлен в положение Р.Л.С., то импульс с приемника запросчика поступает на индикатор радиолокационной станции.

Конструктивное оформление индикатора

Все детали и узлы индикатора смонтированы на шасси. Сверху на шасси (рис. 64) помещены лампы, контур масштабной частоты, электронно-лучевая трубка с кожухом, трансформатор накала трубки и конденсаторы схемы. Снизу шасси (рис. 65) расположены колодки с сопротивлениями и конденсаторами, переключатели и весь монтаж индикатора.

На передней панели индикатора (см. рис. 61) размещены экран электронно-лучевой трубки, ручки потенциометров фокусировки и яркости, ряд ручек потенциометров дальности. Кроме того, в средней ручка переключателя масштабов дальности. Кроме того, в средней верхней части передней панели, справа и слева от трубки, расположены шлицевые оси движков потенциометров, служащие для совмещения электрического масштаба со шкалой масштабной линейки. Шлицевые оси закрыты съемными крышками, крепящимися к панели винтами с фасонной головкой.

В нижней части передней панели, слева, установлены одноштырьковые фишки для подключения кабелей с выхода приемника и для подачи сигнала приемника на индикатор радиолокационной станции; справа установлена фишка для подключения кабеля пусковых импульсов от передатчика.

В самом низу передней панели находятся две скобы для вынимания индикатора из кожуха.

С задней стороны шасси (см. рис. 64) установлены три фишки для подключения питающих напряжений от выпрямителя

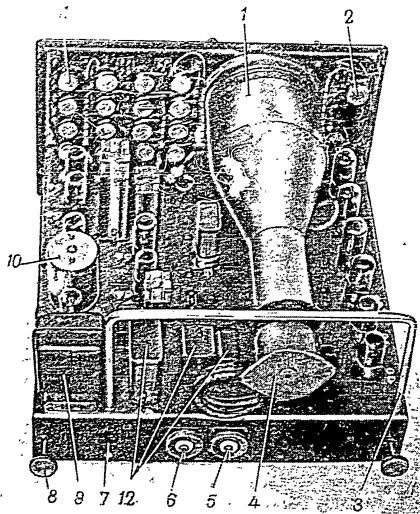


Рис. 64. Индикатор (вид сверху):

1 — стальной экран трубки; 2 — левая группа потенциометров, шлицевые оси которых выведены под шлицы; 3 — опорная скоба шасси; 4 — кожух ламповой панели трубки; 5 — высоковольтная фишка Ф161 выпрямителя +220 В; 6 — высоковольтная фишка Ф162 выпрямителя -150 В; 7 — четырехштырьковая фишка Ф163; 8 — винт крепления индикатора в кожухе; 9 — переходной трансформатор накала трубки; 10 — катушка масштабного генератора; 11 — правая группа потенциометров, шлицевые оси которых выведены на переднюю панель; 12 — блокировочные конденсаторы в цепи питания электродов трубки

индикатора: одна фишка пластмассовая четырехштырьковая 7 и две высоковольтные фишки 5 и 6 с фарфоровыми изоляторами.

Шасси индикатора с передней панелью помещены в металлический кожух. Боковые стенки кожуха имеют жалюзи для лучшего охлаждения блока. С боков кожуха имеет хромированные ручки для переноски. В задней части кожуха имеется подъемная дверца для

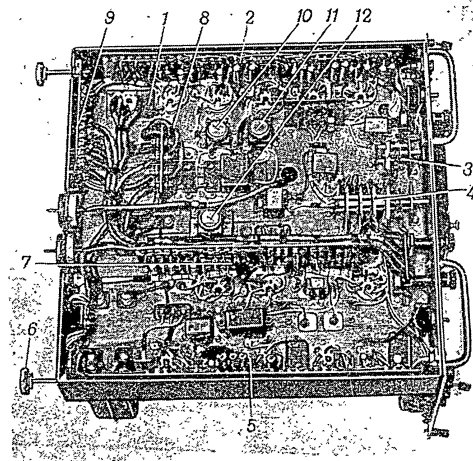


Рис. 65. Индикатор (вид снизу):

1 — ламповая панель диода ограничителя импульса подсветки; 2 — панель с деталями цепи задержки; 3 — переключатель КОРРЕКТИРОВКА ШКАЛ +200 +100; 4 — переключатель шкалы дальности; 5 — панель с деталями генератора канала масштабных отсчетов; 6 — винт крепления индикатора в кожухе; 7 — панель с деталями канала основной развертки; 8 — переходная колодка для подключения монтажной панели индикатора к корпусу; 9 — потенциометр регулировки напряжения на втором аноде трубки; 10 — потенциометр регулировки длительности строб-импульса; 12 — потенциометр регулировки яркости

доступа к фишкам питания. Индикатор укреплен в кожухе двумя винтами с большой фасонной головкой. Передняя часть индикатора прикреплена к кожуху четырьмя фасонными винтами.

Шкала индикатора установлена в специальном держателе в корпусе защитного экрана трубки. Корпус экрана изготовлен из стали и имеет круглое отверстие по диаметру экрана трубки. Отверстие защищено стеклом толщиной 5—6 мм. Шкала находится между экраном электронно-лучевой трубки и стеклом, что обеспечивает уменьшение ошибки в отсчете дальности от параллакса.

4. БЛОК ПИТАНИЯ ИНДИКАТОРА

Назначение

Блок питания индикатора (Б-21) вырабатывает постоянные и переменные напряжения для питания всех цепей индикатора. В качестве первичного напряжения для блока используется переменное напряжение 110 в, 50 гц.

Общий вид блока питания индикатора показан на рис. 66.

Блок питания состоит из трех выпрямителей:

1) выпрямителя $+2200 \pm 100$ в для подачи напряжения на третий анод электронно-лучевой трубки индикатора;

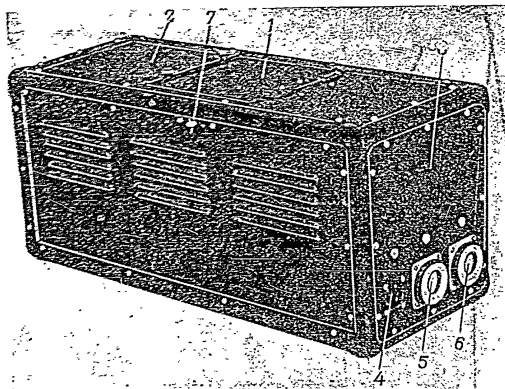


Рис. 66. Общий вид блока питания индикатора:

1 — крышка для доступа к лампам выпрямителей; 2 — верхняя обшивка блока; 3 — задняя обшивка блока; 4 — четырехштырьковая фишка Ф212; 5 — высоковольтная фарфоровая фишка Ф213 выпрямителя -1500 в; 6 — высоковольтная фарфоровая фишка Ф214 выпрямителя $+2200$ в; 7 — боковая обшивка с жалюзи

2) выпрямителя -1500 ± 150 в для питания электронно-лучевой трубки;

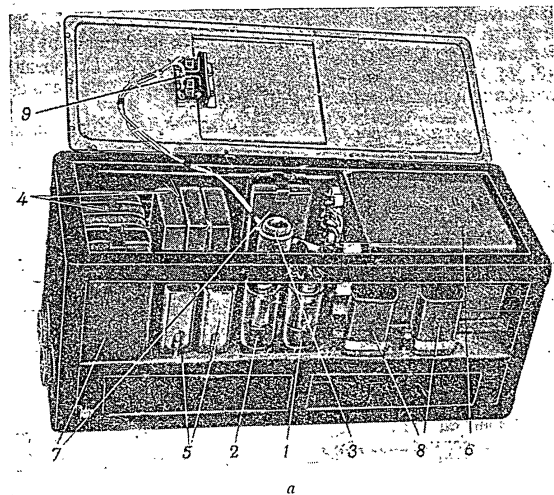
3) выпрямителя $+380 \pm 20$ в для подачи напряжения на аноды ламп индикатора.

Кроме того, блок питания подает на индикатор переменное напряжение 6,3 в для накала ламп.

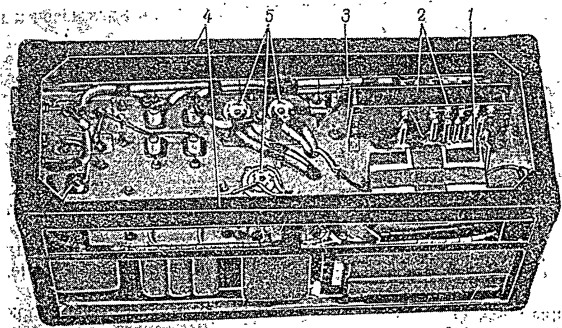
Работа элементов схемы

Схема блока питания индикатора приведена в приложении 8.

Выпрямитель $+2200$ в собран по однополупериодной схеме на кенотроне 2Ц2С (Л213).



а



б

Рис. 67. Блок питания индикатора:

а — вид сверху, б — вид снизу; 1 — кенотрон 2Ц2С выпрямителя $+2200$ в; 2 — кенотрон 5Ц4С выпрямителя -1500 в; 3 — кенотрон 5Ц4С выпрямителя $+380$ в; 4 — дроссели фильтра выпрямителя $+380$ в; 5 — конденсаторы фильтра выпрямителя -1500 в; 6 — трансформатор; 7 — конденсаторы фильтра выпрямителя $+2200$ в; 8 — конденсаторы фильтра выпрямителя $+380$ в; 9 — контакты блокировки

Переменное напряжение подается с вывода VI_к трансформатора на анод кенотрона. Выпрямленное напряжение снимается с катода кенотрона и через сопротивление R1 подается на фишку Ф214.

Конденсаторы C1 и C2 входят в схему фильтра. Сопротивления R2, R3, R4, R5 и R6 — разрядные, через них происходит разряд конденсаторов при выключении питания.

Выпрямитель — 1500 в собран по однополупериодной схеме на кенотроне 2Ц2С (Л212).

Переменное напряжение подается с вывода VI_к трансформатора на катод кенотрона. Выпрямленное напряжение снимается с анода кенотрона и через сопротивление R7 подается на фишку Ф213.

Конденсаторы C3 и C4 входят в схему фильтра, а сопротивления R8, R9, R10, R11 и R12 — в цепь разряда.

Выпрямитель +380 в собран по двухполупериодной схеме на кенотроне 5Ц4С (Л211).

Переменное напряжение подается на аноды кенотрона с выводов II_д и II_к трансформатора. Выпрямленное напряжение снимается с катода кенотрона и через дроссели Др1 и Др2 подается на контакт 3 фишки Ф212.

Конденсаторы C5, C6 и C7 входят в схему фильтра, а сопротивление R13 — в цепь разряда.

Питание цепей накала кенотронов осуществляется от отдельных обмоток трансформатора. На этом же трансформаторе расположена обмотка, питающая цепи накала ламп индикатора. Связь этой обмотки с индикатором осуществляется через контакты 1 и 4 фишки Ф212.

Трансформатор со стороны первичной обмотки подключен к контактам 1 и 4 фишки Ф211.

Конструктивное оформление

Блок питания индикатора конструктивно выполнен в виде отдельного блока (см. рис. 66).

Каркас корпуса блока питания индикатора выполнен из стали уголкового профиля и со всех сторон закрыт обшивками.

Внутри каркаса блока вварена панель (рис. 67), на верхней части которой установлены и закреплены трансформатор 6, дроссели 4, конденсаторы 5 и 7 и лампы 1, 2 и 3.

На нижней части панели укреплены сопротивления, на задней обшивке (см. рис. 66) выходные фишки 4, 5 и 6, а на передней — фишка питания Ф211.

Для улучшения охлаждения деталей блока в обшивках каркаса сделаны жалюзи.

Монтаж схемы блока питания выполнен монтажным проводом марок МГСЛ, ЛПРГС и ПВЛ.

Все детали имеют маркировку, соответствующую обозначениям на монтажной и принципиальной схемах.

ЧАСТЬ ВТОРАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЗАПРОСЧИКА

УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Во избежание поражения током высокого напряжения и порчи аппаратуры запросчика запрещается:

- работать с открытыми обшивочными стенками на блоках запросчика;
- производить какие-либо работы по исправлению или проверке блока (присоединение ремонтных кабелей, подключение измерительных приборов, смена ламп и т. п.) при включенном напряжении питания;
- ставить перемычки на блокировку в блоке выпрямителя индикатора.

ГЛАВА VII

РАЗМЕЩЕНИЕ ЗАПРОСЧИКА И СОПРЯЖЕНИЕ ЕГО С РАДИОЛОКАЦИОННЫМИ СТАНЦИЯМИ

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО СОПРЯЖЕНИЮ ЗАПРОСЧИКА С РАДИОЛОКАЦИОННЫМИ СТАНЦИЯМИ

Сопряжение запросчика с радиолокационными станциями предусматривает такое размещение аппаратуры запросчика и ее подключение к блокам радиолокационной станции, при котором отраженные от цели и ответные (кодированные) сигналы наблюдаются на экране индикатора станции совмещенными. Это достигается при нудительной синхронизацией запросчика импульсами от модулятора радиолокационной станции и подачей ответных (кодированных) сигналов на одну из пластин электронно-лучевой трубки индикатора станции.

В данной главе рассказано о размещении и сопряжении запросчиков с подготовленными к сопряжению радиолокационными станциями П-8, П-3А и МОСТ-2, т. е. станциями, имеющими приспособления для монтажа блоков и кабелей запросчика как во время работы, так и при транспортировке.

Сопряжение запросчика с не подготовленными к сопряжению станциями (П-3А, П-3, П-2М и МОСТ-2) необходимо производить в соответствии с указаниями инструкции, придаваемой изготовителем к каждому комплекту элементов сопряжения, и настоящего Руководства службы.

Имущество запросчиков, поступающее в войска для сопряжения с радиолокационными станциями, размещается в укладочных и упаковочных ящиках:

— для запросчиков к станциям П-8 и П-3А в пяти (№ 3, 7, 9, 12 и 13) укладочных и восьми (№ 1—8) упаковочных (см. приложение 4);

— для запросчиков к станциям МОСТ-2 в восьми (№ 3, 4, 5, 7, 8, 9, 12 и 13) укладочных и девяти (№ 1—9) упаковочных (см. приложение 4).

Примечание. Имущество запросчиков к станциям П-3 и П-2М (станционарным) размещается в тринадцати укладочных ящиках.

Прежде чем приступить к размещению и сопряжению запросчика, необходимо проверить наличие имущества согласно укладочной ведомости. После этого очистить блоки от пыли и грязи, проверить целостность монтажа и ламп, а также наличие смазки. Затем, руководствуясь указаниями разделов 2, 3 и 4 настоящей главы и прилагаемыми к ним схемами и чертежами, приступить к размещению запросчика и сопряжению его с радиолокационной станцией.

При выполнении работ по размещению и сопряжению соблюдать осторожность во избежание поломок и повреждений аппаратуры как радиолокационной станции, так и запросчика.

2. РАЗМЕЩЕНИЕ ЗАПРОСЧИКА И СОПРЯЖЕНИЕ ЕГО СО СТАНЦИЕЙ П-8, ПОДГОТОВЛЕННОЙ К СОПРЯЖЕНИЮ

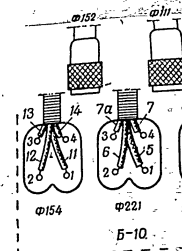
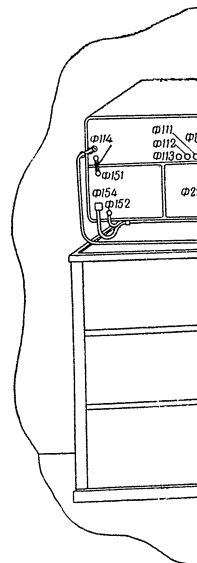
Общие указания

В кузове аппаратной машины радиолокационной станции П-8, подготовленной к сопряжению, имеются специальные кронштейны для установки и закрепления приемопередатчика (Б-10), блока распределения (Б-14), пульта управления (Б-12), а также предусмотрены места и приспособления для размещения и закрепления при транспортировке укладочного ящика № 15 [с имитатором ответных (кодированных) сигналов Б-25], укладочного ящика № 12 (с сигналь-генератором Б-27), укладочного ящика № 9 и 13 (с ЗИП) и ножной педали.

Блоки, размещенные и закрепленные на кронштейнах в аппаратной машине, соединяются межблочными кабелями.

Комплект ремонтных кабелей размещается в правом отсеке ларя силовой машины станции.

Все остальное имущество запросчика [блок фазового детектора (Б-24), блок привода антенны Б-13, укладочный ящик № 7 с основанием мачты, кольями, оттяжками, подиастом и другим имуществом для развертывания и крепления антенны, антенно-мачтовое



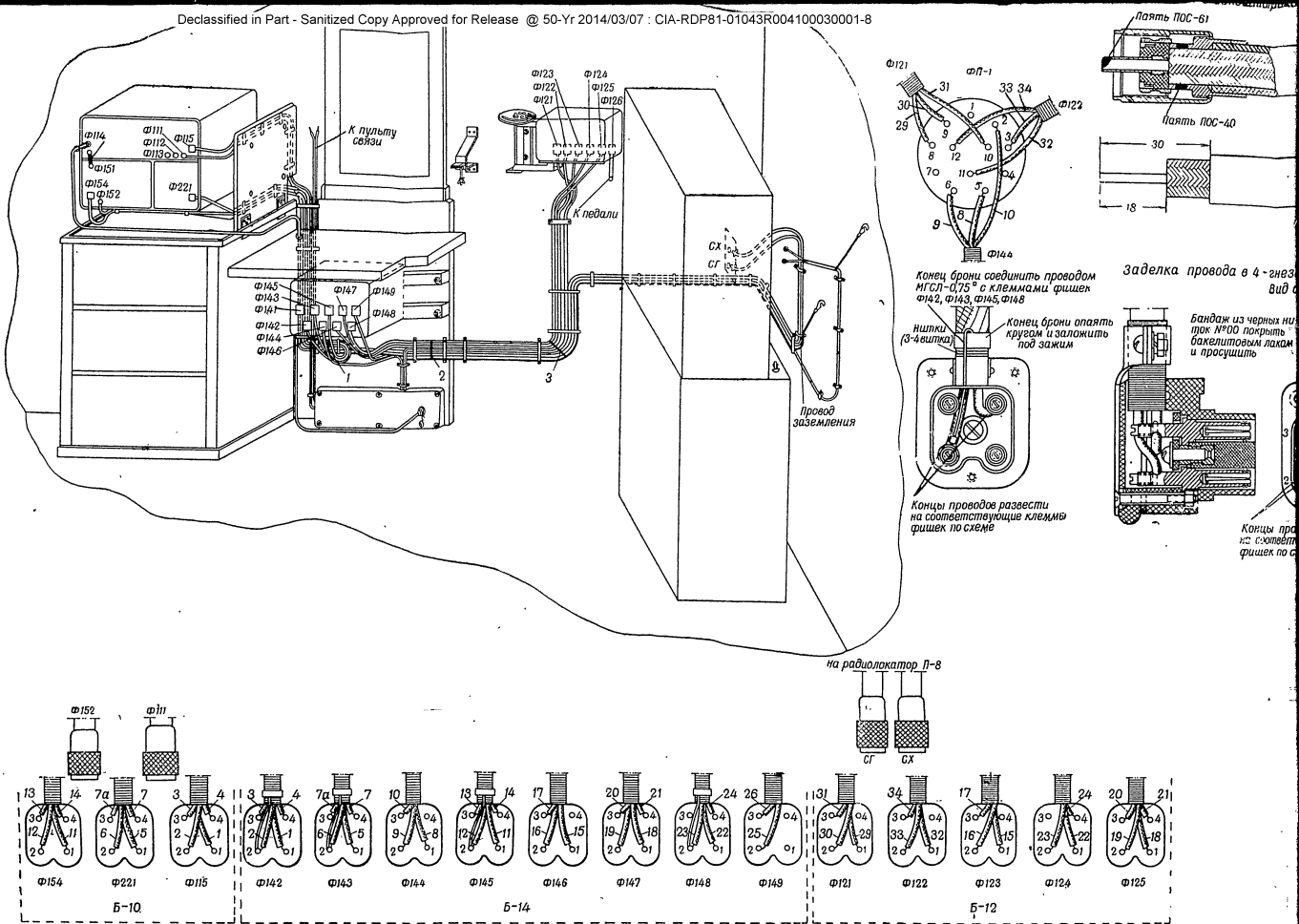


Рис. 68. Схема монтажа кабелей межблочных соединений запросчика к станции П-8

ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ

№ провода	марка	Сечение в мм ² , рабочее напряжение в в	Длина в м	Откуда идет	Куда приходит	№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм ² , рабочее напряжение в в	Длина в м	Откуда идет	Куда приходит	№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм ² , рабочее напряжение в в	Длина в м	
1	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	2300+30	Ф142	Ф115	15	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	2100+30	Ф146	Ф123	29	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	1920+30	
2						30										
3						31										
4						32										
5	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	2130+30	Ф143	Ф221	18	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	2100+30	Ф147	Ф125	33	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	1920+30	
6						34										
7						35										
7а						35										
8	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	1000+30	Ф144	ФП-1	22	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	2100+30	Ф148	Ф124	ПАГ	1,5	5000		
9						23										
10						24										
11	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	2640+30	Ф145	Ф154	25	Провод РПШЭ	2×1,5; 220 в	5500+30	Ф149	К переходной колодке шкафа № 1 СХ СГ	27	Кабель РК-6	—	6150+30	Ф111
12						26										
13						27										
14	28	Кабель РК-6	—	6350+30	Ф152	28										

ЗАЗЕМЛЕНИЕ БРОНИ КАБЕЛЯ
 Плетенку 1, 2 и 3 припаять к броне по месту. После этого припаять к броне (Н. 117.13.03—3100). На свободный конец плетенку, припаянную к кабелю с фишкой типа (Н. 143.04.04) и зажать их под барьером стенки кузова.

СЕКРЕТНО

Вклейка № 3 к Руководству службы
«Наземный радиолокационный заградчик НРЗ-1»

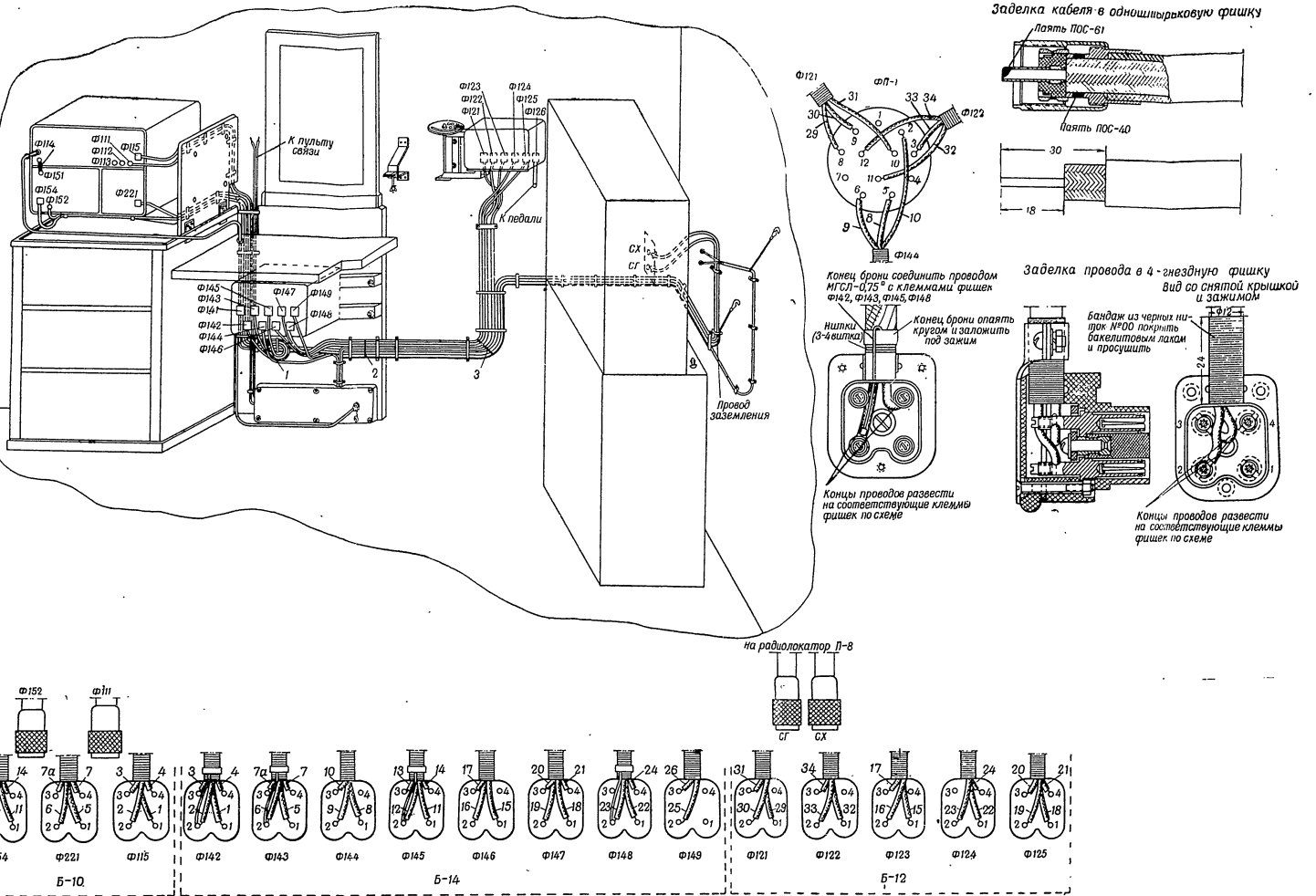


Рис. 68. Схема монтажа кабелей межрядных соединений заградчика к станции П-8

ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ

№ провода	марка	Сечение в мм ² , рабочее напряжение в в	Длина в мм	Откуда идет	Куда приходит	№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм ² , рабочее напряжение в в	Длина в мм	Откуда идет	Куда приходит	№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм ² , рабочее напряжение в в	Длина в мм	Откуда идет	Куда приходит
15	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	2300+30	Ф142	Ф115	15	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	2100+30	Ф146	Ф123	29	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	1920+30	Ф121	ФП-1
16						30											
17						31											
18						32											
19	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	2130+30	Ф143	Ф221	21	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	2100+30	Ф147	Ф125	32	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	1920+30	Ф122	ФП-1
20						33											
21						34											
22						35											
23	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	2100+30	Ф144	Ф114	23	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	2100+30	Ф148	Ф124	34	ПАГ	1,5	5000	—	—
24						35											
25						36											

ЗАЗЕМЛЕНИЕ БРОНИ КАБЕЛЕЙ

0113

Вклейка № 3 к Руководству по
«Наземный радиолокационный запрос»

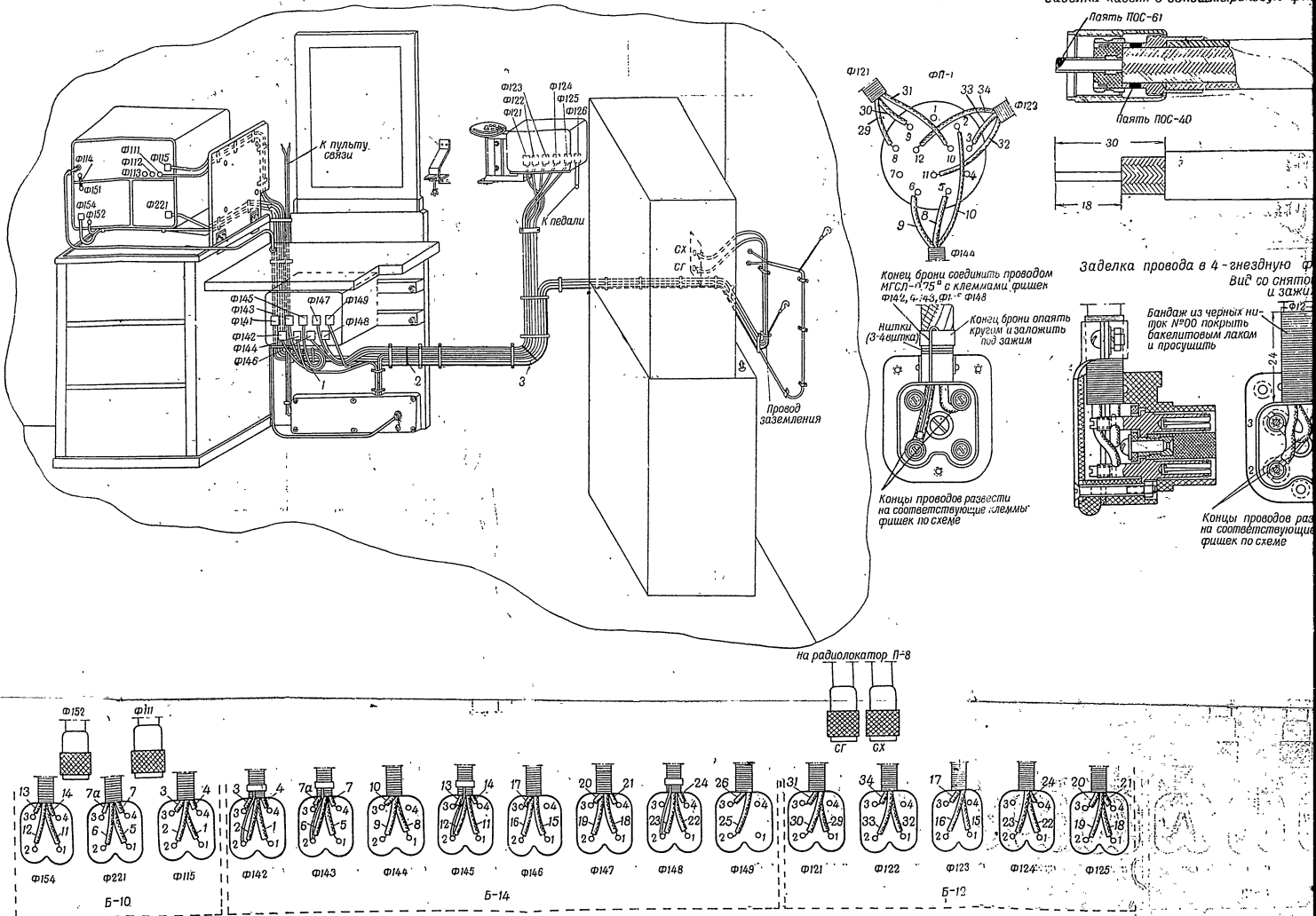


Рис. 68: Схема монтажа кабелей межблочных соединений запросчика к станциям П-8

ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ

№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм ² , рабочее напряжение в в	Длина в м	Откуда идет	Куда приходит	№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм ² , рабочее напряжение в в	Длина в м	Откуда идет	Куда приходит	№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм ² , рабочее напряжение в в	Длина в м	Откуда идет
1	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	2300+30	Ф142	Ф115	15	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	2100+30	Ф146	Ф123	29	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	1920+30	Ф121
2						30										
3						31										
4						32										
5	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	2130+30	Ф143	Ф221	18	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	2100+30	Ф147	Ф125	32	ПАГ	1,5	5000	
6						19										
						20										

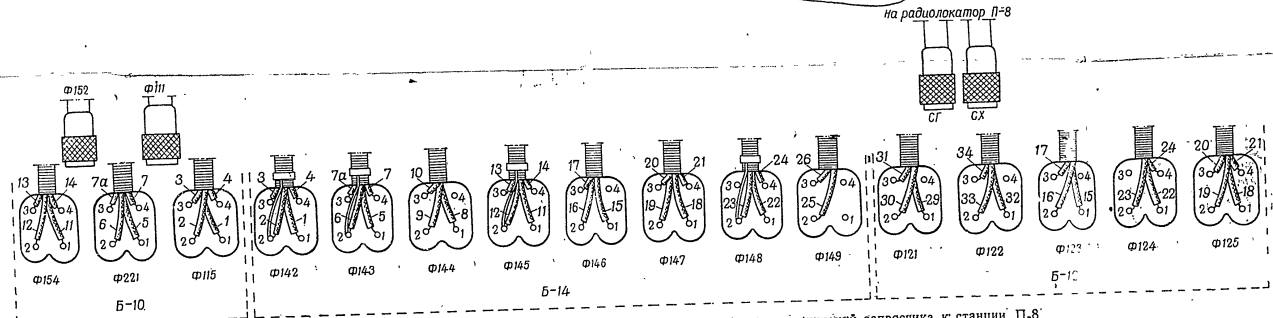
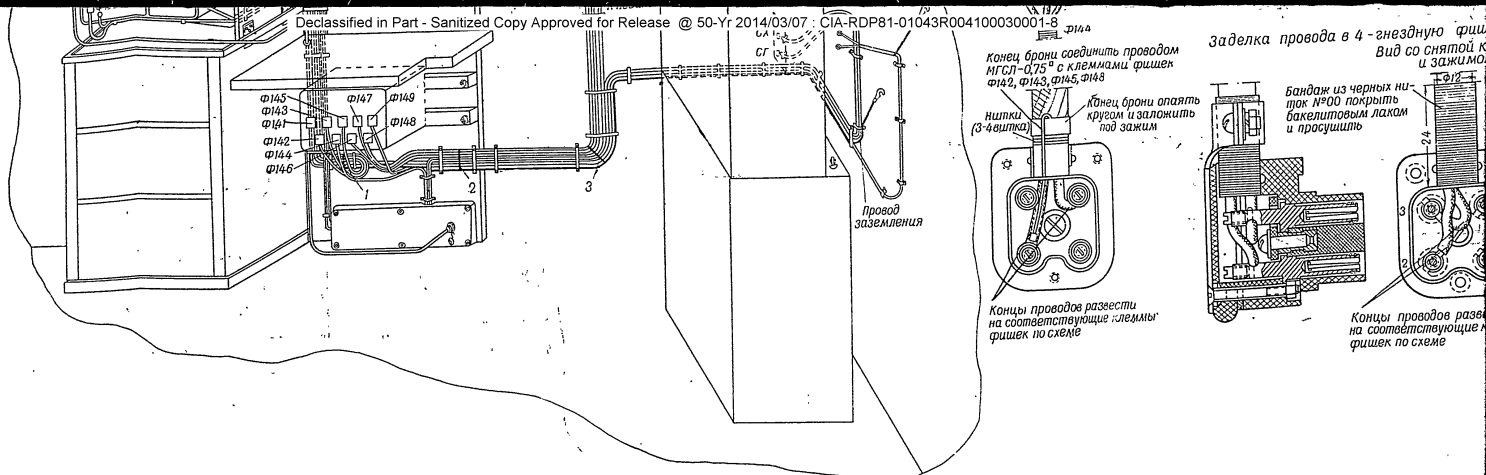
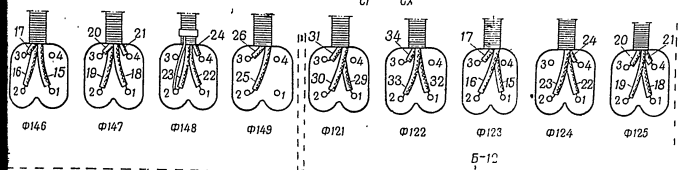
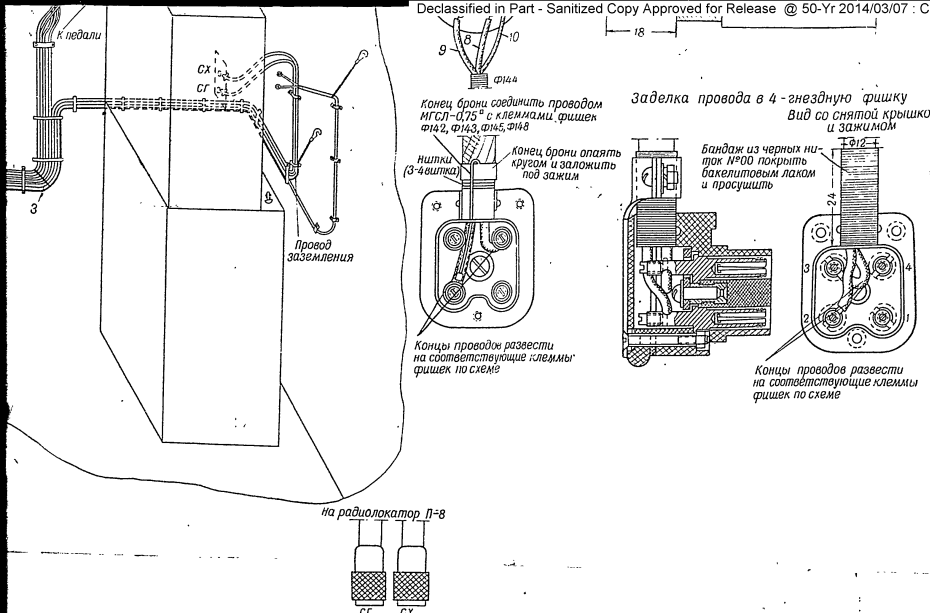


Рис. 68. Схема монтажа кабелей межблочных соединений запросчика к станции П-8

ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ

№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм ² , рабочее напряжение в в	Длина в м	Откуда идет	Куда приходит	№ проволки	Наименование и марка	Сечение в мм ² , рабочее напряжение в в	Длина в м	Откуда идет	Куда приходит	№ проволки	Наименование и марка	Сечение в мм ² , рабочее напряжение в в	Длина в м	Откуда идет	
1 2 3 4	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	2300+30	Ф142	Ф115	15	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	2100+30	Ф146	Ф123	29	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	1920+30	Ф121	
						16						30					
						17						31					
						18						32					
5 6 7 7а	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	2130+30	Ф143	Ф221	19	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	2100+30	Ф147	Ф125	32	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	1920+30	Ф122	
						20						33					
						21						34					
						22						35					
8 9 10	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	1000+30	Ф144	ФП-1	23	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	2100+30	Ф148	Ф124	35	ПАГ	1,5	5000.	—	
						24											
11 12 13 14	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	2640+30	Ф145	Ф154	25	Провод РПШЭ	2×1,5; 220 в	5500+30	Ф149	К переходной колодке шкафа № 1 СХ	Ф111	Ф152	СГ	—	—	—
						26											
						27											
						28	Кабель РК-6	—	6150+30	Ф111	—	—	—	—	—	—	
							Кабель РК-6	—	6350+30	Ф152	СГ	—	—	—	—	—	

ЗАЗЕМЛЕНИЕ БРОНИ КАБЕЛЕЙ.
 Плетенку 1, 2 и 3 припаять к броне кабелей в этом месте. После этого припаять к ним шпильку (Н. 117.13.03—3100). На свободный конец медного плетенку, припаянную к кабелю с фишкой Ф149, напаять шпильку (Н. 143.04.04) и зажать их под барашки экранной стенки кузова.



а монтажа кабелей межблочных соединений запросника к станции П-8

ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ

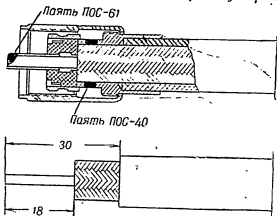
Наименование и марка	Сечение в мм ² , рабочее напряжение в в	Длина в км	Откуда идет	Куда приходит	№ провол	Наименование и марка	Сечение в мм ² , рабочее напряжение в в	Длина в км	Откуда идет	Куда приходит
Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	2100+30	Ф146	Ф123	29	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	1920+30	Ф121	ФП-1
Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	2100+30	Ф147	Ф125	30					
Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	2100+30	Ф148	Ф124	32					
Провод РПШЭ	2×1,5; 220 в	5500+30	Ф149	К переходной колоде шкафа № 1	33					
Бель РК-6	—	6150+30	Ф111	СХ	34					
Бель РК-6	—	6350+30	Ф152	СГ	35	ПАГ	1,5	5000	—	—

ЗАЕМЛЕНИЕ БРОНИ КАБЕЛЕЙ
 Пленку 1, 2 и 3 припаять к броне кабелей прием пос. 40 по месту. После этого припаять к ним медный провод (Н. 117.13.03—3100). На свободный конец медного провода и на пленку, припаянную к кабелю с фишкой Ф149, впаивать наконечники (Н. 143.04.04) и зажать их под барашки экрана на передней стенке кузова.

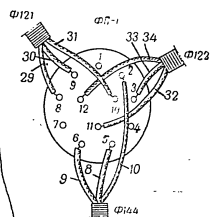
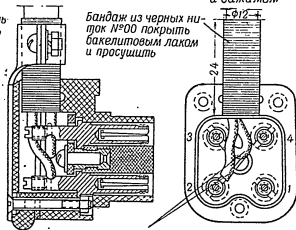
СЕКРЕТНО

Вкладыш № 3 к Руководству службы
«Наземный радиолокационный запросчик НРЗ-1»

Заделка кабеля в одноштырьковую фишку



Заделка провода в 4-гнездную фишку
Вид со снятой крышкой и зажимом



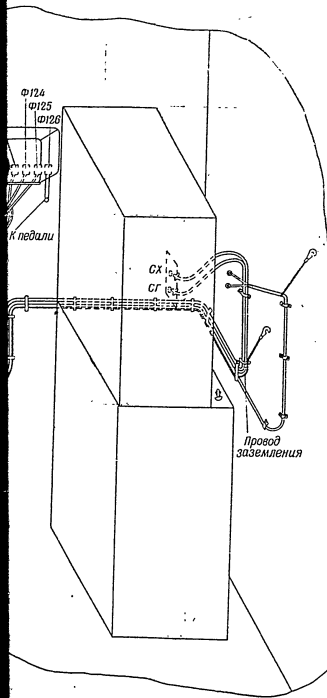
Конец брони соединить проводом
ИГСЛ-0,75 с клеммами фишек
Ф142, Ф143, Ф145, Ф148

Конец брони опаять
кругом и заложить
под зажим

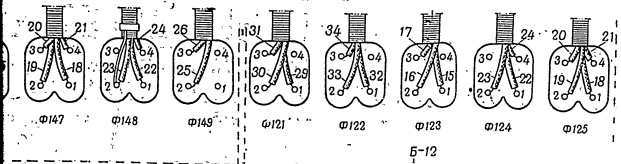
Нитки
(3-4 шт.)

Концы проводов развести
на соответствующие клеммы
фишек по схеме

Концы проводов развести
на соответствующие клеммы
фишек по схеме



на радиолокатор П-8



Б-12

на кабели межблочных соединений запросчика к станциям П-8

ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ

№ п/п	Сечение в мм ² , рабочее напряжение в в	Длина в м	Откуда идет	Куда приходит	№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм ² , рабочее напряжение в в	Длина в м	Откуда идет	Куда приходит
1	3×1,5; 500 в	2100+30	Ф146	Ф123	29 30 31	Провод РПШЗ	3×0,75; 220 в	1920+30	Ф121	

Вклейка № 4 к Руководству
«Наземный радиолокационный станция»

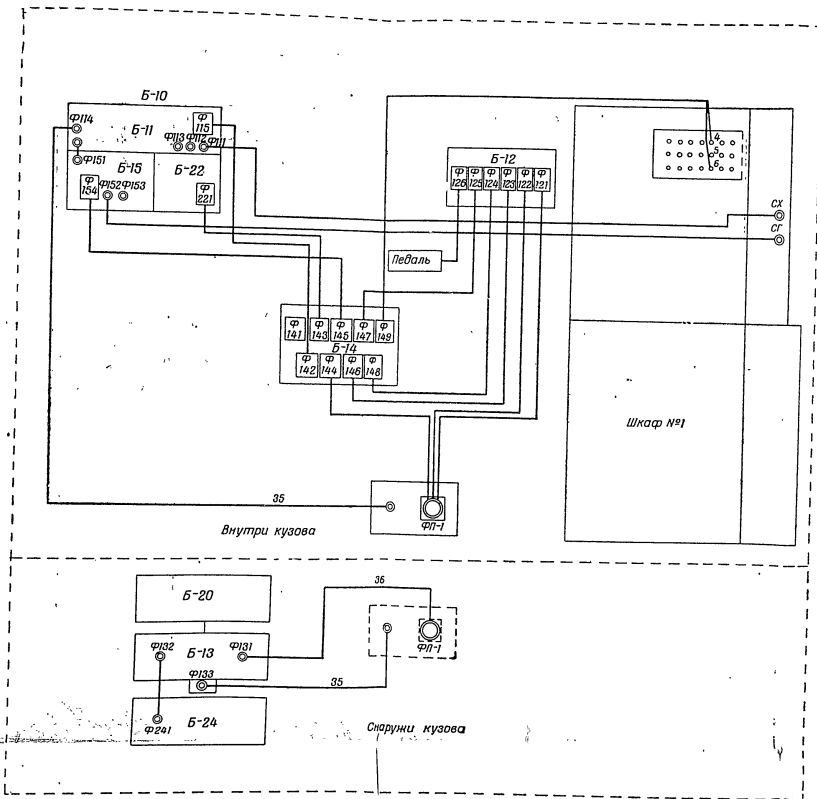


Схема присоединения проводов к фишкам внутри кузова

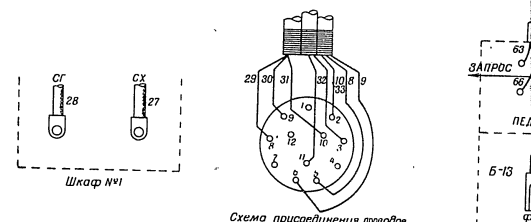
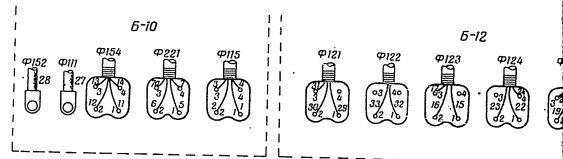
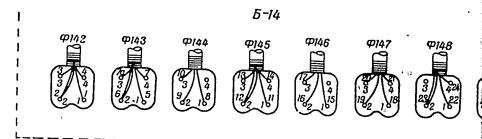


Схема присоединения проводов к 12-штырьковым фишкам снаружи кузова

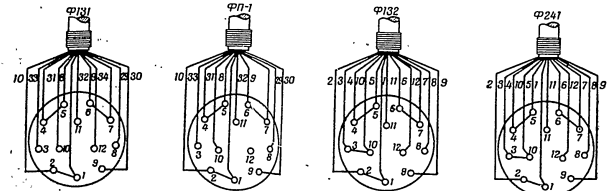


Рис. 69. Схема кабелей межблочных соединений запросчика к станции П-8

ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ:

№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм ² , рабочее напряжение в в	Длина в м	Откуда идет	Куда приходит	№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм ² , рабочее напряжение в в	Длина в м	Откуда идет	Куда приходит
1-4	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	2300	Ф142	Ф115	27					

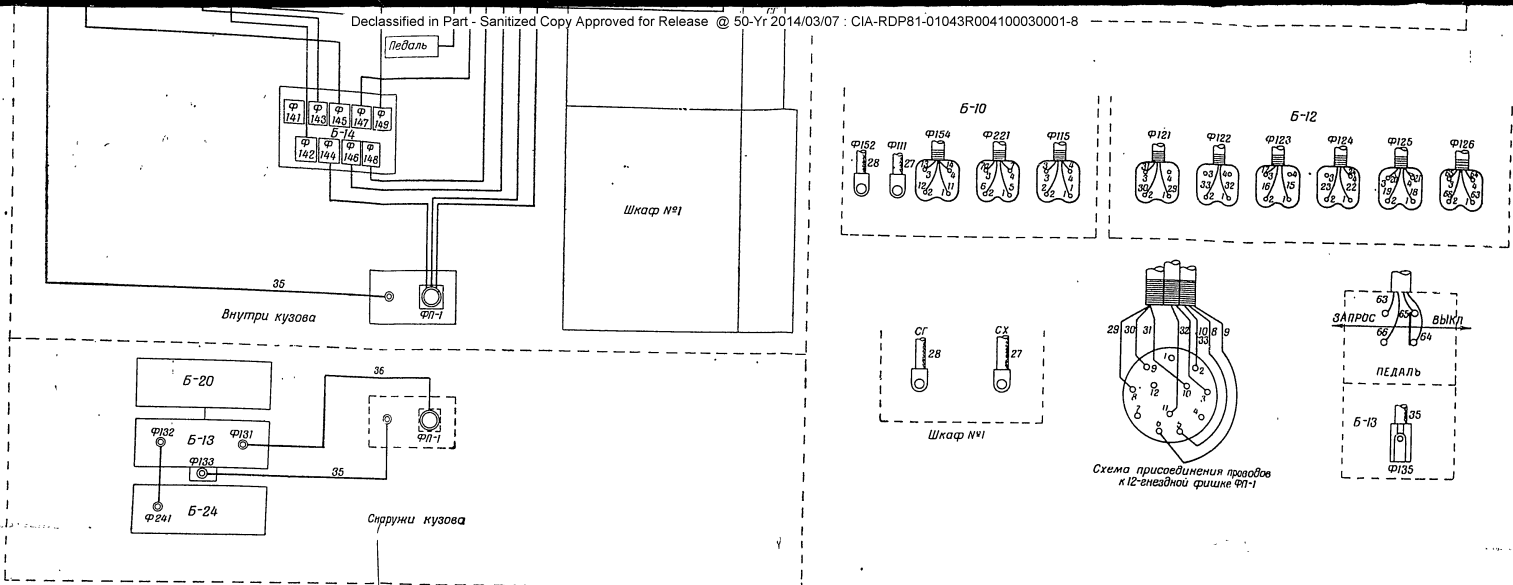


Схема присоединения проводов к 12-штырьковым фишкам снаружи кузова

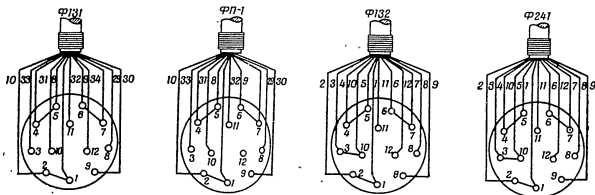
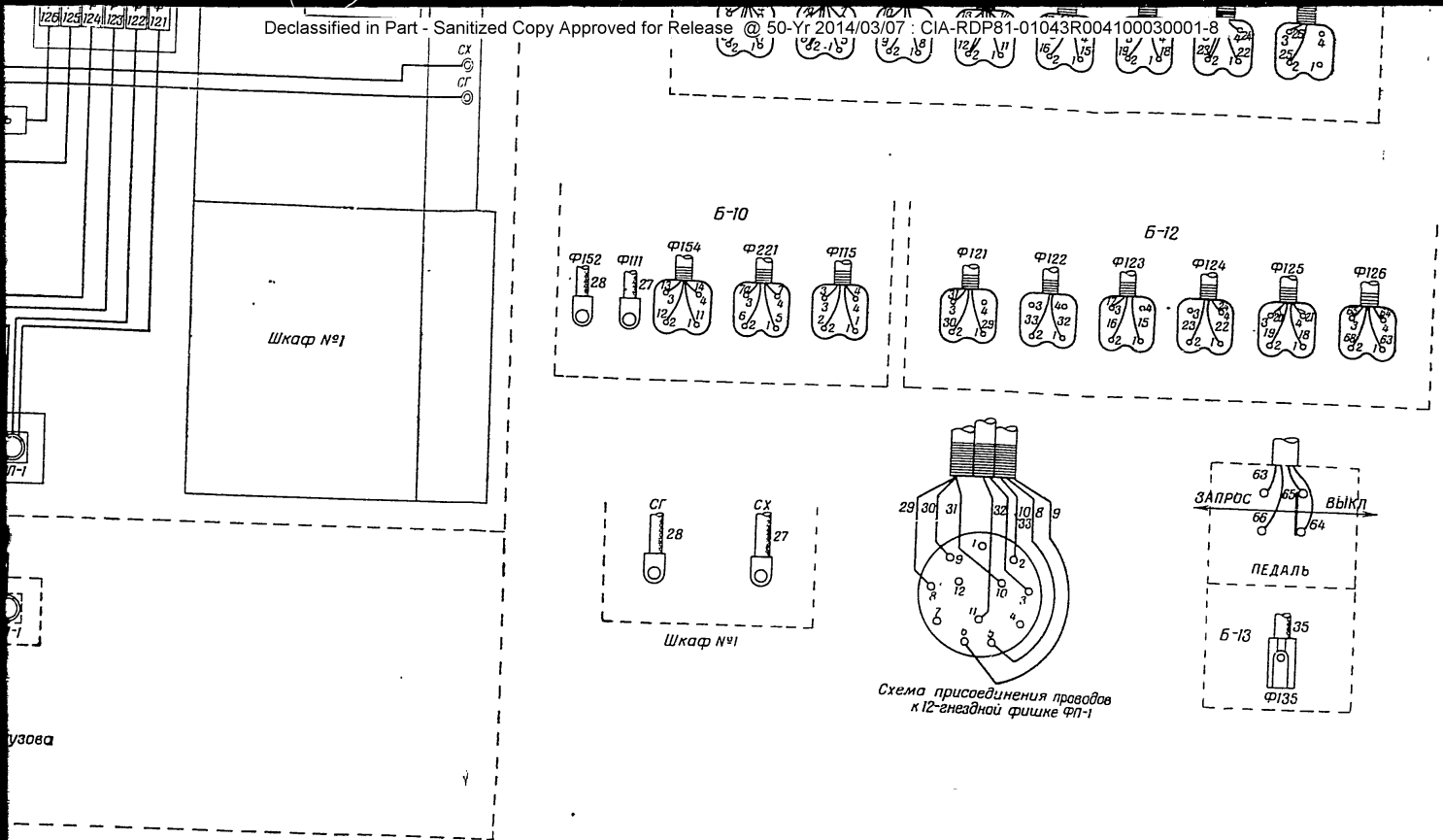


Рис. 69. Схема кабелей межблочных соединений запросчика к станции П-8

ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ

№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм ² , рабочее напряжение в в	Длина в м	Откуда идет	Куда приходит	№ провода					
						Наименование и марка	Сечение в мм ² , рабочее напряжение в в	Длина в м	Откуда идет	Куда приходит	
1-4	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	2300	Ф142	Ф115	27	Кабель РК-3	—	6150	Ф111	Фишка СХ
5-7	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	2130	Ф143	Ф221	28	Кабель РК-3	—	6350	Ф152	
8-10	Провод РПШЭ	4×1,5; 500 в	1000	Ф144	ФП-1	29-31	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	2150	Ф121	ФП-1
11-14	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	2640	Ф145	Ф154	32, 33	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	2150	Ф122	
15-17	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	2100	Ф146	Ф123	35	Кабель РК-6	—	—	Ф114	Ф133
18-21	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	2200	Ф147	Ф125	36-38	Провод РПШЭ	12×1; 220 в	—	ФП-1	
22-24	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	2100	Ф148	Ф124	49-61	Провод РПШЭ	12×1; 220 в	—	Ф132	Ф132
25, 26	Провод ЛПРГСЭ	2×1,5; 220 в	5500	Ф149	Клеммы 4 и 6 переходной колодки шкафа №1	63-66	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	—	Ф126	



рычковым фишкам снаружи кузова

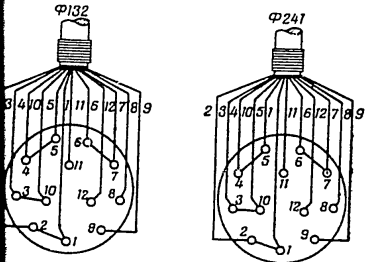


Рис. 69. Схема кабелей межблочных соединений запросчика к станции П-8

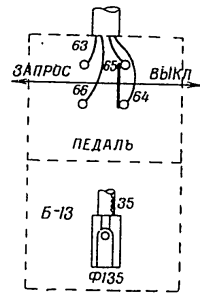
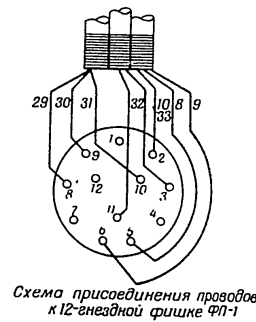
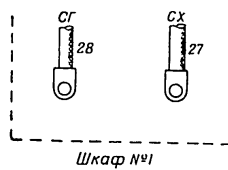
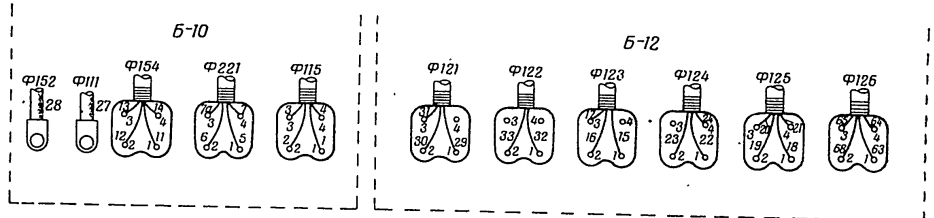
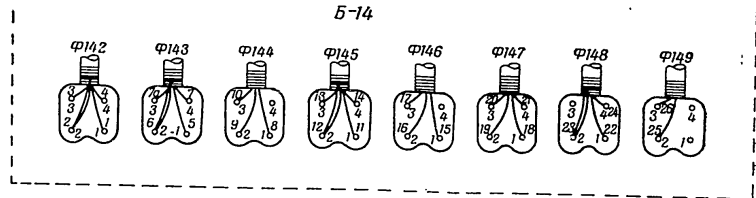
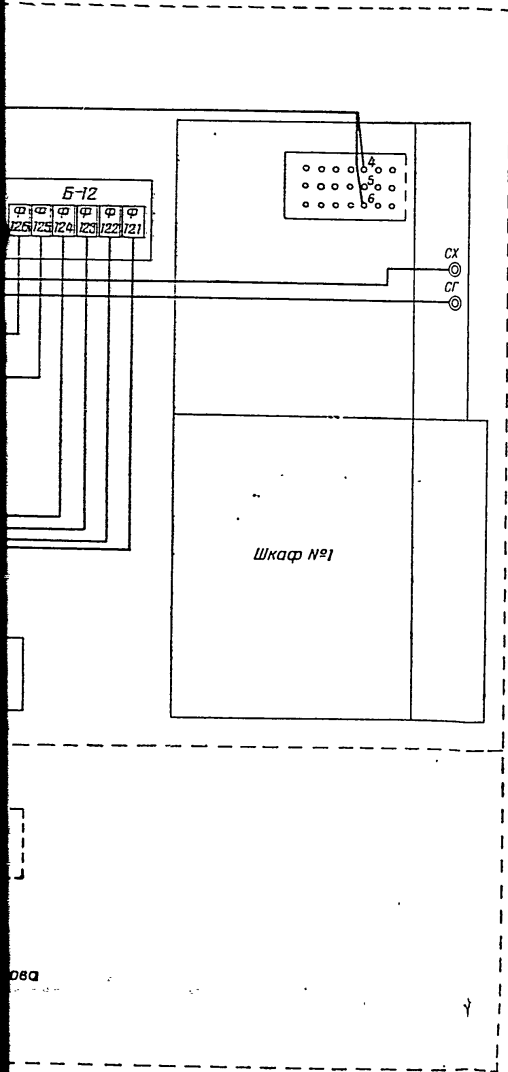
ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ

Сечение в мм ² , рабочее напряжение в в	Длина в мм	Откуда идет	Куда приходит	№ прокола	Наименование и марка	Сечение в мм ² , рабочее напряжение в в	Длина в мм	Откуда идет	Куда приходит
4×0,75; 500 в	2300	Ф142	Ф115	27	Кабель РК-3	—	6150	Ф111	Фишка СХ
3×1,5; 500 в	2130	Ф143	Ф221	28	Кабель РК-3	—	6350	Ф152	Фишка СГ
4×1,5; 500 в	1000	Ф144	ФП-1	29—31	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	2150	Ф121	ФП-1
4×0,75; 500 в	2640	Ф145	Ф154	32, 33	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	2150	Ф122	ФП-1
3×1,5; 500 в	2100	Ф146	Ф123	35	Кабель РК-6	—	—	Ф114	Ф133
4×0,75; 500 в	2200	Ф147	Ф125	36—38	Провод РПШЭ	12×1; 220 в	—	ФП-1	Ф131
3×1,5; 500 в	2100	Ф148	Ф124	49—61	Провод РПШЭ	12×1; 220 в	—	Ф132	Ф241
2×1,5; 220 в	5500	Ф149	Клеммы 4 и 6 переходной колонки шкафа № 1	63—66	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	—	Ф126	Педадь

СЕКРЕТНО

Вклейка № 4 к Руководству службы
«Наземный радиолокационный запросчик НРЗ-1»

Схема присоединения проводов к фишкам внутри кузова



Схемой фишкам снаружи кузова

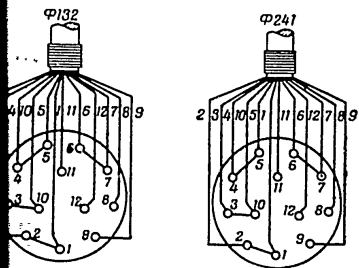


Рис. 69. Схема кабелей межблочных соединений запросчика к станции П-8

ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ.

Сечение в мм ² , рабочее напряжение в в	Длина в м	Откуда идет	Куда приходит	№ прохода	Наименование и марка	Сечение в мм ² , рабочее напряжение в в	Длина в м	Откуда идет	Куда приходит

СЕКРЕТ

Вклейка № 4 к Руководству службы
«Наземный радиолокационный запреск»

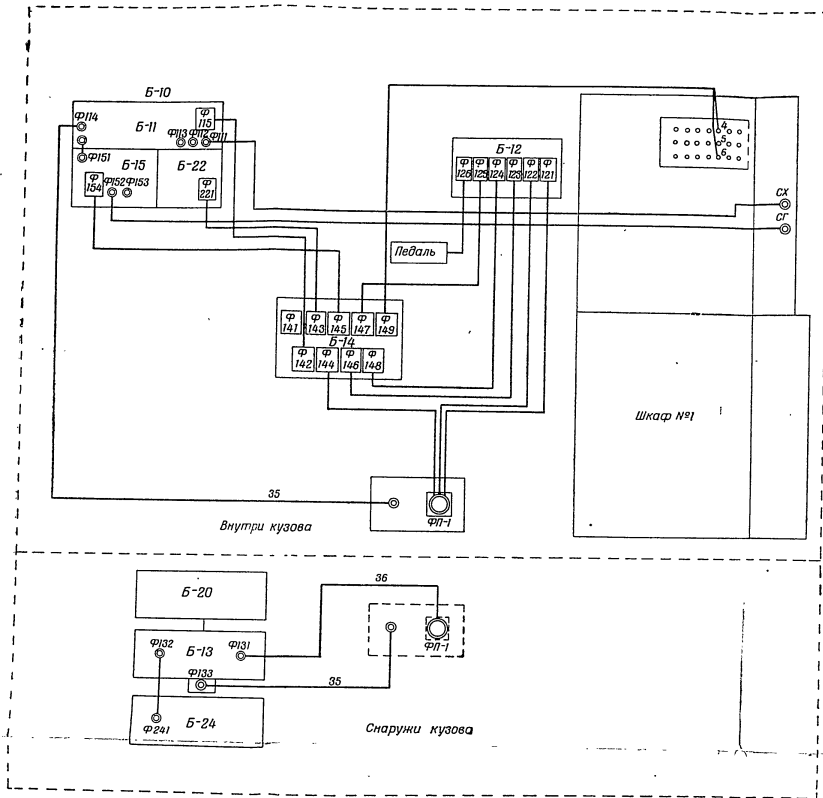


Схема присоединения проводов к фишкам внутри кузова

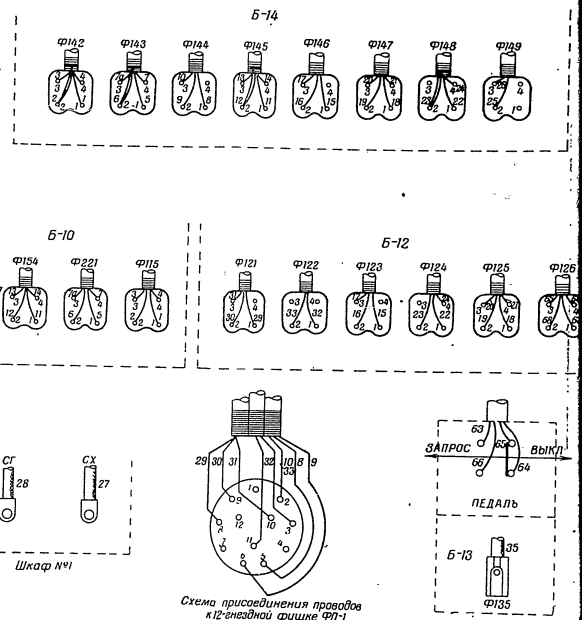


Схема присоединения проводов к 12-штырьковым фишкам снаружи кузова

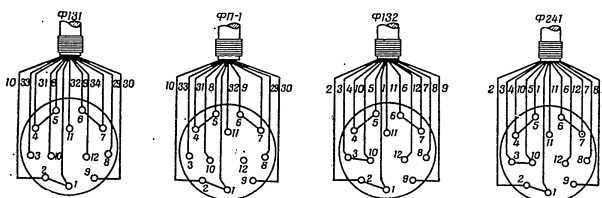


Рис. 69. Схема кабелей межблочных соединений запреск к станции П-8.

ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ

№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм ² , рабочее напряжение в в	Длина в м	Откуда идет	Куда приходит	№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм ² , рабочее напряжение в в	Длина в м	Откуда идет	Куда приходит
1-4	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	2300	Ф142	Ф115						
5-7	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	2180	Ф143	Ф221	27	Кабель РК-3	—	6150	Ф111	Фишка СХ
8-10	Провод РПШЭ	4×1,5; 500 в	1000	Ф144	ФП-1	28	Кабель РК-3	—	6350	Ф152	Фишка СГ
						29-31	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	9150	Ф121	

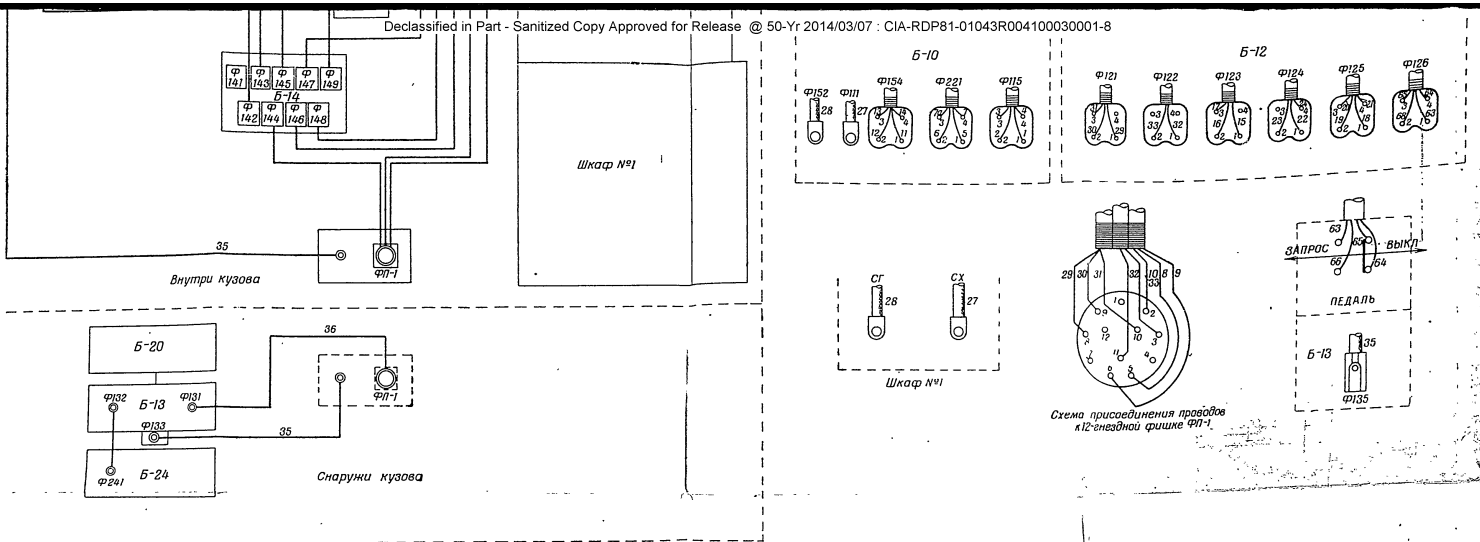


Схема присоединения проводов к 12-штырьковым фишкам снаружи кузова

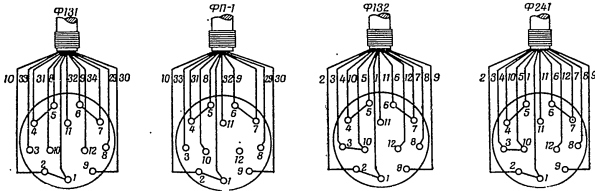
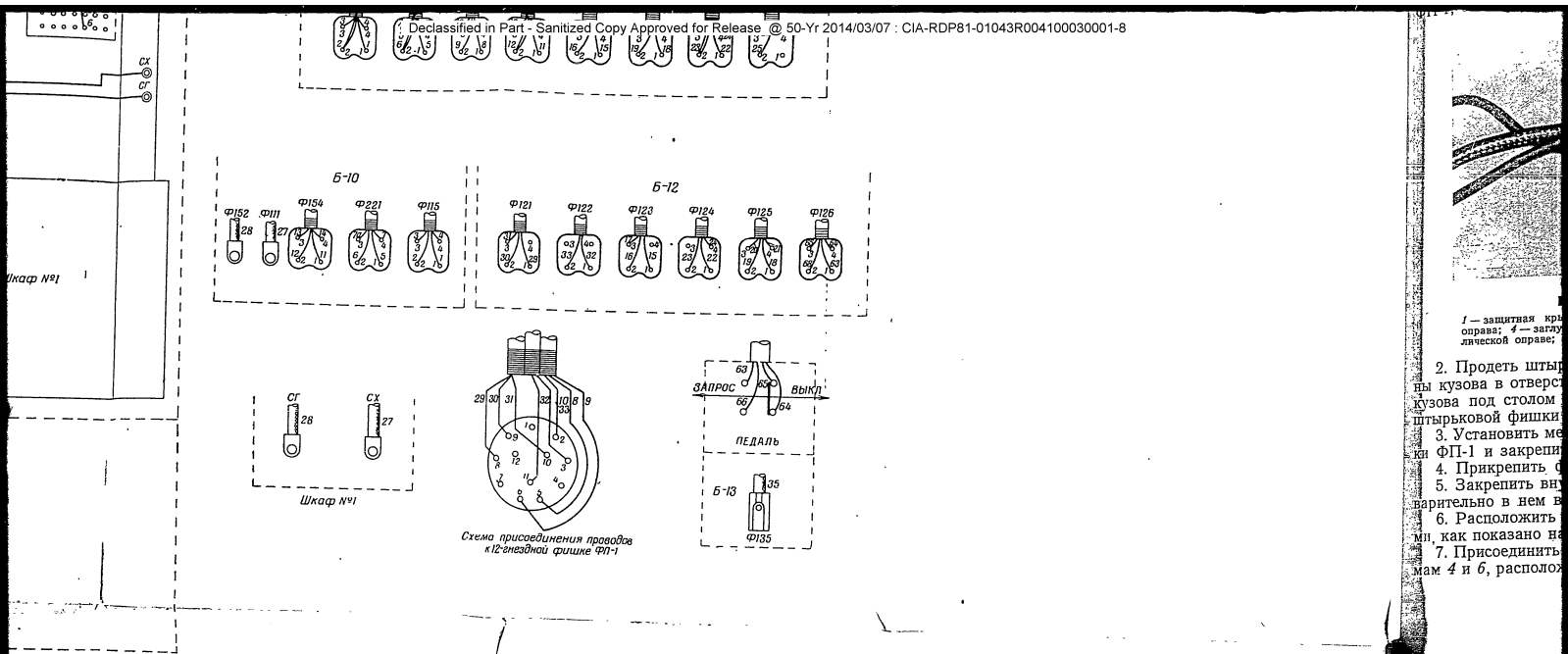


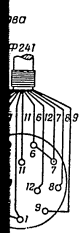
Рис. 69. Схема кабелей межблочных соединений запросчика к станции П-3.

ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ

№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм ² , рабочее напряжение в в	Длина в м	Откуда идет	Куда приходит	№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм ² , рабочее напряжение в в	Длина в м	Откуда идет	Куда приходит
1-4	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	2300	Ф142	Ф115	27	Кабель РК-3	—	6150	Ф111	Фишка СХ
5-7	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	2180	Ф143	Ф221	28	Кабель РК-3	—	6350	Ф152	Фишка СГ
8-10	Провод РПШЭ	4×1,5; 500 в	1000	Ф144	ФП-1	29-31	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	2150	Ф121	ФП-1
11-14	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	2640	Ф145	Ф154	32, 33	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	2150	Ф122	ФП-1
15-17	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	2100	Ф146	Ф123	35	Кабель РК-6	—	—	Ф114	Ф133
18-21	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	2200	Ф147	Ф125	36-38	Провод РПШЭ	12×1; 220 в	—	ФП-1	Ф131
22-24	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	2100	Ф148	Ф124	49-61	Провод РПШЭ	12×1; 220 в	—	Ф132	Ф241
25, 26	Провод ЛПРСЭ	2×1,5; 220 в	5500	Ф149	Клеммы 4 и 6 переходной колодки шкафа № 1	63-66	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	—	Ф126	Педадь



- 1 — защитная крышка; 4 — заглушка; 5 — электрическая оправа;
2. Продеть штывы кузова в отверстие кузова в отверстие кузова под столон штывковой фишки.
3. Установить мембрану ФП-1 и закрепить.
4. Прикрепить оправа к корпусу.
5. Закрепить выводы в оправа.
6. Расположить мембрану как показано на рисунке.
7. Присоединить клеммы 4 и 6, расположить



лей межблочных соединений запросчика к станции П-8.

ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ

Куда приходит	№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм ² , рабочее напряжение в в	Длина в м	Откуда идет	Куда приходит
Ф115	27	Кабель РК-3	—	6150	Ф111	Фишка СХ
Ф221	28	Кабель РК-3	—	6350	Ф152	Фишка СГ
ФП-1	29—31	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	2150	Ф121	ФП-1
Ф154	32, 33	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	2150	Ф122	ФП-1
Ф123	35	Кабель РК-6	—	—	Ф114	Ф133
Ф125	36—38	Провод РПШЭ	12×1; 220 в	—	ФП-1	Ф131
Ф124	49—61	Провод РПШЭ	12×1; 220 в	—	Ф132	Ф241
Клеммы 4 и 6 переходной колодки шкафа № 1	63—66	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	—	Ф126	Педаля

СЕКРЕТНО

Вклейка № 4 к Руководству службы
«Наземный радиолокационный запросчик НРЗ-1»

Схема присоединения проводов к фишкам внутри кузова

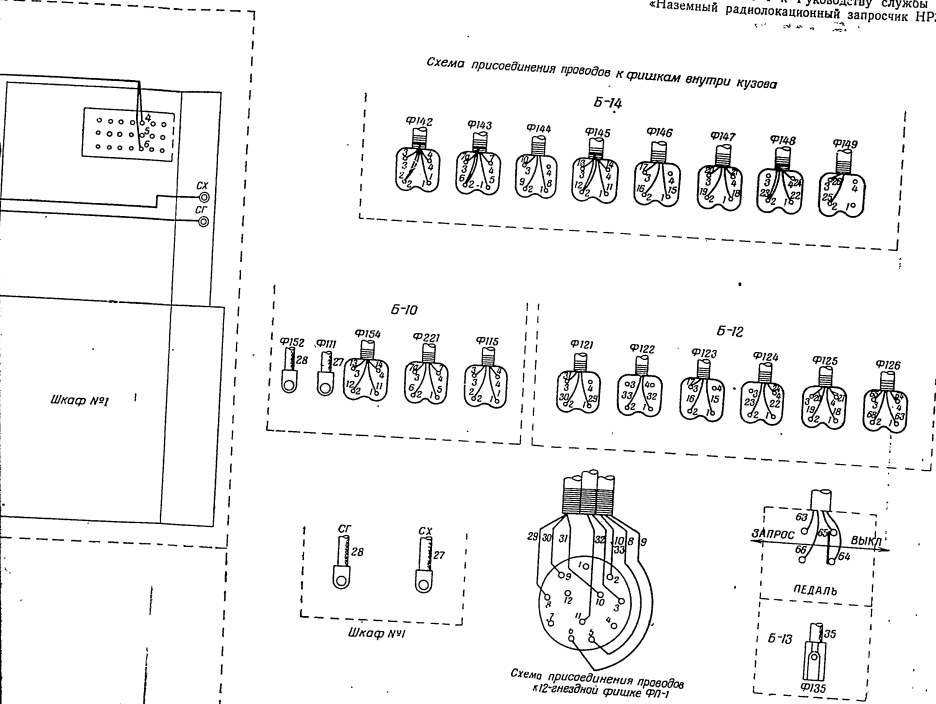
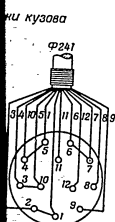


Схема присоединения проводов к 12-контактной фишке ФП-1



таблицы кабелей межблочных соединений запросчика к станции П-8

ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ:

Куда приходит	№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм ² , рабочее напряжение в в	длина в мм	окуда идет	Куда приходит

устройство
всему ус
ловой
Раз
запрос
паратно
фишки
шинах.

Пере
блока д
мой мо
единени
1. С
ФП-1, о

1 —
опре
лине

2. Про
ны кузова
кузова по
штырьков
3. Устан
ки ФП-1
4. При
5. Закр
варительно
6. Расп
ми, как пок
7. Прис
мам 4 и 6,

устройство, кувалда, метчик и комплект кабелей к антенно-мачтовому устройству) помещается и крепится при транспортировке в силовой машине.

Размещение и сопряжение блоков и вспомогательного имущества запросчика необходимо начать с монтажа кабелей запросчика в аппаратной машине, затем, произведя монтаж, разместить и закрепить блоки и вспомогательное имущество в аппаратной и силовой машинах.

Монтаж кабелей запросчика в аппаратной машине

Перед началом монтажа снять стол связиста и внутренний щиток люка для кабелей и антенного фидера. Затем, руководствуясь схемой монтажа кабелей (рис. 68) и схемой кабелей межблочных соединений запросчика (рис. 69), проделать следующее:

1. Снять металлическую оправу со штырьковой части фишки ФП-1, отвинтить соответствующие винты (рис. 70).

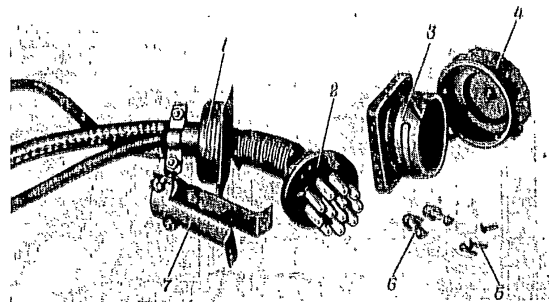


Рис. 70. Общий вид фишки ФП-1:

1 — защитная крышка; 2 — штырьковая часть фишки; 3 — металлическая оправка; 4 — втулка; 5 — винты крепления штырьковой части к металлической оправке; 6 — винты крепления защитной скобы; 7 — защитная скоба

2. Продеть штырьковую часть фишки ФП-1 с внутренней стороны кузова в отверстие панели люка, находящегося на левой стенке кузова под столом связиста и предназначенного для выхода 12-штырьковой фишки и фишки высокочастотного фидера.

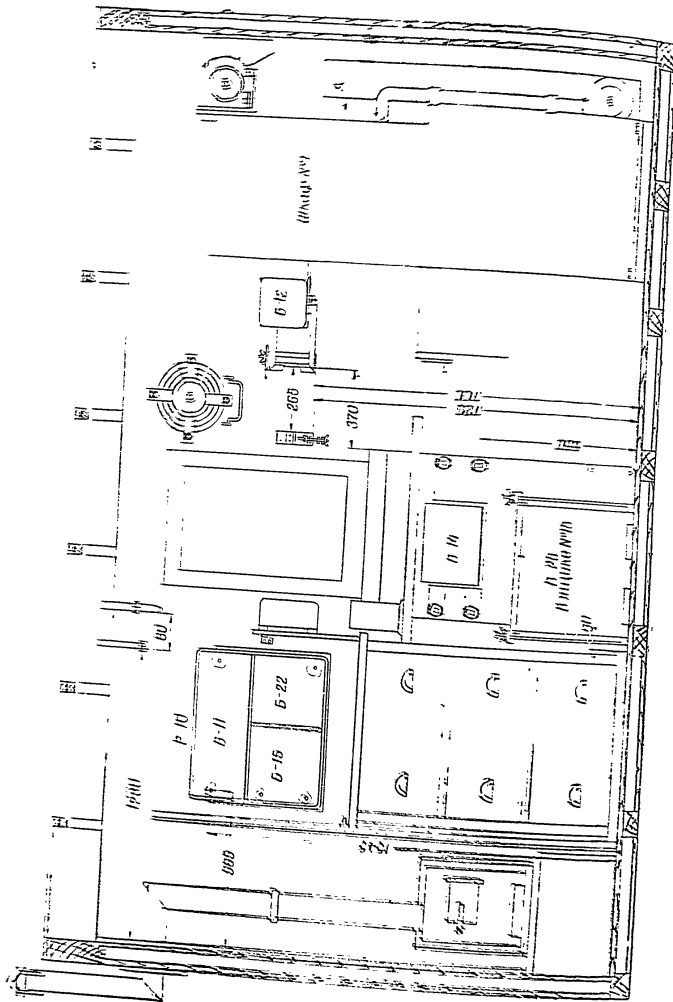
3. Установить металлическую оправу на штырьковую часть фишки ФП-1 и закрепить ее винтами.

4. Прикрепить фишку ФП-1 к панели люка четырьмя винтами.

5. Закрепить внутренний щиток шестью шурупами, сделав предварительно в нем вырезы под кабели.

6. Расположить кабели и прикрепить их к стенкам кузова скобами, как показано на рис. 68.

7. При соединить кабель питания, идущий от фишки Ф149 к клеммам 4 и 6, расположенным на клеммной колодке пульта управления



112

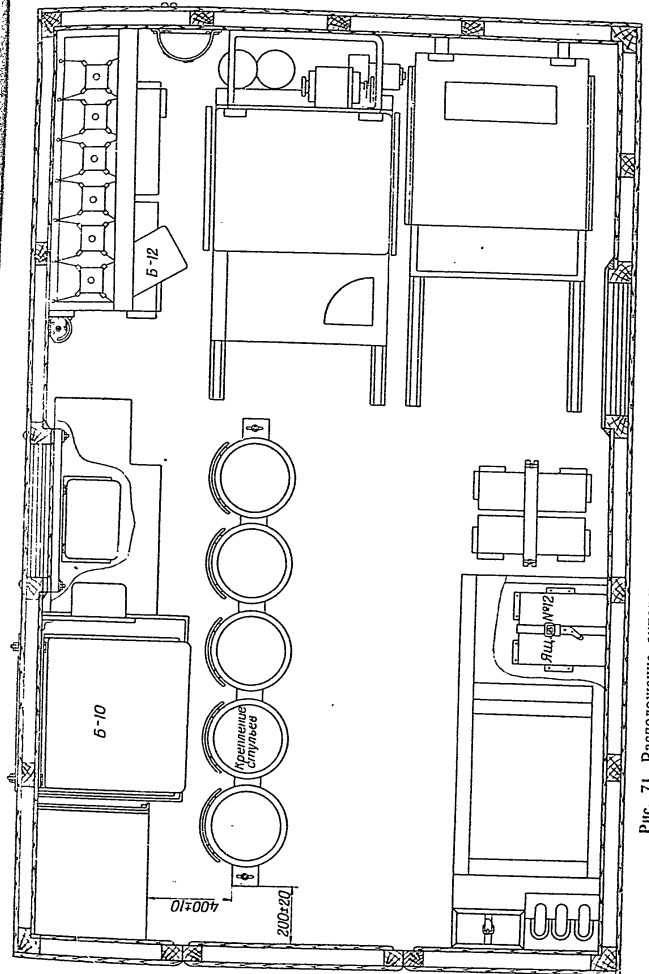


Рис. 71. Расположение аппаратуры запросника в аппаратной машине станции П-8

8 Заг. 3751с

113

шкафа № 1; шкаф № 1 предварительно вывинтить полностью из рамы.

2. Подсоединить высокочастотный кабель, идущий от фишки СХ и фишки СГ, а высокочастотный кабель, идущий от фишки СД — к фишке СГ. Фишки СХ и СГ расположены слева шкафа

Размещение и крепление блоков и вспомогательного имущества запросчика в аппаратной машине

Руководствуясь рис. 71 и нижеизложенными указаниями приступить к установке и креплению блоков запросчика.

Приемопередатчик (Б-10). Приемопередатчик крепится кронштейнами на кронштейне, установленном на левой стенке кузова над шкафом ЗИП. Кабели, подключаемые к блоку Б-10, крепятся при помощи двух скоб винтами (см. рис. 68) через отверстия в кронштейне блока.

Блок распределения (Б-14). Блок Б-14 крепится кронштейнами на кронштейне на левой стенке кузова, под столом экипажа. Амплитудный калиброванный сигнал ответчика (Б-25). Блок Б-25 хранится в ящике № 13 и используется только при тренировке операторов или при проверке работы аппаратуры. Ящик № 13 крепится при транспортировке на полу столом экипажа специальными тросами с предохраняющими пластинами.

Пульт управления (Б-12). Блок Б-12 устанавливается на кронштейне на левой стенке кузова и крепится к кронштейну кронштейнами.

Сигнал-генератор (Б-27). Блок Б-27 хранится в ящике № 12 и используется только при настройке аппаратуры запросчика.

При транспортировке ящик № 12 выводится в левом отделении ларя и крепится к полу и стенке ларя ремешком.

В том же отделении ларя при транспортировке помещаются антенный фидер с фишкой Ф114, кабель блока привода антенны (Б-13) и кабель фазового детектора (Б-24).

Ящики № 9 и 13 (с ЗИП). Ящики № 9 и 13 помещаются в приставке в передней части кузова: ящик № 9 — на левой стороне верхней панели № 1, а ящик № 13 — на правой стороне панели № 7. Ящики крепятся в специальных гнездах двумя ремешками (рис. 72).

Размещение педали. При транспортировке станины педаль (возможной выключатель запроса) помещается в левом отделении ларя.

После размещения и укрепления блоков запросчика подключить к ним соответствующие кабели согласно рис. 69 и таблицы к нему, руководствуясь гравировкой на блоках и фишках.

Установить на прежнее место и закрепить стол экипажа и шкаф № 1.

Размещение кабеля питания антенны. При транспортировке кабель питания антенны помещается в левом отсеке ларя аппаратной машины.

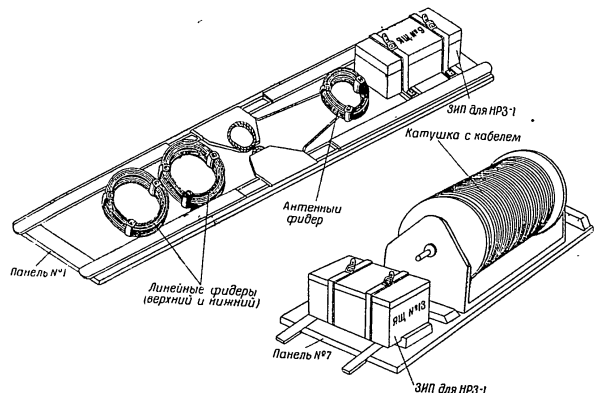


Рис. 72. Размещение ящиков № 9 и 13 с ЗИП

Размещение и крепление блоков запросчика и вспомогательного имущества в силовой машине

Размещение и крепление блоков запросчика и вспомогательного имущества производить, руководствуясь указаниями, изложенными ниже.

Блок фазового детектора (Б-24). Блок Б-24 вместе с кронштейном при транспортировке крепится на трубе, установленной на верстаке, хомутами и гайками с барашками, находящимися на кронштейне блока (рис. 73).

Ящик № 3 (блок привода антенны Б-13) и ящик № 7 (с имуществом антенны). Ящики № 3 и 7 располагаются на полу кузова между планками крепления. Раньше ставится ящик № 7, затем, на него, — ящик № 3. После установки ящики закрепляются тросами (рис. 73).

Кувалда. Кувалда крепится у левой стенки кузова в специальном гнезде из металлических угольников (рис. 73). Ручка кувалды прикрепляется к стенке ремешком.

Метчик. Метчик крепится на левой стенке кузова (рис. 73). Для крепления метчик вставляется в скобу и закрепляется в нижней части ремешком.

Кол для полиспаста. Кол для полиспаста укладывается на брусках на полу кузова (рис. 73) и крепится двумя ремешками.

Антенно-мачтовое устройство. Колена мачты и подъемная стрела крепятся при помощи угольников 6 и планок 7 на левой стенке кузова (рис. 74).

Рефлектор крепится на потолке, а стрелы антенны — на левой и правой стенках кузова.

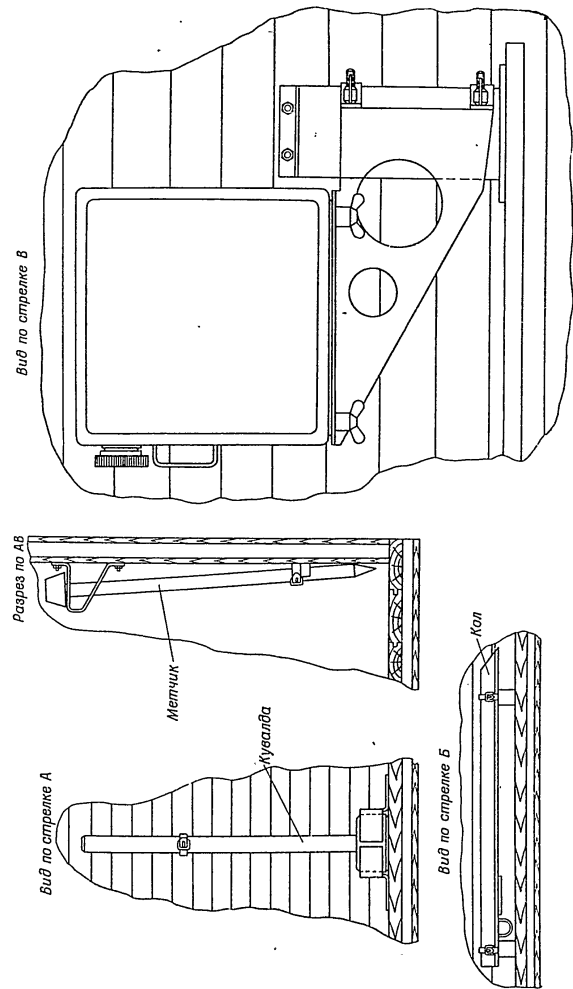
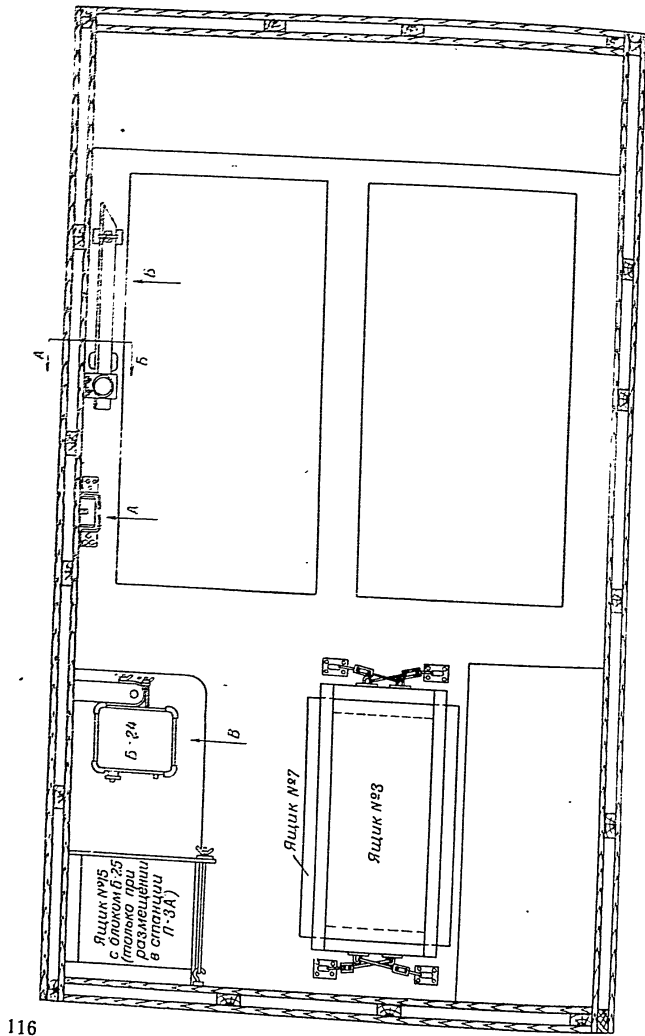


Рис. 73. Размещение и крепление имущества запросника в силовой машине станины П-8

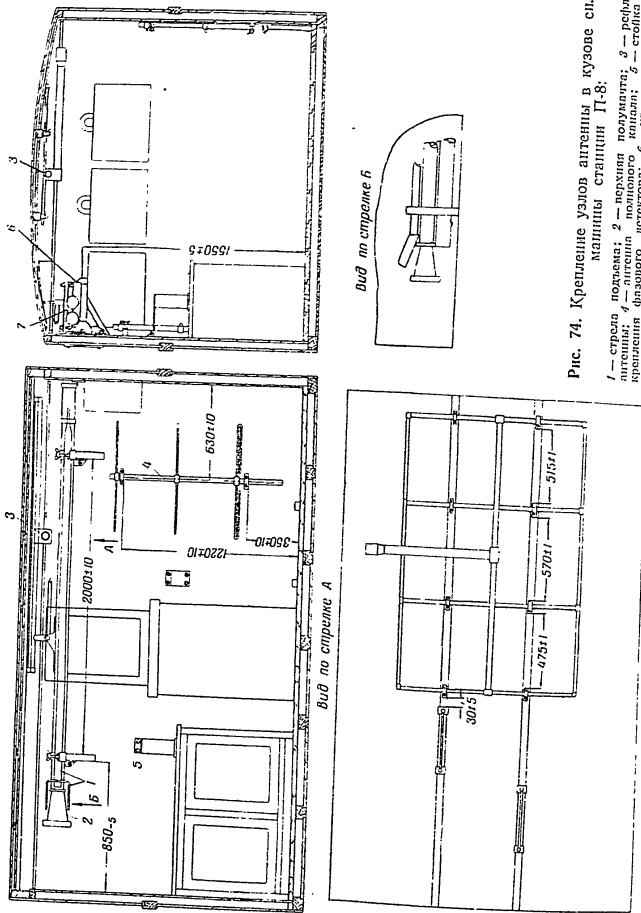


Рис. 74. Крепление узлов антенны в кузове силовой машины станции П-8:
 1 — стрела подвеса; 2 — верхняя полумачта; 3 — рефлектор антенны; 4 — опорный кронштейн; 5 — стелба для крепления фланцевого держателя; 6 — стелба для крепления фланцевого держателя; 7 — планка (съемная).

Ремонтные кабели запросчика. Все ремонтные кабели свертываются в бухту и укладываются в правый отсек ларя силовой машины.

Указания по электрическому сопряжению запросчика со станцией П-8

Для синхронизации запросчика используется тот же пусковой импульс, который индуктируется в дополнительной обмотке импульсного трансформатора и запускает схему индикатора радиолокационной станции.

Для подключения запросчика к радиолокационной станции на заднем правом ребре верхнего каркаса аппаратного шкафа № 1 установлена планка с двумя фишками, обозначенными СХ и СГ (рис. 68, 69 и 75).

К фишке СХ с импульсного трансформатора передатчика станции подводится сигнал синхронизации, который по кабелю подается на вход модулятора передатчика запросчика для его запуска.

Ответные (кодированные) сигналы с приемника запросчика подаются на фишку СГ, с которой они поступают на верхнюю отключающую пластину индикатора высоты через переключатель 135И.

При работе на опознавание верхняя пластина индикатора высоты переключателем 135И (в положении ЗАПРОС) подключается к выходу приемника запросчика. Когда опознавания не производится, то при установке переключателя 135И в положение СИГНАЛ к верхней пластине индикатора подключается выход приемника станции.

Для исключения влияния цепей запросчика на блок индикатора высоты при совместной работе запросчика со станцией в блок индикатора высоты станции заводом-изготовителем включены два конденсатора 117И и 118И емкостью по 0,25 мф (рис. 75).

Напряжение питания схемы запросчика (220 в, 50 гц) снимается с зажимов 4 и 6 распределительного щитка, смонтированного в верхней части аппаратного шкафа № 1 станции.

3. РАЗМЕЩЕНИЕ ЗАПРОСЧИКА И СОПРЯЖЕНИЕ ЕГО СО СТАНЦИЕЙ П-ЗА, ПОДГОТОВЛЕННОЙ К СОПРЯЖЕНИЮ

Общие указания

В кузове аппаратной машины радиолокационной станции П-ЗА, подготовленной к сопряжению, имеются специальные кронштейны для установки и закрепления приемопередатчика (Б-10), пульта управления (Б-12) и блока распределения (Б-14), а также предусмотрены места и приспособления для размещения и закрепления при транспортировке укладочных ящиков № 9 и 13 (с ЗИП) и укладочного ящика № 12 (с сигнал-генератором Б-27).

Блоки, размещаемые и закрепляемые на кронштейнах в аппаратной машине, соединяются межблочными кабелями. Комплект ремонтных кабелей размещается в рундуке станции.

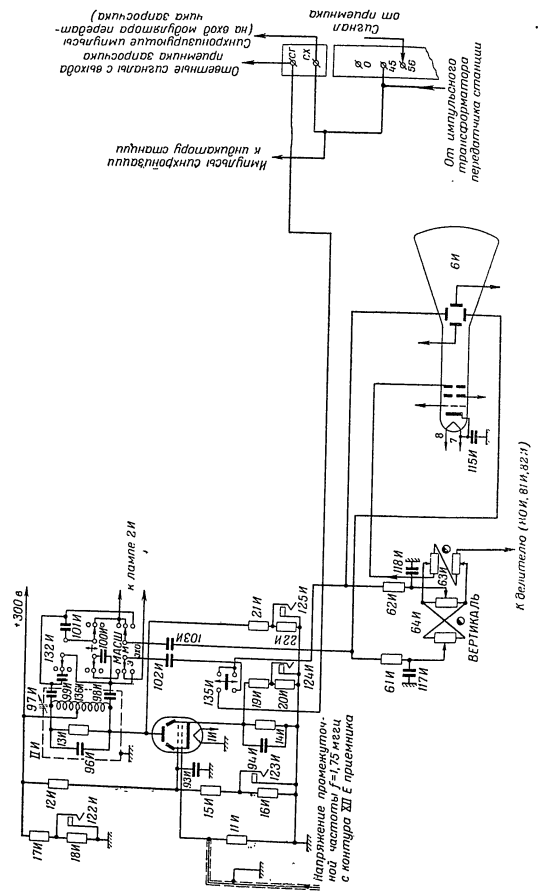
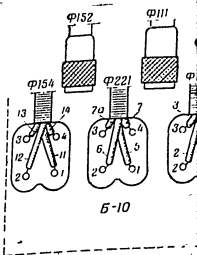


Рис. 75. Схема электрического сопряжения запросчика со станцией П-8

120



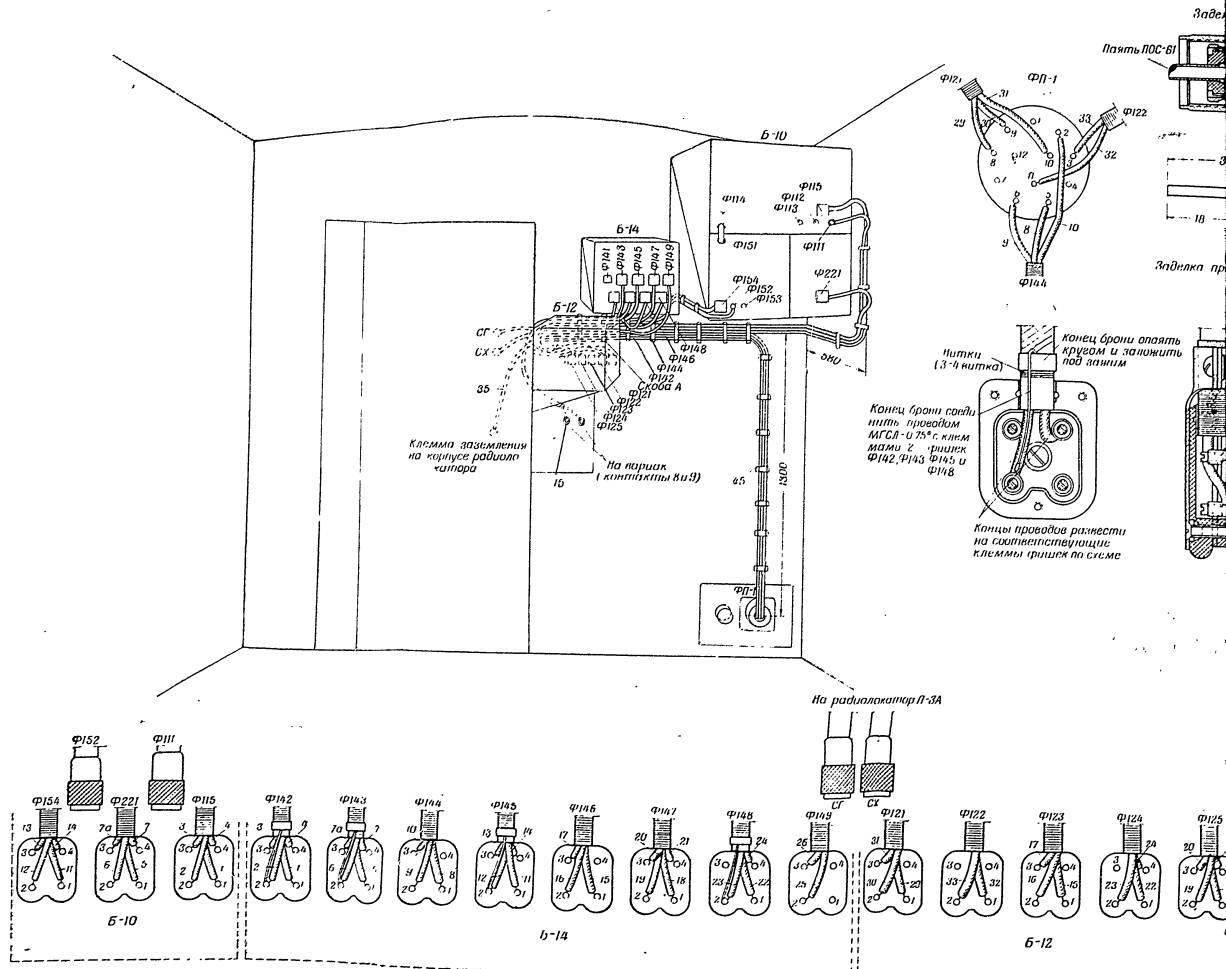


Рис. 76. Схема монтажа кабелей межблочных соединений запросчика к станции П-3А

ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ

№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм ² , рабочее напряжение в в	Длина в мм	Откуда идет	Куда приходит	№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм ² , рабочее напряжение в в	Длина в мм	Откуда идет	Куда приходит	№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм ² , рабочее напряжение в в
1	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	2460	Ф142	Ф115	15	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	1430	Ф146	Ф123	29	Провод РПШЭ	3×0,75; 500 в
2						16						30		
3						17						31		
4	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	2150	Ф143	Ф221	18	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	1100	Ф147	Ф125	32	Провод РПШЭ	3×0,75; 500 в
5						19						33		
6						20						34		
7						21						35		

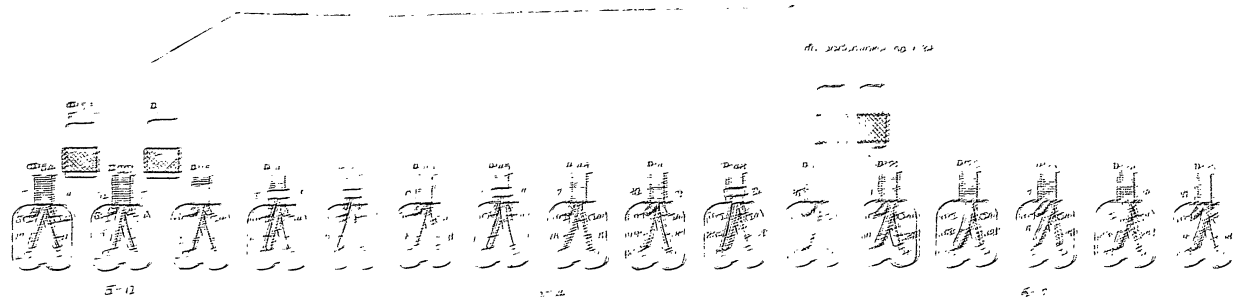
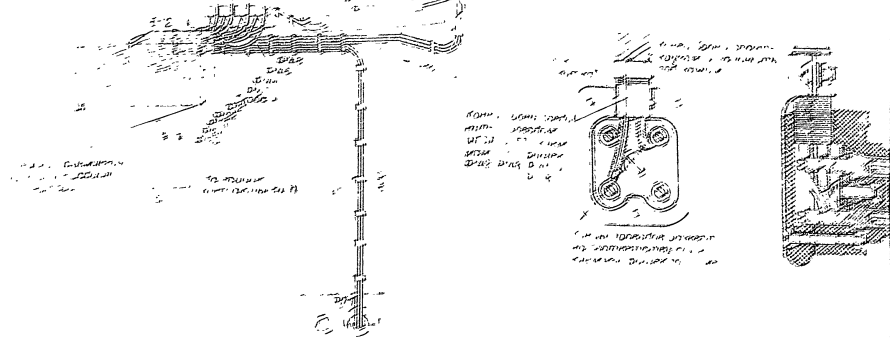


Рис. 7. Схема монтажа кабелей межблочных соединений аппаратов в здании Т. 1.

СВЕТИЛА ПРОВОДОВ

№ проволки	Наименование кабеля	Сечение в мм ² (рабочее напряжение в В)	Длина в м	№ проволки	Наименование кабеля	Сечение в мм ² (рабочее напряжение в В)	Длина в м	№ проволки	Наименование кабеля	Сечение в мм ² (рабочее напряжение в В)	Длина в м	№ проволки	Наименование кабеля	Сечение в мм ² (рабочее напряжение в В)	Длина в м
1	Провод РПШС	4 x 0,75 300	200	1	Провод РПШС	4 x 0,75 300	200	1	Провод РПШС	4 x 0,75 300	200	1	Провод РПШС	4 x 0,75 300	200
2	Провод РПШС	4 x 0,75 300	200	2	Провод РПШС	4 x 0,75 300	200	2	Провод РПШС	4 x 0,75 300	200	2	Провод РПШС	4 x 0,75 300	200
3	Провод РПШС	4 x 0,75 300	200	3	Провод РПШС	4 x 0,75 300	200	3	Провод РПШС	4 x 0,75 300	200	3	Провод РПШС	4 x 0,75 300	200
4	Провод РПШС	4 x 0,75 300	200	4	Кабель РК-4	—	200	4	Кабель РК-4	—	200	4	Кабель РК-4	—	200

Закрепить один конец провода закреплен заземлением на задней стенке аппаратурной коробки, второй его свободный конец (№1, 2, 3, 4) вставить в соответствующие гнезда аппаратуры. Проверить правильность монтажа и работоспособность аппаратуры.

См. 37/10

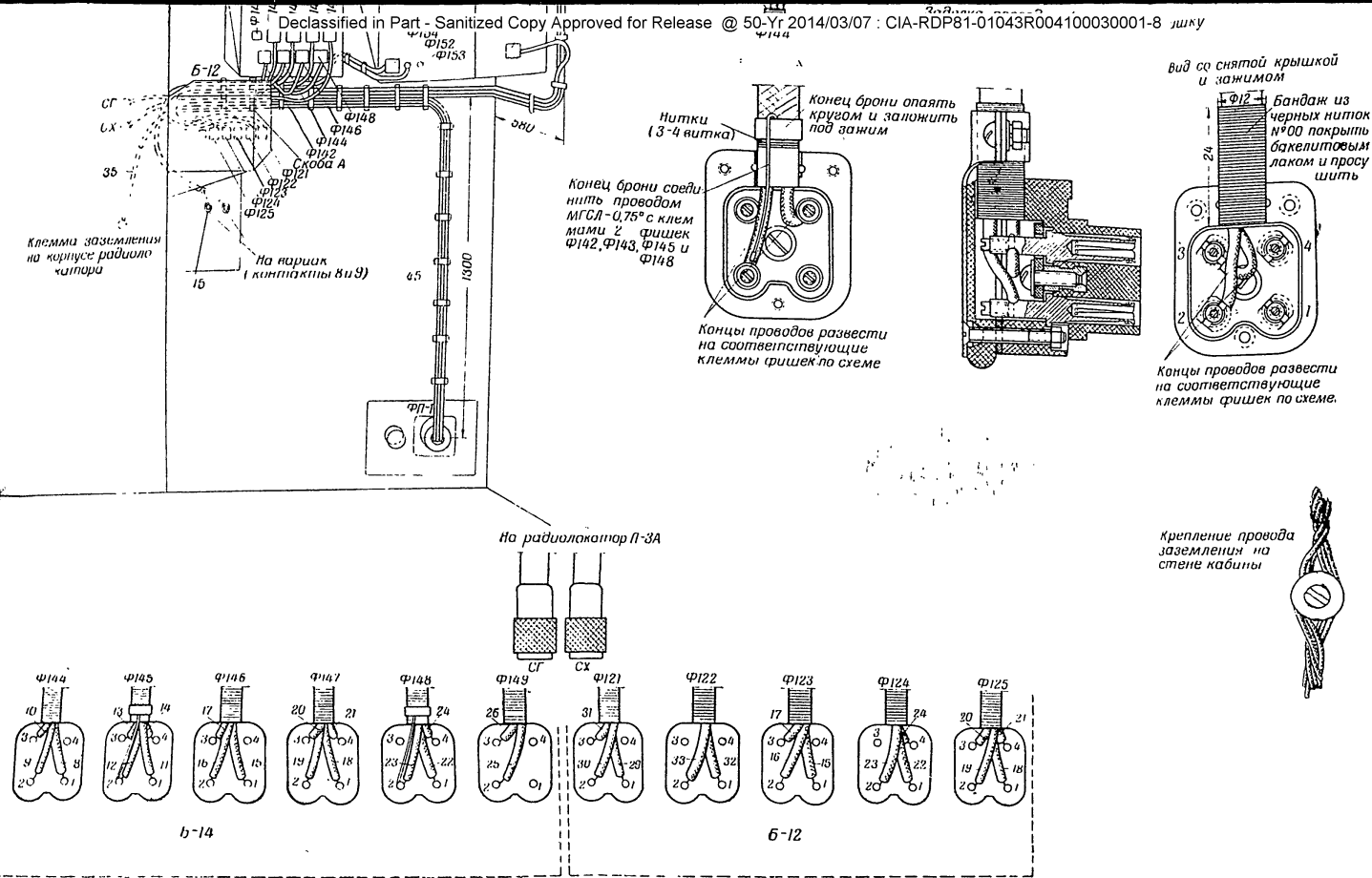


Рис. 76. Схема монтажа кабелей межблочных соединений запросчика к станции П-3А

ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ

Куда приходит	№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм ² , рабочее напряжение в в	Длина в мм	Откуда идет	Куда приходит	№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм ² , рабочее напряжение в в	Длина в мм	Откуда идет	Куда приходит
2	Ф115	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	1430	Ф146	Ф123	29	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в.	3200	Ф121	ФП-1
							30					
							31					
3	Ф221	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	1100	Ф147	Ф125	32	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	3200	Ф122	—
							33					
							35					
4	ФП-1	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	1280	Ф148	Ф124	Примечания: 1. На фишки Ф143, Ф145, Ф147 и Ф149 ставить зажимы. 2. Длины кабелей даны между центрами фишек. Допуск +30 мм.					
							ЗАЗЕМЛЕНИЕ БРОНИ КАБЕЛЕЙ					
5	Ф154	Кабель РК-6	—	2560	Ф111	СХ	Зажать один конец провода заземления 35 с наконечником под клемму заземления на задней стенке аппаратного шкафа. Проложить провод по стене кабины, укрепив его стальными шурупами 3×12 (Н. 82ЕЕ02) с шайбами (Н. 82ВВ02). Шурупы ставить через 200 мм. Расплести свободный конец провода, обмотать им один раз кабель запросного устройства и сплести все брони кабелей с проводом. После этого установить скобу А.					

СЕКРЕТНО

Вставка № 5 к Руководству службы
«Воздушный радиолокационный запросчик РРЭ-1»

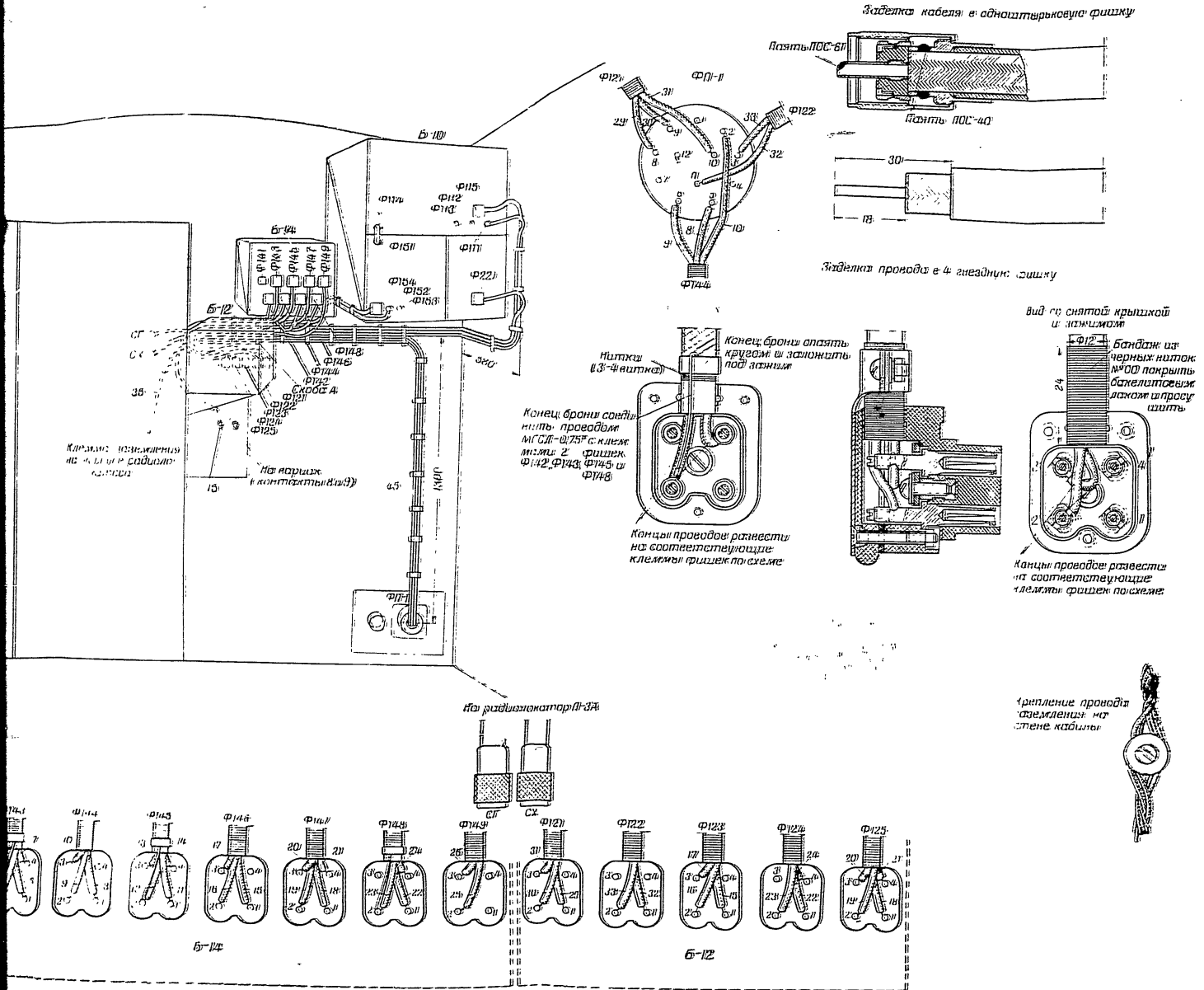


Рис. 76. Схемы монтажа кабелей межблочных соединений запросчика к станции РРЭ-1

ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ

Откуда идет	Куда приходит	№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм², рабочее напряжение в в	Длина в м	Откуда идет	Куда приходит	№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм², рабочее напряжение в в	Длина в м	Откуда идет	Куда приходит
Ф142	Ф115	15	Провод РПШЭ	3×0,75; 500 в	1430	Ф146	Ф123	29	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	3200	Ф121	ФП-1
		30											
		31											
Ф143	Ф221	18	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	1100	Ф147	Ф125	32	ПЛАГ	1,5	2000	-	-
		33											
		35											

Вклейка № 5 к Руководству
«Наземный радиолокационный станция»

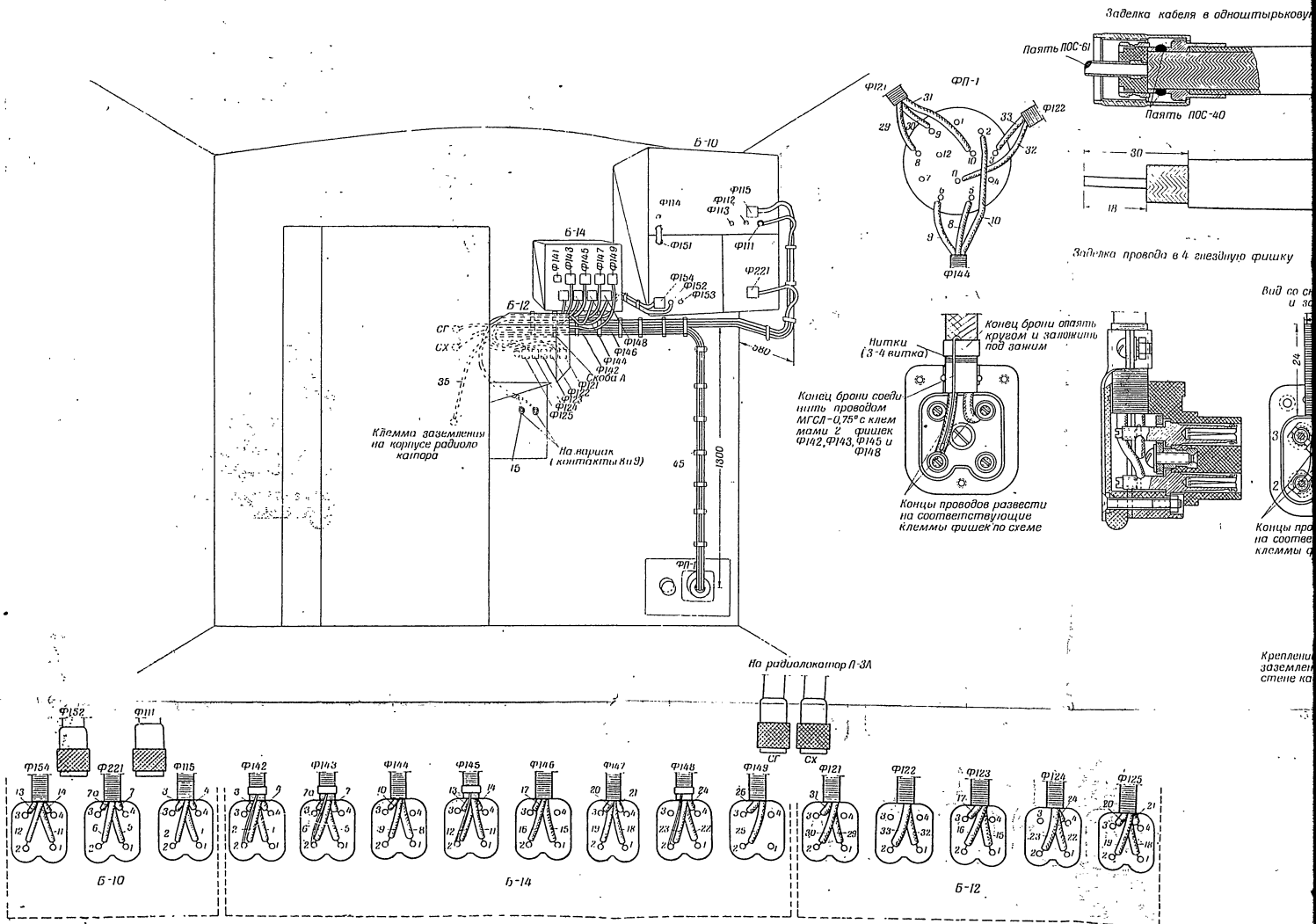


Рис. 76. Схема монтажа кабелей межэтажных соединений запросчика к станции П-3А.

ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ

№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм ² , рабочее напряжение в в	Длина в мм	Откуда идет	Куда приходит	№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм ² , рабочее напряжение в в	Длина в мм	Откуда идет	Куда приходит	№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм ² , рабочее напряжение в в	Длина в мм	
1	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	2460	Ф-142	Ф-115	15	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	1430	Ф-146	Ф-123	29	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	3200	Ф-115
2						16						30				
3						17						31				
4						18						32				
5	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	2150	Ф-143	Ф-221	19	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	1100	Ф-147	Ф-125	32	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	3200	Ф-125
6						20						33				
7						21						35				

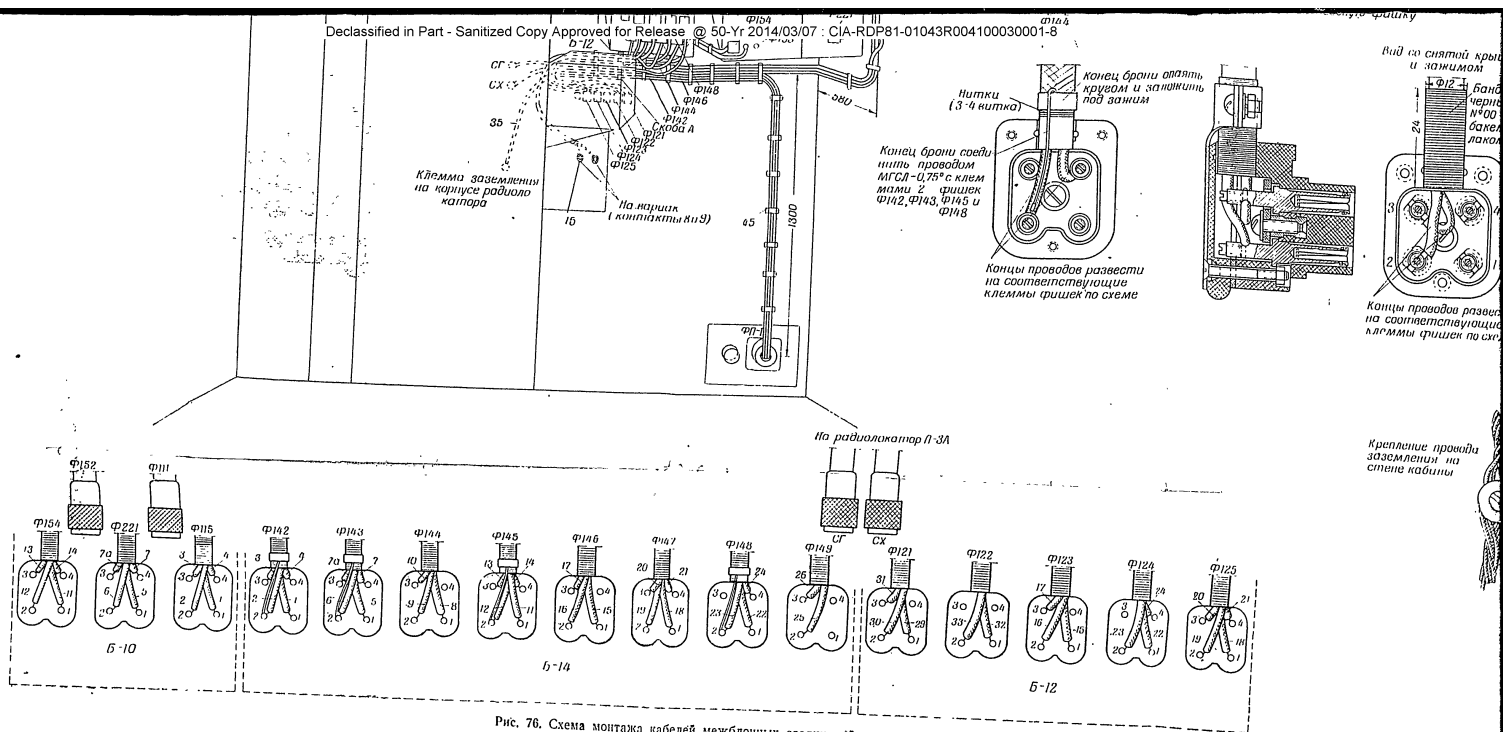


Рис. 76. Схема монтажа кабелей межблочных соединений запросчика к станции П-3А

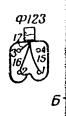
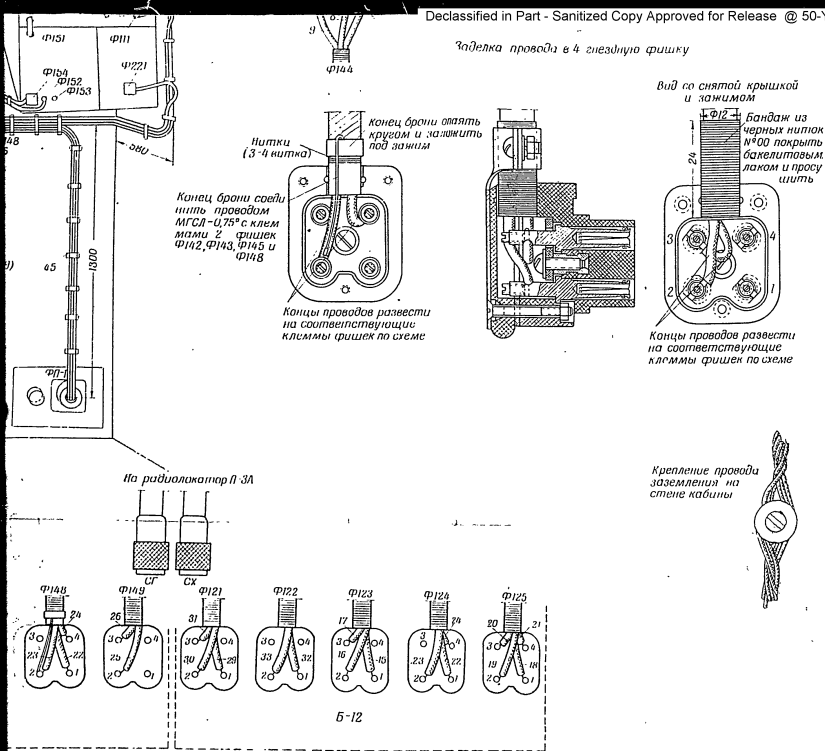
ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ

№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм ² , рабочее напряжение в в	Длина в мм	Откуда идет	Куда приходит	№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм ² , рабочее напряжение в в	Длина в мм	Откуда идет	Куда приходит	№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм ² , рабочее напряжение в в	Длина в мм	Откуда идет	Куда приходит				
1	Провод РПШЭ	4x0,75; 500 в	2460	Ф142	Ф115	15	Провод РПШЭ	3x1,5; 500 в	1430	Ф146	Ф123	29	Провод РПШЭ	3x0,75; 220 в	3200	Ф121	ФП-1				
2						16						30									
3						17						31									
4						18						32									
5	Провод РПШЭ	4x0,75; 500 в	2150	Ф143	Ф221	19	Провод РПШЭ	4x0,75; 500 в	1100	Ф147	Ф125	33	Провод РПШЭ	3x0,75; 220 в	3200	Ф122	—				
6						20						33									
7						21						34									
8	Провод РПШЭ	3x1,5; 500 в	2800	Ф144	ФП-1	22	Провод РПШЭ	3x1,5; 500 в	1280	Ф148	Ф124	35	ПАГ	1,5	2000	—	—				
9						23						35									
10	Провод РПШЭ	4x0,75; 500 в	1120	Ф145	Ф151	24	Провод РПШЭ	2x1,5; 220 в	1150	Ф149	На варник	25	Кабель РК-6	—	—	—	—	—			
11						25						26									
12						26						27									
13						27						28									
14						28						—							2560	Ф111	СХ
15						—						—							1540	Ф152	СГ
16						—						—							—	—	—
17						—						—							—	—	—

Примечания: 1. На фишки Ф143, Ф145, Ф147 и Ф149 ставить заземление на задней стенке аппаратного шкафа. Проложить провод по стене (Н. 62ВВ02). Шурупы ставить через 200 мм. Расплетать свободный конец фишки, обмотать им один раз кабели запросного устройства и спаять все бин кабелей с проводом. После этого устроить систему А.

ЗАЕМЛЕНИЕ БРОШИ КАБЕЛВЙ

Защитить один конец провода заземления 35 с изоляционным лод клемм заземления на задней стенке аппаратного шкафа. Проложить провод по стене (Н. 62ВВ02). Шурупы ставить через 200 мм. Расплетать свободный конец фишки, обмотать им один раз кабели запросного устройства и спаять все бин кабелей с проводом. После этого устроить систему А.



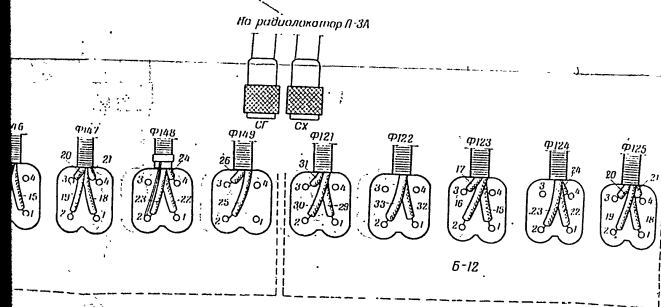
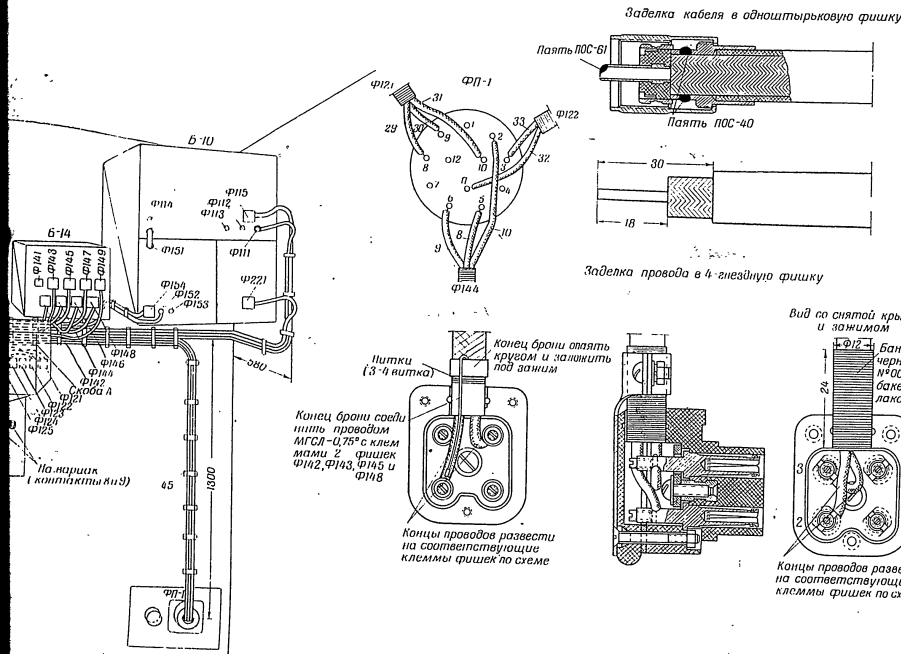
Межблочных соединений запресика к станции П-3А

ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ

Сечение в мм ² , рабочее напряжение в в	Длина в мм	Откуда идет	Куда приходит	№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм ² , рабочее напряжение в в	Длина в мм	Откуда идет	Куда приходит
3×1,5; 500 в	1430	Ф146	Ф123	29 30 31	Провод РПНЭ	3×0,75; 220 в	3200	Ф121	ФП-1
4×0,75; 500 в	1100	Ф147	Ф125	32 33					
3×1,5; 500 в	1280	Ф148	Ф124	34	ПАГ	1,5	2000		
2×1,5; 220 в	1150	Ф149	На варнак	35	ЗАЗЕМЛЕНИЕ БРОНИ КАБЕЛЕЙ				
—	2560	Ф111	СХ		Зажать один конец провода заземления 35 с наконечником под клемму заземления на задней стенке аппаратного шкафа. Проложить провод по стене кабины, укрепив его стальными шурупами 3×12 (Н. 62ЕЕ02) с шайбами (Н. 62ВВ02). Шурупы ставить через 200 мм. Распелсти свободный конец провода, обмотать им один раз кабель запросного устройства и сплать все брони кабелей с проводом. После этого установить скобу А.				
—	1540	Ф152	СГ						

СЕКРЕТНО

Вклейка № 5 к Руководству службы
«Наземный радиолокационный запрочник НРЗ-1»



монтажа кабелей межблочных соединений запрочника к станции П-3А

ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ

Наименование и марка	Сечение в мм ² , рабочее напряжение в в	Длина в мм	Откуда идет	Куда приходит	№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм ² , рабочее напряжение в в	Длина в мм	Откуда идет	Куда приходит
Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	1430	Ф146	Ф123	29 30 31	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	3200	Ф121	ФП-1
Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	1100	Ф147	Ф125	32 33 35	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	3200	Ф122	
						ПАГ	1,5	2000		

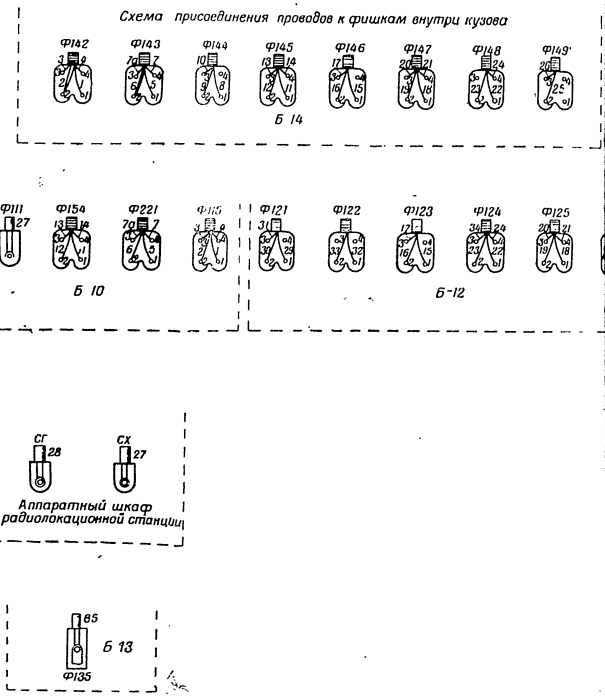
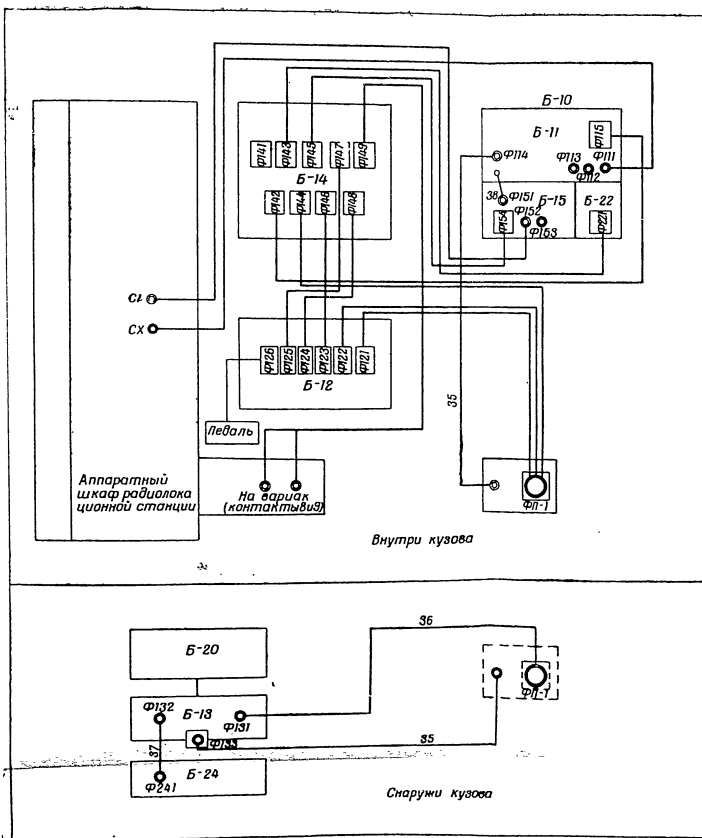


Схема присоединения проводов к 12-штырьковым фишкам снаружи кузова

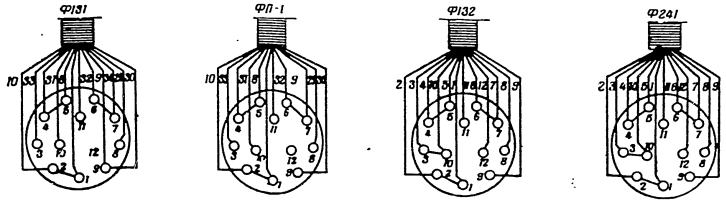


Рис. 77. Схема кабелей межблочных соединений запросчика к станции П-3А

ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ

Сигнал	Наименование и	Сечение в мм ²	Мат.	Мат.	Мат.	Мат.	Мат.	Мат.	Мат.

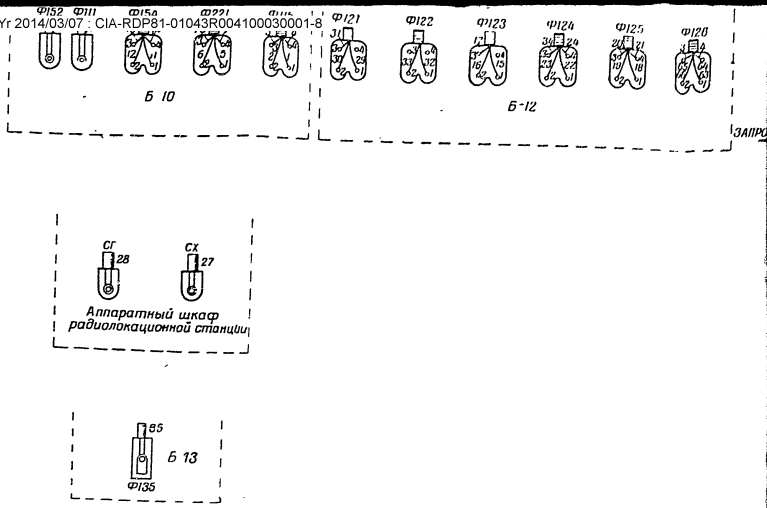
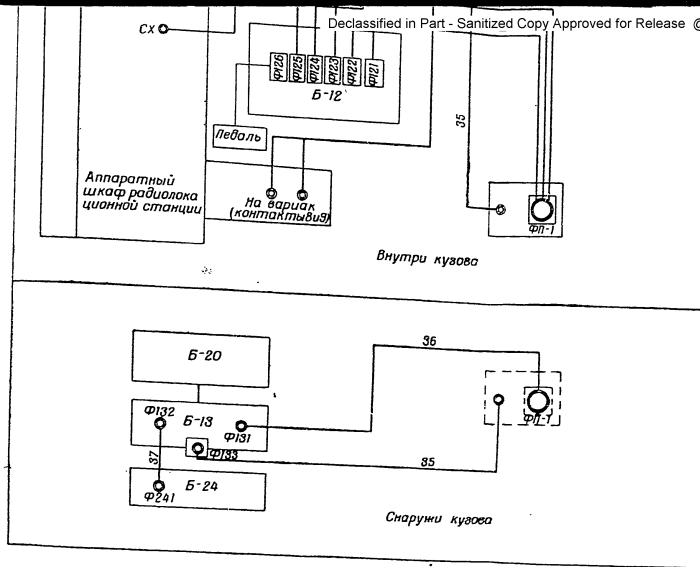


Схема присоединения проводов к 12-штырьковым фишкам снаружи кузова

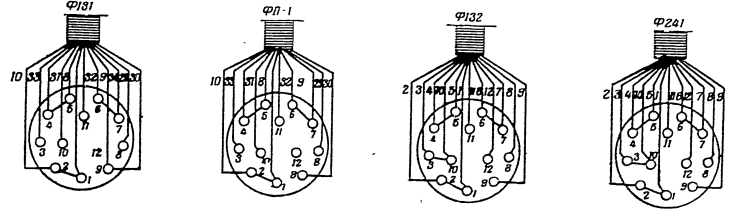
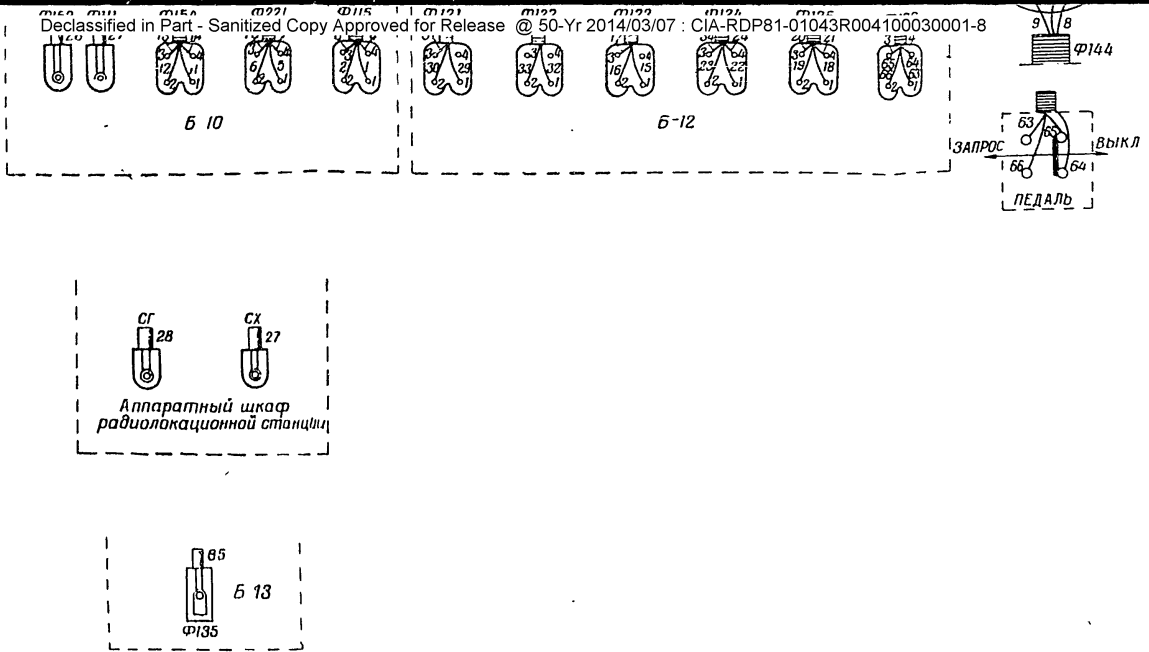


Рис. 77. Схема кабелей межблочных соединений запорщетки к станции П-3А

ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ

№ проводки	Наименование и марка	Сечение в мм ² , рабочее напряжение в в	Длина в м	Откуда идет	Куда приходит	№ проводки	Наименование и марка	Сечение в мм ² , рабочее напряжение в в	Длина в м	Откуда идет	Куда приходит
1-4	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	2460	Ф142	Ф115	27	Кабель РК-6	—	2500	Ф111	Фишка СХ
5-7, 7а	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	2150	Ф143	Ф221	28	Кабель РК-6	—	1540	Ф152	Фишка СГ
8-10	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	2800	Ф144	ФП-1	29-31	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	3200	Ф121	ФП-1
11-14	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	1120	Ф145	Ф154	32, 33	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	3200	Ф122	ФП-1
15-17, 17а	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	1430	Ф146	Ф123	35	Кабель РК-6	—	2200	Ф114	Ф125
18-21	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	1100	Ф147	Ф125	36-48	Провод РПШЭ	12×1; 220 в	27000	ФП-1	Ф131
22-24	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	1280	Ф148	Ф124	49-61	Провод РПШЭ	12×1; 220 в	5700	Ф122	Ф241
25, 26	Провод РПШЭ	2×1,5; 220 в	1150	Ф149	На вариак, контакты 8 и 9	63-66	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	1500	Ф125	Педали



к 12-штырьковым фишкам снаружи кузова

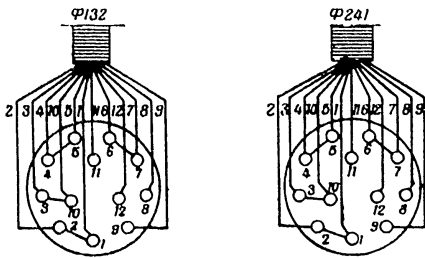
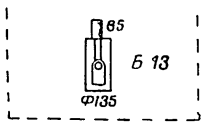
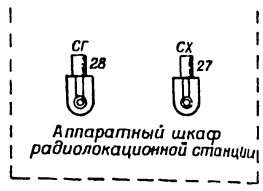
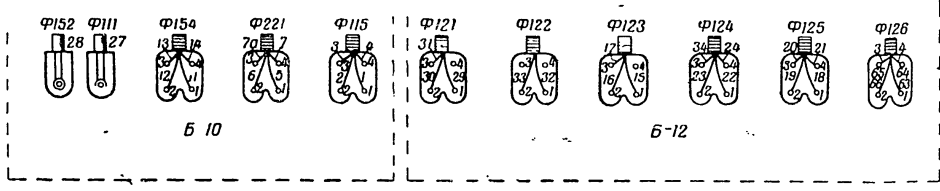
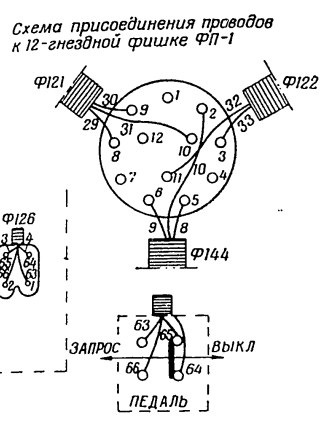
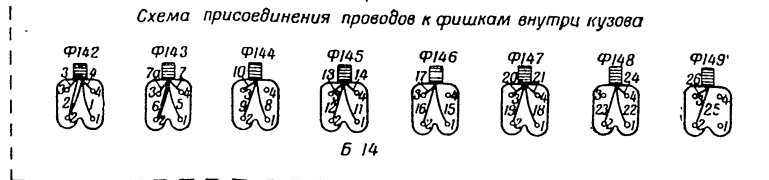
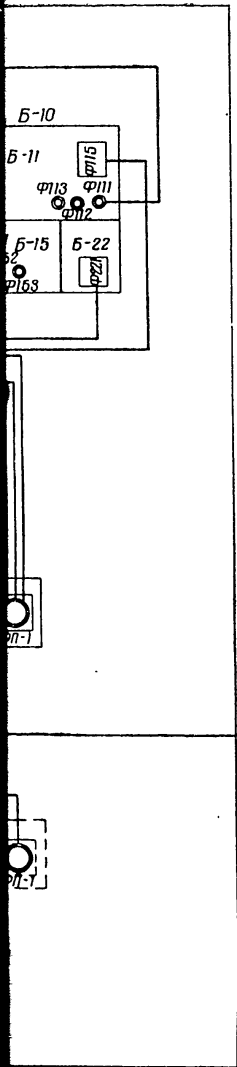


Рис. 77. Схема кабелей межблочных соединений запросчика к станции П-3А

ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ

Сечение в мм ² , рабочее напряжение в в	Длина в м/к	Откуда идет	Куда приходит	№ проволка	Наименование и марка	Сечение в мм ² , рабочее напряжение в в	Длина в м/к	Откуда идет	Куда приходит
<0,75; 500 в	2460	Ф142	Ф115	27	Кабель РК-6	—	2560	Ф111	Фишка СХ
<0,75; 500 в	2150	Ф143	Ф221	28	Кабель РК-6	—	1540	Ф152	Фишка СГ
<1,5; 500 в	2800	Ф144	ФП-1	29—31	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	3200	Ф121	ФП-1
<0,75; 500 в	1120	Ф145	Ф154	32, 33	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	3200	Ф122	ФП-1
<1,5; 500 в	1430	Ф146	Ф123	35	Кабель РК-6	—	2200	Ф114	Ф135
<0,75; 500 в	1100	Ф147	Ф125	36—48	Провод РПШЭ	12×1; 220 в	27000	ФП-1	Ф131
<1,5; 500 в	1280	Ф148	Ф124	49—61	Провод РПШЭ	12×1; 220 в	5700	Ф132	Ф241
<1,5; 220 в	1150	Ф149	На вэрпак, контакты 8 и 9	63—66	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	1500	Ф126	Педадь

Вклейка № 6 к Руководству службы
«Наземный радиолокационный запросчик НРЗ-1»



к 12-штырьковым фишкам снаружи кузова

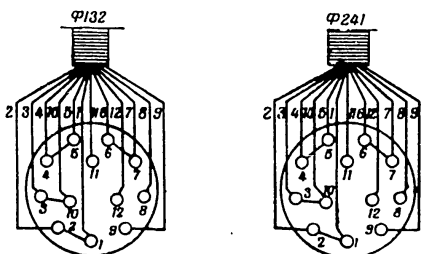


Рис. 77. Схема кабелей межблочных соединений запросчика к станции П-3А

ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ

Сечение в мм ² , иное напряжение в в	Длина в м/и	Откуда идет	Куда приходит	№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм ² , рабочее напряжение в в	Длина в м/и	Откуда идет	Куда приходит
×0,75; 500 в	2460	Ф142	Ф115	27	Кабель РК-6	—	2560	Ф111	Фишка СХ
×0,75; 500 в	2150	Ф143	Ф221	28	Кабель РК-6	—	1540	Ф152	Фишка СГ
×1,5; 500 в	2800	Ф144	ФП-1	29—31	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	3200	Ф121	ФП-1
×0,75; 500 в	1120	Ф145	Ф154	32, 33	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	3200	Ф122	ФП-1

СЕКРЕТНО

Вклейка № 6 к Руководству службы
«Наземный радиолокационный запросчик НРЗ-1»

Схема присоединения проводов к фишкам внутри кузова

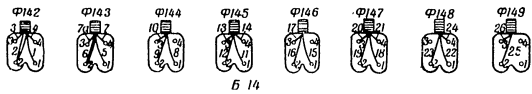
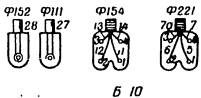
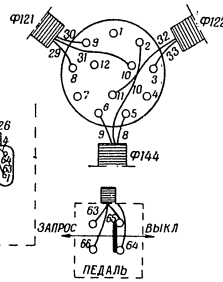
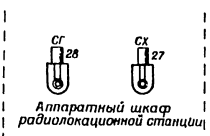


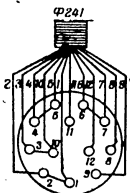
Схема присоединения проводов к 12-гнездной фишке ФП-1



Б-12



снаружи кузова



межблочных соединений запросчика к станции П-3А

ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ

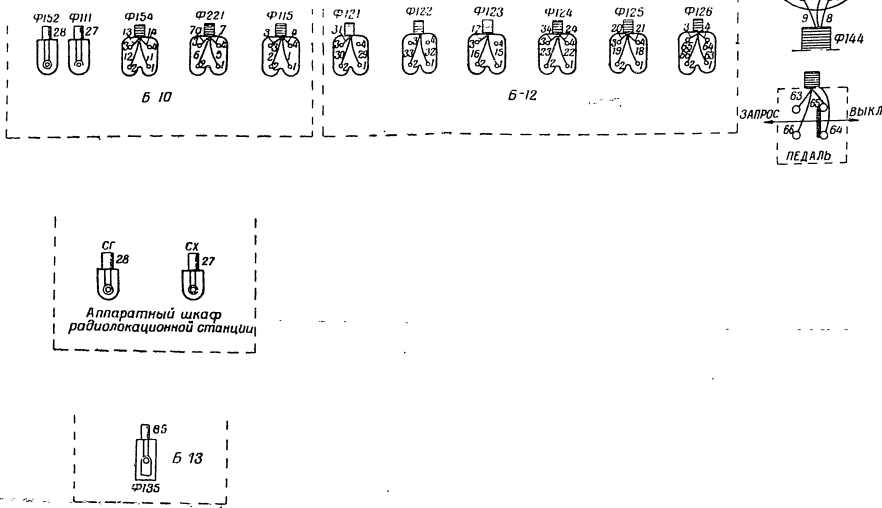
откуда приходит	№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм ² , рабочее напряжение в в	Длина в м	Откуда идет	Куда приходит

Все оста
Б-13, укладо
фазового дел
дов Б-25 и а
инструмент
мещается и
Размещен
чать с прокл
следует разм
в аппаратной

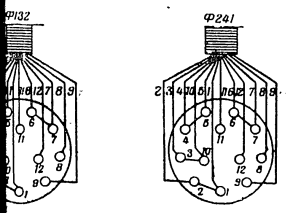
Установку
следовательно
1. Установ
ном на ребре
четырьмя болта
2. Установ
штейн, укрепл
четырьмя бол
3. Установ
укрепленный
тами, подлож

Монтаж ка
установки фи
кусовой стенке
бой и аппарат
лей запросчик
(рис. 77).

Для этого
1. Снять м
ФП-1, отвинти
2. Продеть
ны кабины в о
кабины.
3. Установ
фишки ФП-1
4. Прикреп
5. Подсоеди
и Ф221; затем
кабины.
6. Кабели
1160 мм) по п
№ 10 перевести
к аппаратному
стенке скобами



фишкам снаружи кузова



На кабелей межблочных соединений запросчика к станции П-3А

ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ

Откуда идет	Куда приходит	№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм ² , рабочее напряжение в в	Длина в м	Откуда идет	Куда приходит
Ф142	Ф115	27	Кабель РК-6	—	2560	Ф111	Фишка СХ
Ф143	Ф221	28	Кабель РК-6	—	1540	Ф152	Фишка СГ
Ф144	ФП-1	29—31	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	3200	Ф121	ФП-1
Ф145	Ф154	32, 33	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	3200	Ф122	ФП-1
Ф146	Ф123	35	Кабель РК-6	—	2200	Ф114	Ф135
Ф147	Ф125	36—48	Провод РПШЭ	12×1; 220 в	27000	ФП-1	Ф131
Ф148	Ф124	49—61	Провод РПШЭ	12×1; 220 в	5700	Ф132	Ф241
Ф149	На варнак, контакты 8 и 9	63—66	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	1500	Ф126	Педаль

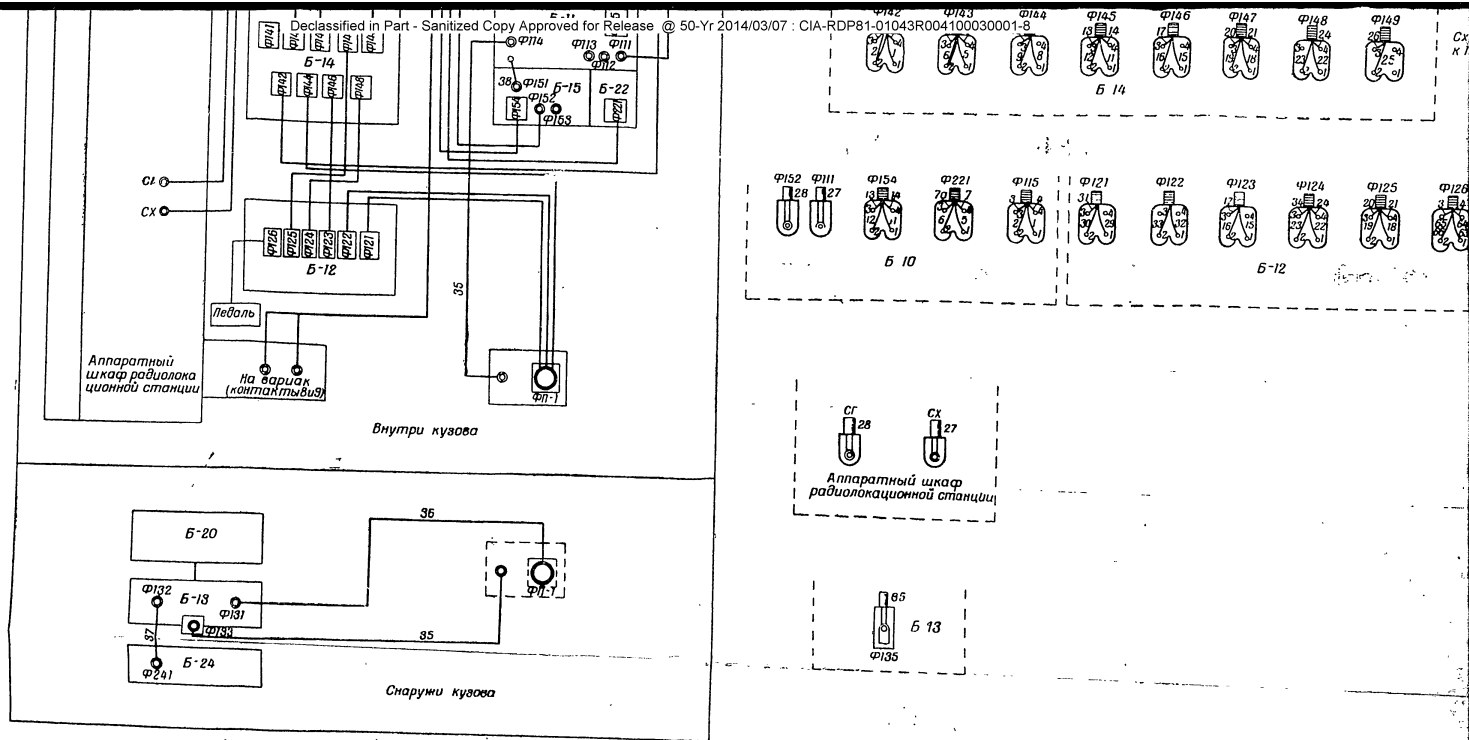


Схема присоединения проводов к 12 штырьковым фишкам снаружи кузова

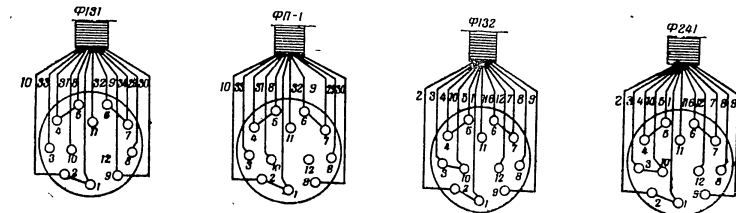


Рис. 77. Схема кабелей межблочных соединений запросчика к станции П-3А

ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ

№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм ² , рабочее напряжение в в	Длина в м/м	Откуда идет	Куда приходит	№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм ² , рабочее напряжение в в	Длина в м/м	Откуда идет	Куда приходит
1-4	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	2460	Ф142	Ф115	27	Кабель РК-6	—	2560	Ф111	Фишка СХ
5-7, 7а	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	2150	Ф143	Ф221	28	Кабель РК-6	—	1540	Ф152	Фишка СГ
8-10	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	2800	Ф144	ФП-1	29-31	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	3200	Ф121	ФП-1
11-14	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	1120	Ф145	Ф154	32, 33	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	3200	Ф122	ФП-1
15-17	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	1430	Ф146	Ф123	35	Кабель РК-6	—	2200	Ф114	Ф135
18-21	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	1100	Ф147	Ф125	36-48	Провод РПШЭ	12×1; 220 в	27000	ФП-1	Ф131
22-24	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	1280	Ф148	Ф124	49-61	Провод РПШЭ	12×1; 220 в	5700	Ф132	Ф241
25, 26	Провод РПШЭ	2×1,5; 220 в	1150	Ф149	На варник, контакты δ и ε	63-66	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	1500	Ф126	Педаля

Вклейка № 6 к Руководству
«Наземный радиолокационный запрос»

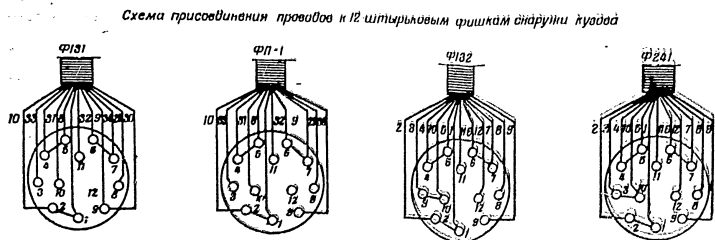
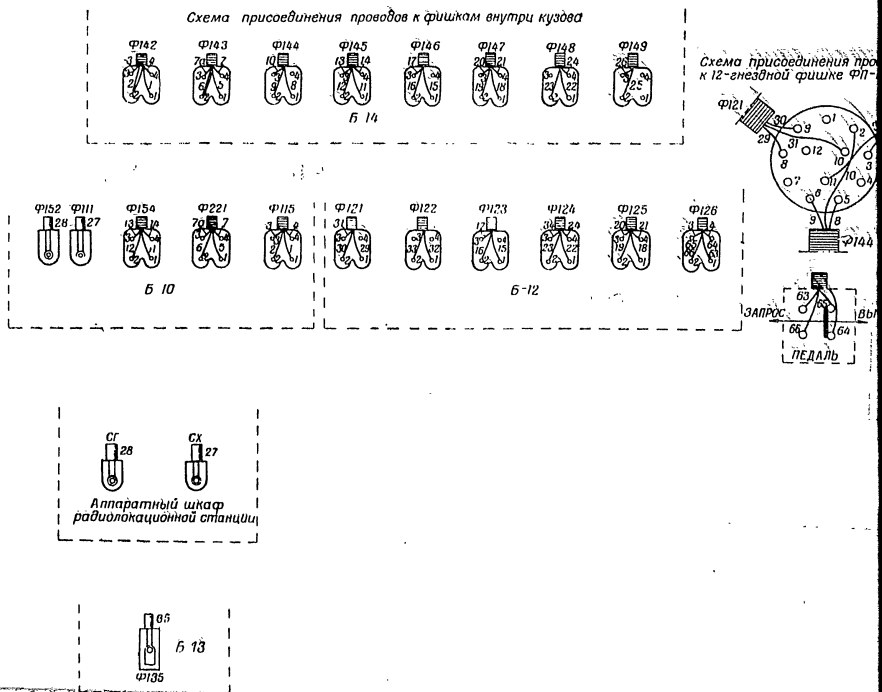
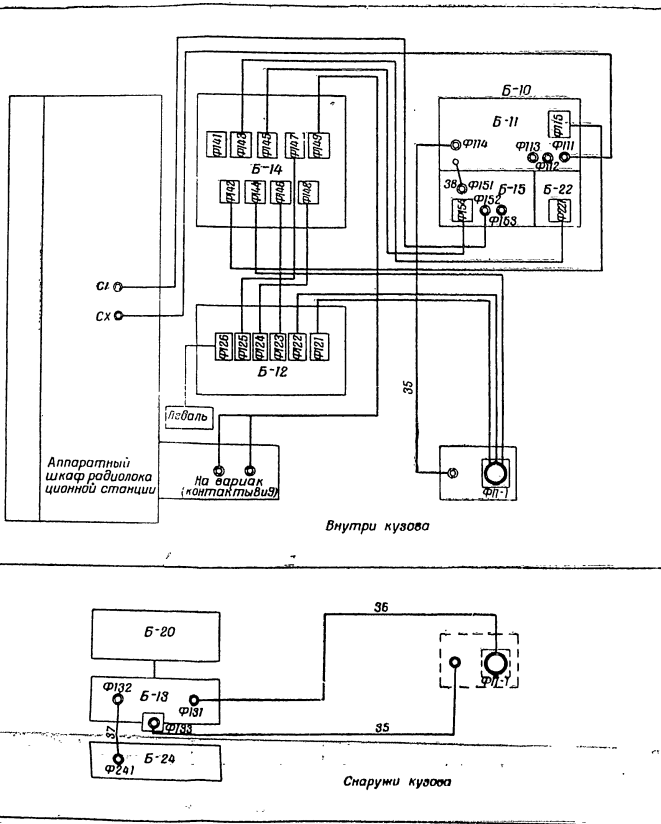


Рис. 77. Схема кабелей межблочных соединений запросчика к станции П-3А
ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ

Все остальное имущество запросчика (блок привода антенны Б-13, укладочный ящик № 7 с такелажем и основанием мачты, блок фазового детектора Б-24, имитатор ответных кодированных сигналов Б-25 и антенно-мачтовое устройство с комплектом кабелей и инструментом для разертывания антенно-мачтового устройства) помещается и крепится при транспортировке в силовой машине.

Размещение и сопряжение блоков запросчика необходимо начать с прокладки и монтажа кабелей в аппаратной машине; затем следует разместить и закрепить блоки и вспомогательное имущество в аппаратной и силовой машинах.

Установка блоков в аппаратной машине

Установку блоков в аппаратной машине производить в такой последовательности:

1. Установить пульт управления (Б-12) на кронштейне, укрепленном на ребре аппаратного шкафа (рис. 76), и закрепить снизу четырьмя болтами, подложив под головку болта пружинную шайбу.
2. Установить блок распределения (Б-14) на меньший кронштейн, укрепленный на передней стенке кузова, и закрепить снизу четырьмя болтами, подложив под головку болта пружинную шайбу.
3. Установить приемопередатчик (Б-10) на больший кронштейн, укрепленный на передней стенке, и закрепить снизу четырьмя болтами, подложив под головку болта пружинную шайбу.

Монтаж кабелей в аппаратной машине

Монтаж кабелей в аппаратной машине необходимо начинать с установки фишки ФП-1 на панели люка, имеющегося на правой боковой стенке кабины; затем соединить блоки запросчика между собой и аппаратурой станции, руководствуясь схемой монтажа кабелей запросчика (рис. 76) и схемой кабелей межблочных соединений (рис. 77).

Для этого необходимо сделать следующее:

1. Снять металлическую оправу со штырьковой части фишки ФП-1, отвинтив соответствующие винты.
2. Продеть штырьковую часть фишки ФП-1 с внутренней стороны кабины в отверстие панели люка, находящегося на правой стенке кабины.
3. Установить металлическую оправу на штырьковую часть фишки ФП-1 и закрепить ее винтами.
4. Прикрепить фишку ФП-1 к панели люка четырьмя винтами.
5. Подсоединить к блоку Б-10 кабели с фишками Ф115, Ф111 и Ф221; затем проложить и укрепить эти кабели на правой стенке кабины.
6. Кабели от фишки ФП-1 проложить вверх (примерно на 1160 мм) по правой стенке и затем вместе с кабелями от блока № 10 перевести на переднюю стенку, проложив их по направлению к аппаратному шкафу станции. Жгут этих кабелей прикрепить к стенке скобами.

7. Кабели, идущие от фишек Ф154 и Ф152, прикрепить двумя скобами к кронштейну блока Б-10 и перевести на переднюю стенку.
8. Фишки, оставшиеся свободными, вставить на свои места, руководствуясь схемой соединений (рис. 77) и соответствующими обозначениями на фишках.
9. Части кабелей, оставшиеся незакрепленными, расположить на передней стенке, руководствуясь рис. 76, и прикрепить скобами.
10. Установить педаль включения запросчика и прикрепить ее к полу ремешками; затем соединить педаль с блоком Б-12 кабелем с фишкой Ф126.

Размещение ящиков № 9 (с ЗИП) и № 12 (с сигнал-генератором) в аппаратной машине

Ящики необходимо вставить в предназначенные для них места (гнезда из брусков) и закрепить.

Ящик № 12 закрепить при помощи имеющихся тяг и планок (рис. 78).

Ящик № 9 установить на шкафу у левой стенки и закрепить имеющимися ремнями (рис. 78).

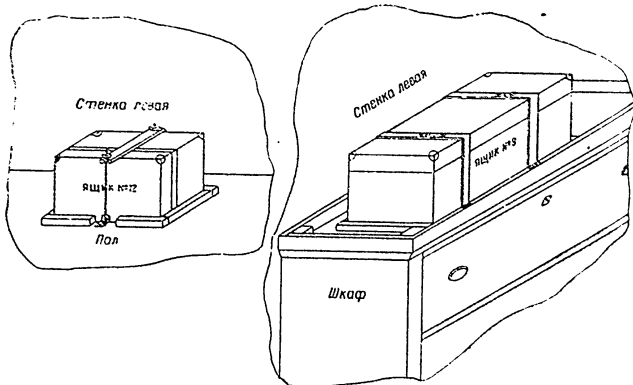


Рис. 78. Крепление ящиков № 9 и 12 в аппаратной машине станции П-3А

Размещение имущества в силовой машине

Размещение и закрепление имущества запросчика в силовой машине производить, руководствуясь указаниями, изложенными ниже.

1. Укрепить блок Б-24 вместе с кронштейном на специальной трубе, установленной на верстаке (см. рис. 73).

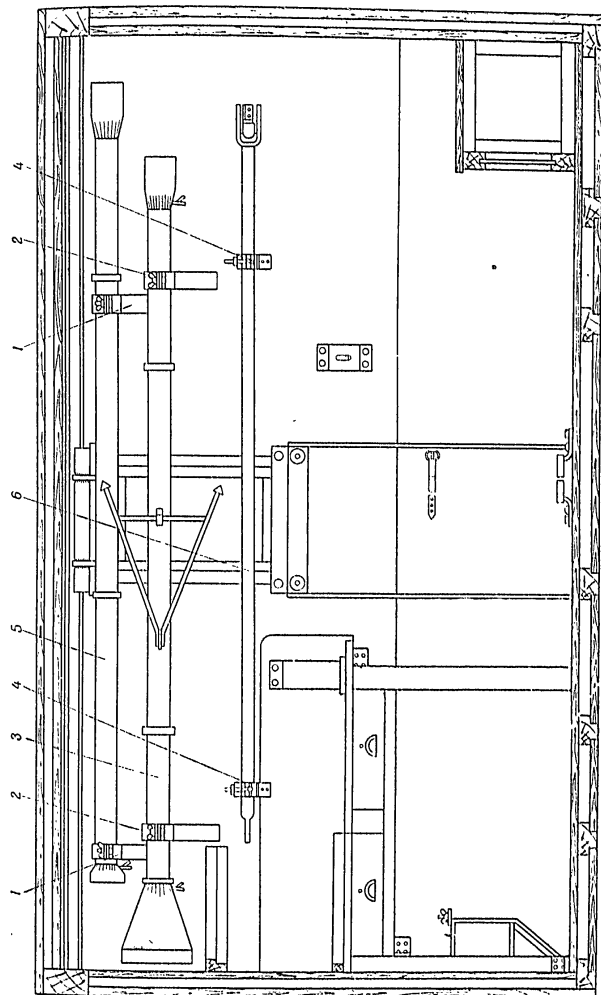


Рис. 79. Расположение и крепление имущества запросчика на левой стенке силовой машины станции П-3А:
1 — верхний кронштейн; 2 — нижний кронштейн; 3 — верхний кронштейн; 4 — кронштейн крепления стрелы подвешена; 5 — нижний кронштейн; 6 — стрелы подвешена

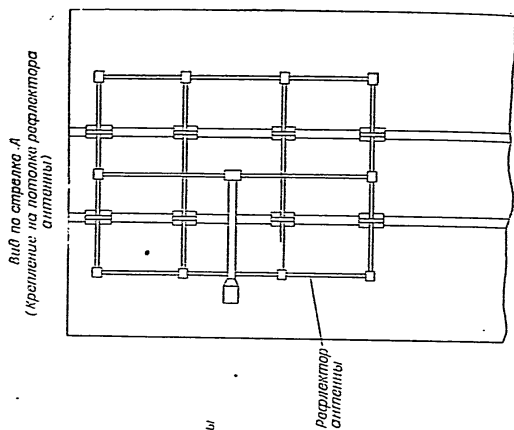
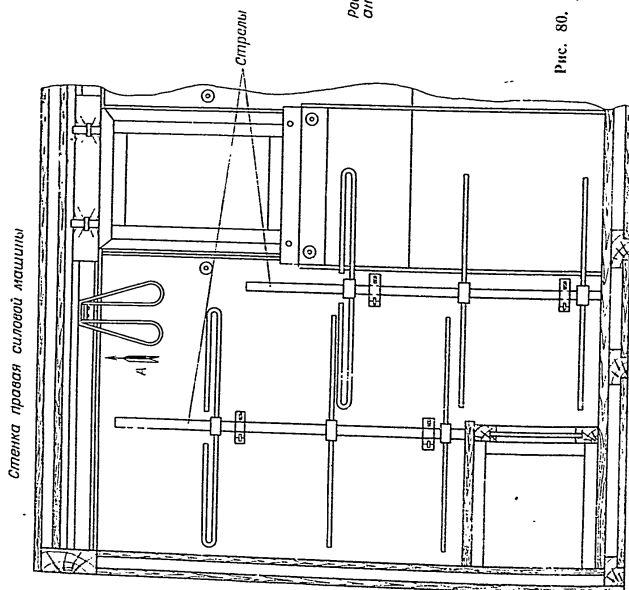


Рис. 80. Размещение стрел и рефлектора антенн эфирного звонка в силовой машине станции П-3А



2. Установить ящик № 15 на верстаке (см. рис. 73), для этого:
 - отстегнуть защелку на планке у левой стенки и отвести планку;
 - вдвинуть ящик в предусмотренное для него гнездо в углу, образованном задней и левой стенками кузова;
 - вынуть из пружинного запора тягу, запертую в вертикальном положении на задней стенке, завести ее в прорезь планки и затем затянуть барашек.
 3. Установить на свои места и укрепить ремнями (рис. 73) кол полиспада, кувалду и метчик.
 4. Установить ящики № 3 и 7 на полу, для этого:
 - поставить ящик № 7 между крепежными планками для тяг, привинченными к полу, причем длинная сторона ящика должна вплотную прилегать к ларию;
 - установить сверху ящик № 3;
 - завести тяги с талрепами и крюками в прорези планок на полу;
 - зацепить накрест крюки тяг за петли на верхнем ящике, ослабляя талрепы настолько, чтобы произвести зацепление; затем затянуть талрепы.
 5. Нижнее колено уложить на верхнюю пару кронштейнов, имеющихся на левой стенке внутри кабины, верхнее колено — под нижним коленом, стрелу подъема — на нижнюю пару кронштейнов; набросить хомуты и затянуть их барашками (рис. 79).
- При укладке и выемке соблюдать осторожность, так как при падении колена или стрелы может быть поврежден агрегат, а при осторожном перемещении стрелы вперед — бензиновый бак на передней стенке.
6. Укрепить стрелы с петлевыми вибраторами и директорами при помощи хомутов (рис. 80) на правой стенке внутри кабины.
 7. Установить на потолке сетку рефлектора (рис. 80) и укрепить ее восемью хомутами.

Указания по электрическому сопряжению запросчика со станцией П-3А

Для синхронизации запросчика используется пусковой импульс, индуктирующийся в дополнительной обмотке импульсного трансформатора и запускающий схему индикатора радиолокационной станции.

При полностью введенном потенциометре, регулирующем фазу зажигания тиратрона, что соответствует максимальной мощности радиолокационной станции, амплитуда пускового импульса достигает 250—300 в. Этот импульс ограничивается в цепях модулятора запросчика и его передний фронт используется для запуска передатчика запросчика.

Для подключения запросчика в схему радиолокационной станции на заднем правом ребре верхнего каркаса аппаратного шкафа

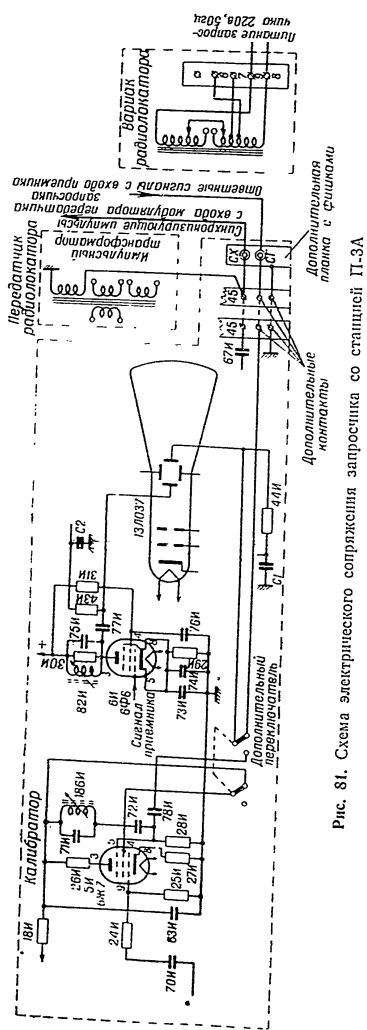


Рис. 81. Схема электрического сопряжения запросчика со станцией П-3А

установлена планка с двумя фишками, обозначенными СХ и СГ (рис. 81). К фишке СХ с импульсного трансформатора передатчика станции подводится импульс синхронизации, который по кабелю подается на вход модулятора передатчика запросчика для его запуска.

Ответные кодированные сигналы подаются на ту же пластину, что и напряжение частоты масштабного гетеродина станции.

Цепи масштабного гетеродина (калибратора) со стороны отклоняющей пластины Y_2 имеют большую входную емкость (около 1300 пф), что при одновременной подаче сюда же ответного сигнала привело бы к сильному искажению формы импульсов и «затягиванию» их заднего фронта. Для устранения этого явления в схему введен дополнительный переключатель, отключающий цепи масштабного гетеродина; этот переключатель объединен с переключателем выключения масштаба.

При выключении калибратора его контур отключается от пластины Y_2 и к ней подключается цепь фишки СГ, на которую подается ответный сигнал.

При работе на запрос пластину Y_2 электронно-лучевой трубки индикатора всегда подключена

к выходу приемника. Когда запрос снят, передатчик запросчика не излучает, приемник заперт и на экране индикатора радиолокационной станции шумы приемника запросчика не наблюдаются.

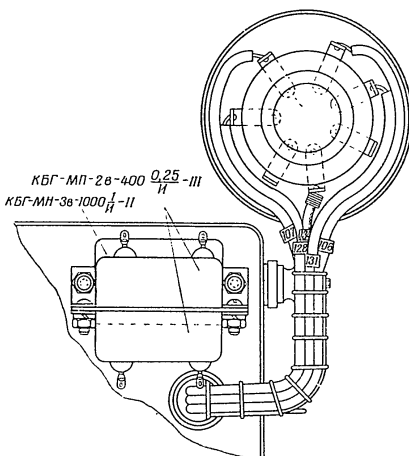


Рис. 82. Установка спаренных конденсаторов в блоке дальности станции П-3А

Для того чтобы подключение выхода приемника запросчика к индикатору радиолокационной станции не вызвало дрожания линии развертки и разбалансировки схемы, в индикатор дальности (Б-3) устанавливаются два спаренных конденсатора C_1 и C_2 типа КБГ-МП-2в - $\frac{0,25}{I}$ -400-II емкостью 0,25 мкф (рис. 82).

Примечание. Конденсаторы, если они не были установлены ранее, устанавливать следующим образом:

- вынуть из укладочного ящика № 9 два спаренных конденсатора типа КБГ-МП-2в - $\frac{0,25}{I}$ -400-II;
- установить спаренные конденсаторы, надев их сверху на шпильки крепления конденсатора С63И блока индикатора дальности (Б-3) и закрепить их теми же шайбами и гайками, которыми крепится конденсатор С63И (рис. 82);
- подключить к ножке 1 лампы 3И (корпус) по одному выводу каждого конденсатора, предварительно соединив эти выводы между собой проводом ММ-0,8 (в чулке);
- второй вывод одного из конденсаторов припаять проводом МПСЛ-0,5 к среднему лепестку (движок) потенциометра 5И1, а второй вывод другого конденсатора припаять тем же проводом к среднему лепестку (движок) потенциометра 5И1.

Напряжение питания схемы запросчика (220 в, 50 гц) берется с зажимов 8 и 9 автотрансформатора (вариака) радиолокационной станции.

Подключение кабеля питания запросчика к радиолокационной станции не требует никаких дополнительных соединений.

4. РАЗМЕЩЕНИЕ ЗАПРОСЧИКА И СОПРЯЖЕНИЕ ЕГО СО СТАНЦИЕЙ МОСТ-2, ПОДГОТОВЛЕННОЙ К СОПРЯЖЕНИЮ

Общие указания

В кузове радиолокационной станции МОСТ-2, подготовленной к сопряжению, имеются все необходимые приспособления для размещения аппаратуры запросчика, а также для прокладки и крепления к полу и стенкам кузова кабелей межблочных соединений.

В кузове станции МОСТ-2 устанавливаются для совместной работы и транспортировки следующие блоки и имущество запросчика:

- блок приемопередатчика (Б-10М);
- пульт управления (Б-12М);
- блок распределения (Б-14М);
- укладочный ящик № 13 (с ЗИП).

На крыше кузова станции МОСТ-2 размещаются две полумачты антенны и стрела для подъема мачты запросчика.

Блоки, размещаемые и закрепляемые на кронштейнах в кузове станции, соединяются межблочными кабелями.

Все остальное имущество запросчика остается в специальных укладочных ящиках, входящих в комплектацию запросчика (см. приложение 4).

Размещение и закрепление аппаратуры запросчика в кузове станции МОСТ-2

Размещение блоков запросчика в кузове станции МОСТ-2 производить, руководствуясь следующими указаниями:

1. Слева в кузове над ящиком ЗИП станции МОСТ-2 на амортизированную опору установить блок приемопередатчика (Б-10М) запросчика и скрепить его с опорой при помощи четырех шпилек с барашками (перед установкой блока Б-10М необходимо снять временно установленные для транспортировки гайки и контргайки на четырех шпильках с барашками).

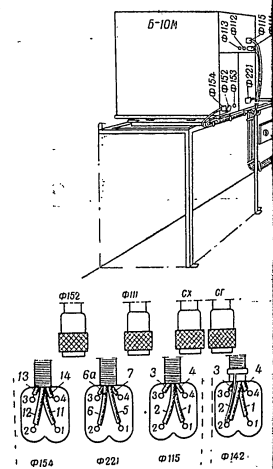
Далее установить размонтированные две половины хомута крепления блока Б-10М, отвязав их от поддона опоры блока; затем снять бумагу, в которую завернуты хомуты, вытереть их насухо, сняв слой смазки сухой тряпкой, и привинтить хомуты к поддону опоры блока Б-10М восемью винтами с гайками.

Винты должны быть установлены головками вверх.

Вверху обе половины хомута свинтить двумя болтами с гайками.

128

Вид на блок снизу.



чертеж
АСТАН
Наименование

Электроника № 7 и Приложение
«Газовый прибор»

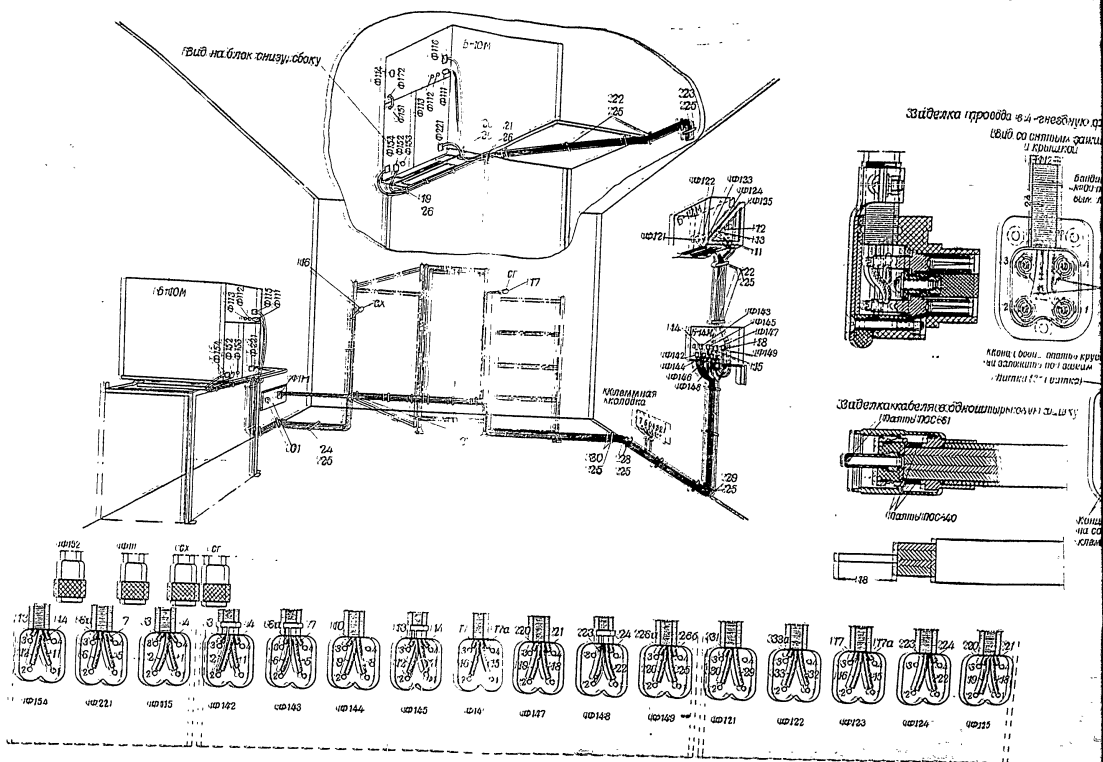


Рис. 188. Схема монтажа кабелей межблочных соединений в аппаратуре на станциях МОСТ-2

№ кабеля	№ клемм	Наименование	Кабель		Примечание
			Кабель	Соед. мет.	
ЭМ-366	01	Железная колодка	11	-	-
ЭМ-362	-	Штанг II	11	4014	-
ЭМ-362	-	Штанг II	11	40121	Входит в

ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ				
№ провода	Наименование и марка	Сечение, мм ² , рабочее напряжение	И. П. № 88 (примечание)	Соед. мет.
				Назначение
11	Провод ПРПШ9	0,75; 500	Г340-25	40142

СЕКРЕТНО

Вкладка № 7 к Руководству службы
«Наставление по монтажу аппаратуры ЦСР-1»

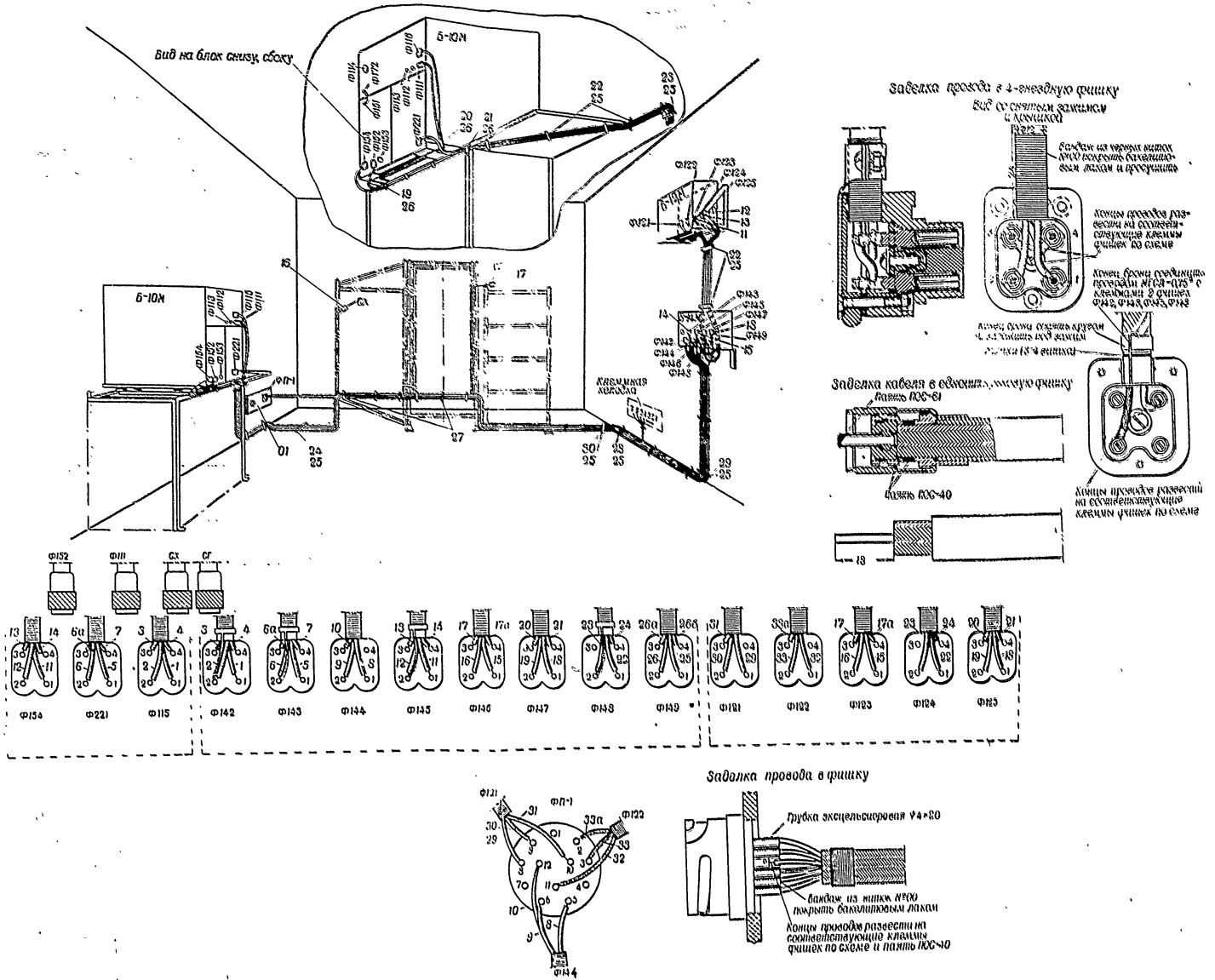


Рис. 83. Схема монтажа кабелей межблочных соединений аппаратуры к станции МОСТ-2

№ чертежа	№ детали	Наименование	Количество	Откуда идет	Куда идет	Примечание
ЭМ-366	01	Клеммная колодка	1	—	—	—
ЭМ-362	—	Шланг I	1	Ф143	—	—
ЭМ-362	—	Шланг II	1	Ф121	ФП-1	Входит в ЭМ-366
ЭМ-362	—	Шланг III	1	Ф122	—	—

ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ

№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм ² , рабочее напряжение в в	Пайка в мм (составляющие в %)	Откуда идет	Куда приходит
1 2 3 4	Провод РПШ19	4 × 0,75; 500 в	6340-50	Ф142	Ф115

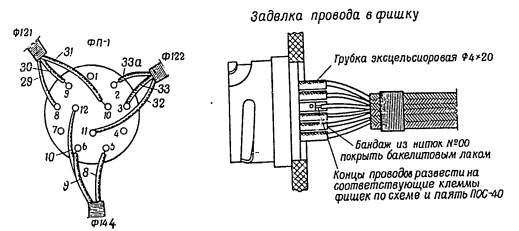


Рис. 83. Схема монтажа кабелей межблочных соединений запросчика к станции МОСТ-2

№ чертежа	№ детали	Наименование	Количество	Откуда лист	Куда лист	Примечание	ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ			
							№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм ² , рабочее напряжение в в	Длина в м (соединительная)
ЭМ-366	01	Клеммная колодка	1	—	—	—	1	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	6340+50
ЭМ-362	—	Шланг I	1	Ф144	ФП-1	2				
ЭМ-362	—	Шланг II	1	Ф121		3				
ЭМ-362	—	Шланг III	1	Ф122		4				
ЭМ-344	10	Шланг	1	Ф142	Ф115	—	5	Провод РПШЭ	4×1,5; 500 в	5740+50
ЭМ-345	11	Шланг	1	Ф146	Ф123	—	6			
ЭМ-346	12	Шланг	1	Ф147	Ф125	—	7			
ЭМ-347	13	Шланг	1	Ф148	Ф124	—	8	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	3620+25
ЭМ-348	14	Шланг	1	Ф143	Ф221	—	9			
ЭМ-349	15	Шланг	1	Ф145	Ф154	—	10			
ЭМ-358	16	Шланг	1	Ф111	СХ	—	11	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	6740+50
ЭМ-358	16	Шланг	1	Ф111	СХ	—	12			
ЭМ-359	17	Шланг	1	Ф152	СГ	—	13			
ЭМ-360	18	Шланг	1	Ф149	На ко- лодку	—	14	Провод РПШЭ	4×1,5; 500 в	880+50
—	19	Скоба	3	—	—	—	15			
—	20	Скоба	1	—	—	—	16			
—	21	Скоба	1	—	—	—	17	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	910+50
—	22	Скоба	7	—	—	—	18			
—	23	Скоба	3	—	—	—	19			
—	24	Скоба	1	—	—	—	20	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	870+50
—	25	Шуруп	46	—	—	—	21			
—	26	Винт М3	10	—	—	—	22			
1681	27	Планка для крепления проводов	20	—	—	—	23	Провод РПШЭ	4×1,5; 500 в	1400+50
—	28	Скоба	3	—	—	—	24			
—	29	Скоба	3	—	—	—	25			
—	30	Скоба	1	—	—	—	26	Кабель РК-6	—	3250
—	28	Скоба	3	—	—	—	26а			
—	30	Скоба	1	—	—	—	26б			
—	29	Скоба	3	—	—	—	27	Кабель РК-6	—	4850
—	30	Скоба	1	—	—	—	28			
—	31	Скоба	1	—	—	—	29			
—	32	Скоба	3	—	—	—	30	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	3880+25
—	33	Скоба	3	—	—	—	31			
—	33а	Скоба	3	—	—	—	32			
—	34	ПАГ	1,5	—	—	—	33	Провод РПШЭ	3×1,5; 220 в	3970+25
—	35	ПАГ	1,5	—	—	—	33а			
—	34	ПАГ	1,5	—	—	—	34	ПАГ	1,5	200
—	35	ПАГ	1,5	—	—	—	35			

Примечания: 1. Скобки устанавливать по месту согласно их графическому изображению.

2. Под винты 26 в каркасе основания блока Б-10М засверлить и нарезать 10 отверстий для крепления скобок при монтаже шлангов.

ЗАЗЕМЛЕНИЕ БРОНИ КАБЕЛЕЙ

Перед установкой хомута «А» обмотать два раза кабелей запросного устройства проводом ПАГ-1,5^в (провод 34), спаять все брони кабелей с проводом. Второй конец провода с окончанием зажать под гайку на направляющей планке блока коммутации антенны.

Перед установкой нижней скобы «Б» расплетите конец провода 35 и обмотать им два раза кабелей запросного устройства. Спаять все брони кабелей с проводом. Установить скобу «Б». Проложить провод заземления вместе

с кабелями до места установки скобы «В», спаять с бронями кабеля и установить скобу «В».

Примечания: 1. Длины кабелей даны между при изготовлении +30 мм.

2. На фишки Ф143, Ф145, Ф147 и Ф149 ставить

3. Монтаж крепится под скобы монтажа станции

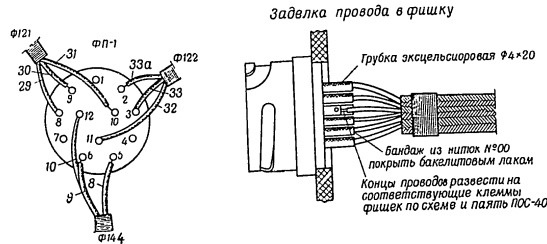


Рис. 83. Схема монтажа кабелей межблочных соединений запрощика к станции МОСТ-2

№ чертежа	№ детали	Наименование	Количество	Откуда идет	Куда идет	Примечание
ЭМ-366	01	Клеммная колодка	1	—	—	—
ЭМ-362	—	Шланг I	1	$\Phi 144$	—	Входят в ЭМ-366
ЭМ-362	—	Шланг II	1	$\Phi 121$	ФП-1	
ЭМ-362	—	Шланг III	1	$\Phi 122$	—	
ЭМ-344	10	Шланг	1	$\Phi 142$	$\Phi 115$	—
ЭМ-345	11	Шланг	1	$\Phi 146$	$\Phi 123$	—
ЭМ-346	12	Шланг	1	$\Phi 147$	$\Phi 125$	—
ЭМ-347	13	Шланг	1	$\Phi 148$	$\Phi 124$	—
ЭМ-348	14	Шланг	1	$\Phi 143$	$\Phi 221$	—
ЭМ-349	15	Шланг	1	$\Phi 145$	$\Phi 154$	—
ЭМ-358	16	Шланг	1	$\Phi 111$	СХ	—
ЭМ-359	17	Шланг	1	$\Phi 152$	СГ	—
ЭМ-360	18	Шланг	1	$\Phi 149$	На колодку	—
—	19	Скоба	3	—	—	—
—	20	Скоба	1	—	—	—
—	21	Скоба	1	—	—	—
—	22	Скоба	7	—	—	—
—	23	Скоба	3	—	—	—
—	24	Скоба	1	—	—	—
—	25	Шуруп	46	—	—	—
—	26	Винт М3	10	—	—	—
1681	27	Планка для крепления проводов	20	—	—	—
—	28	Скоба	3	—	—	—
—	29	Скоба	3	—	—	—
—	30	Скоба	1	—	—	—

Примечания: 1. Скобки устанавливать по месту согласно их графическому изображению.

2. Под винты 26 в каркасе основания блока Б-10М засверлить и нарезать 10 отверстий для крепления скобок при монтаже шлангов.

ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ

№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм ² , рабочее напряжение в в	Длина в мм (ориентировочно)	Откуда идет	Куда приходит
1	Провод РПШЭ	$4 \times 0,75; 500 \text{ в}$	6340+50	$\Phi 142$	$\Phi 115$
2					
3					
4					
5	Провод РПШЭ	$4 \times 1,5; 500 \text{ в}$	5740+50	$\Phi 143$	$\Phi 221$
6					
7					
8	Провод РПШЭ	$3 \times 1,5; 500 \text{ в}$	3620+25	$\Phi 144$	ФП-1
9					
10					
11	Провод РПШЭ	$4 \times 0,75; 500 \text{ в}$	6740+50	$\Phi 145$	$\Phi 154$
12					
13					
14					
15	Провод РПШЭ	$4 \times 1,5; 500 \text{ в}$	880+50	$\Phi 146$	$\Phi 123$
16					
17					
17а					
18	Провод РПШЭ	$4 \times 0,75; 500 \text{ в}$	910+50	$\Phi 147$	$\Phi 125$
19					
20					
21	Провод РПШЭ	$3 \times 1,5; 500 \text{ в}$	870+50	$\Phi 148$	$\Phi 124$
22					
23					
24	Провод РПШЭ	$4 \times 1,5; 500 \text{ в}$	1400+50	$\Phi 149$	На колодку
25					
26					
26а	Кабель РК-6	—	3250	$\Phi 111$	СХ
26б					
26в	Кабель РК-6	—	4850	$\Phi 152$	СГ
27					
28	Провод РПШЭ	$3 \times 0,75; 220 \text{ в}$	3880+25	$\Phi 121$	ФП-1
29					
30					
31	Провод РПШЭ	$3 \times 1,5; 220 \text{ в}$	3970+25	$\Phi 122$	ФП-1
32					
33					
33а	ПАГ	1,5	200	—	—
34					
35	ПАГ	1,5	1000	—	—

ЗАЗЕМЛЕНИЕ БРОНИ КАБЕЛЕЙ

Перед установкой хомута «А» обмотать два раза кабелей запрощного устройства проводом ПАГ-1,5^о (провод 34), спаять все брони кабелей с проводом. Второй конец провода с наконечником зажать под гайку на направляющей планке блока коммутации антенны.

Перед установкой нижней скобы «Б» расплести конец провода 35 и обмотать им два раза кабелей запрощного устройства. Спаять все брони кабелей с проводом. Установить скобу «Б». Проложить провод заземления вместе с кабелями до места установки скобы «В», спаять там второй конец провода с бронями кабеля и установить скобу «В».

Примечания: 1. Длины кабелей даны между центрами фишек. Допуск при изготовлении $\pm 30 \text{ мм}$.
2. На фишки $\Phi 143, \Phi 145, \Phi 147$ и $\Phi 149$ ставить зажимы.
3. Монтаж крепится под скобы монтажа станции.

СЕКРЕТНО

Чертеж № 7. Ремонтная служба
 (содержит сведения о состоянии аппаратуры)

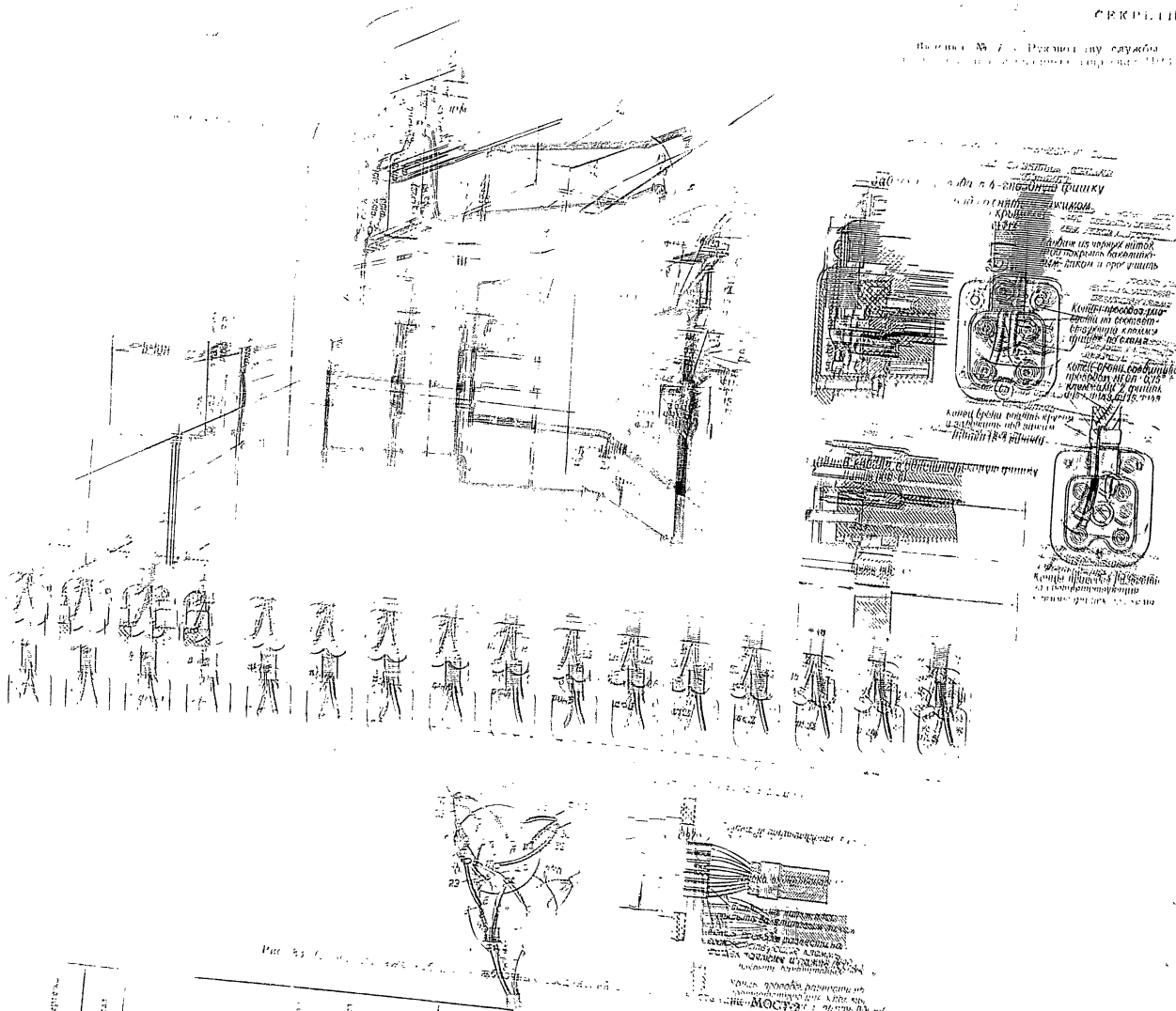


Рис. 7. Ремонтная служба

ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ

№ пункта	Наименование	Количество	Формат	Код	Примечание
ЭМ-366	Кл. мезная колодка	1			
ЭМ-362	Шланг I	1	Ф144		
ЭМ-362	Шланг II	1	Ф121		
ЭМ-362	Шланг III	1	Ф122	ФП-1	Входит в ЭМ-366
ЭМ-314	Шланг	1	Ф142	Ф115	
ЭМ-315	Шланг	1	Ф146	Ф123	
ЭМ-316	Шланг	1	Ф147	Ф125	
ЭМ-317	Шланг	1	Ф148	Ф124	
ЭМ-318	Шланг	1	Ф143	Ф221	
ЭМ-319	Шланг	1	Ф145	Ф154	
ЭМ-320	Шланг	1	Ф111	СХ	

№ пункта	Наименование	Сечение д.ж. (в рабочем напряжении)	Длина в м. (по проекту)	Формат	Код
1	Провод РПШЭ	1x0,75; 500 м	6340 ± 50	Ф142	Ф115
2					
3					
4					
5	Пров. д. РПШЭ	4x1,5; 500 м	5710 ± 50	Ф114	Ф221
6					
7					
8					
9					

СЕКРЕТНО

Вклейка № 7 к Руководству службы
«Наземный радиолокационный запросчик НРЗ-1»

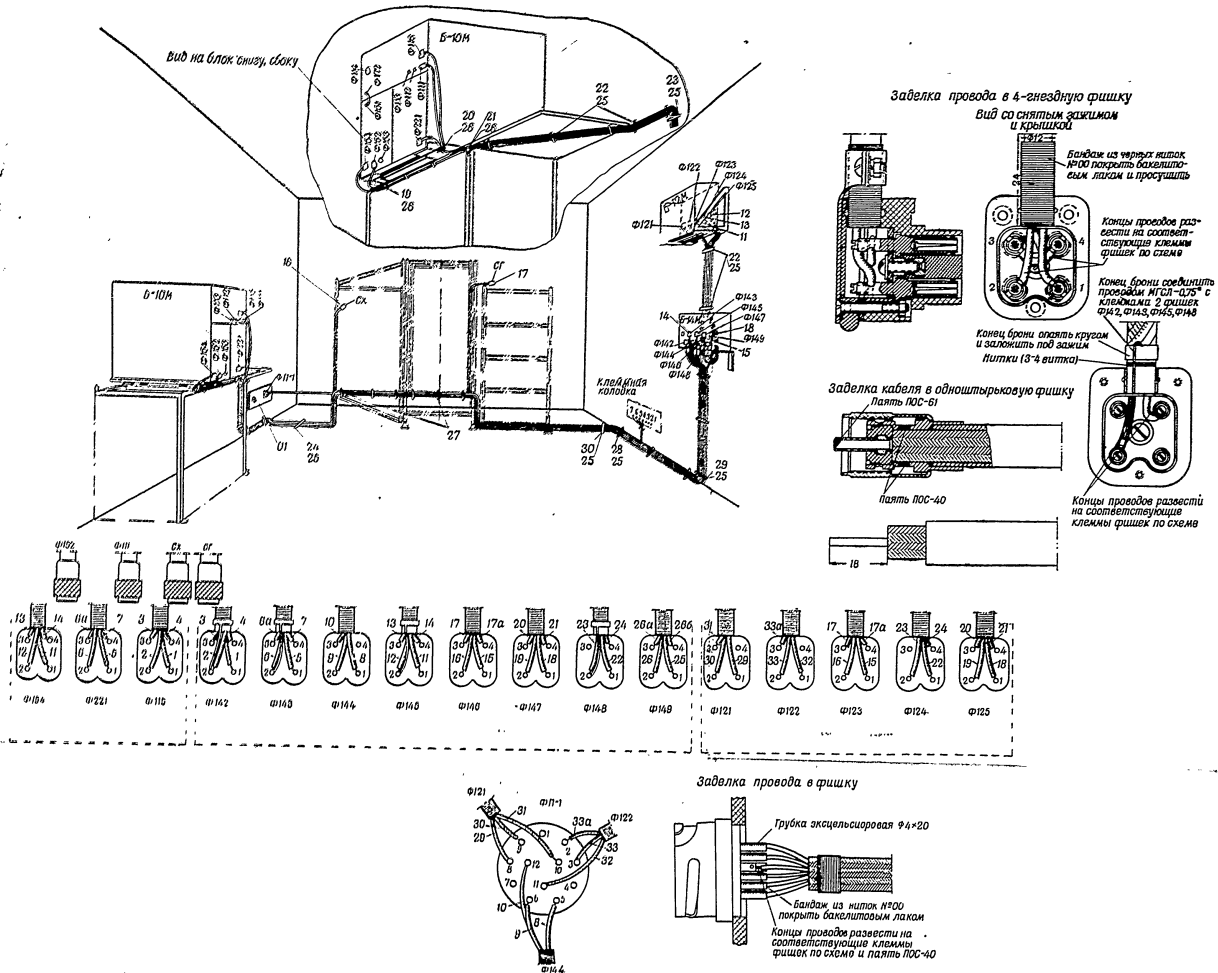


Рис. 89. Схема монтажа кабелей межблочных соединений запросчика к станции МОСТ-2

ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ

№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм ² , рабочее напряжение в в	Длина в м. (по маршруту)	Откуда идет	Куда приходит
1	Провод РПШЭ	4 × 0,75; 500 в	6340±50	Ф142	Ф116
2					
3					
4					
5	Провод РПШЭ	4 × 1,5; 500 в	6740±50	Ф143	Ф221
6					
7					

СЕКРЕТНО

Вклейка № 7 к Руководству службы
«Наземный радиолокационный запросчик НРЗ-1»

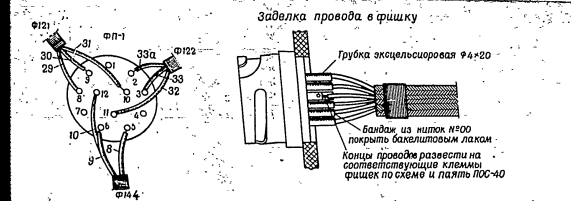
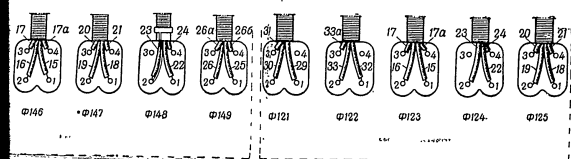
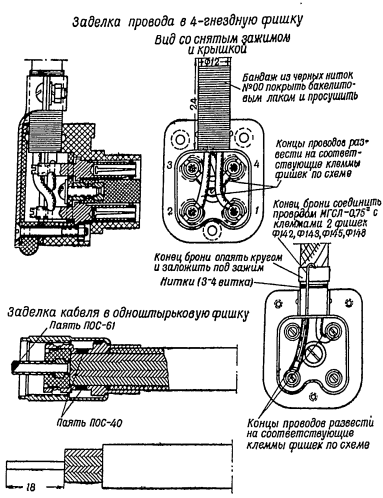
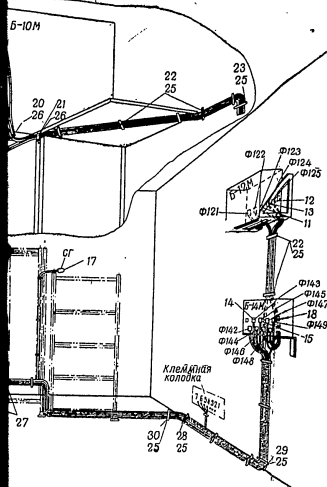
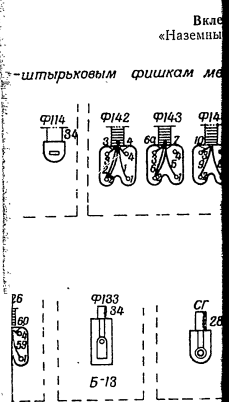


схема кабелей межблочных соединений запросчика к станции МОСТ-2

ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ

Куда идет	Примечание	№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм ² , рабочее напряжение в в	Длина в мм (нормированная)	Откуда идет	Куда приходит
ФП-1	Входит в ЭМ-366	1	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	6340±50	Ф142	Ф115
Ф115		2					
Ф123		3					
Ф125		4					
Ф124	—	5	Провод РПШЭ	4×1,5; 500 в	5740±50	Ф143	Ф221
Ф221		6					
		7					
	—	8	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	3620±25	Ф144	ФП-1
	9						
	10						



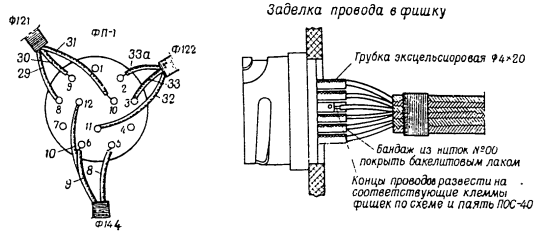


Рис. 83. Схема монтажа кабелей межблочных соединений запросчика к станции МОСТ-2

ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ

Наименование	Количество	Откуда идет	Куда идет	Примечание
Службная колодка	1	—	—	—
Шланг I	1	Ф144	ФП-1	Входит в ЭМ-306
Шланг II	1	Ф121		
Шланг III	1	Ф122		
Шланг	1	Ф142		
Шланг	1	Ф146	Ф115	—
Шланг	1	Ф147	Ф123	—
Шланг	1	Ф148	Ф125	—
Шланг	1	Ф143	Ф124	—
Шланг	1	Ф145	Ф221	—
Шланг	1	Ф111	Ф154	—
Шланг	1	Ф152	СХ	—
Шланг	1	Ф149	СГ	—
Шланг	1	Ф149	На колодку	—
Скоба	3	—	—	—
Скоба	1	—	—	—
Скоба	1	—	—	—
Скоба	7	—	—	—
Скоба	3	—	—	—
Скоба	1	—	—	—
Шуруп	46	—	—	—
Винт М3	10	—	—	—
а для крепления проводов	20	—	—	—
Скоба	3	—	—	—
Скоба	3	—	—	—
Скоба	1	—	—	—

Скобки устанавливать по месту согласно их графи-

картисе основания блока Б-10М засверлить и нарезать резьбу скобок при монтаже шлангов.

ЗАЗЕМЛЕНИЕ БРОНИ КАБЕЛЕЙ

кабелями до места установки скобы «В», спаять там второй конец провода с бронями кабеля и установить скобу «В».

Примечания: 1. Длины кабелей даны между центрами фишек. Допуск при изготовлении +30 мм.
2. На фишки Ф143, Ф145, Ф147 и Ф149 ставить зажимы.
3. Монтаж крепится под скобы монтажа станции.

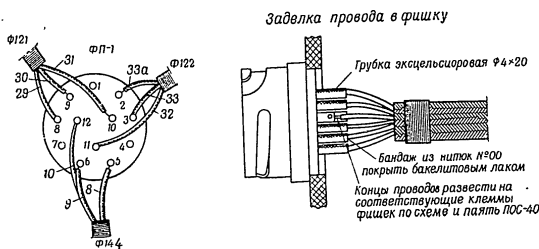


Рис. 83. Схема монтажа кабелей межблочных соединений запросника к станции МОСТ-2

ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ

№ чертежа	№ детали	Наименование	Количество	Откуда идет	Куда идет	Примечание
ЭМ-366	01	Клямная колодка	1	—	—	—
ЭМ-362	—	Шланг I	1	Ф144	—	—
ЭМ-362	—	Шланг II	1	Ф121	ФП-1	Входят в ЭМ-366
ЭМ-362	—	Шланг III	1	Ф122	—	—
ЭМ-344	10	Шланг	1	Ф142	Ф115	—
ЭМ-345	11	Шланг	1	Ф146	Ф123	—
ЭМ-346	12	Шланг	1	Ф147	Ф125	—
ЭМ-347	13	Шланг	1	Ф148	Ф124	—
ЭМ-348	14	Шланг	1	Ф143	Ф221	—
ЭМ-349	15	Шланг	1	Ф145	Ф154	—
ЭМ-358	16	Шланг	1	Ф111	СХ	—
ЭМ-359	17	Шланг	1	Ф152	СГ	—
ЭМ-360	18	Шланг	1	Ф149	На колодку	—
—	19	Скоба	3	—	—	—
—	20	Скоба	1	—	—	—
—	21	Скоба	1	—	—	—
—	22	Скоба	7	—	—	—
—	23	Скоба	3	—	—	—
—	24	Скоба	1	—	—	—
—	25	Шуруп	46	—	—	—
—	26	Винт М3	10	—	—	—
1681	27	Планка для крепления проводов	20	—	—	—
—	28	Скоба	3	—	—	—
—	29	Скоба	3	—	—	—
—	30	Скоба	1	—	—	—

№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм ² , рабочее напряжение в в	Длина в м (ориентировочная)	Откуда идет	Куда приходит
1	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	6340+50	Ф142	Ф115
2					
3					
4					
5	Провод РПШЭ	4×1,5; 500 в	5740+50	Ф143	Ф221
6					
6а					
7	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	3620+25	Ф144	ФП-1
8					
9					
10	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	6740+50	Ф145	Ф154
11					
12					
13					
14					
15	Провод РПШЭ	4×1,5; 500 в	880+50	Ф146	Ф123
16					
17					
17а	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	910+50	Ф147	Ф125
18					
19					
20	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	870+50	Ф148	Ф124
21					
22					
23	Провод РПШЭ	4×1,5; 500 в	1400+50	Ф149	На колодку
24					
25					
26	Кабель РК-6	—	3250	Ф111	СХ
26а					
26б	Кабель РК-6	—	4850	Ф152	СГ
26в					
27	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	3880+25	Ф121	ФП-1
28					
29					
30	Провод РПШЭ	3×1,5; 220 в	3970+25	Ф122	—
31					
32					
33	ПАГ	1,5	200	—	—
33а					
34	ПАГ	1,5	1000	—	—
35	ПАГ	1,5	—	—	—

Примечания: 1. Скобки устанавливать по месту согласно их графическому изображению.
2. Под винты 26 в каркасе основания блока Б-10М засверлить и нарезать 10 отверстий для крепления скобок при монтаже шлангов.

ЗАЗЕМЛЕНИЕ БРОНИ КАБЕЛЕЙ

Перед установкой хомута «А» обмотать два раза кабели запросного устройства проводом ПАГ-1,5⁰ (провод 34), спаять все брони кабелей с проводом. Второй конец провода с наконечником зажать под гайку на направляющей планке блока коммутации антенны.
Перед установкой нижней скобы «Б» расплести конец провода 35 и обмотать им два раза кабели запросного устройства. Спаять все брони кабелей с проводом. Установить скобу «Б». Проложить провод заземления вместе с кабелями до места установки скобы «Б», спаять там второй конец провода с бронями кабеля и установить скобу «Б».

Примечания: 1. Длины кабелей даны между центрами фишек. Длина при изготовлении +30 мм.
2. На фишки Ф143, Ф145, Ф147 и Ф149 ставить зажимы.
3. Монтаж крепится под скобы монтажа станции.

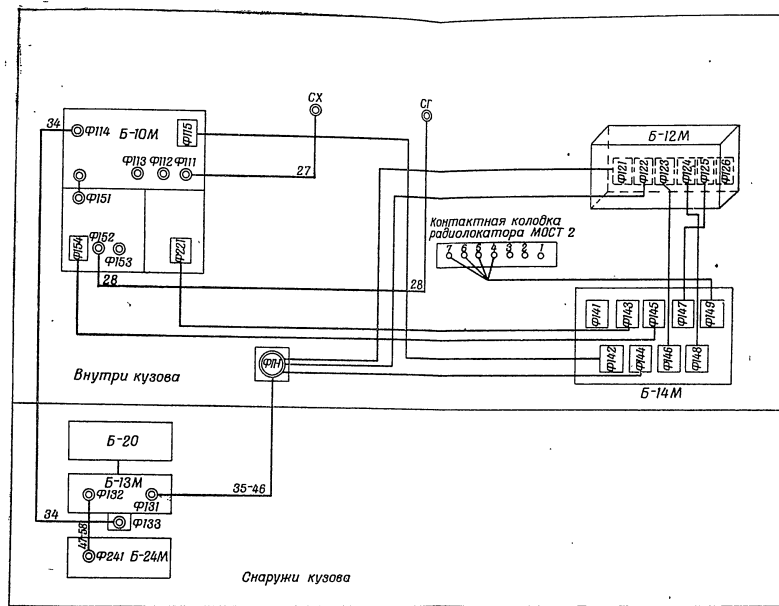


Схема присоединения проводов

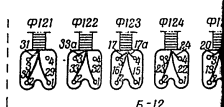
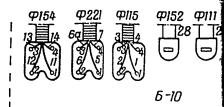


Схема присоединения проводов к фишке ФП-1 и педаль

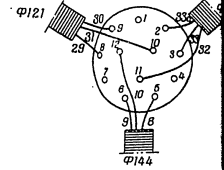


Схема присоединения проводов к 12-штырьковым фишкам

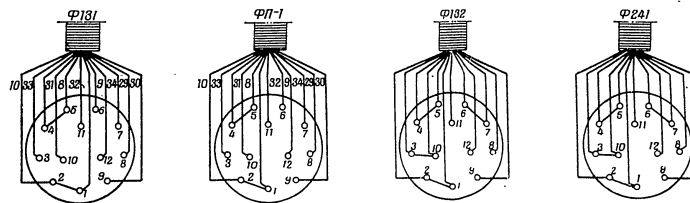


Рис. 84. Схема кабелей межблочных соединений запросника к станции МОСТ-2

ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ

№ провода	Наименование марка	Сечение в мм ² , рабочее напряжение в в	Длина в м	Откуда идет	Куда приходит	№ провода	Наименование марка	Сечение в мм ² , рабочее напряжение в в
1-4	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	6940	Ф142	Ф115	27	Кабель РК-6	
5-7	Провод РПШЭ	4×1,5; 500 в	5740	Ф143	Ф221	28	Кабель РК-6	
8-10	Провод РПШЭ	4×1,5; 500 в	3520	Ф144	ФП-1	29-31	Провод РПШЭ	3×0,75; 500 в
11-14	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	6740	Ф145	Ф154	32, 33	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в
15-17а	Провод РПШЭ	4×1,5; 500 в	880	Ф146	Ф123	34	Кабель РК-6	
18-21	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	910	Ф147	Ф125	35-46	Провод РПШЭ	12×1; 500 в
22-24	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	870	Ф148	Ф124	47-58	Провод РПШЭ	12×1; 500 в
25-266	Провод РПШЭ	4×1,5; 500 в	1400	Ф149	На колодку	59-62	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в

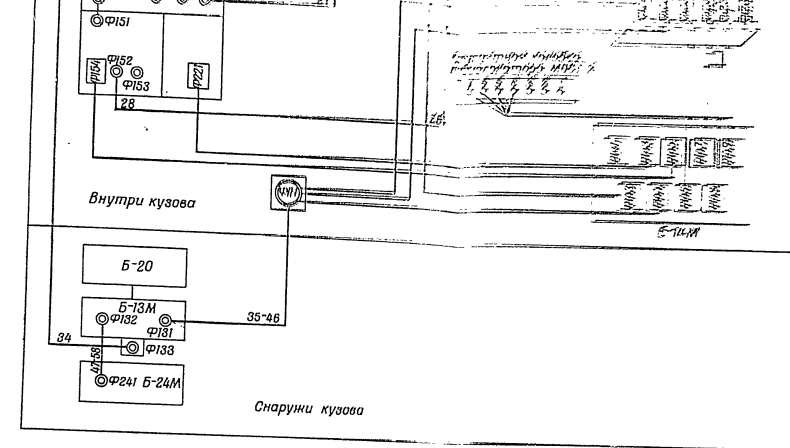


Схема присоединения проводов к 12 штырьковым фишкам

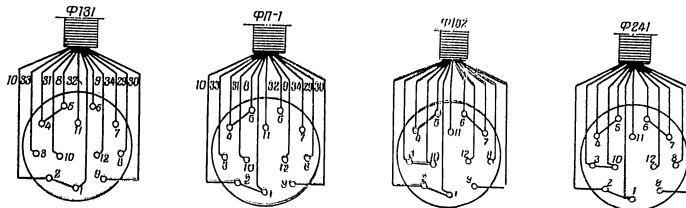


Рис. 54. Схема кабелей межблочных соединений аппаратуры в составе МОСЧ-У



Схема подключения элементов аппаратуры к кабелю

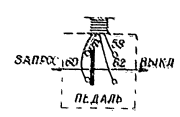
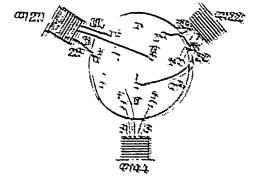


Таблица проводов

№ провода	Назначение кабеля	Сечение в мм, количество жил в каб.	Длина в м	Условное обозначение	№ кабеля	№ штепселя	Назначение штепселя	Сечение и кол-во жил в каб.	Длина в м	Условное обозначение
1-4	Провода ФПШС	4x0,75, 500 м	5340	Ф152	Ф151	27	Кабельный штекер	4x0,75, 500 м	5340	Ф151
5-7	Провода ФПШС	4x1,5, 500 м	5740	Ф153	Ф151	28	Кабельный штекер	4x1,5, 500 м	5740	Ф153
8-10	Провода ФПШС	4x1,5, 500 м	5920	Ф144	Ф141	29-31	Провод ФПШС	4x0,75, 200 м	3980	Ф144
11-14	Провода ФПШС	4x1,5, 500 м	5740	Ф145	Ф143	32-34	Провод ФПШС	4x0,75, 200 м	3980	Ф145
15-17	Провода ФПШС	4x1,5, 500 м	5880	Ф146	Ф143	35	Кабельный штекер	4x0,75, 200 м	2980	Ф146
18-21	Провода ФПШС	4x0,75, 500 м	3910	Ф147	Ф123	35-40	Провод ФПШС	10x0,75, 200 м	2700	Ф147
22-24	Провода ФПШС	4x1,5, 500 м	3870	Ф148	Ф123	41-43	Провод ФПШС	10x0,75, 200 м	2700	Ф148
25-28	Провода ФПШС	4x1,5, 500 м	4900	Ф149	Ф123	44-47	Провод ФПШС	4x0,75, 500 м	1500	Ф149

Эл. 3761

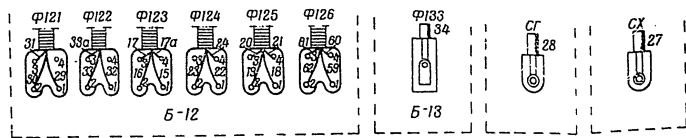
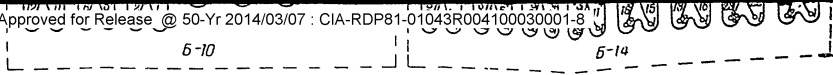
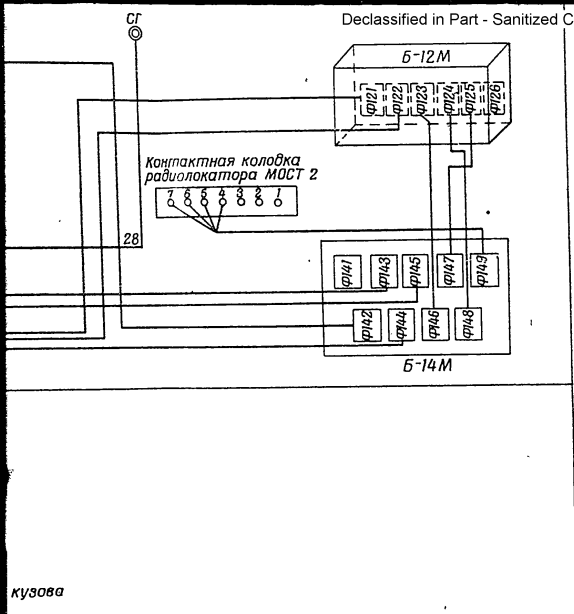
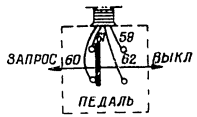
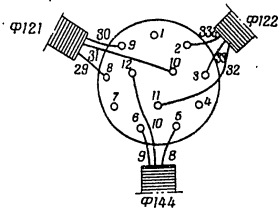


Схема присоединения проводов к фишке ФП-1 и педали



кузова
проводов к 12-штырьковым фишкам

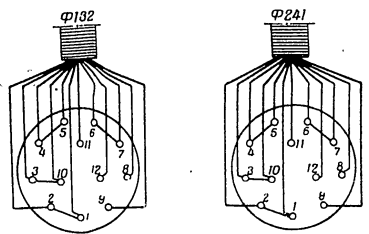


Рис. 84. Схема кабелей межблочных соединений запросчика к станции МОСТ-2

ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ

№ провода	Наименование марка	Сечение в мм ² , рабочее напряжение в в	Длина в м	Откуда идет	Куда приходит	№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм ² , рабочее напряжение в в	Длина в м	Откуда идет	Куда приходит
4	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	6340	Ф142	Ф115	27	Кабель РК-6	—	3250	Ф111	СХ
7	Провод РПШЭ	4×1,5; 500 в	5740	Ф143	Ф221	28	Кабель РК-6	—	4850	Ф152	СТ
10	Провод РПШЭ	4×1,5; 500 в	3520	Ф144	ФП-1	29—31	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	3880	Ф121	ФП-1
14	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	6740	Ф145	Ф154	32, 33	Провод РПШЭ	3×1,5; 220 в	3970	Ф122	ФП-1
17а	Провод РПШЭ	4×1,5; 500 в	880	Ф146	Ф123	34	Кабель РК-6	—	29000	Ф114	Ф133
21	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	910	Ф147	Ф125	35—46	Провод РПШЭ	12×1; 220 в	2700	ФП-1	Ф131
24	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	870	Ф148	Ф124	47—58	Провод РПШЭ	12×1; 220 в	5500	Ф132	Ф241
266	Провод РПШЭ	4×1,5; 500 в	1400	Ф149	На, колодку	59—62	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	1500	Ф126	Педали

СЕКРЕТНО

Вклейка № 8 к Руководству службы
«Наземный радиолокационный запросчик НРЗ-1»

Схема присоединения проводов к 4-штырьковым фишкам межблочных кабелей

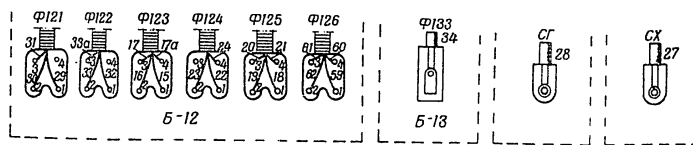
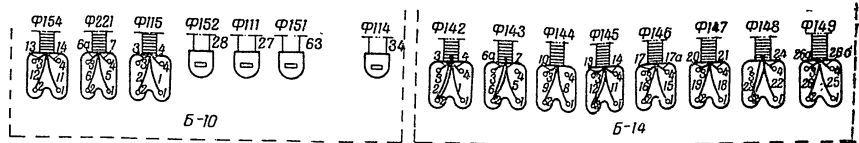
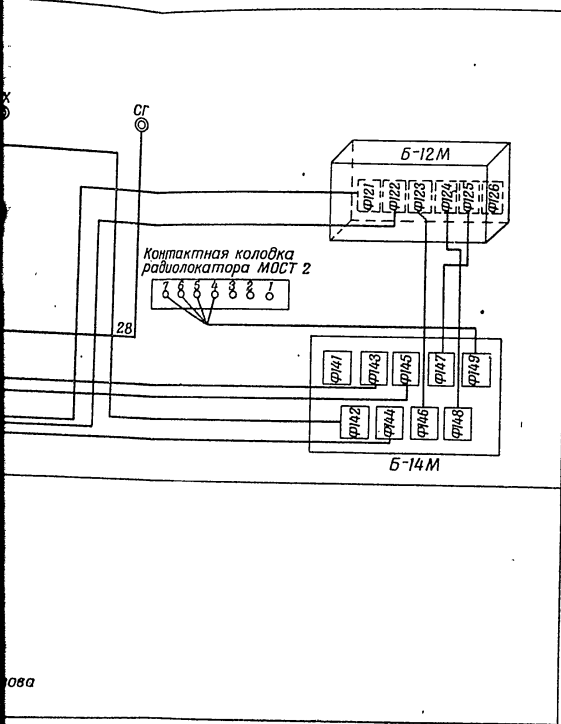
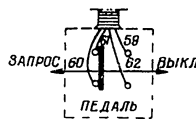
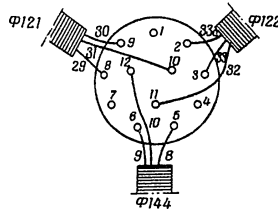


Схема присоединения проводов к фишке ФП-1 и педали



Соединения проводов к 12-штырьковым фишкам

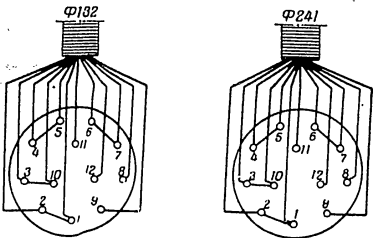


Рис. 84. Схема кабелей межблочных соединений запросчика к станции МОСТ-2

ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ

Наименование марка	Сечение в мм ² , рабочее напряжение в в	Длина в м	Откуда идет	Куда приходит	№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм ² , рабочее напряжение в в	Длина в м	Откуда идет	Куда приходит
Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	6340	Ф142	Ф115	27	Кабель РК-6	—	3250	Ф111	СХ
Провод РПШЭ	4×1,5; 500 в	5740	Ф143	Ф221	28	Кабель РК-6	—	4850	Ф152	СГ
Провод РПШЭ	4×1,5; 500 в	3520	Ф144	ФП-1	29—31	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	3880	Ф121	ФП-1
Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	6740	Ф145	Ф154	32, 33	Провод РПШЭ	3×1,5; 220 в	3970	Ф122	ФП-1
Провод РПШЭ	4×1,5; 500 в	880	Ф146	Ф123	34	Кабель РК-6	—	29000	Ф114	Ф133
Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	910	Ф147	Ф125	35—46	Провод РПШЭ	12×1; 220 в	2700	ФП-1	Ф131
Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	870	Ф148	Ф124	47—58	Провод РПШЭ	12×1; 220 в	5500	Ф132	Ф241
Провод РПШЭ	4×1,5; 500 в	1400	Ф149	На колодку	59—62	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	1500	Ф126	Педали

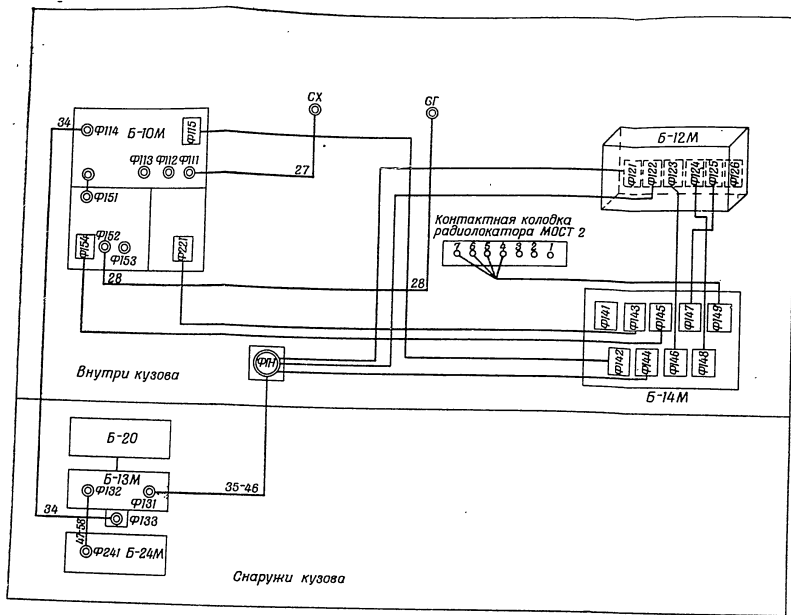


Схема присоединения проводов к 4-штырьковым фишкам межблочных кабелей

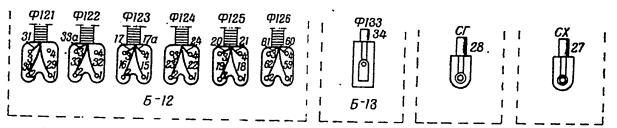
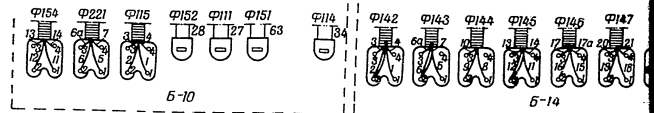


Схема присоединения проводов к фишке ФП-1 и педали

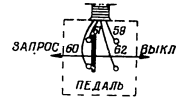
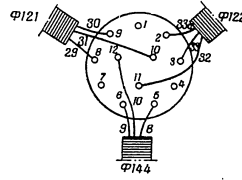


Схема присоединения проводов к 12-штырьковым фишкам

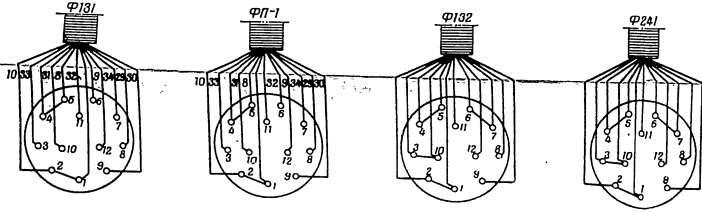


Рис. 84. Схема кабелей межблочных соединений запросчика к станции МОСТ-2

ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ

№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм ² , рабочее напряжение в в	Длина в м	Откуда идет	Куда приходит	№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм ² , рабочее напряжение в в	Длина в м	Откуда идет	Куда приходит
1-4	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	6340	Ф142	Ф115	27	Кабель РК-6	—	3250	Ф111	СХ
5-7	Провод РПШЭ	4×1,5; 500 в	5740	Ф143	Ф221	28	Кабель РК-6	—	4850	Ф152	СГ
8-10	Провод РПШЭ	4×1,5; 500 в	3520	Ф144	ФП-1	29-31	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	3880	Ф121	ФП-Г
11-14	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	6740	Ф145	Ф154	32, 33	Провод РПШЭ	3×1,5; 220 в	3970	Ф122	ФП-Г
15-17а	Провод РПШЭ	4×1,5; 500 в	880	Ф146	Ф123	34	Кабель РК-6	—	29000	Ф114	Ф133
18-21	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	910	Ф147	Ф125	35-46	Провод РПШЭ	12×1; 220 в	2700	ФП-1	Ф131
22-24	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	870	Ф148	Ф124	47-58	Провод РПШЭ	12×1; 220 в	5500	Ф132	Ф241
25-266	Провод РПШЭ	4×1,5; 500 в	1400	Ф149	На колодку	59-62	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	1800	Ф126	Педали

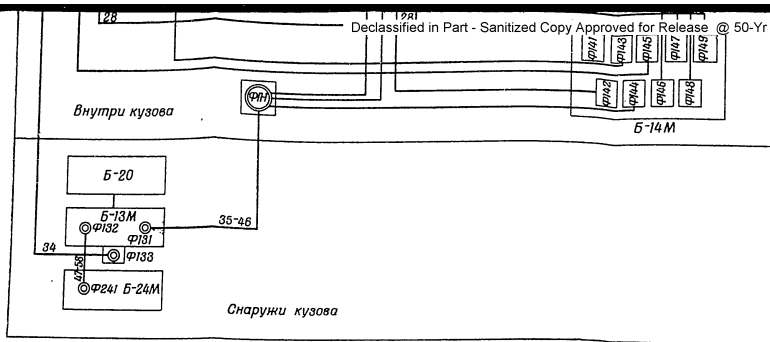


Схема присоединения проводов к крышке ФП-1 и педали

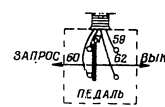
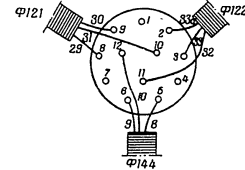


Схема присоединения проводов к 12-штырьковым фишкам

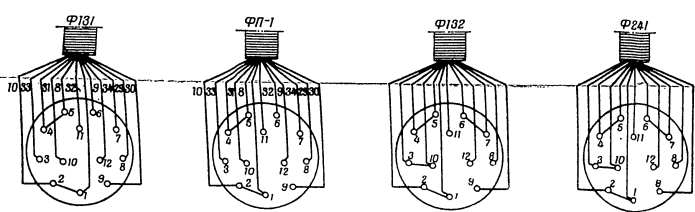


Рис. 84. Схема кабелей межблочных соединений запроска к станции МОСТ-2

ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ

№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм ² , рабочее напряжение в в	Длина в м	Откуда идет	Куда приходит	№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм ² , рабочее напряжение в в	Длина в м	Откуда идет	Куда приходит
1-4	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	6340	Ф142	Ф115	27	Кабель РК-6	—	3250	Ф111	СХ
5-7	Провод РПШЭ	4×1,5; 500 в	5740	Ф143	Ф221	28	Кабель РК-6	—	4850	Ф152	СГ
8-10	Провод РПШЭ	4×1,5; 500 в	3520	Ф144	ФП-1	29-31	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	3880	Ф121	ФП-1
11-14	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	6740	Ф145	Ф154	32, 33	Провод РПШЭ	3×1,5; 220 в	3970	Ф122	ФП-1
15-17а	Провод РПШЭ	4×1,5; 500 в	880	Ф146	Ф123	34	Кабель РК-6	—	23000	Ф114	Ф133
18-21	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	910	Ф147	Ф125	35-46	Провод РПШЭ	12×1; 220 в	2700	ФП-1	Ф131
22-24	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	870	Ф148	Ф124	47-58	Провод РПШЭ	12×1; 220 в	5500	Ф132	Ф241
25-266	Провод РПШЭ	4×1,5; 500 в	1400	Ф149	На колодку	59-62	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	1500	Ф126	Педали

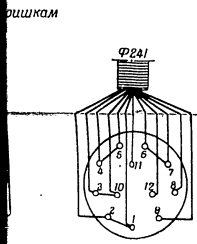
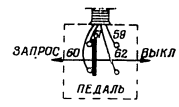
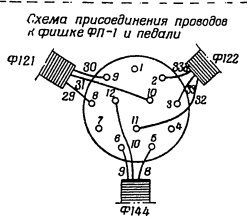
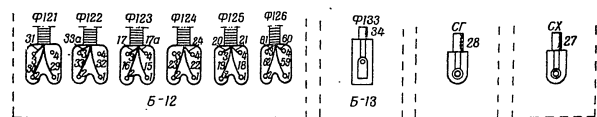
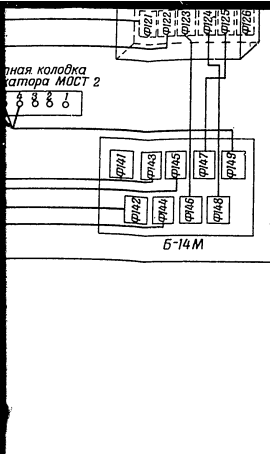


Рис. 84. Схема кабелей межблочных соединений запросчика к станции МОСТ-2

ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ

Напряжение в в	Длина в м	Откуда идет	Куда приходит	№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм ² , рабочее напряжение в в	Длина в м	Откуда идет	Куда приходит
75; 500 в	6340	Ф142	Ф115	27	Кабель РК-6	—	3250	Ф111	СХ
75; 500 в	5740	Ф143	Ф221	28	Кабель РК-6	—	4850	Ф152	СГ
75; 500 в	3520	Ф144	ФП-1	29—31	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	3880	Ф121	ФП-1
75; 500 в	6740	Ф145	Ф154	32, 33	Провод РПШЭ	3×1,5; 220 в	3970	Ф122	ФП-1
75; 500 в	880	Ф146	Ф123	34	Кабель РК-6	—	29000	Ф114	Ф133
75; 500 в	910	Ф147	Ф125	35—46	Провод РПШЭ	12×1; 220 в	2700	ФП-1	Ф131
75; 500 в	870	Ф148	Ф124	47—58	Провод РПШЭ	12×1; 220 в	5500	Ф132	Ф241
75; 500 в	1400	Ф149	На колодку	59—62	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	1500	Ф126	Педали

СЕКРЕТНО

Вклейка № 8 к Руководству службы
«Наземный радиолокационный запросчик НРЗ-1»

Схема присоединения проводов к 4-штырьковым фишкам межблочных кабелей

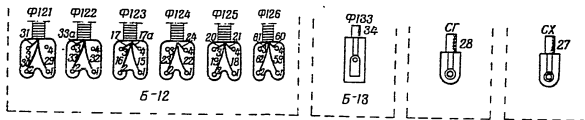
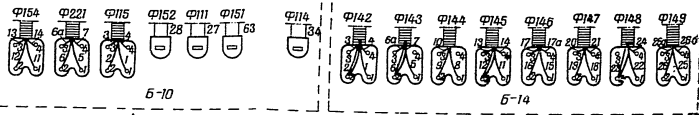
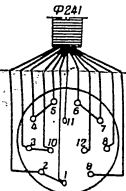
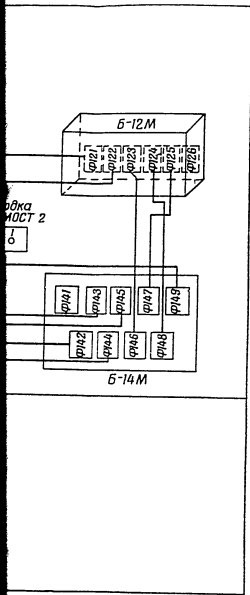
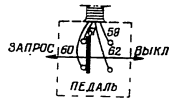
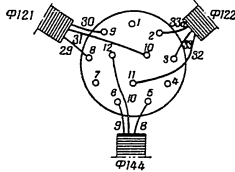


Схема присоединения проводов к фишке ФП-1 и педали



84. Схема кабелей межблочных соединений запросчика к станции МОСТ-2

ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ

Длина в м	Откуда идет	Куда приходит	№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм ² , рабочее напряжение в в	Длина в м	Откуда идет	Куда приходит
6340	Ф142	Ф115	27	Кабель РК-6	—	3250	Ф111	СХ
5740	Ф143	Ф221	28	Кабель РК-6	—	4850	Ф152	СГ
3520	Ф144	ФП-1	29—31	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	3880	Ф121	ФП-1
6740	Ф145	Ф154	32, 33	Провод РПШЭ	3×1,5; 220 в	3970	Ф122	ФП-1
880	Ф146	Ф123	34	Кабель РК-6	—	29000	Ф114	Ф133
910	Ф147	Ф125	35—46	Провод РПШЭ	12×1; 220 в	2700	ФП-1	Ф131
870	Ф148	Ф124	47—58	Провод РПШЭ	12×1; 220 в	5500	Ф132	Ф241
1400	Ф149	На колодку	59—62	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	1500	Ф126	Педаль

2. На верхнюю опору, расположенную на правой стене кузова, установить блок пульта управления Б-12М, а на нижнюю опору — блок распределения Б-14М.

Перед установкой блоков Б-12М и Б-14М необходимо снять временно установленные при транспортировке гайки и контргайки на восьми шпильках с барашками.

3. Установить ящик № 13 на место, находящееся под вторым (от входа) откидным сиденьем с правой стороны в кузове.

4. Ножную педаль во время работы запросчика закрепить ремешком на полу кузова с правой стороны, а затем соединить кабелем с блоком Б-12. После работы педаль снять и уложить в ящик № 12.

Необходимо помнить, что:

— в левой стенке кузова между индикатором мощности станции МОСТ-2 и левым каркасом блоков в нижней части прямоугольного отверстия вмонтирована переходная клеммная колодка, служащая для подключения кабелей, соединяющих антенное устройство запросчика с его блоками;

— на крыше станции МОСТ-2 имеются крепления для размещения при транспортировке двух полумачт и стрелы подъема антенны запросчика.

Монтаж кабелей в кузове станции МОСТ-2

Блоки запросчика, размещенные в кузове станции МОСТ-2, необходимо соединить кабелями между собой, с переходными колодками запросчика и радиолокатора и с блоками ПК-3 и ИД-3 станции МОСТ-2.

Кабели прокладывать в кузове и соединять согласно схеме монтажа кабелей (рис. 83) и схеме кабелей межблочных соединений (рис. 84); прикреплять кабели к стенкам и полу кузова металлическими скобами при помощи шурупов.

Прокладку кабелей производить в такой последовательности:

1. Открыть дверцу в левом борту кузова станции и, отвинтив четыре винта, снять фанерную заглушку.

2. Снять фанерную заглушку с внутренней гетинаксовой панели клеммной колодки запросчика, вывинтив четыре винта с пайками.

3. 12-штырьковую фишку ФП-1 разобрать, как указано в разделе 2 настоящей главы, и продеть через большое отверстие в наружной гетинаксовой панели люка. Закрепить корпус 12-штырьковой фишки ФП-1 четырьмя винтами, которыми крепится фанерная заглушка к наружной гетинаксовой панели; перед закреплением крышки 1 (см. рис. 70) защитная скоба должна быть удалена.

4. Стросенный кабель (от 12-штырьковой фишки) проложить, руководствуясь рис. 83.

5. Уложить кабели, идущие от правой стенки кузова,

6. Освободить блоки Б-12М и Б-14М от креплений своих опор, для чего отвинтить восемь шпилек с барашками.

7. Подключить кабели с фишками Ф121, Ф122, Ф123, Ф124 и Ф125 к одноименным фишкам на блоке Б-12М.

8. Установить блок Б-12М на опору и закрепить его четырьмя шпильками с барашками.

9. Уложить кабели, отходящие от блока Б-12М вниз по правой стенке кузова, и закрепить их двумя скобами с прокладками из электрокартона.

Примечания: 1. Скобы крепления кабелей установлены в кузове и закреплены шурупами или винтами в зависимости от места установки.

2. Электрокартон для прокладок уложен в ящике ЗИП станции МОСТ-2 в виде рулона.

10. Установить блок Б-14М на опору и закрепить его четырьмя шпильками с барашками.

11. Подключить кабели с фишками Ф146, Ф147 и Ф148 (идущие от блока Б-12М), Ф142, Ф143, Ф145, Ф149 и Ф144 к одноименным фишкам на блоке Б-14М.

12. Уложить семь кабелей, отходящих от блоков Б-12М и Б-14М (два от Б-12М и пять от Б-14М), на правой стенке кузова до пола кузова и закрепить тремя скобами с прокладками из электрокартона.

13. Продолжить укладку семи кабелей от блоков Б-12М и Б-14М по полу кузова вдоль правой стенки кузова до правой стойки правого каркаса, выделив кабель с четырьмя наконечниками, идущий от фишки Ф149 к клеммной колодке питания станции МОСТ-2 (на правой стенке кузова).

В выделенном конце кабеля с четырьмя жилами, оканчивающимися наконечниками, необходимо перед подключением к колодке питания станции МОСТ-2 определить соответствие жил гравировке на фишке Ф149, для чего:

— отключить фишку Ф149 от блока Б-14М;

— снять с блока крышку, отвинтив три винта с гайками;

— при помощи испытателя ТТ-1 проверить соответствие той или иной жилы гравировке на корпусе фишки Ф-149.

После этого подключить все четыре жилы выделенного конца кабеля к шпилькам колодки питания станции МОСТ-2 в следующем порядке (рис. 85):

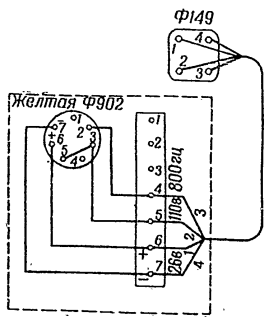


Рис. 85. Подключение кабеля с фишкой Ф149 к колодке питания МОСТ-2

Напряжение, в	Номер шпильки колодки МОСТ-2 питания	Номер гнезда фишки Ф149
+ 26	6	1
- 26	7	4
~ 110	5	2
~ 110	1	3

Надеть крышку на корпус фишки Ф149, закрепив ее тремя винтами с гайками, и подключить фишку к одноименной фишке блока Б-14М.

Закрепить уложенные кабели тремя скобами с прокладками из электрокартона.

14. Уложить кабели на полу за передними стойками правого каркаса и правой стойкой среднего каркаса.

15. После этого уложить кабели, идущие от левой стенки кузова.

16. Подключить кабели с фишками Ф154, Ф152, Ф221, Ф111 и Ф115 к одноименным фишкам блока Б-10М, установленного на амортизированной опоре на ящике с ЗИП станции МОСТ-2, расположенного у левой стенки.

17. Проложить кабели с фишками Ф154 и Ф152 по угольнику опоры блока Б-10М слева направо до выхода кабелей с фишками Ф111, Ф221 и Ф115; закрепить кабели тремя скобами, проложив под скобы электрокартон.

18. Уложить кабели с фишками Ф115, Ф111 и Ф221 на верхнем угольнике опоры блока Б-10М и закрепить их скобой с прокладкой из электрокартона.

19. Продолжить укладку пяти кабелей, отходящих от блока Б-10М, по верхнему угольнику его опоры, закрепив все пять кабелей скобами с прокладкой из электрокартона. Далее пакет из пяти кабелей закрепить двумя скобами с прокладками из электрокартона под полкой ящика ЗИП станции МОСТ-2 и проложить его по левой стенке кузова до углового шпнтуса, а затем прикрепить пятью скобами с прокладками из электрокартона.

20. Продолжить прокладку кабелей по шпнтусу до левой стойки левого каркаса; закрепить кабели тремя скобами с прокладками из электрокартона.

21. Выделить из общего пакета кабелей, идущих от блока Б-10М, второй конец кабеля с фишкой Ф111 (гравировка фишки второго конца кабеля СХ) и уложить его на левой стойке левого каркаса до блока ПК-3 станции. Подключить этот кабель к верхней фишке + ИМПУЛЬС ЗАПУСКАЮЩИЙ и закрепить его в трех местах изоляционной лентой и скрепками.

Примечание. Скрепки прилегают к ЗИП станции МОСТ-2.

22. Продолжить прокладку по левому и среднему каркасам оставшихся четырех кабелей, идущих от блока Б-10М, совместно с тремя кабелями, отходящими от переходной клеммной колодки запросчика, расположенной на левой стенке кузова; кабели укрепить изоляционной лентой и скрепками в шести местах.

23. Выделить из общего пакета кабелей, проложенных по левому и среднему каркасам, второй конец кабеля с фишкой Ф152 (гравировка фишки второго конца кабеля СГ) и проложить его по правой стойке среднего каркаса до блока ИД-3 станции, подключив его к фишке Я СВОИ; после этого закрепить кабель в пяти местах изоляционной лентой и скрепками.

24. Оставшиеся незакрепленными части кабелей убрать, подтянув кабели под блок питания станции МОСТ-2.

25. По окончании укладки и закрепления всех кабелей произвести электрическую проверку жил всех кабелей при помощи испытателя ТТ-1, отсоединяя при этом фишки с обонх концов проверяемого кабеля.

После проверки вставить фишки в одноименные гнезда на блоках запросчика и станции МОСТ-2.

Указания по электрическому сопряжению запросчика со станцией МОСТ-2

Для синхронизации запросчика используется положительный пусковой импульс, снимаемый с верхней фишки импульсов синхронизации (фишка расположена на передней панели передатчика радиолокационной станции).

Этот импульс ограничивается в цепях модулятора запросчика и его передний фронт используется для запуска передатчика запросчика.

Для подключения запросчика к радиолокационной станции в аппаратуре станции МОСТ-2 произведены некоторые изменения.

Верхняя фишка положительных импульсов синхронизации заменена соответствующей типовой фишкой, применяемой в запросчике. На левой боковой стенке шасси у индикатора дальности станции около передней панели установлена дополнительная фишка, аналогичная фишке на передатчике [к этой фишке подключается кабель, по которому поступают ответные (кодированные) сигналы с выхода приемника запросчика]. Внутри индикатора дальности станции дополнительная фишка подключена к вертикально отклоняющей пластине Y_1 электронно-лучевой трубки согласно схеме сопряжения (рис. 86).

При этом ранее непосредственно заземленный вывод конденсатора С315 при производстве работ, связанных с сопряжением запросчика с радиолокационной станцией, подается на землю через дополнительное сопротивление 10 ком.

Такая схема сопряжения обеспечивает практически независимую работу радиолокационного канала и канала опознавания на общем индикаторе дальности, так как сигнал, отраженный от цели, и

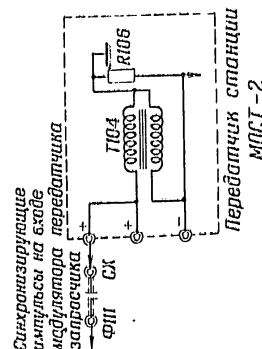
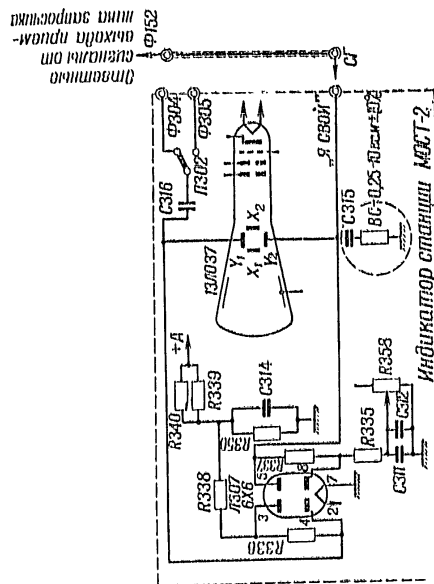


Рис. 86. Схема электрического сопряжения запросчика со станцией МОСТ-2

ответные (кодированные) сигналы подаются на разные вертикально отклоняющие пластины.

Дополнительное сопротивление 10 ком служит для того, чтобы не закорачивать выход приемника запросчика при подключении его посредством кабеля к пластине Y_1 .

При отсутствии этого сопротивления емкость конденсатора С315 равна 0,1 мкф, поэтому выход приемника закорачивается на корпус.

Питание запросчика берется с клеммной колодки радиолокационной станции, расположенной под съемной крышкой на правой стенке кузова у пола, возле переходной колодки станции. При этом напряжение 110 в, 800 гц снимается с клемм 4 и 5 колодки, а напряжение 26 в постоянного тока — с клемм 6 и 7. К указанным клеммам подключается кабель, заканчивающийся четырехжесткой фишкой Ф149, соединяемой во время работы с четырехжесткой фишкой Ф149 на блоке распределения (Б-14М).

Необходимая величина переменного напряжения питания запросчика поддерживается автоматическим и ручным регуляторами напряжения радиолокационной станции.

Так же регулируется и напряжение 26 в постоянного тока.

Величины питающих напряжений контролируются по приборам, смонтированным в блок питания радиолокационной станции.

Ответные (кодированные) сигналы вследствие особенностей работы ответчика запаздывают по отношению к сигналам, отраженным от цели, на 1,5—2 мксек, что соответствует сдвигу ответных сигналов по шкале индикатора радиолокационной станции приблизительно на 200—300 м в сторону увеличения дальности.

*

Г Л А В А VII

**ПОДГОТОВКА ЗАПРОСЧИКА К БОЕВОЙ РАБОТЕ,
СВЕРТЫВАНИЕ ЗАПРОСЧИКА И ПОДГОТОВКА
ЕГО К ТРАНСПОРТИРОВКЕ**

1. ПОДГОТОВКА ЗАПРОСЧИКА К РАЗВЕРТЫВАНИЮ

Развертывание запросчика к станциям П-8, П-3А и МОСТ-2 в основном сводится к установке антенно-мачтового устройства и подключению кабелей и фидеров.

При выборе позиции для запросчика необходимо исходить из рационального расположения его антенны на уже выбранной позиции радиолокационной станции, с которой сопрягается данный запросчик.

Антенно-мачтовое устройство запросчика устанавливается на расстоянии 10—20 м от места расположения радиолокационной станции. При этом антенны запросчика и станции не должны находиться в створе при обзоре главного сектора наблюдения.

Площадка для установки антенны запросчика должна быть ровной и иметь размеры примерно 10×10 м.

Для расположения основания мачты выбрать место посередине площадки и очистить его от дерна (зимой от снега). Если грунт рыхлый, то выбранное для расположения основания мачты место утрамбовать и выровнять.

Для развертывания запросчика необходимо подготовить требуемую аппаратуру, вспомогательное имущество и инструмент.

Примечание. Пустые укладочные ящики хранить в местах, защищенных от дождя и солнца.

Для запросчиков, работающих со станцией П-8 или П-3А, при подготовке к развертыванию необходимо проделать следующее:

— вынуть из силовой машины укладочные ящики № 3 (с блоком Б-13, токосъемником и кабелем) и № 7 (с вспомогательным имуществом антенны); для этого ослабить талрепы тяг крепления ящиков и вынуть из петель в верхнем ящике крюки тяг;

— снять с левой стенки внутри кузова силовой машины верхнюю и нижнюю полумачты и стрелу подъема, соблюдая осторожность, так как при падении колена мачты или стрелы может быть поврежден двигатель, а при резком движении вперед стрелы подъема — бензиновый бак, расположенный на передней стенке кузова; кроме того, из кузова силовой машины вынуть блок фазового детектора, кувалду, кол для крепления полиспаста и, если развертывание происходит зимой или на твердом грунте, метчик;

— снять рефлектор и стрелы антенны, укрепленные на потолке и стенках кузова силовой машины;
 — вынуть из ларя, расположенного у передней стенки силовой машины, соединительные кабели, фидеры антенны и тройник с U-коленом.

Снятое имущество разместить у основания мачты.

Для запросчиков, работающих со станцией МОСТ-2, при подготовке к развертыванию необходимо проделать следующее:

— снять с крыши аппаратной машины две полумачты и стрелу;
 — подготовить к развертыванию (вынуть и, если это необходимо, проверить) имущество, расположенное в укладочных ящиках: № 7, № 3 (блок привода антенны Б-13М, токосъемник и кабель), № 4 (рефлектор и стрелы антенны), № 12 (кабели питания антенны и фидеры), № 5 (фазовый детектор, кронштейны, кувалда, лом, метчик) и № 8 (кабели питания антенны и тройник с U-коленом).

Все подготовленное имущество разместить у основания мачты.

2. РАЗВЕРТЫВАНИЕ ЗАПРОСЧИКА

Развертывание запросчика следует производить в следующем порядке:

1. Вынуть из соответствующего укладочного ящика вспомогательное имущество антенны, проверить и разложить его аккуратно на земле около места, подготовленного под основание мачты.
2. Установить на подготовленном месте основание мачты с учетом выбранного направления подъема и опускания мачты.
3. Разметить при помощи разметочного троса места для забивки кольев, руководствуясь рис. 87.

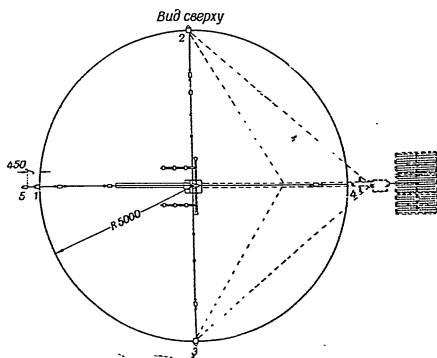
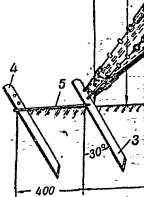


Рис. 87. Разметка площадки для установки мачты антенны



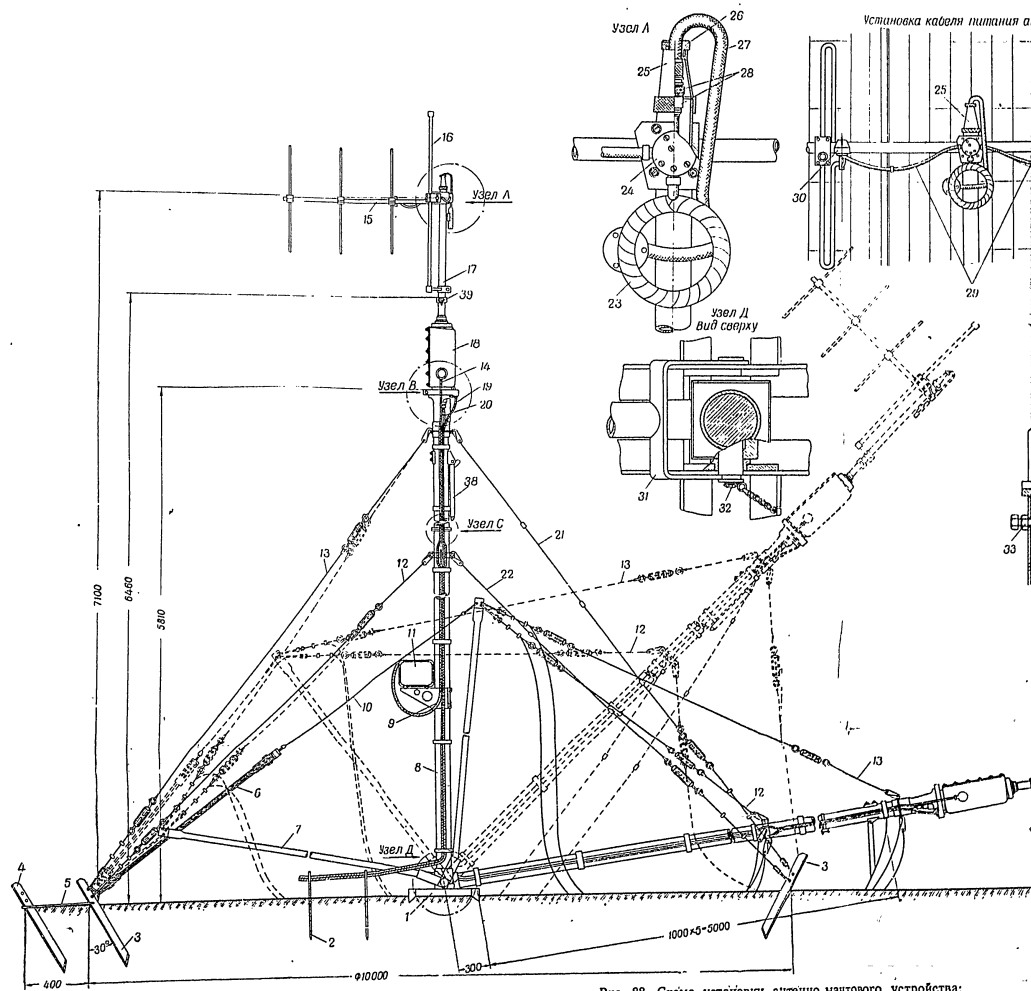


Рис. 88. Схема установки антенно-мачтового устройства:

1 — основание мачты; 2 — рогулька для кабелей; 3 — кол полиспаста; 4 — дополнительный кол для усиления кода полиспаста; 5 — крюк соединительный; 6 — полиспаст для блока Б-24; 7 — тяга к стреле подъема; 8 — блок Б-24; 9 — нижняя оттяжка без изоляторов (к стреле); 10 — верхняя оттяжка без изоляторов (к стреле); 11 — новый канал; 12 — рефлектор антенны; 13 — труба рефлектора; 14 — блок Б-15; 15 — кабель питания; 16 — фидер антенны; 17 — оттяжка верхняя с изоляторами; 18 — с U-колерами; 19 — тройники; 20 — станин для герметизации верхнего конца трубы рефлектора; 21 — уплотивающая гайка станина; 22 — коаксиальный фидер; 23 — шпиль от U-колена, с коаксиальным фидером, идущим к токосъемнику; 24 — фидеры антенны; 25 — скоба крепления фидеров к рефлектору; 26 — вилка стрелы подъема от U-колена, с коаксиальным фидером, идущим к токосъемнику; 27 — фидер антенны; 28 — скоба крепления фидеров к рефлектору; 29 — токосъемник; 30 — кронштейн, от полумачты; 31 — карабин верхней оттяжки; 32 — фишка высококачественного фидера; 33 — токосъемник; 34 — стягивающий хомут; 35 — кронштейн, от полумачты.

СЕКРЕТНО

Вклейка № 9 к Руководству службы
«Наземный радиолокационный заградчик НРЗ-1»

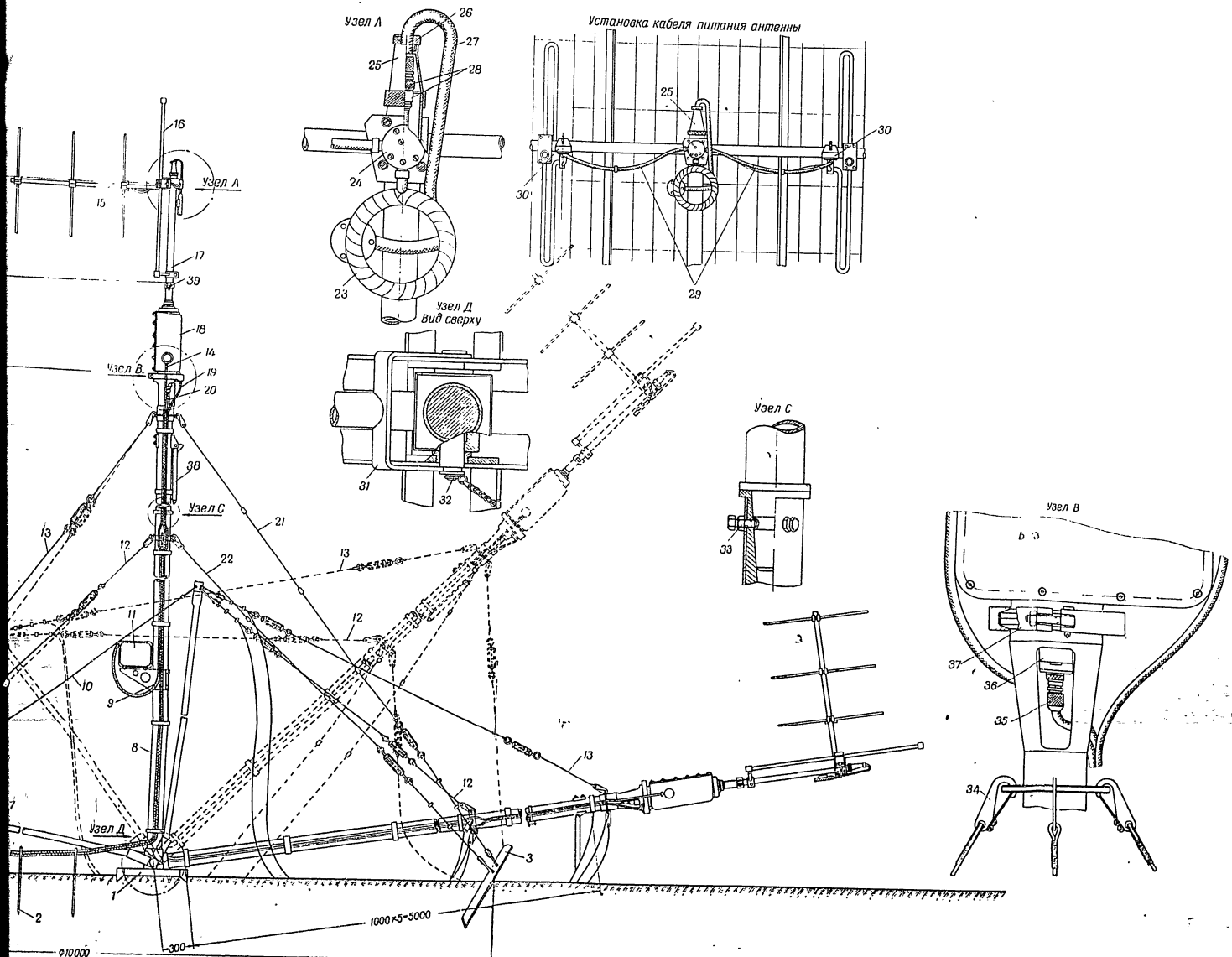


Рис. 88. Схема установки антенно-мачтового устройства:

1 — блок для кабелей; 2 — кол полнпаста; 3 — кол полнпаста; 4 — дополнительный кол для усиления кода полнпаста; 5 — крюк соединительный; 6 — полнпаст; 7 — стрела подъема антенны; 8 — нижняя полумачта; 9 — кронштейн; 10 — карабин; 11 — блок Б-24; 12 — нижняя оттяжка без изоляторов (к стреле); 13 — верхняя оттяжка без изоляторов (к стреле); 14 — кабель питания, соединяющий блоки Б-13 и Б-24; 15 — антенна волновой антенны; 16 — труба рефлектора; 17 — блок Б-13; 18 — кабель питания; 19 — фидер антенны; 20 — оттяжка верхняя с изоляторами; 21 — оттяжка верхняя с изоляторами; 22 — оттяжка нижняя с изоляторами; 23 — четвертьволновый трансформатор; 24 — фидер, идущий к токосъемнику; 25 — фидер антенны; 26 — скоба крепления фидера к рефлектору; 27 — уплотняющая гайка стакана; 28 — коаксиальный фидер; 29 — высококачественный разъем (фишка), соединяющий коаксиальный фидер, идущий к токосъемнику; 30 — скоба крепления фидера к рефлектору; 31 — вилка стрелы подъема; 32 — невыпадающий палец; 33 — стопорный болт конусного соединения; 34 — карабин верхней оттяжки; 35 — фишка высокочастотного фидера; 36 — токосъемник; 37 — стягивающий хомут; 38 — кронштейн опоры мачты; 39 — стяжной болт трубы рефлектора

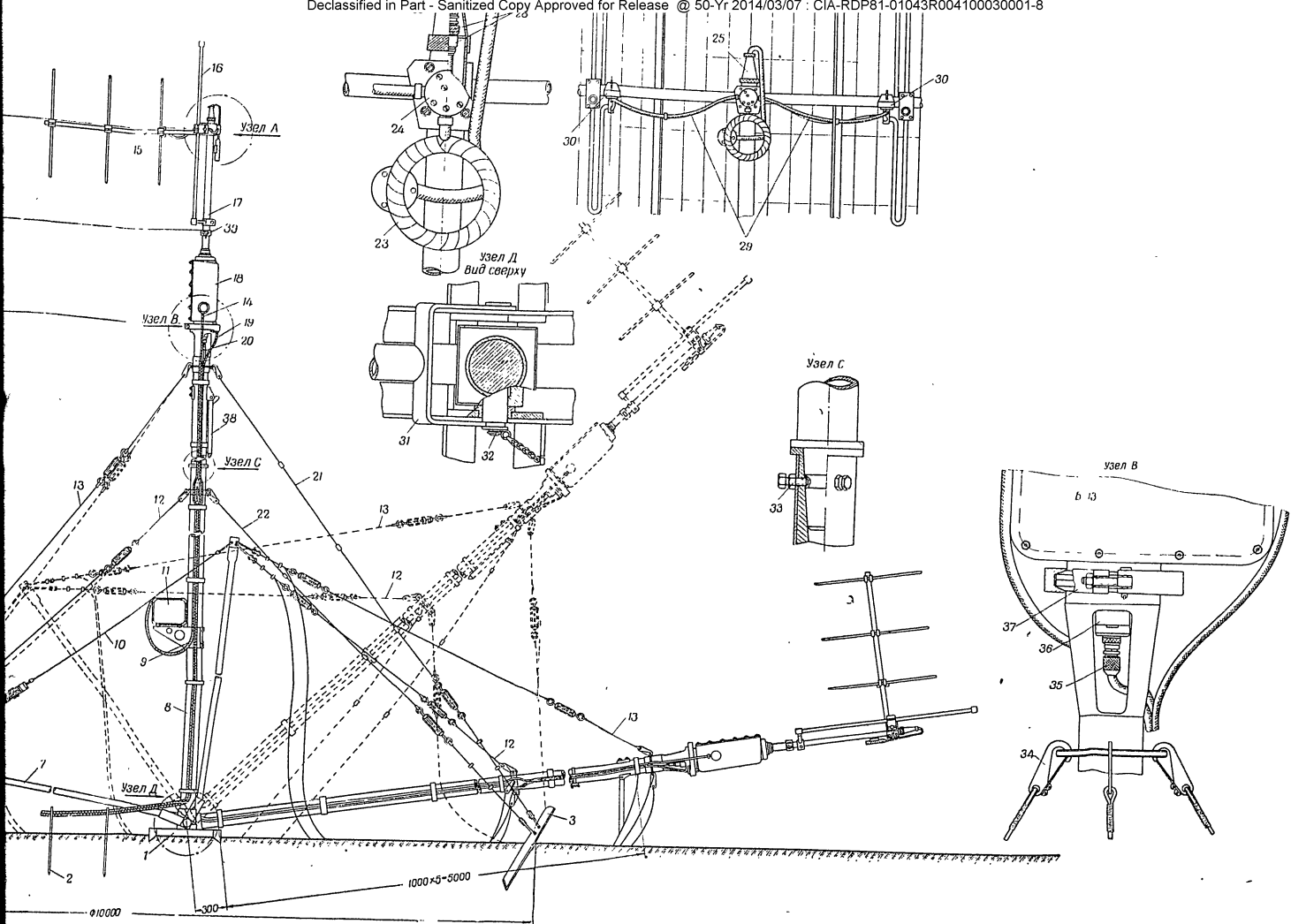


Рис. 88. Схема установки антенно-мачтового устройства;

1 — рогулька для кабелей; 2 — кол полиспаста; 3 — дополнительный кол для усиления; 4 — кол полиспаста; 5 — крюк соединительный; 6 — полиспаст; 7 — стрела подьема антенны; 8 — нижняя полумачта; 9 — кронштейн; 10 — блок Б-24; 11 — блок Б-24; 12 — нижняя оттяжка без изоляторов (к стреле); 13 — верхняя оттяжка без изоляторов (к стреле); 14 — верхняя оттяжка с изоляторами; 15 — кабель питания, соединяющий блоки Б-13 и Б-24; 16 — антенна волновым фидером, идущим к токосъемнику; 17 — труба рефлектора; 18 — блок Б-13; 19 — кабель питания; 20 — фидер антенны; 21 — оттяжка верхняя с изоляторами; 22 — оттяжка нижняя с изоляторами; 23 — четвертьволновый трансформатор; 24 — стакан для герметизации верхнего конца трубы рефлектора; 25 — уплотняющая гайка стакана; 26 — коаксиальный фидер; 27 — коаксиальный фидер; 28 — высококачественный разъем (фишка), соединяющий коаксиальный фидер, идущий к токосъемнику; 29 — фидеры антенны; 30 — скоба крепления фидеров к рефлектору; 31 — вилка стрелы подьема; 32 — невыпадающий палец; 33 — стопорный болт конусного сочленения; 34 — карабины верхней оттяжки; 35 — фишка высокочастотного фидера; 36 — стягивающий хомут; 37 — кронштейн опоры мачты; 38 — стяжной болт трубы рефлектора

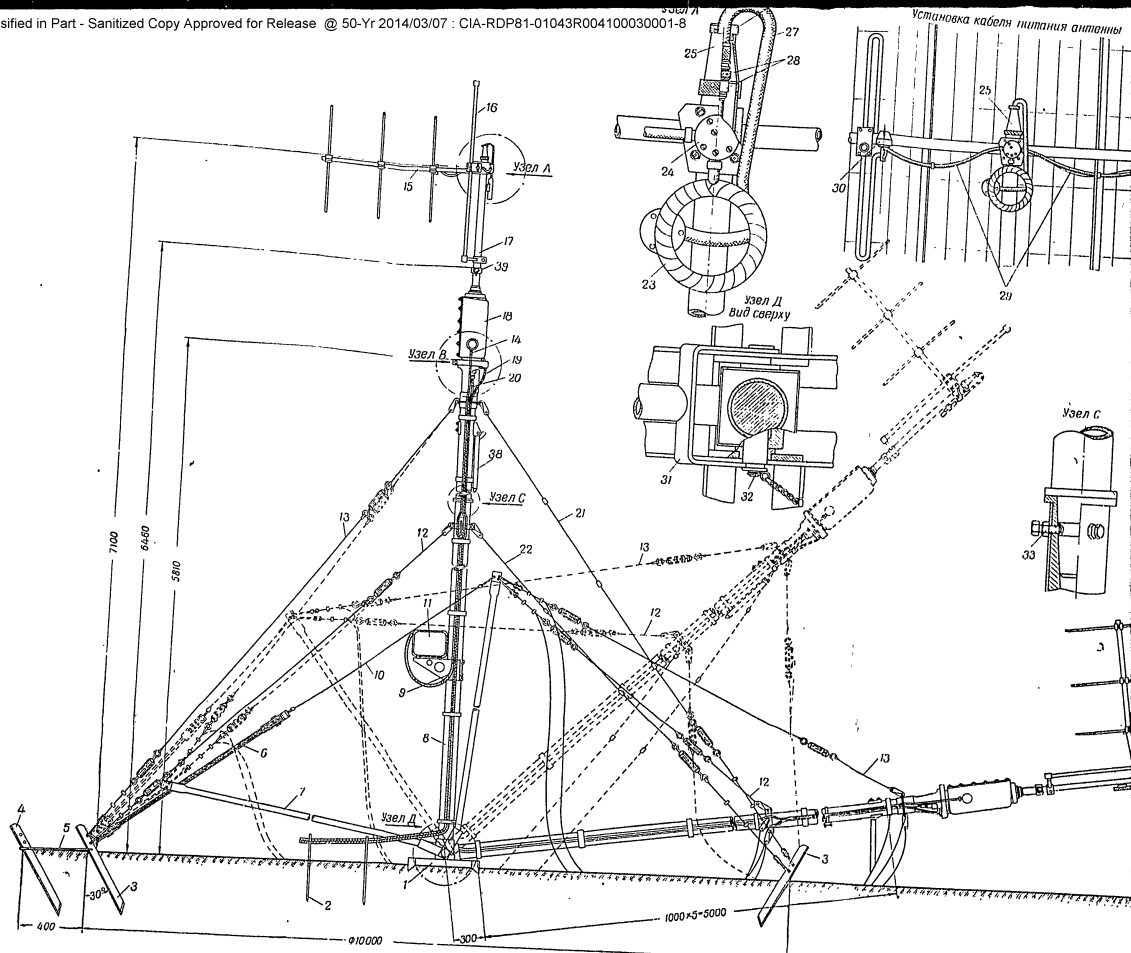


Рис. 88. Схема установки антенно-мачтового устройства:
 1 — основание мачты; 2 — рогулька для кабелей; 3 — код полнестая; 4 — дополнительный код для усиления кода полнестая; 5 — код соединительный; 6 — полнестая; 7 — стрела подпора; 8 — блок В-24; 9 — тага к стреле подъема; 10 — блок В-24; 11 — блок В-24; 12 — нижняя оттяжка без изоляторов (к стреле); 13 — верхняя оттяжка без изоляторов (к стреле); 14 — кабель витания; 15 — рефлектор антенны; 16 — труба рефлектора; 17 — блок В-18; 18 — кабель витания; 19 — кабель витания; 20 — фидер антенны; 21 — оттяжка верхняя с изоляторами; 22 — кабель витания; 23 — тройник; 24 — стержень для герметизации верхнего конца трубы рефлектора; 25 — фидер антенны; 26 — уплотняющая тарка стержня; 27 — коаксиальный фидер; 28 — высоковольтный разрядник; 29 — стержень для герметизации верхнего конца трубы рефлектора; 30 — скоба крепления фидера к рефлектору; 31 — вилка стрелы подъема; 32 — несилующий разрядник; 33 — карабин верхней оттяжки; 34 — фишка высокочастотного фидера; 35 — токосъемник; 36 — стягивающий хомут; 37 — хромированный стержень; 38 — хромированный стержень; 39 — хромированный стержень.

Зак. 3751с

Вклейка №
«Наземный ради»

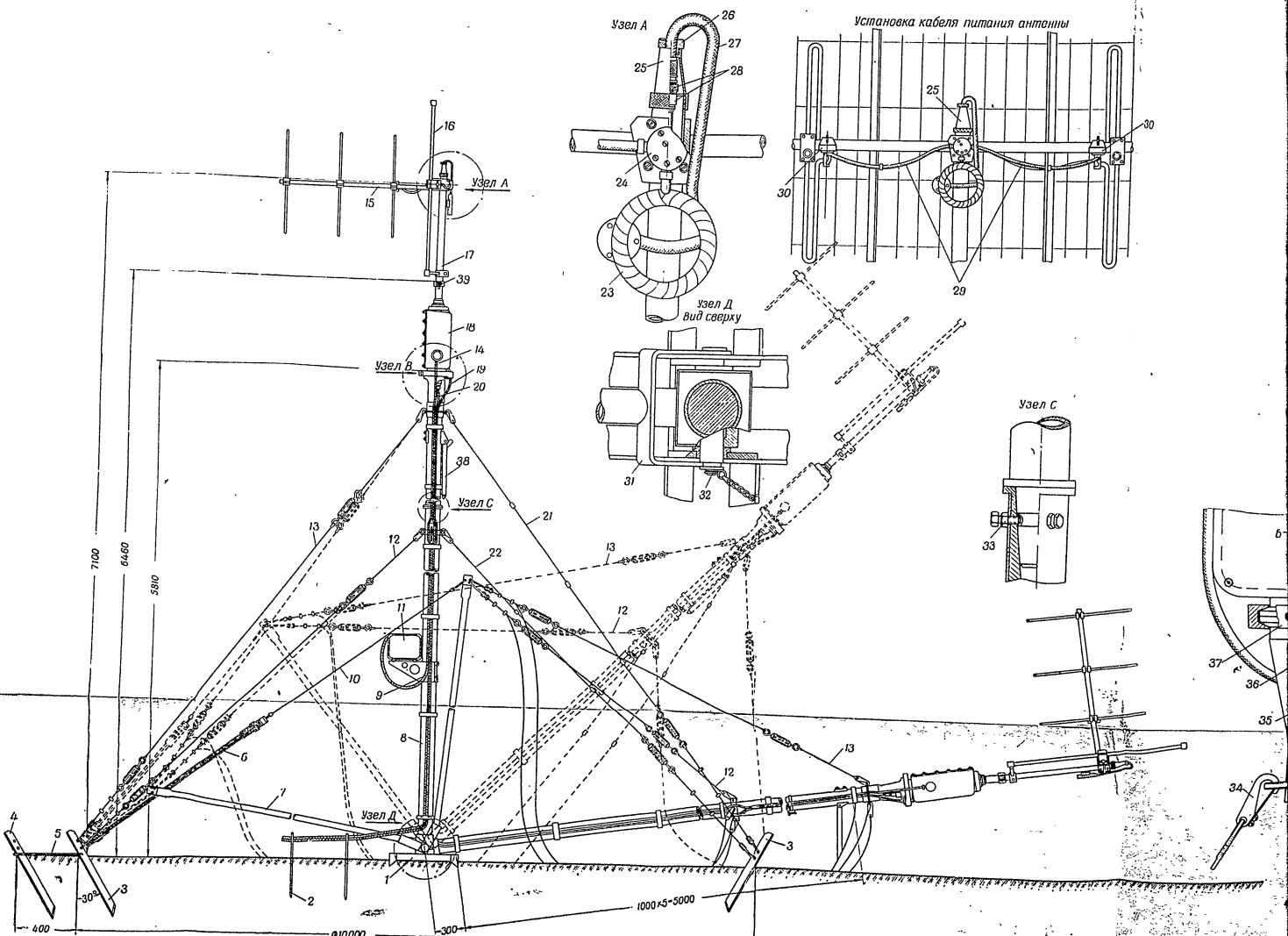


Рис. 88. Схема установки антенно-мачтового устройства;

1 — основание мачты; 2 — рогулька для кабелей; 3 — кол полиспаста; 4 — дополнительный кол для усиления кола полиспаста; 5 — крюк соединительный; 6 — полиспаст; 7 — стрела подъема антенны; 8 — нижняя полумачта для блока В-24; 9 — тяга к стреле подъема; 10 — блок В-24; 11 — нижняя оттяжка без изоляторов (к стреле); 12 — верхняя оттяжка без изоляторов (к стреле); 13 — кабель питания, соединяющий блоки В-13 и В-24; 14 — кабель питания, соединяющий блоки В-13 и В-24; 15 — рефлектор антенны; 16 — труба рефлектора; 17 — блок В-13; 18 — кабель питания; 19 — оттяжка верхняя с изоляторами; 20 — оттяжка нижняя с изоляторами; 21 — четвертьвольтовый с U-коленом; 22 — тройник; 23 — стакан для герметизации верхнего конца трубы рефлектора; 24 — уплотившаяся гайка стакана; 25 — коаксиальный фидер; 26 — высококачественный разъем (фитинг); соединяющий коаксиальный фидер с коаксиальным фидером, идущим к токосъёмнику; 27 — фидеры антенны; 28 — скоба крепления фидера к рефлектору; 29 — вилка стрелы подъема; 30 — невывпадающий палец; 31 — стопорный болт/кольцо; 32 — карабин верхней оттяжки; 33 — фишка высокочастотного фидера; 34 — токосъёмник; 35 — стегнувший хомут; 36 — кронштейн опоры мачты; 37 — стяжной болт трубы рефлектора

Зак. 3751с

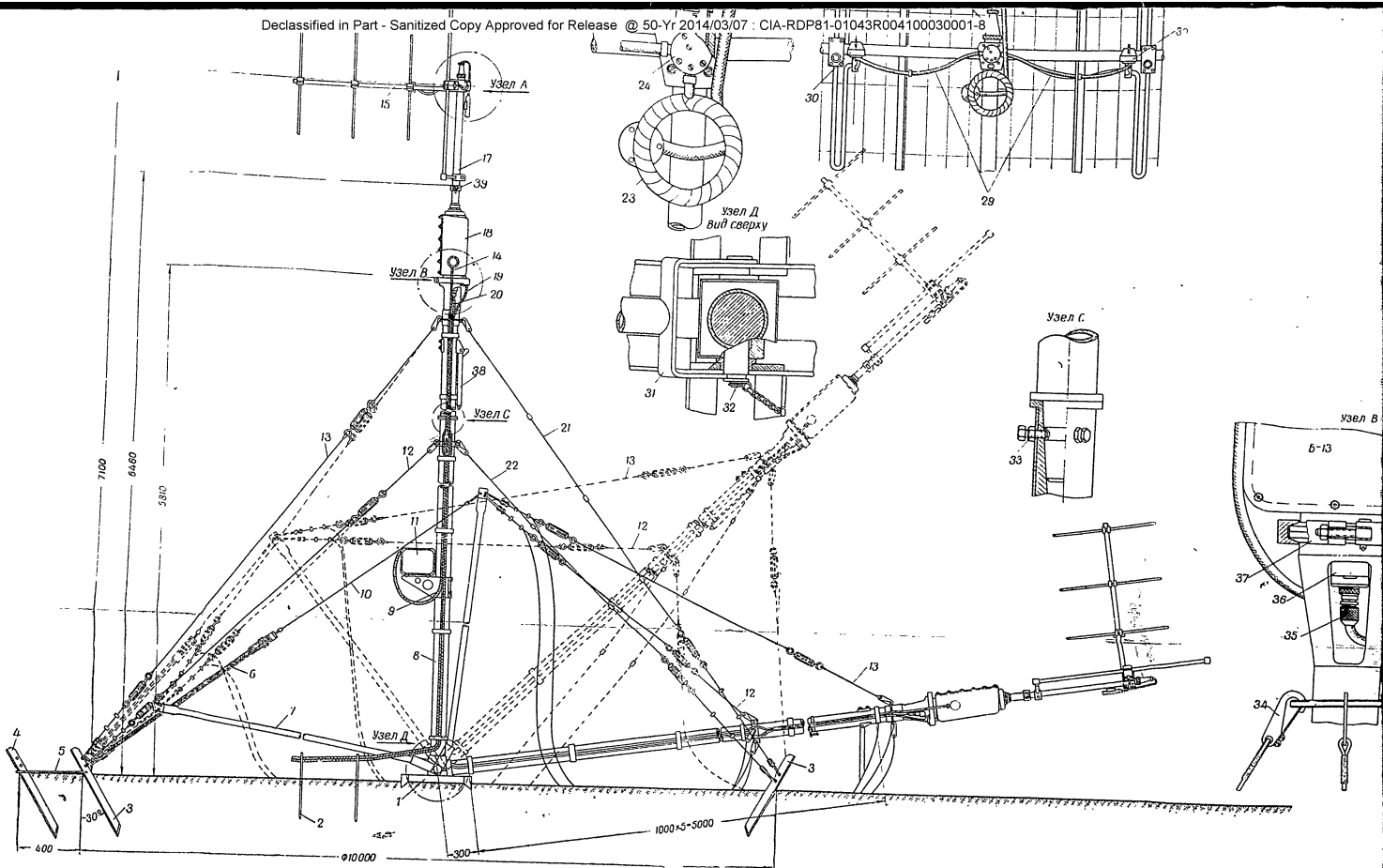


Рис. 88. Схема установки антенно-мачтового устройства;

1 — основание мачты; 2 — рогулька для кабелей; 3 — кол полнеста; 4 — дополни тельный кол для усиления кола полнеста; 5 — кржк соединительный; 6 — полнеста; 7 — стрела подъема антенны; 8 — нижняя подмачта; 9 — кржк нового канала; 10 — тяга к стреле подъема; 11 — блок Б-24; 12 — нижняя оттяжка без изоляторов (к стреле); 13 — верхняя оттяжка без изоляторов (к стреле); 14 — кабель питания, соединяющий блоки Б-13 и Б-24; 15 — антенна с U-коленом; 16 — рефлектор антенны; 17 — труба рефлектора; 18 — нижняя оттяжка (к стреле); 19 — кабель питания; 20 — фидер антенны; 21 — оттяжка верхняя с изоляторами; 22 — оттяжка нижняя с изоляторами; 23 — четвертьволновый трансформатор; 24 — тройник; 25 — стакан для герметизации верхнего конца трубы рефлектора; 26 — уплотняющая гайка стакана; 27 — коаксиальный фидер; 28 — высоко частотный разъем (фишка); 29 — соединительный коаксиальный фидер; 30 — скоба крепления фидеров к рефлектору; 31 — шпика стрелы подъема; 32 — невывпадающий палец; 33 — стопорный болт конусного сочленения; 34 — карабин верхней оттяжки; 35 — фишка высокочастотного фидера; 36 — токосъемник; 37 — стягивающий конут; 38 — кронштейн опоры мачты; 39 — стяжной болт трубы рефлектора

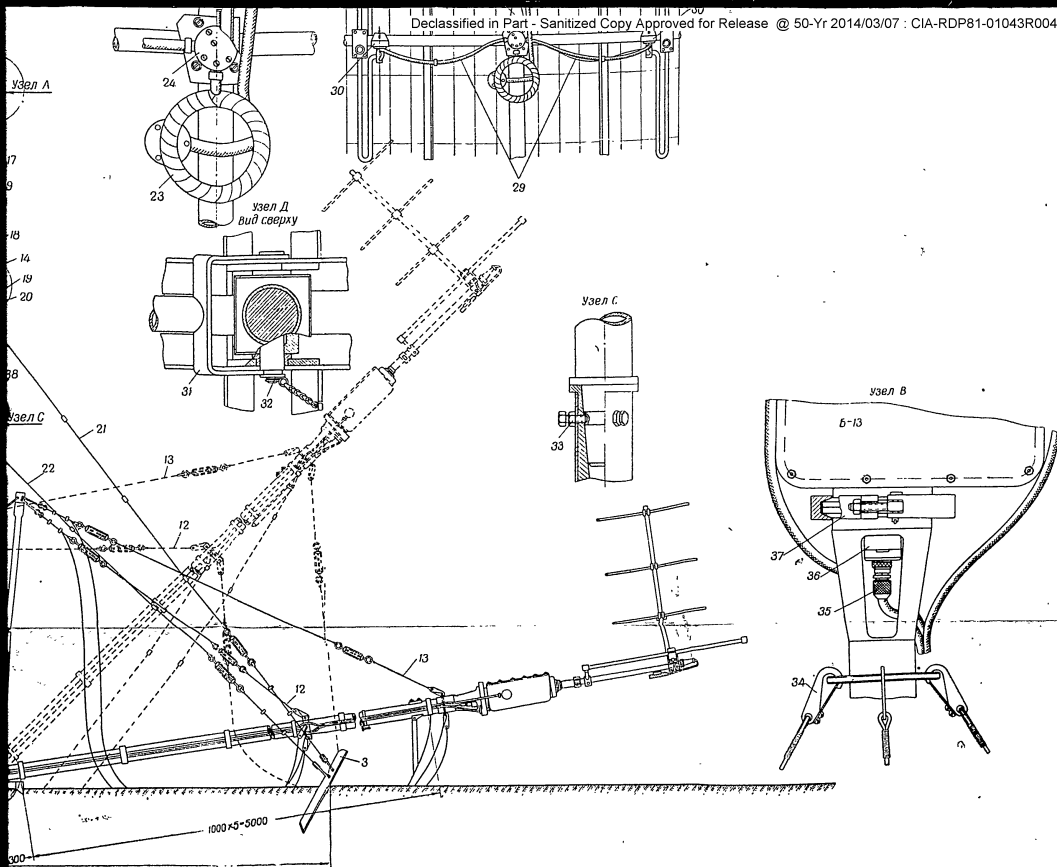


Рис. 88. Схема установки антенно-мачтового устройства:

1 — пластина; 4 — дополнительный кол для усиления кола полнеласта; 5 — крюк соединительный; 6 — полнеласт; 7 — стрела подъема антенны; 8 — нижняя подмачта; 9 — кронштейн; 10 — нижняя оттяжка без изоляторов (к стреле); 11 — верхняя оттяжка без изоляторов (к стреле); 12 — кабель питания, соединяющий блоки В-13 и В-24; 13 — антенна волн; 14 — блок В-13; 15 — кабель питания; 16 — фидер антенны; 17 — оттяжка верхняя с изоляторами; 18 — оттяжка нижняя с изоляторами; 19 — четвертьволновый трансформатор, нижнего конца трубы рефлектора; 20 — уплотняющая гайка стакана; 21 — коаксиальный фидер; 22 — высокочастотный разъем (фишка), соединяющий коаксиальный фидер, наружного конца трубы рефлектора; 23 — уплотняющая гайка стакана; 24 — коаксиальный фидер; 25 — высокочастотный разъем (фишка), соединяющий коаксиальный фидер, наружного конца трубы рефлектора; 26 — уплотняющая гайка стакана; 27 — коаксиальный фидер; 28 — высокочастотный разъем (фишка), соединяющий коаксиальный фидер, наружного конца трубы рефлектора; 29 — фидеры антенны; 30 — скоба крепления фидеров к рефлектору; 31 — вилка стрелы подъема; 32 — невыводящий талач; 33 — створчатый болт конусного соединения мачты; 34 — фишка высокочастотного фидера; 35 — токосъемник; 36 — стягивающий крюк; 37 — кронштейн опоры мачты; 38 — стяжной болт трубы рефлектора

СЕКРЕТНО

Вклейка № 9 к Руководству службы
«Наземный радиолокационный запросчик НРЗ-1»

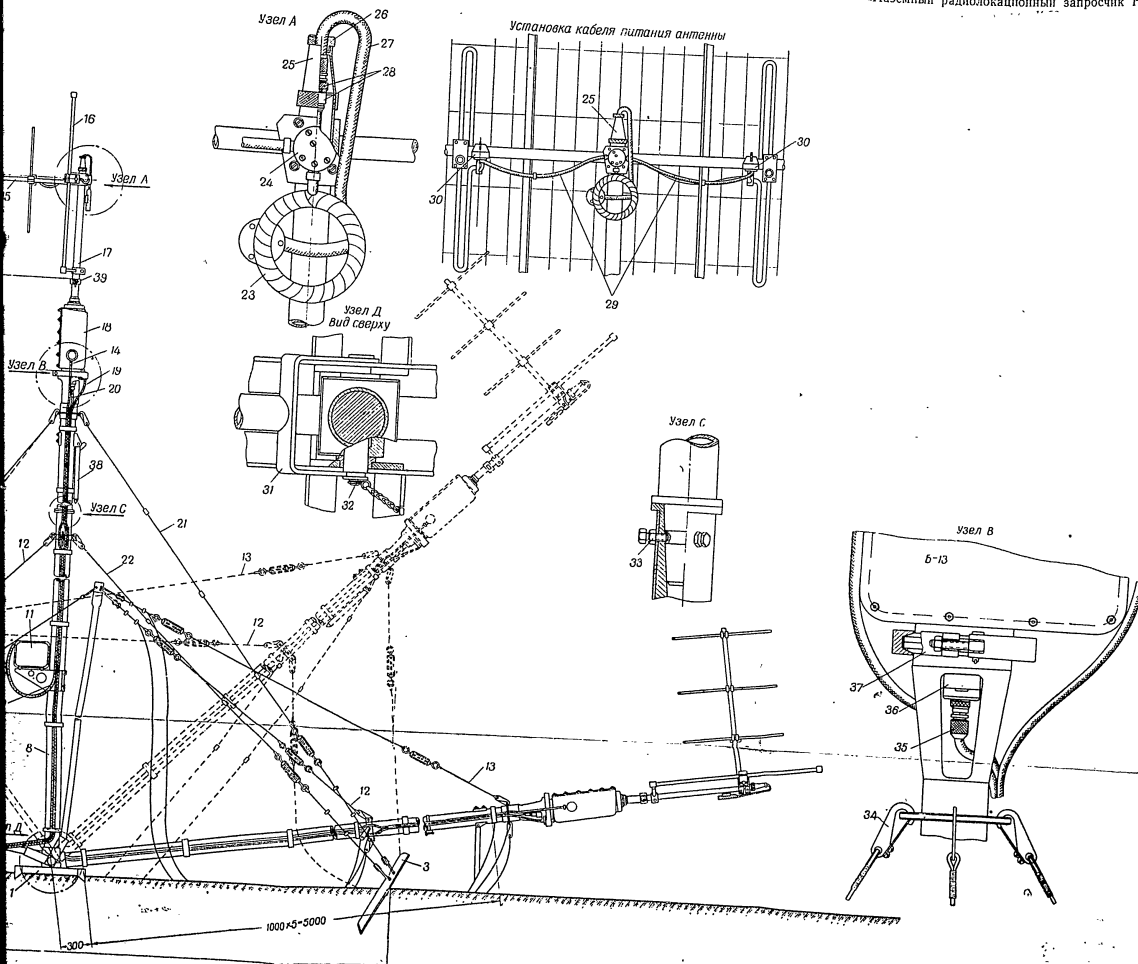


Рис. 88. Схема установки антенно-мачтового устройства:

1 — мачта; 2 — блок В-24; 3 — блок В-13; 4 — дощечка; 5 — дощечка; 6 — дощечка; 7 — стрела подъема антенны; 8 — нижняя полумачта; 9 — кронштейн; 10 — антенна волнового фидера; 11 — кабель питания, соединяющий блоки В-13 и В-24; 12 — антенна волнового фидера; 13 — кабель питания; 14 — кабель питания; 15 — кабель питания; 16 — кабель питания; 17 — кабель питания; 18 — кабель питания; 19 — кабель питания; 20 — кабель питания; 21 — кабель питания; 22 — кабель питания; 23 — кабель питания; 24 — кабель питания; 25 — кабель питания; 26 — кабель питания; 27 — кабель питания; 28 — кабель питания; 29 — кабель питания; 30 — кабель питания; 31 — кабель питания; 32 — кабель питания; 33 — кабель питания; 34 — кабель питания; 35 — кабель питания; 36 — кабель питания; 37 — кабель питания; 38 — кабель питания; 39 — кабель питания.

и
ма
У
то
пр
№
(р
фи
чи
ря
те
на
то
ко

При разметке необходимо следить за тем, чтобы линии, соединяющие противоположные метки, проходили через центр основания мачты и были приблизительно перпендикулярны сторонам основания мачты.

4. В намеченном месте, противоположном тому, где должна находиться при сборке на земле мачта, забить кувалдой кол для крепления поленаста (точка 1 на рис. 87), усилить его дополнительным колом 5 и крюком. Затем забить остальные колья (2, 3 и 4, рис. 87).

Примечание. Колья забивать под углом около 45° по отношению к поверхности грунта.

5. Соединить нижнюю полумачту с цапфой у основания мачты при помощи невыпадающего пальца 32 (рис. 88).

6. Сочленить верхнюю полумачту с нижней и закрепить ее тремя стопорными болтами 33.

7. Отстегнуть кронштейн 38 опоры мачты, находящейся на верхней полумачте, и приподнять сочлененную мачту так, чтобы она уперлась опорой в землю.

8. Пропустить высокочастотный кабель через расширенное окно воронки верхнего конца мачты и подключить его к токоємнику 36 (финка 35).

9. Установить и закрепить на мачте блок привода антенны (Б-13). Для этого два человека поднимают блок привода и совмещают его с верхним концом мачты, а третий — при помощи двух откидных полукольцев стягивающего хомута 37, находящихся на верхнем конце полумачты, закрепляет блок привода на мачте.

10. Закрепить стрелы антенны на рефлекторе.

11. Закрепить на рефлекторе кабель питания антенны с тройником и U-коленом и соединить его с петлевыми вибраторами.

12. Установить рефлектор на блок привода антенны. Перед установкой рефлектора отстегнуть конец кабеля, идущего от токоємника, и ослабить стяжной болт 39 на нижнем конце рефлектора. Затем двум номерам расчета поднять рефлектор стрелами антенны (третий в это время проталкивает кабель, идущий от токоємника, в трубу рефлектора) и посадить трубу рефлектора на трубу блока привода антенны, поворачивая при этом рефлектор на некоторый угол в обе стороны. После этого рефлектор закрепить на блоке привода стяжным болтом 39.

13. Соединить кабель, идущий от токоємника, с фидерной системой, укрепленной на рефлекторе антенны. Для этого сделать следующее:

- несколько отвинтить упирающую гайку 26 стакана;
- сдвинуть стакан 26 по фидеру 27, идущему к U-колену, для того чтобы освободить финку этого кабеля;
- соединить финку кабеля, идущего к U-колену, с финкой кабеля, идущего от токоємника, которая находится у конца трубы рефлектора; туго затянуть соединительное кольцо финки (разъем 28);

— сдвинуть по кабелю, идущему к U-колену, стакан 25 и навинтить его на верхний конец трубы рефлектора;

— туго завинтить уплотняющую гайку на верхней части стакана.

14. Прикрепить к мачте шесть оттяжек с изоляторами. Для этого длинные оттяжки крюками с маркировкой ВЕРХН. зацепить за отверстия во фланце, укрепленном на вершине мачты, а короткие крюками с маркировкой НИЖН. — за хомут, находящийся посередине мачты.

Свободные концы оттяжек с талрепами распределить соответственно по кольям и зацепить за них, причем натяжение оттяжек, идущих на колья, расположенные на линии, перпендикулярной линии подъема мачты, регулируется сразу (до получения слабого натяжения).

Примечание. Грубая регулировка длины оттяжек производится при помощи болтов-зажимов, окончательная регулировка — при помощи талрепов (талрепы не следует завинчивать до предела).

15. Скрепить стрелы подъема с основанием мачты, зацепить оттяжки 12 и 13 (без изоляторов), соединяющие мачту при ее подъеме с концом стрелы подъема, и отрегулировать их длину.

После того как мачта будет поднята, перецепить оттяжки на кол 3 полнспаста.

Длина оттяжек 12 и 13 регулируется дважды: перед подъемом укорачивается, а после подъема мачты удлиняется.

Перед подъемом мачты длину оттяжек регулировать следующим образом:

— ослабить болтовые зажимы так, чтобы оттяжка свободно передвигалась в них;

— конец оттяжки с проволочной маркой (длиной 10 м) совместить с другой такой же маркой, находящейся ближе к другому концу оттяжки;

— натянуть крюк с блоком так, чтобы сложенная вдвое оттяжка вытянулась в одну линию;

— завинтить болтовые зажимы, фиксируя этим длину оттяжки.

Так же регулируется и другая оттяжка.

После того как оттяжки будут отрегулированы, произвести их зацепление. Для этого:

— оттяжку 13 крюком с надписью ВЕРХН. с талрепом зацепить за верхнее отверстие на конце стрелы;

— оттяжку 12 крюком с надписью НИЖН. с талрепом зацепить за нижнее отверстие на конце стрелы;

— одновременно с зацеплением оттяжек нужно закрепить на конце стрелы и подъемную тягу 10 (длиной 2 м), один конец которой зацепляется за третье отверстие на конце стрелы;

— раздвоенный конец подъемной стрелы надеть на палец в основании мачты;

— свободные концы оттяжек закрепить на мачте.

16. Подъемный полнспаст 6 одним крюком зацепить за кол 3, а другим соединить со свободным концом подъемной тяги 10, при

этом полнспаст должен быть расположен так, чтобы лаглия вытягивался в направлении от основания мачты (расположение полнспаста показано на рис. 88).

17. Проверить равномерность натяжения обеих оттяжек (12 и 13), соединяющих конец стрелы с мачтой.

После того как полнспаст будет закреплен, три человека из расчета должны взяться за конец лаглия и тянуть его до тех пор, пока мачта слегка не приподнимется над землей. Делается это для того, чтобы убедиться в равномерном натяжении обеих оттяжек, соединяющих конец стрелы с мачтой. Если в начале подъема мачта прогибается, то ее нужно опустить и отрегулировать соответствующую оттяжку.

18. Одновременно с зацеплением и регулировкой длины оттяжек свободным номерам расчета присоединить два бронированных кабеля. Кабели присоединить к блоку привода антенны и проложить их вместе с высокочастотным кабелем вдоль мачты, закрепив хомутами.

19. Перед подъемом мачты следует еще раз проверить надежность сочленения полумачт, зацепление оттяжек и полнспаста, и только после этого приступить к подъему.

При подъеме четыре человека из расчета тянут за лаглия, а один руководит подъемом.

Лаглия должен вытягиваться равномерно, без рывков. Если длинные оттяжки окажутся короткими, подъем мачты следует приостановить и увеличить длину оттяжек регулировкой болтовых зажимов.

20. После того как мачта примет вертикальное положение, три человека из расчета продолжают удерживать лаглия полнспаста в натянутом состоянии, а двое снимают оттяжки с конца стрелы и зацепляют их за кол 3 полнспаста.

Оттяжки перецеплять по очереди, начиная с верхней. Если длина оттяжек окажется недостаточной, то необходимо каждую из них удлинить, ослабив болтовые зажимы.

21. После подъема и укрепления мачты два человека из расчета закрепляют на мачте, на расстоянии 1—1,5 м от земли, блок фазового детектора и присоединяют к нему кабель, идущий от блока привода антенны. Блок фазового детектора укрепляется на мачте со стороны, противоположной направлению опускания мачты.

22. Подвести кабели от мачты в аппаратную машину, укладывая их на рогульки, вбитые в землю. Фишку кабеля, идущего от блока привода антенны (ФП-1), соединить с фишкой, закрепленной в люке, расположенном на стенке кузова аппаратной машины. Рядом с этой фишкой имеется отверстие, через которое продевается высокочастотный кабель. Внутри кузова высокочастотный кабель присоединить к фишке Ф114, установленной на передатчике запросника.

Развертывание запросника на этом заканчивается. После установки антенны убрать в закрытое помещение пустые ящики. Кувалду, полнспаст, разметочный трос, стрелу подъема и другой инструмент очистить от грязи и уложить на свои места.

3. ОСОБЕННОСТИ ПОДГОТОВКИ К РАЗВЕРТЫВАНИЮ И РАЗВЕРТЫВАНИЕ ЗАПРОСЧИКА К СТАНЦИЯМ П-3 И П-2М

Имущество, необходимое для развертывания антенно-мачтового устройства запросчика к станциям П-3 и П-2М, размещается в следующих укладочных ящиках: № 5 (с кронштейнами, кувалдой, ломом, метчиком), № 7 (с имуществом: полиспаст, основание мачты, колья, оттяжки), № 3 (с блоком привода антенны, токосъемником и кабелем), № 4 (с рефлектором и стрелами) и № 8 (с кабелями и кронштейном для фазового детектора).

Указанное имущество необходимо расположить около места, где намечено установить антенно-мачтовое устройство.

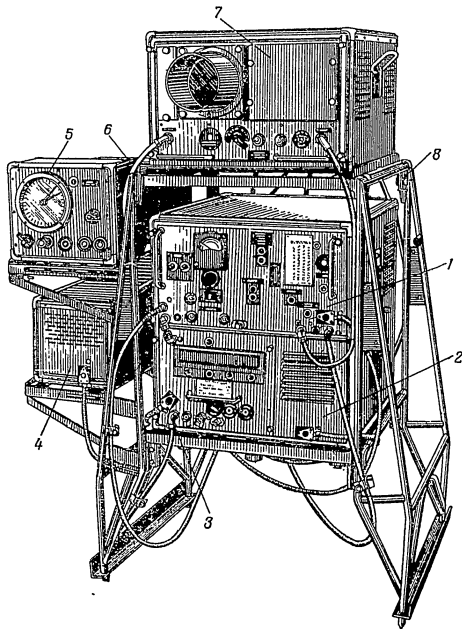
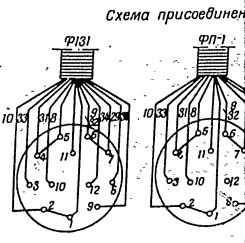
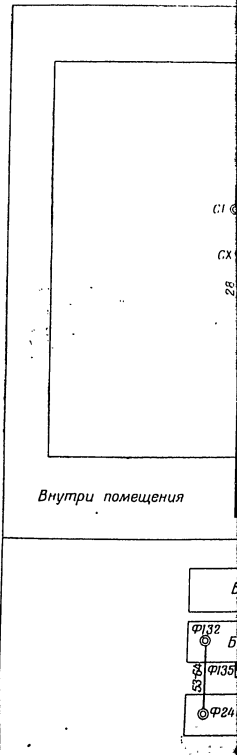


Рис. 89. Общий вид запросчика на стойке к станции П-3 (П-2М):
 1 — передатчик (Б-11); 2 — блок питания приемопередатчика (Б-22); 3 — приемник (Б-15); 4 — блок питания индикатора (Б-21); 5 — пульт управления (Б-12); 6 — блок распределения (Б-14); 7 — индикатор (Б-16); 8 — стойка



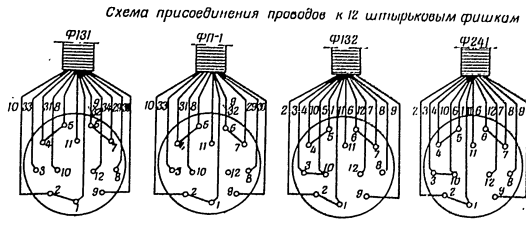
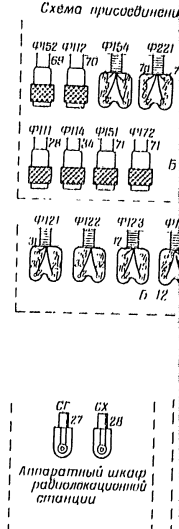
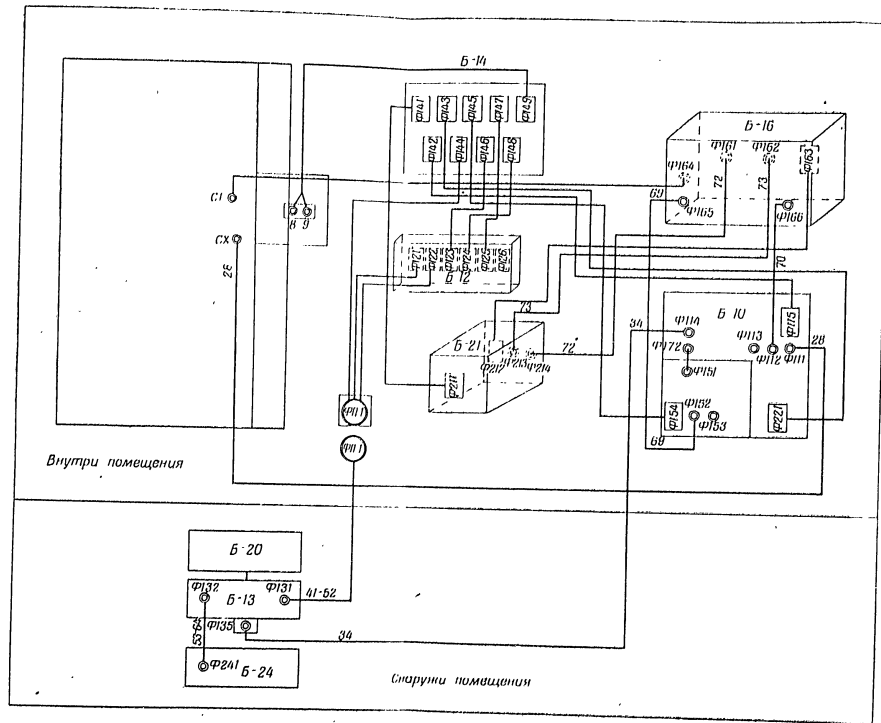


Рис. 90. Схема кабелей, межблочных соединений записочки к станции П-3 (П-2М)

ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ

№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм ² , рабочее напряжение в в	Длина в км	Откуда идет	Куда приходит	№ проводов	Наименование и марка	Сечение в мм ² , рабочее напряжение в в
1-4	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	1700	Ф142	Ф115	32, 33	Провод РПШЭ Кабель РК-6	3×0,75; 220 в
5-7	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	1600	Ф143	Ф221	34		
8-10	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	700	Ф144	Ф11-1	35, 36	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в
11-14	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	1250	Ф145	Ф151	37-40	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в

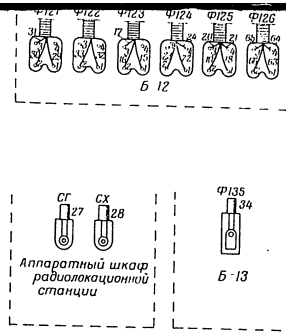
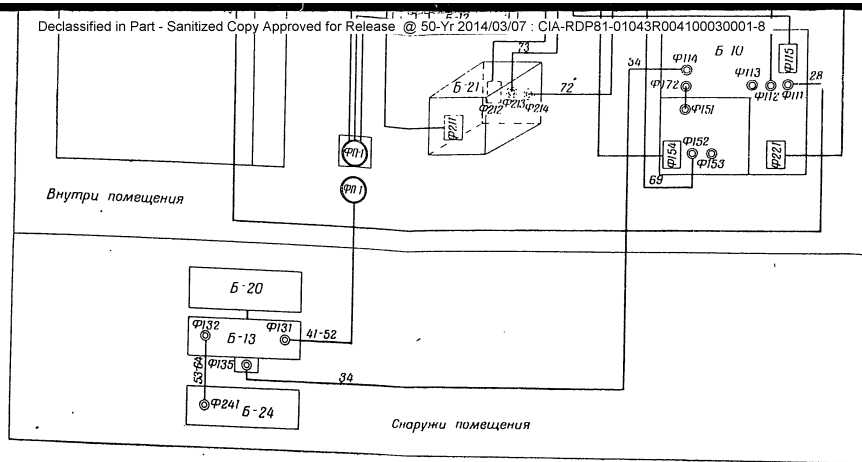


Схема присоединения проводов к 12-штырьковым фишкам

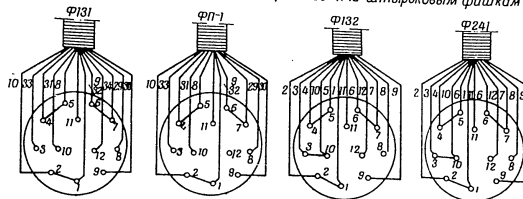


Рис. 90. Схема кабелей межблочных соединений запросника к станции П-3 (П-2М)

ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ

№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм ² , рабочее напряжение в в	Длина в мм	Откуда идет	Куда приходит	№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм ² , рабочее напряжение в в	Длина в мм	Откуда идет
1-4	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	1700	Ф142	Ф115	32, 33	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	850	Ф122
5-7	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	1600	Ф143	Ф221	34	Кабель РК-6	—	29000	Ф114
8-10	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	700	Ф144	ФП-1	35, 36	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	900	Ф141
11-14	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	1250	Ф145	Ф154	37-40	Провод РПШЭ	4×2,5; 500 в	900	Ф163
15-17	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	600	Ф146	Ф123	41-52	Провод РПШЭ	12×1; 220 в	27150	ФП-1
18-21	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	600	Ф147	Ф125	53-64	Провод РПШЭ	12×1; 220 в	5700	Ф132
22-24	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	600	Ф148	Ф124	65-68	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	1500	Ф126
25, 26	Провод РПШЭ	2×1,5; 220 в	3500	Ф149	На вариак, контакты 8, 9	69	Кабель РК-6	—	1060	Ф152
27	Кабель РК-6	—	850	Ф112	Ф166	70	Кабель РК-6	—	850	Ф112
28	Кабель РК-6	—	1060	Ф152	Ф165	71	Кабель РК-6	—	180	Ф172
29-31	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	850	Ф121	ФП-1	72	Провод ПВЛЭ	—	900	Ф161
						73	Провод ПВЛЭ	—	900	Ф162

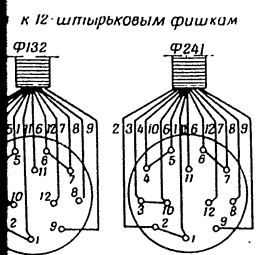
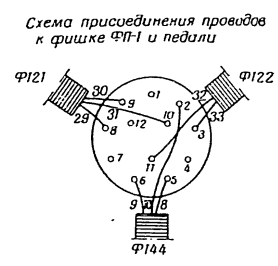
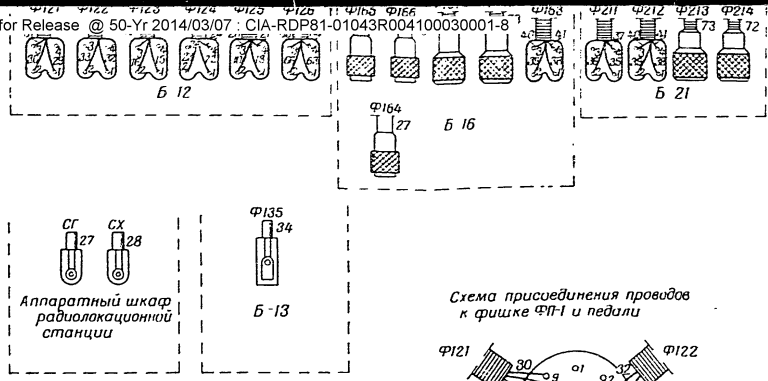
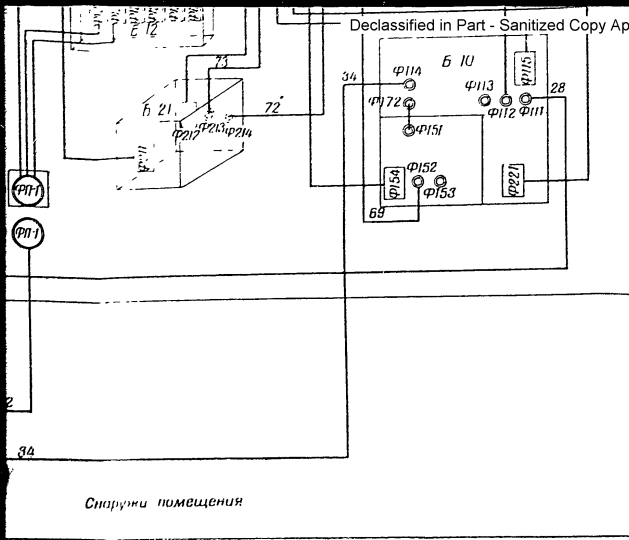


Рис. 90. Схема кабелей межблочных соединений запросчика к станции П-3 (П-2М)

ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ

№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм ² , рабочее напряжение в в	Длина в м	Откуда идет	Куда приходит	№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм ² , рабочее напряжение в в	Длина в м	Откуда идет	Куда приходит
4	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	1700	Ф142	Ф115	32, 33	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	850	Ф122	ФП-1
7	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	1600	Ф143	Ф221	34	Кабель РК-6	—	29000	Ф114	Ф135
10	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	700	Ф144	ФП-1	35, 36	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	900	Ф141	Ф211
14	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	1250	Ф145	Ф134	37-40	Провод РПШЭ	4×2,5; 500 в	900	Ф163	Ф212
17	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	600	Ф146	Ф123	41-52	Провод РПШЭ	12×1; 220 в	27150	ФП-1	Ф131
21	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	600	Ф147	Ф125	53-64	Провод РПШЭ	12×1; 220 в	5700	Ф132	Ф241
24	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	600	Ф148	Ф124	65-68	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	1500	Ф126	Педаль
5, 26	Провод РПШЭ	2×1,5; 220 в	3500	Ф149	На вариак, контакты 8, 9	69	Кабель РК-6	—	1060	Ф152	Ф165
27	Кабель РК-6	—	850	Ф112	Ф166	70	Кабель РК-6	—	850	Ф112	Ф166
28	Кабель РК-6	—	1060	Ф152	Ф165	71	Кабель РК-6	—	180	Ф172	Ф151
31	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	850	Ф121	ФП-1	72	Провод ПВЛЭ	—	900	Ф161	Ф214
						73	Провод ПВЛЭ	—	900	Ф162	Ф 213

СЕКРЕТНО

Вклейка № 10 к Руководству службы
«Газемный радиолокационный запресчик НРЗ-1»

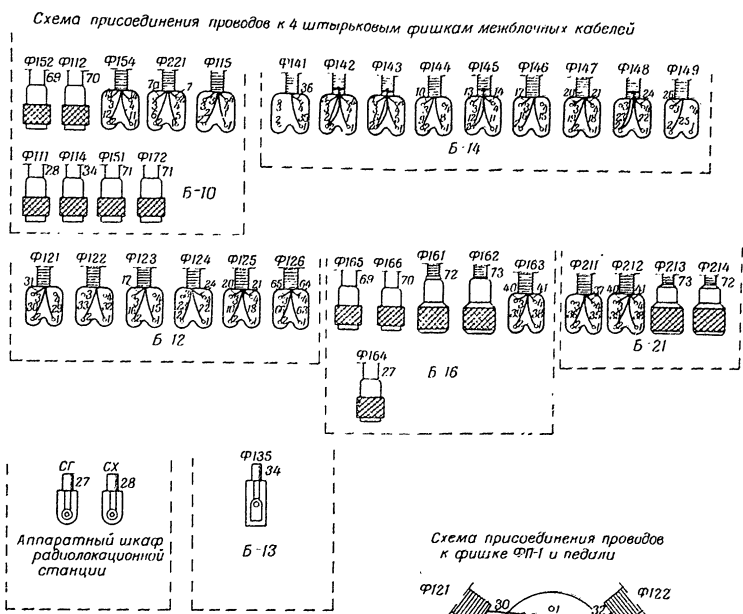
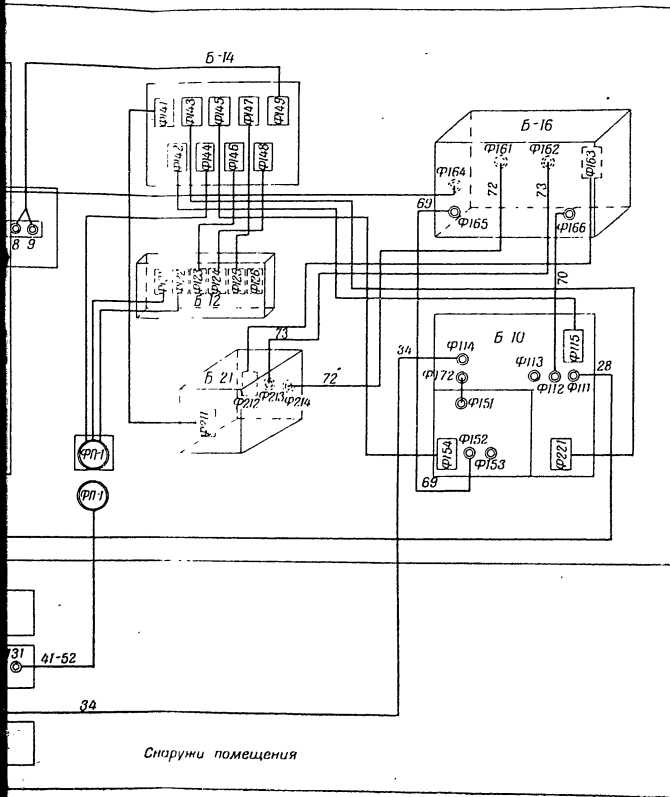
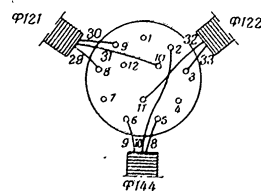


Схема присоединения проводов к фишке ФП-1 и педали



Присоединение проводов к 12-штырьковым фишкам

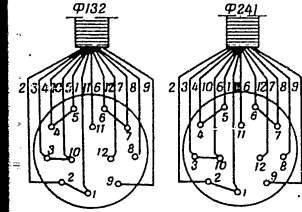


Рис. 90. Схема кабелей межблочных соединений запресчика к станции П-3 (П-2М)

ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ

№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм ² , рабочее напряжение в в	Длина в м	Откуда идет	Куда приходит	№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм ² , рабочее напряжение в в	Длина в м	Откуда идет	Куда приходит
1-4	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	1700	Ф142	Ф115	32, 33	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	850	Ф122	ФП-1
5-7	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	1600	Ф143	Ф221	34	Кабель РК-6	—	29000	Ф114	Ф135
8-10	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	700	Ф144	ФП-1	35, 36	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	900	Ф141	Ф211
11-14	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	1250	Ф145	Ф154	37-40	Провод РПШЭ	4×2,5; 500 в	900	Ф163	Ф212
15-17	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	600	Ф146	Ф123	41-52	Провод РПШЭ	12×1; 220 в	27150	ФП-1	Ф131
18-21	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	600	Ф147	Ф125	53-64	Провод РПШЭ	12×1; 220 в	5700	Ф132	Ф241

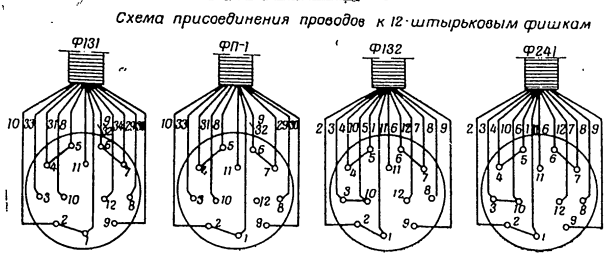
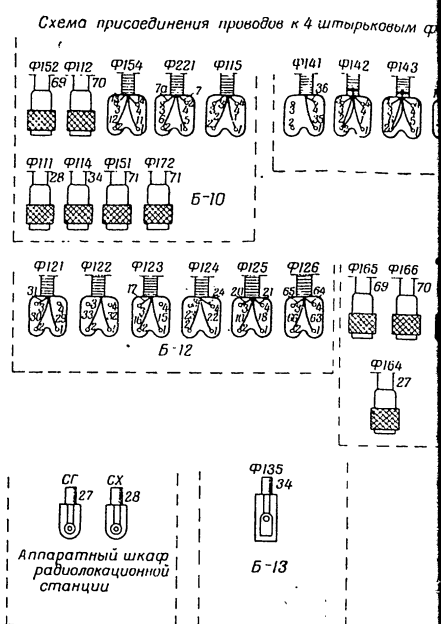
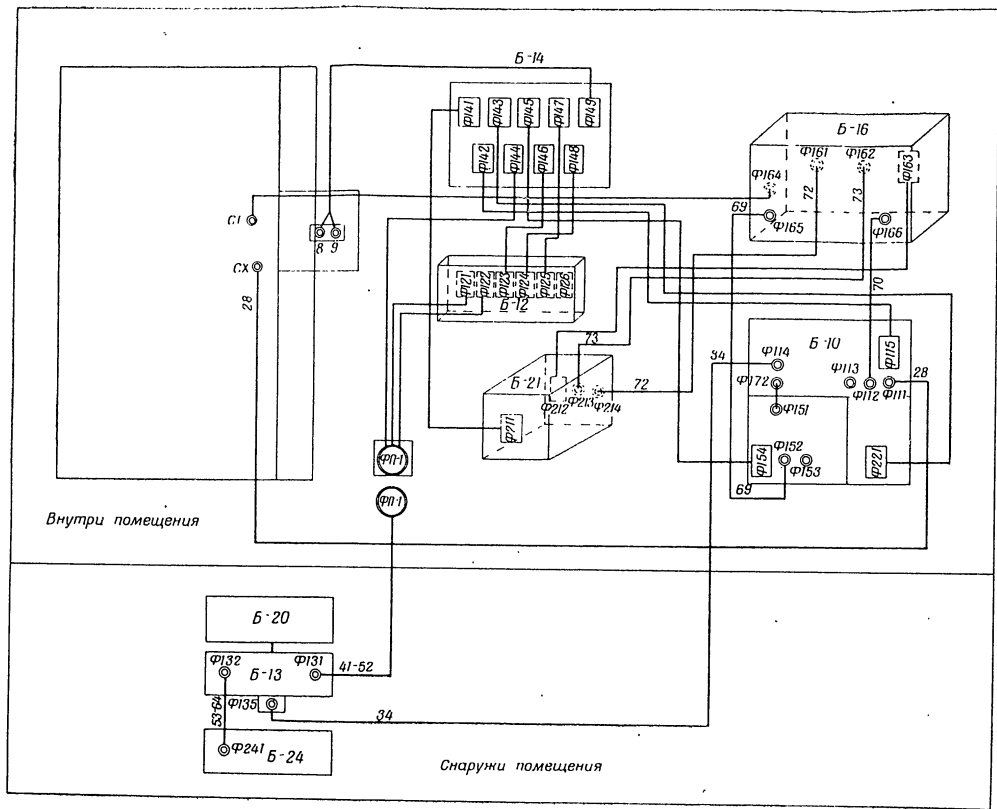


Рис. 90. Схема кабелей межблочных соединений запросника к станции П-3 (П-2М)

ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ

№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм ² , рабочее напряжение в в	Длина в м	Откуда идет	Куда приходит	№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм ² , рабочее напряжение в в	Длина в м	Откуда идет	Куда приходит
1-4	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	1700	Ф142	Ф115	32, 33	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	850	Ф122	ФП-1
5-7	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	1600	Ф143	Ф221	34	Кабель РК-6	—	29000	Ф114	Ф135
8-10	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	700	Ф144	ФП-1	35, 36	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	900	Ф141	Ф211
11-14	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	1250	Ф145	Ф154	37-40	Провод РПШЭ	4×2,5; 500 в	900	Ф163	Ф212
15-17	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	600	Ф146	Ф123	41-52	Провод РПШЭ	12×1; 220 в	27150	ФП-1	Ф131
18-21	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	600	Ф147	Ф125	53-64	Провод РПШЭ	12×1; 220 в	5700	Ф132	Ф241

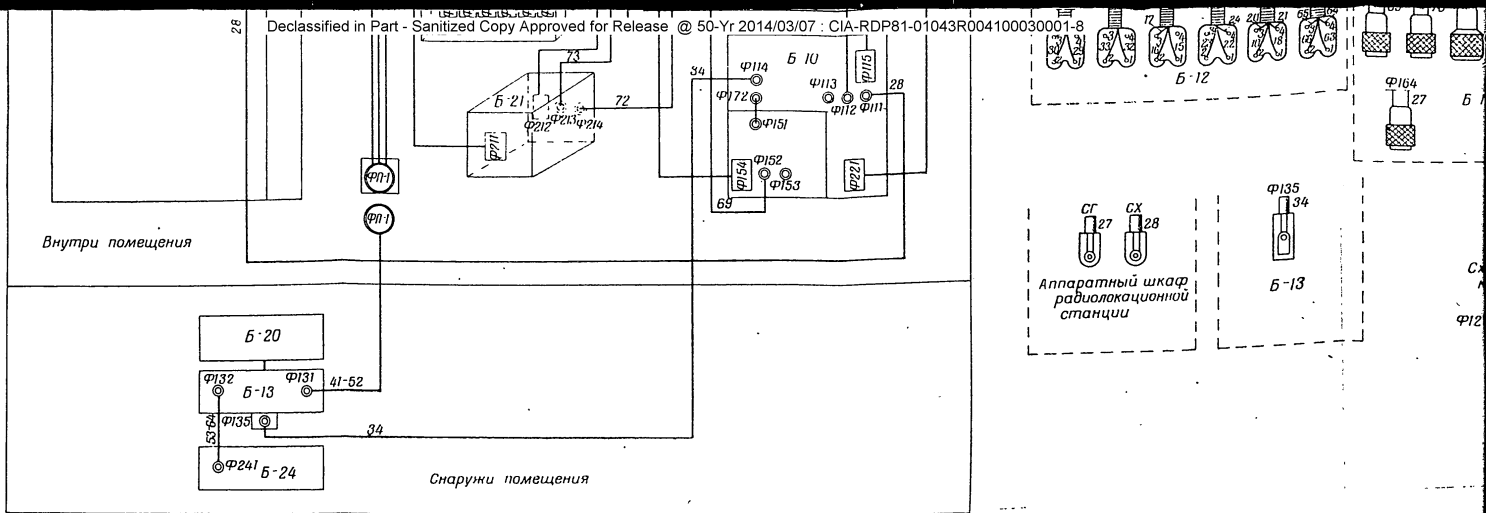


Схема присоединения проводов к 12-штырьковым фишкам

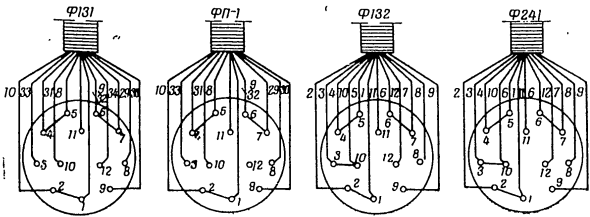


Рис. 90. Схема кабелей межблочных соединений запрощника к станции П-3 (П-2М)

ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ

№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм ² , рабочее напряжение в в	Длина в м	Откуда идет	Куда приходит	№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм ² , рабочее напряжение в в	Длина в м	Откуда идет	Куда приходит
1-4	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	1700	Ф142	Ф115	32, 33	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	850	Ф122	ФП-1
5-7	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	1600	Ф143	Ф221	34	Кабель РК-6	—	29000	Ф114	Ф135
8-10	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	700	Ф144	ФП-1	35, 36	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	900	Ф141	Ф211
11-14	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	1250	Ф145	Ф154	37-40	Провод РПШЭ	4×2,5; 500 в	900	Ф163	Ф212
15-17	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	600	Ф146	Ф123	41-52	Провод РПШЭ	12×1; 220 в	27150	ФП-1	Ф131
18-21	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	600	Ф147	Ф125	53-64	Провод РПШЭ	12×1; 220 в	5700	Ф132	Ф241
22-24	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	600	Ф148	Ф124	65-68	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	1500	Ф126	Педадь
25,26	Провод РПШЭ	2×1,5; 220 в	3500	Ф149	На варнак, контакты 8, 9	69	Кабель РК-6	—	1060	Ф152	Ф165
27	Кабель РК-6	—	850	Ф112	Ф166	70	Кабель РК-6	—	850	Ф112	Ф166
28	Кабель РК-6	—	1060	Ф152	Ф165	71	Кабель РК-6	—	180	Ф172	Ф151
29-31	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	850	Ф121	ФП-1	72	Провод ПВЛЭ	—	900	Ф161	Ф214
						73	Провод ПВЛЭ	—	900	Ф162	Ф213

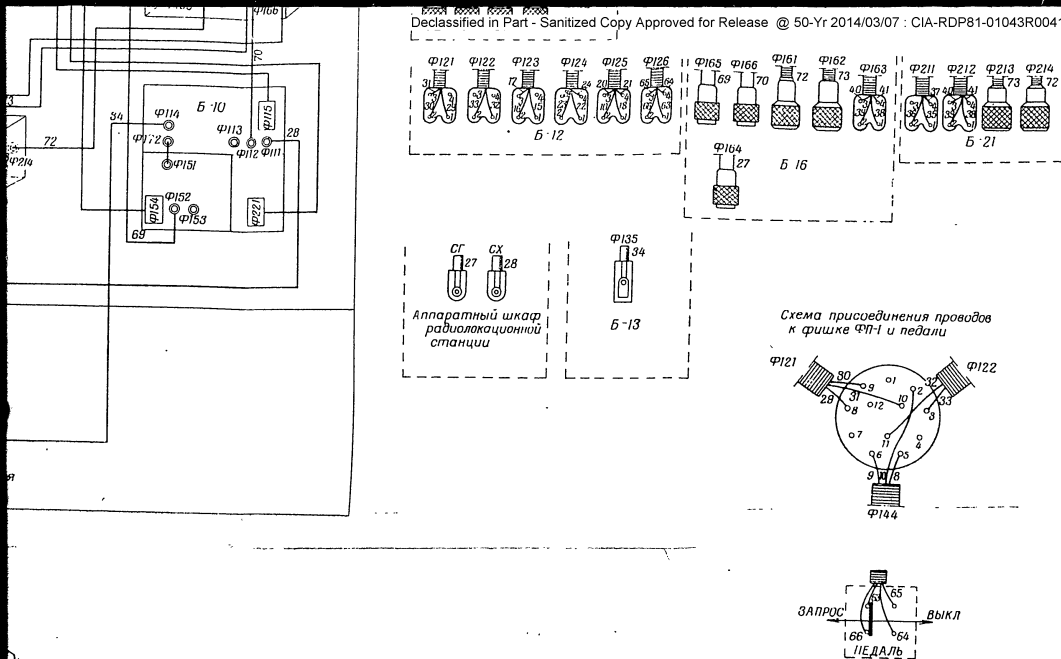


Рис. 90. Схема кабелей межблочных соединений запросчика к станции П-3 (П-2М)

ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ									
Сечение в мм ² , и напряжение в в	Длина в м	Откуда идет	Куда приходит	№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм ² , рабочее напряжение в в	Длина в м	Откуда идет	Куда приходит
75; 500 в	1700	Ф142	Ф115	32, 33	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	850	Ф122	ФП-1
75; 500 в	1600	Ф143	Ф221	34	Кабель РК-6	—	29000	Ф114	Ф135
75; 500 в	700	Ф144	ФП-1	35, 36	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	900	Ф141	Ф211
75; 500 в	1250	Ф145	Ф154	37—40	Провод РПШЭ	4×2,5; 500 в	900	Ф163	Ф212
75; 500 в	600	Ф146	Ф123	41—52	Провод РПШЭ	12×1; 220 в	27150	ФП-1	Ф131
75; 500 в	600	Ф147	Ф125	53—64	Провод РПШЭ	12×1; 220 в	5700	Ф132	Ф241
75; 500 в	600	Ф148	Ф124	65—68	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	1500	Ф126	Педаль
75; 220 в	3500	Ф149	На вариантах, контакты 8, 9	69	Кабель РК-6	—	1060	Ф152	Ф165
—	850	Ф112	Ф166	70	Кабель РК-6	—	850	Ф112	Ф166
—	1060	Ф152	Ф165	71	Кабель РК-6	—	180	Ф172	Ф151
—	850	Ф121	ФП-1	72	Провод ПВЛЭ	—	900	Ф161	Ф214
—	850	Ф121	ФП-1	73	Провод ПВЛЭ	—	900	Ф162	Ф213

СЕКРЕТНО

Вклейка № 10 к Руководству службы
«Наземный радиолокационный запросчик НРЗ-1»

Схема присоединения проводов к 4 штырьковым фишкам межблочных кабелей

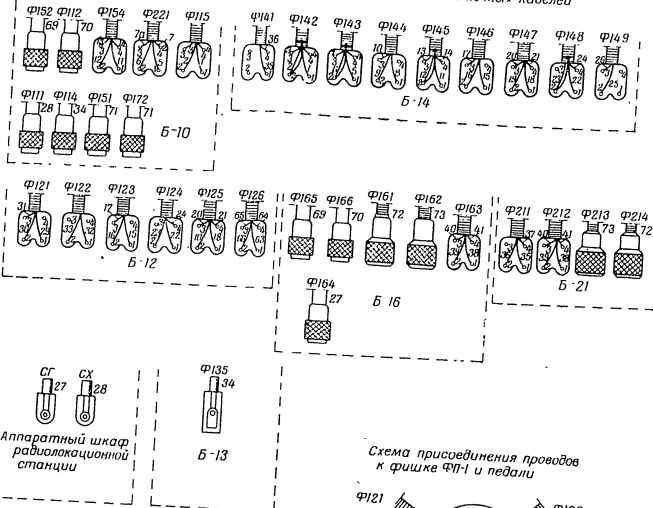


Схема присоединения проводов к фишке ФП-1 и педали

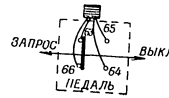
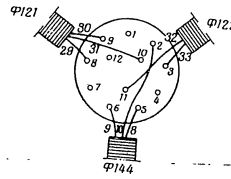


Схема кабелей межблочных соединений запросчика к станциям П-3 (П-2М)

ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ

Длина в м	Откуда идет	Куда приходит	№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм ² , рабочее напряжение в в	Длина в м	Откуда идет	Куда приходит
1700	Ф142	Ф115	32, 33	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	850	Ф122	ФП-1
1600	Ф143	Ф221	34	Кабель РК-6	—	29000	Ф114	Ф135
700	Ф144	ФП-1	35, 36	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	900	Ф141	Ф211
1250	Ф145	Ф154	37—40	Провод РПШЭ	4×2,5; 500 в	900	Ф163	Ф212
600	Ф146	Ф123	41—52	Провод РПШЭ	12×1; 220 в	27150	ФП-1	Ф131
600	Ф147	Ф125	53—64	Провод РПШЭ	12×1; 220 в	5700	Ф132	Ф241
600	Ф148	Ф124	65—68	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	1500	Ф126	Педали
3500	Ф149	На вилках	69					

устр
дую
мом
колі
кабе
крої
нам

Развертывание антенно-мачтового устройства запросчика к станциям П-3 и П-2М ничем не отличается от развертывания антенно-мачтового устройства запросчика, описанного в разделе 2 настоящей главы.

Развертывание остальной аппаратуры запросчика (в помещении радиолокационной станции) на специальной стойке проводится в следующем порядке:

1. Извлечь из укладочных ящиков всю аппаратуру, осмотреть и очистить ее от пыли и грязи.

2. Собрать стойку (находится в ящике № 6) и установить ее с правой стороны станции в непосредственной близости от нее.

Стойку установить так, чтобы панели управления станцией и запросчиком были расположены под углом 100—130°; это удобно для оператора при одновременной работе на станции и запросчике.

3. Установить блоки на стойке (см. рис. 89) в следующем порядке (блоки закреплять на стойке невыпадающими винтами с барашками):

- индикатор (в ящике № 10);
- приемопередатчик (в ящике № 1);
- блок питания индикатора (в ящике № 10);
- блок распределения (в ящике № 2);
- пульт управления (в ящике № 2).

4. После того как блоки будут закреплены на стойке, произвести межблочное соединение при помощи кабелей, хранящихся в ящике № 8, руководствуясь схемой кабелей межблочных соединений (рис. 90), и подключить к пульта управления ножную педаль.

Питание на запросчик подается через кабель с фишкой Ф149 на одном конце и двумя наконечниками на другом; эти наконечники подсоединить к контактам 8 и 9, расположенным на станции П-3 (П-2М).

5. Разместить около стойки запросчика сигнал-генератор (Б-27) вместе с его укладочным ящиком № 12.

4. ПОДГОТОВКА К ВКЛЮЧЕНИЮ И ВКЛЮЧЕНИЕ ЗАПРОСЧИКА ПОСЛЕ РАЗВЕРТЫВАНИЯ

Подготовка к включению и включение запросчика производятся во всех случаях после развертывания, ремонта и профилактических осмотров.

После проведенной подготовки к включению и включения разрешается приступить к настройке запросчика, методика которой изложена в разделе 6 настоящей главы.

Подготовка к включению

Прежде чем включить запросчик, необходимо проверить:

1. Настроена ли и отрегулирована ли радиолокационная станция, с которой работает запросчик.

— Повороты на включены кабеля, соединяющие запросчик радиолокационной станцией.

— Вращением по ручке в переключателе в несколько положений по шкале УСИЛЕНИЕ:

- выключатель питания — в положение ВЫКЛ.
- ручка УСИЛЕНИЕ ПРИБОРА — в крайнее правое положение соответствующее максимальному усилению;
- ручка МОЩНОСТЬ ПЕРЕДАТЧИКА — в крайнее левое положение, соответствующее минимальной мощности;
- переключатель запроса — в положение ВЫКЛЮЧ.
- переключатель рода работы — в положение РУЧНО РАБОТА;
- переключатель:
- движковая ось движка потенциометра СМЕЩЕНИЕ — в крайнее левое положение;
- движковая ось движка потенциометра ЧАСТОТА ПОСЫЛКИ — в крайнее правое положение;
- переключатель АВТОНОМ — СИГНАРОНН — в положение ИНТЕРНЕТ;
- ручка регулятора ИЗМЕРЕНИЕ МОЩНОСТИ ЧУВСТВИТ. — в крайнее левое положение;
- переключатель прибора — в положение 1;
- переключатель ИНДИКАТОР МОЩНОСТИ — ВОЛНОМЕР — в положение ВКЛЮЧ.

на приемнике:

- движковые оси движков потенциометров УСТАНОВКА МАКСИМАЛЬНАЯ и ОГРАНИЧ. АМПЛ. ВЫХОДА — в крайнее правое положение; кроме того, шкала заданного координатора, ось ЧАСТОТА ПЕРЕДАТЧИКА УВЧ ЛЕТ. и должны быть установленными на градуировочным табличкам;

на блоке питания:

- переключатель ВЫСОКОЕ — ВЫКЛ. — в положение ВЫКЛ.

в запросчиках ранних выпусков переключатель отсутствует.

Включение запросчика

Включение запросчика производится после включения радиолокационной станции и установка по вольтметру станции предельной величины напряжения питания (220 в. 50 гц или 110 в. 300 гц), которое при дальнейшей работе поддерживается постоянным.

Порядок включения запросчика следующий:

1. Включить полностью радиолокационную станцию.
2. Включить питание запросчика выключателем питания на пульте управления, поставив его в положение ВКЛ. При этом должны осветиться азимутальная шкала пульта управления и шкалы настройки приемопередатчика.

Через 2 минуты после включения питания запросчика переключатель на блоке питания установить в положение ВЫСОКОЕ (в станциях более ранних выпусков этот переключатель отсутствует).

3. Через 1 минуту после включения питания запросчика проверить работу СДУ, вращая ручку УСТАНОВКА АЗИМУТА на пульте управления в обе стороны, при этом индикатор обратного контроля должен реагировать на вращение антенны.

4. Переключатель запроса установить в положение ЗАПРОС, при этом на пульте управления должна загореться сигнальная лампочка.

5. Ручку МОЩНОСТЬ ПЕРЕДАТЧИКА установить в положение 100% (правое крайнее положение, соответствующее максимальной мощности).

6. Вращая движковую ось движка потенциометра СМЕЩЕНИЕ, установить по микроамперметру ток, соответствующий 20 делениям шкалы (для запросчиков к станциям МОСТ-2 — 160 делений шкалы).

7. Переключатель прибора установить в положение 2 (ВОЛНОМЕР); ручку ЧУВСТВИТ. повернуть вправо до отката; если стрелка прибора отклоняется на всю шкалу или больше, то ручку ЧУВСТВИТ. повернуть несколько влево.

Вращая ручку НАСТРОЙКА ВОЛНОМЕРА, проверить наличие генерации передатчика запросчика по максимальному отклонению стрелки прибора волномера.

8. Переключатель прибора установить в положение 3 (ИНДИКАТОР МОЩНОСТИ) и убедиться по отклонению стрелки прибора в том, что индикатор мощности работает.

9. Переключатель прибора установить в положение 1.

10. Проверить исправность приемника по изображению шумов на экране индикатора радиолокационной станции. Для этого ручку усиления приемника радиолокационной станции поставить в крайнее левое положение (усиление полностью выведено). При этом на экране индикатора должна наблюдаться полоса шумов, которая при выключении запроса пропадает.

11. Проверить работу ножной педали, поставив переключатель рода работы на пульте управления в положение ПЕДАЛЬ (переключатель запроса должен находиться в положении ЗАПРОС). При нажатии на педаль должна загореться красная сигнальная лампочка на пульте управления, а на экране индикатора радиолокационной станции должна появиться полоса шумов; показание стрелки прибора должно быть 20 делений (для запросчиков к станциям МОСТ-2 — 160 делений).

12. Переключатель запроса установить в положение ВЫКЛЮЧ.

5. ОРИЕНТИРОВАНИЕ АНТЕННЫ

Ориентирование антенны необходимо для того, чтобы стрелки азимутальной шкалы пульта управления всегда показывали истинный азимут антенны. Ориентирование антенны производится при помощи артиллерийской буассоли следующим образом:

1. Включить запросчик.
2. Установить буассоль в 30—40 м от антенны и отгориентировать ее по имеющемуся на буассоли уровню.

3. Навести объектив на рефлектор антенны так, чтобы середина изображения полотна рефлектора пришлась на перекрестие визира, видимого в окуляр буссоли.

4. Повернуть антенну запросчика так, чтобы в окуляре буссоли подково рефлектора изобразилось одной вертикальной линией.

5. Отпустить стопор магнитной стрелки и прочесть показание буссоли (цифру против северного конца магнитной стрелки). Затем определить магнитный азимут антенны, следуя такому правилу: к показанию буссоли прибавить 15-00, если стрелы антенны находятся справа от рефлектора, или вычесть 15-00 из показаний буссоли, если стрелы антенны находятся слева от рефлектора. Если при сложении сумма превышает 60-00, то из полученной суммы необходимо вычесть 60-00. Если из показания буссоли требуется вычесть 15-00, а полученное показание меньше 15-00, то к показанию буссоли необходимо прибавить 60-00.

Примеры:

1. Показание буссоли $A_{\text{магн}} = 55-40$; стрелы антенны находятся слева от рефлектора. Магнитный азимут антенны будет равен:

$$A_{\text{магн}} = A'_{\text{магн}} - 15-00 = 55-40 - 15-00 = 40-40.$$

2. Показание буссоли $A'_{\text{магн}} = 55-40$; стрелы антенны находятся справа от рефлектора. Магнитный азимут антенны будет равен

$$A_{\text{магн}} = A'_{\text{магн}} + 15-00 = 55-40 + 15-00 = 70-40, \text{ т. е. больше } 60-00.$$

Поэтому:

$$A_{\text{магн}} = (A'_{\text{магн}} + 15-00) - 60-00 = 70-40 - 60-00 = 10-40.$$

3. Показание буссоли $A'_{\text{магн}} = 7-50$; стрелы антенны находятся слева от рефлектора. Так как $A'_{\text{магн}} = 7-50$, т. е. меньше 15-00, то магнитный азимут антенны будет равен.

$$A_{\text{магн}} = (A'_{\text{магн}} + 60-00) - 15-00 = 67-50 - 15-00 = 52-50.$$

6. Перевести артиллерийские деления магнитного азимута антенны в географические градусы по формуле

$$A^{\circ}_{\text{магн}} = A_{\text{магн}} \cdot 6.$$

7. Определив магнитное склонение δ° для данного места (по карте крупного масштаба), вычислить истинный азимут антенны A° :

$$A^{\circ} = A^{\circ}_{\text{магн}} + \delta^{\circ} \text{ — при восточном склонении;}$$

$$A^{\circ} = A^{\circ}_{\text{магн}} - \delta^{\circ} \text{ — при западном склонении.}$$

8. Правой рукой нажать (от себя) ручку УСТАНОВКА АЗИМУТА на пульте управления и, не вращая ее, держать в этом положении.левой рукой нажать на кнопку с рычажком в центре азимутальной шкалы и при помощи рычажка перевести стрелку в положение, соответствующее вычисленному истинному азимуту (A°) антенны.

После этого прекратить нажатие на ручку УСТАНОВКА АЗИМУТА и кнопку с рычажком, так как антенна считается сориентированной.

Примечание. В запросчиках первых выпусков обратный контроль положения антенны осуществлялся при помощи второй стрелки на пульте управления, которая приводилась во вращение от сельсиа обратного контроля.

В этом случае после нажатия на ручку УСТАНОВКА АЗИМУТА при помощи рычажка, расположенного в центре азимутальной шкалы, обе стрелки шкалы переводились в положение вычисленного азимута (A°).

Ориентирование запросчика к станции МОСТ-2

Ориентирование запросчика к станции МОСТ-2 несколько отличается от ориентирования антенны (начиная с п. 6), так как азимутальная шкала пульта управления этого запросчика градуирована в артиллерийских делениях. Поэтому после выполнения операции, указанной в п. 5 данного раздела, необходимо сделать следующее:

1. Определить магнитное склонение δ в больших артиллерийских делениях по формуле

$$\delta = \frac{\delta^{\circ}}{6},$$

где δ — магнитное склонение в градусах, определяемое по карте.

2. Вычислить истинный азимут A антенны в артиллерийских делениях с учетом магнитного склонения:

$$A = A_{\text{магн}} + \delta \text{ — при восточном склонении,}$$

$$A = A_{\text{магн}} - \delta \text{ — при западном склонении.}$$

3. Азимутальная шкала пульта управления имеет деления, сдвинутые на 30-00 относительно делений шкалы буссоли, поэтому необходимо сделать следующее преобразование:

— если истинный азимут A равен величине, лежащей в пределах 0÷30 д. у., то скорректированный азимут X определяется по формуле

$$X = 30 - A;$$

— если истинный азимут A равен величине, лежащей в пределах 30÷60 д. у., то скорректированный азимут X определяется по формуле

$$X = 90 - A.$$

4. Стрелочный указатель азимута на шкале пульта управления перевести в положение вычисленного азимута методом, указанным в п. 8 раздела 5.

Таким образом, стрелочный указатель азимута пульта управления запросчика будет показывать истинный азимут антенны в артиллерийских делениях, идентичных делениям азимутальной шкалы радиолокационной станции.

6. НАСТРОЙКА ЗАПРОСЧИКА ПОСЛЕ РАЗВЕРТЫВАНИЯ

Настройка запросчика после развертывания предусматривает:

- настройку передатчика на заданную частоту и максимальную мощность;
- настройку приемника на частоту передатчика;
- установку требуемого усиления приемника запросчика и необходимой амплитуды ответных сигналов на индикаторе радиолокационной станции или на собственном индикаторе;
- регулировку чувствительности и точности работы системы дистанционного управления антенной.

Все настройки запросчика производятся при помощи приборов, входящих в комплект аппаратуры запросчика. Для установки органов регулировки, выделенных под шлиц, имеются специальные отверстия, выгравированные в передние панели передатчика и приемника.

Перед настройкой запросчика необходимо включить и настроить радиолокационную станцию согласно указаниям соответствующего Руководства службы.

Порядок настройки запросчика после развертывания следующий:

1. Установить ручки регулировки запросчика в исходные положения согласно указаниям раздела 4 гл. VIII.

2. Включить радиолокационную станцию и установить при помощи автотрансформатора (вариака) по вольтметру станция напряжение питания 220 в, поддерживая его постоянным во время всей настройки запросчика.

3. Пользуясь градуировочными таблицами, расположенными на передней панели передатчика и приемника, установить штоки антенного коммутатора и органы настройки передатчика и приемника запросчика в положения, соответствующие заданной частоте (такая предварительная ориентировочная установка органов настройки в дальнейшем облегчит и ускорит настройку запросчика). Для этого необходимо:

- ручки штоков ПРИЕМН. и ПЕРЕД. повернуть до упора влево;
- выдвинуть оба штока из передней панели до упора;
- совместить выгравированные на штоках цифры, соответствующие заданной частоте, с краем вырезов для штоков;
- провернуть ручки штоков до упора вправо;
- ввинтить штоки до упора в переднюю панель.

4. Включить запросчик, установив выключатель питания на пульте управления в положение ВКЛ. При этом должны осветиться азимутальная шкала пульта управления и шкалы настройки приемника и передатчика.

5. Установить в точном соответствии с градуировочной таблицей необходимое деление по шкале волномера. Во время всей последующей настройки ручку волномера не трогать.

6. Из укладочного ящика № 12 извлечь сигнал-генератор и включить его на 1—2 минуты под напряжением для прогрева (шнур питания сигнал-генератора подсоединить к одной из пар гнезд с гравирующей 110 в на блоке распределения).

7. По истечении 3 минут после включения питания запросчика (если станция находилась в условиях пониженной температуры или повышенной влажности, время прогрева запросчика должно быть увеличено до 10—15 минут) перевести переключатель на блоке питания в положение ВЫСОКОЕ, а затем переключатель запроса на пульте управления перевести в положение ЗАПРОС и, вращая постепенно ручку МОЩНОСТЬ ПЕРЕДАТЧИКА, установить ее в положение максимальной мощности — 100%.

Примечание. Запросчики более ранних выпусков переключателя включения анодного напряжения не имеют.

8. Установить режим модуляторной лампы передатчика, для чего, вращая шлицевую ось СМЕЩЕНИЕ, установить ток по прибору, соответствующий 20 делениям (переключатель прибора в положении 1); для запросчиков к станции МОСТ-2 по прибору устанавливается ток, соответствующий 160 делениям.

9. Предварительно настроить передатчик на заданную частоту. Для этого необходимо:

— перевести переключатель прибора в положение 3 (ИНДИКАТОР МОЩНОСТИ);

— при помощи потенциометра УСТАНОВКА НУЛЯ установить стрелку прибора на нуль;

— ручкой ЧУВСТВИТ. добиться отклонения стрелки прибора, соответствующего 50—150 делениям;

— вращая ось АНТЕННЫЙ КОНТУР, максимально отклонить стрелку прибора;

— перевести переключатель прибора в положение 2 (ВОЛНОМЕР);

— вращая ось ЧАСТОТА ПЕРЕДАТЧИКА около деления, указанного в таблице, установить максимальное показание прибора; затем, пользуясь ручкой ЧУВСТВИТ., установить показание прибора в пределах 50—150 делений;

— перевести переключатель прибора в положение 3 и, вращая ось АНТЕННЫЙ КОНТУР, снова установить максимальное показание прибора;

— перевести переключатель прибора в положение 2 и, вращая ось ЧАСТОТА ПЕРЕДАТЧИКА, снова настроить передатчик точно на заданную частоту.

10. Настроить приемник на частоту передатчика. Для этого необходимо:

— вращая ось ГЕТ. около положения, указанного в таблице, и регулируя усиление приемника ручкой УСИЛЕНИЕ ПРИЕМНИКА, расположенной на пульте управления, по максимальному сужению затемненного сектора индикатора настройки приемника настроить гетеродин приемника на частоту передатчика; при этом лучше всего производить настройку, регулируя усиление приемника так, чтобы ширина затемненного сектора индикатора настройки по краю была 2—3 мм; при всей последующей настройке ось ГЕТ. не трогать;

— выключить запрос при помощи переключателя, расположенного на пульте управления;

— соединить кабелем фишку Выход сигнал-генератора с фишкой Ф114 отключив предварительное антенный фильтр;
— установить ручку ПЛАВНАЯ на сигнал-генераторе в положение 5;

— вращая ручку установки частоты сигнал-генератора влево или вправо, соответствующего заданной частоте, по максимальному пучку затемненного сектора индикатора настроить приемника настроить сигнал-генератор на частоту передатчика; при этом так же как и в дальнем, ручкой УСИЛЕНИЕ ПРИЕМНИКА необходимо регулировать ширину затемненного сектора индикатора; настройку сигнал-генератора необходимо производить как можно точнее;

— вращая ось 1, 2 и 3 контуров приемника, настроить контур 1; индикатору настроить приемника на частоту сигнал-генератора первый контур можно не настраивать, если во входу приемника отсутствует шумы);

— отсоединить кабель сигнал-генератора от фишки Ф114 и подключить к этой фишке антенну запросчика;

— подключить к фишке Выход сигнал-генератора его антенну;

— направить антенну запросчика на кабину радиолокационной станции, вращая на пульте управления ручку УСТАНОВКА АЗИМУТА;

— перевести ручку ПЛАВНАЯ на сигнал-генераторе в положение 10;

— подстроить частоту сигнал-генератора к частоте передатчика по максимальному сужению затемненного сектора индикатора; настройке приемника, как это было указано выше;

— вращая ось 1 контура приемника, добиться более точной его настройки;

— выключить сигнал-генератор (и впоследствии уложить его в укладочный ящик).

11. Произвести окончательную настройку передатчика. Для этого необходимо:

— включить запрос;

— вращая ось ЧАСТОТА ПЕРЕДАТЧИКА, настроить передатчик на заданную частоту (переключатель прибора в положение 2);

— вращая ось НАСТРОЙКА АНТЕННЫ, добиться максимального показания прибора при установке переключателя в положение 3, после чего ось антенного контура застопорить в этом положении;

— перевести переключатель прибора в положение 2 и окончательно, как можно точнее, настроить передатчик на требуемую частоту.

12. Проверить мощность передатчика. Для этого необходимо:

— установить переключатель прибора в положение 3;

— ручкой ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ установить показание прибора в пределах 50—150 делений;

— выключить запрос и, вращая ось УСТАНОВКА НУЛЯ, установить стрелку прибора на нуль, после чего опять включить запрос;

— вращая ручку ИЗМЕРЕНИЕ МОЩНОСТИ в направлении движения часовой стрелки до минимального показания прибора (стрелка прибора должна находиться вблизи нуля шкалы);

— перевести переключатель прибора в положение 4.

Стрелка прибора должна быть справа от красной риски с надписью МОЩНОСТЬ.

Если стрелка прибора устанавливается слева от красной риски, значит, в передатчике имеется какая-либо неисправность, которая должна быть устранена;

— после измерения мощности ручку ИЗМЕРЕНИЕ МОЩНОСТИ необходимо установить в крайнее левое положение, а переключатель прибора — в положение 1.

Переключатель ИНДИКАТОР МОЩНОСТИ — ВОЛНОМЕР установить в положение ВЫКЛ.

13. Отрегулировать усиление приемника и величину амплитуды ответных сигналов. Для этого необходимо:

— установить минимальное усиление приемников радиолокационной станции и запросчика, при этом шумы на экране индикатора радиолокационной станции должны отсутствовать;

— ручкой УСИЛЕНИЕ ПРИЕМНИКА на пульте управления установить максимальное усиление приемника запросчика;

— включить запрос; при этом на экране индикатора радиолокационной станции должна появиться лента шумов;

— вращая ось потенциометра УСТАНОВКА МАКС. УСИЛЕНИЯ, установить на индикаторе радиолокационной станции ленту шумов шириной 4—8 мм;

— вращая ось потенциометра ОГРАНИЧ. АМПЛ. ВЫХ., установить на экране индикатора радиолокационной станции амплитуду прямого импульса передатчика запросчика 18—20 мм.

14. Отрегулировать чувствительность и точность работы системы дистанционного управления антенной. Для этого необходимо:

— вращая на пульте управления ручку УСТАНОВКА АЗИМУТА, убедиться по индикатору обратного контроля в том, что каждый раз в момент начала вращения ручки АНТЕННА затемненный сектор расширяется, а в момент установки антенны в направлении требуемого азимута — уменьшается; потенциометром ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ, ось движка которого выведена под шлиц на панель пульта управления, установить ширину затемненного сектора при невращающейся антенне 10—15°;

— проверить по индикатору обратного контроля число колебаний, совершаемых антенной перед остановкой при подходе к заданному положению; оно должно быть 0—2, но не более трех;

— если точность установки антенны мала или число колебаний больше трех, то отрегулировать систему дистанционного управления антенной при помощи потенциометра R3, расположенного внутри блока фазового детектора; при этом необходимо учесть, что увеличение точности установки антенны вызывает увеличение числа колебаний и, наоборот, уменьшение числа колебаний вызывает уменьшение точности установки антенны.

15. Проверить возможность включения запроса при помощи ножной педали. Для этого необходимо:

— переключатель рода работы на пульте управления установить в положение ПЕДАЛЬ;

— переключатель запроса на пульте управления установить в положение ЗАПРОС;

— нажать на педаль и убедиться в том, что на пульте управления при этом загорается красная лампочка, стрелка прибора передатчика отклоняется на 20 делений (в запросчике к станции МОСТ-2 — на 160 делений) и на индикаторе радиолокационной станции появляются шумы запросчика;

— установить переключатель рода работы на пульте управления в положение требуемой работы (РУЧН. РАБОТА или ПЕДАЛЬ).

Примечание. При настройке запросчика к станции МОСТ-2 иногда наблюдается неустойчивая работа индикатора настройки приемника. Для улучшения работы индикатора в этих условиях необходимо:

— исключить или уменьшить влияние излучения антенны станции МОСТ-2 на антенну запросчика, повернув антенны во взаимно противоположные направления;

— если поворот антенн недостаточен для устранения влияния, то на время настройки 1, 2 и 3-го контуров приемника запросчика выключить высокое напряжение передатчика радиолокационной станции.

На этом настройка запросчика считается законченной.

Перестройка запросчика с одной частоты на другую (после произведенной ранее полной настройки)

В тех случаях, когда по условиям боевой работы (при наличии помех) требуется быстро перестроить запросчик на другую частоту, следует:

1. Выбрать частоту настройки запросчика, отличающуюся от предыдущей не менее чем на 2—4 мгц; при этом частота настройки запросчика не должна выходить за пределы диапазона 161—169 мгц.

2. Установить все органы настройки на приемнике и передатчике по данным градуировочных таблиц в соответствии с выбранной частотой.

3. Подстроить частоту передатчика (контролируя ее по вольтметру) и максимальную отдачу мощности (контролируя отдачу мощности по прибору).

4. Подстроить гетеродин приемника на частоту передатчика, контролируя настройку по индикатору настройки приемника.

Однако как только по условиям боевой работы представится возможность, необходимо произвести настройку запросчика в соответствии с указаниями, изложенными в разделе 6.

Настройка индикатора запросчика

Настройку индикатора запросчика после развертывания или при изменении частоты посылки запросчика производить в такой последовательности:

1. Включить фишку Ф211 на блоке питания индикатора (если она выключена).

2. Включить питание на пульте управления, если перед этим запросчик был выключен.

3. После включения напряжения питания и двух-трехминутного прогрева индикатора установить ручкой регулировки яркости необходимую рабочую яркость и сфокусировать линию развертки.

4. Снять крышку, закрывающую доступ к левому ряду потенциометров. Потенциометром СМЕЩЕНИЕ ПО ВЕРТИКАЛИ (R99 — R100, верхний в левом ряду) установить линию развертки против отметок шкалы.

5. Установить переключатель шкал в положение 100 км и ручкой СМЕЩЕНИЕ X совместить вторую масштабную отметку на развертке с пятой риской шкалы (считая слева).

Левый конец линии развертки в этом случае может несколько не доходить до крайней левой (нулевой) риски. Остальные отметки электрического масштаба должны совпадать с соответствующими рисками шкалы. Конец линии развертки (правый) может выходить за крайнюю правую риску шкалы.

6. Переключатель шкал устанавливать последовательно на все положения и, не трогая ручку СМЕЩЕНИЕ X, убедиться в том, что первая масштабная отметка на электрическом масштабе совпадает с соответствующей риской шкалы (с десятой риской на шкале 25 км и с пятой риской на шкале 250 км); начало развертки в этом случае может не доходить до левой крайней риски шкалы, а конец — выходить за крайнюю правую риску шкалы.

7. Проверить правильность установки задержки развертки на шкалах масштаба 100 + 100 и 100 + 200, установив для этого переключатель шкал в положение 250 км, а переключатель КОРРЕКТИРОВКА ШКАЛЫ + 100 + 200 км — сначала в положение 2, а потом в положение 3. В этих положениях на линии развертки против масштабной отметки 200 и 100 км (соответственно) должен появиться импульс запуска задержанной развертки.

8. Если установка шкал или задержка не соответствует изложенному выше, отрегулировать шкалы индикатора. Регулировать шкалы в следующем порядке:

— снять крышку, закрывающую доступ к потенциометрам, расположенным с правой стороны передней панели, все потенциометры соответствующих шкал (25, 100, 250 и +200 + 100 км) находятся в одном горизонтальном ряду потенциометров;

— переключатель шкал установить в положение, соответствующее регулируемой шкале, потенциометром ДЛИТЕЛЬНОСТЬ РАЗВЕРТКИ (R10, R12, R14 и R16) установить длительность развертки, соответствующую данной шкале. Потенциометром СМЕЩЕНИЕ X и соответствующим потенциометром ряда КОРРЕКТИРОВКА ШКАЛ (R30, R32, R34 и R36) совместить электрические отметки масштаба с соответствующими рисками шкалы;

— при значительной нелинейности шкалы (расстояние между соседними отметками электрического масштаба неодинаковое) потен-

потенциометрами СКОРОСТЬ РАЗВЕРТКИ (R20, R22, R24 и R26) и КОРРЕКТИРОВКА ШКАЛ (для данной шкалы) установить нужную степень линейности шкалы;

— настройку обеих шкал МАСШТАБ 100 ± 200 и МАСШТАБ 100 ± 100 производить потенциометрами одного общего (нижнего) ряда для обеих шкал; при настройке переключатель шкал достаточно установить в одно из положений: МАСШТАБ 100 ± 200 или МАСШТАБ 100 ± 100;

— перед настройкой шкал МАСШТАБ 100 ± 200 или МАСШТАБ 100 ± 100 необходимо проверить положение импульса запуска этих разверток: если импульс запуска сместился с 20-й (или 10-й) масштабной отметки или его совсем не видно на развертке, то потенциометрами УСТАНОВКА ЗАДЕРЖКИ ± 200 (R78) или УСТАНОВКА ЗАДЕРЖКИ ± 100 (R100) установить импульс соответственно на 20-ю или 10-ю отметку электрического масштаба;

— амплитуду запускающего импульса цепи задержки регулировать потенциометром ВЫХОД БЛОКА ЗАДЕРЖКИ (R87 — нижний в левой группе потенциометров);

— после проверки задержки шкал МАСШТАБ 100 ± 200 и МАСШТАБ 100 ± 100 переключатель КОРРЕКТИРОВКА ШКАЛЫ ± 200 ± 100 поставить в положение 1 и произвести настройку, как указано выше для шкал основных масштабов 25, 100, 250 км;

— проверить качество произведенной регулировки, для чего, устанавливая последовательно переключатель шкал в положения 25, 100, 250 МАСШТАБ 100 ± 200 и МАСШТАБ 100 ± 100, проверить линейность этих шкал согласно указаниям пп. 6 и 7;

— совместить шкалы, для этого переключатель шкал установить в положение основной шкалы 100 км, совместить ручкой СМЕЩЕНИЕ X развертку со шкалой и, устанавливая переключатель шкал в положения, соответствующие остальным шкалам, потенциометрами ряда УСТ. НАЧАЛА РАЗВЕРТКИ (R30, R32, R34 и R36) данной шкалы совместить электрические масштабные отметки с графической шкалой.

Если на какой-либо из шкал совмещение не получается, нужно на основной шкале (100 км) изменить положение потенциометра УСТ. НАЧАЛА РАЗВЕРТКИ 100 км (R32), вновь совместить развертку со шкалой потенциометром СМЕЩЕНИЕ X и затем повторить операцию совмещения шкал. В случае необходимости произвести совмещение шкал еще раз до получения требуемых результатов.

9. Поставить на место крышки, закрывающие доступ к потенциометрам, шлицевые оси движков которых выведены на переднюю панель.

10. Перевести переключатель индикатора в положение ЗАПРОСЧИК.

Индикатор настроен, можно приступить к работе.

Примечание. При работе запросчика в тяжелых климатических условиях, а также при длительной и непрерывной работе для уменьшения погрешности шкал разрешается регулировать линейность шкал потенциометрами КОРРЕКТИРОВКА ШКАЛ для совмещения электрического масштаба со шкалой индикатора.

Настройка запросчика, снабженного индикатором, при автономной работе производится так же, как и при сопряженной работе с радиолокационной станцией, но при этом необходимо учесть следующее:

1. Перед началом настройки индикатора установить на передатчике нужную частоту посылок импульсов запроса (50—200 гц), причем частота запроса должна быть не более 200 гц, так как в противном случае при установке переключателя шкал в соответствующее положение шкалы не совместятся и при работе с индикатором нужно будет пользоваться ручкой СМЕЩЕНИЕ X.

2. Нужно помнить, что изменение частоты посылок требует повторной настройки индикатора, поэтому изменять установку частоты посылок на передатчике после настройки индикатора не рекомендуется.

3. Установка требуемой частоты посылок передатчика при автономной работе производится при помощи потенциометра ЧАСТОТА ПОСЫЛОК по прибору (микроамперметру), установленному на лицевой панели (при установке переключателя ПЕРЕКЛ. ПРИБОРА в положение 1). Для этого при помощи потенциометра СМЕЩЕНИЕ необходимо предварительно установить стрелку прибора на деление 160 при максимальной частоте посылок. После этого показания прибора при установке ручки ПЕРЕКЛ. ПРИБОРА в положение 1 в зависимости от частоты посылок будут следующими:

Частота посылок, гц . . .	50	100	150	200	250	300	350	400
Показания прибора (микроамперметра) . . .	20	40	60	80	100	120	140	160

Примечание. Данные, приведенные в таблице, соответствуют показаниям прибора при установке его переключателя в положение 1 и при таком смещении на сетке модуляторной лампы, чтобы при максимальной частоте посылок отклонение стрелки прибора соответствовало 160 делениям.

Точность установки частоты посылок передатчика по прибору составляет ±10%.

7. ВКЛЮЧЕНИЕ И ПРОВЕРКА РАБОТЫ ЗАПРОСЧИКА В УСЛОВИЯХ ЕЖЕДНЕВНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Излагаемые ниже включение и проверку работы запросчика производят после проведения суточного профилактического осмотра и при кратковременных перерывах в боевой работе. Перед включением и проверкой работы запросчика выключатели включения питания запросчика и включения высокого напряжения должны находиться в положении ВЫКЛ., переключатель запроса — в положении ВЫКЛЮЧ., ручка регулировки мощности передатчика — в крайнем левом положении и переключатель синхронизации — в положении СИНХРОНИЗ. Положение остальных органов регулировки перед включением и проверкой работы запросчика не изменяется.

Включение запросчика производить в следующем порядке:

1. Включить полностью радиолокационную станцию.
 2. Включить питание запросчика, установив выключатель на пути управления в положение ВКЛ. При этом должны осветиться азимутальная шкала пульта управления и шкалы настройки приемопередатчика. Через 2 минуты после включения питания запросчика выключатель на блоке питания установить в положение ВЫСОКОЕ.
 3. Через 1 минуту после включения питания запросчика проверить работу СДУ, как указано в п. 3 раздела 4.
 4. Переключатель запроса установить в положение ЗАПРОС.
 5. Ручку МОЩН. ПЕРЕДАТ. установить в положение 100% и проверить показание прибора, стрелка которого должна быть на делении 20 (для запросчиков к станциям МОСТ-2 — на делении 160).
Если показание прибора не соответствует указанному, то установить его, вращая шлицевую ось потенциометра СМЕЩЕНИЕ.
 6. Проверить исправность приемника, как указано в п. 10 раздела 4.
 7. Проверить работу ножной педали, как указано в п. 11 раздела 4.
 8. Установить переключатель запроса в положение ВЫКЛЮЧ.
- Примечание. Переключатель запроса устанавливать в положение ЗАПРОС только при проверке или настройке запросчика, а также при опознавании самолета.

8. ВЫКЛЮЧЕНИЕ ЗАПРОСЧИКА

Включение запросчика производить в такой последовательности:

1. Установить антенну запросчика в направлении, удобном для спуска.
2. Ручку регулировки мощности МОЩН. ПЕРЕДАТ. установить в крайнее левое положение.
3. Выключить анодное напряжение выключателя на выпрямителе приемопередатчика (в запросчиках более ранних выпусков этот выключатель отсутствует).
4. Выключатель питания запросчика установить в положение ВЫКЛ.
5. Выключить полностью радиолокационную станцию.

Примечание. Выключать радиолокационную станцию, не выключив предварительно запросчик, запрещается, так как это приводит к резкому увеличению напряжения в цепях запросчика.

9. СВЕРТЫВАНИЕ И ПОДГОТОВКА ЗАПРОСЧИКА К ТРАНСПОРТИРОВКЕ

Для свертывания запросчика необходимо подготовить требуемое имущество (стрелу подъема, полиспаст, тягу стрелы подъема и т. п.), укладочные ящики и инструмент.

Свертывание запросчика производить в последовательности, указанной ниже, руководствуясь схемой установки антенно-мачтового устройства (рис. 88):

1. Проверить, установлены ли стрелы антенн в направлении, обратном опусканию мачты.

2. Снять вместе с кронштейном фазовый детектор (Б-24), отсоединив предварительно кабель питания 14 и закрыв фишку заглушкой.

3. Установить подъемную стрелу на палец в основании мачты.

4. Зацепить подъемную тягу 10 карабином за третье отверстие в конце стрелы, а противоположный конец тяги с серьгой — за крюк полиспаста, соединенный с блоком, от которого выходит свободный конец лаглиня.

5. Перецепить верхнюю и нижнюю оттяжки с кола 3 полиспаста на стрелу подъема и отрегулировать их длину зажимами. Для этого необходимо:

— ослабить натяжение талреп верхней оттяжки 13, зацепить оттяжку за верхнее отверстие в конце стрелы, а затем отрегулировать длину оттяжки болтовыми зажимами так, чтобы имелось слабое натяжение;

— удерживая стрелу в исходном положении (для опускания мачты), ослабить полностью талреп нижней оттяжки 12, зацепить оттяжку за нижнее отверстие в конце стрелы, а затем отрегулировать ее длину, как указано выше; одновременно вторым крюком зацепить полиспаст за нижнее отверстие кола 3, а затем двум номерам расчета натянуть лаглинь полиспаста и удерживать его в этом состоянии до начала опускания мачты.

6. Опустить мачту. Для этого:

— ослабить натяжение боковых оттяжек;

— ослабить несколько натяжение лаглиня полиспаста и при помощи стрелы подъема наклонить мачту так, чтобы она опускалась под собственной тяжестью;

— постепенно отпуская лаглинь полиспаста, опустить мачту до упора кронштейна 38 в землю.

При опускании мачты, когда ее кронштейн 38 будет находиться на высоте около 1,5 м, одному номеру расчета освободить кронштейн от верхней полумачты; затем, поддерживая и опуская мачту, установить ее на кронштейн 38.

7. Отсоединить полиспаст от кола 3 и подъемной тяги 10. Снять стрелу с пальца у основания мачты и отсоединить от нее оттяжки 12 и 13 и подъемную тягу 10.

После этого отцепить от мачты все оттяжки.

8. Снять рефлектор с блока привода. Для этого необходимо:
 - несколько отвинтить уплотняющую гайку 26 стакана;
 - отвинтить стакан 25 и сдвинуть его по кабелю, освободив этим самым высокочастотный разъем 28;
 - отсоединить фишку фидера 27;
 - ослабить стяжной болт 39 трубы рефлектора и снять рефлектор.

Кабель, идущий от токоъемника, свернуть в бухту и прикрепить к блоку привода.

9. Снять с рефлектора стрелы антенн. Для этого необходимо:
 - отвинтить зажимы крепления фидеров антенн к петлевым вибраторам и вынуть концы фидеров;
 - ослабить зажимы стрелы на рефлекторе и снять стрелы.

10. Связать фидеры антенны, для этого:

- связать скобы 30 крепления фидеров к рефлектору;
 - связать с рефлектора металлическую планку с тройником 24.
- Примечание. При связывании фидеров соблюдать осторожность во избежание их повреждения. Связные фидеры сразу же укладывать на свои места.

11. Отсоединить от блока привода фишки двух кабелей 14 и 19. Затем освободить эти два кабеля и высокочастотный кабель из-под катушек, креплениях кабели к мачте.

12. Связать блок привода. Для этого необходимо:

- подержав блок привода на весу (поддерживают два человека), отвинтить гайку болта, стягивающего полукольца катушки 37, и раздеть полукольца;

- подать блок привода несколько на себя (на 30—50 см), придерживая при этом высокочастотный фидер от повреждения в местах изгибов;

- отсоединить фишку 35 высокочастотного фидера от токосъемника 36, уложить блок привода, очистив его от пыли и грязи, в соответствующий укладочный ящик, предварительно закрыв фишки заглушками.

13. Осторожно свернуть фидеры и кабели в бухты и уложить их на свои места. Закрыть заглушками фишку ФП-1 и отверстия высокочастотного фидера.

14. Отсоединить верхнюю полумачту от нижней, вывинтив стопорные болты 33 конусного сочленения, и закрепить кронштейн 38 ободу мачты.

15. Отсоединить нижнюю полумачту от основания, вынув выходящий палец 32.

16. Вынуть из земли колья.

17. Все имущество очистить от пыли и грязи (если необходимо, — смазать). Затем разместить и закрепить имущество в соответствии с принятым размещением его для транспортировки.

После свертывания, размещения и закрепления аппаратуры и имущества запросчика перед транспортировкой необходимо проверить:

- надежность крепления кронштейнов блоков к стенкам кузова и блоков к кронштейнам;
- крепление блоков (Б-11, Б-15, Б-22, Б-12 и Б-24) в своих кожухах; если необходимо, закрепить их;
- застопорены ли плунжевые оси настройки антенного контура и анодного конденсатора передатчика;
- крепление имущества запросчика (укладочных ящиков, антенно-мачтового устройства и т. п.) в машинах.

Во время транспортировки при остановке автомобилями радиолокационных станций проверять надежность крепления аппаратуры и вспомогательного имущества запросчика.

*

ГЛАВА IX

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О БОЕВОЙ РАБОТЕ С ЗАПРОСЧИКОМ. ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ В УСЛОВИЯХ НИЗКИХ И ВЫСОКИХ ТЕМПЕРАТУР

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О БОЕВОЙ РАБОТЕ

Для быстрого опознавания обнаруженного радиолокационной станцией самолета необходимо, чтобы во время работы станции запросчик находился во включенном, подготовленном для отправки запроса состоянии.

Включение запросчика на запрос должно производиться только в тех случаях, когда необходимо опознать обнаруженный самолет.

Использование запросчика для решения вспомогательных задач допускается с разрешения старших начальников.

Опознавание самолетов, обнаруженных радиолокационной станцией, с которой запросчик работает, производится, как правило, оператором станции.

Комплекс операций, производимых оператором при опознавании самолета, определяется сложностью воздушной обстановки, т. е. количеством самолетов (своих и противника), одновременно находящихся в воздухе в районе действия станции. Поэтому оператор, чтобы безошибочно опознать самолет, должен быть хорошо натренированным в чтении ответных (кодированных) сигналов и знать их форму изображения на экране индикатора.

Кодированные сигналы состоят из точек и тире. Точка, имеющая длительность 8—12 мксек, изображается на экране индикатора в виде прямоугольного импульса, занимающего участок шкалы индикатора, соответствующий 1,2—1,8 км.

Тире, имеющее длительность 20—30 мксек, изображается на экране индикатора в виде прямоугольного импульса, занимающего участок шкалы индикатора, соответствующий 3—4,5 км.

Для прохождения всей кодовой комбинации (буквы азбуки Морзе) необходимо около 3,2 секунды.

Сигналы «Бедствие» имеют длительность 50—70 мксек; они также изображаются в виде прямоугольных импульсов на экране индикатора, занимающих участок шкалы, соответствующий — 7,5—10,5 км.

Однако форма кодированных сигналов под влиянием отраженных от целей сигналов и шумов приемников запросчика и радиолокационной станции может значительно изменяться. Поэтому для успешного решения боевых задач обучение расчета чтению кода на экране индикаторов станции является обязательным.

В качестве иллюстрации на рис. 91 приведены примерные формы кодированных сигналов, изображаемых на экранах индикаторов радиолокационных станций и собственного индикатора запросчика.

Для опознавания самолета, обнаруженного радиолокационной станцией, оператор должен выполнить следующее:

1. Установить антенну запросчика в направлении обнаруженного самолета, азимут которого определен радиолокационной станцией.
2. Включить запрос (переключателем на пульте управления или педалью).

3. Прочитать код не менее двух раз по проходящим кодированным сигналам, «привязанным» к отраженному от опознаваемого самолета сигналу на экране индикатора.

Если прочитанный код соответствует установленному на данное время расписанием, то самолет свой.

Примечание. При чтении кода необходимо помнить, что кодированные сигналы, даваемые ответчиком опознаваемого самолета для экрана данной радиолокационной станции, всегда определенным образом «привязаны» к сигналу, отраженному от этого самолета.

4. После опознавания самолета запрос выключить.

Если в воздухе на разных азимутах находится значительное число самолетов (своих и противника), а также если запросчик или радиолокационная станция подвергается воздействию помех, то опознавание самолетов затруднено или невозможно. Это затруднение вызывается наличием боковых и заднего лепестков излучения (приема) антенны запросчика.

Наличие боковых и заднего лепестков может привести к ложному опознаванию, если в зоне их действия длительное время будет находиться свой самолет на дальности, соответствующей дальности самолета противника, обнаруженного радиолокационной станцией.

Для исключения ложного опознавания необходимо следить за тем, чтобы кодированные сигналы, даваемые ответчиком опознаваемого самолета, были определенным образом (для данной станции) «привязаны» к сигналу, отраженному от этого самолета.

Если «привязка» кодированных сигналов к отраженному сигналу отличается от нормальной для данной станции или прохождение их неуверенное (амплитуда меньше обычной, пропадают отдельные кодированные сигналы и т. п.), то необходимо во время опознавания принять следующие дополнительные меры, чтобы убедиться в отсутствии ложного опознавания.

Вывести усиление приемника запросчика настолько, чтобы амплитуда кодированных сигналов уменьшилась примерно в два раза. Затем, вращая антенну запросчика в пределах 360°, убедиться в том, что для данного отраженного сигнала кодированные сигналы с дру-

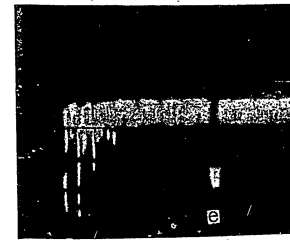
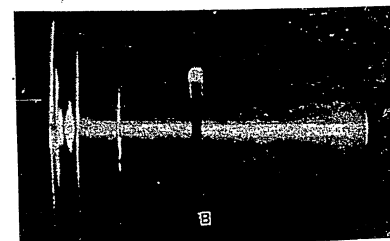
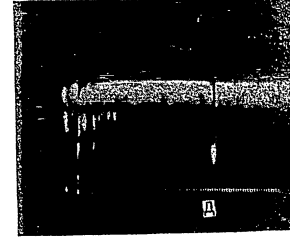
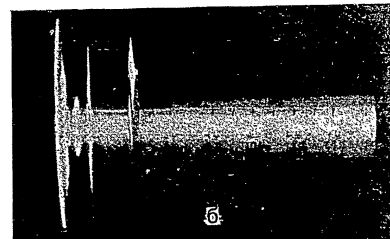
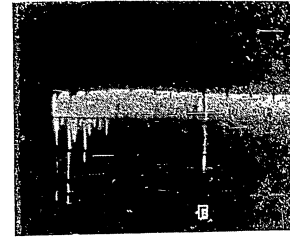
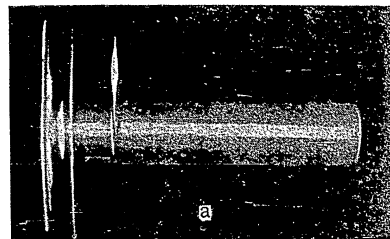


Рис. 91. Примерные формы кодированных сигналов, изображаемых на экранах индикаторов

СЕКРЕТНО

Вклейка № 11 к Руководству службы
«Наземный радиолокационный запросчик НРЗ-1»

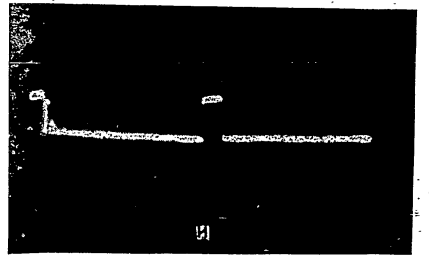
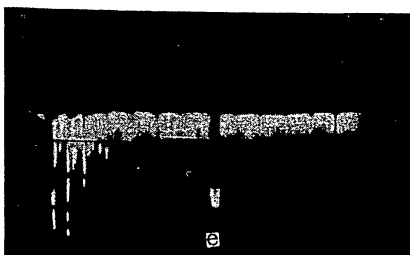
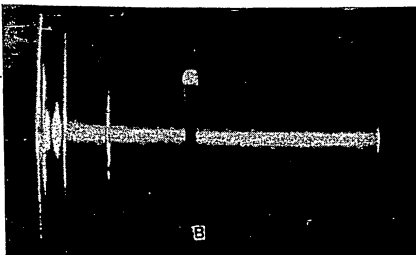
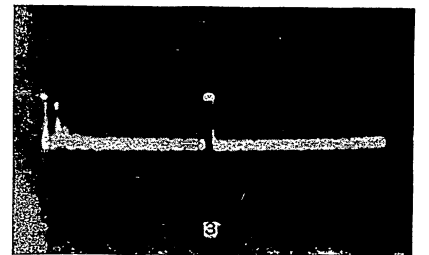
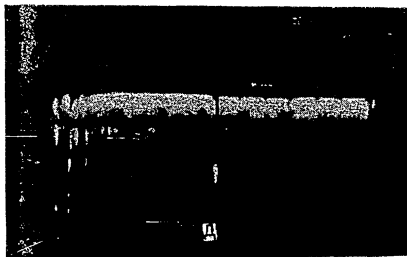
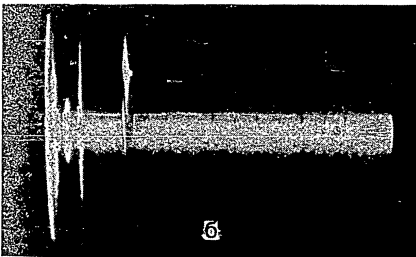
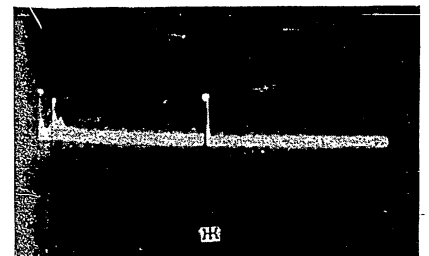
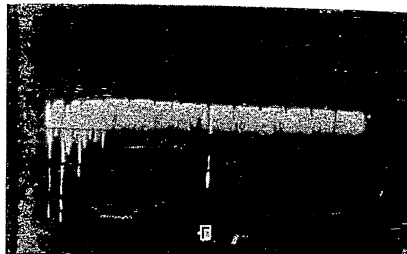
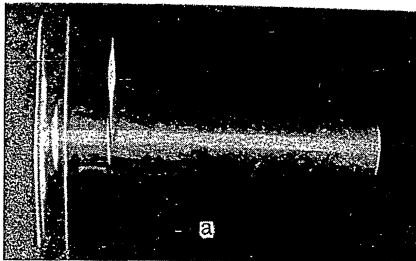


Рис. 91. Примерные формы кодированных сигналов, изображаемых на экранах индикаторов радиолокационных станций и собственного индикатора

гих направлений не приходят, т. е. не накладываются на данный отраженный сигнал.

В этом случае опознаваемый самолет свой.

Если при вращении антенны запросчика в одном из ее положений, за исключением первоначального, амплитуда кодированных сигналов, связанных с отраженным сигналом, возрастет до нормальной величины, то наличие ложное опознавание. Значит, запрашиваемый самолет относится к вооруженным силам противника.

Если же указанные меры не дали желаемых результатов, рекомендуется повторить запрос опознаваемого самолета через 1-3 минуты, в течение которых произойдет такое изменение во взаимном положении самолетов относительно запросчика, при котором ложное опознавание будет исключено.

В случае воздействия активных помех противника на частоте радиолокационной станции (по приемному каналу станции) или на частоте запросчика (по приемному каналу запросчика) рекомендуются следующие способы ослабления помех с целью наблюдения на экране индикатора кодированных сигналов.

Если помеха воздействует по приемному каналу станции, ослабить ее можно путем уменьшения усиления приемника станции до величины, при которой можно будет наблюдать на экране индикатора кодированные сигналы от опознаваемого самолета.

Если помеха воздействует по приемному каналу запросчика, необходимо, действуя ручкой УСИЛЕНИЯ на пульте управления и изменяя положение антенны запросчика, создать необходимое соотношение $\frac{\text{кодированный сигнал}}{\text{шум}}$ и таким образом получить возможность наблюдения кодированных сигналов от опознаваемого самолета.

2. ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ В УСЛОВИЯХ НИЗКИХ И ВЫСОКИХ ТЕМПЕРАТУР

Аппаратура запросчика рассчитана на длительную работу при температуре окружающего воздуха от -40 до $+50^{\circ}\text{C}$.

Однако при работе в условиях низких или высоких температур необходимо соблюдать некоторые меры предосторожности.

Работа в условиях низких температур

Если блок антенного привода, находящийся на открытом воздухе, работает при температуре ниже -20°C , необходимо для смазки всех его трущихся частей (шестерен, осей и подшипников) применять зимнюю смазку марки ЛФ-70.

При развертывании или свертывании станции при низких температурах особенно осторожно нужно обращаться с высокочастотными кабелями во избежание повреждения их при прокладке (развертывании) и свертывании в бухты.

Перед прокладкой высокочастотные кабели необходимо предварительно отогреть в помещении, а затем быстро развернуть.

Неотогретые кабели свертывать в бухты с радиусом изгиба не менее 0,5 м. После того как кабели будут отогреты в помещении, они могут быть свернуты в бухты с радиусом изгиба 15—20 см.

Если аппаратура была внесена в теплое помещение, где должна быть установлена и включена под напряжение, целесообразно оставить ее часа на два в помещении, не вынимая из укладочных ящиков и не открывая их крышек. При резких переменах температуры аппаратура «отпотеет», что при поспешном включении может привести к электрическому пробоемонтажа. Если нет возможности постепенно отогреть аппаратуру и обстановка требует быстрого введения запросчика в работу, необходимо перед включением станции в блоке питания приемопередатчика снять колпачок с высоковольтного кенотрона VU-111-Д (колпачок расположить так, чтобы он не соприкасался с блоком) ¹.

Затем включить запросчик и станцию и прогреть их под током 10—15 минут, после чего выключить запросчик и надеть колпачок на кенотрон.

Во время гололеда и при низкой температуре воздуха после включения запросчика и его прогрева в течение 10—15 минут необходимо проверить трогание с места привода антенны. Для этого, вращая ручку УСТАНОВКА АЗИМУТА на пульте управления, несколько раз быстро отклонить стрелку азимутального прибора на 20—30° в обоих направлениях от положения покоя. Если антенна с места трогается, то можно дать постоянное отклонение стрелке азимутального прибора с целью отработки антенной заданного азимута.

Работа в условиях высоких температур

Во время работы при температуре воздуха, превышающей +40°, необходимо следить за тем, чтобы аппаратура запросчика не перегревалась, для чего:

- поддерживать нормальное напряжение питания;
- не вращать антенну, если в этом нет необходимости;
- во время работы не включать второстепенных потребителей тока (паяльники, вентилятор, переносные лампы и др.) на гнезда 110 в, находящиеся на блоке распределения;
- вентилировать помещение, в котором размещена аппаратура запросчика;
- в перерывах между работой (по возможности) выключать аппаратуру запросчика.

В условиях высоких температур, когда возможны пыльные (песчаные) бураны, надо предохранять аппаратуру запросчика от пыли. Включать запросчик после буранов, предварительно очистив его блоки, узлы и все фишки от пыли и грязи.

¹ В запросчиках выпуска 1952 года высокое напряжение включается выключателем на блоке питания и поэтому колпачок с высоковольтного кенотрона VU-111-Д перед включением запросчика снимать не требуется.

ГЛАВА X

УХОД ЗА АППАРАТУРОЙ ЗАПРОСЧИКА И ЕЕ СБЕРЕЖЕНИЕ

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Для поддержания запросчика в полной исправности и боевой готовности необходимо регулярно проводить профилактические и другие мероприятия, относящиеся к настройке, регулировке и эксплуатации запросчика.

Профилактические мероприятия заключаются в систематической проверке технического состояния аппаратуры запросчика и в устранении обнаруженных неисправностей.

При замене деталей блоков руководствоваться спецификацией, не допуская временных или не соответствующих требованиям ремонта соединений в электрических цепях блоков.

Все неисправности, обнаруженные при проведении профилактических мероприятий, немедленно устранять.

После проведения профилактических мероприятий включить запросчик и проверить работу блоков под током.

В случае ненормальной работы запросчика найти причину неисправности и устранить ее. Затем произвести настройку запросчика, как указано в разделе 6 гл. VIII.

2. ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Система профилактических мероприятий разделена на ежедневные (суточные), еженедельные, ежемесячные и сезонные (годовые, полугодовые) периодические осмотры, которые необходимо проводить одновременно с проведением профилактических осмотров радиолокационной станции, с которой работает запросчик.

Суточный осмотр

При проведении суточного осмотра необходимо:

1. Проверить надежность зацепления оттяжек за колья; кроме того, проверить, нет ли ржавчины на карабинах и других элементах мачты. Имеющуюся ржавчину устранить. Места, подвергающиеся ржавлению, смазать солидолом.

1. Проверить работоспособность пьезоэлектрических датчиков ФД-1 и ФД-21 фазового детектора: вынуть датчик, проверить, нет ли разрывов и грязи в датчике.

2. Проверить работоспособность пьезоэлектрических датчиков на блоках питания и радиоприемников.

3. Проверить пыль и лишние включения в контактах всех блоков запитки.

После проведения ежемесячного осмотра проверить работу запросчика при включении и выключении от выключателя (раздел 4 гл. VIII).

Ежемесячный осмотр

При проведении ежемесячного осмотра по всем мероприятиям таблицы осмотра необходимо:

1. Вынуть приемники, передатчики и блок питания из катушек, осмотреть детали, обратить внимание на надежность контактов в намотке катушек, проверить катушки и прочие приспособления для их подключения, убедиться в надежном креплении и контакте катушек. Кроме того, проверить состояние сопротивлений на подложке и катушки трансформаторов и конденсаторов на их следах (выпадение компонентов или масла).

2. Вскрыть пылевую упаковку и проверить состояние деталей, затем нанести лампочку освещения в слоты патронами, смазать коррозийной смазкой шестерни сельсинов, промыть коллекторные кольца сельсинов спиртом и подрегулировать при помощи шлицевой или «АВТОВИТ» (небольшой угол (10-15°) разворота ветвистого индикатора индикатора обратного контроля при отсутствии сигнала радиосигнализация. Закрепить пылевую упаковку.

3. Проверить надежность контактов в фишках межблочных катушек.

4. Проверить натяжение оттяжек мачты. Все оттяжки должны иметь одинаковое натяжение, мачта должна стоять строго вертикально.

5. Проверить, не распаталась ли в земле колыeba оттяжек. После проведения мероприятий недельного осмотра включить и настроить запросчик в соответствии с указаниями разделов 4 и 6 гл. VIII.

После этого выключить запросчик в последовательности, указанной в разделе 8 гл. VIII.

Ежемесячный осмотр

Ежемесячный осмотр включает в себя все элементы недельного осмотра. Кроме того, при ежемесячном осмотре необходимо:

1. Вынуть передатчик и заменить смазку червячной передачи, предварительно смыть бензином старую смазку, снять защитные стекла шкала и протереть их с обеих сторон фланелью; удалить пыль со шкала и поставить защитные стекла на свои места.

2. Вынуть приемник, промыть червячные передачи органов настройки контуров блока УВЧ авиационным бензином и смазать смазкой АФ-70; снять защитное стекло шкала контуров УВЧ, протереть фланелью и поставить его на место.

3. Вынуть из общего каркаса блок питания приемопередатчика, продуть каркас от пыли и осмотреть губки на контактных колодках; губки, которые разошлись и не обеспечивают плотный контакт, — поджечь, окислившиеся губки отшлифовать мелким стеклянным порошком.

4. Опустить антенно-мачтовое устройство и вскрыть блок антенного привода, удалить слой старой смазки со всех наружных шестерен и коренного полого вала и затем густо смазать их смазкой АФ-70; промыть подшипники коренного вала бензином и заложить в них смазку; промыть спиртом контактные кольца сельсина и контакты реле. Осмотреть детали блока и закрыть его крышкой.

5. Разобрать токосъемник и протереть щетки и полистироловые шайбы от медноугольной пыли; проверить, нет ли в деталях токосъемника влаги. При обнаружении в токосъемнике влаги протереть и высушить его, а затем смазать трущиеся контактные поверхности тонким слоем смазки АФ-70.

6. Вскрыть блок фазового детектора и проверить, нет ли на деталях влаги или следов окисления; если обнаружится плохое качество герметизации, заменить резиновые прокладки.

7. Проверить наличие (комплектность) и исправность ЗИП.

8. Установить на свои места и закрепить все блоки.

9. Поднять антенно-мачтовое устройство с соблюдением всех правил предосторожности.

10. Проверить ориентирование антенны запросчика согласно разделу 5 гл. VIII.

После проведения месячного осмотра включить, а затем настроить запросчик в соответствии с указаниями разделов 4 и 6 гл. VIII.

Выключение запросчика производить в последовательности, указанной в разделе 8, гл. VIII.

Сезонный осмотр

Сезонный осмотр включает в себя все элементы ежемесячного осмотра. Кроме того, при сезонном осмотре необходимо:

1. Вскрыть блок антенного привода и открыть крышку редуктора, крепящуюся шестью винтами; удалить старую смазку и заменить ее новой смазкой АФ-70 (независимо от времени года). Закрепить блок привода.

2. Смазать солидолом все места сочленений в антенне, как то: соединение стрел с рефлектором, трубы рефлектора с трубой блока привода антенны, резьбу стакана сверху трубы рефлектора; места соединения фидеров с петлевыми вибраторами зачистить от окисления и хорошо поджечь.

3. Вынуть из кожуха блок распределения, произвести внешний осмотр и одновременно очистить от пыли все детали. Установить блок на свое место.

После проведения сезонного осмотра включить, а затем настроить запросчик в соответствии с указаниями разделов 4 и 6 гл. VIII.

Выключение запросчика производить в последовательности, указанной в разделе 8 гл. VIII.

3. УКАЗАНИЯ ПО СМАЗКЕ

Ниже приведен перечень мест смазки с указанием сорта смазки и сроков ее замены.

В запросчике для всех смазываемых мест применяется одна морозостойкая авиаприборная смазка АФ-70.

Перед нанесением смазки у механизмов, перечисленных в пп. 2, 4, 5, 6, 7, 10, 11 и 14 перечня, необходимо старую смазку снять ветошью, смоченной в бензине, а затем нанести новую (свежую) смазку.

Перечень мест смазки с указанием сорта смазки и сроков ее замены

№ по инф.	Наименование смазываемой детали	Сорт смазки	Срок замены смазки
1	Подшипники электродвигателя М-1 (или М-2 в запросчике к МОСТ-2)	Морозостойкая авиаприборная АФ-70	Во время ежегодного осмотра
2	Редуктор в блоке привода антенны	То же	
3	Шестерня сельсинга в блоке антенного привода	-	Перед нанесением новой смазки (пп. 2, 3, 4, 5, 6 и 7) старую удалить, промыть детали бензином
4	Контактные шестерни в блоке антенного привода	-	
5	Коренной вал антенного привода внутри коробки	-	
6	Подшипники коренного вала (верхней, нижней и упорный)	-	По мере необходимости, во время ежегодного осмотра
7	Шестерня сцепления электродвигателя М-1 (или М-2 в запросчике к МОСТ-2)	-	
8	Нагруженные вращательные места блока антенного привода	-	
9	Резьбовые и вращательные места редуктора и стрел антенны	-	

164

№ по инф.	Наименование смазываемой детали	Сорт смазки	Срок замены смазки
10	Ходовые винты блока УВЧ в приемнике	Морозостойкая авиаприборная АФ-70	Каждый раз во время ежемесячного осмотра.
11	Червяк и червячная шестерня настройки анодного контура в передатчике	То же	
12	Подшипники штоков для крепления блоков к корпусу приемопередатчика	"	Перед нанесением новой смазки старую снять авиабензином
13	Подшипник оси волномера передатчика	"	
14	Шестерни в пульте управления	"	Во время ежегодного осмотра
15	Контактные трущиеся поверхности токосъемника	"	

4. УКАЗАНИЯ ПО ЗАМЕНЕ БЛОКОВ, ЛАМП И ОСНОВНЫХ ДЕТАЛЕЙ

Блоки, лампы или другие детали заменять только при выключенном напряжении питания.

Параметры замененных деталей (предохранителей, конденсаторов, сопротивлений, ламп и др.) должны соответствовать параметрам, приведенным в спецификации.

При замене блоков, ламп или других деталей необходимо соблюдать осторожность, чтобы не повредить не только соседние детали, но и заменяемые.

Замена блоков

Замена пульта управления (Б-12) и блока распределения (Б-14). Для замены блока Б-12 или Б-14 необходимо отсоединить кабели межблочных соединений, отвинтив болты, крепящие эти блоки к кронштейнам, снять блоки, заменить их другими, закрепить блоки болтами и подсоединить кабели.

Замена приемника (Б-15) и передатчика (Б-11). Для замены приемника (передатчика) необходимо отсоединить кабели межблочных соединений, отвинтить четыре невывпадающих винта, расположенных по углам лицевой панели приемника (передатчика), вынуть ключ для штока, установленный на лицевой панели блока питания (Б-22), и при помощи его вывинтить шток, крепящий приемник (передатчик) к каркасу. Затем вытащить за ручки приемник (передатчик) из каркаса и заменить блок. Установку нового блока производить в обратном порядке.

Замена блока питания (Б-22) производится так же, как замена приемника и передатчика.

165

Замена каркаса приемопередатчика. Для замены каркаса необходимо вынуть блоки Б-15, Б-11 и Б-22, отвинтив болты, крепящие каркас к кронштейну, снять каркас и установить новый, повторив операции в обратной последовательности.

Замена блока фазового детектора. Для замены блока необходимо снять кабель с фишки Ф-241, отвинтив винты, крепящие блок к кронштейну, снять блок и установить новый, повторив операции в обратной последовательности.

Замена блока привода антенны. Для замены блока необходимо опустить мачту антенны, снять кабели с фишек Ф-131 и Ф-132 и, отвинтив фишку Ф-135 на токосъемнике, разъединить фидерную систему антенны в верхней части трубы рефлектора и снять антенну; ослабить стягивающий болт на хомуте, зажимающем блок привода антенны, разнять хомут, снять блок и заменить его новым, повторив операции в обратной последовательности.

Замена ламп

Замена лампы 6ЖЗП (6АЖ5) в приемнике. Для замены лампы необходимо:

- вынуть приемник из общего кожуха блока приемопередатчика;
- снять с блока УВЧ специальный ключ и отвинтить им металлический экран лампы;
- снять экран лампы вместе с пружиной;
- вынуть старую лампу и установить новую в обратном порядке.

Замена лампы 6Е5С (6Е5) в приемнике. Для замены лампы необходимо:

- вынуть приемник;
- ослабить две фасонные гайки крепления панели лампы 6Е5С;
- снять ламповую панель в сборе вместе с хомутиком;
- вынуть из панели старую лампу и установить новую в обратном порядке.

Замена лампы КФН-2Д в модуляторе передатчика. Для замены лампы необходимо:

- вынуть передатчик из общего кожуха приемопередатчика;
- отвинтить две фасонные гайки с крепления лампы;
- снять контактную колодку с выводов лампы;
- снять пружины и шайбы с металлических стоек;
- снять гетинаксовое кольцо;
- вынуть из панели старую лампу и установить новую в обратном порядке.

Замена генераторной лампы ГН-3 (ГН-3/100) в передатчике. Для замены лампы необходимо:

- вынуть передатчик из кожуха приемопередатчика;
- снять крышку генераторного отсека с вентиляционными отверстиями;
- снять колпачки с заменяемой лампы;
- вынуть старую лампу и установить новую в обратном порядке.

Замена диода 4Д5С (Д-1-Д) в волномере передатчика. Для замены диода необходимо:

- отвинтить два фасонных болта на кожухе волномера (L16) и снять крышку;
- ослабить фасонную гайку сбоку кожуха волномера;
- снять колпачок с дна;
- приподнять крепежное кольцо вместе со скользящей планкой;
- вынуть старый диод и установить новый в обратном порядке.

Замена предохранителей

Все предохранители расположены на панели блока распределения. Категорически запрещается ставить предохранитель на ток, больший, чем это указано на шильдике предохранителя.

Для смены предохранителя необходимо отвинтить его пробку (на панели распределения) и из пробки вынуть неисправный предохранитель, заменив его новым.

Замена щеток в электродвигателе М-1

Для замены щетки в электродвигателе М-1 необходимо:

- опустить антенно-мачтовое устройство;
- отвинтить гайки, крепящие крышку блока антенного привода, и снять крышку;
- отвинтить два пластмассовых колпачка щеткодержателей на электродвигателе;
- вынуть щетки;
- промыть коллектор спиртом или авиационным бензином;
- поставить новые щетки;
- завинтить колпачки щеткодержателей;
- закрепить крышку;
- поднять антенно-мачтовое устройство.

5. УКАЗАНИЯ ПО КОНСЕРВАЦИИ ЗАПРОСЧИКА

Для предохранения деталей от коррозии при длительном хранении на складе или при транспортировке аппаратура запросчика должна быть подвергнута консервации в соответствии с указаниями, изложенными ниже.

Для проведения консервации запросчика требуется следующее:

Банки стальные	2 шт. (на 0,1 и 0,2 кг)
Банки с пробками	2 шт. (для бензина)
Вазелин технический УН ГОСТ 782-47	386 г
Бензин Б-70 ГОСТ 1012-46	560 "
Нитки х/б белые № 00 ОСТ/НКЛП 8020/853	50 "
Пергамент растительный ГОСТ 1341	36 "
Бумага масляно-пропиточная ГОСТ 3441-46	650 "

Смазка АФ-70 ГОСТ 2967—45	380 г
Шпагат увязочный 10 ОСТ 8703/1354	26 "
Бумага кабельная ГОСТ 645—41	450 "
Бязь ОСТ 30286—40	0,1 м ²
Лента киперная шириной 20 мм	15 м
Целлулоидный лак	20 г

После настройки и проверки аппаратуры запросчика приступают к ее консервации. Консервации подлежат все наружные металлические детали, не имеющие и имеющие гальваническую отделку (никелированные, цинкованные, оксидированные).

Перед консервацией детали, кроме покрытых лаком 1154, тщательно протереть хлопчатобумажной тканью, смоченной в бензине, а затем покрыть тонким, ровным слоем технического вазелина. Токоведущие детали вазелином не смазывать, а обернуть пергаментной бумагой и перевязать нитками № 00. В узлах с повышенным трением заменить смазку АФ-70. Хромированные ручки, скобы и штоки блоков покрыть ровным, тонким слоем технического вазелина и обернуть масляно-пропиточной бумагой и киперной лентой, а затем перевязать нитками № 00. Контактные губки и ножи переключателей и контактные губки планок протереть бензином.

Консервация деталей отдельных блоков

Приемопередатчик (Б-10). Втулки для штоков покрыть тонким слоем технического вазелина. Контактные губки протереть бензином Б-70.

Передатчик (Б-11). Упоры, облицовочные винты, втулки, фасонные винты, торец планки и резьбу штока покрыть техническим вазелином. Одногнездные фишки обернуть пергаментной бумагой и перевязать нитками № 00. Резьбу фасонных винтов смазать смазкой АФ-70. Ножи протереть бензином Б-70. Торцы штифтов покрыть бесцветным целлулоидным лаком.

Пульт управления (Б-12). Облицовочные винты и ручки переключателей покрыть техническим вазелином.

Привод антенны (Б-13). Перед закрытием блока покрыть тонким слоем растопленной смазки АФ-70 двойную шестерню, шестерню электродвигателя, червячное колесо и шестерню редуктора. Корпус редуктора заполнить смазкой АФ-70 до средней части червяка. Все оцинкованные детали с внутренней и наружной сторон смазать тонким, ровным слоем технического вазелина. Трубу снаружи корпуса блока Б-13 после нанесения смазки АФ-70 обернуть масляно-пропиточной бумагой и перевязать шпагатом.

Блок распределения (Б-14). Облицовочные винты покрыть тонким слоем технического вазелина.

Приемник (Б-15) и индикатор (Б-16). Упоры, облицовочные и фасонные винты, втулки, торец и планку штока покрыть тонким слоем технического вазелина. Одногнездные фишки обернуть пергаментной бумагой. Резьбу штока и фасонных винтов покрыть смазкой АФ-70. Ножи протереть бензином Б-70.

168

Блоки питания (Б-21 и Б-22). Облицовочные и фасонные винты, торец и планку штока покрыть техническим вазелином. Резьбу штока и фасонных винтов покрыть смазкой АФ-70. Ножи протереть бензином Б-70.

Усилитель высокой частоты (Б-26). Шестерни и винт смазать тонким слоем смазки АФ-70.

Сигнал-генератор (Б-27). Облицовочные винты покрыть техническим вазелином. Одногнездную фишку и ручку переключателя обернуть пергаментной бумагой и перевязать нитками № 00.

Мачта. Внутреннюю часть конусной выточки полуколец, наконечник верхней полумачты и неокрашенные части нижней полумачты смазать смазкой АФ-70. Штоки и шпильки верхней полумачты, кольцо с цепочкой и ось основания мачты покрыть ровным слоем технического вазелина. Штоки и наконечник верхней полумачты обернуть масляно-пропиточной бумагой и перевязать шпагатом.

Фидеры и кабели. Фишки кабелей и фидеров обернуть пергаментной бумагой и перевязать нитками.

Оттяжки. Талрепы, крюки и трос оттяжек покрыть тонким, ровным слоем технического вазелина. Трос, свернутый в бухты, обернуть масляно-пропиточной бумагой и перевязать шпагатом.

Установку блоков в ящики, укладку кабелей, фидеров, оттяжек и ЗИП по ячейкам ящиков производить согласно укладочной ведомости. Детали из стекла (радиолампы) должны быть завернуты в оберточную бумагу. Все металлические детали ЗИП (отвертки, ключи) смазать тонким, ровным слоем технического вазелина и завернуть в масляно-пропиточную бумагу.

Расконсервация

Вскрыть ящики, вынуть из ячеек ящиков блоки, фидеры, кабели и оттяжки. Стереть с винтов, втулок, штоков технический вазелин, с одногнездных фишек снять бумагу. Заменить смазку сочленяемых концов мачты.

6. УКАЗАНИЯ ПО ВЕДЕНИЮ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Основным документом, отражающим техническое состояние запросчика за все время его эксплуатации и хранения, является формуляр, хранящийся при запросчике.

Результаты профилактических осмотров с указанием результатов замеров основных (установочных) данных запросчика заносятся в технический журнал радиолокационной станции, сопряженной с запросчиком.

Учет работы запросчика, учет неисправностей и расхода ЗИП и электровакуумных изделий ведутся в соответствующих журналах станции.

Правильное, своевременное и систематическое ведение технической документации является прямой обязанностью расчетов радиолокационных станций.

169

*

ГЛАВА XI

ОБНАРУЖЕНИЕ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Для успешного отыскания неисправностей необходимо хорошо изучить материальную часть запросчика, ясно представлять себе работу отдельных блоков и их взаимодействие, а также уметь быстро разбираться в схемах блоков и межблочных соединений.

При возникновении неисправности в запросчике необходимо вначале отыскать место возникновения этой неисправности, а затем устранить ее. Характерные неисправности в отдельных блоках и способы их устранения приведены ниже в отдельной таблице.

Отыскание неисправности необходимо производить следующими методами:

1. Проверить целостность всех предохранителей в блоке распределения. Сгоревший предохранитель позволяет сразу же установить неисправный блок.

2. Если предохранители целы, — неисправный блок отыскивать другими путями. При наличии другого комплекта аппаратуры или запасных блоков неисправный блок можно найти путем замены блоков заведомо исправными. Если запасных блоков при запросчике нет, неисправный блок следует искать путем оценки общего характера работы запросчика. Так, например, отсутствие шумов на экране индикатора указывает в первую очередь на неисправность приемника.

3. Мегомметром или омметром проверить исправность всех межблочных кабелей, замкнув накоротко одноименные контакты противоположных фишек; при отыскании неисправностей можно пользоваться схемой межблочных соединений.

4. После того как неисправный блок определен, нужно отыскать в нем неисправную деталь. В большинстве случаев неисправными бывают лампы. Поэтому, если в блоке имеются электронные лампы, нужно вначале попробовать заменить их новыми.

5. Если при замене ламп неисправность в блоке остается, нужно приступить к электрической проверке цепей неисправного блока.

Для этого надо проверить напряжение на контрольных гнездах блоков (см. раздел 2 приложения 3 «Таблица величин напряжений на контрольных гнездах передатчика, приемника и индикатора»), на

электродах ламп и в отдельных точках схемы и сверить с напряжениями, указанными в соответствующих контрольных картах, приведенных в приложениях 3 и 2. Если величина напряжения какой-либо цепи превышает допустимые пределы, нужно найти неисправную деталь в этой цепи и заменить ее.

Для отыскания неисправной детали следует измерить сопротивления в соответствующих точках схемы, руководствуясь картами сопротивлений, приведенными в приложениях 3 и 2.

При отыскании неисправности или проверке приемника, передатчика или блока питания нужно пользоваться специально прилагаемыми для этой цели ремонтными кабелями.

6. После нахождения неисправной детали и ее замены проверить режим исправленной цепи и, если напряжения не расходятся с контрольной картой, блок можно эксплуатировать.

2. ТАБЛИЦА ВОЗМОЖНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ЗАПРОСЧИКА И СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ ИХ

№ по пор.	Характер неисправности	Причина неисправности	Способ устранения неисправности
Передатчик			
1	При выключенном запросе стрелка прибора отклоняется за пределы шкалы (переключатель прибора в положении I)	а) Нет контакта в колодке питания передатчика или произошел обрыв в цепи—400 в.	а) Вынуть передатчик. Проверить вольтметром постоянный ток напряжения на губке колодки питания—400 в. При отсутствии напряжения найти и устранить неисправность.
		б) Вышел из строя кенотрон J1222 (2112С) в блоке питания приемопередатчика. Неисправна лампа КФИ 2Д	б) Сменить неисправную лампу
2	При включении запросчика не горят лампочки освещения шкал	а) Сгорели предохранители в цепи блока питания приемопередатчика.	а) Проверить предохранители ПРИЕМОПЕРЕД. и СЕТЬ на блоке распределения. Заменить сгоревший предохранитель.
		б) Нет контакта в фишке Ф221 или Ф143.	б) Вынуть фишки, зачистить контакты и плотно вставить фишки на свои места.
		в) Сгорели лампочки освещения шкал	в) Заменить сгоревшие лампочки
3	При включенном запросе и при установке регулятора мощности в положение 100% в режиме	а) Не поступает напряжение синхронизации от радиолакационной станции.	а) Проверить наличие импульсов синхронизации на гнезде К111.

№ по пор.	Характер неисправности	Причина неисправности	Способ устранения неисправности
	внешней синхронизации нет показаний прибора (переключатель в положении 1) или они ниже нормальных (не устанавливается требуемое значение тока модулятора)	<p>б) Не подается напряжение на экранную сетку лампы Л114.</p> <p>в) Не подается напряжение +2000 в.</p> <p>г) Нет контакта в фишке Ф115.</p> <p>д) Неисправна лампа блокинг-генератора 6П6С (Л113).</p> <p>е) Неисправна лампа катодного повторителя 6Н8С (Л112).</p> <p>ж) Неисправна модуляторная лампа КФИ-2Д (Л114).</p> <p>а) Отсутствует контакт в фидерном устройстве.</p> <p>б) Неправильно настроен 1-й контур приемника.</p> <p>в) Пробиты конденсаторы С1, С2 или С3 в приемнике.</p> <p>а) Неисправна лампа 6ЖЗП (Л115).</p> <p>б) Неисправны лампы ГИ-3 (Л191 и Л192).</p> <p>в) См. все подпункты неисправности 3.</p> <p>Неисправен диод 4Д5С (Л116)</p>	<p>б) Проверить, есть ли напряжение на гнезде 4 фишки Ф115 и на гнезде К115; если напряжения нет, найти неисправность и устранить ее.</p> <p>в) Проверить напряжение на анодах лампы Л114; если напряжение отсутствует, найти неисправность и устранить.</p> <p>г) Улучшить контакт в фишке Ф115.</p> <p>д) Сменить лампу Л113.</p> <p>е) Сменить лампу Л112.</p> <p>ж) Сменить лампу Л114</p> <p>а) Отключить фишку Ф114 и проверить, нет ли короткого замыкания между центральной жилой и экраном фидера. При отсутствии замыкания поочередно проверить контакты в элементах фидерного устройства (в 30-метровом фидере, токосъемнике, кабеле токосъемника и кабеле питания антенны).</p> <p>б) Настроить 1-й контур по градуировочной таблице.</p> <p>в) Проверить конденсаторы мегомметром и неисправные заменить.</p> <p>а) Сменить лампу Л115.</p> <p>б) Сменить неисправные лампы.</p> <p>в) См. все подпункты неисправности 3.</p> <p>Сменить диод Л116</p>
4	При настройке запросчика на частоту наблюдаются резкие отклонения стрелки прибора при установке переключателя прибора в положения 2 и 3		
5	При включенном запросе нет показаний прибора при установке переключателя прибора в положения 2 и 3		
6	При включенном запросе нет показаний прибора (переключатель в положении 2)		

№ по пор.	Характер неисправности	Причина неисправности	Способ устранения неисправности
7	Нет показаний прибора, когда его переключатель находится в положении 3	<p>а) Неисправен диод 4Д5С (Л117).</p> <p>б) Нет контакта в фишках Ф171, Ф173 или произошел обрыв в антенном фидере.</p> <p>в) Короткое замыкание в фишке Ф114</p>	<p>а) Сменить диод Л117</p> <p>б) Проверить омметром участок антенного фидера Ф171—Ф173. Найти неисправность и устранить.</p> <p>в) Проверить омметром, нет ли короткого замыкания между центральной жилой и экраном кабеля в фишке Ф114. Обнаруженное замыкание устранить</p>
Приемник			
8	При включении питания на запросчик не загораются лампочки освещения шкала, экран оптического индикатора настройки не светится	<p>а) Сгорел предохранитель приемопередатчика в блоке распределения.</p> <p>б) На приемник не подается напряжение 6,3 в</p>	<p>а) Заменить предохранитель.</p> <p>б) Проверить цепь напряжения 6,3 в и устранить неисправность</p>
9	Не горят лампочки освещения шкала. Экран оптического индикатора настройки светится	Перегорели лампочки освещения шкала	Заменить лампочки освещения шкала
10	Не светится экран оптического индикатора настройки, лампочки освещения шкала горят	<p>а) На приемник не подается напряжение +400 в.</p> <p>б) Отсутствует контакт в клемме АИ колодки 2 приемника, произошел обрыв цепи сопротивления R63 на панели лампы Л151.</p> <p>в) Неисправна лампа Л151</p>	<p>а) Проверить контакт в ножевом разьеме цепи +400 в.</p> <p>б) Проверить цепь анода лампы Л151 и устранить неисправность.</p> <p>г) Сменить лампу Л151</p>
11	Оптический индикатор настройки не реагирует при вращении ручки регулировки усиления приемника (на пульте управления)	Нет контакта в фишках Ф154, Ф145, Ф147, Ф125 или в соответствующих межблочных кабелях	Установить место неисправности при помощи омметра и устранить неисправность
12	При включении запроса отсутствуют шумы на экране индикатора. Индика-	а) Переключатель ПЗ на пульте управления установлен в положение ПЕДАЛЬ.	а) Переключатель ПЗ установить в положение РУЧН. РАБОТА.

№ по порядку	Характер неисправности	Причина неисправности	Способ устранения неисправности
	тор настройки реагирует на сигнал, подаваемый на приемник	б) Неисправны лампы в усилителе импульсов.	б) Проверить напряжения на контрольных гнездах, найти неисправную лампу и сменить ее.
		в) Неисправность (обрыв) в сопротивлениях или в выводах конденсаторов в усилителе импульсов.	в) Проверить режимы работы ламп усилителя импульсов, руководствуясь картой напряжений; найти и устранить неисправности.
		г) Отсутствует контакт на клемме ВХОД колодки 3 приемника.	г) Восстановить контакт
13	При включении запроса отсутствуют или слишком малы шумы на экране индикатора. Индикатор настройки не реагирует на сигнал, подаваемый на приемник	а) Неисправны лампы в усилителе промежуточной частоты.	а) Проверить напряжения на контрольных гнездах, найти неисправную лампу и сменить ее.
		б) Неисправны сопротивления или конденсаторы в схеме усилителя промежуточной частоты	б) Проверить напряжения и сопротивления на электродах лампы УПЧ, найти неисправные детали и сменить их
14	Индикатор настройки не реагирует или слабо реагирует на сигнал, подаваемый на приемник. Шумы на экране индикатора наблюдаются	а) Неисправна лампа индикатора настройки Л151 (6Е5С).	а) Сменить неисправную лампу Л151.
		б) Неисправна лампа в усилителе высокой частоты.	б) Сменить неисправную лампу.
		в) Не работает генератор	в) Проверить напряжения и сопротивления на лампе Л261, найти и сменить неисправные детали
15	При настройке срабатывает от сигнала генератора контуры УВЧ не выстраиваются или настройка резко расходится с данными градуировочной таблицы	а) На приемниках подается чрезмерно большое напряжение от сигнала генератора.	а) Уменьшить величину напряжения, подаваемого от сигнала генератора.
		б) Неисправна лампа УВЧ.	б) Сменить неисправную лампу.
		в) Неисправны (обрыв) сопротивления или конденсаторы в УВЧ	в) Проверить напряжения и сопротивления на электродах лампы УВЧ, найти и сменить неисправные детали
16	Приемник не заводится при включении запроса	з) На третьем штырьке фишки Ф151 нет напряжения—400 в.	з) Проверить цепь —400 в в медленных соединениях и устранить неисправность.
		б) Плохой контакт в фишке Ф151.	б) Восстановить контакт.
		в) Неисправна цепь —400 в в приемнике	в) Проверить цепь —400 в в приемнике и устранить неисправность

№ по порядку	Характер неисправности	Причина неисправности	Способ устранения неисправности
17	При вращении ручки регулировки ограничения сигналы на выходе приемника не ограничиваются по амплитуде	а) Неисправна лампа 6 X 6С (Л284).	а) Сменить лампу Л284.
		б) Неисправен потенциометр регулировки ограничения.	б) Проверить и, если нужно, сменить потенциометр регулировки ограничения.
		в) Неисправны цепи ограничителя	в) Проверить цепи ограничителя и устранить неисправность
18	При подключении имитатора к фишке Ф153 нет сигнала на выходе приемника. Шумы на экране индикатора наблюдаются	а) Плохой контакт в фишках Ф153 и Ф152.	а) Улучшить контакт в фишках.
		б) Нет импульсов на выходе имитатора.	б) Проверить имитатор и устранить неисправность.
		в) Неисправна цепь от фишки Ф153 к катоду лампы Л282 (Л281)	в) Проверить цепи и устранить неисправность
19	При подключении имитатора к фишке Ф153 нет сигнала на выходе приемника	Не работает один из каскадов усилителя импульсов	Проверить цепи усилителя импульсов и устранить неисправность
Фидерная система			
20	Отсутствует ответный импульс на экране индикатора	а) Нет контакта в высокочастотном тракте фидерной системы.	а) Проверить отдельные элементы фидерной системы, найти неисправность и устранить ее.
		б) Короткое замыкание в токосъемнике вследствие накопления пыли от трения меднографитовых колец	б) Проверить токосъемник и, если обнаружено короткое замыкание, разобрать и проточить шайбу, в которую вставлен внутренний штырь токосъемника
Блок питания приемопередатчика			
21	Станция включена, но все напряжения на блоках отсутствуют	а) Сгорел предохранитель ПРИЕМОПЕРЕДАТЧИК в блоке распределения и защиты	а) Сменить предохранитель.
		б) Плохой контакт в фишках Ф221 и Ф143	б) Улучшить контакты, плотнее вдвинуть фишки
		а) Неисправен кенотрон.	а) Сменить кенотрон.
22	Станция включена, но отсутствует одно из выпрямленных напряжений	б) Плохой контакт между ножками кенотрона и гнездами ламповой панели.	б) Проверить надежность контакта и устранить неисправность.
		в) Отсутствует контакт между ножками и губками клеммных колодок или в фишке Ф221.	в) Восстановить контакт (поджать губки, плотнее вдвинуть фишку).
		г) Отключился гибкий вывод с анода кенотрона	г) Подключить вывод с анода кенотрона

№ по пор.	Характер неисправности	Причина неисправности	Способ устранения неисправности
23	Одно из выпрямленных напряжений понижено	Неисправен конденсатор	Сменить конденсатор
24	При включении станции сгорает предохранитель ПРИЕМОПЕРЕД. в блоке распределения	а) Короткое замыкание в цепях блока питания приемопередатчика. б) Пробой конденсатора фильтра. в) Короткое замыкание в цепях приемника или передатчика. г) Неисправна лампа П114 (КФИ-2Д)	а) Осмотреть блок питания приемопередатчика, проверить по отдельным цепям и устранить короткое замыкание. б) Проверить конденсаторы и, если нужно, сменить. в) Проверить отдельно блоки. г) Сменить лампу
Привод антенны, фазовый детектор, пульт управления и блок распределения			
25	При вращении стрелки на пульте управления антенна не вращается. Реле блока фазового детектора работают нормально	а) Перегорел предохранитель электродвигателя привода антенны. б) Обрыв в цепи питания блока привода антенны	а) Сменить предохранитель. б) Проверить соединительные кабели и состояние контактов в 12-штырьковых разъемах. Найти неисправность и устранить ее
26	При вращении ручки АНТЕННА затемненный сектор индикатора настройки не расширяется, хотя привод вращается	Не поступает на пульт управления управляющее напряжение с привода антенны.	Проверить контакты фишек Ф122, ФП-1 и Ф131. Заменить лампу 6Х6С
27	После включения выключателя П1 на пульте управления антенна не вращается	Неисправна лампа 6Х6С	Вскрыть фазовый детектор и заменить лампу 6Н8С
28	При отработке азимута наблюдается большое число качаний антенны	Высока чувствительность фазового детектора	Понизить чувствительность фазового детектора, повернув ручку ПОЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ против часовой стрелки до получения нужной чувствительности. Число качаний должно быть не более 3

№ по пор.	Характер неисправности	Причина неисправности	Способ устранения неисправности
29	Отработка азимута при управлении с пульта происходит только в одну сторону. При отработке в обратную сторону происходит полная потеря управляемости	Неисправна лампа 6П16С (6П2) одного плеча фазового детектора или одна из половинок лампы 6Н8С	Сменить лампу
30	При вращении антенны затемненный сектор индикатора настройки не расширяется	Обрыв в цепи системы обратного контроля	Проверить кабель
31	Полная потеря управляемости блока привода антенны	а) Неисправна лампа 5Ц4С в фазовом детекторе. б) Неисправна лампа 6Н8С в фазовом детекторе	а) Сменить лампу. б) Сменить лампу
32	Большая ошибка отработки азимута, антенна останавливается без качаний	а) Понижена чувствительность фазового детектора. б) Лампа 6Н8С потеряла эмиссию	а) Подрегулировать чувствительность потенциометром R3 в фазовом детекторе. б) Сменить лампу
33	Не светится экран оптического индикатора обратного контроля на пульте управления	а) Неисправна лампа 6Е5С. б) Не поступает напряжение +400 в	а) Сменить лампу 6Е5С. б) Проверить, есть ли напряжение +400 в на ножке 4 фишки Ф124; если напряжение есть, то проверить исправность сопротивлений R9 и R10. Неисправные сопротивления сменить
34	Не работают регулировки запросчика, осуществляемые с пульта управления	а) Неисправны отдельные переключатели. б) Нет контакта в соответствующих фишках	а) Найти неисправность и устранить ее. б) Восстановить контакты в фишках
Сигнал-генератор			
35	При включении выключателя в положение ВКЛ. Лампочка освещения шкалы не загорается	а) Перегорел предохранитель ПР1. б) Перегорела лампочка освещения шкалы.	а) Заменить предохранитель новым. б) Отвинтить фасонные винты на задней стенке блока сигнал-генератора, отвинтить винты, крепящие переднюю панель, вынуть шасси и сменить лампочку.

№ по порядку	Характер неисправности	Причина неисправности	Способ устранения неисправности
36	При подключении сигналы генератора на вход прижима и при зрительной ручке отсутствуют частоты отличительной визажной прижимной не реагирует	<p>а) Нет контакта в кабеле питания</p> <p>б) Нет сигнала на выходе сигналы-генератора (неисправны лампы 6С11Н или 6С11С)</p> <p>в) Сигнал не поступает на вход прижимной (нет контакта в фишках; кабель сигнала при подключении его к сигналы-генератору или к прижимной)</p>	<p>а) Проверить кабель и устранить неисправность</p> <p>б) Сменить лампы</p> <p>в) Улучшить контакт в фишках</p>
Собственный индикатор в его блоке питания			
37	Отсутствует развязка	<p>а) Не подается импульс синхронизации</p> <p>б) Неисправна лампа Л161 или нарушен режим ее работы</p> <p>в) Неисправна трубка Л1614 или нарушен режим ее работы</p>	<p>а) Проверить кабель синхронизации</p> <p>б) Проверить режим лампы Л161 и если нужно, заменить ее</p> <p>в) Проверить режим работы трубки Л1614, если нужно, сменить ее</p>
38	Сдвигается стрелка на шкале индикатора вправо и влево	Неисправны лампы Л1612 и Л1613	Сменить лампы
39	Развертка некорректной длины (сдвинута)	Неисправна лампа Л1613	Сменить лампу
40	Нет жамбидных импульсов на линии развертки	<p>а) Нет контакта в разъеме индикатора (выключатель индикатора)</p> <p>б) Неисправна лампа Л1612, Л1613 или Л1614</p>	<p>а) Проверить надежность соединения и восстановить контакт</p> <p>б) Поочередно заменить лампы, проверить режим их работы</p>
41	Плохой контакт между ножками кенотрона и гнездами ламповой панели	<p>а) Обрыв в цепи сигнального потенциометра Р102, Р103</p> <p>б) Неисправна лампа Л1612</p>	<p>а) Проверить наличие напряжения на потенциометре Р102, Р103</p> <p>б) Сменить лампу</p>
42	Плохой контакт между ножками кенотрона и гнездами ламповой панели	<p>а) Обрыв в цепи сигнального потенциометра Р102, Р103</p> <p>б) Неисправна лампа Л1612</p>	<p>а) Проверить наличие напряжения на потенциометре Р102, Р103</p> <p>б) Сменить лампу</p>
43	Плохой контакт между ножками кенотрона и гнездами ламповой панели	<p>а) Обрыв в цепи сигнального потенциометра Р102, Р103</p> <p>б) Неисправна лампа Л1612</p>	<p>а) Проверить наличие напряжения на потенциометре Р102, Р103</p> <p>б) Сменить лампу</p>
44	При работе с частотой 50 Гц, наблюдается раздвоенные масштабных отметок	<p>а) Не подается импульс синхронизации</p> <p>б) Неисправна лампа Л161 или нарушен режим ее работы</p> <p>в) Неисправна трубка Л1614 или нарушен режим ее работы</p>	<p>а) Проверить кабель синхронизации</p> <p>б) Проверить режим лампы Л161 и если нужно, заменить ее</p> <p>в) Проверить режим работы трубки Л1614, если нужно, сменить ее</p>
45	Отметки электрического масштаба "плывут" по линии развертки; линия развертки нестабильна	Неисправна лампа Л161, Л163 или Л167	Сменить поочередно лампы Л161, Л163 и Л167 и проверить режим их работы
46	При работе с частотой 50 Гц, наблюдается раздвоенные масштабных отметок	Неисправна лампа Л163	Сменить лампу Л163
47	Станция включена, но все выпрямленные напряжения отсутствуют	<p>а) Сгорел предохранитель в блоке распределения (в цепи блока питания индикатора)</p> <p>б) Плохой контакт в фишках питания со стороны блока питания индикатора или блока распределения</p>	<p>а) Заменить предохранитель</p> <p>б) Проверить надежность контакта, плотнее вдвинуть фишки</p>
48	Станция включена, но отсутствует одно из выпрямленных напряжений	<p>а) Обрыв в цепи сигнального потенциометра Р102, Р103</p> <p>б) Неисправна лампа Л1612</p>	<p>а) Проверить наличие напряжения на потенциометре Р102, Р103</p> <p>б) Сменить лампу</p>
49	Одно из выпрямленных напряжений понижено	<p>а) Обрыв в цепи сигнального потенциометра Р102, Р103</p> <p>б) Неисправна лампа Л1612</p>	<p>а) Проверить наличие напряжения на потенциометре Р102, Р103</p> <p>б) Сменить лампу</p>

№ по порядку	Характер неисправности	Причина неисправности	Способ устранения неисправности
44	Не работают шкалы +200 - 100 в положениях 2 и 3 переключателя КОРРЕКТИРОВКА ШКАЛ + 200 + 100. На линии развертки не виден импульс запуска шкал задержки	<p>а) Нет контакта в переключателе шкал или переключателя КОРРЕКТИРОВКА ШКАЛ</p> <p>б) Неисправна лампа Л1610, Л1611 или Л1612</p>	<p>а) Проверить надежность контакта в переключателях шкал в положениях 4 и 5 на плате 6 и в переключателях КОРРЕКТИРОВКА ШКАЛ в положениях 2 и 3 на плате 1</p> <p>б) Сменить поочередно лампы Л1610, Л1611 и Л1612 и проверить режим их работы</p>
45	Отметки электрического масштаба "плывут" по линии развертки; линия развертки нестабильна	Неисправна лампа Л161, Л163 или Л167	Сменить поочередно лампы Л161, Л163 и Л167 и проверить режим их работы
46	При работе с частотой 50 Гц, наблюдается раздвоенные масштабных отметок	Неисправна лампа Л163	Сменить лампу Л163
47	Станция включена, но все выпрямленные напряжения отсутствуют	<p>а) Сгорел предохранитель в блоке распределения (в цепи блока питания индикатора)</p> <p>б) Плохой контакт в фишках питания со стороны блока питания индикатора или блока распределения</p>	<p>а) Заменить предохранитель</p> <p>б) Проверить надежность контакта, плотнее вдвинуть фишки</p>
48	Станция включена, но отсутствует одно из выпрямленных напряжений	<p>а) Обрыв в цепи сигнального потенциометра Р102, Р103</p> <p>б) Неисправна лампа Л1612</p>	<p>а) Проверить наличие напряжения на потенциометре Р102, Р103</p> <p>б) Сменить лампу</p>
49	Одно из выпрямленных напряжений понижено	<p>а) Обрыв в цепи сигнального потенциометра Р102, Р103</p> <p>б) Неисправна лампа Л1612</p>	<p>а) Проверить наличие напряжения на потенциометре Р102, Р103</p> <p>б) Сменить лампу</p>

№ по пор.	Характер неисправности	Причина неисправности	Способ устранения неисправности
50	При включении станции сгорает предохранитель в блоке распределения (в цепи питания блока индикатора)	<p>а) Короткое замыкание в цепях блока питания индикатора.</p> <p>б) Пробои конденсатора фильтра.</p> <p>в) Короткое замыкание в цепях индикатора</p>	<p>а) Осмотреть блок питания индикатора, проверить его по отдельным цепям и устранить короткое замыкание.</p> <p>б) Проверить конденсаторы и неисправный сменить.</p> <p>в) Проверить цепи индикатора</p>

★

ГЛАВА XII

ТРЕНИРОВОЧНАЯ АППАРАТУРА — ИМИТАТОР СИГНАЛОВ ОТВЕТЧИКА

1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Для обучения и тренировки расчетов радиолокационных станций в чтении и расшифровке сигналов опознавания, кодированных по азбуке Морзе, к запросчику может придаваться тренировочная аппаратура — имитатор сигналов (кодов) ответчика.

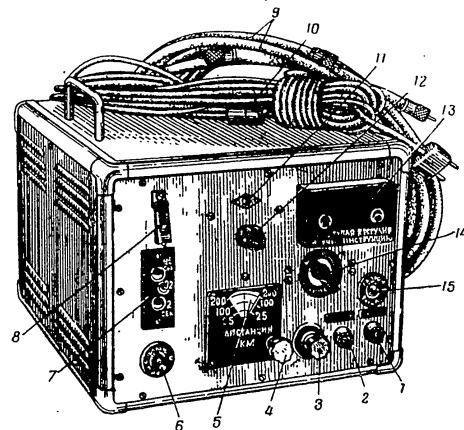


Рис. 92. Общий вид имитатора ответных кодированных сигналов:

1 — фишка ВЫХОД выходных кодированных сигналов; 2 — фишка СИНХР. подачи синхронизирующих импульсов; 3 — ручка АМПЛ. регулировки амплитуды выходных сигналов; 4 — ручка ДИСТ. установки дальности; 5 — шкалы дальности; 6 — выключатель питания; 7 — переключатель ВРЕМЯ ПЕРЕДАЧИ КОДА; 8 — переключатель ВРЕМЯ ПЕРЕДАЧИ КОДА; 9 — кабели синхронизации и сигнала; 10 — кабель питания; 11 — окно для наблюдения установки номера кодовой комбинации; 12 — ручка КОД переключателя кода; 13 — крышка потенциометров регулировки шкал; 14 — переключатель масштабов дальности; 15 — выключатель кодированных сигналов

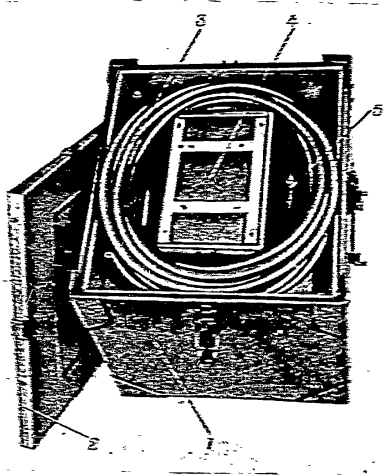


Рис. 94. Имитатор в разобранном виде с выключенным вращением.

1 — разъемный штифт; 2 — крышка штифта; 3 — кабель соединения с сигналом; 4 — штифт с штифом; 5 — катушка.

Имитатор сигналов отвечает (рис. 92 и 93) имеет следующие основные характеристики:

Индикатор:	
Напряжение питания	110 В ± 5%
Скорость вращения штифтов	50-100 об/мин
Потребляемая мощность	70 Вт

Габариты и вес:	
Высота	100 мм
Ширина	100 мм
Глубина	100 мм
Вес	2,5 кг
Габариты упаковочного ящика:	
Высота	110 мм
Ширина	110 мм
Глубина	110 мм

Пунктирные размеры:	
Высота	100 мм
Ширина	100 мм
Глубина	100 мм
Вес	2,5 кг

Основные электрические параметры:
Имитатор запускается импульсами синхронизации от запросчика НРЗ-1.

Амплитуда импульса синхронизации 40—400 в.
Длительность импульса синхронизации 2—8 мксек.
Частота повторения импульсов синхронизации:
— для поддиапазона дальности 0—25 и 0—100 км — 50—400 гц;
— для поддиапазона дальности 0—250 км — 50—200 гц.

Количество и последовательность кодовых комбинаций

№ кода	Буква алфавита	Сигнал азбуки Морзе
1	Ц	Тире—точка—тире—точка
2	Ш	Тире—тире—тире—тире
3	Х	Точка—точка—точка—точка
4	Я	Точка—тире—точка—тире
5	Ч	Тире—тире—тире—точка
„Бедствие“	—	Длинное тире

Длительность выходных импульсов:

точка — 8—12 мксек;
тире — 20—30 мксек;
сигнал «Бедствие» — 50—70 мксек.

Амплитуда выходных импульсов 0—25 в.
Форма импульсов — близкая к прямоугольной.

Пределы и точность изменения дальности:

1-й поддиапазон 3—25 ± 2 км
2-й поддиапазон 5—100 ± 3 км
3-й поддиапазон 10—250 ± 5 км

Время передачи кода 2,0 сек.
3,2 сек. } ± 10 %
4,5 сек.

Время разогрева имитатора 2—3 минуты.

Имитатор может работать в интервале температур от —40° до +50° и при относительной влажности до 95%.

2. СКЕЛЕТНАЯ СХЕМА

Имитатор сигналов преобразует импульсы, вырабатываемые модулятором передатчика запросчика, в сигналы, кодированные по азбуке Морзе, и создает задержку сигналов во времени, имитирующую на экране радиолокационной станции координату дальности самолета.

Скелетная схема имитатора приведена на рис. 94.

Запуск имитатора производится положительным импульсом синхронизации, поступающим с модулятора запросчика, длительностью 2—8 мксек.

Ограниченный по амплитуде запускающий импульс подается на электронное реле задержки, которое создает задержку сигнала во

времени, соответствующим длительностям: $\tau = 25$ мкс, $T = 100$ мкс, $\tau_0 = 250$ мкс.

Широкий отрицательный импульс с катоды электронной реле дифференцируется (см. элементы 3 и 4 на рис. 92), после чего подается на электронное реле формирования импульсов, которое выдает на положительном импульсом, соответствующим заданному фронту импульса задержки.

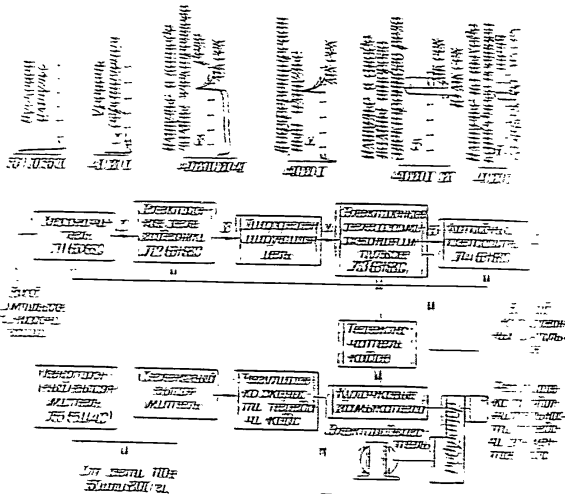


Рис. 44. Принципиальная схема имитатора плавных комбинированных сигналов

Длительность импульсов, вырабатываемых электронным реле формирования, определяется системой кодирования и может составлять:

- около 10 мксек, что соответствует точке;
- около 25 мксек, что соответствует тире;
- около 50 мксек, что соответствует сигналу «БЕДСТВИЕ».

Импульсы в анодной цепи электронного реле формирования подаются на элемент 5 рис. 94.

Кодирующая система, состоящая из электродвигателя с редуктором, кулачковым механизмом и переключателей КОД и БЕДСТВИЕ, позволяет получать на экране радиолокационной станции любые комбинации из коротких и длинных импульсов по азбуке Морзе. В имитаторе имеется пять таких комбинаций. Номер кода устанавливается при помощи переключателя КОД, расположенного на передней панели.

Сигнал «БЕДСТВИЕ» получается при любом положении переключателя КОД включением переключателя БЕДСТВИЕ. Кодовая комбинация передается последовательно, каждый цикл передачи отделяется от последующего паузой. Элементы одного цикла тоже разделяются паузами, но более короткими.

При помощи переключателя ВРЕМЯ ПЕРЕДАЧИ КОДА (П2) можно установить время передачи одного цикла равным 2,0, 3,2 или 4,5 секунды.

С электронного реле формирования сигналы попадают на катодный повторитель, который позволяет передать их по длинному кабелю в усилитель импульсов приемника запросчика. Амплитуда выходного сигнала может изменяться от 0 до 25 в.

В имитаторе имеется два выпрямителя:

— высоковольтный на лампе Л5 (5Ц4С) — для питания анодных цепей ламп схемы;

— селеновый — для питания электродвигателя, который приводит во вращение редуктор кодирующего устройства.

Оба выпрямителя рассчитаны и сконструированы так, что изменение частоты питающего напряжения от 50 до 800 гц почти не влияет на режим работы имитатора. Напряжение источника питания должно поддерживаться равным 110 ± 5 в.

3. РАБОТА ЭЛЕМЕНТОВ ПРИНЦИПИАЛЬНОЙ СХЕМЫ ИМИТАТОРА

На полной принципиальной схеме имитатора (рис. 95) изображены: ограничитель на лампе Л1 (типа 6Х6С), электронное реле задержки на лампе Л2 (типа 6Н8С), электронное реле формирования кода на лампе Л3 (типа 6Н8С), катодный повторитель на лампе Л4 (типа 6Н8С) и выпрямитель на лампе Л5 (типа 5Ц4С).

Ограничитель

Ограничитель сохраняет постоянной амплитуду импульса синхронизации, запускающего электронное реле задержки, и исключает зависимость работы схемы задержки от амплитуды этого импульса.

От делителя напряжения, образованного сопротивлениями R3 и R6, на катод лампы Л1 (типа 6Х6С) подается напряжение $+25$ в. Обе половины лампы Л1 соединены параллельно.

Анод лампы ограничителя через сопротивление R2 соединен с корпусом и имеет по отношению к катоду потенциал 25 в.

При подаче сигнала синхронизации напряжение на аноде лампы Л1 будет расти до тех пор, пока потенциал анода не станет более положительным, чем потенциал катода. С этого момента диоды лампы Л1 становятся токопроводящими и сопротивление их резко падает приблизительно до 200 ом. Последовательно с диодом соединено сопротивление R1 (22 ком), поэтому, несмотря на дальнейший рост напряжения на входе, потенциал анодов лампы 6Х6С не будет увеличиваться с ростом напряжения импульса синхронизации, а останется практически постоянным.

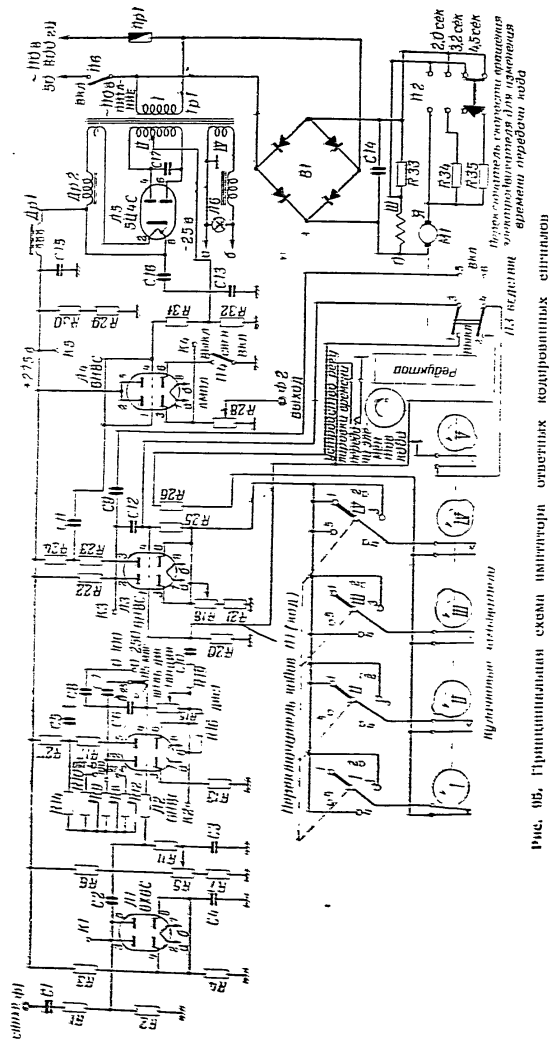


Рис. 95. Принципиальная схема потенциометра отнесенных потенциальных элементов

Эффективность ограничения определяется отношением сопротивлений $R1$ к R , равным 200 ом (внутреннее сопротивление диодов переменному току); чем больше отношение $\frac{R1}{R}$, тем эффективнее будет ограничение.

Конденсатор $C1$ является разделительным. Конденсатор $C4$ шунтирует катодную цепь диодов от импульсов синхронизации.

Пусковой синхронизирующий импульс, ограниченный по амплитуде, через конденсатор $C2$ подается на сетку нормально запертой лампы электронного реле задержки времени.

Электронное реле задержки

Введение задержки в цепь сигнала позволяет имитировать координату дальности. Плавное изменение величины задержки создает на экране радиолокационной станции имитацию движения цели. Величина задержки регулируется тремя ступенями в интервалах, соответствующих дальностям $3-25 \text{ км}$, $5-100 \text{ км}$ и $10-250 \text{ км}$, при помощи переключателя и плавно внутри каждого диапазона при помощи потенциометра.

Шкалы потенциометра отградуированы в километрах; заданная дальность считывается непосредственно со шкалы с точностью, зависящей от установленного диапазона дальности. Эта точность составляет:

- на шкале $3-25 \text{ км}$ — $\pm 2 \text{ км}$;
- на шкале $5-100 \text{ км}$ — $\pm 3 \text{ км}$;
- на шкале $10-250 \text{ км}$ — $\pm 5 \text{ км}$.

Каскад задержки собран на двойном триоде $6Н8С$ ($Л2$). По схеме — это обычный несимметричный мультивибратор с катодной связью. Основным достоинством этой схемы является почти линейная зависимость угла поворота оси потенциометра $R15$ (сопротивление 80 ком) от времени задержки.

Конструкция потенциометра обеспечивает линейное изменение сопротивления в зависимости от угла поворота оси потенциометра и неизменность сопротивления от времени работы и изменения температуры и времени.

До прихода пускового импульса схема находится в состоянии покоя. Правая половина лампы $Л2$ отперта, так как ее сетка через сопротивление $R15$ присоединена к катоду и разность потенциалов между сеткой и катодом близка к нулю.

Через лампу проходит большой анодный ток, создающий на общем катодном сопротивлении $R13$ падение напряжения около 70 в , которое запирает левую половину лампы $Л1$.

Через делитель (сопротивления $R5$, $R6$ и $R7$) на эту же сетку подается некоторое положительное напряжение. Поворотом оси потенциометра $R5$ это напряжение подбирается таким, чтобы величина смещения на левой половине лампы $Л1$ составляла около -30 в , что достаточно для надежного запирания лампы типа $6Н8С$.

В указанном состоянии схема может оставаться неопределенно долгое время. Это состояние в дальнейшем будем называть устойчивым.

ним состоянии схемы. При подаче на сетку левой лампы кратковременного положительного импульса с амплитудой, достаточной для того, чтобы опересть лампу, состояние схемы быстро изменяется схемным, и происходит перераспределение тока между триодами электронного реле. Левая половина лампы полностью открывается, а правая заперта. Переход схемы от одного состояния в другое происходит очень быстро — в течение нескольких десятых доли миллисекунды.

Состояние схемы, когда левая половина лампы открыта, а правая заперта, является неустойчивым и может продолжаться до тех пор, пока не разрядится конденсатор связи С6 (С7, С8) и напряжение на сетке правой половины лампы не возрастет до напряжения отсечки. В этот момент правая половина лампы начнет проводить ток за счет этого появится дополнительное напряжение смещения, запирающее левую половину лампы; индукное напряжение левой половины лампы возрастет, что через конденсатор связи С6 (С7, С8) воздействует на сетку правой половины лампы, открывая ее еще больше.

Весь процесс носит лавинообразный характер; возвращение схемы в устойчивое состояние совершается за время, не превышающее одной миллионной доли секунды.

Ток левой половины лампы при неустойчивом состоянии схемы меньше тока правой половины лампы, а потенциал катоды относительно корпуса уменьшается; на катодном сопротивлении R13 создается отрицательный импульс с амплитудой 30—40 в, который подается на электрод В (рис. 94).

Безный фронт этого импульса используется после дифференцирования для запуска электронного реле формирования импульсов кода.

Момент возвращения схемы в устойчивое состояние определяет начало действия электронного реле формирования; возвращение схемы в устойчивое состояние может плавно регулироваться при помощи потенциометра R15 и скачкообразно (в зависимости от требуемой задержки) при помощи переключателя П5, подключающего различные конденсаторы (С6, С7 и С8) и тем самым изменяющего диапазон дальности.

Переменное сопротивление R15 позволяет при смене лампы или изменении регулировки других цепей установить по шкале требуемую минимальную дальность.

Сопротивления R8, R9 и R10 позволяют установить по шкале максимальную дальность для всех поддиапазонов.

При возвращении схемы электронного реле в устойчивое состояние на сопротивлении R13 образуется положительный перепад напряжения. Этот перепад напряжения через конденсатор небольшой емкости C10 (51 пФ) и сопротивления R19 и R20 подается на сетку левой половины лампы Л3 электронного реле формирования импульсов.

Постоянная времени цепи (R19, R20) и C10 очень мала. Импульс имеет форму острого треугольника с амплитудой около 5 в; длительность его не превышает 2 мксек.

Электронное реле формирования импульсов кода

Электронное реле формирования импульсов запускается положительным дифференцированным импульсом с электронного реле задержки времени и вырабатывает импульсы прямоугольной формы, длительность которых равна длительности импульсов кода ответчика. Это электронное реле собрано на двойном триоде 6Н8С (Л3) и по схеме принципиально ничем не отличается от электронного реле задержки времени.

Длительность импульсов на его выходе определяется постоянной времени цепи связи, образуемой конденсаторами C12 и C9 и сопротивлениями R25 и R26.

При включении цепи связи (C12, R25) на выходе получают импульсы длительностью 20—30 мксек, соответствующие тире.

Импульс 8—12 мксек, соответствующий точке, получается при включении цепи связи, состоящей из элементов C12 и R25, R26.

При включении цепи C12, C9 и R25 электронное реле вырабатывает сигналы «Бедствие» длительностью 50—70 мксек.

Переключение сопротивлений и конденсаторов производится коммутирующей системой, о которой будет сказано ниже.

Сопротивления R18 и R21 в катод лампы служат общим сопротивлением связи. В устойчивом состоянии электронного реле напряжение на катод составляет около 25 в.

Нагрузочным сопротивлением в анодной цепи левой половины лампы является сопротивление R22.

Выходной импульс положительной полярности снимается с анода второй половины лампы (с потенциометра из сопротивлений R23 и R24). Этот потенциометр «развязывает» схему электронного реле формирования от влияния последующего каскада.

Кодирующее устройство

Кодирующее устройство имитатора воспроизводит пять кодируемых сигналов ответчика, а также позволяет имитировать сигнал «Бедствие», резко отличающийся от других сигналов по длительности.

Кодирование ведется по азбуке Морзе.

Кодирующее устройство состоит из следующих основных частей:

- электродвигателя типа ЭП90/10 постоянного тока (М-1);
- переключателя электродвигателя (П2);
- редуктора для передачи вращения от электродвигателя к механизму кодирования;
- переключателя кодов (П1);
- кулачковых замыкателей;
- устройства для регулировки времени передачи элементов кода;
- селенового выпрямителя В1 для питания электродвигателя.

Принцип кодирования можно наглядно уяснить из приводимой ниже таблицы и принципиальной схемы имитатора.

№ кода	Буква алфавита	1-й элемент	2-й элемент	3-й элемент	4-й элемент	5-й элемент
1	Ц	Тире	Точка	Тире	Точка	Пауза
3	Х	Точка	Точка	Точка	Точка	Пауза
5	Ч	Тире	Тире	Тире	Точка	Пауза
«Бедствие»	—	Длинное тире	Длинное тире	Длинное тире	Длинное тире	Длинное тире

Как видно из таблицы, один цикл кодовой комбинации состоит из четырех импульсов и паузы.

Для создания кодовой комбинации на оси редуктора установлено пять кулачковых замыкателей, кулачки которых сдвинуты один относительно другого на 72°.

Таким образом, за один поворот оси редуктора кулачки замыкают последовательно все пять пар контактных пластин, причем замыкание первых четырех пар пластин вызывает на экране индикатора появление сигналов (тире или точек в зависимости от положения переключателя кодов), а замыкание пятой пары — паузу.

Кроме того, чтобы сигналы кода не сливались между собой, каждый элемент кода отделяется от другого более короткой паузой. Для этой цели служат дополнительная контактная группа и эксцентрик.

Ось, на которую насажен эксцентрик, вращается в пять раз быстрее, чем ось кулачковых замыкателей. Сам эксцентрик устанавливается так, что он замыкает контактные пластины в тот промежуток времени, когда разомкнуты контакты кулачковых замыкателей (когда один кулачок уже разомкнул свою пару пластин, а второй еще не замкнул следующую пару).

При помощи специального регулировочного винта можно регулировать время замыкания эксцентриком контактных пластин, регулируя тем самым время наблюдения импульса на экране индикатора. В реальных условиях работы с ответчиком это время равно 0,2—0,4 секунды. Регулировочный винт установлен на редукторе; регулировка им производится, как правило, только на заводе-изготовителе.

Весь цикл передачи кодовой комбинации в реальных условиях длится около 3,2 секунды, но так как имитатор является учебным прибором, то при помощи переключателя П2 можно установить время передачи кода, равное 2, 3,2 и 4,5 секунды с точностью $\pm 10\%$.

Для этой цели в цепь якоря и шунта электродвигателя вводятся дополнительные сопротивления (R33, R34 и R35).

Для получения скорости электродвигателя, соответствующей времени передачи кода 2 секунды, в цепь якоря, последовательно с шунтовой обмоткой, включается сопротивление R33, для времени 3,2 секунды — сопротивление R34 и для времени 4,5 секунды — сопротивление R35.

Сопротивление R33 замыкается накоротко для получения времени передачи кода 3,2 и 4,5 секунды.

Образование кодовой комбинации рассмотрим применительно к конкретному случаю.

На принципиальной схеме имитатора переключатель БЕДСТВИЕ показан в выключенном состоянии, а переключатель кодов — в положении 1 (это соответствует передаче буквы Ц).

Контакты галетного переключателя П1 соединены с катодом лампы Л3, а роторы галет подключены каждый к соответствующему контакту замыкателей.

Все вторые контакты замыкателей соединены с сопротивлением R26. При замыкании первой пары контактов образуется цепь связи с электронным реле формирования, состоящая из конденсатора С12 (470 нФ) и сопротивления R25 (20 Ом); длительность импульса на выходе при этом равна около 25 мксек, что соответствует тире.

Вторая пара контактов замыкается не сразу после размыкания первой пары. В тот момент, когда эксцентрик замыкает связанную с ним контактную группу и подключает тем самым сетку левой половины лампы Л3 к корпусу, образуется короткая пауза.

Через 0,6 секунды (при длительности цикла передачи 3,2 секунды) замыкается вторая контактная группа. При этом параллельно сопротивлению R25 подключается сопротивление R26 (10 Ом) и на выходе электронного реле получается импульс длительностью около 10 мксек (точка).

При последующем замыкании третьей контактной пары длительность выходного импульса соответствует тире, а при срабатывании четвертой контактной пары — точке.

Эксцентрик вращается в пять раз быстрее, чем кулачки, поэтому короткие паузы получаются в промежутках между срабатыванием каждой соседней контактной группы.

Пятая пара контактов при замыкании всегда дает паузу. Для этой цели один контакт, подобно контакту у эксцентрика, подсоединен к сетке левой половины лампы Л3 (через переключатель БЕДСТВИЕ), а второй — к корпусу.

Таким образом, эти контакты при замыкании закорачивают (на корпус) вход электронного реле формирования.

После замыкания пятой группы контактов срабатывает опять первая группа, и весь цикл передачи кода повторяется.

Аналогичным способом образуются и остальные коды.

При включении сигнала «Бедствие» замыкается цепь, подключающая параллельно конденсатору С12 конденсатор С9. Одновременно с этим размыкается цепь, подключающая к сетке правой половины лампы Л3 сопротивление R26, и пятая контактная пара отключается от сетки лампы Л3. Таким образом, если включен сигнал «Бедствие», то при любой установке переключателя КОД образуются импульсы, длительность которых определяется цепью, состоящей из параллельно соединенных конденсаторов С12 и С9 и сопротивлением R25.

Импульсы эти следуют друг за другом непрерывно, отделяясь один от другого только короткими паузами в моменты замыкания контактов эксцентриком.

Кодированные импульсы подаются на катодный повторитель.

Катодный повторитель

В качестве катодного повторителя работает лампа Л4 двойной триод (6Н8С), оба триода которой соединены параллельно.

Кодированные импульсы через конденсатор С11 подаются на сетку лампы Л4. В состоянии «покоя» лампа почти заперта за счет смещения от общего тока, проходящего через сопротивление R32, включенное в минусовую цепь выпрямителя. Для импульсной составляющей нагрузкой является сопротивление R28. Выходное сопротивление каскада катодного повторителя мало, поэтому передача импульсов по кабелю, обладающему значительной емкостью (до 1000 пф), происходит без искажения.

Сопротивление R31 — сопротивление утечки сетки. Каскад катодного повторителя исключает влияние выходной нагрузки на работу цепей имитатора.

С выхода имитатора сигналы по кабелю с фишками ВЫХОД (Ф2) подаются на второй каскад усилителя импульсов приемника запросчика.

4. ПИТАНИЕ ИМИТАТОРА

Имитатор питается от блока распределения Б-14 (подключается к любой паре гнезд, имеющих надпись 110 в).

Через предохранитель Пр1 (на 2 а) и выключатель питания П6 напряжение подается на первичную обмотку трансформатора Тр1 и непосредственно на селеновый выпрямитель В1 типа ВС-45-62, выполненный по мостиковой схеме.

Для исключения влияния изменения частоты питающего напряжения в схему кенотронного выпрямителя включены компенсирующие элементы: конденсатор С17 (10000 пф) и дроссели накала Др2 и Др3.

Выпрямленное напряжение сглаживается фильтром, состоящим из дросселя Др1 и конденсаторов С16 и С15 (по 6 мкф).

Сопротивления R29 и R30 создают постоянную нагрузку (около 4 ма) и предотвращают пробой конденсаторов фильтра при включении выпрямителя без нагрузки.

В схеме селенового выпрямителя для компенсации влияния изменения частоты на выходе выпрямителя поставлен конденсатор С14 (0,5 мкф). Селеновый выпрямитель позволяет получить постоянный ток до 0,6 а при напряжении около 80 в. Нагрузка на выпрямитель, создаваемая электродвигателем, не превышает 0,3 а, что обеспечивает надежную работу выпрямителя.

5. РАЗВЕРТЫВАНИЕ И ПОДГОТОВКА ИМИТАТОРА К РАБОТЕ

Для тренировки расчетов радиолокационных станций в чтении кодированных сигналов и в быстром определении дальности имитатор может быть установлен в том же помещении, где расположен запросчик, или на расстоянии от него до 8 м. В то время, когда имитатор для тренировки не используется, он должен храниться в укладочном ящике (рис. 93).

Для подготовки имитатора к работе следует:

1. Вынуть имитатор из укладочного ящика.
2. Снять верхнюю крышку и проверить наличие радиоламп.
3. Проверить состояние коллектора электродвигателя и, если необходимо, прочистить его.
4. Проверить наличие и целостность предохранителя Пр1 (на 2 а); предохранитель расположен на задней стенке имитатора рядом с колодкой включения питания.
5. Проверить положение органов управления и регулировки имитатора, расположенных на его передней панели. Органы управления и регулировки должны находиться в своих исходных положениях, а именно:

- переключатель 110 в — в положении ВЫКЛ;
- переключатель скорости вращения электродвигателя П2 (ВРЕМЯ ПЕРЕДАЧИ КОДА) — в среднем положении — 3,2 секунды;
- потенциометр R28 регулировки амплитуды (АМПЛ.) — выведен до отказа вправо (максимальная амплитуда);
- переключатель масштаба дальности П5 (ДИСТАНЦИЯ) — в положении 0—25;
- шкала установки (дальности) — в среднем положении.

Примечание. Потенциометры, шлицы которых закрыты крышкой, не трогать.

6. Подсоединить колодку питания имитатора, находящуюся на его задней стенке (110 в), к одной из двух пар гнезд 110 в, находящихся на блоке распределения.

7. Соединить высокочастотным кабелем фишку СИНХ., расположенную на панели имитатора, с фишкой Ф113, расположенной на панели передатчика запросчика.

8. Соединить высокочастотным кабелем фишку ВЫХОД, расположенную на панели имитатора, с фишкой Ф153, расположенной на приемнике запросчика.

Примечание. Если фишки, имеющиеся на высокочастотных кабелях, не подходят к фишкам запросчика, необходимо использовать переходные фишки, находящиеся в ЗИП имитатора.

В обычном порядке включить запросчик.

Особенности работы имитатора с радиолокационной станцией МОСТ-2

Для работы с радиолокационной станцией МОСТ-2 требуется дополнительная настройка передатчика запросчика и дополнительные переключения на радиолокационной станции.

Порядок работы с радиолокационной станцией МОСТ-2 следующий:

1. Передатчик станции МОСТ-2 не включается.
 2. Передатчик запросчика по придаваемой к нему инструкции настраивается на автономную работу на частоте 200 *гц*.
 3. Сигнал синхронизации на индикатор станции подается не с передатчика МОСТ-2, а с передатчика запросчика. С этой целью фишка соединительного кабеля синхронизации от передатчика МОСТ-2 вынимается из гнезда фишки СИНХР. на передней панели индикатора. Затем в это гнездо вставляется фишка СХ-М дополнительного кабеля, по которому подаются импульсы синхронизации от запросчика. Другая фишка кабеля вставляется в гнездо Ф112 на передней панели передатчика запросчика.
 4. Включается питание приемника станции МОСТ-2.
 5. Переключателем +400, расположенным на блоке питания ИКО (индикатор кругового обзора), включается низковольтное питание.
 6. Производится калибровка индикатора дальности радиолокационной станции. При этом, если калибрационные импульсы на экране индикатора дальности будут отсутствовать, следует вращать вправо шлиц потенциометра R401 ОГРАНИЧЕНИЕ ПУСКОВОГО ИМПУЛЬСА, расположенный на передней панели ИКО, до появления на экране индикатора дальности устойчивых калибрационных импульсов.
 7. Переключателем, находящимся на передней панели индикатора дальности, выключается калибратор.
 8. Выключается низковольтное питание.
- Дальнейшая работа происходит обычным порядком.
При необходимости калибровка индикатора дальности проводится снова.

6. НАСТРОЙКА, РЕГУЛИРОВКА И ПРОВЕРКА ГРАДУИРОВКИ ИМИТАТОРА

Настройка имитатора

Под настройкой имитатора понимается регулировка тех органов управления, которые обеспечивают имитацию реальных ответных кодированных сигналов — изменение амплитуды выходного сигнала и скорости передачи кода, смену кодов, изменение дальности, включение и выключение кодированных сигналов.

Необходимая амплитуда кодированного сигнала на выходе имитатора подбирается изменением уровня ограничения в приемнике запросчика. Как показала практика, для наиболее удобного наблюдения сигналов на экране индикатора амплитуда сигналов должна быть около 20 *мм*. Для имитации исчезновения кодированных сигналов ручку АМПЛ. (R28) постепенно поворачивают до упора влево, пока кодированные сигналы не исчезнут в шумах.

194

Изменением скорости передачи кода преследуется цель постепенно научить оператора запросчика быстро читать код. Изменение скорости передачи кода, осуществляемое при помощи переключателя П2 с надписью ВРЕМЯ ПЕРЕДАЧИ КОДА, позволяет устанавливать время передачи кода 4,5, 3,2 и 2 секунды с точностью $\pm 10\%$.

Смена кодов осуществляется переключателем КОД (П1) на пять положений.

Кроме того, при помощи переключателя БЕДСТВИЕ (П3) можно подавать на экран индикатора сигналы «Бедствие» независимо от положения переключателя кодов.

Имитация движения самолета, снабженного ответчиком, производится вручную вращением ручки с надписью ДИСТ. (R16); при этом имитированные сигналы кода плавно перемещаются по шкале дальности от 3 до 25, 100 и 250 *км* при установке переключателя масштаба дальности (П5) соответственно в положения 0—25, 0—100 и 0—250.

Выключателем кодированных сигналов, расположенным над фишкой ВЫХОД, тренер может при отсутствии на экране индикатора кодированных сигналов изменять дальность и затем включать кодированные сигналы на то или иное время. Такая система тренировки позволяет научить оператора запросчика быстро отыскивать и читать код на экране индикатора.

Регулировка имитатора

Под регулировкой имитатора понимается подбор режимов отдельных каскадов для обеспечения основных показателей имитатора как прибора, имитирующего работу ответчика, установленного на борту самолета.

Регулировка имитатора производится при смене лампы Л2 электронного реле задержки и лампы Л3 электронного реле формирования импульсов кода, а также при изменении частоты повторения.

Регулировка точности установки кодированных сигналов по дальности

При смене лампы Л2 или при переходе на другую частоту повторения (в диапазоне 50—200 *гц* или 400 *гц*) следует проверить по шкале индикатора точность установки дальности кодированных сигналов согласно меткам шкалы имитатора. Если точность установки по шкале дальности будет ниже чем ± 5 *км* в диапазоне 250 *км*, ± 3 *км* в диапазоне 100 *км* и ± 2 *км* в диапазоне 25 *км*, то следует произвести регулировку электронного реле задержки.

При обнаружении погрешности в отсчете дальности подрегулировку каждого диапазона производить следующим образом.

1. Выключить электродвигатель; при этом необходимо добиться такого положения кулачков, при котором кодированный сигнал остался бы видимым на экране индикатора.

13*

195

2. Снять на передней панели имитатора крышку, прикрывающую шлицевые оси потенциометров R8, R9, R10, R5, R15 и R16.

3. Ослабить стопорные винты на шлицевых осях потенциометров R8, R9 и R10.

4. Переключатель масштаба дальности установить в положение 0—250.

5. Указатель дальности установить на деление:

— 200 км — при работе с собственным индикатором запросчика;

— 120 км — при работе с радиолокационными станциями П-3, П-3А, П-3, П-2М и МОСТ-2.

6. Вращая шлицевую ось потенциометра R10, совместить передний фронт импульса с соответствующей меткой шкалы индикатора.

Аналогичную регулировку при необходимости нужно произвести в диапазонах 100 и 25 км, вращая шлицевые оси потенциометров R9 и R8.

При этом в диапазоне 100 км следует точно откалибровать дальность в точках шкалы:

— 75 км — при работе с радиолокационными станциями П-3, П-3А, П-3 и П-2М;

— 50 км — при работе с радиолокационной станцией МОСТ-2.

Полгонка диапазона 25 км производится в точках:

— 20 км — при работе с радиолокационными станциями и с собственным индикатором запросчика;

— 15 км — при работе со станцией МОСТ-2.

Если погрешность отсчета дальности значительно больше допустимой и настроить диапазоны указанным выше способом не удастся (велика погрешность, сигналы появляются лишь начиная с дальности больше 5 км), регулировку производить следующим образом:

1. Переключатель масштабов дальности установить в положение 0—250.

2. Указатель дальности установить на деление 200 км или 120 км (см. выше п. 5.).

3. Ослабить стопорные винты на потенциометрах R5 и R18.

4. Повернуть шлицевую ось потенциометра R10 в среднее положение.

5. Вращать шлицевую ось потенциометра R5 до совмещения переднего фронта импульса с делением 200 км (или 120 км) на шкале индикатора.

Примечание. Если, вращая ось потенциометра R5, совместить передний фронт импульса с делением шкалы индикатора 200 км (или 120 км) не удастся вследствие дробления кодированных сигналов или невозможности переместить кодированный сигнал до нужной метки и т. п., то следует немного повернуть вправо ось потенциометра R10 и снова при помощи потенциометра R5 откалибровать диапазон 250 км, как указано выше.

6. Указатель дальности установить на деление 10 км. Если сигнал при этом неустойчив, повернуть шлицевую ось потенциометра R18 настолько, чтобы сигнал не двоился, но и не исчезал. Если точность имитации кодированных сигналов по дальности ниже заданной, подрегулировать начальную дальность имитации потенциометром R16.

Импульс должен быть виден на шкале индикатора примерно до 50 км, затем должен исчезнуть.

7. Указатель дальности снова установить на деление 200 км (или 120 км). При помощи потенциометра R10 добиться точного совпадения дальности появления кодированных сигналов с соответствующей меткой шкалы индикатора.

8. Переключатель масштаба дальности установить в положение 0—100.

9. Указатель дальности установить на деление, рекомендованное для каждой радиолокационной станции.

Вращая шлицевую ось потенциометра R9, добиться точного совмещения переднего фронта кодированного сигнала с соответствующей меткой шкалы индикатора.

10. Переключатель масштаба дальности установить в положение 0—25.

11. Указатель дальности установить на деление, рекомендованное для данного диапазона каждой радиолокационной станции.

12. Вращая шлицевую ось потенциометра R8, добиться точного совмещения переднего фронта импульса с соответствующей меткой шкалы индикатора.

Регулировка продолжительности паузы между элементами кода

Данная регулировка производится на заводе и дальнейшей регулировки, как правило, не требуется.

Если необходимо по каким-либо причинам произвести эту подрегулировку, то выполнять ее следующим образом:

1. Снять верхнюю крышку кожуха имитатора.

2. Отпустить контргайку на регулировочном винте у контактной группы с эксцентриком.

3. Вращая регулировочный винт вправо или влево, соответственно уменьшить или увеличить продолжительность паузы (время наблюдения кодированных сигналов кода на экране индикатора соответственно увеличивается или уменьшается).

Примечание. Нормальная продолжительность паузы равна примерно 0,4 секунды при среднем времени передачи кода в 3,2 секунды.

Регулировка режима электронного реле формирования импульсов кода

При смене лампы ЛЗ может случиться, что нормальная работа электронного реле формирования импульсов кода нарушится. В этом случае следует повернуть ось потенциометра R18 настолько, чтобы импульсы на экране получились требуемой длительности и при переключении кода или включении сигнала «Бедствие» дальность не изменилась. При этом необходимо добиться того, чтобы сигнал появлялся на шкале дальности около отметки 2 км (при установке переключателя масштаба дальности в положение 0—25) и не двоился при переключении на другие масштабы дальности.

7. ОБСЛУЖИВАНИЕ ИМИТАТОРА ПРИ ДЛИТЕЛЬНОМ ХРАНЕНИИ

Необходимость длительного хранения (консервации) имитатора может возникнуть при сдаче аппаратуры на склад или при транспортировке.

Обслуживку прибора и консервации производить в следующем порядке:

1. Отключить имитатор от пыли, скопившейся внутри прибора во время работы.

2. Отключить от угольной пыли коллектор приводного электродвигателя.

3. Смазать все трущиеся части машинным маслом средней густоты.

4. Прочистить мягкой стеклянной бумагой контакты кулачкового замкнателя.

5. Выключить прибор под напряжением, убедиться в том, что он надежно работает и все органы регулировки действуют нормально. Устранить замеченные неисправности.

6. Выключить имитатор, собрать соединительные кабели, положить в упаковочный ящик вместе с прибором (рис. 25).

7. Провести все необходимые записи в формуляре.

8. Проверить наличие запасных ламп и деталей, закрыть имитатор промасленной бумагой, убедиться, что он плотно закрыт в ящике упаковочного ящика, закрыть и запечатать ящик.

8. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ ИМИТАТОРА И ИХ УСТРАНЕНИЕ

Характер неисправности	Причина неисправности	Устранение неисправности
Не работает электродвигатель	Нет контакта в переключателе скорости электродвигателя. Нет напряжения на выходе селенового выпрямителя (средний вывод — плюс, перемычка — минус)	Зачистить контакты переключателя электродвигателя. Проверить, не пробит ли конденсатор С14 и нет ли обрывов в монтаже
Коловые комбинации получаются неверно (вместо точек получаются тире)	Нет контакта между соответствующими контактными пластинами или в соответствующей галете переключателя П3	Зачистить и подогнуть контакты
Коловые комбинации получаются перепутано	Эксцентрик не согласован с кулачковым замкнательным	Отвинтить стопорные винты эксцентрика и повернуть его на оси эксцентрика так, чтобы вершина эксцентрика находилась в верхнем положении и замкнула соответствующие контакты в тот момент, когда пласти-

Характер неисправности	Причина неисправности	Устранение неисправности
Вместо нормального изображения сигнала „Ведствие“ получается тире	Плохой контакт в переключателе П3 (БЕД-СТВИЕ)	Зачистить контакты переключателя П3
Кодированные сигналы не появляются на экране, несмотря на то, что регулировка имитатора производилась согласно инструкции	Неправильно присоединены кабели синхронизации и выхода или нет контакта в фишках этих кабелей	Проверить правильность присоединения кабелей; если соединение сделано правильно, снять кабели и проверить омметром наличие контакта в фишках
	Неправильно установлены лампы	Проверить, в свои ли панели установлены лампы. (Лампа 6Х6С может быть перепутана с одной из ламп 6Н8С.)
	Переключатель П4 установлен в положение ВЫКЛ.	Переключатель П4 установить в положение ВКЛЮЧ.

*
Г л а в а XIIIИЗМЕРЕНИЕ ОСНОВНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ
И НАСТРОЙКА БЛОКОВ ЗАПРОСЧИКА

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Измерение основных электрических параметров и настройка блоков запросчика должны производиться только после проведения среднего или капитального ремонта аппаратуры запросчика.

Перед настройкой и регулировкой того или иного блока запросчика необходимо предварительно проверить соответствие электрических цепей и монтажа картам контроля сопротивлений и монтажным и принципиальным схемам.

Кроме того, перед началом настройки и регулировки необходимо измерить все напряжения, подаваемые на настраиваемый блок (напряжение сети, напряжение на выходе автотрансформатора запросчика, напряжения, поступающие от выпрямителей), и убедиться, что режимы ламп соответствуют картам контроля напряжений.

Для измерения напряжений блоки необходимо вынуть из кожухов, а с блока привода антенны снять крышку. Для соединения передатчика, приемника и выпрямителя приемопередатчика с подвижными контактами, расположенными в кожухе приемопередатчика, необходимо использовать специальные ремонтные кабели, входящие в комплект аппаратуры запросчика.

Остальные блоки включаются без каких-либо дополнительных приспособлений.

Приемник и передатчик имеют один общий выпрямитель, поэтому при работе с приемником должен быть включен передатчик, так же как и при работе с передатчиком должен быть включен приемник.

Для измерения напряжений и сопротивлений применяется прибор АВО-5.

После проведения указанных в данной главе измерений основных электрических параметров и настройки блоков необходимо включить запросчик и произвести комплексную проверку его работы, руководствуясь указаниями гл. XIII настоящего Руководства.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. В связи с тем, что в передатчике и в выпрямителе приемопередатчика имеется высокое напряжение (до 3 кВ), при измерении электрических параметров и настройке блоков запросчика необходимо соблюдать все правила предосторожности. Установку и смену ламп, припайку проводников, подключение приборов и другие работы внутри блоков производить только после выключения напряжения питания.

2. ИЗМЕРЕНИЕ ОСНОВНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ
И НАСТРОЙКА ПЕРЕДАТЧИКА

Для настройки передатчика необходимы следующие приборы: Статический вольтметр на 3000 в с приставкой для измерения пиковых напряжений.

Осциллограф со ждущей разверткой и калибраторами длительности и амплитуды импульсов. Осциллограф должен измерять длительность импульсов от 6 до 9 мксек и амплитуду импульсов до 450 в.

Специальная измерительная коаксиальная линия с волновым сопротивлением 50 ом, со щупом и пиковым детектором для измерения мощности.

Звуковой генератор на 50—500 гц.

Волномер для измерения частоты передатчика в диапазоне 160—170 мгц с точностью $\pm 0,2$ мгц.

Для измерения основных электрических параметров и настройки передатчик вынуть из кожуха приемопередатчика и соединить с блоком питания ремонтным кабелем, а с пультом управления — кабелем с фишкой Ф115. К фишке передатчика Ф114 присоединить фидер антенны, а к фишке Ф111 — кабель синхронизации от радиолокационной станции.

Включение и выключение запросчика производить в соответствии с указаниями, изложенными в разделах 4 и 8 гл. VIII настоящего Руководства.

Проверка работы блокинг-генератора

Работа блокинг-генератора проверяется путем наблюдения на осциллографе со ждущей разверткой формы импульсов, вырабатываемых блокинг-генератором, и измерения их длительности и амплитуды. Запрос при этом должен быть выключен.

Импульс блокинг-генератора должен иметь форму, приближающуюся к прямоугольной, и длительность его должна быть 6,5—8,5 мксек. Амплитуда импульса, измеренная на фишках Ф112 и Ф113, должна быть не менее 50 в, а на контрольном гнезде К113 — 90—110 в.

Проверка частоты посылок передатчика

В режиме внешней синхронизации частота посылок запросчика при установке потенциометра ЧАСТОТА ПОСЫЛОК в крайнее правое положение должна быть равна частоте посылок радиолокационной станции.

Для измерения частоты посылок на горизонтально отклоняющей пластине осциллографа необходимо подать напряжение от звукового генератора, а на вертикально отклоняющие пластины — импульсы от передатчика (фишка Ф112). При этом на экране осциллографа появится горизонтальная линия с перемещающимися несинхронизированными вертикальными импульсами. Изменяя частоту звукового генератора, нужно добиться появления на экране осциллографа одного импульса. Затем, уменьшив частоту звукового генератора в два раза, получить два импульса.

Минимальная частота звукового генератора, при которой на экране осциллографа еще виден один импульс, соответствует частоте посылок.

В режиме автономной работы частота посылок при установке потенциометра ЧАСТОТА ПОСЫЛОК в крайнее правое положение должна быть 400 ± 40 *имп/сек*, а при установке в крайнее левое положение — не более 150 *имп/сек* (фишка Ф111 при этом должна быть отключена).

Частота посылок в режиме автономной работы измеряется так же, как в режиме внешней синхронизации.

Подгонка максимальной частоты посылок в режиме автономной работы производится путем подбора сопротивлений R10 и R39 в пределах, указанных в спецификации.

Проверка работы и настройка оконечного каскада модулятора

Настройка оконечного каскада модулятора заключается в установке сеточного смещения при помощи потенциометра СМЕЩЕНИЕ (R20). Смещение устанавливается так, чтобы при синхронизации передатчика импульсами от радиолокационной станции П-8 с частотой посылок 50 *имп/сек* прибор, измеряющий ток модуляторной лампы, показывал 20 делений (переключатель прибора должен стоять в положении 1), а при синхронизации передатчика импульсами от радиолокационной станции МОСТ-2 и при автономной работе при максимальной частоте посылок — 160 делений. При этом ручка регулировки мощности на пульте управления должна стоять в положении 100%.

После установки смещения модуляторной лампы в соответствии с указаниями раздела 4 гл. VIII необходимо проверить, что начальный ток модуляторной лампы не превышает 100 *мкА*.

Такую проверку целесообразно проводить только при синхронизации передатчика импульсами от радиолокационной станции МОСТ-2 или при автономной работе при максимальной частоте посылок.

Для определения начального тока модуляторной лампы переключатель ПЗ необходимо установить в положение СИНХРОНИЗ., но отключить кабель, подводящий синхронизирующие импульсы к фишке Ф111. В этом случае на сетку модуляторной лампы не будут поступать импульсы от блока-генератора и прибор будет показывать только начальный ток лампы.

Потенциометр СМЕЩЕНИЕ нужно установить в положение, соответствующее порогу возникновения начального тока лампы.

Затем подключить кабель, подводящий синхронизирующие импульсы к фишке Ф111 (при автономной работе перевести переключатель П1 в положение АВТОНОМ.), и отсчитать показания прибора.

Если полученные при этом показания прибора будут превышать необходимую величину рабочего тока модуляторной лампы (например, для радиолокационной станции МОСТ-2 — 160 *мкА*), значит начальный ток модуляторной лампы отсутствует. Если же показания прибора будут меньше рабочего тока модуляторной лампы, то для определения начального тока лампы необходимо установить таким, чтобы ток модуляторной лампы был равен 160 *мкА*. Тогда начальный ток модуляторной лампы будет 35 *мкА*.

Пример. Пусть измеренная величина тока модуляторной лампы при установке смещения, соответствующего порогу возникновения начального тока, оказалась равной 125 *мкА*. В случае, если передатчик синхронизируется от радиолокационной станции МОСТ-2, то смещение необходимо установить таким, чтобы ток модуляторной лампы был равен 160 *мкА*. Тогда начальный ток модуляторной лампы будет 35 *мкА*.

Если начальный ток модуляторной лампы будет превышать 100 *мкА*, то необходимо заменить лампу КФИ-2Д новой.

В цепи катода модуляторной лампы установлено сопротивление R24, являющееся шунтом к микроамперметру. Шунт подбирается так, чтобы при токе $8 \pm 0,5$ *мА* стрелка прибора отклонялась на 200 делений. Для осуществления температурной компенсации прибора шунт наматывается из медного провода. При смене прибора должен быть также сменен и шунт.

Проверка работы оконечного каскада модулятора производится путем измерения амплитуды импульса на вторичной обмотке импульсного трансформатора Tr2 и длительности импульса тока генераторных ламп на контрольном гнезде K116. Амплитуда импульса, измеренная статическим вольтметром с приставкой для измерения пиковых напряжений или осциллографом с делителем напряжений, должна быть не более 2800 *В*, а длительность импульса, измеренная осциллографом со ждущей разверткой, должна быть 6—8 *мксек*.

Следует учитывать, что ненормальности в работе оконечного каскада модулятора могут быть обусловлены не только ненормальной работой модулятора, но и генератора УКВ.

Для того чтобы установить неисправный узел модулятора или генератора УКВ, следует отключить генераторные лампы и между анодным контуром и корпусом включить эквивалент генераторных ламп — сопротивление 2700 *ом* мощностью 10—15 *Вт*, — составленный из нескольких сопротивлений типа ВС соответствующих номиналов и мощностей.

Амплитуда импульса напряжения, измеренного на эквиваленте генераторных ламп, должна быть 2200—2800 *В*.

Проверка работы и настройка генератора УКВ

Проверка работы генератора УКВ заключается в измерении мощности, отдаваемой генератором в антенну, и измерении анодного напряжения.

Измерение мощности передатчика производить при совместной работе передатчика с приемником, так как подключение приемника несколько понижает мощность передатчика. Поэтому при измерении мощности передатчик должен быть вставлен в каркас. Для измерения мощности используют измерительную линию с волновым сопротивлением 50 ом, шуп с пиковым детектором и осциллограф со ждущей разверткой, позволяющий измерять амплитуду импульсов до 300—400 в.

При измерении мощности измерительную линию включить между фишкой Ф114 передатчика и фидером антенны. Выход детектора подключить к вертикально отклоняющим пластинам осциллографа со ждущей разверткой. После этого передатчик настроить последовательно на частоты 160, 165 и 170 мГц в соответствии с указаниями габельно на частоты (раздел 6 гл. VIII). Затем шуп с детектором прижать через прорезь к внутренней жиле измерительной линии. При этом на экране осциллографа должен появиться растянутый импульс. Проводя шуп вдоль прорези линии, измерить по осциллографу максимальное и минимальное напряжения на линии.

Мощность в импульсе подсчитывается по формуле

$$P_{\text{имп}}(\text{вт}) = \frac{U_{\text{макс}}(\text{в}) U_{\text{мин}}(\text{в})}{100}$$

На любой частоте измеренная мощность должна быть не менее 400 вт.

Анодное напряжение измерять так, как указано в конце предыдущего раздела.

Если положение закорачивающей перемычки сеточного контура, установленное при заводской регулировке, будет сбито, необходимо установить эту перемычку на расстоянии 20—25 мм от верхнего конца контура (не учитывая длину гибких проводников). При опускании закорачивающей перемычки увеличивается мощность на частоте 160 мГц и понижается мощность на частоте 170 мГц. Перемычку на сеточной резонансной линии установить в такое положение, при котором мощность по диапазону будет оставаться более или менее равномерной и будет превышать 400 вт, а анодное напряжение не будет превышать 2800 в.

Хомутки связи с антенной на антенном контуре установить на расстоянии 50—60 мм от закороченного конца контура.

Если при настройке передатчика на заданную частоту наблюдается неустойчивость (скачки) стрелки прибора при установке переключателя в положения 2 и 3, а мощность передатчика большая, хомутки связи следует отодвинуть от закороченного конца контура. Если мощность мала, — хомутки связи следует приблизить к закороченному концу контура.

Для обеспечения правильной работы антенного коммутатора кабели, соединяющие антенный коммутатор с приемником и передатчиком, должны иметь определенную длину. При ремонте станции не допускается изменение длины этих кабелей.

Проверка работы волномера и индикатора мощности

Работа с волномером и индикатором мощности должна производиться в соответствии с указаниями по настройке запросчика (раздел 6 гл. VIII).

При этом необходимо следить за тем, чтобы при вращении ручки ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ и при выключенном запросе, когда генератор УКВ не работает, показания прибора не изменялись более чем на 30—50 делений. При вращении ручки ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ вправо стрелка не должна выходить за пределы шкалы прибора влево. Если при вращении ручки ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ показания прибора будут меняться более чем на 30—50 делений или если стрелка будет выходить за пределы шкалы прибора влево, необходимо сменить соответствующий диод 4Д5С (Д-1-Д) волномера (Л116) или индикатора мощности (Л117) или лампу усилителя постоянного тока Л115 типа 6ЖЗП (6АЖ5).

Если шкала волномера будет сбита с положения, установленного на заводе, волномер необходимо переградировать. Для этого необходим какой-либо волномер, позволяющий измерять частоту передатчика в диапазоне 160—170 мГц с точностью $\pm 0,2$ мГц.

Градировку волномера производить путем последовательной настройки передатчика на частоты через 1 мГц в диапазоне 160—170 мГц по внешнему волномеру с последующей настройкой волномера запросчика на частоту передатчика. Полученные таким образом показания шкалы волномера заносятся в градуировочную таблицу.

3. ИЗМЕРЕНИЕ ОСНОВНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ И НАСТРОЙКА ПРИЕМНИКА

Для проверки настройки приемника дополнительно необходимы следующие приборы:

- УКВ генератор стандартных сигналов типа СГ-1;
- ламповый вольтметр типа ВКС-7;
- генераторы звуковой и видеочастоты, перекрывающие диапазон 50—200 кГц.

Для измерения основных электрических параметров и настройки вынуть приемник из кожуха приемопередатчика и соединить с блоком питания ремонтным кабелем, а с пультом управления — кабелем с фишкой Ф154.

Включить запрос, так как при выключенном запросе второй каскад усилителя импульсов приемника заперт отрицательным напряжением. Для того чтобы при этом не работал передатчик, нужно переключатель П2 передатчика установить в положение СИНХРОНИЗ. и отключить кабель, подводящий синхронизирующие импульсы к фишке Ф111.

Перед началом настройки приемника необходимо предварительно измерить его основные параметры. К настройке приемника необходимо приступить только в том случае, если измеренные параметры приемника будут выходить за пределы допусков.

Измерение чувствительности

Чувствительность приемника, замеренная при двойном превышении выходного напряжения сигнала над выходным напряжением шумов, должна быть не хуже 5 мкв.

На вход приемника от УКВ генератора стандартных сигналов подать немодулированное напряжение частоты 160 мГц.

К измерительному гнезду К298 лампы детектора подключить прибор АВО-5, включенный на шкалу 3 в постоянного напряжения.

Вращая ось настройки контура гетеродина и контуров УВЧ, по минимально затемненному сектору индикатора настроить лампу АВО-5 на частоту 160 мГц. Усиление от потенциометра УСТАНОВКА МАКС. УСИЛЕНИЯ и УСИЛЕНИЕ ПРИЕМНИКА в положение максимального усиления и, вращая ручку генератора, измерить постоянное составляющее $U_{\text{п}}$ напряжения на детекторе, которое обычно должно быть 0,15—0,2 в.

Далее потенциометр УСТАНОВКА МАКС. УСИЛЕНИЯ и УСИЛЕНИЕ ПРИЕМНИКА на ручке управления установить на измерительном гнезде детектора напряжение шумов ($U_{\text{ш}}$), равное 0,3 в (шумовые шумов без постоянной составляющей напряжения детектора $U_{\text{п}}$).

Для этого выключить сигнал-генератор и, пользуясь эталонным сигнал-генератором, установить на измерительном гнезде детектора напряжение

$$U = U_{\text{п}} + \sqrt{U_{\text{ш}}^2 + (0,1 U_{\text{п}})^2} = U_{\text{п}} + 0,2 U_{\text{ш}}$$

Полученное при этом показание аттенуатора соответствует чувствительности приемника при отношении $\frac{\text{сигнал}}{\text{шум}}$, равном 1.

Аналогично измерить чувствительность на частотах 165 и 170 мГц.

При измерении чувствительности, усиления и полосы пропускания приемника рекомендуется использовать фиксированный эталонный сигнал-генератор СГ-1, дающий десятикратное ослабление выходного сигнала. Использование аттенуатора устраняет в большинстве случаев влияние «продвигания» частоты сигнал-генератора.

Измерение максимального усиления приемника

Измерение общего максимального усиления приемника производится путем последовательного измерения усиления приемника от входа до детектора и усиления усилителя импульсов. Общее усиление приемника равно произведению усилений каждого каскада

$$K_{\text{общ}} = K_{\text{вх-дет}} \cdot K_{\text{т.п}}$$

и должно быть не менее 5 · 10⁶.

1. Измерение усиления приемника от входа до детектора производится, как и измерение чувствительности. Для этого на вход приемника от УКВ генератора стандартных сигналов подать немодулированное напряжение частоты 160 мГц.

К измерительному гнезду К298 детектора подключить прибор АВО-5.

Вращая ось настройки контура гетеродина и контуров УВЧ, по минимально затемненному сектору индикатора настроить приемник на частоту 160 мГц.

Потенциометры регулировки усиления установить в положение максимального усиления. Пользуясь аттенуатором сигнал-генератора, установить на измерительном гнезде напряжение сигнала, равное 0,7 в (без напряжения шумов и постоянной составляющей напряжения детектора).

Коэффициент усиления приемника от входа до детектора определить из соотношения

$$K_{\text{вх-дет}} = \frac{U_{\text{вых}}}{U_{\text{вх}}} = \frac{0,7}{U_{\text{вх}}} 10^6,$$

где $U_{\text{вх}}$ — показание аттенуатора СГ-1 в мкв.

Усиление приемника измерять на частотах 160, 165, 170 мГц.

2. Усиление усилителя импульсов измерять в соответствии с указаниями раздела «Измерение усиления усилителя импульсов» (см. ниже).

Измерение полосы пропускаемых частот от входа до детектора

Ширина полосы пропускания УВЧ совместно с УПЧ приемника по уровню 0,5 должна быть $3,75 \pm 1,00$ мГц.

Для измерения полосы пропускания на вход приемника от УКВ генератора стандартных сигналов через стандартный кабель подать немодулированное напряжение частоты 160 мГц и затем к измерительному гнезду лампы детектора подключить прибор АВО-5, включенный на шкалу 3 в постоянного напряжения.

Вращая ось настройки контура гетеродина и контуров УВЧ, по минимально затемненному сектору индикатора настроить приемник на частоту 160 мГц.

Далее, не меняя настройки контуров приемника, изменением частоты генератора стандартных сигналов в одну и другую сторону от 160 мГц, найти максимальное показание прибора, подключенного к измерительному гнезду лампы детектора.

Аттенуатором сигнал-генератора установить входное напряжение приемника 8 мкв, а ручкой регулировки усиления установить на нагрузку детектора напряжение сигнала, равное 0,7 в (без постоянной составляющей напряжения детектора и напряжения шумов).

Затем аттенуатором сигнал-генератора удвоить входное напряжение и, вращая ручку изменения частоты, найти частоты $f_{\text{макс}}$ и $f_{\text{мин}}$, при которых выходное напряжение сигнала уменьшается до исходной величины (0,7 в).

Разность частот $f_{\text{макс}}$ и $f_{\text{мин}}$ дает полосу пропускания

$$\Delta f = f_{\text{макс}} - f_{\text{мин}}$$

Полоса пропускания измеряется на частотах 160, 165 и 170 мГц.

Измерение чувствительности

Чувствительность приемника, замеренная при двойном превышении выходного напряжения сигнала над выходным напряжением шумов, должна быть не хуже 8 мкв.

На вход приемника от УКВ генератора стандартных сигналов подать немодулированное напряжение частоты 160 мГц.

К измерительному гнезду К298 лампы детектора подключить прибор АВО-5, включенный на шкалу 3 в постоянного напряжения.

Вращая ось настройки контура гетеродина и контуров УВЧ, по минимально затемненному сектору индикатора настройки (лампа 6Е5С) настроить приемник на частоту 160 мГц. Установив ось потенциометров УСТАНОВКА МАКС. УСИЛЕНИЯ и УСИЛЕНИЕ ПРИЕМНИКА в положение минимального усиления и отключив сигнал-генератор, измерить постоянную составляющую U_0 напряжения на детекторе, которая обычно должна быть 0,05—0,5 в.

Далее потенциометр УСТАНОВКА МАКС. УСИЛЕНИЯ установить в положение максимального усиления. Ручкой УСИЛЕНИЕ ПРИЕМНИКА на пульте управления установить на измерительном гнезде детектора напряжение шумов ($U_{ш}$), равное 0,3 в (напряжение шумов без постоянной составляющей напряжения детектора U_0).

После этого включить сигнал-генератор и, пользуясь аттенуатором сигнал-генератора, установить на измерительном гнезде детектора напряжение

$$U = U_0 + \sqrt{U_{ш}^2 + (2U_{ш})^2} = U_0 + 2,2 U_{ш}.$$

Полученное при этом показание аттенуатора соответствует чувствительности приемника при отношении $\frac{\text{сигнал}}{\text{шум}}$, равном 2.

Аналогично измерить чувствительность на частотах 165 и 170 мГц.

При измерениях чувствительности, усиления и полосы пропускания приемника рекомендуется использовать фиксированный аттенуатор сигнал-генератора СГ-1, дающий десятикратное ослабление выходного сигнала. Использование аттенуатора устраняет в большинстве случаев влияние «пролезания» частоты сигнал-генератора.

Измерение максимального усиления приемника

Измерение общего максимального усиления приемника производится путем последовательного измерения усиления приемника от входа до детектора и усиления усилителя импульсов. Общее усиление приемника равно произведению усилений каждого каскада

$$K_{\text{общ}} = K_{\text{вх-лет}} K_{\text{у.л}}$$

и должно быть не менее $5 \cdot 10^3$.

1. Измерение усиления приемника от входа до детектора производится, как и измерение чувствительности. Для этого на вход приемника от УКВ генератора стандартных сигналов подать немодулированное напряжение частоты 160 мГц.

К измерительному гнезду К298 детектора подключить прибор АВО-5.

Вращая ось настройки контура гетеродина и контуров УВЧ, по минимально затемненному сектору индикатора настроить приемник на частоту 160 мГц.

Потенциометры регулировки усиления установить в положение максимального усиления. Пользуясь аттенуатором сигнал-генератора, установить на измерительном гнезде напряжение сигнала, равное 0,7 в (без напряжения шумов и постоянной составляющей напряжения детектора).

Коэффициент усиления приемника от входа до детектора определить из соотношения

$$K_{\text{вх-лет}} = \frac{U_{\text{вых}}}{U_{\text{вх}}} = \frac{0,7}{U_{\text{вх}}} 10^6,$$

где $U_{\text{вх}}$ — показание аттенуатора СГ-1 в мкв.

Усиление приемника измерять на частотах 160, 165, 170 мГц.

2. Усиление усилителя импульсов измерять в соответствии с указаниями раздела «Измерение усиления усилителя импульсов» (см. ниже).

Измерение полосы пропускаемых частот от входа до детектора

Ширина полосы пропускания УВЧ совместно с УПЧ приемника по уровню 0,5 должна быть $3,75 \pm 1,00$ мГц.

Для измерения полосы пропускания на вход приемника от УКВ генератора стандартных сигналов через стандартный кабель подать немодулированное напряжение частоты 160 мГц и затем к измерительному гнезду лампы детектора подключить прибор АВО-5, включенный на шкалу 3 в постоянного напряжения.

Вращая ось настройки контура гетеродина и контуров УВЧ, по минимально затемненному сектору индикатора настроить приемник на частоту 160 мГц.

Далее, не меняя настройки контуров приемника, изменением частоты генератора стандартных сигналов в одну и другую сторону от 160 мГц, найти максимальное показание прибора, подключенного к измерительному гнезду лампы детектора.

Аттенуатором сигнал-генератора установить входное напряжение приемника 8 мкв, а ручкой регулировки усиления установить на нагрузку детектора напряжение сигнала, равное 0,7 в (без постоянной составляющей напряжения детектора и напряжения шумов).

Затем аттенуатором сигнал-генератора удвоить входное напряжение и, вращая ручку изменения частоты, найти частоты $f_{\text{макс}}$ и $f_{\text{мин}}$, при которых выходное напряжение сигнала уменьшается до исходной величины (0,7 в).

Разность частот $f_{\text{макс}}$ и $f_{\text{мин}}$ дает полосу пропускания

$$\Delta f = f_{\text{макс}} - f_{\text{мин}}.$$

Полоса пропускания измеряется на частотах 160, 165 и 170 мГц.

Проверка настройки контура индикатора настройки

Контур индикатора настройки должен быть настроен на среднюю частоту полосы пропускания приемника с допуском $\pm 0,5$ мкГц.

Настройка проверяется следующим образом.

На основании измерения полосы пропускания, описанного в разделе 3 этой главы, расстройка контура индикатора настройки ($\Delta f_{\text{инд}}$) относительно средней частоты полосы определяется из соотношения

$$\Delta f_{\text{инд}} = f_{\text{сигн}} - \frac{f_{\text{макс}} + f_{\text{мин}}}{2},$$

где $f_{\text{сигн}}$ — частота, на которой проводилось измерение полосы пропускания.

Измерение усиления усилителя импульсов

Усиление усилителя импульсов следует измерять следующим образом.

На сетку лампы Л1281 усилителя импульсов (на гнездо 4 панели лампы Л1298 детектора, вынутой из панели на время измерения) от звукового генератора подать напряжение 0,1 в частоты 1000 гц. К выходной фишке Ф152 подключить ламповый вольтметр ВКС-7. Отношение выходного напряжения к входному дает коэффициент усиления усилителя импульсов

$$K_{\text{у.и}} = \frac{U_{\text{вых}}}{U_{\text{вх}}}.$$

При измерении коэффициента усиления и снятия частотной характеристики усилителя импульсов, а также при проверке работы ограничителя приемника запросчика к станции МОСТ-2 напряжение от звукового генератора подается на гнездо 3 панели лампы Л1298.

Проверка работы ограничителя

При установке оси потенциометра ОГРАНИЧ. ВЫХОДА в крайнее правое положение максимальная амплитуда сигнала на выходе приемника должна быть не менее 100 в.

При установке этого потенциометра в крайнее левое положение максимальная амплитуда должна быть не более 30 в.

Проверку работы ограничителя следует производить следующим образом.

На сетку первой лампы Л1281 усилителя импульсов (на гнездо 4 панели лампы Л1298 детектора, вынутой из панели на время проверки) от звукового генератора подать напряжение 0,1 в частоты 1000 гц.

К выходной фишке приемника Ф152 подключить ламповый вольтметр ВКС-7. Увеличивая входное напряжение до 1 в, найти максимальную амплитуду выходного сигнала при двух крайних положениях оси потенциометра ОГРАНИЧ. ВЫХОДА (показания вольтметра ВКС-7 необходимо умножить на коэффициент 1,41).

Снятие частотной характеристики усилителя импульсов

Частотная характеристика усилителя импульсов на уровне 0,7 должна отвечать следующим требованиям: минимальная частота должна быть не более 150 гц, а максимальная — не менее 160 кГц (граничные частоты частотной характеристики).

Снимать частотную характеристику усилителя импульсов следующим образом.

На сетку лампы Л1281 усилителя импульсов (на гнездо 4 панели лампы Л1298 детектора, вынутой из панели на время измерения) от звукового генератора подать напряжение 0,1 в.

К выходу усилителя (фишка Ф152) подключить ламповый вольтметр ВКС-7. Затем, изменяя частоту выходного напряжения звукового генератора от 100 до 200 кГц, записать показания вольтметра. Границы частотной характеристики определяются частотами, при которых выходное напряжение составляет 0,7 от максимального выходного напряжения. Если диапазон частот от 100 до 200 кГц не перекрывается одним генератором, то для измерений использовать два генератора.

Настройка блока УПЧ (Б-29)

Настройка блока УПЧ заключается в настройке отдельных контуров УПЧ на фиксированные частоты и контура индикатора настройки приемника на середину полосы пропускания.

Частоты настройки контуров УПЧ следующие:

Номер контура	Смеситель L6	1 L7	2 L8	3 L9	4 L10	5 L11	6 L12	7 L13
Частота настройки, мкГц	24	20	24	20	24	20	24	22

Контуры, имеющие одинаковую частоту настройки, настраиваются одновременно. Для настройки необходимо:

1. Зашунтировать все контуры, имеющие другую частоту настройки (если настраиваются контуры, имеющие частоту настройки 24 мкГц, то шунтируются контуры, имеющие частоту настройки 20 мкГц, и наоборот), кроме седьмого контура, сопротивлением 220—270 ом.

Шунтирующие сопротивления припаиваются между лепестком каркаса в соответствующем отсеке блока УПЧ и выводом (соединенным с сеткой лампы) переходного конденсатора 200 пф, смонтированного на лепестках каркаса катушки контура.

При отсутствии сопротивлений указанной величины контуры можно не шунтировать; однако точность настройки в этом случае несколько ухудшается.

1. Взять лампу гетеродина 6С10П (6Д6А).

3. Подсоединить генератор стандартных сигналов типа ГСС-4, включенный на частоту настройки контура, к катушке лампы магнетрон ГМ3П (МД3А) через измерительные гнездо КУ43. Выходное напряжение генератора стандартных сигналов должно быть около 1В а.

4. Подключить к нагрузке детектора (измерительное гнездо КУ43) прибор АВО-5, установленный на шкалу 3 в поделенный делениями.

5. Регулируя усиление приемника, напряжение на катушке детектора поддерживать данным примерно 1 а.

6. Вращая латунные сердечники, поочередно настроить контуры по максимальному отклонению стрелки прибора, подключенного к нагрузке детектора.

7. После настройки одной группы контуров аналогично настроить другую группу контуров.

8. Снять максимальные показания прибора с сердечник контур на частоту 22 мегц.

9. Измерить граничные частоты полосы пропускания ГПЧ на удвоен (2а) для чего, изменить частоту генератора стандартных сигналов, добиваясь максимального показания прибора, подключенного к нагрузке детектора, и установить автентом ГСС напряжение на нагрузке детектора, равное 1 а. Затем, увеличив при помощи автентомора напряжение в два раза, определить частоты ГСС f_{max} и f_{min} , при которых выклесте напряжение снова будет равно 1 а.

Полоса пропускания ГПЧ будет равна разности этих частот:

$$\Delta f = f_{max} - f_{min}.$$

Полоса пропускания ГПЧ должна быть около 4 мегц.

Кроме того, частоты f_{max} и f_{min} должны примерно симметрично располагаться относительно частоты 22 мегц.

Если эти требования не будут выполняться, необходимо путем незначительной корректировки настройки контуров добиться требуемой ширины полосы и симметричности.

10. Определить частоту середины полосы пропускания ГПЧ из соотношения

$$f_{ср} = \frac{f_{max} + f_{min}}{2}$$

и затем установить эту частоту на ГСС.

11. Вращая латунный сердечник контура L14 индикатора настройки, добиваясь максимального отклонения затененного сектора лампы БЭС индикатора настройки.

12. Измерить полосу пропускания приемника от входа до детектора в соответствии с указаниями раздела 3 данной главы и определить частоты f_{max} и f_{min} .

Полоса пропускания должна лежать в пределах 2,75—4,75 мегц, а частоты f_{max} и f_{min} должны примерно симметрично располагаться

относительно частоты $f_{ср}$, на которой производится измерение полосы пропускания.

При необходимости следует снова незначительно откорректировать настройку контуров.

13. Проверить настройку контура индикатора настройки согласно разделу 3 данной главы и при необходимости подстроить его.

14. По окончании настройки латунные сердечники контуров УПЧ застопорить гайками и еще раз проверить полосу пропускания УПЧ и резонансную частоту контура L14 индикатора настройки.

На этом настройка УПЧ заканчивается.

Настройка блока УВЧ (Б-26)

Настройка блока УВЧ заключается в настройке контуров УВЧ и контура гетеродина.

Контуры УВЧ и контур гетеродина нужно настроить так, чтобы каждый контур УВЧ и контур гетеродина перекрывал диапазон частот 160—170 мегц.

Порядок настройки следующий:

1. Установить на сигнал-генераторе СГ-1 частоту 160 мегц.

2. Установить аттенуатором выходное напряжение сигнал-генератора около 20 мкв.

3. Соединить высокочастотным кабелем выход сигнал-генератора со входом блока УВЧ (фишка Ф151).

4. Подключить к нагрузке детектора прибор АВО-5.

5. Вращая оси настройки контура гетеродина и контуров УВЧ, по максимальному отклонению стрелки прибора, подключенного к нагрузке детектора, или по минимально затемненному сектору индикатора настройки настроить приемник на частоту 160 мегц.

6. Установить частоту сигнал-генератора равной 170 мегц и повторить настройку контура гетеродина и контуров УВЧ.

Если контур гетеродина или какой-нибудь контур УВЧ не настраивается на частоту 180 мегц, то нужно раздвинуть или сжать витки соответствующего контура, а затем проверить его настройку.

После настройки катушек необходимо отградуировать приемник по собственному волномеру передатчика запросника и занести в градуировочную таблицу данные градуировки.

4. ИЗМЕРЕНИЕ ОСНОВНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ И НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ АНТЕННЫ

Проверка работы и настройка реле фазового детектора

В анодную цепь лампы усилителя постоянного тока через специальную переходную панель включить прибор АВО-5, установленный на шкалу 30 ма постоянного тока.

Из панели блока распределения вывинтить предохранитель МОТОР АНТЕННЫ и подать на запросник питающее напряжение.

При вращении на пульте управления ручки АНТЕННА ток в цепи реле будет изменяться от 0 до 20—30 ма.

Постепенно увеличивая ток от нулевого значения, необходимо заметить по миллиамперметру, при каком токе сработает реле, а затем, уменьшая ток от его максимального значения, заметить, при каком токе реле отпустит якорь. Ток срабатывания реле должен быть 10 ± 2 ма, а ток отпускания — 4 ± 7 ма. Если токи срабатывания и отпускания реле не соответствуют этим данным, следует отрегулировать натяжение пружинок реле.

Если регулировкой натяжения пружинок не удастся установить нормальные токи срабатывания и отпускания реле и оно, судя по общей работе СДУ, работает ненормально, то взамен неисправного следует установить новое реле из ЗИП.

Проверка точности работы СДУ и числа колебаний антенны при остановке

1. Точность работы СДУ проверяется путем последовательной установки стрелки азимутальной шкалы пульта управления на различные азимуты и проверки азимута, отработанного приводом антенны.

Отсчет азимута со шкалы привода антенны при развернутой мачте можно производить при помощи буссоли¹.

Ошибка отработки азимута не должна превышать $\pm 6^\circ$.

2. Число колебаний (качаний) антенны проверяется последовательной установкой антенны на различные азимуты и подсчетом числа колебаний, совершаемых антенной до полной остановки.

Число колебаний должно быть не больше трех. Если оно больше трех, то при помощи потенциометра R3 нужно уменьшить чувствительность фазового детектора. Чувствительность рекомендуется устанавливать такой, чтобы число колебаний антенны было в пределах 0—2.

После установки чувствительности следует повторно проверить точность работы СДУ.

Проверка скорости вращения антенны

Скорость вращения антенны при нормальной окружающей температуре должна быть в пределах $5,5\text{—}7,5$ об/мин (для запросчиков к станции МОСТ-2 — $4,5\text{—}7,5$ об/мин). При температуре -40°C допускается уменьшение скорости вращения до 3 об/мин.

Скорость вращения измеряется подсчетом числа оборотов в минуту при непрерывном вращении антенны. Время отсчитывается по часам с секундной стрелкой или по секундомеру.

Скорость вращения можно корректировать в небольших пределах перемещением хомутиков на сопротивлениях R1 и R2 в антенном приводе.

Хомутики на сопротивлениях R3 и R4 устанавливаются, как правило, в среднее положение. Величина введенной части этих сопро-

¹ Если деления шкалы привода антенны видны плохо, то для указанной проверки привод необходимо снять с мачты и укрепить на подставках.

тивлений должна быть такой, чтобы напряжение на работающем электродвигателе (между клеммами Я—Ш) было в пределах 101—105 в при напряжении на выходе автотрансформатора блока распределения, равном 110 в.

5. ИЗМЕРЕНИЕ ОСНОВНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ И ГРАДУИРОВКА СИГНАЛ-ГЕНЕРАТОРА

Измерение максимального и минимального напряжений на выходе сигнал-генератора

Максимальное напряжение на выходе сигнал-генератора измеряется при помощи лампового вольтметра типа ВКС-7 и должно быть не менее 0,3 в по всему диапазону частот (160—170 мгц) при установке аттенуатора в положение 10 (максимальное выходное напряжение).

Вольтметр ВКС-7 включить между корпусом и антенной сигнал-генератора.

Минимальное напряжение на выходе сигнал-генератора должно быть не более 3 мв.

Для измерения минимального напряжения сигнал-генератор запросчика подключить к приемнику, настроенному обычным порядком на частоту сигнал-генератора. Затем аттенуатор установить в положение 1 (минимальное выходное напряжение), а потенциометрами регулировки усиления установить по прибору АВО-5 на нагрузке детектора напряжение 1 в. Ручки регулировки усиления в дальнейшем не сбивать.

После этого к входу приемника подключить сигнал-генератор (измерительный прибор) СГ-1. Изменяя его частоту, добиться максимального схождения затемненного сектора на экране лампы 6Е5С индикатора настройки, а при помощи аттенуатора довести напряжение на нагрузке детектора до 1 в.

Полученное при этом показание аттенуатора соответствует минимальному напряжению на выходе сигнал-генератора.

Градуировка сигнал-генератора

Если градуировка сигнал-генератора была по каким-либо причинам сбита, то сигнал-генератор следует переградуировать.

Градуировка сигнал-генератора может быть произведена при помощи волномера передатчика. Для этого передатчик по собственному волномеру последовательно (через 2 мгц) настроить на частоты в интервале 160—170 мгц. На эти же частоты при помощи индикатора настройки настроить гетеродин приемника. Затем к входу приемника подключить сигнал-генератор, который по минимально затемненному сектору индикатора настройки настроить на частоту гетеродина.

Полученный при этом отсчет на шкале частоты сигнал-генератора занести в градуировочную таблицу.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ЛАМПЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В ЗАПРОСЧИКЕ, ИХ ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И ЦОКОЛЕВКА

1. ТАБЛИЦА ЛАМП

Тип лампы	Количество ламп								Итого
	Б-11	Б-12	Б-15	Б-21	Б-22	Б-24	Б-16	Б-27	
Генераторный триод ГИ-3 (ГИ-3/100)	2	—	—	—	—	—	—	—	2
Двойной лучевой тетрод КФИ-2Д	1	—	—	—	—	—	—	—	1
Лучевой тетрод 6П6С (6У6, 6П2)	1	—	—	—	—	2	—	—	3
Линейно-видеочастотный 6П9 (6АЖ7)	—	—	2	—	—	—	—	—	2
Линейно-УЗЧ 6Д3П (6Д3)	1	—	11	—	—	—	—	—	12
УЗЧ 6С1П (6С1)	—	—	1	—	—	—	—	1	2
Двойной триод 6Н8С (6Н8М)	1	—	—	—	—	1	9	1	12
Двойной диод 6Х6С (6Х6М)	1	1	2	—	—	—	4	—	8
УЗЧ диод 4Д5С (4Д5-Д)	2	—	—	—	—	—	—	—	2
Катодotron 5Н8С (5Н8)	—	—	—	—	1	—	—	—	1
Катодotron 5Н4С (5Н4М)	—	—	—	1	—	1	—	—	2
Катодotron 2Н2С (2Н2, 6Т9)	—	—	—	2	2	—	—	—	4
Катодotron VU-III-Д	—	—	—	—	1	—	—	—	1
Электронный инвертор 6Е5С (6Е5)	—	1	1	—	—	—	—	—	2
Никельевый № 15, 6Б3	2	3	2	—	—	—	—	1	8
Электронно-лучевая трубка 13Л037 (1С-737)	—	—	—	—	—	—	1	—	1

2. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ ЛАМП

Генераторный триод ГИ-3 (ГИ-3/100)

Номинальное напряжение накала	6,3 в, допуск +10%; -5%
Ток накала	1-1,2 а
Максимальное анодное напряжение	2800 в
Предельно допустимая мощность, рассеиваемая на аноде	10 вт
Импульсная эмиссия	≥15 а
Крутизна характеристики	1,7-2,7 ма/в
Коэффициент усиления	15-17,5
Проходная емкость	2,5-3,4 пф
Входная емкость	2,2-3 пф
Выходная емкость	0,6-1,6 пф
Наибольшая допустимая частота	300 мГц

Двойной лучевой тетрод КФИ-2Д

Напряжение накала	6,3 в
Ток накала	2,5 а
Предельно допустимое анодное напряжение	5000 в
Предельно допустимое напряжение на второй сетке	850 в
Предельно допустимая мощность, рассеиваемая на анодах	15 вт
Предельно допустимая мощность, рассеиваемая на второй сетке	3 вт
Импульс анодного тока	≥9 а
Входная емкость	13-17 пф
Проходная емкость	≤0,1 пф
Выходная емкость	5-9 пф

Лучевой тетрод 6П6С (6У6, 6П2)

Напряжение накала	6,3 в ±10%
Ток накала	0,41-0,49 а
Предельно допустимое анодное напряжение: в режиме усилителя	350 в
в режиме блокинг-генератора	380 в
при запортой лампе	440 в
Предельно допустимое напряжение на второй сетке	310 в
Крутизна характеристики	3-5,2 ма/в
Допустимая мощность, рассеиваемая на аноде	13,2 вт
Допустимая мощность, рассеиваемая на экраннующей сетке	2,2 вт
Входная емкость	7,9-11,1 пф
Проходная емкость	≤0,9 пф
Выходная емкость	5,6-13,5 пф

Пентод видеочастотный 6П9 (6АЖ7)

Напряжение накала	6,3 в ±10%
Ток накала	0,6-0,7 а
Предельно допустимое анодное напряжение	330 в
Предельно допустимое напряжение на второй сетке	330 в
Предельно допустимое напряжение между катодом и подогревом	100 в
Крутизна характеристики	9,2-14,2 ма/в
Допустимая мощность, рассеиваемая на аноде	8 вт

Допустимая мощность, рассеиваемая на второй сетке	1,5 <i>вт</i>
Входная емкость	11,5 — 14,5 <i>пф</i>
Прходная емкость	≤ 0,06 <i>пф</i>
Выходная емкость	6,5 — 8,5 <i>пф</i>

Пентод УВЧ 6Ж3П (6АЖ5)

Напряжение накала	6,3 <i>в ± 10%</i>
Ток накала	0,275 — 0,325 <i>а</i>
Предельно допустимое анодное напряжение	300 <i>в</i>
Предельно допустимое напряжение на второй сетке	165 <i>в</i>
Крутизна характеристики	4 — 6 <i>ма/в</i>
Внутреннее сопротивление	≥ 700 <i>ком</i>
Допустимая мощность, рассеиваемая на аноде	2,5 <i>вт</i>
Допустимая мощность, рассеиваемая на второй сетке	0,55 <i>вт</i>
Входная емкость	5,2 — 2,8 <i>пф</i>
Выходная емкость	1,3 — 2,3 <i>пф</i>
Прходная емкость	≤ 0,025 <i>пф</i>

Триод УВЧ 6С1П (9002)

Напряжение накала	6,3 <i>в ± 10%</i>
Ток накала	0,14 — 0,16 <i>а</i>
Предельно допустимое анодное напряжение	275 <i>в</i>
Крутизна характеристики	1,7 — 2,8 <i>ма/в</i>
Допустимая мощность, рассеиваемая на аноде	1,8 <i>вт</i>
Входная емкость	0,95 — 1,8 <i>пф</i>
Прходная емкость	1,1 — 1,6 <i>пф</i>
Выходная емкость	0,75 — 1,45 <i>пф</i>

Двойной триод 6Н8С (6Н8М)

Напряжение накала	6,3 <i>в ± 10%</i>
Ток накала	0,55 — 0,66 <i>а</i>
Предельно допустимое анодное напряжение	330 <i>в</i>
Крутизна характеристики	2 — 4 <i>ма/в</i>
Коэффициент усиления	18 — 25
Допустимая мощность, рассеиваемая на аноде	2,75 <i>вт</i> (для каждого триода)

Двойной диод 6Х6С (6Х6М)

Напряжение накала	6,3 <i>в ± 10%</i>
Ток накала	0,275 — 0,325 <i>а</i>
Предельно допустимое напряжение на участке катод—нить	360 <i>в</i>
Предельно допустимый пик обратного напряжения	465 <i>в</i>
Предельно допустимый пик анодного тока (на оба диода)	50 <i>ма</i>
Предельно допустимое значение среднего тока	8,8 <i>ма</i>

УВЧ диод 4Д5С (Д-1-Д)

Напряжение накала	4 <i>в</i> (в схеме запросчика 2,6 <i>в</i>)
Ток накала	0,18 — 0,24 <i>а</i>
Ток эмиссии	30 <i>ма</i>

Кенотрон 5Ц3С (5У4Г)

Количество анодов	2
Род накала	Прямой
Напряжение накала	5 <i>в ± 10%</i>
Ток накала	2,7 — 3,3 <i>а</i>
Максимальная амплитуда обратного напряжения	1700 <i>в</i>
Максимальный импульс выпрямленного тока	700 <i>ма</i>
Максимальный средний выпрямленный ток	250 <i>ма</i>

Кенотрон 5Ц4С (5Ц4М)

Количество анодов	2
Род накала	Косвенный
Напряжение накала	5 <i>в ± 10%</i>
Ток накала	1,8 — 2,2 <i>а</i>
Максимальная амплитуда обратного напряжения	1350 <i>в</i>
Максимальный импульс выпрямленного тока	375 <i>ма</i>
Максимальный средний выпрямленный ток	125 <i>ма</i>

Кенотрон 2Ц2С (2Х2/879)

Количество анодов	1
Род накала	Косвенный
Напряжение накала	2,5 <i>в ± 10%</i>
Ток накала	1,55 — 1,95 <i>а</i>
Максимальная амплитуда обратного напряжения	12500 <i>в</i>
Максимальный импульс выпрямленного тока	100 <i>ма</i>
Максимальный средний выпрямленный ток	6,8 <i>ма</i>

Кенотрон VU-111-Д

Количество анодов	1
Род накала	Прямой
Напряжение накала	4 <i>в</i>
Ток накала	1,1 — 1,5 <i>а</i>
Максимальная амплитуда обратного напряжения	14000 <i>в</i>
Максимальный импульс выпрямленного тока	40 <i>ма</i>

Электронный индикатор 6Е5С (6Е5)

Напряжение накала	6,3 <i>в ± 10%</i>
Ток накала	0,275 — 0,325 <i>а</i>
Предельно допустимое анодное напряжение	250 <i>в</i>
Предельно допустимое напряжение анода катодера	250 <i>в</i>
Предельно допускаемое напряжение катод—подогреватель	100 <i>в</i>

Электронно-лучевая трубка 13Л037 (Л0-737)

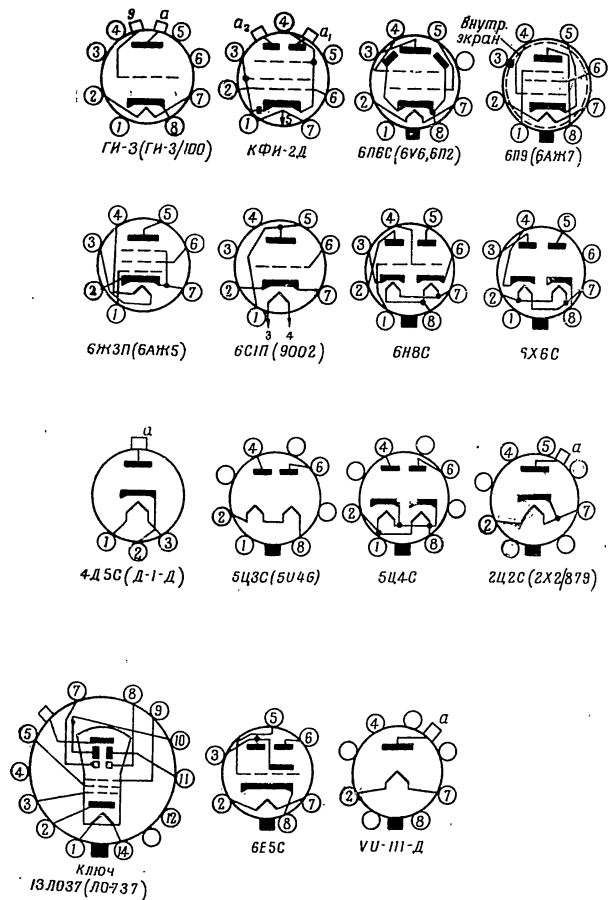
Напряжение накала	6,3 <i>в ± 10%</i>
Ток накала	0,6 ± 0,06 <i>а</i>
Напряжение на третьем аноде	1500 — 4400 <i>в</i>
Напряжение на втором аноде	1500 — 2200 <i>в</i>
Напряжение на первом аноде	Не более 1100 <i>в</i>
Напряжение на модуляторе	200 <i>в — 0</i>
Отношение напряжения на третьем аноде к напряжению на втором аноде	Не более 2,3
Пиковое напряжение между любой из пластин и вторым анодом	Не более ± 150 <i>в</i>
Сопротивление в цепи модулятора	Более 1,5 <i>мгом</i>
Напряжение на подогревателе	Не более 125 <i>в</i>

Типовой режим работы

Напряжение на третьем аноде	3000 в
Напряжение на втором аноде	1500 в
Напряжение на первом аноде, соответствующее наилучшей фокусировке	302 — 518 в
Запирающее напряжение на модуляторе	22,5 — 71 в
Чувствительность к отклонению верхней пары пластин	0,28 — 0,46 мм/в
Чувствительность к отклонению нижней пары пластин	0,35 — 0,54 мм/в

3. ЦОКОЛЕВКА ЛАМП

(вид на цоколь снизу)



ТРАНСФОРМАТОРЫ И ДРОССЕЛИ,
1. ТАБЛИЦА ТРАНСФОРМА

Номер чертежа	В какой блок входит	Обозначение на принципиальной схеме	Наименование	Сечение сердечника см ²	Тип железа	Марка	
						I	II
К-35705	Б-22	Тр2	Трансформатор высоковольтный	19,2	Ш-32	ПЭЛШО Ø 1,25 260 витков	
К-35707	Б-22	Тр1	Трансформатор накала	15	Ш-25	ПЭЛШО Ø 1,0 325 витков	
К-35710	Б-14	Тр1	Автотрансформатор	25,6	Ш-32	ПБД Ø 1,50 215 витков	
К-35724	Б-22	Др1 Др2	Дроссель	8	Ш-19	ПЭЛШО Ø 0,35 215 витков	
К-35733	Б-24	Тр2	Трансформатор блока Б-24	10	Ш-25	ПЭЛШО Ø 0,64 345 витков	
К-35735	Б-24	Тр1	Входной трансформатор	7,6	Ш-19	ПЭЛШО Ø 0,08 600 витков	
К-35738	Б-11	Тр1	Блокнг-трансформатор	5,12	Ш-16	ПЭЛШО Ø 0,18 60 витков	
К-35739	Б-11	Тр2	Индуктивный трансформатор	3,61	Ш-19	ПЭЛШО Ø 0,35 240 витков	
К-35738	Б-27	Тр1	Трансформатор блока Б-27	3,61	Ш-19	ПЭЛШО Ø 0,27 1375 витков	
К-35738	Б-15	Тр1	Трансформатор выходной блока Б-15	3,61	Ш-19	ПЭЛ Ø 0,93 57 витков	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ПРИМЕНЯЕМЫЕ В ЗАПРОСЧИКЕ
ТОРОВ И ДРОССЕЛЕЙ

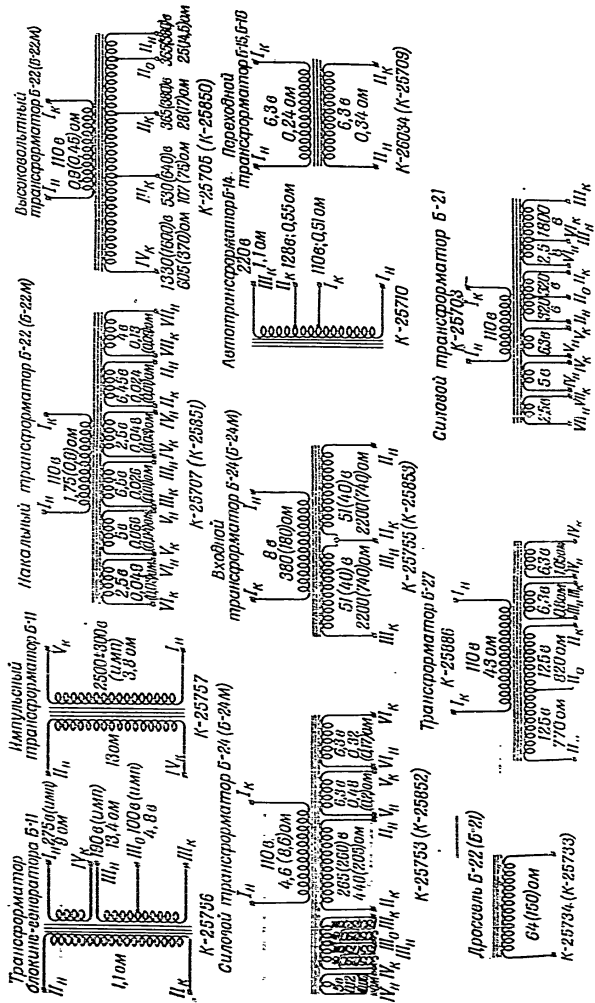
проводов, диаметр, число витков, сопротивление обмотки постоянному току

II	III	IV	V	VI	VII
ПЭЛШО Ø 47 2x910 витков	ПЭЛШО Ø 0,2 396 витков	ПЭЛШО Ø 0,18 2000 витков	—	—	—
ПБД Ø 1,81 20 витков в 2 провода	ПБД Ø 1,81 20 витков в 2 провода	ПЭЛШО Ø 0,86 8 витков в 2 провода	ПБД Ø 1,08 16 витков в 2 провода	ПЭЛШО Ø 0,86 8 витков в 2 провода	ПБД Ø 1,08 13 витков
ПБД Ø 2,1 28 витков	ПБД Ø 1,56 166 витков	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—
ПЭЛШО Ø 0,12 1390 витков	ПЭЛШО Ø 0,23 2x1590 витков	ПБД Ø 1,25 27 витков	ПЭЛШО Ø 0,74 34 витка	ПЭЛШО Ø 0,86 34 витка	—
ПЭЛШО Ø 0,08 4500 витков	ПЭЛШО Ø 0,08 4500 витков	—	—	—	—
ПЭЛШО Ø 0,18 30 витков в 2 провода	ПЭЛШО Ø 0,12 36,5+43,5 витка	ПЭЛШО Ø 0,18 60 витков	—	—	—
ПЭЛШО Ø 0,27 480 витков	—	—	—	—	—
ПЭЛШО Ø 0,08 2x1750 витков	ПЭЛШО Ø 0,64 88 витков	ПЭЛШО Ø 0,59 87 витков	—	—	—
ПЭЛ Ø 0,93 96 витков	—	—	—	—	—

Номер чертежа	В какой блок входит	Обозначение на принципиальной схеме	Наименование	Сечение сердечника см ²	Тип железа	Марка	
						I	II
К-25850	Б-22М	Тр2	Трансформатор высоковольтный	10	Ш-25	ПЭЛБО Ø 1,25 172 витка	
К-25851	Б-22М	Тр1	Трансформатор накала	7,5	Ш-25	ПЭЛБО Ø 1,0 248 витков	
К-25852	Б-24М	Тр2	Трансформатор блока Б-24М	5	Ш-25	ПЭЛШО Ø 0,64 372 витка	
К-25853	Б-24М	Тр1	Входной трансформатор	2,5	Ш-16	ПЭЛШО Ø 0,08 500 витков	
К-25709	Б-16	Тр1	Трансформатор переходной	3,6	Ш-19	ПЭЛ Ø 0,93 87 витков	
К-25733	Б-21	Др1 Др2	Дроссель	8,55	Ш-19	ПЭЛШО Ø 0,27 3169 витков	
К-25703	Б-21	Тр1	Силовой трансформатор	19,2	Ш-32	ПЭЛБО Ø 1,0 280 витков	
К-26081	—	Тр1	Силовой трансформатор	10	Ш-25	ПЭЛ Ø 0,74 550 витков	
К-26083	—	Др1	Дроссель анодный	9	Ш-19	ПЭЛШО Ø 0,15 8200 витков	
—	—	Др2 Др3	Дроссель накала	0,7	Тор- даль- ное 6 мм	ПЭЛ Ø 0,9 10 витков	

проводов, диаметр, число витков, сопротивление обмотки постоянному току						
II	III	IV	V	VI	VII	
ПЭЛШО Ø 0,44 2×595 витков	ПЭЛШО Ø 0,2 361 виток	ПЭЛШО Ø 0,18 1510 витков	—	—	—	
ПЭД Ø 2,02 15,5 витков в 2 провода	ПЭД Ø 2,02 16 витков в 2 провода	ПЭЛБО Ø 0,86 6 витков в 2 провода	ПБД Ø 1,08 12 витков в 2 провода	ПЭЛШО Ø 0,086 6 витков в 2 провода	ПБД Ø 0,93 10 витков	
ПЭЛШО Ø 0,12 900 витков	ПЭЛШО Ø 0,23 2×1025 витков	ПБД Ø 1,35 18 витков	ПЭЛШО Ø 0,80 23 витка	ПЭЛШО Ø 0,93 23 витка	—	
ПЭЛШО Ø 0,08 2500 витков	ПЭЛШО Ø 0,08 2500 витков	—	—	—	—	
ПЭЛ Ø 0,93 96 витков	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	
ПЭЛШО Ø 0,33 1680 витков	ПЭЛШО Ø 0,08 4800 витков	ПБД Ø 1,25 14 витков	ПБД Ø 1,81 17 витков	ПБД Ø 1,25 7 витков	ПБД Ø 1,25 7 витков	
ПЭЛШО Ø 0,23 2×1450 витков	ПБО Ø 1,08 28 витков	ПБО Ø 1,15 36 витков	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	

2. КАРТА НАПЯЖЕНИЙ И СОПРОТИВЛЕНИЙ ТРАНСФОРМАТОРОВ



См. примечания на стр. 295

КАРТЫ КОНТРОЛЯ НАПЯЖЕНИЙ И СОПРОТИВЛЕНИЙ БЛОКОВ ЗАПРОСЧИКА

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. При измерении напряжений на блоках необходимо соблюдать правила техники безопасности.

- Сопротивления и напряжения во всех случаях, за исключением особо оговоренных или отмеченных на картах, измеряются относительно корпуса.
- Измерение сопротивлений производится прибором АВО-5.
- Постоянные и переменные напряжения измеряются прибором АВО-5. Для измерения постоянных напряжений до 1000 в желательно пользоваться ламповым вольтметром ВК-2 (с входным сопротивлением 10 мгом).
- В картах указаны номинальные значения сопротивлений и напряжений. При проведении измерений следует руководствоваться следующими нормами допустимых отклонений от номиналов (за исключением случаев, особо оговоренных или отмеченных на картах):

- для напряжений накала $\pm 10\%$;
- для выпрямленных напряжений блока питания приемопередатчика $\pm 10\%$;
- для напряжений на электродах ламп $\pm 15-20\%$;
- для сопротивлений $\pm 15-20\%$.

Эти нормы относятся к случаю, когда используемые измерительные приборы имеют точность не хуже 3% для постоянных напряжений, не хуже 5% для переменных напряжений и не хуже 10% для сопротивлений, а измерения проводятся при нормальной температуре.

- Величины напряжений и сопротивлений для блоков запросчика к станции МОСТ-2 в тех случаях, когда они отличаются от соответствующих величин для запросчика к станции П-8 (П-3А, П-3, П-2М), указаны в скобках.
- Передачик, приемник и блок питания при измерении напряжений подключаются к приемопередатчику при помощи ремонтных кабелей.

Положение органов регулировки блоков запросчика при проведении измерений, а также подключение кабелей межблочных соединений оговорены в картах.

Примечания: 1. Напряжения обмоток, указанные на чертеже, измеряются в нормальном рабочем режиме.
 2. Измерение напряжений и сопротивлений трансформаторов К-25703 (К-25850) и К-25710 производится относительно общих точек II_0 и III_n (соответственно).
 3. Трансформаторы К-25756 и К-25757 проверяются при включении их в схему передатчика.
 4. Допуск для напряжений вторичных обмоток $\pm 5\%$, за исключением трансформаторов К-25710 и К-26034, для которых допуск $\pm 2\%$.

2. ТАБЛИЦА ВЕЛИЧИН НАПРЯЖЕНИЙ НА КОНТРОЛЬНЫХ ГНЕЗДАХ ПЕРЕДАТЧИКА, ПРИЕМНИКА И ИНДИКАТОРА

Наименование блока	Контрольное гнездо	Напряжение, в	Примечание		
Передачик Б-11	K111	300 (80—120)	Импульсные напряжения, поступающие от радиолокационной станции для синхронизации Постоянное напряжение (при отключенной фишке Ф11) Импульсное напряжение Импульсное напряжение (при выключенном запросе) При включенном запросе потенциометра СМЕЩЕНИЕ установлено согласно методике настройки При крайнем правом положении ручки регулировки мощности на пульте управления Гнездо для просмотра формы импульса тока генераторных ламп		
	K112	9—15			
	—	Не менее 50			
	K113	90—110			
	K114	140—180			
	K115	540—660			
	K116	—			
	K117	360—440			
	Приемник Б-15	K262		0,7—1,7	—
		K263		1,1—1,6	—
K291		0,75—1,4	—		
K292		0,75—1,4	—		
K293		0,75—1,4	—		
K294		0,75—1,4	—		
K295		0,75—1,4	—		
K296		0,75—1,4	—		
K297		1—1,4	—		
K298		—	—		
K281		1,3—2	Лампа Л294 вынута		
K282		4,5—6,5	То же		
K283		145—185	Гнездо для измерения полосы пропускания, чувствительности и усиления приемника		
±400	360—440	Лампа Л294 вынута			
Индикатор Б-16	K161	60—130	Просматривается импульс подсвета		
	K162	0,5—4	Просматривается пилообразное напряжение генератора развертки		
	K163	250—350	Просматривается отрицательное пилообразное напряжение развертки		
	K164	280—400	Просматривается импульс электронного реле масштабного гетеродина		
	K165	20—200	Зависит от частоты посылок		

Наименование блока	Контрольное гнездо	Напряжение, в	Примечание
	K166	230—300	Просматривается синусоидальное напряжение То же Просматриваются калибрационные импульсы Просматриваются импульсы электронного реле цепи задержки Просматривается строб-импульс — Просматривается положительное пилообразное напряжение развертки
	K167	160—200	
	K168	65—85	
	K169	300—400	
	K1610	12—24	
	K1611	350—400	
	K1612	30—60	—
	K1613	—	—

Примечание. Если в примечании нет указания на характер напряжения, то приведенные в таблице значения напряжений относятся к напряжениям постоянного тока.

3. КАРТЫ КОНТРОЛЯ НАПРЯЖЕНИЙ И СОПРОТИВЛЕНИЙ

Карты контроля величин напряжений и сопротивлений блоков запросчика в данном разделе расположены в порядке, соответствующем последовательности изложения первой части Руководства службы.

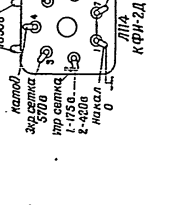
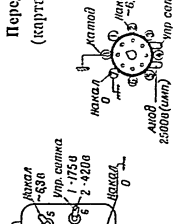
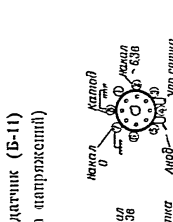
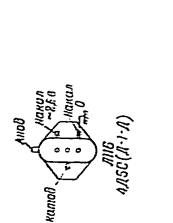
Для каждого блока даны две карты: карта напряжений и карта сопротивлений.

Различия в величинах напряжений и сопротивлений для блоков запросчика к станции МОСТ-2, как это указано в п. 5, раздела 1, оговорены в скобках непосредственно на самих картах.

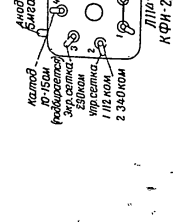
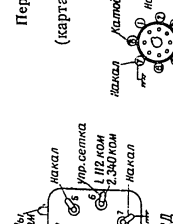
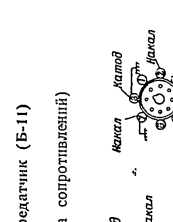
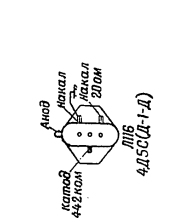
Прежде чем пользоваться картами контроля напряжений и сопротивлений блоков запросчика, необходимо прочесть общие указания, изложенные в разделе 1.

3. КАРТЫ КОНТРОЛЯ НАПРЯЖЕНИЙ И СОПРОТИВЛЕНИИ

Примечания:
 1. Напряжения на лампах Л114, Л112 и Л113 измеряются при отключенной фишке Ф11, переключатель П1 при этом должен быть установлен в положение СИХРОНИЗ.
 2. Напряжение на управляющей сетке лампы Л114 измеряется при установке переключателя П2 на пульте управления и положении ЗАПРОС и ВЫКЛ.
 3. Потенциометр R20 смещается со стороны анода при установке в положение СИХРОНИЗ.
 4. Импульсное напряжение на анодах лампы Л191 и Л192 измеряется осциллографом с делителем напряжения.
 5. Напряжение на аноде лампы Л117 измеряется при двух крайних положениях движка потенциометра ИЗМЕРЕНИЕ МОЩНОСТИ (R41) в блоке Б-11.
 6. Напряжение на лампе Л115 измеряется при установке потенциометра ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ (R27) в крайнее левое положение; переключатель ПУЛЬС Л117 и Л119 (R34) устанавливается на нулевое деление.



Примечания:
 1. Измерение сопротивления производится при отключенном монтажном кабеле В10-Б11. Фишка кабеля межблочных соединений Ф115 должна быть подключена.
 2. Переключатель П2 устанавливается в положение СИХРОНИЗ.
 3. Переключатель П3 устанавливается в положение 1, за исключением случаев измерения сопротивления на положениях 2 и 3 (соответственно).
 4. Сопротивление на управляющей сетке лампы Л113 измеряется при установке движка частота ПОСЫЛОК (R9) в крайнее правое положение.
 5. Сопротивление на управляющей сетке лампы Л114 измеряется при установке переключателя П2 на пульте управления и положении СИХРОНИЗ.
 6. Сопротивление на экранной сетке лампы Л114 измеряется при установке движка потенциометра ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ (R27) в крайнее правое положение.
 7. Сопротивление на управляющей сетке лампы Л115 измеряется при установке переключателя П2 на пульте управления и положении СИХРОНИЗ.
 8. Сопротивление на управляющей сетке лампы Л117 измеряется при установке переключателя П2 на пульте управления и положении СИХРОНИЗ.



Приемник (Б-15)
(карты напряжений и сопротивлений на переходных колодах)

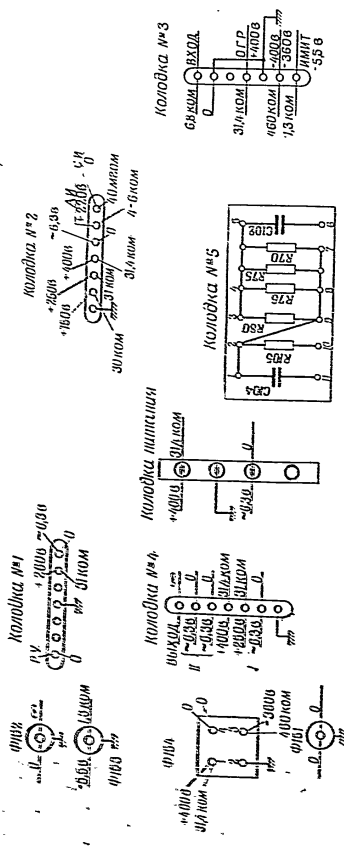
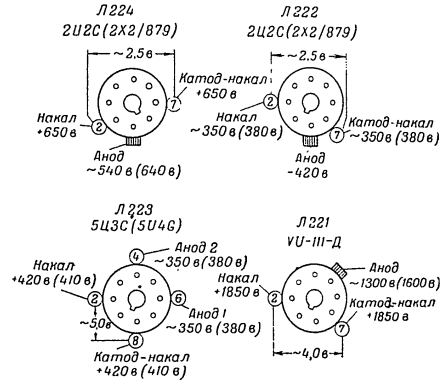


Таблица напряжений и сопротивлений для колодки № 5

Точки измерения	Напряжение, в	Сопротивление, ом
1	150	30
2	150	30
3	250	32,5
4	250	32,5
5	250	32,5
6	0	0
7	150	32,5
8	150	30
9	150	30
10	0	0
11	0	0

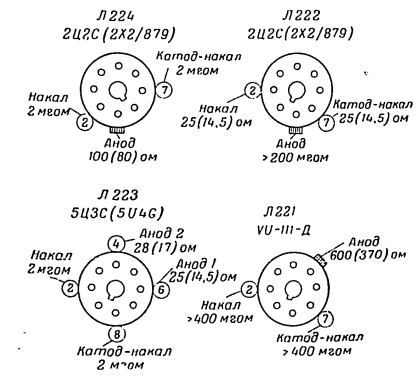
Примечания:
 1. Все напряжения и сопротивления измерять относительно корпуса земли (кроме напряжений Б3 и П) прибором типа АВО-5.
 2. Потенциометр ОТР, АМПЛ, Вых, установить в крайнее правое положение.
 3. Потенциометры ЛРУ и РРУ установить в крайнее правое положение.
 4. При измерении напряжений все контуры закоротить.
 5. Фишка Ф154 должна быть соединена с пультом управления переходным кабелем.
 6. Все напряжения измерять в нормальном рабочем состоянии.
 7. При измерении сопротивлений ремонтный кабель питания отсоединить.

Блок питания приемопередатчика (Б-22)
(карта напряжений)



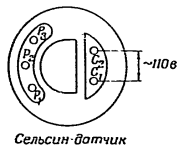
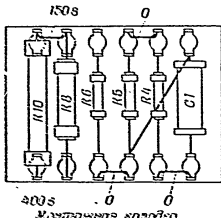
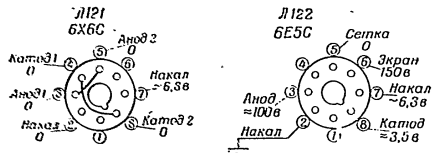
Примечание. Все измерения производить при нагрузке блока питания на приемник и передатчик. Переключатель П2 на пульте управления установить в положение ЗАПРОС.

Блок питания приемопередатчика (Б-22)
(карта сопротивлений)

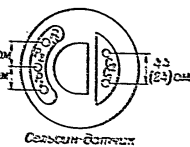
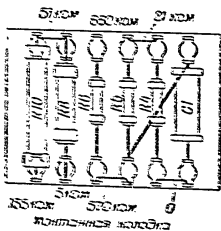
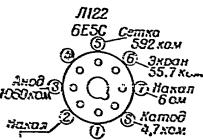
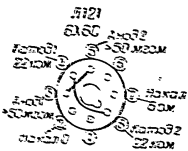


Примечание. При измерении сопротивлений блок Б-22 должен быть полностью отключен от записки.

Пульт управления (Б-12)
(карта напряжений)



Пульт управления (Б-12)
(карта сопротивлений)



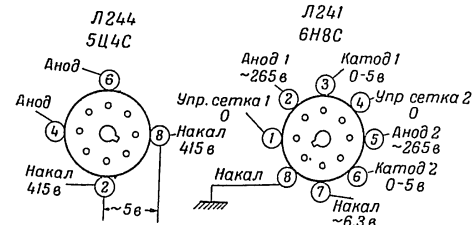
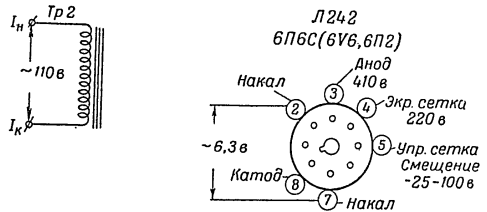
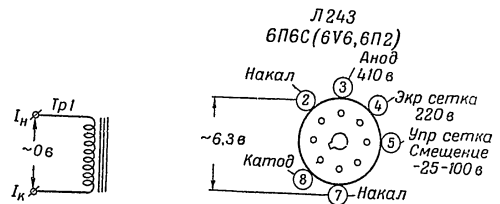
3. Сопротивления в цепи накала ламп Л121 и Л122 измерять при вынутых лампах.

Примечания:
1. Все напряжения измерять относительно корпуса.
2. Все лампы должны быть вставлены.
3. При помощи потенциометра ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ (R9) установить минимальную величину затемненного сектора на оптическом индикаторе настройки.

Примечания:
1. Все сопротивления измерять относительно корпуса.
2. Все лампы должны быть вынуты, в том числе лампы Л123, Л124 и Л125.
3. Переключатель П2 установить в положение ВЫКЛ., а переключатель П3 — в положение РВЧ. РАБОТА.
4. Шлицевую ось движка потенциометра ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ (R-9) установить в крайнее правое положение.

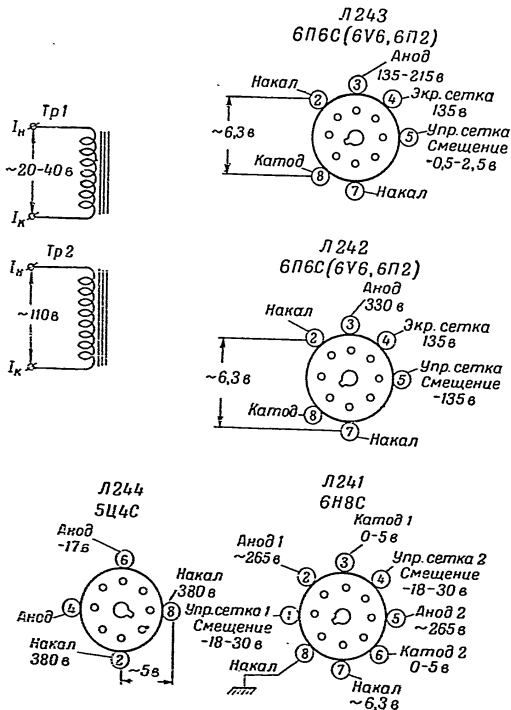
Фазовый детектор (Б-24)

(карта напряжений при угле расогласования, равном 0°)



Примечания:
1. Напряжения на катодах лампы Л241 измерять при установке оси движка потенциометра R3 в крайнее положение. Остальные измерения производить при установке оси движка этого потенциометра согласно методике настройки запросчика.
2. Напряжения смещения ламп Л241, Л242 и Л243 измерять между управляющей сеткой и катодом.

Фазовый детектор (Б-24)
(карта напряжений при угле рассогласования, равном $\pm 90^\circ$)

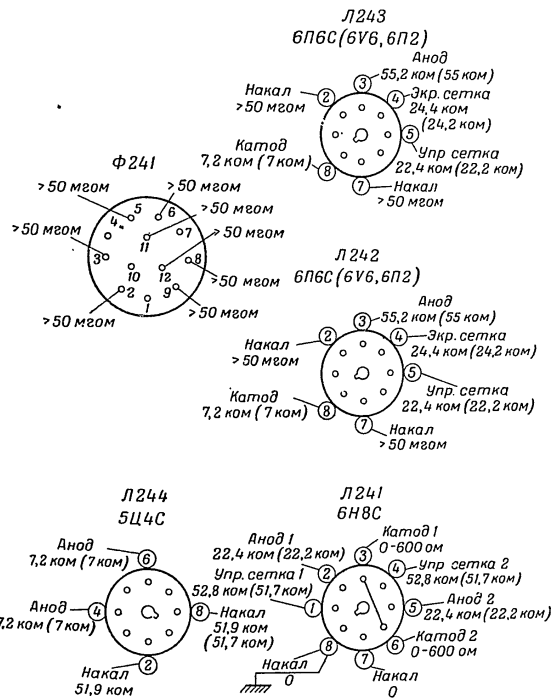


Примечания: 1. Рассогласование производить следующим образом:
— при включенном запростичке стрелку азимута на пульте управления установить на 0;
— после того как антенна остановится, вынуть предохранитель МОТОР АНТЕННЫ на блоке распределения;
— стрелку на азимутальном приборе пульта управления установить в положение 90° , а затем на 270° (15 д.у. и 45 д.у.).
2. Потенциометр R3 должен быть установлен согласно методике настройки записочника.

3. Напряжения смещения ламп Л241, Л242 и Л243 измерять между управляющей сеткой и катодом.

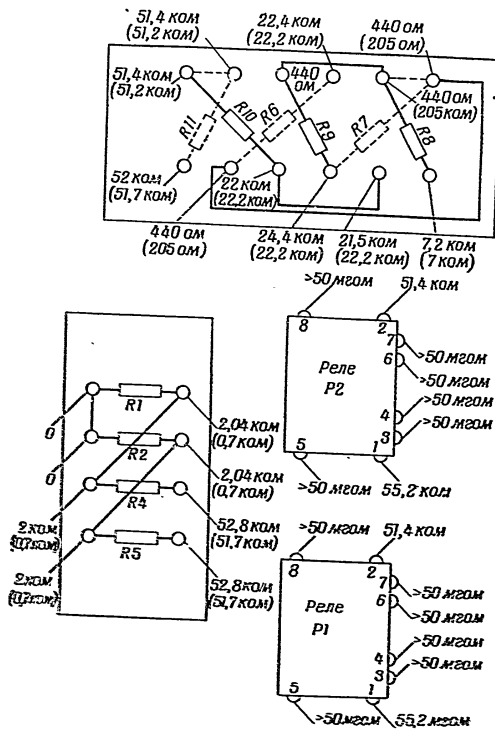
4. Величины напряжений даны для случая рассогласования на $+90^\circ$ (по движению часовой стрелки); в случае рассогласования на -90° (против движения часовой стрелки) величины напряжений, указанные для лампы Л243 (таблицы 3, 4, 5), будут соответствовать величинам напряжений для лампы Л242 и наоборот.

Фазовый детектор (Б-24)
(карта сопротивлений)



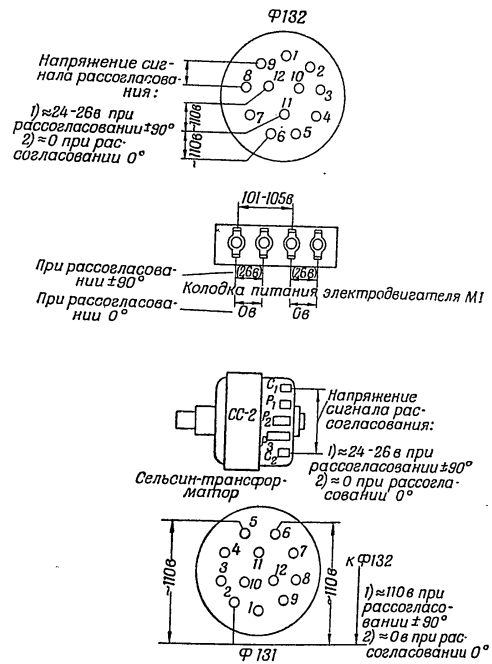
Примечания: 1. Фишка Ф241 должна быть отсоединена.
2. Сопротивление в катодной цепи лампы Л241 измеряется при крайних положениях движка потенциометра R3 (ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ).

Фазовый детектор (Б-24)
(карта сопротивлений монтажных колодок и реле)



Примечание. Физика Ф211 должна быть отсоединена.

Блок привода антенны (Б-13)
(карта напряжений)



Примечание. Напряжения измерять при вращающемся приводе антенны.

Блок привода антенны (Б-13)
(карта сопротивлений)

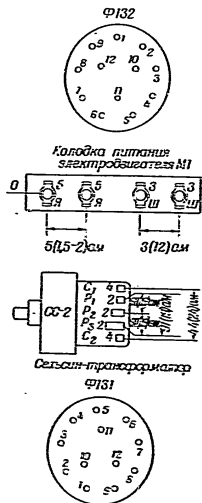
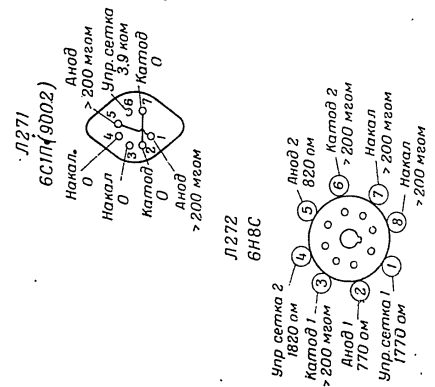


Таблица измерения сопротивлений

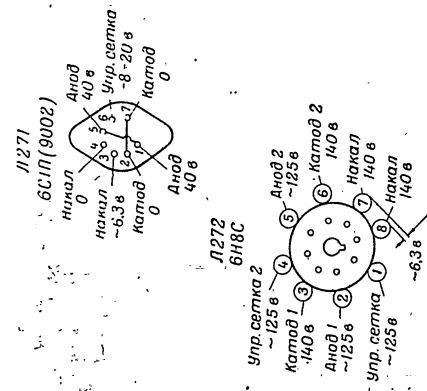
Первая точка		Вторая точка		Величина сопротивления, ом	
№ фишки	№ штырька	№ фишки	№ штырька	защелка к П-3	защелка к МОСТ-2
Ф131	2	Ф132	5	3-15	0
Ф131	3	Ф131	11	41	24
Ф131	4	Ф131	9	91	19
Ф131	9	Ф131	10	91	19
Ф131	8	Ф131	10	91	19
Ф132	12	Ф132	3	5	1,5-2
Ф131	6	Ф132	12	0	0
Ф131	5	Ф132	6	0	0
Ф131	12	Ф131	5	0	0
Ф131	3	Ф132	8	0	12
Ф131	12	Ф132	11	0	0
Ф131	11	Ф132	9	0	0

Примечания: 1. Фишки Ф131 и Ф132 должны быть отсоединены.
2. Сопротивления измерять между точками, указанными в таблице.
3. Ломутки на сопротивлении R2 должны быть в среднем положении.
4. Пределы для величин сопротивлений между штырьком 2 фишки Ф131 и штырьком 5 фишки Ф132 даны для крайних положений движков потенциометров R3 и R4.

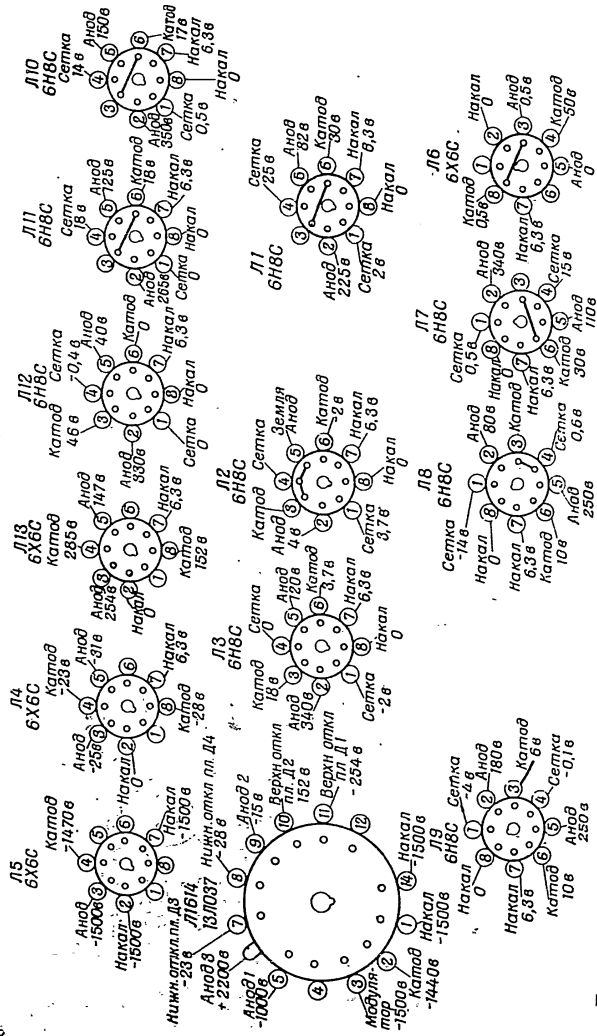
Сигнал-генератор (Б-27)
(карта сопротивлений)



Сигнал-генератор (Б-27)
(карта напряжений)

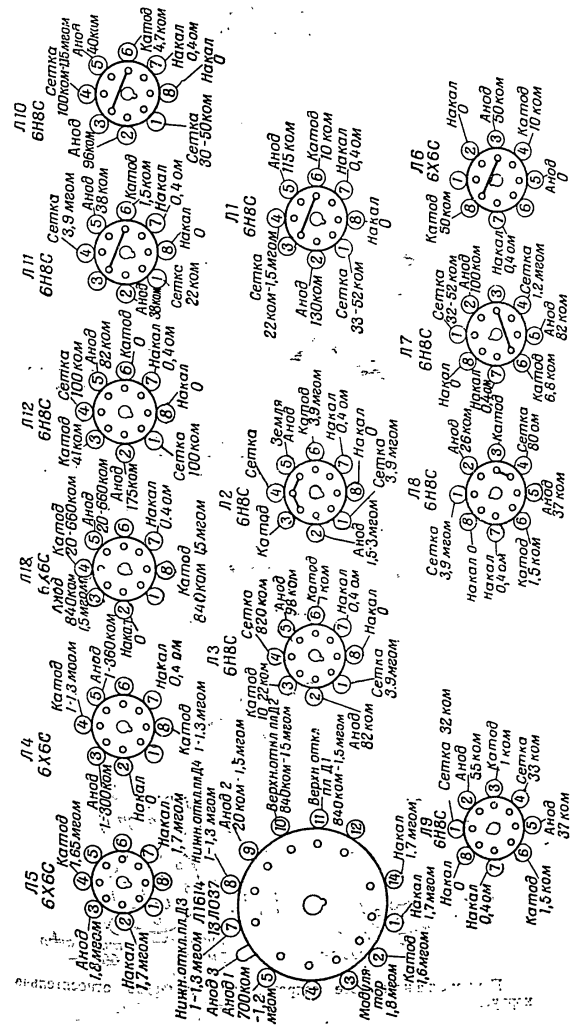


Индикатор (Б-16)
(карта напряжений)



Примечание. Переключатель КОРРЕКТИРОВКА ШКАЛ +200, +100 должен быть установлен в положение 1, а переключатель шкал — в положение 250.

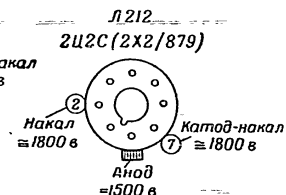
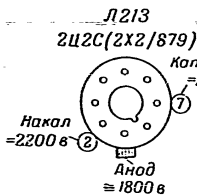
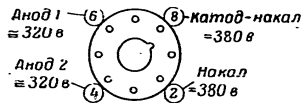
Индикатор (Б-16)
(карта сопротивлений)



Примечание. Переключатель КОРРЕКТИРОВКА ШКАЛ +200, +100 должен быть установлен в положение 1, а переключатель шкал — в положение 250.

Блок питания индикатора (Б-21)
(карта напряжений)

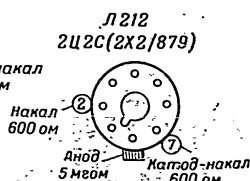
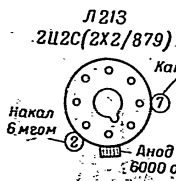
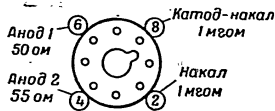
Л211
5Ц3С (5У4С)



Примечания: 1. Все измерения производить в рабочем режиме блока.
2. Все напряжения измерять относительно корпуса, кроме напряжений накала, указанных особо.

Блок питания индикатора (Б-21)
(карта сопротивлений)

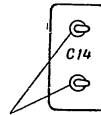
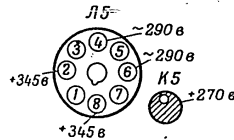
Л211
5Ц3С (5У4С)



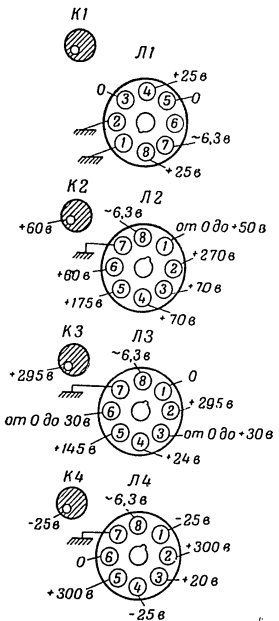
Примечание. Все сопротивления измерять относительно корпуса.

Имитатор (Б-25)
(карта напряжений)

Напряжение между штырьками
2 и 8 лампы Л5 ≈ 5 в

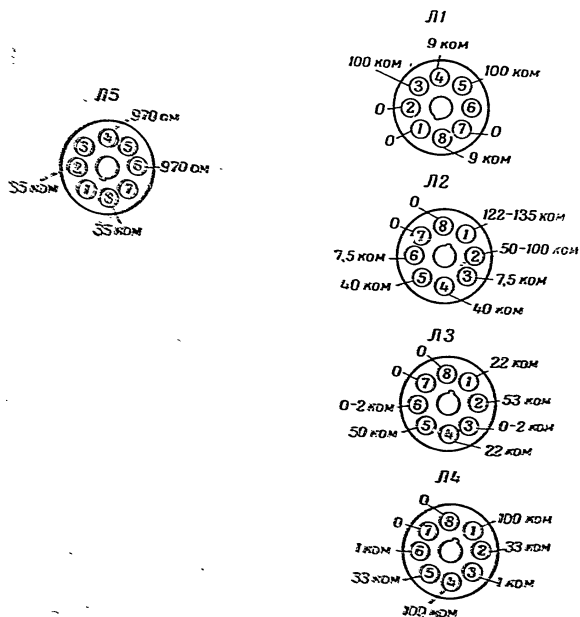


Между концами конденсатора
С14 - постоянное напряжение
90-100 в



Примечания: 1. Напряжения измерять высокоомным вольтметром (7000 Ом/В) между указанными точками и шасси имитатора.
2. Синхронизирующее напряжение не подавать.
Движок потенциометра R15 должен быть установлен в положение максимальной дальности; положение остальных органов регулировки безразлично.

Имитатор (Б-25)
(карта сопротивлений)



Примечания: 1. Сопротивления измерять между указанными точками и шпильки имитатора.
2. Длина — 250 см.
3. Переключатели должны быть установлены в верхнее положение; положение остальных органов регулировки безразлично.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

КОМПЛЕКТАЦИЯ И ЗИП ЗАПРОСЧИКА

В комплект запросчика, придаваемого радиолокационным станциям П-8, П-3А, МОСТ-2, П-3 и П-2М, входят следующие блоки и имущество:

- приемопередатчик (Б-10);
- пульт управления (Б-12);
- блок распределения (Б-14);
- блок фазового детектора (Б-24);
- блок привода антенны (Б-13);
- блок сигнал-генератора (Б-27);
- имитатор ответных кодированных сигналов (придается не всем запросчикам);

— собственный индикатор (Б-16)
— блок питания; собственного индикатора (Б-21)

Могут придаваться только в комплект запросчика к станциям П-3 и П-2М

- комплект антенно-мачтового устройства;
- вспомогательное имущество антенны (основание мачты, колья, оттяжки, полиспаст, кувалда и др.);
- комплект кабелей межблочных соединений;
- комплект кабелей к антенно-мачтовому устройству;
- ножной выключатель запроса (педаль).

Кроме того, каждый запросчик комплектуется запасным имуществом и принадлежностями (лампы, сопротивления, конденсаторы, инструмент, разные детали и материалы).

Указанная выше аппаратура и имущество запросчика размещаются при отправке с завода в укладочных и упаковочных ящиках. Количество ящиков определяется типом радиолокационной станции, с которой запросчик будет работать.

Размещение аппаратуры и имущества по укладочным ящикам производится в соответствии с укладочной ведомостью.

Приведенная ниже укладочная ведомость относится к комплектам запросчиков, сопрягаемых со станциями П-8, П-3А и МОСТ-2. Для запросчиков, сопрягаемых со станциями МОСТ-2, различие в размещении имущества по укладочным ящикам оговорено в примечаниях к данной ведомости.

Для запросчиков к станциям П-3 и П-2М перечень размещения аппаратуры и имущества по укладочным ящикам не приводится.

**УПАКОВОЧНАЯ ВЕДОМОСТЬ КОМПЛЕКТА ЗАПРОСЧИКА
К РАДИОЛОКАЦИОННОЙ СТАНЦИИ П-8 (П-3А)**

Наименование	Количество		Примечание
	действующее	запасное	
УПАКОВОЧНЫЙ ЯЩИК № 1	1	—	
В нем:			
Укладочный ящик № 7	1	—	
В нем:			
Основание мачты	1	—	
Кол.	1	2	
Рогулька	1	—	
Оттяжка верхняя	1	—	
Оттяжка нижняя	1	—	
Оттяжка верхняя к стреле	1	—	
Оттяжка нижняя к стреле	1	—	
Подшпаст для подъема стрелы	1	—	
Оттяжка разметочная	1	—	
Тяга к стреле	1	—	
Крюк	1	—	
Клин	1	—	
Прокладка войлочная 8×700×1500	1	—	
УПАКОВОЧНЫЙ ЯЩИК № 2	1	—	
В нем:			
Укладочный ящик № 3	1	—	
В нем:			
Блок Б-13	1	—	
Токосъемник	1	—	
Кабель токосъемника	1	—	
УПАКОВОЧНЫЙ ЯЩИК № 3	1	—	
В нем:			
Укладочный ящик № 9	1	—	
В нем:			
1. Лампы ЗИП:			
Лампа ГИ-3/100	—	2	
Лампа КФИ-2Д	—	1	
Лампа 6Н8С (6Н8М)	—	2	
Лампа 6П6С (6В6, 6П2)	—	3	
Лампа 6П9 (6АЖ7)	—	2	
Лампа 6Ж3П (6АЖ5)	—	9	
Лампа 6С1П (9002)	—	1	
Лампа 6Х6С (6Х6М)	—	4	
Лампа 4Д5С (Д-1-Д)	—	2	
Лампа 6Е5С (6Е5)	—	2	

Для запросчика к
МОСТ-2 упаковоч-
ный ящик № 8, в ко-
тором размещен
укладочный ящик № 8,
а в нем укладочные
ящики № 9 и 12

Наименование	Количество		Примечание
	действующее	запасное	
Лампа 5П3С (5У4Г)	—	1	
Лампа 5П4С (5П4М)	—	1	
Лампа 2П2С (2Х2/879)	—	2	
Лампа VU-111-Д	—	1	
Лампочка освещения шкал миниатюрная № 15, 6,3 в, 0,28 а	—	10	
2. Сопротивления:			
BC-0,25; 150 ом ±10%	—	1	
BC-0,25; 1000 ом ±10%	—	2	
BC-0,25; 0,1 мгом ±10%	—	1	
BC-0,25; 0,56 мгом ±10%	—	1	
BC-1; 6,8 ком ±10%	—	1	
BC-1; 1 мгом ±10%	—	2	
Omega-1-2,2-А-2-13	—	1	
Omega-1-100-А-2-13	—	1	
Omega-1-330-А-2-13	—	1	
3. Конденсаторы:			
КБГ-П-0,25-3-И	—	1	
ИТ	—	—	
КБГ-МН-600-6-И	—	1	
КСО-5-500-Б-10000-И	—	1	
КСО-2-500-Б-51-1	—	2	
КСО-2-500-Б-680-И	—	3	
КТК-1-Ж-10-И	—	1	
КТК-2-Ж-200-И	—	1	
Блок конденсаторов	1	—	
Для запросчиков к П-8, П-3А, П-3 и П-2М			
4. Предохранители:			
Предохранитель ПК на 2 а, I=47	—	30	
Предохранитель ПК на 4 а, I=47	—	10	
Предохранитель ПК на 10 а, I=47	—	30	
5. Разные детали:			
Реле блока Б-24	—	2	
Щетки угольно-графитовые Т-2 к электродвигателю М1	—	2	
Шайба	—	1	
Втулка	—	1	
Переключатель	—	1	
Держатель трубчатого остекленного предохранителя	—	1	
Изолятор радиотелеграфный	—	5	
Втулка	—	1	
Шарик Ø 6 мм	—	1	
Ламповая панель (к лампе 6Ж3П)	—	3	
Фишка четырехгнездная	—	4	

Наименование	Количество		Примечание
	действующее	запасное	
Фишка четырехштырьковая	—	4	
Крышка	—	4	
Фишка одногнездная	2	1	
Фишка одноштырьковая	—	1	
Фишка переходная уголковая	—	1	
Фишка	—	1	
Фишка переходная	—	1	
Контактная губка	—	2	
Скоба	—	2	
Нож	—	2	
Изолятор стеклянный проходной ИСШ-1, 4-1000	—	3	
Изолятор стеклянный проходной ИСШ-2, 5-1000	—	3	
Секция переключателя	—	2	
Шурупы ст. 3×12 с полукруглой головкой	10	—	Для запросчиков к П-8, П-3А, П-3 и П-2М
Шайбы ст. 3, тип I	10	—	
Штырь	—	3	
Винт ст. М3×12, тип I, никелированный	8	—	
Гайка ст. М3 никелированная	8	—	
Шайба ст. 3, тип III	8	—	
Укладочный ящик № 12	1	—	
В нем:			
Блок Б-27	1	—	
В нем:			
Лампа 6С1П (9002)	1	—	
Лампа 6Н8С (6Н8М)	1	—	
Лампочка освещения шкалы миниатюрная № 15, 6,3 в, 0,28 а	1	—	
Предохранитель ПК на 5 а, l=47 мм	1	—	
Лампы ЗИП:			
Лампа 6С1П (9002)	—	2	
Лампа 6Н8С (6Н8М)	—	1	
Лампочка освещения шкалы миниатюрная № 15, 6,3 в, 0,28 а	—	3	
Предохранитель ПК на 0,5 а, l=47 мм	—	10	
Кабель питания блока Б-27	1	—	
Кабель сигнала	1	—	
Антенна (блок-27)	1	—	
УПАКОВОЧНЫЙ ЯЩИК № 4	1	—	
В нем:			
Блок Б-12	1	—	
В нем:			
Лампа 6Х6С (6Х6М)	1	—	
Лампа 6Е5С (6Е5)	1	—	

Наименование	Количество		Примечание
	действующее	запасное	
Лампочка освещения шкалы миниатюрная № 15, 6,3 в, 0,28 а	3	—	
Блок Б-14	1	—	
В нем:			
Предохранитель ПК на 2 а, l=47 мм	3	—	Для запросчиков к МОСТ-2
Предохранитель ПК на 4 а, l=47 мм	2	1	
Предохранитель ПК на 10 а, l=47 мм	2	3	
Блок Б-24	1	—	Для запросчиков к МОСТ-2 в укладочном ящике № 5, который размещается в упаковочном ящике № 9
В нем:			
Лампа 6П6С (6V6, 6П2)	2	—	
Лампа 6Н8С (6Н8М)	1	—	
Лампа 5Ц4С (5Ц4М)	1	—	
УПАКОВОЧНЫЙ ЯЩИК № 5	1	—	
В нем:			
Блок Б-10	1	—	
В нем:			
Блок Б-11	1	—	
В нем:			
Лампа ГИ-3 (ГИ-3/100)	2	—	
Лампа КФИ-2Д	1	—	
Лампа 6П6С (6V6, 6П2)	1	—	
Лампа 6Н8С (6Н8М)	1	—	
Лампа 6Х6С (6Х6М)	1	—	
Лампа 6Ж3П (6ПЖ6)	1	—	
Лампа 4Д5С (Д-1-Д)	2	—	
Лампочка освещения шкалы миниатюрная № 15, 6,3 в, 0,28 а	2	—	
Отвертка для настройки	1	—	
Блок Б-15	1	—	
В нем:			
Лампа 6С1П (9002)	1	—	
Лампа 6Ж3П (6АЖ5)	11	—	
Лампа 6Х6С (6Х6М)	2	—	
Лампа 6П9 (6АЖ7)	2	—	
Лампа 6Е5С (6Е5)	1	—	
Лампочка освещения шкалы миниатюрная № 15, 6,3 в, 0,28 а	2	—	
Отвертка для настройки	1	—	
Блок Б-22	1	—	
В нем:			
Лампа 5Ц4С (5Ц4М)	1	—	
Лампа VU-111-Д	1	—	
Лампа 2Ц2С (2Х2/879)	2	—	
Ключ	1	—	

Наименование	Количество		Примечание
	действующее	запасное	
УПАКОВОЧНЫЙ ЯЩИК № 6	1	—	
В нем:			
Мачта (состоит из двух полумачт)	1	—	
Кронштейн	1	—	Для запросчиков к МОСТ-2 в укладочном ящике № 5
Хомутки	6	—	
Чехол	2	—	
Чехол	1	—	
Чехол	1	—	
Стрела подъема	1	—	
Кувалда 5 кг	1	—	
Кол (для запросчиков к МОСТ-2-лом)	1	—	Для запросчиков к МОСТ-2 в укладочном ящике № 5
Метчик	1	—	
УПАКОВОЧНЫЙ ЯЩИК № 7	1	—	Для запросчиков к МОСТ-2 блок Б-20 помещен в укладочный ящик № 4, который размещается в упаковочном ящике № 7
В нем:			
Блок Б-20 (рефлектор и стрелы антенн)	1	—	
УПАКОВОЧНЫЙ ЯЩИК № 8	1	—	
В нем:			
Кабели межблочных соединений	1	—	
Кабель Ф142—Ф115	1	—	
Кабель Ф143—Ф221	1	—	
Кабель Ф145—Ф154	1	—	Для запросчиков к МОСТ-2 в упаковочном ящике № 3
Кабель Ф146—Ф123	1	—	
Кабель Ф147—Ф125	1	—	
Кабель Ф148—Ф124	1	—	
Кабель Ф149	1	—	
Кабель Ф111—СХ	1	—	
Кабель Ф152—СГ	1	—	
Кабель Ф144—ФП1	1	—	Для запросчиков к МОСТ-2 в упаковочном ящике № 3
Кабель Ф121—ФП1	1	—	
Кабель Ф122—ФП1	1	—	
Ремонтный кабель к блоку Б-11	1	—	
Ремонтный кабель к блоку Б-15	1	—	
Ремонтный кабель к блоку Б-22	1	—	Для запросчиков к МОСТ-2 в укладочном ящике № 8, который помещается в упаковочный ящик № 8
Кабель переходной	1	—	
Кабель к мачте	1	—	
Кабель питания антенн	1	—	
Кабель питания блока Б-24	1	—	
Фидер антенны	1	—	
Ножной выключатель	1	—	
Крепление блока Б-24	1	—	Для запросчиков к МОСТ-2 в укладочном ящике № 5

252

Наименование	Количество		Примечание
	действующее	запасное	
Провод ПАГ 1,5 мм ² с наконечником	2 м	—	
Укладочный ящик № 13	1	—	Для запросчиков к МОСТ-2 в упаковочном ящике № 3
В нем:			Для запросчиков к МОСТ-2 в упаковочном ящике № 13, который помещается в упаковочный ящик № 3
Лампы ЗИП:			
Лампа ГИ-3 (ГИ-3/100)	—	2	
Лампа КФИ-2Д	—	1	
Лампа 6Н8С (6Н8М)	—	2	
Лампа 6П6С (6У6, 6П2)	—	3	
Лампа 6П9 (6АЖ7)	—	2	
Лампа 6Ж3П (6АЖ5)	—	9	
Лампа 6С1П (9002)	—	1	
Лампа 6Х6С (6Х6М)	—	4	
Лампа 4Д5С (Д-1-Д)	—	2	
Лампа 6Е5С (6Е5)	—	2	
Лампа 5П3С (5У4Г)	—	1	
Лампа 5П4С (5Ц4М)	—	1	
Лампа 2П2С (2Х2/879)	—	2	
Лампа VU-111 Д	—	1	
Лампочка освещения шкалы миниатюрная № 15, 6,3 в, 0,28 а	—	10	
Монтажный комплект:			
Припой ПОС-40	100 г	—	
Канифоль сосновая	50 г	—	
Наждачная бумага № 1 40×40 см	1 лист	—	
Лента изоляционная прорезанная	100 г	—	
Провод МЦСЛ 0,5 мм ²	10 м	—	
Инструмент			
Ключ гаечный плоский 6/8	1	—	
Ключ гаечный плоский 9/11	1	—	
Ключ гаечный торцовый М3	1	—	
Ключ гаечный торцовый М4	1	—	
Ключ гаечный плоский 14/17	1	—	
Плоскогубцы I=150 мм	1	—	
Электропаяльник 127 в, 60 вт	1	—	
Отвертка (с тремя лезвиями)	1	—	
Банка со смазкой АФ-70	1	—	
Ключ торцовый под гайку БМ4	1	—	
Документация			
Укладочная ведомость	1	—	
Описание и инструкция по эксплуатации	1	—	
Альбом монтажных схем блоков	1	—	
Паспорт	1	—	
Формуляр	1	—	
Паспорт к электродвигателю М-1	1	—	
Паспорт к сельсину СС-404	2	—	

253

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

СПЕЦИФИКАЦИЯ К ПРИНЦИПИАЛЬНЫМ СХЕМАМ
ЗАПРОСЧИКОВ К СТАНЦИЯМ П-8, П-3А, МОСТ-2,
П-3 и П-2М

Обозначение на схеме	Наименование, тип, электрические данные	Количество	Примечание
Передачик (Б-11)			
Л111	Лампа 6Х6С (6Х6М)	1	
Л112	Лампа 6Н8С (6Н8М)	1	
Л113	Лампа 6П6С (6В6, 6П2)	1	
Л114	Лампа КФИ-2Д	1	
Л115	Лампа 6Ж3П (6АЖ5)	1	
Л116	Лампа 4Д5С (Д-1-Д)	1	
Л117	Лампа 4Д5С (Д-1-Д)	1	
Л118	Лампочка миниатюрная 6,3 в, 0,28 а	1	
Л119	Лампочка миниатюрная 6,3 в, 0,28 а	1	
Л191	Лампа ГИ-3 (ГИ-3/100)	1	
Л192	Лампа ГИ-3 (ГИ-3/100)	1	
Т1	Микроамперметр М-49 на 200 мА	1	
Тр1	Блок питания трансформатор	1	
Тр2	Импульсный трансформатор	1	
П1	Переключатель миниатюрный	1	
П2	Переключатель трехполюсный	1	
П3	Переключатель миниатюрный	1	
ДЛ1	Длинная линия (С7, С8, С9, С10, L1, L2, L3, L4)	1	
L1	Катушка индуктивности длинной линии	1	
L2	То же	1	
L3	То же	1	
L4	То же	1	
L5	Катушка индуктивности анодного контура	1	
L6	То же	1	
L7	Катушка индуктивности сеточного контура	1	
L8	То же	1	
L9	Катодный дроссель	1	
L10	То же	1	
L11	Сеточный дроссель	1	
L12	Анодный дроссель	1	
L14	Катушка индуктивности антенного контура	1	
L15	То же	1	
L16	Косаказальный контур волнметра	1	
L17	Блокировочный дроссель	1	
L18	То же	1	
L19	"	1	
L20	"	1	

Обозначение на схеме	Наименование, тип, электрические данные	Количество	Примечание
Сопротивления			
R1	BC-1; 10 ком ± 10%	1	
R2	BC-1; 20 ком ± 5%	1	
R3	BC-1; 270 ком ± 10%	1	
R4	BC-1; 20 ком ± 5%	1	
R5	BC-0,5; 1 мгом ± 10%	1	
R6	BC-1; 3,9 ком ± 10%	1	
R7	BC-1; 3,9 ком ± 10%	1	
R8	BC-0,5; 1 мгом ± 10%	1	
R9	Омега-1-3,3 мгом-А-2	1	
R10	BC-1; 180 ± 470 ком ± 10%	1	
R11	BC-1; 75 ± 100 ком ± 10%	1	Подбирается при настройке
R12	BC-1; 9,1 ком ± 5%	1	Подбирается при настройке
R13	BC-1; 100 ком ± 10%	1	
R14	BC-1; 270 ком ± 10%	1	
R15	BC-1; 3 ком ± 5%	1	
R16	BC-1; 10 ком ± 10%	1	
R17	BC-0,5; 1 мгом ± 10%	1	
R18	BC-1; 3,9 мгом ± 10%	1	
R19	BC-1; 47 ком ± 10%	1	
R20	Омега-1-100-А-2	1	
R21	BC-1; 100 ком ± 10%	1	
R22	BC-0,25; 270 ом ± 10%	1	
R23	BC-0,25; 270 ом ± 10%	1	
R24	Проволочное; 10 ± 15 ом	1	Подбирается к микроамперу
R25	BC-1; 100 ом ± 5%	2	Соединены параллельно
R26	BC-1; 2,2 ком ± 10%	1	
R27	Омега-1-330-А-2	1	
R28	BC-2; 39 ком ± 10%	1	
R29	BC-0,25; 470 ом ± 10%	1	
R30	BC-0,5; 1 ком ± 10%	1	
R31	BC-0,5; 1 ком ± 10%	1	
R32	BC-0,25; 180 ом ± 10%	1	
R33	BC-2; 22 ком ± 10%	1	
R34	Омега-1-10-А-2	1	
R35	BC-2; 39 ком ± 10%	1	
R36	BC-0,25; 12 ком ± 10%	1	
R37	Проволочное; 20 ом	1	
R38	BC-0,25; 12 ком ± 10%	1	
R39	BC-1; 150 ± 270 ком ± 10%	1	Подбирается при настройке
R40	BC-1; 1 мгом ± 10%	1	
R41	Проволочное; 20 ом	1	
R42	BC-0,25; 12 ком ± 10%	1	
R43	BC-0,25; 100 ком ± 10%	1	
R44	Омега-1-330-А-2	1	
R45	BC-1; 82 ком ± 10%	1	

Обозначение на схеме	Наименование, тип, электрические данные	Количество	Примечание
R46	BC-0,25; 100 ком ± 10%	1	
R47	BC-1; 1 мгом ± 10%	1	
R48	BC-1; 1 мгом ± 10%	1	
R49	BC-1; 1 мгом ± 10%	1	
R50	BC-1; 1 мгом ± 10%	1	
R51	BC-1; 1 мгом ± 10%	1	
R52	Проволочное; 5 ом	1	
Конденсаторы			
C1	КСО-5-500-Б-10 000-П	1	
C2	КБГ-МП-3н-400 $\frac{0,1}{И}$ -П	1	Полконденсатора
C3	КБГ-МП-3н-400 $\frac{0,1}{И}$ -П	1	То же
C4	КСО-5-500-Б-10 000-П	1	
C5	КБГ-МП-3н-400 $\frac{2 \times 0,1}{И}$ -П	1	Полконденсатора
C6	КБГ-МП-2н-1000 $\frac{0,1}{И}$ -П	1	
C7	КСО-5-500-Б-1000-И	1	
C8	КСО-5-500-Б-1000-И	1	
C9	КСО-5-500-Б-1000-И	1	
C10	КСО-5-500-Б-1000-И	1	
C11	КБГ-МП-3н-400 $\frac{2 \times 0,1}{И}$ -П	1	Полконденсатора
C12	КБГ-МН-2-400 $\frac{2}{И}$ -П	1	
C13	КБГ-МП-2н-600 $\frac{0,25}{И}$ -П	1	
C14	КБГ-МН-2-200 $\frac{2}{И}$ -П	1	
C15	КВКБ-2-5Б	1	
C16	Подстроечный	1	
C17	То же	1	
C18	КСО-3-500-Б-1000-П	1	
C19	КСО-5-500-Б-10 000-П	1	
C20	КБГ-МН-3-400 $\frac{2 \times 1}{И}$ -П	1	Полконденсатора
C21	КБГ-МН-3-400 $\frac{2 \times 1}{И}$ -П	1	То же
C22	КСО-3-500-Б-1000-П	1	
C23	КСО-3-500-Б-1000-П	1	
C24	Переменный	1	
C25	Полупеременный	1	

Обозначение на схеме	Наименование, тип, электрические данные	Количество	Примечание
C26	КБГ-МН-2-400 $\frac{2}{И}$ -П	1	
C27	КСО-3-500-Б-1000-П	1	
C28	КСО-3-500-Б-1000-П	1	
C29	КСО-3-500-Б-1000-П	1	
C30	КДК-2-М-15-П	1	
C31	КТК-1-Ж-100-П	1	
C32	КБГ-П $\frac{0,25}{ИТ}$ 3-П	2	Соединены параллельно
C33	КБГ-МН-2-600 $\frac{Б}{И}$ -П	1	
C34	КБГ-МН-2-1000 $\frac{2}{И}$ -П	1	
C35	КТК-1-Ж-100-П	1	
C36	КТК-1-Ж-51-П	1	
Приемник (Б-15)			
L1261	Лампа 6ЖЗП (6АЖ5)	1	
L1262	То же	1	
L1263	"	1	
L1264	Лампа 6С1П (9002)	1	
L1297	Лампа 6ЖЗП (6АЖ5)	1	
L1292	То же	1	
L1293	"	1	
L1294	"	1	
L1295	"	1	
L1296	"	1	
L1297	"	1	
L1298	Лампа 6Х6С (6Х6М)	1	
L1231	Лампа 6ЖЗП (6АЖ5)	1	
L1284	Лампа 6Х6С (6Х6М)	1	
L1282	Лампа 6П9 (6АЖ7)	1	
L1283	То же	1	
L1151	Лампа 6Е5С (6Е5)	1	
L1152	Лампочка миниатюрная 6,3 в, 0,28 а	1	
L1153	Лампочка миниатюрная 6,3 в, 0,28 а	1	
L1	Катушка индуктивности антенной связи	1	
L2	Катушка индуктивности входного контура	1	
L3	Катушка индуктивности контура I каскада УВЧ	1	
L4	Катушка индуктивности контура гетеродина	1	
L5	Катушка индуктивности контура II каскада УВЧ	1	
L6	Катушка индуктивности контура преобразователя	1	
L7	Катушка индуктивности контура I каскада УПЧ	1	

Обозначение на схеме	Наименование, тип, электрические данные	Количество	Примечание
L8	Катушка индуктивности контура II каскада УПЧ	1	
L9	Катушка индуктивности контура III каскада УПЧ	1	
L10	Катушка индуктивности контура IV каскада УПЧ	1	
L11	Катушка индуктивности контура V каскада УПЧ	1	
L12	Катушка индуктивности контура VI каскада УПЧ	1	
L13	Катушка индуктивности контура VII каскада УПЧ	1	
L14	Катушка индуктивности контура индикатора настройки	1	
Тр1	Трансформатор переходной	1	
Др1	Дроссель фильтра цепи накала	1	
Др2	Катодный дроссель лампы гетеродина	1	
Др3	Дроссель фильтра цепи накала	1	
Др4	Дроссель фильтра анодной цепи преобразователя	1	
Др5	Дроссель фильтра цепи накала	1	
Др6	То же	1	
Др7	"	1	
Др8	"	1	
Сопротивления			
R1	BC-0,25; 100 ком ± 10%	1	
R3	BC-0,25; 1,5 ком ± 10%	1	
R4	BC-0,25; 12 ком ± 10%	1	
R5	BC-0,25; 100 ком ± 10%	1	
R6	BC-0,25; 150 ом ± 10%	1	
R7	BC-1; 30 ком ± 10%	1	
R8	BC-0,25; 22 ком ± 10%	1	
R9	BC-0,25; 1,5 ком ± 10%	1	
R10	BC-1; 30 ком ± 10%	1	
R11	BC-0,25; 12 ком ± 10%	1	
R12	BC-0,25; 100 ком ± 10%	1	
R13	BC-0,25; 820 ом ± 10%	1	
R14	BC-0,25; 68 ом ± 10%	1	
R15	BC-0,25; 270 ом ± 10%	1	
R16	BC-0,25; 270 ком ± 10%	1	
R17	BC-0,25; 1,2 ком ± 10%	1	
R18	BC-0,5; 6,8 ком ± 10%	1	
R19	BC-0,25; 150 ом ± 10%	1	
R21	BC-0,25; 680 ом ± 10%	1	
R22	BC-0,25; 2,2 ком ± 10%	1	
R23	BC-0,5; 6,8 ком ± 10%	1	
R24	BC-0,25; 12 ком ± 10%	1	
R25	BC-0,25; 150 ом ± 10%	1	
R26	BC-0,25; 15 ком ± 10%	1	

Обозначение на схеме	Наименование, тип, электрические данные	Количество	Примечание
R27	BC-0,25; 68 ом ± 10%	1	
R28	BC-0,25; 2,2 ком ± 10%	1	
R29	BC-0,5; 6,8 ком ± 10%	1	
R31	BC-0,25; 12 ком ± 10%	1	
R32	BC-0,25; 150 ом ± 10%	1	
R33	BC-0,25; 68 ом ± 10%	1	
R34	BC-0,25; 2,2 ком ± 10%	1	
R35	BC-0,5; 6,8 ком ± 10%	1	
R36	BC-0,25; 12 ком ± 10%	1	
R37	BC-0,25; 150 ом ± 10%	1	
R38	BC-0,25; 68 ом ± 10%	1	
R39	BC-0,25; 1,2 ком ± 10%	1	
R41	BC-0,5; 6,8 ком ± 10%	1	
R42	BC-0,25; 12 ком ± 10%	1	
R43	BC-0,25; 150 ом ± 10%	1	
R44	BC-0,25; 6,8 ом ± 10%	1	
R45	BC-0,25; 1,5 ком ± 10%	1	
R46	BC-0,5; 6,8 ком ± 10%	1	
R47	BC-0,25; 12 ком ± 10%	1	
R48	BC-0,25; 150 ом ± 10%	1	
R49	BC-0,25; 68 ом ± 10%	1	
R51	BC-0,25; 2,2 ком ± 10%	1	
R52	BC-0,5; 6,8 ком ± 10%	1	
R53	BC-0,25; 12 ком ± 10%	1	
R54	BC-0,25; 220 ом ± 10%	1	
R55	BC-0,25; 68 ом ± 10%	1	
R56	BC-0,25; 3,3 ком ± 10%	1	
R57	BC-1; 20 ком ± 5%	1	
R58	BC-1; 32 ком ± 5%	1	
R59	BC-0,25; 100 ком ± 10%	1	
R61	BC-0,25; 6,8 ком ± 10%	1	
R62	BC-0,25; 47 ком ± 10%	1	
R63	BC-1; 10 мгом ± 10%	1	
R64	BC-1; 10 мгом ± 10%	1	
R65	BC-1; 10 мгом ± 10%	1	
R66	BC-1; 10 мгом ± 10%	1	
R67	BC-1; 10 мгом ± 10%	1	
R68	BC-0,25; 15 ком ± 10%	1	
R69	BC-0,25; 270 ом ± 10%	1	
R70	BC-1; 15 ком ± 10%	1	
R71	BC-0,25; 6,8 ком ± 10%	1	
R72	BC-1; 27 ком ± 10%	1	
R73	BC-0,25; 100 ком ± 10%	1	
R74	СПЭ IV; 2 ком	1	
R75	BC-1; 15 ком ± 10%	1	
R76	BC-1; 15 ком ± 10%	1	
R77	BC-0,25; 12 ком ± 10%	1	
R78	BC-0,25; 500 ком ± 10%	1	
R79	BC-0,25; 200 ком ± 10%	1	
R80	BC-1; 15 ком ± 10%	1	
R81	BC-0,25; 470 ом ± 10%	1	
R82	BC-0,25; 1 ком ± 10%	1	

Объемная единица измерения	Наименование, тип, электрические данные	Код	Примечание
R883	ВГС 0225; 3000 ом ± 5%		
R884	ВГС 025; 11 мгом ± 10%		
R885	ВГС 1; 10 мом ± 10%		
R886	ВГС 1; 10 мом ± 10%		
R887	ВГС 1; 10 мом ± 10%		
R888	ВГС 1; 10 мом ± 10%		
R889	ВГС 0225; 5500 мом ± 10%		
R890	ВГС 0225; 4700 ом ± 10%		
R891	ВГС 1; 47 мом ± 10%		
R892	ВГС 1; 47 мом ± 10%		
R893	ВГС 1; 7,5 мом ± 5%		
R894	ВГС 1; 7,5 мом ± 5%		
R895	ВГС 0225; 5500 мом ± 10%		
R896	ВГС 025; 220 мом ± 5%		
R897	ВГС 0225; 4700 ом ± 10%		
R898	Омметр II 470 мом А 2		
R899	ВГС 1; 7,5 мом ± 5%		
R900	ВГС 1; 7,5 мом ± 5%		
R901	ВГС 0225; 3300 ом ± 10%		
R902	Омметр II 222 мом А 2		
R903	ВГС 0225; 115 мом ± 10%		
R904	ВГС 1; 47 мом ± 10%		
R905	ВГС 1; 47 мом ± 10%		
Коды деталей			
C1	КПК 1-ЖК 10 III		
C2	КПК 1-ЖК 20 III		
C3	КПК 1-ЖК 20 III		
C4	КПК 1-ЖК 20 III		
C5	ККД 22500 Б 680 III		
C6	ККД 22500 Б 680 III		
C7	ККД 22500 Б 680 III		
C8	КПК 1-ЖК 10 III		
C9	ККД 22500 Б 680 III		
C10	ККД 22500 Б 680 III		
C11	ККД 22500 Б 680 III		
C12	КПК 1-ЖК 10 III		
C13	ККД 22500 Б 680 III		
C14	ККД 22500 Б 680 III		
C15	ККД 22500 Б 680 III		
C16	КПК 1-ЖК 10 III		
C17	КПК 1-ЖК 10 III		
C18	КПК 1-ЖК 10 III		
C19	КПК 1-ЖК 10 III		
C20	ККД 22500 Б 680 III		
C21	ККД 22500 Б 680 III		
C22	ККД 22500 Б 680 III		
C23	ККД 22500 Б 680 III		
C24	КПК 1-ЖК 10 III		
C25	КПК 1-ЖК 10 III		
C26	ККД 22500 Б 680 III		
C27	ККД 22500 Б 680 III		
C28	ККД 22500 Б 680 III		
C29	ККД 22500 Б 680 III		
C30	ККД 22500 Б 680 III		

Полупроводник от 5 до 10 мкм

Объемная единица измерения	Наименование, тип, электрические данные	Код	Примечание
C30	ККД 22500 Б 680 III		
C31	КПК 1-ЖК 10 III		
C32	КПК 1-ЖК 10 III		
C33	ККД 22500 Б 680 III		
C34	ККД 22500 Б 680 III		
C35	ККД 22500 Б 680 III		
C36	ККД 22500 Б 680 III		
C37	ККД 22500 Б 680 III		
C38	ККД 22500 Б 680 III		
C39	ККД 44500 Б 1500 III		
C40	ККД 22500 Б 680 III		
C41	ККД 22500 Б 680 III		
C42	ККД 22500 Б 680 III		
C43	ККД 22500 Б 680 III		
C44	КПК 1-ЖК 10 III		
C45	ККД 22500 Б 680 III		
C46	ККД 22500 Б 680 III		
C47	ККД 22500 Б 680 III		
C48	ККД 44500 Б 1500 III		
C49	КПК 1-ЖК 10 III		
C50	ККД 22500 Б 680 III		
C51	ККД 22500 Б 680 III		
C52	ККД 22500 Б 680 III		
C53	КПК 1-ЖК 10 III		
C54	ККД 22500 Б 680 III		
C55	ККД 22500 Б 680 III		
C56	ККД 22500 Б 680 III		
C57	ККД 22500 Б 680 III		
C58	ККД 22500 Б 680 III		
C59	КПК 1-ЖК 10 III		
C60	ККД 22500 Б 680 III		
C61	ККД 22500 Б 680 III		
C62	ККД 22500 Б 680 III		
C63	КПК 1-ЖК 10 III		
C64	КПК 1-ЖК 10 III		
C65	ККД 22500 Б 680 III		
C66	ККД 22500 Б 680 III		
C67	ККД 22500 Б 680 III		
C68	КПК 1-ЖК 10 III		
C69	ККД 22500 Б 680 III		
C70	ККД 22500 Б 680 III		
C71	ККД 22500 Б 680 III		
C72	ККД 22500 Б 680 III		
C73	ККД 22500 Б 680 III		
C74	КПК 1-ЖК 10 III		
C75	ККД 22500 Б 680 III		
C76	ККД 22500 Б 680 III		
C77	ККД 22500 Б 680 III		
C78	ККД 22500 Б 680 III		
C79	ККД 22500 Б 680 III		
C80	ККД 22500 Б 680 III		
C81	ККД 22500 Б 680 III		
C82	КПК 1-ЖК 10 III		
C83	ККД 22500 Б 680 III		
C84	ККД 22500 Б 680 III		
C85	ККД 22500 Б 680 III		
C86	ККД 22500 Б 680 III		

Обозначение на схеме	Наименование, тип, электрические данные	Количество	Примечание
C87	КТК-1-Ж-10-II	1	
C88	КСО-2-500-Б-680-II	1	
C89	КСО-2-500-Б-680-II	1	
C91	КТК-1-Ж-10-II	1	
C92	КТК-2-Ж-200-II	1	
C93	КСО-5-500-Б-10 000-II	1	
C94	КСО-2-500-Б-680-II	1	
C95	КСО-2-500-Б-680-II	1	
C96	КСО-2-500-Б-680-II	1	
C97	КСО-2-500-Б-680-II	1	
C98	КТК-2-Ж-200-II	1	
C99	КТК-1-Ж-10-II	1	
C100	КТК-1-Ж-2-II-КТК-1-Ж-6-II	1	Подбирается при настройке
C101	КТК-1-Ж-Б-II	1	
C102	КСО-5-500-Б-3900-II	1	
C103	КБГ-МН-2-400 $\frac{2}{И}$ -II	1	
C104	КСО-5-500-Б-3900-II	1	
C105	КСО-2-500-Б-680-II	1	
C106	КТК-1-Ж-51-II	1	
C107	КТК-1-Ж-51-II	1	
C108	КБГ-МП-3в-200 $\frac{2 \times 0,1}{И}$ -II	1	Полконденсатора
C109	КСО-5-500-Б-10000-II	1	
C111	КСО-5-500-Б-10000-II	1	
C112	КБГ-МН-2-400 $\frac{2}{И}$ -II	1	
C113	КБГ-МН-2-400 $\frac{2}{И}$ -II	1	
C114	КСО-5-500-Б-10000-II	1	
C115	КСО-5-500-Б-10000-II	1	
C116	КБГ-МП-3в-400 $\frac{2 \times 0,1}{И}$ -II	1	Полконденсатора
C117	БГ-МП-2в-400 $\frac{0,25}{И}$ -II	1	
C118	КБГ-МП-2в-400 $\frac{0,5}{И}$ -II	1	
C119	КБГ-МП-2в-400 $\frac{0,5}{И}$ -II	1	
C120	КЭГ-2-450 $\frac{20}{ОМ-И}$	1	В запроске к МОСТ-2 отсутствует
C121	КСО-5-500-Б-10 000-II	1	
C122	КСО-5-500-Б-10 000-II	1	

Обозначение на схеме	Наименование, тип, электрические данные	Количество	Примечание
Блок питания Б-22			
L221	Лампа VU-111-Д	1	
L222	Лампа 2Ц2С (2Х2/879)	1	
L223	Лампа 5Ц3С (5У4Г)	1	
L224	Лампа 2Ц2С (2Х2/879)	1	
Tr1	Трансформатор накала	1	
Tr2	Трансформатор высоковольтный	1	
Dr1	Дроссель	1	
Dr2	То же	1	В блоке Б-22М отсутствует
Сопротивления			
R1	BC-1; 1 мгОМ $\pm 10\%$	1	
R2	BC-1; 1 мгОМ $\pm 10\%$	1	
R3	BC-1; 1 мгОМ $\pm 10\%$	1	
R4	BC-1; 1 мгОМ $\pm 10\%$	1	
R5	BC-1; 1 мгОМ $\pm 10\%$	1	
R6	СПЭ-1-250 Ом $\pm 5\%$	1	В блоке Б-22М отсутствует
Конденсаторы			
C1	КБГ-МН-2-1000 $\frac{2}{И}$ -II	1	
C2	КБГ-МН-2-600 $\frac{6}{И}$ -II	1	
C3	КБГ-МН-2-600 $\frac{6}{И}$ -II	1	В блоке Б-22М отсутствует
Антенный коммутатор Б-17			
L1	Катушка индуктивности антенного коммутатора	1	
L2	То же	1	
L3	"	1	
L4	"	1	
Пульт управления (Б-12)			
L123	Лампочка миниатюрная 6,3 а, 0,28 а	1	
L124	То же	1	
L125	"	1	
L121	Лампа 6Х6С (6Х6М)	1	
L122	Лампа 6Е5С (6Е5)	1	
П1	Пакетный выключатель ПК-2-10	1	

Обозначение на схеме	Наименование, тип, электрические данные	Количество	Примечание
П2	Переключатель миниатюрный	1	
П3	То же	1	
CC1	Сельсин СС-404; II кл; 110 в	1	
CC1	Сельсин ДИ-153; 110 в; 800 гц; II кл	1	В блоке Б-12М отсутствует
	Сопротивления		
R1	Омега-1-2,2 ком-А-2	1	
R2	Омега-1-680 ком-А-2	1	
R3	Проволочное; 140 ом, 3 Вт	1	Сдвоенный
R4	BC-0,25; 22 ком ± 10%	1	
R5	BC-0,25; 470 ком ± 10%	1	
R6	BC-0,25; 100 ком ± 10%	1	
R7	BC-0,25; 1 мгом ± 10%	1	
R8	BC-1; 51 ком ± 10%	1	
R9	Омега-1-4, 7 ком-А-2	1	
R10	BC-2; 100 ком ± 10%	1	
R11	Проволочное; 10 ом	1	
	Конденсаторы		
C1	КБГ-И-0,1 мкф-200 в ± 10%	1	
	Привод антенны Б-13		
CC1	Сельсин СС-153; 110 в, 800 гц, II кл.	1	В блоке Б-13М отсутствует
CC1	Сельсин СС-404; II кл, 110 в	1	В блоке Б-13М отсутствует
B1	Редуктор	1	
M-1	Электродвигатель М-1 (переменного тока)	1	В блоке Б-13М отсутствует
M-2	Электродвигатель М-2 (постоянного тока 26 в)	1	Только в блоке Б-13М
R1	Сопротивление СПЭ-IV, 100 ом	1	Подбираются:
R3	Сопротивление, проволочное, 6 ом	2	В блоке Б-13М отсутствуют
R4			
R2	Сопротивление проволочное, 100 ом	1	
	Фазовый детектор Б-24		
Л241	Лампа 6Н8С (6Н8М)	1	
Л242	Лампа 6П6С (6В6, 6П2)	1	
Л243	То же	1	
Л244	Лампа 5Ц4С (5Ц4М)	1	

Обозначение на схеме	Наименование, тип, электрические данные	Количество	Примечание
P1	Реле	1	
P2	То же	1	
Tr1	Трансформатор входной	1	
Tr2	Трансформатор силовой	1	
	Сопротивления		
R1	BC-1; 22 ком ± 5%	1	
R2	BC-1; 22 ком ± 5%	1	
R3	Потенциометр проволочный, 600 ом	1	
R4	BC-1; 51 ком ± 10%	1	
R5	BC-1; 51 ком ± 10%	1	
R6	BC-2; 22 ком ± 5%	1	
R7	BC-2; 22 ком ± 5%	1	
R8	BC-1; 6,8 ком ± 10%	1	
R9	BC-2; 24 ком ± 10%	1	
R10	BC-2; 27 ком ± 10%	1	
R11	BC-2; 510 ом ± 10%	1	
	Конденсаторы		
C1	КБГ-МН-2-400 $\frac{2}{И}$ -II	1	
C2	КБГ-МН-2-400 $\frac{2}{И}$ -II	1	
C3	КБГ-МН-2-200 $\frac{2}{И}$ -II	1	В блоке Б-24М отсутствуют
C4	КБГ-МН-2-200 $\frac{2}{И}$ -II	1	
C5	КБГ-МН-2-600 $\frac{6}{И}$ -II	1	
C6	КБГ-МН-2-600 $\frac{6}{И}$ -II	1	
C7	КБГ-МП-2в-600 $\frac{0,5}{И}$ -III	1	
C8	КБГ-МП-2в-600 $\frac{0,5}{И}$ -III	1	В блоке Б-24М отсутствуют
C9	КБГ-МП-2в-600 $\frac{0,5}{И}$ -III	1	
	Блок распределения (Б-14)		
Пр1	Предохранитель на 2 а	1	
Пр2	Предохранитель на 4 а	1	
Пр3	Предохранитель на 10 а	1	

Обозначение на схеме	Наименование, тип, электрические данные	Количество	Примечание
Пр4	Предохранитель на 2 а	1	В блоке Б-14М отсутствует
Пр5	То же	1	
Пр6	Предохранитель на 10 а	1	
Пр7	То же	1	
АТР1	Автотрансформатор	1	
Сигнал-генератор (Б-27)			
Л271	Лампа 6С1П (3002)	1	
Л272	Лампа 6Н8С (6Н8М)	1	
Л273	Лампочка миниатюрная, 6,3 в, 0,28 а	1	
Тр1	Трансформатор блока Б-27	1	
П1	Переключатель миниатюрный	1	
Др1	Дроссель накала	1	
Др2	То же	1	
Др3	Анодный дроссель	1	
Др4	Сеточный дроссель	1	
Л1	Катушка индуктивности двухпроводной линии	1	
Л2	То же	1	
Пр1	Трубчатый, остеклованный на 0,5 а	1	
Сопротивления			
Р1	Омега-1-1 ком-А-2	1	
Р10	ВС-0,25; 3,9 ком ± 10%	1	
Р11	ВС-2; 10 ком ± 10%	1	
Р12	ВС-1; 1 ком ± 10%	1	
Р13	ВС-1; 1 ком ± 10%	1	
Конденсаторы			
С1	Переменный конденсатор 2,9÷5,9 мкф	1	
С2	КСО-2-500-Б-510-II	1	
С3	КСО-5-500-Б-10000-II	1	
С4	КСО-2-500-Б-24-II	1	
С5	КБГ-МН-2-400 $\frac{2}{И}$ -II	1	
С6	КБГ-МН-2,400 $\frac{2}{И}$ -II	1	
С7	КСО-3-500-Б-1000-II	1	
С8	КСО-3-500-Б-1000-II	1	
С9	КТК-1-Ж-2-II	1	

Обозначение на схеме	Наименование, тип, электрические данные	Количество	Примечание
Индикатор (Б-16)			
Л161	Лампа 6Н8С	1	
Л162	То же	1	
Л163	”	1	
Л164	Лампа 6Х6С	1	
Л165	То же	1	
Л166	”	1	
Л167	Лампа 6Н8С	1	
Л168	То же	1	
Л169	”	1	
Л1610	”	1	
Л1611	”	1	
Л1612	”	1	
Л1613	Лампа 6Х6С	1	
Л1614	Электронно-лучевая трубка 13Л037 (ЛО-737)	1	
Тр1	Трансформатор переходной	1	
Л1	Контур масштабного гетеродина	1	
П1	Переключатель на 5 положений	1	
П2	Переключатель на 3 положения	1	
П3	Переключатель миниатюрный 220 в, 1 а	1	
П4	То же	1	
Сопротивления			
Р1	ВС-0,25; 47 ком ± 10%	1	Не исполь- зуется
Р2	ВС-0,25; 10 ком ± 10%	1	
Р3	ВС-0,25; 10 ком ± 10%	1	
Р4	ВС-0,25; 10 ком ± 10%	1	
Р5	ВС-0,25; 68 ком ± 10%	1	
Р6	ВС-1; 55 ком ± 10%	1	
Р7	ВС-0,25; 27 ком ± 10%	1	Подбирается при настройке
Р8	ВС-0,25; 27 ком ± 10%	1	
Р9	ВС-0,25; 1 ком ± 10%	1	
Р10	ВС-0,25; 22 ком ± 10%	1	
Р11	СП-1-26-100 А13 ± 10%	1	
Р12	ВС-0,25; 150 ком ± 10%	1	
Р13	СП-1-26-470 А13	1	
Р14	ВС-0,25; 330 ком ± 10%	1	
Р15	СП-1-26-1000 А13	1	
Р16	ВС-0,25; 56 ком ± 10%	1	
Р17	СП-1-26-1000 А13	1	
Р18	ВС-0,5; 3,9 мгом ± 10%	1	
Р19	ВС-0,25; 8,2 ком ± 10%	1	
Р20	ВС-0,5; 1,5 мгом ± 10%	1	
Р21	СП-1-26-1600 А13	1	
Р22	ВС-0,5; 1,5 мгом ± 10%	1	
Р23	СП-1-26-1600 А13	1	
Р24	ВС-0,5; 1,5 мгом ± 10%	1	

Обозначение на схеме	Наименование, тип, электрические данные	Количество	Примечание
R25	СП-1-26-1500 А13	1	
R26	BC-0,5; 1,5 мгом ± 10%	1	
R27	СП-1-26-1500 А13	1	
R28	BC-0,25; 3,9 мгом ± 10%	1	
R29	BC-0,25; 15±22 ком ± 10%	1	
R30	СП-1-26-330 А13	1	Подбирается при настройке
R31	BC-0,25; 15±22 ком ± 10%	1	
R32	СП-1-26-330 А13	1	Подбирается при настройке
R33	BC-0,25; 15±22 ком ± 10%	1	
R34	СП-1-26-330 А13	1	Подбирается при настройке
R35	BC-0,25; 15±22 ком ± 10%	1	
R36	СП-1-26-330 А13	1	Подбирается при настройке
R37	BC-0,25; 470 ом ± 10%	1	
R38	СП-1-26-330 А13	1	
R39	СП-1-26-330 А13	1	
R40	СП-1-26-330 А13	1	
R41	СП-1-26-330 А13	1	
R42	BC-1; 82 ком ± 10%	1	
R43		1	
R44	BC-0,25; 1 ком ± 10%	1	
R45	BC-0,25; 820 ком ± 1,5 мгом ± 10%	1	Подбирается при настройке
R46	BC-0,25; 470 ом ± 10%	1	
R47	BC-0,25; 3,9 мгом ± 10%	1	
R48	BC-0,25; 100 ком ± 10%	1	
R49	BC-0,5; 10 ком ± 10%	1	
R50	BC-2; 68 ком ± 10%	1	
R51	BC-0,25; 10 ком ± 10%	1	Подбирается при настройке
R52	BC-0,25; 1 мгом ± 10%	1	
R53	BC-0,25; 6,8 ком ± 10%	1	
R54	BC-0,25; 82 ком ± 10%	1	
R55	BC-2; 68 ком ± 10%	1	
R56	BC-0,25; 1 ком ± 10%	1	
R57	BC-0,25; 1±1,5 мгом ± 10%	1	
R58	BC-0,25; 3,9 мгом ± 10%	1	Подбирается при настройке
R59	BC-1; 12 ком ± 10%	1	
R60	BC-2; 22 ком ± 10%	1	
R61	BC-0,25; 1,5 ком ± 10%	1	
R62	BC-0,25; 22 ком ± 10%	1	
R63	BC-0,25; 10 ком ± 10%	1	
R64	BC-0,25; 1 ком ± 10%	1	
R65	BC-0,25; 3,3 ком ± 10%	1	
R66	BC-1; 22 ком ± 10%	1	
R67	BC-1; 15 ком ± 10%	1	
R68	BC-2; 27 ком ± 10%	1	
R69	BC-1; 15 ком ± 10%	1	

Обозначение на схеме	Наименование, тип, электрические данные	Количество	Примечание
R70	BC-0,25; 8,2 ком ± 10%	1	
R71	BC-0,25; 100 ком ± 10%	1	
R72	BC-0,25; 10 ком ± 10%	1	
R73	BC-1; 4,7 ком ± 10%	1	
R74	BC-1; 82 ком ± 10%	1	
R75	BC-2; 12 ком ± 10%	1	
R76	BC-0,25; 1 ком ± 10%	1	
R77	BC-0,25; 150 ком ± 10%	1	
R78	СП-1-26-1000 А13	1	
R79	BC-0,25; 100 ком ± 10%	1	
R80	СП-1-26-1000 А13	1	
R81	BC-0,25; 22 ком ± 10%	1	
R82	BC-1,0; 2,2 ком ± 10%	1	
R83	BC-0,25; 22 ком ± 10%	1	
R84	BC-2,0; 10 ком ± 10%	1	
R85	BC-2,0; 10 ком ± 10%	1	
R86	BC-0,25; 1 мгом ± 10%	1	
R87	СП-1-26-100 А13	1	
R88	BC-0,5; 270 ком ± 10%	1	
R89	BC-0,25; 100 ком ± 10%	1	
R90	BC-1; 33 ком ± 10%	1	
R91	BC-0,25; 8,2 ком ± 10%	1	
R92	BC-0,25; 100 ком ± 10%	1	
R93	BC-0,25; 6,8 ком ± 10%	1	
R94	BC-0,25; 150 ком ± 10%	1	
R95	BC-2,0; 68 ком ± 10%	1	
R99	СП-III- $\frac{1}{2}$ б-680 А	1	Сдвоенное
R100	То же 680 А13	1	
R101	BC-0,25; 1 ком ± 10%	1	
R102	BC-0,25; 1 ком ± 10%	1	
R103	BC-0,25; 1 мгом ± 10%	1	
R104	BC-0,25; 1 мгом ± 10%	1	
R105	СП-III- $\frac{1}{2}$ б-680 А	1	
R106	СП-III- $\frac{1}{2}$ б-680 А13	1	
R107	BC-0,5; 270 ком ± 10%	1	Подбирается при настройке
R108	BC-0,25; 820 ком ± 10%	1	
R109	BC-0,25; 820 ком ± 10%	1	
R110	СП-1-26-3300 А13	1	
R111	BC-0,25; 560 ком ± 10%	1	
R112	BC-0,25; 560 ком ± 10%	1	
R113	BC-1,0; 390 ком ± 10%	1	
R114	BC-1,0; 390 ком ± 10%	1	
R115	СП-1-26-470 А13	1	
R116	BC-0,25; 220 ком ± 10%	1	
R117	СП-1-26-68 А13	1	
R118	BC-0,25; 10 ком ± 10%	1	
R119	BC-0,25; 33 ком ± 10%	1	
R120	BC-0,25; 33 ком ± 10%	1	
R121	BC-0,5; 180 ком ± 10%	1	

Обозначение на схеме	Наименование, тип, электрические данные	Количество	Примечание
R122	BC-2,0; 12 ком ± 10%	1	Подбирается при настройке
R123	BC-2,0; 22 ком ± 10%	1	
R124	BC-0,25; 39 мгом ± 10%	1	
R125	BC-2,0; 22 ком ± 10%	1	
R126	BC-2,0; 22 ком ± 10%	1	
R127	СП-1-26-22 А13	1	
R128	СП-1-26-1000 А13	1	
Конденсаторы			
C1	КБГ-МН-400 $\frac{2}{И}$ -II	1	Соединены параллельно, подбираются при настройке
C2	КБГ-МН-400 $\frac{6}{И}$ -II	1	
C3	КБГ-П $\frac{0,1}{И}$ -3-II	1	
C4	КСГ-1-500-Г-3000-II	1	
C5	КБГ-МП-2в-400-0,25-II	1	
C6	КСГ-1-500-Г-2000-II	1	
C7	КСГ-1-500-Г-10000-II	1	
C8	КСГ-1-500-Г-20000-II	1	
C9	КСГ-1-500-Г-10000-II	1	
C10	КБГ-МП-2в-400-0,1-II	1	
C11	КБГ-И-400-0,01-II	1	
C12	КБГ-МН-400 $\frac{2}{И}$ -II	1	
C13	КТК-4-М-150-II	2	
C14	КТК-5-М-220-II	1	Подбирается при настройке
C15	КБГ-И-400-0,01-II	1	
C16	КБГ-И-400-0,01-II	1	
C17	КБГ-МП-2в-400-0,25-II	1	Соединены параллельно
C18	КТК-5-Д-750-II	2	
C19	КБГ-МП-2в-400-0,1-II	1	В одном корпусе
C20	КСГ-1-500-Г-0,01-II	1	
C21	КСГ-1-500-Г-0,01-II	1	
C22	КБГ-И-400-0,01-II	1	
C23	КБГ-МП-3н-400 $\frac{2 \times 0,1}{И}$ -II	1	В одном корпусе
C24	КБГ-МП-3н-400 $\frac{2 \times 0,1}{И}$ -II	1	
C25	КТК-1-М-5-II	1	Подбирается при настройке
C26	КБГ-И-400-0,01-II	1	
C27	КБГ-И-400-0,01-II	1	

Обозначение на схеме	Наименование, тип, электрические данные	Количество	Примечание
C28	КБГ-И-400-0,01-II	1	Подбирается при настройке
C29	КБГ-И-400-0,01-II	1	
C30	КСГ-1-500-Г-1500-II	1	
C31	КТК-5-С-100-II	1	
C32	КБГ-И-400-0,01-II	1	Подбирается при настройке
C33	КСГ-1-500-Г-510-II	1	
C34	КБГ-МП-3н-400 $\frac{2 \times 0,1}{И}$ -II	1	В одном корпусе
C35		1	
C36	КБГ-МП-2н-400-0,1-II	1	В одном корпусе
C37	КБГ-И-400-0,01-II	1	
C38	КБГ-МП-2в-400-0,5-II	1	
C39	КБГ-МП-3н-400 $\frac{2 \times 0,1}{И}$ -II	1	
C40	КБГ-МП-3н-400 $\frac{2 \times 0,1}{И}$ -II	1	Соединены параллельно с C14; подбирается при настройке
C41	КБГ-И-400-0,01-II	1	
C42	КБГ-МП-2н-1000-0,1-II	1	
C43	КБГ-МП-2н-200-0,5-II	1	
C44	КБГ-П $\frac{0,25}{И}$ -3-II	1	Соединены параллельно с C14; подбирается при настройке
C45	КТК-4-М-150-II	1	
C46	КСО-5-500-Б-150-II	1	
C47	КТК-4-М-150-II	1	
Блок питания индикатора (Б-21)			
J1211	Лампа 5Ц4С	1	
J1212	Лампа 2Ц2С	1	
J1213	Лампа 2Ц2С	1	
Тр1	Трансформатор	1	
Др1	Дроссель	1	
Др2	Дроссель	1	
Сопротивления			
R1	BC-1,0; 1 мгом ± 10%	1	
R2	BC-1,0; 1 мгом ± 10%	1	
R3	BC-1,0; 1 мгом ± 10%	1	
R4	BC-1,0; 1 мгом ± 10%	1	
R5	BC-1,0; 1 мгом ± 10%	1	
R6	BC-1,0; 1 мгом ± 10%	1	
R7	BC-1,0; 1 мгом ± 10%	1	
R8	BC-1,0; 390 ком ± 10%	1	
R9	BC-1,0; 1 мгом ± 10%	1	
R10	BC-1,0; 1 мгом ± 10%	1	

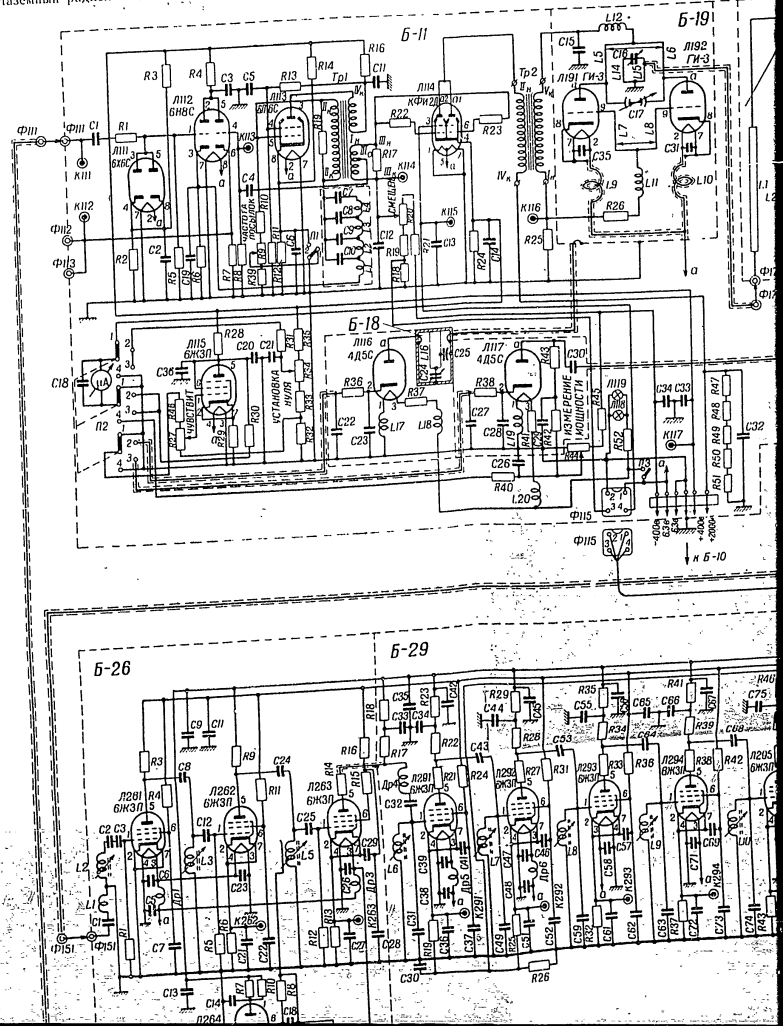
Обозначение на схеме	Наименование, тип, электрические данные	Количество	Примечание
R11	BC-1,0; 1 мгом ± 10%	1	
R12	BC-1,0; 1 мгом ± 10%	1	
R13	BC-1,0; 1 мгом ± 10%	1	
R14	BC-1,0; 390 ком ± 10%	1	
Конденсаторы			
C1	КБГ-П- $\frac{0,1}{ИТ}$ -3-П	1	
C2	КБГ-П- $\frac{0,1}{ИТ}$ -3-П	1	
C3	КБГ-П- $\frac{0,25}{И}$ -П	1	
C4	КБГ-П- $\frac{0,25}{И}$ -П	1	
C5	КБГ-МН-600- $\frac{6}{И}$ -П	1	
C6	КБГ-МН-600- $\frac{4}{И}$ -П	1	
C7	КБГ-МН-600- $\frac{4}{И}$ -П	2	Соединены параллельно
Имитатор ответных (кодированных) сигналов (Б-25)			
L1	Лампа 6Х6С	1	
L2	Лампа 6Н8С	1	
L3	То же	1	
L4	Лампа 5Ц4С	1	
L5	Лампочка освещения шкалы 6,3 в, 0,28 а	1	
L6	Лампочка освещения шкалы 6,3 в, 0,28 а	1	
Сопротивления			
R1	BC-0,25; 22 ком ± 10%	1	
R2	BC-0,25; 100 ком ± 10%	1	
R3	BC-2,0; 100 ком ± 10%	1	
R4	BC-1,0; 9,1 ком ± 5%	1	
R5	СП-П-26-22 А	1	
R6	BC-2,0; 100 ком ± 10%	1	
R7	BC-0,25; 2,2 ком ± 10%	1	
R8	СП-П-26-22 А	1	
R9	СП-П-26-22 А	1	
R10	СП-П-26-22 А	1	

Обозначение на схеме	Наименование, тип, электрические данные	Количество	Примечание
R11	BC-0,25; 22 ком ± 10%	1	
R12	BC-0,25; 100 ком ± 10%	1	
R13	BC-1,0; 7,5 ком ± 10%	1	
R14	BC-1,0; 7,5 ком ± 10%	1	
R15	Переменное проволочное 30 ком	1	
R16	СП-П-26-2,2 А	1	
R17	BC-2,0; 10 ком ± 10%	1	
R18	СП-П-26-1 А	1	
R19	BC-0,25; 5,1 ком ± 5%	1	
R20	BC-0,25; 22 ком ± 10%	1	
R21	BC-0,25; 1 ком ± 10%	1	
R22	BC-1,0; 20 ком ± 5%	1	
R23	BC-2,0; 5,1 ком ± 5%	1	
R24	BC-2,0; 5,1 ком ± 5%	1	
R25	BC-0,25; 20 ком ± 10%	1	
R26	BC-0,25; 10 ком ± 10%	1	
R27	BC-2,0; 3,3 ком ± 10%	1	
R28	СП-П-26-1 А	1	
R29	BC-2,0; 39 ком ± 10%	1	
R30	BC-2,0; 39 ком ± 10%	1	
R31	BC-0,25; 100 ком ± 10%	1	
R32	BC-2,0; 820 ом ± 10%	1	
R33	СПЭ-1-500 ом	1	
R34	СПЭ-1-100 ом	1	
R35	СПЭ-1-300 ом	1	
Конденсаторы			
C1	КБГ-МП-2в-600- $\frac{0,1}{И}$ -П	1	
C2	КСО-5-500-В-100-П	1	
C3	КБГ-МП-36-200- $\frac{2 \times 0,5}{И}$ -П	1	
C4	Вторая половина конденсатора C3	1	
C5	КБГ-МН-400- $\frac{2}{И}$ -П	1	
C6	КСГ-1-500-Г-3000-И	1	
C7	КСГ-1-500-Г-0,01-И	1	
C8	КСГ-2-500-Г-0,03-И	1	
C9	КСО-5-500-В-1000-И	1	
C10	КСО-1-250-В-51-И	1	
C11	КБГ-МП-2в-600- $\frac{0,1}{И}$ -П	1	
C12	КСО-2-250-В-470-П	1	
C13	КБГ-МН-200- $\frac{2}{И}$ -П	1	

Обозначение на схеме	Наименование, тип, электрические данные	Количество	Примечание
C14	КБГ-МП-2в-200- $\frac{0,5}{И}$ -II	1	
C15	КБГ-МН-600- $\frac{6}{И}$ -II	1	
C16	КБГ-МН-600- $\frac{6}{И}$ -II	1	
C17	КСО-10-2000-В-10 000-11	1	
Тр1	Силовой трансформатор	1	
Др1	Дроссель фильтра	1	
Др2	Дроссель накала	1	
Др3	Дроссель накала	1	
В1	Селеновый выпрямитель ВС-46-62	1	
М-1	Электродвигатель ЭП-90/10	1	
Пр1	Предохранитель на 2 а	1	
П1	Переключатель на 5 положений	1	
П2	Переключатель напряжения сети	1	
П3	Переключатель двухполюсный ПТ-2	1	
П4	То же	1	
П5	То же	1	
П6	То же	1	
Ф1	Фишка одноштырьковая	1	
Ф2	То же	1	

СЕКРЕТНО

Вклейка № 12 к Руководству службы
«Наземный радиолокационный запросник НРЗ-1»

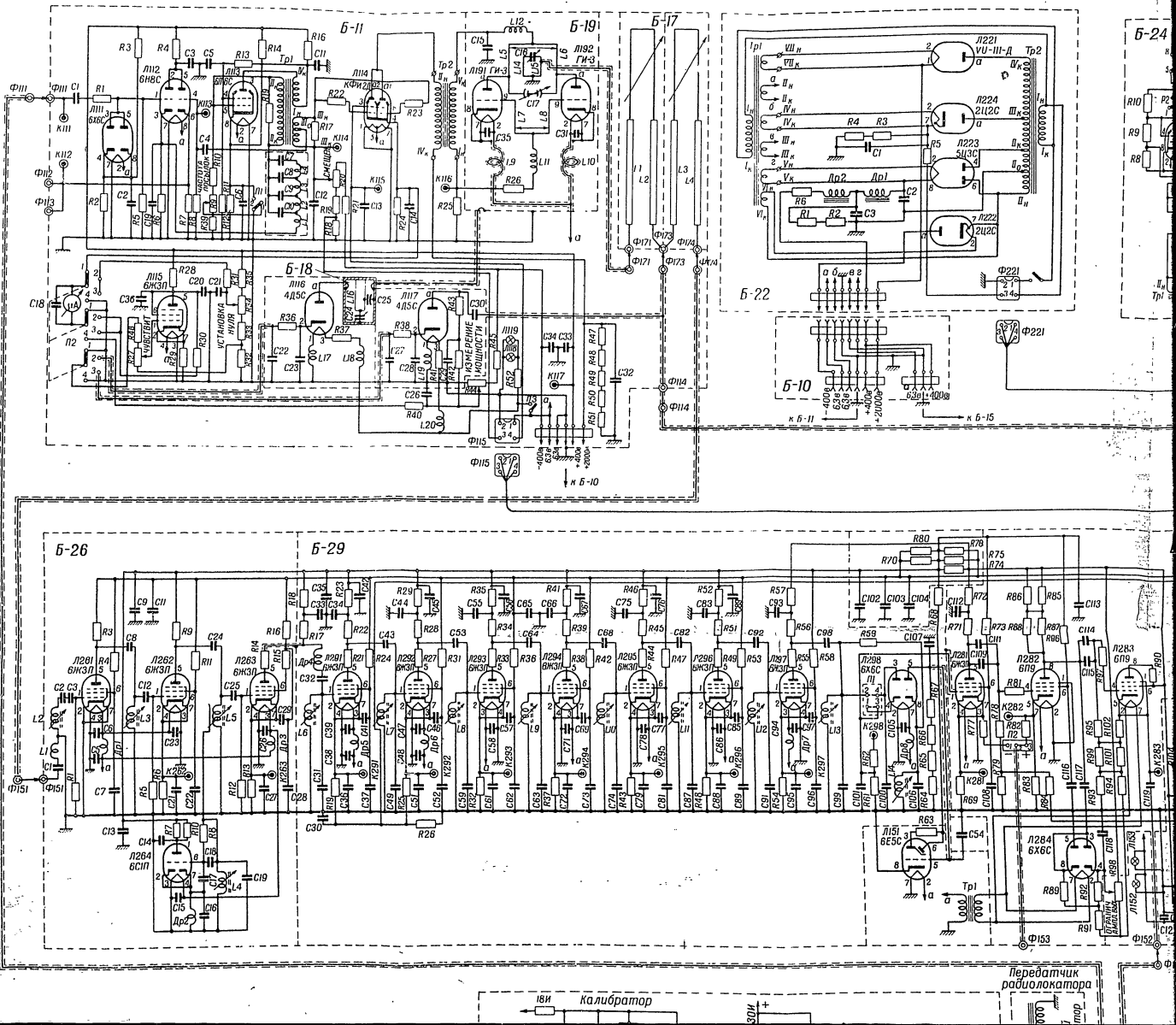


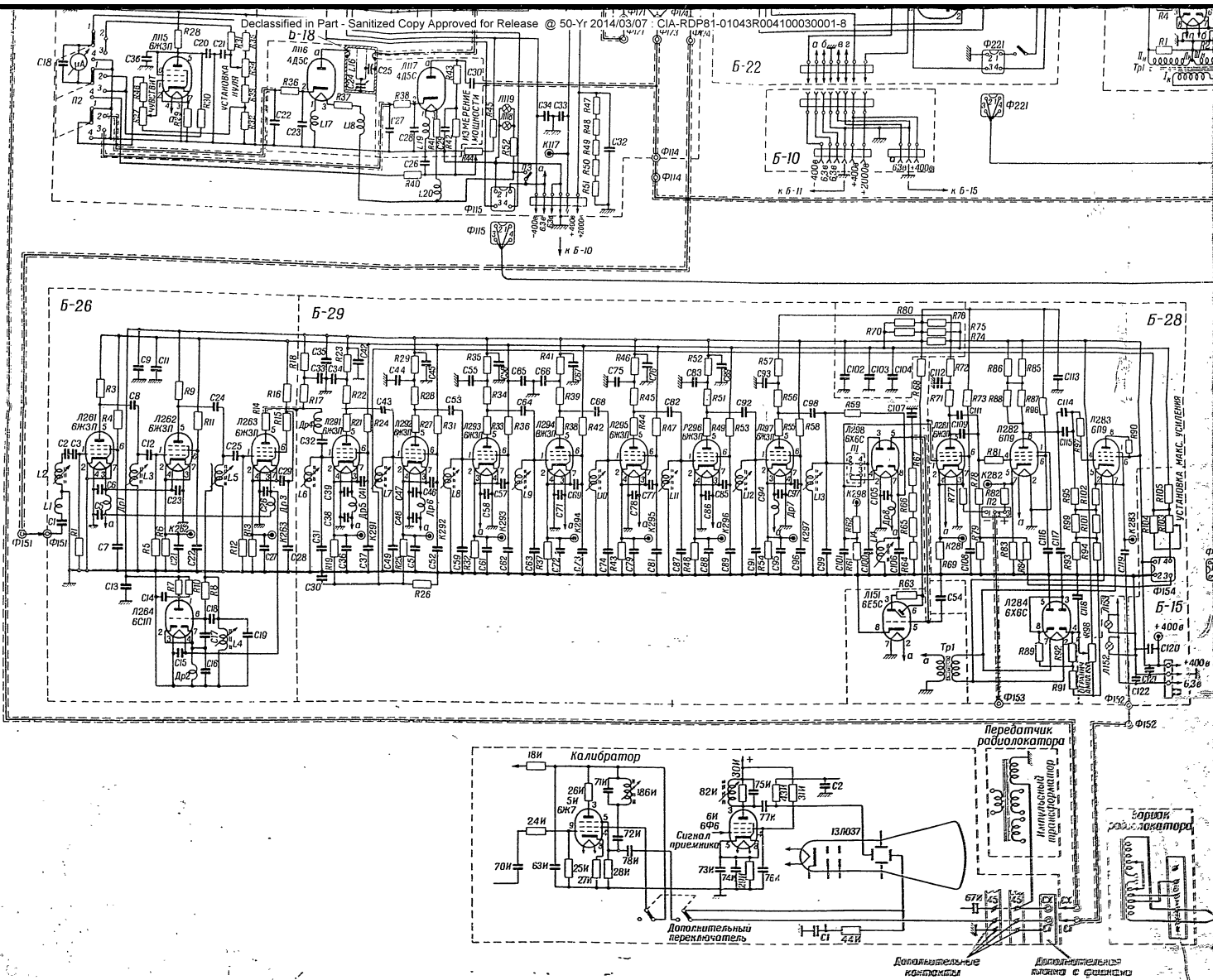
ОБЩ

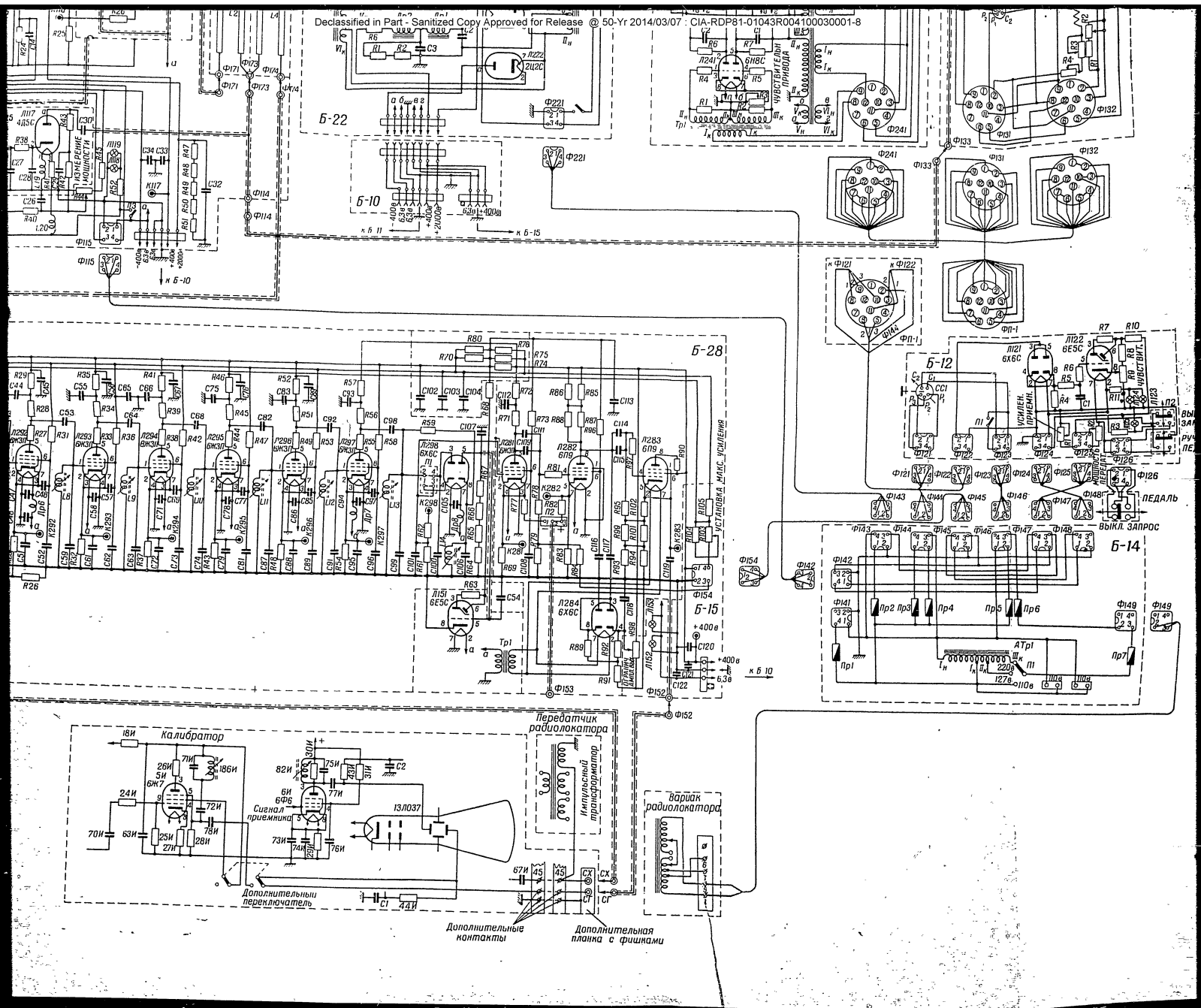
СЕКРЕТНО

Вилка № 12 к Руководству службы
«Наземный радиолокационный запросчик НРЗ-1»

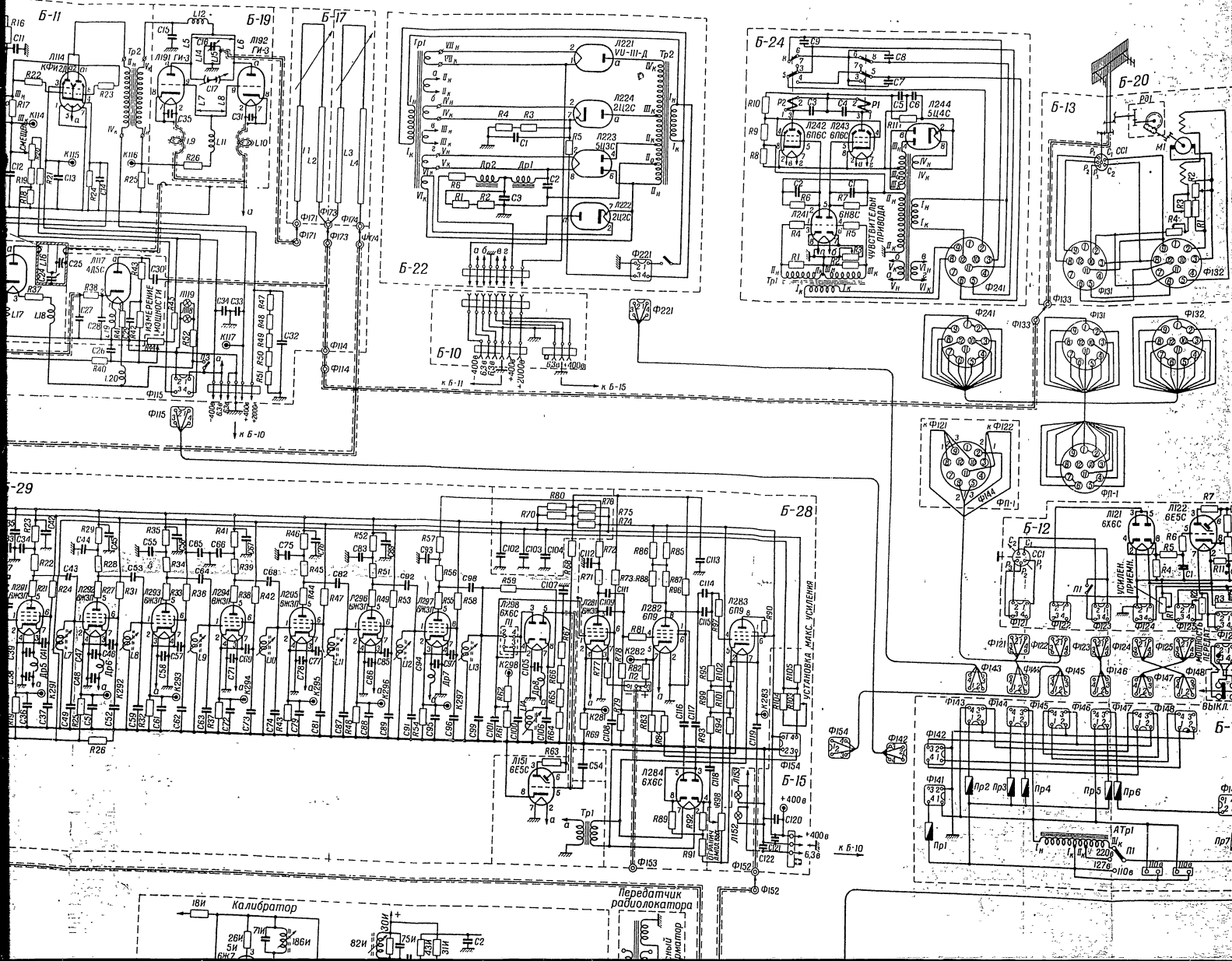
ОБЩАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ЗАПРОСКИ К СТАНЦИИ П-8 (П-3А)







ОБЩАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ЗАПРОСКИ К СТАНЦИИ П-8 (П-3А)



ЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ЗАПРОСКИ К СТАНЦИИ П-8 (П-3А)

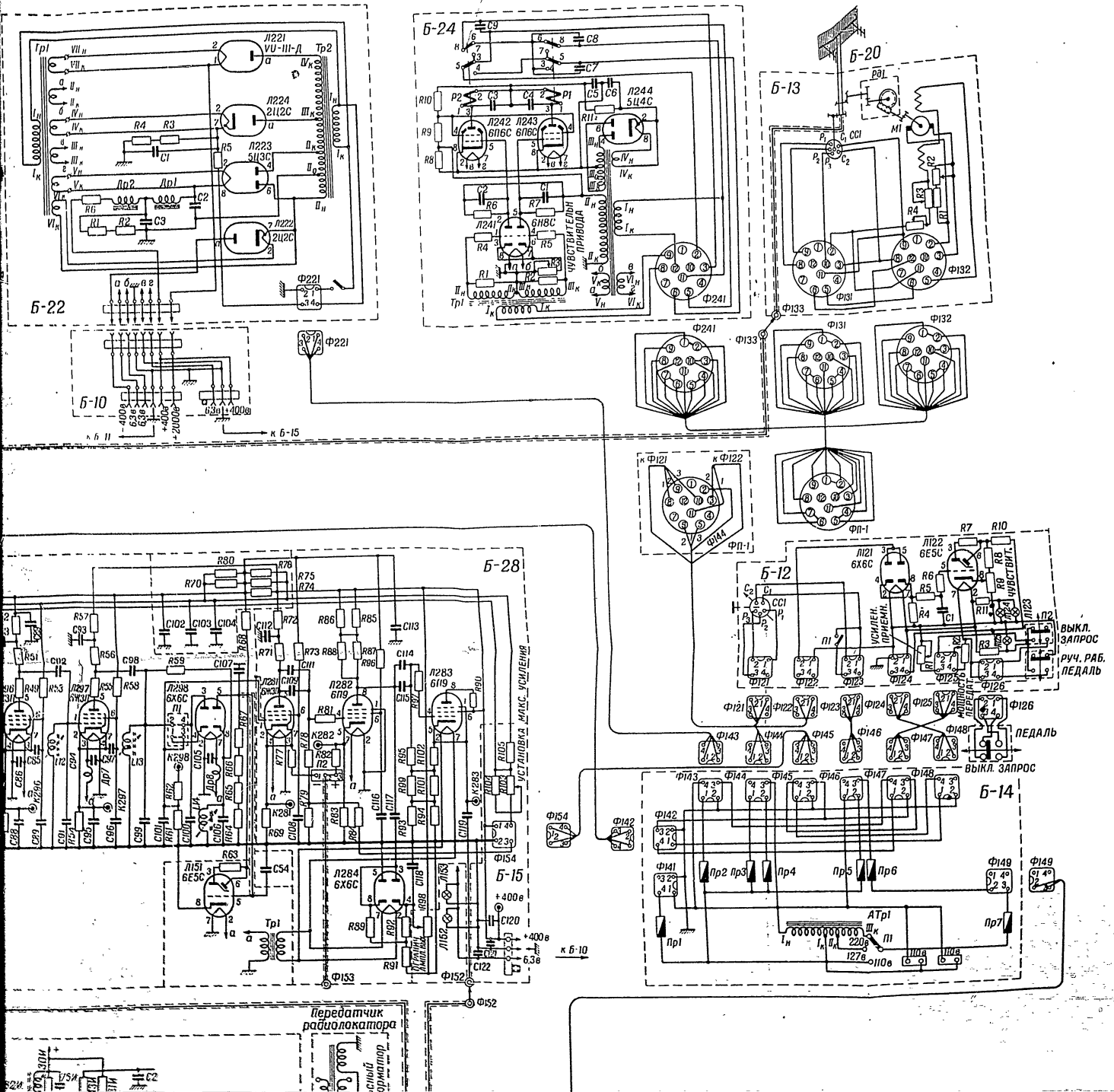
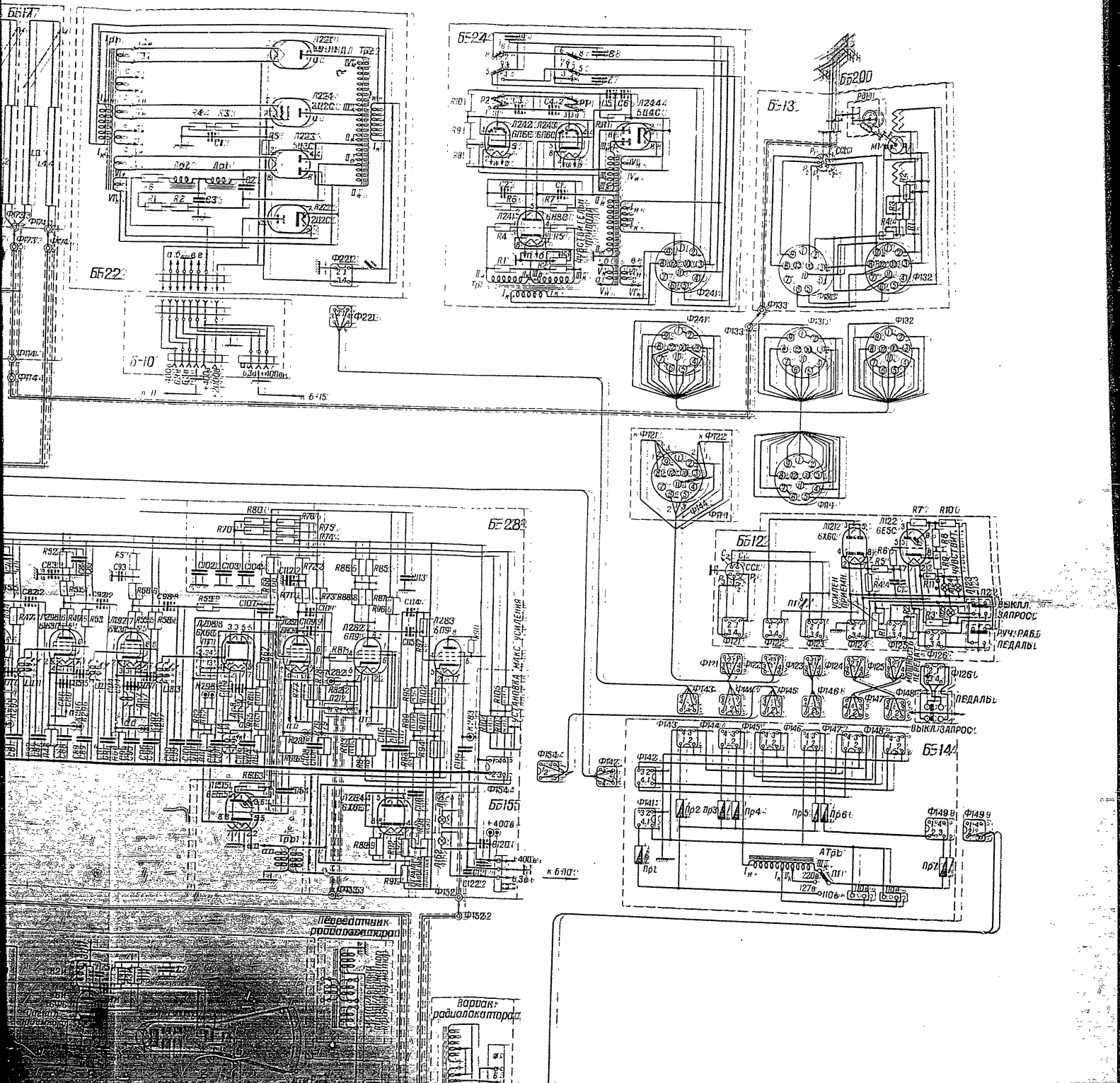


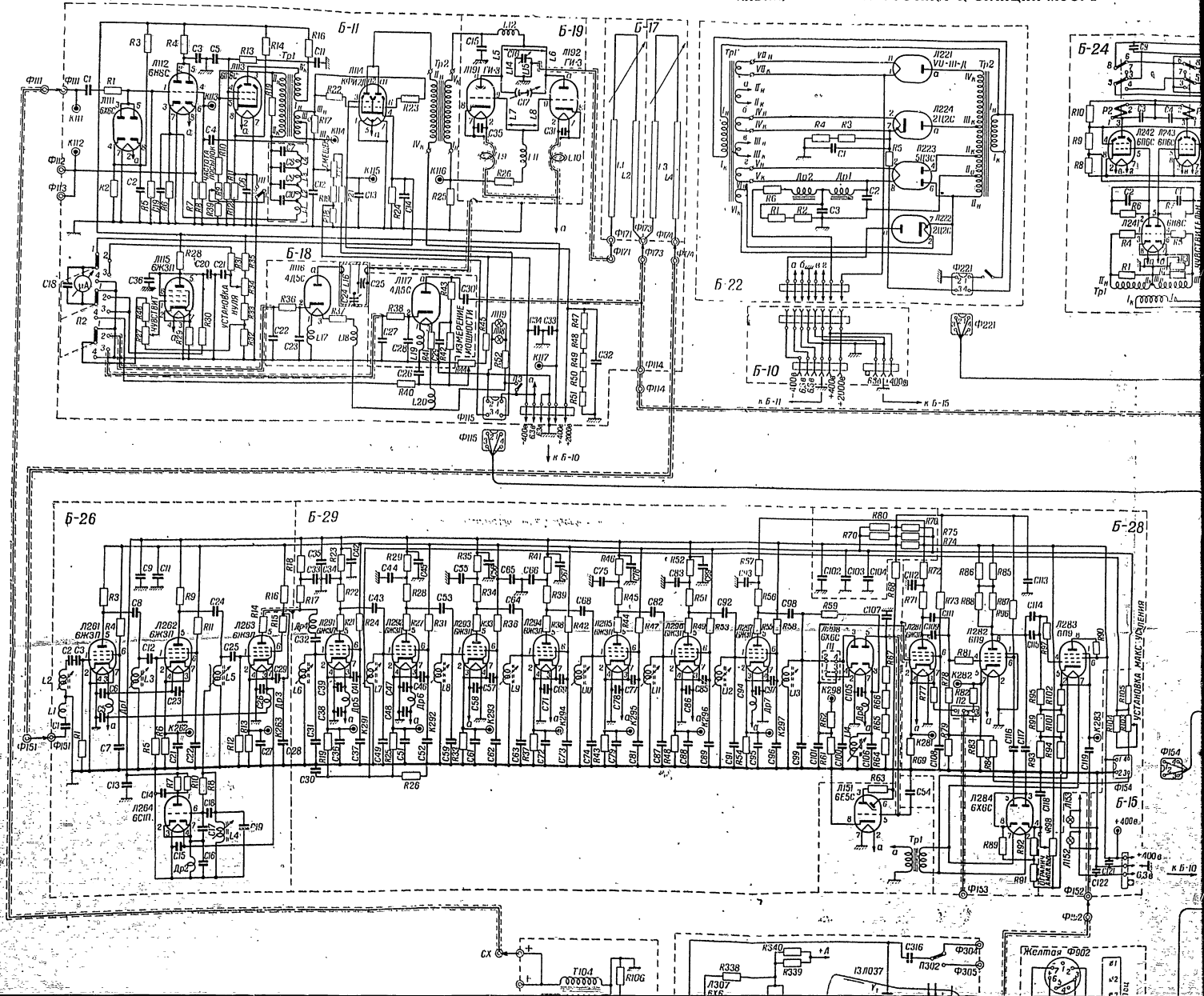
ТАБЛИЦА ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ЗАПРОСНИКА К СТАНЦИИ П-8 (П-3А)

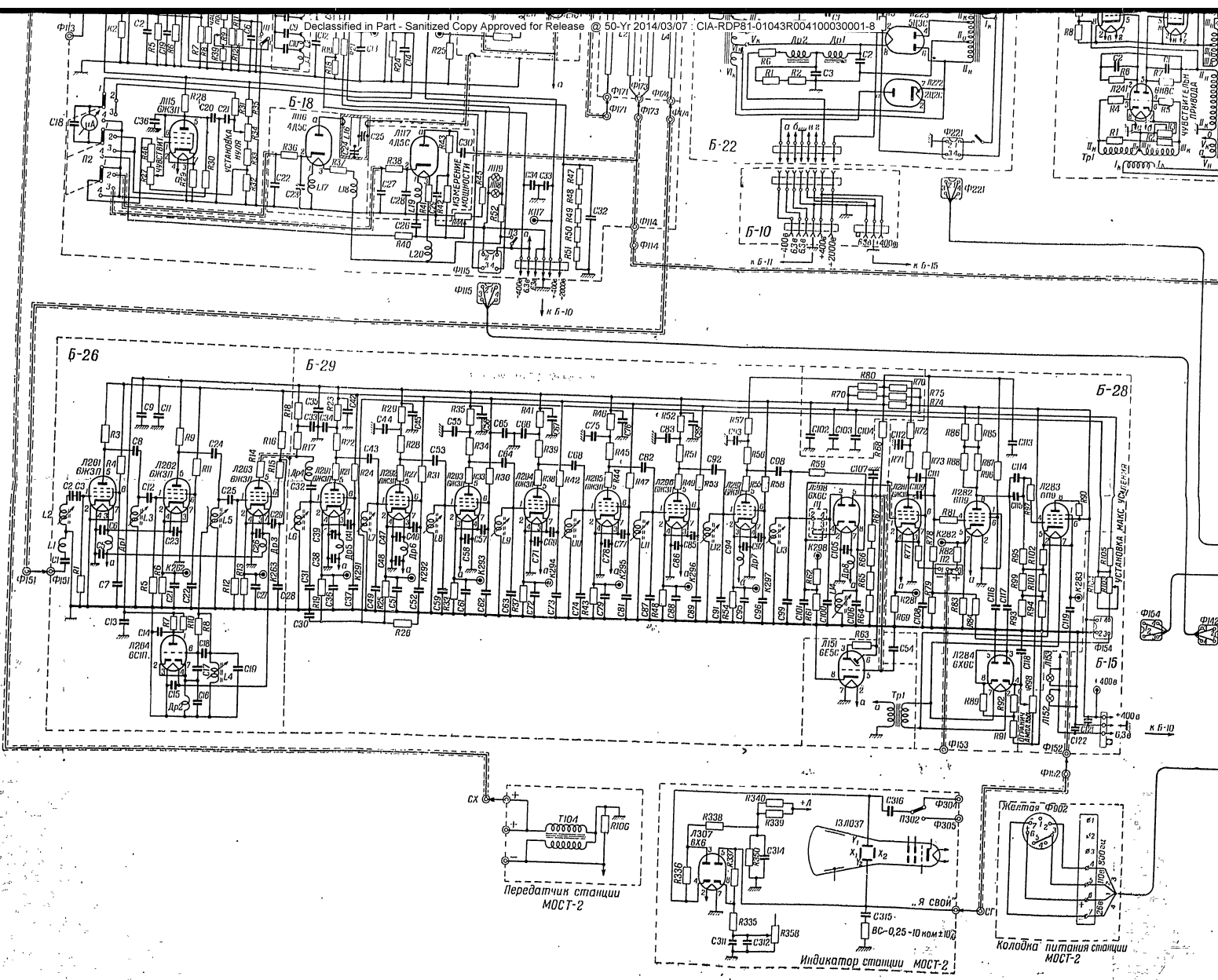


СЕКРЕТНО

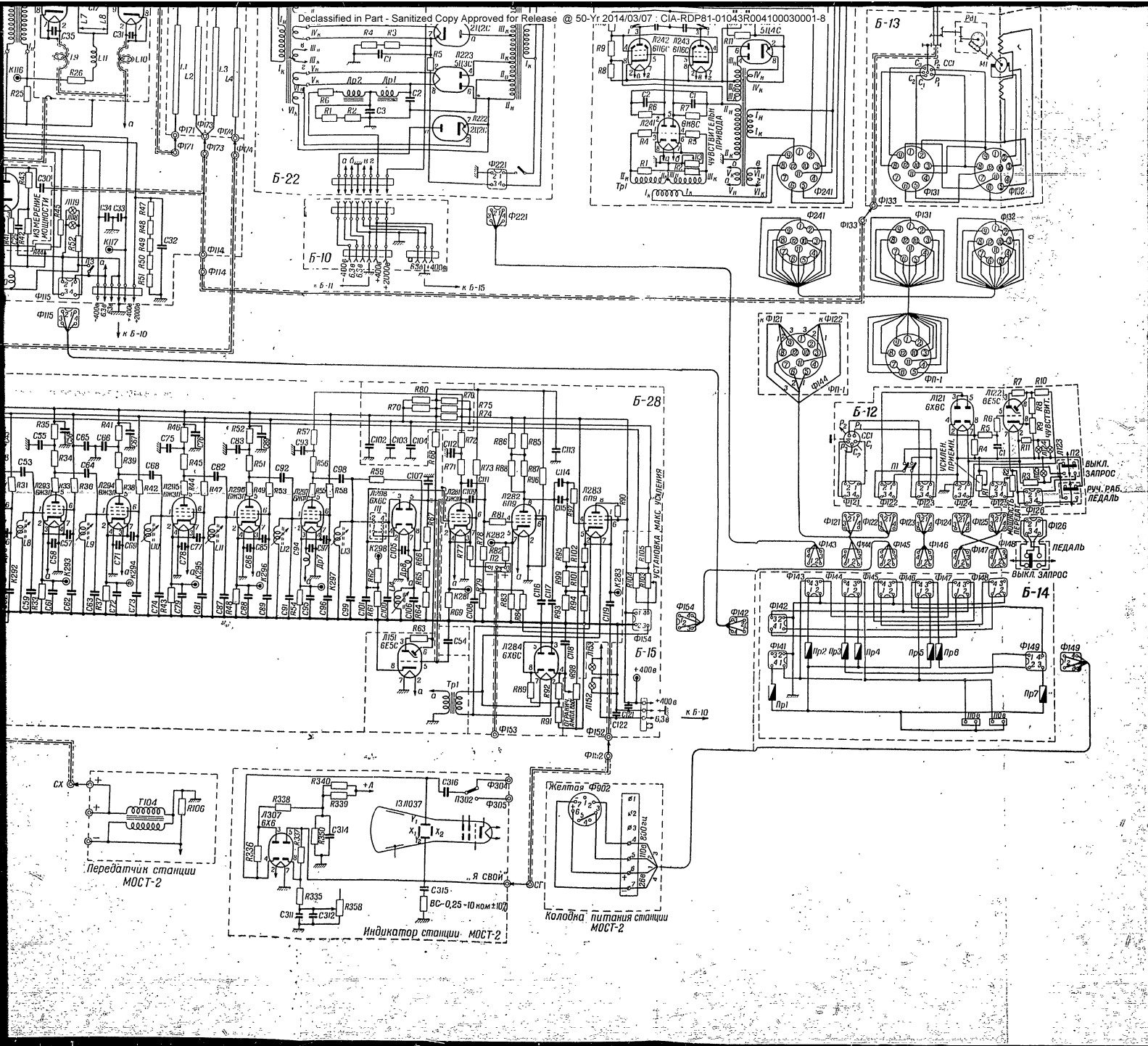
Вилка № 13 к Руководству службы
«Наземный радиолокационный запросчик НРЗ-1»

ОБЩАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ЗАПРОСЧИКА К СТАНЦИИ МОСТ-2



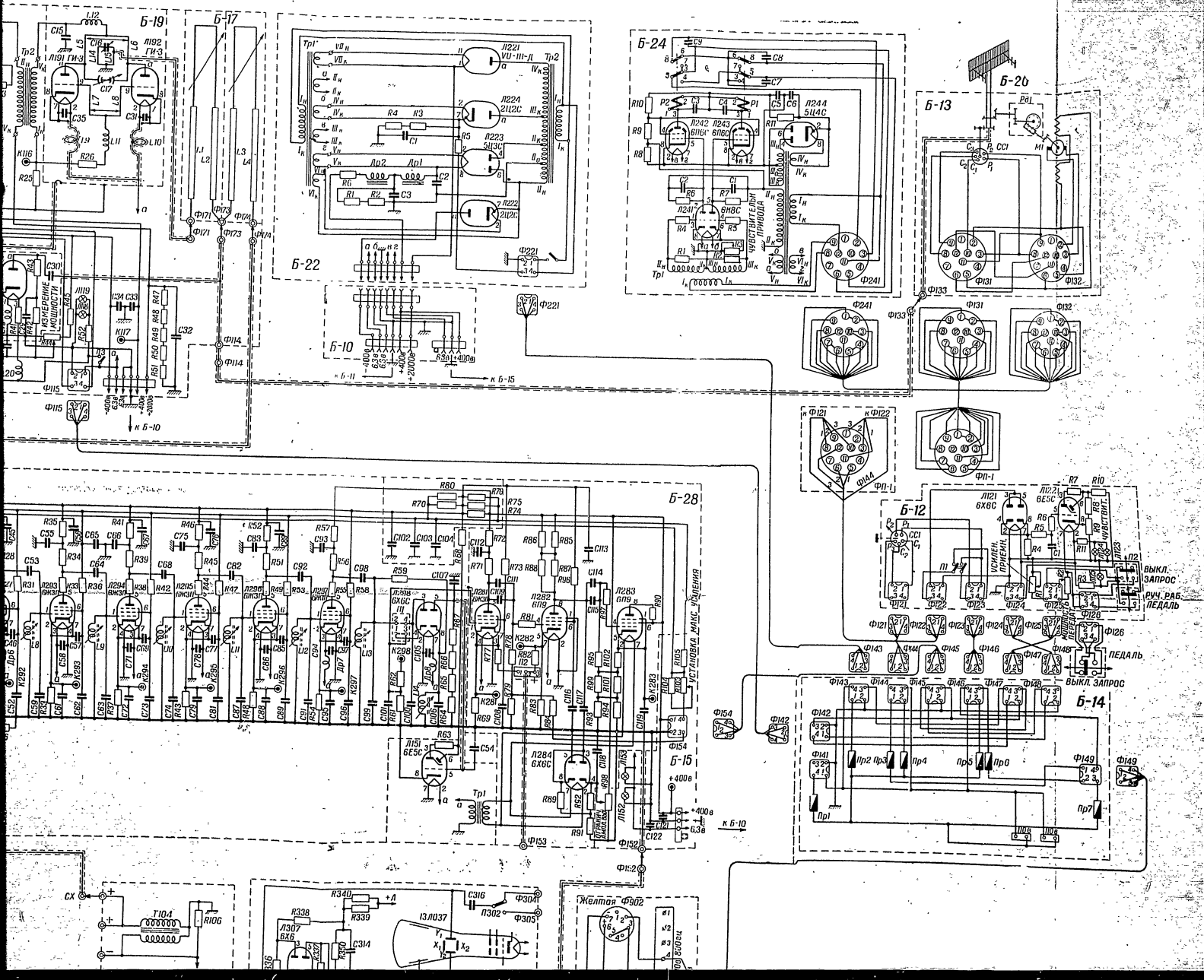


Зак. 3761:

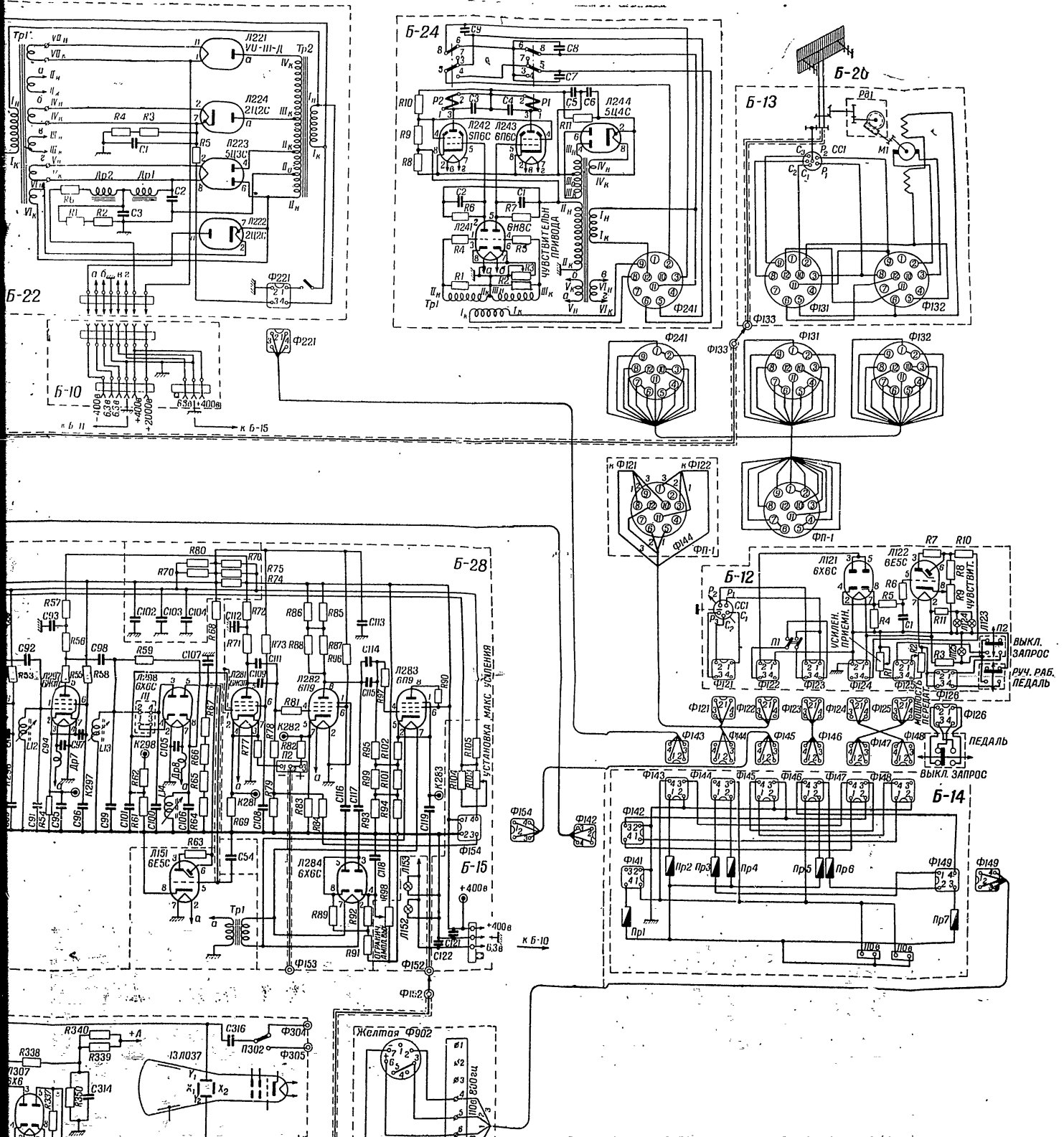


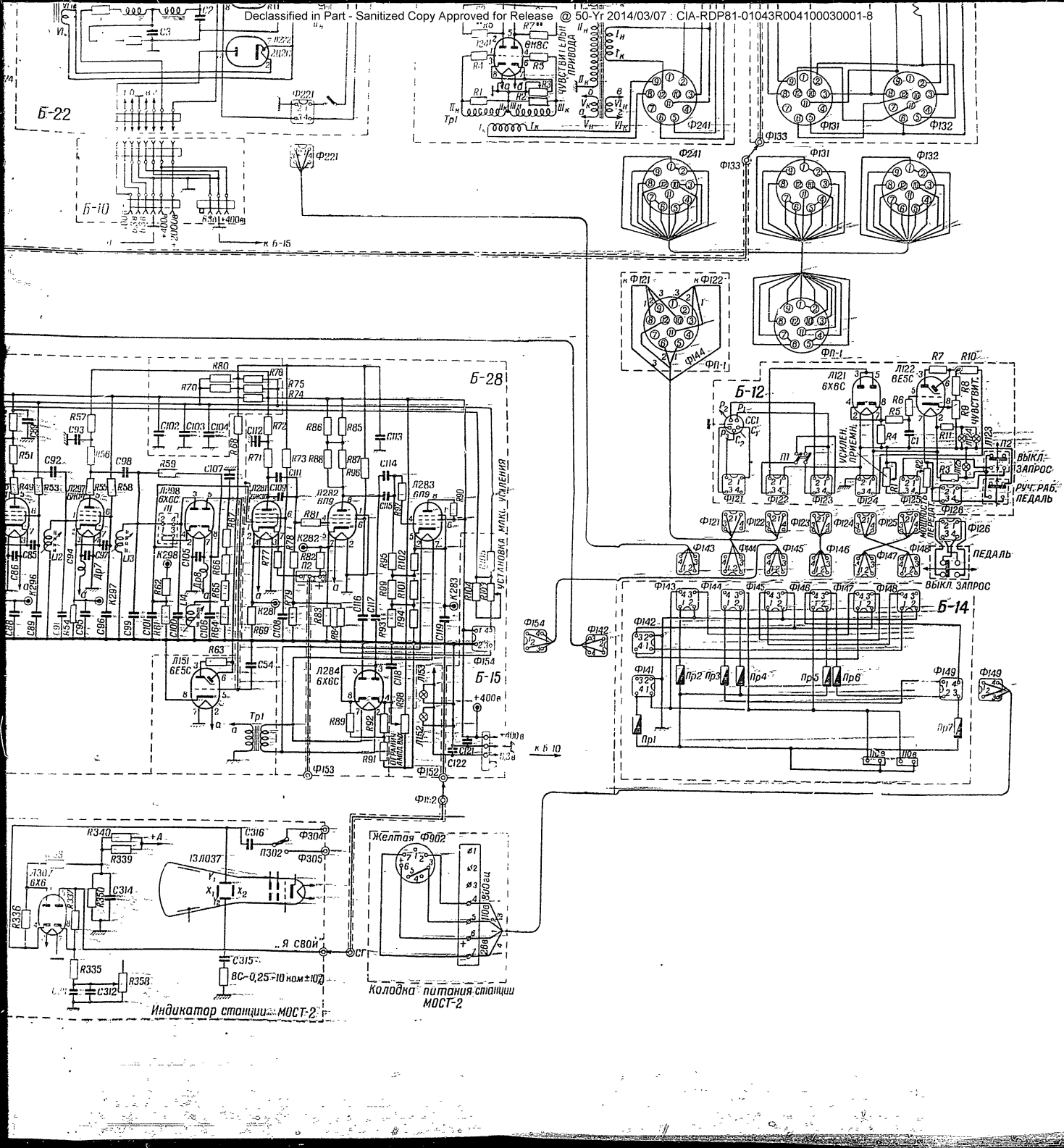
ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ОБЩАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ЗАПРОСКИ К СТАНЦИИ МОСТ-2



ЦИАЛЬНАЯ СХЕМА ЗАПРОСКИ К СТАНЦИИ МОСТ-2



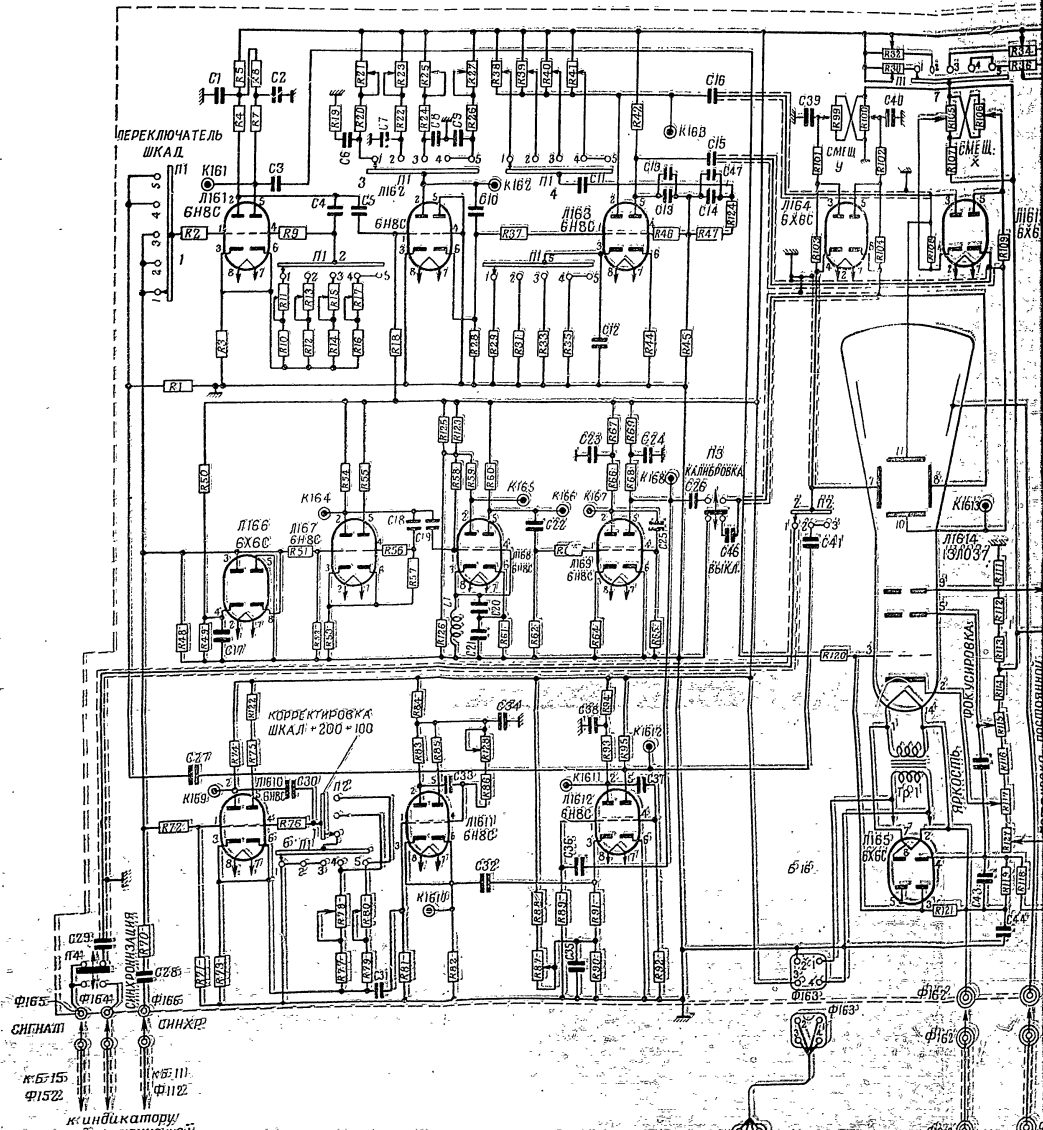


СЕКРЕТНО

Вклейка № 14 к Руководству службы
«Наземный радиолокационный запросчик НРЗ-1»

ПРИЛОЖЕНИЕ

ОБЩАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ИНДИКАТОРА И ЕГО БЛОКА ПИТАНИЯ

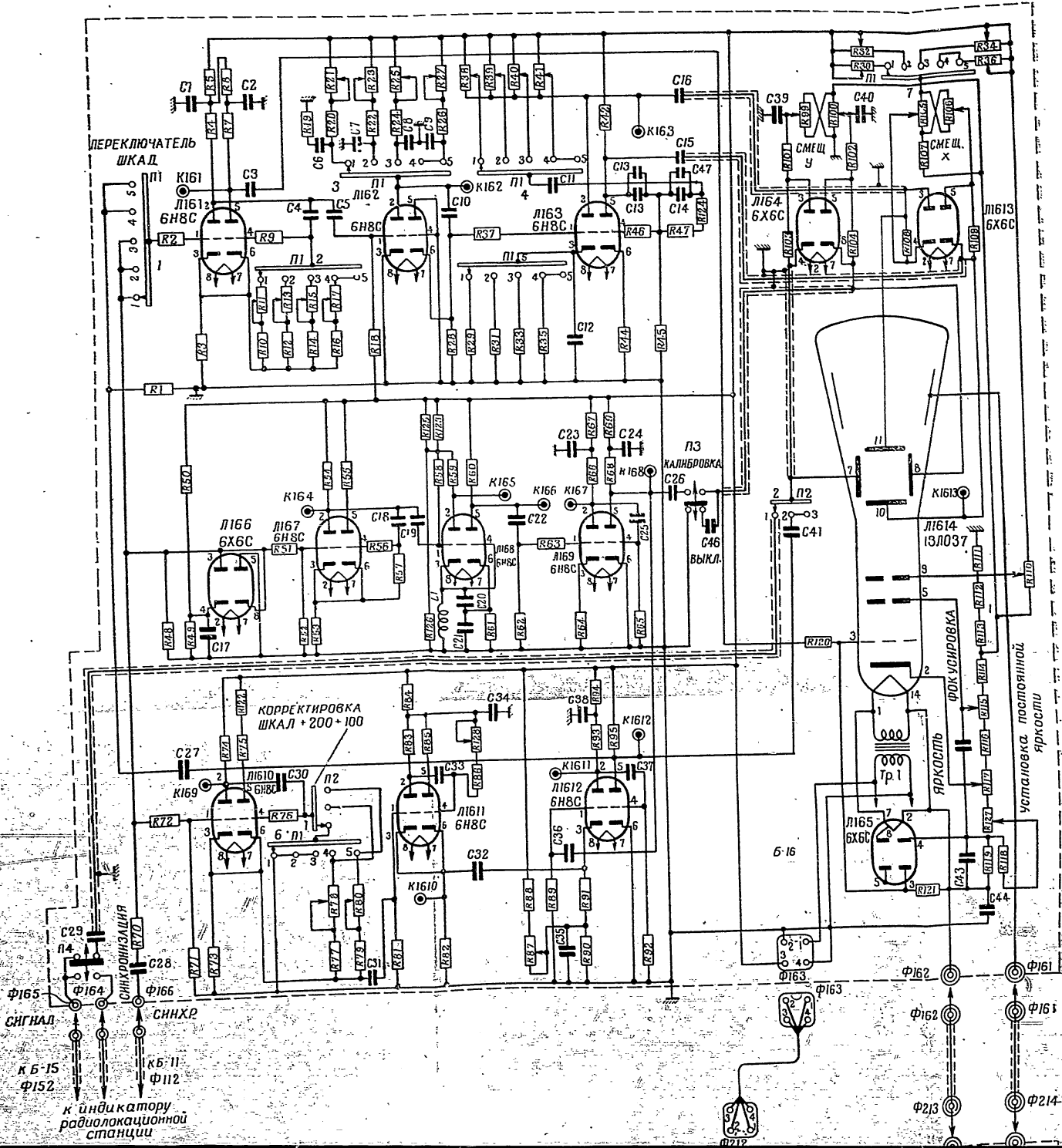


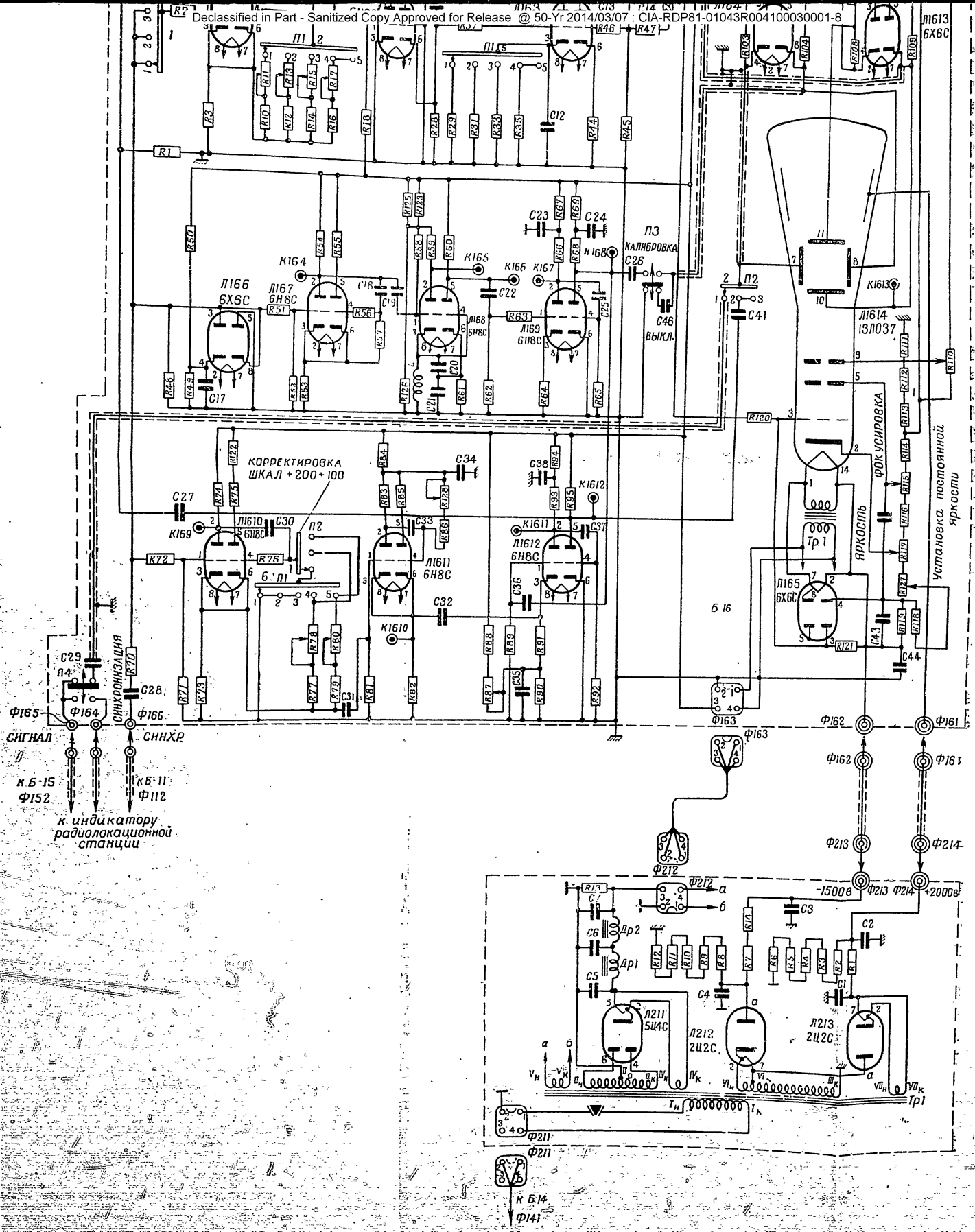
СЕКРЕТНО

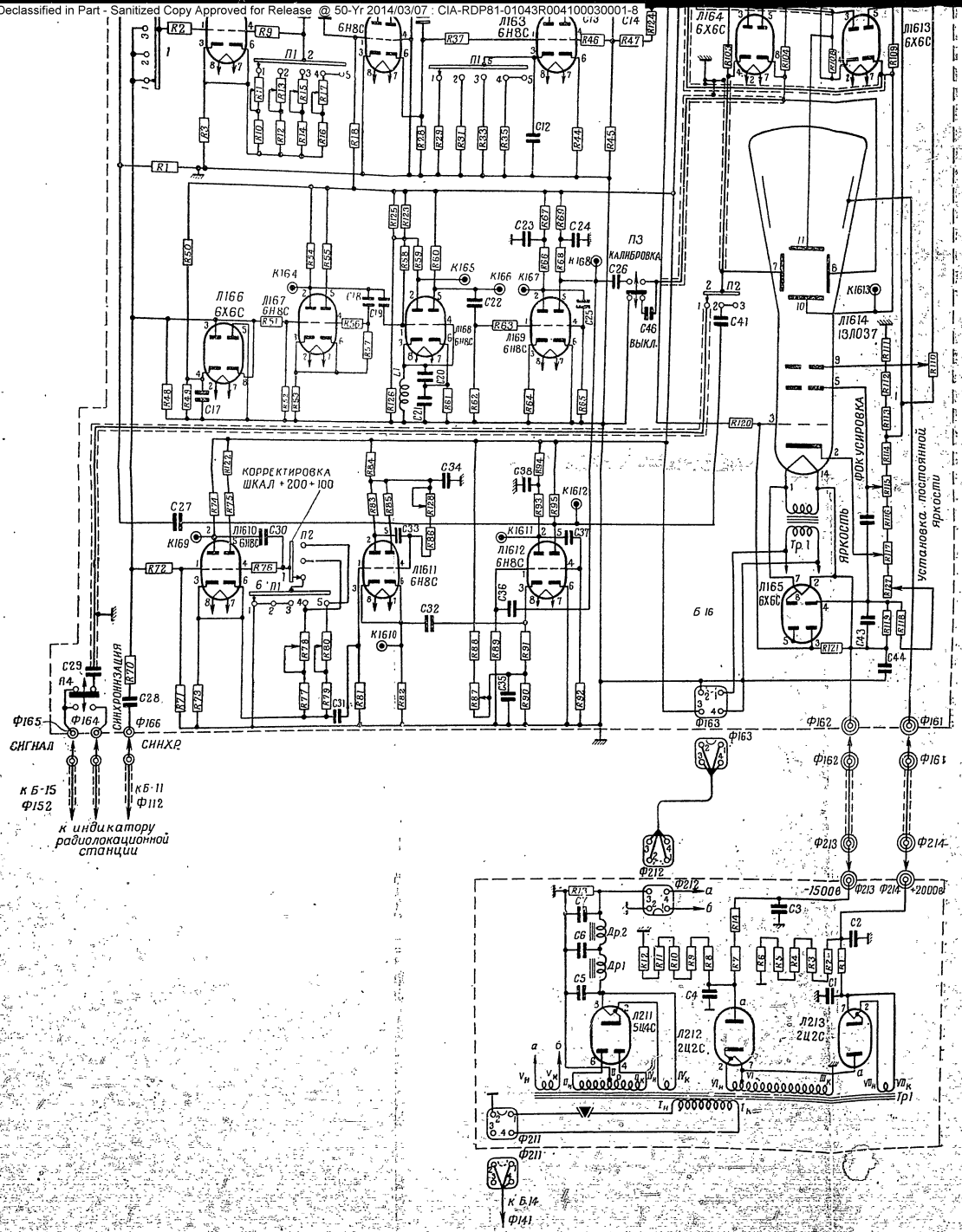
ПРИЛОЖЕНИЕ 8

Вклейка № 14 к Руководству службы
«Наземный радиолокационный запросчик НРЗ-1»

ОБЩАЯ ПРИНЦИПАЛЬНАЯ СХЕМА ИНДИКАТОРА И ЕГО БЛОКА ПИТАНИЯ







★

ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
Введение	3
Часть первая	
УСТРОЙСТВО И РАБОТА ЗАПРОСЧИКА НРЗ-1	
Глава I. Общие сведения об устройстве и работе запросчика	5
1. Назначение	—
2. Общие сведения об устройстве и работе запросчика	8
3. Тактико-технические данные запросчика	—
4. Размещение аппаратуры запросчика при совместной работе с радиолокационными станциями и средства транспортировки	10
Глава II. Антенно-фидерное устройство	11
1. Общие сведения	12
2. Антенна с общим рефлектором	14
3. Фидерная система	16
4. Конструктивное оформление	19
Глава III. Приемопередатчик	19
1. Общие сведения	20
2. Передатчик	—
Назначение и общие сведения	21
Скелетная схема	22
Генератор УКВ	23
Модулятор	30
Приборы контроля работы и настройки передатчика	34
Конструктивное оформление	38
Особенности передатчика запросчика к станции МОСТ-2	—
3. Приемник	—
Назначение и общие сведения	39
Скелетная схема	40
Усилитель высокой частоты	41
Преобразователь частоты	43
Усилитель промежуточной частоты	45
Детектор	—
Усилитель импульсов	47
Ограничитель выхода	48
Индикатор настройки	50
Общие цепи питания приемника	51
Конструктивное оформление	54
Особенности приемника запросчика к станции МОСТ-2	55
4. Антенный коммутатор	—

	Стр.
5. Блок питания приемопередатчика	57
Назначение и общие сведения	—
Схема блока питания приемопередатчика	59
Конструктивное оформление	60
Особенности блока питания запросчика к станции МОСТ-2	60
Глава IV. Система дистанционного управления антенной и блок распределения	62
1. Общие сведения	—
2. Скелетная схема	63
3. Принципиальная схема системы дистанционного управления антенной	64
Сельсин-датчик и сельсин-трансформатор	65
Фазовый детектор сигнала рассогласования, усилитель постоянного тока и выпрямитель	66
Блок реле и схема включения электродвигателя привода антенны	68
Индикатор обратного контроля	70
4. Пульт управления	71
Назначение и электрическая схема	—
Конструктивное оформление	73
5. Фазовый детектор	75
Назначение и электрическая схема	—
Конструктивное оформление	—
6. Блок привода антенны	77
Назначение и электрическая схема	—
Конструктивное оформление	—
7. Блок распределения	80
Назначение и электрическая схема	—
Конструктивное оформление	—
8. Особенности СДУ и блока распределения запросчика к станции МОСТ-2	81
Глава V. Сигнал-генератор	84
1. Назначение и общие сведения	—
2. Устройство и работа сигнал-генератора	—
3. Подготовка сигнал-генератора к работе	80
Глава VI. Индикатор запросчика	90
1. Общие сведения	—
2. Скелетная схема	91
3. Работа элементов принципиальной схемы	93
Канал основной развертки	—
Канал масштабных отметок	97
Цель задержки пускового импульса	99
Электронно-лучевая трубка	101
Конструктивное оформление индикатора	103
4. Блок питания индикатора	106
Назначение	—
Работа элементов схемы	—
Конструктивное оформление	108
Часть вторая	
ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЗАПРОСЧИКА	
Указания по технике безопасности	109
Глава VII. Размещение запросчика и сопряжение его с радиолокационными станциями	—
1. Общие указания по сопряжению запросчика с радиолокационными станциями	—

	Стр.
2. Размещение запросчика и сопряжение его со станцией П-8, подготовленной к сопряжению	110
Общие указания	—
Монтаж кабелей запросчика в аппаратной машине	111
Размещение и крепление блоков и вспомогательного имущества запросчика в аппаратной машине	114
Размещение и крепление блоков запросчика и вспомогательного имущества в силовой машине	115
Указания по электрическому сопряжению запросчика со станцией П-8	119
3. Размещение запросчика и сопряжение его со станцией П-3А, подготовленной к сопряжению	—
Общие указания	121
Установка блоков в аппаратной машине	—
Монтаж кабелей в аппаратной машине	—
Размещение ящиков № 9 (с ЗИП) и № 12 (с сигнал-генератором) в аппаратной машине	122
Размещение имущества в силовой машине	—
Указания по электрическому сопряжению запросчика со станцией П-3А	125
4. Размещение запросчика и сопряжение его со станцией МОСТ-2, подготовленной к сопряжению	128
Общие указания	—
Размещение и закрепление аппаратуры запросчика в кузове станции МОСТ-2	—
Монтаж кабелей в кузове станции МОСТ-2	129
Указания по электрическому сопряжению запросчика со станцией МОСТ-2	132
Глава VIII. Подготовка запросчика к боевой работе, свертывание запросчика и подготовка его к транспортировке	135
1. Подготовка запросчика к развертыванию	136
2. Развертывание запросчика	—
3. Особенности подготовки к развертыванию и развертывание запросчика к станциям П-3 и П-2М	140
4. Подготовка к включению и включение запросчика после развертывания	141
Подготовка к включению	142
Включение запросчика	143
5. Ориентирование антенны	145
6. Настройка запросчика к станции МОСТ-2	146
Ориентирование запросчика к станции МОСТ-2	—
Настройка запросчика после развертывания	—
Перестройка запросчика с одной частоты на другую (после произведенной ранее полной настройки)	150
Настройка индикатора запросчика	—
7. Включение и проверка работы запросчика в условиях ежедневной эксплуатации	153
8. Выключение запросчика	154
9. Свертывание и подготовка запросчика к транспортировке	155
Глава IX. Общие сведения о боевой работе с запросчиком. Особенности работы в условиях низких и высоких температур	157
1. Общие сведения о боевой работе	—
2. Особенности работы в условиях низких и высоких температур	159
Глава X. Уход за аппаратурой запросчика и ее сбережение	161
1. Общие указания	—
2. Профилактические мероприятия	161
Суточный осмотр	162
Еженедельный осмотр	—

	Стр.
Ежемесячный осмотр	162
Сезонный осмотр	163
3. Указания по смазке	164
4. Указания по замене блоков, ламп и основных деталей	165
Замена блоков	—
Замена ламп	166
Замена предохранителей	167
Замена щеток и электродвигателя М-1	—
5. Указания по консервации запросчика	168
Консервация деталей отдельных блоков	168
Расконсервация	169
6. Указания по ведению технической документации	—
Глава XI. Обнаружение и устранение неисправностей	170
1. Общие указания	—
2. Таблица возможных неисправностей запросчика и способы устранения их	171
Глава XII. Тренировочная аппаратура — имитатор сигналов ответчика 181	
1. Назначение и общие сведения	—
2. Скелетная схема	183
3. Работа элементов принципиальной схемы имитатора	185
Ограничитель	—
Электронное реле задержки	187
Электронное реле формирования импульсов кода	189
Кодирующее устройство	—
Катодный повторитель	192
4. Питание имитатора	—
5. Развертывание и подготовка имитатора к работе	193
Особенности работы имитатора с радиолокационной станцией МОСТ-2	—
6. Настройка, регулировка и проверка градуировки имитатора	194
Настройка имитатора	—
Регулировка имитатора	195
Регулировка точности установки кодированных сигналов по дальности	—
Регулировка продолжительности паузы между элементами кода	197
Регулировка режима электронного реле формирования импульсов кода	—
7. Сбережение имитатора при длительном хранении	198
8. Возможные неисправности имитатора и их устранение	—
Глава XIII. Измерение основных электрических параметров и настройка блоков запросчика	200
1. Общие указания	—
2. Измерение основных электрических параметров и настройка передатчика	201
Проверка работы блокинг-генератора	—
Проверка частоты посылок передатчика	—
Проверка работы и настройка оконечного каскада модулятора	202
Проверка работы и настройка генератора УКВ	203
Проверка работы волномера и индикатора мощности	205
3. Измерение основных электрических параметров и настройка приемника	—
Измерение чувствительности	206
Измерение максимального усиления приемника	—
Измерение полос пропускания частот от входа до детектора	207
Проверка настройки контура индикатора настройки	208
Измерение усиления усилителя импульсов	—
Проверка работы ограничителя	—
Снятие частотной характеристики усилителя импульсов	209

	Стр.
Настройка блока УПЧ (Б-29)	209
Настройка блока УВЧ (Б-26)	211
4. Измерение основных электрических параметров и настройка системы дистанционного управления антенной	—
Проверка работы и настройка реле фазового детектора	—
Проверка точности работы СДУ и цикла колебаний антенны при остановке	212
Проверка скорости вращения антенны	—
5. Измерение основных электрических параметров и градуировка сигнал-генератора	213
Измерение максимального и минимального напряжений на выходе сигнал-генератора	—
Градуировка сигнал-генератора	—

Приложения:

1. Лампы, применяемые в запросчике, их основные параметры и доколеска	214
2. Трансформаторы и дроссели, применяемые в запросчике	220
3. Карты контроля напряжений и сопротивлений блоков запросчика	225
4. Комплектация и ЗИП запросчика	247
5. Спецификация к принципиальным схемам запросчиков к станциям П-8, П-8А, МОСТ-2, П-3 и П-2М	254
6. Общая принципиальная схема запросчика к станции П-8 (П-3) и доколеска	—
7. Общая принципиальная схема запросчика к станции МОСТ-2 и доколеска	—
8. Общая принципиальная схема индикатора и его блока питания и доколеска	—

X

Изд. № 5/30256 Закон № 3751
Формат бумаги 60 X 92/16 — 8,75 б. л. = 17,5 п. л. + 14 вкл. = 4,75 б. л. = 9,5 п. л.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2014/03/07 : CIA-RDP81-01043R004100030001-8

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2014/03/07 : CIA-RDP81-01043R004100030001-8

STAT

Page Denied