

УТВЕРЖДЕН

2Ф00.000 ТО-ЛУ

МАГНИТОФОН МН-61

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ, ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

2Ф00.000 ТО

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ

Техническое описание дает возможность изучить работу магнитофона и правила ухода за ним.

В описании изложены технические данные, принципы работы и конструкция магнитофона. Все необходимые данные для изучения

АРУ — автоматическая регулировка уровня,
ПР-К — приемник,
З — запись,
ЗА — запись с автопуском,
В — воспроизведение,
ГС — головка стирания,

2. НАЗНАЧЕНИЕ

2.1. Магнитофон МН-61 предназначен для записи и воспроизведения речи с радиоприемника, линий связи и микрофона, а также для воспроизведения записей, сделанных на самолетном магнитофоне МС-61.

3. ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

3.1. Звуконосителем является проволока магнитная для записи гармонических сигналов типа 5.4 ГОСТ 18.834-73.

3.2. Продолжительность непрерывной записи на одной кассете — не менее 5,5 часа.

3.3. Время обратной перемотки звуконосителя — не более 34 минут.

3.4. Неравномерность амплитудной характеристики на частоте 1000 Гц — не более 4 дБ при изменении входного сигнала от 10 до 70 В со входа ПР-К.

3.5. Неравномерность частотной характеристики в диапазоне частот 300÷3000 Гц при установке регуляторов тембров в среднем положении — не более 10 дБ.

3.6. Динамический диапазон — не менее 30 дБ.

3.7. Входные напряжения:

а) для входа Л-1 — 0,01÷0,1 В;
б) для входа Л-2 — 0,1÷1,0 В;
в) для входа ПР-К — 10÷70 В;
г) для входа МИКРОФОН — от микрофона МРУ-60.

3.8. Выходные напряжения:

а) на громкоговорителе — не менее 1,5 В;
б) на телефонах ТА-56М 100 Ом — не менее 1,8 В;
в) на телефонах ТА-56М с сопротивлением 3,2 кОм — не менее 20 В.

3.9. Коэффициент нелинейных искажений тракта запись-воспроизведение на частоте 1000 Гц — не более 10%.

3.10. Пределы регулировки тембров на низких и высоких частотах — не менее 5 дБ.

3.11. При обрыве или окончании звуконосителя при записи выдается напряжение для запуска резервного магнитофона.

ния работы и конструкции магнитофона приведены в приложениях 1÷10.

При разработке технического описания за основу приняты изделия МН-61 серии 525 выпуска 1984 года.

В техническом описании применены следующие сокращения:

ГЗ — головка записи,
ГВ — головка воспроизведения,
← П — перемотка вперед,
→ П — перемотка назад,
МК — микрофон,
УЗ — усилитель записи.

3.12. Магнитофон должен автоматически включаться на запись при подаче на вход сигнала частотой 1000 Гц не более:

а) для входа Л-1 — 0,01 В;
б) для входа Л-2 — 0,1 В;
в) для входа ПР-К — 3÷10 В;
г) для входа МИКРОФОН — 150÷450 мВ.

3.13. Время остановки изделия после снятия сигнала — 5÷25 с.

3.14. Питание магнитофона осуществляется от сети переменного тока частоты 50 Гц напряжением 220 В±10%.

3.15. Потребляемая мощность от сети переменного тока частоты 50 Гц — не более 75 Вт.

3.16. Вес магнитофона без комплекта ЗИП — не более 12 кг.

3.17. Габариты магнитофона 335×241××236 мм.

3.18. Магнитофон нормально работает в следующих условиях:

а) при температуре окружающей среды от -10°C до +50°C;
б) при относительной влажности окружающего воздуха 95÷98% и температуре +40°C;
в) при вибрациях в диапазоне частот 10÷70 Гц с ускорением 1÷3 г.

3.19. Параметры, указанные в п.п. 3.1—3.17 раздела «Тактико-технические данные», даны при измерении их в нормальных климатических условиях.

3.20. При работе магнитофона в условиях повышенной (+50°C) и пониженной температуры (-60°C) допускаются увеличения напряжения срабатывания автопуска:

— для входа Л-1 до 0,016 В;
— для входа Л-2 до 0,16 В;
— для входа ПР-К до 16 В;
— для входа МИКРОФОН — до 700 мВ.

3.21. Технический ресурс изделия составляет 5 тыс. часов в течение 10 лет.

3.22. Изделие может транспортироваться любыми видами транспорта в упаковочной таре.

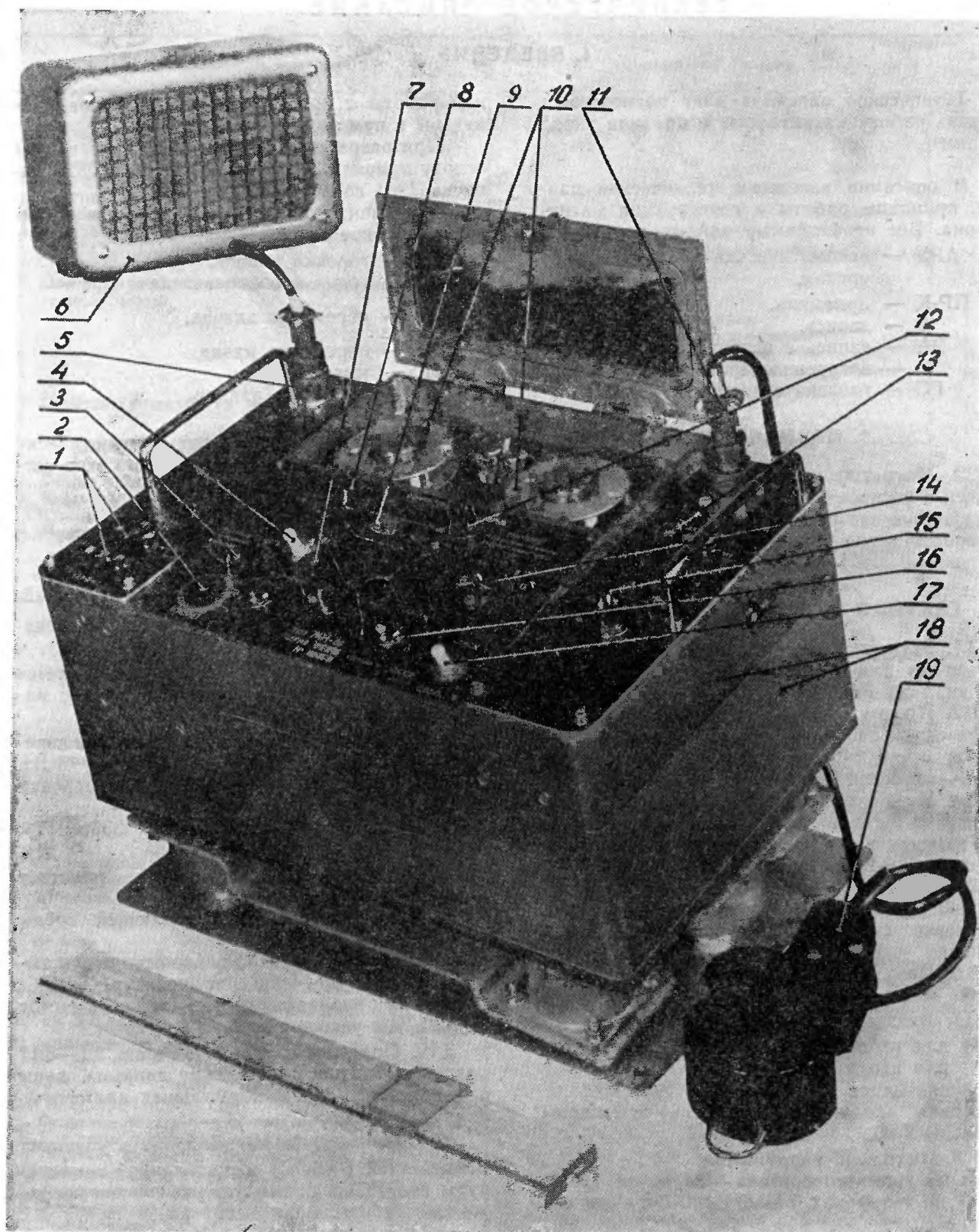


Рис. 1. Общий вид магнитофона

1 — гнезда для телефонов (Гн44-1, Гн44-2); 2 — кнопка
 лер СЕТЬ (В42-4); 3 — регулятор громкости (R42-3); 4 — лампа включе
 (НЛ42-1); 5 — кассеты со звуконосителем; 6 — регулятор
 13 — гнезда ВХОДЫ (Гн43-1); 14 — переключатель ро
 16 — тембр В.Ч. (R42-1); 17 — тумблер ПУСК-СТОП (в
 18 — блок 2Ф41 — аппарат записи и воспроиз
 ВОЗВРАТ (В42-3); 3 — тембр Н.Ч. (R42-2); 4 — тумб-
 (Ш44-2); 6 — выносной громкоговоритель (блок 2Ф45);
 ния СЕТЬ (ЛН42-1); 9 — лампа ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ
 м МИКРОФОН (Ш43-2); 12 — лампа ОБРЫВ (ЛН42-2);
 да работ (В42-2); 15 — коммутация входов (В43-1);
 В42-1); 18 — блок 2Ф41 — аппарат записи и воспроиз-

ведения; 19 — микрофон МРУ-60

4. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ

Наименование	Обозначение	Кол.	Примечание
1. Блок 2Ф41	2Ф41.000.00	1	
2. Блок 2Ф45 (выносной громкоговоритель)	2Ф45.000.00	1	
3. Кабель 2Ф51	2Ф51.000.00	1	
ЗАПАСНОЕ ИМУЩЕСТВО			
1. Головка воспроизводящая	3.253.007	1	
2. Головка записывающая	3.253.008	1	
3. Головка стирающая	3.253.009	1	
4. Кассета (без звуконосителя)	5.960.003	3	
5. Кассета (со звуконосителем)	2Ф42.003.00	3	
6. Микрофон МРУ-60	5.842.004	1	
7. Лампа СМ 28-1,4-1		2	
8. Лампа неоновая ИН-3		2	
9. Телефоны ТА-56М (100 Ом)		1	
10. Предохранитель ПМ-1		10	
11. Футляр для кассет	1Ф20.010.00	3	
ИНСТРУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ			
1. Ножницы		1	
2. Отвертка	2Ф00.001.00	1	
3. Отвертка	2Ф00.002.00	1	
4. Кабель 2Ф54	2Ф54.000.00	1	
5. Фетр шляпочный (пластина); 7×5×2	2Ф42.214.04	2	
ДОКУМЕНТАЦИЯ			
1. Техническое описание, инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию	2Ф00.000 ТО	1	
2. Паспорт	2Ф00.000-01 ПС	1	(экспорт — 2Ф00.000 ПС)

5. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

5.1. Принцип магнитной записи

5.1.1. Электрические сигналы, подаваемые на входы магнитофона, преобразуются с помощью записывающей головки (ГЗ) в магнитное поле звуковой частоты, которое намагничивает движущийся звуконоситель — проволоку в соответствии с подаваемыми сигналами.

5.1.2. При воспроизведении происходит обратный процесс, т. е. магнитное поле движу-

щегося звуконосителя индуцирует в воспроизводящей головке (ГВ) э.д.с. звуковой частоты и после усиления прослушивается с помощью громкоговорителя или телефонов.

5.2. Описание функциональной схемы изделия

5.2.1. Функциональная схема магнитофона приведена на рис. 2.

5.2.2. В режиме записи сигнал, поданный на вход магнитофона в блоке 2Ф43 и скоммутированный устройством коммутации

входов, поступает на усилитель записи. Усиленный в усилителе записи до определенного уровня сигнал поступает на записывающую головку ГЗ (в блоке 2Ф42) и на автопуск, который при работе магнитофона в режиме ЗА (запись с автопуском) осуществляет управление автоматикой магнитофона, т.е. обеспечивает автоматическое выключение магнитофона при снятии сигнала на входе и автоматическое включение при подаче сигнала. Одновременно в блоке 2Ф43 генератор стирания-подмагничивания вырабатывает напряжение ультразвуковой частоты, которое подается на стирающую головку ГС и записывающую головку ГЗ, где используется для стирания предыдущей записи на звуконосителе в ГС и для высокочастотного подмагничивания в ГЗ. Сигнал в блоке 2Ф42 записывается на звуконоситель и после некоторого промежутка времени (равного времени прохождения звуконосителя от записывающей до воспроизводящей головки) воспроизводится воспроизводящей головкой ГВ и поступает на блок 2Ф44. В блоке 2Ф44 сигнал усиливается и подается на выносной громкоговоритель 2Ф45 (через гнездо ГРОМКОГОВОРИТЕЛЬ), а также на телефоны 100 Ом и 3,2 кОм (через гнезды ТЕЛЕФОНЫ 100 Ом, 3,2 кОм) для прослушивания записи.

Для устранения акустической связи при записи со входа МИКРОФОН сигнал от громкоговорителя автоматически отключается.

5.2.3. В режиме воспроизведения сигнал от воспроизводящей головки ГВ в блоке 2Ф42 поступает на блок 2Ф44, где усиливается и подается на выносной громкоговоритель-блок 2Ф45 (через гнездо ГРОМКОГОВОРИТЕЛЬ) и на телефоны 100 Ом и 3,2 кОм (через гнезды ТЕЛЕФОНЫ 100 Ом, 3,2 кОм) для прослушивания записи. Питание блока 2Ф43 при этом отключается.

5.2.4. В режимах перемоток питание снимается только с блока 2Ф43.

5.2.5. При помощи автоматики (блок 2Ф42) осуществляется управление магнитофоном, а также автоматически выдается напряжение для запуска резервного магнитофона при обрыве или окончании звуконосителя в режимах ЗА (запись с автопуском) или З (запись).

5.2.6. Блок 2Ф46 выдает следующие напряжения:

а) стабилизированное напряжение $+24$ В — для питания электронной части магнитофона;

б) напряжение $+27$ В — для питания цепи автоматики.

Кроме того, блок обеспечивает необходимую коммутацию переменного напряжения 220 В для питания электродвигателей.

6. ОПИСАНИЕ ПРИНЦИПИАЛЬНОЙ СХЕМЫ ИЗДЕЛИЯ И ЕГО СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ

6.1. Блок 2Ф42

6.1.1. Блок 2Ф42 осуществляет следующие функции:

а) производит коммутацию цепей питания блоков магнитофона;

б) осуществляет транспортирование звуконосителя по щелям головок;

в) производит выключение протяжного механизма основного магнитофона и выдает напряжение $+27$ В для запуска резервного магнитофона при обрыве или окончании звуконосителя на основном магнитофоне.

6.1.2. Блок состоит из следующих частей:

а) протяжного механизма и головок;

б) автоматики.

6.1.3. Принципиальная схема блока приведена на общей схеме магнитофона (приложение 9).

6.1.4. Кинематическая схема протяжного механизма дана в приложении 4.

6.1.5. Протяжный механизм обеспечивает транспортирование звуконосителя с минимальной линейной скоростью $v=145$ мм/с ($n=66,5\pm 2$ об/мин) в режимах: З (запись), ЗА (запись с автопуском), В (воспроизведение) и в обратном направлении в режиме ВОЗВРАТ. Кроме того, протяжный механизм обеспечивает ускоренную перемотку звуконосителя вперед и назад с минимальной линейной скоростью $v=1,45$ м/с.

6.1.6. Протяжный механизм состоит из зубчатого редуктора, двух гистерезисных электродвигателей типа Г-205 У4, трех электромагнитов, двух зубчатых муфт, двух управляемых фрикционных узлов подтормаживания, двух ленточных тормозов, дифференцированных по величине тормозного момента, шариковой муфты свободного хода и механизма раскладки звуконосителя по ширине кассет.

6.1.7. При установке переключателя рода работ в положение З или В и тумблера ПУСК-СТОП в положение СТОП (см. приложение 4) подается питание на электромагнит 1. Срабатывая, электромагнит 1 поворачивает рычаг 2 и тем самым отводит фрикцион 5 от подтарельника 14 и освобождает шток 15, полумуфта которого входит в зацепление с полумуфтой подтарельника 14. Затем тумблер ПУСК-СТОП устанавливается в положение ПУСК. Питание подается на электродвигатель 36 и электромагнит 29. Срабатывая, электромагнит 29 при помощи рычагов 4, 16 и 26 растормаживает ленточные тормоза 13 и 25. Одновременно запускается электродвигатель 36. Вращение от него передается на шток 15 и подтарельник 14 посредством шестерен 35, 37, 18, шестерен 19 и 21 муфты свободного хода (о работе муфты свободного хода см. ниже) и шестерни 6. Подтормаживание осуществляется фрикционом 28.

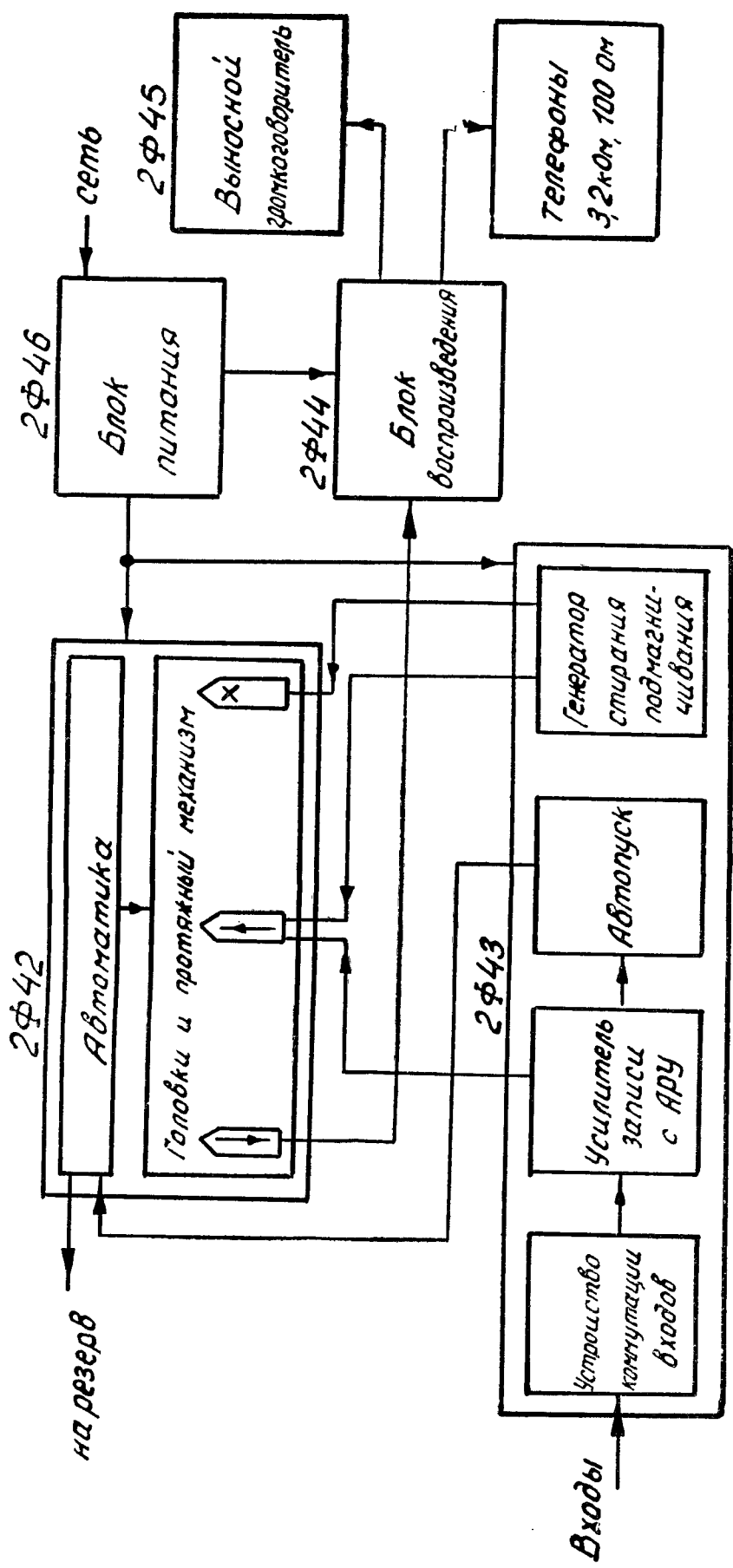


Рис. 2. Функциональная схема магнитофона

6.1.8. Раскладка проволоки на кассетах осуществляется головками, перемещающимися вместе с кареткой 12 по направляющим в вертикальном направлении при помощи кулачка 10, по пазу которого скользит палец 11. Привод кулачка осуществляется от жестко связанного с подтарельником 14 червяка 7 через червячное колесо 8 и червяк 9, зацепляющийся с зубчатым венцом кулачка 10.

6.1.9. После установки тумблера ПУСК-СТОП в положение СТОП двигатель 36 и электромагнит 29 оказываются обесточенными, ленточные тормоза 13 и 25 под действием пружин 17 и 27 затормаживают механизм, причем торможение ведущей кассеты осуществляется частично за счет натяжения звуконосителя, так как ленточный тормоз 25 создает большой тормозной момент за счет самозатягивания, и к подтарельнику 14 прилагается приведенный момент инерции механизма, что в совокупности не допускает образования петель (сброса) звуконосителя.

6.1.10. Работа механизма в режиме ВОЗВРАТ возможна только в режиме В и аналогична ему, за исключением того, что в зацепление входят полумуфты штока 23 и подтарельника 24, а полумуфты штока 15 и подтарельника 14 расцеплены. Подтормаживание при этом осуществляется фрикционом 5. Фрикцион 28 отведен. Вращение от двигателя 36 на шток 23 и подтарельник 24 передается посредством шестерен 35, 37, 18, 19, 21, 20, 22.

6.1.11. Муфта свободного хода предназначена для развязки двигателей 34 и 36 в режимах $\vec{\Pi}$ (ускоренная перемотка вперед) и $\overleftarrow{\Pi}$ (ускоренная перемотка назад).

Муфта свободного хода состоит из втулки 1 (см. рис. 3), втулки 4 с четырьмя лысками, 4-х шариков 2 и 4-х пружин 3. Шарiki

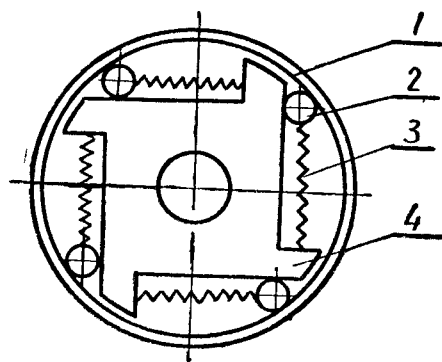


Рис. 3

поджимаются пружинами к втулке 1 и лыскам втулки 4. При неподвижной втулке 4, втулка 1 может вращаться только по часовой стрелке, т. к. шарики под действием силы трения с втулкой 1 поджимают слегка пружины 3 и свободно пропускаяют втулку 1. Если при неподвижной втулке 4 к втулке 1 приложить момент, направленный против часовой стрелки, то шарики за счет сил трения заклинива-

ют, и втулка 1 не поворачивается относительно втулки 4.

Втулка 1 жестко связана с шестерней 21, а втулка 4 жестко связана с шестерней 19. В результате, при передаче вращения, в указанном в приложении 4 направлении, муфта передает момент только от шестерни 19 к шестерне 21.

6.1.12. При установке переключателя рода работы в положение $\vec{\Pi}$ и тумблера ПУСК-СТОП в положение СТОП, питание подается на электромагнит 1, который вводит в зацепление полумуфты подтарельника 14 и штока 15 и отводит фрикцион 5 от подтарельника 14. При переводе тумблера ПУСК-СТОП в положение ПУСК, напряжение подается на электромагнит 29, растормаживающий тормоза 13 и 25 и на электродвигатель 34.

Вращение передается посредством шестерен 20, 21 и 6 на шток 15 и подтарельник 14. Таким образом, в режиме $\vec{\Pi}$ из кинематической цепи исключаются две ступени: 35—37 и 18—19 и вращение подтарельника осуществляется в i раз быстрее (i — общее передаточное число шестерен 35—37 и 18—19).

6.1.13. В режиме $\vec{\Pi}$ срабатывает электромагнит 32, а электромагнит 1 отключен.

6.1.14. При включении вилки сетевого шнура в сеть напряжение сети через контакты 7—14 разъема Ш42-2 поступает на обмотки электродвигателей М42-1 и М42-2, на контакт 2 тумблера В42-4 СЕТЬ и через обмотку трансформатора Тр46-1 (в блоке 2Ф46) и контакты 5—12 разъема Ш42-2 к контакту 3 реле Р42-2.

6.1.15. При установке тумблера В42-4 — СЕТЬ в положение ВКЛ:

— напряжение сети на первичную обмотку трансформатора Тр46-1 подается через контакты 2—1 тумблера В42-4 — СЕТЬ, контакты 6—13 разъема Ш42-2 и предохранитель Пр46-1;

— напряжение +27 В с блока 2Ф46 через контакты 3—10 разъема Ш42-2 подается на сигнальную лампу ЛН42-1 — СЕТЬ (сигнальная лампочка при этом загорается), на сигнальную лампу ЛН42-2 — ОБРЫВ, на контакты 2 и 4 реле Р42-1 (реле обрыва и блокировки). Последовательно с лампами ЛН42-1 и ЛН42-2 включены резисторы Р42-4 и Р42-5, предназначенные для уменьшения напряжения питания ламп. Реле Р42-1 не срабатывает и лампа ЛН42-2 не загорается, так как второй провод, запитывающий цепь питания обмотки реле и лампы, разорван концевыми выключателями У42-1 и У42-3, а также контактом обрыва У42-2. Через контакты 3—4 реле Р42-1 напряжение +27 В поступает на контакт 1 тумблера В42-1 — СТОП-ПУСК, на контакт 7 переключателя В42-2а;

— напряжение +24 В с блока 2Ф46 через контакты 2—9 разъема Ш42-2 подается на контакт 7 переключателя В42-2в и на контакт 5 разъема Ш42-3.

6.1.16. В режиме записи переключатель рода работы устанавливается в положение 3. При этом:

- напряжение +27В через контакты 8—7 переключателя В42-2а поступает на обмотки электромагнита Э42-1, который, срабатывая, вводит в зацепление приводную муфту левого подтарельника и на контакт 2 кнопки В42-3 ВОЗВРАТ.

- напряжение +24В через контакты 7—8 переключателя В42-2в поступает на контакт 8 разъема Ш42-4 для питания блока записи и на контакт 5 разъема Ш42-3.

При установке тумблера В42-1 в положение ПУСК напряжение +27 В подается:

- на контакт 2 разъема Ш42-1;
- на обмотку электромагнита Э42-3, который, срабатывая, растормаживает правый и левый подтарельники;
- через контакты 1—2 тумблера В42-1, контакты 2—1 переключателя В42-2б на обмотку реле Р42-2, которое, срабатывая, контактами 3—5 замыкает цепь питания электродвигателя рабочего хода М42-1;
- через контакты 7—8 переключателя В42-2б на контакт 15 разъема Ш42-4.

Напряжение 220 В частоты 50 Гц через контакты 5—12 разъема Ш42-2, замкнутые контакты 3—5 реле Р42-2, контакты 1—2 переключателя В42-2в поступает на питание электродвигателя рабочего хода М42-1 и электродвигатель осуществляет протяжку звуконосителя.

Напряжение стирания через контакт 5 разъема Ш42-4 поступает на головку стирания.

Напряжение подмагничивания через контакт 11 разъема Ш42-4 поступает на один конец обмотки головки записи Г342-1.

Напряжение записываемого сигнала через контакт 2 разъема Ш42-4 поступает на второй конец обмотки головки записи Г342-1.

При установке тумблера В42-1 в положение СТОП соответствующие цепи +27 В разрываются, реле Р42-2 отпускает и разрывает цепь питания электродвигателя М42-1, а электромагнит Э42-3 посредством рычажной системы затормаживает правый и левый подтарельники протяжного механизма.

6.1.17. В режиме записи с автоматическим пуском переключатель рода работы В42-2 устанавливается в положение 3А, (запись с автопуском).

Работа механизма аналогична работе в режиме записи за исключением того, что на обмотку реле Р42-2 напряжение +27 В поступает через контакты 7—9 переключателя В42-2б, контакт 15 разъема Ш42-4, контак-

ты 3—5 реле Р43-1 (см. описание блока 2Ф43), контакт 6 разъема Ш42-4 и контакты 3—1 переключателя В42-2б.

6.1.18. В режиме ускоренной перемотки назад переключатель рода работы В42-2 устанавливается в положение П (перемотка назад). При этом:

- напряжение +24 В поступает на контакт 5 разъема Ш42-3 и через контакты 7—10 переключателя В42-2в на контакт 16 разъема Ш42-3 и контакт 16 разъема Ш42-4;
- напряжение +27 В через контакты 7—10 переключателя В42-2а поступает на обмотку электромагнита Э42-2, который, срабатывая, вводит в зацепление ведущую муфту правого подтарельника.

При установке тумблера В42-1 в положение ПУСК напряжение +27 В поступает:

- на контакт 2 разъема Ш42-1;
- на обмотку электромагнита Э42-3, который, срабатывая, растормаживает правый и левый подтарельники;
- через контакты 4—1 переключателя В42-2б на контакт 2 реле Р42-2, которое, срабатывая, контактами 3—5 замыкает цепь питания электродвигателя перемоток М42-2.

Напряжение 220 В частоты 50 Гц через контакты 5—12 разъема Ш42-2, замкнутые контакты 3—5 реле Р42-2, контакты 1—4 переключателя В42-2в поступает на питание электродвигателя перемоток М42-2.

Протяжный механизм протягивает звуконоситель в обратном направлении со скоростью, в 10 раз превышающей скорость при записи.

6.1.19. В режиме воспроизведения переключатель рода работы В42-2 устанавливается в положение В (воспроизведение). При этом:

- напряжение +24 В поступает на контакт 5 разъема Ш42-3 для питания усилителя воспроизведения и через контакты 7—11 переключателя В42-2в на разъемы Ш42-3, Ш42-4;
- напряжение +27 В через нормально замкнутые контакты 3—2 кнопки В42-3 поступает на обмотку электромагнита Э42-1, который, срабатывая, вводит в зацепление приводную муфту левого подтарельника.

При установке тумблера В42-1 в положение ПУСК напряжение +27 В поступает:

- на электромагнит Э42-3, который, срабатывая, растормаживает правый и левый подтарельники;
- через контакты 5—1 переключателя В42-2б на контакт 2 реле Р42-2, которое, срабатывая, контактами 3—5 замыкает цепь питания электродвигателя рабочего хода М42-1.

Напряжение 220 В частоты 50 Гц через контакты 5—12 разъема Ш42-2, замкнутые кон-

такты 3—5 реле Р42-2, контакты 1—5 переключателя В42-2в поступает на питание электродвигателя рабочего хода М42-1 и электродвигатель осуществляет протяжку звуконосителя.

В режиме воспроизведения сигнал, снимаемый от обмотки головки воспроизведения ГВ42-1, через контакты 2—3 разъема Ш42-3 поступает на вход усилителя воспроизведения (блок 2Ф44). Потенциометры Р42-1, Р42-2 и Р42-3 подключаются через контакты разъема Ф42-1 в соответствующие точки усилителя воспроизведения (блок 2Ф44) и служат:

- Р42-1 — для регулировки усиления высоких частот;
- Р42-3 — для регулировки громкости;
- Р42-2 — для регулировки усиления низких частот.

Через контакты 6—7 разъема Ш42-3 напряжение с выхода усилителя воспроизведения подводится к неоновой лампочке НЛ42-1, которая должна гореть при наличии сигнала на входе и установке потенциометра Р42-3 в положение, соответствующее максимальной громкости.

6.1.20. Режим ВОЗВРАТ обеспечивает протягивание звуконосителя в направлении, противоположном рабочему ходу. В режиме возврата переключатель В42-2 должен быть установлен в положение В, тумблер В42-1 — в положение ПУСК, а кнопка В42-3 ВОЗВРАТ — нажата до отказа.

Режим работы аналогичен режиму В, только на кнопке В42-3 соединены контакты 1—4, а не 2—3. Поэтому срабатывает электромагнит Э42-2, а не Э42-1, т. е. вводится в зацепление муфта правого (а не левого) подтарельника. Таким образом меняется направление движения звуконосителя. При отпуске кнопки магнитофон включается в режим воспроизведения.

6.1.21. В режиме ускоренной перемотки вперед переключатель режима работы В42-2 устанавливается в положение П. При этом:

- напряжение +24 В поступает на контакт 5 разъема Ш42-3 и через контакты 7—12 переключателя В42-2в на разъемы Ш42-3, Ш42-4;

- напряжение +27 В через контакты 7—12 переключателя В42-2а поступает на обмотку электромагнита Э42-1, который, срабатывая, вводит в зацепление ведущую муфту левого подтарельника.

При установке тумблера В42-1 в положение ПУСК напряжение +27 В поступает:

- на контакт 2 разъема Ш42-1;
- на обмотку электромагнита Э42-3, который, срабатывая, растормаживает правый и левый подтарельники;
- через контакты 6—1 переключателя В42-2б на контакт 2 реле Р42-2, которое,

срабатывая, контактами 3—5 замыкает цепь питания электродвигателя перемоток М42-2.

Напряжение 220 В частоты 50 Гц через контакты 5—12 разъема Ш42-2, контакты 1—6 переключателя В42-2в поступает на питание электродвигателя М42-2.

Протяжный механизм протягивает звуконоситель в направлении записи со скоростью, в 10 раз превышающей скорость при записи.

6.1.22. Включение протяжного механизма резервного магнитофона происходит при обрыве или окончании звуконосителя основного магнитофона только в режиме непрерывной записи или записи с автоматическим пуском.

Посредством кабеля подключения резервного магнитофона, электрическая схема которого приведена на рис. 4, два магнитофона подключаются друг к другу через штепсельные разъемы Ш42-1.

На обоих магнитофонах:

- вилки сетевых шнуров включаются в сеть;

- тумблер В42-4 — СЕТЬ устанавливается в положение ВКЛ;

- переключатель рода работы В42-2 устанавливается в положение 3 или ЗА (по необходимости);

- на гнезда ВХОДЫ или разъем МИКРОФОН подключается источник сигналов и переключатель входов В43-1 (см. блок 2Ф43) устанавливается в соответствующее положение.

Один из магнитофонов, именуемый в дальнейшем основным, включается на запись, т. е. тумблер В42-1 устанавливается в положение ПУСК.

При обрыве или окончании звуконосителя на основном магнитофоне замыкаются следующие контакты:

- при обрыве звуконосителя — контакты обрыва У42-2;

- при окончании звуконосителя — контакты У42-1 или У42-3.

При замыкании одного из контактов У42-1, У42-2 или У42-3 замыкаются цепи питания реле Р42-1 и лампочки ЛН42-2 — ОБРЫВ. Лампа ЛН42-2 — ОБРЫВ при этом загорается, а реле Р42-1 срабатывает.

При срабатывании реле Р42-1 происходит следующее:

- контакты 3—4 реле Р42-1 размыкаются и размыкают цепь +27 В питания автоматики основного магнитофона;

- контакты 4—5 реле Р42-1 замыкаются и напряжение +27 В, подводимое к контакту 4 реле Р42-1, через контакты 1—2 (для случая работы в режиме 3) или 1—3 (для случая работы в режиме ЗА) переключателя В42-2а,

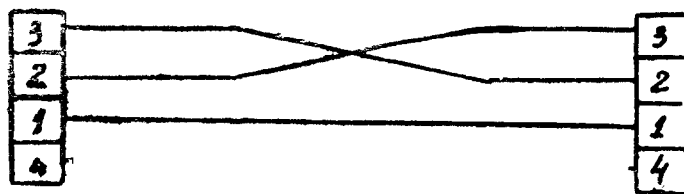


Рис. 4. Электрическая схема кабеля подключения резервного магнитофона

поступает на контакт 3 разъема Ш42-1 (разъем подключения резервного магнитофона) и через кабель на контакт 2 разъема Ш42-1 резервного магнитофона и запускает автоматику резервного магнитофона;

— контакты 7—6 реле Р42-1 замыкаются и подключают контакт 1 реле Р42-1 к корпусу. Таким образом, реле Р42-1 остается во включенном состоянии (несмотря на то, что контакты У42-1, У42-2 или У42-3 размыкаются) до тех пор, пока не будет снято напряжение $+27$ В с контакта 2 реле Р42-1, т. е. до выключения магнитофона. Этим достигается четкое срабатывание реле Р42-1.

6.1.23. Блок 2Ф42 состоит из корпуса, на котором устанавливается протяжный механизм магнитофона и размещаются элементы автоматики. Расположение деталей дано в приложении 5.

На корпусе блока предусмотрены места для установки усилителей записи и воспроизведения.

6.1.24. На лицевой панели установлены органы управления магнитофоном. Общий вид лицевой панели с установленными блоками 2Ф43 и 2Ф44 дан на рис. 1.

6.2. Магнитные головки

6.2.1. В магнитофоне применены три малогабаритные низкоомные магнитные головки — стирающая, записывающая и воспроизводящая. Конструкция всех головок одинакова; они различаются только шириной рабочих зазоров и электрическими параметрами. Сердечники головок с обмотками в экране залиты эпоксидным компаундом. Головки снаружи экранированы экранами. Для повышения износостойкости головок справа и слева от сердечника каждой головки установлены корундовые вкладыши с канавками для звуконосителя (по 2 на каждой головке).

Зазоры головок заполнены прокладками из бронзы.

Основные данные головок:

6.2.2. Стирающая головка (красная) имеет сердечник, выполненный из пермаллоевых

пластин. Толщина набора $0,75$ мм, ширина переднего зазора $0,2$ мм, ширина заднего зазора $0,03$ мм. Индуктивность головки на частоте 1000 Гц $0,14 \pm 0,03$ мГ, сопротивление постоянному току $0,9 \pm 20\%$ Ом. Ток стирания 200 ± 20 мА. Катушки намотаны проводом $\varnothing 0,14$ мм, число витков 2×50 .

6.2.3. Записывающая головка (зеленая) имеет сердечник, выполненный из пермаллоевых пластин. Толщина набора $0,75$ мм, ширина переднего зазора $0,015$ мм, ширина заднего зазора $0,1$ мм. Индуктивность головки на частоте 1000 Гц $7,0 \pm 1,5$ мГ, сопротивление постоянному току $37,0 \pm 10\%$ Ом. Оптимальный ток записи — $2,0 \pm 0,2$ мА. Оптимальный ток подмагничивания — $6 \pm 0,5$ мА. Катушки намотаны проводом $\varnothing 0,05$ мм, число витков 2×300 .

6.2.4. Воспроизводящая головка (белая) имеет сердечник, выполненный из пермаллоевых пластин. Толщина набора $0,75$ мм, ширина переднего зазора $0,015$ мм, заднего зазора нет. Индуктивность головки на частоте 1000 Гц 115 ± 25 мГ, сопротивление постоянному току 300 ± 30 Ом. Катушка намотана проводом $\varnothing 0,03$ мм, количество витков 2×800 .

6.3. Блок 2Ф43 — блок записи

6.3.1. Блок 2Ф43 предназначен для:

- а) коммутации входов магнитофона;
- б) усиления сигналов, поданных на соответствующие входы магнитофона, до уровня, необходимого для записи;
- в) генерации токов ультразвуковой частоты для стирания и подмагничивания;
- г) обеспечения автоматического запуска и остановки протяжного механизма магнитофона в режиме записи с автопуском ЗА при появлении и по окончании сигнала соответственно.

6.3.2. Блок 2Ф43 состоит из:

- а) устройства коммутации входов;
- б) канала записи;
- в) генератора стирания-подмагничивания;
- г) устройства автопуска.

6.3.3. Основные параметры блока 2Ф43 следующие:

- а) напряжение входа Л-1 — $10 \div 100$ мВ;
- б) напряжение входа Л-2 (симметричный вход) — $0,1 \div 1,0$ В;
- в) напряжение входа ПР-К (симметричный вход) — $10 \div 70$ В;
- г) чувствительность входа МИКРОФОН — с микрофона МРУ-60;
- д) ток записи — $1,4 \div 2,2$ мА;
- е) ток подмагничивания — $5,5 \div 7,0$ мА;
- ж) ток стирания — $220 \div 250$ мА;
- з) частота тока стирания — подмагничивания не менее 20 кГц;
- и) напряжение срабатывания устройства автопуска при частоте 1000 Гц в нормальных условиях должно быть:
 - для входа Л-1 — не более 0,01 В;
 - для входа Л-2 — не более 0,1 В;
 - для входа ПР-К — $3 \div 10$ В;
 - для входа МИКРОФОН — $150 \div 450$ мВ.
- к) время отпущения около $5 \div 25$ с. после снятия сигнала. Напряжение питания электронной части — $24 \text{ В} \pm 2\%$.

Принципиальная схема блока приведена на общей схеме магнитофона (приложение 9).

6.3.4. При установке переключателя В43-1 в положение Л-1 сигнал, поданный на вход величиной в $10 \div 100$ мВ, через замкнутые контакты 1—3 и 9—7 переключателя В43-1а поступает на первичную обмотку трансформатора Тр43-1 и далее на усилитель записи.

При установке переключателя В43-1 в положение Л-2 сигнал, поданный на вход, поступает на делитель R43-19—R43-21. Сигнал, уменьшенный до величины $10 \div 100$ мВ, снимается с резистора R43-19 и через замкнутые контакты 4—1 и 10—7 платы переключателя В43-1а поступает на первичную обмотку трансформатора Тр43-1 и далее на усилитель записи.

При установке переключателя В43-1 в положение ПР-К, сигнал, поданный на вход, поступает на делитель R43-20—R43-21.

Сигнал, уменьшенный до величины $10 \div 70$ мВ, снимается с резистора R43-20 и через контакты 5—1 и 11—7 переключателя В43-1а поступает на первичную обмотку трансформатора Тр43-1 и далее на усилитель записи.

При установке переключателя В43-1 в положение МК для уменьшения помех вход усилителя записи (первичная обмотка трансформатора Тр43-1) закорачивается через контакты 1—6, 6—12, 12—7 переключателя В43-1а. Сигнал со входа МИКРОФОН поступает на второй каскад предварительного усилителя (усилителя системы автоматического управления величиной выходного сигнала) и на делитель, состоящий из резистора R43-18

и диода Д43-3, с которого сигнал поступает на первый каскад основного усилителя записи.

Одновременно с этим напряжение $+27$ В переключателем В43-16 отключается от блока 2Ф44 — усилитель воспроизведения для отключения громкоговорителя.

6.3.5. Канал записи состоит из предварительного усилителя, схемы автоматического управления величиной входного сигнала и основного усилителя записи.

С устройства коммутации входов, как было указано выше, сигнал величиной $10 \div 100$ мВ поступает на вход предварительного усилителя — первичную обмотку трансформатора Тр43-1. От микрофона сигнал с устройства коммутации входа подается через конденсатор С43-6 и резистор R43-9 на второй каскад предварительного усилителя. Питание на микрофон подается через резистор R43-10. Предварительный усилитель собран на транзисторах Т43-1 и Т43-2 по схеме с общим эмиттером.

Режим первого каскада по постоянному току устанавливается резисторами R43-1, R43-2, R43-3, R43-5. Конденсатор С43-2 устраняет обратную отрицательную связь по переменному напряжению. Резистор R43-4 — элемент отрицательной обратной связи по току.

Режим второго каскада по постоянному току устанавливается резисторами R43-7, R43-8, R43-11 и R43-13. Конденсатор С43-5 устраняет обратную отрицательную связь по переменному напряжению. Резистор R43-12 — элемент отрицательной обратной связи по току.

С выхода первого каскада сигнал поступает одновременно на второй каскад предварительного усилителя и на делитель, состоящий из резистора R43-18 и сопротивления диода Д43-3.

С выхода второго каскада предварительного усилителя сигнал через конденсатор С43-4 и резистор R43-14 поступает на выпрямитель, собранный на диодах Д43-1 и Д43-2, и на вход устройства автопуска.

Выпрямленный сигнал поступает на фильтр, состоящий из конденсатора С43-8 и резистора R43-17, и далее на диод Д43-3, создавая на нем напряжение смещения.

Таким образом, при изменении величины сигнала на входе схемы автоматической регулировки величины выходного сигнала изменяется напряжение смещения на диоде Д43-3, что вызывает изменение внутреннего сопротивления, а, следовательно, и коэффициента деления делителя R43-18, Д43-3.

Если сигнал на входе схемы увеличится (уменьшится), то уменьшится (увеличится) сопротивление диода Д43-3 и изменится

коэффициент деления так, что величина сигнала на диоде Д43-3 (делитель R43-18, Д43-3) останется постоянной.

Сигнал с делителя R43-18, Д43-3 через конденсатор С43-10 поступает на вход основного усилителя записи, собранного на транзисторах Т43-3÷Т43-5.

Первые два каскада основного усилителя собраны по схеме с общим эмиттером. Режим по постоянному току устанавливается резисторами R43-23, R43-24, R43-25, R43-27, R43-28, R43-30. Конденсаторы С43-12, С43-13 устраняют отрицательную обратную связь по переменному напряжению. Резисторы R43-26 и R43-29 — элементы отрицательной обратной связи по току.

Каскад, собранный на транзисторе Т43-5 по схеме с общим коллектором, служит для согласования сопротивления головки записи с выходным сопротивлением основного усилителя. Связь между всеми каскадами основного усилителя непосредственная. Резистор R43-32 служит для регулировки величины тока записи. Конденсаторы С43-14, С43-15 (применение С43-15 не всегда обязательно) с индуктивностью головки записи образуют контур, резонансная частота которого 3000 Гц, что обеспечивает подъем частотной характеристики и блокирует выход основного усилителя записи по высокой частоте от генератора стирания.

6.3.6. Схема генератора стирания-подмагничивания приведена на общей схеме магнитофона (см. приложение 9).

Двухтактный генератор с самовозбуждением собран по трехточечной схеме с заземленным коллектором на транзисторах Т43-9 и Т43-10. Контур генератора составляют обмотка 1—4 трансформатора Тр43-2 и конденсатор С43-23. Смещение на базы триодов задается гридниками, состоящими из резисторов R43-45, R43-49 и конденсаторов С43-24, С43-25. Питание генератора осуществляется через Г-образный фильтр, состоящий из резистора R43-47 и конденсатора С43-26.

С выхода 6—7 вторичной обмотки Тр43-2 подается ток в головку стирания, а с выхода 6—8 — в головку записи.

6.3.7. Схема устройства автопуска приведена на общей схеме магнитофона (см. приложение 9).

Схема автопуска основана на управлении током выходного транзистора, нагрузкой которого является обмотка реле автопуска Р43-1, выпрямленным напряжением сигнала. Сигнал с выхода предварительного усилителя записи через резистор R43-34 и конденсатор С43-17 поступает на вход усилителя, собранного на транзисторе Т43-6 по схеме с общим эмиттером. Резисторами R43-35, R43-36, R43-37 и R43-39 устанавливается режим по постоянному току. Конденсатор С43-19 устраняет отрицательную обратную связь по переменному напряжению. Резистор R43-38 — элемент отрицательной обратной связи по току. Через конденсатор С43-18 осуществляется глубокая

отрицательная обратная связь по высоким частотам. С выхода усилителя сигнал через конденсатор С43-20 поступает на выпрямитель, собранный на диодах Д43-6, Д43-7. Выпрямленный сигнал отрицательной полярности поступает на базу транзистора Т43-7, открывает его, и ток транзистора создает на резисторе R43-42 отпирающее напряжение для запертого каскада, собранного на транзисторе Т43-8. Через транзистор Т43-8 и последовательно включенную обмотку реле Р43-1 протекает ток и реле Р43-1 срабатывает.

При отсутствии сигнала транзисторы Т43-7 и Т43-8 заперты. Ток через реле Р43-1 не протекает и конденсатор С43-22 заряжен до напряжения источника питания. При поступлении на вход сигнала транзистор Т43-7 отпирается. Ток этого транзистора создает на резисторе R43-42 отпирающее напряжение для транзистора Т43-8. Через этот транзистор пойдет ток, равный току срабатывания реле Р43-1. Конденсатор С43-22 разрядится по цепи: конденсатор С43-22, диод Д43-9 и транзистор Т43-8. При срабатывании реле Р43-1 контактами 3—5 замыкается цепь +27 В питания автоматики в блоке 2Ф42.

По окончании действия сигнала на входе схемы автопуска конденсатор С43-22 заряжается по цепи R43-40, Д43-8 и реле Р43-1 и создает током заряда падение напряжения на резисторе R43-40. Это напряжение поддерживает открытым транзистор Т43-7, который, в свою очередь, поддерживает транзистор Т43-8 в открытом состоянии. Время открытого состояния этого транзистора определяется постоянной времени заряда конденсатора С43-22. Когда ток заряда конденсатора С43-22 не обеспечивает необходимое напряжение на резисторе R43-40, триод Т43-7 запирается и запирает транзистор Т43-8. При этом протекание тока через обмотку реле Р43-1 прекращается, реле Р43-1 размыкает свои контакты и отключает напряжение +27 В, подаваемое в блок 2Ф42.

Таким образом, питание на двигатель протяжного механизма будет подаваться до тех пор, пока открыт транзистор Т43-8. Регулировка времени срабатывания схемы автопуска осуществляется резистором R43-40.

6.3.8. Конструктивно блок 2Ф43 представляет панель с прикрепленными к ней на петлях двумя печатными платами, изготовленными из фольгированного стеклотекстолита. На панели находится розетка для подключения входов Л-1, Л-2, ПР-К, розетка для микрофона и переключатель входов В43-1. На одной печатной плате расположены детали устройства автопуска, генератора стирания и подмагничивания. На второй печатной плате расположены детали предварительного усилителя и основного усилителя записи с АРУ.

Размещение деталей блока приведено в приложении 6.

6.4. Блок 2Ф44 — блок воспроизведения

6.4.1. Блок воспроизведения предназначен:

а) для усиления сигнала, наводимого на обмотке головки воспроизведения, до уровня, необходимого для прослушивания записи на телефонах 100 Ом, 3,2 кОм и на громкоговорителе;

б) для автоматического отключения громкоговорителя при записи с микрофона и автоматического подключения эквивалента катушки обмотки громкоговорителя при отсутствии громкоговорителя.

6.4.2. Блок 2Ф44 состоит из:

а) усилителя воспроизведения;

б) устройства коммутаций.

6.4.3. Основные параметры блока 2Ф44 следующие:

а) входное напряжение около 0,5 мВ;

б) выходное напряжение на громкоговорителе (эквивалентное сопротивление 6,5 Ом) — не менее 1,5 В;

в) выходное напряжение на телефонах ($R=3,2$ кОм) — не менее 20 В;

г) выходное напряжение на телефонах ($R=100$ Ом) — не менее 1,8 В;

д) регулировка частотной характеристики на частотах 300 и 3000 Гц по отношению к частоте 1000 Гц не менее 5 дБ;

е) напряжение питания блока $\pm 24 \text{ В} \pm 2\%$.

6.4.4. Принципиальная схема блока приведена на общей схеме магнитофона (приложение 9).

Сигнал с головки воспроизведения через конденсатор С44-1 поступает на вход первого каскада усилителя, собранного на транзисторе Т44-1 по схеме с общим эмиттером.

Конденсатор С44-2 совместно с индуктивностью головки воспроизведения образует контур, резонансная частота которого равна 3000 Гц, что обеспечивает подъем частотной характеристики на указанной частоте.

Режим по постоянному току устанавливается резисторами R44-1, R44-2, R44-3 и R44-4. Конденсатор С44-3 устраняет отрицательную обратную связь по переменному напряжению.

Каскад, собранный на транзисторе Т44-2 по схеме с общим коллектором, служит для согласования входного сопротивления третьего каскада с сопротивлением первого каскада. Связь между первым и вторым каскадами непосредственная.

Усиленный сигнал с эмиттерного повторителя через переходной конденсатор С44-4 поступает на вход третьего, а затем и четвертого каскадов, собранных на транзисторах Т44-3 и Т44-4.

Особенностью третьего и четвертого каскадов является наличие гальванической связи между каскадами.

Нагрузкой третьего каскада является Т-образный фильтр, состоящий из резистора R44-8 и конденсаторов С44-6 и С44-7.

Этот фильтр обеспечивает подъем низких частот около 12 дБ на частоте 300 Гц относительно 1000 Гц.

В четвертом каскаде осуществлена регулируемая отрицательная обратная связь (потенциометр R42-2, расположенный в блоке 2Ф42), которая совместно с фильтром (R44-13, R44-15, R44-17 и С44-8, С44-10) обеспечивает плавную регулировку низких частот (300 Гц относительно 1000 Гц) на 5÷10 дБ.

Первые четыре каскада развязаны по питанию от выходных каскадов резистором R44-18 и стабилизатором Д44-1.

С четвертого каскада усиленный сигнал от потенциометра R42-3 в блоке 2Ф42 через конденсатор С44-13 поступает на пятый каскад, собранный на транзисторе Т44-5 с трансформаторной нагрузкой.

В этом каскаде осуществлена регулируемая отрицательная обратная связь (потенциометр R42-1, расположенный на блоке 2Ф42), которая совместно с цепочкой R44-22, С44-15 обеспечивает плавную регулировку высоких частот (3000 Гц относительно 1000 Гц) на 5÷10 дБ. Напряжение обратной связи снимается с обмотки 6—7 выходного трансформатора Тр44-2.

Выходной каскад собран по двухтактной схеме на транзисторах Т44-6 и Т44-7 с общим коллектором.

В цепи эмиттеров транзисторов каждого плеча включен резистор R44-31 для транзистора Т44-6 и резистор R44-32 для транзистора Т44-7.

Эти резисторы обеспечивают термостабилизацию выходного каскада. Включение транзисторов по схеме с общим коллектором позволяет корпуса транзисторов Т44-6, Т44-7 заземлить на корпус аппарата, что обеспечивает облегченный температурный режим.

6.4.5. Выходное напряжение снимается с трансформатора Тр44-2:

а) на громкоговоритель — с обмотки 6—7;

б) на высокоомные телефоны — с обмотки 1—4;

в) на низкоомные телефоны — с обмотки 6—8;

г) на индикаторную лампу ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ — с обмотки 1—5.

6.4.6. Устройство коммутации собрано на реле Р44-1 — реле отключения громкоговорителя — и группе контактов вилки Ш44-2 — разъема для подключения выносного громкоговорителя. Контакты 1 и 4 подключаемой розетки соединены между собой перемычкой.

Если громкоговоритель не подключен, контакты 1—4 вилки Ш44-2 разомкнуты, напряжение на реле Р44-1 не поступает, его контакты 3—4 нормально замкнуты и обмотка 6—7 трансформатора Тр44-2 подключается на эквивалент громкоговорителя (резистор R44-36).

При включении выносного громкоговорителя и установке переключателя В43-1 в блоке 2Ф43 в любое положение, кроме МК (микрофон), контакты 1—4 разъема Ш44-2 замыкаются перемычкой, заключенной в подсоединяемой розетке, напряжение поступает в реле Р44-1, его контакты 3—5 замыкаются и обмотка 6—7 трансформатора Тр44-2 подключается к громкоговорителю.

При включении переключателя В43-1 в блоке 2Ф43 в положение МК (микрофон) питание снимается с обмотки реле Р44-1, его контакты 5—3 размыкаются и отключают громкоговоритель, а контакты 3—4 подключают резистор R44-36.

6.4.7. Конструктивно блок 2Ф44 представляет панель с прикрепленными к ней на петлях двумя печатными платами, изготовленными из фольгированного стеклотекстолита. На панели расположены вилка для подключения громкоговорителя и розетка для подключения головных телефонов.

С внутренней стороны панели размещены радиаторы с транзисторами Т44-6 и Т44-7.

На печатных платах расположены детали усилителя воспроизведения и реле Р44-1. Размещение деталей блока приведено в приложении 7.

6.5. Блок 2Ф46 — блок питания

6.5.1. Блок 2Ф46 предназначен для:

а) выдачи постоянного стабилизированного напряжения +24 В для питания усилителей записи и воспроизведения;

б) выдачи постоянного напряжения +27 В для питания электромагнитов, обмоток реле, сигнальных ламп;

в) обеспечения необходимой коммутации переменного напряжения 220 В для питания электродвигателей.

6.5.2. Блок 2Ф46 состоит из следующих основных частей:

а) силового трансформатора Тр46-1 с предохранителем Пр46-1;

б) выпрямителя цепи +27 В, собранного по мостовой схеме на диодах Д46-5÷Д46-8;

в) выпрямителя цепи +24 В, собранного по мостовой схеме на диодах Д46-1÷Д46-4 с фильтром Др46-1, С46-4, С46-1;

г) стабилизатора напряжения +24 В, собранного на транзисторах Т46-1, Т46-2, Т46-3.

6.5.3. Основные параметры блока 2Ф46 следующие:

а) напряжение $+24 \pm 2\%$ В с коэффициентом пульсации не более 0,1%;

б) напряжение $+27 \pm 10\%$ В с коэффициентом пульсации не более 67%;

в) напряжение $220 \pm 10\%$ В.

6.5.4. Принципиальная схема блока приведена на общей схеме магнитофона в конце описания (приложение 9).

Напряжение сети 220 В частоты 50 Гц через контакты 6—13 разъемов Ш46-1, Ш42-2, переключатель В42-4, установленный в положении ВКЛ., контакты 7—14 разъемов Ш42-2, Ш46-1 поступает на вывод 1 трансформатора Тр46-1. На вывод 9 трансформатора Тр46-1 напряжение поступает через предохранитель Пр46-1.

На электродвигатели М42-1, М42-2 (блок 2Ф42) напряжение поступает с выводов 1—9 трансформатора Тр46-1 через контакты 5—12 и 7—14 разъема Ш46-1. С выводов 15—22 трансформатора Тр46-1 напряжение

подается на выпрямитель, собранный на диодах Д46-1÷Д46-4. Выпрямленное напряжение через П-образный фильтр (С46-4, Др46-1 и С46-1) поступает на стабилизатор напряжения, собранный на транзисторах Т46-1, Т46-2 и Т46-3.

На транзисторе Т46-3 собран усилитель постоянного тока. В коллекторной цепи транзистора Т46-3 включен транзистор Т46-2, который является буферным. Такое включение транзистора применено для исключения влияния тока базы транзистора Т46-1 на усилитель постоянного тока собранного на транзисторе Т46-3.

Резистор R46-1 задает режим работы транзистора Т46-2. Резистор R46-2 определяет ток через стабилитрон Д46-9. Кремниевый стабилитрон служит для получения опорного напряжения на эмиттере транзистора Т46-3.

Потенциометр R46-4 дает возможность регулировать величину стабилизируемого напряжения.

Транзистор Т46-1 выполняет функции переменного сопротивления, величина которого изменяется под воздействием изменения входного напряжения или тока нагрузки.

Принцип действия стабилизатора заключается в следующем. При отклонении выходного напряжения на нагрузке от номинального, например, в сторону увеличения, происходят следующие процессы: напряжение на делителе R46-3÷R46-5 увеличивается, транзистор Т46-3 приоткрывается, ток через резистор R46-1, который является нагрузкой усилителя постоянного тока, возрастает, падение напряжения на R46-1 увеличивается, на базу транзистора Т46-2 поступает меньшее отрицательное напряжение, транзистор Т46-2 прикрывается, тем самым отрицательное напряжение на базе транзистора Т46-1 уменьшается, следовательно, регулирующий транзистор Т46-1 начинает запираться. При этом на регулирующем транзисторе Т46-1 падает приращение входного напряжения и автоматически компенсирует увеличение напряжения на выходе стабилизатора.

При уменьшении напряжения на выходе стабилизатора отрицательное напряжение на базе транзистора Т46-1 увеличивается и, следовательно, регулирующий транзистор Т46-1 приоткрывается. При этом на регулирующем транзисторе Т46-1 падение напряжения уменьшается и на выходе напряжение увеличивается.

Стабилизированное напряжение +24 В через контакты 2—9 разъема Ш46-1 (Ш42-2) поступает на блок 2Ф42. Далее через переключатель В42-2в (контакты 7 и 8—9) и разъем Ш42-4 (Ш43-1) поступает на блок 2Ф43 и через разъем Ш42-3 (Ш44-1) на блок 2Ф44.

Напряжение с выводов 11-14 трансформатора Тр46-1 подается на выпрямитель, собранный по мостовой схеме на диодах Д46-5÷Д46-8.

Выпрямленное напряжение $27\text{ В} \pm 10\%$ через контакты 3—10 разъема Ш46-1 подается на блок 2Ф42 для питания элементов автоматики.

Конденсатор С46-5 предназначен для уменьшения высокочастотных помех, поступающих от магнитофона в сеть питания, а конденсатор С46-3 служит фильтром на выходе стабилизатора $+24\text{ В}$.

Конденсатор С46-6 служит фильтром в цепи питания $+27\text{ В}$.

6.5.5. Конструктивно блок питания (блок 2Ф46) собран в прямоугольном корпусе, который представляет собой нижнюю часть магнитофона.

Ко дну корпуса крепится трансформатор Тр46-1, печатная плата с элементами стабилизатора напряжения и конденсаторами фильтра.

С нижней стороны корпуса в выемке крепится транзистор Т46-1, корпус которого изолирован от корпуса магнитофона слюдяной прокладкой.

На задней стенке корпуса размещен кабель питания, клемма для заземления корпуса магнитофона, предохранитель с переключателем сети и потенциометр R46-4.

Размещение деталей блока приведено в приложении 8.

6.6. Блок 2Ф45

6.6.1. Блок 2Ф45 предназначен для преобразования электрических сигналов в звуковые колебания.

6.6.2. Блок 2Ф45 состоит из:

- а) динамического громкоговорителя;
- б) корпуса;
- в) задней крышки корпуса;
- г) кабеля;
- д) розетки четырехполюсной;
- е) розетки двухполюсной.

6.6.3. Блок 2Ф45 работает совместно с блоком 2Ф44.

Блок 2Ф45 подключается к разъему ГРОМКОГОВОРИТЕЛЬ блока 2Ф44. Сигнал, поступающий из блока 2Ф44 через соединительный кабель, приходит к звуковой катушке громкоговорителя.

На боковой стенке корпуса расположена розетка для подключения измерительного прибора (лампового вольтметра) при проверке параметров магнитофона.

7. ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ ИЗДЕЛИЯ, ТАРА И УПАКОВКА

7.1. Общий вид лицевой панели магнитофона с органами управления приведен на рис. 1.

7.2. Конструктивно магнитофон собран из следующих отдельных блоков:

- а) блок 2Ф42 — автоматики и протяжный механизм;
- б) блок 2Ф43 — блок записи;
- в) блок 2Ф44 — блок воспроизведения;

г) блок 2Ф46 — блок питания;

д) амортизационная рама.

7.3. Схема расположения блоков магнитофона дана на рис. 5. Все блоки конструктивно объединены в одно целое при помощи верхнего корпуса, нижнего корпуса и амортизационной рамы магнитофона.

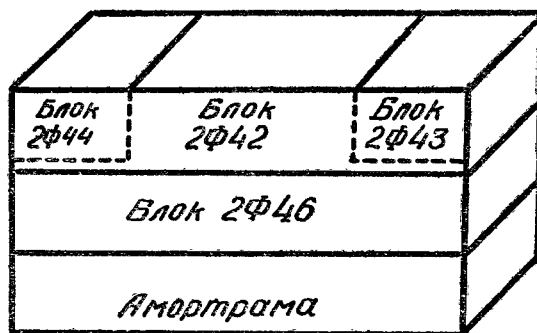


Рис. 5. Схема расположения блоков

7.4. Верхний корпус магнитофона является составной частью блока 2Ф42. Кроме деталей блока 2Ф42 к нему посредством винтов крепятся блоки 2Ф43 и 2Ф44. На задней стенке корпуса размещен разъем Ш42-1 для подключения кабеля резервного магнитофона.

7.5. Нижний корпус является составной частью блока 2Ф46. Кроме деталей блока 2Ф46 к нему посредством винтов сверху крепится блок 2Ф42, а снизу — амортирама. На задней стенке корпуса размещен кабель питания и клемма для заземления корпуса магнитофона. Там же, в углублении, расположены предохранитель Пр46-1 с переключателем сети и потенциометр R46-4 для регулировки напряжения питания усилителей.

7.6. Амортирама имеет 4 амортизатора типа АФД-5, 2 амортизатора типа АФД-7 и плату, которая служит крышкой для нижнего корпуса магнитофона.

7.7. Сверху магнитофон закрывается съемной крышкой, которая крепится к верхнему корпусу посредством замков.

7.8. Тара и упаковка

7.8.1. Все блоки и запасное имущество, входящие в комплект магнитофона, упаковываются в транспортировочную тару, изготовленную в соответствии с чертежом 4.161.005.

Примечание: Транспортировка изделий в таре, не соответствующей чертежам, запрещается.

7.8.2. В упаковочный ящик должна быть вложена опись ящика.

7.8.3. Магнитофон, ЗИП, техническое описание и инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию с паспортом укладываются в один упаковочный ящик, в котором транспортируются.

7.8.4. Техническая и товаросопроводительная документация должна быть обернута водонепроницаемой бумагой, а для изделий, отправляемых на экспорт, уложена в чехол из влагонепроницаемой пленки.

7.8.5. Блоки магнитофона укладываются в специальные гнезда в упаковочном ящике. Во избежание перемещения во время транспортировки между блоками и стенками ящика прокладывается гофрированный картон.

7.8.6. Разъемы кабелей заворачиваются в бумагу под пергамент и завязываются нитками.

7.8.7. Все блоки магнитофона заворачиваются в бумагу и укладываются в гнезда.

7.8.8. Сверху ящик закрывается крышкой, которая крепится замками.

Пломбирование

7.8.9. Магнитофоны опечатаны печатями из битумной мастики, расположенными в чашках под винты крепления блоков 2Ф44 и 2Ф43 на блоке 2Ф42.

7.8.10. Упаковочные ящики с изделиями опломбированы в местах, обозначенных на чертеже.

ОСНОВНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ТРАНСФОРМАТОРОВ

Номер трансформатора	Параметр	Номера выводов									
		1—2	2—3	2—5	3—4	4—5	5—3	5—6	6—7	7—8	7—9
Тр43-1	Напряжение В		8,0			0,5		0,5			
	Сопротивление Ом	1100	1100			120		120			
Тр43-2	Напряжение В	0,8		4,2	0,8		4,2		2,2	0,4	
	Сопротивление Ом	≤1		7,0	≤1		7,0		≤1	≤1	
Тр44-1	Напряжение В	5			1,25			1,25			
	Сопротивление Ом	360			115			125			
Тр44-2	Напряжение В	10	10		10	40			3,0	2,0	
	Сопротивление Ом	11	12		70	300			1,2	9,0	

Примечание. Измеренные напряжения и сопротивления указаны с точностью $\pm 20\%$.

ЭЛЕКТРОКАЛИБРОВОЧНАЯ КАРТА НАПРЯЖЕНИЙ

№№ п/п.	Блок и транзистор	Напряжение в вольтах		
		к	б	э
БЛОК 2Ф43				
1	Транзистор Т43-1 типа МП13Б	5,8	13	13
2	Транзистор Т43-2 типа МП13Б	8,0	13	13
3	Транзистор Т43-3 типа МП13Б	13	15,3	15,3
4	Транзистор Т43-4 типа МП13Б	6,0	13,0	6,0
5	Транзистор Т43-5 типа МП13Б	0	6,0	6,0
6	Транзистор Т43-6 типа МП13Б	8,1	16,2	16,2
7	Транзистор Т43-7 типа 2Т203Б	0,1÷0,5	24	22
8	Транзистор Т43-8 типа МП25А	0÷0,5	23,4	22
9	Транзистор Т43-9 типа МП25А	0	23	23
10	Транзистор Т43-10 типа МП25А	0	23	23
БЛОК 2Ф44				
11	Транзистор Т44-1 типа МП13Б	1,5	7,8	7,8
12	Транзистор Т44-2 типа МП13Б	0	1,5	7,8
13	Транзистор Т44-3 типа МП16Б	5	8	8
14	Транзистор Т44-4 типа МП16Б	2,5	4,5	4,5
15	Транзистор Т44-5 типа МП25Б	0,6	20	20
16	Транзистор Т44-6 типа П214Г	0	22	22
17	Транзистор Т44-7 типа П214Г	0	22	22
БЛОК 2Ф46				
18	Транзистор Т46-1 типа П214Г	-15	-0,4	0
19	Транзистор Т46-2 типа МП25А	-15	-(0,2÷0,8)	-0,4
20	Транзистор Т46-3 типа МП13Б	-(0,2÷0,8)	10÷15	11

Примечания:

- Измерение напряжений производить относительно корпуса вольтметром В7-15 или аналогичным с входным сопротивлением не менее 7,5 МОм.
- Измерение напряжений на блоках 2Ф43 и 2Ф44 производить в нормальных климатических условиях при напряжении питания блока $\pm 24 \pm 0,2$ В при отсутствии сигнала на входе.
- Измерение напряжений на блоке 2Ф46 производить в нормальных климатических условиях при напряжении питания блока $220 \text{ В} \pm 10\%$.
- Измеренные напряжения должны соответствовать с точностью $\pm 30\%$.

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ ПРИНЦИПИАЛЬНОЙ СХЕМЫ

Обозначения позиции	Наименование и тип	Количество	Примечание
БЛОК 2Ф42			
R42-1	Резистор СП2-2-1-1 кОм $\pm$ 20% ОС-5-20	1	
R42-2	" СП2-2-1-10 кОм $\pm$ 20% ОС-5-20	1	
R42-3	" СП2-2-1-4,7 кОм $\pm$ 20% ОС-5-20	1	
R42-4	" ОМЛТ-0,5-390 Ом $\pm$ 10%	1	
R42-5	" ОМЛТ-0,5-390 Ом $\pm$ 10%	1	
C42-1	Конд. МБГЧ-1-2А-250-2 $\pm$ 10%	1	
C42-2	Конд. МБГЧ-1-2А-250-2 $\pm$ 10%	1	
ЛН42-1	Лампа сигнальная СМ-28-1,4-1	1	
ЛН42-2	Лампа сигнальная СМ-28-1,4-1	1	
НЛ42-1	Неоновая лампа ИН-3	1	
В42-1	Тумблер Т1	1	
В42-2	Переключатель ПГК-5П6Н-8А	1	
В42-3	Кнопка НА0.360.011 ТУ	1	
В42-4	Тумблер Т1	1	
P42-1	Реле РЭС-9 РС4.529.029-00.01	1	
P42-2	Реле РЭС-10, РС4.529.031-03	1	
M42-1	Электродвигатель Г-205 У4	1	
M42-2	Электродвигатель Г-205 У4	1	
П42-1	Плата	1	
Ш42-1	Розетка 2РМ14Б4Г1В1	1	
Ш42-3	Розетка РГ1Н-1-5	1	
Ш42-2	Вилка РШАВ-14	1	
Ш42-4	Розетка РГ1Н-1-5	1	
Э42-1	Электромагнит	1	
Э42-2	Электромагнит	1	
Э42-3	Электромагнит	1	
У42-1	Концевой выключатель	1	
У42-2	Контакт обрыва	1	
У42-3	Концевой выключатель	1	
ГВ42-1	Головка МГПВ-2м	1	
ГЗ42-1	Головка МГПЗ-2м	1	
ГС42-1	Головка МГПС-В	1	
БЛОК 2Ф43			
R43-1	Резистор ОМЛТ-0,25-10 кОм $\pm$ 10%	1	
R43-2	" ОМЛТ-0,25-5,1 кОм $\pm$ 10%	1	
R43-3	" ОМЛТ-0,25-4,3 кОм $\pm$ 10%	1	
R*43-4	" ОМЛТ-0,25-75 Ом $\pm$ 10%	1	Подбор 51÷100 Ом
R43-5	" ОМЛТ-0,25-5,1 кОм $\pm$ 10%	1	
R43-6	" ОМЛТ-0,25-4,7 кОм $\pm$ 10%	1	
R43-7	" ОМЛТ-0,25-27 кОм $\pm$ 10%	1	
R43-8	" ОМЛТ-0,25-15 кОм $\pm$ 10%	1	
R*43-9	" ОМЛТ-0,25-20 кОм $\pm$ 10%	1	Подбор 20÷33 кОм
R43-10	" ОМЛТ-2-910 Ом $\pm$ 10%	1	
R43-11	" ОМЛТ-0,25-7,5 кОм $\pm$ 10%	1	
R*43-12	" ОМЛТ-0,25-56 Ом $\pm$ 10%	1	Подбор 27÷75 Ом
R43-13	" ОМЛТ-0,25-6,2 кОм $\pm$ 10%	1	
R43-14	" ОМЛТ-0,25-1,2 кОм $\pm$ 10%	1	
R*43-15	" ОМЛТ-0,5-3,9 МОм $\pm$ 10%	1	Подбор 2÷5,1 МОм
R43-16	" ОМЛТ-0,5-200 Ом $\pm$ 10%	1	
R43-17	" ОМЛТ-0,25-15 кОм $\pm$ 10%	1	
R43-18	" ОМЛТ-0,25-15 кОм $\pm$ 10%	1	
R*43-19	" ОМЛТ-0,25-12 кОм $\pm$ 10%	1	Подбор 10÷15 кОм
R*43-20	" ОМЛТ-0,25-91 Ом $\pm$ 10%	1	Подбор 82÷100 Ом
R43-21	" ОМЛТ-0,5-91 кОм $\pm$ 10%	1	
R43-23	" ОМЛТ-0,25-30 кОм $\pm$ 10%	1	
R43-24	" ОМЛТ-0,25-15 кОм $\pm$ 10%	1	
R43-25	" ОМЛТ-0,25-10 кОм $\pm$ 10%	1	
R43-26	" ОМЛТ-0,25-270 Ом $\pm$ 10%	1	
R43-27	" ОМЛТ-0,25-6,2 кОм $\pm$ 10%	1	
R43-28	" ОМЛТ-0,25-10 кОм $\pm$ 10%	1	
R*43-29	" ОМЛТ-0,25-620 Ом $\pm$ 10%	1	Подбор 360÷820 Ом
R43-30	" ОМЛТ-0,25-20 кОм $\pm$ 10%	1	
R43-31	" ОМЛТ-0,25-2,4 кОм $\pm$ 10%	1	
R*43-32	" ОМЛТ-0,25-360 Ом $\pm$ 10%	1	Подбор 270÷560 Ом
R43-33	" ОМЛТ-0,5-220 Ом $\pm$ 10%	1	
R*43-34	" ОМЛТ-0,25-12 кОм $\pm$ 10%	1	Подбор 7,5÷20 кОм
R43-35	" ОМЛТ-0,25-10 кОм $\pm$ 10%	1	

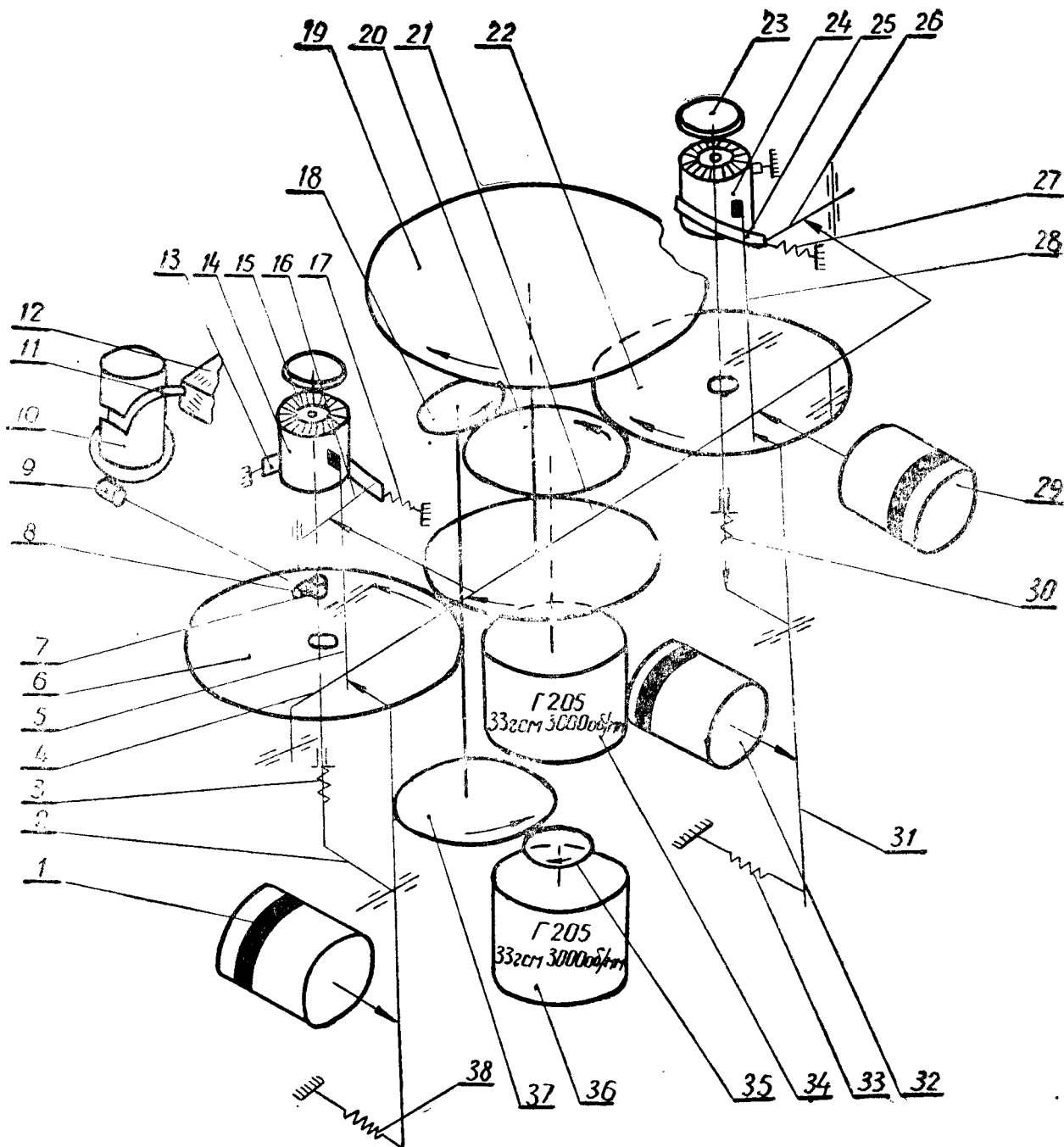
Обозначения позиции	Наименование и тип	Количество	Примечание
R43-36	Резистор ОМЛТ-0,25-5,1 кОм±10%	1	
R43-37	" ОМЛТ-0,25-5,1 кОм±10%	1	
R*43-38	" ОМЛТ-0,25-56 Ом±10%	1	Подбор 27÷75 Ом
R43-39	" ОМЛТ-0,25-5,1 кОм±10%	1	
R*43-40	" ОМЛТ-0,25-27 кОм±10%	1	Подбор 24÷47 кОм
R43-41	" ОМЛТ-0,25-5,1 кОм±10%	1	
R43-42	" ОМЛТ-0,25-5,1 кОм±10%	1	
R43-43	" ОМЛТ-0,5-180 Ом±10%	1	
R43-44	" ОМЛТ-0,5-2 кОм±10%	1	
R43-45	" ОМЛТ-0,25-560 Ом±10%	1	
R43-46	" ОМЛТ-0,25-56 Ом±10%	1	
R43-47	" ОМЛТ-0,25-36 Ом±10%	1	
R43-48	" ОМЛТ-0,25-56 Ом±10%	1	
R43-49	" ОМЛТ-0,25-560 Ом±10%	1	
R43-50	" ОМЛТ-0,25-10 кОм±10%	1	
R43-51	" ОМЛТ-0,25-10 кОм±10%	1	
C43-1, 3, 4, 6	Конденсатор К50-20-16-10	4	
C43-2, 5	" К50-20-16-20	2	
C43-7	" К50-20-50-5	1	
C43-8,	" К50-20-6,3-20	2	
C43-9	" К50-20-25-5	1	
C43-10	" К50-20-50-5	1	
C43-11	" К50-20-25-5	1	
C43-12	" К50-20-16-10	1	
C43-13	" К73-15-160 В-0,22 мкФ±10%-В	1	
C43-14	" К73-15-160 В-0,047 мкФ±10%-В	1	
C*43-15	" К50-20-6,3-20	1	Подбор 0÷0,1 мкФ
C43-16	" К73-15-160 В-0,22 мкФ±10%-В	1	
C43-17	" К73-15-630 В-1000 пФ±20%-В	1	
C43-18	" К50-20-25-10	1	
C43-19	" К73-15-160 В-0,22 мкФ±20%-В	1	
C43-20	" К73-15-630 В-1000 пФ±20%-В	1	
C43-21	" К50-20-50-100	1	
C43-22	" К73-15-250 В-6800 пФ±20%-В	1	Подбор 4700÷6800 пФ
C*43-23	" К73-15-160 В-0,047 мкФ±10%-В	2	
C43-24,	" К50-20-50-5	1	
C43-25	" К50-20-50-5	1	
C43-26	Переключатель ПГК-5П4Н-8А	1	
V43-1	Диод полупроводниковый Д211	3	
D43-1.....	Стабилитрон полупроводниковый Д814В	6	
D43-3	Реле РЭС-10РС4.529.031-06	1	
D43-4....	Транзистор МП13Б	6	
D43-9	" 2Т203Б	1	
P43-1	" МП25А	3	
T43-1....	Трансформатор Т0Т-34	1	
T43-6	Трансформатор 5.770.001Сп	1	
T43-7	Вилка РШ2Н-1-29	1	
T43-8....	Розетка 2 РМ14Б4Г1В1	1	
T43-10	Розетка РД1Н0.364.003	1	
Tr43-1	БЛОК 2Ф44		
Tr43-2	Резистор СМЛТ-0,25-15 кОм±10%	1	
Ш43-1	" ОМЛТ-0,25-10 кОм±10%	1	
Ш43-2	" ОМЛТ-0,25-6,8 кОм±10%	1	Подбор 5,1÷6,8 кОм
Гн43-1	" ОМЛТ-0,25-18 кОм±10%	1	
	" ОМЛТ-0,25-3,6 кОм±10%	1	
	" ОМЛТ-0,25-200 Ом±10%	1	Подбор 180÷240 Ом
	" ОМЛТ-0,25-12 кОм±10%	1	Подбор 11÷13 кОм
	" ОМЛТ-0,25-1 кОм±10%	1	
	" ОМЛТ-0,25-5,1 кОм±10%	1	Подбор 3,3÷5,1 кОм
	" ОМЛТ-0,25-2,7 кОм±10%	1	
	" ОМЛТ-0,25-18 кОм±10%	1	Подбор 18÷27 кОм
	" ОМЛТ-0,25-4,3 кОм±10%	1	
	" ОМЛТ-0,25-5,1 кОм±10%	1	
	" ОМЛТ-0,25-4,3 кОм±10%	1	
	" ОМЛТ-0,25-5,1 кОм±10%	1	
	" ОМЛТ-0,25-47 Ом±10%	1	
	" ОМЛТ-0,25-7,5 кОм±10%	1	
	" ОМЛТ-0,5-510 Ом±10%	1	

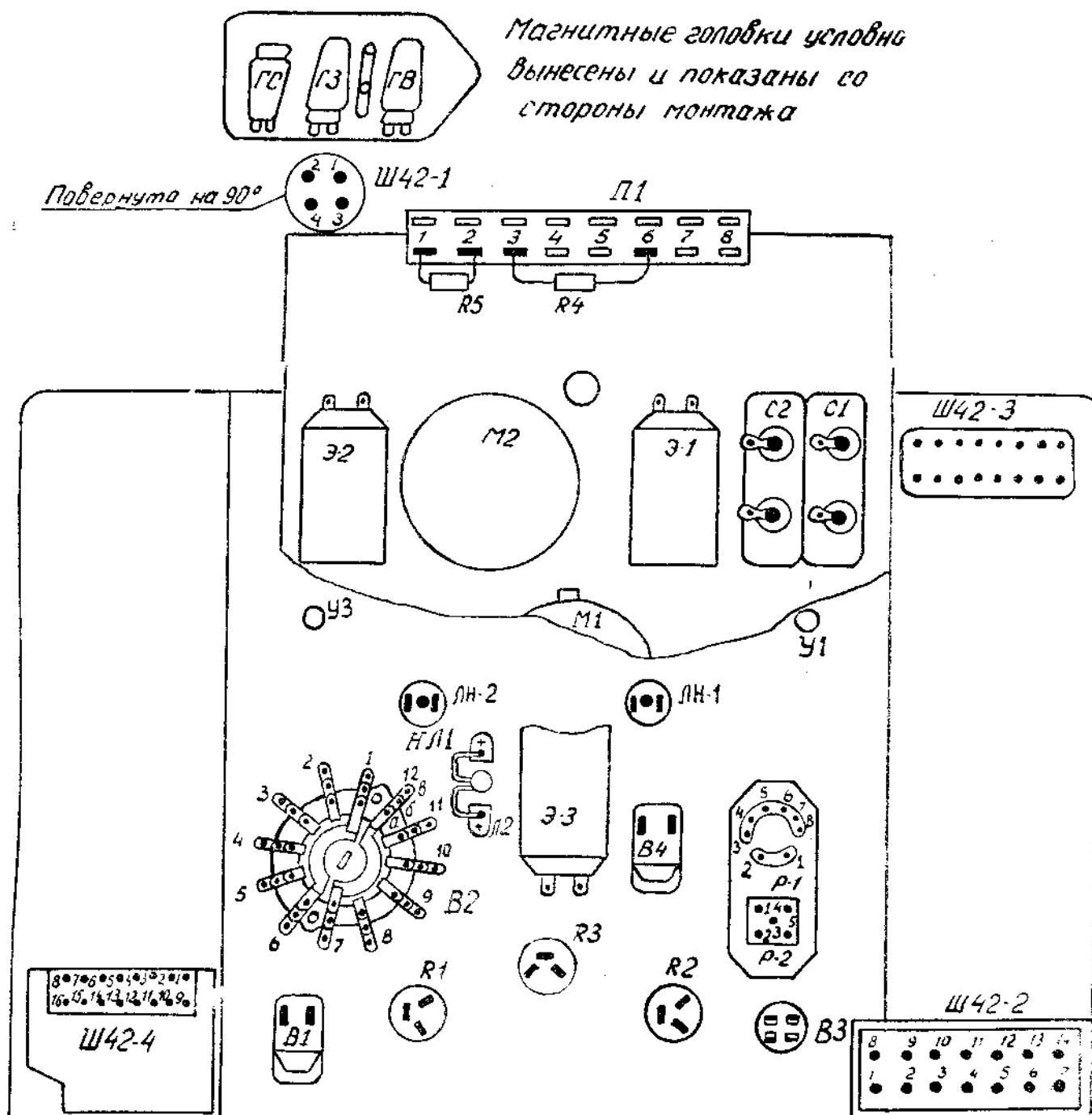
Обозначения позиции	Наименование и тип	Количество	Примечание
R44-19	Резистор ОМЛТ-0,25-820 Ом±10%	1	
R44-20	" ОМЛТ-0,25-47 кОм±10%	1	
R44-21	" ОМЛТ-0,25-10 кОм±10%	1	
R*44-22	" ОМЛТ-0,25-160 Ом±10%	1	Подбор 100÷160 Ом
R44-23	" ОМЛТ-0,5-1,1 кОм±10%	1	
R*44-24	" ОМЛТ-0,25-240 Ом±10%	1	Подбор 180÷240 Ом
R44-25	" ОМЛТ-0,25-2 кОм±10%	1	
R*44-26	" ОМЛТ-0,25-75 Ом±10%	1	Подбор 56÷200 Ом
R44-27,			
R44-28	" ОМЛТ-1-910 Ом±10%	2	
R44-29,			
R44-30	" ОМЛТ-0,25-51 Ом±10%	2	
R44-31, R32	" ОМЛТ-0,5-13 Ом±5%	2	
R44-35	" ОМЛТ-0,25-51 кОм±10%	1	
R44-36	" ОМЛТ-2-В-5,1 Ом±5%	1	
C44-1	Конденсатор К50-20-6,3-10	1	
C44-2	" К73-15-160 В-0,047 мкФ±10%-В	1	
C44-3, C44-5	" К50-20-16-5	3	
C44-6	" К73-15-160 В-0,1 мкФ±10%-В	1	
C44-7, C44-8	" К73-15-160 В-0,047 мкФ±10%-В	2	
C44-9	" К73-15-630 В-1000 пФ±10%-В	1	
C44-10	" К73-15-160 В-0,047 мкФ±10%-В	1	
C44-11	" К50-20-16-5	1	
C44-12	" К50-20-6,3-10	1	
C44-13	" К50-20-50-10	1	
C44-14	" К50-20-25-5	1	
C44-15	" К50-20-50-1,0	1	
C44-16	" К73-15-160 В-0,22 мкФ±10%-В	1	
C*44-17	" К73-15-400 В-2200 пФ±10%-В	1	Подбор 2200÷3300 пФ
D44-1	Стабилитрон полупроводниковый Д814Д	1	
P44-1	Реле РЭС-10 РС4.529.031-03	1	
T44-1, T44-2	Транзистор МП13Б	2	
T44-3, T44-4	Транзистор МП16Б	2	
T44-5	Транзистор МП25Б	1	
T44-6, T44-7	Транзистор П214Г	2	
Tr44-1	Трансформатор 2Ф44.100 Сп	1	
Tr44-2	Трансформатор 2Ф44.200 Сп	1	
Гн44-1,			
Гн44-2	Розетка РД-1 Н0.364.003	2	
Ш44-1	Вилка РШ2Н-1-29	1	
Ш44-2	Вилка 2РМ14Б4Ш1В1	1	
БЛОК 2Ф46			
R46-1	Резистор МЛТ-0,5-3,6 кОм 10%	1	
R46-2	" МЛТ-0,5-5,6 кОм 10%	1	
R46-3	" МЛТ-0,5-910 Ом 10%	1	
R46-4	" СП2-2-1-220 Ом±20% ОС3-12	1	
R46-5	" ОМЛТ-0,5-1,1 кОм 10%	1	
C46-1	Конденсатор К50-20-50-200	1	
C46-2	" К73-15-160 В-0,047 мкФ±10%-В	2	Параллельно
C46-3	" К50-20-50-200	1	
C46-4	" К50-20-50-200	1	
C46-5	" К73-15-400 В-0,01 мкФ±10%-В	1	
C46-6	" К50-20-50-200	1	
Tr46-1	Трансформатор ТА-89	1	
Dr46-1	Дроссель Д-9-0,16-0,4	1	
D46-1	Дiod Д226	1	
D46-2	" Д226	1	
D46-3	" Д226	1	
D46-4	" Д226	1	
D46-5	" Д226	1	
D46-6	" Д226	1	
D46-7	" Д226	1	
D46-8	" Д226	1	
D46-9	Стабилитрон Д814Д	1	
T46-1	Транзистор П214Г	1	
T46-2	Транзистор МП25А	1	
T46-3	Транзистор МП13Б	1	
Pr46-1	Предохранитель ПМ1	1	
Ш46-1	Гнезда РШАГ ПБ-14	1	

Примечания:

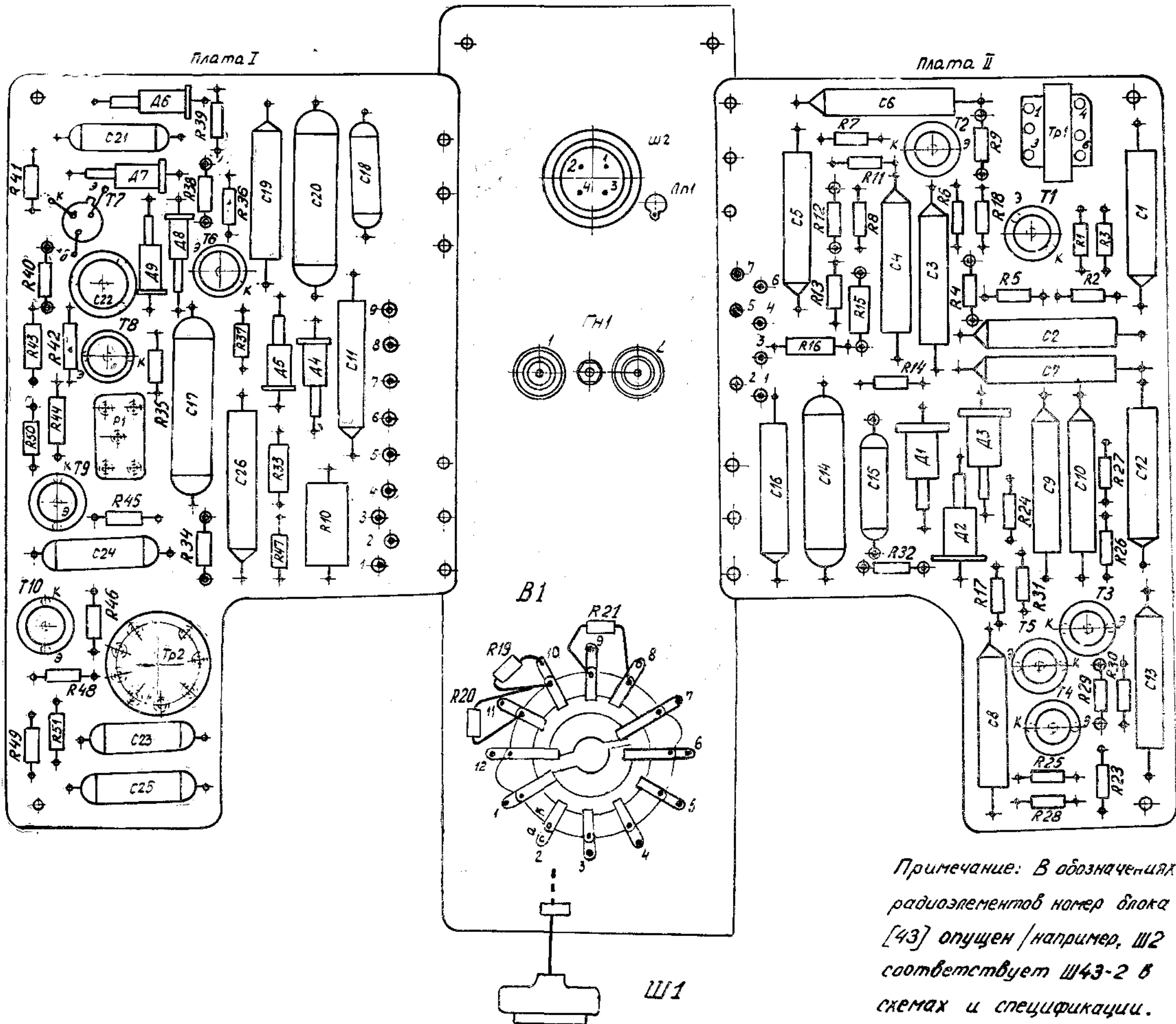
1. Допускается замена резисторов типа ОМЛТ-0,25 на резисторы типа ВС-0,125а, транзисторов П214Г на транзисторы П203Э, диодов Д226 диодами Д237Б, конденсаторов К73-15 на конденсаторы БМ-2 и МБМ
2. Допускается установка комплектующих изделий с отклонениями от номинала не хуже указанных в перечне элементов.
3. Допускается установка радиоэлементов с индексом «ОС».

КИНЕМАТИЧЕСКАЯ СХЕМА БЛОКА 2Ф42



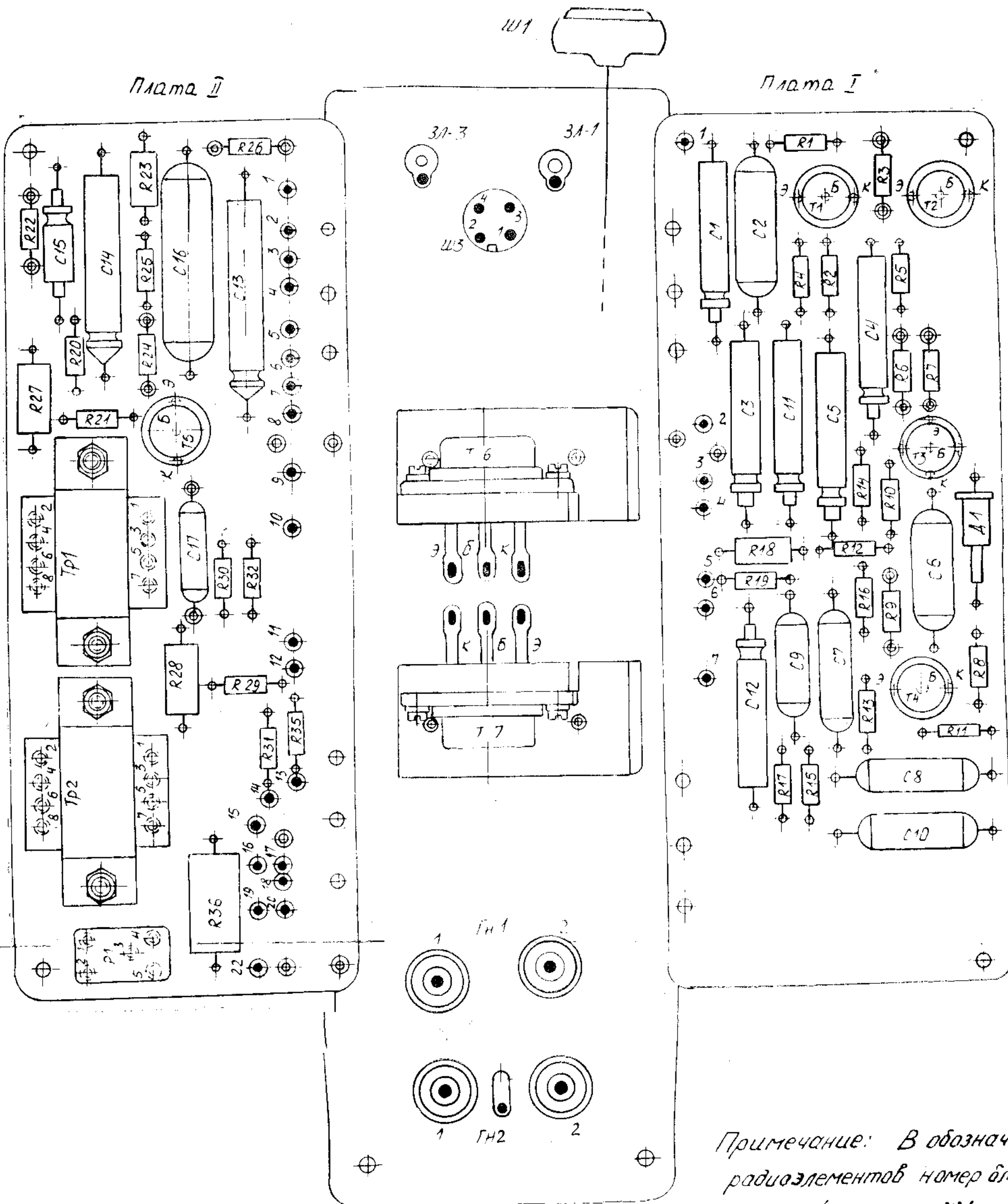


Примечание: В обозначениях деталей номер блока (42) опущен, (например, В2 соответствует В42-2 в схемах и спецификации).

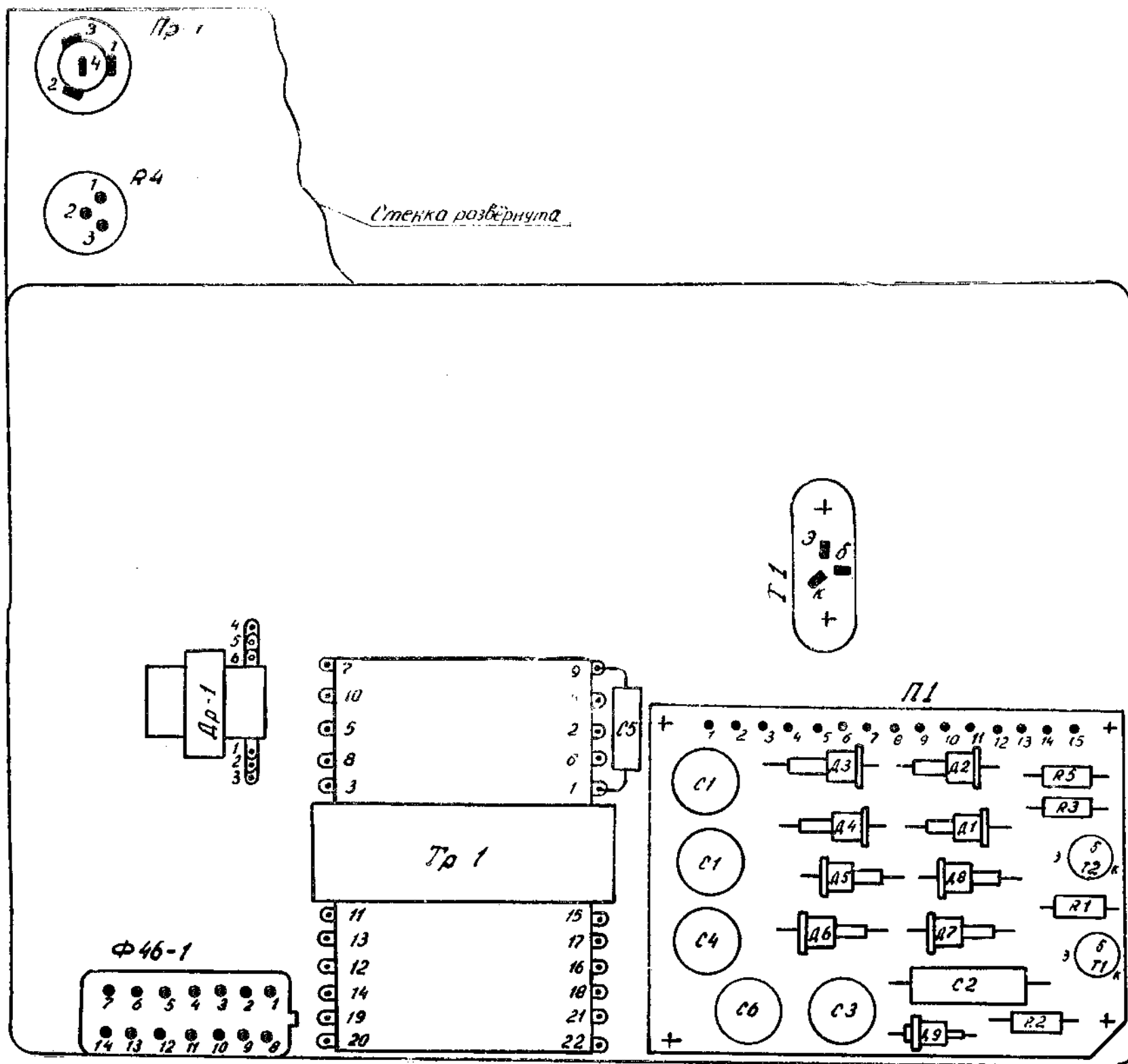


Плата II

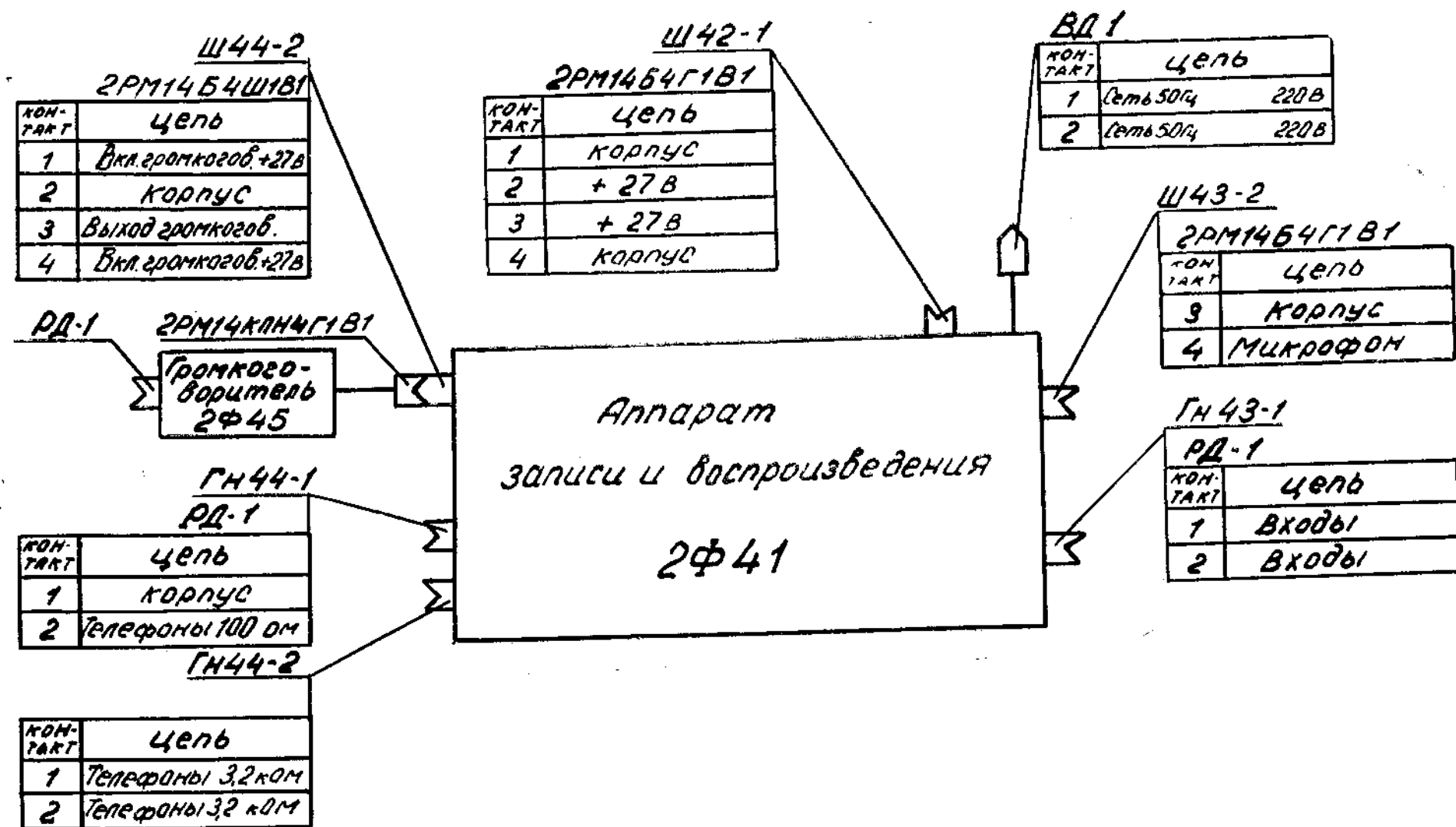
Плата I

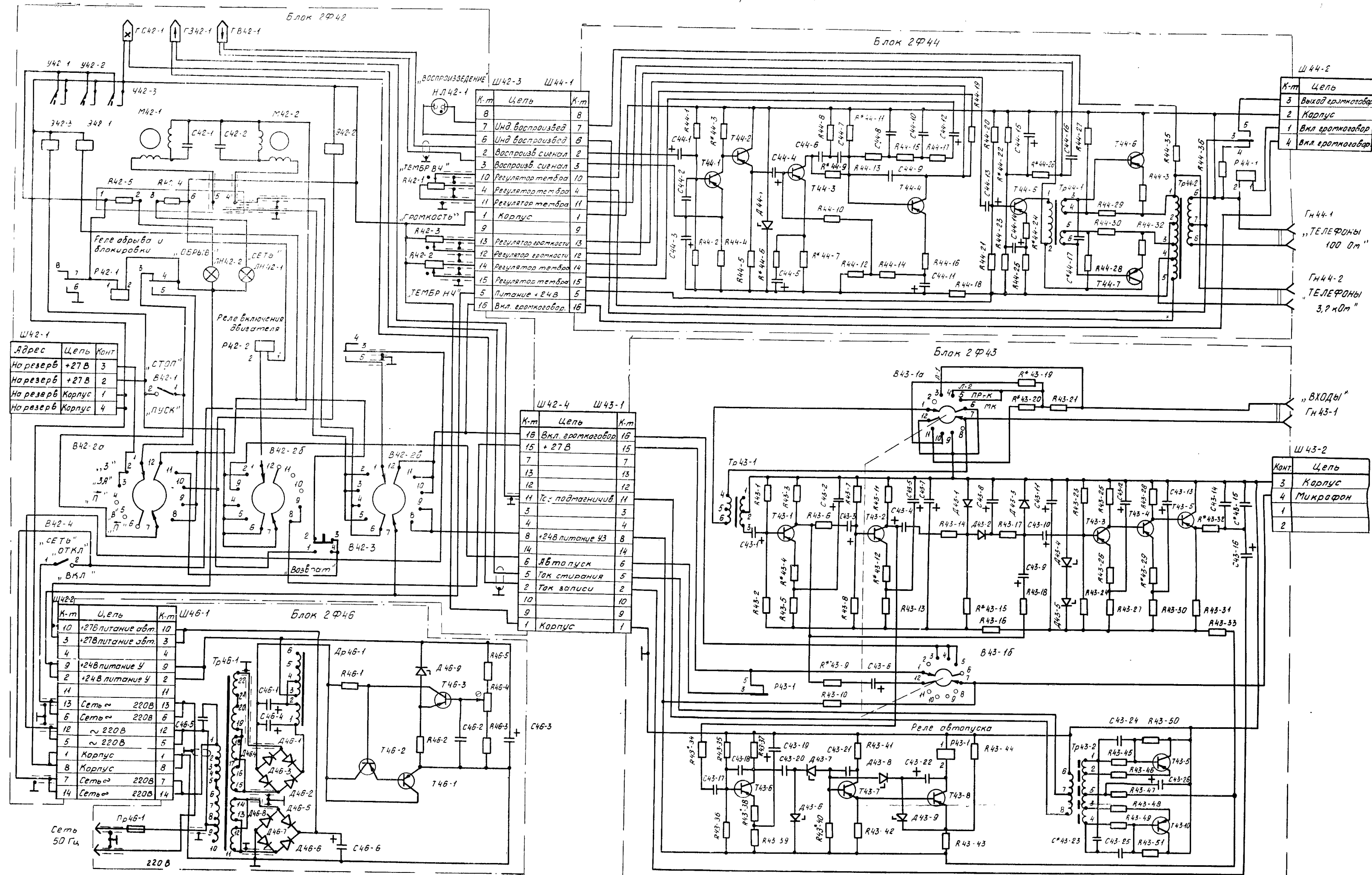


Примечание: В обозначениях радиоэлементов номер блока [44] опущен, (например, Ш1 соответствует Ш44-1 в спецификации и схемах).



В обозначениях радио-
элементов номер блока
[46] опущен (например,
С2 соответствует С46-2
в спецификации и схемах).





4. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Наземный магнитофон МН-61 № *11*... серия *628*...
соответствует техническим условиям 2Ф00.000 ТУ и признан
годным для эксплуатации.

Дата выпуска «*30*»... *января*... 198...*5* г.

Начальник ОТК



Главный инженер

Заключение представителя заказчика

Наземный магнитофон МН-61 № *11*... серия *628*...
соответствует техническим условиям 2Ф00.000 ТУ и признан
годным для эксплуатации.

Представитель заказчика



января 198...*5* г.

Изделие МН-61

КОМПЛЕКТ №
Упаковочный лист

№ строки	Обозначение	Наименование	К-во	Примечание
1	2Ф41.000.00	Блок 2Ф41	1	
2	2Ф45.000.00	Блок 2Ф45 (выносной громкоговоритель)	1	
3	2Ф51.000.00	Кабель 2Ф51	1	
		ЗАПАСНОЕ ИМУЩЕСТВО		
1	3.253.007	Головка воспроизводящая	1	
2	3.253.008	Головка записывающая	1	
3	3.253.009	Головка стирающая	1	
4	5.960.003	Кассеты (без звуконосителя)	3	
5	2Ф42.003.00	Кассета (со звуконосителем)	3	
6	5.842.004	Микрофон МРУ 60	1	
7		Лампа СМ 20-1,4-1 ТУ 16-5.535.831-74	2	
8		Лампа неоновая ИН-3 ШАЗ.341.001 ТУ	2	
9		Телефоны ТА-56М (100 Ом) РЛО.384.004 ТУ	1	
10		Предохранитель ПМ-1 ИНО.481.017 ТУ	10	
11	1Ф20.010.00	Футляр для кассет	3	
		ИНСТРУМЕНТ И МАТЕРИАЛЫ		
1				
2				
3		Ножницы ТУ64-1.64-72 <i>рст РСФСР 745-72</i>	1	
4				
5				
6				
7				
8				
9	2Ф00.001.00	Отвертка	1	
10	2Ф00.002.00	Отвертка	1	
11				
12	2Ф54.000.00	Кабель 2Ф54	1	
13	2Ф42.214.04	Фетр шляпочный (пластина)	2	
14				
15	2Ф60.008.00			
		ДОКУМЕНТАЦИЯ		
1	2Ф00.000 ТО	Техническое описание, инструкции по эксплуатации и техни-		
		ческому обслуживанию	1	
2	2Ф00.000-01 ПС	Паспорт	1	

Упаковщик

Контролер ОТК

Представитель заказчика

Зак. 1943 13.12.84 тир. 1000

(подпись, фамилия, дата)

(подпись, фамилия, дата)

(подпись, фамилия, дата)

ПРИНЯТО
ОТК В-100