

# *ayon*

## Mercury

Ламповый интегрированный усилитель



## Руководство по эксплуатации

# ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

## ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ

Во избежание поражения током или возгорания не открывайте усилитель и не устанавливайте его под дождем или в условиях повышенной влажности.

Для технического обслуживания обращайтесь в компанию или представляющий ее сервисный центр.

Усилитель Mercury не требует пользовательского обслуживания. Обслуживание, обновление и модификация могут производиться только квалифицированными специалистами.

В усилителе Mercury присутствует высокое напряжение.

Не открывайте нижнюю панель и не вставляйте никаких предметов в отверстия корпуса.

## НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ

Номинал питающего напряжения устанавливается фабрично в зависимости от региона продажи и изменению не подлежит.

Попытка изменения напряжения пользователем не разрешается; она может привести к повреждению усилителя и лишает права на гарантийное обслуживание.

## ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ ПИТАНИЯ

Предохранитель расположен в выдвижном патроне на разъеме ввода сетевого питания. Номинал плавкого предохранителя: 5 А. Не используйте предохранитель большего номинала! При замене предохранителя отключайте сетевой шнур.

**Серийный номер:**

**Напряжение питания:** 230 В / 50 Гц

**Продавец:**

## ВВЕДЕНИЕ

Благодарим Вас за приобретение интегрированного лампового усилителя Ayon Mercury. С этим усилителем Вам открывается мир первоклассных звуковоспроизводящих устройств компании Ayon. Мы уверены, что он доставит Вам массу удовольствия. Наша продукция создана в соответствии с высокими стандартами достоверного музыкального воспроизведения. И впереди Вас ожидает долгое наслаждение от использования этих тщательно разработанных и изготовленных устройств.

Мы также настоятельно рекомендуем обращаться за помощью к торговому представителю компании Ayon, у которого Вы приобрели усилитель MERCURY. Именно он предоставит Вам точную информацию о совместимости, правильной установке и возможных неполадках, и сможет помочь в том, чтобы вся Ваша музыкальная система доставила максимум удовольствия и надёжно служила.

## ПОЧЕМУ ЛАМПОВАЯ ТЕХНИКА ЗВУЧИТ ЛУЧШЕ?

Во время самой обычной записи на студийные микрофоны, уровень сигнала содержит пиковые значения, далеко выходящие за пределы диапазона индикатора уровня. Если измерять значения уровня с помощью осциллографа, то окажется, что они легко достигают значения в 1 В. Этот факт общеизвестен. Из-за этого лампа или транзистор, которые используются в конденсаторном микрофоне или микрофонном предварительном усилителе, часто испытывают значительную перегрузку. Хотя эти кратковременные пики не приводят к существенному искажению звучания, всё же они оказывают негативное влияние на то, что мы слышим. Все предусилители (включая и электронику в конденсаторных микрофонах) бывают перегружены этими пиками, но лампы приводят к другому результату, чем полупроводниковые устройства.

Когда перегружается транзистор (дискретный транзистор или операционный усилитель), основной составляющей искажений является третья гармоника и то, как она сказывается на общем звучании, музыканты называют «подавлением». Она не обогащает звучание, а делает его скудным и жёстким, когда присутствует в достаточно большом количестве. А у ламп (в частности триодов) основной составляющей гармонических искажений является вторая гармоника. С музыкальной точки зрения вторая гармоника находится на октаву выше основного тона и остаётся неразличимой в общем звучании, и даже способна сделать звучание более плотным и целостным.

Получается, что лампы звучат лучше, потому что их продукты искажений лучше вписываются в музыкальное звучание. Лампы обеспечивают лучшее преобразование сигнала. В этом основные причины преимущества звучания ламповых устройств.

## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И СОВЕТЫ ПО УХОДУ

1. Перед перемещением Ayon MERCURY прежде удостоверьтесь в чистоте рук.
2. Перенося усилитель, крепко держите его двумя руками за боковые стороны.
3. Никогда не прижимайте лицевую панель к одежде из грубого материала, со строчками, ремнями, заклёпками на брюках из плотной ткани – это может испортить поверхность.
4. Не кладите ничего сверху на усилитель.
5. Для протирки усилителя следует использовать только мягкую ткань и чистящие средства, не содержащие абразивов.
6. Перчатки или мягкая ткань позволят избежать появления отпечатков пальцев на поверхности усилителя при подключении.
7. При работающем усилителе будьте осторожны: не касайтесь ламп, чтобы не обжечься.
8. Усилитель должен быть обеспечен достаточной естественной вентиляцией. Не размещайте его под прямыми солнечными лучами или вблизи отопительных приборов.
9. Никогда не касайтесь сетевых разъёмов влажными руками.
10. Перед тем как снять нижнюю панель, обязательно удостоверьтесь в отключении сетевого питания.
11. Пожалуйста, отключая сетевое питание, не тяните за шнур, а выдвигайте из гнезда разъём.
12. Для достижения наилучших характеристик звучания размещайте Mercury на нерезонирующей поверхности, минимизирующей вибрации.

## СОДЕРЖАНИЕ

### РАСПАКОВКА

### КОМПЛЕКТАЦИЯ

### ЭКСПЛУАТАЦИЯ

1. Установка ламп
2. Подключение усилителя
3. Как включать усилитель
4. Как выключать усилитель
5. Меры предосторожности при эксплуатации
6. Настройка напряжения смещения
7. Защитная схема ламп
8. Устранение неполадок
9. Как пользоваться пультом ДУ

### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ (ПРИРАБОТКА)

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### ЛАМПЫ

### ГАРАНТИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

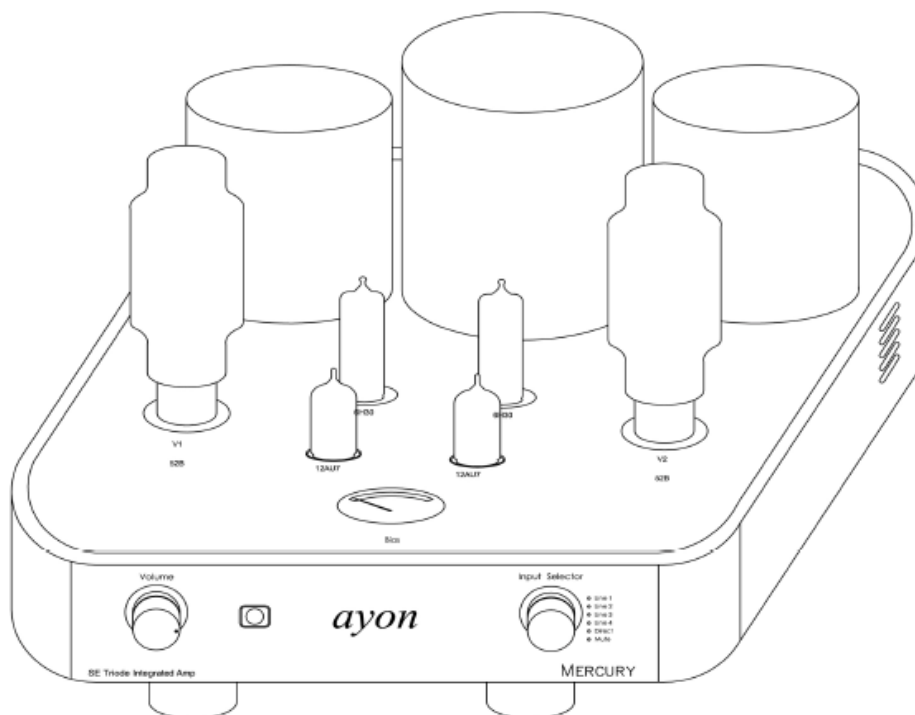
## РАСПАКОВКА

Внимательно осмотрите усилитель и при обнаружении любых повреждений, полученных при транспортировке, незамедлительно свяжитесь с дилером Ayon.

**Примечание:** При обнаружении повреждений не включайте усилитель в электросеть!

Во избежание повреждения ламп, пожалуйста, не переворачивайте коробку вверх дном. Откройте коробку и достаньте лампы и усилитель. Будьте осторожны, усилитель очень довольно тяжелый!

Рекомендуем сохранять упаковку для удобной и безопасной транспортировки устройства при возникновении такой необходимости.



- Регулятор уровня громкости
- Сенсор дистанционного управления
- Переключатель входов со светодиодными индикаторами
- Светодиодный индикатор Mute
- Логотип компании Ayon с **красной** подсветкой
- Индикатор напряжения смещения
- Лампы – 6N30 и 12A7
- Лампы – AA52B-S
- Выходной трансформатор - слева
- Трансформатор мощности
- Выходной трансформатор – справа

## ПРОВЕРКА КОМПЛЕКТАЦИИ

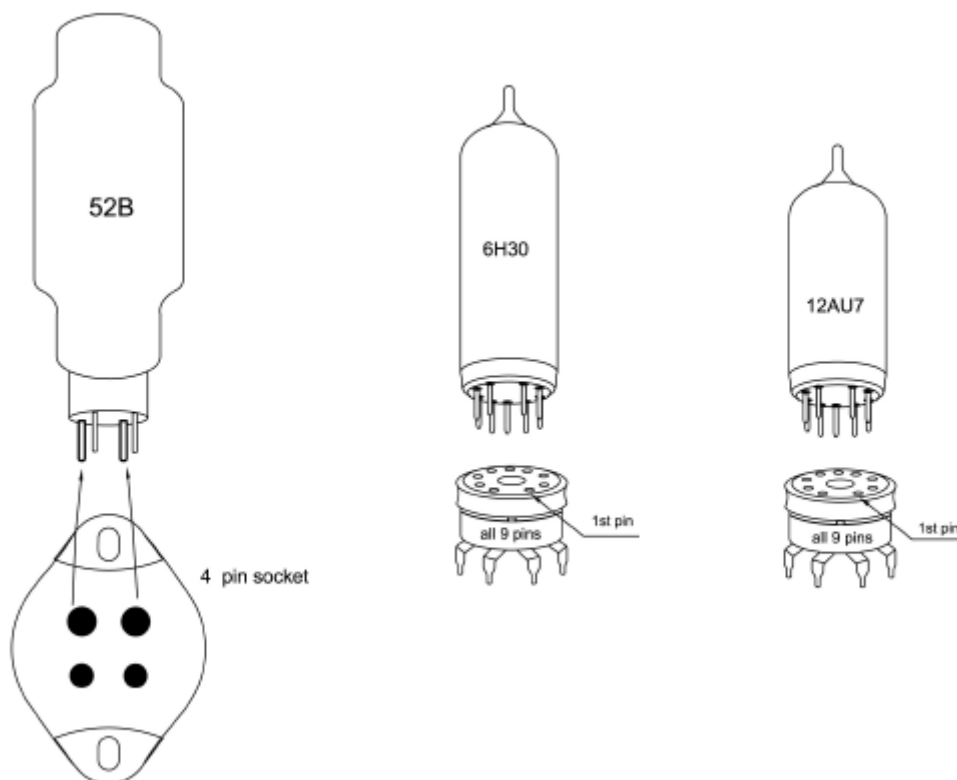
- 2 x лампы выходных каскадов AA52B-S
- 2 x лампы усилительных каскадов 12AU7
- 2 x лампы усилительных каскадов 6Н30
- 1 x шнур сетевого питания
- 1 x пульт дистанционного управления
- 1 x руководство по эксплуатации

## ЭКСПЛУАТАЦИЯ

### 1. Установка ламп

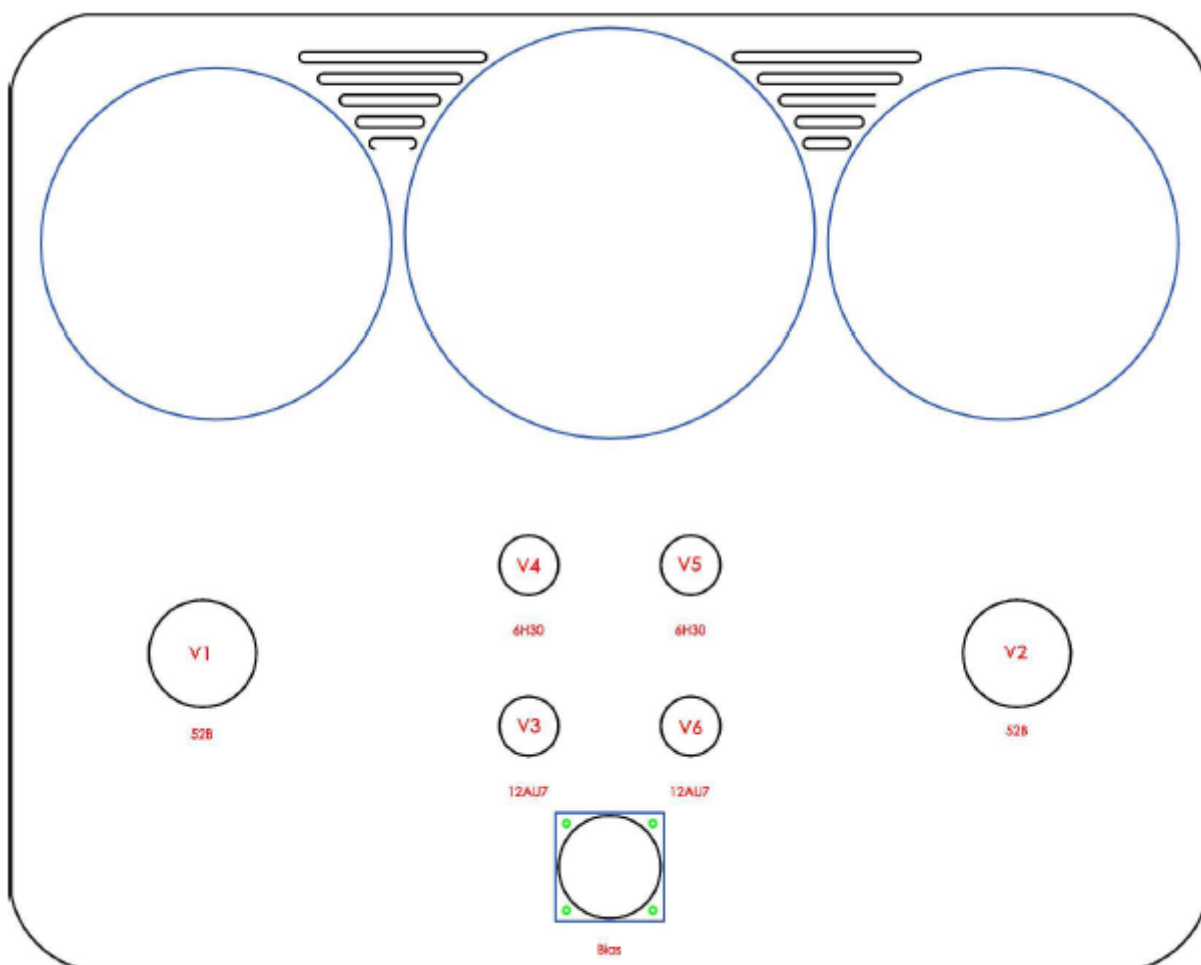
Извлеките лампы из упаковки. Поставьте усилитель на ровную твёрдую поверхность. Вставьте лампы в соответствующие каждой из них гнёзда. Будьте внимательны, учитывая диаметр и расположение ножек ламп и гнёзд для них.

**Не прилагайте усилий при установке ламп. Излишний нажим может повредить контакты ламп и разъемов.**



Лампы

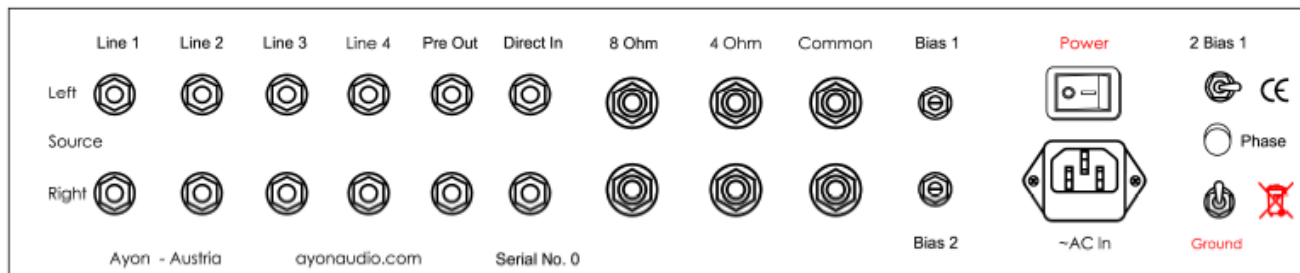
## СХЕМА УСТАНОВКИ ЛАМП



1. Установите лампы 12AU7 в позиции V3 и V6.
2. Установите лампы 52B-S в позиции V1 и V2.
2. Установите лампы 6H30 в позиции V4 и V5.

## 2. Подключение усилителя

Всегда выключайте усилитель перед тем, как выполнять какие-либо подключения!



Задняя панель

Все входные и выходные разъемы на задней панели промаркированы.

**Акустические разъемы:** Для подключения акустических систем на задней панели имеются три набора позолоченных разъемов: 4, 8 Ом и common (для левого и правого каналов). Подключите входные разъемы колонки к соответствующему выходному разъему усилителя (соответственно сопротивлению акустической системы) при помощи высококачественного аудиокабеля. Обратите внимание на соблюдение полярности и соответствие левого и правого каналов.

- Входы:** LINE1, LINE2, LINE3 и LINE4 служат для подключения усилителя к источникам сигнала (проигрывателю компакт-дисков, приёмнику, проигрывателю виниловых дисков) и оборудованы высококачественными разъёмами типа RCA. Левый канал (белый разъём) подключается в верхнее гнездо своей пары, а правый (красный разъём) – в нижнее. Затем источник можно выбирать поворотным переключателем входов на передней панели.
- Усилитель Mercury оборудован прямым входом Direct In. Этот вход позволяет использовать Mercury как усилитель мощности, подключенный к отдельному предусилителю.
- Mercury также оборудован предварительным выходом (Pre Out) для подключения сабвуфера, наушников или других устройств.
- Тестовые точки для настройки напряжения смещения.
- Регуляторы Bias для настройки напряжения смещения.

Входы источников (4 линейных и Direct In) и предварительный выход (Pre Out).

Выходы на акустические системы (Common, 4 и 8 Ом).

Потенциометр для регулировки напряжения смещения (Bias1 и Bias2).

Переключатель напряжения смещения.

Сетевой разъем и отсек предохранителя

Сетевой выключатель

Индикатор фазы

Переключатель заземления – только для усилителя мощности

Сетевой разъем расположен на задней панели. Переведите выключатель питания в положение "0" (выключен), затем вставьте разъем сетевого кабеля в это гнездо. Чтобы включить усилитель, переведите выключатель питания в положение "1" (включен).

**Примечание:** Если Mercury используется как "чистый" усилитель мощности и при этом возникают помехи, переключите переключатель заземления.

Не рекомендуется использовать источники стабилизированного электропитания, так как это накладывает ограничения на ток, доступный усилителю.

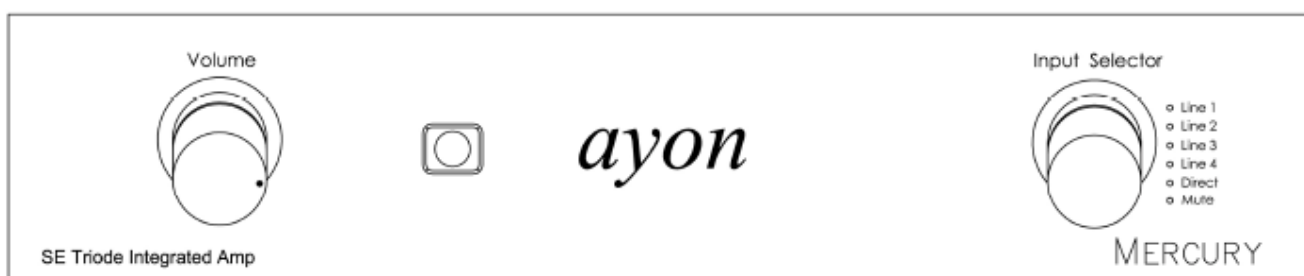
**Примечание:** Если индикатор фазы Phase светится красным, поменяйте местами концы вилки сетевого кабеля в розетке.

### 3. Включение усилителя

Когда все источники сигнала подключены надлежащим образом, поверните регулятор уровня в положение наименьшей громкости и включите питание (при этом должен засветиться логотип Ayon). Теперь следует подождать 60 секунд, чтобы усилитель вошел в рабочий режим, после чего можно будет увеличить громкость. Следуйте этой процедуре каждый раз при включении усилителя.

Некоторые предусилители и источники могут генерировать опасные пики, способные повредить акустические системы. Во избежание повреждений колонок включайте систему в следующей последовательности:

- 1) Включите все источники (CD-проигрыватель, тюнер и т.п.), которые вы собираетесь использовать.
- 2) Включите предусилитель (если вы используете Mercury как "чистый" усилитель мощности).
- 3) Дождитесь стабилизации предусилителя.
- 4) Включите Mercury.
- 5) Выберите источник и наслаждайтесь музыкой.



**Примечание:** В Mercury используется массивный трансформатор мощности с высоковольтной конденсаторной батареей большой емкости. При включении Mercury может слышаться шум зарядки конденсатора, особенно если усилитель долгое время стоял выключенным. Этот шум не должен служить поводом для беспокойства, это вполне нормальное явление.

## 4. Выключение усилителя

При выключении системы всегда выключайте усилитель в первую очередь.

Усилитель можно выключить в любое время (даже во время воспроизведения музыки).

**Важно: При выключении усилителя даже на непродолжительное время подождите не менее 2 минут, прежде чем снова включать его!** Такая предосторожность уменьшит опасность повреждения внутренних компонентов. Соблюдайте эту предосторожность при каждом включении/выключении усилителя.

## 5. Меры предосторожности при эксплуатации

A. Обращайтесь с усилителем осторожно, учитывая его большой вес.

B. Устанавливайте лампы в соответствии с номерами ламп в предназначенные для них разъемы. **Важно:** Обратите внимание на ориентацию контактов и НИКОГДА НЕ ПРИЛАГАЙТЕ УСИЛИЙ при установке ламп. Лампы должны мягко вставать на место. Излишний нажим может повредить контакты ламп и разъемов.

C. Приберите громкость до минимума. Поверните переключатель входов в положение, соответствующее требуемому источнику.

D. Проверьте подключение акустических систем! НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ УСИЛИТЕЛЬ, НЕ УДОСТОВЕРИВШИСЬ В ЕГО ПОДКЛЮЧЕНИИ К КОЛОНКАМ! В противном случае возникнет угроза повреждения усилителя.

E. Не переключайтесь между триодным и пентодным режимами во время работы усилителя. Осуществляйте переключение только при выключенном усилителе!

F. При работе усилителя светится логотип Aupon на передней панели.

G. Не оставляйте усилитель включенным, если он не используется.

Если вы не будете слушать усилитель более одного часа, рекомендуем выключить его. В отличие от транзисторных усилителей ламповые усилители следует выключать в периоды неиспользования. Это существенно продлевает срок службы ламп.

H. При продолжительном использовании ламповое оборудование может нагреваться до достаточно высокой температуры. Это нормально.

I. Не используйте акустические системы с сопротивлением менее 2 Ом.

**Примечание:** НИКОГДА НЕ СНИМАЙТЕ НИЖНЮЮ ПАНЕЛЬ УСИЛИТЕЛЯ, НЕ ОТКЛЮЧИВ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО УСТРОЙСТВО ОТ ЭЛЕКТРОСЕТИ!

## 6. Настройка напряжения смещения

Для корректной работы усилителя требуется настроить напряжение смещения. В усилителе Mergury эта операция весьма проста. Напряжение смещения настраивается индивидуально для каждой лампы. Дополнительным преимуществом такого подхода является то, что при преждевременном отказе одной из ламп можно заменить одну лампу вместо того, чтобы приобретать согласованный набор ламп. Для настройки напряжения смещения выполните следующую процедуру:

**Важно:** настраивайте напряжение смещения при отсутствии сигнала на усилителе.

Для настройки напряжения смещения выполните следующую процедуру:

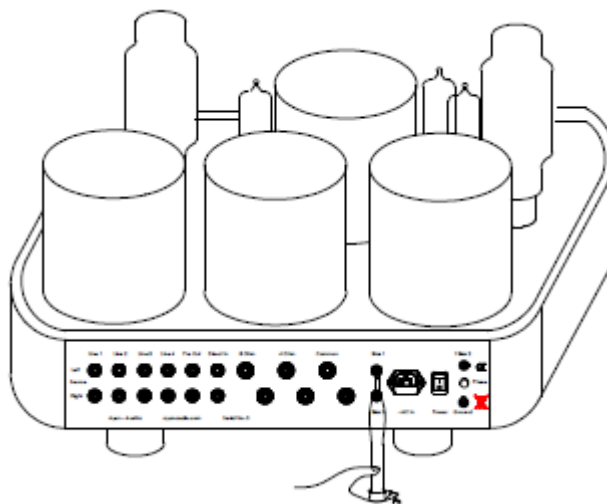
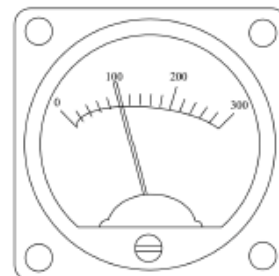
Лампа 1: переведите селектор напряжения смещения в положение "Bias 1".

Отрегулируйте напряжение при помощи потенциометра до значения 100-110 мВ.

Лампа 2: переведите селектор напряжения смещения в положение "Bias 2".

Отрегулируйте напряжение при помощи потенциометра до значения 100-110 мВ.

**Важно:** Проверяйте напряжение смещения несколько раз в течение первых 20 минут стадии прогрева усилителя и, если это окажется необходимым, подстраивайте его для требуемого значения.



*Настройка напряжения смещения*

**Важное замечание по поводу новых ламп или нового усилителя:** При первом использовании усилителя или при любой замене ламп KT88 необходимо установить напряжение смещения примерно на 250 мВ и дать усилителю поработать несколько часов для плавного первичного прогрева ламп. По завершении этой фазы "прогрева" можно постепенно увеличивать напряжение смещения до оптимального значения 450 мВ.

## 7. Защитная схема ламп

Усилитель оборудован схемой, защищающей лампы от избыточных токов и напряжений. При обнаружении проблем защитная схема отключит выходной ток лампы до выключения усилителя. Защитная схема также может срабатывать при подключении к колонкам со слишком низким сопротивлением, вызывающим избыточный ток. При срабатывании защитной схемы выключите усилитель и подождите 2 минуты, прежде чем повторно включать его. Если защитная схема продолжает срабатывать даже после устранения причин (неисправные лампы усилительного или выходного каскадов либо чрезмерное напряжение источника сигнала), свяжитесь с вашим дилером Аурон.

**Примечание:** При поступлении сигнала высокого уровня во время функционирования защитной схемы может быть слышен легкий электрический шум. Это не повод для беспокойства – схема продолжает защищать лампы.

## 8. Устранение неполадок

Если при использовании устройства вы столкнулись с какими-либо проблемами, сверьтесь с этим разделом – возможно, здесь описан способ решения вашей проблемы. Если проблему не удастся устранить, свяжитесь с вашим дилером Аурон.

**Нет питания:** Проверьте подключение к розетке электросети. Удостоверьтесь, что питание розетки не отключено. Проверьте подключение сетевого кабеля к сетевому разъему.

**Нет звука:** Включите устройство переключателем POWER, затем внешний предусилитель (если вы его используете) и источники сигнала. Удостоверьтесь в наличии сигнала от источника / предусилителя. Проверьте корректность подключения источников, предусилителя и акустической системы. Проверьте входные настройки предусилителя. Отрегулируйте громкость предусилителя. При работе защитной схемы на сетке ламп отсутствует считываемое напряжение смещения (проверяется по тестовым точкам TP1, TP2 и т.д.). Выключите устройство и устраните причину проблемы.

**На лампе отсутствует напряжение смещения:** Если индикатор указывает на наличие сигнала, но на лампе нет напряжения смещения, возможно, она вышла из строя.

## 9. Как пользоваться пультом ДУ

### Пульт ДУ

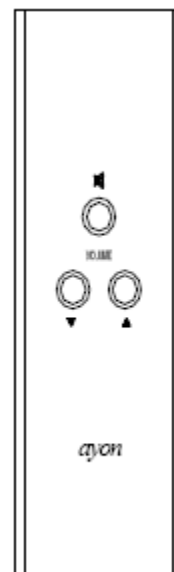
**А. Громкость:** Эти кнопки служат для регулировки громкости.

**В. Mute:** Кнопка предназначена для заглушения звука.

### Как вставить батарейки

На верхней и нижней частях пульта ДУ расположены 4 торцевых винта. С помощью прилагаемого торцевого ключа отвинтите два ВЕРХНИХ винта. Осторожно отделите верхнюю панель от нижней панели пульта ДУ. Будьте осторожны, чтобы не повредить сигнальный диод.

Вставьте 2 батарейки ААА в соответствующие отсеки с соблюдением правильной полярности, проверьте работу пульта ДУ и установите крышечку на место.



### Управление

Направьте излучатель дистанционного управления на сенсор, расположенный на передней панели усилителя. Для увеличения уровня громкости нажимайте на правую кнопку, для уменьшения – на левую.

Когда Вы заметите, что сокращается необходимая дистанция от пульта до усилителя или сужается угол зоны действия пульта, - пора заменить батарейки.

Для протирки пульта и, при замене батарей, пружин, фиксирующих батарейки, - используйте сухую мягкую ткань.

### Предупреждение

Не роняйте пульт и не подвергайте его воздействию влаги и прямых солнечных лучей.

Используйте батарейки только соответствующего типа.

**НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ ПЕРЕЗАРЯЖАЕМЫЕ БАТАРЕЙКИ!**

При замене батарей не смешивайте старые и новые батарейки.

Не роняйте пульт ДУ!

Не подвергайте пульт ДУ воздействию прямых солнечных лучей или чрезмерного тепла.

## ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ ("ПРИРАБОТКА")

У новой электроники компании Ауоп есть период предварительной эксплуатации ("прогрев"), в течение которого звуковой потенциал реализуется не полностью. В частности это касается остаточной поляризации диэлектриков, применяющихся в резисторах, конденсаторах, дросселях, трансформаторах и внутренних проводниках. По мере того как через усилитель проходит музыкальный сигнал, он постепенно «настраивает» эти материалы. Электроника Ауоп заработает "в полную силу" только после периода предварительной эксплуатации. Период же этот проходит естественным образом, пока музыка воспроизводится вашей системой.

Рекомендации заключаются в следующем:

- ° Предварительный прогрев: от 5 до 8 часов тихой музыки.
- ° Более продолжительная приработка: от 30 до 50 часов на среднем уровне громкости, динамичный музыкальный материал.

**Внимание:** не подвергайте приработке ламповый усилитель мощности круглосуточно – выключайте его через 6-8 часов работы и давайте ему отдохнуть перед следующим включением. Приработка должна проходить без стрессов, система должна использоваться в режиме обычного прослушивания музыки.

В течение периода приработки качество звучания Вашей электроники претерпит некоторые постепенные изменения по мере «притирки» разных компонентов, происходящей с различной скоростью. Из этого следует, что тонкая настройка системы должна производиться только после завершения периода предварительной эксплуатации. В течение последней фазы этого периода раскрывается звуковой образ, значительно расширяется звуковая сцена, возрастает контроль низких частот и динамики ударных, а общее звучание становится более захватывающим.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### Усилитель

Режим работы  
Ламповая комплектация  
Импеданс нагрузки  
Полоса пропускания  
Выходная мощность  
Пиковая выходная мощность  
Номинальный коэффициент усиления  
Частотный диапазон  
Частотный диапазон  
Входная чувствительность для полной мощности  
Входной импеданс  
Отношение сигнал/шум на полной мощности  
Фоновый шум  
Отрицательная обратная связь  
Регулятор громкости  
Дистанционный пульт  
Входы  
Размеры (Ш x Г x В)  
Размеры (Ш x Г x В) в упаковке  
Вес  
Вес в упаковке

### Ayon MERCURY

Триодный, чистый класс А  
2 x AA52B-S, 2 x 6N30, 2 x 12AU7  
4 и 8 Ом  
5 Гц – 90 кГц  
2 x 25 Вт  
2 x 35 Вт  
40 дБ  
12 Гц – 35 кГц / 0 дБ  
10 Гц – 100 кГц / -2,5 дБ  
450 мВ  
100 КОм на частоте 1 кГц  
98 дБ  
0,003 В  
0 дБ  
Потенциометр  
Есть  
4 линейных входа, 1 Direct In, 1 предусилителя  
47 x 37 x 26 см  
71 x 58 x 63 см  
32 кг  
44 кг

Характеристики могут изменяться без предварительного уведомления.

## ЛАМПЫ

Ayon Audio не рекомендует менять лампы с целью "улучшения звуковоспроизведения". Лампы идентичного номера от разных производителей и из разных партий в достаточной степени различны по многим рабочим параметрам. MERCURY был оптимизирован по акустическим характеристикам при установке ламп на фабрике Ayon Audio в Австрии,. Лампы KT88 и 12 AU7 проходят строгий отбор и сочетаются в согласованные пары нашими экспертами на фабрике Ayon Audio. Изначально установленные в усилителе лампы предназначены для превосходного звуковоспроизведения в течение многих лет.

### Срок службы ламп

У новых ламп больше риск выйти из строя в период приработки – так называемая "младенческая смертность". После начального периода приработки лампы стабилизируются и отлично работают еще несколько тысяч часов, если не причинять им механических повреждений. Для обеспечения максимального качества звучания мы рекомендуем заменять лампы после 3000-5000 часов работы.

# ГАРАНТИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

## ОГРАНИЧЕННАЯ ГАРАНТИЯ

Производитель электронных устройств Ayon Audio предоставляет гарантию на отсутствие производственных дефектов в течение 3 лет (исключая все типы вакуумных ламп) с даты покупки. По данной гарантии производится бесплатная замена неисправных компонентов. На покупателя возлагается транспортировка устройства к ближайшему торговому агенту, национальному или международному дистрибьютору. Гарантия распространяется только на первого покупателя и не может передаваться последующим покупателям в течение трехлетнего срока. Более подробную информацию о коммерческой гарантии Вы можете получить у Вашего дилера или в компании Ayon Audio. Гарантийные обращения по ограниченной гарантии должны сопровождаться копией товарного чека.

## В СЛУЧАЕ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПРОБЛЕМ

В маловероятном случае возникновения проблем с продукцией Ayon и при необходимости замены деталей, пожалуйста, первым делом свяжитесь с дилером Ayon, который сможет обеспечить нормальную работу устройства. Неисправные детали должны быть возвращены на фабрику для определения статуса гарантийного обращения. Такая локальная замена деталей экономит время и затраты на отправку всего усилителя для ремонта на фабрике. Все гарантийные обращения должны адресоваться авторизованному дилеру или дистрибьютору Ayon.

## УСЛОВИЯ

На данную гарантию распространяются следующие условия и ограничения. Гарантия считается недействительной, если устройство использовалось не в соответствии с инструкциями, приведенными в руководстве по эксплуатации, в случае коротких замыканий или перегрузки электросети, при отсутствии серийной идентификационной таблички или удаленном серийном номере, при случайном или неосторожном повреждении, при неправильной транспортировке, а также в тех случаях, когда ремонт или видоизменение устройства производились не уполномоченными на то лицами. Компания Ayon оставляет за собой право изменять конструкцию любого устройства без обязательств по отношению к покупателям ранее произведенных устройств и изменять цену или технические характеристики без уведомления.

*ayon*<sup>®</sup> – зарегистрированная торговая марка