

НЕ ЭТАЛОН

САМОЛЕТНЫЙ МАГНИТОФОН МС - 61 (МС - 61Б)

**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ
ЭКСПЛУАТАЦИИ**

0.206.001 РЭ

**МС-61 (МС-61 Б)
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**УТВЕРЖДЕН
0.206.001 РЭ-ЛУ**

Самолетный магнитофон МС-61 (МС-61Б)

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

0.206.001 РЭ

САМОЛЕТНЫЙ МАГНИТОФОН МС-61 (МС-61 Б) — ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

023.71.00
Лист регистрации изменений
Стр. 1
Март 17/81

САМОЛЕТНЫЙ МАГНИТОФОН МС-61 (МС-61 Б) — ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]

МС-61 (МС-61 Б)
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

САМОЛЕТНЫЙ МАГНИТОФОН МС-61 (МС-61 Б) — ПЕРЕЧЕНЬ ДЕЙСТВУЮЩИХ СТРАНИЦ

Раздел, подраздел, пункт	Страницы	Дата	Раздел, подраздел, пункт	Страницы	Дата
Титульный лист	1/2	Март 17/81	Проверка состояния и отбортовки кабелей, переключателей металлизации, крепления и амортизации блоков, удаление грязи и пыли	213/214	Март 17/81
Лист регистрации изменений	1, 2	Март 17/81			
Перечень действующих страниц	1 2	Март 15/83 Окт. 5/82	Проверка работы контакта обрыва концевого выключателя и выдачи напряжения для запуска резервного блока 1Ф01 (аппарат записи)	215/216	Март 17/81
ОПИСАНИЕ И РАБОТА					
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ					
1.1. Тактико технические данные	1	Март 17/81	Промывка кольца концевого выключателя	217/218	Март 17/81
1.2. Состав	2	Март 15/83			
	3	Март 17/81	Проверка общей работоспособности в полном объеме	219/220	Янв 20/83
1.3. Структурное построение блоков магнитофона	3/4	Май 12/82			
2. ОПИСАНИЕ			Отсоединение и снятие с самолета магнитофона МС-61	221/222	Март 17/81
2.1. Общие сведения и принцип работы	5	Март 17/81	Отсоединение и снятие с самолета магнитофона МС-61 Б	223/224	Март 17/81
2.2. Блоки магнитофона	5	Март 17/81	Промывка контакта обрыва	225/226	Март 17/81
2.2.1. Блок 1Ф02	6 7/8 9—12	Май 12/82 Март 17/81 Окт. 5/82	Промывка и смазка направляющих осей каретки	227/228	Март 17/81
2.2.2. Блок 1Ф03	13—14	Март 17/81	Проверка и регулировка тормозной системы магнитофона	229—230	Март 17/81
2.2.3. Блок 1Ф04	15	Май 12/82			
2.2.4. Пульт управления	16, 17	Март 17/81	Проверка автоматического включения и выключения протяжного механизма	231—234	Март 17/81
2.2.5. Магнитные головки	17, 18	Март 17/81	Проверка выходного напряжения сквозного тракта	235/236	Март 17/81
2.3. Конструкция магнитофона и требования к монтажу и размещению его на самолете	18—20 21 22—25/26	Март 17/81 Окт. 5/82 Март 17/81	Проверка частотной характеристики сквозного тракта	237/238	Март 17/81
3. РАБОТА	27/28, 29/30, 31/32	Март 17/81	Проверка и регулировка раскладки, проверка состояния звуконосителя	239/240	Янв 20/83
ОТЫСКАНИЕ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ			Проверка величины сигнала прослушивания	241/242	Март 17/81
1. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЗНАКОВ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	101/102	Март 17/81	Проверка величины сигнала вызова	243/244	Март 17/81
2. СХЕМЫ ПОИСКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ	103 104—108	Май 12/82 Март 17/81	Прочистка коллекторных пластин электродвигателя	245—246	Март 17/81
3. ПРИЛОЖЕНИЯ К СХЕМАМ ПОИСКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ ТЕХНОЛОГИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ	109 110	Март 15/83 Март 17/81	Установка магнитофона МС-61 на самолет	247/248	Март 17/81
1. РЕГЛАМЕНТНЫЕ РАБОТЫ И ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТАМ	201/202	Март 17/81	Установка магнитофона МС-61 Б на самолет	249/250	Март 17/81
Подготовка кассет к работе	203, 204	Март 17/81	2. ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ	251/252	
Внешний осмотр и проверка наличия звуконосителя на ведомой кассете	205/206	Март 17/81	Замена магнитных головок	253/254	Март 17/81
Установка кассет и заправка звуконосителя	207/208	Март 17/81	Проверка и регулировка зазора между толкателем электромагнита и шляпкой регулировочного винта	255/256	Март 17/81
Проверка общей работоспособности в сокращенном объеме	209/210	Янв 20/83	Проверка тока записи магнитофона	257—258	Март 17/81
Промывка рабочих щелей магнитных головок	211/212	Март 17/81	Проверка тока подмагничивания	259/260	Май 12/82
			Замена электродвигателя	261/262	Март 17/81

МС-61 (МС-61 Б)
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Раздел, подраздел, пункт	Страницы	Дата	Раздел, подраздел, пункт	Страницы	Дата
ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ	901/902	Март 17/81			
ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ	1001/1002	Март 17/81			
СПРАВОЧНЫЕ ДАННЫЕ	1—4 5 6—8	Март 17/81 Янв 20/83 Март 17/81			
ПРИЛОЖЕНИЯ	1—2 3/4	Янв 20/83 Янв 20/83			

023.71.00

Перечень действующих страниц

Стр. 2

Янв 20/83

МС-61 (МС-61 Б)
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

САМОЛЕТНЫЙ МАГНИТОФОН МС-61 (МС-61 Б) — ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Самолетный магнитофон МС-61 предназначен для записи речи с выходов радиоприемников или СПУ с уровнем сигнала 5—120 В и автономной записи с ларингофонов типа ЛА-5 или абонентской гарнитуры типа АГ-2 с уровнем сигнала 0,15—3 В.

Самолетный магнитофон МС-61 Б отличается от магнитофона МС-61 конструкцией аппарата записи и схемой его подключения к сети питания и предназначен для установки в бронированный кожух.

Запись речи на магнитофон производится на проволочный звуконоситель типа 5.4 ГОСТ 18834-73 диаметром 0,05 мм.

Примечание. Допускается применение проволоки-звуконосителя типа ЭИ-708 и ЭИ-708А.

1.1. Тактико-технические данные.

Разборчивость слов при воспроизведении в ушине на магнитофоне МН-61 речи, записанной на магнитофоне МС-61 с ларингофонов ЛА-5 в условиях акустических шумов с уровнем 120 дБ, соответствует III классу качества.

Длительность непрерывной записи не менее 5,5 час.

Частотная характеристика магнитофона по току записи относительно частоты 1000 Гц имеет на частоте 300 Гц завал не более минус 2 дБ, а на частоте 3000 Гц — подъем не менее плюс 2 дБ.

Обеспечивается самопрослушивание записанных сигналов с уровнем не менее 25 В на телефонах ТА-56М с полным сопротивлением на частоте 1000 Гц не менее 20 кОм.

Динамический диапазон магнитофона МС-61 не менее 34 дБ, магнитофона МС-61 Б — не менее 30 дБ.

Коэффициент нелинейных искажений сквозного тракта МС-61, МН-61 не более 18%.

Неравномерность амплитудной характеристики магнитофона по току записи на частоте 1000 Гц не более 4 дБ при изменении входного сигнала в пределах от 0,5 до 3,5 В со входа ларингофона.

Величина тока записи от 1,7 до 2,5 мА.

Неравномерность частотной характеристики сквозного тракта (МС-61, МН-61) не более 10 дБ.

Выходное напряжение на эквиваленте громкоговорителя (6,5 Ом) при записи сигнала частоты 1000 Гц на самолетном магнитофоне МС-61 и воспроизведении на наземном магнитофоне МН-61 в нормальных условиях не менее 1,5 В.

Магнитофон автоматически включается на запись при подаче на вход сигнала частотой 1000 Гц:

- а) для входа ЛАР — напряжением 150—300 мВ;
- б) для входа СПУ — напряжением 5—8 В.

Выключение магнитофона происходит через 5—25 с. после снятия сигнала.

Магнитофон обеспечивает пределы регулировки уровня срабатывания автопуска:

- а) для входа ЛАР — 100—500 мВ;
- б) для входа СПУ — 3—15 В.

Питание магнитофона осуществляется от сети постоянного тока $27 \text{ В} \pm 10\%$.

Линейная скорость движения звуконосителя от 145 до 195 мм/с.

Потребляемая мощность не более 20 Вт.

Магнитофон МС-61 имеет дистанционное управление на расстоянии до 10 м, а МС-61 Б — до 60 м.

При обрыве или окончании звуконосителя протяжный механизм магнитофона останавливается; на пульте управления предусмотрена сигнализация обрыва (сигнальная лампа ЗАПИСЬ не горит).

Обеспечивается автоматическое включение на запись резервного однотишного аппарата записи (блока 1Ф01) в случае обрыва или окончания звуконосителя, а также при сгорании предохранителя.

Обеспечивается прослушивание сигналов с выхода СПУ с уровнем не менее 15 В при работе оператора в режиме автономной записи от ларингофонов ЛА-5 или абонентской гарнитуры типа АГ-2.

Габариты аппарата записи (блока 1Ф01) — $160 \times 132 \times 160$ мм.

Габариты пульта управления — $92 \times 75 \times 78$ мм.

Масса магнитофона без соединительных кабелей не более 4 кг.

Все параметры даны при их измерении в нормальных климатических условиях.

МС-61 (МС-61 Б) РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Магнитофон МС-61 обеспечивает работоспособность в следующих условиях:

- а) при температуре окружающей среды от минус 60 до плюс 50°C;
- б) при относительной влажности окружающего воздуха 95—98% и температуре плюс 40°C;
- в) при пониженном атмосферном давлении 18,62 мм рт. ст. (25 тыс. м.) и температуре минус 60°C;
- г) при вибрации в диапазоне частот 10—80 Гц с перегрузкой до 8,5 g;
- д) при воздействии ударной нагрузки с частотой 30 уд/мин. с ускорением 12 g;
- е) при изменении питающего напряжения 27 В на $\pm 10\%$;
- ж) при воздействии инея и росы.

Магнитофон сохраняет свои параметры после:

- а) испытаний на вибропрочность в диапазоне частот 18—72 Гц с перегрузкой до 5 g;
- б) испытаний на ударную прочность (частота ударов — 60 уд/мин.; перегрузка — 12 g; количество ударов — 10 тыс.);
- в) испытаний на прочность при транспортировании (15 тыс. ударов с ускорением 15 g и частотой 40—60 уд/мин.);
- г) испытаний на вибропрочность на частоте 25 Гц с ускорением 2 g;
- д) трехкратного циклического изменения температур от минус 60°C до плюс 80°C.

При работе магнитофона в условиях повышенной (плюс 50°C) и пониженной (минус 60°C) температуры допускаются следующие изменения параметров магнитофона:

- а) уменьшение подъема частотной характеристики по току записи на частоте 3000 Гц относительно 1000 Гц до плюс 1,8 дБ;
- б) уменьшение сигнала прослушивания до 20 В;
- в) изменение величины тока записи в пределах 1—2,8 мА (при температуре минус 60°C);
- г) изменение напряжения автоматического включения магнитофона в пределах;
 - для входа ЛАР — 150—450 мВ,
 - для входа СПУ — 5—14 В.

1.2. Состав.

Состав основного комплекта магнитофона МС-61 приведен в табл. 1.

Таблица 1

Наименование или индекс составных частей изделия	Обозначение	Позиционное обозначение	Гриф секретности	Примечание
1. Аппарат записи (блок 1Ф01)	1Ф01.000.00		—	1 шт.
2. Пульт управления	3.624.013		—	1 шт.
3. Кабель 1Ф10	4.853.019		—	1 шт.
4. Кабель 1Ф12	4.853.058		—	1 шт.
5. Кабель 1Ф17	4.853.048		—	1 шт.
6. Комплект ЗИП	4.060.003		—	1 шт.
7. Вилка ОС2РМГП24Б19Ш1Е2			—	1 шт.
8. Розетка ОС2РМ24КПЭ19Г1В1			—	1 шт.
<i>Документация</i>				
1. Руководство по технической эксплуатации ..	0.206.001 РЭ		—	1 шт.
2. Регламент технического обслуживания	0.206.001 РО		—	1 шт.
3. Паспорт	1Ф00.000.ПС		—	1 шт.

МС-61 (МС-61 Б) РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Состав основного комплекта магнитофона МС-61 Б приведен в табл. 2.

Таблица 2

Наименование или индекс составных частей изделия	Обозначение	Позиционное обозначение	Гриф секретности	Примечание
1. Аппарат записи (блок 1Ф01-Б)	3.831.004		—	2 шт.
2. Пульт управления	3.624.022		—	1 шт.
3. Вилка ОС2РМ24БПЭ19Ш1В1			—	1 шт.
4. Вилка ОС2РМ22БПН10Ш1В1			—	1 шт.
5. Розетка ОС2РМ24КПЭ19Г1В1			—	3 шт.
6. Штырь	8.126.008		—	4 шт.
7. Втулка	8.220.053		—	4 шт.
8. Втулка	8.227.009		—	4 шт.
9. Втулка	8.227.010		—	4 шт.
10. Шайба	8.949.036		—	4 шт.
11. Комплект ЗИП	4.060.003-06		—	1 шт.
<i>Документация</i>				
1. Руководство по технической эксплуатации ..	0.206.001 РЭ		—	1 шт.
2. Регламент технического обслуживания	0.206.001 РО		—	1 шт.
3. Паспорт	3.831.004 ПС		—	2 шт.

Примечания:

1. Изменение поставляемой комплектации производится по согласованию с заказчиком. При заказе указывается номер комплектовочной схемы, присвоенной на заводе-изготовителе магнитофона МС-61 (МС-61 Б).

2. Вид освещения пульта управления оговаривается потребителем при согласовании комплектовочной схемы. Под УФО предназначен пульт управления 3.624.021 Сп, под заливающий красный свет — пульт управления 3.624.023 Сп.

3. Детали поз. 6, 7, 8, 9, 10 табл. 2 применяются при монтаже разъемов пита ОС2РМ24...

4. Состав комплекта ЗИП магнитофона МС-61 указан в паспорте 1Ф00.000 ПС, магнитофона МС-61 Б — в паспорте 3.831.004 ПС.

1.3. Структурное построение блоков магнитофона.

Магнитофон МС-61 состоит из аппарата записи (блока 1Ф01), пульта управления и соединительных кабелей.

Магнитофон МС-61 Б состоит из аппарата записи (блока 1Ф01-Б) и пульта управления. Для монтажа аппарата записи и пульта управления на объекте поставляются ответные части разъемов.

Аппарат записи магнитофона состоит из отдельных блоков: блока 1Ф02, блока 1Ф03, блока 1Ф04 и соединительного блока 1Ф05 (1Ф05-Б).

2. ОПИСАНИЕ

2.1. Общие сведения и принцип работы.

В магнитофоне использован принцип магнитной записи звука с высокочастотным подмагничиванием. Стирание предыдущей записи осуществляется автоматически магнитным полем высокой частоты (около 25 кГц), создаваемым в рабочем зазоре стирающей головки.

Электрическая структурная схема магнитофона приведена на рис. 1.

Сигнал, поступающий на соответствующий вход пульта управления (вход ЛАР или СПУ), подается на блок 1Ф03. Усиленный до определенного уровня сигнал поступает на головку записи, находящуюся в блоке 1Ф02, и на усилитель прослушивания, для усиления до уровня, необходимого для прослушивания записываемой информации.

Входящий в состав блока 1Ф03 генератор стирания-подмагничивания служит для получения напряжения ультразвуковой частоты, которое подается на головки записи и стирания и используется для высокочастотного подмагничивания и стирания предыдущей записи.

Для увеличения времени работы магнитофона без смены кассет в магнитофоне предусмотрен режим АВТОПУСК.

Блок 1Ф04 обеспечивает включение магнитофона при поступлении на его вход сигнала и выключение его, если сигнал на входе отсутствует.

Принципиальная схема магнитофона МС-61 приведена на рис. 2, магнитофона МС-61 Б — на рис. 3.

2.2. Блоки магнитофона.

2.2.1. Блок 1Ф02.

Блок 1Ф02 предназначен для:

- коммутации цепей питания всех блоков и сигнала прослушивания;
- транспортирования звуконосителя по щелям головок;
- выключения протяжного механизма при окончании или обрыве звуконосителя или сгорании предохранителя и выдачи при этом напряжения для запуска резервного однотипного аппарата записи;

- включения аппарата без пульта управления.

При подключении аппарата записи магнитофона МС-61 к источнику питания напряжение +27 В поступает:

- через контакт 4 разъема Ш05-3, предохранитель ПР05-1, контакт 10 разъема Ф05-2/Ф02-1 на контакт 2 тумблера В02-1 — ВКЛ—ВЫКЛ., на обмотку реле Р02-4 и контакт 3 реле Р02-5;
- через контакт 19 разъема Ш05-1/Ш09-2 на контакт 3 тумблера В09-1 — ВКЛ—ВЫКЛ.

Аппарат записи магнитофона МС-61 Б к источнику питания подключается посредством специального кабеля, соединяющего пульт управления (разъем Ш09-2) с аппаратом записи (разъем Ш05-1). При этом напряжение сети +27 В поступает:

- через контакт 19 разъема Ш09-2 на контакт 3 тумблера В09-1 — ВКЛ—ВЫКЛ.;
- через контакт 19 разъема Ш05-1, контакт 10 разъема Ф05-2/Ф02-1 на контакт 2 тумблера В02-1 — ВКЛ—ВЫКЛ., на обмотку реле Р02-4 и на контакт 3 реле Р02-5.

Далее оба магнитофона работают аналогично.

Для работы магнитофона в режиме непрерывной работы тумблер В09-2 на пульте управления НЕПРЕРЫВНАЯ РАБОТА-АВТОПУСК устанавливается в положение НЕПРЕРЫВНАЯ РАБОТА, тумблер В09-3 ЛАР-СПУ на пульте управления — в любом положении.

При установке тумблера В09-1 в положение ВКЛ напряжение +27 В через контакты 3—1 тумблера поступает на контакт 15 разъема Ш09-2/Ш05-1, контакт 6 разъема Ф05-2/Ф02-1, на контакты 1 и 3 реле Р02-2.

При отсутствии обрыва и наличии звуконосителя на ведомой кассете, контакт обрыва Э02-2 и концевой выключатель Э02-3 разомкнуты. Реле Р02-2 не срабатывает. Напряжение +27 В через замкнутые контакты 3—4 реле Р02-2 поступает:

- на контакт 3 реле Р02-3;
- через контакт 5 разъема Ф02-1/Ф05-2 и контакт 7 разъема Ф05-1/Ф04-1 в цепь питания блока автопуска (блок 1Ф04). Из блока автопуска напряжение +24 В через контакт 9 разъема Ф04-1/Ф05-1, контакты 8 разъема Ф05-3/Ф03-1 поступает на питание усилителя записи;
- через диод Д02-1, контакт 11 разъема Ф02-1/Ф05-2, контакт 16 разъема Ш05-1/Ш09-2, через замкнутые контакты 1—2 тумблера В09-2 НЕПРЕРЫВНАЯ РАБОТА-АВТОПУСК, контакт 8 разъема Ш09-2/Ш05-1, контакт 4 разъема Ф05-2/Ф02-1 на обмотку реле Р02-3.

МС-61 (МС-61 Б)
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Одновременно с контакта 2 тумблера В09-2 напряжение +27 В через резистор R09-4 поступает на сигнальную лампу ЛН09-2 — ЗАПИСЬ, сигнализирующую о включении протяжного механизма. Кроме того, напряжение + 27 В через контакты 3—1 тумблера В09-1, диод Д09-1, резисторы R09-3 и R09-5 поступает на лампу ЛН09-1 для подсвета надписей на пульте управления.

При срабатывании реле Р02-3 замыкаются его контакты 3—5 и напряжение +27 В через фильтр У02-1 поступает на электродвигатель М02-1, а через диод Д02-4 на обмотку реле Р02-5. Реле срабатывает и его контакты 3—5 замыкают цепь питания электромагнита Э02-1. Электромагнит срабатывает и отжимает тормозную колодку, растормаживая подтарельник ведомой кассеты. Двигатель включается, начинает работать протяжный механизм. Параллельно обмотке реле Р02-5 через контакт 15 разъема Ф02-1/Ф05-2, контакт 6 разъема Ф05-1/Ф04-1 подключена цепь R04-14 и С04-9, создающая задержку отпущения реле Р02-5, а тем же самым отпущения электромагнита после выключения питания. Задержка необходима для уменьшения возможности обрывов звуконосителя при остановках механизма. Диод Д02-4 установлен для того, чтобы конденсатор С04-9 разряжался только через обмотку реле Р02-5.

Диоды Д2, Д1, Д02-5 и Д02-7 служат искрогасящей цепочкой, предотвращающей выход из строя реле Р02-3, Р02-5 и Р04-1.

Фильтр У02-1М предназначен для уменьшения радиопомех, создаваемых электродвигателем в цепи питания.

Схема включения электродвигателя М02-1 работает следующим образом.

Питание на двигатель подается или через переход коллектор-эмиттер транзистора КТ02-1, или через резистор Р02-1. До тех пор, пока скорость вращения электродвигателя не превысила номинальную, контакты центробежного регулятора замкнуты, на базу транзистора КТ02-1 подается отрицательное смещение. Сопротивление коллектор-эмиттер транзистора мало и двигатель получает практически полное питание. При превышении номинальной скорости вращения, контакты центробежного регулятора скорости размыкаются, отрицательное смещение с базы транзистора снимается, транзистор закрывается, сопротивление коллектор-эмиттер возрастает и двигатель получает питание через резистор Р02-1. Обороты двигателя начинают уменьшаться и при достижении номинальной величины контакты регулятора снова замыкаются и т. д. Процесс размыкания и замыкания контактов происходит непрерывно, в результате чего скорость вращения электродвигателя колеблется около номинальной.

Для работы магнитофона в режиме записи с автоматическим включением, тумблер В09-2 — НЕПРЕРЫВНАЯ РАБОТА-АВТОПУСК устанавливается в положение АВТОПУСК, тумблер В09-1 — в положение ВКЛ.

В отличие от работы в режиме непрерывной записи питание на обмотку реле Р02-3 поступает с блока автопуска 1Ф04 (см. п. 2.2.3).

Цепь питания обмотки реле Р02-3 в этом случае: контакт 11 разъема Ф02-1/Ф05-2, контакт 5 разъема Ф05-1/Ф04-1, контакты 3—5 реле Р04-1, контакт 4 разъема Ф04-1/Ф05-1, контакт 4 разъема Ф05-2/Ф02-1, обмотка реле Р02-3. Одновременно +27 В подается на лампу ЛН09-2 — ЗАПИСЬ.

При работе магнитофона МС-61 с подключенным резервным аппаратом записи резервный аппарат записи подключается к бортсети посредством кабеля 1Ф12, подключенного к разъему Ш05-3 резервного аппарата записи. Резервный аппарат записи магнитофона МС-61 Б подключается к бортсети через соединительный кабель между пультом управления и основным аппаратом записи. Специальным кабелем резервный аппарат записи подключается к основному аппарату записи (как в изделиях МС-61, так и в изделиях МС-61 Б). Резервный аппарат записи работает без своего пульта управления и включается на запись в случаях окончания или обрыва звуконосителя, а также при сгорании предохранителя.

Питание на резервный аппарат магнитофона МС-61 поступает по следующей цепи: в резервном аппарате — контакт 4 разъема Ш05-3, предохранитель Пр05-1, контакт 17 разъема Ш05-1 резервного аппарата, далее по кабелю на контакт 17 разъема Ш05-2 и контакт 12 разъема Ш05-1/Ш09-2 основного аппарата.

Питание на резервный аппарат магнитофона МС-61 Б поступает по следующей цепи: в основном аппарате по переходному кабелю (включенному между разъемами Ш09-2 и Ш05-1) на контакт 12 разъема Ш09-2 и Ш05-1 на контакт 17 разъема Ш05-2. С контакта 17 разъема Ш05-2 основного аппарата через специальный кабель питание поступает на контакт 17 разъема Ш05-1 и контакт 10 разъема Ф05-2/Ф02-1 резервного аппарата.

Далее включение резервных аппаратов магнитофонов МС-61 и МС-61 Б происходит аналогично.

При сгорании предохранителя основного магнитофона обмотка реле Р02-4 обесточивается и замыкаются ее контакты 3—4.

В основном аппарате напряжение +27 В с контакта 12 разъема Ш09-2, через контакты 2—4 тумблера В09-1, контакт 13 разъема Ш09-2/Ш05-1, контакт 12 разъема Ф05-2/Ф02-1, контакты 3—4 реле Р02-4, контакт 14 разъема Ф02-1/Ф05-2, контакт 15 разъема Ш05-2 и далее по кабелю 1Ф11 поступает на контакт 15 разъема Ш05-1 резервного аппарата. В резервном аппарате происходят включения, аналогичные описанным выше для основного аппарата.



023.71.00
Стр. 7/8
Март 17/81

**МС-61 (МС-61 Б)
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

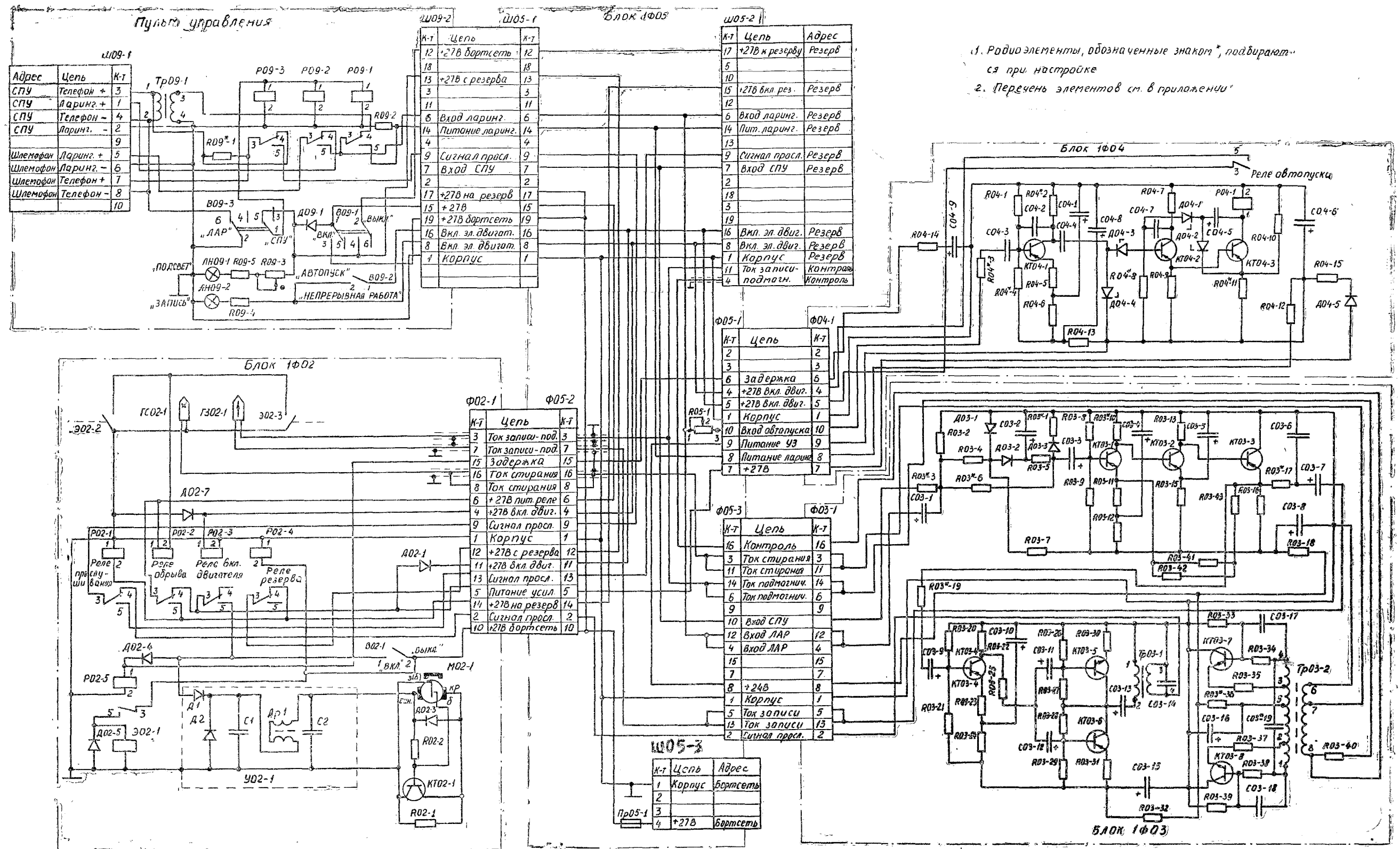


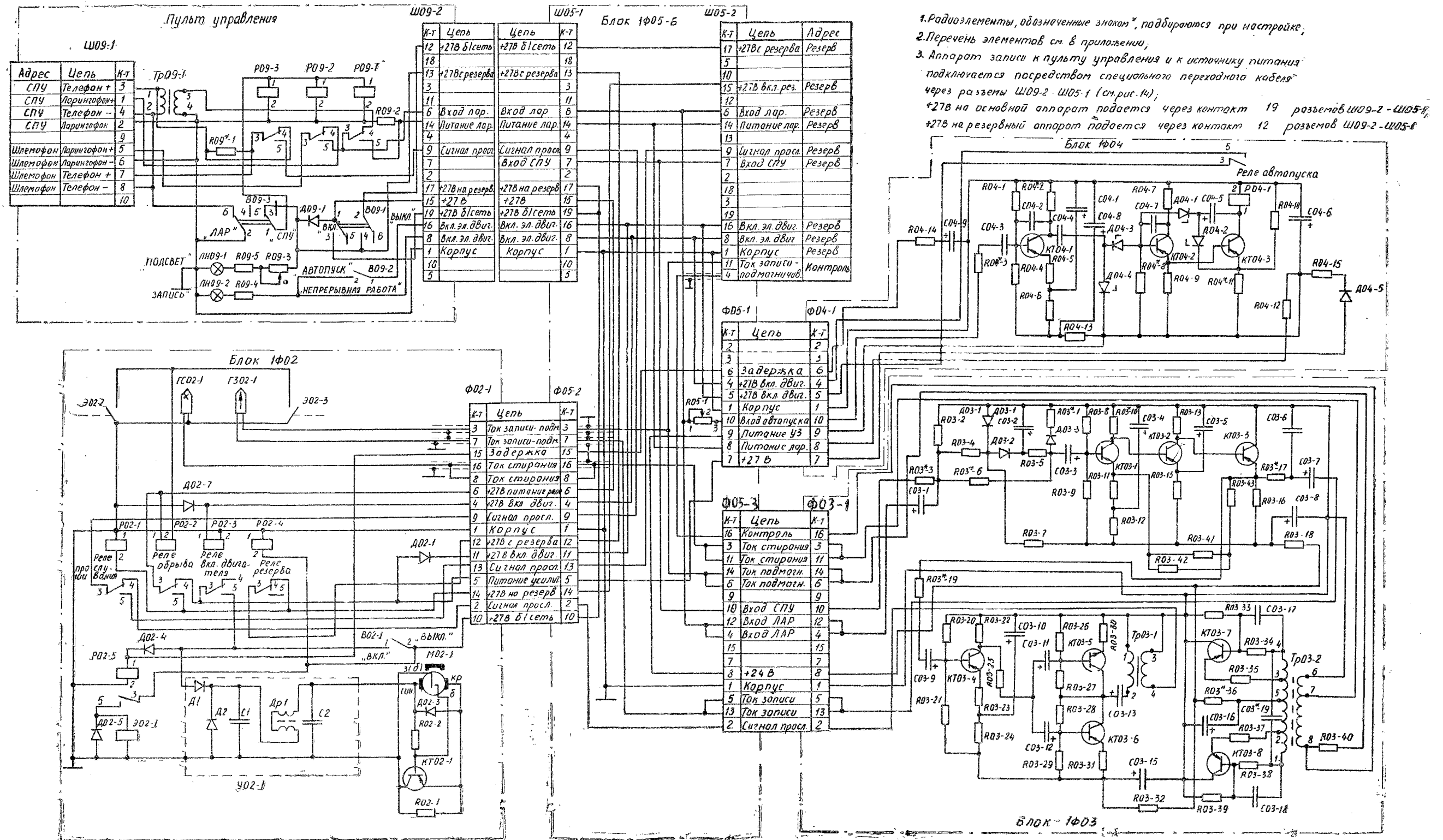
Рис. 2. Схема принципиальная электрическая магнитофона МС-61

023.71.00

Стр. 9/10

Окт. 5/82

МС-61 (МС-61 Б)
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ



1. Радиоэлементы, обозначенные знаком *, подбираются при настройке;
 2. Перечень элементов см. в приложении;
 3. Аппарат записи к пульту управления и к источнику питания подключается посредством специального переходного кабеля через разъемы Ш09-2 - Ш05-1 (см. рис. 14);
- +27В на основной аппарат подается через контакт 19 разъемов Ш09-2 - Ш05-1;
+27В на резервный аппарат подается через контакт 12 разъемов Ш09-2 - Ш05-1.

Рис. 3. Схема принципиальная электрическая магнитофона МС-61 Б

МС-61 (МС-61 Б) РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

В случае целостности предохранителя, но при обрыве или окончании звуконосителя в основном магнитофоне контактами обрыва Э02-2 или контактами концевого выключателя Э02-3 замыкается цепь питания обмотки реле Р02-2, которое своими контактами 3—4 разрывает цепь питания усилителя записи и блока автопуска, а также электродвигателя и электромагнита Э02-1, напряжение +27 В через контакты 3—5 реле Р02-2, через контакт 14 разъема Ф02-1/Ф05-2, контакт 15 разъема Ш05-2 и далее по кабелю 1Ф11 поступает на контакт 15 разъема Ш05-1 резервного аппарата. В резервном аппарате происходят включения, аналогичные описанным выше для основного аппарата.

Диод Д02-1 предотвращает запуск основного аппарата в случае работы резервного.

Реле Р02-1 выполняет функции развязки по напряжению самопрослушивания при работе с резервным аппаратом. Когда работает основной аппарат, реле Р02-1 обесточено и через нормально замкнутые контакты 4—3 сигнал прослушивания, поступающий с блока 1Ф03, подается на пульт управления и далее на телефоны оператора (см. п. 2.2.4). При обрыве звуконосителя или сгорании предохранителя в основном аппарате, когда включается резервный аппарат, появляется напряжение +27 В на контакте 14 разъема Ф02-1. Реле Р02-1 срабатывает и контактами 3—5 подключает телефоны оператора, к выходу усилителя прослушивания резервного аппарата.

При подготовке магнитофона к работе требуется проверить работу контакта обрыва и транспортировку звуконосителя по щелям головок. Для включения магнитофона без пульта управления на блоке 1Ф02 установлен тумблер В02-1.

При установке тумблера В02-1 в положение ВКЛ, расположенного в блоке 1Ф02, напряжение +27 В через его контакты поступает на электродвигатель М02-1 и через диод Д02-4 на обмотку реле Р02-5. Реле срабатывает и своими контактами 3—5 замыкает цепь питания электромагнита.

Привод механизма протягивания звуконосителя осуществляется электродвигателем типа ДПМ-25-НЗ-01.

Кинематическая схема блока 1Ф02 дана на рис. 4 и вид блока сверху на рис. 5.

Передача момента вращения от двигателя (поз. 26) на ведущую кассету (поз. 2) осуществляется с помощью червяка (поз. 8) и блоков шестерен (поз. 1 и поз. 9) (передаточное число червячной пары $i=12$, зубчатой — $i=7,5$).

Для равномерного вращения применены косозубые шестерни. Вращение ведущей кассеты со скоростью $66,5 \pm 2$ об/мин обеспечивает протягивание звуконосителя с линейной скоростью 145—195 мм/с. Необходимое натяжение звуконосителя 15—35 г обеспечивается системой подтормаживания (поз. 25) ведомой кассеты (поз. 3).

При обрыве или окончании звуконосителя срабатывает соответственно контакт обрыва (поз. 10) или концевого выключатель (поз. 11), замыкая цепь питания реле обрыва. При этом останавливается электродвигатель и обесточивается электромагнит (поз. 27), который включает тормозную систему (поз. 12).

Раскладка звуконосителя осуществляется платой головок, установленной на каретке (поз. 6), перемещающейся вертикально вверх и вниз. Ход каретки равен высоте кассеты. Перемещение каретки осуществляется с помощью кардиондного кулачка (поз. 5), в паз которого входит палец каретки (поз. 7).

Момент вращения на кулачок передается от ведущей кассеты, с которой он связан двумя червячными парами (поз. 4 и поз. 9).

2.2.2. Блок 1Ф03.

Блок 1Ф03 предназначен для усиления сигналов, поступающих от ларингофонов или СПУ до уровня, необходимого для подачи их на записывающую головку, для контроля (прослушивания) записываемых сигналов и для получения тока стирания и тока подмагничивания.

Схема блока приведена на рис. 2 и рис. 3.

Входные параметры для входа СПУ:

$$U_{вх.} = 15—120 \text{ В};$$

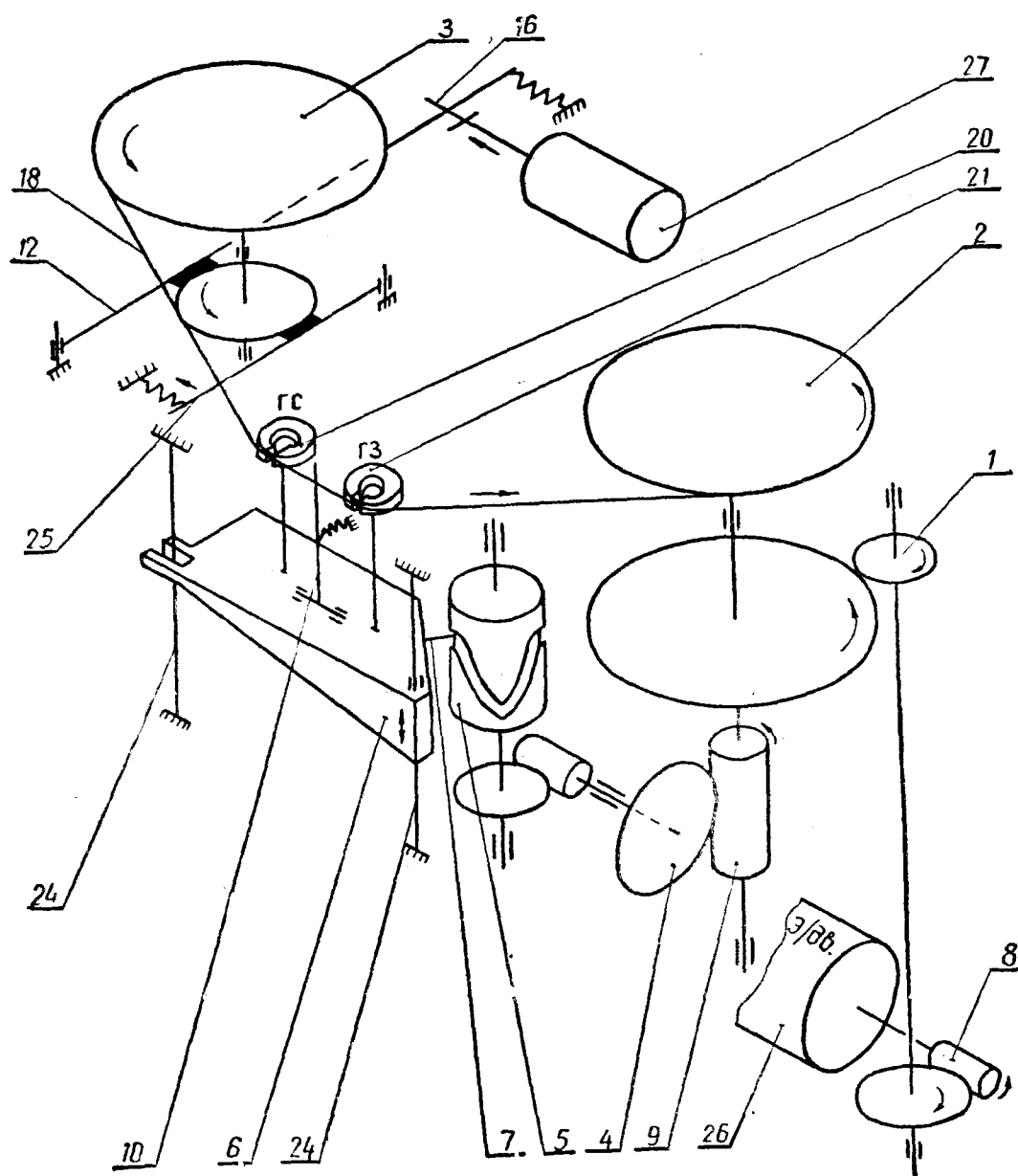
$$R_{вх.} \geq 25 \text{ кОм.}$$

Входные параметры для входа ЛАР:

$$U_{вх.} = 0,5—3 \text{ В};$$

$$R \geq 260 \text{ Ом.}$$

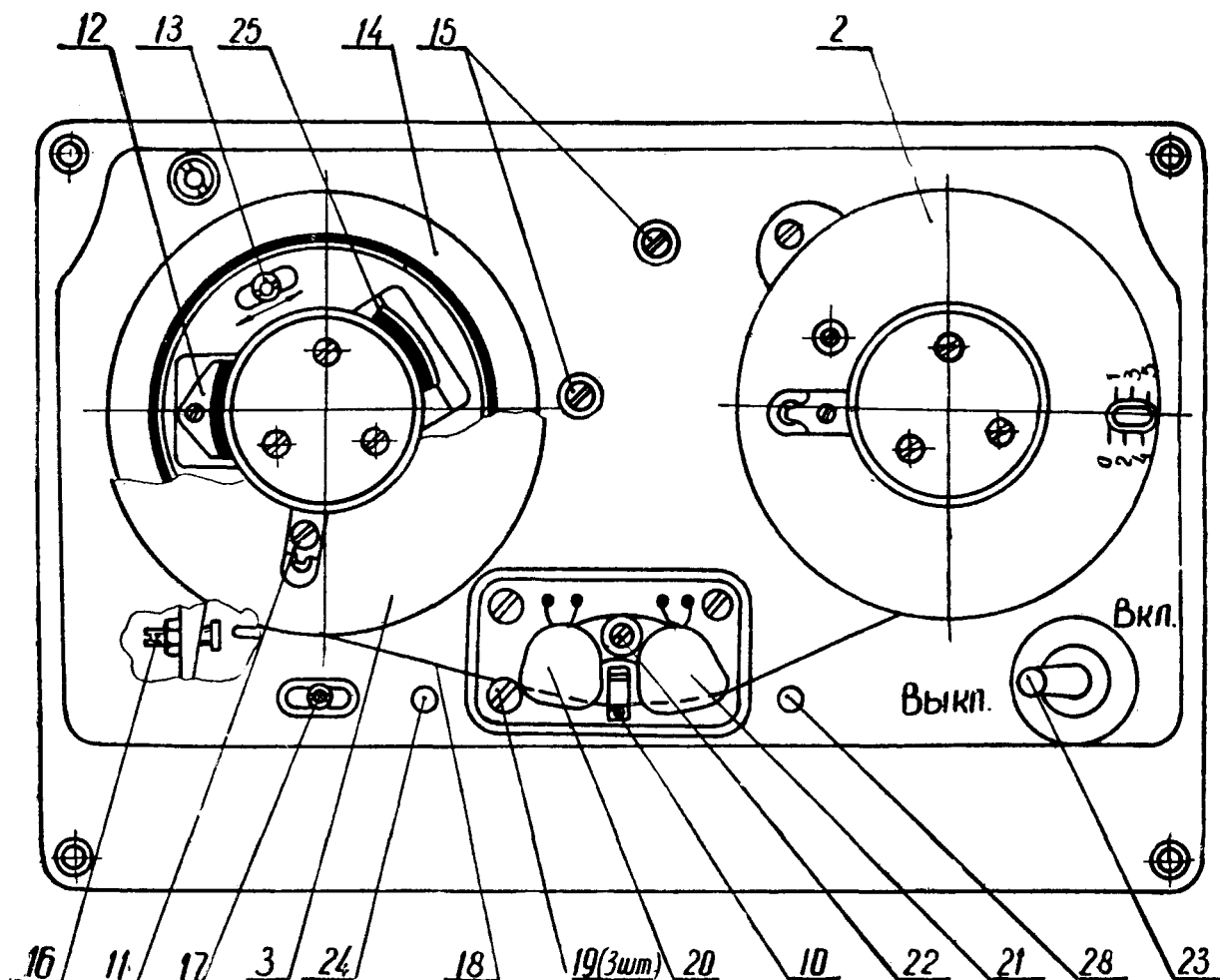
МС-61 (МС-61 Б)
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ



1 — блок зубчатых шестерен (1Φ02.020.00); 2 — ведущая кассета (5.960.003); 3 — ведомая кассета (2Φ42.003.00); 4 — блок зубчатых колес (1Φ02.040.00); 5 — кулачек (1Φ02.070.00); 6 — каретка (8.200.001); 7 — палец (1Φ02.000.03); 8 — червяк (1Φ02.003.04); 9 — блок шестерен (1Φ02.030.00); 10 — контакт обрыва (8.332.021); 12 — тормозной рычаг (6.354.012); 16 — винт для регулировки зазора относительно толкателя электромагнита; 18 — звуконоситель; 20 — головка стирающая (3.253.009); 21 — головка записывающая (3.253.008); 24 — направляющая каретки (1Φ02.000.03); 25 — подтормаживающий рычаг (8.332.270); 26 — электродвигатель ДПМ-25-НЗ-01; 27 — электромагнит (1Φ02.100.00)

Рис. 4. Кинематическая схема блока 1Φ02

МС-61 (МС-61 Б)
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ



2 — ведущая кассета (5.960.003); 3 — ведомая кассета (2Ф42.003.00); 11 — концевой выключатель (8.387.024); 12 — гор-
мозной рычаг (6.354.012); 13 — гайка для регулировки подтормаживающего момента; 14 — контактная плата концевой
выключателя (1Ф02.005.00); 15 — винты крепления электродвигателя; 16 — винт регулировки зазора относительно толка-
теля электромагнита; 17 — гайка регулировки тормозного момента; 18 — звуконоситель; 19 — винты для регулировки
раскладки звуконосителя; 20 — головка стирающая (3.253.009); 21 — головка записи (3.253.008); 22 — винт крепления блока
головок; 23 — тумблер включения протяжного механизма; 24 — направляющая каретки (1Ф02.000.03); 25 — планка (8.600.836);
28 — направляющая каретки (1Ф02.000.03)

Выходные параметры:

- ток записи через нагрузку — (головку записи) — $I_3 = 1,7 - 2,5 \text{ мА}$;
- ток подмагничивания — $I_n = 5,0 - 7,0 \text{ мА}$;
- ток стирания — $I_c \geq 200 \text{ мА}$;
- напряжение прослушивания на частоте 1000 Гц на телефонах ТА-56 М не менее 25 В.

Напряжение питания блока $U_n = 24 \text{ В}$.

Сигнал от ларингофона или СПУ через делитель, состоящий из конденсатора С03-1 и резисто-
ра R03-2, поступает на схему автоматической регулировки уровня (АРУ). Одновременно сигнал
через делитель R03-6 и Д03-3 поступает на вход усилителя записи.

Примечание. В связи с изменением схемы пульта управления с целью увеличения входного сопротивления
изделия и сохранения при этом взаимозаменяемости блоков 1Ф03 и пультов управления, вход СПУ блока 1Ф03 не
используется, но из схемы не исключен.

Рис. 5. Вид на блок 1Ф02 сверху

МС-61 (МС-61 Б) РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Схема АРУ собрана на диодах Д03-1, Д03-2, Д03-3, резисторах R03-4, R03-5, R03-6 и конденсаторе С03-2 (см. сх. блока 1Ф03, рис. 2 и рис. 3).

При изменении входного сигнала на 20 дБ сигнал на выходе АРУ изменяется не более 4 дБ.

Автоматическая регулировка происходит следующим образом: звуковой сигнал выпрямляется диодом Д03-2, сглаживается фильтром, состоящим из резистора R03-5 и конденсатора С03-2, и прикладывается к диоду Д03-3, изменяя его внутреннее сопротивление обратно пропорциональное входному сигналу.

При увеличении входного сигнала увеличивается ток через делитель, состоящий из резисторов R03-6, R03-1 и диода Д03-3. Внутреннее сопротивление диода уменьшается за счет увеличения постоянного напряжения смещения. Таким образом, падение напряжения переменной составляющей на плече делителя, состоящего из диода Д03-3 и резистора R03-1 остается практически постоянным при изменении входного сигнала на 20 дБ. Диод Д03-1 и резистор R03-7 служат для термостабилизации схемы АРУ.

Подборное сопротивление резистора R03-6 позволяет регулировать чувствительность усилителя записи.

Усилитель записи собран на транзисторах КТ03-1, КТ03-2 и КТ03-3.

Первый каскад является усилителем напряжения и собран на транзисторе КТ03-1 по схеме с общим эмиттером.

Второй каскад собран и работает аналогично первому. Третий каскад, собранный на транзисторе КТ03-3, является эмиттерным повторителем и служит для согласования выходного сопротивления с нагрузкой, т. е. с головкой записи. Резисторы R03-41, R03-42, R03-43 — элементы термозависимой отрицательной обратной связи между третьим и первым каскадами. Конденсатор С03-6 с индуктивностью головки записи образует контур, резонансная частота которого 3000 Гц, что обеспечивает подъем частотной характеристики на этой частоте не менее +2 дБ относительно частоты 1000 Гц. Резистор R03-17 служит для регулировки величины тока записи.

Усилитель прослушивания собран на транзисторах КТ03-4, КТ03-5 и КТ03-6 (см. схему блока 1Ф03 на рис. 2 и рис. 3).

Сигнал на вход усилителя прослушивания поступает с выхода усилителя записи. Первый каскад усилителя прослушивания собран на транзисторе КТ03-4 и является усилителем напряжения.

Оконечный каскад усилителя прослушивания собран по двухтактной схеме на транзисторах КТ03-5 и КТ03-6. Эти транзисторы имеют разную проводимость. Последовательное включение транзисторов разных проводимостей позволяет получить хорошую термостабилизацию и малое выходное сопротивление.

Нагрузкой выходного каскада является первичная обмотка трансформатора Тр03-1. Повышающий трансформатор Тр03-1 согласовывает сопротивление высокоомных телефонов с выходным сопротивлением усилителя прослушивания.

Конденсатор С03-14 выравнивает частотную характеристику на высоких частотах.

В блоках 1Ф03, предназначенных для магнитофонов МС-61 Б, конденсатор С03-14 изъят, т. к. магнитофон работает при длине соединительного кабеля от 10 до 60 м и емкость самого кабеля в цепи самопрослушивания составляет 4300—9100 пф.

Генератор стирания-подмагничивания служит для питания обмотки головки стирания током высокой частоты ($f \approx 25$ кГц), а также для подачи высокочастотного тока подмагничивания на обмотку головки записи.

Генератор собран на двух транзисторах КТ03-7 и КТ03-8 по двухтактной схеме с заземленным коллектором (см. схему блока 1Ф03 на рис. 2 и 3).

Основными элементами схемы, определяющими частоту генерируемых колебаний, являются конденсатор С03-19 и индуктивность головки стирания, т. к. она намного меньше индуктивности катушки генератора.

2.2.3. Блок 1Ф04.

Блок 1Ф04 предназначен для включения и выключения протяжного механизма с появлением и окончанием сигнала со входов ЛАР или СПУ. Схема блока 1Ф04 приведена на рис. 2 и рис. 3.

Схема автопуска срабатывает при подаче сигнала частотой 1000 Гц:

а) для входа ЛАР — напряжением 150—300 мВ;

б) для входа СПУ — напряжением 5—8 В.

Схема автопуска отпускает через 5—25 с. после снятия сигнала.

Система автоматического включения и выключения основана на управлении током выходного транзистора КТ04-3, нагрузкой которого является обмотка реле Р04-1.

Сигнал через резистор R05-1 поступает на первый каскад — усилитель напряжения, собранный на транзисторе КТ04-1. Этот транзистор включен по схеме с общим эмиттером.

МС-61 (МС-61 Б)
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

С выхода каскада сигнал поступает на выпрямитель, собранный на диодах Д04-3 и Д04-4.

Выпрямленный сигнал отрицательной полярности поступает на базу транзистора КТ04-2. Схема работает следующим образом: при отсутствии сигнала транзисторы КТ04-2 и КТ04-3 заперты, так как на их базы подается положительное напряжение от источника питания +24 В (контакт 9 разъема Ф04-1). Ток через реле Р04-1 не протекает и конденсатор С04-5 заряжен до напряжения источника питания. Когда на вход поступает сигнал, транзистор КТ04-2 открывается усиленным и выпрямленным сигналом. Ток этого транзистора создает на резисторе R04-9 отпирающее напряжение для транзистора КТ04-3. Транзистор отпирается, через него протекает ток, реле Р04-1 срабатывает и своими контактами 3—5 замыкает цепь включения электродвигателя и электромагнита протяжного механизма.

В это время конденсатор С04-5 разряжается по цепи: диод Д04-2, переход коллектор-эмиттер транзистора КТ04-3.

При окончании сигнала конденсатор С04-5 заряжается по цепи R04-8, Д04-1, С04-5, обмотка реле Р04-1 и создает током заряда падение напряжения на резисторе R04-8. Это напряжение поддерживает открытым транзистор КТ04-2, который, в свою очередь, поддерживает открытым транзистор КТ04-3, а контакты 3—5 реле Р04-1 замкнуты. Время открытого состояния транзистора КТ04-3 определяется постоянной времени заряда цепи, состоящей из резистора R04-8 и конденсатора С04-5.

Изменение времени отпускания осуществляется резистором R04-8.

2.2.4. Пульт управления.

Пульт управления предназначен для дистанционного управления аппаратом записи.

Магнитофон включается с помощью тумблера В09-1 ВКЛ-ВЫКЛ., а режим непрерывной записи или записи с автопуском выбирается тумблером В09-2 АВТОПУСК-НЕПРЕРЫВНАЯ РАБОТА.

Включение магнитофона и работа в обоих режимах описана в п. 2.2.1 настоящего руководства по технической эксплуатации.

При выключенном магнитофоне тумблер В09-1 ВКЛ-ВЫКЛ. установлен в положение ВЫКЛ. При этом обмотки реле Р09-1—Р09-3 обесточены. Ларингофоны оператора через контакты 3—4 реле Р09-2 и контакты 1—5, 2—6 разъема Ш09-1 подключены ко входу СПУ.

Телефоны оператора через контакты 3—4 реле Р09-3 и контакты 3—7, 4—8 разъема Ш09-1 подключены к выходу СПУ. Сигнал с выхода СПУ поступает на телефоны оператора.

Для включения на запись сигналов от ларингофонов тумблер В09-3 устанавливается в положение ЛАР, а тумблер В09-1 — в положение ВКЛ. При этом напряжение +27 В с контакта 19 разъема Ш09-2 поступает через контакты 3—1 тумблера В09-1, замкнутые контакты 5—1 тумблера В09-3 на обмотки реле Р09-1—Р09-3. Реле срабатывают и своими контактами подключают ларингофоны оператора ко входу усилителя записи, а телефоны — к выходу усилителя самопрослушивания:

«+» ларингофонов шлемофона через контакт 5 разъема Ш09-1, контакты 3—5 реле Р09-2, контакт 6 разъема Ш09-2/Ш05-1 и контакты 4 и 12 разъема Ф05-3/Ф03 на вход усилителя записи;

«—» ларингофонов шлемофона через контакт 6 разъема Ш09-1 подключен к корпусу;

«+» телефонов шлемофона через контакт 7 разъема Ш09-1, контакты 3—5 реле Р09-3, контакт 9 разъема Ш09-2/Ш05-1, контакт 9 разъема Ф05-2/Ф02-1, контакты 3—4 обесточенного реле Р02-1, контакт 2 разъема Ф03-1/Ф05-2 и контакт 2 разъема Ф05-3/Ф03-1 на выход усилителя прослушивания;

«—» телефонов шлемофона через контакт 8 разъема Ш09-1 и контакты 6—2 тумблера В09-3 к корпусу.

Питание на ларингофоны поступает с блока 1Ф04 по цепи: контакт 8 разъема Ф04-1/Ф05-1, контакт 14 разъема Ш05-1/Ш09-2, контакты 5—3 реле Р09-1, контакты 5—3 реле Р09-2, контакт 5 разъема Ш09-1 на «+» ларингофонов шлемофона.

Одновременно телефоны оператора через резистор R09-1 подключены к СПУ. Благодаря такому подключению в магнитофоне имеется возможность вызвать оператора с СПУ при его работе в режиме ЛАР.

Для включения на запись сигналов от СПУ тумблер В09-3 устанавливается в положение СПУ, а тумблер В09-1 — в положение ВКЛ.

МС-61 (МС-61 Б) РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

При установке тумблера В09-3 в положение СПУ напряжение с обмоток реле Р09-1—Р09-3 снимается. При этом выходные цепи СПУ подключаются к входу усилителя записи следующим образом:

«+» телефонов СПУ через контакт 3 разъема Ш09-1, а «—» телефонов СПУ через контакт 4 разъема Ш09-1 присоединены к первичной обмотке трансформатора Тр09-1; один конец вторичной обмотки трансформатора соединен с корпусом аппарата, второй через контакты 3—4 реле Р09-1, контакт 6 разъема Ш09-2/Ш05-1 и контакты 4—12 разъема Ф05-3/Ф03-1 — со входом усилителя записи. Одновременно телефоны шлемофона подключаются к выходу СПУ: «+» телефонов шлемофона через контакт 7 разъема Ш09-1, контакты 3—4 реле Р09-3, контакт 3 разъема Ш09-1 подключены к «+» телефонов СПУ, а «—» телефонов шлемофона соединены с «—» телефонов СПУ через контакты 8 и 4 разъема Ш09-1.

Ларингофоны шлемофона в этом режиме работы подключаются ко входу СПУ следующим образом:

«+» ларингофонов шлемофона через контакт 5 разъема Ш09-1, контакты 3—4 реле Р09-2, контакт 1 разъема Ш09-1 на «+» ларингофонов СПУ;

«—» ларингофонов СПУ и «—» ларингофонов шлемофона соединены с корпусом аппарата.

Питание ларингофонов в этом режиме работы осуществляется от СПУ.

Потенциометр Р09-3 предназначен для регулировки яркости подсвета надписей.

Примечание. В пультах управления, предназначенных для использования под освещение красным светом, потенциометр Р09-3 и резистор Р09-5, а также лампа ЛН09-1 изъяты.

Принципиальная схема пульта управления приведена на рис. 2 и рис. 3.

2.2.5. Магнитные головки.

В магнитофоне применены две малогабаритные низкоомные магнитные головки — стирающая и записывающая.

Конструкция обеих головок одинакова, они различаются только шириной рабочего зазора и электрическими параметрами. Головки экранированы от воздействия внешних магнитных полей экранами.

Сердечник стирающей головки выполнен из пермалловых пластин, толщина набора 0,75 мм, ширина переднего зазора 0,2 мм, ширина заднего зазора 0,03 мм. Катушки намотаны проводом ПЭВ-2 Ø 0,14 мм, число витков 2×50. Индуктивность головки на частоте 1000 Гц — $0,14 \pm 20\%$ мГ. Сопротивление постоянному току $0,9 \pm 20\%$ Ом. Ток стирания в пределах 200...250 мА.

Сердечник записывающей головки выполнен из пермалловых пластин, толщина набора 0,75 мм, ширина переднего зазора 0,015 мм, ширина заднего зазора 0,1 мм. Катушки намотаны проводом ПЭВ-2 Ø 0,05 мм, число витков 2×300. Индуктивность головки на частоте 1000 Гц — $7,0 \pm 20\%$ мГ. Сопротивление постоянному току $37 \pm 10\%$ Ом. Оптимальный ток записи — 2,0 мА, оптимальный ток высокочастотного подмагничивания — 6,0 мА.

Гарантийный срок магнитных головок составляет 500 рабочих часов.

2.3. Конструкция магнитофона и требования к монтажу и размещению его на самолете

Аппарат записи магнитофона МС-61 конструктивно выполнен в виде отдельного блока, в котором смонтирован протяжный механизм с кассетами, элементы автоматики и блок магнитных головок (1Ф02), печатная плата усилителя записи (1Ф03), печатная плата схемы автопуска (1Ф04), корпус с разъемами, земляной клеммой и потенциометром Р05-1, позволяющим регулировку уровня срабатывания автопуска. Общий вид аппарата записи магнитофона МС-61 показан на рис. 6.

Аппарат записи магнитофона МС-61 Б отличается конструкцией соединительного блока 1Ф05-Б: разъемы Ш05-1 и Ш05-2 вынесены за пределы аппарата записи на расстояние 250 мм, изъят предохранитель и разъем Ш05-3. Общий вид аппарата записи магнитофона МС-61 Б показан на рис. 7.

Верхняя быстросъемная крышка плотно закрывает кассеты и блок головок. Крышка крепится к механическому узлу при помощи опорной скобы и замка. Крышка аппарата записи магнитофона МС-61 имеет смотровое окно для визуального определения количества звуконосителя на ведомой кассете и визуального наблюдения за работой протяжного механизма.

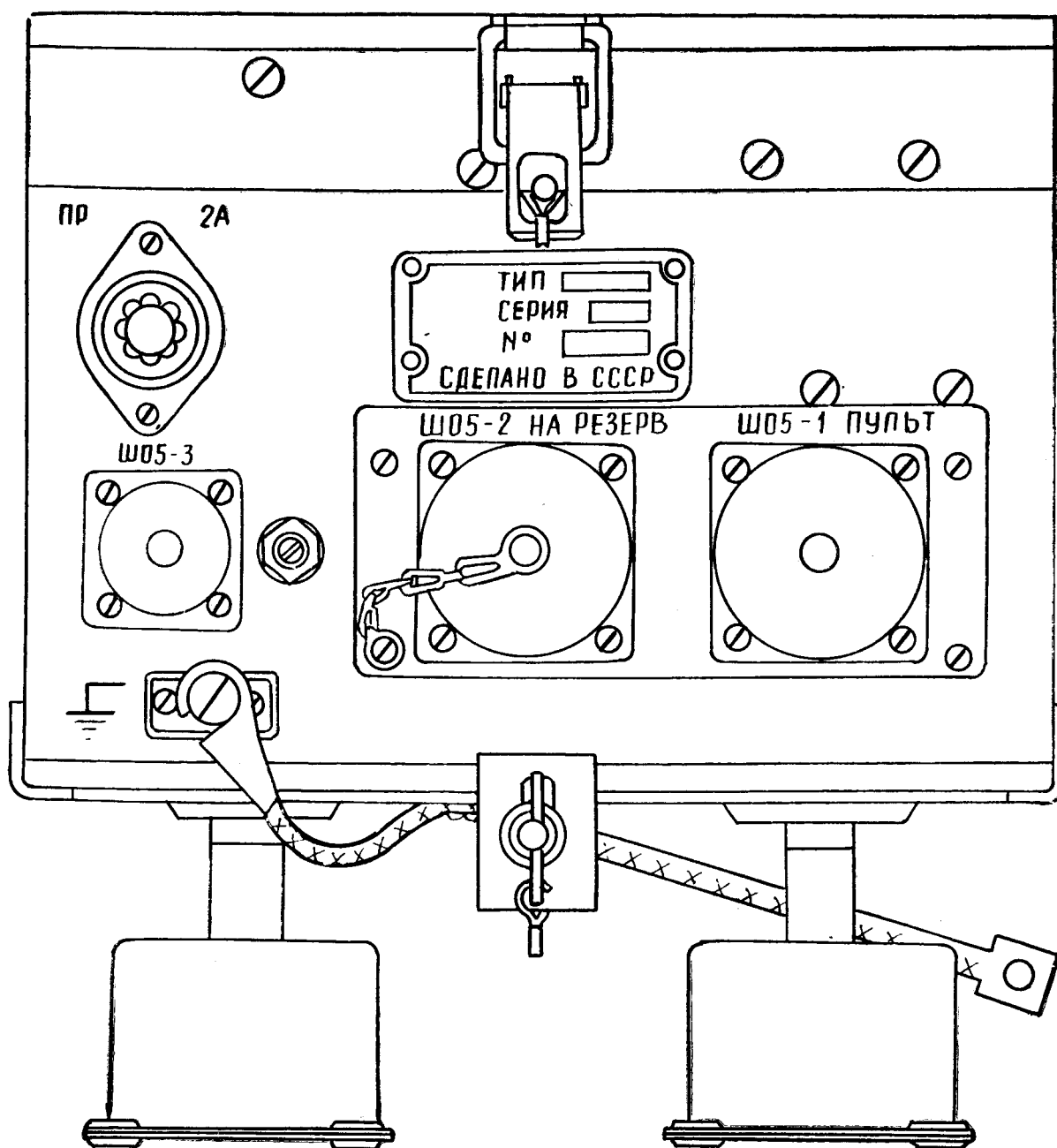
Под крышкой на механическом узле расположены кассеты, блок головок с контактом обрыва, тумблер ВКЛ-ВЫКЛ и гайки для регулировки тормозной и подтормаживающей систем.

023.71.00

Стр. 18

Март 17/81

МС-61 (МС-61 Б)
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ



На корпусе механического узла смонтирован протяжный механизм, обеспечивающий равномерное протягивание звуконосителя по рабочим щелям стирающей и записывающей головок.

Своим основанием аппарат записи вдвигается в амортираму и крепится к ней при помощи планки и невыпадающего барашка.

Амортирама имеет четыре амортизатора, а также шину заземления, которая заводится под винт крепления амортизатора к борту самолета.

Блок 1Ф03 конструктивно выполнен на плате из фольгированного стеклотекстолита с односторонним печатным монтажом. Радиоэлементы расположены на одной стороне платы. Электрическое соединение с блоком 1Ф05 (1Ф05-Б) осуществляется посредством штепсельного разъема Ф03-1. Плата крепится к блоку 1Ф05 (1Ф05-Б) посредством 4-х винтов. Общий вид платы со стороны радиоэлементов показан на рис. 8.

Блок 1Ф04 выполнен на плате из фольгированного стеклотекстолита с односторонним печатным монтажом. Электрическое соединение с блоком 1Ф05 (1Ф05-Б) осуществляется посредством внутриблочного штепсельного разъема Ф04-1. Плата к блоку 1Ф05 (1Ф05-Б) крепится посредством 5 винтов. Общий вид платы со стороны радиоэлементов показан на рис. 9.

Рис. 6. Общий вид аппарата записи (блока 1Ф01)
магнитофона МС-61

МС-61 (МС-61 Б)
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

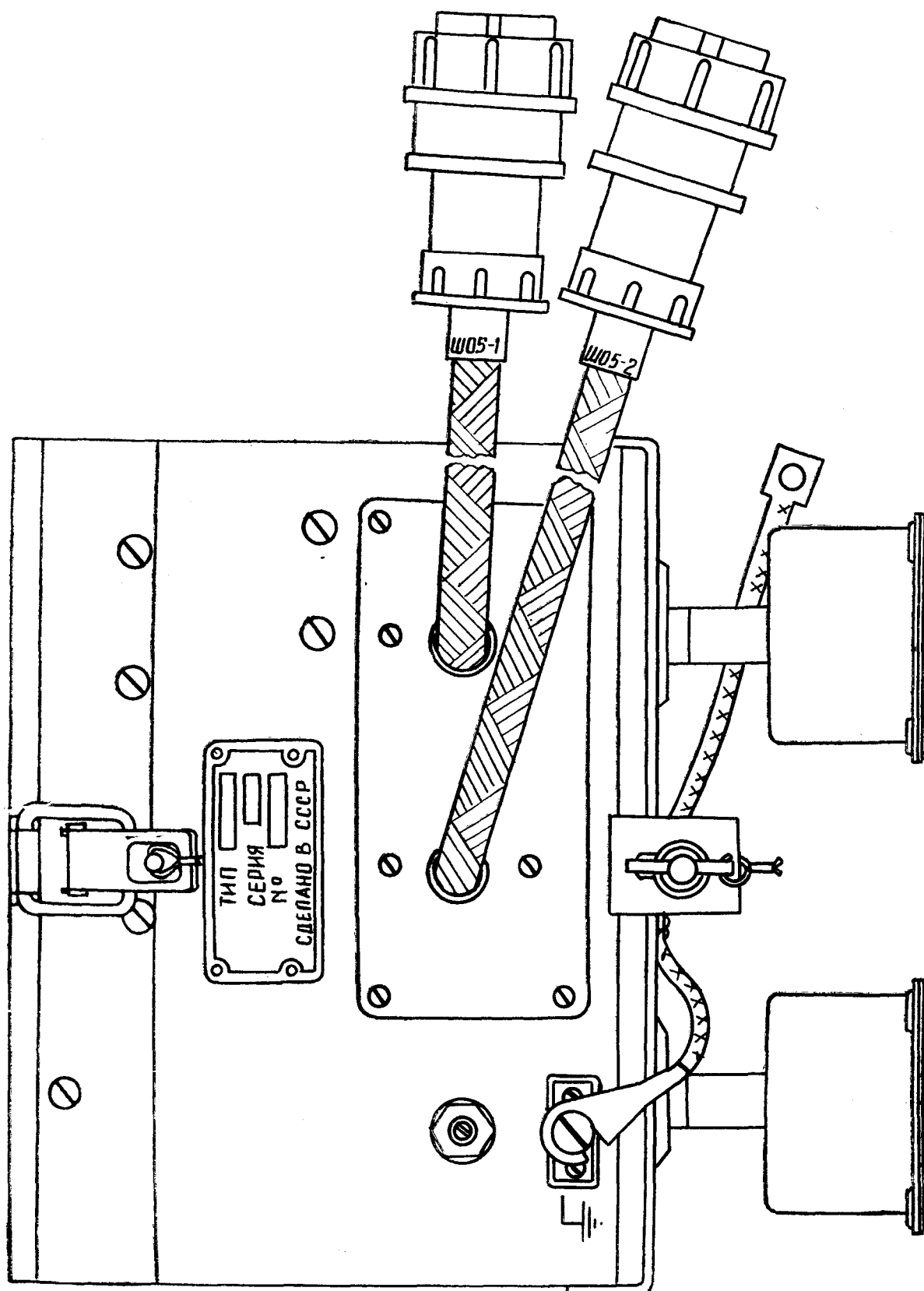


Рис. 7. Общий вид аппарата записи магнитофона МС-61

МС-61 (МС-61 Б)
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

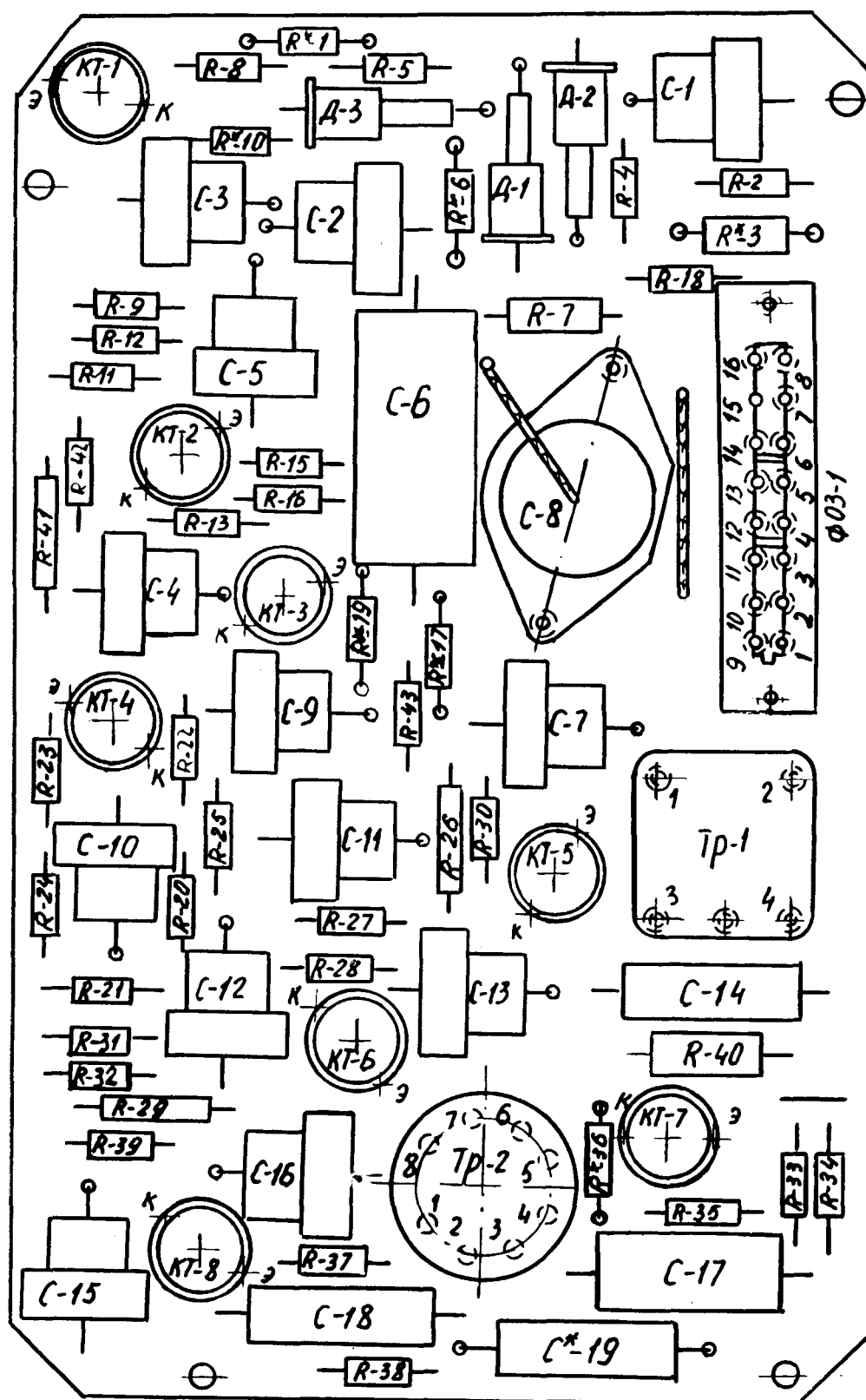


Рис. 8. Общий вид блока 1Ф03

МС-61 (МС-61 Б)
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

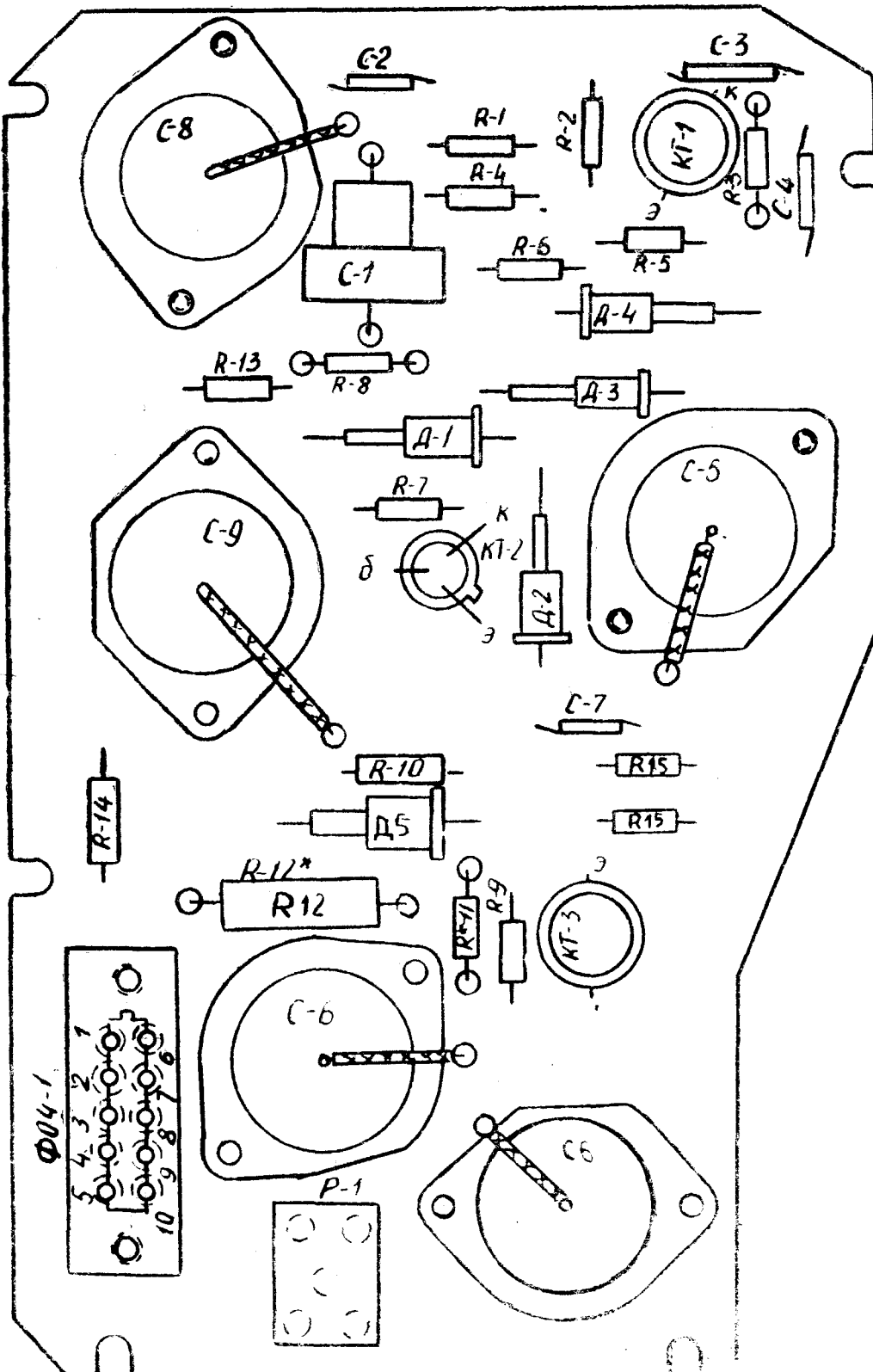
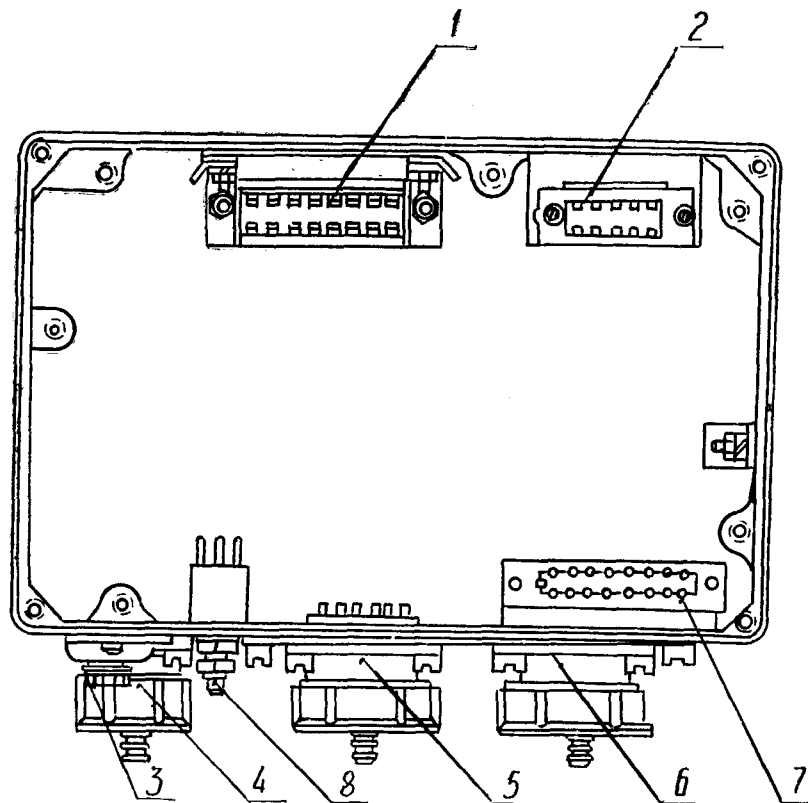


Рис. 9. Общий вид блока 1Ф04

МС-61 (МС-61 Б)
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Блок 1Ф05 (1Ф05-Б) предназначен для электрического и механического соединения блоков 1Ф02, 1Ф03, 1Ф04 и представляет собой прямоугольную обечайку. С внутренней стороны обечайки имеются приливы, к которым сделаны резьбовые отверстия, обеспечивающие механическое крепление блоков 1Ф03, 1Ф04 (см. рис. 10).



1, 2, 7 — разъемы; 3 — держатель предохранителя; 4, 5, 6 — штепсельные разъемы; 8 — резистор, позволяющий регулировать уровень срабатывания автопуска

На торцах обечайки по углам также имеется по четыре резьбовых отверстия, обеспечивающие крепление блока 1Ф02 и нижней крышки аппарата.

На передней стенке обечайки размещены штепсельные разъемы Ш05-1 (поз. 6) Ш05-2 (поз. 5) и Ш05-3 (поз. 4) (один непосредственно и два на переходной плате), держатель предохранителя ПР05-1 (поз. 3), земляная клемма и шильдик. На внутренней стороне крепятся штепсельные разъемы Ф05-1 (поз. 2), Ф05-2 (поз. 7) и Ф05-3 (поз. 1) и потенциометр R05-1, предназначенный для регулировки уровня срабатывания автопуска.

Конструкция блока 1Ф05-Б аналогична блоку 1Ф05, только разъемы Ш05-1 и Ш05-2 вынесены за пределы блока на расстояние 250 мм, изъяты разъем Ш05-3 и предохранитель (см. рис. 11).

Пульт дистанционного управления состоит из субпанели, корпуса и крышки. На субпанели смонтированы тумблера ВКЛ-ВЫКЛ, СПУ-ЛАР, НЕПРЕРЫВНАЯ РАБОТА-АВТОПУСК, индикаторная лампа ЗАПИСЬ, лампа подсвета, заключенная в арматуру подсвета, потенциометр ПОДСВЕТ с ручкой управления, три реле, плата с 4-мя резисторами и диодом и два кабеля, которые закреплены на субпанели хомутами. Смонтированную субпанель закрепляют корпус и крышка с четырьмя отверстиями, обеспечивающими крепление блока на объекте. Вид блока показан на рис. 12.

Самолетный магнитофон МС-61 может быть установлен в любом месте летательного аппарата, где обеспечивается доступ для нормального обслуживания изделия в эксплуатации (смена кассет, промывка щелей головок, регулировка тормозной системы и т. д.) и физико-механические и климатические воздействия соответствуют нормам, оговоренным в п. 1.1.

Рис. 10. Общий вид блока 1Ф05

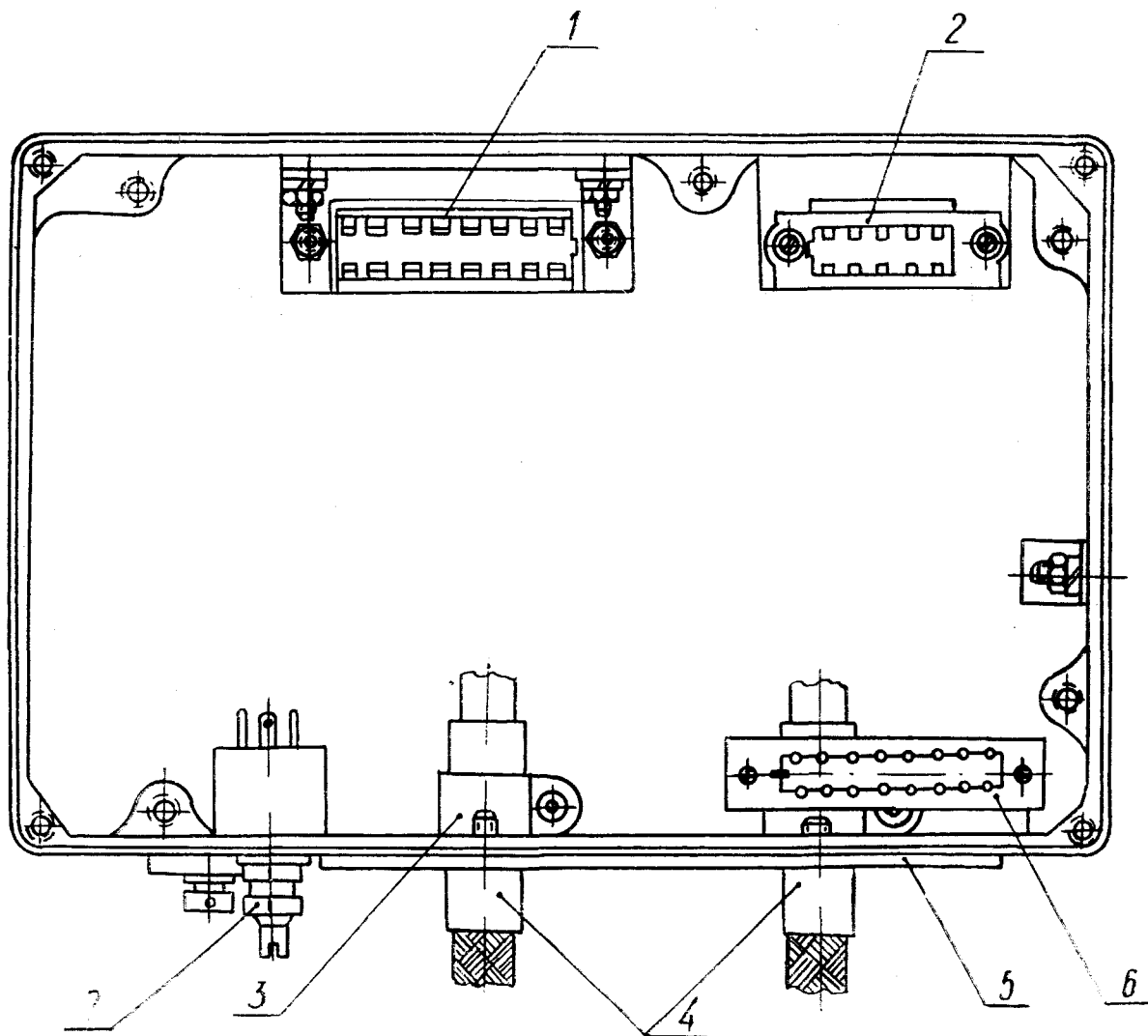
МС-61 (МС-61 Б)
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Аппарат записи магнитофона МС-61 Б устанавливается в бронекожухе в любом месте летательного аппарата. Необходимо учесть, что температура внутри бронекожуха в течение работы магнитофона не должна превышать $+50^{\circ}\text{C}$.

Длина соединительного кабеля между пультом управления и аппаратом записи магнитофона МС-61 не должна превышать 10 м, а МС-61 Б от 10 до 60 метров.

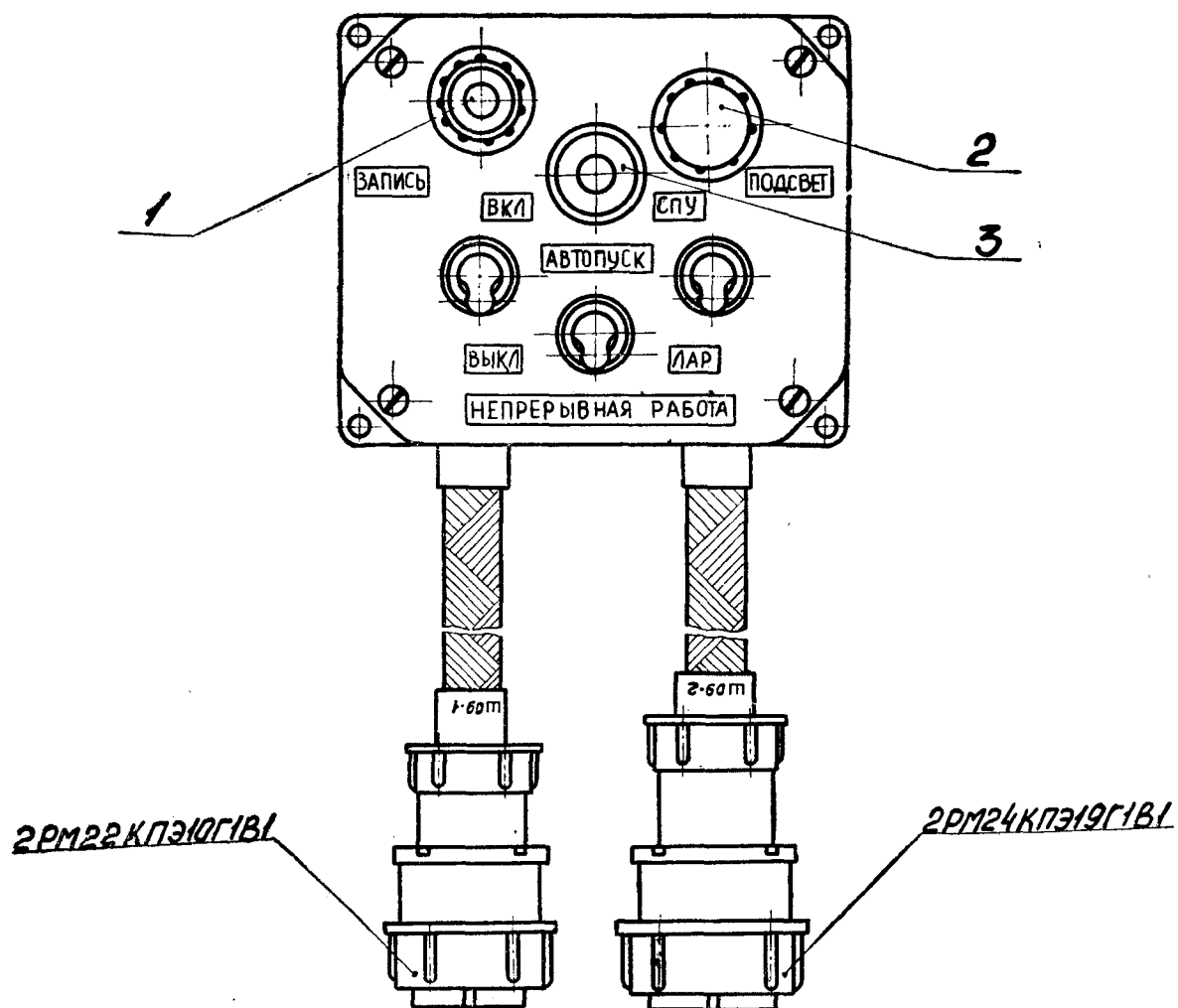
При изготовлении соединительного кабеля между пультом управления и аппаратом записи должна быть обеспечена величина емкости кабеля в цепи сигнала прослушивания в пределах 4300—9100 пф.

Кассеты со звуконосителем необходимо хранить в футлярах и предохранять от воздействия магнитных полей, а также от пыли и грязи. К звуконосителю необходимо относиться бережно. Допускается связывание звуконосителя прямым морским узлом. Однако, наличие узлов звуконосителя ускоряет износ головок и является источником последующих обрывов. Замена звуконосителя должна производиться через 400 часов непосредственной его работы на магнитофоне.



1, 2, 6 — штепсельные разъемы; 3 — хомутики; 4 — кабель с разъемами Ш05-1 и Ш05-2; 5 — крышка; 7 — резистор R05-1

МС-61 (МС-61 Б)
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ



1 — индикаторная лампа ЗАПИСЬ; 2 — потенциометр регулировки яркости подсвета; 3 — лампа подсвета

Рис. 12. Общий вид пульта управления

МС-61 (МС-61 Б)
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

3. РАБОТА

Все органы управления изделия и контроля его работы расположены на пульте дистанционного управления (см. рис. 12).

Включение магнитофона производится при помощи тумблера ВКЛ-ВЫКЛ.

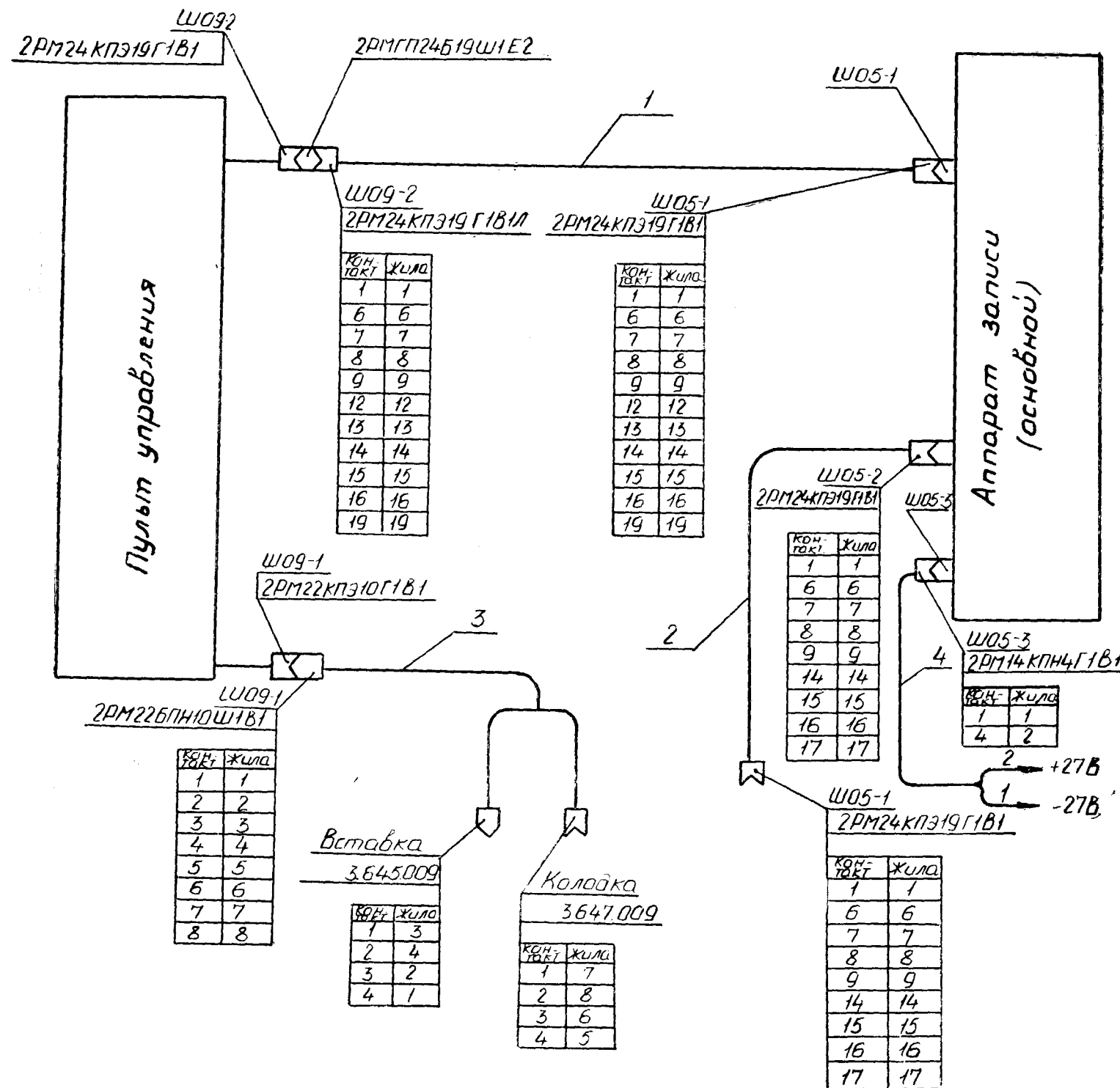
Выбор режима работы магнитофона производится тумблером АВТОПУСК-НЕПРЕРЫВНАЯ РАБОТА. Режим выбирается в зависимости от продолжительности полета, продолжительности и периодичности записи информации. При этом следует учесть, что режим НЕПРЕРЫВНАЯ РАБОТА является более предпочтительным, т. к. обеспечивает запись всей информации без потери отдельных звуков, возникающих при запуске магнитофона в режиме АВТОПУСК. Во всех случаях при продолжительности полета не превышающей 5,5 часов магнитофон включается в режим НЕПРЕРЫВНАЯ РАБОТА.

Тумблер ЛАР-СПУ устанавливается в положение, соответствующее входу, с которого производится запись. Запись со входа ЛАР используется в случае необходимости записи скрытой информации, не предназначенной для передачи в эфир средствами радиосвязи. В этом случае оператор не имеет выхода в тракт СПУ, однако, имеет возможность прослушивать с пониженной громкостью, кроме записываемой информации, и информацию с выхода СПУ других средств радиосвязи (сигнал вызова).

Контроль за работой изделия производится по лампочке ЗАПИСЬ. При работе лентопротяжного механизма лампочка ЗАПИСЬ горит. При включении питания на изделие загорается красный подсвет надписей на пульте управления. Яркость свечения красного подсвета регулируется при помощи ручки потенциометра ПОДСВЕТ. Яркость свечения лампочки ЗАПИСЬ регулируется поворотом створки фонаря ФМ2-з.

Связь аппарата магнитофона МС-61 с другим бортовым оборудованием показана на рис. 13, магнитофона МС-61 Б — на рис. 14.

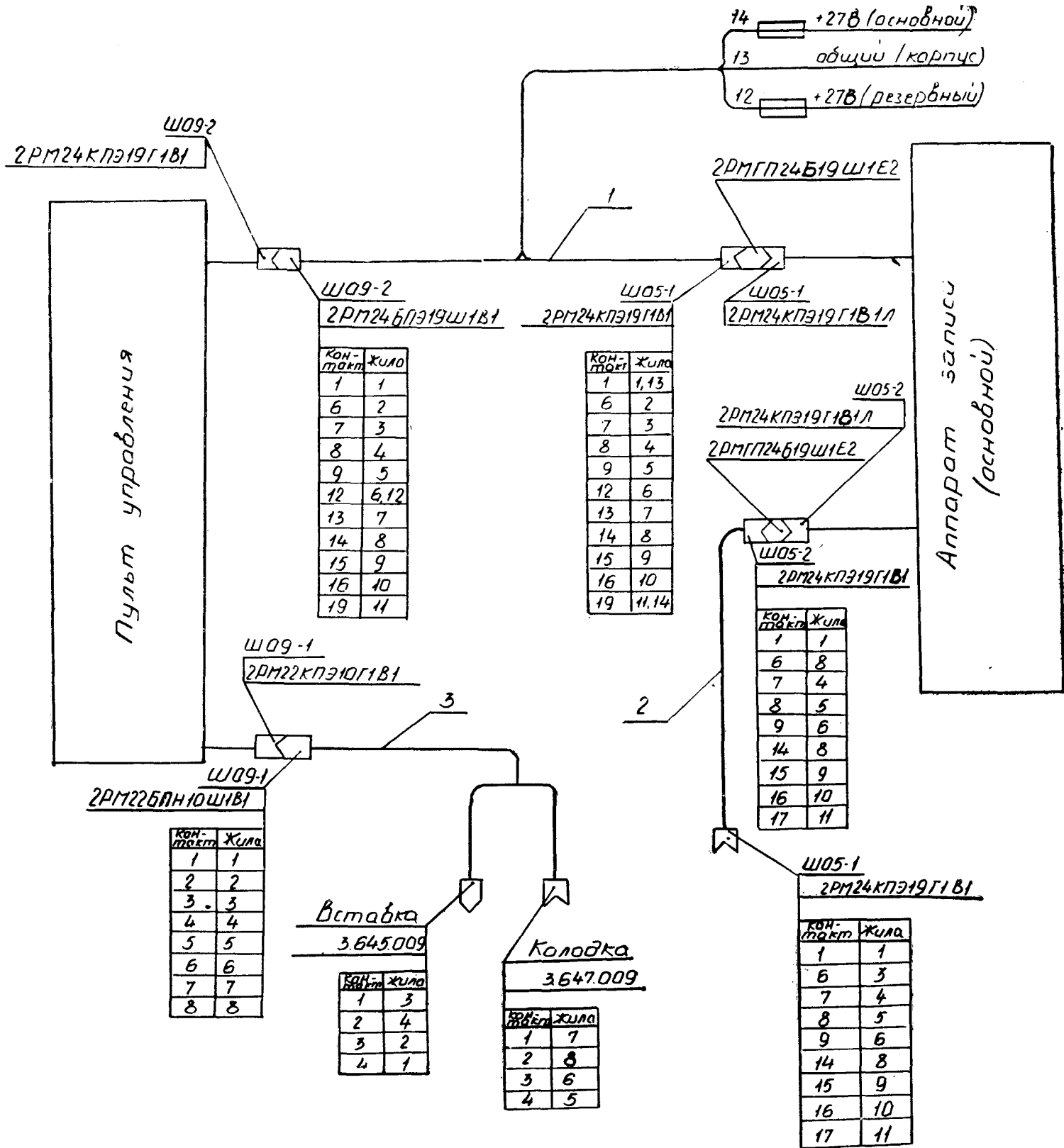
МС-61 (МС-61 Б)
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ



Номер кода	Номер жилы	Характеристика цепи	Данные провода
1 (1Ф10)	8,15,16,18	+27В	МГШВ 0,5
	6	Вход ларингофона	МГШВ 3 0,5
	7	Вход СПУ	"
	9	Выход усилителя прослушивания	"
	14	Питание ларингофонов	"
	1	-27В (корпус)	"
	12,13	+27В	МГШВ 0,5
	8,15,16,18	+27В	МГШВ 0,5
	1	-27В (корпус)	"
	6	Вход ларингофона	МГШВ 3 0,5
2	7	Вход СПУ	"
	9	Выход усилителя прослушивания	"
	14	Питание ларингофона	"
	1	+Ларингофоны СПУ	Шнур ШКО-4
	2	-Ларингофоны СПУ	"
3 (1Ф17)	3	+Телефоны СПУ	"
	4	-Телефоны СПУ	"
	5	+Ларингофоны шлемофона	"
	6	-Ларингофоны шлемофона	"
	7	+Телефоны шлемофона	"
	8	-Телефоны шлемофона	"
	1	-27В бортовая	МГШВЛ 0,5
	2	+27В бортовая	"
4 (1Ф12)			

Рис. 13. Схема соединения магнитофона МС-61

МС-61 (МС-61 Б)
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ



Номер кабеля	Номер жилы	Характеристика цепи	Данные пробы
1	4,7,9,10	+27В	МГШВ 0,5
	2	Вход ларингофона	МГШВЭ 0,5
	3	Вход СПУ	МГШВЭ 0,5
	5	Выход усилителя прослушивания	"
	8	Питание ларингофонов	"
	1,13	-27В (корпус)	МГШВ 0,5
	6,11	+27В	"
	12	+27В борт сеть (резервный)	"
	14	+27В борт сеть (основной)	"
	5,9,10,11	+27В	МГШВ 0,5
2	1	27В / корпус	"
	3	Вход ларингофона	МГШВЭ 0,5
	4	Вход СПУ	"
	6	Выход усилителя прослушивания	"
	8	Питание ларингофона	"
3	1	+ Ларингофоны СПУ	Цинур ШКОЧ
	2	- Ларингофоны СПУ	"
	3	+ Телефоны СПУ	"
	4	- Телефоны СПУ	"
	5	+ Ларингофоны шлемофона	"
	6	- Ларингофоны шлемофона	"
	7	+ Телефоны шлемофона	"
	8	- Телефоны шлемофона	"

Рис. 14. Схема соединения магнитофона МС-61 Б

МС-61 (МС-61 Б)
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

САМОЛЕТНЫЙ МАГНИТОФОН МС-61 (МС-61 Б) — ОТЫСКИВАНИЕ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

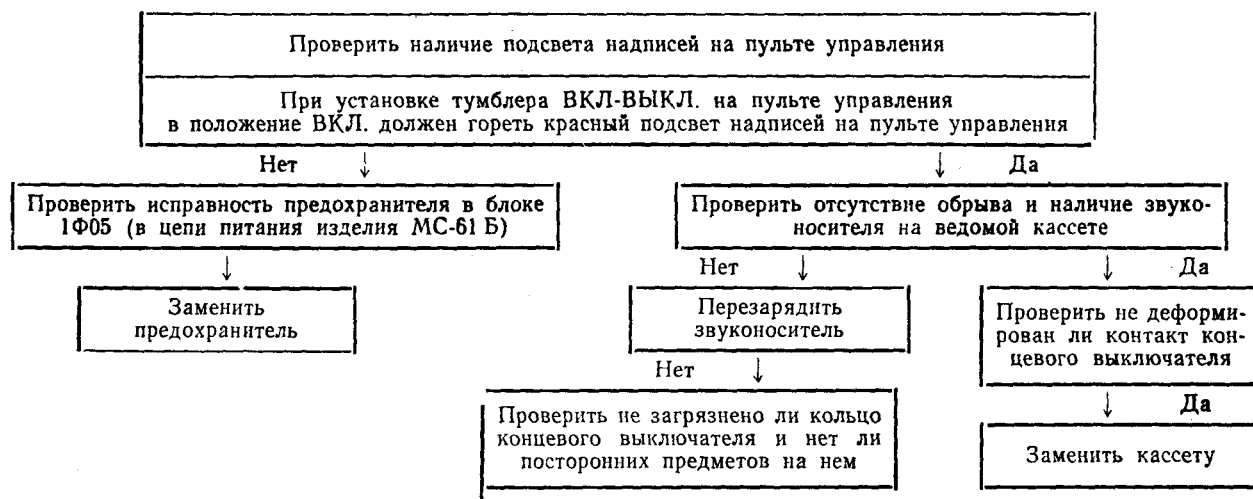
1. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЗНАКОВ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Пункт РО (номер проверки)	Содержание выполняемой проверки	Признак неисправности	Шифр схемы
23.71.00 д, е, е ₁	Проверка общей работоспособности.	Не включается протяжный механизм при установке тумблера ВКЛ-ВЫКЛ на пульте управления в положение ВКЛ.	1—1
23.71.00 е, е ₁ , к ₁	Проверка общей работоспособности в полном объеме и проверка выходного напряжения сквозного тракта.	Мало выходное напряжение сквозного тракта.	1—2
23.71.00 д, е, е ₁	Проверка общей работоспособности.	Происходит заклинивание звуконосителя в головках и обрыв его.	1—3
23.71.00 г ₁	Проверка работы контакта обрыва и концевого выключателя.	Не срабатывает контакт обрыва. Не останавливается протяжный механизм при окончании звуконосителя.	1—4 1—5
23.71.00 и ₁	Проверка автоматического включения и выключения.	Не включается протяжный механизм в режиме «АВТОПУСК». Величина напряжения срабатывания автопуска не соответствует указанной в ТТ.	1—6 1—6а
23.71.00 д, е, е ₁	Проверка общей работоспособности.	Рвет звуконоситель при выключении или включении лентопротяжного механизма.	1—7
23.71.00 м ₁	Проверка раскладки звуконосителя.	Раскладка звуконосителя не соответствует заданным в ТТ.	1—8
23.71.00 о ₁	Проверка величины сигнала прослушивания.	Отсутствует сигнал прослушивания или его величина не соответствует заданному в ТТ.	1—9

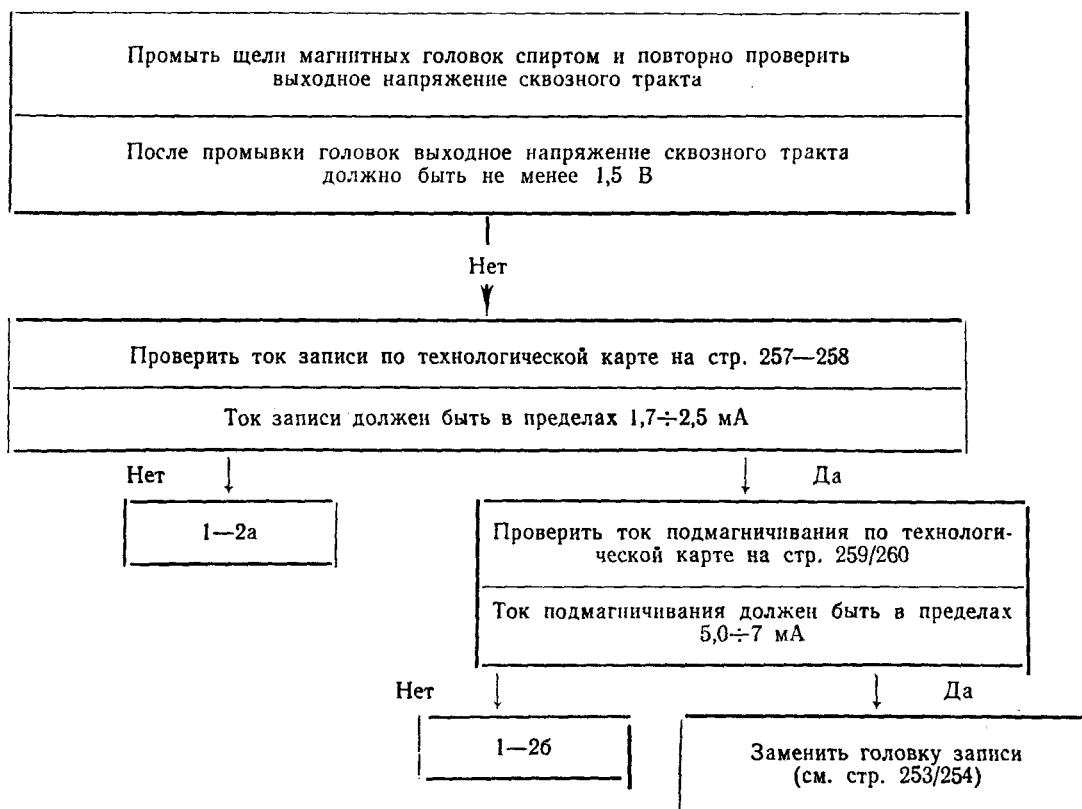
МС-61 (МС-61 Б)
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

2. СХЕМЫ ПОИСКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ

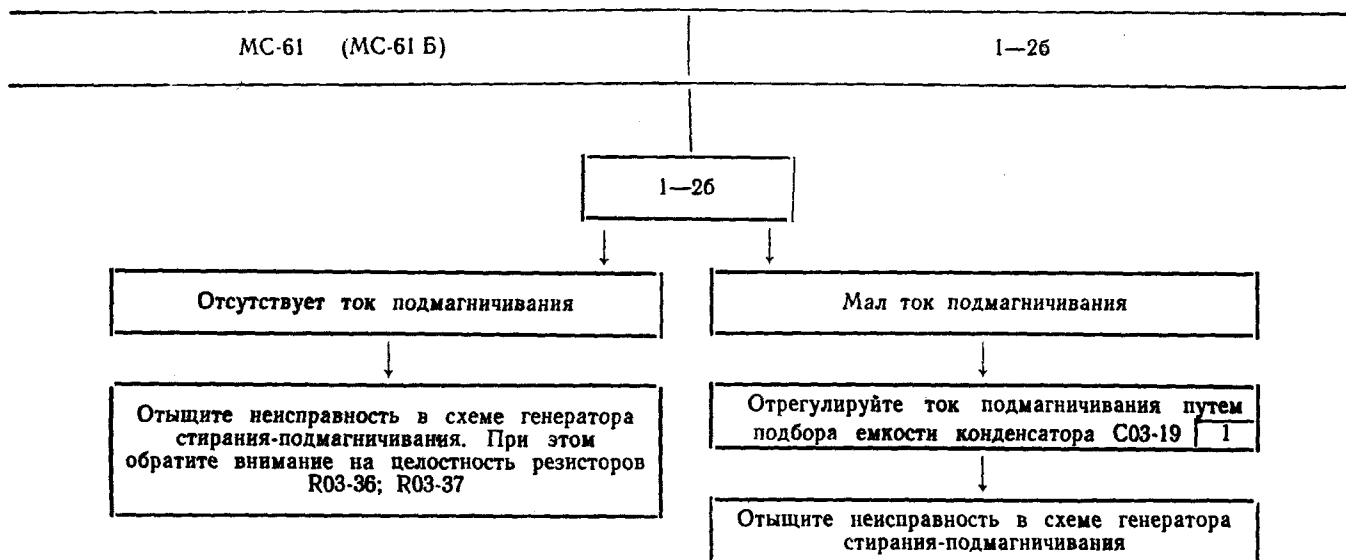
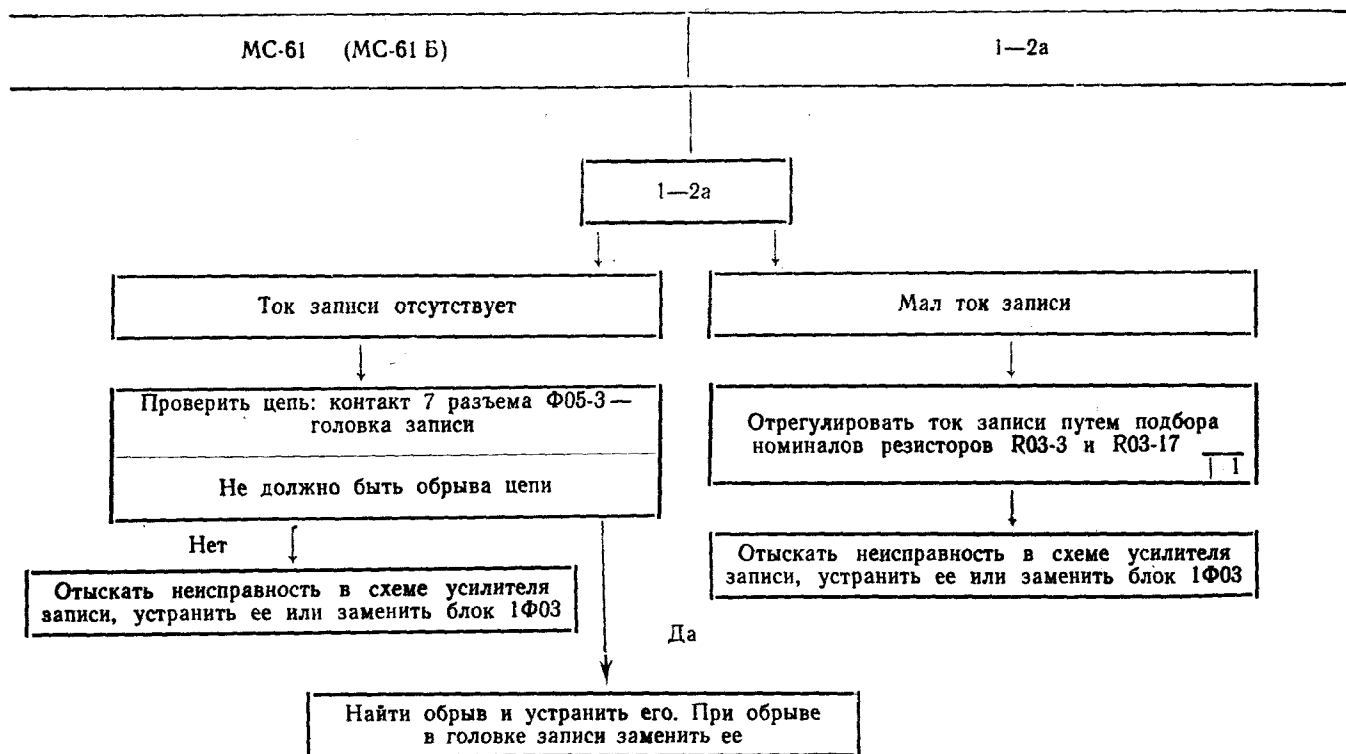
МС-61 (МС-61 Б)	Не включается протяжный механизм при установке тумблера ВКЛ-ВЫКЛ. на пульте управления в положение ВКЛ.	1—1
--------------------	---	-----



МС-61 (МС-61 Б)	Мало выходное напряжение сквозного тракта	1—2
--------------------	---	-----



МС-61 (МС-61 Б)
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ



МС-61 (МС-61 Б) **РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

МС-61 (МС-61 Б)	Происходит заклинивание звуконосителя в головках и обрыв его	1—3
--------------------	--	-----

Промыть щели головок и проверить прохождение узлов звуконосителя через пазы головок
Не должно быть обрыва звуконосителя из-за заклинивания в пазах головок

Нет

Да

Заменить соответствующую головку

Проверить состояние звуконосителя

МС-61 (МС-61 Б)	Не срабатывает контакт обрыва	1—4
--------------------	-------------------------------	-----

Проверьте не загрязнен ли контакт обрыва
Контакт обрыва и контактные площадки контакта обрыва должны быть чистыми. Должен быть обеспечен свободный ход контакта обрыва

Нет

Да

Промойте контакт обрыва и контактные площадки контакта обрыва спиртом

Проверьте исправность реле Р02-2

1

В случае неисправности замените реле Р02-2

МС-61 (МС-61 Б)	Не останавливается протяжный механизм при окончании звуконосителя	1—5
--------------------	---	-----

Проверьте не загрязнено ли кольцо концевого выключателя
Кольцо должно быть чистым, не должно быть посторонних предметов (обрывов звуконосителя и т. п.)

Нет

Да

Промойте кольцо концевого выключателя спиртом

Проверьте не деформирована ли пружина концевого выключателя на ведомой кассете

Нет

Да

В случае неисправности замените реле Р02-2

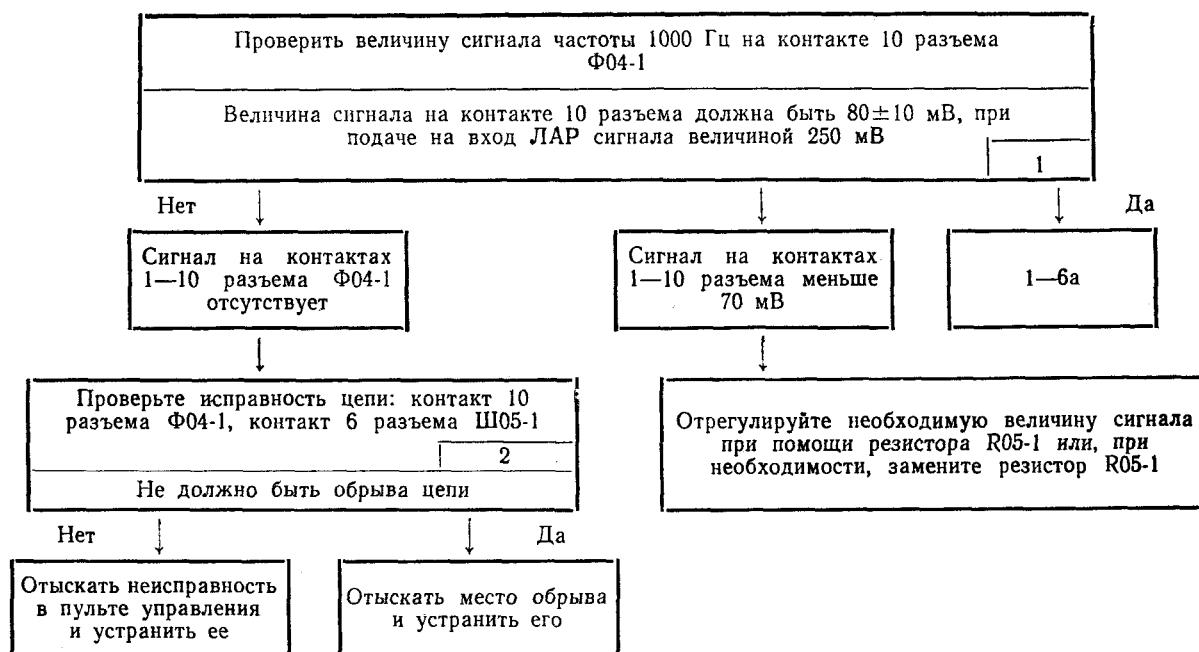
Проверьте исправность реле Р02-2

1

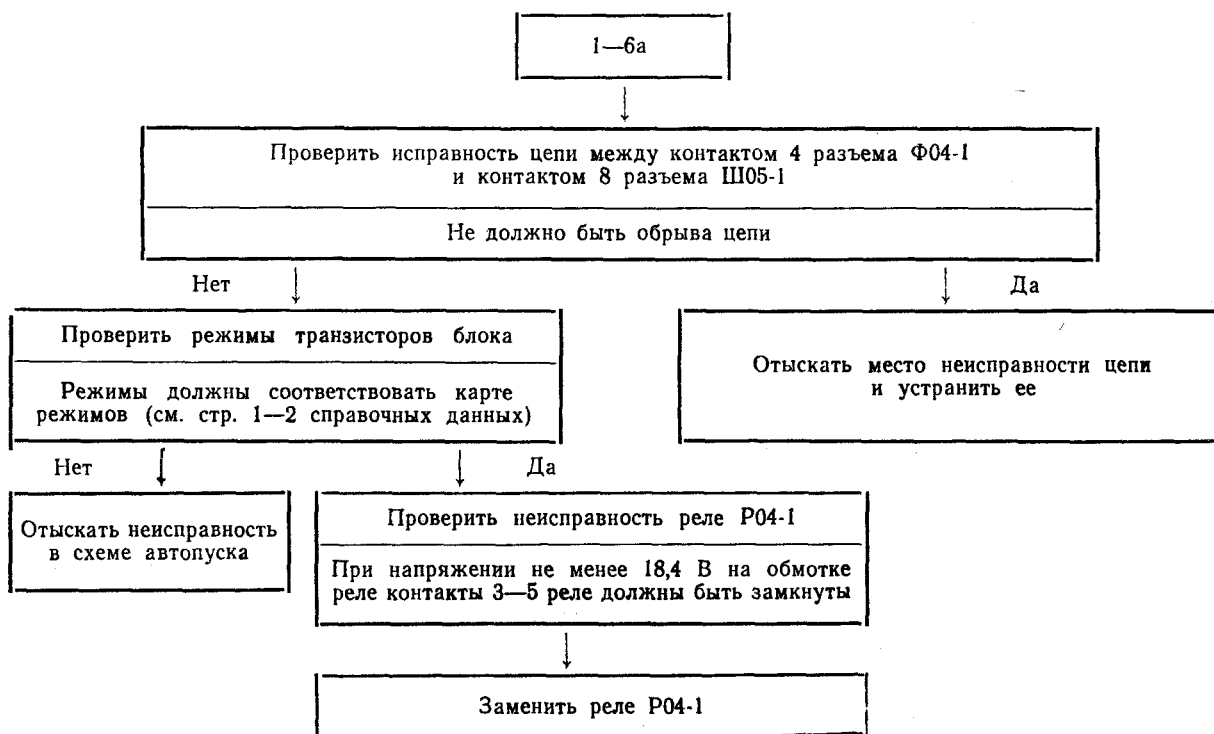
Замените кассету

МС-61 (МС-61 Б)
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

МС-61 (МС-61 Б)	Не включается протяжный механизм в режиме АВТОПУСК	1—6
--------------------	--	-----



МС-61 (МС-61 Б)	1—6а
-----------------	------



МС-61 (МС-61 Б)
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

МС-61 (МС-61 Б)	Рвет звуконоситель при включении или выключении лентопротяжного механизма	1—7
--------------------	---	-----

Проверить раскладку звуконосителя на ведомой кассете

Раскладка звуконосителя должна быть чистой, гладкой без наплывов, иметь форму «боченок»

Нет

Да

Снять и заменить ведомую кассету со звуконосителем

Проверить отжатие тормозной колодки подтарельника при включении лентопротяжного механизма

Тормоз должен быть отжат и при отведенном подтормаживающем рычаге подтарельник должен свободно вращаться

Нет

Да

1—7а

Проверить величину подтормаживающего момента (см. стр. 229—230)

Подтормаживающий момент должен быть в пределах 34-77 гсм

Отрегулировать подтормаживающий момент (см. стр. 229—230)

МС-61 (МС-61 Б)

1—7а

1—7а

Подключить блок 1Ф02 через кабель 1Ф13 и проверить срабатывание электромагнита при включении лентопротяжного механизма

Электромагнит должен срабатывать. Срабатывание электромагнита определяется по характерному щелчку

Нет

Да

Проверить исправность реле Р02-5

При включении магнитофона контакты 3—5 реле замкнуты

1

Нет

Да

Заменить реле Р02-5

Проверить нет ли обрыва в цепи питания электромагнита

Не должно быть обрыва

Нет

Да

Заменить электромагнит Э02-1

Определить место обрыва и устранить его

Проверить зазор между толкателем электромагнита и головкой регулировочного винта (см. стр. 253/254)

Зазор должен быть в пределах 0,1—0,15 мм

Нет

Да

Отрегулировать зазор

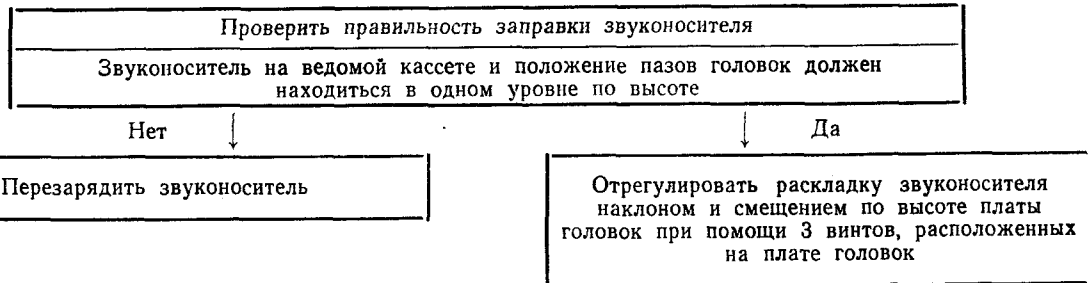
Проверить тормозной момент (см. стр. 229—230)

Тормозной момент должен быть в пределах 170—510 гсм

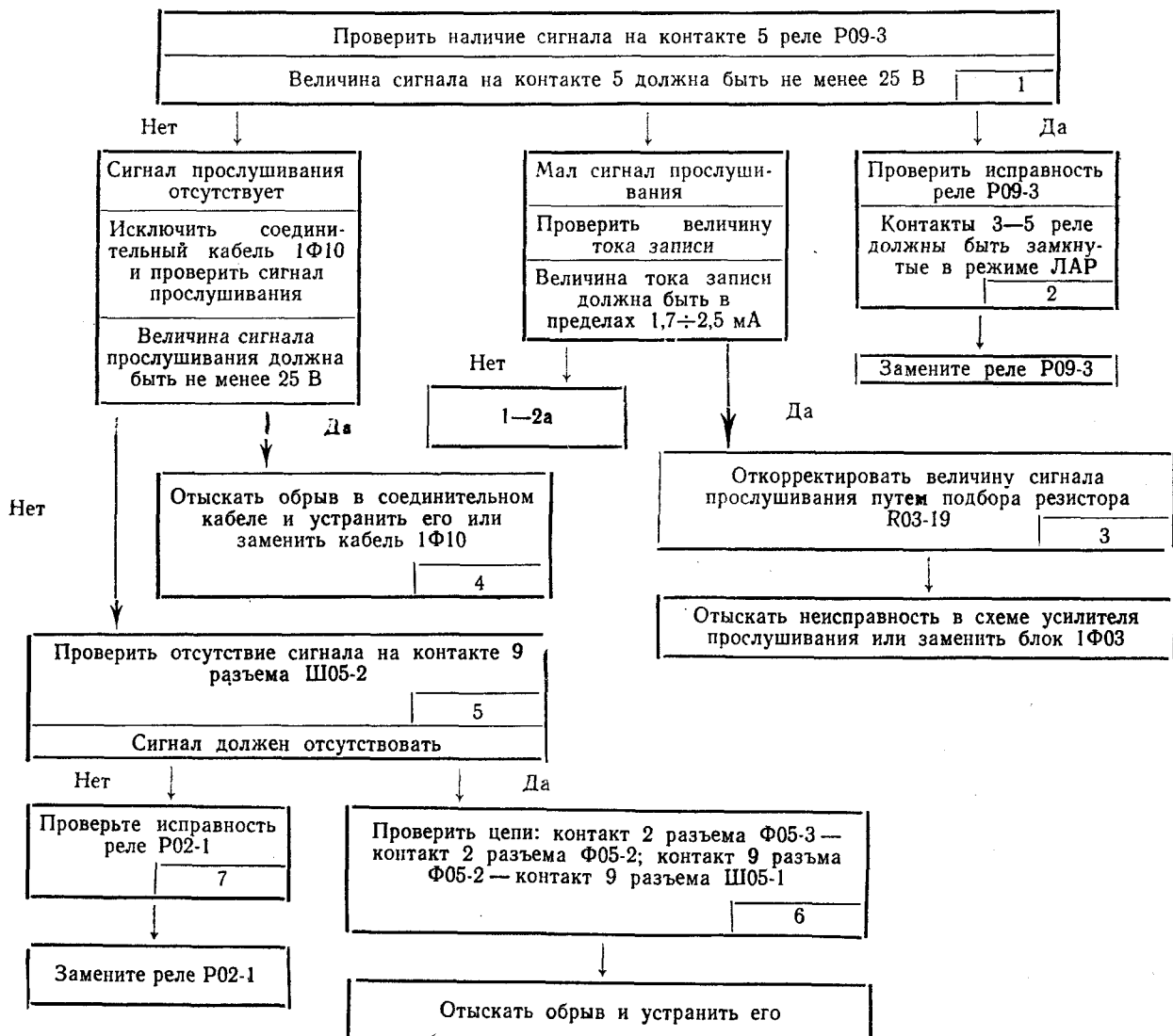
Отрегулировать тормозной момент

МС-61 (МС-61 Б)
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

МС-61 (МС-61 Б)	Раскладка звуконосителя не соответствует заданной в ТТ	1—8
--------------------	--	-----



МС-61 (МС-61 Б)	Отсутствует сигнал прослушивания или его величина не соответствует заданным в ТТ	1—9
--------------------	--	-----



МС-61 (МС-61 Б)
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

3. ПРИЛОЖЕНИЕ К СХЕМАМ ПОИСКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Шифр схемы	Номер проверки	Технология выполнения проверки (операции, работы, регулировки)
1—2а	1	<p>а) отвинтите 4 винта, крепящие нижнюю крышку к блоку 1Ф05;</p> <p>б) отвинтите 4 винта, крепящие блок 1Ф03 к блоку 1Ф05 и выньте блок 1Ф03. Блок 1Ф03 подключите к блоку 1Ф05 при помощи кабеля 1Ф13, находящегося в ЗИП'е, групповом;</p> <p>в) установите резисторы R03-17 и R03-3 необходимой величины;</p> <p>г) промойте пайки спиртом, резисторы и плату на местах пайки покройте лаком УР-231 и соберите аппарат записи.</p> <p>Примечание. Во время пайки резисторов аппарат записи обязательно выключите.</p>
1—2б	1	<p>а) отвинтите 4 винта, крепящие нижнюю крышку к блоку 1Ф05;</p> <p>б) отвинтите 4 винта, крепящие блок 1Ф03 к блоку 1Ф05 и выньте блок 1Ф03. Блок 1Ф03 подключите к блоку 1Ф05 при помощи кабеля 1Ф13, находящегося в ЗИП'е, групповом;</p> <p>в) установите конденсатор С03-19 необходимого номинала;</p> <p>г) промойте пайки спиртом, конденсатор и плату на местах пайки покройте лаком УР-231 и соберите аппарат записи.</p> <p>Примечание. Во время перепайки конденсатора аппарат записи обязательно выключите.</p>
1—4	1	<p>а) отвинтите 4 винта крепления блока 1Ф02 к блоку 1Ф05, выньте блок 1Ф02 и подключите к блоку 1Ф05 при помощи кабеля 1Ф13, находящегося в ЗИП'е групповом;</p> <p>б) снимите кассеты, отведите контакт обрыва назад и включите аппарат записи с пульта управления (переключатель ВКЛ-ВЫКЛ. на пульте управления установите в положение ВКЛ., переключатель НЕПРЕРЫВНАЯ РАБОТА — в положение НЕПРЕРЫВНАЯ РАБОТА);</p> <p>в) прибором В7-15 проверьте замкнуты ли контакты 3—5 реле Р02-2.</p>
1—6	1	<p>а) отвинтите 4 винта крепления блока 1Ф02 к блоку 1Ф05, выньте блок 1Ф02 и подключите к блоку 1Ф05 при помощи кабеля 1Ф13, находящегося в ЗИП'е групповом;</p> <p>б) отвинтите 4 винта крепления блока 1Ф04 к блоку 1Ф05, выньте блок 1Ф04 и подключите к блоку 1Ф05 при помощи кабеля 1Ф14, находящегося в ЗИП'е групповом;</p> <p>в) проверьте прибором В3-38 величину сигнала между контактами 1—10 разъема Ф04-1 (см. рис. 8), при подаче на вход ЛАР магнитофона от генератора Г3-56 сигнала частоты 1000 Гц, величиной 250 мВ.</p>
1—6	2	<p>а) подключите блок 1Ф02 к блоку 1Ф05 при помощи кабеля 1Ф13, блок 1Ф04 к блоку 1Ф05 при помощи кабеля 1Ф14, находящихся в ЗИП'е групповом;</p> <p>б) прибором В7-15 проверьте отсутствие обрыва цепи:</p> <p>— контакт 10 разъема Ф04-1 — вывод 3 резистора R05-1;</p> <p>— вывод 1 резистора R05-1 — контакт 6 разъема Ш05-1.</p>
1—6а	1	<p>а) подключите блок 1Ф02 к блоку 1Ф05 при помощи кабеля 1Ф13, блок 1Ф04 к блоку 1Ф05 при помощи кабеля 1Ф14, находящихся в ЗИП'е групповом;</p> <p>б) включите магнитофон в режим АВТОПУСК и подайте на вход ЛАР магнитофона сигнал частоты 1000 Гц величиной 0,5 В;</p> <p>в) прибором В7-15 проверьте величину напряжения относительно корпуса на коллекторе транзистора КТ04-3;</p> <p>г) при напряжении на коллекторе КТ04-3 не менее 18,4 В, прибором В7-15 проверьте наличие контакта между контактами реле 3—5.</p>
1—7а	1	<p>а) отвинтите 4 винта крепления блока 1Ф02 к блоку 1Ф05, выньте блок 1Ф02 и подключите его к блоку 1Ф05 при помощи кабеля 1Ф13, находящегося в ЗИП'е, групповом;</p> <p>б) установите тумблер ВКЛ-ВЫКЛ. на блоке 1Ф02 в положение ВКЛ.;</p> <p>в) прибором В7-15 проверьте наличие замыкания между контактами 3—5 реле Р02-5.</p>
1—9	1	<p>а) отвинтите 4 винта крепления крышки пульта управления и снимите крышку;</p> <p>б) включите магнитофон в режим ЛАР от пульта управления;</p> <p>в) вольтметром В3-38 измерьте величину напряжения между корпусом и контактом 5 реле Р09-3 при подаче на вход ЛАР магнитофона сигнала частоты 1000 Гц, величиной 0,5 В.</p>
	2	<p>а) включите магнитофон в режим ЛАР;</p> <p>б) прибором В7-15 проверьте замкнуты ли контакты 3—5 реле Р09-3.</p>
	3	<p>а) отвинтите 4 винта, крепящие нижнюю крышку к блоку 1Ф05;</p> <p>б) отвинтите 4 винта, крепящие блок 1Ф03 к блоку 1Ф05, выньте блок 1Ф03 и подключите блок 1Ф03 к блоку 1Ф05 при помощи кабеля 1Ф13, находящегося в ЗИП'е, групповом;</p> <p>в) установите резистор R03-19 нужного номинала. Промойте пайки спиртом, резистор и плату в местах пайки покройте лаком УР-231;</p> <p>г) проверьте напряжение самопрослушивания и соберите аппарат записи.</p>

МС-61 (МС-61 Б)
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Шифр схемы	Номер проверки	Технология выполнения проверки (операции, работы, регулировки)
	4	Отключите соединительный кабель 1Ф10 от пульта управления и аппарата записи. Прибором В7-15 проверьте цепь: контакт 9 разъема Ш05-1 — контакт 9 разъема Ш09-2 соединительного кабеля.
	5	Прибором В7-15 проверьте отсутствие сигнала между контактами 1—9 разъема Ш05-2 аппарата записи (при наличии резервного аппарата записи его необходимо отключить).
	6	а) разберите аппарат записи на блоки; б) прибором В7-15 проверьте на отсутствие обрыва следующие цепи: — контакт 2 разъема Ф05-3 — контакт 2 разъема Ф05-2; — контакт 9 разъема Ф05-2 — контакт 9 разъема Ш05-1.
	7	а) отвинтите 4 винта, крепящие блок 1Ф02 к блоку 1Ф05 и выньте блок 1Ф02; б) прибором В7-15 проверьте замкнуты ли контакты 3—4 реле Р02-1. Контакты 3—4 должны быть нормально замкнуты.

**МС-61 (МС-61 Б)
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

САМОЛЕТНЫЙ МАГНИТОФОН МС-61 (МС-61 Б) — ТЕХНОЛОГИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ

1. РЕГЛАМЕНТНЫЕ РАБОТЫ И ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТАМ

К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА	На страницах 203—204	
№			
Пункт РО 23.71.00а	Наименование работы: Подготовка кассет к работе	Трудоемкость (чел. час.)	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p style="text-align: center;">I. Подготовка кассет, не бывших в эксплуатации</p> <p>1. Проденьте конец звуконосителя с внутренней стороны ведущей кассеты в отверстие и закрепите вокруг шайбы. Намотайте на ведущую кассету у верхней щечки несколько витков звуконосителя.</p> <p>2. Тумблером ВКЛ-ВЫКЛ, расположенным на аппарате записи, включите протяжный механизм изделия МС-61. Когда плата головок будет в крайнем верхнем положении, тумблер ВКЛ-ВЫКЛ установите в положение ВЫКЛ. Установите кассеты на магнитофон МС-61. Тумблером ВКЛ-ВЫКЛ, расположенным на аппарате записи, включите протяжный механизм на время не менее 2 мин. (намотайте 1—3 слоя звуконосителя). Тумблер ВКЛ-ВЫКЛ установите в положение ВЫКЛ.</p> <p>3. Снимите кассеты с магнитофона МС-61.</p> <p>Примечание. В процессе эксплуатации из-за небрежного обращения со звуконосителем, из-за глубокой щели в головках, прорезанной проволокой, наличия «барашков» и других причин возможны обрывы звуконосителя. Обрывы устраняются путем связывания звуконосителя плотным прямым (морским) узлом. Правильный способ связывания показан на рис. 201.</p>			

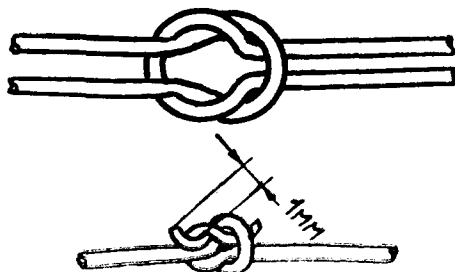


Рис. 201. Способ связывания проволоки-звуконосителя

Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p style="text-align: center;">II. Подготовка кассет, бывших в эксплуатации</p> <p>1. Установите кассеты на наземный магнитофон. При этом соблюдайте, чтобы звуконоситель на полной кассете и щели головок находились на одном уровне по высоте.</p> <p>2. Включите магнитофон МН-61 в режим $\overrightarrow{\Pi}$ и перемотайте звуконоситель. После полной перемотки звуконосителя включите магнитофон МН-61 в режим $\overleftarrow{\Pi}$ и намотайте на ведущую кассету два—три слоя звуконосителя, остановив намотку в тот момент, когда каретка находится в верхнем положении.</p> <p>3. Снимите кассеты с магнитофона МН-61.</p> <p>Примечание. Допускается перемотка звуконосителя на изделиях ПУ-67М (ПУ-67).</p>			
Контрольно-проверочная аппаратура	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
1. Магнитофон МН-61 или перематывающее устройство ПУ-67М — 1 шт.			

К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА	На страницах 205/206	
№			
Пункт РО 23.71.006, в	Наименование работы: Внешний осмотр и проверка наличия звуконосителя на ведомой кассете	Трудоемкость (чел. час.)	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1. Проверьте надежность крепления аппарата записи и пульта управления, качество заземления магнитофона и отсутствие внешних механических повреждений, надежность соединения и контрольку штепсельных разъемов. Аппарат записи и пульт управления должны быть надежно закреплены и заземлены. Не должно быть касания аппарата записи и пульта управления с механическими поверхностями самолета и другими приборами. При повторном полете, опросите о работе магнитофона в полете и устраните выявленные недостатки.</p> <p>2. Снимите крышку с аппарата записи, проверьте наличие звуконосителя на ведомой кассете. Снимите кассеты и проверьте отсутствие посторонних предметов и обрывков звуконосителя на подтарельниках и верхней панели блока.</p> <p>На ведомой кассете должно быть количество звуконосителя, обеспечивающее запись информации во время полета. В случае необходимости, замените кассеты.</p> <p>При повторном полете опросите о работе магнитофона в полете и устраните выявленные недостатки.</p>			

К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА	На страницах 207/208	
№			
Пункт РО 23.71.00г	Наименование работы: Установка кассет и заправка звуконосителя	Трудоемкость (чел. час.)	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<ol style="list-style-type: none"> 1. Подключите аппарат записи к источнику питания. 2. Установите тумблер ВКЛ-ВЫКЛ на аппарате записи в положение ВКЛ. 3. Когда каретка с платой головок будет в крайнем верхнем положении, установите тумблер ВКЛ-ВЫКЛ на аппарате записи в положение ВЫКЛ. 4. Кассету, полностью заправленную звуконосителем, установите на левый подтарельник, пустую — на правый (смотря со стороны разъемов). 5. Заведите звуконоситель в рабочие пазы головок и в прорезь рычага контакта обрыва. 6. Осторожно натяните звуконоситель путем поворота ведомой кассеты (правой) вправо. <p>Примечание. При установке кассет, бывших в эксплуатации, необходимо следить, чтобы звуконоситель на ведущей кассете и положение пазов головок находились на одном уровне по высоте.</p>			

К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА	На страницах 209/210	
№			
Пункт РО 23.71.00д	Наименование работы: Проверка общей работоспособности в сокращенном объеме	Трудоемкость (чел. час.)	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1. Переключатель АВТОПУСК-НЕПРЕРЫВНАЯ РАБОТА на пульте управления установите в положение НЕПРЕРЫВНАЯ РАБОТА, переключатель СПУ-ЛАР — в положение ЛАР, переключатель ВКЛ-ВЫКЛ — в положение ВКЛ. При этом должны загореться лампы ЗАПИСЬ и ПОДСВЕТ и протяжный механизм должен протягивать звуконоситель по щелям головок.</p> <p>2. Переключатель АВТОПУСК-НЕПРЕРЫВНАЯ РАБОТА установите в положение АВТОПУСК. При этом лампа ЗАПИСЬ должна погаснуть, протяжный механизм остановится по истечении времени не более 25 с. Произведите задиктовку текста.</p> <p>При произнесении первого слова протяжный механизм начинает транспортировать звуконоситель и загорается лампа ЗАПИСЬ. По истечении 5—25 с. после окончания речи протяжный механизм останавливается и гаснет лампа ЗАПИСЬ.</p> <p>3. Переключатель ЛАР-СПУ установите в положение СПУ. Произведите задиктовку текста с любого абонентского аппарата СПУ. При произнесении первого слова протяжный механизм должен протягивать звуконоситель по щелям головок и загораться лампа ЗАПИСЬ. По истечении 5—25 с. после окончания речи протяжный механизм должен остановиться, а лампа ЗАПИСЬ погаснуть.</p>		См. схему поиска 1—1 на стр. 103.	
		См. схему поиска 1—6 на стр. 106.	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
<p>1. Ларингофоны ЛА-5 или гарнитура АГ-2 — 1 шт.</p> <p>2. СПУ-7 или СПУ-8 — 1 шт.</p> <p>3. Секундомер С-11-2а — 1 шт.</p> <p>4. Телефоны ТА-56М (с полным сопротивлением на частоте 1000 Гц не менее 20 кОм) — 1 шт.</p>	<p>1. Отвертка 7810-0302 — 1 шт.</p> <p>2. Электропаяльник ЭП-1 36 В, 40 Вт — 1 шт.</p> <p>3. Пинцет ПА 150×2,5 — 1 шт.</p>	<p>1. Нитки швейные из капрона — 0,2 м.</p> <p>2. Спирт этиловый ректификованный технический — 5 г.</p> <p>3. Канифоль сосновая — 1 г.</p> <p>4. Припой ПОС-61 — 2 г.</p>	

К РО №	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА		На страницах 211/212
Пункт РО 23.71.00з	Наименование работы: Промывка рабочих щелей магнитных головок		Трудоемкость (чел. час.)
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Кон- троль
1. Подключите аппарат записи к сети питания. 2. Тумблер ВКЛ-ВЫКЛ на аппарате записи установите в положение ВКЛ. Когда плата головок поднимит- ся до крайнего верхнего положения, тумблер ВКЛ-ВЫКЛ установите в положение ВЫКЛ. 3. Снимите кассеты. 4. Отключите аппарат записи от сети питания. 5. С помощью нитки, смоченной в спирте, промойте щели головок. 6. Установите кассеты. 7. Подключите магнитофон к сети питания. 8. Проверьте выходное напряжение сквозного тракта. Оно должно быть не менее 1,5 В.		См. схему поиска 1—2 на стр. 103.	
Контрольно-проверочная аппаратура	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
		1. Спирт этиловый ректификованный техниче- ский — 2 г. 2. Нитки швейные из капрона — 0,2 м.	

К РО №	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА		На страницах 213/214	
Пункт РО 23.71.00а ₁	Наименование работы: Проверка состояния и отбортовки кабелей, перемычек металлизации, крепления и амортизации блоков, удаление грязи и пыли		Трудоемкость (чел. час.)	
Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>Проверьте состояние и отбортовку кабелей, удалите с аппарата записи грязь и пыль с помощью мягкой ветоши и кисточки, проверьте крепление и амортизацию блоков, проверьте крепление перемычек металлизации.</p> <p>Аппарат записи должен быть чистым, перемычки металлизации должны быть надежно закреплены, не должно быть повреждений наружной оплетки кабелей и резиновых трубок микротелефонного шнура.</p>				
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления		Расходные материалы	
	<p>1. Пинцет ПА 150×2,5 — 1 шт.</p> <p>2. Кисть № 8 — 1 шт.</p>		<p>1. Ветошь обтирочная — 10 г.</p> <p>2. Нитки хлопчатобумажные 00 12 сложенный черные — 1 м.</p> <p>3. Клей БФ-4 — 5 г.</p>	

К РО №	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА		На страницах 215/216	
Пункт РО 23.71.00г ₁	Наименование работы: Проверка работы контакта обрыва, концевого выключателя и выдачи напряжения для запуска резервного блока 1Ф01 (аппарат записи)		Трудоемкость (чел. час.)	
Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт-роль
<p>1. Снимите с аппарата записи кассеты.</p> <p>2. Подключите магнитофоны к сети питания.</p> <p>3. Установите тумблер ВКЛ-ВЫКЛ на пульте управления в положение ВКЛ. При этом правый подкассетник не должен вращаться, а лампа ЗАПИСЬ — гореть.</p> <p>4. Отведите контакт обрыва назад. Должна загореться лампа ЗАПИСЬ и вращаться правый подкассетник.</p> <p>5. Установите на магнитофон кассеты со звуконосителем. На ведомой кассете должно быть несколько слоев звуконосителя.</p> <p>6. Включите магнитофон в режим «Непрерывная работа».</p> <p>После окончания сматывания звуконосителя протяжный механизм должен остановиться, лампа ЗАПИСЬ на пульте управления погаснуть. На ведомой кассете должно оставаться несколько витков (13—15) звуконосителя и выдаваться напряжение (+27 В) для запуска резервного магнитофона. Напряжение измеряется прибором Ц4312 между корпусом и контактом 15 разъема Ш05-2.</p> <p>Примечание. При наличии резервного магнитофона необходимо проверить запуск последнего в случае обрыва, окончания звуконосителя, или перегорания предохранителя в цепи питания основного магнитофона.</p>			См. схему поиска 1—5 на стр. 105.	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)		Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
Прибор Ц-4312.		<p>1. Технологические кассеты со звуконосителем — 1 шт.</p> <p>2. Электропаяльник ЭП-1 36 В, 40 Вт — 1 шт.</p> <p>3. Пинцет ПА 150×2,5 — 1 шт.</p>	<p>1. Спирт этиловый ректификованный технический — 5 г.</p> <p>2. Ветошь обтирочная — 5 г.</p> <p>3. Канифоль сосновая — 1 г.</p> <p>4. Припой ПОС-61 — 2 г.</p>	

К РО №	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА		На страницах 217/218	
Пункт РО 23.71.006 ₁	Наименование работы: Промывка кольца концевого выключателя		Трудоемкость (чел. час.)	
Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Кон- троль
<div>1. Подключите аппарат записи к сети питания.</div> <div>2. Тумблер ВКЛ-ВЫКЛ на аппарате записи установите в положение ВКЛ. Когда плата головок поднимется до крайнего верхнего положения, тумблер ВКЛ-ВЫКЛ установите в положение ВЫКЛ.</div> <div>3. Снимите кассеты.</div> <div>4. Отключите аппарат записи от сети питания.</div> <div>5. Кусочком ткани, смоченным в спирте, промойте контактное кольцо концевого выключателя (поз. 14 рис. 5) и контактную пружину кассеты (поз. 11 рис. 5).</div> <div>6. Установите кассеты.</div>				
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)		Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
		1. Пинцет ПА 150×2,5 — 1 шт.	1. Спирт этиловый ректификованный техниче- ский — 3 г. 2. Ветошь обтирочная — 5 г.	

К РО №	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА		На страницах 219/220	
Пункт РО 23.71.00е, е ₁	Наименование работы: Проверка общей работоспособности (в полном объеме)		Трудоемкость (чел. час.)	
Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>1. Подключите магнитофон к сети питания и к СПУ, к магнитофону подключите ларингофоны.</p> <p>2. Переключатель АВТОПУСК-НЕПРЕРЫВНАЯ РАБОТА на пульте управления установите в положение НЕПРЕРЫВНАЯ РАБОТА, переключатель СПУ-ЛАР — в положение ЛАР, переключатель ВКЛ-ВЫКЛ — в положение ВКЛ. При этом должна загореться лампа ЗАПИСЬ и подсвет на пульте управления, а протяжный механизм должен протягивать звуконоситель.</p> <p>3. Произведите запись речи с ларингофонов. В телефонах должна прослушиваться записываемая речь.</p> <p>4. Переключатель АВТОПУСК-НЕПРЕРЫВНАЯ РАБОТА установите в положение АВТОПУСК. При этом лампа ЗАПИСЬ должна погаснуть и лентопротяжный механизм остановиться, по истечении времени не более 25 с.</p> <p>5. Произведите задиктовку текста.</p> <p>При произнесении первого слова протяжный механизм должен начать транспортировать звуконоситель и загореться лампа ЗАПИСЬ. По истечении 5—25 с. после окончания речи лампа ЗАПИСЬ должна погаснуть, а протяжный механизм — остановиться.</p> <p>6. Переключатель ВКЛ-ВЫКЛ установите в положение ВЫКЛ. При этом гаснет подсвет надписей на пульте управления.</p> <p>7. Снимите кассеты и проверьте наличие записи на магнитофоне МН-61. Должен воспроизводиться записанный текст.</p>			См. схему поиска 1—1 на стр. 103.	
			См. схему поиска 1—6 на стр. 106.	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)		Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
<p>1. Ларингофоны ЛА-5 с телефонами ТА-56М (с полным сопротивлением на частоте 1000 Гц не менее 20 кОм) или гарнитура АГ-2 — 1 шт.</p> <p>2. СПУ-7 или СПУ-8 — 1 шт.</p> <p>3. Магнитофон МН-61 — 1 шт.</p> <p>4. Секундомер С-11-2а — 1 шт.</p>		<p>1. Отвертка 7810-0302 — 1 шт.</p> <p>2. Электропаяльник ЭП-1 36 В, 40 Вт — 1 шт.</p> <p>3. Пинцет ПА 150×2,5 — 1 шт.</p>	<p>1. Нитки швейные из капрона — 0,2 м.</p> <p>2. Спирт этиловый ректификованный технический — 5 г.</p> <p>3. Канифоль сосновая — 1 г.</p> <p>4. Припой ПОС-61 — 2 г.</p>	

К РО №	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА		На страницах 221/222	
Пункт РО 23.71.00ж ₁	Наименование работы: Отсоединение и снятие с самолета магнитофона МС-61		Трудоемкость (чел. час.)	
Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Кон- троль
1. Тумблер ВКЛ-ВЫКЛ на пульте управления установите в положение ВЫКЛ. 2. Выключите сеть питания. 3. Отсоедините кабель 1Φ12 (кабель питания) от разъема Ш05-3. 4. Отсоедините кабель подключения резервного аппарата записи от разъема Ш05-2 (при наличии). 5. Отсоедините кабель 1Φ10 от разъема Ш05-1 и разъема Ш09-2. 6. Отпустите винт земляной клеммы и отсоедините шину заземления. 7. Отверните барашковый винт прижимной планки крепления аппарата записи к амортирам и снимите аппарат записи. 8. Отсоедините кабель 1Φ17 от СПУ и гарнитуры. 9. Отвинтите 4 винта крепления пульта управления и снимите пульт управления.				
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)		Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
		1. Отвертка 7810-0304 — 1 шт. 2. Острогубцы 100 — 1 шт. 3. Ключ 7811-0104 — 1 шт.		

К РО №	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА		На страницах 223/224
Пункт РО 23.71.00ж ₁	Наименование работы: Отсоединение и снятие с самолета магнитофона МС-61 Б		Трудоемкость (чел. час.)
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1. Тумблер ВКЛ-ВЫКЛ на пульте управления установите в положение ВЫКЛ.</p> <p>2. Выключите сеть питания.</p> <p>3. Откройте бронированный кожух.</p> <p>4. Отсоедините прилочный кабель с разъемами Ш05-1, Ш05-2 от бронированного кожуха.</p> <p>5. Отпустите винт земляной клеммы и отсоедините шину заземления.</p> <p>6. Отверните барашковый винт прижимной планки крепления аппарата записи к амортирам и снимите аппарат записи.</p> <p>7. Отсоедините кабель от СПУ и гарнитуры.</p> <p>8. Отсоедините прилочный кабель пульта управления от соединительного кабеля (разъем Ш09-2).</p> <p>9. Отвинтите 4 винта крепления пульта управления и снимите пульт управления.</p> <p>Примечание. При установке и изъятии изделия из бронекоруха недопускается скручивание прилочных кабелей и резкие перегибы, а также прилагать при этом повышенные усилия.</p>			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
	<p>1. Отвертка 7810-0304 — 1 шт.</p> <p>2. Острогубцы 100 — 1 шт.</p> <p>3. Ключ 7811-0104 — 1 шт.</p>		

К РО №	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА		На страницах 225/226	
Пункт РО 23.71.00ж ₁	Наименование работы: Промывка контакта обрыва		Трудоемкость (чел. час.)	
Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Коп- троль
1. Снимите кассеты. 2. Отключите аппарат записи от сети питания. 3. С помощью кисти, смоченной в спирте, промойте контакт обрыва и плату головок. 4. Установите кассеты.				
Контрольно-проверочная аппаратура	Инструмент и приспособления	Расходные материалы		
	1. Кисть № 8 — 1 шт.	1. Спирт этиловый ректификованный техниче- ский — 5 г.		

К РО №	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА		На страницах 227/228	
Пункт РО 23.71.00ж ₁	Наименование работы: Промывка и смазка направляющих осей каретки раскладки		Трудоемкость (чел. час.)	
Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Кон- троль
1. Снимите верхнюю крышку. 2. Отвинтите 4 винта, крепящие блок 1Ф02 к блоку 1Ф05 и выньте блок 1Ф02 вертикально вверх. 3. Кусочком ткани, смоченным в спирте, промойте оси каретки (поз. 24 рис. 4). 4. Произведите смазку осей каретки: 3—4 каплями масла смазочного 132-08 на сальник и 1—2 каплями вышеуказанного масла на вторую ось.				
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)		Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
		1. Отвертка 7810-0304 — 1 шт. 2. Масленка — 1 шт. 3. Пинцет ПА 150×2,5 — 1 шт.	1. Масло смазочное 132-08 — 5 г. 2. Спирт этиловый ректификованный техниче- ский — 5 г. 3. Ветошь обтирочная — 2 г.	

К РО №	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА	На страницах 229—230
Пункт РО 23.71.00з, ж	Наименование работы: Проверка и регулировка тормозной системы магнитофона	Трудоемкость (чел. час.)
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ
<p>1. Снимите кассеты.</p> <p>2. Подключите аппарат записи при помощи кабеля 1Ф12 к сети питания.</p> <p>3. Аппарат записи поставьте на бок на краю стола. (При проведении замеров динамометром нет необходимости ставить прибор на боковую поверхность).</p> <p>4. На ведомый подтарельник установите насадку. В качестве насадки можно использовать две скрепленные между собой кассеты, как показано на рис. 202. Момент торможения 170—510 гсм (сила Р, при использовании в качестве насадки скрепленных кассет, должна находиться в пределах 80—240 г).</p> <p>5. Тумблер ВКЛ-ВЫКЛ на аппарате записи установите в положение ВКЛ.</p> <p>6. Отверткой отведите от подтарельника подтормаживающий рычаг. При этом подтарельник должен свободно проворачиваться.</p> <p>7. Тумблер ВКЛ-ВЫКЛ установить в положение ВЫКЛ. Тормозная колодка должна прижаться к подтарельнику.</p> <p>8. На насадку намотайте 6—7 витков нитки, к концу которой подвесьте разновески или подсоедините динамометр. Подтормаживающий момент проверяйте при отжатом тормозном рычаге, т. е. при включенном приборе (тумблер ВКЛ-ВЫКЛ на аппарате записи в положении ВКЛ), тормозной момент — при выключенном приборе. Подтормаживающий момент 34—77 гсм (сила Р, при использовании в качестве насадки скрепленных кассет, должна находиться в пределах 15—35 г). (См. рис. 202).</p> <p>9. Отрегулируйте тормозной момент гайкой (поз. 17 рис. 5). При передвижении гайки вправо момент увеличивается, влево — уменьшается.</p> <p>10. Отрегулируйте подтормаживающий момент гайкой (поз. 13 рис. 5). При передвижении гайки вправо значение подтормаживающего момента уменьшается, влево — увеличивается. При наличии грязи на подтормаживающей планке — удалите ее тонкой тканью, смоченной в бензине и намотанной на стержень диаметром 1—1,5 мм.</p>		

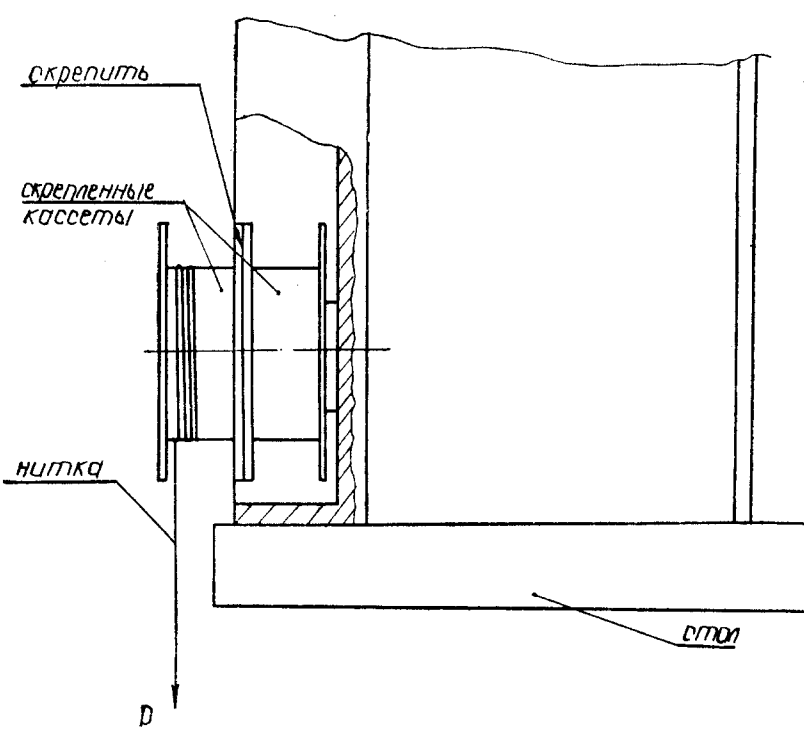
Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
				
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Пинцет ПА 150×2,5 — 1 шт. 2. Динамометр или разновески — 1 шт. 3. Стержень $\varnothing=1-1,5$ мм — 1 шт. 4. Насадка или скрепление кассеты — 1 шт. 5. Отвертка рожковая 2Ф00.001.00 (из комплекта ЗИП) — 1 шт. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Бензин Б-70 — 5 г. 2. Ветошь обтирочная — 2 г. 		

Рис. 202. Проверка тормозной системы

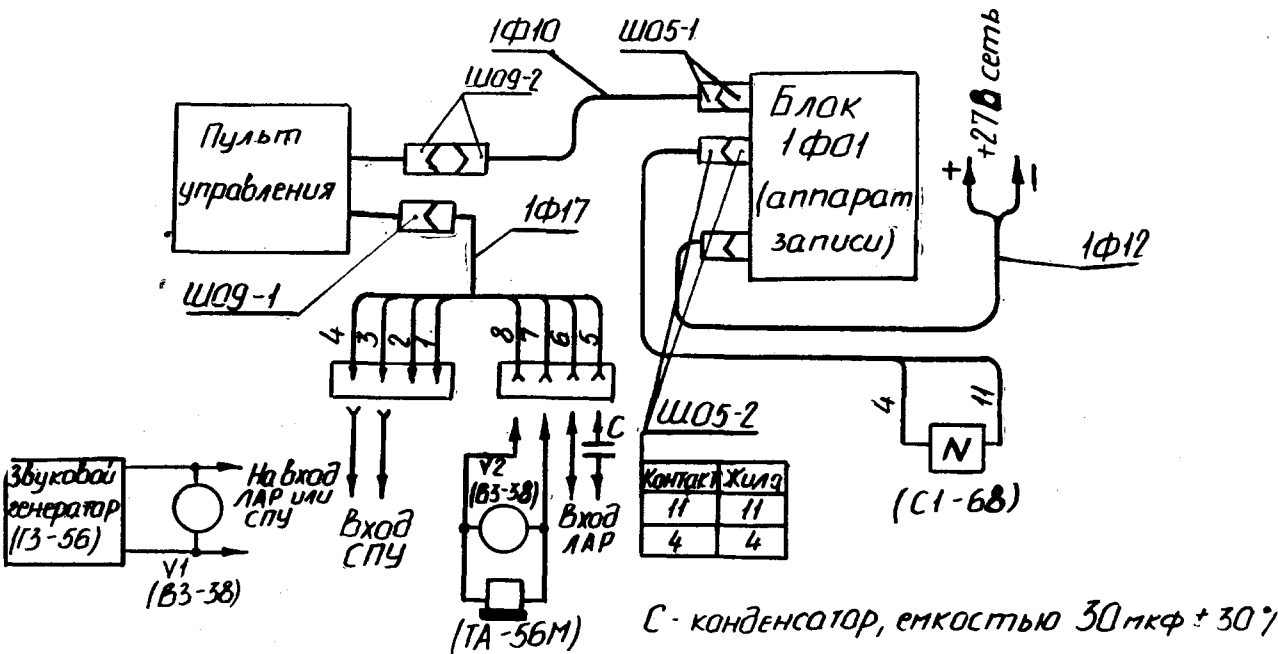
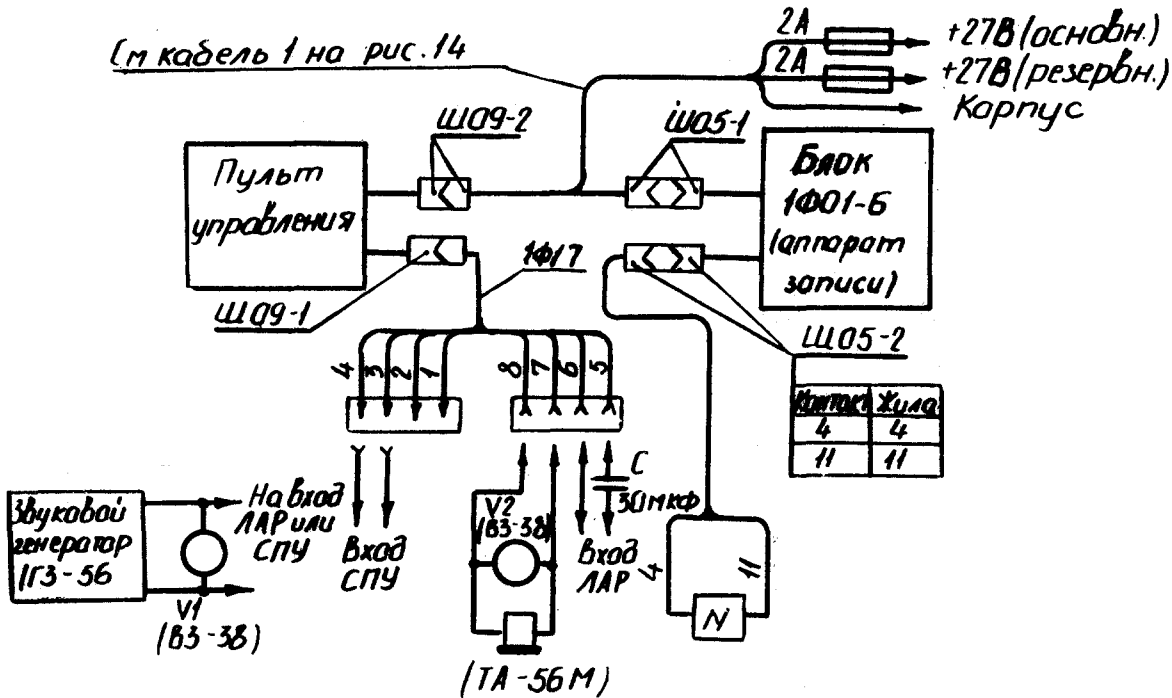
К РО №	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА	На страницах 231—234
Пункт РО 23.71.00н ₁	Наименование работы: Проверка автоматического включения и выключения протяжного механизма	Трудоемкость (чел. час.)
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ
<p>1. Включите аппаратуру согласно схемы, указанной на рис. 203 при проверке изделий МС-61 и согласно схеме, указанной на рис. 204 при проверке изделия МС-61 Б.</p>  <p>С - конденсатор, емкостью 30 мкф ± 30 %</p>		

Рис. 203. Схема измерения электропараметров магнитофона МС-61



1. Схема кабеля 1Ф17 дана на рис. 205.

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
---	---	----------

Вилка
002PM226ПНЮШ1В1

Контакт	Жила
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8

Вставка
3.645.009

Контакт	Жила
1	3
2	4
3	2
4	1

Колодка
3.647.009

Контакт	Жила
1	7
2	8
3	6
4	5

2. Тумблер НЕПРЕРЫВНАЯ РАБОТА-АВТОПУСК установите в положение АВТОПУСК.

3. При измерении напряжения автопуска от ЛАР или СПУ переключатель ВЫХ. СОПРОТИВЛЕНИЕ на звуковом генераторе установите соответственно в положение 600 Ом или 6000 Ом.

4. На генераторе ГЗ-56 (ГЗ-33) регулятор выходного напряжения выведите в крайнее левое положение и установите частоту 1000 Гц. Затем регулятором выходного напряжения генератора плавно увеличьте напряжение. По вольтметру V-1 отметьте величину напряжения, при котором произошел запуск магнитофона. При запуске магнитофона загорается сигнальная лампа ЗАПИСЬ на пульте управления и начинает работу протяжный механизм.

Напряжение срабатывания автопуска должно быть:

- а) со входа ЛАР — 150—300 мВ;
- б) со входа СПУ — 5—8 В.

Рис. 205. Схема кабеля 1Ф17

Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>5. Установите величину сигнала 0,5 В для входа ЛАР или 15 В для входа СПУ. Затем регулятор выходного напряжения на генераторе ГЗ-56 (ГЗ-33) выведите в крайнее левое положение (т.е. снимите сигнал со входа магнитофона).</p> <p>По истечении некоторого времени протяжный механизм должен остановиться, сигнальная лампа ЗАПИСЬ на пульте управления должна погаснуть.</p> <p>Время между снятием сигнала и остановкой магнитофона должно быть 5—25 с.</p>		См. схему поиска 1—6 на стр. 106.	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
<p>1. Звуковой генератор ГЗ-56 (ГЗ-33)— 1 шт.</p> <p>2. Ламповый вольтметр ВЗ-38 — 2 шт.</p> <p>3. Телефоны ТА-56М (с полным сопротивлением на частоте 1000 Гц не менее 20 кОм)— 1 шт.</p> <p>4. Секундомер С-11-2а — 1 шт.</p>	<p>1. Пинцет ПА 150×2,5 — 1 шт.</p> <p>2. Электропаяльник ЭП-1 36 В, 40 Вт — 1 шт.</p> <p>3. Отвертка 7810-0304 — 1 шт.</p> <p>4. Кисть № 8 — 1 шт.</p>	<p>1. Конденсатор 30 мкФ 25 В — 1 шт.</p> <p>2. Припой ПОС-61 — 2 г.</p> <p>3. Канифоль сосновая — 1 г.</p> <p>4. Спирт этиловый ректификованный технический — 2 г.</p> <p>5. Лак УР-231 — 2 г.</p> <p>6. Эмаль ЭП-51 серая — 1 г.</p>	

К РО №	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА		На страницах 235/236	
Пункт РО 23.71.00к ₁	Наименование работы: Проверка выходного напряжения сквозного тракта		Трудоемкость (чел. час.)	
Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Кон- троль
<p>1. Измерения произведите по блок-схеме, указанной на рис. 203 (204).</p> <p>2. Тумблер ЛАР-СПУ на пульте управления установите в положение ЛАР, тумблер ВКЛ-ВЫКЛ — в положение ВКЛ.</p> <p>3. При помощи кабеля 1Ф17 на контакты 5—6 разъема Ш09-1 подайте сигнал частоты 1000 Гц величиной 0,5 В и произведите запись.</p> <p>4. Тумблер ВКЛ-ВЫКЛ на пульте управления установите в положение ВЫКЛ.</p> <p>5. Снимите кассеты.</p> <p>6. Установите кассеты на магнитофон МН-61 и воспроизведите записанный сигнал. Измерьте выходной сигнал на громкоговорителе (или его эквиваленте — 6,5 Ом). Регулятор громкости при этом установите в положение, соответствующее максимальному выходному сигналу, а регуляторы тембров — в средние (механические) положения.</p> <p>Выходное напряжение сквозного тракта на громкоговорителе должно быть не менее 1,5* В.</p> <p>* Проверка выходного напряжения сквозного тракта производится после промывки щелей магнитных головок изделия МС-61 (МС-61 Б) (см. стр. 211/212).</p>			См. схему поиска 1—2 на стр. 103.	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)		Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
1. Звуковой генератор ГЗ-56 (ГЗ-33)— 1 шт. 2. Ламповый вольтметр ВЗ-38 — 2 шт. 3. Магнитофон МН-61 — 1 шт.		1. Электропаяльник ЭП-1 36 В, 40 Вт — 1 шт. 2. Пинцет ПА 150×2,5 — 1 шт. 3. Отвертка 7810-0302 — 1 шт.	1. Нитки швейные из капрона — 0,2 м. 2. Спирт этиловый ректификованный технический — 5 г. 3. Конденсатор 30 мкФ 25 В — 1 шт. 4. Канифоль сосновая — 1 г. 5. Припой ПОС-61 — 2 г. 6. Лак НЦ-62 — 1 г.	

К РО №	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА		На страницах 237/238	
Пункт РО 23.71.00л ₁	Наименование работы: Проверка частотной характеристики сквозного тракта		Трудоемкость (чел. час.)	
Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>1. Измерения производите по блок-схеме, указанной на рис. 203 (204).</p> <p>2. Тумблер ЛАР-СПУ на пульте управления установите в положение ЛАР, тумблер ВКЛ-ВЫКЛ — в положение ВКЛ.</p> <p>3. При помощи кабеля 1Ф17 на контакты 5—6 разъема Ш09-1 подайте сигнал от генератора ГЗ-56 (ГЗ-33).</p> <p>4. Произведите запись сигнала частот 1000 Гц, 300 Гц и 3000 Гц величиной 0,5 В.</p> <p>5. Тумблер ВКЛ-ВЫКЛ на пульте управления установите в положение ВЫКЛ.</p> <p>6. Снимите кассеты.</p> <p>7. Установите кассеты на магнитофон МН-61 и воспроизведите записанные сигналы.</p> <p>8. На громкоговорителе или его эквиваленте вольтметром ВЗ-38 определите изменение величины выходного напряжения по отношению к сигналу частоты 1000 Гц.</p> <p>Отсчет ведите по шкале децибел.</p> <p>Регулятор громкости при этом находится в положении, соответствующем выходному напряжению на частоте 1000 Гц — 1,5 В.</p> <p>Регуляторы тембра находятся в среднем (механическом) положении.</p> <p>Неравномерность частотной характеристики сквозного тракта должна быть не более 10* дБ.</p> <p>* Проверка частотной характеристики сквозного тракта производится после промывки щелей магнитных головок изделия МС-61 (МС-61 Б).</p>				
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)		Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
1. Звуковой генератор ГЗ-56 (ГЗ-33) — 1 шт. 2. Вольтметр типа ВЗ-38 — 1 шт. 3. Магнитофон МН-61 — 1 шт.			1. Нитки швейные из капрона — 0,2 м. 2. Спирт этиловый ректификованный техниче- ский — 5 г. 3. Конденсатор 30 мкФ 25 В — 1 шт.	

К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА	На страницах 239/240	
№			
Пункт РО 23.71.00м ₁	Наименование работы: Проверка и регулировка раскладки, проверка состояния звуконосителя	Трудоемкость (чел. час.)	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1. Включите магнитофон на непрерывную работу.</p> <p>2. После полной перемотки звуконосителя с ведомой кассеты на ведущую визуально проверьте раскладку звуконосителя. Раскладка звуконосителя на кассетах должна быть типа «боченок».</p> <p>3. На расстоянии 10—15 м от конца намотки звуконосителя проверьте диаметр звуконосителя, усилие разрыва и диаметр завитка звуконосителя.</p> <p>Диаметр завитка звуконосителя определите на метровом отрезке проволоки-звуконосителя, свободно опущенном на горизонтальную плоскость.</p> <p>Усилие разрыва определите с помощью динамометра, обеспечивающего замеры с точностью ± 2 г. (или разновесками).</p> <p>С помощью оптиметра определите диаметр звуконосителя.</p> <p>Диаметр завитка должен быть не менее 15 мм.</p> <p>Диаметр звуконосителя — 0,05 мм. — 0,02</p> <p>Усилие разрыва звуконосителя должно быть не менее 230 г.</p> <p>Примечание. Замену звуконосителя производите через 400 часов непосредственной его работы на магнитофоне.</p>		См. схему поиска 1—8 на стр. 108.	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
	<p>1. Динамометр — 1 шт.</p> <p>2. Оптиметр с ценой деления 0,001 мм — 1 шт.</p> <p>3. Линейка 1-500 — 1 шт.</p> <p>4. Отвертка 2Ф00.001.00 (из комплекта ЗИП) — 1шт.</p>	1. Эмаль ЭП-51 серая — 2 г.	

К РО №	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА		На страницах 241/242	
Пункт РО 23.71.00н ₁	Наименование работы: Проверка величины сигнала прослушивания		Трудоемкость (чел. час.)	
Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Кон- троль
<p>1. Проверку величины сигнала прослушивания производите по блок-схеме, приведенной на рис. 203 (204).</p> <p>2. Тумблер ЛАР-СПУ на пульте управления установите в положение ЛАР, тумблер ВКЛ-ВЫКЛ — в положение ВКЛ.</p> <p>3. На вход ЛАР от генератора ГЗ-56 подайте сигнал величиной 0,5 В частотой 1000 Гц. Генератор подключите к контактам 5—6 разъема Ш09-1 через кабель 1Ф17. Контроль величины входного сигнала производить вольтметром V-1.</p> <p>4. На контакты «+Т»—«-Т» колодки кабеля 1Ф17 подключите телефоны ТА-56М (полное сопротивление на частоте 1000 Гц — 20 кОм).</p> <p>5. По вольтметру V-2 определите величину сигнала прослушивания при подаче на вход магнитофона сигнала частоты 1000 Гц величиной 0,5 В.</p> <p>Примечание. При проверке сигнала прослушивания изделий МС-61 Б, где конденсатор С03-14 изъят, параллельно вольтметру V-2 подключайте конденсатор типа БМ-2-200-4700 пФ±10%.</p> <p>Величина сигнала прослушивания должна быть не менее 25 В.</p>			См. схему поиска 1—9 на стр. 108.	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)		Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
1. Звуковой генератор ГЗ-56 (ГЗ-33)— 1 шт. 2. Ламповый вольтметр ВЗ-38 — 2 шт. 3. Телефоны ТА-56М — 1 шт.		1. Пинцет ПА=150×2,5 — 1 шт. 3. Отвертка 7810-0304 — 1 шт. 3. Электропаяльник ЭП-1 36 В, 40 Вт — 1 шт. 4. Кисть № 8 — 1 шт.	1. Конденсатор 30 мкФ 25 В — 1 шт. 2. Конденсатор БМ-2-200-4700 пФ±10% — 1 шт. 3. Припой ПОС-61 — 2 г. 4. Канифоль сосновая — 1 г. 5. Лак УР-231 — 2 г. 6. Эмаль ЭП-51 серая — 1 г. 7. Спирт этиловый ректификованный технический — 5 г.	

К РО №	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА		На страницах 243/244	
Пункт РО 23.71.000 ₁	Наименование работы: Проверка величины сигнала вызова		Трудоемкость (чел. час.)	
Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Кон- троль
<p>1. Проверку величины сигнала вызова с СПУ производите по блок-схеме, приведенной на рис. 203 (204).</p> <p>2. Тумблер ЛАР-СПУ на пульте управления установите в положение ЛАР: тумблер ВКЛ-ВЫКЛ — в положение ВКЛ.</p> <p>3. На контакты «+Т—» колодки кабеля 1Ф17 подключите телефоны типа ТА-56М (полное сопротивление на частоте 1000 Гц — 20 кОм).</p> <p>4. На вход СПУ (контакты «+Т—» вставки кабеля 1Ф17) от генератора подайте сигнал частоты 1000 Гц величиной 45 В.</p> <p>Примечание. При проверке сигнала вызова изделий МС-61 Б (где конденсатор С03-14 изъят, параллельно вольтметру V-2 подключите конденсатор типа БМ-2-200-4700 пФ±10%).</p> <p>5. На телефонах вольтметром V-2 измерьте величину сигнала вызова. Величина сигнала вызова должна быть не менее 15 В.</p>				
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)		Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
1. Звуковой генератор ГЗ-56 (ГЗ-33)— 1 шт. 2. Ламповый вольтметр ВЗ-38 — 2 шт. 3. Телефоны ТА-56М (с полным сопротивлением на частоте 1000 Гц не менее 20 кОм)— 1 шт.			1. Конденсатор БМ-2-200-4700±10%— 1 шт.	

К РО №	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА	На страницах 245—246	
Пункт РО	Наименование работы: Прочистка коллекторных пластин электродвигателя	Трудоемкость (чел. час.)	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Кон- троль
1. Снимите верхнюю крышку. 2. Отвинтите 4 винта, крепящие блок 1Ф02 к блоку 1Ф05, которые расположены по углам, и выньте блок вертикально вверх. 3. Снимите пружинящую скобу (поз. 4 рис. 206). 4. Слабой струей воздуха удалите графитовую пыль с коллектора. 5. Установите на двигатель скобу. 6. Установите блок 1Ф02, закрепите винтами и проверьте его работоспособность.			

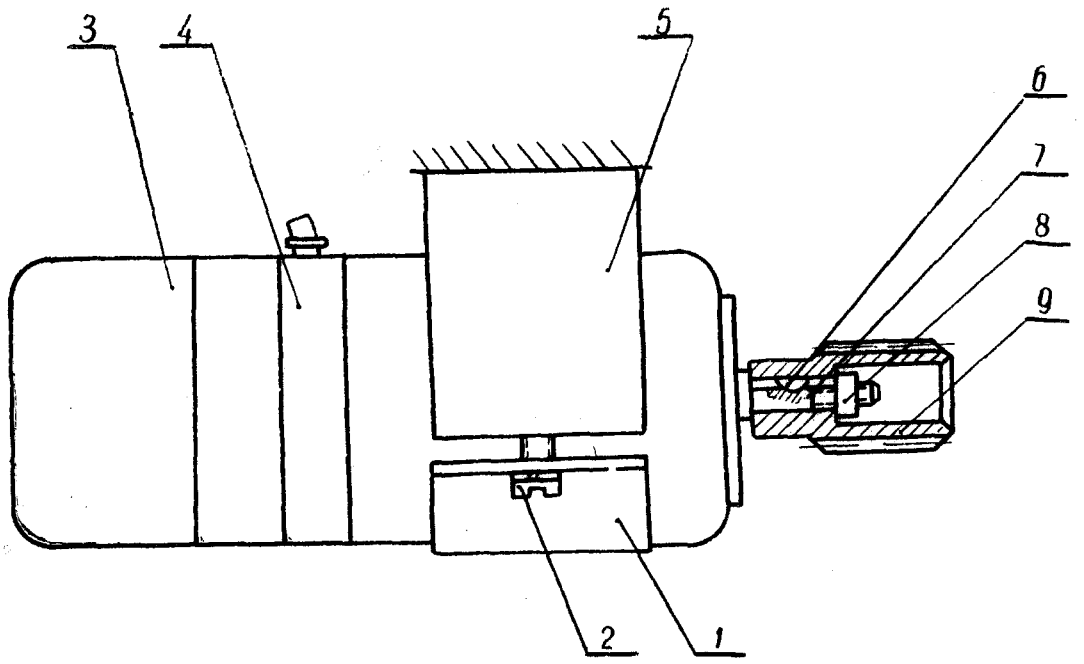
Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
				
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы		
	Отвертка 7810-0304 — 1 шт.			

Рис. 206. Электродвигатель

К РО №	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА		На страницах 247/248	
Пункт РО 23.71.00р ₁	Наименование работы: Установка магнитофона МС-61 на самолет		Трудоемкость (чел. час.)	
Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>1. Установите аппарат записи на арматуру, закрепите прижимной планкой. Барашковый винт крепления законтрите проволокой.</p> <p>2. Подключите шину заземления к земляной клемме аппарата записи и закрепите ее.</p> <p>3. Подключите кабель 1Ф10 к разъему Ш05-1.</p> <p>4. Подключите к разъему Ш05-2 кабель подключения резервного аппарата записи (при наличии).</p> <p>5. Подключите кабель питания (1Ф12) к разъему Ш05-3.</p> <p>6. Установите пульт управления на самолет и закрепите 4 винтами.</p> <p>7. Подключите прилочные кабели пульта управления к разъему Ш09-2 соединительного кабеля и к СПУ и гарнитуре (ларингофонам).</p> <p>Примечание. Все разъемы и винты крепления должны быть законтрены.</p>				
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)		Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
		<p>1. Отвертка 7810-0304 — 1 шт.</p> <p>2. Плоскогубцы комбинированные 150 — 1 шт.</p> <p>3. Ключ 7811-0104 — 1 шт.</p>	Проволока КО 0,5 — 0,4 м.	

К РО №	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА		На страницах 249/250	
Пункт РО 23.71.00р ₁	Наименование работы: Установка магнитофона МС-61 Б на самолет		Трудоемкость (чел. час.)	
Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Кон- троль
<p>1. Установите аппарат записи на амортиру, закрепите прижимной планкой. Барашковый винт крепления законтрите проволокой.</p> <p>2. Подключите шину заземления к земляной клемме аппарата записи и закрепите ее.</p> <p>3. Подключите прилочные кабели аппарата записи с разъемами Ш05-1 и Ш05-2 к соответствующим разъемам бронеконжуха.</p> <p>4. Закройте бронированный конжух.</p> <p>5. Установите пульт управления на самолет и закрепите 4 винтами.</p> <p>6. Подключите прилочные кабели пульта управления к разъему Ш09-2 соединительного кабеля, к СПУ и гарнитуре (ларингофонам).</p> <p>Примечания:</p> <p>1. Все разъемы и винт крепления должны быть законтрены.</p> <p>2. При установке и изъятии изделия из бронеконжуха не допускается скручивание прилочных кабелей и резкие перегибы, а также прилагать при этом повышенные усилия.</p>				
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)		Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
		<p>1. Отвертка 7810-0304 — 1 шт.</p> <p>2. Плоскогубцы комбинированные 150 — 1 шт.</p> <p>3. Ключ 7811-0104 — 1 шт.</p>	Проволока КО 0,5 — 0,5 м.	

МС-61 (МС-61 Б)
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

2. ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

К РО №	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА		На страницах 253/254	
Пункт РО	Наименование работы: Замена магнитных головок		Трудоемкость (чел. час.)	
Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Кон- троль
<div>1. Отпаяйте выводы головок.</div> <div>2. Отверните винт (поз. 22 рис. 10) и снимите блок головок.</div> <div>3. Отверните винт, крепящий головку к плате («подковка»).</div> <div>4. Установите новую головку так, чтобы фиксатор «подковки» попал в паз, находящийся на основании го- ловки; закрепите винтом и законтрите эмалью ЭП-51.</div> <div>5. Блок головок установите на плату и закрепите винтом с втулкой, которая исключает перекос блока го- ловок.</div> <div>6. Подпаяйте выводы головок, промойте пайки спиртом и покройте лаком № 959.</div> <div>Примечания:</div> <div>1. Для исключения ошибки при установке головок на последних имеется цветная маркировка со сторо- ны выводов (на записывающей головке нанесена зеленая риска, на стирающей — красная риска).</div> <div>2. Втулку вставляйте внутренней фаской к «подковке».</div> <div>3. Проверьте и, при необходимости, отрегулируйте раскладку звуконосителя (см. технологическую карту на стр. 239/240).</div>				
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)		Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
		<div>1. Отвертка 7810-0302 — 1 шт.</div> <div>2. Пинцет ПА=150×2,5 — 1 шт.</div> <div>3. Электропаяльник ЭП-1 30 В, 40 Вт — 1 шт.</div>	<div>1. Эмаль ЭП-51 серая — 2 г.</div> <div>2. Припой ПОС-61 — 2 г.</div> <div>3. Канифоль сосновая — 1 г.</div> <div>4. Спирт этиловый ректификованный техниче- ский — 5 г.</div> <div>5. Лак № 959 — 1 г.</div>	

К РО №	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА		На страницах 255/256
Пункт РО	Наименование работы: Проверка и регулировка зазора между толкателем электромагнита и шляпкой регулировочного винта		Трудоемкость (чел. час.)
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1. Снимите верхнюю крышку.</p> <p>2. Отвинтите 4 винта, крепящие блок 1Ф02 к блоку 1Ф05, которые расположены по углам и выньте блок 1Ф02 вертикально вверх.</p> <p>3. Щупом проверьте зазор между толкателем электромагнита и регулировочным винтом.</p> <p>Зазор должен быть в пределах 0,1—0,15 мм.</p> <p>4. Поворотом регулировочного винта отрегулируйте зазор. Винт законтрите эмалью ЭП-51.</p>			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
	<p>1. Отвертка 7810-0302 — 1 шт.</p> <p>2. Щуп 0,1—0,15 — 1 шт.</p> <p>3. Ключ гаечный 4×4,5 — 1 шт.</p>	Эмаль ЭП-51 серая — 2 г.	

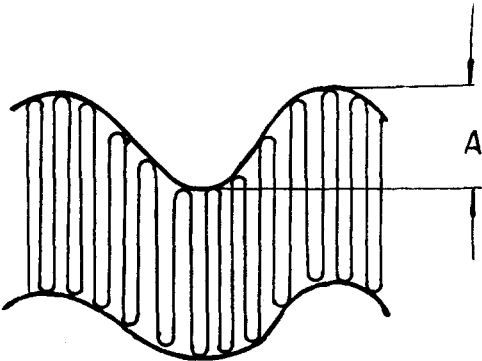
К РО №	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА	На страницах 257—258
Пункт РО	Наименование работы: Проверка тока записи магнитофона	Трудоемкость (чел. час.)
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ
<p>1. Проверку тока записи магнитофона производите по блок-схеме, указанной на рис. 203 (204).</p> <p>2. На вход осциллографа типа С1-19Б от звукового генератора ГЗ-56 (ГЗ-33) подайте сигнал частоты 1000 Гц величиной 100 мВ.</p> <p>3. Ручкой усиления по вертикали установите величину синусоиды, равную 80 мм.</p> <p>4. При неизменном положении ручки усиления по вертикали осциллограф подключите к контактам 4—11 разъема Ш05-2 магнитофона. На экране осциллографа получите изображение, указанное на рис. 207. Контакты 4—11 разъема Ш05-2 не заземлять.</p> <p>5. На вход ЛАР магнитофона (контакты 6—5 разъема Ш09-1) от генератора ГЗ-56 посредством кабеля 1Ф17 подайте сигнал частоты 1000 Гц величиной 0,5 В.</p> <p>6. Измерьте величину А (мм) синусоиды тока записи.</p>		Контроль
		

Рис. 207. Определение величины тока записи

Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>Ток записи вычисляется по формуле:</p> $I_3 = \frac{100 \cdot A}{80 \cdot 10} = \frac{A(\text{мм})}{8}$ <p>Ток записи должен находиться в пределах 1,7—2,5 мА.</p>		См. схему поиска 1—2а на стр. 104.	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
<p>1. Звуковой генератор ГЗ-56 — 1 шт.</p> <p>2. Ламповый вольтметр ВЗ-38 — 2 шт.</p> <p>3. Осциллограф С1-68 — 1 шт.</p>	<p>1. Отвертка 7810-0304 — 1 шт.</p> <p>2. Пинцет ПА 150×2,5 — 1 шт.</p> <p>3. Электропаяльник ЭП-1 36 В, 40 Вт — 1 шт.</p> <p>4. Кисть № 8 — 1 шт.</p>	<p>1. Припой ПОС-61 — 2 г.</p> <p>2. Канифоль сосновая — 1 г.</p> <p>3. Спирт этиловый ректификованный технический — 5 г.</p> <p>4. Лак УР-231 — 2 г.</p>	

К РО №	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА		На страницах 259/260	
Пункт РО	Наименование работы: Проверка тока подмагничивания		Трудоемкость (чел. час.)	
Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Кон- троль
<p>1. Проверку тока подмагничивания произведите по блок-схеме, указанной на рис. 203, (204), при отключенном звуковом генераторе.</p> <p>2. Вольтметром ВЗ-38 на контактах 4, 11 разъема Ш05-2 измерьте напряжение на сопротивлении 10 Ом.</p> <p>3. Ток подмагничивания определите по формуле:</p> $I_{\text{подм.}} = \frac{U_{\text{подм.}} \cdot (\text{мВ})}{10} \quad (\text{мА}), \text{ где}$ <p>U_{подм.}— падение напряжения, создаваемого током подмагничивания на сопротивлении 10 Ом (сопротивление вмонтировано на блоке 1Ф03).</p> <p>Примечание. При измерении тока подмагничивания контакт 4, 11 разъема Ш05-2 не заземлять.</p> <p>Ток подмагничивания должен находиться в пределах 5,0—7,0 мА.</p>			См. схему поиска 1—26 на стр. 104.	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)		Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
Вольтметр ВЗ-38 — 1 шт.		<p>1. Пинцет ПА 150×2,5 — 1 шт.</p> <p>2. Электропаяльник ЭП-1 36 В, 40 Вт — 1 шт.</p>	<p>1. Припой ПОС-61 — 2 г.</p> <p>2. Канифоль сосновая — 1 г.</p> <p>3. Эмаль ЭП-51 серая — 1 г.</p> <p>4. Спирт этиловый ректификованный технический — 5 г.</p> <p>5. Лак УР-231 — 5 г.</p>	

К РО №	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА		На страницах 261/262	
Пункт РО	Наименование работы: Замена электродвигателя		Трудоемкость (чел. час.)	
Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p style="text-align: center;">Замена электродвигателя</p> <p>1. Снимите верхнюю крышку аппарата записи.</p> <p>2. Отверните 4 винта, крепящие блок 1Ф02 к блоку 1Ф05, которые расположены по углам и выньте блок вертикально вверх.</p> <p>3. Демонтируйте выводы электродвигателя.</p> <p>4. Отверните 2 винта поз. 2 рис. 206, снимите скобу поз. 1.</p> <p>5. Осторожно снимите двигатель.</p> <p>Рожковой отверткой отверните гайку поз. 8 и снимите червяк поз. 9.</p> <p>7. На новый электродвигатель установите червяк в порядке обратном указанному в пункте 6.</p> <p>Червяк на оси двигателя фиксируйте шпонкой поз. 6.</p> <p>8. Гайку поз. 8 контрить эмалью ЭП-51. серой.</p> <p>9. Подпаяйте выводы электродвигателя к монтажной плате.</p> <p>10. Проверьте биение наружного диаметра червяка с помощью индикатора с ценой деления 0,01 мм. Если биение червяка превышает 0,05 мм, устранить его мягким ударом деревянной палочки по червяку. Биение можно устранить за несколько приемов.</p>				
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)		Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
		<p>1. Электропаяльник ЭП-1 36 В, 40 Вт — 1 шт.</p> <p>2. Пинцет ПА 150×2,5 — 1 шт.</p> <p>3. Отвертка рожковая 2Ф00.001.00 (из комплекта ЗИП) — 1 шт.</p> <p>4. Отвертка 7810-0308 — 1 шт.</p> <p>5. Стрелочный индикатор с ценой деления 0,01 мм — 1 шт.</p>	<p>1. Эмаль ЭП-51 серая — 1 г.</p> <p>2. Припой ПОС-61 — 2 г.</p> <p>3. Канифоль сосновая — 1 г.</p>	

МС-61 (МС-61 Б)
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

САМОЛЕТНЫЙ МАГНИТОФОН МС-61 (МС-61 Б) — ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

4.1. Магнитофон должен храниться в сухом отапливаемом помещении при температуре окружающей среды $+20^{\circ}\pm 10^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности не более 70%.

4.2. Для сохранения записи на звуконосителе последний должен храниться в специальных футлярах, которые прилагаются к магнитофону, в условиях отсутствия сильных магнитных и электрических полей и больших железных масс.

4.3. Перед длительным хранением произведите консервацию изделия:

- а) смажьте техническим вазелином все наружные неокрашенные металлические детали;
- б) оберните штепсельные разъемы кабелей пергаментной бумагой и завяжите нитками.

Примечание. Магнитные головки и кассеты со звуконосителем консервации не подлежат.

4.4. Расконсервацию производите следующим образом:

- а) удалите технический вазелин;
- б) прочистите и промойте спиртом контакты штепсельных разъемов;
- в) мягкой кистью удалите пыль с головок и механического узла, промойте головки и контакт обрыва спиртом;
- г) произведите смазку направляющих осей каретки раскладки звуконосителя (см. технологическую карту на стр. 227/228).

МС-61 (МС-61 Б)
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

САМОЛЕТНЫЙ МАГНИТОФОН МС-61 (МС-61 Б) — ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

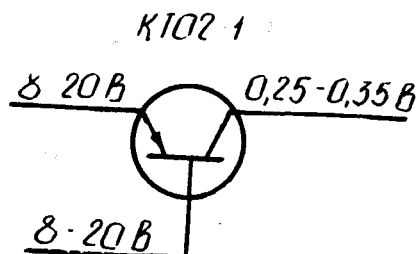
5.1. Самолетный магнитофон МС-61 упаковывается в картонную коробку, затем в упаковочный ящик, обеспечивающий сохранность и целостность магнитофона при транспортировке по грунтовым, шоссейным и железным дорогам, водным и воздушным путям.

5.2. В коробку укладываются комплект магнитофона, запасное имущество, техническое описание и инструкция по эксплуатации, паспорт. Штепсельные разъемы кабелей заворачиваются в бумагу и завязываются нитками. Во избежание перемещения во время транспортирования, между блоками и стенками коробки прокладываются гофрированный картон и бумага, а между картонной коробкой и стенками упаковочного ящика — древесная стружка.

МС-61 (МС-61 Б)
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ
САМОЛЕТНЫЙ МАГНИТОФОН МС-61 (МС-61 Б) — СПРАВОЧНЫЕ ДАННЫЕ

Электрокалибровочные карты напряжений.

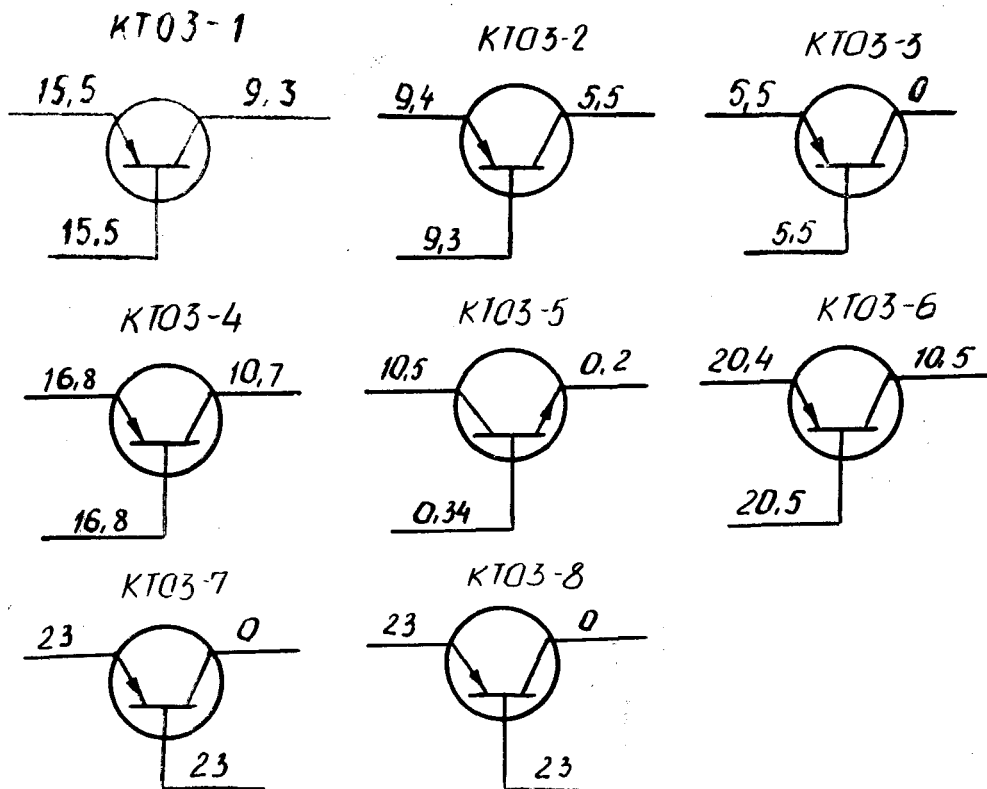
Блок 1Ф02



Примечания:

1. Напряжения на выводах триода указаны ориентировочно и могут меняться в указанных пределах.
2. Измерения производите относительно корпуса вольтметром ВК7-3 (или аналогичным).

Блок 1Ф03

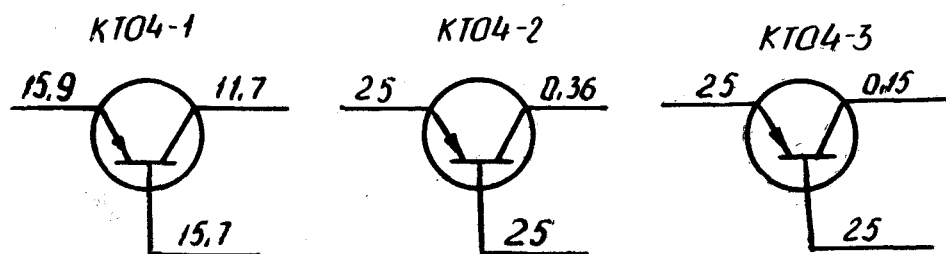


Примечания:

1. Измерения производить относительно корпуса вольтметром ВК7-3 (или аналогичным) при напряжении питания магнитофона $27 \pm 0,2$ В.
2. Величины напряжений указаны с точностью до 15%.

МС-61 (МС-61 Б)
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Блок 1Ф04



Примечания:

1. Измерения производить относительно корпуса вольтметром ВК7-3 (или аналогичным) при напряжении питания $27 \pm 0,2$ В.
2. Величины напряжений указаны с точностью $\pm 15\%$ при отсутствии сигнала на входе магнитофона.

МС-61 (МС-61 Б)
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Основные данные реле

Таблица 1

Тип	Обозначение	Сопротивление обмотки	Ток срабатывания	Рабочее напряжение (ток)	Примечание
1. РЭС-10 ОС РС4.529.031-03	P02-1-P02-4; P09-1-P09-3	630±94,5 Ом	22 мА	24—40 В	
2. РЭС-10 ОС РС4.529.031-06	P04-1, P02-5	1600±240 Ом	10 мА	12—22 мА	

Основные технические данные электрических машин

Таблица 2

Наименование и тип	Допустимая высота щеток в мм	Давление щеточных пружин, Пе	Тип (марка) щеток	Потребляемый ток, А, не более	Примечание
ДПМ-25-НЗ-01				0,22	

Перечень органов управления и регулировки

Таблица 3

Позиционное обозначение	Наименование	Место установки	Назначение
B02-1	Тумблер ОС Т1	Аппарат записи. Верхняя панель блока 1Ф02	Включение лентопротяжного механизма
B09-1	Тумблер ОС Т3	Пульт управления	Включение питания с пульта управления
B09-2	Тумблер ОС Т1	Пульт управления	Выбор режима работы «НЕПРЕРЫВНАЯ РАБОТА-АВТОПУСК»
B09-3	Тумблер ОС Т3	Пульт управления	Выбор режима работы ЛАР-СПУ
R05-1	Резистор ОС СПЗ-9-16-47 кОм±20%	Аппарат записи. Блок 1Ф05 (1Ф05-Б)	Регулировка пределов напряжения срабатывания автопуска
R09-3	Резистор СП2-2-1-680 Ом±20%	Пульт управления	Регулировка яркости свечения подсвета

Перечень предохранителей

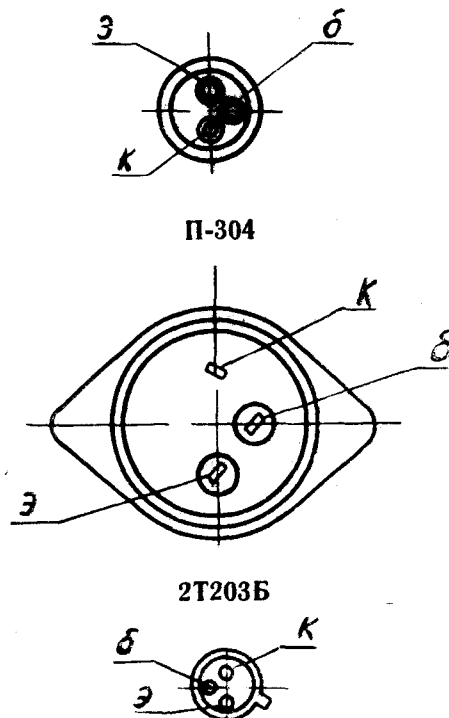
Таблица 4

Позиционное обозначение	Тип	Защитные цепи
Пр05-1	ВП1-1-2А	+27 В (питание магнитофона)

МС-61 (МС-61 Б)
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Цоколевка полупроводниковых приборов, применяемых в изделии

МП13Б, МП10, МП16Б ОС, МП25А ОС



Перечень специального инструмента и принадлежностей

Таблица 5

Наименование и обозначение	При выполнении каких операций применяется	Чертеж инструмента
1. Отвертка рожковая	Регулировка тормозного и под- тормаживающего момента	

Перечень амортизаторов

Таблица 6

Тип	Обозначение	Позиционное обозначение блока	Количество	
			передних	задних
АФД-3			2	2

МС-61 (МС-61 Б)
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Сводная таблица комплектующих элементов, электровакуумных и полупроводниковых приборов

Таблица 7

Наименование элемента	Тип	Количество в изделии
Резисторов	ОС МТ	10
	ОС ММТ	3
	ОС МЛТ	50
	ОС МОН	1
	СП2-2	1
	ОС СП3-9	1
Всего:		66
Конденсаторов	K73-15	5
	ОС КМ-5	6
	ОС К52-2	20
Всего:		31
Транзисторов	МП10	1
	МП13Б	3
	МП16Б ОС	3
	МП25А ОС	3
	2Т203Б ОС	1
	П304	1
Всего:		12
Диод полупроводниковый	Д211	3
	Д237Б ОС	9
Всего:		12
Стабилитрон	Д814В ОС	4
Всего:		4
Реле	РЭС-10 ОС	9
Всего:		9
Ламп индикаторных	СМ28-0,05-1	2
Всего:		2
Электродвигателей	ДПМ-25-НЗ-01	1
Всего:		1

МС-61 (МС-61 Б)
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Продолжение таблицы 7

Наименование элемента	Тип	Количество в изделии
Тумблеров	ОС Т1	2
	ОС Т3	2
Всего:		4
Изделий соединительных:		
а) вилок	ОС 2РМ	6
б) вставка	ЖФ3.645.009	1
г) колодка	ЖФ3.647.009	1
д) розетка	ОС 2РМ	8
Всего:		16
Установочные изделия:		
а) держатель предохранителя	ДПБ-2А	1
б) фонарь	ФМ2-3	2
Всего:		3
Шарикоподшипник	5-2000083	2
	6-1000095	2
	6-1000095ЮТ	2
	6-23	2
Всего:		8
Разное:		
а) амортизаторы	АФД-3	4
б) арматура подсвета низкая	АПНР	1
в) заглушка	ГЕ0.433.045	3
г) предохранитель	ВП1-1-2А	1
д) ручка	НЛП4.252.039 Сп	1
е) сердечник	ОС М1000ННЗ	1
Всего:		11
Всего в изделии:		179

**Перечень контрольно-проверочной аппаратуры и приспособлений, необходимых
для технического обслуживания изделия**

Таблица 8

Наименование и тип	Когда используется							Габаритные размеры	Масса, кг	Периодичность поверки
	последолетная подготовка	предваритель- ная подготовка	100 часовые регламент- ные работы	200 часовые регламент- ные работы	400 часовые регламент- ные работы	600 часовые регламент- ные работы	1200 часовые регламент- ные работы			
1. Магнитофон МН-61, 2Ф00.000 ТУ	+	+	+	+	+	+	+	241×335×236	12	
2. Ларингофоны ЛА-5	+	+	+	+	+	+	+			
3. Самолетное переговорное устройство СПУ-7	+	+	+	+	+	+	+			
4. Секундомер С-11-2а					+	+	+			
5. Телефоны ТА-56М (с полным сопротивлением на частоте 1000 Гц не менее 20 кОм)					+	+	+			
6. Прибор Ц4312; ТУ 25-04-347-67				+	+	+	+			
7. Звуковой генератор ГЗ-56, СЮ3.265.010					+	+	+	480×265×410	25	1 год
8. Милливольтметр ВЗ-38, ЯЫ2.710.033					+	+	+	150×205×300	5	1 год
9. Технологические кассеты со звуконосителем				+	+	+	+			
10. Линейка (1—500 мм) ГОСТ 427-75					+		+			
11. Динамометр ГОСТ 13837-68	+				+		+			
12. Оптиметр ГОСТ 5405-64					+		+			
13. Скрепленные кассеты	+									

Примечание. Допускается замена указанной аппаратуры аналогичной, обеспечивающей требуемую точность измерений.

МС-61 (МС-61 Б)
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Перечень применяемых смазок, лаков, красок и специальных жидкостей

Таблица 9

Наименование	Тип (марка)	Примечание
1. Бензин	Б-70	
2. Клей	БФ-4	
3. Лак	УР-231	
4. Масло	ОКБ-122-5	
5. Спирт	Этиловый, ректификованный, технический	
6. Эмаль	ЭП-51 серая	
7. Лак	№ 959	

МС-61 (МС-61 Б)
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

САМОЛЕТНЫЙ МАГНИТОФОН МС-61 (МС-61 Б) — ПРИЛОЖЕНИЯ

Перечень элементов магнитофонов МС-61 (МС-61 Б)

Зона	Поз. обозначения	Наименование	Кол.	Примечание
		БЛОК 1Ф02		
	R02-1	Резистор ОС МТ-2-390 Ом±10%	1	
	R02-2	Резистор ОС МТ-0,5-3,9 кОм±10%	1	
	D02-1, 3, 4, 5, 7	Диод Д237Б ОС	5	
	KT02-1	Транзистор П304	1	
	M02-1	Электродвигатель ДПМ-25-Н3-01	1	
	B02-1	Тумблер ОС Т-1	1	
	Г302-1	Головка записи 3.253.008 Сп	1	
	ГС02-1	Головка стирания 3.253.009 Сп	1	
	P02-1—P02-4	Реле РЭС-10 ОС РС4.529.031-03	4	
	P02-5	Реле РЭС-10 ОС РС4.529.031-06	1	
	Э02-1	Электромагнит 1Ф02.100 Сп	1	
	Э02-2	Концевой выключатель 1Ф02.005.00	1	
	Э02-3	Контакт обрыва 8.332.021	1	
	Ф02-1	Колодка 16 НЭР3.660.062-1 Сп	1	
	У02-1М	Фильтр 5.129.003 (4Н10.450 Сп)	1	
		ЭЛЕМЕНТЫ ФИЛЬТРА У02-1М		
	С1, С2	Конденсатор ОС КМ-5а-Н90-0,15 МкФ	2	
	Др1	Дроссель 4Н10.460 Сп	1	
	Д1, Д2	Диод Д237Б ОС	2	
		БЛОК 1Ф03		
	R03*-1	Резистор ОС ОМЛТ-0,25-150 Ом±10%	1	Подбор 150—200 Ом
	R03-2	Резистор ОС ОМЛТ-0,25-2,4 кОм±10%	1	
	R03*-3	Резистор ОС МТ-0,5-47 кОм±10%	1	Подбор 43—75 кОм
	R03-4	Резистор ОС ОМЛТ-0,25-9,1 кОм±10%	1	
	R03-5	Резистор ОС ОМЛТ-0,25-30 кОм±10%	1	
	R03*-6	Резистор ОС ОМЛТ-0,25-200 кОм±10%	1	Подбор 180—330 кОм
	R03-7	Резистор ОС МТ-0,5-2 МОм±10%	1	
	R03-8	Резистор ОС ОМЛТ-0,25-20 кОм±10%	1	
	R03-9	Резистор ОС ОМЛТ-0,25-10 кОм±10%	1	
	R03*-10	Резистор ОС ОМЛТ-0,25-10 кОм±10%	1	Подбор 7,5—10 кОм
	R03-11	Резистор ОС ОМЛТ-0,25-390 Ом±10%	1	
	R03-12	Резистор ОС ОМЛТ-0,25-5,6 кОм±10%	1	
	R03-13	Резистор ОС ОМЛТ-0,25-10 кОм±10%	1	
	R03-15	Резистор ОС ОМЛТ-0,25-30 кОм±10%	1	
	R03-16	Резистор ОС ОМЛТ-0,25-2,2 кОм±10%	1	
	R03*-17	Резистор ОС ОМЛТ-0,25-560 Ом±10%	1	Подбор 260—560 Ом
	R03-18	Резистор ОС ОМЛТ-0,25-240 Ом±10%	1	
	R03*-19	Резистор ОС ОМЛТ-0,25-820 Ом±10%	1	Подбор 680 Ом—4,7 кОм
	R03-20	Резистор ОС ОМЛТ-0,25-7,5 кОм±10%	1	
	R03-21	Резистор ОС ОМЛТ-0,25-1,8 кОм±10%	1	
	R03-22	Резистор ОС ОМЛТ-0,25-3,3 кОм±10%	1	
	R03-23	Резистор ОС ОМЛТ-0,25-120 Ом±10%	1	
	R03-24	Резистор ОС ОМЛТ-0,25-1 кОм±10%	1	
	R03-25	Резистор ОС ОМЛТ-0,25-2,2 кОм±10%	1	
	R03-26	Терморезистор ОС ММТ-1-2,2 кОм	1	
	R03-27	Резистор ОС ОМЛТ-0,25-30 кОм±10%	1	
	R03-28	Резистор ОС ОМЛТ-0,25-43 кОм±10%	1	
	R03-29	Терморезистор ОС ММТ-1-2,2 кОм	1	
	R03-30	Резистор ОС ОМЛТ-0,25-75 Ом±10%	1	
	R03-31	Резистор ОС ОМЛТ-0,25-75 Ом±10%	1	
	R03-32	Резистор ОС ОМЛТ-0,25-270 Ом±10%	1	
	R03-33	Резистор ОС ОМЛТ-0,25-10 кОм±10%	1	
	R03-34	Резистор ОС ОМЛТ-0,25-560 Ом±10%	1	
	R03-35	Резистор ОС ОМЛТ-0,25-56 Ом±10%	1	
	R03*-36	Резистор ОС ОМЛТ-0,25-36 Ом±10%	1	Подбор 27—56 Ом
	R03-37	Резистор ОС ОМЛТ-0,25-56 Ом±10%	1	
	R03-38	Резистор ОС ОМЛТ-0,25-560 Ом±10%	1	
	R03-39	Резистор ОС ОМЛТ-0,25-10 кОм±10%	1	

МС-61 (МС-61 Б)
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Зона	Поз. обозна- чения	Наименование	Кол.	Примечание
	R03-40	Резистор ОС МОН-0,5-10 Ом±5%	1	
	R03-41	Терморезистор ОС ММТ-1-2,2 кОм	1	
	R03-42	Резистор ОС ОМЛТ-0,25-22 кОм±10%	1	
	R03-43	Резистор ОС ОМЛТ-0,25-39 кОм±10%	1	
	C03-1	Конденсатор ОС К52-2-25-30±20%	1	
	C03-2	Конденсатор ОС К52-2-25-30±10%	1	
	C03-3	Конденсатор ОС К52-2-25-30±10%	1	
	C03-4	Конденсатор ОС К52-2-25-30±30%	1	
	C03-5	Конденсатор ОС К52-2-25-30±30%	1	
	C03-6	Конденсатор К73-15-100 В-0,22 мкФ±10%-В	1	
	C03-7	Конденсатор ОС К52-2-25-30±10%	1	
	C03-8	Конденсатор ОС К52-2-50-200±10%	1	
	C03-9	Конденсатор ОС К52-2-25-30±30%	1	
	C03-10	Конденсатор ОС К52-2-25-30±30%	1	
	C03-11	Конденсатор ОС К52-2-25-30±30%	1	
	C03-12	Конденсатор ОС К52-2-25-30±30%	1	
	C03-13	Конденсатор ОС К52-2-25-30±30%	1	
	C03-14	Конденсатор К73-15-630 В-4700 пФ±10%-В	1	
	C03-15	Конденсатор ОС К52-2-25-30±30%	1	
	C03-16	Конденсатор ОС К52-2-25-30±10%	1	
	C03-17	Конденсатор К73-15-100 В-0,047 мкФ±10%-В	1	
	C03-18	Конденсатор К73-15-100 В-0,047 мкФ±10%-В	1	
	C03*-19	Конденсатор К73-15-400 В-6800 пФ±10%-В	1	Подбор 3300 пФ—0,01 мкФ
	Д03-1—Д03-3	Диод Д211	3	
	КТ03-1	Транзистор МП13Б	1	
	КТ03-2, КТ03-3	Транзистор МП16Б ОС	2	
	КТ03-4	Транзистор МП13Б	1	
	КТ03-5	Транзистор МП10	1	
	КТ03-6	Транзистор МП13Б	1	
	КТ03-7, КТ03-8	Транзистор МП25А ОС	2	
	Тр03-1	Трансформатор 1 Ф03.500 Сп	1	
	Тр03-2	Трансформатор 5.770.001 Сп (Тр43-2)	1	
	Ф03-1	Вставка 16 6.619.002	1	
	БЛОК 1Ф04			
	R04-1	Резистор ОС ОМЛТ-0,25-10 кОм±10%	1	
	R04-2	Резистор ОС ОМЛТ-0,25-30 кОм±10%	1	
	R04*-3	Резистор ОС ОМЛТ-0,25-5,1 кОм±10%	1	Подбор 4,7—10 кОм
	R04-4	Резистор ОС ОМЛТ-0,25-5,6 кОм±10%	1	
	R04-5	Резистор ОС ОМЛТ-0,25-56 Ом±10%	1	
	R04-6	Резистор ОС ОМЛТ-0,25-20 кОм±10%	1	
	R04-7	Резистор ОС ОМЛТ-0,25-5,1 кОм±10%	1	
	R04*-8	Резистор ОС ОМЛТ-0,25-24 кОм±10%	1	Подбор 15—75 кОм
	R04-9	Резистор ОС ОМЛТ-0,25-5,1 кОм±10%	1	
	R04-10	Резистор ОС МТ-0,5-2 кОм±10%	1	
	R04*-11	Резистор ОС МТ-0,25-82 Ом±10%	1	Подбор 82—110 Ом
	R04*-12	Резистор ОС МТ-1-1,5 кОм±10%	1	Подбор 1,3—1,6 кОм
	R04-13	Резистор ОС ОМЛТ-0,25-330 Ом±10%	1	
	R04-14	Резистор ОС ОМЛТ-0,5-680 Ом±10%	1	
	R04-15	Резистор ОС ОМЛТ-0,25-56 Ом±10%	2	Параллельно
	C04-1	Конденсатор ОС К52-2-25-30±30%	1	
	C04-2	Конденсатор ОС КМ-56-М1500-1000 пФ±10%	1	
	C04-3	Конденсатор ОС КМ-5а-Н90-0,15	1	
	C04-4	Конденсатор ОС КМ-5а-Н90-0,15	1	
	C04-5	Конденсатор ОС К52-2-90-100±30%	1	
	C04-6	Конденсатор ОС К52-2-50-200 +50% -30%	2	Параллельно
	C04-7	Конденсатор ОС КМ-56-М1500-1000 пФ±10%	1	
	C04-8	Конденсатор ОС К52-2-50-200 +50% -30%	1	
	C04-9	Конденсатор ОС К52-2-50-200 +50% -30%	1	
	Д04-1—Д04-4	Стабилитрон Д814В ОС	4	
	Д04-5	Диод Д237Б ОС	1	
	КТ04-1	Транзистор МП16Б ОС	1	
	КТ04-2	Транзистор 2Т203Б ОС	1	
	КТ04-3	Транзистор МП25А ОС	1	
	Р04-1	Реле РЭС-10 ОС РС4.529.031-06	1	
	Ф04-1	Вставка 10 6.619.001	1	

023.71.00

Приложения

Стр. 2

Янв 20/83

МС-61 (МС-61 Б)
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Зона	Поз. обозначения	Наименование	Кол.	Примечание
		ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ		
	R09*-1	Резистор ОС ОМЛТ-0,25-43 кОм±10%	1	Подбор 33÷56 кОм
	R09-2	Резистор ОС МТ-0,5-1,1 кОм±10%	1	
	R09-3	Резистор СП2-2-1-680 Ом±20%	1	
	R09-4, R09-5	Резистор ОС МТ-0,5-220 Ом±10%	2	
	D09-1	Диод Д237Б ОС	1	
	B09-1	Тумблер ОС Т3	1	
	B09-2	Тумблер ОС Т1	1	
	B09-3	Тумблер ОС Т3	1	
	ЛН09-1, ЛН09-2	Лампа СМ28-0,05-1	2	
	P09-1—P09-3	Реле РЭС-10 ОС РС4.529.031-03	3	
	Тр09-1	Трансформатор 4.730.001-01	1	
	Ш09-1	Розетка ОС 2РМ22КПЭ10Г1В1	1	
	Ш09-2	Розетка ОС 2РМ24КПЭ19Г1В1	1	
		• БЛОК 1Ф05		
	R05-1	Резистор ОС СП3-9-16-47 кОм±10%	1	
	Пр05-1	Предохранитель ВП-1-1-2А	1	
	Ш05-1	Вилка ОС 2РМ24Б19Ш1В1	1	
	Ш05-2	Вилка ОС 2РМ24Б19Ш1В1	1	
	Ш05-3	Вилка ОС 2РМ14Б4Ш1В1	1	
	Ф05-1	Колодка 10 НЭР3.660.061-1 Сп	1	
	Ф05-2	Вставка 16 6.619.002	1	
	Ф05-3	Колодка 16 НЭР3.660.062-1 Сп	1	
		БЛОК 1Ф05-Б		
	R05-1	Резистор ОС СП3-9-16-47 кОм±10%	1	
	Ш05-1, Ш05-2	Розетка ОС 2РМ24КПЭ19Г1В1	2	
	Ф05-1	Колодка 10; НЭР3.660.061-1 Сп	1	
	Ф05-2	Вставка 16; 6.619.002	1	
	Ф05-3	Колодка 16; НЭР3.660.062-1 Сп	1	

Примечания:

1. Допускается замена разъемов типа ОС 2РМ на ОС ГК2РМ, диодов Д237Б ОС на диоды МД226 ОС, конденсаторов К73-15 конденсаторами ОС БМ-2 и ОС МБМ (конденсаторов К73-15-100 В-0,047 мкФ±10%-В конденсаторами ОС БМ-2-160-0,033 мкФ±10%, конденсаторов К73-15-100 В-0,22 мкФ±10%-В конденсаторами ОС МБМ-160-0,25±10%).

2. Допускается установка комплектующих изделий с отклонениями от номинала не хуже указанных в перечне элементов.

3. Допускается замена радиоэлементов на элементы без индекса «ОС».

