

ПОДРОБНОЕ ОПИСАНИЕ ТИПОВЫХ ВАРИАНТОВ

СЕМЕЙСТВА МАГНИТОФОНОВ STM-300/310

Подробное описание типовых вариантов студийного магнитофона STM-300/310 содержит исключительно только отклонения данного типового варианта от основного типа!

Остальные свойства типовых вариантов в полной мере соответствуют основному типу!

STM-300/310-04.....	стр. 3
STM-300/310-04-32.....	стр.10
STM-300/310-05-32.....	стр.11
STM-300/310-06.....	стр.12
STM-300/310-10.....	стр.15
STM-300/310-30.....	стр.20
STM-300/310-32.....	стр.21
STM-310-33.....	стр.38
STM-300/310-34.....	стр.42
STM-300/310-35.....	стр.42
STM-310-01	стр.43

STM-300/310-04

Технические данные

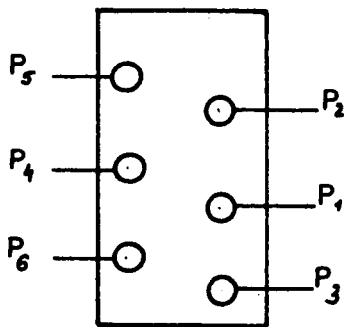
Скорость движения ленты:	9,53 см/с и 19,05 см/с
Детонация: /колебание высоты тона/	< 0,12% /при скорости движения ленты 9,53 см/с/
Постоянная времени коррекции усилителей воспроизведения:	90 мкс /при скорости 9,53 см/с/
Передача частоты: /полная/	при 9,53 см/с от 63 Гц до 12,5 кГц
Диапазон допусков:	при 9,53 см/с 63 - 125 Гц : 0 - 3,5 дБ 125 - 8000 Гц : 0 - 2 дБ 8000 - 12500 Гц : 0 - 3 дБ
Отношение сигнал/шум:	/с подмагниченной ленты/ при 9,53 см/с Моно : /25 мМ/мм/ 61 дБ Сtereo : /40 мМ/мм/ 60 дБ
Искажение с ленты:	/на 1 кГц, при 9,53 см/с/ 25 мМ/мм : 1 % 40 мМ/мм : 1,5%
Рекомендуемая лента:	на скорость движения лент- ты 9,53 см/с Scotch 250

Работа устройства

1.1. Усилитель воспроизведения:

Постоянная времени при 9,5 см/с 90+3180 мкс

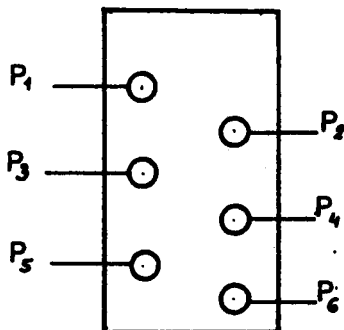
Потенциометры на передней панели:



- P1 Повышение высокого тона:
при 12,5 кГц 9,5 см/с
- P2 Регулирование уровня:
9,5 см/с
- P3 Повышение высокого тона:
при 10 кГц 9,5 см/с
- P4 Повышение высокого тона:
при 16 кГц 19 см/с
- P5 Регулирование уровня:
19 см/с
- P6 Повышение высокого тона:
при 10 кГц 19 см/с

1.2. Усилитель записи:

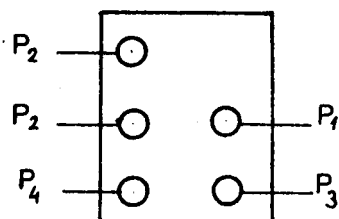
Потенциометры на передней панели:



- P2 Регулирование уровня:
9,5 см/с
- P1 Регулирование уровня:
19 см/с
- P4 Повышение высокого тона:
при 12,5 кГц 9,5 см/с
- P3 Повышение высокого тона:
при 16 кГц 19 см/с
- P6 Повышение высокого тона:
при 10 кГц 9,5 см/с
- P5 Повышение высокого тона:
при 10 кГц 19 см/с

1.3. Генератор

Органы управления на передней панели:



- P1 Подмагничивание I.
9,5 см/с
- P2 /сверху/ Стирание
- P2 /снизу/ Подмагничивание I.
19 см/с
- P3 Подмагничивание II.
9,5 см/с
- P4 Подмагничивание II.
19 см/с

2.8.1. Коррекционный выключатель

При скорости движения ленты 9,5 см/с подключает напряжение +24 В к точке 1. раз'ема.

Измерение устройства

1. Усилитель воспроизведения

1.4. Измерение частотной характеристики /9,5 см/с/

P1 и P3 установлены на минимум

	Гц					кГц						
	63	125	250	333	500	1	2	4	6,3	8	10	12,5
Норма /дБ/	+11,6	+7,9	+2,4	0	-3,5	-8,4	-11,4	-12,5	-12,5	-12,5	-12,5	-12,5

1.5.1. Повышение высокого тона I. /9,5 см/с/

P1 в максимальном, P3 в минимальном положении

кГц	4	6,3	8	10	12,5
Норма	+0,3	+1	+2,3	+5,1	+9,5

1.5.2. Повышение высокого тона II. /9,5 см/с/

В выведенном положении потенциометра P1 при 10 кГц повышение не менее + 1,5 дБ в введенном и выведенном положении потенциометра P3.

1.8. Измерение шумов: /9,5 см/с/

Установить повышение + 6 дБ

Сигнал/шум \geq 64 дБ

2. Усилитель записи

2.4.1. Повышение высокого тона I. /9,5 см/с/

В выведенном положении потенциометра P6 при 12,5кГц с помощью потенциометра P4 установить повышение + 10 дБ.

Ориентировочные данные

/кГц/	0,5	1	2	4	6,3	8	10	12,5
для ленты Scotch 250								

2.4.2. Повышение высокого тона II. /9,5 см/с/

С помощью потенциометра Р6 установить максимальное повышение.

Ориентировочные данные

кГц	0,5	1	2	4	6,3	8	10	12,5
дБ	0,1	0	+0,3	+1,1	+2,3	+3,2	+4	+4,5

6. Окончательно измерение всего устройства

6. Измерение детонации /плавания звука/

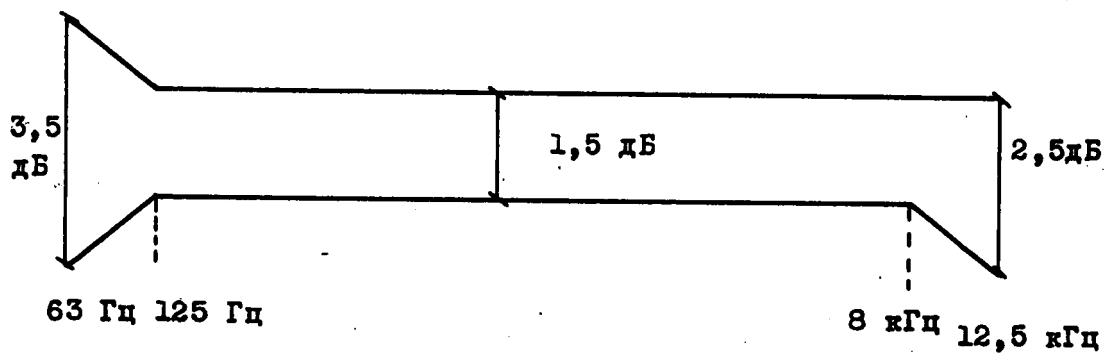
Степень детонации при 9,5 см/с не должна превышать

0,12 %

9. Контроль частотной характеристики воспроизведения

При 9,5 см/с постоянная времени измерительной ленты
DIN 90 + 3180 мкс /подмагниченность 25 мМ/мм/

Допустимое отклонение:



12. Отношение сигнал/шум усилителя воспроизведения

	моно	стерео
9,5 см/с	65 дБ	64 дБ

15. Установка рабочей точки подмагничивания

Применяемая лента при 9,5 см/с: Scotch 250.

Установить повышение высокого тона + 6 дБ при 12,5 кГц.

Ориентировочное значение подмагничивания:

5 мА

17. Измерение отношения сигнал/шум с ленты

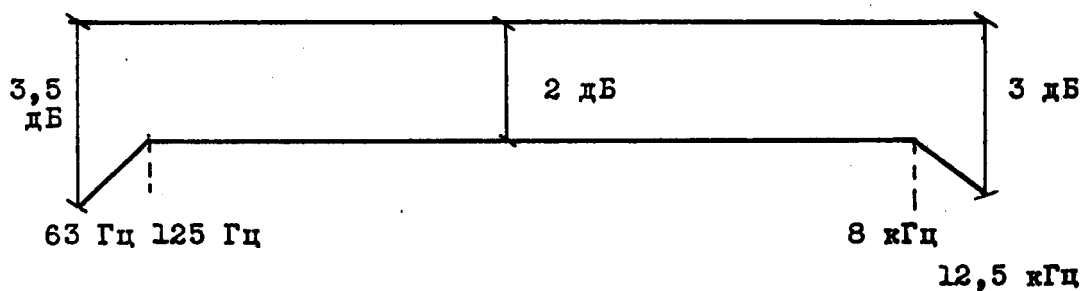
Предписание при 9,5 см/с:

Стерео > 60 дБ

Моно > 61 дБ

19. Контроль частотной характеристики записи

Диапазон допусков при 9,5 см/с:



20. Измерение искажения с ленты /9,5 см/с/

Допустимое искажение:

Сtereo /40 мм/мм/ < 1,5 %

Моно /25 мм/мм/ < 1 %

Спецификация электрических материалов

Усилитель воспроизведения:

R15 ^к	Резистор метал- лопленочный	1,5 кОм	5%	0,25 Вт	R 510	Remix
R18 ^к	Резистор метал- лопленочный	680 Ом	5%	0,25 Вт	R 510	Remix
R23 ^к	Резистор метал- лопленочный	750 кОм	5%	0,25 Вт	R 510	Remix
C 7 ^к	Конденсатор по- лиэтирольный	1,3 нФ	10%	63 В	CE 2441	Remix
C12 ^к	Конденсатор по- лиэтирольный	5,4 нФ	10%	63 В	CE 2441	Remix
C20 ^к	Конденсатор по- лиэтирольный	1 нФ	10%	63 В	CE 2441	Remix
L 1	Катушка повыше- ния выс. тона	/843-00712-00/08/				ML

Усилитель записи:

C 3 ^к	Конденсатор по- лиэтирольный	570 пФ	10%	63 В	CE 2441	Remix
------------------	---------------------------------	--------	-----	------	---------	-------

STM-300/310-04-32

Содержит варианты -04 и -32.

В местах указанных на принципиальной схеме 843-25000-00/06 и на схеме соединений 843-25000-00/08 /в цепи IC 8/ имеются перемычки с 38-19 на 19-9,5.

При этом IC 3 производит оравнение на частоте 250 Гц.

Переключатель скорости при большей скорости дает для IC 2 логический уровень "0", а при меньшей - "1".

STM-300/310-05-32

Технические данные

Питание: 117 В 60 Гц

Потребляемая мощность: прибл. 140 ВА

Спецификация электрических материалов

Левая перемотка в сборе Блок 14. К843-03000-00

14. С1 Конденсатор МР 4 мкФ NFB 4/262 220 В

Правая перемотка в сборе Блок 15. К843-04000-00

15. С1 Конденсатор МР 4 мкФ NFB 4/262 220 В

Блок питания Блок 35. К843-11000-00

35. Тр1 Сетевой трансформатор К843-11002-00/08

35. В1 Вставка предохранителя 5 А В 20/5,2

35. В2 Вставка предохранителя 5 А В 20/5,2

Блок лентопротяжного механизма Блок 10. 843-01000-00

10. D2 Диод ВУ 133

10. D4 Диод СQU 26

10. R1 Резистор метал-
лопленочный

} исключаются

Дополнение к разделу "Данные трансформатора и катушек":

Тр1 Сетевой трансформатор К843-11002-00/08

1-2 между выводами 468 витков \varnothing 0,85 мм 117 В

/Остальные катушки трансформатора соответствуют основному устройству./

STM-300/310-06

Технические данные

Постоянная времени коррекции усилителей воспроизведения:
по обоим скоростям движения ленты 50 мкс + 3180 мкс

Работа устройства

1.1. Усилитель воспроизведения

По обоим скоростям движения ленты постоянная времени воспроизведения:

50 мкс + 3180 мкс

1.2. Усилитель записи

Постоянная времени повышения низкого тона усилителя записи по обоим скоростям движения ленты: 3180 мкс

Измерение устройства

а./ Измерение блоков

1. Усилитель воспроизведения

1.4. Измерение частотной характеристики

По обоим скоростям движения ленты без повышения высокого тона:

Гц	31,5	40	63	125	250	500	1000
дБ	24,2	23,6	21,4	17	11,8	5,8	0

Гц	2000	4000	6300	8000	10000	12500	16000
дБ	-4,9	-8,2	-9,4	-9,8	-10,1	-10,3	-10,4

1.8. Измерение шумов

СИГНАЛ/ ШУМ	38 см/с	19 см/с
дБ	≥ 69	≥ 69

2. Усилитель записи

2.3. Измерение частотной характеристики

По обоим осям движения ленты без повышения
высокого тона:

Гц	31,5	40	63	125	250	500	1000-16000
дБ	5,4	4	2,1	0,6	0	0	0

6. Окончательное измерение всего устройства

9. Контроль частотной характеристики воспроизведения

Проверить каналы воспроизведения измерительной лентой NAB при постоянной времени 50 ± 3180 мкс.

12. Отношение сигнал/шум усилителя воспроизведения

Скорость см/с	моно /дБ/	стерео /дБ/
38	68	66
19	68	66

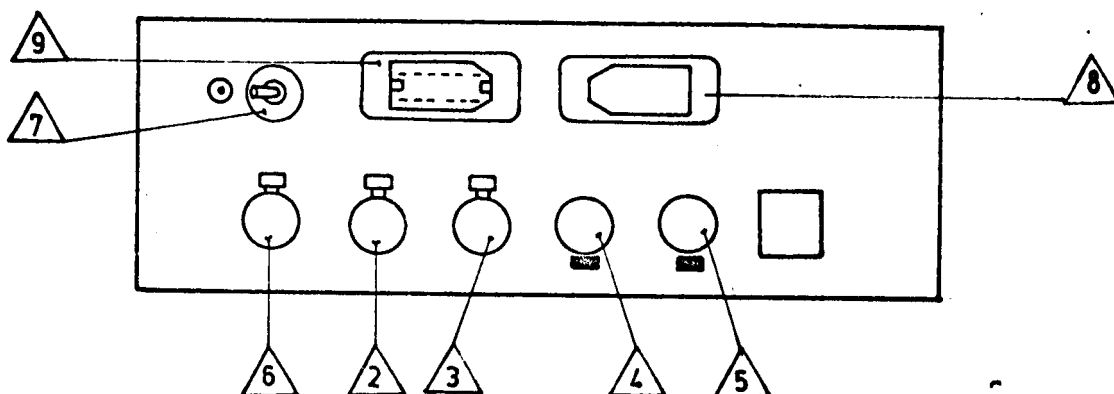
Спецификация электрических материалов






Блок воспроизведения	Блок 32. К843-00700-00				
32. R1 ^к	Резистор метал- лопленочный	430 кОм	5%	0,25 Вт R 510A	Remix
32. R14 ^к	Резистор метал- лопленочный	430 кОм	5%	0,25 Вт R 510A	Remix
32. R15 ^к	Резистор метал- лопленочный	2,2 кОм	5%	0,25 Вт R 510	Remix
32. R16 ^к	Резистор метал- лопленочный	2,2 кОм	5%	0,25 Вт R 510	Remix
32. C11 ^к	Конд.полистир.	3,6 нФ	10%	63 В С 2441	Remix
32. C12 ^к	Конд.полистир.	2,7 нФ	10%	63 В С 2441	Remix
32. C13 ^к	Конд.полистир.	2,7 нФ	10%	63 В С 2441	Remix
Усилитель записи Блок 31. К843-00600-00/08					
31. R2 ^к	Резистор метал- лопленочный	3 кОм	5%	0,25 Вт R 510	Remix
31. R6 ^к	Резистор метал- лопленочный	180 Ом	5%	0,25 Вт R 510	Remix
31. C17	Конд.металл. полиэфирный	1 мкФ	10%	63 В C213/223	Remix

STM-300/310-10 /MR/

	STM-300/310-10 /MR/
Входы	XLR-3-31 гнездо
Выходы	XLR-3-32 штексель

Задняя разъемная панель



- 2 Вход линии I. 
- 3 Вход линии II. 
- 4 Выход линии I. 
- 5 Выход линии II. 
- 6 Выход громкоговорителя 
- 7 Выключатель внутреннего
громкоговорителя
- 8 Раз'ем дистанционного
управления 
- 9 Раз'ем смесителя 

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Магнитофон STM 300 MR

853-00000-00/18

I. Основное устройство

Магнитофон STM 300 MR

853-00000-00

1

II. Принадлежности

Направляющая бобины

877-06010-00

2

Ленточный диск

817-06900-00

2

Сетевой раз'емный шнур

843-15100-00

1

Раз'ем /для блока дистан-
ционного управления/

843-15150-00

2

Измерительный раз'ем со
шнуром

843-15200-00

1

Гнездовой раз'ем /подвес-
ной/

XLR-3-11C

2

Штепсельный раз'ем /под-
весной/

XLR-3-12C

1

Инструменты

Штифтовый ключ

817-26010-00

1

Гаечный ключ 4-5,5

843-15700-01

1

Ключ для потенциометра

843-15700-04

1

Ключ для выдвижения усили-
теля

843-15700-03

1

Отвертка

Dv 0,6x4x100
KGSZ 29.0802

1

Отвертка

Dv 1x6,5x150
KGSZ 29.0802

Отвертка № 2 с поперечным
пазом

MSZ 10839

1

Масленка на 0,5 дл /заправлена маслом BVE-300 экстра/
KGSZ 29.0815

1

III. Запчасти

Телефонная лампочка 32 В 0,05 А	Т 6,8	5
Лампочка накаливания 24 В 1,2 Вт	6991-F1	2
Вставка предохранителя плавкая В20/5,2N 2 А	MSZ 8863/4	10

IV. Документация

Техническое описание том I-II.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Магнитофон STM-310 MR

852-00000-00/18

I. Основное устройство

Магнитофон STM 310 MR

852-00000-00

1

II. Принадлежности

Направляющая бобины

877-06010-00

2

Ленточный диск

817-06900-00

2

Сетевой раз'емный шнур

843-15100-00

1

Раз'ем /для блока дистанционного управления/

843-15150-00

2

Измерительный раз'ем со шнуром

843-15200-00

1

Гнездовой раз'ем /подвесной/

XLR-3-11C

3

Штепсельный раз'ем /подвесной/

XLR-3-12C

2

Инструменты

Штифтовый ключ

817-26010-00

1

Гаечный ключ 4-5,5

843-15700-01

1

Ключ для потенциометра

843-15700-04

1

Ключ для выдвигания усилителя

843-15700-03

1

Отвертка

Dv0,6x4x100

1

Отвертка

Dv 1x6,5x150
KGSz 29.0802

1

Отвертка № 2 с поперечным пазом

MSz 10839

1

Масленка на 0,5 дл /заправлена маслом BVC-300 экстра/
KGSz 29.0815

1

III. Запчасти

Телефонная лампочка 32 В 0,05 А	Т 6,8	5
Лампочка накаливания 24 В 1,2 Вт	6991-F1	2
Вставка предохранителя плавкая В20/5,2 2 А	MSZ 8863/4	10

IV. Документация

Техническое описание том I-II.

STM-300/310-30

Механический счетчик длины ленты и времени

Механический счетчик длины ленты и времени позволяет производить точную установку соответствующего положения ленты так, что между вращаемой лентой направляющим роликом и стрелками счетчика с помощью шестерен создается вынужденное сцепление. Передача целесообразно подобрана таким образом, что счетчик одновременно показывает измеряемое от сброса время шедшей программы в минутах и секундах. В соответствии с двумя различными скоростями на циферблате счетчика имеется две шкалы с отличающимся друг от друга цветом. Точность перестановки на 1000 м ленты и относительно перемотки туда-обратно лучше, чем 0,1%.

Сброс счетчика производится поворачиванием обрамления. В специальном положении стрелок /около "0"/ может потребоваться многократное вращение обрамления. Однако это не означает выхода из строя или неправильной работы счетчика. Счетчик не требует технического ухода.

Эти счетчики являются взаимозаменяемыми и без изменения могут вставляться в любое устройство. Монтаж счетчика становится возможным после отвинчивания центрального зажимного "Винта" и удаления "Правой крышки", а также "правой направляющей ленты". После снятия "резиновых ножек" с крышки из оргстекла производится крепление счетчика при помощи находящегося в счетчике винта. Колпак помещается обратно и на этом заканчивается замена счетчика.

К устройствам типа STM-300/310 можно заказывать следующие механические счетчики длины ленты и времени:

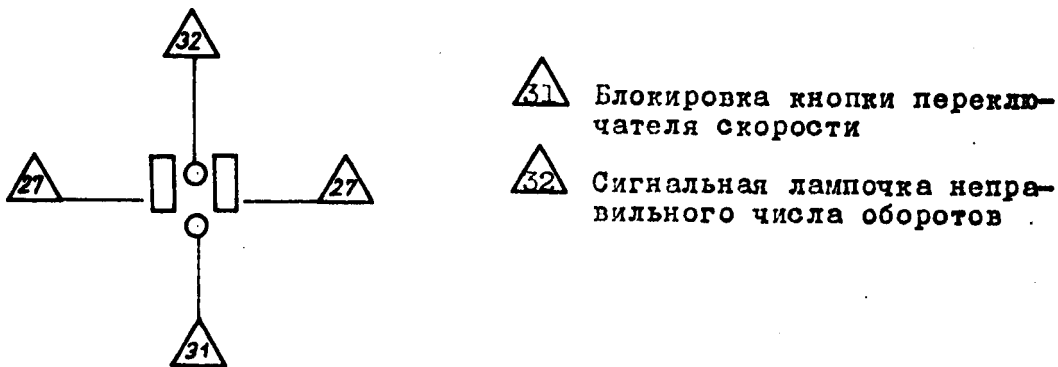
1. Для скорости ленты 38 и 19 см/с
2. Для скорости ленты 19 и 9,5 см/с
3. Для скорости ленты 9,5 и 4,75 см/с


STM-300/310-32

Пуск в эксплуатацию и обслуживание

Основное устройство дополняется следующими органами управления:

/см. рис. № 2/



Блокировка переключателя скорости  обеспечивает защиту от случайного нажатия кнопки. Пока мотор не наберет скорость до номинальной /при выключении или переключении скорости/ светит красный диод LED с обозначением 32, затем он мигает и, наконец, затемняется. При этом главный мотор магнитофона достигает соответствующей скорости.

Механическое построение

Блок управляемого главного мотора

В устройстве STM-300/310-32 применяется независимый от сети управляемый главный мотор. Ротор главного мотора одновременно представляет собой и маховую массу.

Впрессованный в ротор твердохромированный вал передвижения ленты на подшипнике скольжения снизу подпирается шариком. В нижней части ротора смонтирован диск датчика сигналов с 120 зубьями. Отсюда путем магнитного развертывания получаем сигнал с частотой пропорциональной скорости вращения.

Электроника располагается в нижней части блока, вследствие чего обеспечивается взаимозаменяемость между старыми и новыми блоками главного мотора. Резиновый ролик прижимается к тонвалу замедленным электромагнитом. Давление резинового ролика регулируется устанавливаемым снаружи винтом /см. рис. 5./

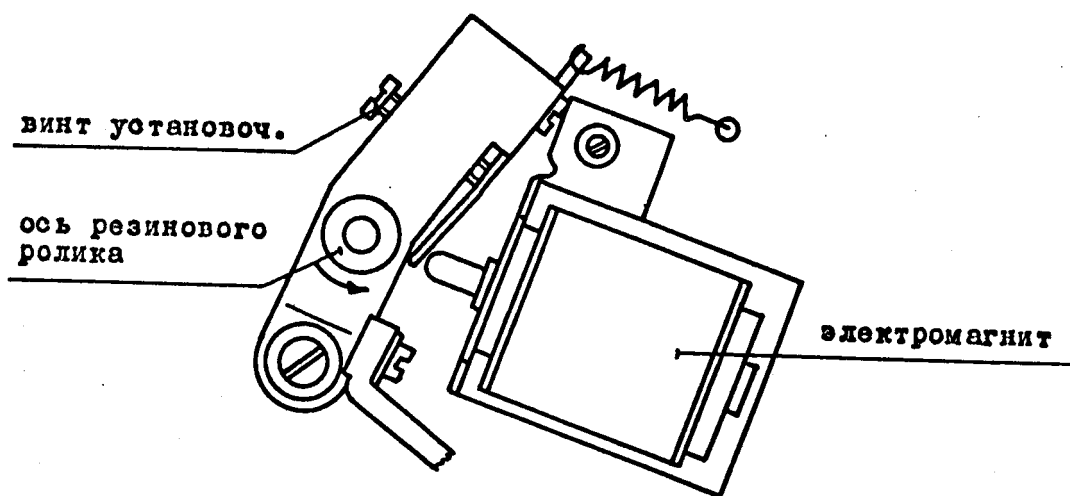


Рис. 5.

Скорость втягивания ролика устанавливается потенциометром /цепь замедления/ доступным после снятия кожуха головок.

В блоке главного мотора расположен и переключатель скорости. Он производит переключение скорости мотора и управляет расположенными в усилителях переключателями коррекции /вакуумное реле/.

Механически блок головок присоединяется к плите отливки блока главного мотора.

Работа устройства

2.8. Блок управляемого главного мотора /843-25000-00/06/

Его задача заключается в передвижении ленты с постоянной скоростью при выбранной нами скорости и в зависимости от этого переключение коррекции усилителей.

Работа блока

Образуемые в магнитной головке посредством зубчатого диска электрические сигналы усиливаются транзисторным каскадом Т1, а IC-1 преобразует их в прямоугольные сигналы. После деления производимого IC2 с отношением 1:4 интегральная схема IC-3 сравнивает частоту и фазу поступающих в точку 3 прямоугольных сигналов с прямоугольным сигналом, поступающим в точку 1. Последний представляет собой сигнал, образованный кварцевым генератором на 100 кГц /транзистор Т4/, преобразованный в прямоугольную форму с помощью IC-5 и разделенный IC-6, IC-7 с соотношением 2х1:10, а затем IC-8 с соотношением 1:4. Возникающий на выходе IC-3 сигнал ошибки через усилитель постоянного тока управляет входом аналоговой интегральной схемы IC-4. Если имеется сигнал ошибки, то в точке 10 IC-4 появляется положительное напряжение. Этот сигнал открывает транзистор Т8, а проходящий через него ток производит пуск мотора. Когда мотор достигает номинальной скорости сигнал ошибки прекращается, база Т8 не получает положительного напряжения и запирает транзистор. Мотор не получает ток, замедляется, затем вновь образуется сигнал ошибки и т.д. Все это происходит за доли мс, поэтому число оборотов мотора является очень точным /прибл. $10^{-5}/^{\circ}\text{C}/$.

Естественно имеется необходимость в стабилизированном блоке питания на 5 В /с IC-9 и регулирующим транзистором Т7/, в напряжении питания 24 В для аналогового IC,

в постоянном напряжении, выработанном из переменного напряжения для транзистора /Т8/ регулирования тока мотора.

Все указанные выше напряжения питания получаем с помощью трансформатора Тр1 из переменного напряжения 200 В, поступающего в точки а2 - а3 раз'ема.

Примечание В случае сигнала ошибки один строб IC-1 /пока мотор не достигает точной скорости/ через усилитель постоянного тока Т6 - Т7 зажигает светящийся диод LD1. Устройство является работоспособным тогда, когда после включения сигнализатора ошибки диод уже не светит.

2.8.1 Переключатель коррекции

При скорости движения ленты 38,1 см/с производит подключение + 24 В к точке а1 раз'ема, а при скорости движения ленты 19,05 см/с - к точке а4.

2.8.2. Переключатель скорости К1

При скорости движения ленты 38,1 см/с один строб IC-1 через R39 получает логический уровень "0". Первый бистабильный мультивибратор IC-2 останавливается, поэтому производит деление только на 1:2. Посредством этого мотор набирает большую скорость. При скорости движения ленты 19,06 см/с указанный выше строб IC-1 получает логический уровень "1" и IC-2 производит деление на 1:4, причем мотор работает на более низкой скорости. В режиме воспроизведения и записи точка в2 получает потенциал земли, вследствие чего цепь втягивающего магнита запирается и магнит прижимает резиновый ролик к тонвалу.

2.8.3 Цепь затухания магнита

Магнит резинового ролика Ма₁ начинает втягиваться в момент включения. Как только анкер смещается смонти-

роvanный на нем перманентный магнит М индуцирует напряжение в катушке L1. Это напряжение производит перекидывание входа IC4 компаратора IC-1 по отношению к 5 /который подключен к середине напряжения питания/ так, что появляющееся на выходе компаратора напряжение запирает регулирующий транзистор T1. При этом по Ma₁ не проходит ток, движение анкера прекращается, в L1 перманентный магнит М не возбуждает напряжение, вследствие чего T1 открывает и по Ma₁ вновь проходит ток и т.д. Все это происходит очень быстро и скорость процесса может быть установлена потенциометром P1 так, чтобы это было наиболее благоприятно с точки зрения пусковой петли.

Измерение устройства

а./ Измерение блоков

7.8. Измерение отрегулированного блока главного мотора

Измерительные приборы :

GOERTZ UNIGOR 3

Ламповый вольтметр с измерением до 100 кГц, например , RS UVN BN 12003

Оциллограф Philips PM 3200

Цифровой частотомер ML DFMI

7.8.1. Измерение цепи замедления магнита

Между точками b3 /+/ и b2 /-/ включается постоянное напряжение. Замыкается накоротко чувствительный диск. При этом магнит должен втянуться и установить давление резинового ролика на 1,8 Кр. Затем напряжение питания повышается до 24 В. Потенциометром P1 необходи-

мо установить скорость втягивания резинового ролика так, чтобы время втягивания было

макс. : ≥ 1 сек

мин. : $\leq 0,1$ сек

/Измерение на глаз по часам/

Контрольное измерение: резиновый ролик во втянутом положении.

	IC ₁			T ₁	
	/мА 709 N			BD 241 A	
Место измерения	4	5	10	U _{BE}	U _{CE}
U = /В/	11,9	12,2	17,5	0,74	0,07

7.8.2. Измерение регулирующей цепи мотора

Между точками а2 и а3 раз'ема подается переменное напряжение 200 В~

Измеряются нижеследующие напряжения питания:

Точки измерения напряжения	Тр1 U ~		Буферн. напряж. U =		Т7 BD240A U _{BE} U _{CE}		IC9 μA723C 7 - 4		IC1 1LB553 7 - 14		IC2 1TK552 7 - 14		IC3 MC4044N 7 - 14	
	3 - 4	5-6	C1	C2	0,65	5	5 ^{+0,25} 5 ^{-0,25}	5 ^{+0,25} 5 ^{-0,25}	5 ^{+0,25} 5 ^{-0,25}	5 ^{+0,25} 5 ^{-0,25}	5 ^{+0,25} 5 ^{-0,25}	5 ^{+0,25} 5 ^{-0,25}	5 ^{+0,25} 5 ^{-0,25}	5 ^{+0,25} 5 ^{-0,25}
/В/	10,2	20	9,8	24,2	0,65	5	5 ^{+0,25} 5 ^{-0,25}	5 ^{+0,25} 5 ^{-0,25}	5 ^{+0,25} 5 ^{-0,25}	5 ^{+0,25} 5 ^{-0,25}	5 ^{+0,25} 5 ^{-0,25}	5 ^{+0,25} 5 ^{-0,25}	5 ^{+0,25} 5 ^{-0,25}	5 ^{+0,25} 5 ^{-0,25}
Точки измерения напряжения	IC5 1LB553 7 - 14		IC6 SN7490N 10 - 5		IC7 SN7490N 10 - 5		IC8 1TK552 7 - 14		IC4 μA709N 8 - 11		Т1 BC182 U _{BE} U _{CE}		Т2 BC182 U _{BE} U _{CE}	
	5 ^{+0,25} 5 ^{-0,25}		5 ^{+0,25} 5 ^{-0,25}		5 ^{+0,25} 5 ^{-0,25}		5 ^{+0,25} 5 ^{-0,25}		24		082 168		017 1,65	
/В/	5 ^{+0,25} 5 ^{-0,25}		5 ^{+0,25} 5 ^{-0,25}		5 ^{+0,25} 5 ^{-0,25}		5 ^{+0,25} 5 ^{-0,25}		24		082 168		017 1,65	
Точки измерения напряжения	Т3 BC182 U _{BE} U _{CE}		Т4 BC182 U _{BE} U _{CE}		Т5 2N2219 U _{BE} U _{CE}		Т6 BC212 U _{BE} U _{CE}		Т1 2SC642A U _{BE} U _{CE}		Буфер. напр. U- U ~ C4 C4		ID1 CQY26 U =	
	0,7	8,4	0,4	2,8	~0	4	~0	175	0,6	96	92	48	~0	
/В/	0,7	8,4	0,4	2,8	~0	4	~0	175	0,6	96	92	48	~0	

Потребляемый блоком ток : при U = 200 В~I ~ = мА
 При этом напряжение мотора: 190 В /измеря прибором
 Goertz /

Напряжение измеренное на клеммах чувствительной головки F: измеряя на осциллографе от пика до пика должно быть не менее 50 мВ при скорости движения ленты 19,05 см/с.

Измерение усилительного каскада:
/при более низкой скорости/

$$U_{вх} = 24 \text{ мВ} \quad f = 500 \text{ Гц}$$

/с чувствительной головки F/

T1 B1182	
$U_с$	$U_к$
20 мВ	1,3 В

Измерение генератора:

$$f_0 = 100 \text{ кГц}$$

T4 BC182	
$U_с$	$U_к$
270 мВ	1,4 В

Измерение частоты:

	IC5 11B553		IC6 SN7490N		IC7 SN7490N			IC8 1TK552		IC3 MC4044N	IC1 11B553		IC2 1TK552		IC3 MC4044N	Скорости Дв.л.см/с
Место измерен.	12	8	14	11	14	11	3	9	1	12	8	3	9	3		
Частота /кГц/	100	100	100	10	10	1	1	0,250	0,250	0,5	0,5	0,5	0,25	0,25		19,05
Форма сигнала															38,1	

Уровень измеренной на осциллографе формы сигнала в каждой точке $3,5 V_{\text{пп}}$ /уровень ТТЛ/

место измер.	IC3 MC4044N		T2 BC182	T3 BC182		IC4 μ A709N			T1 2SC642A		
	5	10	U_{ϕ}	U_{ϕ}	U_{κ}	5	4	10	U_{ϕ}	U_{ϕ}	U_{κ}
$U=V/$	1	1	1,2	0,6	9	8	8	4	1,2	0,5	100
$U / V_{\text{пп}}$	0,2	1,2	0,2	-	-	0,01	0,01	0,2	0,2	0,1	120
форма сигнала											

* форма пилообразного сигнала меняется в зависимости от регулирования.

место измерен.	IC1 11B553			T6 BC212		T5 2N2219		LD1 CQY26
	1	2	3	U_{ϕ}	U_{κ}	U_{ϕ}	U_{κ}	U_{κ}
$U=V/$	-	-	-	2,2	0,5	0,5	4	4
$U / V_{\text{пп}}$	3,5	3,5	4,2	-	-	-	-	-
форма сигнала								*

* диод не светит.

Спецификация электрических материалов

Блок управляемого главного мотора /блок 11./

Главный мотор в сборе 843-25000-00/06

Ном. поз.	Наименование	Значение	Допуск	Напряж. мощность	Примечание
1	2	3	4	5	6
C 1	Конденс.электрол.	2200 мкФ		25 В	CE 2182 MM
C 2	Конденс.электрол.	1000 мкФ		40 В	CE 2144 MM
C 3	Конденсатор MP	5 мкФ	10	320 В	0670 312366 Bosch
C 4a	Конд.металл.полиэфирный	1 мкФ	20	400 В	C 213 Remix
C 4b	Конд.металл.полиэфирный	1 мкФ	20	400 В	C 213 Remix
D 1	Диод				1N4148 Tunggram
LD1	Светящий диод				CQY 26 ITT
T 1	Транзистор	2 SC 642 A +	изоляц.прокладка		Toshiba
Ma1	Магнит в сборе			843-05121-00	
L1	Демпфирующий магнит			843-05140-00	
FM	Главный мотор	Статор 991 6532002	/вариант II./		
	переделка	ausgebildet von Ro bzw.	ROT		MOTOREN
K1	Переключатель скорости			843-25000-10	Eltra
K2					
Tr1	Сетевой трансформатор			843-25025-00/08	/TT60/
F	Зазор магнитофонной головки			843-25131-04	
				/CK 12 BRG/	
Cs1d	8-п.штепсельный раз'ем	DS-121.108.2			Kontakta

Управляющая цепь мотора

/только в случае типа STM-300/310K/

1	2	3	4	5	6	
R1	Резистор метал- лопленочный	240 Ом	5	0,25 Вт	R 510	Remix
R2	Резистор метал- лопленочный	15 кОм	5	0,25 Вт	R 510	Remix
R3	Резистор метал- лопленочный	10 кОм	5	0,25 Вт	R 510	Remix
R4	Резистор метал- лопленочный	4,7 кОм	5	0,25 Вт	R 510	Remix
R5 _ж	Резистор метал- лопленочный	1,5 кОм	5	0,25 Вт	R 510	Remix
R6	Резистор метал- лопленочный	220 Ом	5	0,25 Вт	R 510	Remix
R7	Резистор метал- лопленочный	2,2 кОм	5	0,25 Вт	R 510	Remix
R8	Резистор метал- лопленочный	180 Ом	5	0,25 Вт	R 510	Remix
R9	Резистор метал- лопленочный	10 кОм	5	0,25 Вт	R 510	Remix
R10	Резистор метал- лопленочный	10 кОм	5	0,25 Вт	R 510	Remix
R11	Резистор метал- лопленочный	330 кОм	5	0,25 Вт	R 510	Remix
R12	Резистор метал- лопленочный	10 кОм	5	0,25 Вт	R 510	Remix
R13 _ж	Резистор метал- лопленочный	15 кОм	5	0,25 Вт	R 510	Remix
R14	Резистор метал- лопленочный	22 кОм	5	0,25 Вт	R 510	Remix
R15	Резистор метал- лопленочный	4,7 кОм	5	0,25 Вт	R 510	Remix
R16	Резистор метал- лопленочный	4,7 кОм	5	0,25 Вт	R 510	Remix
R17	Резистор метал- лопленочный	100 кОм	5	0,25 Вт	R 510	Remix
R18	Резистор метал- лопленочный	22 кОм	5	0,25 Вт	R 510	Remix
R19	Резистор метал- лопленочный	1,5 кОм	5	0,25 Вт	R 510	Remix
R20	Резистор метал- лопленочный	82 кОм	5	0,25 Вт	R 510	Remix
R21	Резистор метал- лопленочный	4,7 кОм	5	0,25 Вт	R 510	Remix
R22	Резистор метал- лопленочный	7,5 кОм	5	0,25 Вт	R 510	Remix

1	2	3	4	5	6	
R23	Резистор метал- лопленочный	47 кОм	5	0,25 Вт	R 510	Remix
R24	Резистор метал- лопленочный	150 кОм	5	0,25 Вт	R 510	Remix
R25	Резистор метал- лопленочный	1,8 кОм	5	0,25 Вт	R 510	Remix
R26	Резистор метал- лопленочный	220 Ом	5	0,25 Вт	R 510	Remix
R27	Резистор метал- лопленочный	2,2 кОм	5	0,25 Вт	R 510	Remix
R28						
R29	Резистор метал- лопленочный	120 Ом	5	0,25 Вт	R 510	Remix
R30	Резистор метал- лопленочный	2,2 кОм	5	0,25 Вт	R 510	Remix
R31	Резистор метал- лопленочный	270 Ом	5	0,25 Вт	R 510	Remix
R32ж	Резистор метал- лопленочный	910 кОм	5	0,25 Вт	R 510	Remix
R33	Резистор метал- лопленочный	270 Ом	5	0,25 Вт	R 510	Remix
R34	Резистор метал- лопленочный	62 Ом	5	0,25 Вт	R 510	Remix
R35	Резистор метал- лопленочный	1 Ом	10	0,125 Вт	R 514	Remix
R36	Резистор метал- лопленочный	2,2 кОм	5	0,25 Вт	R 510	Remix
R37	Резистор метал- лопленочный	5,1 кОм	5	0,25 Вт	R 510	Remix
R38	Резистор метал- лопленочный	10 Ом	5	0,5 Вт	R 512	Remix
R39	Резистор метал- лопленочный	270 Ом	5	0,25 Вт	R 510	Remix
Fj1	Дроссельная катушка УКВ 60/03					Кбporc
C1	Конд. металл. по- лиэфирный	470 нФ	20	63 В	C223	Remix
C2	Конд. металл. по- лиэфирный	220 нФ	20	63 В	C223	Remix
C3	Конд. металл. по- лиэфирный	470 нФ	20	63 В	C223	Remix
C4	Конд. полиэфирн.	22 нФ	20	63 В	C2441	Remix
C5	Конд. металл. по- лиэфирный	470 нФ	20	63 В	C223	Remix

1	2	3	4	5	6	
C6	Конд.полиэфирный	220 пФ	20	400 В	C2441	Remix
C7	Конд.электролит.	10 мкФ	20	25 В	CE2059	MM
C8	Конд.электролит.	100 мкФ		16 В	CE2118	MM
C9	Конд.металл.полиэфирный	2,2 мкФ	20	63 В	C223	Remix
C10	Конд.электролит.	22 мкФ		25 В	CE2089	MM
C11	Конд.полиэфирный	4,7 нФ	20	63 В	C2441	Remix
C12	Конд.полиэфирный	150 пФ	20	400 В	C2441	Remix
C13	Конд.металл.полиэфирный	2,2 мкФ	20	63 В	C223	Remix
C14	Конд.металл.полиэфирный	2,2 мкФ	20	63 В	C223	Remix
C15ж	Конд.полиэфирный	100 пФ	20	63 В	C2441	Remix
C16	Конд.полиэфирный	2,2 нФ	20	63 В	C2441	Remix
C17	Конд.полиэфирный	1,5 нФ	20	63 В	C2441	Remix
C18	Конд.электролит.	47 мкФ		10 В	CE2092	MM
C19	Конд.электролит.	220 мкФ		10 В	CE2160	MM
C20	Конд.полиэтилен.	1 нФ	20	63 В	C2441	Remix
XTL	Кварцевый резонатор 100 кГц R17 корпус 5 fo=100 кГц					GAMMA
T1	Транзистор			BC 182		Tungfram
T2	Транзистор			BC 182		Tungfram
T3	Транзистор			BC 182		Tungfram
T4	Транзистор			BC 182		Tungfram
T5	Транзистор			2N 2219		Texas
T6	Транзистор			BC 212		Tungfram
T7	Транзистор			BD 240A		Texas
IC1	Интегральная схема			1 LB 553		СССР
IC2	Интегральная схема			1 ТК 552		СССР
IC3	Интегральная схема			MC 4044 N		Motorola
IC4	Интегральная схема			1A 709 N		Fairchild
IC5	Интегральная схема			1 LB 553		СССР

1	2	3	4	5	6
IC6	Интегральная схема			SN 7490 N	Texas
IC7	Интегральная схема.			SN 7480 N	Texas
IC8	Интегральная схема			1 TK 552	СССР
IC9	Интегральная схема			µA 723 C	Fairchild
D2	Диодный мостик			B40 C1500/1000	AEC
D3	Диод			1N4148	Tungsrarn
D4	Диод			1N4148	Tungsrarn
D5	Диод			1N4148	Tungsrarn
D6	Диод			1N4148	Tungsrarn
D7	Диод			BY 133	Tungsrarn
D8	Диод			BY 133	Tungsrarn
D9	Диод			BY 133	Tungsrarn
D10	Диод			BY 133	Tungsrarn

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Магнитофон STM 300K

844-00000-00/18

I. Основное устройство

Магнитофон STM-300K

K844-00000-00

1

II. Принадлежности

Направляющая бобины

877-06010-00

2

Промежуточная часть для
ленточной бобины NAB
/без бобины NAB /

877-06050-00

2

Сетевой соединит.шнур

843-15100-00

1

Раз'ем /для блока дистан-
ционного управления/

843-15150-00

2

Измерительный раз'ем со
шнуром

843-15200-00

1

Раз'ем

XLR-3-11C

1

Раз'ем

XLR-3-12C

2

Инструменты

Штифтовый ключ

817-26010-00

1

Гаечный ключ 4-5,5

843-15700-01

1

Ключ для потенциометра

843-15700-04

1

Ключ для выдвижения уси-
лителя

843-15700-03

1

Отвертка

Dv 0,6x4x100

1

KGSz 29.0802

Отвертка

Dv 1x6,5x150

KGSz 29.0802

Отвертка № 2 с поперечным сечением	MSz 10839 /KGSz 29.0815/	1
Масленка на 0,5 дл /заправлена маслом BVE-300 экстра/		1

III. Запчасти

Телефонная лампочка 32 В 0,05 А	T 6,8	5
Лампочка накаливания 24 В 1,2 Вт	6991-F1	2
Вставка предохранителя плавкая В20/5,2N 5 А	MSz 8863/4	10

IV. Документация

Техническое описание том I. II.

Отдельно заказываемые принадлежности

1./ Комплект ленточной бобины NAB	877-06050-00/18
2./ Комплект измерительных кабелей для магнитофонов типа STM 300-310	843-15300-00/18
3./ Переключатель блока дистанционного управления для магнитофонов типа STM 300-310	843-15650-00/18
4./ Счетчик измерения времени проигрывания для магнитофонов типа STM 300-310	843-16000-00/18
5./ Подпружиненная рама для магнитофонов типа STM-310 /эксплуатация в горизонтальном положении/	843-18000-00/18
6./ Подпружиненная рама для магнитофонов типа STM-310 /эксплуатация в вертикальном положении/	843-19000-00/18
7./ Переносной ящик для магнитофонов типа STM-300-310	

843-00000-00/01-0 I. Тір.

- /Переносной ящик для устройства
+ ЗИП 843-15800-00/18
Крышка: в ней может быть закреп-
лено 2 ленточных диска и сетевой
соединительный шнур/
8./ Преобразователь тока АА-1 /с =24 В К854-00000-00/18
на 117 В/
9./ Подпружиненная рама для преобра- 969-000-00/18
зователя тока АА-1

Отдельно заказываемые основные узлы

- Блок управляемого главного мотора 843-25000-00
Блок установочной цепи 843-00100-00
Блок управляющей цепи 843-00200-00
Блок тиристорной цепи 843-00300-00
Блок регулирующей цепи 843-00400-00
Блок генератора 843-00500-00
Блок усилителя записи К843-00600-00
Блок усилителя воспроизведения К843-00700-00
Блок стабилизатора 843-00800-00
Блок усилителя мощности 843-00900-00
Блок регулятора перемотки 843-01100-00
ж Блок регулирования натяжения ленты 843-01200-00
Блок левой перемотки К843-03000-00
Блок правой перемотки К843-04000-00
Блок головок /стерео/ 843-06000-00
Блок головок /моно/ 844-06000-00
Переключатель режима работы 843-07000-00
Блок левой направляющей ленты 843-08000-00
Блок правой направляющей ленты 843-09000-00
Блок питания К843-11000-00

ж Смонтированный на правой стороне имеет обозначение
красного цвета

Смонтированный на левой стороне имеет обозначение
зеленого цвета

STM-310-33

Основное устройство STM-310 дополнено переключателем моно-стерео.

Ввод в эксплуатацию и обслуживание

Рис. № 1 дополняется переключателем моно-стерео  .

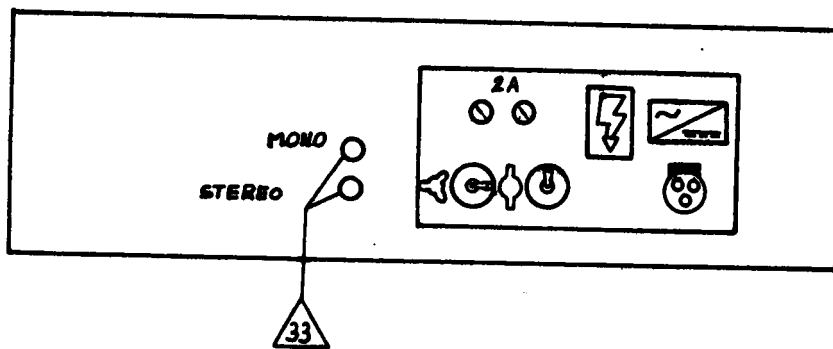
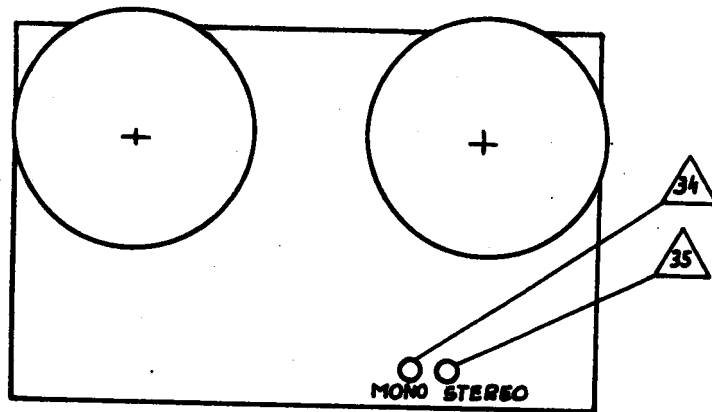


Рис. № 2 дополняется лампочкой сигнализации моно  и стерео  работы.



Внимание!

34 и **35** сигнализируют выбранный режим работы. Если не горит ни одна лампочка, тогда обе кнопки переключателя **33** находятся в нажатом или отпущенном положении. Это приводит к неправильному функционированию.

Работа устройства

2. Лентопротяжный механизм

2.10. Переключатель моно-стерео

Параллельно соединяет входы усилителя записи и выходы усилителя воспроизведения в монофоническом режиме с правильной фазой.

Указанный переключатель в монофоническом режиме увеличивает на 4 дБ усиление усилителя воспроизведения и уменьшает на 4 дБ усиление усилителя записи.

а./ Измерение устройства

1. Усилитель воспроизведения

1.2. Низкочастотные контрольные измерения

После измерения усиления /таблица 2. 3./ замыкается накоротко сопротивление R26 /точки 3 и 5 раз'ема/. Усиление увеличивается на 4 дБ /режим моно/.

$$U_{\text{вых}} = 1,55 \text{ В} + 4 \text{ дБ} = 2,45 \text{ В}$$

2. Усилитель записи

2.1.2. Низкочастотное контрольное измерение

$U_{\text{вх}} = 1,55 \text{ В}$ Установлено потенциометром регули-
рования уровня 1 кГц

$I_{\text{головка}} = 0,8 \text{ мА}$

Замыкается накоротко сопротивление R14 /точки 5 и
10 раз'ема/.

Усиление увеличивается на 4 дБ /режим стерео/

$I_{\text{головка}} = 0,8 \text{ мА} + 4 \text{ дБ} = 1,28 \text{ мА}$

б./ Окончательное измерение всего устройства

8. Установка уровня

После установки уровня, произведя переключение
на режим моно с помощью переключателя моно-сте-
рео, изменение выходного уровня

$4 \text{ дБ} \pm 0,3 \text{ дБ}$

16. Установка уровня записи

При функционировании переключателя моно-стерео
выходной уровень не должен изменяться более, чем

на $\pm 0,5 \text{ дБ}$

Спецификация электрических материалов

Усилитель воспроизведения /843-00710-00/06/

R18 ^н	Резистор метал- лопленочный	390 Ом ± 5 %	0,25 Вт	R 510	Remix
R26 ^н	Резистор метал- лопленочный	240 Ом ± 5 %	0,25 Вт	R 510	Remix

Усилитель записи /843-00600-00/06/

R6 ^н	Резистор метал- лопленочный	670 Ом	5 %	0,25 Вт	R 510	Remix
R14 ^н	Резистор метал- лопленочный	390 Ом	5 %	0,25 Вт	R 510	Remix

Лентопротяжный механизм /Блок 10./

10. J2	Телефонная лампочка	32 В	0,05 А	L=43	T6,8	UNITRA
	Панелька телефонной лампочки	EDS	1961			EMG

Нижняя отливка /Блок 30./ /843-02000-00/08/

30. K1, K2	Переключатель моно-стерео					ELTRA
------------	---------------------------	--	--	--	--	-------

STM-300/310-34

Блок номер 843-11000-00 исключается, а имеется блок номер 854-00000-00 вместе с принадлежностями.

STM-300/310-35

Содержит и блоки с номером чертежа 953-15900-00 и номер 853-15800-00.

STM-310-01

Цифровой измеритель длины ленты и времени

Цифровой измеритель длины ленты и времени служит для точного определения положения ленты.

Измеренное от нулевого положения, время показывает на индикаторе с жидким кристаллом в минутах и секундах.

Используется для основного устройства STM-300/310 и типовых вариантов. Необходимое для функционирования часов напряжение вырабатывает R8-D2 и R9-D3.

Логическая нулевая точка $V_{EE} / +19 \text{ В}$ /. По сравнению с ней цепи получают $+5 \text{ В} / V_{CC} = +24 \text{ В}$ /. Относительно V_{EE} для цепи индикации требуется $-7 \text{ В} / V_{DD} = +12 \text{ В}$ /.

Из-за обеспеченного независимого напряжения питания в электрической цепи часов, измерение разрешается производить только независимыми от заземления приборами!

Точка заземления при измерении находится в точке 22, разъема CS1a23 / V_{EE} /.

При включении устройства, незаряженный конденсатор с1 стирает счетную-цепочку.

Ручное зануление цепи производится кнопкой К 201.

Один из инверторов IC-7 с элементами R1-C2 образует осциллятор.

Из сигнала осциллятора флип-флоп IC-6, образует противофазный симметричный прямоугольный сигнал, с коэффициентом заполнения 50-50 % для цепи индикатора. В точках 8-9, IC6, измеряется противофазный прямоугольный сигнал с частотой $\sim 100 \text{ Гц}$.

Фототранзисторы IC 101 - IC 102 принимают, отражающийся от диска сигнального датчика пучек света. Ток их увеличивается, если отражающаяся поверхность сигнального датчика находится над IC 101 или IC 102, Снятый с переключающихся транзисторов TI01-TI02, сигнал сдвинут во время, по сравнению друг с другом. Импульсы сигнального датчика формируются одним из инверторов IC 7.

Состоящая из 3-3 стробов IC 9 и IC 13 логическая сеть, вырабатывает для счета вперед и обратно импульсы с "0" уровнем и длительностью, зависимой от R6 - C5.

В точке 8 IC 13 появляются импульсы производящие счет вперед, а в точке II, обратно.

Счетные импульсы образуются при переднем и заднем фронтах каждого идущего из датчика сигнала.

Цепи счетчика одновременно получают импульсы только для счета вперед или обратно, другой вход счетчика при этом имеет логический уровень "1".

В точке I2 IC 9 имеется логический уровень "1" до тех пор, пока счетчик работает в диапазоне позитивных цифр. При переходе в диапазон с негативными цифрами /или наоборот/, в точке I0 IC 8 появляется коррекционный импульс с коротким логическим "0" уровнем, в то же время /при неизменном направлении вращения импульсного датчика/, изменится направление считывания.

Переключение скорости осуществляют счетчик IC 5 и подключенные к нему стробы. Соотношение деления делителя при большой скорости составляет I + I6, а при меньшей I + 8.

При большей скорости / в точке 2I, 23 CS 1a 0 B /, счет производится от 0 до I5 или от I5 до 0. В случае меньшей скорости, предварительный делитель производит счет от 0 до 7 или от 7 до 0.

Во время счета вперед, счетчик принимает двоичное "8" состояние. Появляющийся в точке 7 IC 5, логический уровень "1", при задержке посредством R4 - C4, образует импульс с коротким логическим уровнем "1" в точке I4 IC 5, под воздействием которого IC 5 принимает двоичное состояние "0", следовательно, в точке 5 IC 4, должен появиться импульс с коротким логическим уровнем "0".

Во время обратного счета, IC 5 доходит до двоичного состояния "15". При этом, в точке I2 IC II появляется импульс с логическим уровнем "0", а счетчик IC 5 принимает имеющееся на вписывающем входе двоичное "7" состояние.

Имеющий логический уровень "0" импульс перехода поступает непосредственно в точку 4 IC 4.

Десятичный счетчик IC 4 производит счет поступающих на вход импульсов от 0 до 9 или от 9 до 0.

Счетчик IC 3 производит счет десятичных секунд.

Во время счета вперед, считает от 0 до 5, а при обратном счете от 5 до 0.

Во время счета вперед счетчик доходит до двоично кодированного десятичного "6" состояния.

В результате, в точке I4 IC 3 образуется стирающий импульс, имеющий логический уровень "0", под воздействием которого счетчик IC 3 принимает состояние "0" и в точку 5 IC 2 поступит импульс с логическим уровнем "0".

При обратном счете, счетчик доходит до двоично кодированного десятичного состояния "0". В это время, в точке I1 IC12 появится импульс с логическим уровнем "0" и счетчик принимает имеющееся на вписывающем входе двоично кодированное десятичное состояние "5". Импульс перехода поступает непосредственно в точку 4 IC 2. Десятичные счетчики IC 2 и IC I производят счет, поступающих на вход импульсов от 0 до 9 или от 9 до 0.

Поступающий в точку I IC 6 импульс перехода, производит

опрокидывание флип-флопа, который производит запоминание знака или через точку I2 IC 9 изменяет направление счета.

В цепь индикации поступает двоично кодированная десятичная информация. Из двоично кодированной десятичной информации IC 201 - IC 204 производит сигналы, приводящие в действие работающий на жидком кристалле индикатор. Из противофазного симметричного прямоугольного сигнала, поступающего из включенного после осциллятора накопления и из имеющихся на входе данных информации, вырабатывает сигналы привода сегмента IC 201, IC 204.

Рабочее напряжение индикатора на жидком кристалле может быть переменным, не содержащим составляющие постоянного напряжения. Поэтому электроды индикатора необходимо обеспечить противофазным симметричным прямоугольным сигналом. Общим электродом индикатора на жидком кристалле является точка 40. Если по сравнению с общим электродом, один из сегментов получает противофазное управление, то это сразу сигнализируется на индикаторе.

Декодеры IC 201 - IC 204 вырабатывают управляющие сигналы для семисегментного индикатора так, что по сравнению с общим электродом на индицируемый сегмент подается противофазный, а на неиндицируемый электрод четырехугольный сигнал управления с идентичной, с общей электродной фазой.

На индикаторе, правильно работающего счетчика, последовательность отсчитывания следующая:

843-00000-00/01-0 I. TTP.

00 : 00 ← Включение или стирание

00 : 01

00 : 02

.
. .
. .
. .
. .

00 : 59 ← Ход вперед

01 : 00

01 : 01

.
. .
. .
. .
. .

99 : 57

99 : 58

99 : 59

99 : 59

99 : 58

99 : 57 ← Обратная намотка

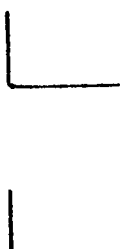
.
. .
. .
. .
. .

01 : 01

01 : 00

00 : 59

.
. .
. .
. .
. .



00 : 01 |
00 : 00 |
- 00 : 01 |
- 00 : 02 |
 . |
 . |
 . |
 . |
 . |
- 00 : 59 |
- 01 : 00 |
- 01 : 01 |
 . |
 . |
 . |
 . |
 . |
 . |

- 00 : 02 |
- 00 : 01 | - Ход вперед
- 00 : 00 |
 00 : 01 |
 00 : 02 |
 . |
 . |
 . |
 . |
 . |