

MRE 130

ВВЕДЕНИЕ

Поздравляем с покупкой и благодарим за выбор продукции OCTAVE!

MRE 130

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

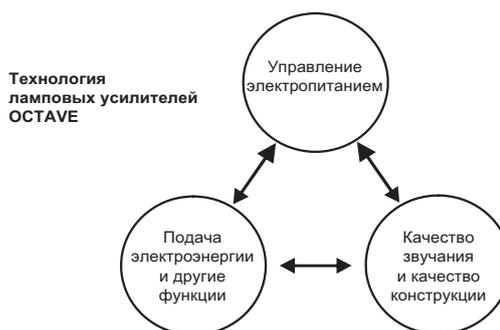
СОДЕРЖАНИЕ

	Введение	3
1	Технология OCTAVE	5
1.1	Сравнение OCTAVE с другими ламповыми усилителями	5
1.2	Описание MRE 130	6
2	Инструкции по безопасности	7
2.1	До начала работы	7
2.2	Размещение	8
2.3	Гарантия	8
3	Настройка	9
3.1	Подключение устройства	9
3.2	Тренировка ламп	9
4	Органы управления на передней панели	10
5	Разъёмы задней панели	11
6	Система измерения тока покоя	12
6.1	Как это работает	12
6.2	Настройка тока покоя	13
7	Лампы	14
7.1	Расположение ламп	14
7.2	Срок службы ламп	14
7.3	Демонтаж защитной решётки	15
7.4	Замена ламп	15
8	Использование Black Vox или Super Black Vox	16
8.1	Black Vox	16
8.2	Super Black Vox	17
9	Поиск и устранение неисправностей	18
10	Технические характеристики	19
11	Часто задаваемые вопросы	22

1. ТЕХНОЛОГИЯ OCTAVE

1.1. Сравнение OCTAVE с другими ламповыми усилителями

- | | |
|------------------------------|---|
| Звучание | 1. При конструировании усилителей OCTAVE особое внимание уделяется естественному воспроизведению звука. Характеристики усилителя складываются из характеристик всех его деталей. Лампы сами по себе не гарантируют качество звучания! |
| Конструкция усилителя | 2. Ограниченность возможностей классических ламповых конструкций становится очевидной при подключении усилителя. Часто полноценное звучание возможно только при использовании специальных кабелей и усилителей. Технологии усиления и подачи питания, используемые OCTAVE, позволили решить эту задачу. Благодаря уникальной конструкции выходного каскада, усилители сохраняют оптимальное качество звука практически с любыми усилителями и соединительными кабелями. |
| Управление и контроль | 3. В усилителях OCTAVE используются новейшие электронные схемы, создающие идеальные условия эксплуатации для ламп, а значит – и для усилителя в целом. |



Модели OCTAVE оборудованы патентованной системой управления и контроля под названием «Управление электропитанием». Это «электронный мозг» усилителя, отслеживающий и регулирующий все его функции. Система снабжена устройством плавного включения, которое снижает износ деталей, подавая медленно нарастающее напряжение. В случае возникновения неисправности система защиты отключит устройство от источника электропитания. Система управления электропитанием помогает получить постоянное качество звучания и гарантирует надёжность продукции.

- | | |
|---------------------------|--|
| Ручная сборка | 4. Каждый усилитель OCTAVE собран вручную и тщательно протестирован. Устройства разработаны Андреасом Хофманном. На производстве есть специальный намоточный цех, где трансформаторы собираются индивидуально для каждого усилителя. |
| Сделано в Германии | 5. Все усилители OCTAVE произведены в Германии. Все работники имеют высокую квалификацию и разделяют ценности нашей компании. Мы тесно сотрудничаем и со специалистами на местах. Все детали производятся на самом современном оборудовании. |

1. ТЕХНОЛОГИЯ OCTAVE

1.2. Описание MRE 130

Моноблоки MRE 130 – это двухтактные пентодные усилители мощности, обеспечивающие выходную мощность около 140 Вт при полном коэффициенте гармонических искажений 2%.

Как и все устройства OCTAVE, MRE 130 оборудован патентованной системой управления электропитанием.

Управление электропитанием

Система управления электропитанием контролирует нагрев и напряжение при включении устройства, продлевая срок службы ламп и сохраняя постоянный уровень качества звучания. Кроме того, система защищает блок питания от воздействия скачков напряжения при включении.

Система защиты

Многие производители пренебрегают установкой системы электронной или хотя бы пассивной защиты в ламповые усилители. Срок службы и даже безопасность эксплуатации таких усилителей зависит от множества факторов, на которые пользователь никак не может повлиять. OCTAVE оборудует все усилители мощности системой электронной защиты.

Стабильность нагрузки

Оптимизация каскада усиления входного сигнала и подачи питания использует принципиально новую конструкцию блока питания с заземлением «двойная звезда» и изоляцией питающего напряжения. Оптимизация входного каскада защищает усилитель от влияния нагрузки, а также гарантирует фазовую устойчивость и точность работы двухтактной схемы, повышая верхнюю границу диапазон частот до 80 кГц. Это обеспечивает постоянное качество звучания, не зависящее от сопротивления и уровня чувствительности акустических систем.

Пентодная схема

MRE 130 – это еще один шаг вперед по сравнению со стереофонической моделью, здесь усовершенствована конструкция выходного каскада: мы использовали классическую и почти забытую пентодную схему. Для неё характерна надёжность и относительно высокая выходная мощность. По современным стандартам схема обеспечивает недостаточно высокую динамическую стабильность при высоком уровне искажений. Но эти недостатки связаны не с самой пентодной конструкцией, а с электронными схемами, использовавшимися в то время.

Андреас Хофманн разработал конструкцию, лишенную недостатков классической схемы. В ней используется вторая отдельная схема подачи питания, обеспечивающая вспомогательный источник тока, который необходим для работы в пентодном режиме. Усовершенствованная схема почти идеальна и с инженерной точки зрения, и с точки зрения качества. Она не подвержена влиянию помех и колебаний напряжения, позволяя использовать совместимые выходные лампы.

Ток покоя

В отличие от простых усилителей мощности класса А, усилители класса АВ требуют настройки отрицательного напряжения на сетках для оптимизации тока покоя мощных ламп. Регулировка напряжения может потребоваться по мере устаревания ламп и при каждой их замене. MRE 130 позволяет проверять и регулировать ток покоя без дополнительных приборов при каждом включении усилителя. Регулировка тока пока серьёзно влияет на качество звучания и эксплуатационные характеристики усилителя (см. рис. 1 в разделе «Технические данные»).

2. ИНСТРУКЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

2.1. До начала работы

Перед первым включением MRE 130, необходимо снять защитную решётку и установить лампы (см. разделы «Демонтаж решётки» и «Расположение ламп»), после чего установить защитную крышку на место. *Работа усилителя без защитной крышки 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.

Осторожно: горячие лампы!

Риск при демонтаже защитной решетки лежит на вас. OCTAVE не несёт ответственности за травмы, полученные по причине удаления решётки.

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. НАСТРОЙКА

3.1. Подключение устройства

1. Убедитесь в том, что соблюдаются все правила техники безопасности (раздел 2).
2. Перед подключением усилителя OCTAVE выключите питание всех устройств, которые собираетесь подключить к нему. Это поможет избежать возможных проблем.
3. Подсоедините выходы предусилителя к соответствующим входам MRE 130. Убедитесь, что переключатель (2), расположенный на задней панели рядом со входом усилителя мощности, находится в правильном положении.
4. Подсоедините акустические системы к MRE 130, соблюдая полярность («положительная» клемма усилителя подсоединяется к «положительной» клемме АС).
5. Убедитесь, что усилитель выключен, и подсоедините его к электросети.



Перед подключением дополнительного внешнего модуля Black Vox убедитесь, что он отключён (см. раздел 8).

6. Выключатель питания MRE 130 расположен на передней панели (см. раздел 4, «Эксплуатация»). Режим ожидания и функция приглушения звука не предусмотрены. При включении усилителя загорается светодиодный индикатор разогрева, расположенный рядом с выключателем. Устройство будет готово к работе примерно через две минуты.
7. Перед началом воспроизведения музыки убедитесь, что регулятор громкости установлен не на максимум.
8. Включите все остальные компоненты.

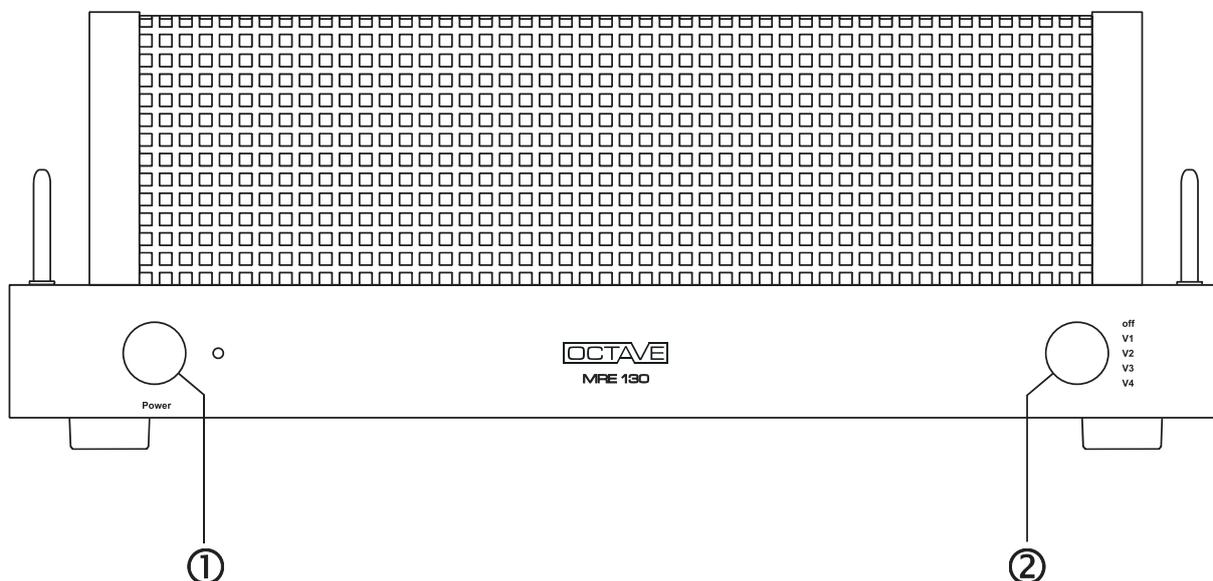
3.2. Тренировка ламп

Всё оборудование OCTAVE проходит 48-часовые эксплуатационные испытания, чтобы лампы вошли в рабочий режим. Лампы выбираются для каждой конкретной модели.

Качество звучания ламповых усилителей улучшается в течение периода первоначальной приработки, составляющего до трёх месяцев.

Пока не закончилась приработка, не рекомендуется включать усилители мощности более чем на 4 – 5 часов. Приработка предназначена для тренировки новых выходных ламп, тогда как лампы OCTAVE, уже установленные в усилители или поставляемые в качестве запасных частей, в приработке не нуждаются.

4. ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ НА ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ



① Выключатель питания

Чтобы включить усилитель, нажмите на кнопку. Расположенный рядом с ней индикатор будет постепенно увеличивать яркость свечения.

Важно! Не тяните на себя нажатую кнопку, поскольку это может повредить стопорный механизм. Следите, чтобы доступ к выключателю питания был свободным.

② Переключатель измерения тока покоя

Положение Off: функция измерения тока покоя отключена

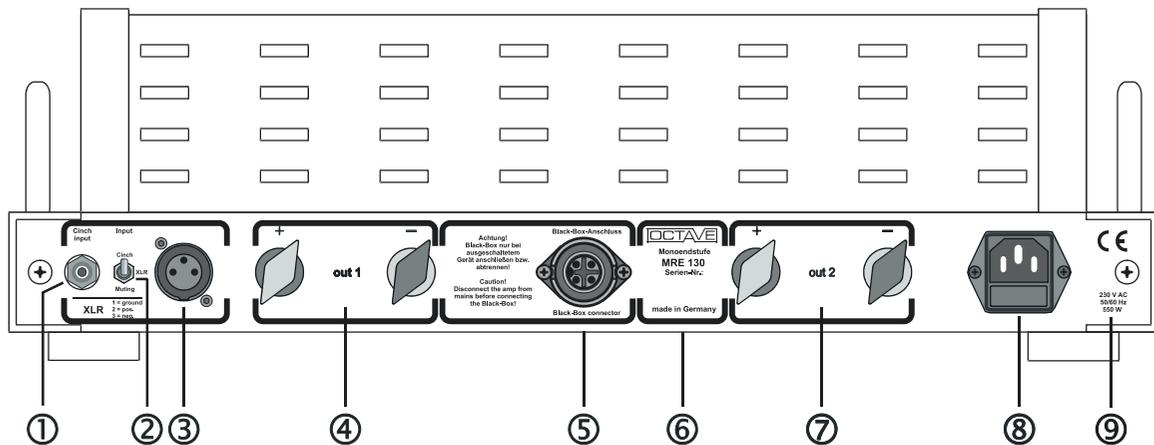
Положения V1 – V4: система измерения тока покоя подключена к соответствующей лампе

Чтобы обеспечить точность измерения, установите минимальную громкость.

ПРИМЕЧАНИЕ

MRE 130 оборудован схемой плавного включения и таймером задержки включения. Усилитель готов к работе примерно через три минуты после включения. Поскольку в сигнальном тракте отсутствуют реле, слегка искажённый сигнал малой мощности может подаваться на АС и во время «разогрева» усилителя. Схема увеличивает срок службы ламп и защищает систему электропитания от скачков напряжения и избыточного тока.

5. РАЗЪЁМЫ ЗАДНЕЙ ПАНЕЛИ

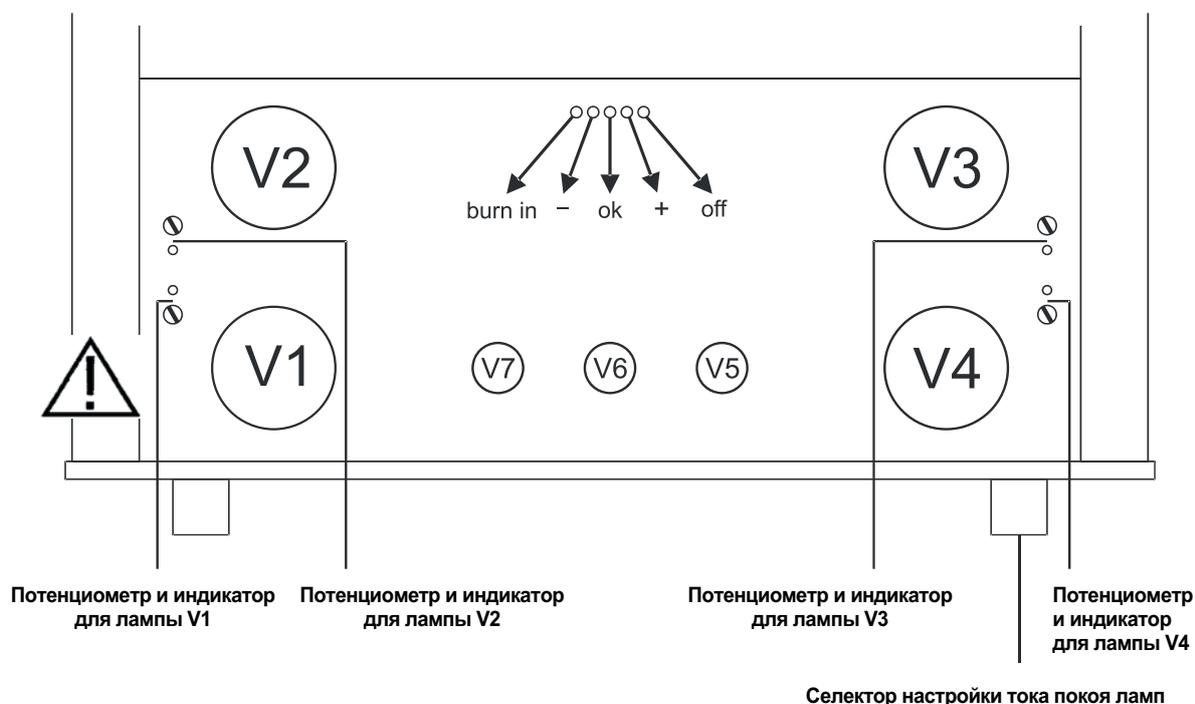


- ① **Вход RCA** Вход для подключения предусилителя (с использованием кабеля RCA)
- ② **Переключатель входов** Позволяет переключаться между входами
 Верхнее положение: вход RCA
 Центральное положение: вход XLR
 Нижнее положение: оба входа отключены (используется для подсоединения и отсоединения кабелей без выключения усилителя)
- ③ **Вход XLR** Вход для подключения предусилителя (с использованием кабеля XLR)
 Контакт 1: земля, контакт 2: «+», контакт 3: «-»
- ④ **Выходы AC** Клеммы для подключения акустических систем
 +
 ⑦
 Пключайте красную клемму усилителя к «положительной» клемме AC, а синюю – «к отрицательной». Выходы соединены параллельно.
- ⑤ **Разъём Black Box** Разъём для подключения Black Box и Super Black Box (см. стр. 16 – 17)

 Перед подсоединением или отсоединением Black Box выключите усилитель MRE 130!
- ⑥ **Информационная табличка** Указаны модель и серийный номер устройства
- ⑧ **Гнездо питания** Разъём для подключения кабеля питания
- ⑨ **Информация о рабочем напряжении и потреблении энергии**

6. СИСТЕМА ИЗМЕРЕНИЯ ТОКА ПОКОЯ

6.1. Как это работает



Возможность измерения тока покоя позволяет проверить и отрегулировать ток покоя выходных ламп. Правильная настройка тока покоя для всех четырех ламп очень важна как для звучания, так и продления срока службы ламп. Эта функция гарантирует постоянное качество звучания в течение всего срока службы. Поэтому мы снабдили MRE 130 функцией измерения тока покоя, чтобы пользователь мог производить настройку самостоятельно без использования специального оборудования.

Специалисты могут снимать решётку для регулировки тока покоя, но регулировка возможна и через решётку. Для этого следует использовать длинную отвёртку. Потенциометры расположены рядом с соответствующими лампами. Рядом с каждым потенциометром находится контрольный индикатор, показывающий, какие лампы выбраны переключателем тока покоя. Ряд светодиодов на кожухе трансформатора также поможет настроить ток покоя. Эти индикаторы показывают три состояния: ток слишком низкий, нормальный или слишком высокий.

Светодиодные индикаторы

Зелёный индикатор «OK»	Величина тока покоя выбранной лампы настроена правильно
Жёлтый индикатор «-»	Величина тока покоя выбранной лампы слишком мала
Жёлтый индикатор «+»	Величина тока покоя выбранной лампы слишком велика
Оранжевый индикатор «Burn in»	Этот режим используется при приработке новых ламп
Красный индикатор «Off»	Система электронной защиты отключила усилитель

Точность индикаторов вполне достаточна (2%). Из-за колебаний напряжения тока питания зелёный индикатор может погаснуть, а один из красных загореться. Это не повлияет на усилитель, и при этом не нужно заново настраивать уже настроенную величину тока покоя. Очень важно одновременно настраивать все четыре лампы.

6. СИСТЕМА ИЗМЕРЕНИЯ ТОКА ПОКОЯ

6.2. Настройка тока покоя

Убедитесь, что при настройке тока покоя сигнал не воспроизводится. Для этого достаточно уменьшить до нуля громкость предусилителя. Отключать АС необязательно.

Порядок настройки:

1. Уменьшите громкость предусилителя до нуля.
2. Установите переключатель в положение V1. Зеленый индикатор рядом с потенциометром лампы V1 загорится, показывая, что для настройки выбрана лампа V1.
3. Величина тока покоя лампы правильная, если светится зелёный индикатор.
 - Если светится жёлтый индикатор «+», величина тока покоя слишком велика.
→ Поворачивайте потенциометр против часовой стрелки, пока не загорится зелёный индикатор.
 - Если светится желтый индикатор «-», ток покоя слишком низок.
→ Поворачивайте потенциометр по часовой стрелке, пока не загорится зелёный индикатор.

Повторите процедуру для оставшихся трёх ламп.

4. Установите селектор в положение «Off».

Примечание

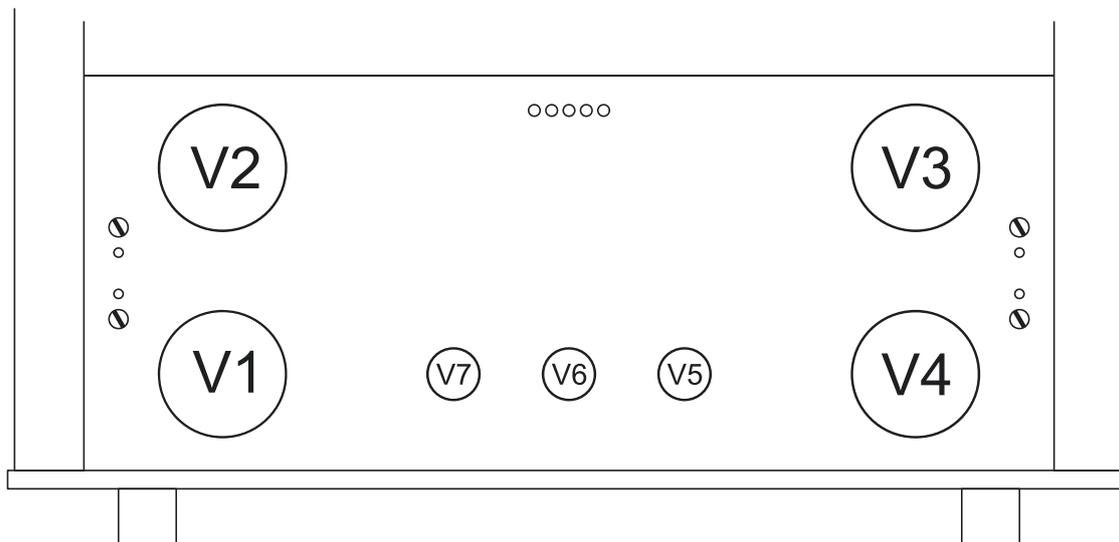


Если одновременно с жёлтым индикатором горит оранжевый, настроить ток покоя невозможно. Такое сочетание означает неисправность лампы. Замените её.

Невозможно настроить ток покоя, если усилитель выключен электронной системой защиты (светится красным индикатор «Off»). При активации режима настройки в такой ситуации загорятся индикаторы «Burn in» и «-» для всех ламп. Необходимо устранить неполадку, а затем провести настройку. Если проблема заключалась в неисправности лампы, её необходимо заменить (см. раздел 9 «Поиск и устранение неисправностей»).

7. ЛАМПЫ

7.1. Расположение ламп



Выходные лампы:	V1–V4:	стандартные 6550 или KT88
	V1 + V2	работают параллельно
	V3 + V4	работают параллельно

Лампы предварительного усиления:	V5	6SN7
	V6 + V7	ECC82 (E82CC, 12AU7A, 5814, 6189)

7.2. Срок службы ламп

Благодаря схемам защиты и плавного включения, срок службы выходных ламп в усилителе достигает пяти лет. Такой срок службы обычен, но гарантировать его нельзя – это зависит от типа лампы и производителя.

Схемы защиты и плавного включения не предотвратят неисправности и отказы. Они предназначены для минимизации воздействия на усилитель и защиты при возникновении неисправностей. Лампы нужно выбирать в зависимости от характеристик, но это не гарантирует длительное время работы. Невозможно предсказать, сколько прослужит выходная лампа. Ожидаемый срок службы качественной лампы – от трёх до пяти лет. Но определить недостатки конкретной лампы невозможно.

Схема защиты убережет усилитель от повреждений, которые может вызвать неисправная выходная лампа.

- Лампы предварительного усилителя могут использоваться в течение десяти лет.
- Поскольку лампы имеют различный срок службы, никогда не требуется одновременная замена всего комплекта.
- Для некоторых ламп требуется длительный период тренировки (до 300 часов) для достижения оптимального качества звука.

7. ЛАМПЫ

7.3. Демонтаж защитной решётки

Использование усилителя без защитной решетки опасно, и поэтому не рекомендуется!

Порядок демонтажа защитной решётки:.

1. Из соображений безопасности выключите усилитель или отсоедините его от электросети.
2. Потяните решетку вверх и снимите.

7.4. Замена ламп

Предоставьте замену ламп квалифицированному специалисту!

Порядок работы:



Выключите усилитель и дайте ему остыть в течение десяти минут. Снимите старые лампы и замените их новыми.

■ Лампы предварительного усилителя

При замене этих ламп настройка не требуется.

■ Выходные лампы

1. Прежде, чем включать усилитель с новыми лампами, поверните все регуляторы тока покоя против часовой стрелки до упора. Эти регуляторы представляют собой десятиоборотные потенциометры, т.е. для переключения с минимального уровня на максимальный требуется сделать десять оборотов.
2. Включите усилитель. Когда он включится, должны загореться индикаторы «-» и «Burn in» для всех четырёх ламп. Если индикатор «Burn in» одной или нескольких ламп светится тускло или не горит вообще, это не обязательно означает появление неисправности. Если один из индикаторов загорится зеленым или «+», лампа неисправна и нуждается в замене.
3. Через тридцать минут отрегулируйте ток покоя, как описано на стр. 13. После этого усилитель готов к работе. В зависимости от типа, срока службы и производителя ламп, в течение нескольких недель может потребоваться повторная регулировка тока покоя.
4. Установите на место защитную решётку

8. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ BLACK BOX ИЛИ SUPER BLACK BOX

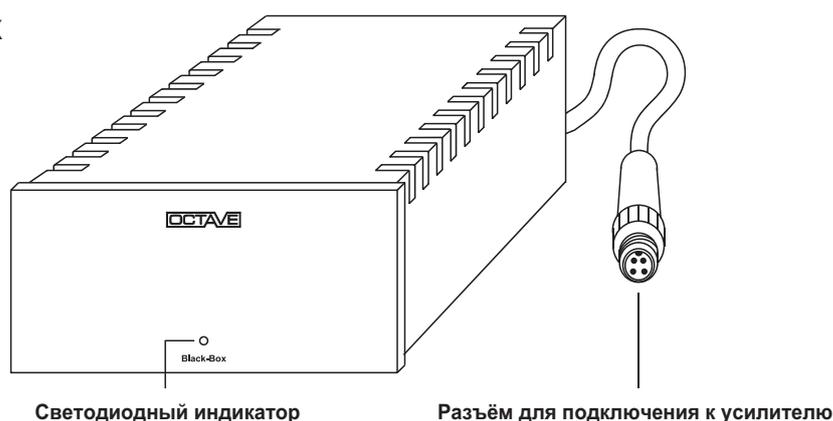
Описание

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, улучшая динамический диапазон, разделение каналов, глубину и детальность звучания. На усилитель не оказывают негативное влияние колебания напряжения, а кроме того, конденсаторы фильтруют помехи.

8.1 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



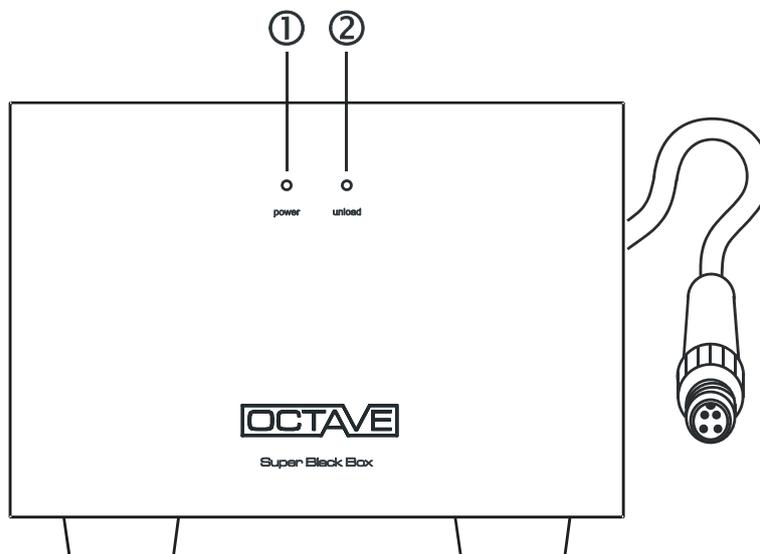
- **Внимание!** Перед подключением блока Black Box, отключите устройство с помощью сетевого выключателя и подождите 1 минуту. Вставляя разъём, проверьте положение направляющего ключа в ответной части.



- 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.

8. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ BLACK BOX ИЛИ SUPER BLACK BOX

8.2. 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 срабатывания схемы защиты, или при отключении питания усилителя MRE 220 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 8.1.)

9. ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

■ Шум и гудение

Шумы в аудиосистеме могут быть слышны из-за того, что у нескольких компонентов системы имеется свое собственное заземление. Особенно часто это встречается в системах с тюнерами, видеомагнитофонами или спутниковыми ресиверами, подключенными к антенне. Между антенной и другими заземленными устройствами могут возникать контуры заземления.

Хотя MRE 130 заземлён, в его конструкции использована особая технология, предотвращающая возникновение контуров заземления. Если в системе есть тюнер или телеантенна, рекомендуем использовать фильтр, изолирующий сигнал. Это устранил контуры заземления.

Шум при подключении усилителя мощности через XLR

При подключении усилителя мощности к предусилителю через разъём XLR убедитесь в надёжности контакта всех трёх проводников с обеих сторон кабеля.

■ Коммутационные помехи

Старые холодильники и галогеновые лампы на 12 В при включении и выключении могут вызывать треск в АС. Единственно возможное решение – обеспечить систему электропитанием от отдельного распределительного щита, желательно – с сетевым фильтром. Иногда, впрочем, бывает эффективнее установить недорогой промышленный фильтр на линии питания холодильника.

■ Каналы не сбалансированы или присутствует искажение на определённых частотах

Разбалансировка каналов или искажение звука на одном канале обычно возникают не из-за дефектных ламп. Самая частая причина – кабели или неисправные устройства записи.

Отсоедините все второстепенные устройства и кабели от предусилителя. Поменяйте каналы местами для проверки акустических и соединительных кабелей. Если проблема исчезнет или возникнет на другом канале, найти её источник будет несложно.

■ Неисправность выходных ламп

Есть три признака неисправности выходных ламп:

1. Перегорела нить накала подогревателя: лампа перестает светиться.
2. Повреждён катодный слой: лампа светится, но ток не протекает. Индикаторы настройки тока покоя помогут выявить эту неисправность: погасить индикатор «–» не удаётся при любом положении потенциометра.
3. Короткое замыкание: включается система защиты и загорается красный индикатор «Off» или лампа перестает реагировать на регулировку тока покоя (попеременно загораются индикаторы «+» и «–»).

При возникновении неисправностей 1 и 2 усилитель продолжает работать, но канал повреждённой лампы звучит тише, чем обычно. При небольшой громкости неисправность можно вообще не заметить, но на значительной громкости искажения станут очевидными.

Если возникает неисправность 3, система защиты должна отключить усилитель. Перед выключением может послышаться довольно громкий шум, который, впрочем, не повредит усилитель. Найти дефектную лампу можно, снимая лампы по одной. Использование усилителя мощности с одной лампой допустимо в тестовом режиме, и не повредит усилитель. Проводить такой тест может только квалифицированный специалист.

10. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Входы и выходы:

Входы:	1 x RCA, 1 x XLR
Выходы:	1 x терминал для подключения АС

Усилитель:

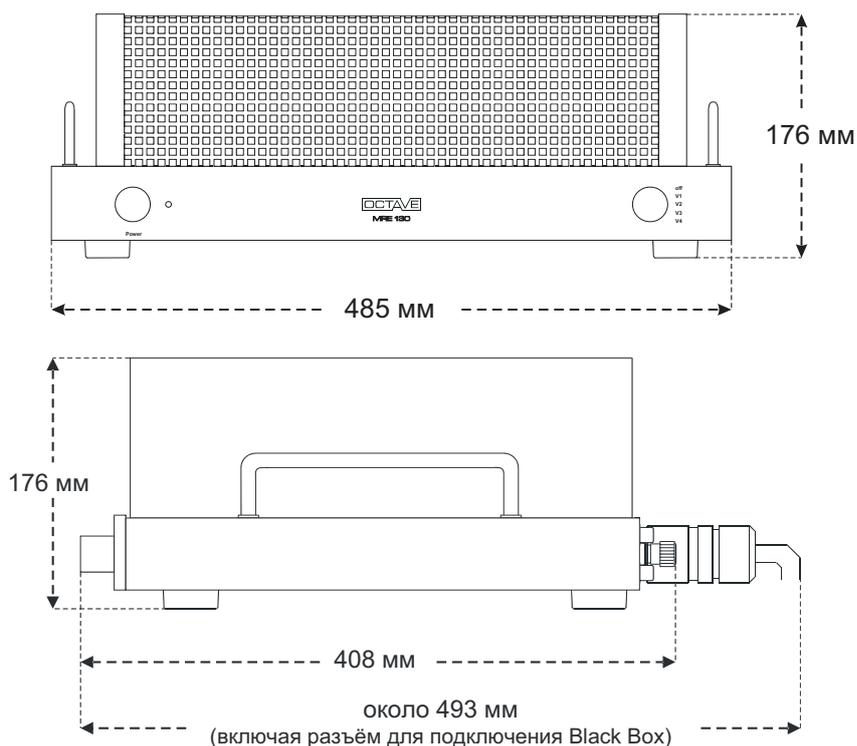
Выходная мощность	130 Вт (при 4 Ом)
Диапазон частот	10 Гц – 80 кГц ± 0.5 дБ
Коэффициент искажений	< 0.1% при 10 Вт / 4 Ом
Соотношение сигнал/шум	>100 дБ
Минимальное сопротивление нагрузки	2 Ом
Коэффициент усиления / входная чувствительность	+30 дБ/1В

Конструкция

- Двусторонние печатные платы с металлизированными отверстиями (130 мкм меди)
- Керамические панели для ламп с серебряными контактами
- Специально отобранные и тренированные лампы
- Конденсаторы с низкой индуктивностью, максимальная рабочая температура 105 °С
- Корпус чёрного или серебристого цвета

Общие сведения

Потребляемая мощность	Менее 160 Вт (режим ожидания), 500 Вт при полной мощности
Вес	22.7 кг
Комплект поставки	Кабель питания Плоская отвёртка 3 мм для регулировки тока покоя Две запасные лампы KT88/6550



10. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Графики

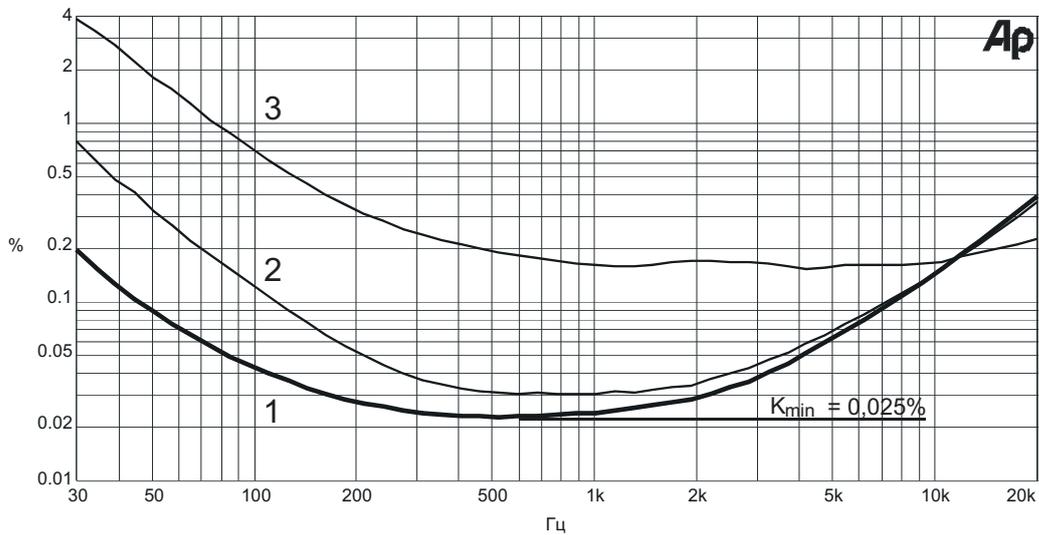
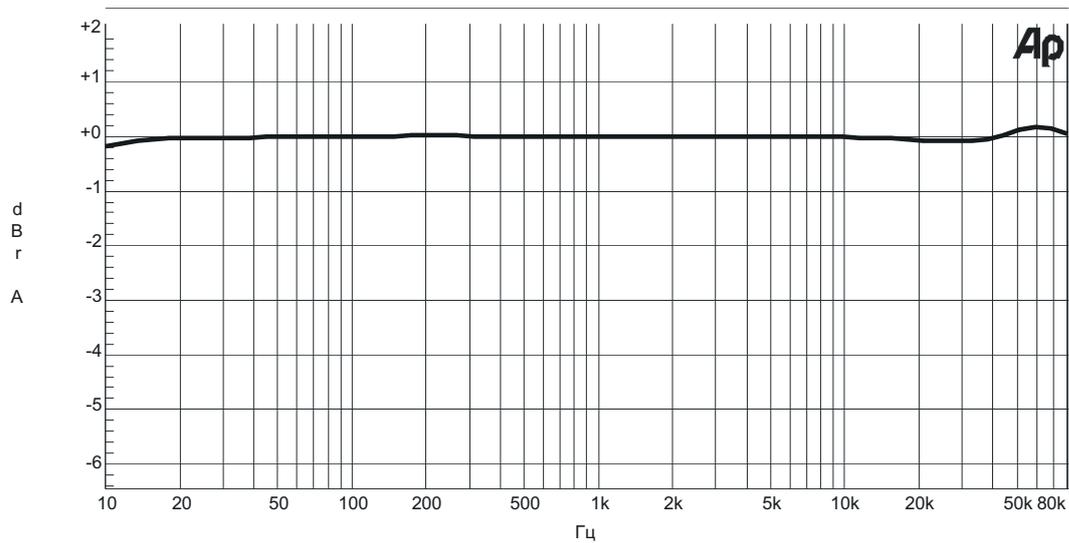


График зависимости коэффициента искажений (в %) от частоты при 3 Вт и 4 Ом от 30 Гц до 20 кГц при различных вариантах настройки тока покоя

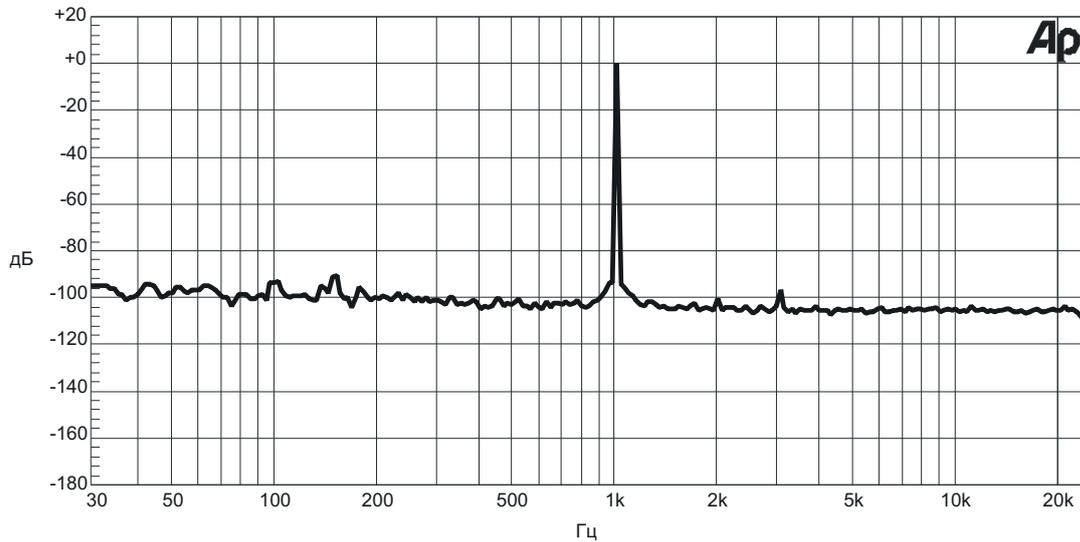
- Кривая 1: ток покоя настроен правильно
- Кривая 2: ток покоя выше необходимого на 10%
- Кривая 3: ток покоя выше необходимого на 30%



Частотная характеристика (10 Гц – 90 кГц, отклонение не более 0.3 дБ)

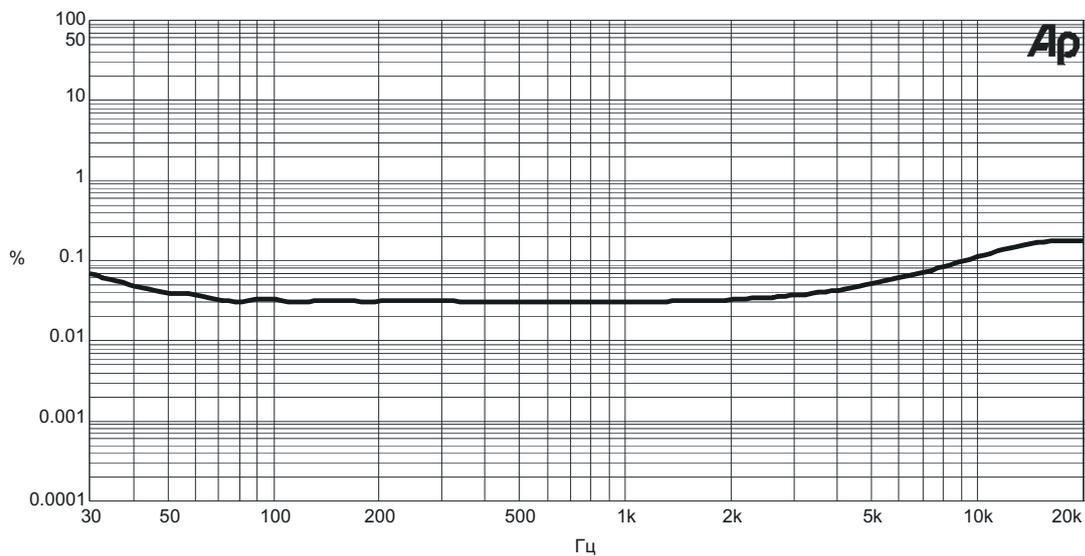
10. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Графики



Спектр шумов (1 кГц при 3 В)

Анализ с использованием быстрого преобразования Фурье показывает превосходную спектральную чистоту выходного сигнала. Помехи, возникающие в сети питания (обычно 50 или 100 Гц), отсутствуют.



Коэффициент нелинейных искажений (30 Гц – 20 кГц)

Кривая суммарных искажений очень линейна; искажения немного возрастают только на самых низких частотах. Подобная работа возможна лишь при использовании специализированного выходного трансформатора.

11. ЧАСТО ЗАДАВАЕМЫЕ ВОПРОСЫ

1. Может ли усилитель MRE 130 работать при отключённых колонках?

Да. Все усилители OCTAVE защищены от работы в режиме холостого хода, т.е. включение без подсоединённых акустических систем не повредит, если уровень входного сигнала находится в пределах нормы. Но при подключении акустики необходимо установить нулевой уровень громкости предусилителя, чтобы на колонки не попал слишком мощный сигнал.

2. Может ли короткое замыкание на выходе повредить усилитель?

На невысокой громкости усилитель мощности полностью защищён от короткого замыкания. На более высокой громкости включается система защиты. При нормальных обстоятельствах короткое замыкание не повредит усилитель.

3. Как найти неисправную лампу?

Есть три признака неисправности выходных ламп:

- 1). Перегорела нить накала подогревателя: лампа перестает светиться.
- 2). Повреждён катодный слой: лампа светится, но ток не протекает. Индикаторы настройки тока покоя помогут выявить эту неисправность: погасить индикатор «-» не удастся при любом положении потенциометра.
- 3). Короткое замыкание: включается система защиты и загорается красный индикатор «Off» или лампа перестает реагировать на регулировку тока покоя (попеременно загораются индикаторы «+» и «-»).

При возникновении неисправностей 1 и 2 усилитель продолжает работать, но канал повреждённой лампы звучит тише, чем обычно. При небольшой громкости неисправность можно вообще не заметить, но на значительной громкости искажения станут очевидными.

Если возникает неисправность 3, система защиты должна отключить усилитель. Перед выключением может быть слышен громкий шум, который, впрочем, не повредит усилитель.

4. 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.

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

В принципе, усилитель будет работать и без ламп. 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.

6. Почему важны сопротивление 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 с акустическими системами. Стабильность технологий OCTAVE позволяет даже использовать акустические системы с сопротивлением всего 2 Ом.

11. ЧАСТО ЗАДАВАЕМЫЕ ВОПРОСЫ

7. Что такое регулируемый коэффициент усиления в предусилителях OCTAVE?

Если номинальная чувствительность акустических систем превышает 98 дБ, при регулировке громкости возникают проблемы. Поскольку диапазон регулировки ограничен, точно настроить громкость может быть непросто. Переключатель коэффициента усиления помогает справиться с этой проблемой. Он снижает коэффициент усиления в четыре раза, облегчая регулировку громкости и снижая уровень фонового шума.

8. Какие кабели подходят для ламповых усилителей мощности?

Производители в наше время изготавливают в том числе и кабели, предназначенные специально для ламповых усилителей. Но использовать именно 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.

9. Почему у усилителей мощности так редко бывают симметричные входы?

В отличие от транзисторных усилителей, симметричный ламповый усилитель мощности невозможен. Иногда встречаются «квазисимметричные» ламповые усилители мощности, но они практически бесполезны, поскольку сложны в настройке и требуют использования очень тщательно подобранных ламп, поэтому при замене ламп качество звучания падает. Поэтому ламповые устройства с несимметричными входами в целом лучше. Кроме того, они стабильнее и дольше работают.

The logo for OCTAVE, featuring the word "OCTAVE" in a stylized, outlined font within a rectangular border.

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

A solid grey horizontal bar at the bottom of the page.