

## Регулировка и замена ламп в усилителе Art Audio Lab. m125

### **ВНИМАНИЕ!**

*В усилителе имеются высокие напряжения.*

*Настройку допускается проводить только специалисту.*

*Пользователь полностью принимает на себя всю ответственность за правильное и безопасное использование данной методики.*

### **Замена ламп EL-34**

1. Отверните два винта на задней и четыре на нижней части крышки, сдвиньте её назад на 2 см, затем разожмите боковые стенки крышки и снимите её сверху.

2. На выключенном усилителе замените лампы EL-34 на новые, соблюдая положение ключа на цоколе лампы и панельки.

3. Включите усилитель и проверьте токи анода каждой лампы EL-34, замеряя напряжения относительно корпуса.

Измерение можно производить любым тестером цифровым или аналоговым. Минусовой щуп прибора подключите к клемме заземления усилителя «GND», а плюсовым щупом прикасайтесь к верхним выводам резисторов на печатной плате выходных ламп.

Точки измерения показаны на фото 1. Для левого канала: Л1лев. и Л2лев., для правого: Л1прав. и Л2 прав.

Напряжение в этих точках измерения должно быть равно 0,45 В, что соответствует току лампы 45 мА.

Если измеренные значения напряжений отличаются от 0,45 В, то их необходимо подстроить.

Для этого:

4. Сначала установите равные значения напряжений на первой - Л1 и второй - Л2 лампе каждого канала независимо от его величины.

Балансировку (равенство) напряжений производите подстроечными резисторами: для левого канала R баланс Лев. и для правого: R баланс Прав., расположенными непосредственно между парами ламп EL-34 в левом и правом канале. (См. фото 1).

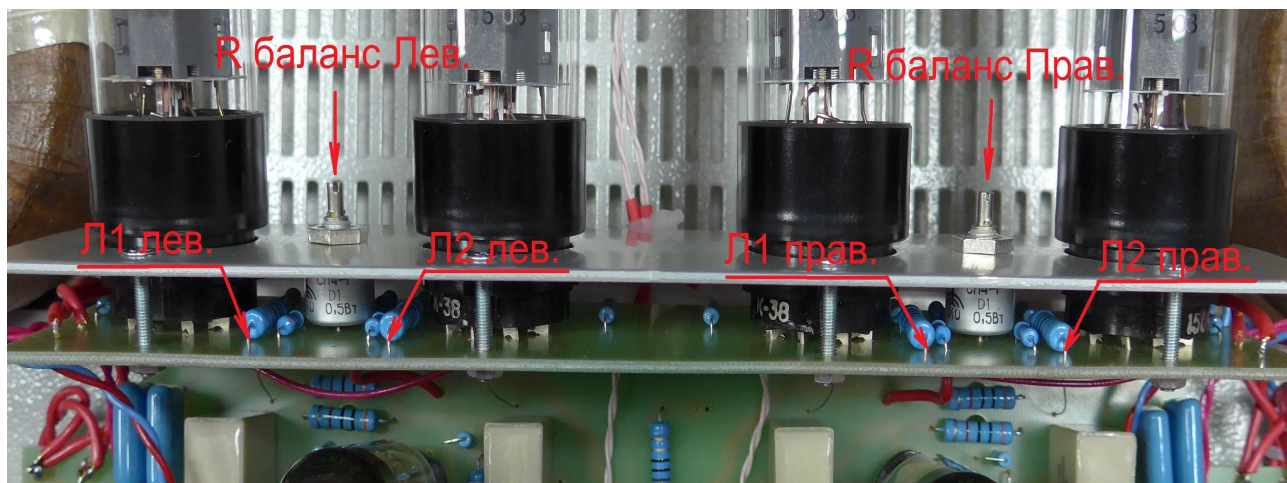


Фото 1.

5. Затем доведите значение измеряемых напряжений до величины 0,45 В. Одновременное изменение напряжений обеих ламп каждого канала производится переменным многооборотным потенциометром СП5-22 в блоке питания. (См фото 2.)



Фото 2.

Ближний к передней панели потенциометр регулирует токи ламп левого канала; дальний – правого.

Для увеличения напряжения вращайте ось потенциометра против часовой стрелки, для уменьшения – по часовой стрелке.

Вращение оси потенциометра производите тонкой отверткой, через отверстие в боковой стенке усилителя.

6. Затем снова повторите балансировку (равенство) напряжений на катодных резисторах ламп EL-34 в каждом канале (п.4).

Балансировку токов каждого канала производите, по возможности, точнее. Но разброс напряжений до 0,03 В является допустимым.

7. Через 30 минут работы усилителя, при необходимости, проведите корректировку настройки напряжений.

Пользуясь этой методикой можно подстраивать токи ламп EL-34 через год эксплуатации усилителя.

### **Замена ламп предварительного усиления 12AX7 и 6Н6П**

Лампы 12AX7 и 6Н6П, как правило, отрабатывают положенные им 5000 часов, да и легко могут служить до 10000 часов.

Но, тем не менее, необходимость замены ламп предварительного усиления может возникнуть.

**Внимание!** Ни в коем случае нельзя менять лампы при включенном напряжении питания. Лампы предварительного усилителя гальванически связаны между собой и удаление одной лампы из панельки приведет к выходу из строя другой!



После выключения усилителя лампы можно менять. Соблюдайте цоколевку лампы и правильно вставляйте её в панельку.

Замена ламп предварительного усиления как 12AX7, так и 6Н6П, из-за разброса параметров ламп, может привести к небольшому разбалансу громкости левого и правого канала.

Для выравнивания громкости левого и правого каналов в усилителях модели m135 предусмотрен входной L-регулятор уровня громкости в каждом канале. Потенциометры регулировки уровня громкости расположены рядом с регулятором громкости. Регулятор громкости левого канала - Rлев находится слева от регулятора громкости, а правого Rправ - справа. (См. фото 3).

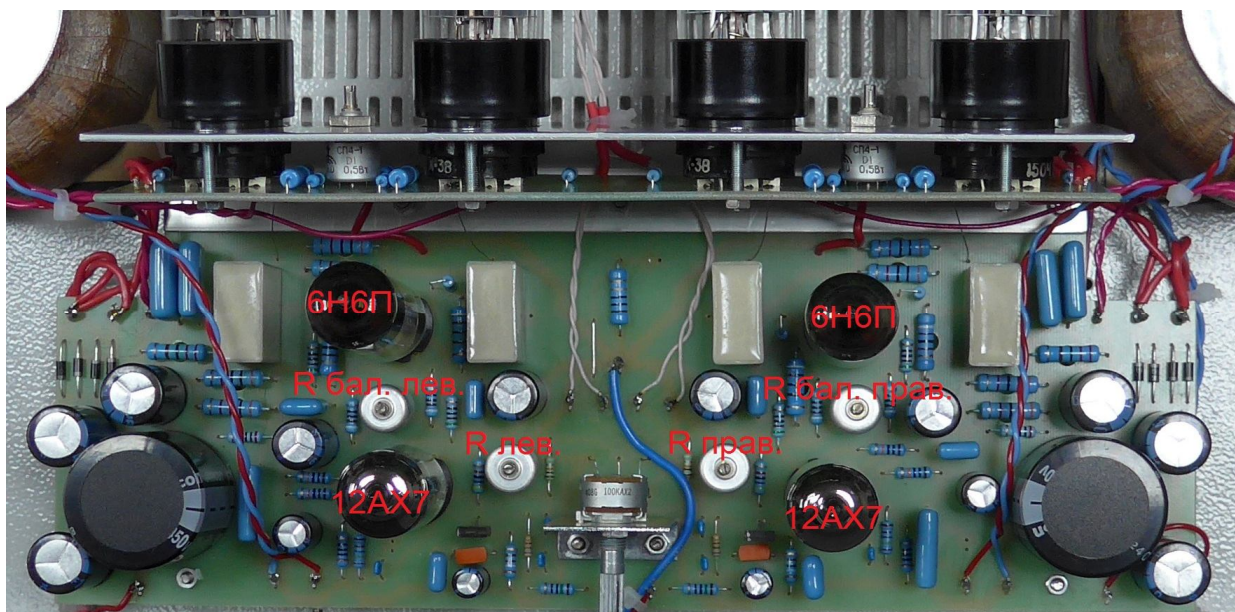


Фото 3.

Для выравнивания громкости, сначала, выведите оба потенциометра на максимум громкости (до упора по часовой стрелке). Включите усилитель, а затем плавно уменьшайте громкость того канала, который звучит громче.

Для регулирования лучше использовать монофоническую запись или тестовый диск.

Диапазон регулировки потенциометров не большой, поэтому если не удастся выровнять уровень громкости каналов, попробуйте поменять местами лампы из одного канала в другой, а затем снова отрегулировать громкость каналов потенциометрами R лев. и R прав.

В усилителе имеются еще два потенциометра, которые предназначены для регулировки баланса драйвера каждого канала: R бал. лев. и R бал. прав. (См. фото 3.)

В условиях производства они подстраиваются по минимуму коэффициента нелинейных искажений в каждом канале.

В условиях эксплуатации этот потенциометр можно не трогать. Дело в том, что при этой настройке уменьшается преимущественно вторая гармоника искажений, а она мало ощутима на слух.

### **Рекомендации по применению ламп**

В усилителе в качестве входных ламп можно использовать лампы любых производителей с маркировкой 12AX7 (маркировка американских производителей)

или ECC83 (маркировка европейских производителей). Замена входных ламп может существенно влиять на окраску звука усилителя.

Полноценного импортного аналога лампе 6Н6П нет.

В качестве замены выходным лампам можно использовать лампы EL-34 любых производителей, как современные, так и прежних лет выпуска.