

АППАРАТУРА РИ-65

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

3.838.003 РЭ

Утвержден
3.838.003 РЭ—ЛУ

АППАРАТУРА РИ-65
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

3.838.003 РЭ

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	Номер раздела, подраздела, пункта	Номер страницы			Номер документа	Входящий номер сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
		измененной	новой	аннулированной				

ПЕРЕЧЕНЬ ДЕЙСТВУЮЩИХ СТРАНИЦ

Раздел, подраздел, пункт	Стр.	Дата	Раздел, подраздел, пункт	Стр.	Дата
Титульный лист		Янв 1/81	23.12.01	32	Янв 1/81
Лист регистрации изменений	1/2	Сент 1/84	>	33	Янв 1/81
Перечень действующих страниц	1	Янв 1/92	>	34	Янв 1/81
>	2	Янв 1/90	>	35	Янв 1/81
Содержание	1/2	Сент 1/84	>	36	Янв 1/81
Введение	1/2	Янв 1/81	>	37/38	Янв 1/88
23.12.01	1	Июнь 1/83	>	39	Янв 1/81
>	2	Июнь 1/83	>	40	Янв 1/81
>	3	Янв 1/81	>	41/42	Янв 1/90
>	4	Янв 1/81	>	43	Янв 1/81
>	5	Янв 1/81	>	44	Янв 1/81
>	6	Янв 1/81	>	45	Янв 1/81
>	7/8	Янв 1/88	>	46	Янв 1/81
>	9	Янв 1/81	>	47	Июнь 1/83
>	10	Янв 1/81	>	48	Янв 1/90
>	11	Янв 1/81	>	49	Янв 1/92
>	12	Янв 1/81	>	50	Янв 1/90
>	13	Янв 1/81	>	51	Янв 1/90
>	14	Янв 1/81	>	52	Янв 1/90
>	15/16	Янв 1/81	>	53	Янв 1/92
>	17	Янв 1/81	>	54	Янв 1/92
>	18	Янв 1/89	>	101	Янв 1/81
>	19	Янв 1/92	>	102	Янв 1/81
>	20	Янв 1/90	>	103/104	Янв 1/81
>	21	Янв 1/88	>	105	Янв 1/81
>	22	Янв 1/81	>	106	Янв 1/81
>	23	Янв 1/81	>	107	Янв 1/81
>	24	Янв 1/81	>	108	Июнь 1/83
>	25	Янв 1/81	>	109	Янв 1/81
>	26	Янв 1/81	>	110	Янв 1/81
>	27	Янв 1/81	>	111	Янв 1/81
>	28	Янв 1/81	>	112	Июнь 1/83
>	29/30	Янв 1/92	>	113	Июнь 1/83
>	31	Янв 1/81	>	114	Июнь 1/83
				115	Янв 1/81
				116	Янв 1/81
				117/118	Янв 1/81

ПЕРЕЧЕНЬ ДЕЙСТВУЮЩИХ СТРАНИЦ

Раздел, подраздел, пункт	Стр.	Дата	Раздел, подраздел, пункт	Стр.	Дата
23.12.01	119	Янв 1/81	23.12.01	236	Янв 1/90
>	120	Июнь 1/83	>	237	Июнь 1/83
>	201	Янв 1/81	>	238	Янв 1/81
>	202	Янв 1/81	>	239	Янв 1/81
>	203	Янв 1/81	>	240	Янв 1/81
>	204	Янв 1/81	>	241	Янв 1/90
>	205	Янв 1/81	>	242	Янв 1/81
>	206	Янв 1/81	>	243	Янв 1/81
>	207	Янв 1/81	>	244	Янв 1/81
>	208	Янв 1/81	>	901	Янв 1/90
>	209	Сент 1/84	>	902	Янв 1/81
>	210	Сент 1/84	>	1001/1002	Сент 1/84
>	211	Янв 1/81			
>	212	Янв 1/81			
>	213	Сент 1/84			
>	214	Сент 1/84			
>	215	Янв 1/81			
>	216	Янв 1/81			
>	217	Янв 1/81			
>	218	Янв 1/81			
>	219	Янв 1/81			
>	220	Янв 1/81			
>	221	Янв 1/81			
>	222	Янв 1/89			
>	223	Янв 1/89			
>	224	Янв 1/81			
>	225	Янв 1/81			
>	226	Янв 1/81			
>	227	Янв 1/90			
>	228	Янв 1/81			
>	229	Янв 1/90			
>	230	Янв 1/81			
>	231	Янв 1/81			
>	232	Янв 1/90			
>	233	Янв 1/81			
>	234	Янв 1/81			
>	235	Янв 1/81			

СОДЕРЖАНИЕ

Наименование	Раздел, подраздел, пункт	Стр.
АППАРАТУРА РЕЧЕВЫХ СООБЩЕНИЙ	23.12.01	
Описание и работа		1
Общие сведения		1
Описание		9
Работа		27
Отыскание и устранение неисправностей		101
Технология обслуживания		201
Указания мер безопасности		202
Правила хранения		901
Хранение		901
Смазка		901
Консервация и расконсервация		901
Упаковывание и распаковывание		902
Транспортирование		1001/1002

Настоящее руководство по технической эксплуатации совместно с регламентом технического обслуживания содержит технические характеристики и сведения о принципе построения, работе и правилах эксплуатации бортового комплекта аппаратуры речевых сообщений РИ-65-Б и наземного записывающего устройства РИ-65-Н, позволяющих полностью использовать технические возможности данной аппаратуры.

Руководство по технической эксплуатации и регламент технического обслуживания изделия РИ-65 оформлены в виде отдельных книг.

Техническое обслуживание изделия производится в соответствии с указаниями раздела «Технология обслуживания», технологическими картами, приведенными в этом же разделе и регламентом технического обслуживания.

Все схемы, на которые имеются ссылки в тексте, приложены к настоящему руководству.

Каждому электрическому элементу изделия, изображенному на схеме, присвоено буквенно-цифровое позиционное обозначение, состоящее из буквенного обозначения и порядкового номера, проставленного после буквенного обозначения (например: R1, C2, P1). В каждой отдельной плате или функционально законченном узле имеется своя нумерация.

ВНИМАНИЕ, КРАТКОВРЕМЕННОЕ ПРОПАДАНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ БОРТСЕТИ ПРИ РАБОТЕ АППАРАТУРЫ РИ-65-Б НЕ НАРУШАЕТ ЕЕ РАБОТОСПОСОБНОСТИ.

ОТКЛЮЧЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ ПИТАНИЯ АППАРАТУРЫ НА ДЛИТЕЛЬНОЕ ВРЕМЯ (БОЛЕЕ 1 ЧАСА) ДО ОКОНЧАНИЯ ОТРАБОТКИ ЦИКЛА НЕ ДОПУСКАЕТСЯ (МАКСИМАЛЬНОЕ ВРЕМЯ ОДНОГО ЦИКЛА — 12 С).

1. АППАРАТУРА РЕЧЕВЫХ СООБЩЕНИЙ ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1. 1. Общие сведения

1. 1. 1. Назначение и состав аппаратуры РИ-65.

Аппаратура речевых сообщений (шифр РИ-65) предназначена для речевого оповещения членов экипажа летательного аппарата и оператора наземного командного пункта через самолетную радиостанцию об аварийных ситуациях в полете.

Аппаратура РИ-65 состоит из:

- 1) бортового комплекта РИ-65-Б;
- 2) наземного комплекта РИ-65-Н.

Таблица 1

Комплект бортовой аппаратуры

Состав комплекта РИ-65-Б	Комплект поставки и наименование	Шифр	Кол.
1	2	3	4
Комплект РИ-65-1	Аппарат речевых сообщений	РИ-65-10	1
	Комплект запасных частей и принадлежностей		1
	Паспорт	3.832.022 ПС	1
Комплект РИ-65-2	Пульт дистанционного управления	РИ-65-20	1
	Комплект запасных частей и принадлежностей		1
	Паспорт	3.624.027 ПС	1
Комплект РИ-65-3	Согласующий усилитель	РИ-65-30	1
	Комплект запасных частей и принадлежностей		1
	Паспорт	2.002.043 ПС	1
Документация	Руководство по технической эксплуатации аппаратуры РИ-65	3.838.003 РЭ	1
	Регламент технического обслуживания изделия РИ-65	3.838.003 РО	1
	Паспорт на комплект РИ-65-Б	3.832.023 ПС	1

Примечание. При отдельной поставке комплект РИ-65-3 комплектуется документацией 2.002.042 РЭ, 2.002.042 РО.

Таблица 2

Комплект наземной аппаратуры

Состав комплекта РИ-65-Н	Комплект поставки и наименование	Шифр	Кол.
Комплект РИ-65-Н	Наземное записывающее устройство	РИ-65-50	1
	Комплект запасных частей и принадлежностей		1
	Комплект инструмента		1
Документация	Руководство по технической эксплуатации аппаратуры РИ-65	3.838.003 РЭ	1
	Паспорт	3.831.028 ПС	1

Таблица 3

Комплекты ЗИПов группового и ремонтного РИ-65-Б

Состав комплекта	Комплект поставки и наименование	Шифр	Кол.
Комплект ЗИП групповой	Комплект ЗИП эксплуатационный, групповой в ящике	4.068.004	1
Документация	Ведомость ЗИП	4.068.004 ЗИ2	1
Комплект ЗИП ремонтный	Комплект ЗИП ремонтный в ящике	4.060.000	1
Документация	Ведомость ЗИП	3.832.023 ЗИ2	1
	Руководство по капитальному ремонту	3.832.023 РК	1

- Примечания:
1. Комплекты ЗИП групповой и ремонтный поставляются по специальному заказу.
 2. Ведомости ЗИП групповая и ремонтная поставляются с комплектами ЗИПов или по отдельному запросу.
 3. Руководство по капитальному ремонту поставляется по отдельному запросу.
 4. Состав комплектов запасного имущества и инструмента приведен в табл. 201, 202, 203.

Блок речевых сообщений РИ-65-10 предназначен для автоматической выдачи речевых сообщений на телефоны членов экипажа и на вход передатчика при поступлении на вход сигналов от датчиков бортовых систем. Схема соединения блока РИ-65-10 с телефонами пилота, радиостанцией и АРК представлена на рис. 1.

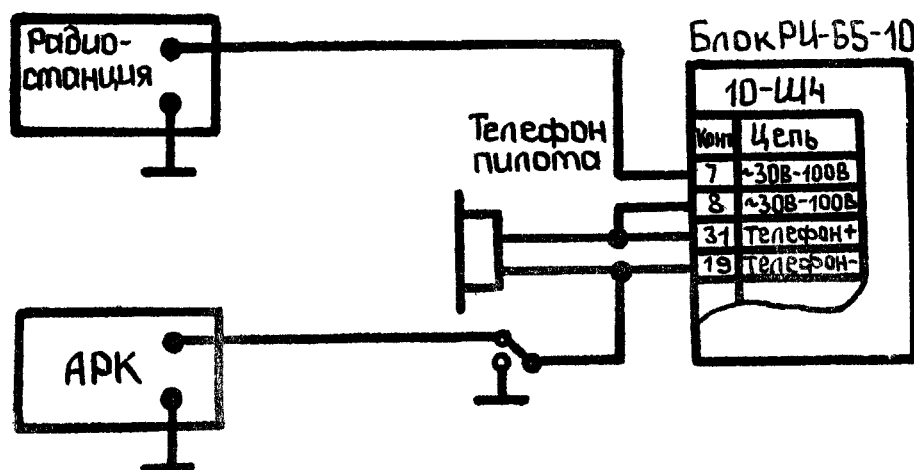


Схема соединений блока РИ-65-10
Рис. 1

АППАРАТУРА РИ-65
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Характерной особенностью изделия РИ-65 является то, что при записи и при воспроизведении используется лентопротяжный механизм и два 8-ми дорожечных блока универсальных магнитных головок, бортового аппарата речевых сообщений (блока РИ-65-10).

Использование в блоке РИ-65-10 магнитной ленты с записью речевых сообщений, произведенной в другом блоке РИ-65-10, не рекомендуется, так как при этом речевые сообщения могут прослушиваться с искажениями.

Согласующий усилитель РИ-65-30 — предназначен для согласования выхода блока РИ-65-10 и радиотехнического оборудования самолета (вертолета) с телефонами пилота.

Пульт дистанционного управления РИ-65-20 предназначен для оперативного управления блоками РИ-65-10 и РИ-65-30. Органы управления, имеющиеся на блоке РИ-65-20, могут быть размещены в кабине пилота россыпью.

Возможна установка на борт самолета (вертолета):

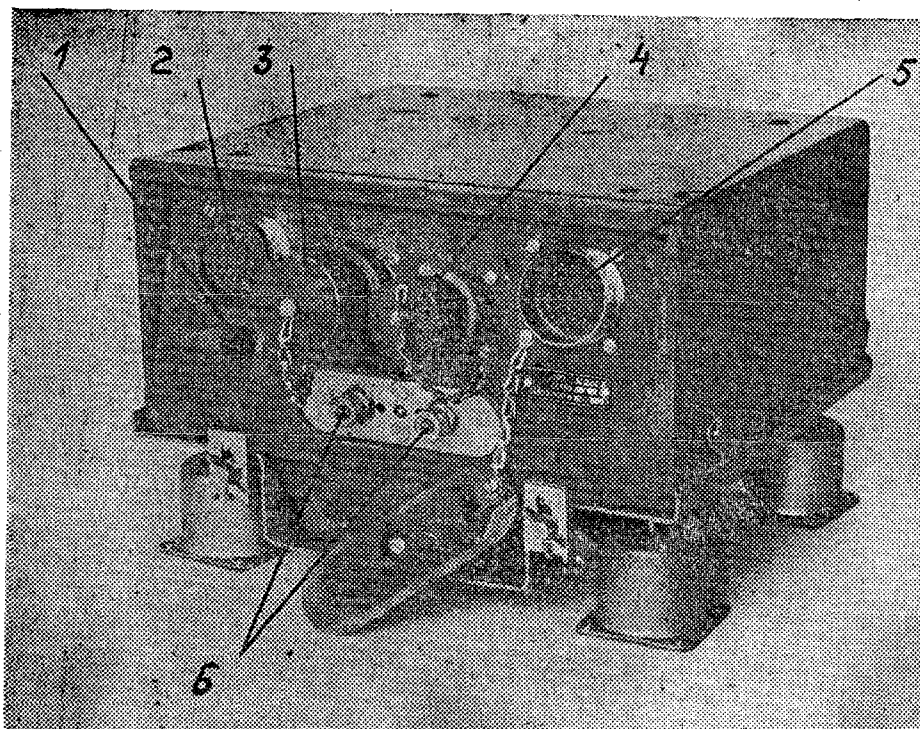
- 1) только одного блока РИ-65-10;
- 2) блока РИ-65-10 и пульта дистанционного управления РИ-65-20;
- 3) блока РИ-65-10 и согласующего усилителя РИ-65-30;
- 4) всех блоков, входящих в комплект РИ-65-Б.

Общий вид блоков показан на рис. 2, 3, 4.

Наземное записывающее устройство РИ-65-50 предназначено для записи речевых сообщений на блоке РИ-65-10 и проверки бортового комплекта РИ-65-Б в лабораторных условиях.

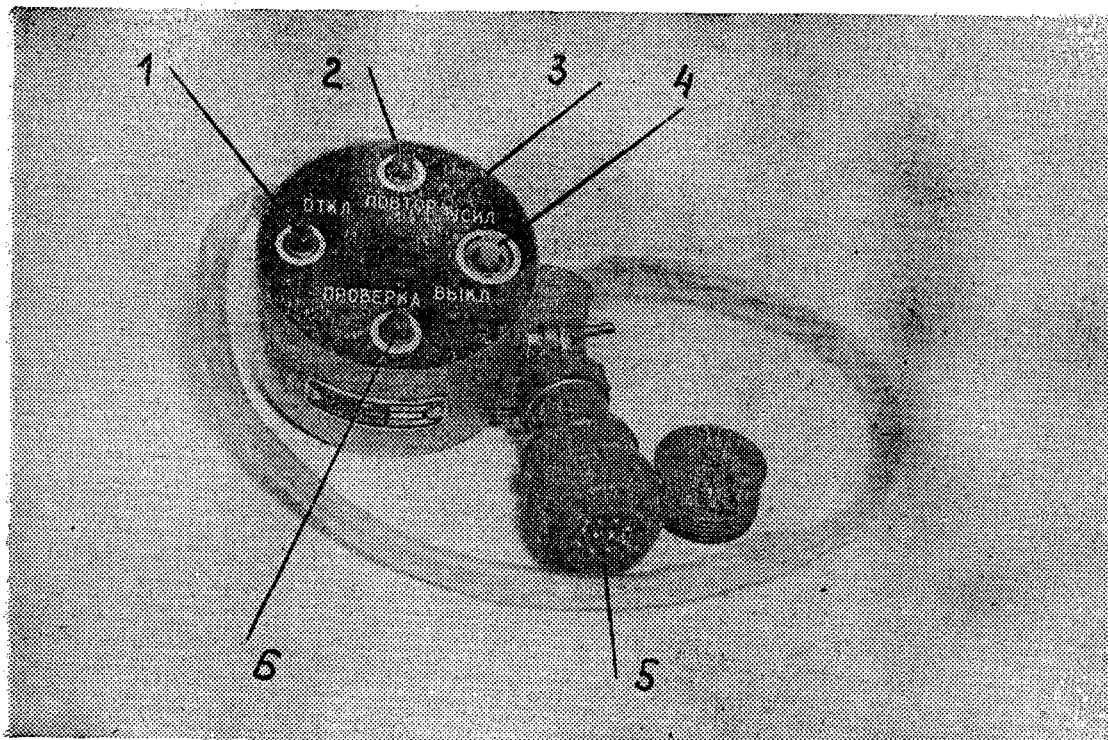
В устройстве предусмотрена возможность самоконтроля параметров блока РИ-65-50.

Общий вид наземного записывающего устройства (блок РИ-65-50) показан на рис. 5 и 6.



1 — вставка плавкая; 2 — разъем 10-Ш4 для подключения радиотехнического оборудования; 3 — заглушка У7; 4 — заглушка У1; 5 — разъем 10-Ш1 для подключения датчиков; 6 — регуляторы уровней выходных напряжений.

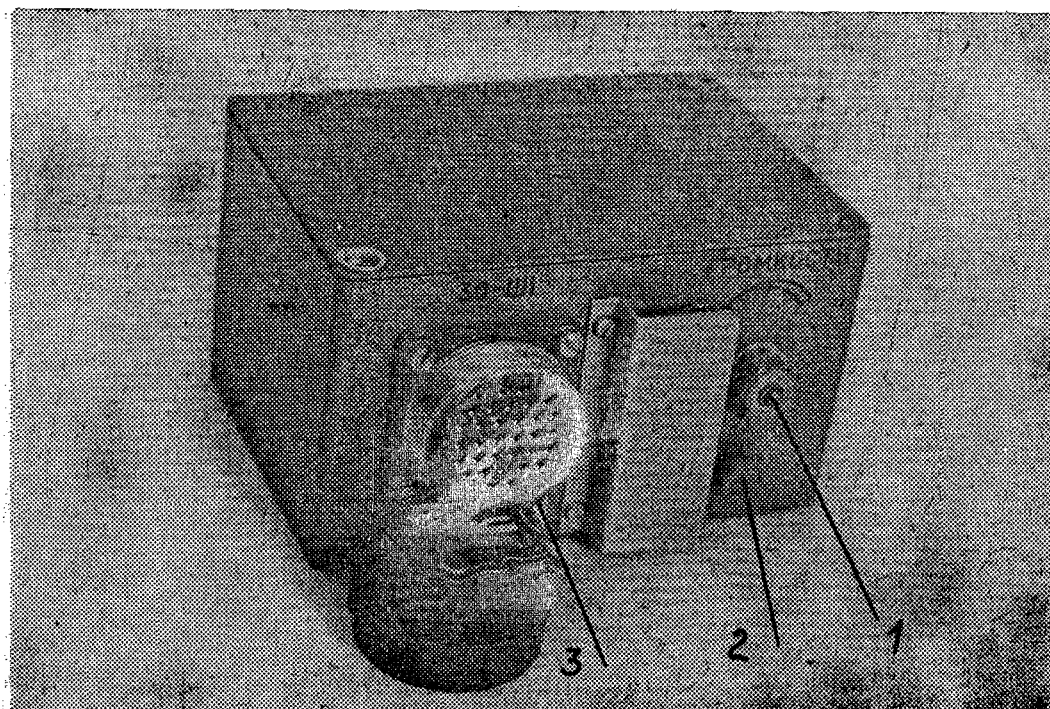
Бортовой аппарат речевых сообщений РИ-65-10. Общий вид
Рис. 2



1 — кнопка ОТКЛ; 2 — кнопка ПОВТ; 3 — арматура
подсвета; 4 — тумблер УСИЛ; 5 — разъем; 6 — кнопка ПРОВЕРКА.

Блок РИ-65-20. Общий вид

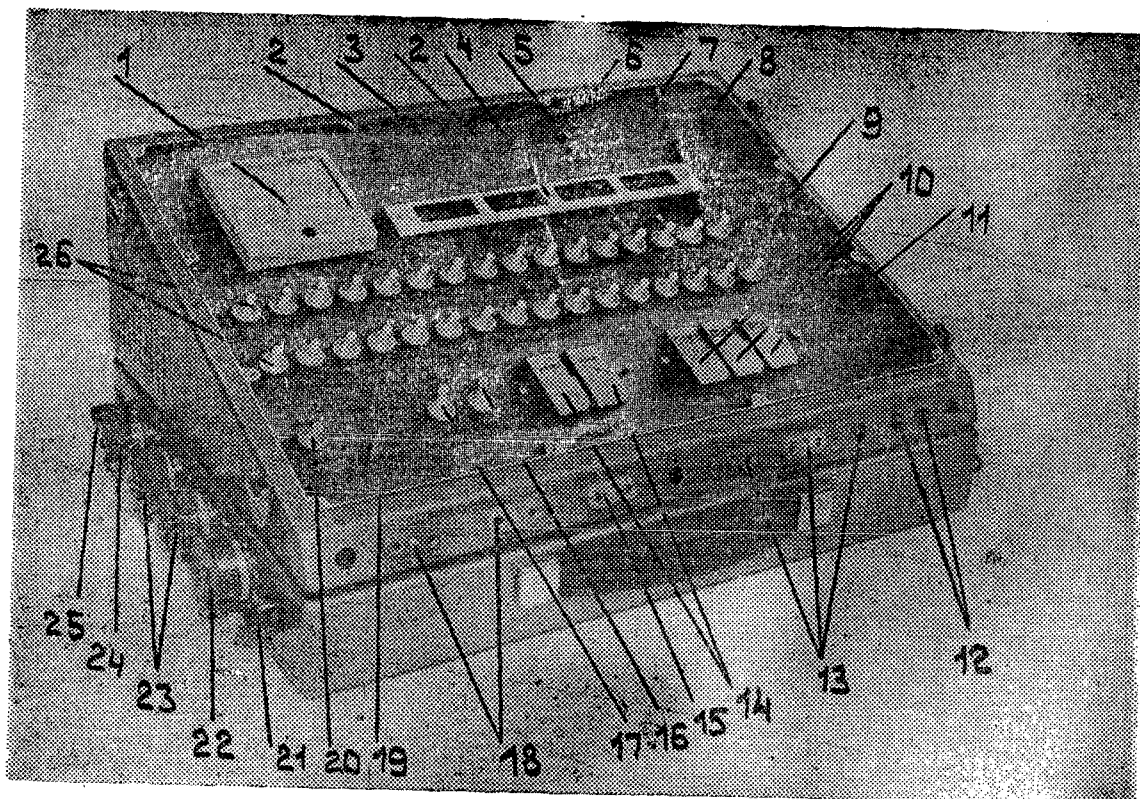
Рис. 3



1 — регулятор ГРОМКОСТЬ; 2 — вставка плавкая;
3 — разъем 30-Ш1 для подключения радиотехнического оборудования.

Блок РИ-65-30. Общий вид

Рис. 4



1 — прибор для измерения напряжения встроенного источника питания, 2 — лампы сигнализации направления движения носителя, 3 — кнопка ОТКЛ Б/СЕТИ; 4 — световое табло режимов работы; 5 — сигнальная лампа ЛАРИНГОФОН; 6 — кнопка СРЫВ ГЕНЕРАЦИИ; 7 — сигнальная лампа ПЕРЕДАТЧИК; 8 — переключатель РЕЖИМ РАБОТЫ; 9 — переключатель КАНАЛЫ ЗАПИСИ — СТИРАНИЯ; 10 — клавиши команд ОТКЛ, ПОВТ и ПРОВ; 11 — ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ВХОДОВ РИ-65-30; 12 — выход СИГНАЛ НА РС; 13 — выходы согласующего усилителя; 14 — клавиша включения записи-стирания, 15 — гнезда аварийного выхода; 16 — тумблер включения сигнала на радиостанцию; 17 — тумблер выключения согласующего усилителя; 18 — выход блока РИ-65-10; 19 — регулятор встроенного источника питания; 20 — тумблер включения напряжения сети, 21 — ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ НА ПРЯЖЕНИЯ; 22 — разъем для подключения блока РИ-65-30; 23 — разъемы для подключения 2-го блока РИ 65 10, 24 — разъем для подключения сетевого кабеля; 25 — клемма заземления; 26 — тумблеры имитаторов датчиков.

Наземное записывающее устройство РИ-65-50.

Общий вид

Рис. 5

Комплект принадлежностей предназначен для работы с аппаратурой РИ-65 в процессе проверки, проведения регламентных и профилактических работ.

Бортовая аппаратура (блоки РИ-65-10, РИ-65-20 и РИ-65-30) рассчитана на работу в следующих условиях:

- 1) при воздействии вибрационных нагрузок частотой 5—300 Гц с ускорением до 5g;
- 2) при воздействии линейных нагрузок с ускорением до 10 g;
- 3) при воздействии ударных нагрузок с ускорением до 12 g;
- 4) при относительной влажности окружающей среды 98% при температуре 313 К (40° С);
- 5) при температуре окружающей среды от 213 до 333 К (от минус 60 до плюс 60°С);
- 6) при наличии инея и росы;
- 7) при атмосферном давлении от 665 до 10,6·10⁴ Па;
- 8) при питании от сети постоянного тока напряжением 27 ± 2,7 В.

Бортовая аппаратура сохраняет свою работоспособность при изменении напряжения питания от 20 до 30 В.

Примечания: 1. Аппаратура РИ-65 готова к работе непосредственно после включения питающего напряжения.

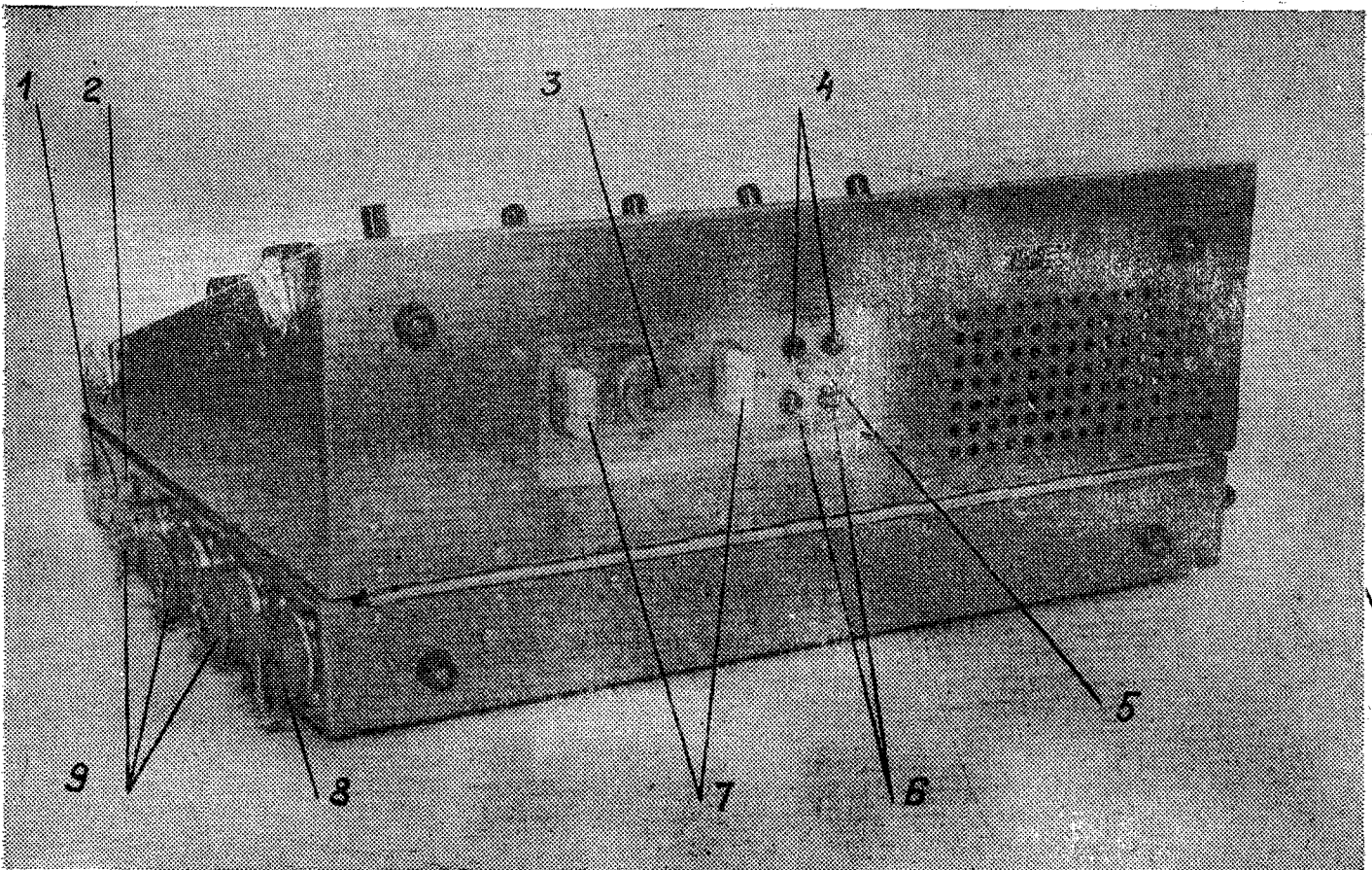
2. Прослушивание речевых сообщений может производиться в условиях самолетного акустического шума с уровнем 120 дБ.

АППАРАТУРА РИ-65
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Блок РИ-65-50 рассчитан на работу:

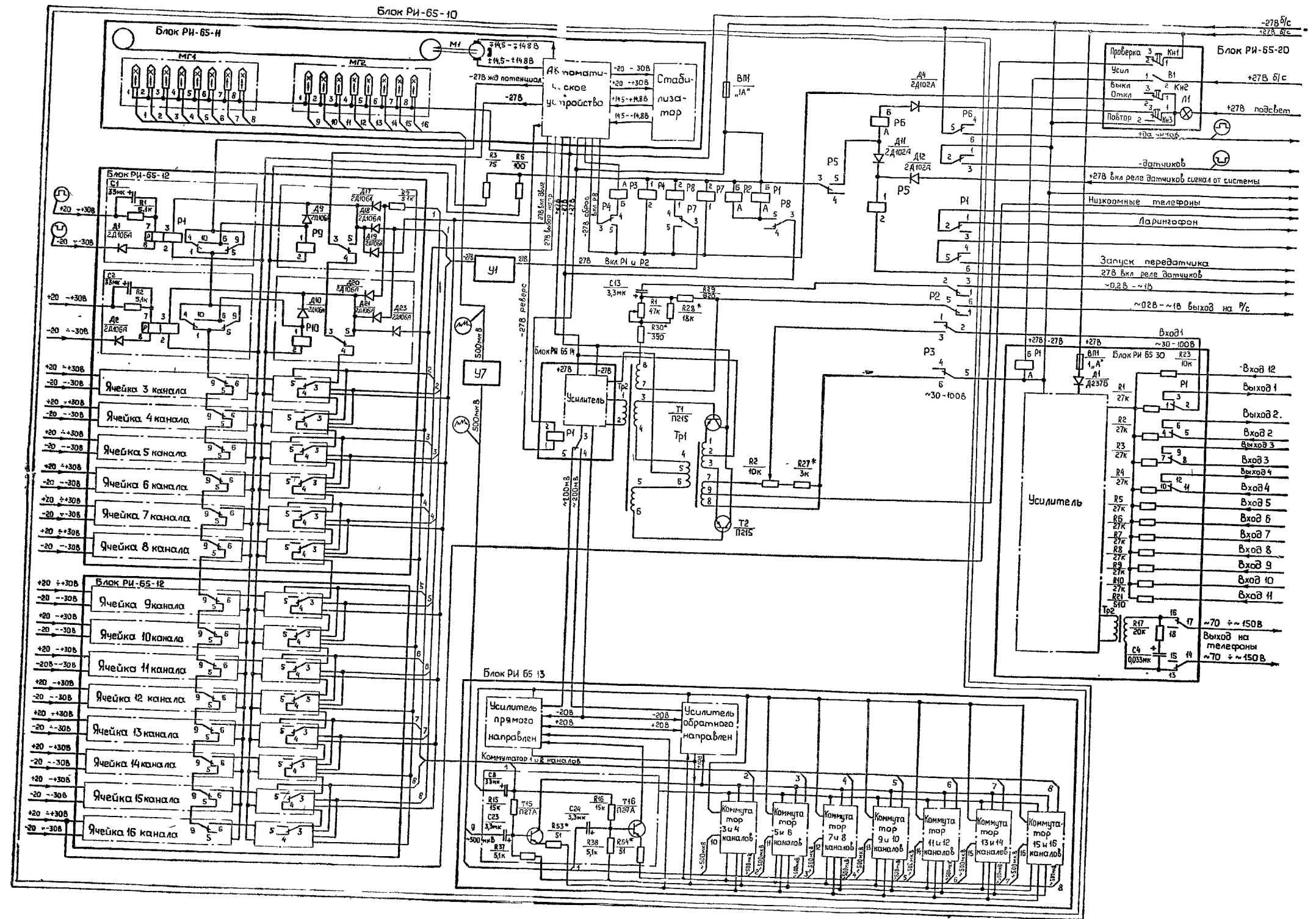
- 1) при относительной влажности окружающей среды не более 95% при температуре 303 К (30°C);
- 2) в интервале температур от 278 до 313 К (от 5 до 40°C);
- 3) при питании от сети переменного тока напряжением 220 ± 22 В;
- 4) запись сообщений должна осуществляться в помещении с уровнем шумов не более 50 дБ.

Бортовая аппаратура РИ-65-Б и наземное записывающее устройство РИ-65-Н сохраняют свои параметры после циклического изменения температур от 213 до 333 и от 223 до 333 К соответственно (от минус 60 до плюс 60 и от минус 50 до плюс 60°C) соответственно.



1 — гнездо для подключения микрофона; 2 — гнезда для подключения выхода промышленного магнитофона; 3 — вставка плавкая, 4 — гнезда для измерения токов записи, стирания и подмагничивания; 5 — вставка плавкая блока РИ-65-52; 6 — гнезда для контроля напряжения; 7 — переключки; 8 — разъем для подключения магнитных головок блока РИ-65-10; 9 — разъемы для подключения 1-го блока РИ-65-10 и блока РИ-65-20.

Наземное записывающее устройство РИ-65-50. Вид сзади
Рис. 6



Функциональная схема бортового комплекта аппаратуры речевых сообщений РИ-65-Б
 Рис. 7

1. 2. Описание

1. 2. 1. Описание функциональной схемы бортового комплекта РИ-65-Б.

На рис. 7 приведена функциональная схема бортового комплекта РИ-65-Б изделия РИ-65, в который входят блоки РИ-65-10, РИ-65-20, РИ-65-30

Аппарат речевых сообщений РИ-65-10 состоит из следующих блоков:

1) блок РИ-65-11 — лентопротяжный механизм с устройством автоматического управления;

2) блок РИ-65-12 — блок выбора сигнала по степени важности;
Примечание. Бортовой аппарат РИ-65-10 содержит два последовательно соединенных блока РИ-65-12.

3) блок РИ-65-13 — линейный коммутатор магнитных головок, обеспечивающий подключение необходимой головки к усилителю воспроизведения,

4) блок РИ-65-14 — усилитель воспроизведения.

При каждом поступлении сигналов с бортовых датчиков сигнализации в виде напряжения постоянного тока величиной $\pm (20-30)$ В, или отрицательных и положительных импульсов, амплитудой 20—30 В, длительностью не менее 50 мс и длительностью переднего фронта не более 1 мс речевые сообщения выдаются автоматически на телефоны членов экипажа и на вход передатчика радиостанции.

Выдача сообщения при поступлении сигналов от датчика на реле первого канала происходит следующим образом. При поступлении сигнала реле Р1 блока РИ-65-12 переключается. Через его контакты 6, 9 и 4, 10 напряжение минус 27 В с автоматического устройства блока РИ-65-11 поступает на обмотку реле Р9. Контакты 3, 5 реле Р9 замыкаются и реле через диод Д9 становится на самоблокировку.

Кроме того, через замкнувшиеся контакты 3, 5 реле Р9 отрицательный потенциал поступает:

1) на контакт 3 реле Р1, в результате чего контакты его устанавливаются в исходное положение;

2) через диод Д18, монтажную заглушку У1, контакты 3, 4 реле Р7 на реле Р8, которое включает реле Р1 включения бортовой радиостанции в режим передачи и реле Р2 подключения ко входу ее передатчика сигнала речевого сообщения.

При поступлении отрицательного потенциала на реле Р1 и Р2 контакты 1, 2 реле Р1 размыкаются и разрывают цепь подключения ларингофона, контакты 5, 6 (реле Р1) замыкаются и включают передатчик бортовой радиостанции. Сигнал на вход передатчика поступает с обмотки 7, 8 трансформатора ТР2 через замкнутые контакты 2, 3 и 5, 6 реле Р2. Заглушка У1 позволяет путем изменения переключений произвести выборочное включение связной радиостанции в режим передачи;

через диод Д17 и резистор R9 на линейный коммутатор для отпирания 1 и 2 каналов;

через диод Д19 в блок РИ-65-11 на автоматическое устройство для включения лентопротяжного механизма.

После срабатывания автоматического устройства отрицательный потенциал снимается с контактов 4 и 9 реле Р1 блока РИ-65-12. Указанный потенциал отключается только на время отработки речевого сообщения, что предотвращает возможность включения других каналов для воспроизведения речевых сообщений при поступлении на них сигналов с датчиков.

Автоматическое устройство блока РИ-65-11 включает лентопротяжный механизм, который начинает транспортировать магнитную ленту мимо блоков магнитных головок МГ1 и МГ2.

Речевые сообщения записываются по обе стороны от середины магнитного носителя (рис. 8). При воспроизведении сообщения по нечетному каналу лента начинает двигаться вправо. При воспроизведении

сообщения по четным каналам сигнал выбора направления с блока РИ-65-12 подается в блок РИ 65-11 и осуществляет реверс двигателя — лента начинает двигаться влево

Для воспроизведения сообщений, записанных на одном уровне магнитной ленты, используется одна и та же ячейка коммутатора

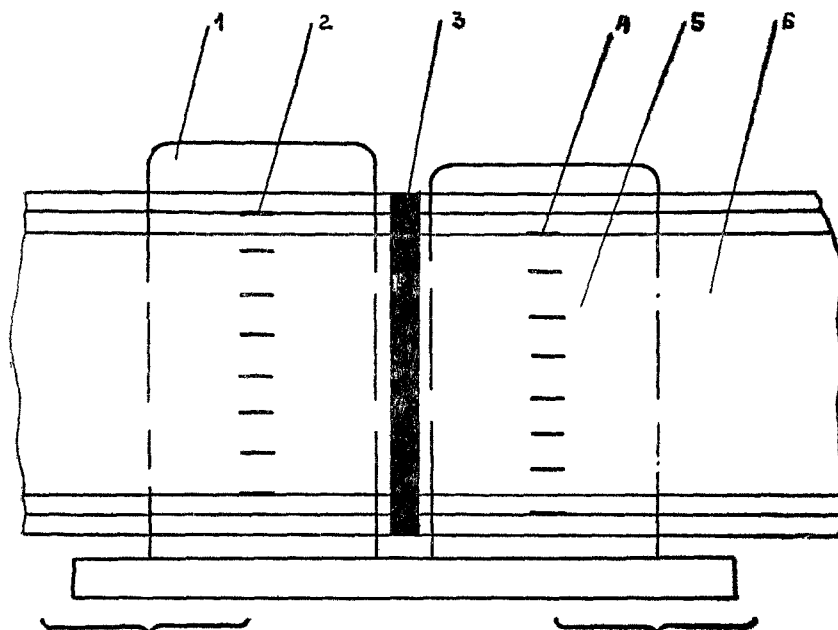
В аппаратуре предусмотрено двукратное воспроизведение записанных сообщений. Это достигается тем, что сообщение записывается при движении ленты от середины к краю и обратно. В последнем случае запись производится головкой обратного направления (рис. 8).

При записи в прямом направлении (от середины к краю) записывает сообщение головка, расположенная в блоке головок прямого направления

Таким образом, для записи и воспроизведения сообщения четного—нечетного каналов используются две магнитные головки, находящиеся в разных блоках головок. Воспроизводимый сигнал с магнитной головки через монтажную заглушку У7 поступает на ячейку коммутатора головок 1-го и 2-го каналов.

Усиленный сигнал при движении магнитной ленты в прямом направлении поступает на усилитель прямого направления, усиливается и через контакты 3, 5 реле Р1 подается на вход усилителя воспроизведения (блок РИ-65-14).

При движении ленты в обратном направлении усиленный сигнал поступает на вход усилителя воспроизведения через усилитель обратного направления и контакты 3, 4 того же реле.



Участок ленты, на котором записываются сообщения по нечетным каналам.

Участок ленты, на котором записываются сообщения по четным каналам.

1 — блок магнитных головок прямого направления МГ1, 2 — магнитная головка, записывающая сообщение в прямом направлении; 3 — середина метки на ферромагнитном носителе, 4 — магнитная головка, записывающая сообщение в обратном направлении, 5 — блок магнитных головок обратного направления МГ2, 6 — магнитная лента.

Блок магнитных головок

Рис. 8

В случае одновременного поступления сигналов от нескольких датчиков сигнализации, обработка сообщений идет последовательно цикл за циклом в порядке возрастания номеров каналов. Это достигается

тем, что отрицательный потенциал на контакты 4, 9 реле Р2 блока РИ-65-12 поступает через нормально замкнутые контакты 1, 4 и 5, 9 реле Р1, а на реле Р3 через нормально замкнутые контакты 1, 4 и 5, 9 реле Р1 и Р2 и т. д.

На контакты 4, 9 реле Р1 второго блока РИ-65-12 отрицательный потенциал поступает последовательно через контакты 1, 4 и 5, 9 реле Р1 — Р8 первого блока РИ-65-12.

Следовательно, при поступлении сигналов от всех датчиков одновременно срабатывают реле всех 16 каналов, но выдается сигнал на обработку только первого сообщения, так как с контактов реле других каналов отрицательный потенциал отключен разомкнувшимися контактами 1, 4 и 5, 9 реле Р1 1 канала. Выдача следующего сообщения начинается только после обработки предыдущего.

Речевое сообщение, усиленное до величины примерно 100 В с трансформатора Тр1 (обмотка 7—8) через замкнувшиеся контакты 6, 5 и 3, 2 реле Р3 (которое включается одновременно с включением лентопротяжного механизма от напряжения, поступающего с автоматического устройства блока РИ-65-11), через нормально замкнутые контакты реле Р1 блока РИ-65-30 поступает на вход «1» согласующего усилителя, имеющего регулируемый в пределах 0,7—1,5 коэффициент усиления. Телефоны подключаются на выход согласующего усилителя.

Согласующий усилитель имеет 12 входов, четыре из которых, в случае выхода из строя усилителя, переключаются непосредственно на телефоны.

Для отключения телефонов от усилителя и переключения четырех входов непосредственно на телефоны необходимо тумблер УСИЛ. блока РИ-65-20 установить в положение ВЫКЛ. При этом на контакт Б реле Р1 согласующего усилителя подается положительный потенциал. Реле включается и своими контактами производит все необходимые переключения.

После окончания речевого сообщения (отработка лентопротяжным механизмом полного цикла) носитель устанавливается в исходное состояние. Одновременно с этим, при помощи автоматического устройства блока РИ-65-11, на время 3—5 мс снимается минус напряжения 27 В с контакта 3 реле Р9 блока РИ-65-12 и, тем самым, реле Р9 снимается с самоблокировки и возвращается в исходное положение. При этом снимается отрицательное напряжение с обмотки реле Р8 блока РИ-65-10, коммутатора и автоматического устройства блока РИ-65-11. Минус 27 В снимается также с контакта 3 реле Р4 блока РИ-65-10. Реле Р3 возвращается в исходное положение.

Контакты 3, 5 реле Р8 блока РИ-65-10 размыкаются, реле Р1 и Р2 блока РИ-65-10 возвращаются в исходное состояние и отключают сигнал со входа передатчика, переводя радиостанцию в режим приема.

Общие положительные и отрицательные шины датчиков должны быть заведены через нормально разомкнутые контакты реле Р6. После вступления всех систем летательного аппарата в нормальный рабочий режим на реле Р5 поступает включающий потенциал. Реле Р5 включается и через замкнувшиеся контакты 3, 5 становится на самоблокировку, включает и поддерживает напряжение питания на обмотке реле Р6, которое своими контактами 5, 6 и 2, 3 подключает общие шины датчиков к положительной и отрицательной шинам бортовой сети.

Для повторного прослушивания речевых сообщений необходимо на блоке РИ-65-20 нажать кнопку ПОВТОР. Происходит разрыв питания обмотки реле Р6, которое своими контактами разрывает питание общих шин датчиков и тем самым производит отключение питания датчиков от входа блока РИ-65-10. После отпускания кнопки ПОВТОР реле Р6 включается и, в случае присутствия сигнала от какого-либо датчика, происходит включение блока РИ-65-10 и выдача сообщения на телефоны и на вход передатчика связной бортовой радиостанции.

В случае необходимости отключения воспроизводимого сообщения от телефонов пилота и входа передатчика радиостанции, необходимо на блоке РИ-65-20 нажать кнопку ОТКЛ. При этом в блок РИ-65-10 поступает напряжение минус 27 В на:

**АППАРАТУРА РИ-65
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

1) реле Р7, которое включаясь, разрывает цепь питания реле Р8. Контакты реле Р8 разрывают цепь питания реле Р1 и Р2, которые возвращаясь в исходное состояние, осуществляют отключение сообщения со входа передатчика и перевод радиостанции в режим приема;

2) реле Р4, которое включаясь, своими контактами разрывает цепь питания обмотки реле Р3 и, тем самым, отключает речевое сообщение с выхода блока РИ-65-10.

Для проверки работоспособности блока РИ-65-10 в наземных условиях и в полете необходимо на блоке РИ-65-20 нажать кнопку ПРОВЕРКА. При этом на ячейку 16-го канала поступает напряжение плюс 27 В, блок РИ-65-10 включается и происходит выдача сообщения по 16-му каналу.

1. 2. 2. Технические данные аппаратуры РИ-65

Блок речевых сообщений РИ-65-10 (рис. 2) автоматически выдает речевые сообщения на телефоны членов экипажа и на вход передатчика при поступлении сигналов от датчиков бортовых систем.

В каждом блоке РИ-65-10 может быть записано не более 16 речевых сообщений. Для увеличения числа речевых сообщений предусмотрена возможность последовательного включения 2-х блоков РИ-65-10.

Время одного цикла (двукратное воспроизведение) порядка 10—12 с.

В блоке РИ-65-10 предусмотрена возможность отключения прослушиваемого сообщения с одновременной выдачей сигнала на переключение бортовой радиостанции из режима «Передача» в режим «Прием». Отключение производится кнопкой ОТКЛ.

Сообщения, записанные на тех каналах, на которые в данный момент поступают сигналы с датчиков, могут быть повторены путем нажатия специальной кнопки ПОВТОР.

Блок РИ-65-10 работоспособен, если при нажатии кнопки ПРОВ выдается сообщение по 16-му каналу. Кнопки ОТКЛ, ПОВТОР и ПРОВ расположены на пульте дистанционного управления.

Уровень напряжения радиопомех, создаваемых электродвигателем постоянного тока по цепи питания в диапазоне частот 0,15—150 МГц, не превышает соответственно 1000—200 мкВ.

Динамический диапазон блока РИ-65-10 не менее 35 дБ.

Разборчивость речи, записанной в помещении с уровнем шума не превышающим 50 дБ и воспроизведенной в условиях самолетного акустического шума с уровнем 120 дБ, не менее 96%.

Величины выходных напряжений блока РИ-65-10 и пределы их регулирования приведены в табл. 4.

Таблица 4

Таблица выходных напряжений блока РИ-65-10

Положение регуляторов	Выходное напряжение (В)		
	на высокоомных телефонах ТА-56М (3200 Ом)	на низкоомных телефонах ТА-56М (100 Ом)	на входе передатчика
Крайнее правое	80—120	—	не менее 1
Крайнее левое	20—30	—	0,15—0,3
Любое	20—120	не менее 7	0,15—1

Примечания: 1. Указанные в табл. 4 величины имеют место при записи сигнала величиной 0,5 В частоты 1000 Гц с помощью наземного записывающего устройства РИ-65-50.

2. Напряжение на низкоомной (высокоомной) нагрузке измеряется при отключенной высокоомной (низкоомной) нагрузке.

Таблица 5

Наименование блока	Масса (кг) не более	Габаритные размеры (мм)	Мощность (Вт) не более
1 РИ-65-10	6,5	160×228×228	35 в нормальных условиях 40 при климатических испытаниях
2 РИ-65-20	0,3	∅ 70×50	—
3 РИ-65-30	1,2	71×108×120	10 в рабочем режиме 16 в аварийном режиме
4 РИ-65-50	14	486×210×322	160

Мощность, потребляемая блоком, его масса и габаритные размеры приведены в табл. 5.

Пульт дистанционного управления РИ-65-20 (рис. 3) обеспечивает:

- 1) включение блока РИ-65-10 для проверки по 16-му каналу (кнопка ПРОВЕРКА);
- 2) включение блока РИ-65-10 для повторения воспроизведенных сообщений (кнопка ПОВТ) при наличии входного сигнала;
- 3) отключение прослушивания воспроизводимого сообщения (кнопка ОТКЛ);
- 4) переключение блока РИ-65-30 в аварийный режим работы при установке тумблера УСИЛ в положение ВЫКЛ.

Мощность, потребляемая блоком, его масса и габаритные размеры приведены в табл. 5.

Согласующий усилитель РИ-65-30 (рис. 4) обеспечивает согласование выхода блока РИ-65-10 и радиотехнического оборудования летательного аппарата с телефонами членов экипажа и имеет:

- 1) линейную амплитудную характеристику до выходного напряжения 120 В с отклонением не превышающим 2 дБ;
- 2) коэффициент нелинейных искажений на частоте 1000 Гц при выходном напряжении 120 В не превышает 10%;
- 3) коэффициент усиления блока РИ-65-30 регулируется в пределах 0,7—1,5;
- 4) неравномерность частотной характеристики блока в диапазоне частот 300—3400 Гц не превышает 6 дБ;

Мощность, потребляемая блоком, его масса и габариты приведены в табл. 5.

Наземное записывающее устройство РИ-65-50 (рис. 5, 6) обеспечивает проверку речевых сообщений на блоке РИ-65-10 и проверку бортового комплекта аппаратуры РИ-65 в лабораторных условиях.

Запись речевых сообщений на блоке РИ-65-10 осуществляется через динамический микрофон или с промышленного магнитофона в помещении с уровнем шумов не более 50 дБ.

Записанные сообщения могут быть прослушаны с помощью высокоомных или низкоомных телефонов типа ТА-56М.

Для питания аппаратуры РИ-65-Б при проверках и записи сообщений в блоке РИ-65-50 имеется стабилизированный источник постоянного тока. Напряжение питания регулируется в пределах 20—30 В. Величина пульсаций при напряжении 27 В не превышает 30 мВ.

Для проверки бортового аппарата РИ-65-10 блок имитирует сигналы, выдаваемые датчиками бортовых систем летательного аппарата.

Блок РИ-65-50 имеет усилитель записи (РИ-65-51) с характеристиками:

- 1) неравномерность частотной характеристики по току записи относительно частоты 1000 Гц на частотах 300 и 3400 Гц находится в пределах не менее минус 3 и не менее плюс 4 дБ соответственно;
- 2) величина тока подмагничивания $I_{\text{подм}} = 1,9—3 \text{ мА}$;

- 3) величина тока стирания $I_{ст}$ не менее 7 мА;
- 4) величина тока записи $I_{з}$ = 0,150—0,170 мА.

Блок имеет органы управления, аналогичные органам управления блока РИ-65-20 (кнопки ОТКЛ, ПОВТОР, ПРОВЕРКА и тумблер УСИЛИТ) и обеспечивает индикацию:

- 1) режима работы;
- 2) полуцикла работы;
- 3) вкл. передатчика;
- 4) откл. ларингофонов.

Мощность, потребляемая блоком, его масса и габариты приведены в табл. 5.

1. 2. 3. Размещение блоков бортовой аппаратуры РИ-65.

Бортовой аппарат речевых сообщений (блок РИ-65-10) и согласующий усилитель (блок РИ-65-30) могут быть размещены в тех местах самолета (вертолета), в которых исключается воздействие климатических и механических факторов превышающих нормы на данное изделие, а также вдали от сильных электрических и магнитных полей.

Для увеличения числа речевых сообщений до 32 предусмотрена возможность последовательного соединения 2-х блоков РИ-65-10.

Управление двумя блоками осуществляется с одного пульта дистанционного управления — блока РИ-65-20.

На рис. 9 показан наиболее общий случай соединения блоков бортового оборудования изделия РИ-65, рассчитанного на 32 сообщения.

Схема составлена в предположении, что датчики 1—8 и 17—24 выдают сигналы отрицательной полярности, а 9—16 и 25—32 — сигналы положительной полярности.

В этом случае разъемы 10—Ш1 блоков РИ-65-10 с самолетными датчиками сигнализации должны быть соединены следующим образом:

- 1) датчики сигнализации 1—8, выдающие сигнал отрицательного потенциала, должны быть соединены с отрицательными входами первых восьми каналов первого блока РИ-65-10 (разъем А, контакты 1—3);
- 2) датчики сигнализации 9—16, выдающие положительный потенциал, должны быть соединены с положительными входами последующих каналов первого блока РИ-65-10 (разъем А, контакты 25—32);
- 3) положительные входы первых восьми каналов первого блока РИ-65-10 должны быть объединены между собой (разъем А, контакты 17—24) и соединены с 20-м контактом разъема Б этого же блока;
- 4) отрицательные входы последующих восьми каналов этого блока (I блок РИ-65-10) должны быть объединены между собой (разъем I, контакты 9 — 16) и подсоединены к контакту 21 разъема Б этого же блока.

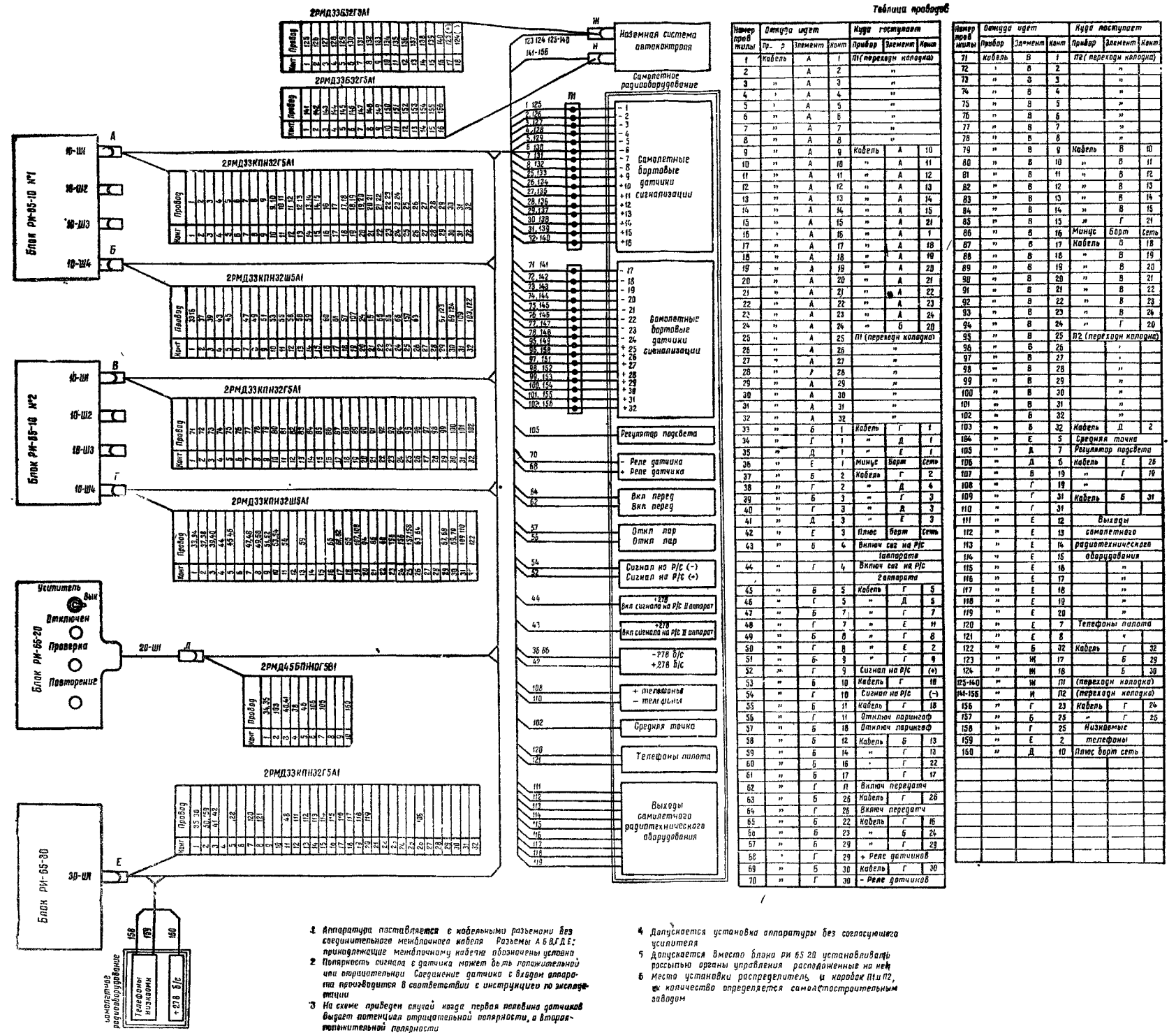
Аналогичным образом должны быть соединены датчики 17—32 с разъемом 10—Ш1 второго блока РИ-65-10.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ, С ЦЕЛЬЮ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ВЫХОДА ИЗ СТРОЯ АППАРАТУРЫ ПО ПРИЧИНЕ ПРИЛИПАНИЯ МАГНИТНОЙ ЛЕНТЫ К ГОЛОВКАМ И ИСКЛЮЧЕНИЯ ПОСТУПЛЕНИЯ ЛОЖНОЙ ИНФОРМАЦИИ, СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ДАТЧИКОВ БОРТОВЫХ СИСТЕМ ДОЛЖНА ПРЕДУСМАТРИВАТЬ АВТОМАТИЧЕСКОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ ДАТЧИКОВ В НАЗЕМНЫХ УСЛОВИЯХ (КОГДА БОРТОВЫЕ СИСТЕМЫ НАХОДЯТСЯ НЕ В РЕЖИМЕ) С ПОМОЩЬЮ РЕЛЕ Р6 БЛОКА РИ-65-10 (РЕЛЕ ОТКЛЮЧЕНИЯ ПИТАНИЯ ДАТЧИКОВ).

Особое внимание при изготовлении межблочного кабеля и монтаже разъемов следует обратить на то, чтобы порядковые номера датчиков и их полярность соответствовали номерам и полярности входов, с которыми они соединяются.

Примечание. В связи с тем, что после нажатия кнопки ПРОВ для проверки работоспособности аппарата по 16-му каналу на положительный вход указанного канала поступает положительный потенциал, необходимо, чтобы к этому входу на борту был подключен самолетный датчик сигнализации, выдающий положительный потенциал; при этом не должна нарушаться очередность по степени важности.

АППАРАТУРА РИ-65
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ



1. Аппаратура поставляется с кабельными разъемами без соединительного межблочного кабеля. Разъемы А, Б, В, Г, Д, Е: привлекательные межблочного кабеля обозначены условно или вращательными. Соединение датчиков с вводом аппаратуры производится в соответствии с инструкцией по эксплуатации.
2. Полярность сигнала с датчика может быть положительной или отрицательной. Соединение датчиков с вводом аппаратуры производится в соответствии с инструкцией по эксплуатации.
3. На схеме приведен случай, когда первая пара проводов датчиков имеет отрицательную полярность, а вторая — положительную.
4. Допускается установка аппаратуры без согласования усилителя.
5. Допускается вместо блока РИ-65-20 устанавливать распределительные органы управления, расположенные на нем.
6. Место установки распределителя и каретки ПИ-12, количество определяется самолестроительным заводом.

Схема соединений блоков изделия РИ-65-Б

Рис. 9

АППАРАТУРА РИ-65
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

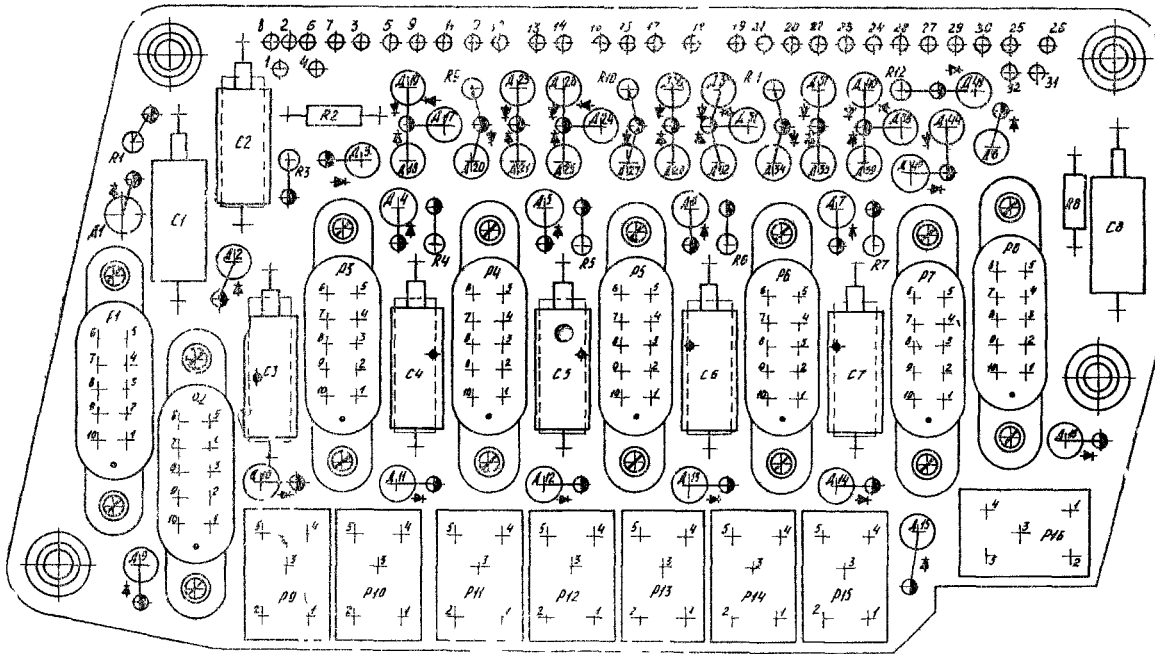
1. 2. 4. Конструкция аппаратуры.

Блок РИ-65-10 состоит из 3-х основных частей:

- 1) радиотехнический узел;
- 2) механический узел — блок РИ-65-11;
- 3) амортизационная рама.

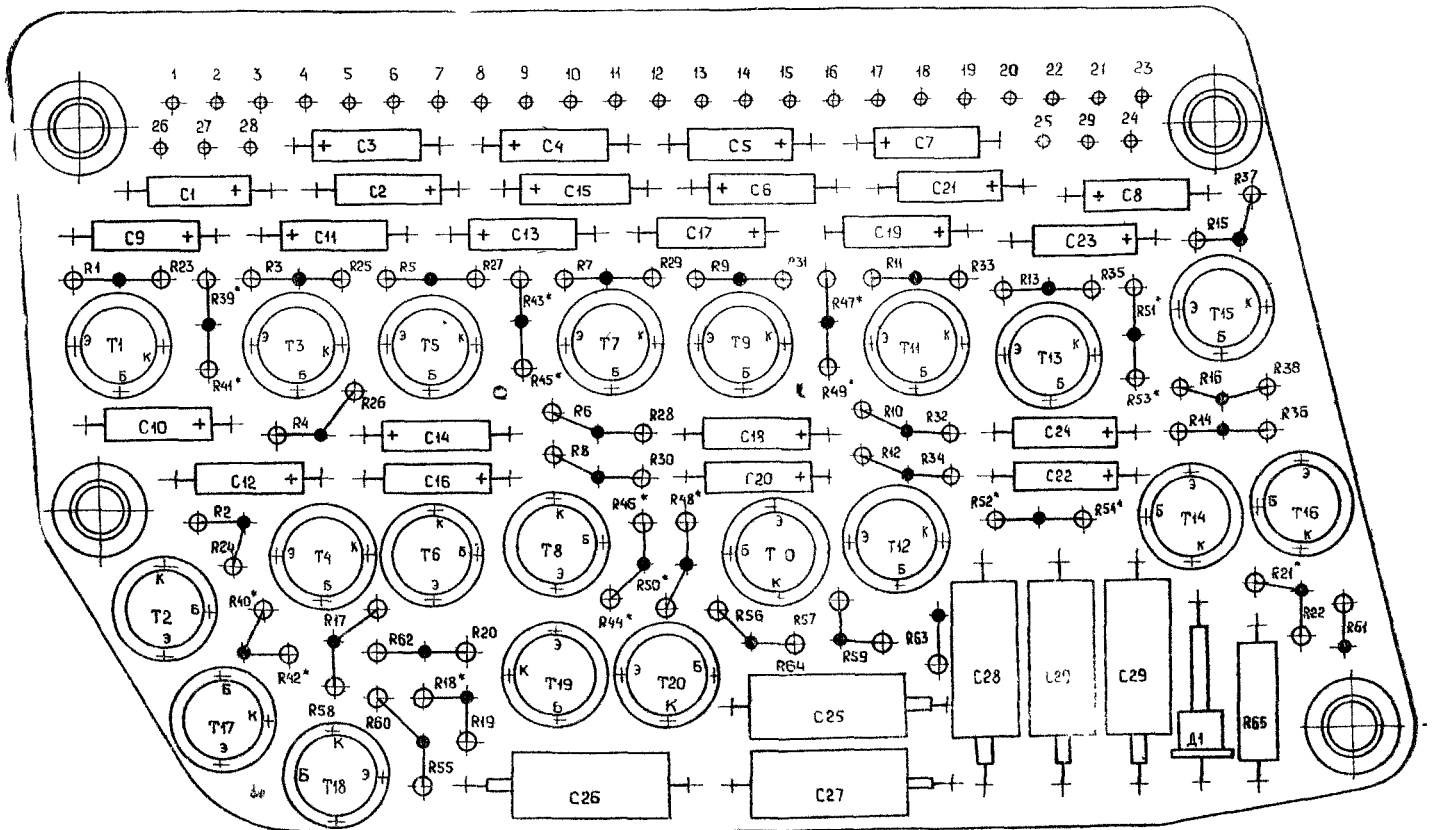
Радиотехнический узел состоит из 4-х плат и выносных радиотехнических элементов, размещенных на основании, металлической плате и корпусе.

Корпус блока изготовлен из пластмасы в виде тонкостенной с утолщениями в углах коробки, усеченной по диагонали от верхнего основания к нижнему под углом, равным примерно 25° . Принятая конструкция корпуса при снятой верхней крышке аппарата обеспечивает легкий доступ к платам и выносным радиотехническим элементам. Передняя стенка корпуса наклонена по отношению к вертикали под углом 10° , образуя собой переднюю панель аппарата, на которой размещены четыре разъема 2РМД, держатель вставки плавкой, два резистора, фирменная планка. Два средних разъема закрыты монтажными заглушками. Доступ к резисторам закрыт специальной крышкой. В нижней части корпуса предусмотрены специальные выступы для крепления блока к амортизационной раме. Основание, на котором закреплены четыре платы, 2 трансформатора, металлическая плата с транзисторами П215 и 8-ю реле и лентопротяжной механизм, крепится 4-мя винтами к средней части корпуса. Металлическая плата и основание одновременно выполняют роль радиаторов для транзисторов П215. Основной несущей частью лентопротяжного механизма является корпус, на верхней плоскости которого устанавливаются блок кассет, концевой переключатель, электродвигатель в экране, магнитные головки, угольник с транзистором, реле и микропереключатель.



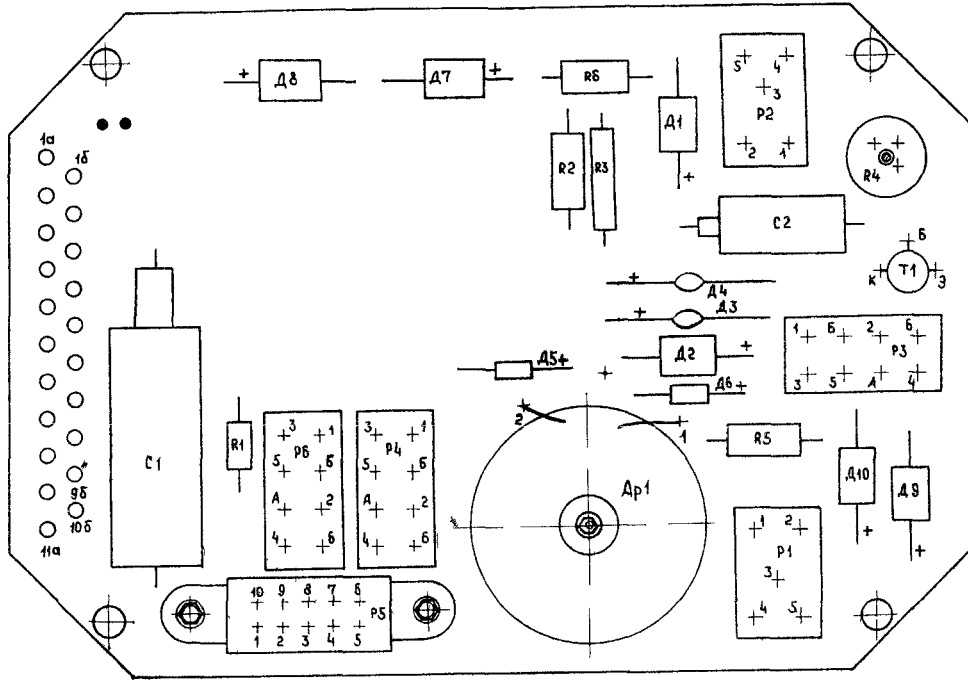
Блок РИ-65-12. Схема электрическая расположения

Рис. 10



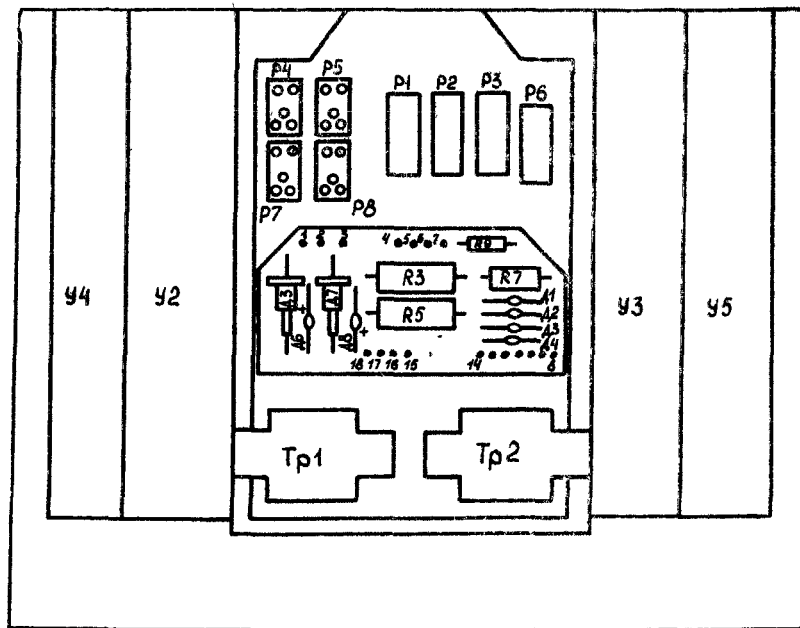
Блок РИ-65-13. Схема электрическая расположения

Рис. 11



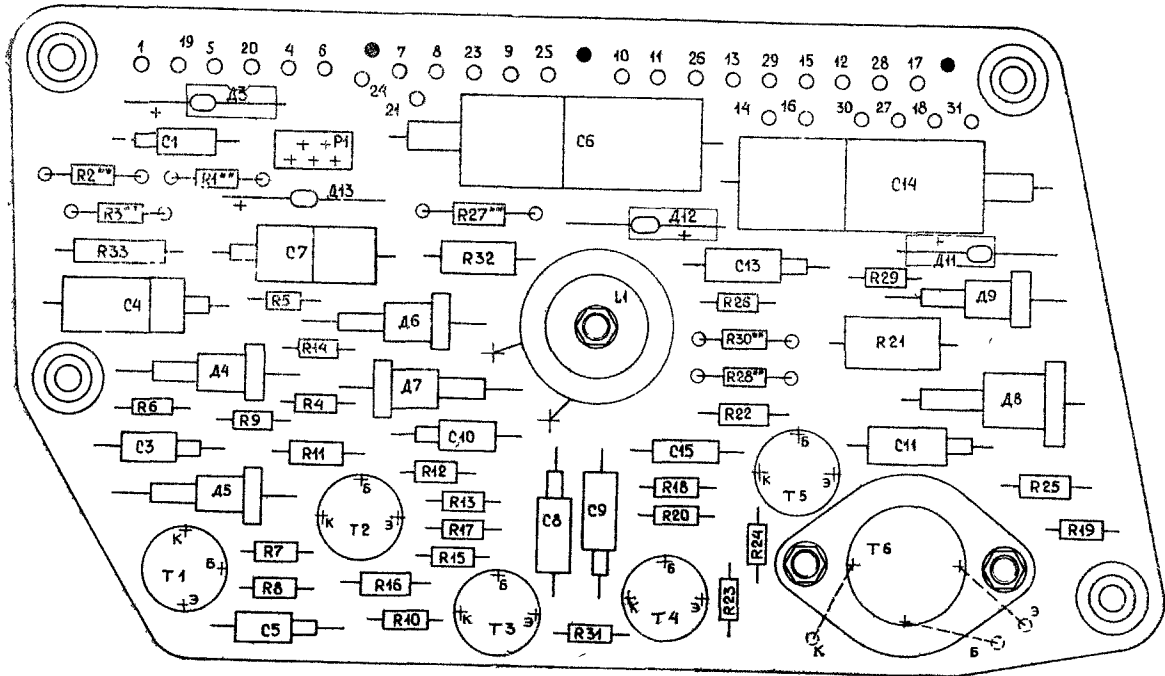
Блок РИ-65-11. Схема электрическая расположения платы

Рис. 12



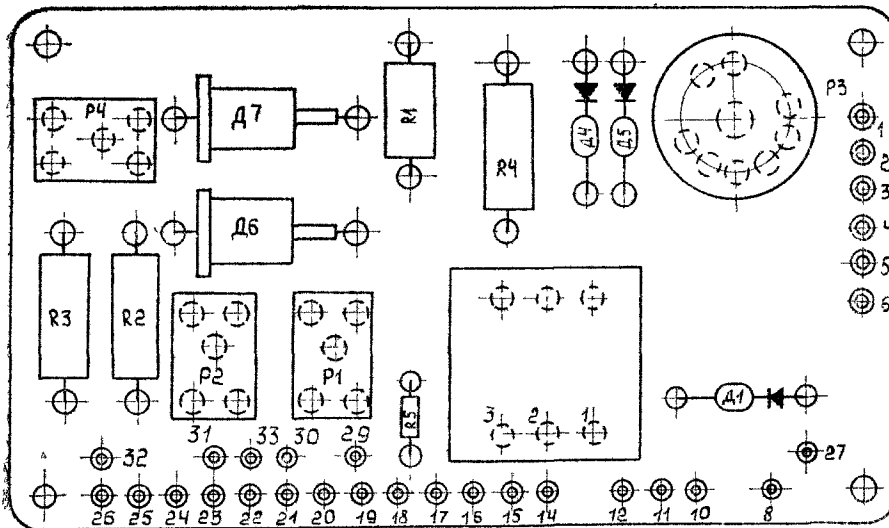
Блок РИ-65-10. Монтажная схема

Рис. 13



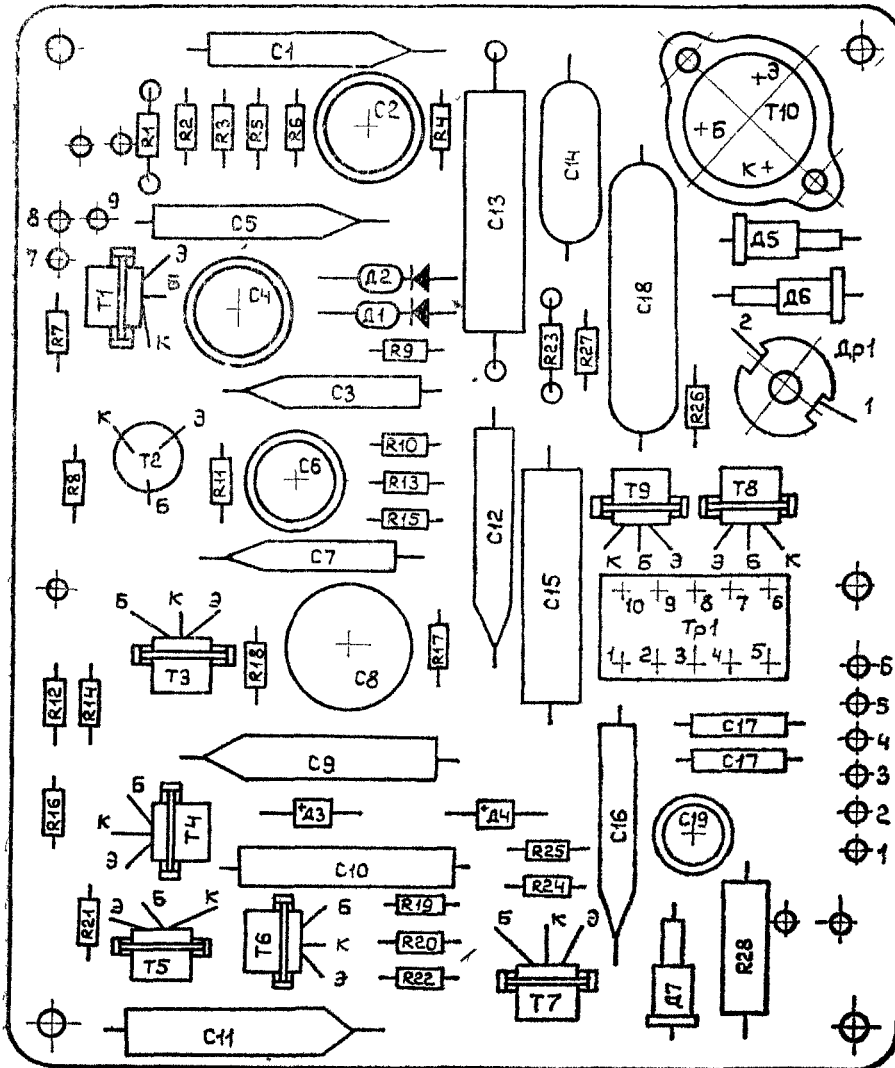
Блок РИ-65-14. Схема электрическая расположения

Рис. 14

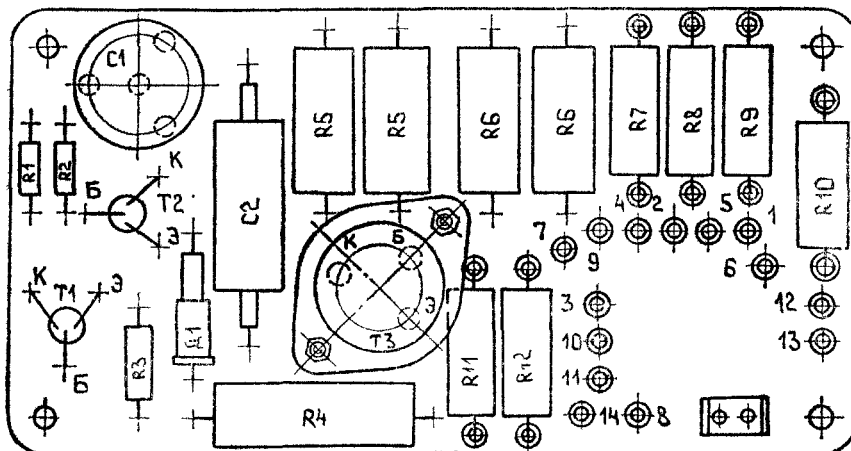


Блок РИ-65-50. Схема электрическая расположения платы

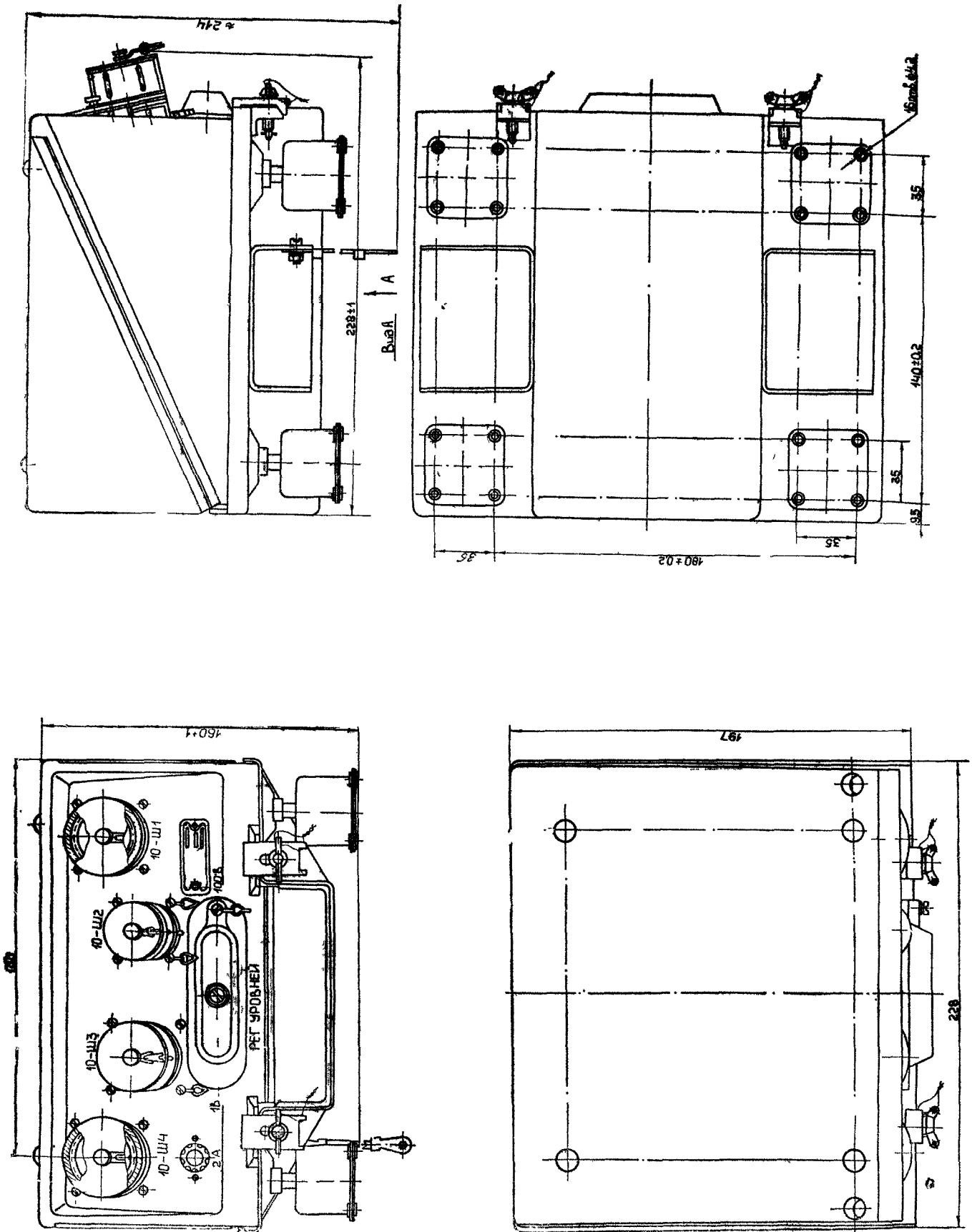
Рис. 15



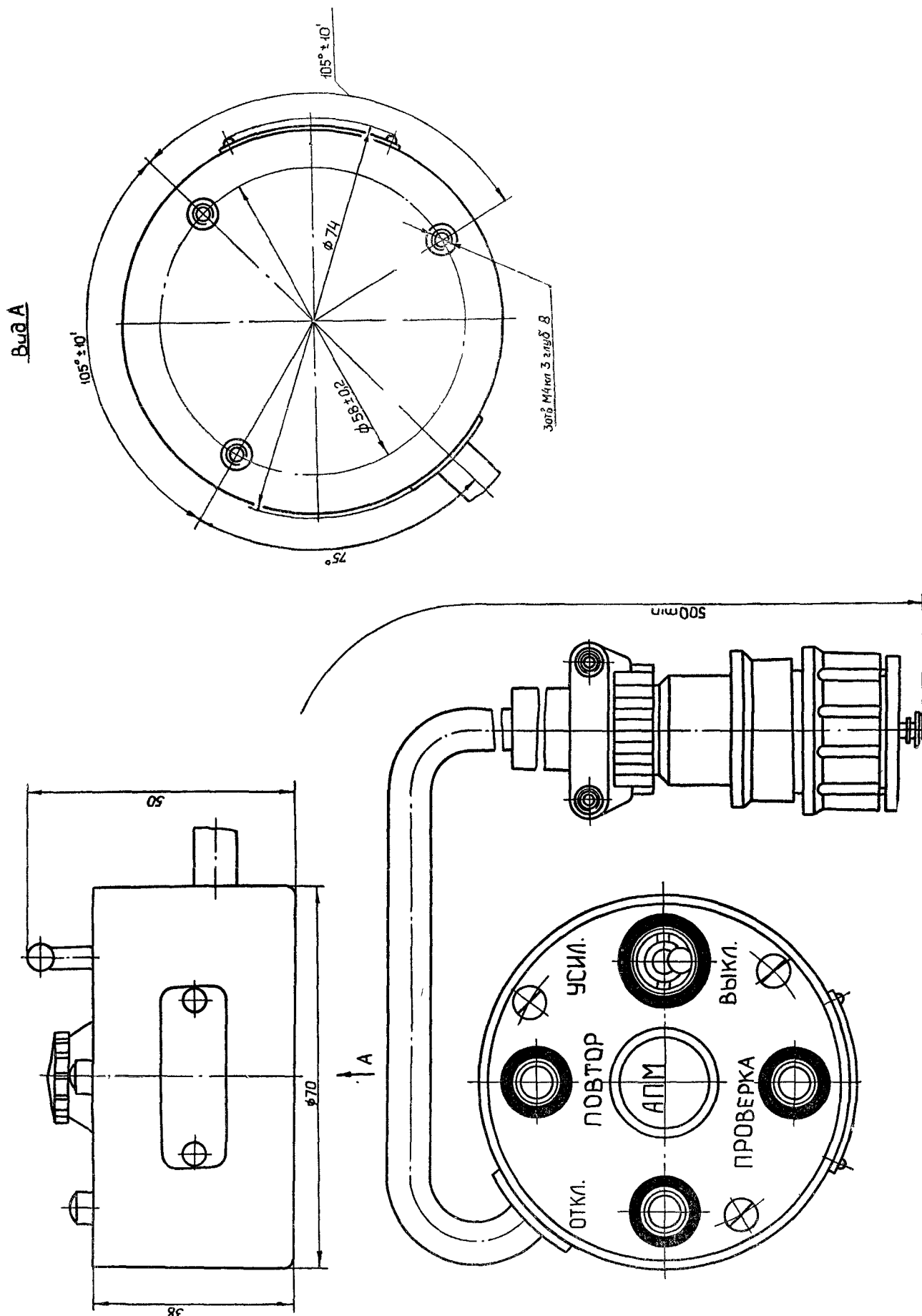
Блок РИ-65-51. Схема электрическая расположения
 Рис. 16



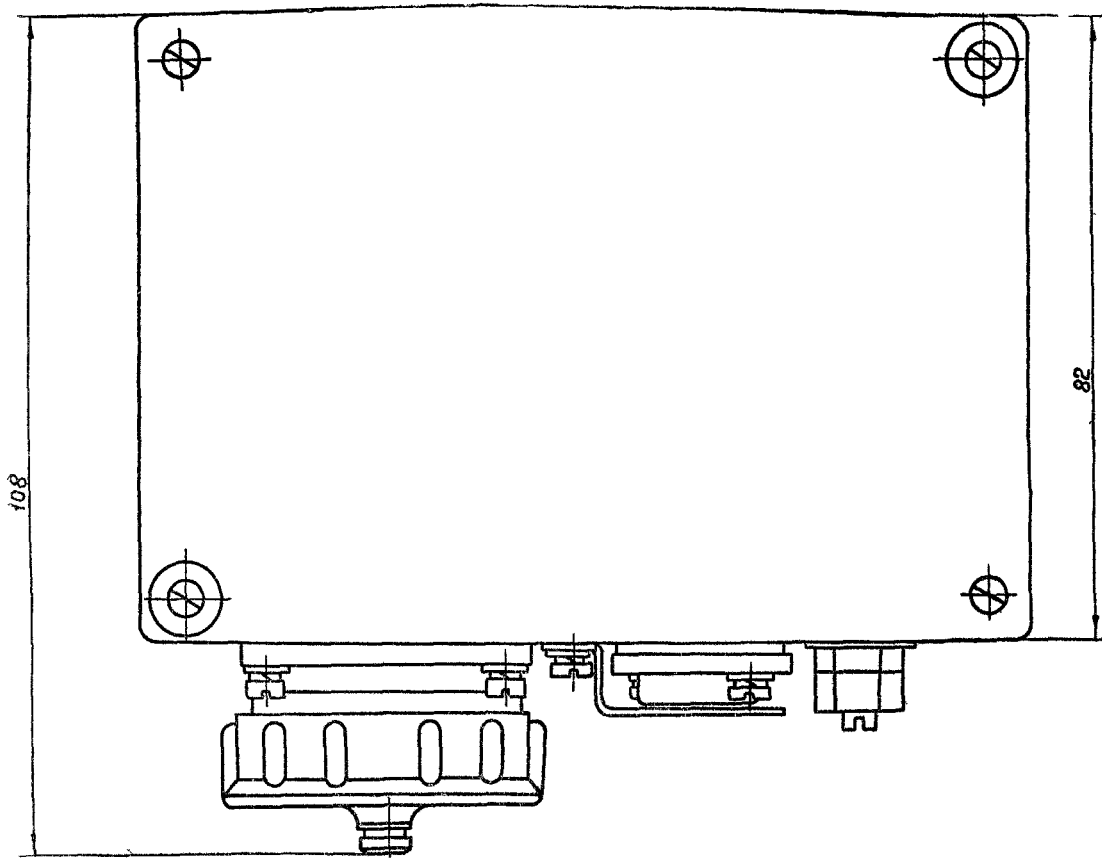
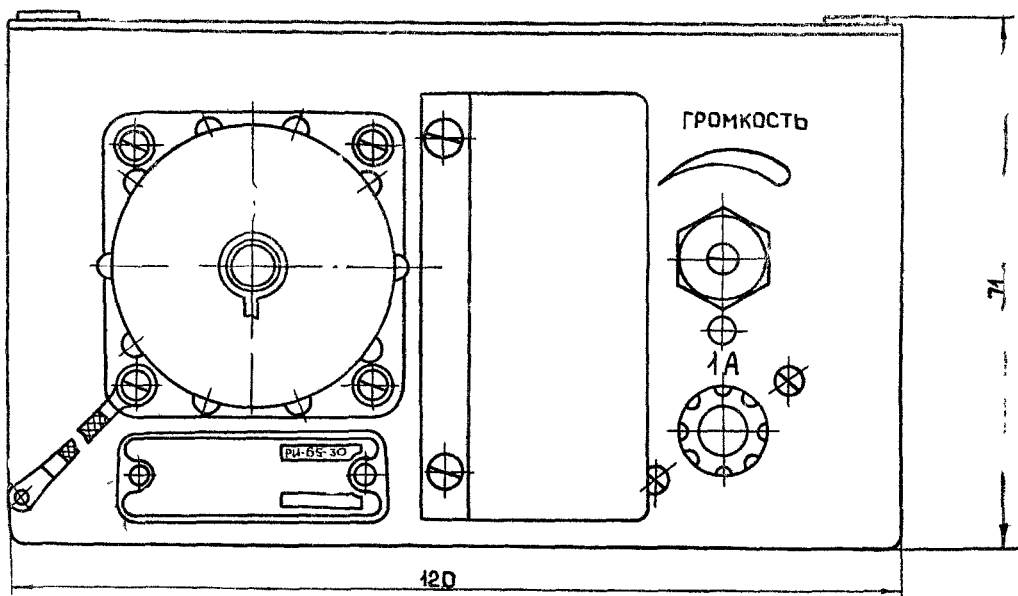
Блок РИ-65-52. Схема электрическая расположения платы
 Рис. 17



Блок РИ-65-10. Габаритный чертеж
 Рис. 18



Блок РИ-65-20. Габаритный чертеж
 Рис. 19



Блок РИ-65-30. Габаритный чертеж
Рис. 20

Радиоэлементы автоматического управления, за исключением транзистора П214, размещены на печатной плате из фольгированного стеклотекстолита, которая крепится 4-мя винтами к нижней части корпуса. Монтажные провода связаны в жгут. При монтаже и ремонте плага легко отводится в сторону, открывая доступ к шестерне электродвигателя и трибке. Магнитные головки с линейным коммутатором (блоком РИ-65-13) связаны жгутом, который закрепляется хомутиком.

Лентопротяжный механизм крепится к основанию при помощи 4 х невыпадающих винтов. Радиотехнический узел и лентопротяжный механизм (блок РИ-65-11) размещаются как бы в двух отдельных отсеках и монтируются совершенно самостоятельно. Каждый отсек закрывается отдельной крышкой с заармированной резиновой прокладкой, которая защищает блок от проникновения пыли. Углубления в крышках под винты используются для пломбирования.

Лентопротяжный механизм располагается в нижней части основания таким образом, что заполняет часть пространства между амортизаторами.

В собранном виде блок РИ-65-10 устанавливается на амортираму и закрепляется на ней с помощью специальных планок (прихватов). Амортизационная рама монтируется на 4-х амортизаторах пространственного нагружения АПН-2.

Блок РИ-65-20 конструктивно состоит из пластмассового корпуса, кабеля, светопровода и шасси, на последнем расположены органы управления (кнопки и тумблер) и малогабаритная арматура подсвета.

Светопровод и шасси крепятся к корпусу 3-мя винтами. В нижней части корпуса имеются три отверстия для закрепления блока на объекте.

Основным несущим элементом блока РИ-65-30 является корпус, отлитый из алюминиевого сплава АЛ9, на котором размещены резистор ППЗ-43, транзисторы П215, реле РЭС-39, вставка плавкая, трансформатор Тр1, вилка 2РМД33Б32Ш5А1 и печатная плата с радиоэлементами. Сверху блок закрывается крышкой. Для крепления блока на объекте в нижней части корпуса имеются 4 отверстия.

Блок РИ-65-50 конструктивно состоит из 2-х основных несущих частей — корпуса и шасси коробчатого типа из листового алюминиевого сплава, соединенных между собой шарнирно (с помощью пеглы).

На шасси расположены: блок питания (блок РИ-65-52), усилитель (блок РИ-65-51), печатная плата с радиотехническими элементами штепсельные разъемы 2РМД, розетка РД1, гнездо штеккерное, галетный переключатель, клемма КП-16, ножки опорные и ручка для переноса. Усилитель выполнен на печатной плате.

Блок питания состоит из шасси, на котором закреплены две платы с радиотехническими элементами, трансформатор, транзисторы с радиаторами и соединительная колодка. Усилитель и трансформатор блока питания закрыты магнитными экранами. На наклонной лицевой части корпуса блока размещены основные органы управления, регулировки, индикации и сигнализации (переключатели, тумблеры, кнопки, фонари с лампочками, клавишные станции с микропереключателями, вольтметр, резистор и др.). На второй наклонной части корпуса расположены розетки РД1 и гнезда.

Все органы управления, регулировки, индикации и сигнализации снабжены соответствующими необходимыми надписями, выполненными фотохимическим способом либо гравировкой.

К задней стенке корпуса крепится кронштейн с расположенными на нем гнездами, переключками и вставкой плавкой (рис. 5).

Электрические соединения всех блоков, узлов, элементов между собой осуществляются проводами МГШВ, объединенными в жгут.

Конструктивно расположение всех элементов и жгута выполнено так, что обеспечивается хороший доступ к каждому функциональному блоку, узлу, элементу.

АППАРАТУРА РИ-65
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Штеккерное гнездо и кронштейн на задней стенке корпуса закрыты откидными крышками, которые открываются по мере необходимости при работе с блоком. Для предотвращения от случайных повреждений лицевой панели и находящихся на ней органов управления и регулировки лицевая панель закрывается крышкой, крепящейся к корпусу специальными запорами.

На левой боковой и задней стенках корпуса имеются вентиляционные отверстия.

Схемы электрические расположения блоков и плат приведены на рис. 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, монтажная схема блока РИ-65-10 — на рис. 13.

Габаритные чертежи блоков аппаратуры РИ-65-Б приведены на рис. 18, 19, 20.

1. 3. Работа.

1. 3. 1. Описание принципиальной схемы аппаратуры РИ-65-Б.

Блок РИ-65-10 включает в себя следующие функционально оконченные блоки:

- 1) лентопротяжный механизм с автоматическим устройством (блок РИ-65-11);
- 2) устройство выбора сигнала по степени важности (блок РИ-65-12);
- 3) линейный коммутатор головок (блок РИ-65-13);
- 4) усилитель воспроизведения (блок РИ-65-14).

Принципиальные схемы блоков приведены в общей принципиальной схеме блока РИ-65-10 (рис. 21).

Лентопротяжный механизм (ЛПМ) с автоматическим устройством предназначен для:

- 1) переключения бортовой аппаратуры РИ-65-Б из ждущего режима в режим выдачи сообщения при поступлении сигнала от бортового датчика и возврат ее в ждущий режим после двухкратного воспроизведения речевого сообщения;
- 2) протягивания ферромагнитной ленты со скоростью около 100 мм/с в две стороны (от среднего положения) при записи и воспроизведении речевых сообщений.

Блок РИ-65-11 состоит из:

- 1) лентопротяжного механизма с двумя 8-дорожечными блоками универсальных магнитных головок.
- 2) схемы автоматического управления со стабилизатором напряжения, питания электродвигателя.

При подключении блока РИ-65-10 к бортсети на контакты 3Б и 5А платы 5.155.002-01 блока РИ-65-11 подводятся соответственно отрицательный и положительный потенциалы бортсети.

Отрицательный потенциал бортсети через нормально замкнутые контакты 1—3 микропереключателя В2 (выключатель среднего положения), диод Д3 поступает на обмотку реле Р2 (реле установки).

В случае нахождения ЛПМ в среднем положении реле Р2 включается и через свои контакты 3—5 становится на самоблокировку, подключая напряжение минус 27 В к блоку РИ-65-12 через нормально замкнутые контакты 3—4 реле Р1. При поступлении сигнала от любого бортового датчика на реле включения питания Р6 через контакт 4А или 5Б из блока РИ-65-12 поступает отрицательный запускающий потенциал, реле Р6 срабатывает, через контакты 2—3 подает минус 27 В на стабилизатор напряжения питания электродвигателя М1.

Одновременно с контактов 2—3 реле Р6 (реле включения питания) напряжение минус 27 В подается на контакт 6Б. С этого контакта 27 В подается на реле включения сигнала 100 В Р3 блока РИ-65-10, подключающего выход оконечного усилителя на контакты 7, 8 разъема 10-Ш4.

Контакты 5—6 реле Р6 блока РИ-65-11 подключают напряжение питания усилителя воспроизведения аппарата (напряжение плюс 27 В с контакта 6 поступает на контакт 4Б и далее на контакт 25 блока РИ-65-14).

Одновременно с контакта 1 этого же реле снимается напряжение минус 27 В, которое через контакт 2А поступало в блок РИ-65-12 для запуска логического устройства.

Напряжение величиной 14,5—14,8 В со стабилизатора, собранного по последовательной схеме с управлением по входу на транзисторах Т1 платы 5.155.002-01 и Т1 блока РИ-65-11, поступает на электродвигатель;

напряжение отрицательной полярности — с эмиттера транзистора Т1 через контакты 4—5 реле Р4 (реле реверса), контакты 1—4 реле Р5 (реле направления), контакты 1—2 реле Р1 блока РИ-65-11;

напряжение положительной полярности — с точки 5А через контакты 1—2 реле Р4, контакты 5—9 реле Р5, контакты 4—5 реле Р1 блока РИ-65-11.

Электродвигатель включается и начинает протягивать ленту мимо рабочих щелей магнитных головок. В начале движения ленты происходит переключение микропереключателя В2. Через резистор R1 происходит разряд конденсатора С1 на плате 5.155.002-01.

В конце первого полуцикла происходит переключение микропереключателя В1, контакты 1—2 замыкаются и подключают напряжение минус 27 В бортсети (с контакта 3Б) к реле реверса Р3, Р4.

Реле Р3 срабатывает и через контакты 3—2 становится на самоблокировку. Этими же контактами минус 27 В подается на обмотку реле реверса Р4 и реле Р1 в блоке РИ-65-14 (через контакт 2Б) и поддерживает их во включенном состоянии после возврата микропереключателя В1 в исходное положение.

Контакты реле Р4 (реле реверса) переключаются и на электродвигателе меняется полярность приложенного напряжения и он изменяет направление вращения на противоположное.

В конце первого цикла (при возвращении ленты к середине) микропереключатель В2 (выключатель среднего положения) возвращается в исходное положение. Конденсатор С1 заряжается через контакты 1—3 микропереключателя В2, диод Д2 и обмотку реле сброса Р1.

Реле Р1 срабатывает на время заряда конденсатора С1. Его контакты 3—4 размыкаются и разрывают цепь питания схемы автоматики, что приводит к остановке электродвигателя.

Реле реверса Р3, Р4 снимаются с самоблокировки и блок переключается в ждущий режим.

Первоначальное направление вращения электродвигателя определяется положением контактов реле направления Р5, управление которым производится блоком РИ-65-12.

В случае поступления команды на включение от нечетного датчика минус 27 В поступает через точку 4А на обмотку 2—3, а в случае поступления команды от четного датчика через точку 5Б на обмотку 7—8 реле направления Р5.

После срабатывания реле Р6 (реле включения питания) нормально замкнутые контакты его размыкаются и разрывают цепь питания реле Р5.

В случае кратковременного исчезновения напряжения бортсети в момент работы электродвигателя, реле Р2 (реле установки) снимается с блокировки.

При повторном появлении напряжения, минус 27 В через контакты 1—2 микропереключателя В2 подается на стабилизатор напряжения питания электродвигателя. Электродвигатель включается и работает до тех пор, пока лента не установится в среднее положение.

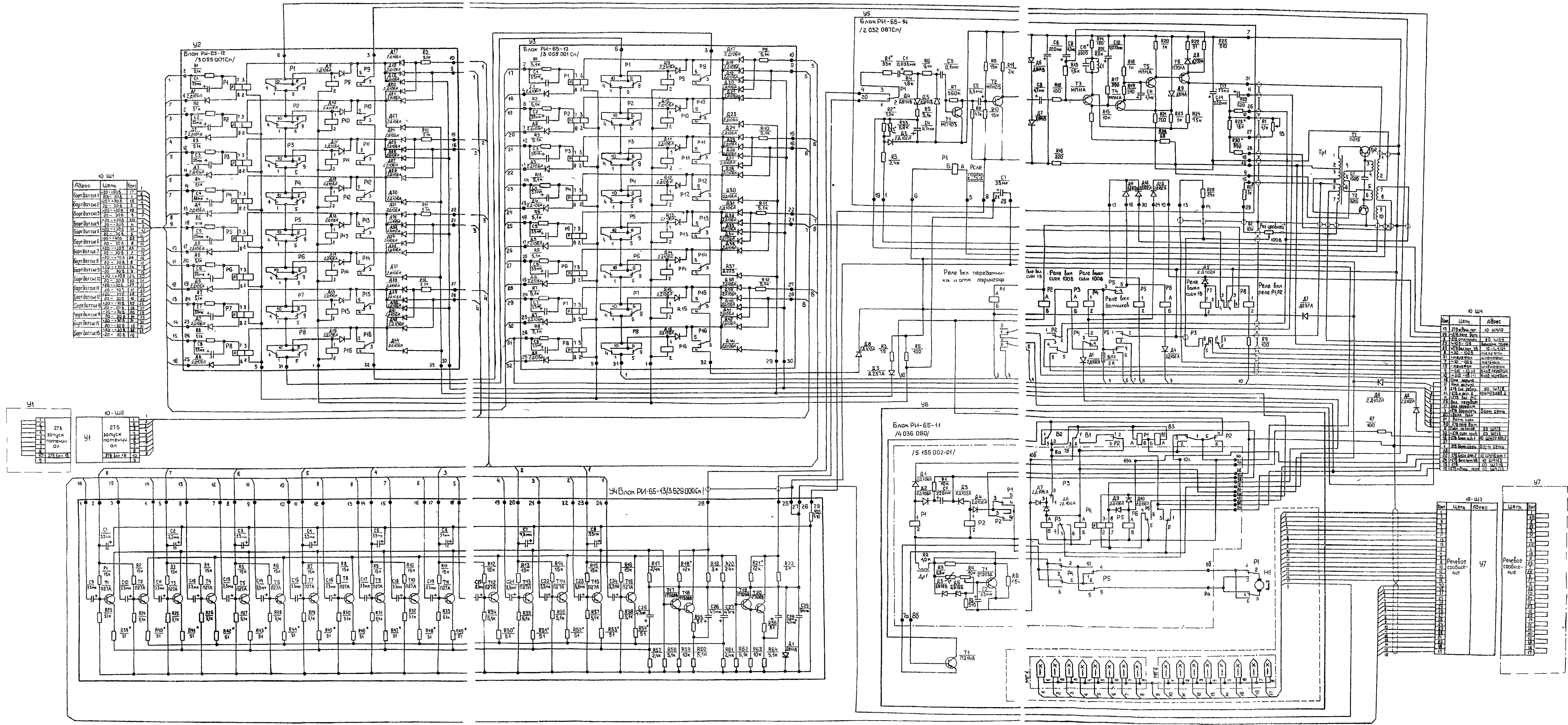
При этом замыкаются контакты 1—3 (В2) и подается напряжение минус 27 В на обмотку реле установки Р2.

Реле Р2 становится на самоблокировку и контактами 3—5 подключает напряжение минус 27 В к схеме автоматики.

Во время установки ленты в среднее положение после кратковременного пропадания напряжения речевое сообщение не выдается на разъем, так как на усилителе (блок РИ-65-14) напряжение отсутствует.

При последовательном соединении двух аппаратов, во время отработки речевого сообщения одним из них, в другой через разъем 10-Ш4/22, межблочный кабель, разъем 10-Ш4/16, резистор R7, на контакт 1А подается блокирующее напряжение —27 В, которое через диод Д1 подключается к обмотке реле сброса Р1. Реле Р1 включается и своими разомкнутыми контактами 3—4 разрывает общую минусовую цепь питания блока.

Лентопротяжный механизм обеспечивает протягивание носителя в прямом и обратном направлениях в обе стороны от исходного положения. Реверсирование электродвигателя и остановка лентопротяжного механизма осуществляется по сигналам, поступающим от концевых выключателей в схему автоматики.



Блок РИ-65-10. Схема электрическая принципиальная
Рис. 21.

**АППАРАТУРА РИ-65
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

В блоке РИ-65-11 предусмотрено резервирование цепей реверса при случайных сбоях в работе элементов автоматики с целью исключения заклинивания ЛПМ в крайних положениях.

При не включении микропереключателя В1 срабатывает микропереключатель В3. При этом включается реле Р1 и Р2. Контакты реле Р1 меняют полярность питающего напряжения электродвигателя, что приводит к его реверсированию. При включении реле Р2 нормально замкнутые контакты 4—5 разрывают цепь питания реле Р3 и Р8 блока РИ-65-10, а нормально разомкнутые контакты 5—6 поддерживают реле Р1 и Р2 во включенном состоянии.

Нормально замкнутые контакты 1—2 реле Р2 разрывают цепь питания реле Р4 блока РИ-65-11, исключая его случайное срабатывание в момент работы схемы резервирования.

При включении электродвигателя вращающийся пружинный барабан приводит во вращение трибку 5 вдоль которой перемещается гайка 6.

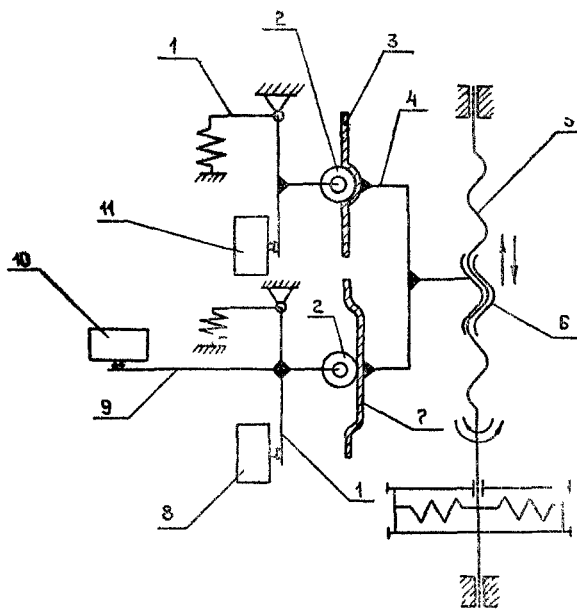


Схема работы концевых выключателей и схема автоматики
Рис. 22

Вращение трибки 5 вызывает движение каретки 4 вдоль оси трибки посредством направляющего шарнира, закрепленного неподвижно на корпусе. Каретка 4 имеет кулачки 3 и 7 на которые упираются ролики закрепленные на рычагах 1.

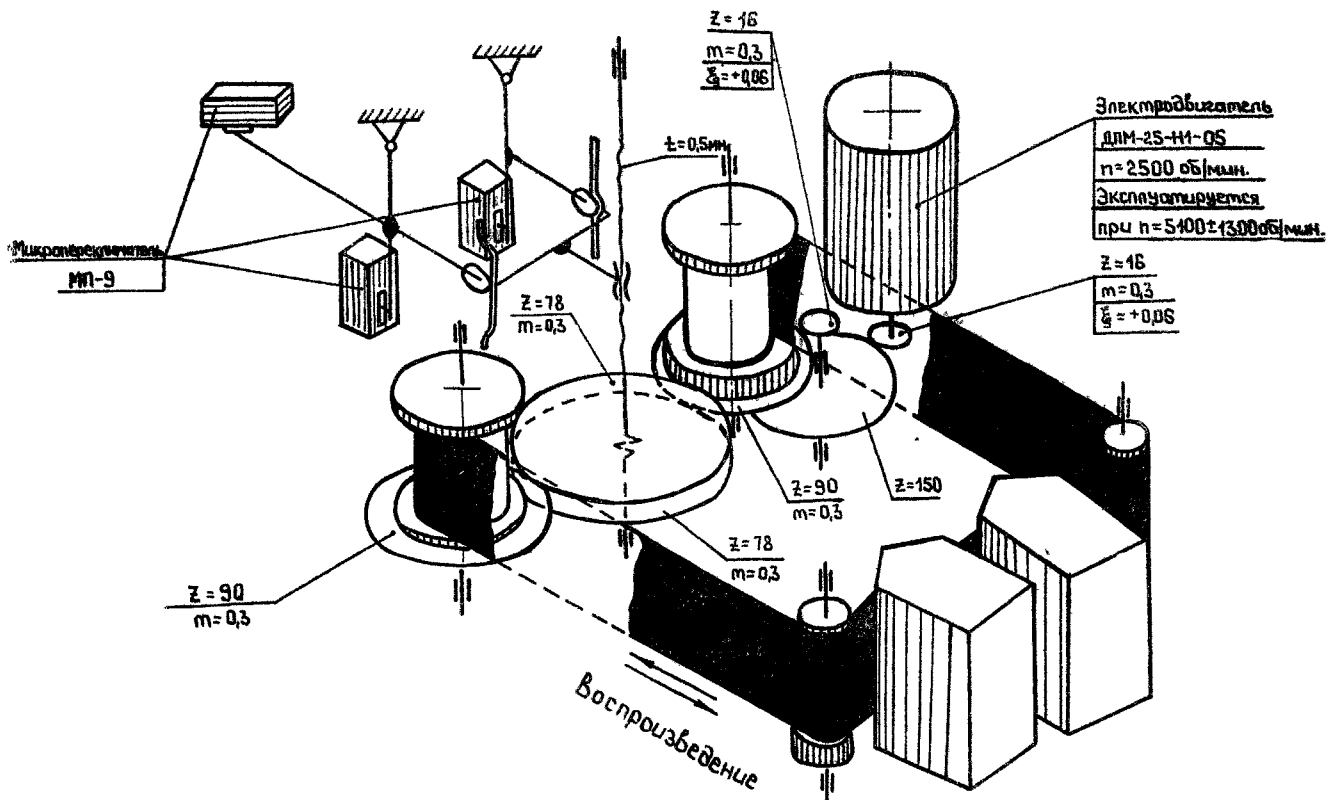
В начале рабочего хода кулачок выталкивает ролик 2 из лунки и тем самым поворачивает рычаг 1, который нажимает на микропереключатель среднего положения и включает его.

На протяжении рабочего хода в прямом и обратном направлениях (запись или воспроизведение одного речевого сообщения примерно 60 см ленты) микропереключатель будет включен.

В конце рабочего хода в прямом направлении (около 6 с после начала работы) кулачок 7 нажимает на ролик 2, который поворачивает рычаг 1 и нажимает на микропереключатель 8, при этом электродвигатель меняет направление вращения.

С целью исключения заклинивания ЛПМ при случайных сбоях элементов автоматики дополнительно введен микровыключатель 10, который срабатывает при нажатии рычагом 9 в случае несрабатывания микропереключателя 8.

При возвращении ленты в исходное (начальное) положение ролик 2 утопает в углубление кулачка 3, рычаг 1 занимает первоначальное по-



Кинематическая схема блока РИ-65-11
Рис. 23

ложение, микропереключатель 11 выключается, электродвигатель останавливается.

Влево и вправо от исходного положения схема работает совершенно одинаково.

Кинематическая схема блока РИ-65-11 приведена на рис. 23.

Входное устройство (блок РИ-65-12).

При поступлении на любой вход блока РИ-65-12 сигнала с датчиков бортовых систем блок выдает отрицательные потенциалы для:

- 1) запуска лентопротяжного механизма и выбора направления движения носителя при срабатывании датчика четного и нечетного каналов;

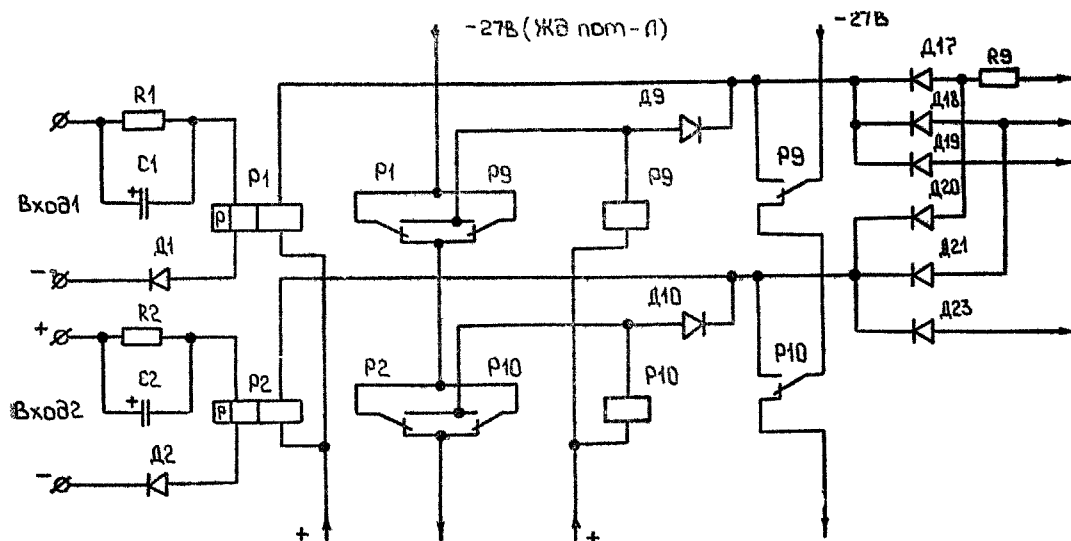


Схема ячеек четного и нечетного каналов
Рис. 24

АППАРАТУРА РИ-65 РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

2) переключения радиостанции в режим передачи и отключения ларингофонов;

3) подключения к выходу блока РИ-65-10 выходного напряжения «100 В» и «1 В».

Блок РИ-65-12 выполняет функции:

1) при срабатывании нескольких датчиков одновременно происходит выдача указанных выше команд в порядке возрастания номеров каналов, начиная с наименьшего;

2) после пропадания напряжения бортсети блок обеспечивает выдачу команд по тем каналам, на которые перед этим поступили сигналы от датчиков, хотя в момент включения эти сигналы отсутствуют.

Принципиальная схема блока представляет собой логическую схему, состоящую из 8 однотипных ячеек. Каждая ячейка рассчитана на подключение к одному датчику сигнализации.

Схема двух ячеек (четного и нечетного каналов) приведена на рис. 24.

В исходном состоянии (сигналов с датчиков нет) на выводы 1, 5 подается от бортсети положительный потенциал плюс 27 В (разъем 10-Ш4/3, вставка плавкая ВП1 и резисторы R3, R5 блока РИ-65-10), на выводы 6 и 3 подаются потенциалы отрицательной полярности (на вывод 6: контакт 1 реле Р6 блока РИ-65-11, контакт 2А, контакты 12 и 13 разъема 10-Ш4; на вывод 3: контакт 1Б, вывод 3 блока РИ-65-12).

Входы ячеек подключены к соответствующим датчикам. При поступлении сигнала, например, от первого датчика, срабатывает реле Р1 (ток заряда конденсатора С1) и своими контактами 6—9 и 4—10 замыкает цепь питания реле Р9, которое становится на самоблокировку (контакты 3—5 реле Р9 и диод Д9).

Замкнувшиеся контакты 3—5 реле Р9 подают отрицательный потенциал величиной 27 В:

1) на обмотку 2, 3 реле Р1 для возврата его в первоначальное положение;

2) на реле Р8 блока РИ-65-10, которое своими контактами включает реле включения передатчика и отключения ларингофонов (Р1) и реле включения сигнала 1В (Р2) (через диод Д18, контакты 1, 10 разъема 10-Ш2, контакты 3, 4 реле Р7);

3) через диод Д17 и резистор R9 на точку 23 блока РИ-65-13 для включения первых двух ячеек, усиливающих воспроизводимый сигнал;

4) через диод Д19 в блок автоматического управления (блок РИ-65-11, контакт 4А, контакт А реле Р6, реле Р5 для выбора направления движения ленты) для включения напряжения питания аппарата и на контакт 22 разъема 10-Ш4 для блокировки последовательно включенного второго блока РИ-65-10.

После включения напряжения питания отрицательный потенциал с контакта 6 блока РИ-65-12 снимается и отсутствует до полной отработки речевого сообщения (двукратного автоматического воспроизведения).

В момент, когда лента занимает исходное положение, кратковременно исчезает потенциал в точке 3 и реле Р9 снимается с самоблокировки, схема возвращается в исходное положение.

При поступлении сигнала со второго датчика, срабатывает реле Р2 и своими контактами 6—9 и 4—10 замыкает цепь питания реле Р10, которое становится на самоблокировку (контакты 3—4 реле Р9, контакты 3—5 реле Р10, диод Д10).

Замкнувшись, контакты 3—5 реле Р10 подают отрицательный потенциал величиной 27 В:

1) на обмотку реле Р2 для возврата его в первоначальное положение;

2) на реле Р8 блока РИ-65-10, которое своими контактами включает реле включения передатчика и отключения ларингофонов (Р1) и реле включения сигнала 1 В (Р2) через диод Д21, контакты 1, 10 разъема 10-Ш2 и 3, 4 реле Р7;

3) через диод Д20 и резистор R9 на точку 23 блока РИ-65-13 для включения первых двух ячеек, усиливающих воспроизводимый сигнал;

4) через диод Д23 в блок автоматического управления (блок РИ-65-11, контакт 5Б) для включения напряжения питания аппарата и на контакт 22 разъема 10-Ш4 для блокировки последовательно включенного второго блока РИ-65-10;

5) через диод Д23 в блок автоматического управления (блок РИ-65-11, контакт 5Б, реле Р5 для выбора направления движения ленты).

Аналогичная работа осуществляется по всем остальным четным и нечетным каналам соответственно при поступлении одиночных сигналов от бортовых датчиков.

В случае одновременного поступления сигналов от нескольких датчиков сигнализации, обработка сообщений идет последовательно канал за каналом в порядке возрастания номеров каналов. Это достигается тем, что отрицательный потенциал (контакт 6, блок РИ-65-12) на контакты 4—9 реле Р2—Р8 поступает последовательно через нормально замкнутые контакты 1, 4 и 5, 9 реле ячеек с меньшим порядковым номером. Так, например, на контакт 4—9 реле Р8 потенциал поступает последовательно через контакты реле Р1—Р7.

Следовательно, при поступлении сигналов от всех датчиков одновременно сработают все реле (Р1—Р8), но выдается сигнал на обработку сообщения поступившего на Р1, так как с контактов 4—9 реле Р2—Р8 отрицательный потенциал снят разомкнутыми контактами 1—4 и 9—5 реле Р1.

Обработка следующего сообщения начнется только после возврата реле в исходное положение и после появления отрицательного потенциала на контакте 6 блока РИ-65-12.

Если во время воспроизведения какого-либо сообщения поступает сигнал от датчика с меньшим порядковым номером «сбой», сообщения не происходит, так как отсутствует потенциал в точке 6.

Один блок РИ-65-12 рассчитан на работу только от 8-ми датчиков. Поэтому в бортовом аппарате речевых сообщений (блока РИ-65-10) последовательно соединено два блока РИ-65-12.

РС — цепочки (R1—C1, R2—C2 и т. д.) обеспечивают включение реле только от переднего фронта пришедшего сигнала.

Линейный коммутатор головок предназначен для:

- 1) коммутации воспроизводящих головок;
- 2) предварительного усиления сигнала (примерно 300 мкВ), поступающего с магнитных головок, до величины порядка 200 мВ.

Блок работает следующим образом:

Входные усилители одного канала (2 дорожки рис. 8, на которых параллельно друг другу в противоположном направлении записаны речевые сообщения) объединены в ячейки (Т1—Т2 и т. д.).

Ячейки, собранные на полупроводниковых транзисторах, имеющих нечетные номера (Т1, Т3 и т. д.), являются усилителями сигналов, воспроизводимых с дорожек при движении носителя в обратном направлении, а ячейки, собранные на полупроводниковых транзисторах, имеющих четные номера (Т2, Т4 и т. д.) — усилителями сигналов, считываемых с дорожек при движении носителя в прямом направлении.

Вход каждой ячейки подключен к соответствующей воспроизводящей головке. В исходном состоянии (режим ожидания — сигналы от бортовых датчиков отсутствуют) транзисторы Т1—Т16 закрыты.

При поступлении сигнала от какого-либо датчика, с блока РИ-65-12 через РС — фильтры, образованные резисторами R9—R12 (блоки РИ-65-12) и конденсаторами C1—C8 (блок РИ-65-13) на базы соответствующих транзисторов (точки 2, 5, 8, 11, 14, 17, 20, 23) поступает отрицательный потенциал, отпирающий соответствующие две ячейки.

Например, при поступлении сигнала от первого или второго датчика отпираются транзисторы Т15 и Т16, так как отпирающий потенциал поступает на точку 23. При поступлении сигнала от третьего или четвертого датчика отпираются транзисторы Т13 и Т14, так как отпирающий потенциал поступает на точку 20 и т. д.

При движении носителя на все входы коммутатора поступают сигналы от магнитных головок: на вход 24 с головки МГ1/1 (разъем 10-ШЗ/1, монтажная заглушка У7, контакты 1—30, разъем 10-ШЗ/30); на вход 22 с головки МГ2/1 (разъем 10-ШЗ/2, монтажная заглушка У7, контакты 2—32, разъем 10-ШЗ-32); на вход 21 с головки МГ1/2; на вход 19 с головки МГ2/2 и т. д.

С выходов открывшихся ячеек линейного коммутатора сигналы подаются через эмиттерный повторитель на вход соответствующего предварительного усилителя; с общей коллекторной нагрузки R17 ячеек, собранных на транзисторах Т1, Т3—Т15, через эмиттерный повторитель (транзистор Т17 типа 1Т308В) на вход предварительного усилителя обратного направления транзистор Т18, а с общей коллекторной нагрузки R20 ячеек, собранных на транзисторах Т2, Т4—Т16, через эмиттерный повторитель (Т19 типа 1Т308В) на вход предварительного усилителя прямого направления (транзистор Т20 типа 1Т308В).

С выходов предварительных усилителей (точки 25 и 28) усиленные сигналы подаются на вход усилителя воспроизведения (блок РИ-65-14).

Напряжение питания на линейный коммутатор головок и предварительные усилители поступает через усилитель воспроизведения после включения реле питания Р6 в блоке РИ-65-11 (реле Р6/6, контакт 4Б, разъем 10-Ш4/24, 23, точка 25, резистор R16 и точка 8, блока РИ-65-14).

Диод Д1 служит для стабилизации напряжения питания блока.

Резисторы R39—R54 в цепях эмиттеров транзисторов входных ячеек блока РИ-65-13 дают возможность независимо от отдачи магнитных головок различных каналов и параметров этих транзисторов (Т1—Т16) получить на выходе предварительных усилителей напряжения, мало отличающиеся друг от друга.

Усилитель воспроизведения предназначен для усиления сигнала речевого сообщения, поступающего с выхода предварительного усилителя (величина сигнала на частоте 100 Гц 200 мВ), до необходимой величины на нагрузке 10 кОм — 80—120 В при коэффициенте нелинейных искажений, не превышающем 3—5%, на нагрузке 400 Ом — не менее 1 В.

Усилитель состоит из предварительного усилителя (блок РИ-65-14) и выходного усилителя мощности.

С выхода предварительного усилителя линейного коммутатора головок, через реле направления Р1 сигнал поступает на схему автоматической регулировки усиления (АРУ). Схема АРУ служит для поддержания выходного напряжения в заданных пределах при изменении окружающей температуры. Схема представляет собой двухзвенный параллельный делитель напряжения с диодами Д4, Д5. Увеличение (уменьшение) управляющего напряжения вызывает изменение дифференциального сопротивления диодов, что приводит к уменьшению (увеличению) входного сигнала таким образом, что на выходе схемы АРУ сигнал остается постоянным. Применение кремниевых диодов типа Д814В позволяет улучшить температурную стабильность схемы.

Для уменьшения коэффициента нелинейных искажений служит цепочка, состоящая из резисторов R1, R4 и конденсатора С1.

С выхода схемы АРУ сигнал поступает на каскад усиления (транзистор Т1), а затем на эмиттерный повторитель (транзистор Т2).

Эмиттерный повторитель является согласующим звеном между каскадом усиления напряжения АРУ и последующим каскадом усиления на транзисторе Т3, который собран по реостатной схеме усилителя напряжения.

Выход каскада, собранного на транзисторе Т3 связан со входом последующего каскада усиления (транзистор Т6 типа П701А) через двоянный эмиттерный повторитель, собранный на транзисторах Т4 и Т5. Применение в усилителе каскадов с непосредственной связью, глубоких обратных отрицательных связей (с эмиттера транзистора Т6 на базу транзистора Т3, с коллектора транзистора Т6 на базу транзистора Т3, с коллектора транзистора Т6 на эмиттер транзистора Т3 и

**АППАРАТУРА РИ-65
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

местных обратных связей, создает достаточную температурную стабильность работы блока.

Резистор R32 с конденсатором C14 выполняет роль фильтра в цепи питания усилителя. Выходной каскад усилителя воспроизведения с переходным (Tr2) и выходным (Tr1) трансформаторами расположен в блоке РИ-65-10 и представляет собой двухтактный эмиттерный повторитель, собранный на двух транзисторах типа П215 (Т1 и Т2 в блоке РИ-65-10). Выходной каскад охвачен положительной обратной связью, которая дает возможность получить на выходе сигнал величиной порядка 100 В.

С целью уменьшения помех на выходе блока РИ-65-10, в эмиттерную цепь транзистора Т3 включен фильтр, состоящий из катушки L1, конденсатора C15 и резистора R31.

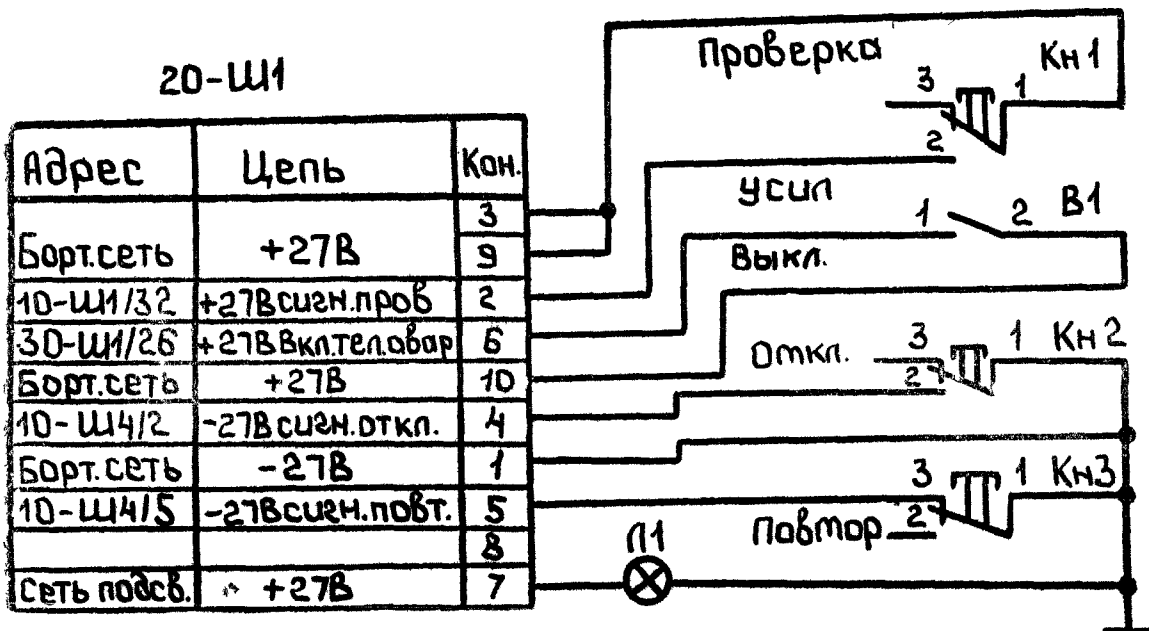
На входе блока РИ-65-14 стоит реле Р1, средний контакт которого подключен на вход схемы АРУ, а к контактам 5 и 4 подключены выходы предварительных усилителей прямого и обратного направлений соответственно (блок РИ-65-13).

Управление реле Р1 — переключение выходов блока РИ-65-13 осуществляется блоком РИ-65-11. Входной сигнал после усиления в блоке РИ-65-14 поступает в обмотку трансформатора Tr2. С обмотки 7—8 трансформатора Tr2 и с обмотки 7—8 трансформатора Tr1 сигнал подается на регуляторы уровней. Регулировка выходного напряжения в пределах 30—120 В осуществляется с помощью делителя, собранного на резисторах R27 (блок РИ-65-14) и R2 (блок РИ-65-10).

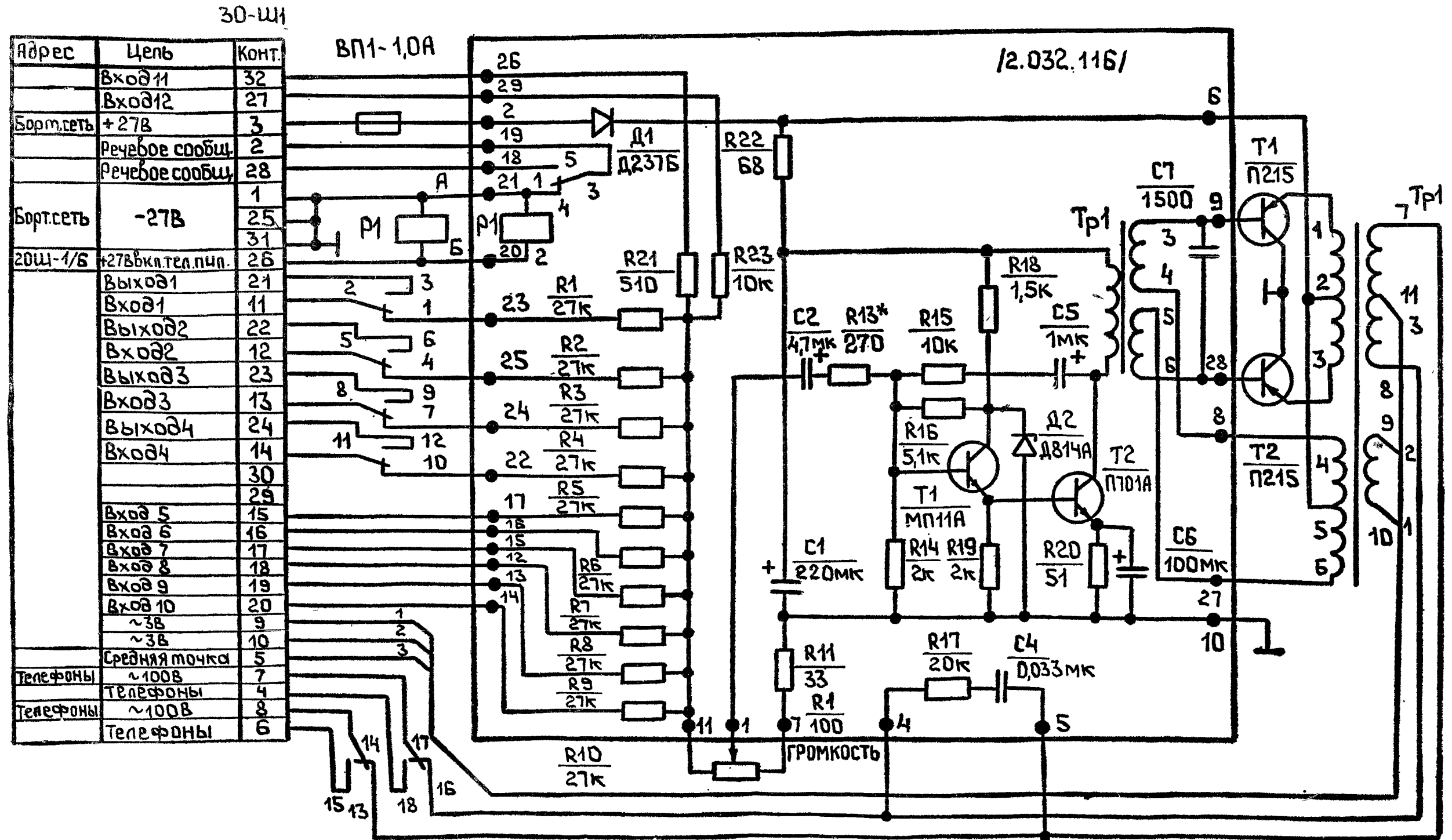
Регулировка выходного напряжения в пределах 0,15—1,5 В осуществляется с помощью делителя, состоящего из резисторов R28—R30 (блок РИ-65-14) и R1 (блок РИ-65-10).

С обмотки 8—9 трансформатора Tr1 снимается нерегулируемое напряжение на низкоомные телефоны.

Повторение и отключение речевых сообщений можно производить с помощью пульта РИ-65-20, принципиальная электрическая схема приведена на рис. 25.



Блок РИ-65-20. Схема электрическая принципиальная
Рис. 25



Блок РИ-65-30. Схема электрическая принципиальная

Рис. 26

На пульт дистанционного управления подается через межблочный кабель и разъем 20-Ш1 напряжение от положительной (контакт 3) и отрицательной (контакт 1) шин бортовой сети и плюс 27 В от бортовой сети подсвета (контакт 7). При нажатии кнопки ПРОВЕРКА потенциал плюс 27 В подается на контакт 2 разъема 20-Ш1 и далее через межблочный кабель и разъем 10-Ш4/32 в бортовой аппарат. При нажатии кнопки ОТКЛ в бортовой аппарат через разъем 20-Ш1/4, межблочный кабель и разъем 10-Ш4/2, подается отрицательный потенциал 27 В.

При нажатии кнопки ПОВТОР разрывается цепь подачи отрицательного напряжения в блок РИ-65-10 (контакт 5 разъема 20-Ш1).

Указанные кнопки замыкают или размыкают цепь питания соответствующих реле в блоке РИ-65-10. Тумблер УСИЛ в положении ВЫКЛ замыкает цепь питания реле Р1 (блок РИ-65-30), контакты которого первые 4 входа согласующего усилителя переключают на телефоны членов экипажа.

Сигнальная лампа Л1 предназначена для подсвета надписей на пульте дистанционного управления. Автономное выключение подсвета не предусмотрено и производится централизованно на борту летательного аппарата.

Кнопки ОТКЛ, ПОВТОР, ПРОВЕРКА и тумблер УСИЛ могут быть установлены россылью в удобном для экипажа месте кабины.

Согласующий усилитель, схема которого представлена на рис. 26, имеет 11 самостоятельных высокоомных входов и один низкоомный. На каждом входе стоит делитель. Коэффициент деления подобран таким образом, что влияние канала на канал ослабляется не менее, чем на 50 дБ, при нагрузке по входу не более 5 кОм.

Сигнал, поступивший на любой из входов, ослабляется. Поэтому в усилителе имеется два каскада предварительного усиления, собранных на транзисторах Т1 (МП11А) и Т2 (П701А), которые усиливают сигнал до величины, необходимой для подачи через переходной трансформатор на выходной каскад. Применение каскадов усиления с непосредственной связью, а также обратной связи (С5, R15), повышает температурную стабильность схемы и улучшает ее частотную характеристику.

Мощный выходной каскад собран по двухтактной схеме с общим коллектором с применением глубокой положительной обратной связи. Это дает возможность получать на выходе напряжение достаточной величины.

Блок РИ-65-30 имеет два выхода — высокоомный (2 пары высокоомных телефонов) и низкоомный.

Высокоомные телефоны подключаются к контактам 7—8 разъема 30-Ш1, а низкоомные — к контактам 9—10 этого же разъема. Коэффициент усиления блока, регулируемый в пределах 0,7—1,5. Регулировка осуществляется за счет изменения резистора R1 (ГРОМКОСТЬ), стоящего в общем плече входных делителей.

В блоке РИ-65-30 предусмотрена возможность переключения телефонов членов экипажа непосредственно на его первые 4 входа. Это осуществляется с помощью реле Р1.

На плате 2.032.116 расположено реле Р1. При работе блока РИ-65-30 выход блока РИ-65-10 (10-Ш4/8) через разъем 30-Ш1/2 и нормально замкнутые контакты 3—4 реле Р1 заземлен. При отключении блока РИ-65-30 включается реле Р1 и через контакты 3—5 соединяет блок РИ-65-10 с радиотехническим оборудованием.

Включение обоих реле происходит после установки на блоке РИ-65-20 тумблера УСИЛ в положение ВЫКЛ.

Диод Д1 установлен для предотвращения выхода блока из строя при изменении полярности напряжения питания.

1. 3. 2. Описание принципиальной схемы наземного записывающего устройства РИ-65-50.

Наземное записывающее устройство (рис. 27) предназначено для:

- 1) записи речевых сообщений на одном блоке РИ-65-10;
- 2) стирания ранее записанных сообщений;
- 3) проверки работоспособности бортового комплекта РИ-65-Б в составе 2-х блоков РИ-65-10, блока РИ-65-20 и блока РИ-65-30;
- 4) самопроверки блока РИ-65-50.

В блоке РИ-65-50 имеются следующие режимы:

- 1) «Проверка»;
- 2) «Запись»;
- 3) «Стирание»;
- 4) «Контроль».

Выбор режима работы производится переключателем В38 «Режим работы».

Для контроля выбранного режима имеется световая сигнализация, осуществляемая лампами ЛЗ—Л6. Лампы сигнализации соответствующего режима контактами переключателя В38-6 подключаются ко вторичной обмотке трансформатора Тр1 блока РИ-65-52.

Блок РИ-65-50 состоит из следующих блоков:

- 1) усилитель записи (блок РИ-65-51).

Усилитель записи обеспечивает необходимый ток записи в блоке магнитных головок аппарата РИ-65-10 при поступлении на его вход сигналов речевого диапазона от микрофона или промышленного магнитофона.

Частота генератора стирания и подмагничивания примерно 50 кГц.

Усилитель записи состоит из предварительного усилителя, схемы АРУ, усилителя с коррекцией и высокочастотного генератора. Предварительный усилитель собран по схеме с общим эмиттером на транзисторе Т1.

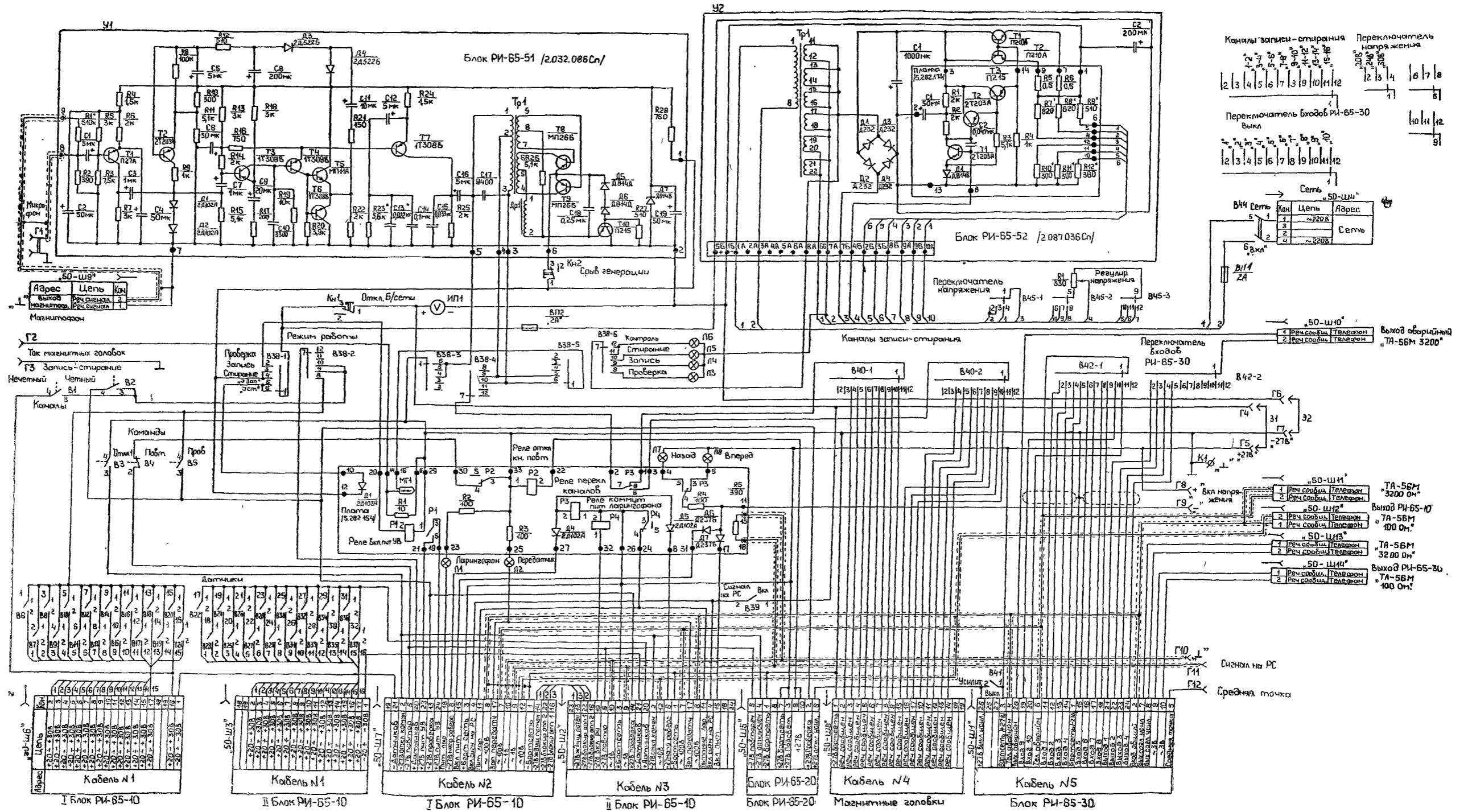
Питание каскада осуществляется пониженным напряжением за счет гасящего резистора R4, расположенного в общей положительной шине.

Для уменьшения пульсаций питающего напряжения первого каскада, а также для коррекции частотной характеристики по низким частотам установлен конденсатор С2, который совместно с резистором R4 образует развязывающий фильтр.

Резистор R2, установленный между отрицательной шиной и базовой цепью транзистора Т1, определяет входное сопротивление усилителя записи и необходим для согласования с выходным сопротивлением микрофона. Резисторы R3 и R5 в базовой цепи и R6 в эмиттерной цепи задают режим работы транзистора. Конденсатор С4 шунтирует по переменному току эмиттерный резистор R6 для нейтрализации влияния отрицательной обратной связи по току. Нагрузкой каскада служит резистор R7, включенный в коллекторную цепь транзистора Т1. Конденсатор С1 служит для предотвращения нарушения режима транзистора по постоянному току за счет резистора R2.

Ввиду малой величины входного сигнала (примерно 100 мкВ) к первому каскаду предъявляются повышенные требования относительно его динамического диапазона (не менее 60 дБ). Динамический диапазон каскадов, собранных на полупроводниковых транзисторах, в значительной степени зависит от типа применяемых транзисторов, а также их режимов и наличия пульсаций питающего напряжения. С целью обеспечения требуемого динамического диапазона в предварительном каскаде усиления применен транзистор с малым уровнем собственных шумов типа П27А, работающий в облегченном режиме (I_k равно примерно 1,5 мА); а питание усилительного каскада осуществляется через развязывающий фильтр (R4, С2). С выхода предварительного каскада усиления (R7) через разделительный конденсатор С3 сигнал поступает на диоды (Д1 и Д2) схемы АРУ, подключенные по переменному току параллельно нагрузке. Изменяя сопротивление диодов, т. е. различной

АППАРАТУРА РИ-65
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ



Блок РИ-65-50. Схема электрическая принципиальная

Рис. 27

степени шунтируя сопротивление нагрузки предварительного каскада, можно изменять коэффициент усиления каскада.

Внутреннее сопротивление диодов зависит от тока протекающего через них. На начальном участке характеристики эта зависимость нелинейна, при больших токах характеристика спрямляется. Для схемы АРУ выбирается начальный нелинейный участок характеристики, т. е. область перегиба.

Регулировка тока через диоды АРУ осуществляется транзистором Т2, база которого непосредственно присоединена к выходу выпрямителя АРУ (С5). Транзистор Т2 находится в закрытом состоянии до тех пор, пока напряжение на его базе не превысит постоянного напряжения (примерно 3,6 В) эмиттера, заданного с помощью делителя (R10, R11). Таким образом, схема АРУ начинает работать лишь при достижении определенного напряжения на выходе выпрямителя, которое при пересчете ко входу усилителя определит величину порога срабатывания АРУ.

Резистор R9 в коллекторной цепи транзистора Т2 является развязывающим, ослабляя шунтирующее влияние триода на сигнальные цепи усилителя (С3, Д1, R15, С7). Через развязывающий конденсатор С7 сигнал поступает на вход последующего усилительного каскада Т3 (1Т308В), режим работы которого определяется величинами эмиттерного резистора R18 и базовых резисторов R13, R14. Нагрузкой каскада является коллекторный резистор R19, шунтированный для коррекции низких частот конденсатором С10, и входное сопротивление транзистора Т4.

Резистор в эмиттерной цепи транзистора Т3 шунтирован по переменному току корректирующей цепочкой С9, R17, обеспечивающей подъем частотной характеристики в области высоких частот.

Транзистор Т4 (1Т308В) разделяет звуковой сигнал по двум цепям: с эмиттера сигнал снимается на оконечный каскад усилителя записи Т7, с коллектора — на вход эмиттерного повторителя Т5, Т6. В эмиттерной цепи транзистора Т4 находятся резисторы R13, R16, на которых за счет тока этого же транзистора создается падение напряжения, используемого для смещения рабочей точки предыдущего каскада (транзистор Т3). Подается это напряжение через развязывающий резистор R14.

Для устранения влияния обратной связи по переменному току установлен конденсатор С6. Таким образом, транзисторы Т3 и Т4 охвачены обратной связью по постоянному току, благодаря этому увеличивается стабильность работы каскадов при изменении температуры окружающей среды и при изменении параметров транзисторов.

Сигнал с коллектора транзистора Т4 поступает на вход эмиттерного повторителя Т5 (МП11А), Т6 (1Т308В), собранного по комплексной схеме, режим которого определяется величиной резистора смещения R20.

Нагрузкой эмиттерного повторителя служит резистор R22, с которого через разделительный конденсатор С11 и ограничительный резистор R21 переменный сигнал поступает на вход выпрямителя АРУ (Д3). Пульсирующее напряжение после диода (Д3) (Д311) поступает на сглаживающий фильтр С8, R12, С5, а затем на базу транзистора Т2, регулирующего ток через диоды АРУ — Д1, Д2. Диод Д4 (Д311) предназначен для разряда конденсатора С11 при наличии положительной полуволны напряжения с выхода эмиттерного повторителя. Оконечный каскад усилителя записи Т7 (1Т308В) выполнен по схеме с общим эмиттером, соединение его с предоконечным каскадом осуществляется непосредственно без разделительного конденсатора. Поэтому рабочая точка транзистора Т7 задается напряжением на эмиттере предыдущего транзистора Т4 и резистором R24, шунтированным корректирующей цепочкой С12, R23, С13, С14, позволяющей регулировать коэффициент усиления изменением величины резистора R23 и частотную характеристику подбором конденсатора С13 выходного каскада. Нагрузкой оконечного каскада служит резистор R25, включенный в коллекторную

цепь. Он зашунтирован конденсатором С15 для подъема частотной характеристики в области низких частот.

Сигнал с выхода усилителя через конденсатор С16 поступает на вторичную обмотку высокочастотного трансформатора Тр1 (точка 1). К точке 2 трансформатора Тр1 подключается магнитная головка.

В режиме стирания напряжение высокой частоты снимается со всей обмотки (точки 1 и 3).

Питание усилителя осуществляется стабилизированным напряжением 10 В, полученным после развязывающего фильтра R28, С19 и за- стабилизированным диодом Д7.

Высокочастотный генератор собран по двухтактной схеме с самовозбуждением на транзисторах Т8 и Т9 (МП26Б). Нагрузкой транзисторов служит обмотка трансформатора Тр1 (4, 6 точки). На точку 5 подается стабилизированное напряжение питания. Базовые обмотки (точки 7, 9) выполнены на том же сердечнике. В среднюю точку 8 подключен резистор R26, обеспечивающий необходимый сдвиг рабочей точки триодов.

Частота генератора определяется однозначно полной индуктивностью вторичной обмотки трансформатора Тр1 и величиной конденсатора С17, включенного параллельно.

Питание высокочастотного генератора осуществляется стабилизированным напряжением, что исключает изменение величин высокочастотных токов подмагничивания и стирания при изменении питающего напряжения бортсети.

Стабилизатор напряжения выполнен на транзисторе Т10 (П215) по последовательной схеме.

В качестве источника опорного напряжения служат стабилитроны Д5, Д6, включенные последовательно в базовой цепи транзистора Т10.

Резистор R27 служит для смещения рабочей точки вышеуказанного триода. Для исключения проникновения высокочастотных колебаний в цепь питания усилителя записи после стабилизирующего транзистора установлен Г-образный LC-фильтр (L1, С18);

2) блок питания (блок РИ-65-52).

Блок питания предназначен для выдачи стабилизированного, регулируемого напряжения питания комплекта бортовой аппаратуры, усилителя записи, коммутационных и сигнальных цепей.

Напряжение питания — сеть переменного тока напряжение 220 В. Выходное напряжение регулируется в пределах 20—30 В при токе нагрузки 1,8 А и величине пульсаций не более 30 мВ.

Блок питания функционально состоит из выпрямителя и стабилизатора. Переменное напряжение на выпрямитель поступает со вторичной обмотки понижающего трансформатора Тр1, который обеспечивает гальваническую развязку вторичного напряжения от промышленной сети.

Вторичная обмотка трансформатора включена комбинированно для получения необходимых напряжений и токов, используемых для выпрямления и питания сигнальных ламп накаливания. Коммутация вторичной обмотки осуществляется переключателем напряжений В45, расположенным в блоке РИ-65-50.

Выпрямитель собран по мостовой схеме на диодах Д1—Д4 (Д232). Сглаживающим элементом служит емкость С1. Стабилизатор напряжения выполнен по последовательной схеме на пяти транзисторах, стабилизация напряжения осуществляется по выходу.

В эмиттерной цепи транзистора Т1 (2Т203А) установлен стабилитрон Д1, служащий источником опорного напряжения. На базу этого транзистора подается напряжение с выхода блока. Переключение выходных сопротивлений осуществляется переключателем напряжений.

Примечания: 1. Переменный резистор R1 РЕГУЛИР. НАПРЯЖЕНИЯ находится в блоке РИ-65-50.

2. Переключатель напряжений находится в блоке РИ-65-50 и присоединяется к точкам 6Б, 7А, 8А, 7Б, 4Б, 5Б, 2Б, 3Б, 8Б, 9А, 9Б, 10А.

Транзистор Т1 производит сравнение выходного напряжения с опорным напряжением. Питание этого транзистора осуществляется через фильтр R1, C1, коллекторной нагрузкой служит резистор R2.

Конденсатор С2 устраняет возможность возбуждения стабилизатора.

Транзисторы Т2, Т3, Т1 включены по схеме составного эмиттерного повторителя с непосредственными связями.

Резистор R3 служит балластным и одновременно нагрузкой эмиттерного повторителя Т2, R4 — нагрузкой эмиттерного повторителя Т3. Транзисторы Т1 и Т2 включены параллельно через симметрирующие резисторы R5 и R6 (0,5 Ом).

1. 3. 3. Описание работы схемы блока РИ-65-50 в различных режимах.

В режиме «Проверка» осуществляется проверка как полного бортового комплекта аппаратуры РИ-65-Б по параметрам и на работоспособность, так и отдельных блоков.

При включении выключателя СЕТЬ напряжение сети подается на блок РИ-65-52 при этом загорается табло ПРОВЕРКА (переключатель режим работы В38-1 в положение ПРОВЕРКА).

Для прослушивания сообщения с любого канала бортового аппарата необходимо установить соответствующий тумблер группы ДАТЧИКИ в верхнее положение «1—16» для первого аппарата, «17—32» — для второго аппарата. При этом указанный выше потенциал будет поступать на вход блока РИ-65-10 через замкнутые тумблеры.

При нажатии клавиши ПРОВ потенциал с общей положительной шины питания имитаторов датчиков через разъем 50-Ш7/20, переключатель В38-2, замкнутые контакты В5, через разъемы 50-Ш7/13 и 50-Ш2/14 и диоды Д2 блоков РИ-65-10 поступает на вход 16-го и 32-го каналов, имитируя срабатывание бортовых датчиков. Проверку аппарата РИ-65-10 можно произвести с помощью блока РИ-65-20, нажав кнопку ПРОВЕРКА, но при этом прослушивается сообщение только по 16-му каналу каждого аппарата. В этом случае положительный потенциал бортсети поступает на вход аппарата РИ-65-10 с контакта 2 разъема 50-Ш5. При этом тумблеры 16 и 32 каналов должны быть выключены.

Положительная шина питания к имитаторам датчиков второго блока РИ-65-10 подключается через разъем 50-Ш2/20. В данном режиме включение усилителя воспроизведения первого аппарата РИ-65-10 происходит контактами 3 и 5 реле Р1, которые замыкают цепь питания усилителя (50-Ш7/23 и 50-Ш7/24).

Напряжение на реле подается с контакта 5Б колодки блока РИ-65-52 через контакты переключателя В38-1. Это обеспечивает отключение усилителя воспроизведения при работе аппаратуры в режимах «Запись» и «Стирание».

Напряжение питания на усилитель воспроизведения второго аппарата РИ-65-10 подается через переключку, находящуюся в соединительном кабеле № 3.

Воспроизводимое сообщение поступает с блоков РИ-65-10 на разъем 50-Ш7 и разъем 50-Ш2 (контакты 7 и 8 — 100 В, контакты 9 и 10 — 1 В, 10 — не менее 7 В). Величина сигнала, подаваемого на вход передатчика, контролируется на гнездах Г10 и Г11 (СИГНАЛ НА РС) при включении одноименного тумблера (В39), который обеспечивает подачу положительного потенциала на реле двух аппаратов РИ-65-10 (50-Ш2/4 и 50-Ш7/4). Нагрузкой этого выхода служит резистор R5. Величина низкоомного выхода контролируется на гнездах 50-Ш12.

При наличии включенного согласующего усилителя (блок РИ-65-30) воспроизводимое сообщение напряжением 100 В прослушивается на телефонных гнездах (50-Ш13) ВЫХОД РИ-65-30 (ТА-56М 3200 Ом).

**АППАРАТУРА РИ-65
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

При этом выходной сигнал с бортового аппарата с помощью переключателя В42-1, В42-2 подается на любой из десяти входов блока РИ-65-30.

Отключение согласующего усилителя производится подачей на реле усилителя (Р1) положительного потенциала через разъем 50-Ш5 при управлении с блока РИ-65-20 или включением тумблера (В41) УСИЛИТ блока РИ-65-50. При этом четыре входа (50-Ш1, контакты 11, 12, 13, 14) переключаются непосредственно на выход (50-Ш1, контакты 21, 22, 23, 24), поочередное подключение которых к телефонным гнездам ВЫХОД АВАРИЙНЫЙ (50-Ш10) осуществляется переключателем В42-2.

При отсутствии блока РИ-65-30 прослушивание речевого сообщения производится непосредственно на выходе усилителя бортового аппарата (телефонные гнезда 50-Ш11 и 50-Ш12, ВЫХОД РИ-65-10). Повторное прослушивание сообщения осуществляется путем кратковременного нажатия клавиши ПОВТ, при этом снимается отрицательный потенциал с контактов 5 разъемов 50-Ш2 и 50-Ш7 блока РИ-65-50, через которые он поступает на блоки РИ-65-10. Время нажатия на кнопку не менее 1 с.

При подключении блока РИ-65-20 с разъема 50-Ш5/9 на обмотку реле Р2 подается напряжение плюс 27 В, вызывающее размыкание контактов 4 и 3, что обуславливает снятие отрицательного потенциала с клавиши ПОВТ в блоке РИ-65-50. Отрицательный потенциал поступает из блока РИ-65-20 (50-Ш5/5) через нормально замкнутую кнопку ПОВТ этого блока. При подключении блока РИ-65-20 повторение сообщения можно осуществить только с блока РИ-65-20.

Отключение воспроизведения осуществляется подачей напряжения минус 27 В на аппараты РИ-65-10 (50-Ш7/2, 50-Ш2/2) либо при нажатии клавиши ОТКЛ на блоке РИ-65-50, либо при нажатии кнопки ОТКЛ на блоке РИ-65-20. В последнем случае напряжение минус 27 В подается на аппараты с разъема 50-Ш5/4.

При движении магнитного носителя в прямом направлении цепь питания реле Р3 обесточена, контакты реле 3, 4 замыкают цепь питания лампы Л8 ВПЕРЕД.

При движении магнитного носителя в обратном направлении с первого блока РИ-65-10 (50-Ш7/6) и со второго блока РИ-65-10 (50-Ш2/6) через диоды Д4 и Д5 на обмотку реле выдается напряжение, необходимое для его срабатывания. Контакты 4, 5 реле Р3 замыкают цепь питания лампы Л7 — НАЗАД (положительная шина, Л7, контакты 4, 5, резистор R4, диоды Д6, Д7, разъемы 50-Ш2/15, 50-Ш7/15).

Отрицательный потенциал бортсети для питания ламп Л7, Л8 подается через развязывающие диоды Д6 и Д7 с блоков РИ-65-10 (50-Ш7/15 и 50-Ш2/15) при движении ленты.

Для проверки работоспособности блока РИ-65-10 после кратковременного пропадания напряжения бортсети служит кнопка Кн1 (ОТКЛ. Б/СЕТИ), в момент нажатия которой снимается питание с блоков РИ-65-10.

Напряжение питания на бортовой комплект поступает через переключки 31 и 32, включенные в гнезда Г4, Г5, Г6, Г7, к которым возможно подключение токового прибора.

В режиме «Запись» блок РИ-65-50 позволяет производить запись речевых сообщений на одном блоке РИ-65-10 по всем 16-ти каналам с помощью микрофона (гнездо Г1 — МИКРОФОН) или с помощью промышленного магнитофона (разъем 50-Ш9 — МАГНИТОФОН). Включение усилителя записи РИ-65-51 осуществляется установкой переключателя В38-1 в положение ЗАПИСЬ. При этом положительное напряжение величиной 27 В с контакта 5Б распределительной колодки блока РИ-65-52 поступает на блок РИ-65-51. С разъема 50-Ш7/20 положительный потенциал шины поступает на клавиши ЧЕТН и НЕЧЕТН.

Для присоединения блоков головок к усилителю записи служит технологический кабель № 4. Запись речевого сообщения происходит следующим образом.

При нажатии клавиши ЧЕТН положительный потенциал подается на вход 16-го канала, лентопротяжный механизм блока РИ-65-10 протягивает ленту в одну из сторон от среднего положения. В это время реле РЗ блока РИ-65-50 обесточено и ток записи с точки 4 печатной платы усилителя через контакты переключателя В38-4, контакты 7, 8 реле РЗ, контакты переключателя В40-1, разъем 50-Ш8 поступает на одну из магнитных головок. При протягивании ленты к среднему положению с блока РИ-65-10 (разъем 50-Ш7/6) подается напряжение на реле РЗ, замыкаются контакты 6, 7 этого реле и ток записи через переключатель В40-2 поступает на другую магнитную головку. Таким образом, происходит двукратная запись речевого сообщения по одному из четных каналов (в зависимости от положения переключателя В40-1, В40-2).

При нажатии клавиши НЕЧЕТН положительный потенциал подается на вход 15-го канала, ЛПМ протягивает ленту в другую сторону от среднего положения. При прежнем положении переключателя В40-1, В40-2 происходит двукратная запись речевого сообщения по нечетному каналу с помощью тех же головок выше описанным способом. Переключатель В40 позволяет подключить любые головки бортового аппарата для записи речевых сообщений по требуемым каналам.

В режиме «Стирание» блок РИ-65-50 обеспечивает стирание высокочастотным током речевого сообщения любого из 16-ти каналов бортового аппарата. В режиме стирания магнитные головки присоединяются переключателем В38-4 к точке 3 печатной платы усилителя записи, в точке 5 заземляются, в результате чего на головки подается все выходное напряжение генератора, обеспечивающее необходимый ток стирания. Выбор необходимого канала производится способом, аналогичным режиму «Запись».

В режиме «Контроль» эквивалент магнитной головки МГ1 с последовательно включенным резистором R1 поочередно подключается переключателем В38-3 или В38-5 в точку 3 или 4 блока РИ-65-51. Ток записи подмагничивания (точка 4), стирания (точка 3), протекая через эквивалент и резистор R1, создает на нем падение напряжения, которое измеряется внешним прибором на гнездах Г2, Г3.

Наземный комплект аппаратуры специальных регламентных работ не требует. Объем этих работ такой же как и для контрольно-измерительной аппаратуры общего назначения.

Таблица 6

Перечень элементов блока РИ-65-10

Поз. обозначение	ГОСТ, ТУ, обозначение конструкторского документа	Наименование и тип	Кол. (шт.)	Примечание
R1	0.468.503 ТУ	Резистор ППЗ-43 4,7 кОм±10%	1	
R2	»	» ППЗ-43 10 кОм±10%	1	
R3	0.467.107 ТУ	» ОМЛТ-2-75 Ом±10%	1	
R5	»	» ОМЛТ-2-100 Ом±10%	1	
R7	»	» ОМЛТ-2-100 Ом±10%	1	
R9	0.467.108 ТУ	» МТ-05-В-100 Ом±10%	1	
C1	0.460.043 ТУ	Конденсатор КМ-5а-М1500-1500 пФ±20%	1	
Тр 1	4.735.016	Трансформатор	1	
Тр 2	4.735.017	»	1	
D2	3.362.074 ТУ	Диод 2Д102А	1	
D3, D7	3.362.021 ТУ	» Д237А	2	
D1, D4, D5	3.362.074 ТУ	» 2Д102А	3	
D6, D8	3.362.074 ТУ	» 2Д102А	2	
P1—P3	0.450.033 ТУ	Реле РЭС 48Б 4.590.201-01	3	
P4, P5	4.500.478 ТУ	» РЭК 43 4.500.478-10.01	2	
P6	0.450.033 ТУ	» РЭС 48Б 4.590.201-01	1	
P7, P8	4.500.478 ТУ	» РЭК 43 4.500.478-10.01	2	
ВП-1	0.480.003 ТУ	Вставка плавкая ВП-1 2,0 А 250 В	1	
10-III1	0.364.126 ТУ	Вилка 2РМД33Б32Ш5А1Б	1	
10-III2	»	Розетка 2РМД24Б10Г5А1Б	1	
10-III3	»	» 2РМД33Б32Г5А1Б	1	
10-III4	»	» 2РМД33Б32Г5А1Б	1	
T1	3.365.012 ТУ	Транзистор П215	1	
T2	»	» П215	1	
У1	6.433.010	Заглушка монтажная	1	
У2	3.065.001	Блок РИ-65-12	1	
У3	»	» РИ-65-12	1	
У4	3.629.000	» РИ-65-13	1	
У5	2.032.087	» РИ-65-14	1	
У6	4.036.060	» РИ-65-11	1	
У7	6.433.011	Заглушка монтажная	1	

Таблица 7

Перечень элементов блока РИ-65-11

Поз. обозначение	ГОСТ, ТУ, обозначение конструкторского документа	Наименование и тип	Кол. (шт.)	Примечание
В1—В3	0.360.007 ТУ	Микропереключатель МП9	3	
M1	160.515.022-76	Электродвигатель ДПМ-25-Н1-05	1	
MG1	3.253.863	Головка магнитная	1	
MG2	3.253.864	Головка магнитная	1	
T1	3.365.012 ТУ	Транзистор П214А	1	
P1, P2	0.450.033 ТУ	Реле РЭС48Б 4.590.201-01	2	
Плата 5.155.002-01				
R1	0.467.108 ТУ	Резистор МТ-0,25-В-10 кОм±10%	1	
R2	»	» МТ-0,25-В-1,0 кОм±10%	1	
R3	0.468.086 ТУ	Терморезистор ММТ-1-6,8 кОм±20%	1	
R4	0.468.519 ТУ	Резистор СП5-16ВА-0,25 Вт-10 кОм±10%	1	
R5	0.467.108 ТУ	» МТ-0,5-В-510 Ом±10%	1	
R6	0.467.108 ТУ	» МТ-0,125-В-1,6 кОм±10%	1	
C1	0.464.156 ТУ	Конденсатор К50-29-63 В-220 мкФ-В	1	
C2	0.464.044 ТУ	» К53-1 А-32 В-33 мкФ±20%	1	
D1, D2	23.362.000 ТУ	Диод 2Д106А	2	
D3	3.362.074 ТУ	» 2Д102А	1	
D4	»	» 2Д102А	1	
D5	3.362.025 ТУ	Стабилитрон Д818В 3.362.083ГЧ	1	
D6	»	» Д818В 3.362.083ГЧ	1	

Продолжение табл. 7

Поз. обозначение	ГОСТ, ТУ, обозначение конструкторского документа	Наименование и тип	Кол. (шт.)	Примечание
Д7—Д10	23 362.000 ТУ	Диод 2Д106А	4	
Р1	4.500.478 ТУ	Реле РЭК43 4.500.478-03.01	1	
Р2	>	Реле РЭК43 4.500.478-10 01	1	
Р3, Р4	0.450.033 ТУ	Реле РЭС48А 4.590.201	2	
Р5	0.452.055 ТУ	Реле РПС20 4.521.751	1	
Р6	0.450.033 ТУ	Реле РЭС48А 4.590.201	1	
Ть	3.365.007 ТУ	Транзистор 2Т203Д	1	
Др1	4.750.016	Дроссель	1	

Таблица 8

Перечень элементов блока РИ-65-12

Поз. обозначение	ГОСТ, ТУ, обозначение конструкторского документа	Наименование и тип	Кол. (шт.)	Примечание
Р1—Р12	0.467.108 ТУ	Резистор МТ-0,25-В-5,1 кОм ± 10%	12	
С1—С8	0.464.044 ТУ	Конденсатор К53-1А-32В-33мкФ ± 20%	8	
Д1—Д21	23.362 000 ТУ	Диод 2Д106А	21	
Д23—Д28	>	> 2Д106А	6	
Д30—Д35	>	> 2Д106А	6	
Д37—Д42	>	> 2Д106А	6	
Д44	>	> 2Д106А	1	
Р1—Р8	0.452.055 ТУ	Реле РПС20 4.521.753	8	
Р9—Р16	4 500.478 ТУ	Реле РЭК43 4.500.478-03 01	8	

Таблица 9

Перечень элементов блока РИ-65-13

Поз. обозначение	ГОСТ, ТУ, обозначение конструкторского документа	Наименование и тип	Кол. (шт.)	Примечание
Р1—Р16	0.467.108 ТУ	Резистор МТ-0,125-В-15 кОм ± 10%	16	
Р17	>	> МТ-0,125-В-2,4 кОм ± 10%	1	
Р18*	>	> МТ-0,125-В-12 кОм ± 10%	1	4,7—15 кОм
Р19	>	> МТ-0,125-В-3 кОм ± 10%	1	
Р20	>	> МТ-0,125-В-2,4 кОм ± 10%	1	
Р21*	>	> МТ-0,125-В-12 кОм ± 10%	1	4,7—12 кОм
Р22	>	> МТ-0,125-В-3 кОм ± 10%	1	
Р23—Р38	>	> МТ-0,125-В-5,1 кОм ± 10%	16	
Р39*—Р54*	>	> МТ-0,125-В-51 Ом ± 10%	16	24—62 Ом
Р55	>	> МТ-0,125-В-51 Ом ± 10%	1	
Р56	>	> МТ-0,125-В-51 Ом ± 10%	1	
Р57	>	> МТ-0,125-В-2,4 кОм ± 10%	1	
Р58	>	> МТ-0,125-В-5,1 кОм ± 10%	1	
Р59	>	> МТ-0,125-В-10 кОм ± 10%	1	
Р60	>	> МТ-0,125-В-5,1 кОм ± 10%	1	
Р61	>	> МТ-0,125-В-2,4 кОм ± 10%	1	
Р62	>	> МТ-0,125-В-5,1 кОм ± 10%	1	
Р63	>	> МТ-0,125-В-10 кОм ± 10%	1	
Р64	>	> МТ-0,125-В-5,1 кОм ± 10%	1	
Р65	>	> МТ-0,5-В-510 Ом ± 10%	1	
С1—С24	0.464.044 ТУ	Конденсатор К53-1 А-16 В-3,3 мкФ ± 20%	24	
С25—С28	>	> К53-1 А-16 В-47 мкФ ± 20%	4	
С29	>	> К53-1 А-16 В-47 мкФ ± 20%	2	паралл.
Д1	3.362.012 ТУ	Стабилитрон Д814В	1	
Т1—Т16	0.005.003 ТУ1	Транзистор П27А	16	
Т17—Т20	3.365.120 ТУ	> 1Т308В	4	

* Подбирают при регулировании.

Перечень элементов блока РИ-65-14

Поз. обозначение	ГОСТ, ТУ, обозначение конструкторского документа	Наименование и тип	Кол. (шт.)	Примечание
R1*	0.467.108 ТУ	Резистор МТ-0,125-В-33 кОм ± 10%	1	10—47 кОм
R2*	»	» МТ-0,125-В-1,2 кОм ± 10%	1	680 Ом—1,8 кОм
R3	»	» МТ-0,125-В-2,4 кОм ± 10%	1	
R4	»	» МТ-0,125-В-1,8 кОм ± 10%	1	
R5	»	» МТ-0,125-В-5,1 кОм ± 20%	1	
R6	»	» МТ-0,125-В-9,1 кОм ± 10%	1	
R7	»	» МТ-0,125-В-560 кОм ± 10%	1	
R8	»	» МТ-0,125-В-47 кОм ± 10%	1	
R9, R10	»	» МТ-0,125-В-15 кОм ± 10%	2	
R11	»	» МТ-0,125-В-2 кОм ± 10%	1	
R12	»	» МТ-0,125-В-100 Ом ± 10%	1	
R13	»	» МТ-0,125-В-1,5 кОм ± 10%	1	
R14	»	» МТ-0,125-В-150 Ом ± 10%	1	
R15	»	» МТ-0,125-В-10 кОм ± 10%	1	
R16	»	» МТ-0,25-В-220 Ом ± 10%	1	
R17	»	» МТ-0,125-В-390 Ом ± 10%	1	
R18	»	» МТ-0,125-В-1 кОм ± 10%	1	
R19	»	» МТ-0,125-В-510 Ом ± 10%	1	
R20	»	» МТ-0,125-В-1 кОм ± 10%	1	
R21	»	» МТ-1-В-750 Ом ± 10%	1	
R22	»	» МТ-0,25-В-51 Ом ± 10%	1	
R23	»	» МТ-0,125-В-1 кОм ± 10%	1	
R24	»	» МТ-0,125-В-7,5 кОм ± 10%	1	
R25	»	» МТ-0,25-В-510 Ом ± 10%	1	
R26	»	» МТ-0,25-В-24 кОм ± 10%	1	
R27*	»	» МТ-0,25-В-3,0 кОм ± 10%	1	2,4—3,6 кОм
R28*	»	» МТ-0,125-В-18 кОм ± 10%	1	15—16 кОм
R29	»	» МТ-0,125-В-620 Ом ± 10%	1	
R30*	»	» МТ-0,125-В-390 Ом ± 10%	1	300—820 Ом
R31	»	» МТ-0,125-В-2,2 кОм ± 10%	1	
R32	»	» МТ-0,5-В-68 Ом ± 10%	1	
R33	0.468.086 ТУ	Терморезистор ММТ-1-6,8 кОм ± 20%	1	
C1	0.464.044 ТУ	Конденсатор К53-1 А-32 В-0,033 мкФ ± 20%	1	
C3	»	» К53-1 А-16 В-0,1 мкФ ± 20%	1	
C4	»	» К53-1 А-16 В-47 мкФ ± 20%	1	
C5	»	» К53-1 А-16 В-3,3 мкФ ± 20%	1	
C6	0.464.156 ТУ	» К50-29-63 В-220 мкФ-В	1	
C7	0.464.044 ТУ	» К53-1 А-32 В-33 мкФ ± 20%	1	
C8	»	» К53-1 А-16 В-4,7 мкФ ± 20%	1	
C9	»	» К53-1 А-16 В-4,7 мкФ ± 20%	1	
C10	»	» К53-1 А-32 В-0,033 мкФ ± 20%	1	
C11	»	» К53-1 А-16 В-4,7 мкФ ± 20%	1	
C13	»	» К53-1 А-32 В-3,3 мкФ ± 20%	1	
C14	0.464.156 ТУ	» К50-29-63 В-220 мкФ-В	1	
C15	0.460.043 ТУ	» КМ-5а-М1500-2200 пФ ± 20%	1	
L1	4.750.008	Дроссель	1	
D3	3.362.074 ТУ	Диод 2Д102А	1	
D4	3.362.012 ТУ	Стабилитрон Д814В	1	
D5	»	» Д814В	1	
D6	»	» Д814В	1	
D7	»	» Д814В	1	
D8	3.362.021 ТУ	Диод Д237А	1	
D9	3.362.012 ТУ	Стабилитрон Д814А	1	
D11	3.362.074 ТУ	Диод 2Д102А	1	
D12	»	» 2Д102А	1	
D13	»	» 2Д102А	1	
P1	4.500.472 ТУ	Реле РЭК 23 4.500.472-00.01	1	
T1	0.336.009 ТУ	Транзистор МП103А	1	
T2	0.336.002 ТУ1	» МП10Б	1	
T3	»	» МП11А	1	
T4	»	» МП11А	1	
T5	»	» МП11А	1	
T6	3.365.063 ТУ	» П701А	1	

* Подбирают при регулировании.

Перечень элементов блока РИ-65-20

Поз. обозначение	ГОСТ, ТУ, обозначение конструкторского документа	Наименование и тип	Кол.	Примечание
Л1	ТУ 16-87 675.160.001 ТУ	Лампа СМ28-0,05	1	
Кн1	0.360.011 ТУ	Кнопка малогабаритная КМ1-1	1	
В1	0.360.007 ТУ	Тумблер Т1	1	
Кн2	0.360.011 ТУ	Кнопка малогабаритная КМ1-1	1	
Кн3	0.360.011 ТУ	Кнопка малогабаритная КМ1-1	1	
20-Ш1	0.364.126 ТУ	Вилка 2РМД24КПН10Ш5В1	1	

Таблица 12

Перечень элементов блока РИ-65-30

Поз. обозначение	ГОСТ, ТУ, обозначение конструкторского документа	Наименование и тип	Кол.	Примечание
Р1	0.468.503 ТУ	Резистор ППЗ-43-100 Ом±10%	1	
Тр1	4.730.010	Трансформатор	1	
Р1	0.450.030 ТУ	Реле РЭС39 4.510.113-00.01	1	
ВП-1	0.480.003 ТУ	Вставка плавкая ВП1-1 1,0 А 250 В	1	
30-Ш1	0.364.126 ТУ	Вилка 2РМД33Б32Ш5А1Б	1	
Т1	3.365.012 ТУ	Транзистор П215	1	
Т2	>	> П215	1	

Плата

Р1	0.467.108 ТУ	Резистор МТ-0,5-В-27 кОм±10%	1	
Р2	>	> МТ-0,5-В-27 кОм±10%	1	
Р3	>	> МТ-0,5-В-27 кОм±10%	1	
Р4—Р10	>	> МТ-0,5-В-27 кОм±10%	7	
Р11	>	> МТ-0,25-В-33 Ом±10%	1	
Р13*	>	> МТ-0,125-В-270 Ом±10%	1	200—390 Ом
Р14	>	> МТ-0,125-В-2 кОм±10%	1	
Р15	>	> МТ-0,125-В-10 кОм±10%	1	
Р16	>	> МТ-0,125-В-5,1 кОм±10%	1	
Р17	>	> МТ-1-В-20 кОм±10%	1	
Р18	>	> МТ-0,125-В-1,5 кОм±10%	1	
Р19	>	> МТ-0,125-В-2 кОм±10%	1	
Р20	>	> МТ-0,25-В-51 Ом±10%	1	
Р21	>	> МТ-0,25-В-510 Ом±10%	1	
Р22	>	> МТ-0,5-В-68 Ом±10%	1	
Р23	>	> ОМЛТ-0,25-В-10 кОм±10%	1	
С1	0.464.156 ТУ	Конденсатор К50-29-63В 220 мкФ-В	1	
С2	0.464.044 ТУ	> К53-1 А-6,3 В-4,7 мкФ±20%	1	
С4	0.461.107 ТУ	> К73-15-160 В-0,033 мкФ±10% В	1	
С5	0.464.044 ТУ	> К53-1А-32 В-1 мкФ±20%	1	
С6	>	> К53-1А-6,3 В-100 мкФ±20%	1	
С7	0.460.043 ТУ	> КМ-5 а-М1500-1500 пФ±20%	1	
Д1	3.362.021 ТУ	Диод Д237Б	1	
Д2	3.362.012 ТУ	Стабилитрон Д814А	1	
Р1	4.500.478 ТУ	Реле РЭК43 4.500.478-10.01	1	
Т1	0.336.002 ТУ1	Транзистор МП11А	1	
Т2	3.365.063 ТУ	> П701А	1	
Тр1	4.735.022	Трансформатор	1	

* Подбирают при регулировании.

АППАРАТУРА РИ-65
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Таблица 13

Перечень элементов блока РИ-65-50

Поз. обозначение	ГОСТ, ТУ, обозначение конструкторского документа	Наименование и тип	Кол.	Примечание
R1	0.468.503 ТУ	Резистор ППЗ-40 330 Ом±10%	1	
L1	ТУ 16-87 675.160.001 ТУ	Лампа СМ28-0,05	1	
L2	>	> СМ28-0,05	1	
L3	ТУ 16-545.362-81	> СМ28-2,8	1	
L4	>	> СМ28-2,8	1	
L5	>	> СМ28-2,8	1	
L6	>	> СМ28-2,8	1	
L7	ТУ 16-87 675.160.001 ТУ	> СМ28-0,05	1	
L8	>	> СМ28-0,05	1	
B1	0.360.006 ТУ	Микровыключатель Д703	1	
B2	>	> Д703	1	
B3	>	> Д703	1	
B4	>	> Д703	1	
B5	>	> Д703	1	
86-B37	0.360.007 ТУ	Тумблер Т1	32	
B38	0.360.059 ТУ	Переключатель ПГК-5П6Н-6-А	1	
B39	0.360.007 ТУ	Тумблер Т1	1	
B40	0.360.059 ТУ	Переключатель ПГК-11П2Н-6-А	1	
B41	0.360.007 ТУ	Тумблер Т1	1	
B42	0.360.059 ТУ	Переключатель ПГК-11П2Н-6-А	1	
B44	0.360.007 ТУ	Тумблер Т3	1	
B45	0.360.059 ТУ	Переключатель ПГК-3ПЗН-А	1	
Кн1	0.360.011 ТУ	Кнопка малогабаритная КМ1-1	1	
Кн2	>	Кнопка малогабаритная КМ1-1	1	
ИП1	ТУ 25-04.4058-81	Вольтметр М42300, 0-30 В-2,5; в	1	
ВП1	0.480.003 ТУ	Вставка плавкая ВП1-1 2,0 А 250 В	1	
ВП2	>	то же ВП1-1 2,0 А 250 В	1	
К1	0.483.002	Клемма приборная КП 1Б	1	
50 Ш1	0.364.126 ТУ	Розетка 2РМД33Б32Г5В1Б	1	
50 Ш2	>	Вилка 2РМД30Б24Ш5В1Б	1	
50 Ш3	>	Розетка 2РМД27Б19Г5В1Б	1	
50 Ш4	>	Вилка 2РМД18Б4Ш5В1Б	1	
50 Ш5	>	Розетка 2РМД24Б10Г5В1Б	1	
50 Ш6	>	> 2РМД27Б19Г5В1Б	1	
50 Ш7	>	> 2РМД30Б24Г5В1Б	1	
50 Ш8	>	Вилка 2РМД27Б19Ш5А1Б	1	
50 Ш9	0.364.003	Розетка двухполюсная РД1	1	
50 Ш10	>	то же РД1	1	
50 Ш11	>	> РД1	1	
50 Ш12	>	> РД1	1	
50 Ш13	>	> РД1	1	
50 Ш14	>	> РД1	1	
Г1	6.604.000	Гнездо штеккерное	1	
Г2—Г12	3.647.004	Гнездо	11	
Э1, Э2	6.626.012	Переключатель	2	
У1	2.032.086	Блок РИ-65-51	1	
У2	2.087.036	> РИ-65-52	1	

Плата 5.292.154

R1	0.467.107 ТУ	Резистор ОМЛТ-1-10 Ом±5%	1	
R2	0.467.108 ТУ	> МТ-1-В-100 Ом±10%	1	
R3	>	> МТ-1-В-100 Ом±10%	1	
R4	>	> МТ-1-В-100 Ом±10%	1	
R5	>	> МТ-0,125-В-390 Ом±10%	1	
D1	3.362.074 ТУ	Диод 2Д102А	1	
D4	>	> 2Д102А	1	
D5	>	> 2Д102А	1	
D6	3.362.021 ТУ	> Д237Б	1	
D7	>	> Д237Б	1	
P1	4.500.478 ТУ	Реле РЭК43 4.500.478-10.01	1	
P2	>	> РЭК43 4.500.478-10.01	1	
P3	0.452.045 ТУ	> РЭС9 4.529.029-01.01	1	
P4	4.500.478 ТУ	> РЭК43 4.500.478-10.01	1	
МГ1	4.777.005	Катушка индуктивности	1	

Перечень элементов блока РИ-65-51

Поз. обозначение	ГОСТ, ТУ, обозначение конструкторского документа	Наименование и тип	Кол. (шт.)	Примечание	
R1*	0.467.108 ТУ	Резистор МТ-0,125-В-510 кОм±10%	1	300—750 кОм	
R2	»	» МТ-0,125-В-390 Ом±10%	1		
R3	»	» МТ-0,125-В-7,5 кОм±10%	1		
R4	»	» МТ-0,125-В-1,5 кОм±10%	1		
R5	»	» МТ-0,125-В-3 кОм±10%	1		
R6	»	» МТ-0,125-В-2 кОм±10%	1		
R7	»	» МТ-0,125-В-3 кОм±10%	1		
R8	»	» МТ-0,125-В-100 кОм±10%	1		
R9	»	» МТ-0,125-В-1 кОм±10%	1		
R10	»	» МТ-0,125-В-300 Ом±10%	1		
R11	»	» МТ-0,125-В-5,1 кОм±10%	1		
R12	»	» МТ-0,125-В-510 Ом±10%	1		
R13	»	» МТ-0,125-В-3 кОм±10%	1		
R14	»	» МТ-0,125-В-2 кОм±10%	1		
R15	»	» МТ-0,125-В-5,1 кОм±10%	1		
R16	»	» МТ-0,125-В-750 Ом±10%	1		
R17	»	» МТ-0,125-В-200 Ом±10%	1		
R18	»	» МТ-0,125-В-3 кОм±10%	1		
R19	»	» МТ-0,125-В-10 кОм±10%	1		
R20	»	» МТ-0,125-В-3,9 кОм±10%	1		
R21	»	» МТ-0,125-В-150 Ом±10%	1		
R22	»	» МТ-0,125-В-2 кОм±10%	1		
R23*	»	» МТ-0,125-В-5,6 кОм±5%	1		5,1—6,2 кОм
R24	»	» МТ-0,125-В-1,5 кОм±10%	1		
R25	»	» МТ-0,125-В-2 кОм±10%	1		
R26	»	» МТ-0,125-В-5,1 кОм±10%	1		
R27	»	» МТ-0,125-В-510 Ом±10%	1		
R28	»	» МТ-1-В-750 Ом±10%	1		
C1	0.464.120 ТУ	Конденсатор К50-20-16 В-5 мкФ	1	0,033—01 мкФ	
C2	»	» К50-20-50 В-50 мкФ	1		
C3	»	» К50-20-50 В-1 мкФ	1		
C4	»	» К50-20-50 В-50 мкФ	1		
C5	»	» К50-20-16 В-5 мкФ	1		
C6	»	» К50-20-50 В-50 мкФ	1		
C7	»	» К50-20-50 В-1 мкФ	1		
C8	»	» К50-20-25 В-200 мкФ	1		
C9	»	» К50-20-16 В-20 мкФ	1		
C10	0.461.039 ТУ	» К73П-2-400В-3300 мкФ±10%-В	1		
C11	0.464.120 ТУ	» К50-20-25 В-10 мкФ	1		
C12	»	» К50-20-16 В-5 мкФ	1		
C13*	0.461.108 ТУ	» К73-16-400В-0,022 мкФ±10%-В	1		
C14	0.462.032 ТУ	» МБМ-160-0,1±20%	1		
C15	0.461.108 ТУ	» К73-16-400В-0,033 мкФ±10%-В	1		
C16	0.464.120 ТУ	» К50-20-16 В-5 мкФ	1		
C17	0.460.043 ТУ	» КМ-56-М1500-4700 пФ±10%	2		паралл.
C18	0.462.032 ТУ	» МБМ-160-0,25±20%	1		
C19	0.464.120 ТУ	» К50-20-50 В-50 мкФ	1		
Tr1	4.739.010	Трансформатор	1		
Dr1	4.750.010	Дроссель	1		
D1	3.362.074 ТУ	Диод 2Д102А	1		
D2	»	» 2Д102А	1		
D3	3.362.029-01 ТУ	» 2Д522Б	1		
D4	»	» 2Д522Б	1		
D5	3.362.012 ТУ	Стабилитрон Д814Д	1		
D6	»	» Д814Д	1		
D7	»	» Д814В	1		
T1	0.005.003 ТУ1	Транзистор П27А	1		
T2	3.365.007 ТУ	» 2Т203А	1		
T3	3.365.120 ТУ	» 1Т308В	1		
T4	»	» 1Т308В	1		
T5	0.336.002 ТУ1	» МП11А	1		
T6	3.365.120 ТУ	» 1Т308В	1		
T7	»	» 1Т308В	1		
T8	0.336.004 ТУ1	» МП26Б	1		
T9	»	» МП26Б	1		
T10	3.365.012 ТУ	» П215	1		

* Подбирают при регулировании.

Перечень элементов блока РИ-65-52

Поз. обозначение	ГОСТ, ТУ, обозначение конструкторского документа	Наименование и тип	Кол (шт.)	Примечание
C1	0.464.120 ТУ	Конденсатор К50-20-160 В-200 мкФ	5	паралл.
C2	»	» К50-20-100 В-200 мкФ	1	
Tr1	0.470.001 ТУ	Трансформатор ТА 163-220-50	1	
D1	3.362.018 ТУ	Диод Д232	1	
D2	»	» Д232	1	
D3	»	» Д232	1	
D4	»	» Д232	1	
T1	3.365.037 ТУ	Транзистор П210А	1	
T2	»	» П210А	1	
Плата 5.282.173				
R1	0.467.108 ТУ	Резистор МТ-0,25-В-2 кОм ± 10%	1	паралл. паралл. 750 Ом—1 кОм 680—910 Ом 470—620 Ом 270—330 Ом 270—360 Ом 330—390 Ом
R2	»	» МТ-0,25-В-2 кОм ± 10%	1	
R3	»	» МТ-0,5-В-5,1 кОм ± 10%	1	
R4	»	» МТ-2-В-1 кОм ± 10%	1	
R5	0.467.107 ТУ	» ОМЛТ-1-1 Ом ± 5%	2	
R6	»	» ОМЛТ-1-1 Ом ± 5%	2	
R7*	0.467.108 ТУ	» МТ-1-В-820 Ом ± 10%	1	
R8*	»	» МТ-1-В-620 Ом ± 10%	1	
R9*	»	» МТ-1-В-510 Ом ± 10%	1	
R10*	»	» МТ-1-В-300 Ом ± 10%	1	
R11*	»	» МТ-1-В-300 Ом ± 10%	1	
R12*	»	» МТ-1-В-360 Ом ± 10%	1	
C1	0.464.120 ТУ	Конденсатор К50-20-100 В-50 мкФ	1	
C2	0.461.108 ТУ	» К73-16-400В-0,047 мкФ ± 10% -В	1	
D1	3.362.012 ТУ	Стабилитрон Д814В	1	
T1	3.365.007 ТУ	Транзистор 2Т203А	1	
T2	»	» 2Т203А	1	
T3	3.365.012 ТУ	» П215	1	

* Подбирают при регулировании.

Примечание. В изделии допускается установка резисторов типа С2-33Н 0.467.093 ТУ взамен резисторов типа МТ 0.467.108 ТУ.
Допускается установка диодов типа Д223 3.362.018 ТУ взамен диодов типа 2Д102А 3.362.074 ТУ и 2Д106А 23.362.000 ТУ.
Допускается установка реле типа РЭС 34 0.459.001 ТУ взамен реле типа РЭК 43 4.500.478 ТУ.
Допускается установка стабилитронов типа 2С411А, 2С411Б, 0.339.550 ТУ вместо стабилитронов Д814А, Д814Б 3.362.012 ТУ и стабилитронов 2С516А вместо Д814В.
Допускается установка конденсаторов типа К40У-9 0.462.056 ТУ взамен конденсаторов К73-16 0.461.108 ТУ.

2. АППАРАТУРА РЕЧЕВЫХ СООБЩЕНИЙ — ОТЫСКИВАНИЕ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Для облегчения проведения ремонтных работ, связанных с устранением неисправностей, возникающих в процессе эксплуатации аппаратуры, в настоящем руководстве приводится перечень характерных неисправностей аппаратуры РИ-65, представленный в виде табл. 101, 102, а также с целью возможности применения настоящего руководства при ремонте ранее выпущенных изделий в табл. 103 приводится перечень основных технических, конструктивных и технологических различий, произведенных за время выпуска изделия с 1 января 1969 года.

Примечание. В период гарантийного срока эксплуатации блоки не вскрываются и ремонт обеспечивается силами предприятия-изготовителя. Разрешается вскрытие блока РИ-65-10 со стороны ЛПМ только при регламентных работах в соответствии с «Регламентом технического обслуживания» 3.838.003 РО.

2. 1. Перечень признаков неисправностей.

Перечень признаков неисправностей изделия, установленного на борту, приведен в табл. 101.

Таблица 101

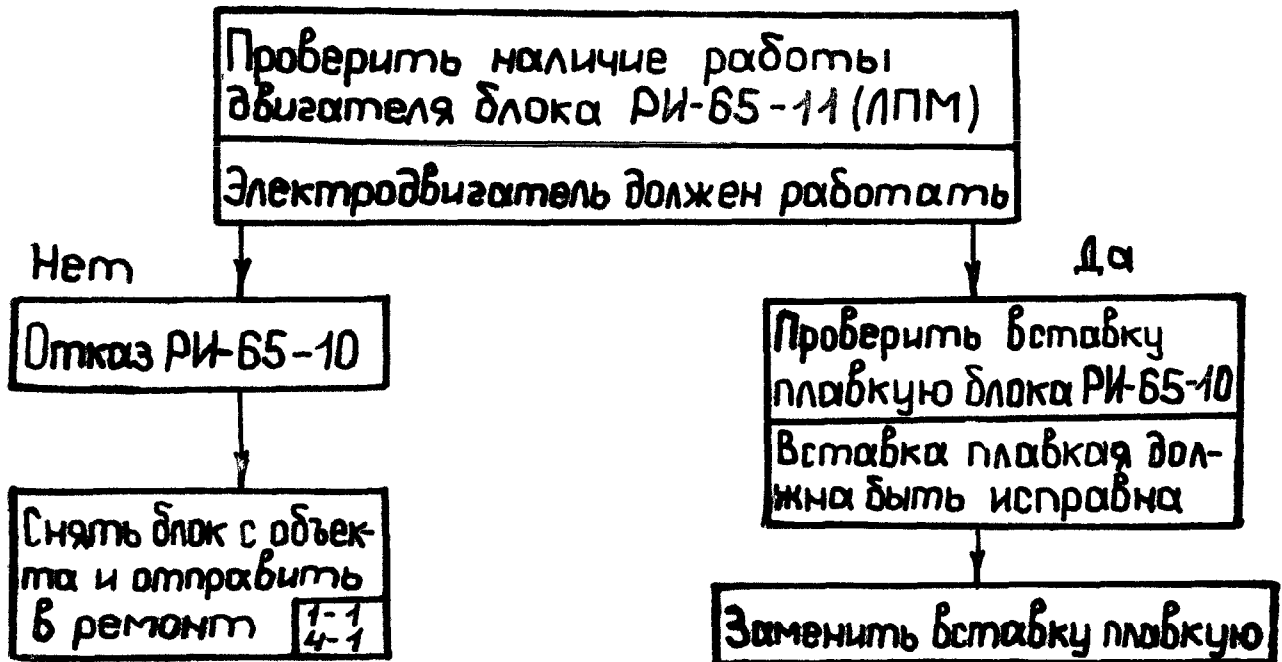
Содержание выполняемой проверки	Признаки неисправностей	Шифр схемы
Проверить работоспособность аппарата при помощи встроенного контроля	При поступлении сигнала от бортового датчика сигнализации на выходе блока РИ-65-10 отсутствует речевое сообщение	1—1
	Отсутствует выдача сообщений по одному из каналов	1—2
	Непрерывная выдача сообщений по одному и тому же каналу при условии отсутствия сигнала датчика меньшего номера	1—3
	Некачественное звучание речевого сообщения по всем каналам (хрипы, дробление, плавание звука, сбой сообщений, воспроизведение текста в обратном направлении)	1—4
	Отсутствует сигнал на телефонах пилота при включенном тумблере УСИЛ	1—5
	При выдаче сообщений не включается передатчик радиостанции	1—6
	При нажатии кнопки ОТКЛ отключение команды не происходит	1—7
	При нажатии кнопки ПРОВЕРКА не включается блок РИ-65-10	1—8
	При наличии сигнала от датчиков и после нажатия кнопки ПОВТОР отсутствует выдача речевых сообщений	1—9
	В случае совместной работы 2-х блоков РИ-65-10 при включении датчиков отсутствует выдача речевых сообщений	1—10

Перечень признаков неисправностей, при проверке блоков
 в наземных условиях, приведен в табл. 102

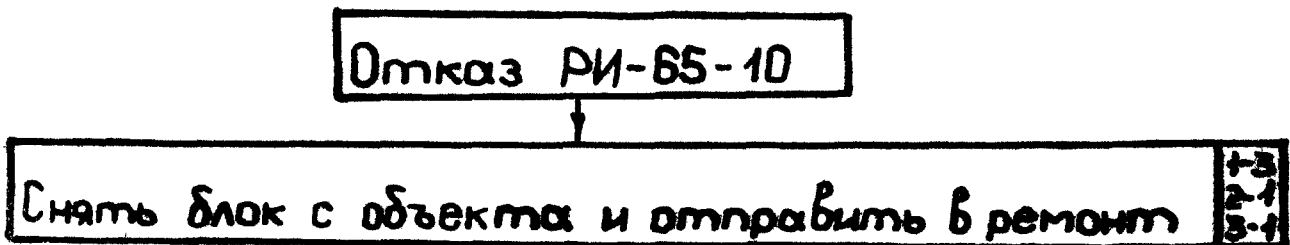
Таблица 102

Сокращенное наименование или индекс блока	Признаки неисправностей	Шифр схемы
РИ-65-11	При поступлении сигнала от бортового датчика сигнализации на выходе блока РИ-65-10 отсутствует речевое сообщение	1—1
	Непрерывная выдача сообщений по одному и тому же каналу при условии отсутствия сигнала датчика меньшего номера	1—2
	Выдача речевых сообщений осуществляется только по четным или нечетным каналам	1—3
	Магнитная лента не возвращается в исходное положение	1—4
РИ-65-12	Отсутствует выдача сообщений по одному из каналов	2—1
	Непрерывная выдача сообщений по одному и тому же каналу при условии отсутствия сигнала датчика меньшего номера	2—2
РИ-65-13	Отсутствует выдача сообщений по одному из каналов	3—1
	Выдача речевых сообщений осуществляется только по четным или нечетным каналам	3—2
РИ-65-14	При поступлении сигнала от бортовых датчиков сигнализации на выходе блока РИ-65-10 отсутствует речевое сообщение	4—1
	Выдача речевых сообщений осуществляется только по четным или нечетным каналам	4—2
РИ-65-20	При нажатии кнопки ОТКЛ. отключение команды не происходит	5—1
	При нажатии кнопки ПРОВЕРКА не включается блок РИ-65-10	5—2
РИ-65-30	Некачественное звучание речевого сообщения	6—1
	Отсутствует сигнал на телефонах пилота при включенном тумблере УСИЛ.	6—2

РИ-65Б	При поступлении сигнала от бортового датчика сигнализации на выходе блока РИ-65-10 отсутствует речевое сообщение	1-1
--------	--	-----



РИ-65Б	Отсутствует выдача сообщения по одному из каналов	1-2
--------	---	-----



РИ-65Б	Непрерывная выдача сообщений по одному и тому же каналу при условии отсутствия сигнала датчика меньшего номера	1-3
--------	--	-----

Отказ РИ-65-10.

Снять блок с объекта и отправить в ремонт 1-2
2-2

РИ-65Б	Некачественное звучание речевого сообщения по всем каналам	1-4
--------	--	-----

Отключить блок РИ-65-30 тумблером
усил блока РИ-65-20
Искажения должны исчезнуть

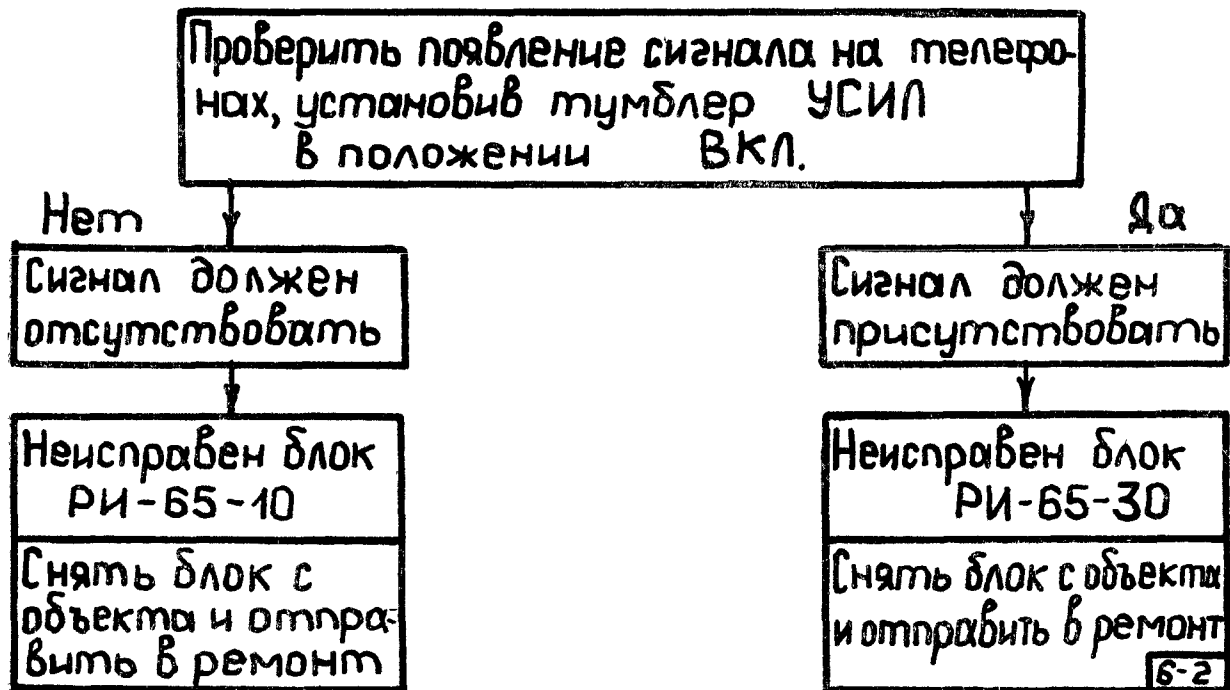
Нет

Заменить магнитную ленту и произвести перезапись команд

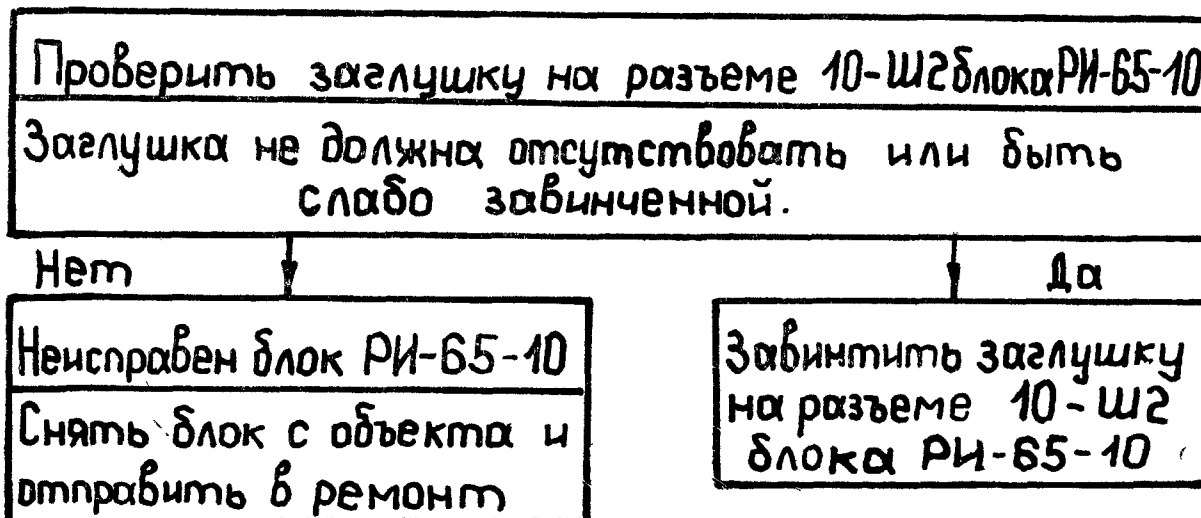
Да

Заменить блок РИ-65-30 6-4

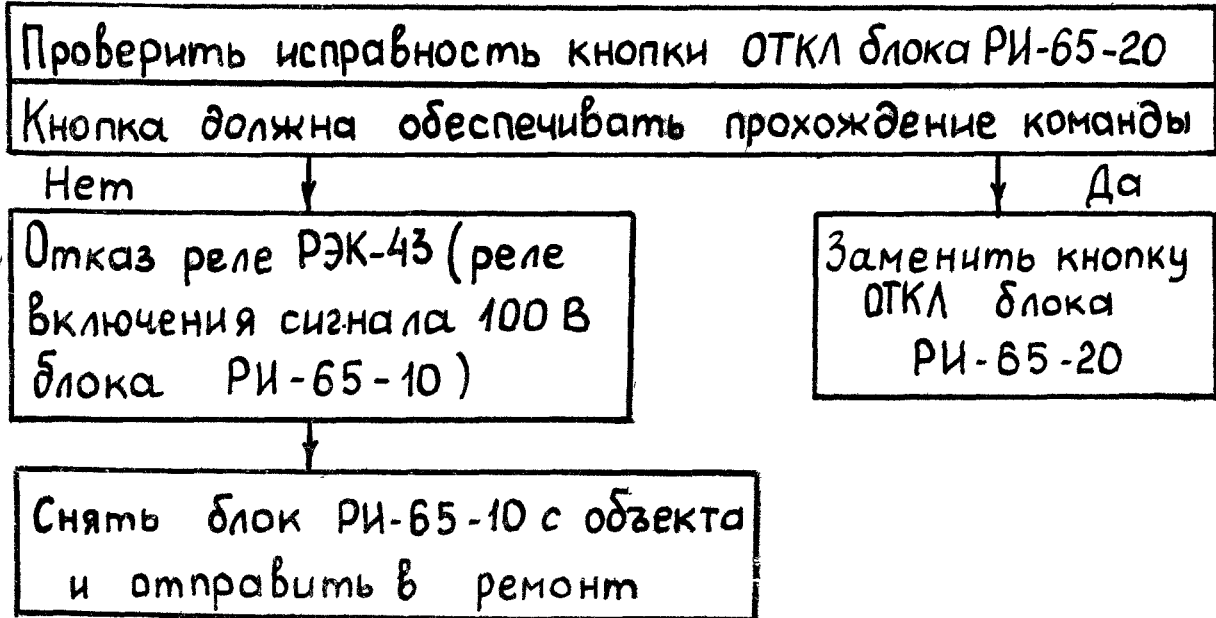
РИ-65Б	Отсутствует сигнал на телефонах пилота при включенном тумблере УСИЛ.	1-5
--------	--	-----



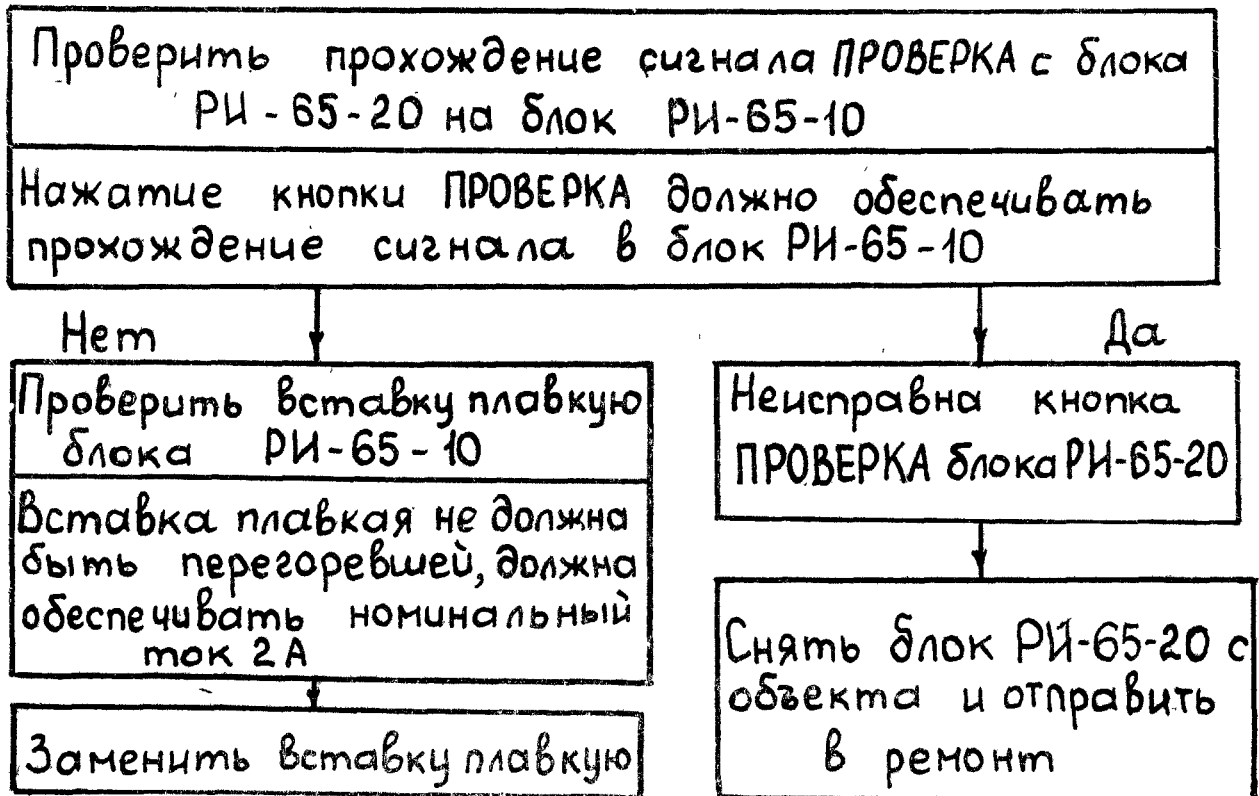
РИ-65Б	При выдаче сообщений не включается передатчик радиостанции	1-6
--------	--	-----



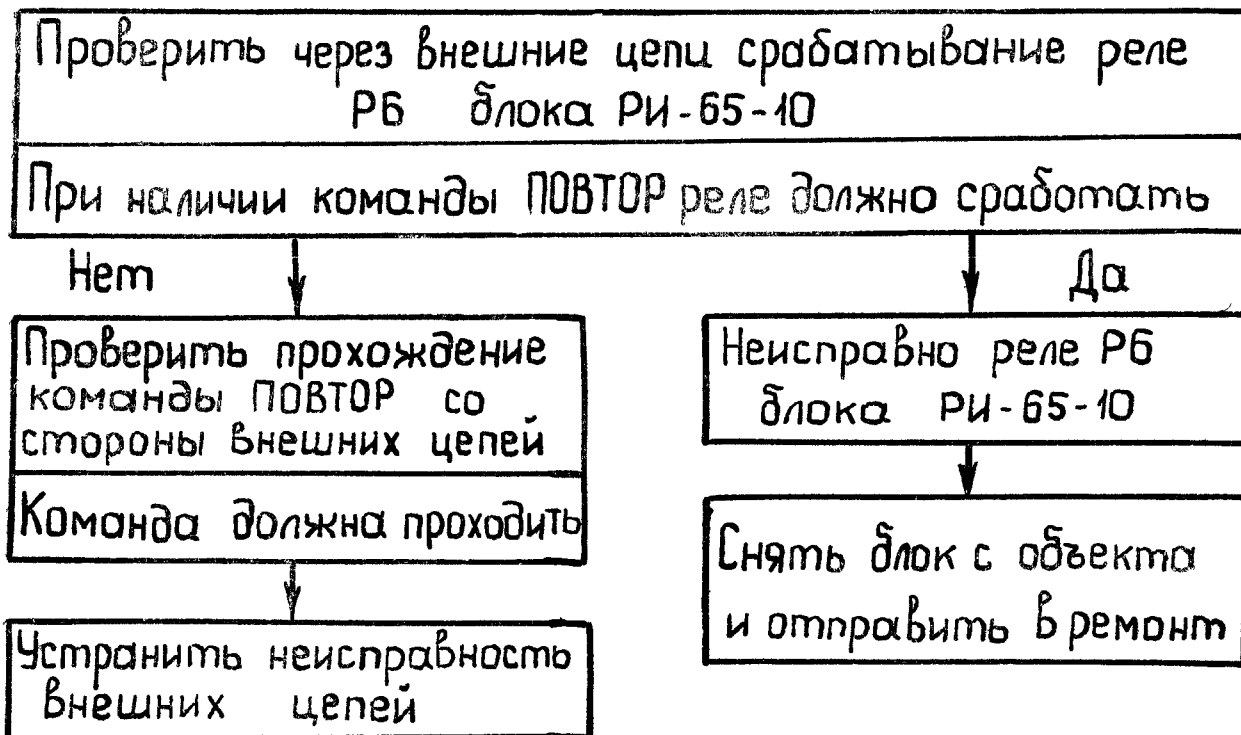
РИ-65Б	При нажатии кнопки ОТКЛ отключение команды не происходит	1-7
--------	--	-----



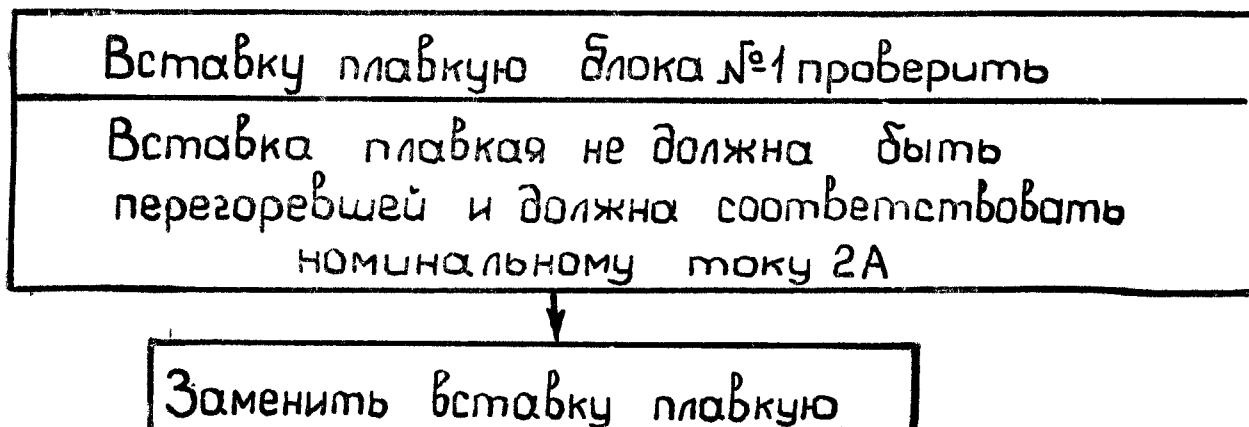
РИ-65Б	При нажатии кнопки ПРОВЕРКА не включается блок РИ-65-10	1-8
--------	---	-----



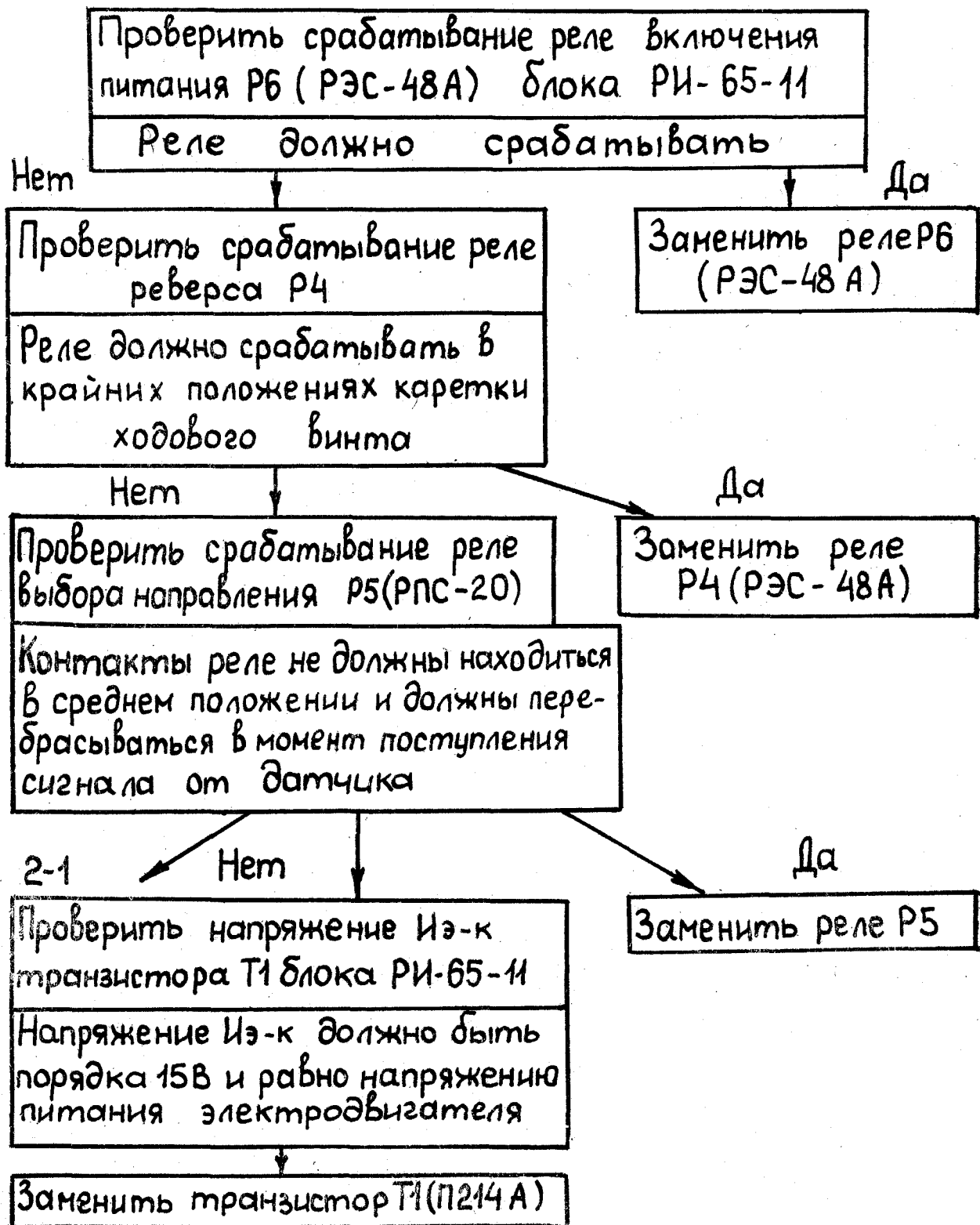
РИ-65Б	При наличии сигнала от датчиков и после нажатия кнопки ПОВТОР отсутствует выдача речевых сообщений	1-9
--------	--	-----



РИ-65Б	В случае совместной работы 2-х блоков РИ-65-10 при включении датчиков отсутствует выдача речевых сообщений	1-10
--------	--	------



РИ-65-11	При поступлении сигнала от бортового датчика сигнализации на выходе блока РИ-65-10 отсутствует речевое сообщение	1-1
----------	--	-----



РИ-65-И	Непрерывная выдача сообщения по одному и тому же каналу при условии отсутствия сигнала датчика меньшего номера	1-2
---------	--	-----

Проверить срабатывание реле Р1 блока РИ-65-И
Реле должно срабатывать кратковременно после доработки аппаратом 1-го цикла

Нет

Да

Проверить исправность конденсатора С1 (200 мк)
Конденсатор не должен быть в обрыве или иметь утечку

Заменить реле

Нет

Да

Проверить резистор R1 (10 кОм)
Резистор не может быть в обрыве

Заменить конденсатор

Заменить резистор

РИ-65-11	Выдача речевых сообщений осуществляется только по четным или нечетным каналам	1-3
----------	---	-----

Проверить направление движения магнитной ленты в АПМ
Лента в АПМ должна двигаться в обе стороны от середины в зависимости от номера канала, на который подается команда

Нет

Да

4-2

Проверить срабатывание реле выбора направления Р5 (РПС-20)
Реле должно срабатывать от четных и нечетных сигналов

Заменить реле

РИ-65-11	Магнитная лента не возвращается в исходное положение	1-4
----------	--	-----

Не включается блок, проверить положение и сопротивление контактов реле реверса Р4 (РЭС - 48А)

Контакты должны соответствовать обесточенному состоянию реле, переходное сопротивление через контакты не должно превышать предельно допустимого

Нет

Да

Проверить концевой микропереключатель В1

Контакты 1-2 В1 должны быть замкнутыми

Заменить реле

Нет

Да

Вывести вручную ЛПМ из состояния заклинивания до среднего положения и проверить срабатывание микропереключателя среднего положения В2

Контакты 1-3 должны быть замкнуты

Заменить концевой переключатель

Нет

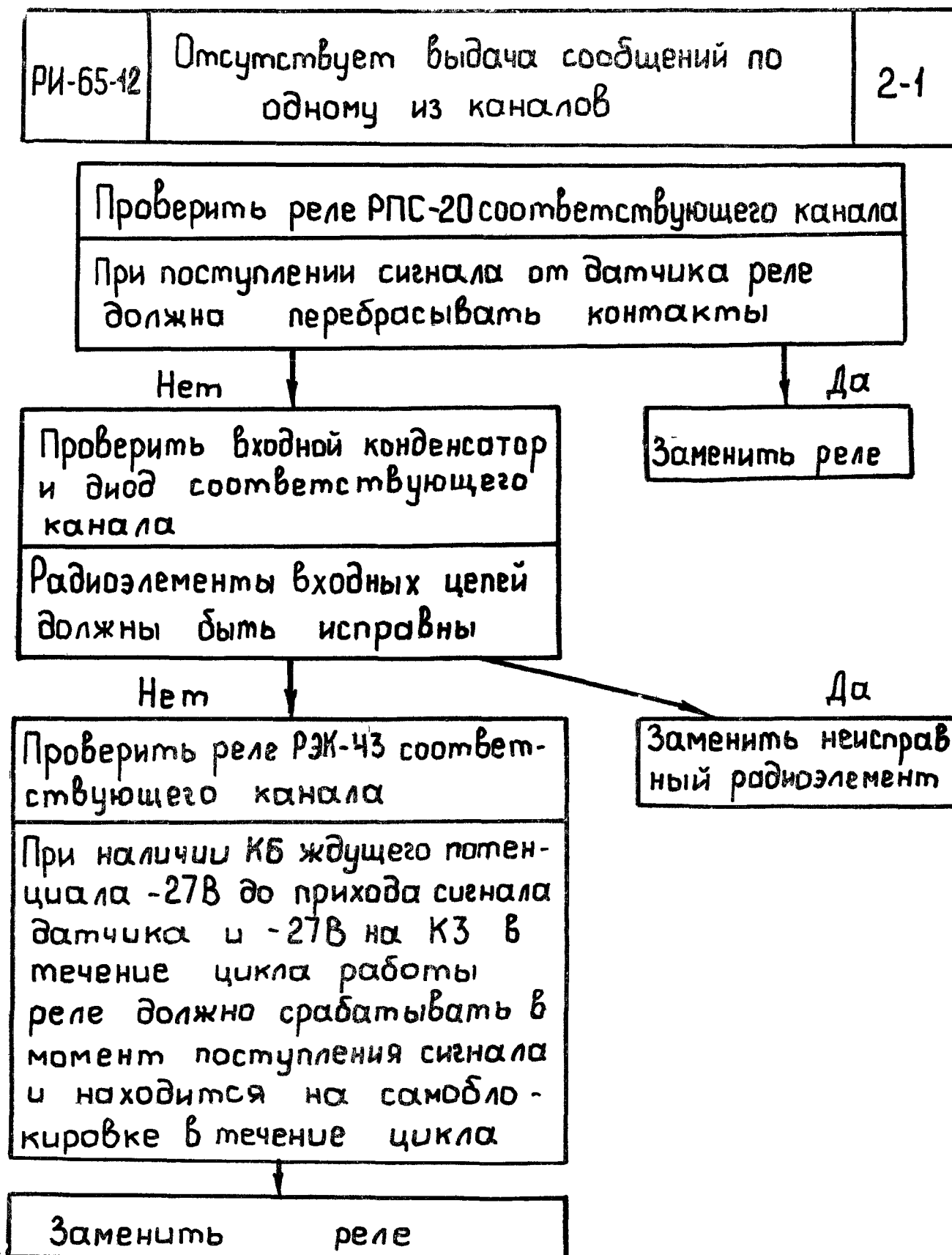
Да

Включить блок, подать сигнал от датчика

Заменить микропереключатель В2

После отработки цикла лента должна остановиться в среднем положении

Заменить реле отключения Р1 (РЭК - 43)



РИ-65-12	Непрерывная выдача сообщений по одному и тому же каналу при условии отсутствия сигнала датчика меньшего номера	2-2
----------	--	-----

Проверить исправность реле РПС-20 соответствующего канала
При поступлении сигнала от датчика реле должно перебрасывать контакты

1-2

Нет

Да

Проверить входной конденсатор соответствующего канала
Не должно быть пробоя

Заменить реле

Нет

Да

Неисправно реле РЭК-43 соответствующего канала

Заменить конденсатор

Заменить неисправное реле

РИ-65-13	Отсутствует выдача сообщений по одному из каналов	3-1
----------	---	-----

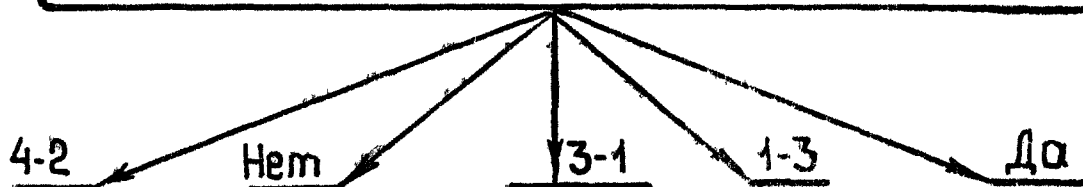
Проверить прохождение синусоидального сигнала 1000 Гц, порядка 2-3 мВ по каскадам линейного коммутатора головок
На выходе коммутатора головок К28 или К25 должен быть неискаженный усиленный сигнал

Заменить неисправный радиоэлемент

РИ-65-13	Выдача речевых сообщений осуществляется только по четным или нечетным каналам	3-2
----------	---	-----

Проверить движение ленты в тракте ЛПМ

Лента должна двигаться в обе стороны от середины в зависимости от номера подаваемого сигнала датчика



РИ-65-14	При поступлении сигнала от бортового датчиков сигнализации на выходе блока РИ-65-10 отсутствует речевое сообщение	4-1
----------	---	-----

Проверить прохождение синусоидального сигнала 4000 Гц, 300-400 мВ по цепям усилителя

На выходе блока должен быть неискаженный усиленный сигнал

Заменить неисправный радиоэлемент

РИ-65-14	Выдача речевых сообщений осуществляется только по четным или нечетным каналам	4-2
----------	---	-----

Проверить срабатывание реле Р1 блока РИ-65-14
При подаче напряжения реле должно срабатывать

↓

Заменить реле

РИ-65-20	При нажатии кнопки ОТКЛ отключение команды не происходит	5-1
----------	--	-----

Проверить срабатывание кнопки ОТКЛ
При нажатии кнопка должна сработать

↓

Заменить кнопку

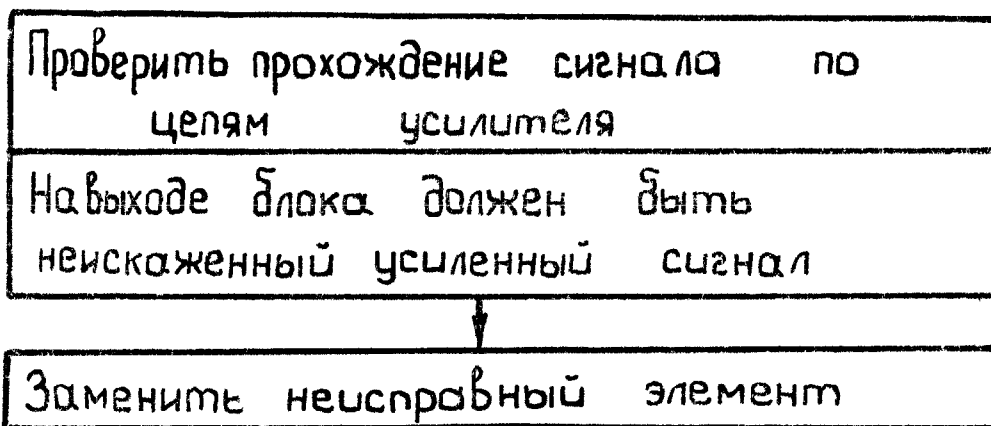
РИ-65-20	При нажатии кнопки ПРОВЕРКА не включается блок РИ-65-10	5-2
----------	---	-----

Проверить срабатывание кнопки ПРОВЕРКА
При нажатии кнопка должна срабатывать

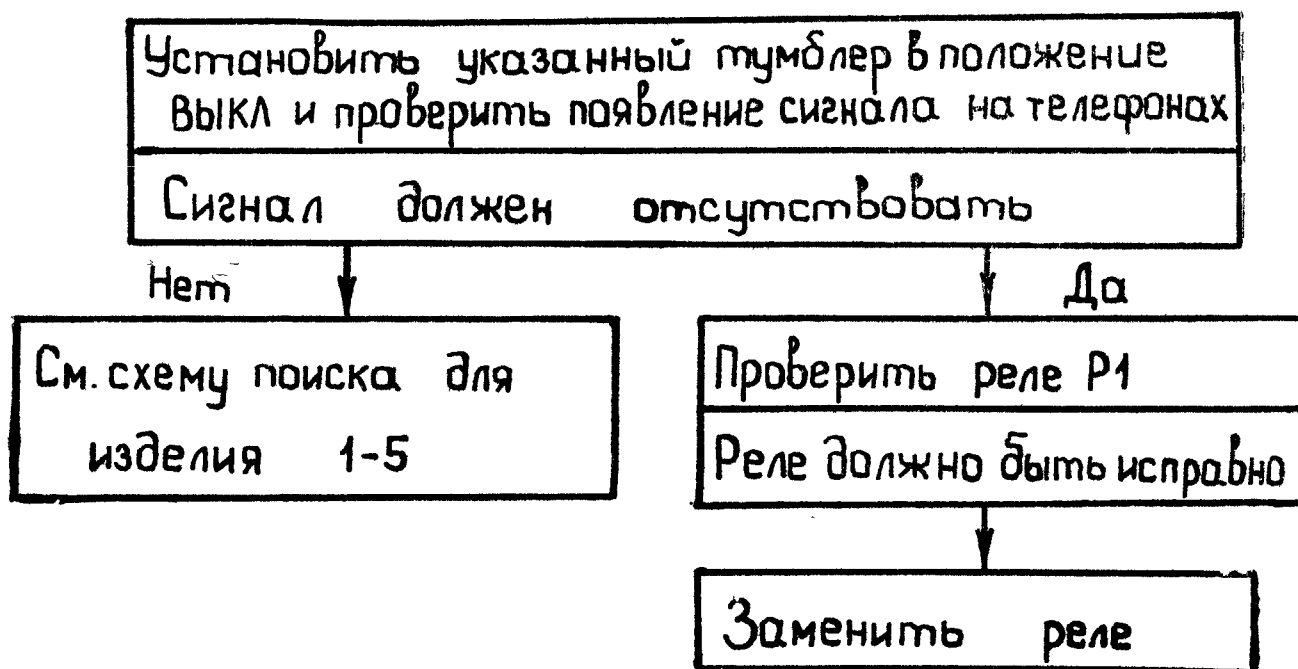
↓

Заменить кнопку

РИ-65-30	Некачественное звучание речевого сообщения	Б-1
----------	--	-----



РИ-65-30	Отсутствует сигнал на телефонах пилота при включенном тумблере УСИЛ	Б-2
----------	--	-----



Перечень основных технических, конструктивных и технологических различий изделия РИ-65-Б

Таблица 103

Наименование составных частей	Основные различия составных частей по годам выпуска	Дата изменения	Примечание
Блок РИ-65-11	Доработка корпуса 6.110.075 в месте установки головок пропилен 2-х отверстий Ø 5,2 мм с целью увеличения поверхности контактирования ленты с головками.	1 кв. 1969 г.	
Блок РИ-65-10	Изменена схема включения радиостанции: взамен реле РПС-20 применены реле типов РЭС-9 и РЭС-10 с целью повышения надежности в аварийном режиме.	2 кв. 1969 г.	
Блок РИ-65-30	Введено реле РЭС-39, взамен устаревшего, снятого с производства.	1 кв. 1970 г.	
Блок РИ-65-14	Исключен диод Д8 (Д223).	1 кв. 1970 г.	
Блок РИ-65-10	С целью обеспечения парной работы 2-х изделий 1) введены диоды Д4, Д5 типа 2Д102А и диод Д3 типа Д237А;		
Блок РИ-65-11	2) введен диод Д10 типа 2Д102А;	2 кв. 1970 г.	
Блок РИ-65-14	Введен конденсатор С1 между выводами 3, 6 обмотки трансформатора с целью повышения надежности изделия.	2 кв. 1970 г.	
Блок РИ-65-11	С целью улучшения условий парной работы двух изделий, в цепь самоблокировки реле установки введен диод Д223.	2 кв. 1970 г.	
Блок РИ-65-10	С целью устранения отказов при пониженном атмосферном давлении реле РЭС-9 заменены на РЭС-48Б	4 кв. 1970 г.	
Блок РИ-65-14	С целью стабилизации коэффициента усиления усилителя применена схема АРУ.	4 кв. 1970 г.	
Блок РИ-65-10	С целью повышения надежности изделия и ввиду снятия с выпуска устаревших комплектующих произведены замены: Д226 на Д237Б; Д808 на Д814А; Д809 на Д814Б; Д810 на Д814В.		
Блок РИ-65-14	С целью повышения помехозащищенности введен фильтр состоящий из индуктивности L1, конденсатора С15 и резистора R31.	1 кв. 1971 г.	
Блок РИ-65-14	Исключен конденсатор С2.	1 кв. 1971 г.	
Блок РИ-65-14	С целью упрощения технологии настройки изменены номиналы резисторов R27, R28.	3 кв. 1971 г.	
Блок РИ-65-14	С целью повышения надежности исключен конденсатор С12 и диод Д10, а также изменено включение транзистора Т3.	1 кв. 1972 г.	

Наименование составных частей	Основные различия составных частей по годам выпуска	Дата изменения	Примечание
Блок РИ-65-30	С целью повышения надежности ликвидирована цепочка СЗ и ДЗ и заменен дроссель ДР1 на резистор.	1 кв. 1972 г.	
Блок РИ-65-10	С целью устранения «прилипания» ленты к головкам применено защитное покрытие ленты в месте контактирования с головками в среднем положении.	2 кв. 1972 г.	
Блок РИ-65-30	С целью унификации заменен трансформатор Тр 1.	2 кв. 1973 г.	
Блок РИ-65-14	С целью повышения надежности дроссель Др 1 заменен резистором.	4 кв. 1973 г.	
Блок РИ-65-11	Для устранения «загона» лентопротяжного механизма введена новая схема 4.036.062 СхЭ.	1 кв. 1974 г.	
Блок РИ-65-30	С целью повышения надежности дроссель Др1 заменен резистором.	1 кв. 1974 г.	
Блок РИ-65-11 РИ-65-12	Для устранения неисправностей, вызванных загоном ЛПМ, а также уменьшения трудоемкости изделия, введена новая схема автоматики и логики и произведено упрощение конструкции механики ЛПМ.	1 кв. 1975 г.	
Блок РИ-65-11	С целью снижения трудоемкости изделия исключены переходные колодки П1, П2.	1 кв. 1975 г.	
Блок РИ-65-11	С целью уменьшения вероятности отказа типа «повтор.» изменена схема автоматики (сброс включен через реле сброса).	3 кв. 1977 г.	
Блок РИ-65-11	С целью уменьшения вероятности отказа типа «загон» и повышения качества воспроизводимой информации изменена схема автоматики. (Исключен дроссель Др1, диоды Д7, Д8, прокладка под транзистором Т1 блока и т. д.).	1 кв. 1979 г.	
Блок РИ-65-10	С целью обеспечения работоспособности одного из блоков в парной работе и перегорания вставки плавкой в одном из них, введен диод Д8 (Д223).	1 кв. 1979 г.	
Блок РИ-65-11	С целью исключения заклинивания ЛПМ при случайных сбоях элементов автоматики введена схема резервирования цепей реверса Р1, Р2, микровыключатель ВЗ.	1 кв. 1981 г.	
Блок РИ-65-30	С целью расширения возможности применения блока, произведена его перекомпоновка, изменена конструкция печатной платы и введен вход 12	1 кв. 1981 г.	
Блок РИ-65-10	С целью повышения надежности блока РИ-65-10 вместо диода Д223 введен диод Д237А (Д7).	1 кв. 1983 г.	

3. АППАРАТУРА РЕЧЕВЫХ СООБЩЕНИЙ — ТЕХНОЛОГИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ

Раздел «Технология обслуживания» составлен в виде технологических карт приведенных на стр. 203—235.

ВНИМАНИЕ, БОРТОВАЯ АППАРАТУРА РЕЧЕВЫХ СООБЩЕНИЙ (БЛОКИ РИ-65-10, РИ-65-20 и РИ-65-30) РАБОТАЕТ ТОЛЬКО ОТ СЕТИ ПОСТОЯННОГО ТОКА НАПРЯЖЕНИЕМ $27 \pm 2,7$ В. НАЗЕМНОЕ ЗАПИСЫВАЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО (БЛОК РИ-65-50) РАБОТАЕТ ОТ СЕТИ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА НАПРЯЖЕНИЕМ 220 ± 22 В, ЧАСТОТЫ 50 Гц.

ПЕРЕД ВКЛЮЧЕНИЕМ БЛОКА РИ-65-50 В СЕТЬ НЕОБХОДИМО УБЕДИТЬСЯ, ЧТО ПОЛОЖЕНИЕ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ СЕТИ СООТВЕТСТВУЕТ НОМИНАЛЬНОМУ НАПРЯЖЕНИЮ.

ДЛЯ ПОВТОРЕНИЯ КАКОГО-ЛИБО СООБЩЕНИЯ КНОПКУ (БЛОК РИ-65-20) ИЛИ КЛАВИШУ (БЛОК РИ-65-50) ПОВТОР НУЖНО НАЖИМАТЬ ТОЛЬКО ПОСЛЕ ПОЛНОЙ ОТРАБОТКИ ЦИКЛА ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ ДАННОГО СООБЩЕНИЯ.

КАТУШКИ С НОСИТЕЛЕМ ДОЛЖНЫ ХРАНИТЬСЯ В ЗАКРЫТЫХ ПОЛИЭТИЛЕНОВЫХ МЕШОЧКАХ В СПЕЦИАЛЬНОЙ КОРОБКЕ ВДАЛИ ОТ СИЛЬНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ И МАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ.

РАБОТА С УКАЗАННЫМИ КАТУШКАМИ, А ТАКЖЕ С БЛОКОМ РИ-65-10 ДОЛЖНА ВЫПОЛНЯТЬСЯ ВДАЛИ ОТ СИЛЬНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ И МАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ОТКЛЮЧАТЬ ПИТАНИЕ АППАРАТУРЫ РИ-65-10 В РЕЖИМЕ ВЫДАЧИ РЕЧЕВОЙ ИНФОРМАЦИИ НА ВРЕМЯ БОЛЕЕ ОДНОГО ЧАСА.

ОБЕСТОЧИВАНИЕ АППАРАТУРЫ РИ-65-Б НА НЕОГРАНИЧЕННОЕ ВРЕМЯ ПРОИЗВОДИТЬ ТОЛЬКО ПОСЛЕ ОТРАБОТКИ ПОЛНОГО ЦИКЛА (ДВУКРАТНОГО ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ) ОДНОГО ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ РЕЧЕВЫХ СООБЩЕНИЙ И ВОЗВРАЩЕНИЯ ЛЕНТОПРОТЯЖНОГО МЕХАНИЗМА В ИСХОДНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ.

В СЛУЧАЕ УХУДШЕНИЯ КАЧЕСТВА ЗВУЧАНИЯ РЕЧЕВОГО СООБЩЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРОИЗВЕСТИ ПЕРЕЗАПИСЬ РЕЧЕВЫХ СООБЩЕНИЙ. ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ ЗАМЕНИТЬ МАГНИТНЫЙ НОСИТЕЛЬ. ЗАМЕНУ МАГНИТНОГО НОСИТЕЛЯ ПРОИЗВОДИТЬ НЕ РЕЖЕ ОДНОГО РАЗА В ГОД.

3. 1. Указание мер безопасности.

В аппаратуре РИ-65-Б нет высокочастотных и рентгеновских излучений опасных для жизни.

Аппаратура работает только от сети постоянного тока напряжением $27 \pm 2,7$ В.

Специальные требования по технике безопасности при работе с аппаратурой РИ-65-Б не предъявляются.

К работе с аппаратурой допускается только личный состав, изучивший «Руководство по технической эксплуатации».

К РО 3.838.003 РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА	На страницах 203—204	
Пункт РО 23.12.01 а, б	Наименование работы: Снятие блоков с объекта	Трудоемкость (чел час) 0,2—0,5	
Содержание операции и технические требования		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1. Снятие блока РИ-65-10 с объекта:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) расконтрить, отвернуть и отсоединить от разъемов 10-Ш1 и 10-Ш4 кабели; 2) на указанные разъемы установить заглушки; 3) расконтрить и отвернуть барашки крепления блока к амортирам; 4) снять блок с амортирам. <p>2. Снятие блока РИ-65-30 с объекта:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) расконтрить, отвернуть и отсоединить кабель от разъема 30-Ш1; 2) на разъем установить заглушку; 3) отвернуть четыре винта крепления блока к месту установки; 4) снять блок с места установки. 			К

К РО 3.838.003 РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА	На страницах 203—204
Пункт РО 23.12.01 а, б	Наименование работы: Снятие блоков с объекта	Трудоемкость (чел. час) 0,2—0,5
Контрольно-проверочная аппаратура	Инструмент и приспособления	Расходные материалы
	Инструмент и принадлежности из комплекта аппаратуры РИ-65-Н	

 АППАРАТУРА РИ-65
 РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМ ЭКСПЛУАТАЦИИ

 23.12.01
 Стр. 204
 Янв. 1/81

К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА	На страницах 205—207	
Пункт РО	Наименование работы: Проверка монтажа блока РИ-65-10	Трудоемкость (чел час) 0,5—1,0	
Содержание операции и технические требования		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p> ВНИМАНИЕ, ДО ИСТЕЧЕНИЯ ГАРАНТИЙНОГО СРОКА СЛУЖБЫ, ДЛЯ ОСМОТРА МОНТАЖА, БЛОКИ СО СТОРОНЫ БОЛЬШОЙ КРЫШКИ НЕ ВСКРЫВАТЬ! </p> <p> Снять блок РИ-65-10 с самолета для чего: расконтрить, отвернуть и отсоединить от разъемов 10-Ш1 и 10-Ш4 кабели; на указанные разъемы установить заглушки; расконтрить и отвернуть барашки крепления блока к амортирам; снять блок с амортирам. </p> <p> Отвернуть четыре винта крепления большой крышки блока. Отвернуть боковые винты крепления плат к корпусу. Осмотреть платы и монтаж: внутри блока не должно быть пыли и грязи; внутри блока не должно быть поврежденных элементов; изоляция монтажа проводов не должна быть поврежденной; не должно быть обгоревших резисторов; элементы должны быть закреплены. </p> <p> Поставить и закрепить платы на место, винты поставить на краску и завернуть до упора. </p>		<p> Табл. 210 п. 10 Табл. 210 п. 11 Табл. 210 п. 12 Табл. 210 п. 13 Табл. 210 п. 14 </p>	

К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА	На страницах 205—207	
Пункт РО	Наименование работы: Проверка монтажа блока РИ-65-10	Трудоемкость (чел. час) 0,5—1,0	
Содержание операции и технические требования		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>Поставить и закрепить крышку блока. Перевернуть блок РИ-65-10 и снять крышку со стороны лентопротяжного механизма. Отвернуть четыре винта крепления ЛПМ и вынуть его. Отвернуть винты крепления платы снизу ЛПМ. Осмотреть плату и монтаж:</p> <p style="padding-left: 20px;">на деталях не должно быть механических повреждений; все детали должны быть закреплены; при легком усилии винты не должны проворачиваться; лакокрасочные покрытия не должны иметь повреждений; металлические детали не должны иметь следов коррозии; лента должна быть чистой, без загрязнений, механических повреждений, деформаций.</p> <p>Укрепить плату на место. Поставить ЛПМ на место и завернуть четыре невыпадающих винта. Закрыть отсек крышкой, завернуть винты и опечатать.</p>		<p>Табл. 210. п. 11 Табл. 210 п. 14</p> <p>Табл. 210 п. 15</p>	

К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА	На страницах 205 — 207
Пункт РО	Наименование работы: Проверка монтажа блока РИ-65-10	Трудоемкость (чел. час) 0,5—1,0
Контрольно-проверочная аппаратура	Инструмент и приспособления	Расходные материалы
	Инструмент и принадлежности из комплекта аппаратуры РИ-65-Н	

К РО 3:838.003 РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА	На страницах 203—210	
Пункт РО 23.12.01 в	Наименование работы: Замена магнитного носителя	Трудоемкость (чел. час) 0,5	
Содержание операции и технические требования		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>Перед заменой магнитного носителя необходимо убедиться в том, что ЛПМ находится в исходном положении, для чего включить блок по одному из каналов с помощью блока РИ-65-50 или на объекте с помощью кнопки ПРОВЕРКА.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) с блока РИ-65-10 снять опломбированную крышку со стороны ЛПМ; 2) отвернуть четыре винта крепления ЛПМ и вынуть его; 3) снять с ЛПМ крышку, установленную на муфты зубчатые; 4) специальной отверткой отвинтить резьбовые втулки и снять катушки с лентой; 5) вместо ленты заправить полоску бязи (не ворсистой стороной к головкам), смоченной в спирте и, несколько раз протянув ее по щелям головки в обе стороны, промыть головки; 6) на левую, со стороны разъемов блока РИ-65-10, зубчатую муфту установить приспособление для заводки пружины (4.098.004) и укрепить его резьбовой втулкой. 7) придерживая приспособление за накатанный ободок, ввинтить винт приспособления до упора. Плавно отпуская приспособление, дать возможность раскрутиться пружине. 8) завести пружину механизма, поворачивая приспособление против часовой стрелки на 0,75 оборота; 9) придерживая приспособление за накатанный ободок, вывинтить винт и резьбовую втулку. Снять приспособление. 10) из ЗИПа блока РИ-65-10 взять катушки с магнитной и склеивающей лентами и заменить старую ленту новой, для чего: 			

К РО 3.838.003 РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА	На страницах 208 — 210	
Пункт РО 23.12.01 в	Наименование работы: Замена магнитного носителя	Трудоемкость (чел. час) 0,5	
Содержание операции и технические требования		Работы, выпол- няемые при от- клонениях от ТТ	Контроль
<p>освободив от старой ленты обе катушки, промыть их в спирте; отрезать полоску склеивающей ленты шириной 12 мм и приклеить ее со стороны рабочего слоя к магнитной ленте так, чтобы половина ширины склеивающей ленты оставалась свободной; оставшийся край ленты наложить и приклеить к катушке так, чтобы наматывая ленту на катушку по часовой стрелке (резьбовая втулка катушки сверху), рабочий слой магнитной ленты оставался сверху. Намотать всю ленту на катушку. Аналогичным образом приклеить магнитную ленту ко второй катушке. Вращая против часовой стрелки, смотать половину ленты с первой катушки на вторую.</p> <p>Примечание. При намотке ленты на катушку к рабочему слою руками не прикасаться.</p> <ol style="list-style-type: none"> 11) предварительно установить катушки на зубчатые муфты так, чтобы метка на ленте совпала со стрелкой на экране; 12) вращая катушки на муфтах, устранить провисание (ослабление) ленты и плотно насадить их на зубья муфты; 13) закрепить катушки резьбовыми втулками с помощью специальной отвертки; 14) установить крышку и закрепить ее винтами; 15) после включения блока и отработки четного и нечетного каналов рабочие поверхности магнитных головок должны быть перекрыты защитным слоем магнитной ленты. Обеспечивается перемещением катушек; 16) установить ЛПМ на место. Завернуть четыре невыпадающих винта. 			

К РО 3.838.003 РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА	На страницах 208—210
Пункт РО 23.12.01 в	Наименование работы: Замена магнитного носителя	Трудоемкость (чел. час) 0,5
Контрольно-проверочная аппаратура	Инструмент и приспособления	Расходные материалы
Комплект аппаратуры РИ-65-Н	Инструмент и принадлежности из комплекта аппаратуры РИ-65-Н	Спирт этиловый ректификованный технический — 20 г Лента склеивающая ЛТ-19 Лента магнитная

К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА	На страницах 211—214	
Пункт РО	Наименование работы: Проверка правильности зарядки ленты и режимы «Стирание» и «Запись»	Трудоемкость (чел. час) 1,5—2,0	
Содержание операции и технические требования		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1. Включить блок РИ-65-50 в режим «Стирание», для чего необходимо:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) выключить тумблер СЕТЬ; 2) кабелями № 1 и № 2 соединить соответственно разъемы 10-Ш1 и 10-Ш4 блока РИ-65-10 с разъемами 50-Ш6 и 50-Ш7 блока РИ-65-50; 3) все тумблеры группы ДАТЧИКИ установить в нижнее положение; 4) с разъема 10-Ш3 снять заглушку У7 и с помощью кабеля № 4 подсоединить его к разъему 50-Ш8 блока РИ-65-50; 5) переключатель РЕЖИМ РАБОТЫ установить в положение СТИРАНИЕ; 6) переключатель КАНАЛЫ ЗАПИСИ—СТИРАНИЯ установить в положение, соответствующее номеру канала, по которому необходимо произвести стирание (1—2 или 3—4 и т. д.); 7) ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ НАПРЯЖЕНИЯ установить в положение «30 В»; 8) включить тумблер СЕТЬ. Регулятором РЕГУЛИР. НАПРЯЖЕНИЯ установить напряжение питания равное 27 В. Нажать клавишу ЧЕТНЫЙ или клавишу НЕЧЕТНЫЙ в зависимости от номера канала, по которому необходимо произвести стирание; 9) во время работы блока на ленте не должны образовываться складки, морщины, а края не должны заворачиваться. Заворачивание верхнего края ленты свидетельствует о том, что катушки не плотно насажены на муфты; 10) поставить ЛПМ на место и завернуть четыре невыпадающих винта; 			Т

К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА	На страницах 211—214	
Пункт РО	Наименование работы: Проверка правильности зарядки ленты и режимы «Стирание» и «Запись»	Трудоемкость (чел. час) 1,5—2,0	
Содержание операции и технические требования		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>11) закрыть отсек крышкой, завернуть винты и опечатать;</p> <p>12) произвести стирание по остальным каналам.</p> <p>2. Переключатель РЕЖИМ РАБОТЫ блока РИ-65-50 установить в положение ЗАПИСЬ:</p> <p>1) должна подсветиться надпись ЗАПИСЬ;</p> <p>2) переключатель КАНАЛЫ ЗАПИСИ — СТИРАНИЯ — в положение «1—2»;</p> <p>3) регулятором РЕГУЛИР. НАПРЯЖЕНИЯ по прибору блока РИ-65-50 установить напряжение питания равное 27 В;</p> <p>4) к гнезду МИКРОФОН подключить микрофон;</p> <p>Примечания: 1. Специальных требований к оборудованию аэродромов при эксплуатации аппаратуры РИ-65 не предъявляется. Запись речевых сообщений на наземном устройстве должна производиться в закрытом помещении с шумами не более 50 дБ. При вскрытии блока РИ-65-10 и смене ленты должно быть исключено попадание грязи и пыли на рабочие поверхности ленты и механизма аппарата.</p> <p>2. Для записи и перезаписи речевых сообщений, а также для проверки бортового оборудования необходимы техник (механик) по радиооборудованию и диктор — женщина.</p> <p>3. Для уменьшения уровня шумов до начала записи речевой информации и после ее окончания, необходимо производить запись с помощью микрофона с тангентой. После нажатия клавиши ЧЕТНЫЙ и включения сигнальной лампы ВПЕРЕД нажать тангенту и начать наговор текста. По окончании наговора кнопку отпустить. После включения лампы НАЗАД текст полностью повторить.</p> <p>4. При записи от магнитофона или генератора звуковой частоты записываемый сигнал подавать на гнезда МАГНИТОФОН.</p>			

К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА	На страницах 211—214	
Пункт РО	Наименование работы: Проверка правильности зарядки ленты и режимы «Стирание» и «Запись»	Трудоемкость (чел. час) 1,5—2,0	
Содержание операции и технические требования		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>5) устанавливая (как и при стирании) переключатель КАНАЛЫ ЗАПИСИ—СТИРАНИЯ блока РИ-65-50 в соответствующие положения, произвести запись текста по всем необходимым каналам.</p> <p>Примечания: 1. Сообщения должны быть записаны в порядке, зависящем от степени важности, начиная с первого.</p> <p>2. Степень важности определяется: сообщение, выдаваемое по каналу с меньшим порядковым номером, важнее сообщения, выдаваемого по каналу с большим порядковым номером. По первому каналу выдается сообщение наиболее важное.</p> <p>3. Если предполагается установка 2-х последовательно соединенных блоков РИ-65-10, то на 16-м канале 1-го блока должно быть записано сообщение более важное, чем на первом канале 2-го блока.</p> <p>4. Для исключения возможности дезинформации летных экипажей сообщениями, прослушиваемыми по эфиру, необходимо перед началом каждого речевого сообщения записывать условный индекс.</p> <p>ВНИМАНИЕ, ПОСЛЕ ОТРАБОТКИ КАНАЛОВ ЧЕТНОГО—НЕЧЕТНОГО—ЧЕТНОГО НЕОБХОДИМО ОБЕСПЕЧИТЬ ПЕРЕКРЫТИЕ РАБОЧЕЙ ПОВЕРХНОСТИ МАГНИТНЫХ ГОЛОВОК ЗАЩИТНЫМ СЛОЕМ МАГНИТНОЙ ЛЕНТЫ</p>			

К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА	На страницах 211—214
Пункт РО	Наименование работы: Проверка правильности зарядки ленты и режимы «Стирание» и «Запись»	Трудоемкость (чел. час) 1,5—2,0
Контрольно-проверочная аппаратура	Инструмент и приспособления	Расходные материалы
Телефоны ТА-56М Микрофон Комплект аппаратуры РИ-65-Н		

К РО 3.838.003 РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА	На страницах 215—223	
Пункт РО 23.12.01 г	Наименование работы: Проверка блоков аппаратуры РИ-65	Трудоемкость (чел. час) 1,5—2,0	
Содержание операции и технические требования		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p> Произвести запись речевых сообщений для чего: Разъемы 10-Ш1 и 10-Ш4 блока РИ-65-10 кабелями № 1 и № 2 соединить соответственно с разъемами 50-Ш6 и 50-Ш7 блока РИ-65-50 Для одновременной проверки 2-х блоков РИ-65-10, следует разъемы 10-Ш1 и 10-Ш4 второго блока соединить кабелями № 1 и № 3 с разъемами 50-Ш3 и 50-Ш2 блока РИ-65-50. Разъемы 10-Ш2 и 10-Ш3 блоков РИ-65-10 должны быть закрыты заглушками. При проверке полного комплекта РИ-65-Б, блок РИ-65-20 подключить непосредственно к разъему 50-Ш5, а блок РИ-65-30 к разъему 50-Ш1 при помощи кабеля № 5. К гнездам ВЫХОД РИ-65-10 (ТА-56М 3200 Ом) подключить две пары высокоомных телефонов типа ТА-56М. Примечание. При наличии блока РИ-65-20 и РИ-65-30 телефоны подключать к гнездам ВЫХОД РИ-65-30 (ТА-56М 3200 Ом). Переключатели и тумблеры блока РИ-65-50 установить: переключатель РЕЖИМ РАБОТЫ в положение ПРОВЕРКА; переключатель КАНАЛЫ ЗАПИСИ—СТИРАНИЯ в любом положении; тумблеры ДАТЧИКИ в нижнем положении; ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ВХОДОВ РИ-65-30 в положение ВЫКЛ при отсутствии блока РИ-65-30 или в положение «1» при наличии блока РИ-65-30; тумблер СИГНАЛ НА РС в положение ВЫКЛ; </p>			Т

К РО 3.838.003 РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА	На страницах 215—223	
Пункт РО 23.12 01 г	Наименование работы: Проверка блоков аппаратуры РИ-65	Трудоемкость (чел. час) 1,5—2,0	
Содержание операции и технические требования		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p> тумблер УСИЛИТ в положение ВЫКЛ при отсутствии блока РИ-65-30 или в положение УСИЛИТ при наличии блока РИ-65-30; тумблер СЕТЬ в положение ВЫКЛ; ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ НАПРЯЖЕНИЯ в положение 30 В. </p> <p> 1. Проверка бортовой аппаратуры РИ-65-10: </p> <ol style="list-style-type: none"> 1) включить тумблер СЕТЬ. Должны загореться сигнальная лампа ЛАРИНГОФОН и надпись ПРОВЕРКА; 2) регулятором РЕГУЛИР. НАПРЯЖЕНИЯ по прибору блока РИ-65-50 установить напряжение 27 В; 3) включить тумблер «1» группы ДАТЧИКИ и прослушать речевое сообщение, выдаваемое по сигналу от первого датчика. Включить тумблер «2» и прослушать речевое сообщение, выдаваемое по сигналу от второго датчика и т. д. Все речевые сообщения должны начинаться с первого слова и выдаваться автоматически дважды. <p> Во время выдачи сообщений должна быть подсвечена надпись ПРОВЕРКА и гореть сигнальная лампа ЛАРИНГОФОН (при выключенном тумблере СИГНАЛ НА РС) или ПЕРЕДАТЧИК (при включенном тумблере СИГНАЛ НА РС) и соответственно полуциклу, лампы ВПЕРЕД или НАЗАД. Контроль напряжения, выдаваемого на вход радиостанции можно вести осциллографом на гнездах СИГНАЛ НА РС при включенном одновременном тумблере. Величина сигнала зависит от положения регулятора 1 В блока РИ-65-10 и устанавливается, исходя из необходимой величины сигнала на входе радиостанции; </p> <ol style="list-style-type: none"> 4) все тумблеры группы ДАТЧИКИ перевести в нижнее положение. Затем тумблеры «4» и «8», а при одновременной проверке двух блоков РИ-65-10 и тумблер «18», перевести в верхнее положение. Во время прослушивания сообщения по сиг- 		Табл. 210 п. 9	

23.12.01
Стр 216
Днев 1/81

К РО 3.838.003 РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА	На страницах 215—223	
Пункт РО 23.12.01 г, д	Наименование работы: Проверка блоков аппаратуры РИ-65	Трудоемкость (чел. час.) 1,5—2,0	
Содержание операции и технические требования		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2. Проверка коэффициента усиления и аварийного выхода блока РИ-65-30:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) кабелем № 5 подсоединить согласующий усилитель к разъему 50-III блока РИ-65-50; 2) на блоке РИ-65-50 переключатель ВЫХОД РИ-65-30 переключить в положение «1» или любое другое («2», «3», . . . «10»), тумблер УСИЛИТ — в положение УСИЛИТ, тумблер СЕТЬ в положение ВЫКЛ; 3) к гнездам ВЫХОД РИ-65-10 (ТА-56М 3200 Ом) подключить звуковой генератор и милливольтметр и подать сигнал частоты 1000 Гц величиной 50 В; 4) регулятор ГРОМКОСТЬ на блоке РИ-65-30 перевести в крайнее левое положение (минимальная громкость); 5) к гнездам ВЫХОД РИ-65-30 (ТА-56М 3200 Ом) блока РИ-65-50 подключить 2 пары высокоомных телефонов и милливольтметром измерить выходное напряжение на них; 6) отключить обе пары высокоомных телефонов. К гнездам ВЫХОД РИ-65-30 (ТА-56М 100 Ом) подключить одну пару низкоомных телефонов и произвести измерение выходного напряжения на них. <p>Напряжение на высокоомном выходе должно быть не более 35 В. Напряжение на низкоомном выходе блока РИ-65-30 должно быть не более 5,6 В. Регулятор ГРОМКОСТЬ перевести в крайнее правое положение и, не изменяя входного сигнала, произвести те же измерения. Напряжения на высокоомном и низкоомном выходах должны быть не менее 75 и 12 В соответственно;</p> <ol style="list-style-type: none"> 7) отключить телефоны и милливольтметр от гнезд ВЫХОД РИ-65-30 и подключить к гнездам ВЫХОД АВАРИЙНЫЙ 		<p>Табл. 210 п. 9</p> <p>Табл. 210 п. 9</p> <p>Табл. 210 п. 9</p>	

К РО 3.838.003 РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА	На страницах 215—223	
Пункт РО 23.12.01 г, д	Наименование работы: Проверка блоков аппаратуры РИ-65	Трудоемкость (чел. час) 1,5—2,0	
Содержание операции и технические требования		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p style="text-align: center;">(ТА-56М 3200 Ом). Тумблер УСИЛИТ в блоке РИ-65-50 поставить в положение ВЫКЛ.</p> <p>Поставить ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ВХОДОВ РИ-65-30 в положение «1», затем «2», «3», «4».</p> <p>Напряжение на телефонах должно быть равным входному.</p> <p>3. Проверка работоспособности блока РИ-65-50.</p> <p>Для обеспечения работоспособности блока РИ-65-50 в процессе эксплуатации необходимо периодически, раз в год, производить проверку параметров блока. Проверку производить по методике изложенной ниже.</p> <p>В режиме «Контроль» проверяются следующие параметры усилителя записи блока РИ-65-50:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ток записи; 2) ток подмагничивания. 3) ток стирания; 4) частотная характеристика. <p>Для проверки тока записи, переключатель РЕЖИМ РАБОТЫ установить в положение «I зап». Положение остальных тумблеров и переключателей — любое. Включить тумблер СЕТЬ. Должна подсветиться надпись КОНТРОЛЬ.</p> <p>Регулятором РЕГУЛИР. НАПРЯЖЕНИЯ установить по прибору блока РИ-65-50 напряжение питания 27 В.</p> <p>На вход МАГНИТОФОН от звукового генератора подать сигнал частоты 1000 Гц величиной 0,5 В и гнездах ТОК МАГНИТНЫХ ГОЛОВОК милливольтметром при нажатой кнопке СРЫВ ГЕНЕРАЦИИ измерить выходное напряжение «Из». Отпустить кнопку СРЫВ ГЕНЕРАЦИИ и на тех же гнездах измерить выходное напряжение «Ип». Переключатель РЕЖИМ РАБОТЫ перевести в положение</p>		Табл. 210 п. 9	

К РО 3.838.003 РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА	На страницах 215—223	
Пункт РО 23.12.01 г	Наименование работы: Проверка блоков аппаратуры РИ-65	Трудоемкость (чел. час) 1,5—2,0	
Содержание операции и технические требования		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>«I ст» и на гнездах ТОК МАГНИТНЫХ ГОЛОВОК измерить выходное напряжение «Ист». Токи записи, подмагничивания и стирания определяются соответственно:</p> $I_{\text{зап}} = \frac{I_{\text{з}}}{10} = 0,16 \pm 0,01 \text{ мА}$ $I_{\text{подм}} = \frac{I_{\text{п}}}{10} = 1,9—3 \text{ мА}$ $I_{\text{стир}} = \frac{I_{\text{ст}}}{10} \geq 7 \text{ мА}$ <p>Для снятия частотной характеристики по току записи необходимо на вход МАГНИТОФОН от звукового генератора подать сигнал частоты 1000 Гц, величиной 0,5 В и на гнездах ТОК МАГНИТНЫХ ГОЛОВОК измерить выходное напряжение. Поддерживая входной сигнал постоянным изменить его частоту от 300 до 3400 Гц. Неравномерность частотной характеристики блока по току записи на частотах 300 и 3400 Гц относительно частоты 1000 Гц должна быть не менее минус 3 и плюс 4 дБ соответственно.</p> <p>Для проверки величины напряжения постоянного тока 20—30 В к блоку РИ-65-50 подключить всю имеющуюся в наличии бортовую аппаратуру изделия РИ-65. (Схема подключения приведена на рис. 201).</p> <p>Положение переключателей и тумблеров в блоке РИ-65-50 установить:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) переключатель РЕЖИМ РАБОТЫ в положение ПРОВЕРКА; 2) переключатель входов РИ-65-30 в положение ВЫКЛ; 		Табл. 210. п. 9	Табл. 210 п. 9

23.12.01
Стр. 220
Днев. 1/81

К РО 3 838.003 РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА	На страницах 215—223	
Пункт РО 23.12.01 г	Наименование работы: Проверка блоков аппаратуры РИ-65	Трудоемкость (чел. час) 1,5—2,0	
Содержание операции и технические требования		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p> 3) переключатель напряжения в положение «20 В»; 4) тумблеры ДАТЧИКИ в нижнем положении; 5) тумблер СЕТЬ в положение ВЫКЛ. 6) положение остальных переключателей — любое </p> <p> К гнезду «+» группы ВКЛ. НАПРЯЖЕНИЯ и клемме «⊥» подключить прибор Ц4313. Включить тумблер СЕТЬ и любой датчик. Проконтролировать напряжение питания, выдаваемое блоком РИ-65-50, при левом и правом крайних положениях регулятора РЕГУЛИР. НАПРЯЖЕНИЯ и напряжений сети 220 ± 22 В; в каждом из трех положений переключателя напряжения («20 В», «24 В» и «30 В»). При этом должна обеспечиваться возможность установки напряжения питания 20; 24,3; 27 и 30 вольт. </p> <p> Примечание. При проверке величины напряжения питания вместо бортовой аппаратуры допускается использование эквивалента нагрузки сопротивлением $17 \pm 0,5$ Ом, мощностью не менее 50 Вт. Эквивалент подключается к гнезду «+» группы ВКЛ. НАПРЯЖЕНИЯ и клемме «⊥». </p> <p> 4. Проверка выходных уровней блока РИ-65-10. Кабелями № 1 и № 2 соединить соответственно разъемы 10-Ш1 и 10-Ш4 блока РИ-65-10 с разъемами 50-Ш6 и 50-Ш7 блока РИ-65-50. К гнездам ВЫХОД РИ-65-10 (ТА-56М 3200 Ом) подключить высокоомные телефоны ТА-56М. </p> <p> Тумблер СЕТЬ блока РИ-65-50 установить в положение ВЫКЛ, переключатель РЕЖИМ РАБОТЫ — в положение ПРОВЕРКА, переключатель КАНАЛЫ ЗАПИСИ — СТИРАНИЯ — в любое положение, тумблеры ДАТЧИКИ — в нижнем положении, тумблер СИГНАЛ НА РС — в положение ВКЛ, переключатель ВЫХОД РИ-65-30 — в положение ВЫКЛ, тумблер УСИЛИТ — в любое положение, ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ НАПРЯЖЕНИЯ — в положение «30 В». </p>			

<p>К РО 3.838.003 РО</p>	<p>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</p>	<p>На страницах 215—223</p>	
<p>Пункт РО 23.12.01 г</p>	<p>Наименование работы: Проверка блоков аппаратуры РИ-65</p>	<p>Трудоемкость (чел. час) 1,5—2,0</p>	
<p>Содержание операции и технические требования</p>		<p>Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ</p>	<p>Контроль</p>
<p>Сетевым кабелем в блок РИ-65-50 через разъем СЕТЬ подать напряжение 220 ± 22 В. Включить тумблер СЕТЬ, регулятором РЕГУЛИР. НАПРЯЖЕНИЯ по прибору блока РИ-65-50 установить напряжение питания 30 В.</p> <p>Регуляторы уровней перевести в крайнее правое положение.</p> <p>Перевести тумблеры каналов, по которым была произведена запись сигнала частотой 1000 Гц, величиной 0,5 В в верхнее положение и прибором ВЗ—56 произвести измерение выходного напряжения на высокоомных телефонах и на гнездах СИГНАЛ НА РС.</p> <p>Напряжение на высокоомных телефонах должно быть 80—120 В, на выходе СИГНАЛ НА РС — не менее 1 В.</p> <p>Регуляторы уровней перевести в крайнее левое положение (минимальный уровень) и произвести те же измерения.</p> <p>Напряжение на высокоомных телефонах должно быть 20—30 В, на выходе СИГНАЛ НА РС — 0,15—0,3 В.</p> <p>Тумблеры в группе ДАТЧИКИ перевести в нижнее положение и отключить высокоомные телефоны.</p> <p>К гнездам ВЫХОД РИ-65-10 (ТА-56М 100 Ом) подключить низкоомные телефоны и прибор ВЗ—56. Перевести тумблеры группы ДАТЧИКИ в верхнее положение и произвести измерение выходного напряжения на низкоомных телефонах.</p> <p>Напряжение на низкоомных телефонах должно быть не менее 7 В и от положения регуляторов не зависит.</p> <p>Отверткой, изменяя положение регулятора «100 В», установить желаемую громкость. Контроль вести на слух. Затянуть контргайку.</p>		<p>Табл. 210. п. 9</p> <p>Табл. 210 п. 9</p>	

АППАРАТУРА РИ-65
 РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

23.12.01
 Стр. 222
 Дата 1981

К РО 3.838.003 РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА		На страницах 215—223
Пункт РО 23.12.01 г, д	Наименование работы: Проверка блоков аппаратуры РИ-65		Трудоемкость (чел. час) 1,5 — 2,0
Контрольно-проверочная аппаратура	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
Комплект аппаратуры РИ-65-Н Звуковой генератор ГЗ-56/1 Милливольтметр ВЗ-56 Осциллограф С1-67 ЛАТР-1 Телефоны ТА-56М	Инструмент и принадлежности из комплекта аппаратуры РИ-65-Н		

К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА	На страницах 224—225	
Пункт РО	Наименование работы: Регулировка выходных уровней блока РИ-65-10 и регулировка коэффициента усиления блока РИ-65-30	Трудоемкость (чел. час) 0,5	
Содержание операции и технические требования		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1. Регулировка выходных уровней блока РИ-65-10.</p> <p>Для изменения уровня громкости речевого сообщения, выдаваемого с блока РИ-65-10 на телефоны пилота или вход блока РИ-65-30 необходимо:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) снять на блоке РИ-65-10 крышку, закрывавшую регуляторы уровней; 2) к гнездам ВЫХОД РИ-65-10 (ТА-56М 3200 Ом) подключить 2 пары телефонов; 3) специальным торцовым ключом, имеющимся в ЗИПе комплекта РИ-65-Н, ослабить контргайку регулятора «100 В». 4) отверткой, изменяя положение регулятора, установить желаемую громкость. Контроль вести на слух; 5) затянуть контргайку. <p>Для изменения величины сигнала, подаваемого на вход радиостанции, необходимо снять крышку, закрывающую регуляторы уровней на блоке РИ-65-10, ослабить контргайку регулятора «1В» и произвести регулировку. Величина сигнала подаваемого на вход радиостанции, должна обеспечивать нормальный прием речевых сообщений на наземном командном пункте.</p> <p>2. Регулировка коэффициента усиления блока РИ-65-30.</p> <p>Для изменения коэффициента усиления блока РИ-65-30 необходимо:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) отвернуть крышку, закрывающую регулятор ГРОМКОСТЬ; 2) специальным торцовым ключом отпустить контргайку; 3) отверткой выставить необходимую громкость. Контроль вести на слух; 4) затянуть контргайку. 			

К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА	На страницах 224—225
Пункт РО	Наименование работы: Регулировка выходных уровней блока РИ-65-10 и регулировка коэффициента усиления блока РИ-65-30	Трудоемкость (чел. час) 0,5
Контрольно-проверочная аппаратура	Инструмент и приспособления	Расходные материалы
Телефоны ТА-56М	Инструмент и принадлежности из комплекта аппаратуры РИ-65-Н	

К РО, 3.838.003 РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА	На страницах 226—227	
Пункт РО 23.12.01 е, ж, к	Наименование работы: Внешний осмотр оболочек кабелей, перемычек металлизации, проверка амортизаторов и крепления блоков	Трудоемкость (чел. час) 0,5	
Содержание операции и технические требования		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1. Осмотреть перемычки металлизации, экранирующие оболочки (оплетку) кабелей и жгутов, особенно около разъемов и в местах, где возможно трение кабелей об элементы конструкции самолета (вертолета). Экранирующие оболочки кабелей и перемычек металлизации должны быть чистыми, без потертостей и разрывов.</p> <p>2. Осмотреть и проверить рукой затяжку накидных гаек разъемов кабелей. Накидные гайки должны быть завернуты и отворачиваться рукой только при приложении усилия.</p> <p>3. Осмотреть и опробовать рукой крепление блоков. При воздействии на блок силы в горизонтальном или вертикальном направлениях его стенки не должны касаться элементов конструкции самолета.</p> <p>4. Проверить целостность пружин в амортизаторах. Для этого нажимом вниз на амортизационную раму проверить плавность хода амортизатора. Пружина в амортизаторе не должна иметь изломов.</p> <p>5. Осмотреть штепсельные разъемы. Гнезда и штыри должны быть в исправности, на них не должно быть пыли и грязи. Разъемы не должны иметь сколов и трещин.</p> <p>6. Осмотреть состояние держателя вставки плавкой. Вынуть головку держателя. Осмотреть поверхность вставки плавкой, установить вставку плавкую. На головке держателя, внутри корпуса держателя и на самой вставке плавкой не должно быть пыли и грязи.</p>		<p style="text-align: center;">К</p> <p>Таб. 210 п. 2</p> <p>Табл. 210 п. 3</p> <p>Табл. 210 п. 4</p> <p>Табл. 210 п. 5</p> <p>Табл. 210 п. 6</p>	К

К РО 3.838.003 РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА	На страницах 226—227
Пункт РО 23.12.01 е, ж, к	Наименование работы: Внешний осмотр оболочек кабелей, перемычек металлизации, проверка амортизаторов и крепления блоков	Трудоемкость (чел. час) 0,5
Контрольно-проверочная аппаратура	Инструмент и приспособления	Расходные материалы
	Электропаяльник ЭПСН-40/42 Волосная щетка Инструмент и принадлежности из комплекта аппаратуры РИ-65-Н	Дерматин Хлорвиниловая лента Контрольная проволока 0,8 мм Нитки № 00 Шкурка шлифовальная Припой ПОС-40 Канифоль Нитрокраска

К РО 3.838.003 РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА	На страницах 228—229	
Пункт РО 23.12.01 з, и	Наименование работы: Установка блоков на объекте	Трудоемкость (чел. час) 0,2—0,5	
Содержание операции и технические требования		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1. Установка блока РИ-65-10 на объекте:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) установить блок на амортираму; 2) завернуть и законтрить барашки крепления блока к амортираме; 3) снять с разъемов 10-Ш1 и 10-Ш2 заглушки. Присоединить к разъемам соответствующие кабели; 4) разъемы законтрить. <p>2. Установка блока РИ-65-30 на объекте:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) установить блок РИ-65-30 на объекте; 2) закрепить четырьмя винтами; 3) снять заглушку с разъема 30-Ш1. Присоединить к разьему 30-Ш1 соответствующий кабель; 4) разъемы законтрить. 			К

К РО 3.838.003 РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА	На страницах 228—229
Пункт РО 23.12.01 з, и	Наименование работы: Установка блоков на объекте	Трудоемкость (чел. час) 0,2 — 0,5
Контрольно-проверочная аппаратура	Инструмент и приспособления	Расходные материалы
	Отвертка 7810-1909 Плоскогубцы	

К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА	На страницах 230—232	
Пункт РО	Наименование работы: Монтаж заглушки У1 (разъем 10-Ш2), соединение аппаратуры РИ-65-Б с бортовым радиотехническим оборудованием	Трудоемкость (чел. час) 1—1,5	
Содержание операции и технические требования		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1. Монтаж заглушки У1</p> <p>Монтажная заглушка предназначена для создания возможности выборочного включения бортовой связной радиостанции в режим передачи для каждой пары каналов при выдаче сообщения блоком РИ-65-10.</p> <p>Бортовой блок РИ-65-10 поставляется с заглушкой, распаянной таким образом, что сообщение, воспроизводимое по сигналу от любого датчика, передается на наземный пункт связи. Контакты 1—8 заглушки У1 замкнуты с контактом 10, который связан с внутренней цепью включения радиостанции в режим передачи.</p> <p>Если, к примеру, необходимо, чтобы на наземный пункт связи передавались сообщения, выдаваемые по сигналам от датчиков 1, 2 и 5, 6 то с 10-м контактом заглушки должны быть соединены только контакты 1 и 3.</p> <p>Перечень сообщений, подлежащих передаче на наземный пункт связи, должен быть определен до установки блока на объекте. При установке должна быть произведена соответствующая доработка монтажа заглушки. Для этого необходимо с заглушки снять крышку, предварительно ослабив стопорный винт, и произвести необходимые перепайки.</p> <p>Для того, чтобы ни одно сообщение не передавалось на наземный пункт связи, заглушка У1 не демонтируется. Достаточно отключить положительный потенциал с 4-го контакта разъема 10-Ш4 блока РИ-65-10.</p> <p>2. Соединение разъема 10-Ш4 блока РИ-65-10 с бортовым радиотехническим оборудованием.</p> <p>Монтаж кабельных разъемов В и Г, подключаемых к разъемам 10-Ш4 следует вести по схеме соединения (рис. 9).</p> <p>При установке 2-х блоков РИ-65-10 необходимо, чтобы 14-й контакт разъема Б первого блока РИ-65-10 был соединен с 13-м контактом разъема Г второго блока.</p>			Т

К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА	На страницах 230—232	
Пункт РО	Наименование работы: Монтаж заглушки У1 (разъем 10-Ш2), соединение аппаратуры РИ-65-Б с бортовым радиотехническим оборудованием	Трудоемкость (чел час) 1—1,5	
Содержание операции и технические требования		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>Контакты 23 и 24 внутри разъемов должны быть перемкнуты.</p> <p>Для подключения блоков РИ-65-20 и РИ-65-30 при монтаже руководствоваться схемой соединения (рис. 9). Чтобы обеспечить подключение радиотехнических средств на телефоны пилота при неисправностях в цепях питания аппаратуры РИ-65-Б, схемой (рис. 9) предусмотрено реле отключения выходов этого оборудования от блока РИ-65-30 с отдельной цепью питания (контакт 26 разъема 30-Ш1). При монтаже цепь питания указанного реле и аппаратуры РИ-65-Б необходимо подключать к различным автоматам защиты сети.</p>			

К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА	На страницах 230—232
Пункт РО	Наименование работы: Монтаж заглушки У1 (разъем 10-Ш2), соединение аппаратуры РИ-65-Б с бортовым радиотехническим оборудованием	Трудоемкость (чел. час) 1—1,5
Контрольно-проверочная аппаратура	Инструмент и приспособления	Расходные материалы
	Электропаяльник ЭПСН-40/42	Припой ПОС-40 Канифоль

АППАРАТУРА РИ-65
 РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

28.12.01
 Стр. 232
 Янв 1/90

К РО 3.838.003 РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА	На страницах 233—234	
Пункт РО 23.12.01 л	Наименование работы: Проверка работоспособности аппаратуры на борту	Трудоемкость (чел. час) 0,5	
Содержание операции и технические требования		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p> 1. Проверку работоспособности аппаратуры речевых сообщений РИ-65-Б на борту самолета производить в следующем порядке: </p> <ol style="list-style-type: none"> 1) включить АЗС питания аппаратуры речевых сообщений РИ-65-Б (блоки РИ-65-10, РИ-65-20, РИ-65-30); 2) на пульте дистанционного управления (блок РИ-65-20) включить тумблер УСИЛИТ и нажать кнопку ПРОВЕРКА; <p> Примечания: 1. Время нажатия кнопки не менее 1 с. 2. При отсутствии блока РИ-65-20 управление вести с помощью органов управления расположенных рассыпью. 3. При отсутствии блока РИ-65-30 положение тумблера УСИЛИТ на пульте дистанционного управления — любое. </p> <p> 3) на телефонах пилота должно прослушиваться речевое сообщение, соответствующее поступлению сигнала от 16-го датчика (блок исправен). </p> <p> При установке на борту двух последовательно соединенных блоков РИ-65-10 речевые сообщения должны выдаваться сначала по 16-му каналу первого блока РИ-65-10, а затем второго. </p> <p> Не должно быть некачественного звучания (стука, посторонних шумов, хрипа и т. д.). Записанная речь должна быть разборчивой. </p> <p> Примечание. При прослушивании речевой информации обязательным является ее двухкратное воспроизведение (полная отработка цикла). </p>		Табл. 210, п. 8	К

К РО 3.838.003 РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА		На страницах 233—234
Пункт РО 23.12.01 л	Наименование работы: Проверка работоспособности аппаратуры на борту		Трудоемкость (чел. час) 0,5
Контрольно-проверочная аппаратура	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
Empty cell	Empty cell	Empty cell	

АППАРАТУРА РИ-65
 РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

23.12.01
 Стр. 284
 Янв 1/81

К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА	На страницах 235	
Пункт РО	Наименование работы: Подготовка аппаратуры к повторному вылету	Трудоемкость (чел. час) 0,5	
Содержание операции и технические требования		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1. Опросить летный состав и убедиться, что во время полета:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) после нажатия кнопки ПРОВЕРКА выдавалась команда, записанная по 16-му каналу (две команды при наличии двух блоков в самолете (вертолете); 2) отсутствовала выдача ложных команд; 3) речевая информация выдавалась четко, внятно и с достаточной громкостью; 4) при нажатии кнопки ПОВТОР на пульте дистанционного управления (или расположенной отдельно при отсутствии пульта дистанционного управления) при наличии сигнала от датчика речевая информация повторялась; 5) не было других неисправностей, связанных с отказом аппаратуры РИ-65. 			К

**АППАРАТУРА РИ-65
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Перечень инструмента и принадлежностей, а также ведомости ЗИП необходимые для обслуживания и проведения текущего ремонта аппаратуры РИ-65 приведены в табл. 201, 202, 203.

Таблицы распайки кабелей приведены в табл. 204, 205, 206, 207, 208.

В табл. 210 приведены работы выполняемые при отклонениях характеристик и других данных от технических требований при проведении регламентных работ.

Таблица 201

Комплект инструмента

Инструмент или принадлежности	Обозначение	Кол. шт.	
1. Приспособление для заводки пружины	4.098.004	1	ЗИП РИ-65-Н
2. Отвертка	4.099.029	1	»
3. Ключ	4.099.030	1	»
4. Ножницы		1	»
5. Отвертка 7810-1903		1	»
6. Отвертка 7810-1909		1	»
7. Отвертка 7810-1928		1	»
8. Пинцет ПТ150		1	»
9. Плоскогубцы 7814-0253		1	»

ВЕДОМОСТИ ЗИП

Таблица 202

1. Ведомость ЗИП эксплуатационная комплекта РИ-65-Б

Обозначение	Наименование	Имеется в изделии		Дано в запас	Примечание
		шифр блока	кол.		
РИ-65-10					
1 6.122.325	Катушка с магнитной лентой			7	
2 6.122.326	Катушка с лентой склеивающей			1	
3 ВП1-1 2,0 А 250 В	Вставка плавкая	РИ-65-10	1	10	
4 2РМД33КПН32Ш5А1	Вилка			1	для монтажа на объекте то же
5 2РМД33КПН32Г5А1	Розетка			1	
РИ-65-20					
1 СМ28-0,05	Лампа	РИ-65-20	1	5	
2 2РМД24БПН10Г5В1	Розетка			1	для монтажа на объекте
РИ-65-30					
1 ВП1-1 1,0 А 250 В	Вставка плавкая	РИ-65-30	1	5	
2 2РМД33КПН32Г5А1	Розетка			1	для монтажа на объекте

Таблица 203

2. Ведомость ЗИП эксплуатационная комплекта РИ-65-Н

Обозначение	Наименование	Имеется в изделии		Дано в запас	Примечание
		шифр блока	кол.		
1 СМ28-2,8	Лампа	РИ-65-50	4	8	
2 СМ28-0,05	»	»	4	10	
3 ВП1-1 2,0 А 250 В	Вставка плавкая	»	2	10	
4	Вилка ВД1			1	
5 4.853.142	Кабель			1	
6 4.853.168	Кабель № 1			2	
7 4.853.169	Кабель № 2			1	
8 4.853.170	Кабель № 3			1	
9 4.853.171	Кабель № 4			1	
10 4.853.172	Кабель № 5			1	
11 4.853.173	Кабель сетевой			1	
12	Микрофон			1	
13	Телефоны головные ТА-56М			1	100 Ом
14	Телефоны головные ТА-56М			1	3200 Ом

Таблица 204

Таблица раскладки проводов кабеля № 1

№ маркировки проводов	№ контактов выключ	№ контактов розетки	Данные провода	Длина, см
1	1	1	МГШВ 0,35 Б	200
2	2	17	»	200
3	3	18	»	200
4	4	19	»	200
5	5	20	»	200
6	6	21	»	200
7	7	22	»	200
8	8	23	»	200
9	9	24	»	200
10	10	25	»	200
11	11	26	»	200
12	12	27	»	200
13	13	28	»	200
14	14	29	»	200
15	15	30	»	200
16	16	31	»	200
17	17	32	МГШВ 0,35 Б	200
		1—2	Перемычка МГШВ 0,35 Б	5
		2—3	»	5
		3—4	»	5
		4—5	»	5
		5—6	»	5
		6—7	»	5
		7—8	»	5
		8—9	»	5
		9—10	»	5
		10—11	»	5
		11—12	»	5
		12—13	»	5
		13—14	»	5
		14—15	»	5
		15—16	Перемычка МГШВ 0,35 Б	5

Т а б л и ц а распайки проводов кабеля № 2

№ марки- ровки проводов	№ контак- тов вилки	№ контак- тов вилки	Данные провода	Длина, см
1	1	1	МГШВ 0,35 Б	200
2	3	3	»	200
3	7	7	»	200
4	8	8	»	200
5	9	9	»	200
6	10	10	»	200
7	4	4	»	200
8	5	5	»	200
9	6	6	»	200
10	16	16	»	200
11	24	24	»	200
12	23	23	»	200
13	20	20	»	200
14	21	21	»	200
15	17	17	»	200
16	18	18	»	200
17	11	11	»	200
18	2	2	»	200
19	22	22	»	200
20	14	14	»	200
21	15	15	МГШВ 0,35 Б	200
	1—19		Перемычка МГШВ 0,35 Б	5
		1—30	»	5
		3—26	»	5
		26—29	»	5
		12—13	Перемычка МГШВ 0,35 Б	5
22	12	25	МГШВ 0,35 Б	200
23	13	32	МГШВ 0,35 Б	200
27			МГШВ 0,35 Б	200

Т а б л и ц а распайки проводов кабеля № 3

№ марки- ровки проводов	№ контак- тов вилки	№ контак- тов вилки	Данные провода	Длина, см
1	1	1	МГШВ 0,35 Б	200
2	3	3	»	200
3	22	22	»	200
4	16	16	»	200
5	5	5	»	200
6	10	10	»	200
7	9	9	»	200
8	11	11	»	200
9	8	8	»	200
10	7	7	»	200
11	17	17	»	200
12	2	2	»	200
13	6	6	»	200
14	15	15	»	200
15	20	20	»	200
16	21	21	»	200
17	4	4	»	200
18	13	13	МГШВ 0,35 Б	200
	1—30		Перемычка МГШВ 0,35 Б	5
	3—18		Перемычка МГШВ 0,35 Б	5
	24—23		»	5
		1—19	Перемычка МГШВ 0,35 Б	5
19	25	12	МГШВЭ 0,35 Б	200
20	32	14	МГШВЭ 0,35 Б	200
	18—20		Перемычка МГШВ 0,35 Б	5
	20—26		»	5
27			»	200

АППАРАТУРА РИ-65
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Таблица 207

Т а б л и ц а распейки проводов кабеля № 4

№ маркировки проводов	№ контактов розетки	№ контактов вилки	Данные провода	Длина, см
1	2	1	МГШВЭ 0.35 Б	200
2	3	3	»	200
3	4	5	»	200
4	5	7	»	200
5	6	9	»	200
6	7	11	»	200
7	8	13	»	200
8	9	15	»	200
9	10	2	»	200
10	11	4	»	200
11	12	6	»	200
12	13	8	»	200
13	14	10	»	200
14	15	12	»	200
15	16	14	»	200
16	17	16	МГШВЭ 0.35 Б	200

Таблица 208

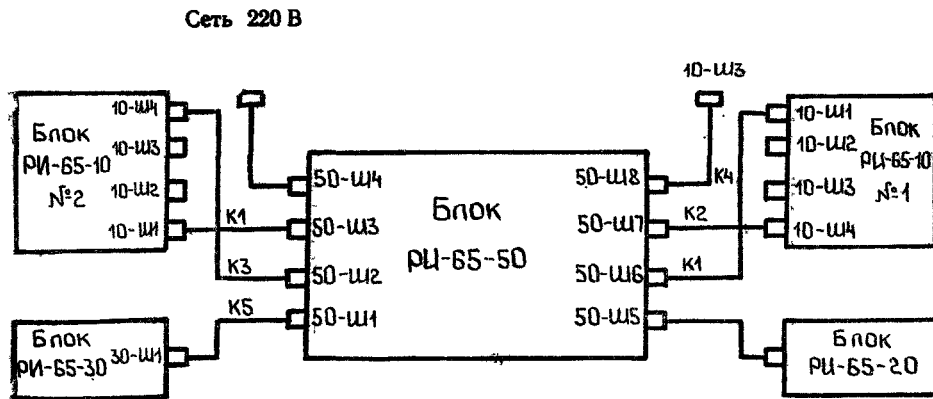
Т а б л и ц а распейки проводов кабеля № 5

№ маркировки проводов	№ контактов вилки	№ контактов розетки	Данные провода	Длина, см
1	4	4	МГШВ 0,35 Б	200
2	8	8	»	200
3	2	2	»	200
4	28	28	»	200
5	6	6	»	200
6	26	26	»	200
7	3	3	»	200
8	1	1	»	200
9	7	7	»	200
10	11	11	»	200
11	12	12	»	200
12	13	13	»	200
13	14	14	»	200
14	15	15	»	200
15	16	16	»	200
16	17	17	»	200
17	18	18	»	200
18	19	19	»	200
19	20	20	»	200
20	21	21	»	200
21	22	22	»	200
22	23	23	»	200
23	24	24	»	200
24	9	9	»	200
25	10	10	»	200
26	5	5	»	200
27	—	—	»	200
28	—	—	МГШВ 0,35 Б	200

П Е Р Е Ч Е Н Ь

контрольно-проверочной аппаратуры, инструмента, приспособлений и расходного материала,
применяемых при регламентных работах по аппаратуре РИ-65

Контрольно-проверочная аппаратура	Инструмент и приспособления	Расходные материалы
<ol style="list-style-type: none"> 1. Комплект аппаратуры РИ-65-Н. 2. Осциллограф С1-67. 3. ЛАТР-1. 4. Звуковой генератор ГЗ-56/1. 5. Милливольтметр ВЗ-56 — 2 шт. 6. Телефоны ТА-56М — 2 пары. <p>Примечание. Могут быть использованы приборы, аналогичные указанным.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Инструмент и принадлежности из комплекта РИ-65-Н. 2. Электропаяльник ЭПСН-40/42 3. Волосная щетка. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Дерматин. 2. Хлорвиниловая лента. 3. Контрольная проволока 0,8 мм, 0,5 мм. 4. Нитки № 00. 5. Припой ПОС-40, ПОС-61. 6. Канифоль. 7. Нитрокраска. 8. Спирт этиловый ректифицированный технический. 9. Нефрас СЗ-80/120. 10. Лента склеивающая ЛТ-19. 11. Бязь отбеленная. 12. Шкурка шлифовальная. 13. Лента магнитная.



1. Запись производить **только** на месте блока РИ-65-10 № 1 при отсоединенных блоках РИ-65-10 № 2, РИ-65-30, РИ-65-20.
2. При записи и стирании необходимо соединить кабелем К4 разъем 50-Ш8 и 10-Ш3, предварительно сняв заглушку с разъема 10-Ш3 блока РИ-65-10 № 1.

Схема соединений кабелей изделия РИ-65

Рис. 201

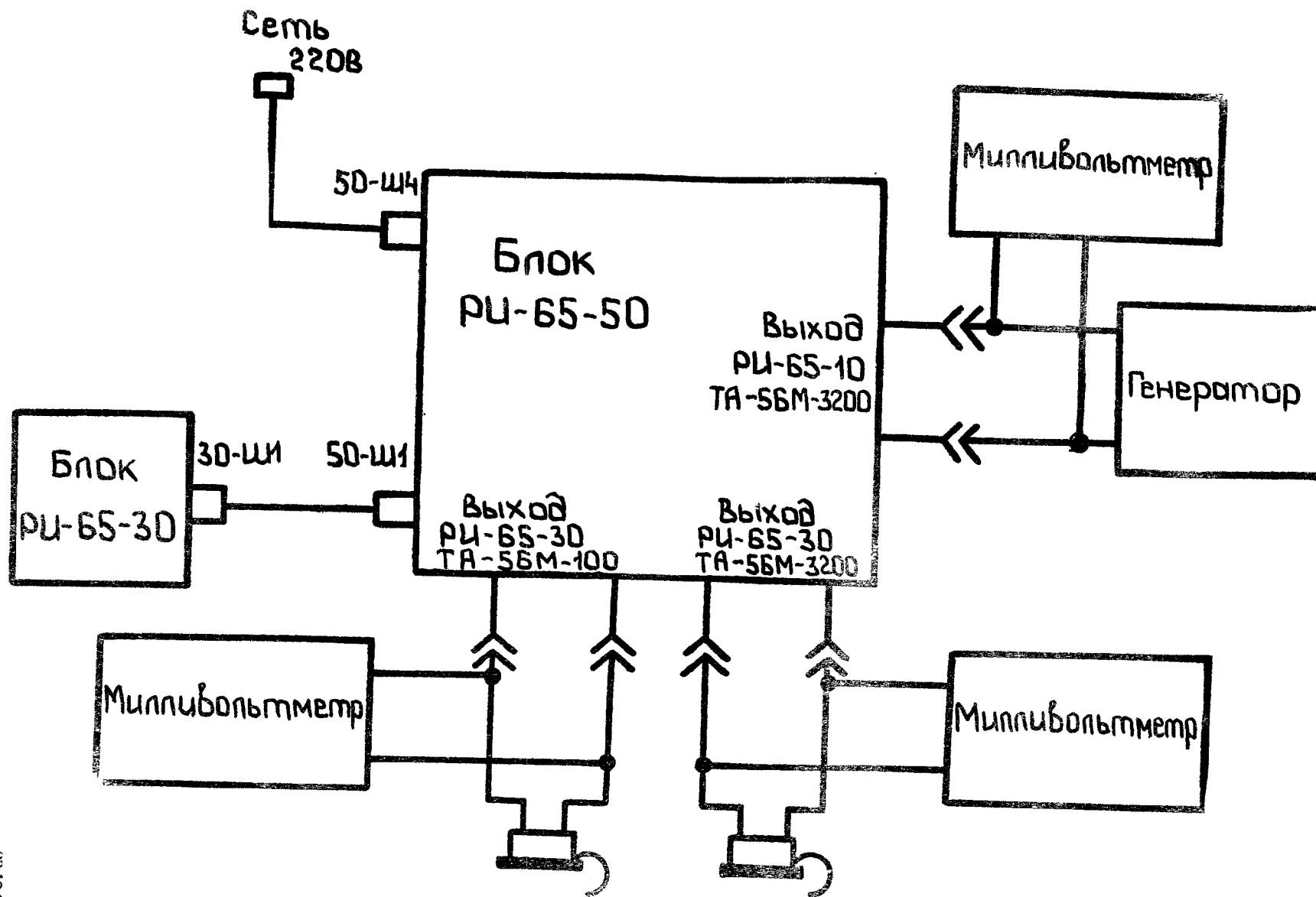


Схема соединений приборов для проверки согласующего усилителя
Рис. 202

Работы выполняемые при отклонениях характеристик и других данных от ТТ

Работы выполняемые при отклонениях от ТТ	Номер страницы	Номер пункта технологической карты
1 Плотно насадить катушки на муфты.	стр. 211	п. 1л ¹
2 Потертую экранирующую оболочку кабеля без разрыва отдельных проволочек (жил) оплетки обшить в местах потертости дерматином или обмотать хлорвиниловой лентой. Потертую экранирующую оболочку с разрывами также обшить дерматином или обмотать хлорвиниловой лентой, но обязательно предварительно опаяв место разрывов. При значительных обрывах, повреждениях оплетки, необходимо перепаять кабель, изготовив новый с использованием разъемов от исправного кабеля, а экранирующую оплетку заменить. Перемычки металлизации с обрывами жил заменить.	стр. 226	п. 1
3 Завернуть отвернувшиеся накидные гайки до отказа и законтрить их.	стр. 226	п. 2
4 Закрепить блоки и законтрить винты крепления.	стр. 226	п. 3
5 Амортизаторы, имеющие сломанную пружину, необходимо заменить. Снять блок РИ-65-10, отвернуть четыре винта, крепящие амортизатор к конструкции самолета (вертолета). Отвернуть винт, крепящий амортизатор к раме, поставить новый амортизатор.	стр. 226	п. 4
6 Удалить грязь со штырей и гнезд разъемов салфеткой, смоченной в спирте. Неисправные разъемы заменить.	стр. 226	п. 5
7 Удалить пыль и грязь с держателя вставки плавкой и со вставки плавкой. Промыть спиртом вставку плавкую. Зачистить припой на торцах вставки плавкой.	стр. 226	п. 6
8 При некачественном воспроизведении речевых сообщений произвести перезапись.	стр. 233	п. 1в
9 Неисправный блок заменить.	стр. 215—223, стр. 235	
10 Очистить блоки от пыли и грязи.	стр. 205	
11 Поврежденные элементы заменить.	стр. 205, 206	
12 Места повреждения изоляции заизолировать лакотканью. При возможности заменить поврежденный провод.	стр. 205	
13 Резисторы заменить.	стр. 205	
14 Элементы закрепить.	стр. 205, 206	
15 Заменить магнитную ленту.	стр. 206	

4. АППАРАТУРА РЕЧЕВЫХ СООБЩЕНИЙ—ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

4. 1. Хранение

Аппаратура должна храниться в помещении при относительной влажности воздуха для РИ-65-Н не выше 70% и для РИ-65-Б не выше 85% и температуре окружающей среды 278—303 К (от 5 до 30°C) при отсутствии паров кислотных, щелочных и других вредных примесей, вдали от сильных электрических и магнитных полей.

При длительном хранении необходимо произвести переконсервацию и упаковать в полиэтиленовые чехлы. Из чехлов откачать воздух и чехлы заварить методом термосварки или высокой частоты.

4. 2. Смазка

Смазка лентопротяжного механизма производится на заводе-изготовителе при сборке блока РИ-65-10. В течение гарантийного срока эксплуатации дополнительная смазка не требуется при условии соблюдения правил эксплуатации и хранения.

4. 3. Консервация и расконсервация

Консервации подвергается аппаратура, предполагаемый срок хранения которой составляет месяц и более.

Консервацию необходимо проводить в следующей последовательности:

1) проверить состояние внешних поверхностей блоков, состояние разъемов, наличие и целостность пломб;

2) выдержать блоки не менее 24 часов в помещении с относительной влажностью 60—70% при температуре 288—298К ($20 \pm 5^\circ\text{C}$). Допускается просушивание путем обдува сухим воздухом.

3) очистить блоки от пыли с помощью сжатого воздуха под давлением не более 264,044 Па;

4) проверить работоспособность блоков;

5) закрыть на блоках и кабелях разъемы заглушками;

6) протереть ветошью, смоченной в бензине, неокрашенные поверхности;

7) смазать тонким слоем технического вазелина металлические поверхности блоков и головки винтов.

8) к блокам привязать мешочки с сухим силикагелем и поместить блоки в полиэтиленовые чехлы.

При расконсервации необходимо смазанные детали блоков протереть тампоном, смоченным в нефрасе СЗ-80/120 и проверить блоки на работоспособность.

4. 4. Упаковывание и распаковывание

Упаковывание производится с целью обеспечения сохранности аппаратуры при транспортировании и хранении.

Перед упаковкой проверить наличие и соответствие паспортов бортового комплекта аппаратуры РИ-65-Б и наземного комплекта РИ-65-Н, сделать отметку об упаковке, проверить полноту и правильность заполнения паспортов.

К блокам подготовленным к упаковке, привязать мешочки с сухим силикагелем в наиболее удобных местах и поместить блоки в полиэтиленовые чехлы. Из чехлов откачать воздух и чехлы заварить методом термосварки или током высокой частоты. Проверить целостность упаковочных коробок, целостность стенок, дна и крышки ящиков, чистоту ящиков внутри и снаружи, наличие и правильность нанесения маркировки. Уложить блоки в чехлах в картонные коробки. Упаковку уплотнить прокладками из гофрированного картона. Клапаны коробок закрыть, стыки склеить бумажной или полиэтиленовой лентой с липким слоем. Картонные коробки с блоками уложить в транспортировочные ящики, свободное пространство заполнить гофрированным картоном. Проверить упаковку согласно упаковочным листам. Ящики закрыть, оббить стальной лентой и опломбировать.

Распаковку произвести в следующем порядке:

- 1) снять пломбы;
- 2) открыть крышку;
- 3) проверить наличие блоков по упаковочным листам;
- 4) извлечь из ящиков коробки, вынуть из них блоки и снять чехлы с них;
- 5) произвести внешний осмотр аппаратуры и проверить ее работоспособность;
- 6) произвести соответствующие записи в паспортах.

5. АППАРАТУРА РЕЧЕВЫХ СООБЩЕНИЙ — ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Аппаратуру РИ-65 можно транспортировать автомобильным, железнодорожным и воздушным транспортом. Транспортирование по железной дороге производится в крытых вагонах. Транспортирование аппаратуры воздушным транспортом допускается только в герметизированных отсеках.

С целью обеспечения сохранности аппаратуры, транспортировка должна производиться в таре завода-изготовителя.

