

Фонокорректор «Т24»

Содержание:

Часть 1 - Модуль усилителя

Часть 2 - Модуль блока питания

Часть 3 - Конструкция и детали

Часть 1. Модуль усилителя

1. Введение:

При создании фонокорректора ставилась задача получить фонокорректор с пристойными параметрами, с высокой повторяемостью и на доступных радиоэлементах. В результате был изготовлен фонокорректор «Т24».

Фонокорректор «Т24» имеет две версии:

- Версия **КИТ** – предназначена для самостоятельного изготовления, но из деталей, укомплектованных в состав конструктора (**Т24-КИТ**). Комплектация конструктора состоит из всех радиоэлементов, фурнитуры и корпуса, т.е. предполагает после сборки получить законченное изделие.
- Версия **СОМ** – коммерческая версия. Особенности этой версии в данной статье рассматриваться не будут.

2. Принципиальная схема усилителя:

Принципиальная схема фонокорректора показана на рис.1 (версия **КИТ**).

Фонокорректор построен на одинаковых радиолампах 6Н24П. Выбор этого типа радиолампы обусловлен тем, что эта лампа является каскодной версией хорошо зарекомендовавшей себя радиолампы 6Н23П. Еще одним преимуществом этого типа радиолампы является то, что микрофонный эффект у нее слабовыражен.

Фонокорректор является двухкаскадным усилителем без межкаскадных обратных связей.

Первый каскад фонокорректора обеспечивает основное усиление и построен по каскодной схеме, второй каскад по схеме каскодной схеме с динамической нагрузкой.

Каскодная схема первого каскада имеет высокое внутреннее сопротивление (в нашем случае прим. 100 ком), что позволило формировать АЧХ по стандарту RIAA-78 в анодной цепи первой лампы. Формирование АЧХ в первом каскаде позволяет значительно увеличить перегрузочную способность усилителя.

Постоянная времени 75 μ S формируется узлом R6||C5, а постоянная времени 3180 μ S – узлом R5||C4

Усиление первого каскада на нулевой частоте (по постоянному напряжению) составляет примерно 1000

Для предотвращения появления сеточных токов смещение на верхний триод подается не с фиксированного делителя напряжения, как у обычного каскодного усилителя, а используется схема автоматического смещения, по переменному току сетка триода имеет

нулевой потенциал. Такая схема позволяет заменять радиолампы без риска серьезных изменений режимов.

Параллельно входной цепи первого каскада при помощи двоично-шестнадцатеричного переключателя могут быть подключены конденсаторы. Диапазон изменения емкости составляет от 0 до 601 pF с шагом в 39 pF (без учета емкости монтажа и емкости соединительного кабеля).

Усиленный первым каскадом сигнал подается на вход второго каскада через регулировочный резистор R8, которым можно подстроить и выровнять усиление правого и левого каналов.

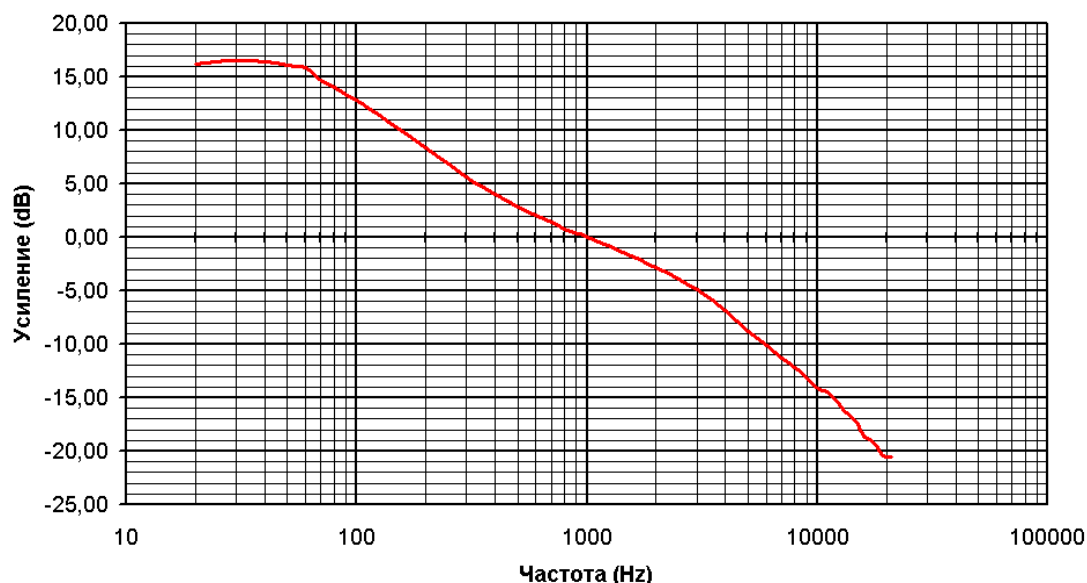
Второй каскад выполнен по типовой схеме усилителя с динамической нагрузкой и имеет высокую линейность, высокую перегрузочную способность, а также низкое выходное сопротивление, что позволяет сопрягать фонокорректор практически с любой стандартной нагрузкой и соединять практически любыми соединительным кабелем.

Усиление второго каскада в рабочем диапазоне частот составляет 16-18.

3. Основные параметры модуля усилителя:

Параметр	Типовое значение	Примечание
Входное сопротивление	47 ком	
Диапазон изменения входной емкости	0...600 pF	16 позиций с шагом 39 pF
Номинальное входное напряжение на F=1000 Hz	5 mV	
Номинальное выходное напряжение на F=1000 Hz	0.750 V	При $U_{in}=5\text{ mV}$
Усиление на F=1000 Hz	150	

Нормированная АЧХ фонокорректора "Т24"



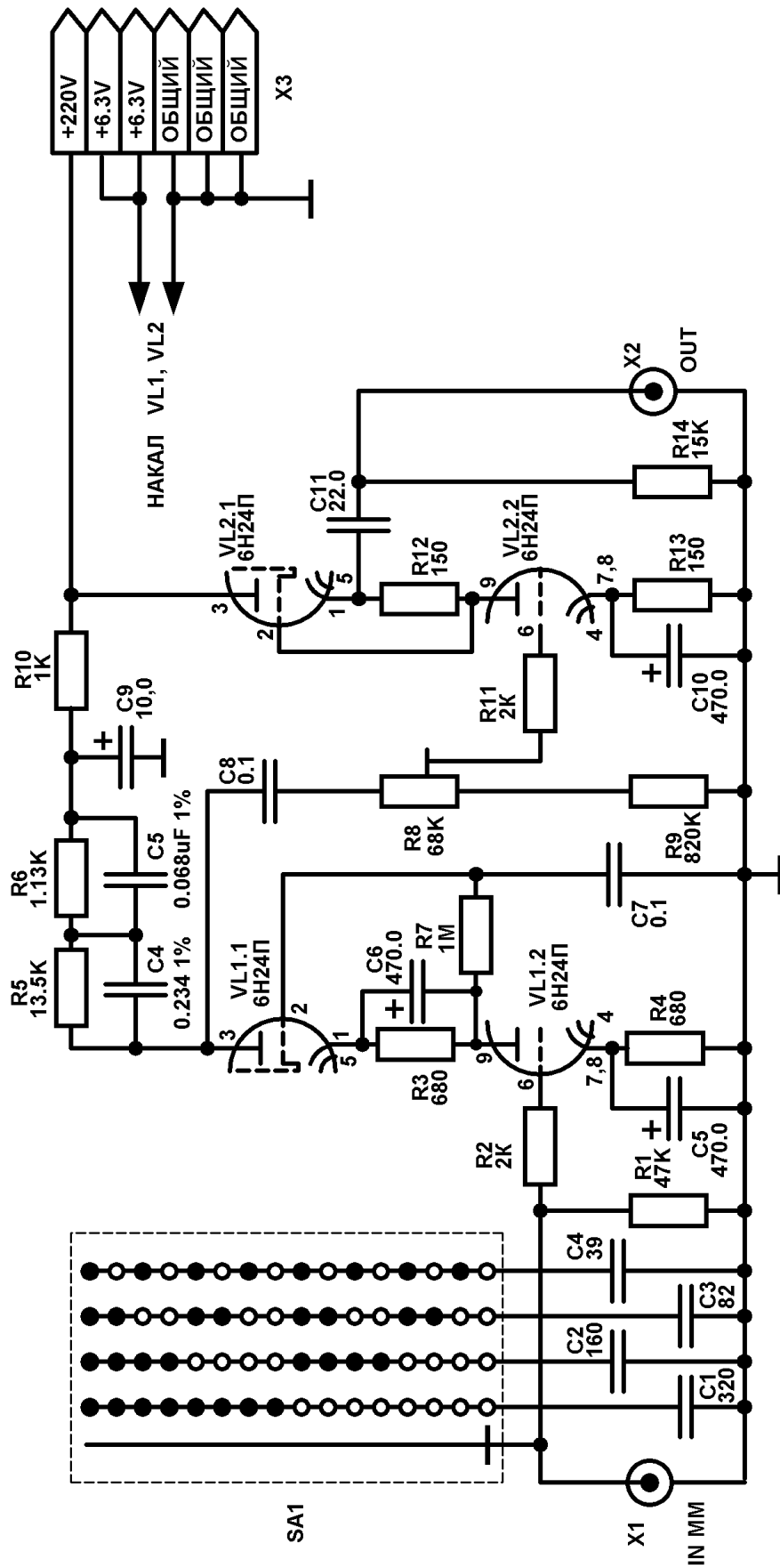


Рис.1 Принципиальная схема модуля усилителя «Т24»