

OCTAVE

V 110 SE

Руководство
пользователя

ВВЕДЕНИЕ

Поздравляем вас и благодарим за выбор **OCTAVE V 110 SE**. Теперь вы — владелец одного из самых инновационных и надёжных усилителей в мире. Относитесь к нему бережно — и он будет радовать вас музыкой на протяжении многих лет.

Нередко можно услышать, что разработка ламповых усилителей якобы давно не развивается. Принципы работы электронных ламп действительно подробно описаны и хорошо известны конструкторам — впрочем, то же самое справедливо и для транзисторной техники. Тем не менее прогресс возможен в обеих технологиях: благодаря появлению новых и улучшенных компонентов, более глубокому пониманию фундаментальных принципов и, разумеется, более точным представлениям о взаимодействии усилителя и акустической системы.

Если говорить о ламповых моделях, то нежелание отойти от классических принципов расчета схем оказало этой технологии плохую услугу. Хотя нынешние источники сигнала и акустические системы обеспечивают качество, которого раньше не было, они одновременно предъявляют к усилителю более высокие требования. Современные аудиокомпоненты обеспечивают соотношение качества звучания и цены, немыслимое 20 или даже 10 лет назад. Эти достижения стали возможны благодаря внедрению новейших технологических решений по мере их появления и экономической доступности.

Компания **OCTAVE** специализируется на ламповых усилителях уже 30 лет. За это время мы разработали ряд инновационных технологий, которые принесли нам репутацию одного из лидеров в данной области.

Желаем вам много радостных часов общения с музыкой!



Андреас Хофманн

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	2
1. Описание V 110 SE	4
2. Инструкции по безопасности	5
2.1. Перед началом работы.....	5
2.2. Размещение.....	6
3. Начало работы	7
3.1. Распаковка и проверка комплекта поставки	7
3.2. Снятие защитной решётки	7
3.3. Установка силовых ламп	8
3.4. Первое включение: функция мягкого старта.....	8
3.5. Проверка силовых ламп — настройка тока покоя.....	9
3.6. Подключение других компонентов к V 110 SE	9
3.7. Варианты подключения: обзор	10
4. Органы управления — передняя панель	11
5. Разъёмы — задняя панель	13
Дополнительные функции и возможности подключения.....	14
6. Расширенные функции	15
6.1. Переключатель для выбора мощности, альтернативные выходные лампы	15
6.2. Изменение демпфирующего фактора	16
6.3. Защита	17
6.4. Мягкий старт	17
6.5. Эко-режим (Ecomode)	18
6.6. Вход фронтальных каналов и функция обхода (Bypass)	19
6.7. Регулируемый выход предусилителя (Pre-Out)	19
6.7.1. Использование с активным сабвуфером	19
6.7.2. Использование в двухусилительных системах (bi-amping)	19
7. Лампы	20
7.1. Расположение ламп	20
7.2. Система измерения тока покоя	21
7.3. Замена ламп	23
7.4. Прогрев (обкатка) ламп	23
7.5. Срок службы ламп	23
8. Пульт ДУ	24
9. Опциональный фonoкорректор — MC/MM	24
10. Опция (Super) Black Box	25
10.1. Опция Black Box	25
10.2. Подключение к усилителю	25
10.3. Опция Super Black Box	26
10.4. Технические данные Black Box / Super Black Box	26
11. Устранение неисправностей	27
11.1. Неисправности, вызванные внешними причинами	27
11.2. Неисправности, вызванные лампами, неисправные лампы	29
12. Технические характеристики и размеры	31
13. Часто задаваемые вопросы (FAQ)	35

1. ОПИСАНИЕ V 110 SE

После феноменального международного успеха флагманского интегрального усилителя **Octave V 80 SE** было логично использовать **Octave Dynamic Technologies (ODT)** при дальнейшей разработке популярной модели **V 110**. Концепции ODT впервые были реализованы в **Jubilee Mono SE**, затем внедрены в моноблок MRE 220. Новый набор технологий значительно улучшил характеристики **MRE 220**, после чего Octave перенесла ODT и в линейку интегральных усилителей, оснастив ими V 80 SE.

Теперь следующий по мощности интегральный усилитель в модельном ряду Octave также опирается на многолетний опыт и непрерывное развитие: **V 110 переходит на второй этап эволюции**. Модель **V 110 SE** не только получила новую **Octave Dynamic Technology (ODT)**, но и предлагает уникальную возможность **настройки демпфирующего фактора** (см. раздел 6.2).

ODT — электроника

С технической точки зрения ODT означает чрезвычайно высокую динамическую выходную мощность. Поэтому в этих моделях применяются новейшие силовые лампы **KT120** или **KT150**. В сочетании с переработанным блоком питания и новыми выходными трансформаторами это фактически обеспечивает **удвоение пиковой выходной мощности** по сравнению с традиционными усилителями push-pull.

Драйверный каскад, управляющий выходными лампами и одновременно контролирующей их работу, полностью обновлён и максимально приближен к идеалу принципа push-pull. Часто неправильно понимаемая отрицательная обратная связь выполняет свою задачу исключительно эффективно, не ухудшая звуковые свойства.

Новое поколение усилителей отличается экстремальной линейностью, существенно повышенной стабильностью и практически пренебрежимо малыми уровнями шума и фона. Поэтому все модели Octave с ODT стали ещё менее зависимыми от выбора акустики и демонстрируют — независимо от нагрузки — одинаково высокий уровень характеристик. Точный тональный баланс сохраняется даже на предельных уровнях.

Особенности V 110 SE

Переключатель мощности (Power Selector) для альтернативных выходных ламп

V 110 SE относится к семейству усилителей, рассчитанных на силовую лампу **KT120**. Переключатель на задней панели позволяет выбирать разные типы выходных ламп, обеспечивая их работу в оптимальных звуковых и эксплуатационных режимах.

Настройка демпфирующего фактора (Damping Factor Tuning)

V 110 SE — первая модель в линейке Octave, предлагающая дополнительную функцию: возможность оптимально согласовать усилитель с любой акустической системой независимо от её конструкции.

Демпфирующий фактор V 110 SE можно установить на трёх уровнях (**LOW, MED, HIGH**). Это позволяет точнее согласовать усилитель с электрической нагрузкой акустики, чем когда-либо прежде. Решение уникально и, как всегда у Octave, реализовано просто.

Благодаря специально разработанной для этой задачи схеме разные значения легко задаются **заменой входной лампы**: используются лампы с различным коэффициентом усиления. Широкий диапазон применимой обратной связи делает возможной такую «настройку усиления / демпфирующего фактора». Для этой тонкой подстройки Octave поставляет V 110 SE с двумя дополнительными входными лампами.

2. ИНСТРУКЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

2.1. Перед началом работы

Перед первым использованием V 110 SE снимите защитную решётку и установите лампы (см. раздел 3.2 «Снятие решётки»). Перед включением усилителя установите решётку обратно. Эксплуатация без защитной решётки **опасна и не рекомендуется**.

В экстренной ситуации отсоедините устройство от сети, вынув вилку из розетки. Никогда не используйте усилитель, если он повреждён или неисправен. Обеспечьте, чтобы никто не мог пользоваться устройством до тех пор, пока оно не будет отремонтировано квалифицированным сервисным специалистом.

Убедитесь, что обеспечен лёгкий доступ к разъёму IEC и сетевому кабелю.

Не открывайте корпус.



Внутри присутствуют опасно высокие напряжения и горячие лампы. Во избежание ожогов и риска поражения электрическим током не допускайте вскрытия корпуса никем, кроме квалифицированного персонала.

Обслуживание и ремонт

В целях безопасности любые сервисные работы, ремонты или модификации оборудования OCTAVE должны выполняться только квалифицированным специалистом.

Всегда поручайте замену перегоревших предохранителей инженеру и используйте только предохранители того же типа и номинала.

Если усилителю требуется обслуживание, отправляйте или доставляйте его напрямую в OCTAVE либо в один из авторизованных сервисных центров.

Модификации оборудования OCTAVE

Использование «аудиофильских» предохранителей и альтернативных сетевых кабелей осуществляется на ваш риск. Применение таких устройств аннулирует гарантию. Это также относится к использованию контактных жидкостей для панелек ламп.

Символы, используемые в инструкции

	<p>Значок молнии со стрелкой в равностороннем треугольнике предупреждает пользователя о наличии незащищенного опасного напряжения внутри корпуса, способного привести к поражению электрическим током.</p>
	<p>Восклицательный знак в равностороннем треугольнике подчеркивает важность соблюдения инструкций по эксплуатации и техническому обслуживанию.</p>

Перед подключением

Убедитесь, что напряжение усилителя соответствует напряжению вашей электросети.

Заземление

Усилитель относится к классу защиты 1 (с заземляющим проводником). Чтобы исключить риск поражения электрическим током в случае неисправности, устройство должно быть заземлено. Для этого используйте сетевой кабель, поставляемый вместе с усилителем.

2. ИНСТРУКЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

2.2. Размещение

Место установки

Оборудование OCTAVE рассчитано исключительно на эксплуатацию в сухой домашней среде. Не используйте его на открытом воздухе или во влажных помещениях.

Никогда не ставьте растения или ёмкости с жидкостью на оборудование OCTAVE.

Следите за тем, чтобы внутрь корпуса не падали предметы и не попадали жидкости. Если это произошло, немедленно выньте вилку из розетки и поручите проверку усилителя квалифицированному специалисту.

Если усилитель внесён из холодного помещения в тёплое, возможно образование конденсата. Дождитесь, пока устройство прогреется до комнатной температуры и полностью высохнет, прежде чем включать его.

Избегайте установки рядом с источниками тепла (радиаторы и т. п.) и в местах попадания прямых солнечных лучей.

Не эксплуатируйте устройство рядом с горючими материалами, газами или парами.

Избегайте мест с сильным накоплением пыли и/или воздействием механических вибраций. Устанавливайте усилитель OCTAVE на устойчивую ровную поверхность.

▪ Защитная решётка



Никогда не используйте усилитель без установленной защитной решётки.

▪ Вентиляция

Обеспечьте достаточный приток воздуха вокруг усилителя.

Если вы планируете установить оборудование в шкаф или на настенную полку, убедитесь, что со всех сторон усилителя есть зазор не менее 10 см (4") между вентиляционными отверстиями и стенками. Задняя стенка шкафов должна иметь вентиляционные отверстия для предотвращения накопления тепла.

Не размещайте оборудование на мягкой поверхности (например, на ковре или листах поролона).

3. НАЧАЛО РАБОТЫ

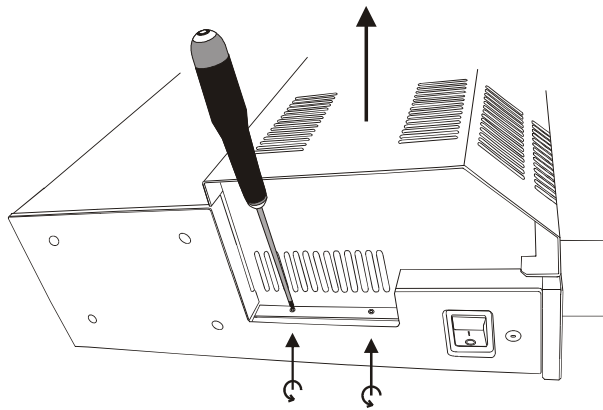
3.1. Распаковка и проверка комплекта поставки

Комплект поставки:


- V 110 SE
- Комплект силовых ламп со схемой расположения ламп
- 2 драйверные лампы для изменения демпфирующего фактора
- Сетевой кабель (трёхжильный, с трёхконтактной вилкой)
- Пульт дистанционного управления
- 2 отвёртки: плоская отвёртка 2 мм для регулировки тока покоя
шестигранный ключ (Allen) для снятия крышки
- Руководство пользователя с сертификатом
- Ткань и перчатки

3.2. Снятие защитной решётки

Эксплуатация без защитной решётки не допускается.



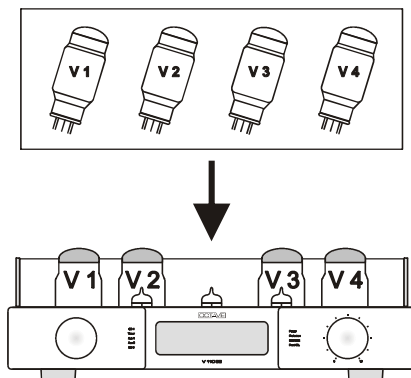
Порядок действий:

- 1  В целях безопасности убедитесь, что усилитель отключён от сети.
- 2 Полностью выкрутите 4 шестигранных винта с помощью прилагаемого ключа Allen (по два винта с каждой стороны).
- 3 Осторожно потяните решётку вверх и снимите её.

3. НАЧАЛО РАБОТЫ

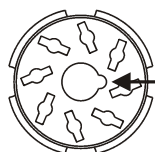
3.3. Установка силовых ламп

Силовые лампы находятся в отдельной коробке в ламповом отсеке.



Установите силовые лампы в соответствующие панельки согласно схеме расположения ламп.

Убедитесь, что вы правильно совместили фиксирующий выступ (антипроворотный ключ) на каждой лампе с пазом панельки.




Антипроворотный паз на панельке лампы.

Установите защитную решётку обратно (выполните действия в обратном порядке относительно раздела 3.2).

3.4. Первое включение — функция мягкого старта

V 110 SE оснащён многоступенчатой схемой мягкого запуска (Soft-Start), которая существенно продлевает срок службы компонентов и ламп, защищая их от нагрузки, вызванной высокими пусковыми токами при включении.

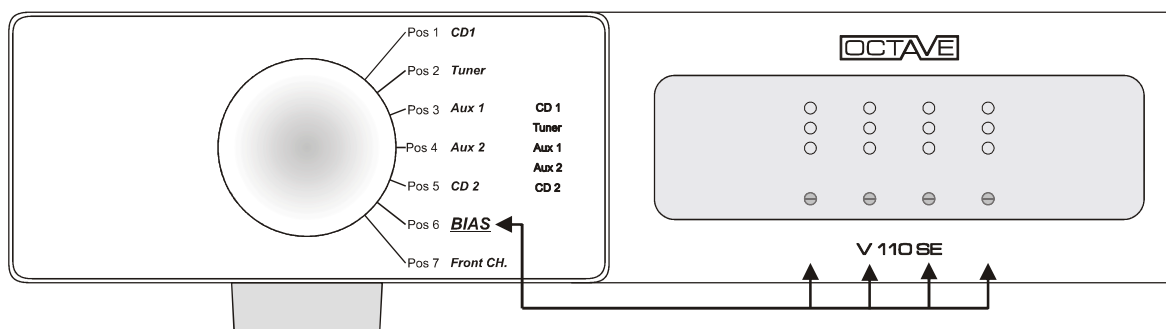
Порядок действий:

- 1  Проверьте, что переключатель **Ecomode** на задней панели установлен в положение **Eco off** (для новых устройств на заводе обычно установлено «off»).
Eco off Eco Amp on off
- 2 Подключите V 110 SE к сети.
- 3 Включите V 110 SE сетевым выключателем.
- 4 Загорятся некоторые светодиоды — в зависимости от положения селектора входов. В любом случае будут гореть светодиоды Power (устройство включено) и Soft-Start (индикатор мягкого старта).
- 5 Светодиод мягкого старта погаснет через 20–30 секунд после завершения запуска. После этого V 110 SE готов к работе.

3. НАЧАЛО РАБОТЫ

3.5. Проверка силовых ламп — настройка тока покоя

Поверните ручку селектора режима по часовой стрелке в положение **6 = BIAS**. Светодиоды входов погаснут.



Загорятся пять светодиодов: питания (**Power**) и четыре светодиода тока покоя (**BIAS**) в центре индикации — по одному на каждую силовую лампу.

Если усилитель ещё холодный, сначала светодиоды будут гореть **жёлтым**. Подождите **5–10 минут**.




Не вращайте регуляторы BIAS до тех пор, пока не погаснет светодиод Soft-Start. (Пока лампы холодные, вы установите неверный ток покоя.)

Ещё через 5–10 минут светодиоды BIAS изменят цвет с жёлтого на **зелёный**. Это означает корректный ток покоя и готовность устройства к работе.

Если вы заметили отклонения в индикации, обратитесь к разделу **7.3**.

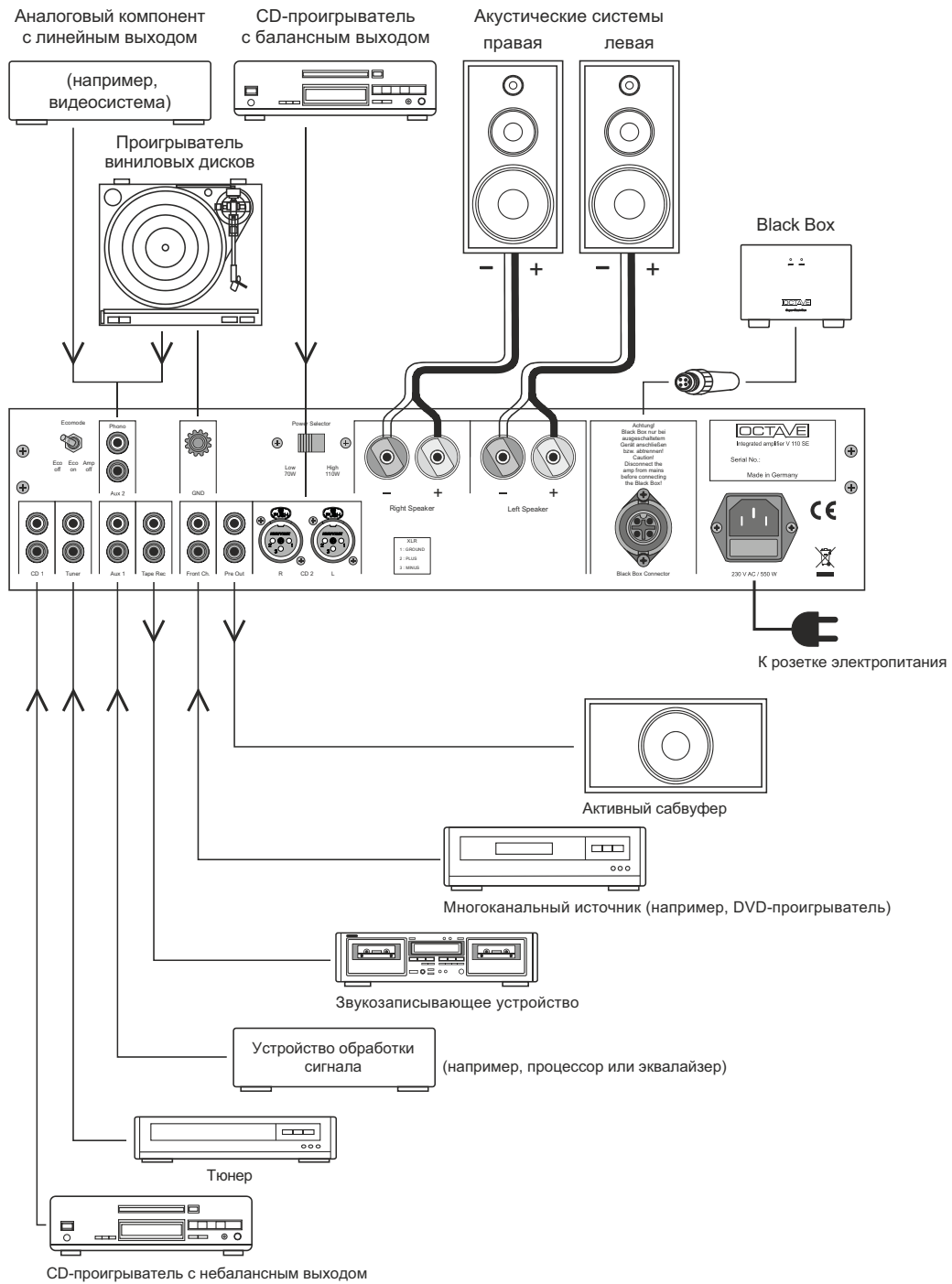
3.6. Подключение других компонентов к V 110 SE

Порядок действий:

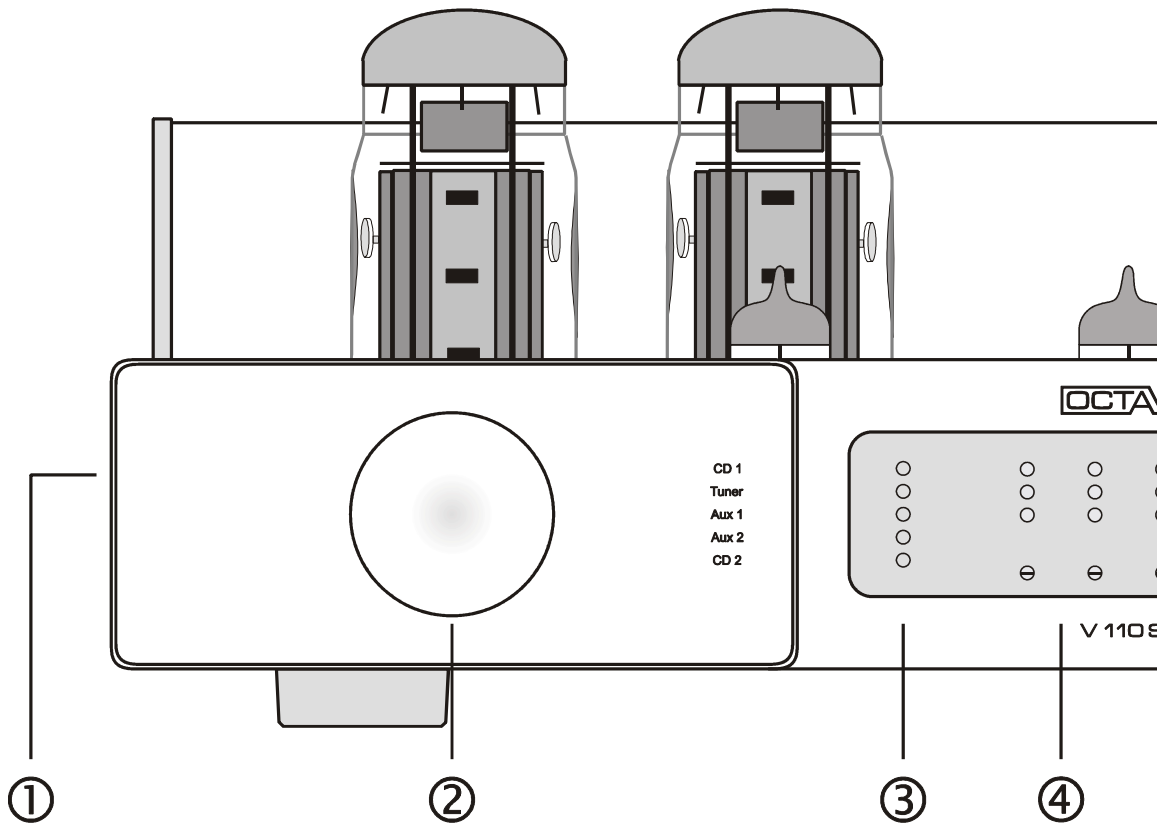
- 1  Обязательно выключите V 110 SE.
- 2 Подключите компоненты системы к соответствующим разъёмам на задней панели V 110 SE (см. раздел 5 «Разъёмы задней панели», а также раздел 3.7 «Варианты подключения: обзор»).
- 3 Убедитесь, что переключатели на передней и задней панели усилителя находятся в рекомендуемых положениях.
- 4 Включите V 110 SE переключателем on/off и дождитесь, пока погаснет светодиод Soft-Start.
- 5 После этого можно воспроизводить музыку.

3. НАЧАЛО РАБОТЫ

3.7. Варианты подключения: обзор



4. ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ — ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ



Обозначения

1. Сетевой выключатель питания

0 = выкл.; 1 = вкл. Светодиоды Power и Soft-Start загораются; Soft-Start гаснет через 20–30 секунд после запуска.

2. Селектор входа

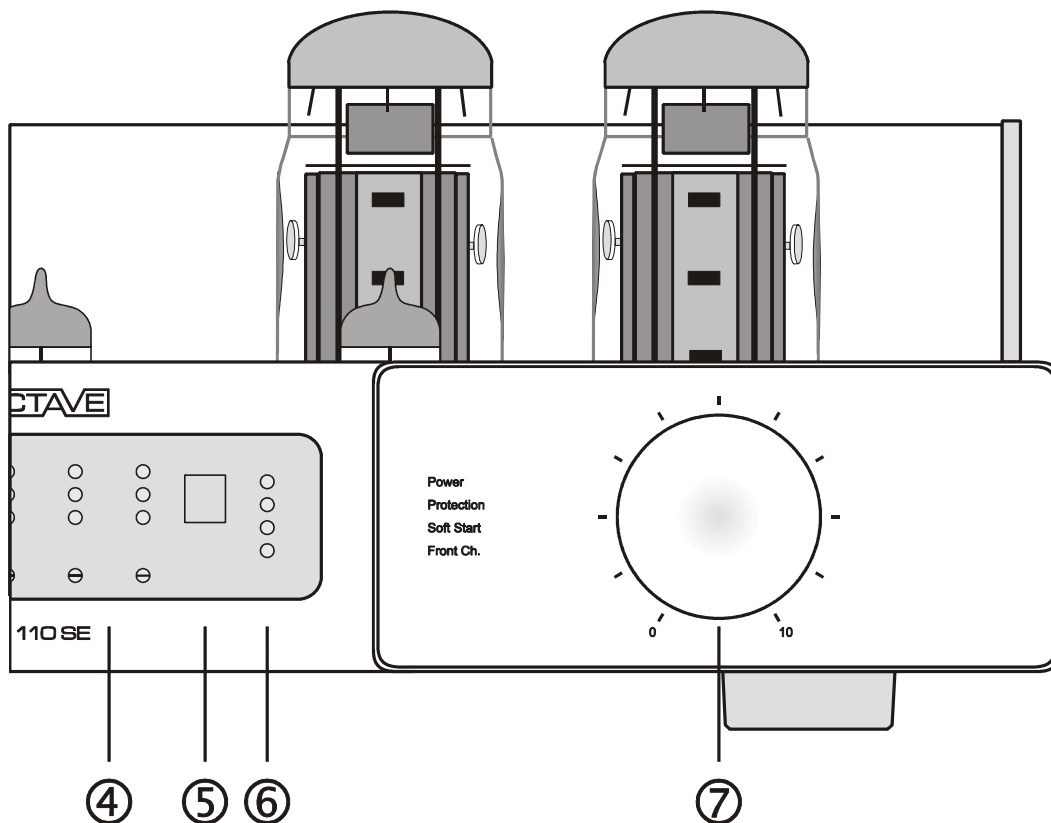
Селектор входа служит для выбора источника сигнала. Синий светодиод на дисплее указывает выбранный вход:

- **поз. 1: CD 1** — линейный вход RCA (CD, SACD и т. п.)
- **поз. 2: Tuner** — линейный вход RCA (тюнер и т. п.)
- **поз. 3: Aux 1** — линейный вход RCA (видео и т. п.)
- **поз. 4: Aux 2** — линейный вход RCA (видео и т. п.)
- **поз. 5: CD 2** — линейный вход XLR (CD, SACD и т. п.)
- **поз. 6: BIAS** — активация электронной системы измерения BIAS (см. раздел 7.2)
- **поз. 7: Front Ch.** — многоканальный вход Front Channel. В этом режиме V 110 SE работает как двухканальный усилитель мощности; регулятор громкости обходится (см. раздел 6.6). Выход записи в этом положении отключён.

3. Светодиодные индикаторы

Обозначают активный вход

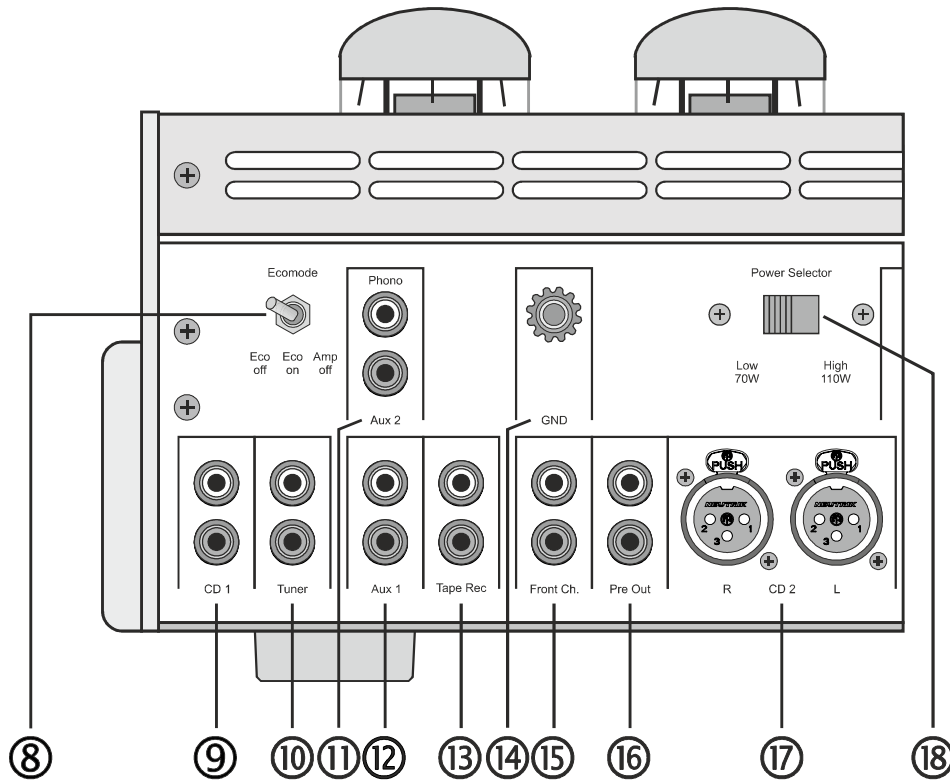
4. ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ — ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ




Обозначения

- | | |
|---------------------------------|--|
| 4. Подстройка тока покоя | Регуляторы BIAS и соответствующие им светодиоды для каждой мощной лампы |
| 5. ИК-приёмник пульта ДУ | Для надёжной работы не закрывайте это окно. |
| 6. Индикаторы состояния: | <ul style="list-style-type: none"> • Power — устройство включено. • Protection — красный светодиод загорается, когда электронная система защиты отключила усилитель из-за неисправности (см. раздел 6.3). • Soft-Start — горит во время мягкого запуска после включения; гаснет примерно через 20–30 секунд (см. раздел 6.4). • Front Ch. — горит при активной функции обхода для многоканального режима (см. раздел 6.6). |
| 7. Регулятор громкости | Моторизованный потенциометр с дистанционным управлением. |

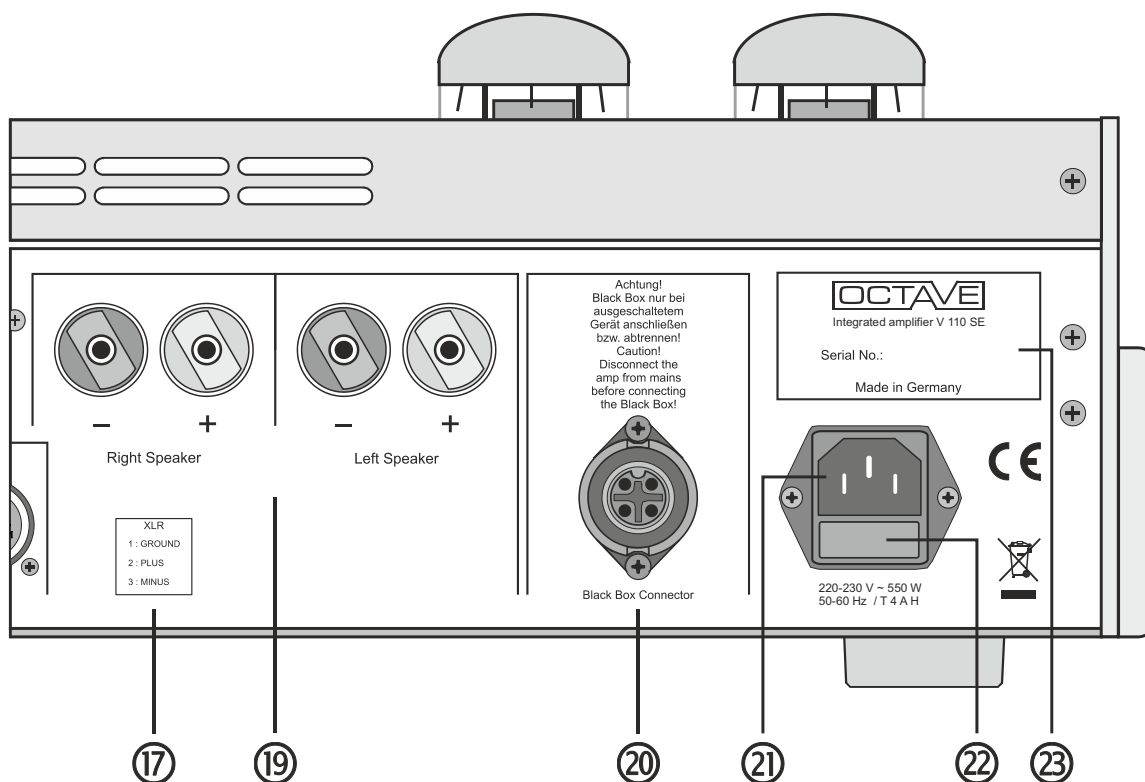
5. РАЗЪЁМЫ — ЗАДНЯЯ ПАНЕЛЬ



Обозначения

8. Ecomode	 Ecomode Eco off Eco on Amp off	<ul style="list-style-type: none"> • Eco off — автоматика Ecomode выключена. • Eco on — автоматика Ecomode включена. • Amp off — усилительный каскад выключен (см. раздел 5.5).
9. CD 1		линейный вход RCA
10. Tuner		линейный вход RCA
11. AUX 2		линейный вход RCA (видео и т. п.) либо вход MM/MC при установленной опции Phono
12. AUX 1		линейный вход RCA (видео и т. п.)
13. Tape Rec		выход записи (магнитофон/DAT)
14. GND		клемма заземления для проигрывателя
15. Front Channel		вход фронтальных каналов многоканального ресивера/проигрывателя DVD (см. раздел 6.8)
16. Pre Out		стабилизированный выход предусилителя для активного сабвуфера и т. п. (см. раздел 6.7)
17. CD 2		линейный вход XLR (см. распиновку ниже)
18. Power Selector		ползунковый переключатель для настройки выходной мощности (см. раздел 6.1)

5. РАЗЪЁМЫ — ЗАДНЯЯ ПАНЕЛЬ



Обозначения

19. Выходы на акустические системы (клеммы)

красная = «+», чёрная = «-».
Отрицательный вывод акустики соединён с землёй.

20. Разъём подключения (Super) Black Box



внешнее дополнение к блоку питания усилительной части (см. раздел 10). Перед подключением/отключением Black Box выключайте V 110 SE сетевым выключателем.

21. Сетевой разъём IEC с интегрированным держателем предохранителя

Предохранитель расположен в выдвижном отсеке под разъёмом. Открывайте отсек только после извлечения вилки из розетки.

22. Предохранители

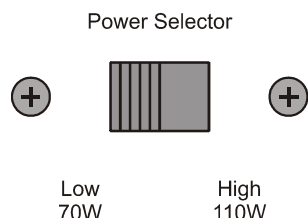
- 220/230 В: 4 А slow-blow H (5 × 20 мм)
- 240 В: 4 А slow-blow H (5 × 20 мм)
- 115/120 В: 6,3 А slow-blow H (5 × 20 мм)
- 100 В: 5,3 А slow-blow H (5 × 20 мм)

23. Идентификационная табличка модели и серийного номера

Распиновка XLR (вход CD, XLR): 1 = земля, 2 = плюс, 3 = минус.

6. РАСШИРЕННЫЕ ФУНКЦИИ

6.1. Переключатель выбора мощности и альтернативные выходные лампы



Переключатель **Power Selector** позволяет настроить V 110 SE в соответствии с установленными выходными лампами.

Положение **HIGH**:

- предназначено для ламп **KT120 / KT150**;
- в режиме HIGH V 110 SE способен выдавать до **2 × 110 Вт RMS**.

Положение **LOW**:

- предназначено для ламп **KT88, 6550** (а также **EL34** с ограничениями);
- в режиме LOW максимальная мощность ограничена **2 × 70 Вт**, чтобы избежать перегрузки ламп.

Лампы **EL34** допускается использовать в положении LOW при акустических системах с импедансом **выше 4 Ом**.



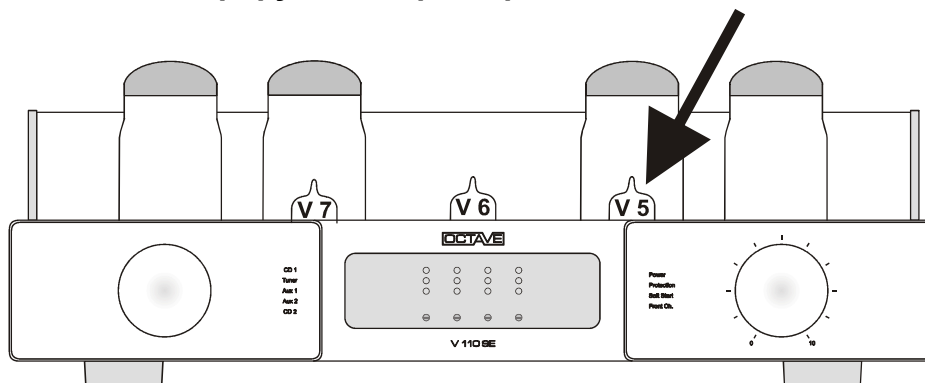
Перед переключением Power Selector выключите усилитель сетевой кнопкой питания.

После переключения LOW ↔ HIGH следует скорректировать ток покоя (BIAS) (если используются те же выходные лампы). Обычно требуется лишь небольшая поправка.

При использовании других ламп ток покоя необходимо выставить согласно разделу 7.2.

6. РАСШИРЕННЫЕ ФУНКЦИИ

6.2. Изменение демпфирующего фактора



V 110 SE — первая модель в линейке Octave, предлагающая инструмент точного согласования усилителя с акустикой независимо от принципа её конструкции.

Демпфирующий фактор можно задавать в трёх вариантах (**LOW, MED, HIGH**), что позволяет тоньше согласовать усилитель с электрической нагрузкой акустической системы. Решение уникально и реализовано максимально просто.

Различные режимы достигаются заменой входной лампы: используются лампы с разным коэффициентом усиления. Широкий диапазон применимой обратной связи делает возможной такую «настройку усиления / демпфирующего фактора».

Усилитель комплектуется двумя дополнительными лампами. Универсальная версия **MED** установлена на заводе — этого достаточно для большинства современных акустических систем (например, серии **B&W 800**), у которых импеданс возрастает в области середины.

Режим **HIGH** предпочтителен для электростатических систем (например, **Martin Logan**), у которых импеданс может падать до очень низких значений в средне-высокочастотной области. Более высокий демпфирующий фактор компенсирует типичный спад уровня в этом диапазоне.

Режим **LOW** полезен для высокочувствительных систем — широкополосных и рупорных. Такую акустику усилители со средним или высоким демпфирующим фактором могут передемпфировать, что ведёт к жёсткому и диссонансному звучанию.

Драйверная лампа № 5:	Уровень	Демпфирующий фактор	Применение
ECC81 (12AT7)	MED	7.2	обычные динамические акустические системы (заводская настройка)
ECC82 (12AU7)	LOW	5	высокочувствительная акустика и широкополосные системы
ECC83 (12AX7)	HIGH	10	для акустических систем с большими колебаниями импеданса

Значение демпфирующего фактора приведено для средней нагрузки 8 Ом.



За подробностями обратитесь к вашему дилеру.

6. РАСШИРЕННЫЕ ФУНКЦИИ

6.3. Защита

V 110 SE оснащён комплексной электронной системой контроля и защиты, автоматически отключающей усилитель при неисправности в силовой части.

Система предназначена для защиты устройства от последствий перегрузок любого рода и для предотвращения токовых всплесков в выходных лампах.

При срабатывании защиты загорается красный светодиод **Protection** (№ 6, раздел 4.1).



После срабатывания защиты усилитель не воспроизводит музыку, а проверка и регулировка тока покоя (BIAS) недоступны.

Светодиоды BIAS будут показывать жёлтый цвет для каждой из четырёх выходных ламп. Если подключён Black Vox или Super Black Vox, фронтальный светодиод (operate) блока (Super) Black Vox погаснет. При подключённом (Super) Black Vox срабатывание защиты автоматически активирует его разрядную цепь (см. раздел 10).

Причины срабатывания защиты:

- перегрузка V 110 SE чрезмерной громкостью или избытком низких частот;
- короткое замыкание в акустическом кабеле при высокой громкости;
- неисправность одной или нескольких выходных ламп;
- неисправность лампы предусилителя, перегружающая соответствующий канал.

Единственный способ снова включить V 110 SE после срабатывания защиты — выключить и включить питание переключателем on/off.

Перед повторным включением дайте устройству **2 минуты** остыть.

По возможности определите и устраните причину проблемы (см. раздел 11 «Устранение неисправностей»). Если причина неясна, рекомендуется проверить ток покоя перед дальнейшей эксплуатацией: неисправности ламп часто приводят к его значительным отклонениям, а превышение порогов может провоцировать срабатывание защиты.

6.4. Мягкий старт

Накалы входных и выходных ламп, а также высоковольтные шины V 110 SE управляются таким образом, чтобы проводимость выходных ламп и напряжения входных каскадов непрерывно контролировались и корректировались системой управления питанием (Power Management). Это защищает критически важные компоненты (лампы, выпрямитель, электролитические конденсаторы, переключатели и т. д.) от чрезмерных пусковых токов.

Мягкий старт увеличивает срок службы не только ламп, но и конденсаторов, а также благоприятно влияет на силовые компоненты устройства.

Функция мягкого старта всегда активна в первые **20–30 секунд** после включения. В это время прослушивание невозможно. Задержка отображается светодиодом **Soft-Start**.



Во время фазы мягкого старта регулировка тока покоя недоступна.

6. РАСШИРЕННЫЕ ФУНКЦИИ

6.5. Ecomode (Эко-режим)

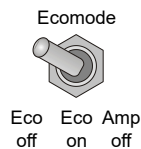
Ecomode служит для снижения нагрева и энергопотребления, когда устройство включено, но не используется.

Примерно через **10 минут** без сигнала активируется Ecomode, переводя усилитель в режим пониженного потребления. В этом «режиме сна» V 110 SE потребляет **менее 20 Вт**.

В результате устройство практически не выделяет тепло, так как отключаются накалы и высокое напряжение силовой части. Когда V 110 SE снова обнаруживает музыкальный сигнал, цепь Ecomode включает устройство обратно; до готовности к работе проходит примерно **60 секунд**.

Ecomode увеличивает срок службы ламп и повышает безопасность, обеспечивая дополнительный уровень защиты в случае, если устройство по ошибке оставлено включённым.

Положения переключателя на задней панели:



- **Eco off** — автоматика Ecomode отключена, усилитель работает в обычном режиме.
- **Eco on** — автоматика Ecomode активирована: после ~10 минут тишины устройство автоматически переходит в режим пониженного энергопотребления. Светодиод Soft-Start показывает, что Ecomode перевёл устройство в этот режим. При появлении сигнала V 110 SE автоматически включится; процесс занимает ~60 секунд, после чего Soft-Start погаснет.
- **Amp off** — силовая часть усилителя выключена. Режим рекомендуется, если используется только входная секция (например, как распределитель сигнала для внешнего усилителя наушников). Выходы Record-Out и регулируемый Pre-Out активны. Входной сигнал не включает силовую часть через Ecomode.

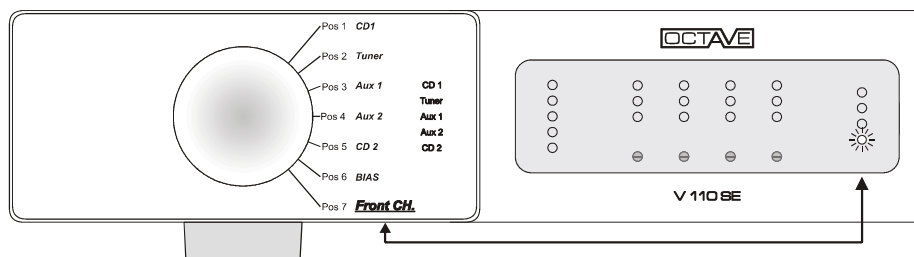
Примечание: если включить V 110 SE при активном Ecomode, он выполнит процедуру запуска. Если музыкальный сигнал не будет обнаружен, устройство перейдёт в режим пониженного энергопотребления примерно через 10 минут.

Важно: вы не можете регулировать ток покоя в режиме Ecomode после перехода усилителя в режим пониженного энергопотребления. Этот режим отображается светодиодом Soft-Start; силовая часть усилителя выключена.

6. РАСШИРЕННЫЕ ФУНКЦИИ

6.6. Вход для фронтальных каналов: функция обхода регулятора громкости

Вход **Front Channel** связан с реле, которое обходит регулятор громкости. В положении селектора «Front Channel» V 110 SE работает как стереоусилитель мощности. Общий коэффициент усиления (Gain) в этом режиме снижается до **26 дБ**. Сигнал Front Channel не подаётся на выход записи.



6.7. Регулируемый выход предусилителя — Pre-Out

6.7.1. Использование с сабвуфером

Регулируемый выход предусилителя чаще всего используется для подключения активного сабвуфера.

Pre-Out развязан отдельным буферным каскадом, защищающим V 110 SE от нагрузки сабвуфера, поэтому входное сопротивление сабвуфера не критично.

Отдельной функции отключения звука (muting) на Pre-Out для предотвращения щелчков при включении/выключении не предусмотрено. Обычно в этом нет необходимости, так как активный кроссовер сабвуфера блокирует нежелательные постоянные составляющие и низкочастотные сигналы.

6.7.2. Использование в двухусилительных системах (bi-amping)

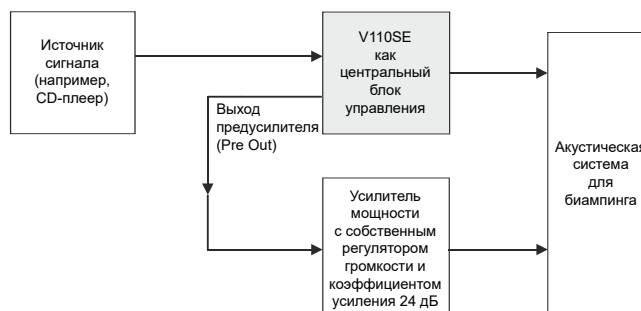
Ещё одно применение Pre-Out — bi-amping с использованием внутреннего предусилителя V 110 SE.

В идеале V 110 SE обслуживает средне-/высокочастотный диапазон, а второй усилитель мощности со своим регулятором громкости отвечает за бас.

В такой конфигурации шумы включения/выключения с Pre-Out могут стать проблемой. Оптимальный порядок: сначала включайте V 110 SE, затем внешний усилитель мощности; при выключении — в обратном порядке.

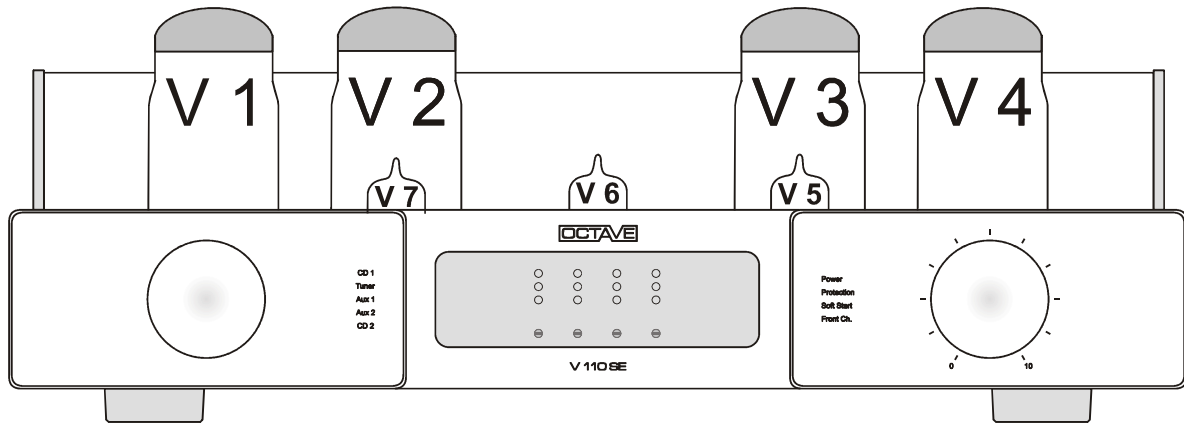
Если внешний усилитель не имеет отдельного регулятора громкости, необходимо согласовать входные чувствительности (или коэффициент усиления) усилителей. Обычно усиление указано в децибелах в технических характеристиках. Значения усиления должны различаться не более чем на **2 дБ**. Оптимальное усиление внешнего усилителя мощности: **24 дБ (±2 дБ)**.

Конфигурация V 110 SE в системах с биампингом



7. ЛАМПЫ

7.1. Расположение ламп



Выходные лампы	V1 - V4	Опционально KT88/KT120/KT150 в зависимости от комплектации — позиции V4 и V1;	
	V1 + V2	левый канал	
	V3 + V4	правый канал	
Драйверные лампы	V5	ECC81 (12AT7)	Заводская настройка демпфирования: уровень MED . Для уровня LOW используется ECC82. Для уровня HIGH используется ECC83.
		ECC82 (12AU7)	
		ECC83 (12AX7)	
	V6 + V7	ECC81 (12AT7)	

Пентодная топология выходного каскада V 110 SE позволяет использовать разные типы выходных ламп. Поскольку в пентодном режиме предельные параметры ламп не превышаются, допускается применение и менее мощных типов.

Это поддерживается возможностью установки тока покоя (BIAS) в два значения — низкое и высокое — в дополнение к переключателю уровня мощности Power Selector (High/Low).

Выходные лампы можно разделить на две группы: классические выходные лампы средней мощности и современные высокопроизводительные пентоды для усилителей до 110 Вт.

Низкий ток покоя + переключатель мощности в положении Low: выходные лампы:	EL34, KT77, 6CA7
Высокий ток покоя + переключатель мощности в положении Low: выходные лампы:	KT120, 6550, KT88, KT90, KT100, KT150
Низкий ток покоя + переключатель мощности в положении High: выходные лампы:	KT120, KT150
Высокий ток покоя + переключатель мощности в положении High: выходные лампы:	KT120, KT150

Примечание: Лампы с низким током покоя не позволяют получить максимальную выходную мощность V 110 SE. Мы не рекомендуем использовать их с акустическими системами с низкой чувствительностью или низким импедансом.

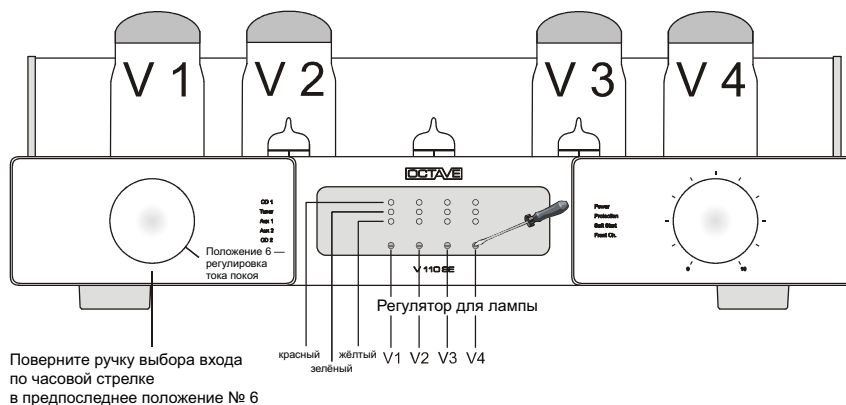
Некоторые лампы могут физически подходить к разъёмам, но при этом не будут работать с V 110 SE — например, EL509 / 519.

7. ЛАМПЫ

7.2. Система измерения тока покоя

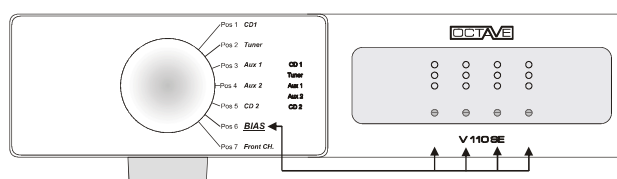
Система измерения BIAS позволяет легко проверять и регулировать ток покоя выходных ламп. Корректная установка тока покоя для всех четырёх ламп критически важна как для звучания, так и для ресурса ламп. Эта функция обеспечивает стабильное качество звучания на протяжении всего срока службы выходных ламп. Именно поэтому в V 110 SE встроена система измерения BIAS, позволяющая пользователю выполнять регулировку самостоятельно, без дополнительного измерительного оборудования.

Применение прецизионных операционных усилителей обеспечивает точность установки BIAS до **0,3%**, что превосходит большинство альтернативных методов. Использование выбранных выходных ламп имеет смысл только при точной настройке тока покоя, как это наглядно показано на рис. 1 раздела «Технические данные».



Как установить BIAS

1. Поверните селектор входов [2] по часовой стрелке в положение BIAS (поз. 6) для активации измерительной цепи — выбор входа отключится.



2. Три светодиода над каждым подстроечным регулятором (небольшой винт) показывают состояние: BIAS занижен, нормален или завышен.
3. Используйте прилагаемую маленькую отвёртку.
4. Чтобы увеличить ток BIAS соответствующей лампы, вращайте подстроечник по часовой стрелке.

Регуляторы полностью изолированы: риска поражения электрическим током нет, процедура безопасна.



Вращайте подстроечники аккуратно, небольшими шагами, не наклоняя отвёртку — иначе есть риск повредить регуляторы. Регулировку выполняйте только на прогретых лампах: при холодных лампах будут выставлены неверные значения.

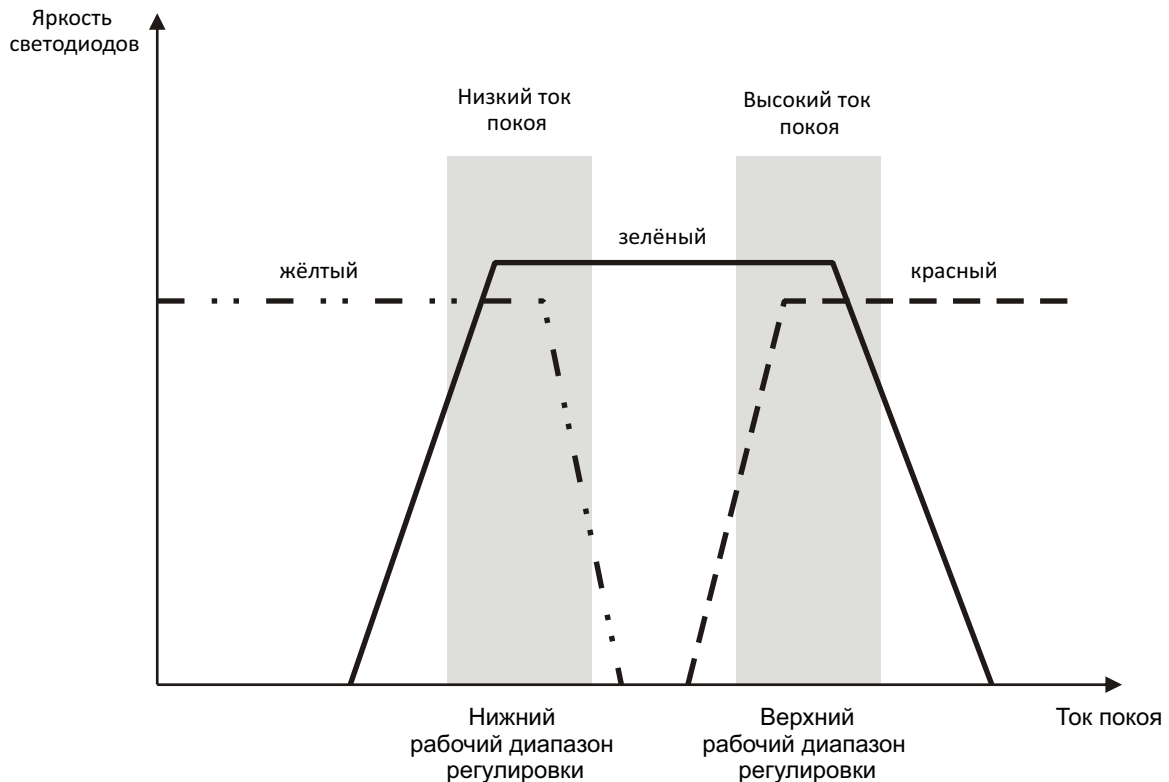
7. ЛАМПЫ

Индикация светодиодов	
Только красный	Значение слишком высокое
Зелёный + красный	Настройка ОК для КТ120/КТ88/6550 и т. п. = BIAS High
Только зелёный	Настройка ОК для КТ120/КТ88/6550 и т. п. = BIAS Medium
Жёлтый + зелёный	Настройка ОК для EL34 и т. п. = BIAS Low
Только жёлтый	Значение слишком низкое

Есть верхний предел регулировки для режима High (одновременное свечение зелёного и красного) и нижний предел для режима Low (одновременное свечение жёлтого и зелёного).

Нижний предел применяйте с «меньшими» выходными лампами (например, EL34). Более высокий ток покоя рекомендуется для мощных типов (КТ120, КТ88, 6550, КТ150). При этом данные лампы могут отлично работать и на низкой установке BIAS; однако некоторые акустические системы выигрывают от более высокого тока, поскольку это повышает демпфирующий фактор и даёт немного лучший контроль динамиков.

Диаграммы светодиодов



Важно: если активирована система защиты, регулировка тока покоя невозможна. Индикация BIAS всегда будет жёлтой. Не возвращайте регуляторы в этом режиме (см. раздел 6.3).

7. ЛАМПЫ



7.3. Замена ламп

- **Драйверные лампы**

Замена драйверных ламп не требует регулировки.

- **Выходные лампы**

Общая процедура

- | | |
|------------|--|
| 1 | Выключите усилитель и дайте ему остыть в течение 10 минут. Снимите старые лампы и установите новые |
| 2 |  <p>Перед повторным включением поверните все винты регулировки BIAS (см. раздел 7.2) против часовой стрелки до упора (это значительно уменьшит анодный ток). Вы услышите щелчок, когда винты достигнут минимального положения. Эти регуляторы — трёхоборотные потенциометры: требуется три оборота от максимума к минимуму.</p> |
| 3 | Включите усилитель и переведите селектор режима [№ 2, раздел 4.1] в положение BIAS. После фазы мягкого старта загорятся четыре «минус»-светодиода (жёлтые). Если с этого момента какой-либо светодиод становится зелёным или красным, это указывает на неисправную лампу, которую следует заменить. После 10-минутного прогрева установите BIAS согласно разделу 7.2. |
| 3.1 |  <p>Оригинальные лампы Octave не требуют «обкатки»: прогрейте 10 минут и выставьте BIAS согласно типу ламп.</p> |
| 3.2 | Новые, не протестированные выходные лампы требуют более длительного прогрева — регулировку выполняйте примерно через 20 минут. |

7.4. Прогрев (обкатка) ламп

Всё оборудование OCTAVE на заводе проходит 48-часовой прогон для «обкатки» ламп. Лампы предварительно отбираются для каждой конкретной модели.

Новым лампам может потребоваться до трёх месяцев, чтобы полностью «раскрыться» и начать звучать оптимально. Ежедневное использование ускоряет этот процесс, но не является обязательным. Непрерывная работа практически не сокращает время обкатки и не рекомендуется.

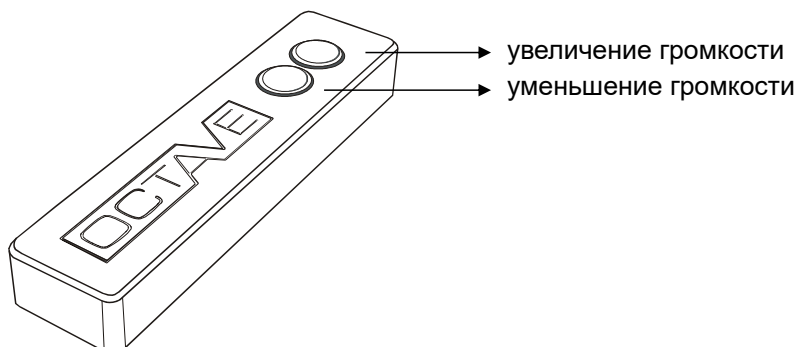
7.5. Срок службы ламп

Благодаря схемам защиты и мягкого старта выходные лампы обычно служат **3–5 лет**. Драйверные лампы могут работать **10 лет и дольше**.


Так как срок службы разных ламп отличается, вам не потребуется менять весь комплект одновременно. Индивидуальная установка тока покоя для каждой выходной лампы делает применение подобранных комплектов необязательным; при желании выходные лампы можно заменять по одной.

Некоторым лампам требуется до **300 часов** для выхода на оптимальные характеристики. В зависимости от условий хранения в первые 2–3 недели после установки может потребоваться несколько корректировок тока покоя.

8. ПУЛЬТ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ



Замена батареек

- 1 Снимите нижнюю крышку (три винта 3 × 8, крестовая, потайная головка) с помощью крестовой отвёртки Phillips № 1 (PH1).
- 2 Замените батарейки (2 × AAA 1,5 В, щелочные). При установке новых батареек не нажимайте кнопки пульта. Если после замены батареек пульт не работает, извлеките новые батарейки и подождите не менее 30 минут. Затем установите батарейки снова — пульт должен заработать.
- 3  Установите нижнюю крышку обратно: не перетягивайте винты.
Примечание: не выбрасывайте батарейки в бытовой мусор. Утилизируйте их как особые отходы; магазины, продающие батарейки, должны предоставлять контейнеры для их сбора.

9. ОПЦИОНАЛЬНЫЙ ФОНОКОРРЕКТОР — МС/ММ

Для V 110 SE доступна опциональная плата фонокорректора ММ или МС. Плата подключается внутри к входу phono. После установки этот вход нельзя использовать как линейный.

Фонокорректор использует активную RIAA-коррекцию и активный инфразвуковой фильтр второго порядка. Он выполнен полностью на полупроводниковой элементной базе.

Инфразвуковой фильтр подавляет нежелательные низкочастотные сигналы инфразвукового диапазона, возникающие из-за деформации пластинок и резонансов системы звукосниматель/тонарм.

Инвертирующая активная коррекция обеспечивает максимально естественную тональность. Традиционные топологии без эффективной инфразвуковой фильтрации и с коррекцией внутри петли ООС, как правило, не способны обеспечить качество выше среднего — в том числе потому, что инфразвуковые помехи ухудшают воспроизведение нижнего регистра.

Доступны две платы: одна для МС, другая для ММ. Установка проста и может быть выполнена авторизованным дилером или специализированной мастерской.

МС-плата безоговорочно рекомендуется к использованию практически со всеми МС-картриджами; она была оптимизирована для головок с низким и средним уровнями выходного сигнала. ММ-плата имеет стандартное входное сопротивление и поэтому подходит для высокоуровневых МС- и ММ-картриджей.

Технические параметры

входное сопротивление	МС 150 Ом, ММ 47 кОм
отношение сигнал/шум	МС 73 дБ, ММ 85 дБ
входная чувствительность	МС 0.5 мВ, ММ 4 мВ
инфразвуковой фильтр	12 дБ/октава, частота среза 20 Гц

10. ОПЦИЯ (SUPER) BLACK BOX

Описание

Технология Black Box — инструмент оптимизации усилителя OCTAVE в зависимости от акустической системы. Такая гибкость является уникальной особенностью бренда.

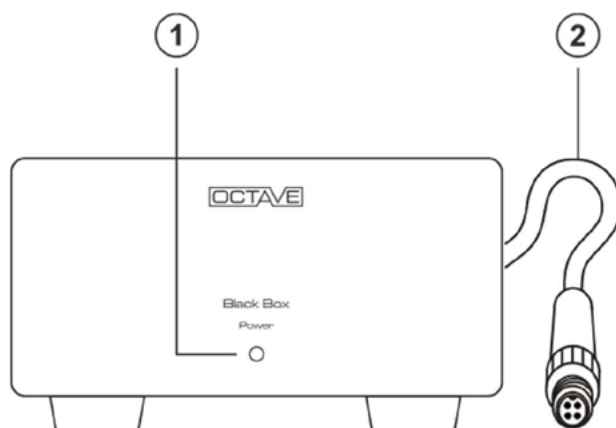
Динамическая и тональная стабильность усилителя во многом определяется стабильностью и ёмкостью блока питания. Поэтому Black Box и Super Black Box разработаны как внешние апгрейды накопительных конденсаторов питания усилительной части усилителей OCTAVE: они увеличивают суммарную ёмкость в 4 раза (Black Box) или в 10 раз (Super Black Box).

Это даёт заметное преимущество при работе со «сложной» нагрузкой. Чувствительность акустики становится менее критичной, а усилитель получает возможность уверенно работать с системами, у которых минимальный импеданс опускается до 2 Ом.

Увеличение ёмкости питания посредством Black Box/Super Black Box стабилизирует токовую отдачу и снижает влияние колебаний импеданса нагрузки. Это улучшает динамический диапазон, разделение, глубину и масштаб сцены, а также артикуляцию, делая звучание более ясным по всему диапазону частот.

Кроме того, усилитель становится менее чувствительным к сетевым колебаниям и помехам благодаря фильтрующим свойствам конденсаторов.

10.1. Опция Black Box



Обозначения:

1	Светодиодный индикатор	Светодиод горит постоянно, когда усилительная часть включена. Он гаснет при срабатывании защиты — это нормально, так как защита отключает питание усилителя.
2	Высокотоковый разъём	

10.2. Подключение к усилителю



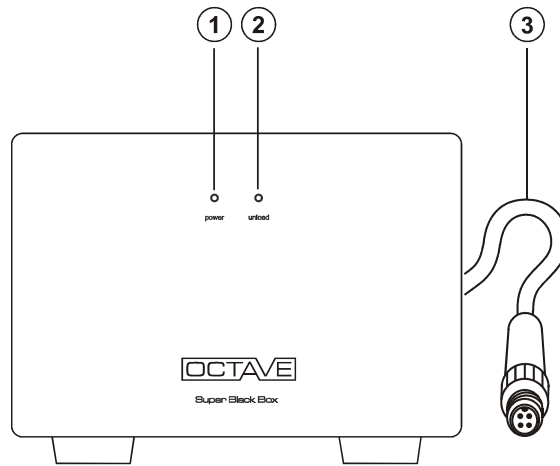
- Важно: перед подключением Black Box выключите устройство сетевым выключателем и подождите 1 минуту. При вставке разъёма аккуратно совместите антипроворотный выступ с пазом розетки.



- При включении усилителя светодиод на передней панели Black Box загорится. Примечание: светодиод Black Box гаснет при срабатывании защиты или когда Ecocode переводит устройство в режим пониженного энергопотребления.
- Чтобы отсоединить Black Box, выключите усилитель и дождитесь, пока светодиод погаснет.

10. ОПЦИЯ (SUPER) BLACK BOX

10.3. Опция Super Black Box



Обозначения

1	Синий светодиод питания	Синий светодиод power загорается, когда усилительная часть включена сетевым выключателем усилителя.
2	Жёлтый светодиод разряда (unload)	Жёлтый светодиод unload (разряд) загорается примерно на 2 секунды после выключения — при срабатывании защиты и при переводе усилителя в режим пониженного энергопотребления через Ecomode. Super Black Box оснащён быстродействующей разрядной цепью, разряжающей электролитические конденсаторы устройства. Жёлтый светодиод показывает выполнение этого процесса. Разрядная цепь также активируется, если соединительный кабель Super Black Box случайно отсоединён. Это предотвращает сохранение заряда при неправильном отключении.
3	Высокотоковый разъём	

10.4. Технические данные

10.4.1. Black Box

Характеристики

Масса, кг	3.2
Размеры (Ш × В × Г), мм	185 × 100 × 310 — с кабельным зажимом и угловым кабелем
Длина кабеля, м	1 с разъёмом (более длинные варианты — по запросу)

10.4.2. Super Black Box

Характеристики

Масса, кг	5.6
Размеры (Ш × В × Г), мм	200 × 150 × 350 — с кабельным зажимом и угловым кабелем
Длина кабеля, м	1 с разъёмом (более длинные варианты — по запросу)

11. УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

11.1. Неисправности, вызванные внешними причинами

Гул и фон в акустических системах

- **Возможная причина: многократное заземление («земляное кольцо»).**

Гул часто возникает, когда несколько компонентов системы имеют собственное заземление. Это типично для систем с тюнерами, видеоустройствами или спутниковыми ресиверами, так как они подключены к антенне. Антенны и кабельные сети всегда заземлены, поэтому между антенным подключением и другим заземлённым оборудованием могут появляться петли заземления.

К устройствам, обычно имеющим заземление, относятся также ПК со звуковыми картами и некоторые CD/DVD-проигрыватели и ЦАП. Хотя V 110 SE заземлён, его сигнальная «земля» плавающая — поэтому сам V 110 SE не образует петли. Гул появляется только при подключении к другим устройствам.

Как устранить:

1. Отключите от V 110 SE все источники сигнала (включая эквалайзер, если используется), оставив подключёнными только акустические системы.
2. Подключайте компоненты обратно по одному, пока гул не появится снова — это означает, что в цепи оказались два заземлённых устройства.
3. Отключайте компоненты в обратном порядке, чтобы определить, какое устройство заземлено. Обычно гул сохраняется даже при выключении устройства, так как заземление не разрывается выключателем.
4. После выявления компонента обсудите решение с дилером. Возможный вариант — сигнальный изолирующий фильтр на антенном/кабельном подключении (обычно без ухудшения качества). Также могут применяться изолирующие трансформаторы или устройства полной гальванической развязки.

Сетевые удлинители с фильтрами, сетевые фильтры или замена сетевых кабелей, как правило, не являются эффективными решениями.

Примечание: импульсные блоки питания широко распространены и часто оснащены защитным заземлением (PE) и фильтром защиты от радиопомех. При их использовании PE должен быть подключён. Никогда не удаляйте защитный провод — это может привести к проникновению в систему сильных ВЧ-помех, нарушающих работу цифровой аппаратуры и пультов ДУ.

11. УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

- **Возможная причина: наводки**

Фон может возникать из-за рассеянного магнитного поля трансформатора, наводящего помехи на другое устройство или кабель. Диагностика проста: выключите подозрительный компонент.

Как устранить: переместите устройство/трансформатор или кабель в другое место. Трансформатор V 110 SE электромагнитно экранирован и имеет очень низкое рассеянное поле.

- **«Фаза» не вызывает шум и фон**

Полярность подключения компонентов к сети не влияет на шум и фон. Перестановка фазы и нуля в вилке не устраняет «земляное кольцо». Если эффект всё же наблюдается, это признак неисправности компонента — использовать его нельзя.

Коммутационные помехи

Старые холодильники и 12-вольтовые галогенные лампы могут создавать сильные радиопомехи при включении/выключении, вызывая щелчки и хлопки в акустике.

Как устранить: современные сети с РЕ обычно подавляют такие помехи. Если помехи присутствуют, вероятно, защитное заземление выполнено плохо либо отсутствует система РЕ. В последнем случае полностью устранить проблему может быть невозможно. Рекомендуем использовать сетевой фильтр с устройством, ответственным за возникновение помех.

Несбалансированные каналы

К разным уровням сигнала могут приводить различные причины, хотя маловероятно, что они связаны с лампами.

1. Влияние акустики помещения;
2. Неисправность динамика;
3. Повреждение кабеля.

Как устранить: поочерёдно меняйте местами акустические системы, кабели и т. п., чтобы локализовать причину.

11. УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

11.2. Неисправности, связанные с лампами; неисправные лампы

Как и другие продукты OCTAVE, V 110 SE оснащён двойной системой безопасности. Это означает, что усилитель будет защищён от повреждений, если компонент (лампа) выйдет из строя и вызовет срабатывание электронной защиты.

Система защиты предохраняет усилитель и лампы от перегрузки. Эта технология доказала свою эффективность за последние годы и позволила нам снизить общий процент отказов (за исключением выходных ламп, которые невозможно контролировать на 100%) практически до нуля.

Оборудование OCTAVE способно работать **10–15 лет** без необходимости обслуживания. Мы считаем это особенно важным аспектом конструкции ламповой техники, поскольку вокруг неё до сих пор существует множество предубеждений относительно надёжности и долговременной стабильности.

Существует несколько причин, по которым лампы могут выйти из строя в течение своего срока службы. Вы можете диагностировать неисправности, наблюдая за их поведением.

Механические неисправности, не вызывающие срабатывания защиты

- **Обрыв накала**

Нить накала перестаёт светиться. Независимо от того, драйверная это лампа или выходная, без работающего накала лампа функционировать не может.

Неисправность накала выходной лампы

При отказе накала выходной лампы вы не сможете отрегулировать ток покоя. Соответствующая лампа не выйдет из «минусового» положения. Причиной может быть ослабленный внутренний контакт. Иногда его удаётся восстановить механическим воздействием.

Если ранее ток покоя был неправильно установлен, схема может «пойти вразнос», что приведёт к срабатыванию защиты. Именно поэтому нельзя выкручивать регулировочные винты в крайнее правое положение и оставлять их там. Если ток покоя не удаётся корректно отрегулировать, верните регулировочный винт в крайнее левое положение.

Неисправность накала драйверной лампы

При отказе накала драйверной лампы, как правило, пропадает целый канал (в зависимости от того, какая система драйверной лампы затронута). Это можно установить только визуально.

Нити накала в драйверных лампах часто трудно заметить, поскольку они лишь слегка выступают из структуры лампы. OCTAVE использует исключительно двойные триоды — внутри колбы всегда находятся две одинаковые системы. Поскольку каждая система имеет собственный накал, вы всегда должны видеть две светящиеся нити. Если видна только одна — лампа неисправна.

- **Разгерметизация лампы (попадание воздуха)**

Колба любой лампы содержит вакуум. Для его поддержания внутри лампы имеется элемент, поглощающий остаточный газ — так называемый геттер. Обычно он выглядит как небольшая чашечка в верхней части лампы с серебристым налётом.

Микротрещины в области цоколя или утечки через выводы могут привести к попаданию воздуха внутрь лампы. Поскольку геттер способен поглотить лишь ограниченное количество газа, он быстро перестаёт работать. Серебристый налёт начинает темнеть.

При разгерметизации лампы вы не сможете отрегулировать её ток покоя. Как только внутрь попадёт определённое количество воздуха, лампа полностью перестаёт работать, а нить накала перегорает.

11. УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Неисправности ламп, вызывающие срабатывание защиты

Система защиты постоянно измеряет ток, протекающий через четыре выходные лампы. В зависимости от характера неисправности этот ток может превысить заданный предел, что приведёт к отключению силовой части усилителя. При этом загорится красный светодиод Protection. После срабатывания защиты измерение тока покоя становится невозможным, и усилитель не выдаёт сигнал. Превышение допустимого тока может иметь разные причины.

● Неисправная выходная лампа

Старение и механические нагрузки при транспортировке могут вызвать нежелательные внутренние соединения, приводящие к отказу лампы.

Как распознать неисправную лампу

Если причина отключения усилителя неизвестна, рекомендуется отключить акустические системы и выключить/включить V 110 SE.

Перед повторным включением установите селектор режима в положение BIAS и проверьте работу ламп по индикации BIAS.

Если лампы исправны, последовательность будет следующей:

- Загораются четыре светодиода до окончания фазы мягкого старта.
- После мягкого старта выходные лампы начинают нагреваться и заметно светиться.
- Примерно через одну минуту индикация BIAS должна стать зелёной.

Неисправная выходная лампа вызовет неконтролируемый рост тока, из-за чего через короткое время загорится верхний красный светодиод BIAS соответствующей лампы. Дальнейший рост тока приведёт к срабатыванию защиты.

В этом случае выключите V 110 SE и замените неисправную лампу.

● Неисправная драйверная лампа

В редких случаях проблема с одной из драйверных ламп может привести к отключению V 110 SE. Индикацию BIAS можно использовать для диагностики драйверного каскада. Процедура аналогична описанной выше, но поведение индикации после прогрева будет иным.

Если драйверная лампа действительно вызывает проблему, обе выходные лампы соответствующего канала будут вести себя нестабильно. Это может выражаться в быстрых сменах цвета светодиодов — от жёлтого к зелёному и красному и обратно.

Если ток покоя (BIAS) обеих выходных ламп одного канала нестабилен, причиной, как правило, является одна из драйверных ламп.

● Неисправности ламп, ухудшающие звук

Такие неисправности встречаются относительно редко и обычно являются следствием уже описанных выше проблем.

Благодаря контролируемой схеме мягкого старта лампы сохраняют свой тональный характер на протяжении всего срока службы.

Современные, малошумящие блоки питания V 110 SE снижают уровень фона и шума до пренебрежимо малых значений. Сами по себе лампы не создают гул или шипение — эти эффекты являются побочными продуктами старых классических ламповых технологий.

Шумы, потрескивание и подобные нежелательные звуки могут возникать из-за остаточных газов или загрязнений внутри лампы. Обычно уровень таких шумов невелик, но чем ближе лампа ко входу усилителя, тем заметнее эффект. В V 110 SE это лампа **V5**.

Поскольку в двойном триоде редко обе системы затронуты одинаково, уровни шума в левом и правом канале будут различаться. Если шум заметно сильнее в одном канале, первым делом замените лампу **V5 (ECC83)**.

12. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И РАЗМЕРЫ

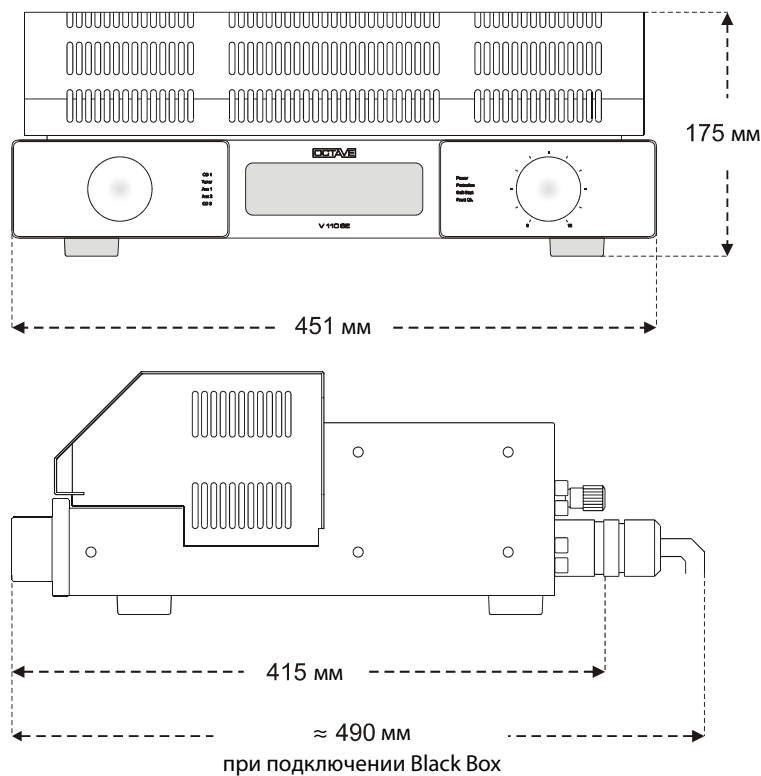
Конфигурация выхода: Push-Pull, усовершенствованный пентодный режим, напряжение сетки G2 — 340 В. **Ток покоя ламп:** 28 мА — BIAS Low, 34 мА — BIAS High. Отрицательное напряжение сетки регулируется отдельно для каждой лампы, диапазон -16...-45 В, прецизионные регуляторы на 3 оборота.

Выходные трансформаторы: широкополосные, с сердечником PMX из кремнистой стали, один выход с оптимальным импедансом. **Оптимальная нагрузка:** 3–16 Ом. **Чувствительность акустики: выше 83 дБ.** Усилитель стабилен при отсутствии нагрузки и при коротком замыкании на выходе.

Входы и выходы	
Входы	6 × RCA (включая один HT Bypass) 1 × XLR Один из входов RCA может быть назначен для опционального фонокорректора MM или MC
Выходы	1 × регулируемый выход предусилителя (RCA) 1 × выход на запись (RCA) 1 × выход на акустические системы
Распиновка XLR	1 = земля, 2 = плюс, 3 = минус
Выходной каскад	
Выходная мощность на 4 Ом	Переключатель мощности High — 2 × 110 Вт RMS Переключатель мощности Low — 2 × 70 Вт RMS
Пиковая мощность на 4 Ом	Переключатель мощности High — 2 × 130 Вт (пик) Переключатель мощности Low — 2 × 90 Вт (пик) При нагрузке 8 Ом выходная мощность уменьшается на 20%.
Частотная характеристика	20 Гц – 70 кГц при 90 Вт: -1 / -3 дБ 5 Гц – 70 кГц при 10 Вт: 0 / -2 дБ
Коэффициент гармонических искажений (THD)	0.1 % при 10 Вт на 4 Ом
Отношение сигнал/шум	-100 дБ / 90 Вт
Собственный шум на выходе, мкВ	< 200
Оптимальный импеданс нагрузки, Ом	3 – 16
Общий коэффициент усиления LOW / MED / HIGH, дБ	34 / 37 / 38
Коэффициент демпфирования ЭLOW / MED / HIGH	5 / 7.2 / 10
Выходные лампы	4 × KT120 (в стандартной комплектации)
Ток покоя выходных ламп, мА	28 — ток покоя Low, 34 — ток покоя High
Предварительный каскад	
Входное сопротивление, кОм	50 / RCA, 25 / XLR
Входная чувствительность, мВ	270 (линейные входы)
Переходные помехи между входами, дБ	-105

12. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И РАЗМЕРЫ

Предварительный каскад	
Разделение каналов, дБ	55
Выходное сопротивление (Pre Out), Ом	240
Максимальный уровень на выходе Pre Out, В	5 RMS
Драйверные лампы	Низкое усиление — 1 × ECC82, 2 × ECC81 Среднее усиление — 1 × ECC81, 2 × ECC81 Высокое усиление — 1 × ECC83, 2 × ECC81
Общие данные	
Ограничение пускового тока, Вт	220
Время запуска, с	50
Потребляемая мощность, Вт	500 при полной мощности 190 в режиме ожидания 20 в режиме Есо
Масса, кг	22.30
Сетевой предохранитель	Для 220/230 В~: Т 4 А Н (5 × 20 мм) Для 240 В~: Т 4 А Н (5 × 20 мм) Для 115/120 В~: Т 6.3 А Н (5 × 20 мм) Для 100 В~: Т 6.3 А Н (5 × 20 мм)
Габариты (Ш × В × Г), мм	451 × 175 × 415 ≈ 490 мм при подключении Black Box

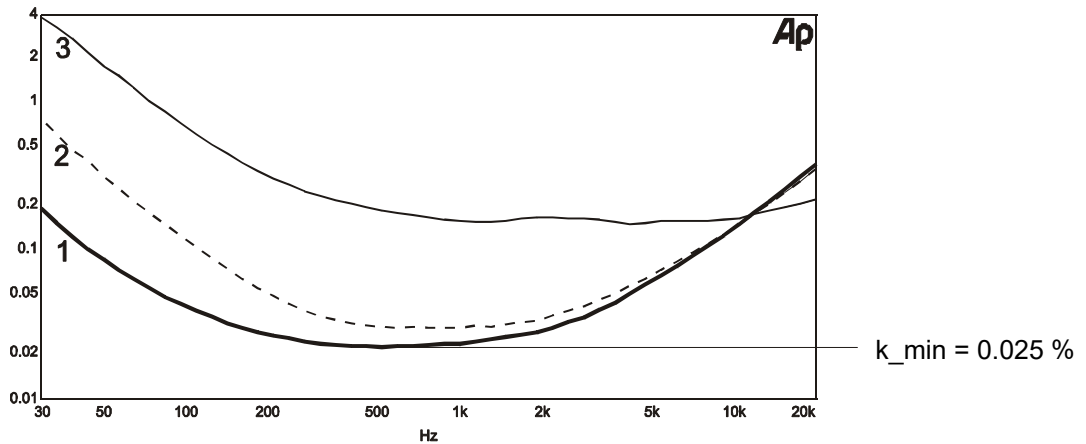


12. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И РАЗМЕРЫ

Диаграммы, графики

График 1: Регулировка тока покоя

Коэффициент гармонических искажений при 4 В на нагрузке 4 Ом в диапазоне от 30 Гц до 20 кГц при различных настройках тока покоя.

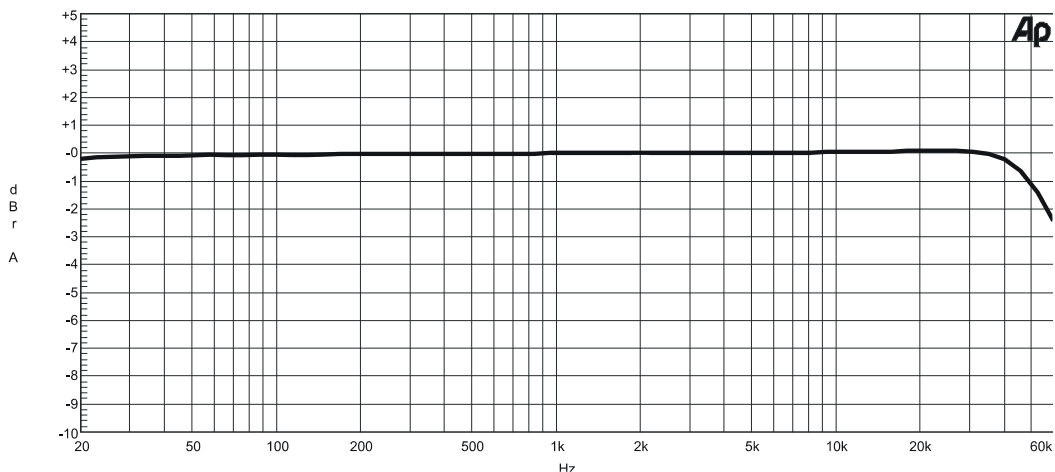


Кривая 1: Ток покоя отрегулирован правильно

Кривая 2: Отклонение тока покоя на 10 %

Кривая 3: Отклонение тока покоя на 30 %

График 2: Частотная характеристика, 5 Вт на 4 Ом



Кривая частотной характеристики ясно показывает, что усилитель V 110 SE сохраняет линейность в области низких частот до 10 Гц.

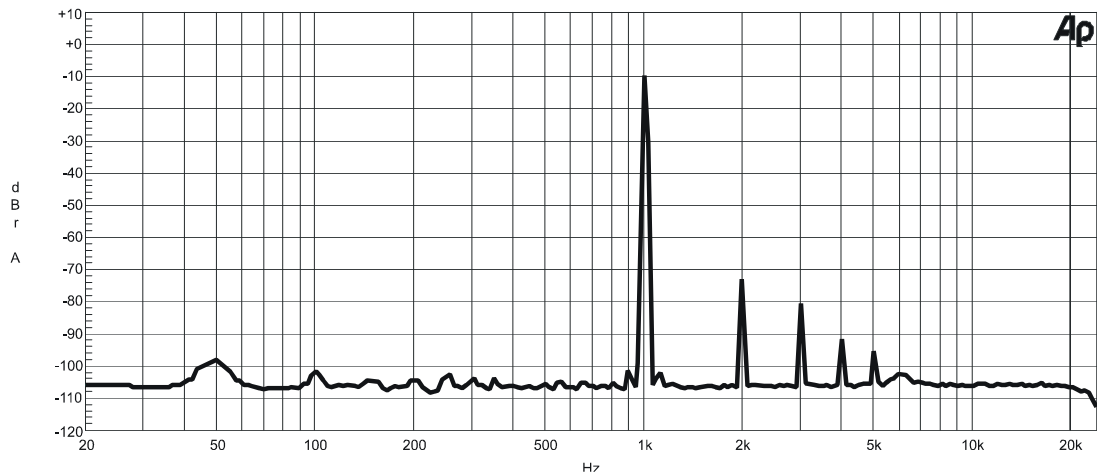
Потери на 20 Гц составляют менее 0.2 дБ.

12. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И РАЗМЕРЫ

Диаграммы, графики

График 3: Спектр шума

А-А БПФ-анализ спектра V110SE, 5 В / 4 Ом



Спектр шума при 1 кГц / 5 Вт на 4 Ом — сетевые помехи отсутствуют.

(50 Гц < 200 мкВ, 100 Гц < 70 мкВ.)

Спектр шумов гармоник k2, k3, k4 и k5 чрезвычайно низкий и быстро спадает.

13. ЧАСТО ЗАДАВАЕМЫЕ ВОПРОСЫ (FAQ)

Можно ли эксплуатировать V 110 SE без подключённых акустических систем?

Да. V 110 SE, как и все усилители OCTAVE, полностью защищён от работы без нагрузки и не будет повреждён при включении без подключённой акустики.

Как распознать неисправную лампу?

Существует три основных признака:

1. Обрыв накала — лампа перестаёт светиться.
2. Неисправный катод — лампа светится, но ток не протекает; при попытке регулировки BIAS светодиод, сигнализирующий о недостаточном токе покоя, будет постоянно гореть.
3. Короткое замыкание внутри лампы — обычно вызывает срабатывание защиты или отказ реакции на регулировку тока покоя.

Усилитель может продолжать работать, но канал с неисправной лампой будет тише. На высоких уровнях громкости появятся искажения.

Ухудшается ли звук по мере старения ламп?

Нет. Лампы сохраняют характер звучания на протяжении всего срока службы. Наша технология плавного пуска существенно способствует продлению срока их эксплуатации. Окончание ресурса выходной лампы определяется невозможностью корректно отрегулировать ток покоя. Драйверные лампы проверить таким способом нельзя, однако обычно они служат значительно более 10 лет.

Обязательно ли устанавливать все лампы?

В принципе V 110 SE может работать и без ламп — это удобно для проверки коммутации, пульта ДУ и т. п., но воспроизведение музыки в этом случае невозможно. Допускается временная работа с одной выходной лампой в канале, с уменьшенной мощностью. Эксплуатация без драйверных ламп также разрешается в целях тестирования, однако по понятным причинам воспроизведение музыки в таком режиме исключено.

Насколько важны импеданс и чувствительность акустики?

Для усилителей OCTAVE это не критично. Возможна работа с акустикой от 85 дБ и даже с провалами импеданса до 2 Ом.

Какие кабели подходят для ламповых усилителей?

Специальные «ламповые» кабели не требуются. Исключение — межблочные кабели длиной более 5 м: в этом случае рекомендуется использовать кабели с низкой ёмкостью.



Статус: 07/2023

Мы оставляем за собой право изменять и улучшать технические характеристики.

Логотип OCTAVE является зарегистрированным товарным знаком Андреаса Хофманна.