

**МАГНИТОФОННАЯ
ПРИСТАВКА
МП-2**

**ОБОРОНГИЗ
1957**

МАГНИТОФОННАЯ
ПРИСТАВКА
МП-2

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ
И ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ИЗДАТЕЛЬСТВО ОБОРОННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
Москва 1957

ВНИМАНИЕ!

Перед использованием магнитофонной приставкой внимательно прочтите инструкцию.

Приставка рассчитана на питание от сети переменного тока напряжением 127 или 220 в.

С завода магнитофонная приставка выпускается включенной на 220 в.

В сеть постоянного тока аппарат включать нельзя.

I. НАЗНАЧЕНИЕ И ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ МАГНИТОФОННОЙ ПРИСТАВКИ МП-2

Приставка предназначена для любительской записи и воспроизведения музыки и речи на стандартных ферромагнитных лентах типа I и II (соответственно тип С или СН). Общий вид приставки показан на фиг. 1.



Фиг. 1. Общий вид магнитофонной приставки.

Приставка обеспечивает:

- а) запись с микрофона;
- б) запись со звукоснимателя;
- в) запись с радиотрансляционной линии;
- г) запись с радиоприемника, телевизора;
- д) перепись пластинок на ленту с помощью единого проигрывателя;
- е) воспроизведение записей через радиоприемник или усилитель низкой частоты любого типа.

Скорость движения ферромагнитной ленты $190,5 \text{ мм/сек}$ при условии, что диск проигрывателя имеет 78 оборотов в минуту.

Полоса записываемых и воспроизводимых частот от 70 до 7000 гц при номинальном выходном уровне 1 в. Запись двухдорожечная. Направление записи на дорожках соответствует международному стандарту, т. е. если смотреть на ленту со стороны феррослоя, то при движении ленты справа налево записывается верхняя дорожка.

Частотная характеристика приставки и положение щели универсальной головки настроены по тестфильму.

Длительность звучания на двух дорожках одной полной кассеты при номинальной скорости около 20 мин.

Уровень записи контролируется по оптическому индикатору.

II. ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ

Магнитофонная приставка МП-2 состоит из двух основных частей:

- а) лентопротяжного механизма;
- б) усилителя.



Фиг. 2. Лентопротяжный механизм.

1—рабочая часть головки, 2—кассета с лентой, 3—кассета для подмотки ленты во время записи или воспроизведения, 4—вращающаяся опора, 5—ведущий ролик, 6—регулируемая опора, 7—регулируемая опора, 8—вилка подключения усилителя.

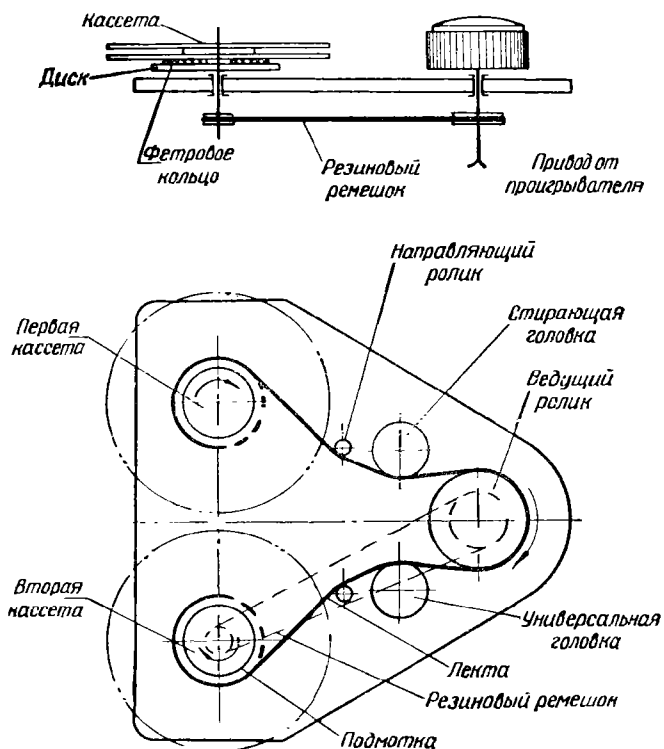
Лентопротяжный механизм, общий вид которого показан на фиг. 2, предназначен для равномерного перемещения ферромагнитной ленты мимо магнитных головок, с помощью которых производится запись и воспроизведение звука.

Перемещение ферромагнитной ленты осуществляется ведущим роликом 5 (см. фиг. 2), жестко связанным с вращающейся опорой 4, которая вращается от диска проигрывателя.

Как видно из кинематической схемы (фиг. 3), во время работы ферромагнитная лента, сматываясь с первой кассеты, лежащей на суконном кольце, проходит мимо направляющего ролика и стирающей головки, охватывает ведущий ролик, проходит мимо универсальной головки и второго направляющего ролика и наматывается на вторую кассету. Вторая, подматывающая, кассета располагается

на специальном подтарельнике, получающем вращение от ведущего ролика через резиновый ремешок.

На подтарельник наклеено суконное кольцо, которое за счет трения о кассету (кассета лежит на кольце свободно) обеспечивает ферромагнитной ленте необходимое натяжение и дает возможность кассете проскальзывать, так как число ее оборотов от начала к концу проигрывания меняется.



Фиг. 3. Кинематическая схема лентопротяжного механизма.

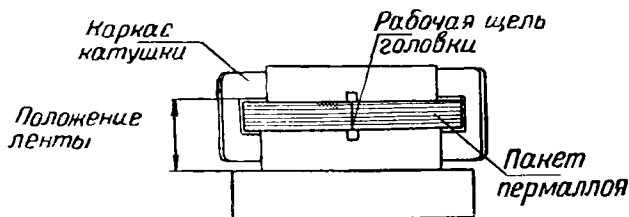
Магнитные головки, универсальная и стирающая, сконструированы с расчетом обеспечения двухдорожечной записи (фиг. 4). Для этого высота рабочей части головки (сердечник из пермаллоя) сделана в 2,5 раза меньше ширины ферромагнитной ленты. Рабочая часть головки соприкасается с верхней половиной звуконосителя и записывает или воспроизводит первую звуковую дорожку (фиг. 5).

Когда запись (или воспроизведение) первой звуковой дорожки закончена, кассеты меняются местами. Первая звуковая дорожка занимает теперь нижнее положение и не касается рабочей поверхности головок, а вторая звуковая дорожка занимает верхнюю половину ленты, касаясь рабочей поверхности головок (фиг. 6).

Расстояние между дорожками таково, что исключает взаимное влияние дорожек друг на друга.

Магнитные головки для уменьшения наводок закрыты экранами. В дне экрана универсальной головки имеется регулировочный винт, с помощью которого щель головки устанавливается перпендикулярно направлению движения ферромагнитной ленты.

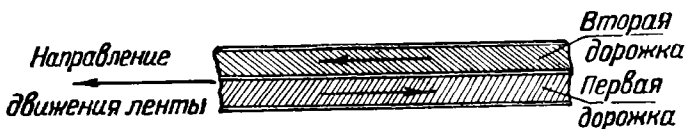
Эта регулировка производится на заводе.



Фиг. 4. Магнитная головка для двухдорожечной записи.



Фиг. 5. Расположение первой звуковой дорожки (вид со стороны феррослоя).



Фиг. 6. Расположение обеих звуковых дорожек на ферромагнитной ленте (вид со стороны феррослоя).

Для того, чтобы лентопротяжной механизм можно было использовать с любым проигрывателем, ножки в нем сделаны подвижными.

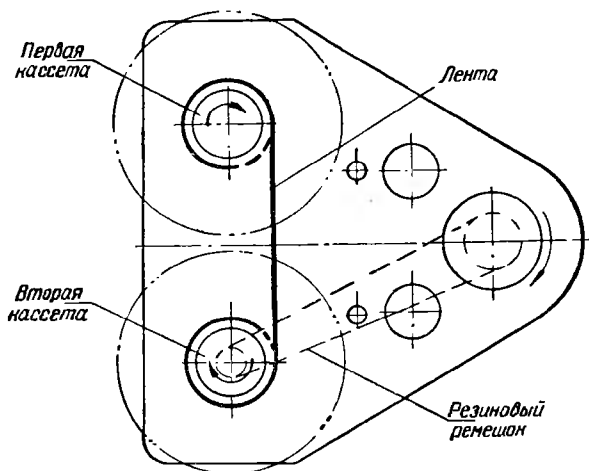
Для ускорения перемотки ленту пропускают непосредственно с одной кассеты на другую (фиг. 7).

Усилитель, общий вид которого показан на фиг. 8, предназначен для предварительного усиления и коррекции полосы частот при записи и воспроизведении.

Усилитель смонтирован на алюминиевом шасси, снизу закрытом доньшком, а сверху — кожухом. На лицевой стороне усилителя имеются две ручки: одна (1) (см. фиг. 8) служит для регулировки усиления при записи и воспроизведении, другая (2) — для выбора рода работы: запись или воспроизведение.

В верхней части кожуха, над ручками, расположен оптический индикатор уровня записи — 3.

На левой стороне шасси имеются гнезда для подключения усилителя к радиоприемнику («Выход») и к головным телефонам («Телефон»). Эти гнезда на фиг. 8 не видны.

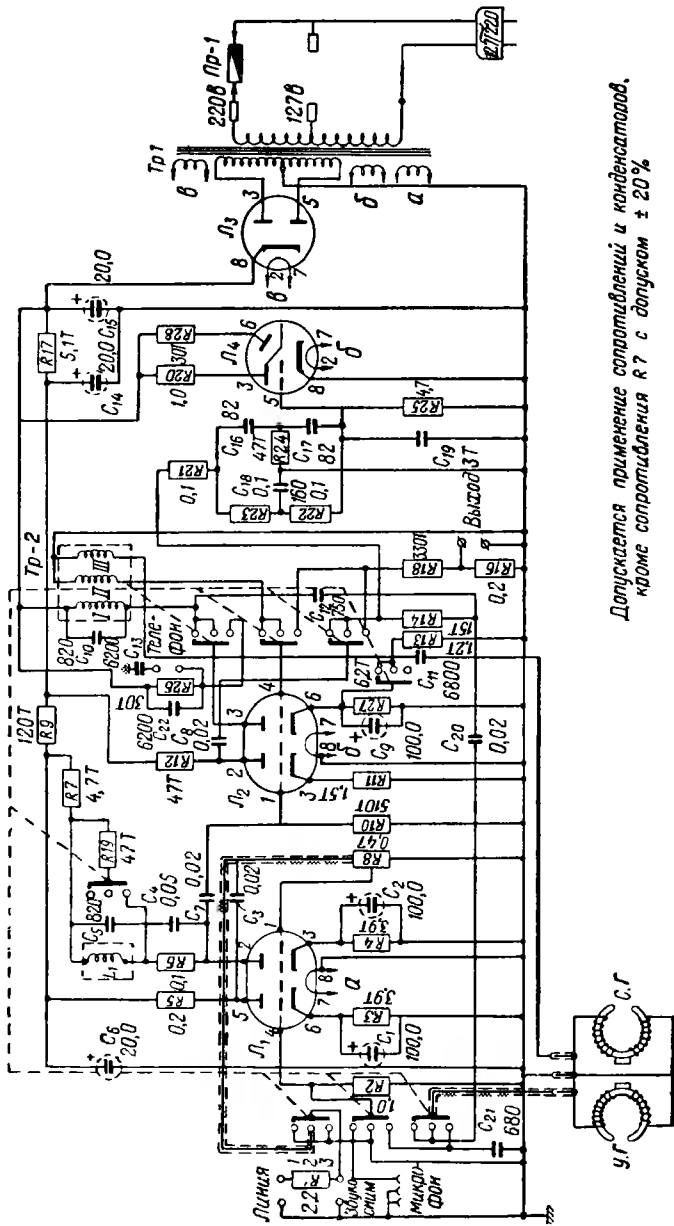


Фиг. 7. Схема перематки ленты с одной кассеты на другую.



Фиг. 8. Усилитель.

1—ручка для регулирования усиления, 2—ручка переключателя рода работ, 3—оптический индикатор уровня записи, 4—гнездо для подключения лентопротяжного механизма, 5—гнездо для подключения микрофона, 6—гнезда для подключения звукоусилителя, 7—гнезда для подключения радиотрансляционной линии, 8—винты для крепления кожуха, 9—вилка для подключения к электрической сети.



Допускается применение сопротивлений и конденсаторов, кроме сопротивления R7 с допуском $\pm 20\%$.

Фиг. 9. Принципиальная схема усилителя.

На правой стороне шасси расположено гнездо 4 для подключения лентопротяжного механизма, а также входные гнезда: 5 — для микрофона, 6 — для звукоснимателя, 7 — для радиотрансляционной сети.

Принципиальная схема усилителя приведена на фиг. 9.

III. ПОРЯДОК РАБОТЫ С ПРИСТАВКОЙ

1. Проверьте положение предохранителя. Оно должно соответствовать напряжению электрической сети. На заводе предохранитель устанавливается в положение, соответствующее напряжению сети 220 в. Если напряжение сети 127 в, нужно



Фиг. 10. Установка лентопротяжного механизма на диске электропроигрывателя.

переставить предохранитель из гнезда «220 в» в гнездо «127 в»,

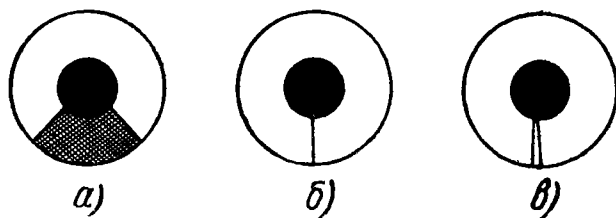
2. Установите лентопротяжный механизм на проигрыватель граммофонных пластинок. При этом шпиндель, выступающий над диском проигрывателя, должен войти в отверстие нижней части вращающейся опоры 4 (см. фиг. 2). С помощью двух подвижных ножек 6 и 7 установите панель лентопротяжного механизма горизонтально (фиг. 10). Включите проигрыватель: ведущий ролик и подтарельник должны вращаться.

С помощью подвижных ножек добейтесь, чтобы лентопротяжный механизм покачивался минимально; выключите проигрыватель.

в) Для записи с трансляции гнездо «Трансляция» подключите к розетке радиотрансляции. Переключатель установите в положение «Запись» — «ЗЛ».

г) Запись с приемника или телевизора. Если в приемнике или телевизоре нет специальных гнезд (выхода) для дополнительного громкоговорителя, то их можно сделать самому. Для этого нужно снять заднюю стенку аппарата и подключить (припаять) два проводничка к клеммам громкоговорителя.

Другой, лучший, но и более сложный способ, состоит в припайвании проводничков к крайним лепесткам регулятора громкости



Фиг. 12. Оптический индикатор уровня записи.
а—сигнала нет, затемненный сектор большой, б—нормальный уровень записи, сектор сошелся, в—слишком большой уровень записи, сектор пережелезнулся.

аппарата. При таком включении положение регулятора громкости аппарата не сказывается на уровне записи и уменьшаются искажения, вносимые усилителем аппарата. При записи с выхода первого типа можно использовать гнезда «Трансляция», второго типа — «Звукосниматель». Переключатель приставки в обоих случаях остается в положении «ЗЛ».

При записи с любого источника уровень записи устанавливается по индикатору уровня так, чтобы при максимальной громкости записываемого сигнала теневой сектор закрывался без перекрестывания (фиг. 12).

После окончания записи первой дорожки ленты нужно перевернуть и поменять местами кассеты, а потом произвести запись второй дорожки.

Примечание. При новой записи нет необходимости в предварительном стирании старой, так как она стирается одновременно с записыванием новой.

6. Воспроизведение. Установите переключатель приставки в положение «Воспр.». Гнезда «Выход» соедините с входом приемника. После минутного прогрева включите проигрыватель и ручкой регулятора громкости установите желаемую громкость.

После окончания воспроизведения первой дорожки ленты переверните кассеты и поменяйте их местами, а потом прослушайте вторую дорожку.

7. Стирание. При необходимости стереть запись с пленки, не ведя одновременно записи, переведите переключатель рода работ в положение «Запись», а ручку регулятора усиления поверните против

часовой стрелки до отказа. Затем включите проигрыватель и перематывайте пленку, как при записи или воспроизведении. Старая запись, имеющаяся на проигранной дорожке, будет стерта.

8. **Перемотка.** Если необходимо перемотать пленку с одной кассеты на другую, пленку нужно пропустить мимо головок, как по-



Фиг. 13. Ускоренная перемотка ленты.

казано на кинематической схеме (см. фиг. 7). Так как подматывающая кассета при перемотке может на подтарельнике проскальзывать, на эту кассету накладывается сверху грузик, который имеется в комплекте магнитофонной приставки (фиг. 13).

IV. ПРОСТЕЙШИЕ НЕИСПРАВНОСТИ ПРИСТАВКИ И ИХ УСТРАНЕНИЕ

Магнитофонная приставка требует аккуратного обращения. Следите, чтобы лентопротяжный механизм не подвергался ударам и деформации, что может привести к выходу из строя магнитных головок и всего механизма. Не следует без крайней надобности снимать крышку с лентопротяжного механизма и усилителя.

В случае обрыва пленки концы ее обрезаются ножницами под прямым углом; один из концов смазывается специальным клеем на длину 5—10 мм и прижимается к другому.

Рецепт клея

Ацетон	2 вес. части
Этилацетат	1 вес. часть
Уксусная кислота ледяная	1 » »

В случае отсутствия химикатов склейку можно производить одной уксусной кислотой.

Для устранения серьезных повреждений приставки рекомендуем обратиться в ремонтную мастерскую.

Возможные простейшие неисправности и способы их устранения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Простейшие неисправности магнитофонной приставки и их устранение

№ по пор.	Неисправность	Возможные причины	Способ устранения
1	После включения приставки в сеть не светится оптический индикатор уровня записи	а) Перегорел предохранитель б) Неисправен кенотрон 6Ц5С в) Неисправна лампа 6Е5С	Заменить » »
2	Нет воспроизведения	а) Неисправна лампа 6Н9С б) Неисправна лампа 6Н8С	» »
3	При воспроизведении прослушивается сильный фон	а) Неправильное включение вилки кабеля, соединяющей приставку с приемником б) Обрыв одного из концов кабеля у вилки	Переключить вилку Разобрать вилку и устранить обрыв
4	Нет записи	Неисправна лампа 6Н8С Велик уровень записи	Проверить п. 1 § 3 Сменить лампу
5	Запись производится с искажениями, нет стирания		
6	При записи и воспроизведении наблюдается плавание звука	а) Лентопротяжный механизм неправильно установлен на диске проигрывателя б) Диск проигрывателя имеет большое биение в) Высохла смазка на осях лентопротяжного механизма г) Загрязнился резиновый ролик, засорились зазоры в головках	а) Установить лентопротяжный механизм параллельно диску проигрывателя, подобрав высоту ножки б) Отремонтировать проигрыватель в) Вынуть оси и смазать г) Прочистить щеточкой, смоченной в бензине, спирте
7	При записи с микрофона, звукоснимателя или линии прослушивается фон	Неправильно включена вилка во входные гнезда	Правильно включить вилку, чтобы знак « $\frac{1}{\text{III}}$ » на вилке соответствовал этому же знаку на усилителе

V. КРАТКИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ УЗЛОВ МАГНИТОФОННОЙ ПРИСТАВКИ

Таблица 2

Данные силового трансформатора

№ по пор.	Обмотка	Число витков	Провод	Напряжение вторичных обмоток в
1	Сетевая	816+680	ПЭЛ Ø 0,29	220×2 6,0 6,0 5,3
2	Экранная	1,2	Латунь Т-0,05, виток не замкнут	
3	Повышающая	1560×2	ПЭЛ Ø 0,1	
4	Накал кенотрона	43	ПЭЛ Ø 0,57	
5	Накал ламп 6Н8С и 6Е5С	43	ПЭЛ Ø 0,8	
6	Накал лампы 6Н9С	39	ПЭЛ Ø 0,44	

Железо Ш-23, толщина пакета 35 мм.

Таблица 3

Данные корректирующего контура

Обозначение на схеме	Число витков	Провод	Индуктивность в МГн	Тип намотки
L ₁	2500	ПЭЛ Ø 0,1	300	Внавал

Таблица 4

Данные контура генератора стирания

Обмотка	Число витков	Провод	Индуктивность в МГн	Тип намотки
Анодная	600	ПЭЛ Ø 0,1	25	Внавал
Сеточная	300	ПЭЛ Ø 0,1	10	"
Выходная	150	ПЭЛ Ø 0,25	1,1	"

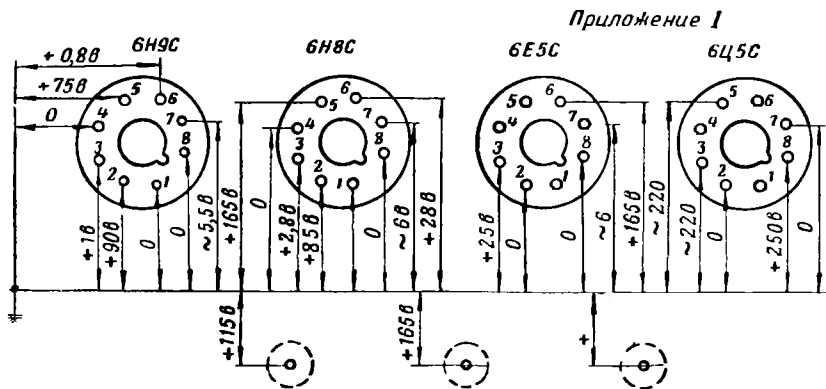
Примечания: 1. Сначала наматывается выходная обмотка, затем сеточная, а затем анодная.

2. Катушки корректирующего контура и контура генератора стирания помещены в карбонильные стакачки типа СБ-4.

Таблица 5

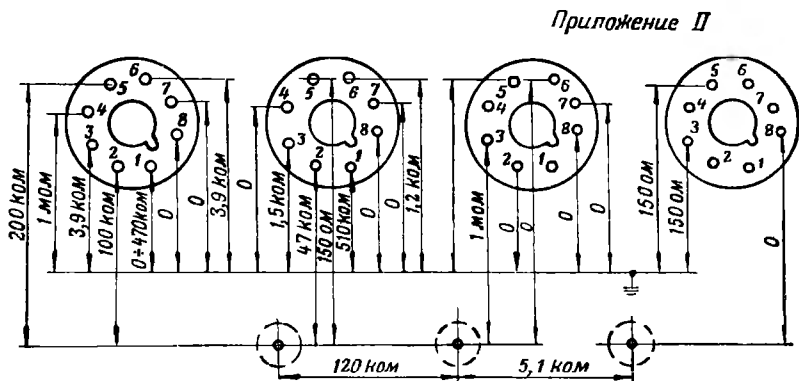
Данные головок

Тип головки	Количество витков	Диаметр провода	Индуктивность в МГн	Величина переднего зазора мк	Величина заднего зазора мк
Универсальная	1500×2	0,08	780	10	100
Стирающая	200×2	0,2	14	100	0



Фиг. 14. Диаграмма напряжений усилителя магнитофонной приставки.

- Примечания: 1. Режим снят при напряжении сети 220 в.
 2. Все размеры произведены относительно шасси усилителя высокоомным вольтметром типа ТТ-1.
 3. При измерениях переключатель рода работ был поставлен в положение «Запись с микрофона».



Фиг. 15. Диаграмма сопротивлений магнитофонной приставки.

- Примечания: 1. Сопротивления анодных цепей изменены относительно точек «+» высокого напряжения; сопротивления остальных точек замерены относительно шасси.
 2. Сопротивления могут отличаться от указанных на $\pm 5-20\%$.
 3. Измерение сопротивлений можно производить только при выключенном из сети шнуре питания.
 4. При измерениях переключатель рода работ должен быть поставлен в положение «Запись».

Редактор *А. Г. Кузнецова*

Техн. ред. *Н. А. Пухликова*

Т01415

Подписано в печать 21/І 1957 г.

Бесплатно

Формат бумаги $60 \times 92 \frac{1}{16} = 0,5$ бум. л.—1 печ. л.

Заказ 45/8704

Типография Оборонгиза