

Р С Ф С Р

ЛЕНИНГРАДСКИЙ СОВЕТ НАРОДНОГО
ХОЗЯЙСТВА

ЗАВОД "КИНАП"

УСИЛИТЕЛЬ 51У-7 ДЛЯ
ЗВУКОМОНТАЖНОГО АППАРАТА 35-ЗМА-ЗМ

Краткое описание

Ленинград

Усилитель 5IY-7 предназначен для работы в звукомонтажном аппарате 35-ЗМА-ЗМ и рассчитан для воспроизведения с оптических и магнитных фонограмм.

Усилитель комплектуется громкоговорителем 4А-18 с постоянным магнитом и диффузорным излучателем.

I. ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УСИЛИТЕЛЯ

1. Источник тока для усилителя — однофазная сеть переменного тока напряжением 110 вольт, частоты 50 герц. Подключение усилителя к сети 127/220 вольт осуществляется через автотрансформатор типа КАТ-14.

2. Напряжение для лампы просвечивания — 5 вольт при токе 7 ампер снимается с отдельной обмотки силового трансформатора усилителя.

3. Номинальная мощность на выходе усилителя — 3 ватта при коэффициенте гармоник на частоте 1000 герц не более 5%.

4. Рабочий диапазон частот — 100 ÷ 8000 герц.

5. Спад частотной характеристики на частоте 100 герц относительно уровня на частоте 1000 герц — 13 ± 2 дБ при работе со входа для оптической фонограммы и не более

4 дБ при работе со входа для магнитной фонограммы.

6. Спад частотной характеристики на частоте 8000 герц относительно уровня на частоте 1000 герц - 6 ± 2 дБ при работе со входа для оптической фонограммы, и подъем не менее 7 дБ при работе со входа для магнитной фонограммы.

7. Коррекция высоких частот при полном введении регулятора тембра не менее - 18 дБ на частоте 8000 гц относительно уровня на той же частоте при выведенном регуляторе.

8. Входное напряжение, при котором усилитель развивает номинальную мощность 7 ± 2 мВ при работе со входа для оптической фонограммы и $1,2 \pm 0,3$ мВ при работе со входа для магнитной фонограммы.

9. Сопротивление нагрузки усилителя - 15 ом.

10. Уровень собственных помех усилителя - 40 дБ при максимальном усилении.

11. Напряжение, подводимое к фотоэлементу - 240 вольт.

П. СХЕМА УСИЛИТЕЛЯ

Усилитель 5IU-7 имеет два входа: вход с оптической фонограммы, рассчитанный на работу от газонаполненного фотоэлемента типа ЦГ-3, и вход с магнитной фонограммы, рассчитанный на работу от магнитной головки воспроизведения аппарата 35-ЗМА-ЗМ.

Как со входа для оптической фонограммы, так и со входа для магнитной фонограммы, усилитель имеет четыре каскада усиления, из них три каскада усиления напряжения и оконечный каскад усиления мощности. Первые каскады усиления являются различными для указанных входов и выполнены на пентодах 6Ж8 (лампы Л-1 - вход с оптической фонограммы и Л-2 - вход с магнитной фонограммы). Второй и третий каскады выполнены на двойном триоде 6Н9С (лампа Л-3).

Оконечный каскад усилителя работает на лампе 6П3С по однотактной схеме и развивает выходную мощность 3 ватта. Усилитель имеет два выхода: для громкоговорителя 4А-18 (колодка К-3) и для контрольного телефона (колодка К-6). Одновременно прослушивание на громкоговоритель и контрольный телефон не рекомендуется (см.

принципиальную схему, представленную на рис. 1).

Первые каскады усилителя работают по обычной реостатной схеме с автоматическим смещением. При этом в каскаде на лампе Л-1 введена обратная связь по току на низких частотах.

Регулировка громкости звучания осуществляется при помощи переменного сопротивления R-II в цепи сетки лампы Л-3.

Регулирование тембра звучания осуществляется посредством переменного сопротивления R-6 в цепи сетки третьего каскада, шунтируемого конденсатором С-8.

Так как лампа просвечивания питается переменным током, то для уменьшения фона частоты 50 герц при работе со входа для оптических фонограмм, частотная характеристика с этого входа имеет спад около 13 дБ на частоте 100 герц. Спад достигается за счет величины емкости С-2.

Для снижения помех на среднюю точку накала ламп подано положительное смещение относительно катода.

Кенотронный выпрямитель для анодных и экранированных цепей усилителя работает на лампе 5Ц4С.

Пульсации выпрямленного тока сглаживаются фильтром L C , состоящим из дросселя Д-1 и электролитических конденсаторов С-15 и С-16, а также реактивно-емкостными фильтрами, разделяющими каскады усиления.

Лампа просвечивания подключается посредством колодки К-4 к обмотке У силового трансформатора.

Ключ Кл-1 служит для коммутации накальных цепей первых каскадов усилителя и лампы просвечивания.

Схема коммутации предусматривает отключение одного из входов усилителя при работе с другого входа.

Усилитель смонтирован вместе с кенотронным выпрямителем на небольшом шасси (см. рис. 2). Лампы, трансформаторы и электролитические конденсаторы фильтров установлены на наружной стороне шасси. Там же расположены гнезда для включения напряжения сети, громкоговорителя, лампы просвечивания, фотошланга и шланга магнитной головки воспроизведения (см. рис. 2).

На передней стенке шасси (рис. 3) находится колодка для включения контрольного телефона, а также регуляторы громкости и тонконтроля.

На шасси предусмотрена гравировка, облегчающая пользование усилителем.

Внутри шасси находится дроссель фильтра выпрямителя и остальные элементы схемы.

III. НОМИНАЛЬНЫЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ РЕЖИМ УСИЛИТЕЛЯ 5IY-7

(в паузе)

1. Напряжение питания, подводимое от автотрансформатора - 110 вольт.

2. Напряжение на I конденсаторе (C-I6) фильтра - 300 вольт.

3. Напряжение на II конденсаторе (C-I5) фильтра - 280 вольт.

4. Напряжение анод-катод лампы 6ПЗС (Л-4) - 240 вольт.

5. Напряжение экран. сетка-катод лампы 6ПЗС (Л-4) - 265 вольт.

6. Напряжение смещения лампы
6ПЗС (Л-4) - 17 вольт.

7. Напряжение анод-катод 2-го
триода лампы 6Н9С (Л-3) - 155 вольт.

8. Напряжение анод-катод 1-го
триода лампы 6Н9С (Л-3) - 150 вольт.

9. Напряжение смещения 2-го
триода лампы 6Н9С (Л-3) - 1,7 вольт.

10. Напряжение смещения 1-го три-
ода лампы 6Н9С (Л-3) - 1,9 вольт.

11. Напряжение анод-катод лампы
6Ж8 (Л-2) - 55 вольт.

12. Напряжение экран. сетка-катод
лампы 6Ж8 (Л-2) - 20 вольт.

13. Напряжение смещения лампы
6Ж8 (Л-2) - 0,85 вольт.

14. Напряжение анод-катод лампы
6Ж8 (Л-1) - 50 вольт.

15. Напряжение экран. сетка-катод
лампы 6Ж8 (Л-1) - 25 вольт.

16. Напряжение смещения лампы
6Ж8 (Л-1) - 0,9 вольт.

17. Напряжение фотоэлемента
(С-14) - 240 вольт.

18. Запирающее напряжение на
накал ламп - 70 вольт.

19. Напряжение накала кенотрона
5Ц4С - 5,1 вольт.

20. Напряжение накала ламп
6Ж8 - 6,3 вольт.

21. Напряжение накала ламп 6Н9С
и 6П3С - 6,3 вольт.

22. Напряжение накала на звуко-
вой лампе при токе 7А - 5,1 вольт.

ПРИМЕЧАНИЕ: Измеренный режим усили-
теля может отличаться от
указанного в таблице на
 $\pm 10\%$.

Режим должен измеряться
прибором ТТ-1 на шкалах
1000 В и 10 В.

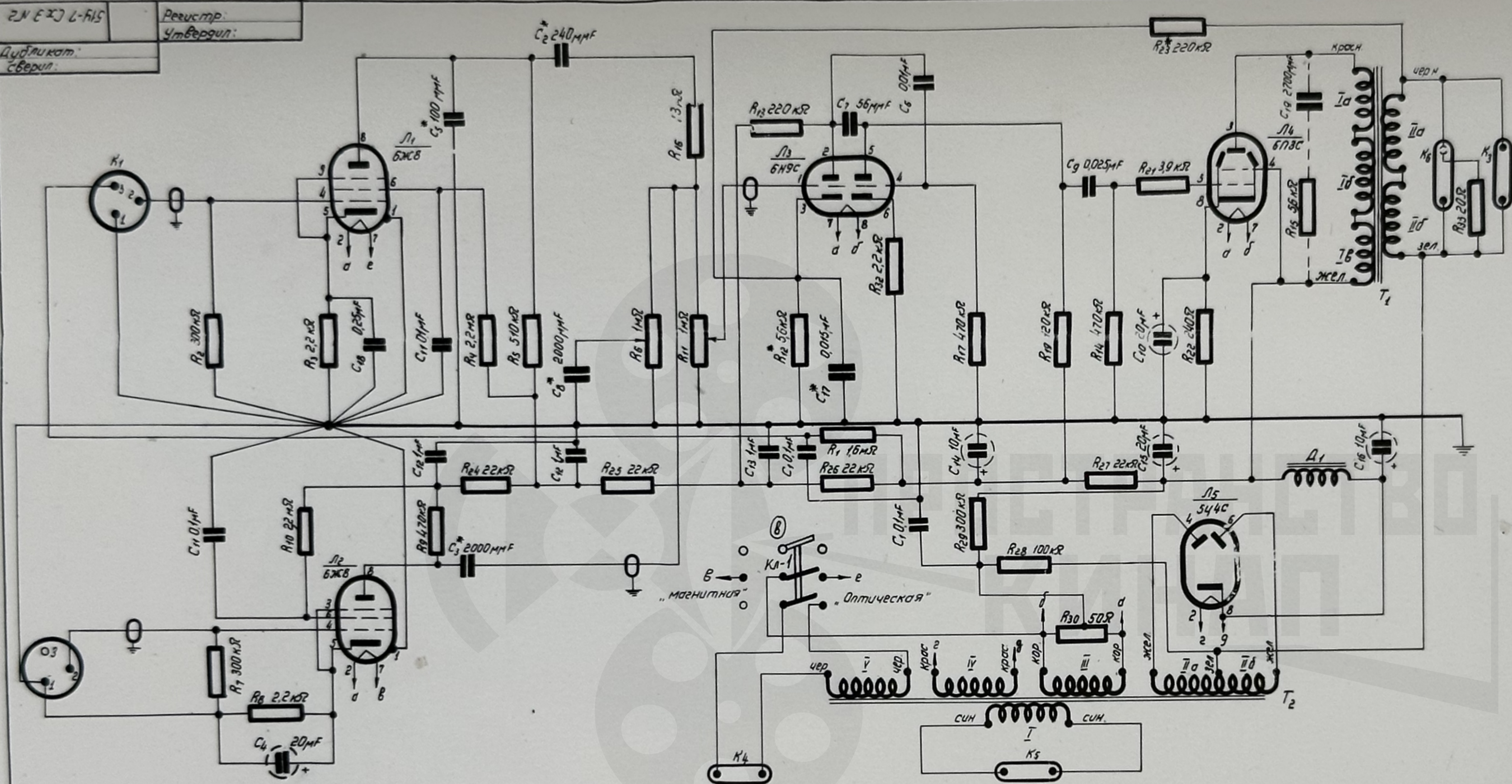
З-д "Кинап" - Ленинград. Жукова, 18.
Зак. 60. Множ. база ЦБТИ - Невский пр., 57
Тираж 150 экз. 27.03.61 г.



Рис.2

ЭНЕРГО-615
Дубликат:
Сверил:

Регистр:
Утвердил:



R32	Сопротивление	BC-025-1-2200-1 ГОСТ 6562-53	22kΩ ± 10% 0.25w	
R30	Сопротивление	50R 704-1/12-00	50R	
R29	Сопротивление	BC-05-1-0.3-11 ГОСТ 6562-53	300kΩ ± 10% 0.5w	
R10	Сопротивление	BC-05-1-0.1-11 ГОСТ 6562-53	100kΩ ± 10% 0.5w	
R28	Сопротивление	BC-1-1-2200-1 ГОСТ 6562-53	22kΩ ± 10% 1w	
R25	Сопротивление	BC-05-1-2200-1 ГОСТ 6562-53	22kΩ ± 10% 0.5w	
R24	Сопротивление	BC-05-1-2200-1 ГОСТ 6562-53	22kΩ ± 10% 0.5w	
R23	Сопротивление	BC-05-1-2200-1 ГОСТ 6562-53	22kΩ ± 10% 0.5w	подбирается при наладке
R22	Сопротивление	BC-2-1-240-1 ГОСТ 6562-53	240R ± 10% 2w	
R21	Сопротивление	BC-025-1-3900-1 ГОСТ 6562-53	3.9kΩ ± 10% 0.25w	
R19	Сопротивление	BC-05-1-0.1-11 ГОСТ 6562-53	120kΩ ± 10% 0.5w	
R17	Сопротивление	BC-025-1-0.47-11 ГОСТ 6562-53	470kΩ ± 10% 0.25w	
R16	Сопротивление	BC-05-1-0.3-11 ГОСТ 6562-53	13kΩ ± 10% 0.5w	устанавливается при наладке
R15	Сопротивление	BC-025-1-3600-1 ГОСТ 6562-53	36kΩ ± 10% 0.25w	
R14	Сопротивление	BC-025-1-0.47-11 ГОСТ 6562-53	470kΩ ± 10% 0.25w	
R13	Сопротивление	BC-05-1-0.22-11 ГОСТ 6562-53	220kΩ ± 10% 0.5w	подбирается при наладке
R12	Сопротивление	BC-025-1-3600-1 ГОСТ 6562-53	36kΩ ± 10% 0.25w	
R11	Сопротивление	СП-1-0.50-1000-13 ГОСТ 5514-50	14R 0.5w	
R10	Сопротивление	BC-1-1-22-11 ГОСТ 6562-53	22kΩ ± 10% 1w	
R9	Сопротивление	BC-1-1-247-11 ГОСТ 6562-53	470kΩ ± 10% 1w	
R8	Сопротивление	BC-025-1-2200-1 ГОСТ 6562-53	22kΩ ± 10% 0.25w	
R7	Сопротивление	BC-025-1-0.3-11 ГОСТ 6562-53	300kΩ ± 10% 0.25w	
R6	Сопротивление	СП-1-0.50-1000-13 ГОСТ 5514-50	14R 0.5w	
R5	Сопротивление	BC-1-1-22-11 ГОСТ 6562-53	510kΩ ± 10% 1w	
R4	Сопротивление	BC-1-1-22-11 ГОСТ 6562-53	22kΩ ± 10% 1w	
R3	Сопротивление	BC-025-1-2200-1 ГОСТ 6562-53	22kΩ ± 10% 0.25w	
R2	Сопротивление	BC-025-1-0.3-11 ГОСТ 6562-53	300kΩ ± 10% 0.25w	
R1	Сопротивление	BC-1-1-18-11 ГОСТ 6562-53	18kΩ ± 10% 1w	
D1	Дросель	Др 182-94M	железо Ш 18х20 5000б 13А 0.23 3030P 0.5M	
T2	Трансформатор силовой	Тр 504-394M	железо Ш 28х42 1-400б 13А 0.74 10-1025б 13А 0.16 10-1025б 13А 0.16 2-24б 13А 0.8 2-19б 13А 1.0 2-18б 13А 2.44	
T1	Трансформатор выходной	Тр 480-359M	железо Ш 19х40 10-300б 13А 0.2 10-1800б 13А 0.2 10-300б 13А 0.2 10-1800б 13А 0.2 10-300б 13А 0.2	Зазор 107
Наименование				Примечание
636.9				Принципиальная
596.1				схема усилителя
596.1				для сборки
596.1				нога стола
596.1				Литера Вес Масс
596.1				И
596.1				Лист 1 Всего листов 1
596.1				Литература 02К

Рис. 1