

OCTAVE

V 40 SE

ВВЕДЕНИЕ

Поздравляем с покупкой и благодарим за выбор OCTAVE V 40 SE!

V 40 SE

Вы приобрели один из самых совершенных и надёжных усилителей. Заботьтесь о нём, и вы сможете долгие годы наслаждаться его непревзойдённым звучанием.

Часто говорят, что конструкция ламповых усилителей не менялась годами. Действительно, принципы действия ламп хорошо известны всем конструкторам усилителей. Разумеется, то же самое можно сказать и о транзисторных усилителях.

На самом деле обе эти технологии можно усовершенствовать, разрабатывая инновационные улучшенные компоненты, внимательнее относясь к фундаментальным принципам и работая над взаимодействием усилителя и акустических систем. Общее нежелание отказываться от классических конструкций не оставило ламповым усилителям никаких шансов. Современные акустические системы и источники звука обеспечивают невозможное прежде качество, также растут и требования к усилителям. Современное звуковоспроизводящее оборудование имеет такое соотношение цены и качества, какое в принципе было невозможно 10 или 20 лет назад.

Рывок вперед стал возможен благодаря использованию новейших технологических разработок, которые стали более доступны – в том числе и по цене. Компания OCTAVE специализируется на производстве ламповых усилителей последние 25 лет. За прошедшие годы мы разработали множество инновационных технологий, которые принесли нам почётную репутацию лидера в этой области.

Желаем вам долгие годы наслаждаться звучанием этого усилителя!



Андреас Хоффманн

СОДЕРЖАНИЕ

	Введение	3
1	Описание V 40 SE	7
2	Инструкции по безопасности	9
2.1	До начала работы	9
2.2	Размещение	10
2.3	Гарантия	10
3	Начало работы	11
3.1	Распаковка: комплект поставки	11
3.2	Демонтаж защитной решетки	11
3.3	Установка ламп	12
3.4	Первое включение	13
3.5	Проверка ламп, настройка тока покоя	14
3.6	Подключение других компонентов	14
3.7	Возможности подключения: обзор	15
4	Органы управления на передней панели	16
5	Разъемы задней панели	18
6	Дополнительные возможности	20
6.1	Защита	20
6.2	Плавный пуск	20
6.3	Режим Ecomode	21
6.4	Фронтальный канал	22
6.5	Регулируемый выход предусилителя	22
6.5.1	Использование с сабвуфером	22
6.5.2	Использование в режиме биампинга	22
7	Лампы	23
7.1	Демонтаж защитной решетки (см. п. 3.2)	23
7.2	Расположение ламп	23
7.3	Измерение тока покоя	24
7.4	Замена ламп	26
7.5	Тренировка ламп	26
7.6	Срок службы ламп	26
8	Программируемый пульт дистанционного управления	27
9	Использование Black Box или Super Black Box	27
9.1	Black Box	28
9.2	Super Black Box	29
10	Поиск и устранение неисправностей	30
10.1	Неисправности, связанные с внешними причинами	30
10.2	Неисправности, вызванные отказом ламп	32
11	Технические характеристики	34
12	Часто задаваемые вопросы	37

1. ОПИСАНИЕ V 40 SE

Octave V 40 SE – двухтактный интегрированный усилитель на пентодах с каскадом линейного предусилителя. Выходная мощность – 2 x 40 Вт (при нагрузке 4 Ом). Спроектирован и изготовлен исключительно силами компании Octave и оснащён защитой от ошибок пользователей, преждевременного износа деталей и внезапного отказа мощных ламп.

Усилитель V 40 SE создан на базе модели V 40 путём модернизации каскадов усиления и источника питания. Разделительные конденсаторы мощных ламп V 40 SE имеют ёмкость 1.5 мкФ (в три раза больше по сравнению с V40), обеспечивая возможность эффективного усиления низких частот. Вместо алюминиевых электролитических конденсаторов в оконечном усилителе используются танталовые со сверхнизкими токами утечки. Напряжение накала ламп, используемых в предоконечном каскаде, стабилизировано для снижения уровня помех и шумов, создаваемых накальными цепями. Предусмотрена специальная схема управления напряжениями питания и накала. Стабилизация напряжения накала и напряжения питания обеспечивает устойчивую работу при изменении параметров сети электропитания в диапазоне $\pm 15\%$. Каждая выходная лампа V 40 SE защищена от перегрузок по току. Кроме того, система защиты и система настройки тока покоя защищены от перенапряжения, вызванного неисправностью ламп.

Измерение тока покоя

V 40 SE имеет фиксированный ток покоя. Используются внешние потенциометры точной настройки тока покоя и светодиодная индикация, что позволяет отслеживать состояние выходных ламп и индивидуально корректировать ток покоя с передней панели без применения измерительных приборов – лишь с помощью входящей в комплект отвертки с шириной лезвия 3 мм.

Система индикации усилителя V 40 SE позволяет контролировать настройки с точностью 0.3%. Свечение жёлтого и зелёного светодиодов «ОК» соответствует величине 28 мА, а свечение зелёного светодиода «ОК» и красного светодиода соответствует току 34 мА. Нижнее значение (28 мА) – это рекомендуемое смещение для ламп EL34 или 6L6, а более высокое (34 мА) используется для ламп 6550 или KT88.

Black Box

V 40 SE снабжён разъёмом для подключения блока внешних конденсаторов Octave – Black Box или Super Black Box. Их использование значительно увеличивает ёмкость источника питания, способствуя стабилизации тока и снижению влияния реактивности нагрузки и улучшая таким образом динамический диапазон, разделение каналов, и глубину звучания.

Эти решения позволили оптимизировать усилитель V 40 SE при совместной работе с акустическими системами, имеющими низкую чувствительность.

Входные схемы

Во входной части усилителя V 40 SE предусмотрено пять несимметричных линейных входов и два несимметричных выхода – обычный выход для записи и Pre-Out (регулируемый выход предусилителя). Этот выход имеет буферный каскад на интегральной схеме для снижения негативного влияния любого подключённого устройства (обычно активного сабвуфера).

Вход, обозначенный «Front Channel», подключён к реле, которое позволяет обойти регулятор громкости. При установке переключателя в положении «Front Channel», V 40 SE работает таким же образом, как стереоусилитель. Это реле при необходимости можно отключить. Выход записи работает постоянно, а в положении «Front Channel» замыкается на землю. Таким образом, в положении «Front Channel» запись сигнала невозможна. Входные цепи не встроены в стандартную схему «Tape Monitor/Record», и поэтому при тех же функциях в тракте сигнала имеется меньшее количество контактов реле.

1. ОПИСАНИЕ V 40 SE

Управление электропитанием и режим Ecomode

Схема управления V 40 SE осуществляет постоянный контроль цепей накала входных и выходных ламп, их высоковольтного питания и режимов работы. Этот контроль осуществляет система управления электропитанием в целях защиты деталей (ламп, выпрямителя, электролитических конденсаторов, переключателей и т.п.) от скачков напряжения при включении. Эта система повышает срок службы ламп и конденсаторов, кроме того, она оказывает благотворное влияние на все компоненты, связанные с электропитанием.

Режим **Ecomode** служит для снижения нагрева и излишнего потребления энергии, если устройство включено, но не используется. Если в течение 5 минут входной сигнал отсутствует, режим Ecomode отключает питание. В этом режиме мощность потребления V 40 SE составляет всего 10 Вт. Таким образом, включённое устройство практически не нагревается, а напряжение накала и напряжение на выходном каскаде усилителя мощности отключены. При появлении музыкального сигнала схема Ecomode включает устройство с задержкой, необходимой для прогрева и запуска, составляющей около 35 секунд.

Кроме того, режим Ecomode используется для продления срока службы ламп и повышает уровень безопасности, что гарантирует владельцу определенную степень защиты от любых проблем том в случае, если устройство осталось включённым.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- Регулируемый выход предусилителя для сабвуфера и т.п.
- Независимое использование предусилителя и усилителя мощности
- Вход для многоканального приемника, функция обхода регулировки громкости
- Выход для записи
- Режим Ecomode: текущий контроль рабочего состояния, при отсутствии сигнала потребления энергии сокращается до величины менее 20 Вт
- Легкодоступный переключатель выходной мощности
- Возможность измерения тока покоя

2. ИНСТРУКЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

2.1. До начала работы

Перед первым включением V 40 SE в первый раз, необходимо снять защитную решётку и установить лампы (см. раздел 3.2 «Демонтаж защитной решетки»), после чего установить защитную решётку на место. *Работа усилителя без защитной решётки представляет опасность!*

При необходимости срочно отключить устройство извлеките вилку из сетевой розетки

Запрещено пользоваться неисправным или повреждённым усилителем. Следует принять меры, чтобы исключить его эксплуатацию до ремонта силами квалифицированного специалиста. Проверьте возможность беспрепятственного доступа к розетке и кабелю питания.

Вскрытие корпуса запрещено

Внутренняя часть аппарата представляет опасность из-за нагрева ламп и высокого напряжения. Во избежание ожогов и опасности поражения электрическим током, к вскрытию корпуса допускается только квалифицированный персонал.

Ежедневный уход и техническое обслуживание

В целях безопасности к работам по техническому обслуживанию, ремонту и внесению изменений в оборудование OCTAVE допускаются только квалифицированные специалисты. Сгоревшие плавкие предохранители должны заменяться только предохранителями того же типа с теми же номинальными характеристиками. Если усилитель требует технического обслуживания или ремонта, обратитесь к дилеру OCTAVE.

Внесение изменений в оборудование фирмы OCTAVE

Использование плавких предохранителей «для акустической аппаратуры» и нестандартных кабелей питания освобождает компанию от гарантийных обязательств. Гарантия прекращает действие и в случае попадания на панели лам токопроводящих жидкостей.

ОСТОРОЖНО! Опасность поражения электрическим током! Не вскрывать!



Символ молнии с остриём стрелки, направленной вниз, помещённый внутри равностороннего треугольника, служит для предупреждения пользователя об опасном неизолированном напряжении внутри корпуса изделия – достаточно высоком, чтобы представлять опасность поражения людей электрическим током



Восклицательный знак, помещённый внутри равностороннего треугольника, предупреждает пользователя о необходимости соблюдения инструкций по эксплуатации и техническому обслуживанию.

Перед включением

Проверьте соответствие напряжения усилителя напряжению электропитания.

Заземление

Заземлённый усилитель является устройством I класса защиты. Во избежание опасности поражения электрическим током в случае неисправности устройство должно иметь заземление. В этих целях используется кабель питания, входящий в комплект поставки.

2. ИНСТРУКЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

2.2. Размещение

1. Место установки

Оборудование OCTAVE предназначено для использования лишь в жилых помещениях с невысокой влажностью. Оно не должно использоваться на открытом воздухе или во влажной среде!

Запрещается ставить на оборудование OCTAVE растения или ёмкости с водой. Следует соблюдать осторожность во избежание случайного попадания внутрь корпуса различных предметов или воды. Если это всё же произошло, необходимо немедленно отключить устройство от сети и провести проверку усилителя с привлечением квалифицированного специалиста.

При перемещении усилителя из холода в тепло может образоваться конденсат. В этом случае необходимо подождать, пока усилитель не прогреется до комнатной температуры, и перед включением просушить.

Запрещается устанавливать устройство вблизи источников тепла, следует избегать попадания прямых солнечных лучей.

Не допускается работа устройства вблизи легковоспламеняющихся материалов, в атмосфере газов и паров. Следует избегать скопления пыли и мест, где устройство может подвергаться воздействию механических вибраций.

Усилитель OCTAVE должен быть установлен на устойчивой, ровной поверхности.

2. Защитная решётка

Запрещается работа с усилителем без установленной защитной решётки.

3. Вентиляция

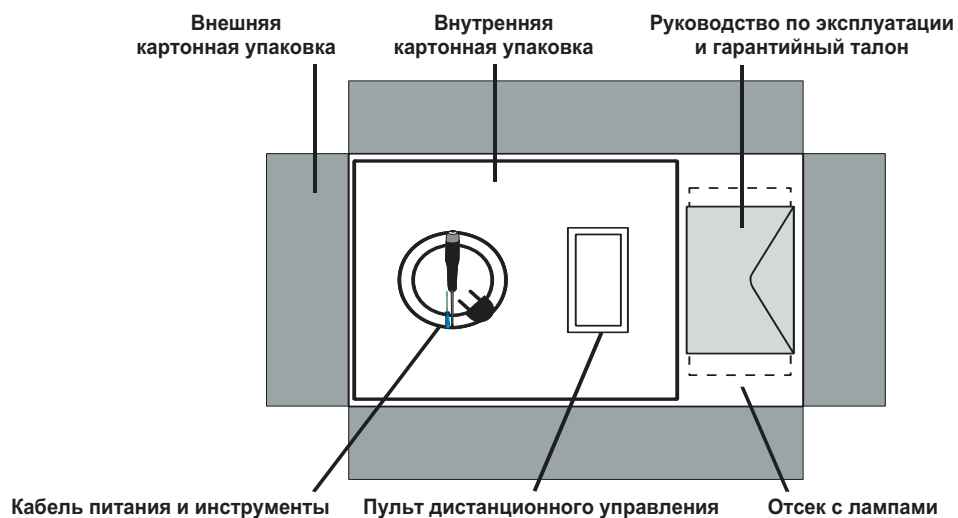
Вокруг усилителя необходимо обеспечить достаточный поток воздуха. В случае установки аппарата в шкафу, необходимо оставить зазор не менее 10 см между решётками усилителя и стенками шкафа. В задней стенке шкафа необходимо предусмотреть вентиляционные отверстия. Не следует устанавливать оборудование на мягкой поверхности, например ковре или губчатом покрытии.

2.3. Гарантия

Фирма OCTAVE гарантирует безопасность, надёжность и исправную работу этого устройства только при условии, что все модификации и ремонтные работы проводились квалифицированным персоналом, а эксплуатация усилителя осуществлялась в соответствии с инструкциями, представленными в настоящем руководстве.

3. НАЧАЛО РАБОТЫ

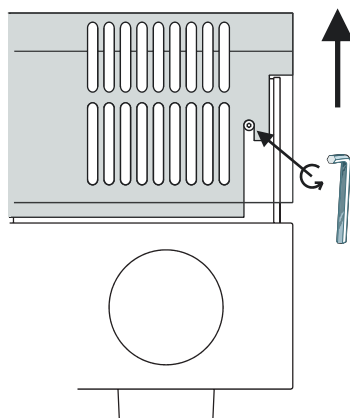
3.1. Распаковка: комплект поставки



Содержимое упаковки

- Усилитель V 40 SE
- Четыре лампы EL34 в отдельных упаковках
- Кабель питания
- Пульт дистанционного управления
- Две отвёртки: отвёртка с плоским лезвием 1 x 2 мм для регулировки тока покоя и шестигранный ключ 1 x 3 мм для снятия крышки
- Руководство по эксплуатации с гарантийным талоном

3.2. Демонтаж защитной решетки

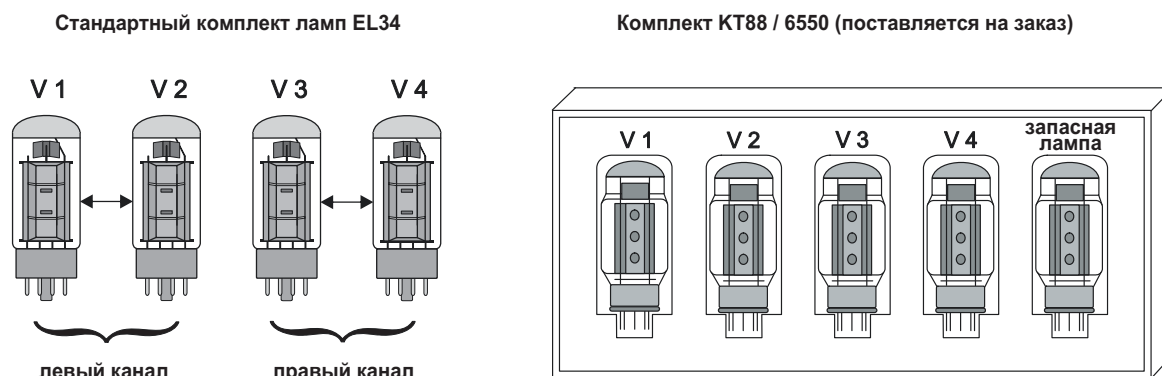


1. Убедитесь в том, что усилитель отключён от сетевой розетки.
2. Полностью удалите 4 винта с шестигранной головкой с помощью ключа, входящего в комплект поставки. С каждой стороны имеются по два винта.
3. Для снятия решётки её следует осторожно потянуть вверх.

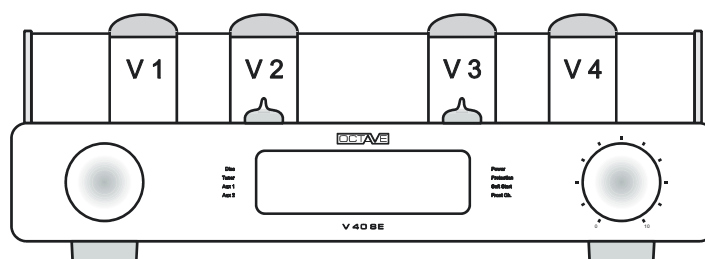
3. НАЧАЛО РАБОТЫ

3.3. Установка ламп

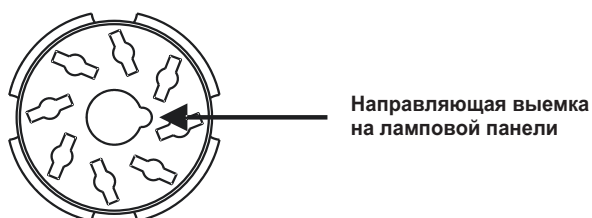
V1, V2 и V3, V4 – согласованные пары для левого и правого канала. Допускается смешение пар.



Расположение ламп в усилителе V 40 SE



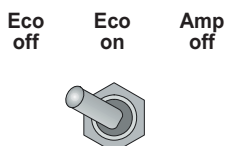
Установите лампы в соответствующие панели, как показано на схеме. Проверьте расположение направляющего выступа на цоколе каждой из ламп.



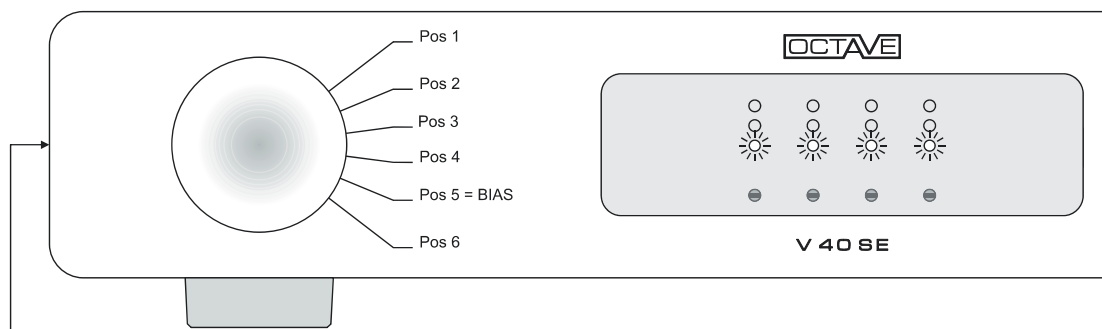
3. НАЧАЛО РАБОТЫ

3.4. Первое включение

Убедитесь в том, что переключатель режима Ecomode на задней панели установлен в положение «Off», затем включите усилитель в сеть (в новых устройствах этот выключатель уже имеет заводскую установку «Off»).



- 1). Вращая рукоятку против часовой стрелки, установите поворотный переключатель режимов в положение 5 = BIAS.
- 2). Затем включите усилитель V 40 SE с помощью выключателя питания.



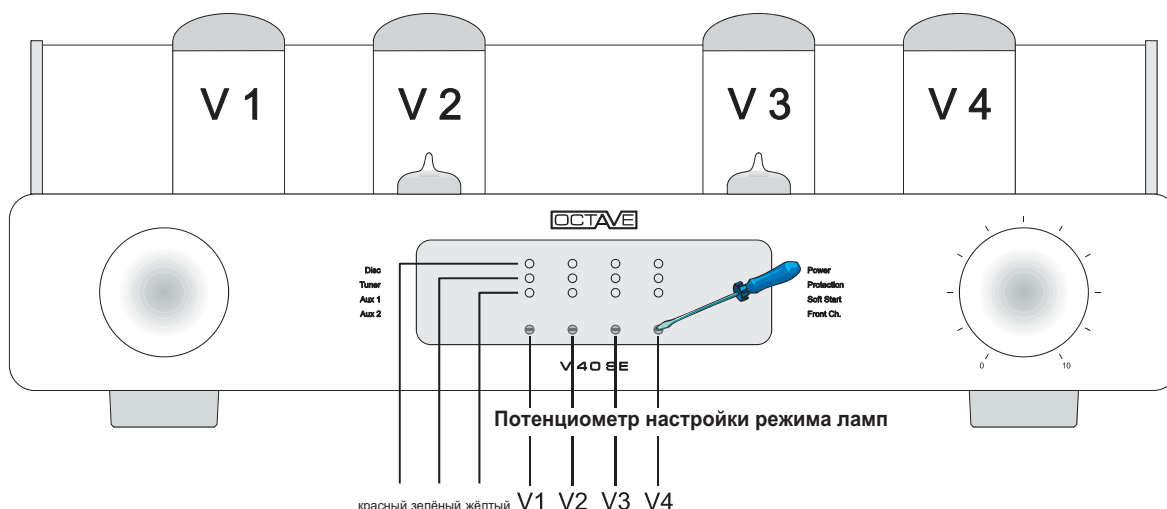
Выключатель питания

Загораются светодиоды электропитания, плавного пуска и регулировки тока покоя (жёлтого цвета).

Через минуту светодиод плавного пуска погаснет. Еще через 5 – 10 минут светодиоды регулировки тока покоя изменят желтый цвет на зелёный. Это указывает на то, что ток покоя установлен правильно, и устройство готово к работе.

3. НАЧАЛО РАБОТЫ

3.5. Проверка ламп, настройка тока покоя



Для настройки тока покоя не требуется подключения АС или другого оборудования (подробную информацию см. в разделе 7.3).

1). Установите рукоятку переключения режимов в положение «BIAS». Загорятся четыре светодиода, по одному на каждую лампу. Если усилитель всё ещё не прогрет, будут светиться жёлтые светодиоды.

Приблизительно через пять минут лампы нагреются и индикация будет следующей.

Верхний ряд	Красные светодиоды	Setting is too high (ток слишком велик)
Средний ряд	Зелёные светодиоды	Setting is ok (нормальное значение)
Нижний ряд	Жёлтые светодиоды	Setting is too low (ток очень мал)

2) Если приблизительно через пять минут светодиоды не светятся зелёным, с помощью небольшой отвертки из комплекта следует отрегулировать их, пока свечение не станет зелёным (поворот по часовой стрелке соответствует увеличению тока).

3) Когда все четыре светодиода засветятся зелёным, с помощью рукоятки переключения режимов выберите вход, который будет использоваться для прослушивания. Светодиод тока покоя погаснет, и загорится указатель соответствующего входа.

3.6. Подключение других компонентов

1) **Не забудьте выключить усилитель V 40 SE!**

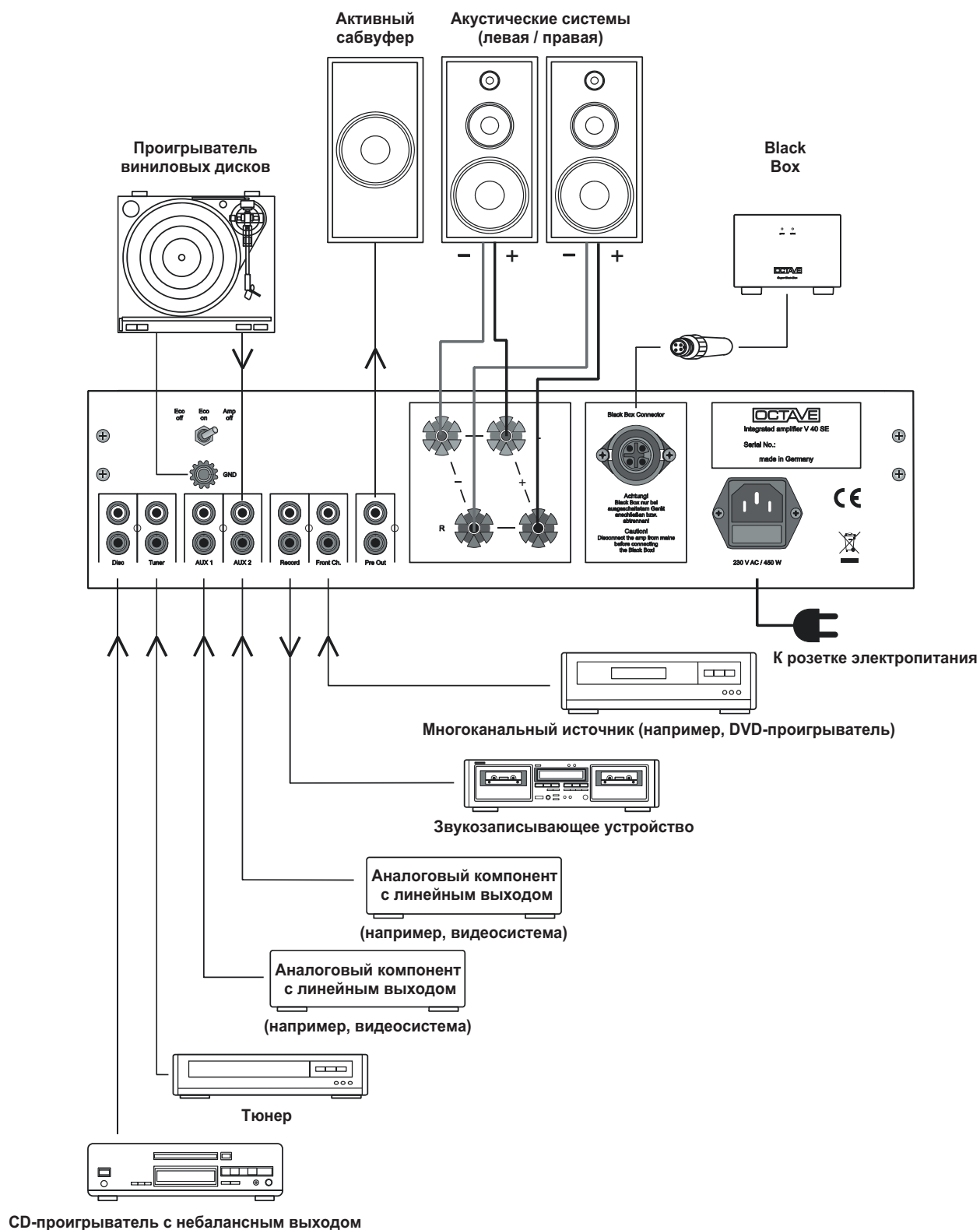
2) Подключите другие компоненты системы в соответствующие разъемы задней панели усилителя V 40 SE (см. раздел 5 – «Разъемы задней панели» – и раздел 3.7. – «Возможности подключения: обзор»).

3) Проверьте соответствие положения переключателей на передней и задней панелях усилителя рекомендуемым положениям.

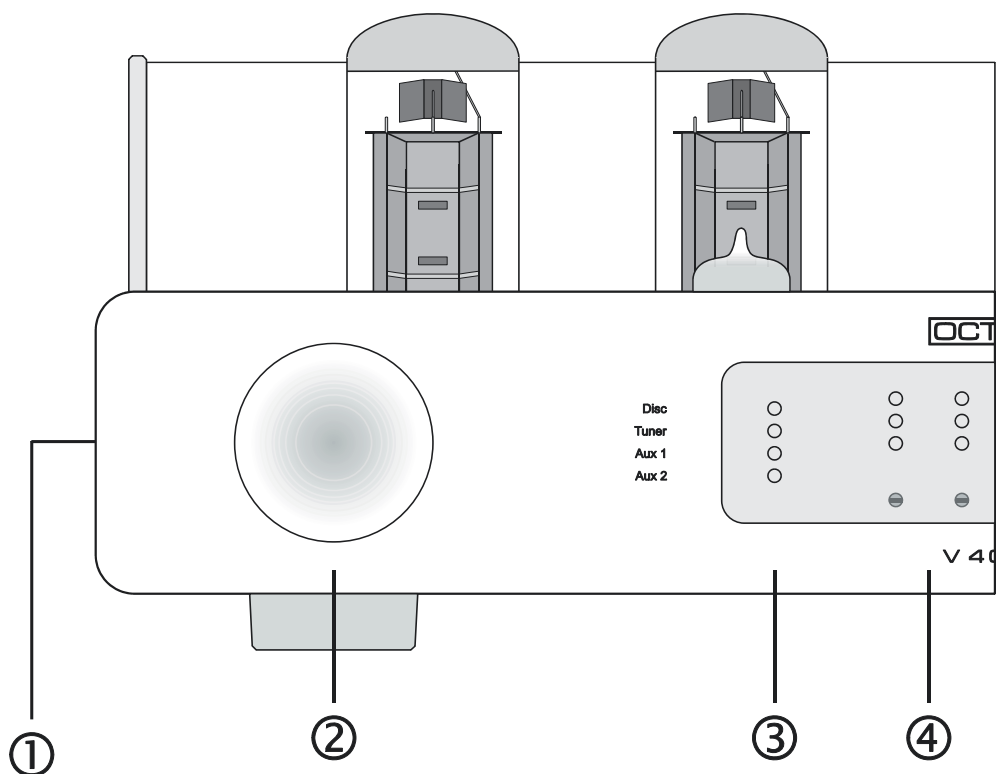
4) Затем включите усилитель V 40 SE и дождитесь, пока светодиод плавного пуска погаснет. Теперь можно воспроизводить музыку.

3. НАЧАЛО РАБОТЫ

3.7. Возможности подключения: обзор



4. ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ НА ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ



① **Выключатель питания**

0 = выключение; 1 = включение.

Светодиод плавного пуска загорается при включении

② **Переключатель входов**

Используется для выбора источника входного сигнала.

Зелёный светодиод указывает выбранный вход

Поз. 1 **Disc** Линейный вход RCA для CD, SACD и т.п.

Поз. 2 **Tuner** Линейный вход RCA для тюнера и т.п.

Поз. 3 **Aux 1** Линейный вход RCA для видеосистем и т.п.

Поз. 4 **Aux 2** Линейный вход RCA для видеосистем и т.п.

Поз. 5 **BIAS** Электронная система измерения тока покоя активирована (см. раздел 7.3)

Поз. 6 **Front Ch.** Многоканальный вход. V 40 SE работает как двухканальный усилитель мощности в режиме обхода регулировки громкости (см. 6.4).

В этом положении выход записи отключается.

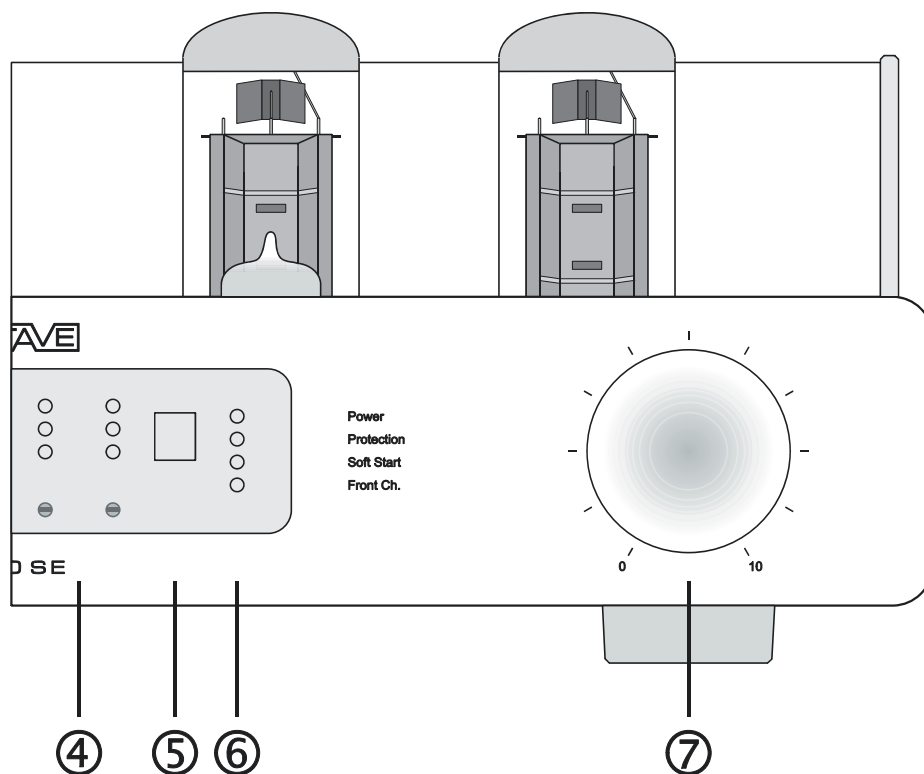
③ **Светодиодные индикаторы**

Указывают работающий вход

④ **Настройка тока покоя**

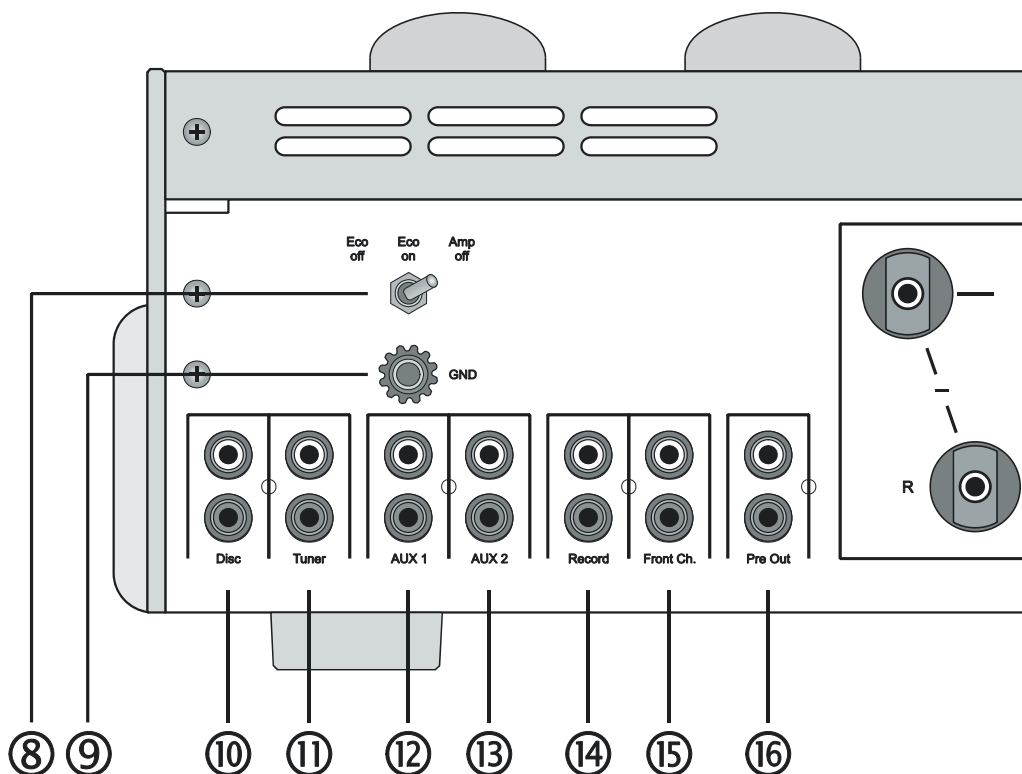
Регуляторы тока покоя и соответствующая таблица светодиодной индикации для каждой лампы

4. ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ НА ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ

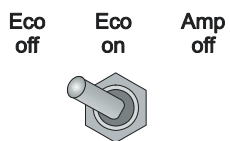


- | | | | | | | | | | | |
|------------|--|--|-------|--------------------------------------|------------|--|------------|--|----------|---|
| ④ | Настройка тока покоя | Регуляторы тока покоя и соответствующая таблица светодиодной индикации для каждой лампы | | | | | | | | |
| ⑤ | Приёмник сигнала ДУ | Для обеспечения стабильной работы инфракрасного дистанционного управления это окно не следует перекрывать. | | | | | | | | |
| ⑥ | Индикаторы состояния | <table border="0"> <tbody> <tr> <td>Power</td> <td>Сигнализирует о включении устройства</td> </tr> <tr> <td>Protection</td> <td>Красный светодиод загорается при выключении усилителя системой электронной защиты в случае усилителя (см. 6.1.).</td> </tr> <tr> <td>Soft-start</td> <td>Загорается в процессе плавного включения сразу же после подключения питания. Этот светодиод гаснет приблизительно через минуту после завершения плавного включения (см. 6.2.).</td> </tr> <tr> <td>Front Ch</td> <td>Загорается при включении функции обхода (см. 6.4.).</td> </tr> </tbody> </table> | Power | Сигнализирует о включении устройства | Protection | Красный светодиод загорается при выключении усилителя системой электронной защиты в случае усилителя (см. 6.1.). | Soft-start | Загорается в процессе плавного включения сразу же после подключения питания. Этот светодиод гаснет приблизительно через минуту после завершения плавного включения (см. 6.2.). | Front Ch | Загорается при включении функции обхода (см. 6.4.). |
| Power | Сигнализирует о включении устройства | | | | | | | | | |
| Protection | Красный светодиод загорается при выключении усилителя системой электронной защиты в случае усилителя (см. 6.1.). | | | | | | | | | |
| Soft-start | Загорается в процессе плавного включения сразу же после подключения питания. Этот светодиод гаснет приблизительно через минуту после завершения плавного включения (см. 6.2.). | | | | | | | | | |
| Front Ch | Загорается при включении функции обхода (см. 6.4.). | | | | | | | | | |
| ⑦ | Дистанционное управление громкостью | Дистанционное управление потенциометром с помощью механического привода | | | | | | | | |

5. РАЗЪЁМЫ ЗАДНЕЙ ПАНЕЛИ



⑧ Ecomode



Eco off: автоматическое отключение экономичного режима

Eco on: автоматическое включение экономичного режима

Amp off: питание усилителя мощности отключено (см. раздел 6.3.)

⑨ GND

Разъём для подключения к проигрывателю кабеля заземления

⑩ Disc

Линейный вход CD

⑪ Tuner

Линейный вход для тюнера

⑫ AUX 1

Дополнительный линейный вход 1 типа RCA для видеосистемы и т.п.

⑬ AUX 2

Дополнительный линейный вход 2 типа RCA для видеосистемы и т.п.

⑭ Record

Выход для записи на магнитную ленту

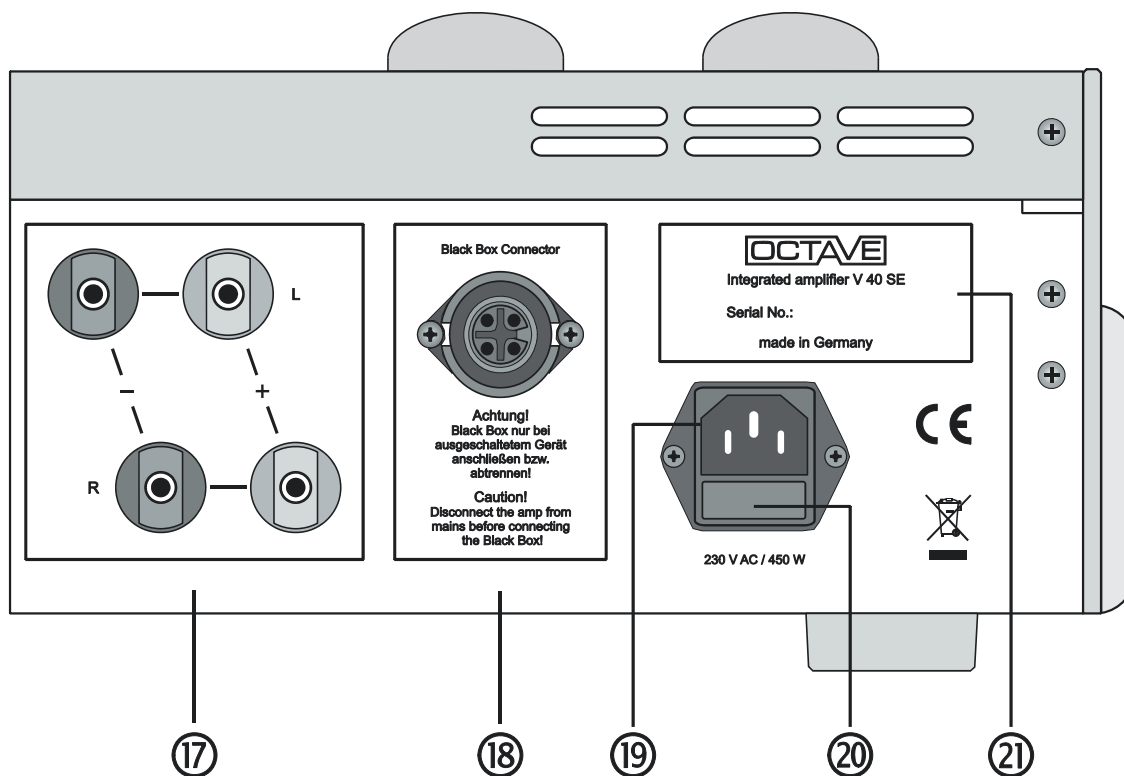
⑮ Front Channel

Вход для правого и левого фронтальных каналов многоканального ресивера / DVD-проигрывателя (см. раздел 6.4)

⑯ Pre Out

Регулируемый выход предусилителя для активного сабвуфера (см. раздел 6.5.)

5. РАЗЪЁМЫ ЗАДНЕЙ ПАНЕЛИ



⑰ Выходы АС

Клеммы для подключения акустических систем (красная – «+», чёрная – «-»), отрицательная клемма заземлена

⑱ Подключение Black Box или Super Black Box



⑲ Гнездо для подключения кабеля питания

Black Box – внешний конденсатор питания (см. раздел 10)
Перед подключением и отключением Black Box следует выключить V 40 SE с помощью сетевого выключателя!

Гнездо со встроенным держателем плавкого предохранителя
Плавкий предохранитель помещается в выдвижном отсеке
После извлечения вилки из розетки можно открыть отсек плавкого предохранителя

⑳ Плавкий предохранитель

Для 230/240 В: с задержкой срабатывания (5 x 20 мм), 2 А
Для 115/120 В: с задержкой срабатывания (5 x 20 мм), 3,15 А
Для 100 В: с задержкой срабатывания (5 x 20 мм), 4 А

㉑ Идентификатор модели

Модель и серийный номер

6. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

6.1. Защита

Усилитель V 40 SE оснащён системой контроля и защиты, которая автоматически отключает аппарат в случае отказа блока питания.

Система защиты была разработана для предохранения устройства от последствий перегрузок любого типа и защиты выходных ламп от перегрузки по току.

Красный светодиод «Protection» загорается (п. 6, раздел 4) для индикации срабатывания системы защиты. После срабатывания системы защиты воспроизведение музыки усилителем прекращается, и проверка или настройка установки тока покоя невозможна.

Светодиоды тока покоя будут светиться жёлтым для каждой из четырёх выходных ламп. При подключении блока Black Box или Super Black Box к усилителю V 40 SE, светодиод на передней панели погаснет. В этом случае отключение системы защиты автоматически приведет в действие разрядную цепь Super Black Box (см. раздел 10).

Срабатывание системы защиты могут вызвать следующие условия:

- Перегрузка усилителя V 40 SE или слишком высокий уровень низких частот.
- Короткое замыкание кабеля АС при высоком уровне громкости.
- Неисправность одной или нескольких мощных ламп.
- Неисправность одной из ламп предусилителя, которая перегружает поврежденный канал.

При срабатывании системы защиты единственный способ включения усилителя V 40 SE – это выключение и последующее включение сетевого выключателя. Перед включением необходимо, чтобы устройство охладило в течение двух минут. По возможности, определите и устраните причину (см. главу 11 «Поиск и устранение неисправностей»).

Если причина срабатывания системы защиты не выяснена, перед эксплуатацией усилителя рекомендуется проверить ток покоя. Неисправность ламп может вызвать значительные изменения тока покоя. Если эти настройки превышают определенное значение, они могут вызвать срабатывание системы защиты.

6.2. Плавный пуск

Управление цепями накала входных и выходных ламп усилителя V 40 SE и их высоковольтным питанием предназначено для постоянного контроля режимов работы выходных ламп и ламп входного каскада от скачков напряжения при включении. Эта система повышает срок службы ламп и конденсаторов, кроме того, она оказывает благотворное влияние на все компоненты, связанные с электропитанием.

Плавный пуск работает первые 60 секунд после включения питания устройства. В течение этого времени прослушивание музыки невозможно. Задержка при плавном включении индицируется свечением светодиода «Soft Start». При работе схемы плавного пуска настройку тока покоя проводить невозможно.

6. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

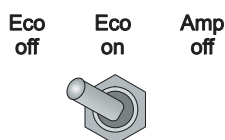
6.3. Режим Ecomode

Режим Ecomode служит для снижения нагрева и излишнего потребления энергии включённого, но не используемого в данный момент устройства. Если в течение 9 минут сигнал отсутствует, режим Ecomode отключает питание. За счёт этого мощность потребления усилителя составляет всего 20 Вт, включённое устройство практически не нагревается, а напряжение накала и высокое напряжение усилителя мощности отключены. При поступлении сигнала на вход усилителя схема Ecomode включает устройство с задержкой на пуск, составляющей около 35 секунд.

Кроме того, режим Ecomode служит для продления срока службы ламп и повышает уровень безопасности.

Режим Ecomode снижает общее потребление энергии усилителя до 20 Вт, тогда как при работе в нормальном режиме расходуется 140 Вт. При обнаружении сигнала усилитель V 40 SE автоматически приводится в действие, и через 30 секунд он снова готов к работе.

Позиции переключателя на задней панели



Eco off: экономичный режим отключён, усилитель включён.

Eco on: режим Ecomode включается автоматически при отсутствии сигнала в течение девяти минут. Начинает светиться светодиод плавного пуска [6], что указывает на отключение устройства. Как только схема Ecomode обнаруживает входной сигнал (например, от проигрывателя CD), то питание автоматически подается на усилитель V 40 SE. Этот процесс занимает около 30 секунд, после чего светодиод плавного включения гаснет, что означает готовность усилителя V 40 SE к работе.

Примечание. Если усилитель V 40 SE включается с активированным режимом Ecomode, то выполняется процедура перезапуска. При отсутствии музыкального сигнала он отключится через 10 минут.

Помимо экономии электроэнергии, режим Ecomode имеет ряд других преимуществ:

- Продление срока службы ламп
- Снижение уровня нагрева всего устройства
- Повышение уровня пассивной безопасности, если устройство оставлено включённым

Режим Ecomode не идентичен режиму «Standby», поскольку некоторые схемы усилителя остаются включёнными.

Внимание! Настройка тока покоя в режиме Ecomode при отключении питания в усилителе невозможна! Отключение питания в режиме Ecomode индицируется свечением светодиода плавного пуска.

Amp off: блок питания усилителя отключен. Этот вариант рекомендуется в случае использования только входных цепей. Например, она имеет смысл при использовании усилителя V 40 SE в роли коммутатора сигнала, например при использовании внешнего усилителя для наушников. Выход записи и регулируемый выход предусилителя находятся в активном состоянии. Появление сигнала не приводит в действие режим Ecomode, и питание не включается.

6. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

6.4. Фронтальный канал

Вход с маркировкой «Front Channel» подключён к реле, которое выполняет обход регулятора громкости. В положении переключателя «Front Channel» V 40 SE работает как стереоусилитель. При необходимости эту функцию реле можно отключить. Сигнал входа фронтального канала не доступен на выходе для записи.

6.5. Регулируемый выход предусилителя (Pre-Out)

6.5.1. Использование с сабвуфером

Наиболее часто регулируемый выход предусилителя используется с активным сабвуфером. Он должен иметь свою регулировку громкости. Развязка выхода Pre Out осуществляется через отдельную буферную схему во избежание негативного воздействия сабвуфера на усилитель. Таким образом, входное сопротивление сабвуфера не будет оказывать влияния.

Pre Out не имеет отдельной функции отключения сигнала, предусмотренной для подавления шумов при включении и выключении усилителя V 40 SE. Обычно в ней нет необходимости, поскольку активный кроссовер в схеме сабвуфера блокирует паразитные сигналы постоянного тока и низкочастотные сигналы.

6.5.2. Использование в режиме биампинга

Другой функциональной возможностью регулируемого выхода предусилителя является режим биампинга, реализуемый с помощью внутреннего предусилителя, встроенного в V 40 SE. Усилитель SE идеально справляется со средне- и высокочастотной частью раздельного усиления, а второй усилитель мощности, в котором имеется регулировка громкости, усиливает НЧ. В этой конфигурации шумы при включении или выключении Pre Out действительно оказались проблемой. Единственный способ ее решения – это включать сначала V 40 SE, а затем внешний усилитель мощности. Выключать эти устройства необходимо в обратном порядке.

В случае отсутствия усилителя мощности с отдельной регулировкой громкости необходимо согласовать входную чувствительность (или усиление) каждого усилителя. Обычно значения усиления в децибелах можно найти в технических характеристиках усилителя. Для каждого усилителя мощности эти числа должны различаться в пределах 2 дБ. Идеальное усиление внешнего усилителя мощности составляет 24 ± 2 дБ.

Конфигурация усилителя V 40 SE в режиме биампинга

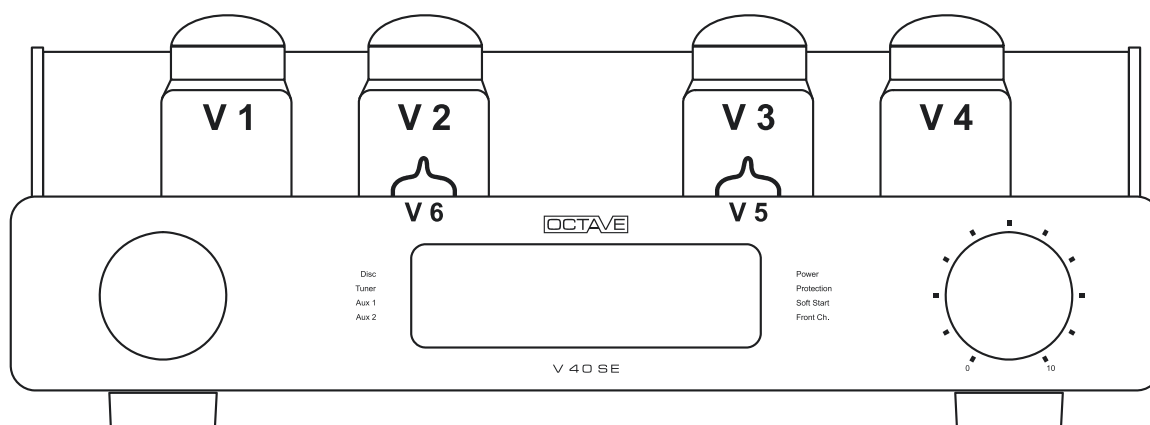


7. ЛАМПЫ

7.1. Демонтаж предохранительной решетки

См. раздел 3.2.

7.2. Расположение ламп



Выходные лампы:	V1 – V4	EL34
	V1 + V2	Левый канал
	V3 + V4	Правый канал

Лампы, используемые
в предоконечном

каскаде передатчика:	V5	ECC83 (12AX7)
	V6	6922 (ECC88, E88CC)

Схемотехника пентодного выходного каскада усилителя V 40 SE обеспечивает возможность использования разнообразных выходных ламп. Поскольку ограничения технических характеристик ламп никогда не превышаются в пентодном режиме, можно рассматривать применение и менее мощных пентодов. Это облегчается дополнительной возможностью установки тока покоя на два различных значения: высокое и низкое.

Выходные лампы можно разделить на два широких класса: классические выходные пентоды для усилителей средней мощности и современные пентоды с высокими характеристиками для мощных усилителей (до 80 Вт).

Выходные лампы с низким значением тока покоя: 6L6, KT66, EL34, KT77, 5881, 6CA7.

Выходные лампы с высоким значением тока покоя: 6550, KT88, KT90, KT100.

Примечание. Выходные лампы, имеющие низкое значение тока покоя, не позволят добиться максимальной выходной мощности для усилителя V 40 SE. Не рекомендуется использовать их с малоэффективными низкоомными АС.

Некоторые лампы могут быть установлены в панели, но работать с V 40 SE не будут (например, EL509/519).

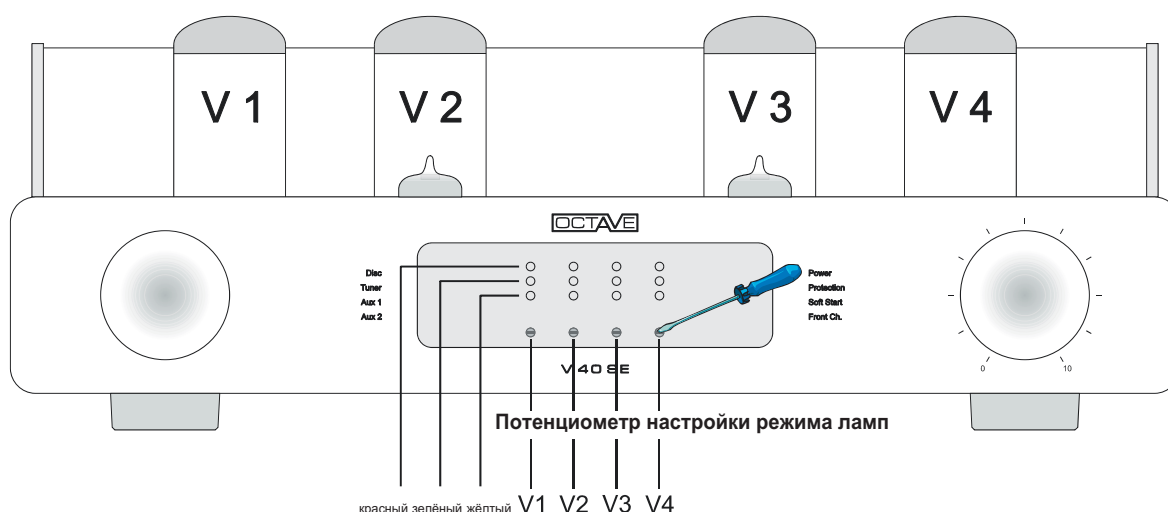
7. ЛАМПЫ

7.3. Система измерения тока покоя

Возможность измерения тока покоя упрощает проверку и регулировку режима работы выходных ламп. Правильная установка тока покоя для всех четырех ламп критически важна для качества звука на выходе усилителя мощности и для продления срока службы ламп. Эта функциональная возможность обеспечивает надлежащее качество звука в течение всего срока службы выходных ламп.

Функция измерения тока покоя встроена в V 40 SE, чтобы обеспечить пользователю возможность самостоятельной настройки без специального оборудования для измерений. Использование прецизионных операционных усилителей позволяет выполнить настройку тока покоя с точностью до 0.3%, что дает этому методу большое преимущество по сравнению с любым другим.

Использование выбранных выходных ламп имеет смысл только при точной настройке тока холостого хода, как показано на рисунке.



Настройка тока покоя

Поверните рукоятку переключения входов по часовой стрелке в положение «BIAS» для включения схемы измерения (поз. 5). Выбор входа блокируется. Три светодиода над каждым потенциометром на панели дисплея индицируют значение тока покоя: слишком низкое, правильное, слишком высокое. Для настройки тока покоя используется отвертка из комплекта.

Увеличение тока покоя каждой выходной лампы достигается поворотом отвертки по часовой стрелке. Регулировочные винты полностью изолированы. Нет опасности поражения электрическим током, процедура регулировки совершенно безопасна.

Светодиодная индикация

Только красный светодиод:

Зелёный + красный светодиод:

Только зелёный светодиод:

Жёлтый + зелёный светодиод:

Жёлтый светодиод:

слишком высокое значение

верное значение для KT88, 6550 и т.д.

= высокое значение тока покоя

значение нормальное

значение нормальное для EL34, 6L6, KT 66 и т.д.

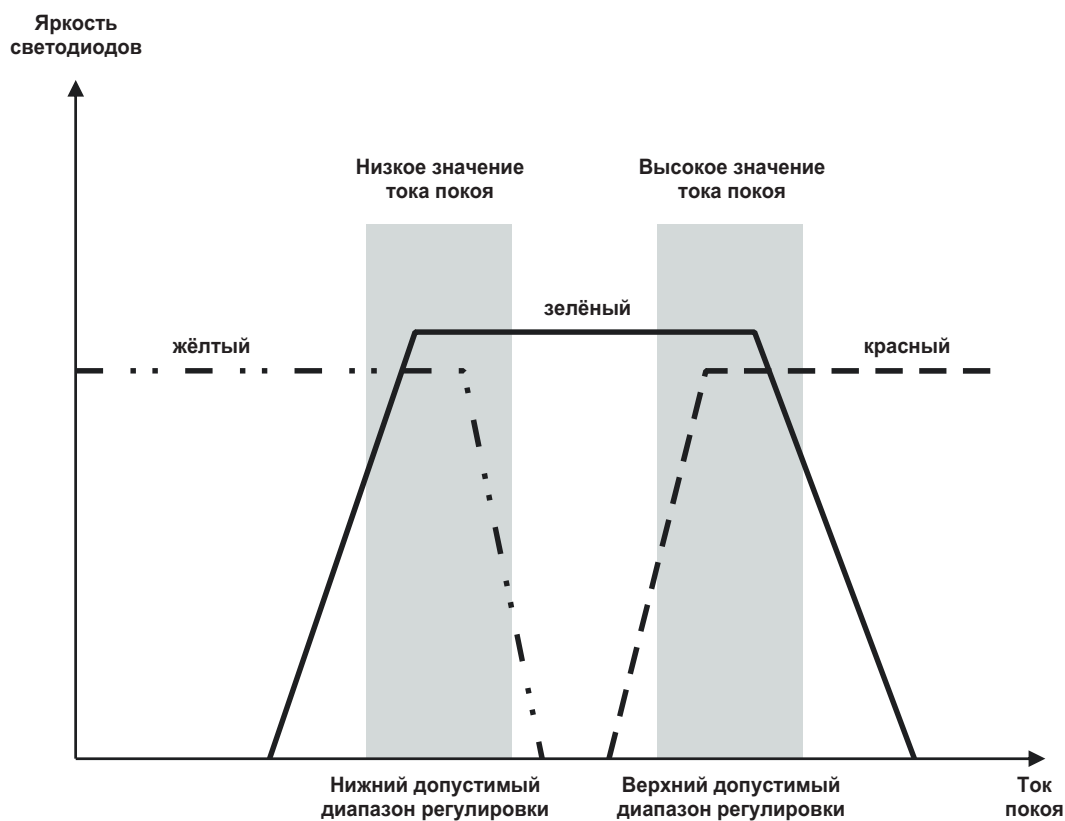
= высокое значение тока покоя

слишком низкое значение

7. ЛАМПЫ

Существует верхний предел настройки до высокого значения тока покоя, индикатором которого служит одновременное свечение зелёного и красного светодиодов, и нижний предел настройки, индицируемый свечением жёлтого и зеленого светодиодов. Нижний предел следует использовать для маломощных выходных ламп, таких как EL34 и т.п. Верхнее предельное значение, которое обеспечивает более высокий ток покоя для выходных ламп, следует использовать для более мощных ламп, таких как KT88, KT100, 6550, KT90. Для ламп этого типа не нужны высокие значения тока покоя; они будут превосходно работать и при низких значениях. Однако, для определенных типов колонок высокий ток будет полезен, поскольку он увеличит коэффициент демпфирования и несколько улучшит управление перемещением диффузоров акустических систем.

Светодиодная индикация



Важное примечание:

Если включается система защиты, настройка тока покоя невозможна. Всегда светится желтый светодиод. В этом режиме вращать регуляторы запрещено (см. раздел. 6.1.).

7. ЛАМПЫ

7.4. Замена ламп

- **Лампы, используемые в предоконечном каскаде передатчика**

При замене ламп в предоконечном каскаде регулировка не требуется.

- **Выходные лампы**

Порядок действий:

1. Отключите усилитель и дайте ему охладиться в течение 10 минут. Снимите старые лампы и установите новые.



2. Перед повторным включением усилителя поверните все регулировочные винты тока покоя против часовой стрелки (см. раздел 7.3) – это значительно снижает ток анода. Когда винты достигнут минимального значения настройки, будет слышен щелчок. Эти винты представляют собой трёхоборотные потенциометры, то есть от максимального до минимального значения необходимо сделать три оборота.

3. Включите усилитель и установите переключатель режимов в положение «BIAS». После плавного включения все четыре «минусовые» светодиода светятся жёлтым. Если на этом этапе какой-то светодиод имеет зелёное или красное свечение, это служит индикатором неисправности лампы, которую следует заменить. После десятиминутного разогрева установите ток покоя, как указано в разделе 7.3.



- 3.1. Лампы производства Octave

Лампы производства Octave не нуждаются в длительной тренировке. Они должны прогреться в течение 10 минут, а затем следует выполнить настройки в соответствии с типом лампы.

- 3.2. Для новых, непроверенных ламп требуется более длительный период разогрева. Регулировка их параметров выполняется приблизительно через 20 минут.

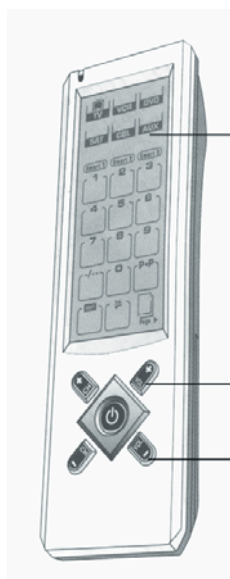
7.5. Тренировка

Все оборудование OCTAVE подвергается 48-часовому испытанию на заводе-изготовителе для тренировки ламп. Лампы отбираются заранее для использования в каждой конкретной модели. Тренировка новых ламп для получения оптимального звучания может занять до трёх месяцев. Ежедневное использование способствует ускорению этого процесса, но не обязательно. Непрерывная работа мало поможет сокращению периода тренировки, поэтому не рекомендуется.

7.6. Срок службы ламп

- Благодаря схемам защиты и плавного включения, срок службы выходных ламп в усилителе достигает пяти лет.
- Лампы, применяемые в предоконечном каскаде, могут использоваться в течение десяти лет и более.
- Поскольку лампы имеют различный срок службы, никогда не требуется одновременная замена всего комплекта. Возможность установки тока покоя отдельно для каждой из ламп исключает необходимость использования подобранных комплектов выходных ламп. По желанию можно заменять выходные лампы по одной.
- Для некоторых ламп требуется длительный период тренировки (до 300 часов) для достижения оптимального качества звука. В зависимости от длительности срока хранения, может потребоваться несколько регулировок тока покоя в первые две-три недели после установки.

8. ПРОГРАММИРУЕМЫЙ ПУЛЬТ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ



Кнопки для системных компонентов OCTAVE находятся под **AUX**

Увеличение громкости

Уменьшение громкости

Выберите V 40 SE одним нажатием кнопки **AUX**. Далее отрегулируйте громкость многократным нажатием кнопок **VOL +** и **VOL -**. Более подробную информацию о программировании пульта дистанционного управления можно найти в отдельном руководстве по эксплуатации.

9. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ BLACK BOX ИЛИ SUPER BLACK BOX

Описание

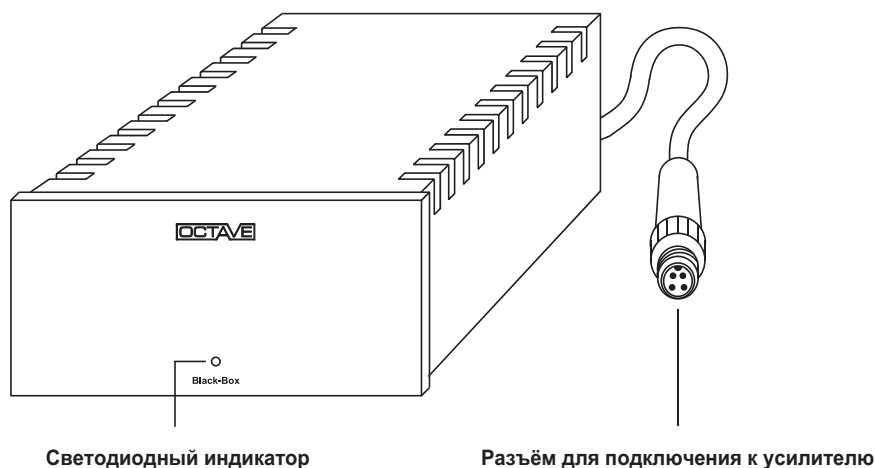
Компания OCTAVE, используя технологию Black Box, предлагает средство для оптимизации качества звучания и управления акустическими системами. Такая гибкость является отличительной чертой аппаратуры марки OCTAVE.

Динамическая и тембровая стабильность усилителя в значительной степени зависит от стабильности и ёмкости конденсаторов источника питания. Поэтому Black Box и Super Black Box предназначены для внешнего расширения характеристик конденсаторов блока питания усилителя OCTAVE за счёт увеличения их ёмкости в 4 раза (Black Box) или в 10 раз (Super Black Box) соответственно. Это огромное преимущество в случае, если колонка имеет низкую чувствительность. Малая мощность акустических систем становится не столь критичной, поскольку усилитель может работать при минимальном сопротивлении колонок до 2 Ом.

Увеличение ёмкости конденсаторов блока питания за счёт использования Black Box или Super Black Box стабилизирует ток и снижает влияние реактивности нагрузки. Это улучшает динамический диапазон, разделение каналов, глубину детальность звучания, что обеспечивает более качественное воспроизведение музыки во всём частотном диапазоне. На усилитель не оказывают негативное влияние колебания напряжения в сети питания, а кроме того, конденсаторы фильтруют помехи.

9. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ BLACK BOX ИЛИ SUPER BLACK BOX

9.1 Black Box



При подключённом усилителе мощности светодиод светится постоянно.

При срабатывании схемы защиты светодиод гаснет. Это естественно, поскольку схема защиты отключает питание от усилителя.

Технические характеристики

Габариты (Ш x В x Г): 170 x 97 x 257 мм

Вес: 2.5 кг

Длина соединительного кабеля: 70 см (на заказ длина кабеля может быть увеличена)

Подключение к усилителю



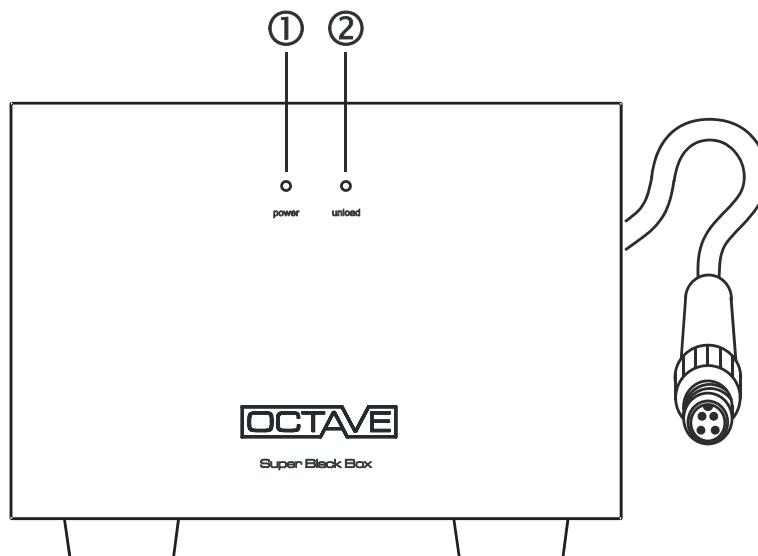
- **Внимание!** Перед подключением блока Black Box, отключите устройство с помощью сетевого выключателя и подождите 1 минуту. Вставляя разъём, проверьте положение направляющего ключа в ответной части.



- При включении усилителя горит светодиод на передней панели Black Box. **Примечание.** Светодиод на передней панели блока Black Box гаснет при срабатывании схемы защиты, поскольку она отключает питание от усилителя.
- При необходимости отключения блока Black Box сначала отключите питание от усилителя и дождитесь, пока светодиод на Black Box погаснет.

9. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ BLACK BOX ИЛИ SUPER BLACK BOX

9.2. Super Black Box



Эксплуатация

① Индикатор питания – голубой светодиод

При включении усилителя мощности (или «полного» усилителя) с помощью выключателя сети загорается голубой светодиод «Power».

② Жёлтый светодиодный индикатор разрядки

Жёлтый светодиод «Unload» светится в течение двух секунд после выключения или при срабатывании схемы защиты, или при отключении питания усилителя V 40 SE в режиме Ecomode. Super Black Box оборудован схемой, которая разряжает электролитические конденсаторы. О работе этой схемы свидетельствует свечение жёлтого светодиода. Кроме того, схема срабатывает при случайном отключении соединительного кабеля Super Black Box, что предохраняет этот блок от разряда.

Технические характеристики

Габариты (Ш x В x Г):	203 x 159 x 320 мм
Вес:	7.5 кг
Длина соединительного кабеля:	80 см (на заказ длина кабеля может быть увеличена)

Подключение к усилителю (см. раздел 9.1.)

10. ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

10.1. Неисправности, вызванные внешними причинами

Шум и гудение в акустических системах

- Возможная причина: многократное заземление

Шум (помеха в виде низкочастотного гудения) в колонках часто может быть вызван наличием многократного заземления отдельных компонентов системы. Это особенно распространено в системах, включающих тюнеры, видеомагнитофоны или спутниковые ресиверы, так как эти устройства подключаются к антенне. Поскольку антенны и их кабели всегда заземлены, между заземленной аппаратурой и антеннами могут возникать контуры заземления. В число устройств, обычно имеющих заземление, входят ПК со звуковыми платами, некоторые проигрыватели CD или DVD и цифро-аналоговые преобразователи. Хотя V 40 SE и заземлён, его заземление в цепи сигнала является «плавающим», то есть сам по себе V 40 SE не может создавать контуров заземления. Помеха может появиться только при подключении к нему других устройств.

Устранение проблемы

Прежде всего, необходимо выяснить, какой компонент системы вызывает помехи.

Порядок действий:

- Отключите от V 40 SE все источники сигнала, в том числе эквалайзер, если он используется, оставив подключёнными только акустические системы.
- Вновь подключайте устройства к V 40 SE по одному. При появлении помехи становится ясным, что усилителю подключены два заземлённых устройства. Отключите эти устройства в обратном порядке и выясните, какое из них заземлено.

Обычно помеха сохраняется даже при отключенных проблемных устройствах. Заземление, являющееся причиной проблемы, продолжает оставаться подключённым, поскольку оно не отключается при выключении питания.

После выявления заземлённых устройств можно обсудить эту проблему с дилером.

Одним из возможных вариантов решений может стать использование разделительного фильтра сигнала в антенной или кабельной цепях. Эти устройства обычно не ухудшают качество звука или изображения тюнеров или ТВ. Другими возможными решениями могут стать использование разделительного трансформатора или устройства развязки с полным гальваническим разделением. Следует посоветоваться со специалистом.

Удлинитель со встроенными фильтрами, сетевые фильтры или замена сетевых кабелей не смогут устранить эту проблему.

Примечание

Импульсные источники электропитания в настоящее время довольно распространены. Они часто имеют клемму защитного заземления (PE) и фильтры подавления радиопомех. При использовании таких устройств клемма защитного заземления должна быть подключена к сетевой розетке. Нельзя удалять клемму, поскольку это может привести к созданию высокого уровня радиочастотных помех в системе, что может отрицательно повлиять на работу других цифровых устройств, включая пульты дистанционного управления.

10. ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

■ Возможная причина: индуктивная связь

Другая возможная причина помехи вызвана полем рассеяния трансформаторов, генерирующих помехи в устройстве или кабеле. Эта проблема легко диагностируется отключением проблемного устройства.

Устранение проблемы

Для снижения уровня помех такого вида следует переместить проблемное устройство.

Трансформатор V 40 SE не создаёт помех, поскольку он оборудован электромагнитным экранированием и имеет очень слабое поле рассеяния.

■ «Фаза» не создаёт помех и глухого шума

«Полярность» цепей питания устройств не влияет на создание помех и глухого шума. Поменяв местами «плюс» и «минус» в сетевой вилке, вы никак не повлияете на наличие контура заземления. В этом случае неисправность кроется в самом устройстве, и пользоваться им не следует.

Коммутационные помехи

Старые холодильники и галогенные лампы с напряжением 12 В могут создавать сильные радио-помехи при включении/выключении. В зависимости от схемы электропроводки в доме они могут вызывать щелчки и хлопки в акустических системах.

Устранение проблемы

Современные сети электропитания с отдельным защитным заземлением (РЕ) обычно подавляют эти помехи. Если вы испытываете такие коммутационные помехи, то имеет место дефектное защитное заземление, либо в вашем доме не используется система РЕ. В последнем случае вы, вероятно, не сможете решить проблему коммутационных помех полностью. Во всяком случае, безусловно рекомендуется использование сетевых фильтров (перед устройством, создающим проблему).

Каналы не симметричны по уровню громкости

Различие уровней может иметь целый ряд причин, и при этом маловероятно, что лампы могут быть одной из них:

1. Акустика в комнате для прослушивания может влиять на качество звука.
2. Один из динамиков акустической системы может быть неисправным.
3. Возможна неисправность в одном из кабелей.

Устранение проблемы

Такую проблему можно решить путем перемещения колонок, кабелей и пр.

10. ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

10.2. Неисправности, вызванные отказом ламп

Как и другие изделия OCTAVE, усилитель V 40 SE имеет двойную систему защиты: он будет защищён в случаях повреждения компонента (лампы) и срабатывания электронной защиты. Система служит защитой усилителя и ламп от перегрузки. В последние годы эта технология доказала свою ценность. Она позволила сократить общую частоту отказов практически до нуля (за исключением выходных ламп, которые невозможно контролировать на 100%). Срок службы оборудования OCTAVE достигает 10 – 15 лет без необходимости обслуживания. Это является исключительно важным аспектом при разработке ламповых устройств, поскольку существует ещё много предубеждений относительно долговечности этой технологии и её долгосрочной стабильности. Существует ряд причин для выхода из строя ламп в какой-то момент срока их службы. Неисправность лампы можно выявить, наблюдая за ее поведением.

Механическая неисправность, при которой защита усилителя не срабатывает

- Нить накала лампы не светится

Ни одна лампа не может работать без исправной цепи накала.

Отсутствие накала выходной лампы

В случае неисправности системы накала выходной лампы выполнение настройки тока покоя невозможно. Характеристика лампы не сдвинется из минусовой области. Повреждение накала может быть вызвано неплотным соединением внутри лампы. Соединение можно восстановить механическими средствами. При неверной настройке тока покоя смещение могло «уйти», вызывая срабатывание электронной защиты.

Поэтому никогда не следует устанавливать винты настройки тока покоя в крайнее правое положение и оставлять их в этом положении. Если не удастся удовлетворительно настроить ток покоя, следует установить винты регулятора в крайнее левое положение

Неисправность накала ламп предоконечного каскада

Когда это случается, обычно перестает работать весь канал, всё зависит от лампы с повреждённым накалом. Выявить неисправную лампу можно только визуальным осмотром. Нити накала очень плохо видны в лампах предоконечного каскада, поскольку они лишь немного выступают из системы электродов. OCTAVE использует исключительно двойные триоды, то есть в стеклянной колбе всегда имеются две одинаковые системы электродов. Поскольку каждая из этих систем имеет свой накал, всегда видны две светящиеся нити. Если видна только одна нить, это означает, что лампа неисправна.

- Проникновение воздуха в лампу

Внутри стеклянной колбы любой лампы должно поддерживаться состояние вакуума. Чтобы сохранить вакуум в течение всего срока службы лампы, внутри неё предусмотрено устройство, которое поглощает остаточный газ. Это таблеточный газопоглотитель (getter). Обычно он имеет форму небольшой чаши в верхней части лампы и содержит вещество, поглощающее и постоянно удерживающее остаточный газ. Устройство обеспечивает высокую степень вакуума в лампе в течение всего срока ее службы. Микроскопические трещины вокруг основания и утечка вокруг штырей цоколя могут вызвать проникновение воздуха в лампу. Поскольку газопоглотитель может поглощать лишь ограниченное количество газа, он скоро перестает работать. Серебряное покрытие в верхней части лампы обесцвечивается. В случае проникновения воздуха в лампу настройка тока покоя становится невозможной. При попадании воздуха в лампу она полностью выходит из строя, и нить накала сгорает.

10. ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Неисправности ламп, вызывающие срабатывание системы защиты

Система защиты постоянно измеряет ток, протекающий через четыре лампы. В зависимости от вида отказа этот ток может превысить заданное предельное значение и вызвать срабатывание системы защиты с отключением блока питания. В этом случае загорается красный светодиод защиты. После срабатывания схемы защиты настройку тока покоя выходных ламп выполнить невозможно, и усилитель не выдаёт выходной сигнал. Этому есть ряд причин:

■ Неисправность выходной лампы

Старение и удары в результате небрежного обращения при транспортировке могут создать нежелательное соединение внутри лампы, которое может привести к выходу ее из строя.

Как можно распознать неисправную лампу? Если неизвестна причина неисправности, вызвавшей отключение усилителя, можно попытаться отключить колонки, выключить усилитель и снова его включить. Перед повторным включением установите переключатель режимов в положение «BIAS». Затем следует проверить исправность работы ламп с помощью индикаторов «BIAS». Если лампы исправны, индикация происходит в следующей последовательности:

- Четыре светодиода светятся до завершения фазы плавного пуска.
- По завершении плавного пуска лампы начнут заметно нагреваться по мере протекания тока. Примерно через минуту индикаторы «BIAS» засветятся зелёным.
- Неисправность одной из ламп может вызвать неконтролируемый скачок тока; в результате через короткое время у определённой лампы загорится красный светодиод «BIAS». Следующий скачок приведёт к срабатыванию системы защиты. В этом случае необходимо выключить усилитель V 40 SE и заменить неисправную лампу.

■ Неисправность лампы предоконечного каскада

В очень редких случаях отключение усилителя V 40 SE может быть связано с неисправностями лампы предоконечного каскада. Для поиска и устранения отказа в предоконечном каскаде усилителя мощности можно использовать индикаторы «BIAS». Порядок действий будет аналогичен изложенному, хотя индикация изменится после прогрева усилителя. Если одна из этих ламп неисправна, обе выходные лампы в поврежденном канале будут работать нештатно. Это может проявиться в быстрой смене цвета светодиода: от жёлтого к зелёному и красному и в обратном порядке. Если значение тока покоя обеих выходных ламп в одном канале окажется неустойчивым, причину следует искать в одной из ламп предоконечного каскада.

■ Неисправности ламп, ухудшающие качество звука

Такие неисправности встречаются относительно редко и обычно являются результатом описанных отказов. Благодаря управляемой схеме плавного включения, лампы не искажают звуковые сигналы в течение всего срока службы. Усовершенствованные малошумящие схемы источника питания усилителя V 40 SE снижают уровень помех и шумов до пренебрежимо малых уровней. Появление глухого или шипящего шума не является свойством, присущим лампам, эти проблемы связаны с побочными эффектами старой классической технологии изготовления ламп.

Причиной нежелательных помех может стать наличие посторонних веществ в лампах. Шум этого вида редко достигает уровня, вызывающего большие неудобства, хотя, чем ближе к входу находится лампа, тем это ощутимее. В усилителе V 40 SE ей может быть лампа V5. Поскольку обе схемы в двойном триоде бывают неисправными достаточно редко, уровни шумов в стереоканалах будут различными. Если уровень шума в одном канале превышает уровень шума в другом, то первое, что нужно сделать, это заменить лампу V5 (ECC 83 / 12AX7).

11. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Входы и выходы

Входы: 5	Пять входов RCA, включая один вход для домашнего кинотеатра (имеет обход)
Выходы: 1	Один выход записи, один регулируемый выход предусилителя, один выход на АС

Усилитель мощности

Выходной каскад: двухтактный, улучшенный пентодный режим, напряжение на сетке 2 – 300 В. Токи покоя: 28 мА – низкое значение тока покоя, 34 мА – высокое значение тока покоя. Отрицательное напряжение на сетке, регулируется отдельно для каждой лампы. Диапазон: от –16 до –40 В, трёхоборотные прецизионные регуляторы.

Широкополосные выходные трансформаторы, сопротивление выхода не регулируется, оптимальное сопротивление АС – от 3 до 10 Ом. Чувствительность более 85 дБ. Усилитель сохраняет устойчивость при работе без нагрузки и в случае короткого замыкания на выходе.

Выход	2 канала с выходной мощностью 40 Вт при длительной работе, 50 Вт при кратковременной работе на нагрузку 4 Ом
Частотная характеристика	20 Гц – 70 кГц при полной мощности –1 / +3 дБ 5 Гц – 70 кГц при мощности 10 Вт –0 / +2 дБ
Суммарное значение КНИ	0.1% при мощности 10 Вт на нагрузке 4 Ом
Соотношение сигнал-шум	100 дБ
Напряжение шумов на выходе	Менее 300 мкВ
Минимальный импеданс нагрузки	2 Ом
Коэффициент усиления	38 дБ
Глубина обратной связи	10 дБ
Комплект ламп	Четыре лампы EL34

Предусилитель

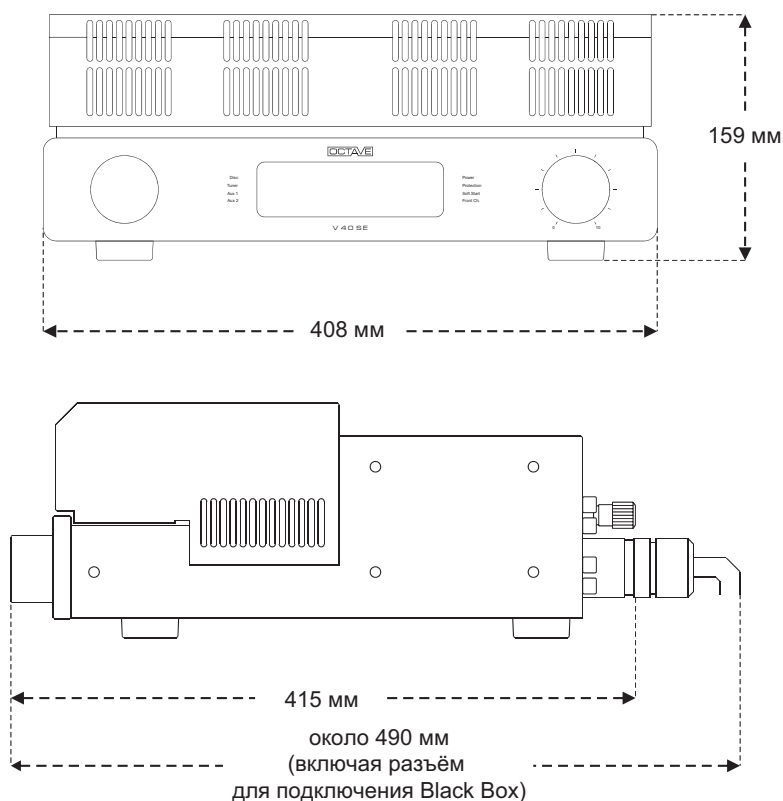
Входная чувствительность	180 мВ по линейному входу
Входное сопротивление	50 кОм
Баланс сохраняется при	От 0.5 дБ до –70 дБ при регулировке громкости
Разделение каналов	40 дБ
Перекры́стные помехи	–105 дБ
На выходе предусилителя	+14 дБ относительно линейных входов
Полное выходное сопротивление	240 Ом
Уровень выхода предусилителя	5 В среднеквадратичный
Комплект ламп	Одна лампа ECC83, одна лампа 6922

Общие сведения

Плавное включение. Ограничение тока при включении. Ток в цепи сетевого ограничен примерно до соответствующего мощности 350 Вт. Задержка первоначального включения: 50 секунд.

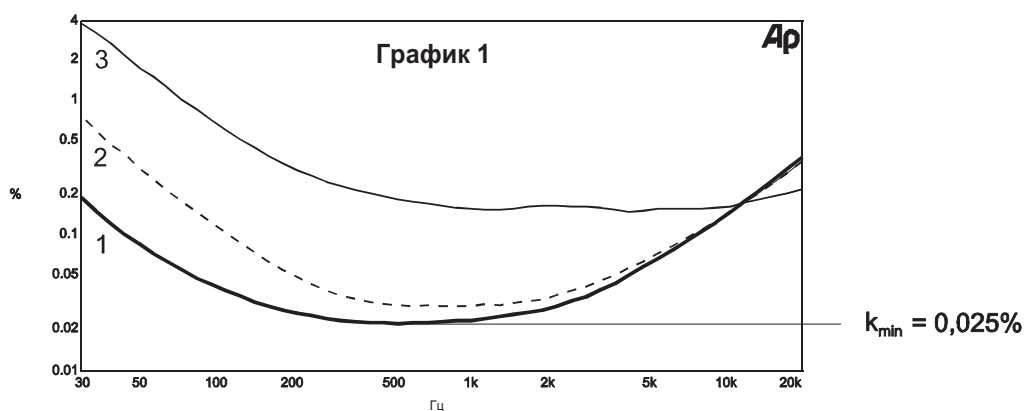
Потребляемая мощность	Менее 20 Вт в режиме Ecomode, 140 Вт в режиме ожидания, 400 Вт в режиме полной мощности
Вес	18 кг
Сеть питания	100 / 120 / 240 В переменного тока
Габариты (Ш x В x Г):	451 x 150 x 415 мм

11. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



Графики

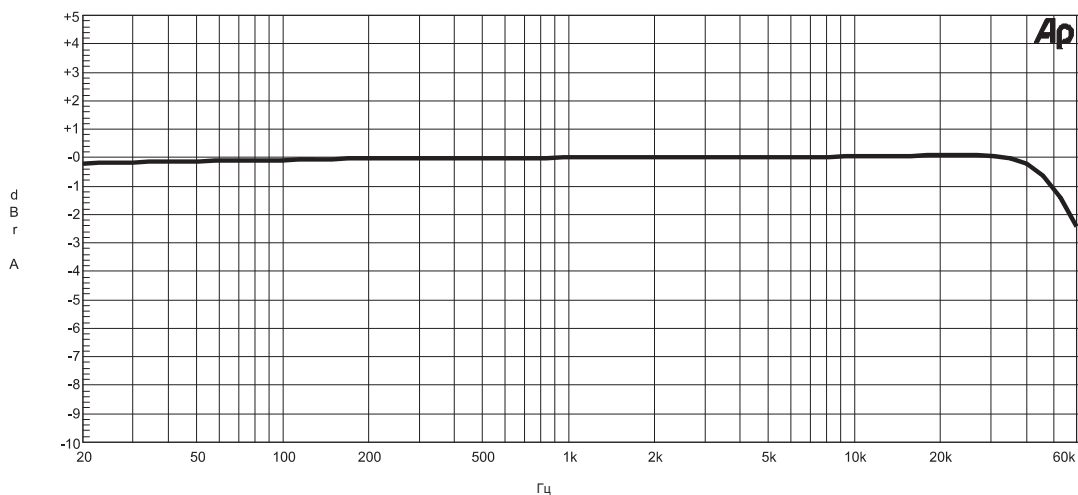
Суммарное значение коэффициента нелинейных искажений при напряжении 4 В и нагрузке 4 Ом в полосе частот от 30 Гц до 20 кГц для различных значений тока покоя.



- Кривая 1: корректная настройка тока покоя
 Кривая 2: отклонение значения тока покоя – 10%
 Кривая 3: отклонение значения тока покоя – 30%

11. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

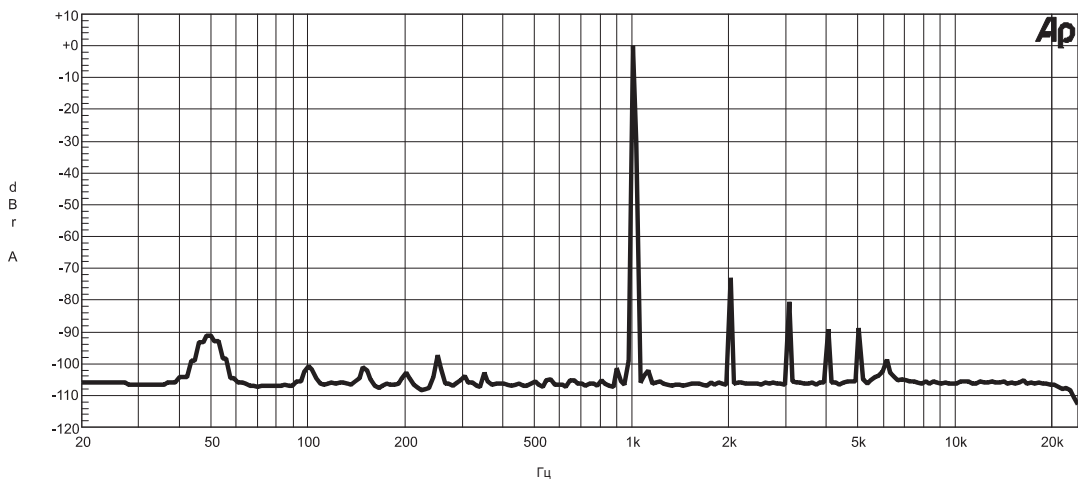
График 2. Амплитудно-частотная характеристика при мощности 5 Вт на нагрузке 4 Ом



На амплитудно-частотной характеристике ясно видно расширение диапазона низких частот V40SE. Спад на частоте 20 Гц составляет менее 0.2 дБ.

График 3. Спектр шумов

Спектральный анализ с использованием быстрого преобразования Фурье для V40 SE 5 В / 4 Ом



Спектр шумов на частоте 1 кГц при мощности 5 Вт и нагрузке 4 Ом показывает отсутствие видимых сетевых помех (50 Гц < 200 мкВ, 100 Гц < 70 мкВ).

Спектр шумов k2, k3, k4 и k5 крайне низкий и быстро снижается.

12. ЧАСТО ЗАДАВАЕМЫЕ ВОПРОСЫ

1. Можно ли работать с усилителем V 40 SE при отключённых колонках?

Да. Усилители V 40 SE, как и все усилители производства OCTAVE, полностью защищены от работы при разомкнутой цепи АС, то есть работа без АС не причинит ему вреда.

2. Как найти неисправную лампу?

Существует три различных признака, указывающих на неисправность лампы:

1). Обрыв нити накала: лампа прекращает светиться.

2). Повреждение активного слоя катода: лампа светится, но ток не протекает. Подтвердить эту неисправность можно при использовании светодиодной индикации тока покоя – при попытке настроить ток покоя светится только «минусовой» светодиод.

3). Короткое замыкание внутри лампы. Обычно это вызывает срабатывание электронной защиты и включение красного светодиода «Off» или лампа не будет реагировать на попытки регулировки тока покоя (индикатор светится красным светом).

При наличии любой из указанных неисправностей усилитель продолжает работать, но канал с неисправной лампой будет звучать тише обычного. Эта неисправность может быть не заметна при низких уровнях громкости, но искажения становятся заметными при более высоких уровнях громкости.

В случае последней неисправности схема защиты обычно отключает усилитель. Кроме того, непосредственно перед отключением усилителя могут быть слышны громкие фоновые шумы, хотя они не причиняют вред усилителю (см. раздел 6.1).

3. Ухудшается ли качество звука в силу старения ламп?

Нет. Лампы обычно обеспечивают одинаковое качество звука на протяжении всего срока службы. Технология плавного включения OCTAVE внесла большой вклад в продление срока службы ламп. Срок их службы заканчивается, когда настройка тока покоя становится невозможной. Лампы, используемые в предоконечном каскаде, как правило, служат свыше 10 лет.

4. Обязательно ли устанавливать в усилитель все лампы, имеющиеся в комплекте?

В принципе, усилитель V 40 SE будет работать и без ламп. Иногда это полезно делать при проверке работы функций коммутации, например многопозиционного переключателя, пульта дистанционного управления и т.п. Конечно, воспроизведение музыки при таких обстоятельствах невозможно. В целях тестирования или в качестве временной меры в одном канале можно установить только одну лампу, хотя выходная мощность будет, конечно, понижена. Длительная работа усилителя в таком режиме не причинит ему вреда. В целях тестирования возможна также работа без ламп предоконечного каскада, хотя по очевидным причинам воспроизведение музыки невозможно.

5. Почему важны импеданс и эффективность акустических систем?

Сопротивление и чувствительность современных колонок не имеют значения для усилителей OCTAVE. Влияние часто упоминаемого коэффициента демпфирования не означает, что усилитель не сможет работать: на практике для ламповых усилителей подходят колонки с эффективностью 85 дБ и выше. Стабильность технологий OCTAVE, позволяет даже использовать акустические системы с сопротивлением всего 2 Ом.

6. Какой кабель подходит для усилителей на мощных лампах?

Производители в наше время изготавливают в том числе и кабели, предназначенные специально для ламповых усилителей. Хотя эти кабели могут иметь высокое качество, использовать их вовсе не обязательно. Акустические кабели часто имеют высокую ёмкость и индуктивность, а ламповые усилители мощности работают с такими нагрузками лучше, чем транзисторные. Единственное исключение – если вам нужно соединить предусилитель с усилителем мощности кабелем длиной больше 5 метров. В таком случае рекомендуется использовать кабели с низкой ёмкостью.



Мы оставляем за собой право изменять технические характеристики. Логотип OCTAVE является зарегистрированной торговой маркой Андреаса Хоффманна. Авторские права принадлежат Андреасу Хоффманну. Полное или частичное воспроизведение материалов запрещено.

OCTAVE AUDIO
Germany
www.octave.de