



McIntosh Laboratory, Inc. 2 Chambers Street Binghamton, New York 13903-2699 Phone: 607-723-3512 [www.mcintoshlabs.com](http://www.mcintoshlabs.com)

MC 302

Усилитель Мощности

Руководство Пользователя





Молния внутри равностороннего треугольника, предназначена для предупреждения пользователя о наличии неизолированного опасного напряжения внутри устройства, которое может иметь достаточную величину для поражения электрическим током.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ – ВО ИЗБЕЖАНИЕ  
ПОЖАРА ИЛИ ПОРАЖЕНИЯ  
ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ, НЕ  
ПОДВЕРГАЙТЕ ДАННОЕ УСТРОЙСТВО  
ВОЗДЕЙСТВИЮ ДОЖДА ИЛИ ВЛАГИ  
ВАЖНЫЕ МЕРЫ  
ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ!**

**ПОЖАЛУЙСТА, ПРОЧТИТЕ ИХ ПЕРЕД  
НАЧАЛОМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ.**

1. Прочитайте данные инструкции.
2. Сохраните эти инструкции.
4. Следуйте этим указаниям.
5. Не используйте этот аппарат возле воды.
6. Протирайте только сухой тканью.
7. Не закрывайте вентиляционные отверстия. Установите в соответствии с инструкциями производителя.
8. Не устанавливайте возле источников тепла таких как, радиаторы, обогреватели, плиты или другие аппараты (включая усилители), которые вырабатывают тепло.
9. Не повредите, используемую в целях безопасности поляризованную или заземленную вилку. Поляризованная вилка имеет два лезвия, одно из которых шире



**ВНУТРИ НЕТ ЭЛЕМЕНТОВ,  
ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ  
ОБСЛУЖИВАНИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ.**

другого. Вилка с заземлением имеет два лезвия, и третье лезвие для заземления. Широкое лезвие вилки предназначено для обеспечения вашей безопасности. Если вилка не подходит к розетке, обратитесь к электрику для замены розетки.

10. Не наступайте на кабель питания и не пережимайте его, особенно в местах сопряжения с вилками или с розетками.
11. Используйте только указанные производителем аксессуары.
12. Используйте только те тележки, стойки, штативы, кронштейны или столы, которые указаны производителем. При использовании тележек, будьте внимательны и не допускайте падения аппарата.
13. Отключайте данный аппарат во время гроз или в случае длительного периода неиспользования.



14. По вопросам ремонта обращайтесь только к квалифицированному

Восклицательный знак внутри равностороннего треугольника предназначен для предупреждения пользователя о наличии важных инструкций по эксплуатации и техническому обслуживанию (ремонт) в литературе, прилагаемой к устройству.

**Во избежание поражения электрическим током, не снимайте заднюю крышку. Внутри нет элементов, предназначенных для обслуживания пользователем.**

- персоналу. Ремонт требуется в случае любого повреждения аппарата, например, если поврежден
- шнур питания или вилка, внутрь аппарата попала жидкость или предметы, внутрь попала вода или влага, аппарат не работает нормально или его уронили.
15. Не подвергайте аппарат воздействию воды или брызг и не ставьте предметы с жидкостью на аппарат.
  16. Для полного отключения данного оборудования от сети переменного тока, отключите вилку шнура питания от розетки.
  17. Вилка шнура питания должна быть полностью пригодна к работе.
  18. Не подвергайте батарейки воздействию тепла, например, солнечного света, огня и т.п.
  19. Подключайте шнур питания только к розетке с заземлением.

## Благодарим Вас

За Ваше решение приобрести этот MC302 Усилитель мощности McIntosh позволит вам занять высокое место среди взыскательных любителей музыки. Компания McIntosh уделяет особое внимание качеству продукции, и это является гарантией того, что вы сможете долгие годы наслаждаться высоким качеством изображения и звука, получаемого с помощью данного устройства.

Пожалуйста, уделите немного времени прочтению этого руководства. Мы хотим, чтобы вы как можно лучше ознакомились со всеми особенностями и функциями своего нового устройства McIntosh.

## Пожалуйста. Уделите внимание

Для вас важны серийный номер, дата покупки и название продавца товаров McIntosh на случай гарантийных претензий или будущего сервисного обслуживания. В находящихся ниже полях вы можете записать эту информацию:

Серийный номер: \_\_\_\_\_

Дата покупки: \_\_\_\_\_

Имя продавца: \_\_\_\_\_

## Техническая Поддержка

Если у вас возникнут вопросы, касающиеся вашего изделия McIntosh, вы в любой момент можете связаться с продавцом товаров McIntosh, знающим ваше устройство McIntosh и компоненты других торговых знаков, которые могут содержаться в вашей системе. Если вашему продавцу потребуется дополнительная помощь, касающаяся возможной проблемы, вы сможете получить техническую помощь по всей продукции McIntosh по адресу:

McIntosh Laboratory, Inc.  
2 Chambers Street  
Binghamton, New York  
13903 Phone: 607-723-1545  
Fax: 607-724-0549

## Клиентская служба

Если будет установлено, что ваше изделие McIntosh требует ремонта, вы можете вернуть его вашему продавцу. Вы можете также вернуть изделие в лабораторию сервисного обслуживания McIntosh. Чтобы получить помощь в отношении процедуры возврата на завод для ремонта, свяжитесь с отделом сервисного обслуживания McIntosh по адресу:

McIntosh Laboratory, Inc.  
2 Chambers Street  
Binghamton, New York 13903  
Phone: 607-723-3515  
Fax: 607-723-1917

## Содержание

Меры Безопасности .....	2
Благодарим Вас и Внимание .....	3
Техническая Поддержка и Служба Поддержки .....	3
Содержание .....	3
Общая Информация .....	3
Соединения и Кабели .....	4
Введение .....	4
Функциональные Особенности .....	4
Размеры .....	5
Установка .....	6
Подключение Задней панели и переключатель .....	7
Подключение Компонентов .....	8-9
Подключение для сдвоенного усиления .....	10-11
Дисплеи и органы управления Фронтальной панели ...	12
Как управлять .....	13
Техническое описание .....	14-17
Технические характеристики .....	18
Инструкции по упаковке .....	19

## Общая Информация

1. Соединительный кабель вы можете приобрести в Службе сервиса McIntosh:

*Кабель управления и питания Деталь №170-202*

*182 см., экранированный, 2-х жильный, со стерео мини штекерами на обоих концах.*

2. Дополнительную информацию по подключению вы можете получить в руководствах по использованию подсоединяемых к MC302 компонентов.
3. Усилитель MC302 приглашает громкоговорители приблизительно на 2 секунды при первом включении.
4. Для того, чтобы добиться наилучших результатов в работе громкоговорителей, а также в целях безопасности, всегда соблюдайте при подключении соответствия сопротивления АС и Усилителя мощности.

*Примечание: Сопротивление громкоговорителя фактически варьируется по мере того, как громкоговоритель воспроизводит различные частоты. В результате номинальное сопротивление громкоговорителей (обычно измеряется по средней частот) не всегда согласуются с сопротивлением громкоговорителей на низких частотах, где наибольшее количество питания не требуется. По вопросам получения информации о фактическом сопротивлении громкоговорителей, обратитесь к производителю данных громкоговорителей перед тем, как подключать их к MC302.*

5. В случае перегрева прибора из-за неправильной вентиляции или высокой окружающей температуры активизируется схема защиты. Индикатор защиты на передней панели горит при этом непрерывно, звук отключается. После возврата к нормальным рабочим условиям возобновится нормальная работа.
6. При утилизации устройства действуйте в соответствии с местными законами и нормами. Батарейки нельзя выбрасывать или сжигать, но утилизировать их в соответствии с местными нормативами.
7. За получением дополнительной информации относительно MC302 и других продуктов McIntosh, пожалуйста, обращайтесь на Веб сайт McIntosh по адресу: [www.mcintoshlabs.com](http://www.mcintoshlabs.com).



## Информация о Разъемах и Кабелях

### Разъемы XLR

Ниже приведено распределение выводов разъемов XLR с симметричным входом, используемых в MCD302. Для подключения обратитесь к схеме:

- Вывод 1: экран (защита)/земля
- Вывод 2: положительный вывод
- Вывод 3: отрицательный вывод

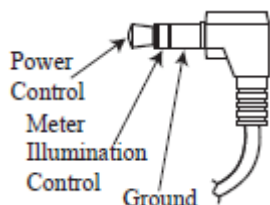


### Штекер Управления Питанием

Входной разъем Управления Питанием принимает сигналы Включения/Отключения в диапазоне от +5В до +12В. Исходящий сигнал управления выдает +12вольт на выходе с суммарной силой тока 50ма

Сtereo мини телефонный штекер 1/8" используется для подключения к Выходному гнезду Управления Питанием A/V Центра Управления.

*Примечание: Кабели Передачи Данных и Управления Питанием, Переключения можно дополнительно приобрести в Отделе Запасных частей McIntosh. Кабель Передачи Данных и Управления Питанием №170-202. Длина 1830 см, два экранированных проводника, и stereo мини штекеры на обоих концах кабеля.*



## Введение

Теперь вы можете воспользоваться традиционными преимуществами высоких стандартов совершенства Усилителя мощности MC302. 300 ватт на канал могут управлять любой высококлассной системой громкоговорителей для достижения их предельного качества. Воспроизведение MC302 аудио прозрачно и абсолютно точно. Звук McIntosh – это "Звучание самой Музыки."

## Функциональные Особенности

### • Выходная мощность

MC302 способен выдавать мощность по 300 Вт на канал громкоговорителей с сопротивлением в 2, 4 ил 8 Ом с коэффициентом искажения 0.005% номинальной выходной мощности.

### • Запатентованный аудио формирователь

McIntosh разработал и запатентовал выходной аудио формирователь, обеспечивающий идеальное соответствие между выходными каскадами усилителя и акустической нагрузкой 2, 4 или 8 Ом. Аудио формирователь также обеспечивает отличную защиту Ваших ценных громкоговорителей от постоянного тока.

### • Симметричные и Несимметричные входы

Симметричные входы позволяют подключать к прибору другие компоненты системы при помощи длинных кабелей без потери качества звучания.

### • Защитный контур

Усилитель оборудован защитной схемой, которая предотвращает переход усилителя в режим среза, в котором резкий искаженный звук может также повредить Ваши ценные громкоговорители.

### • Защитные схемы выходного каскада Sentry Monitor и тепловой защиты

Защитные схемы McIntosh Sentry Monitor обеспечивают длительную и бесперебойную работы MC302. Встроенные схемы тепловой защиты убергают прибор от перегрева.

### • Источник Питания

Большой силовой трансформатор и емкие конденсаторы гарантируют бесперебойную бесшумную работу прибора даже при смене линии электропитания.

### • Подсвечиваемые измерители мощности

Для точного отображения выходной мощности по каждому каналу на передней панели установлены два подсвечиваемых ватт метра. В режиме Peak Hold указывается максимальная мощность, достигаемая через данный промежуток времени. Подсветку ваттметров можно по желанию отключать.

### • Позолоченные разъемы и Контакты ламповой панели

Позолоченные Входные разъемы и Выходные винтовые клеммы обеспечивают надежное соединение. К таким разъемам можно подключать кабели большого диаметра и разъемы лепесткового типа.

### • Волоконно-оптическая подсветка передней панели

Подсветка передней панели выполнена в виде сочетания волоконно-оптических рассеивателей света специального вида Fiber Optic Light Diffusers и светодиодов LEDs. Это обеспечивает однородную подсветку передней панели наряду с особо длительным сроком службы светодиодов.

### • Фронтальная панель из стекла и

#### высококачественная зеркальная обработка шасси

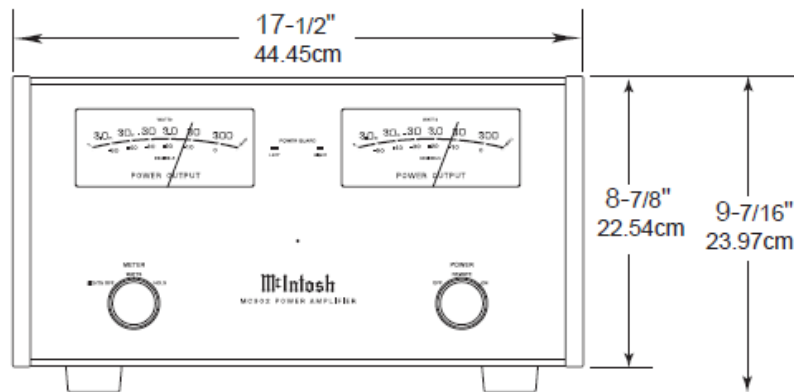
Фирменная подсвечиваемая Фронтальная Стеклопанель McIntosh и Зеркальная супер обработка шасси из нержавеющей стали на долгие годы первоначальный вид аппарата.

## Размеры

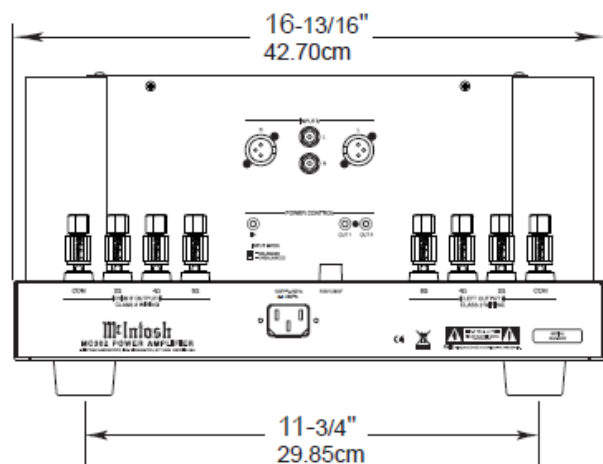
### Размеры

Приведенные ниже габариты могут помочь выбрать наилучшее место для размещения Вашего MC302.

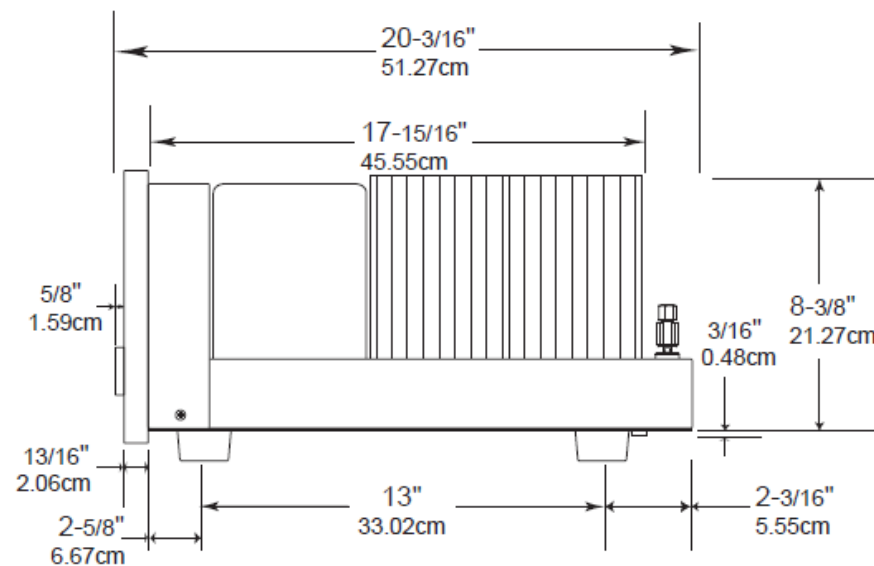
Front View of the MC302



Rear View of the MC302



Side View of the MC302





## Установка

### Установка

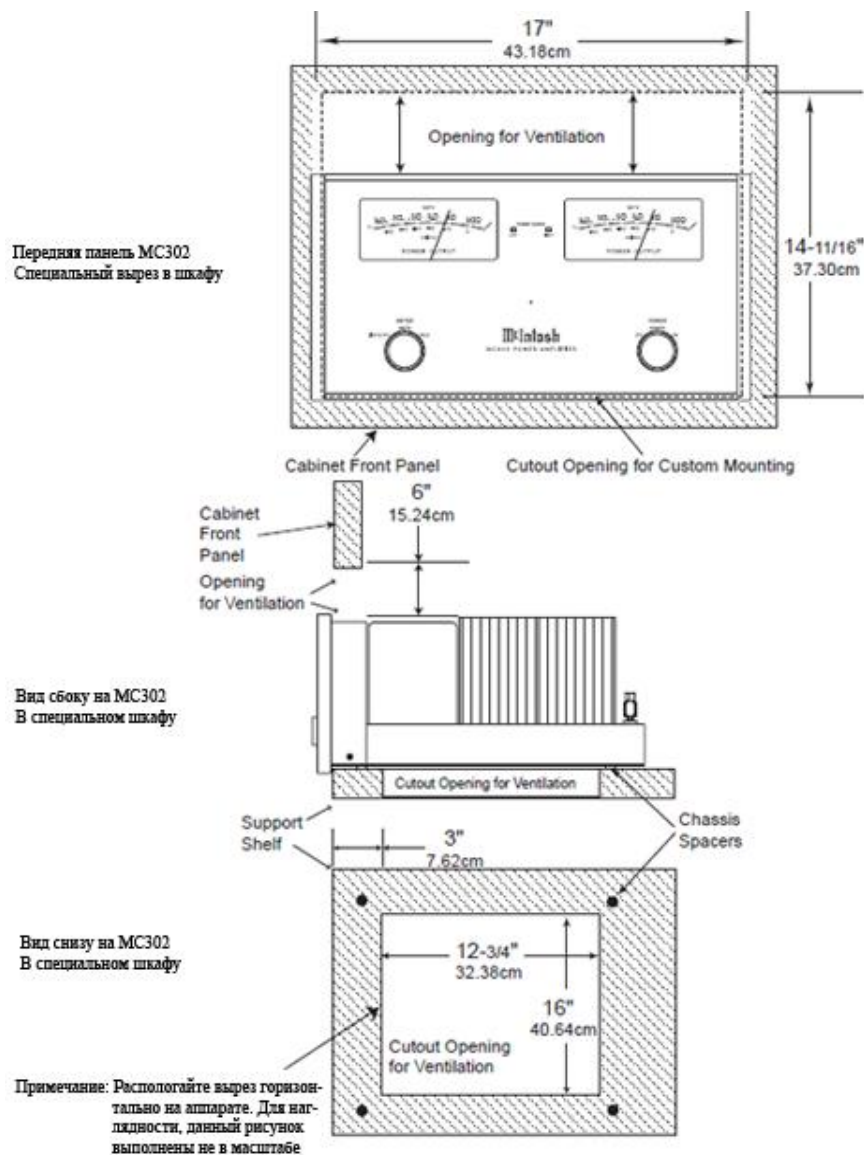
МС302 можно устанавливать горизонтально на столе или на полке на четырех ножках. Также его можно встраивать в корпус мебели или шкафа по вашему выбору. Ножки необходимо при этом вывинтить с нижней панели МС302, если вы хотите установить его в мебель, как показано на рисунке. Снятые ножки вместе с крепежными винтами следует сохранить для возможного использования в будущем, на случай, если МС302 будет использоваться как отдельно стоящий аппарат. Расположение необходимых вырезов для встраивания аппарата, а также вырезы для вентиляции показаны на приведенном рисунке.

Всегда обеспечивайте надлежащую вентиляцию для МС302. Работа при нормальной температуре обеспечивает наиболее продолжительный период эксплуатации любого электронного компонента. Не устанавливайте МС302 прямо над компонентами, вырабатывающими тепло, такими, например, как мощный усилитель. Если все компоненты установлены в одном корпусе, тихо работающий вентилятор способен поддерживать приемлемую рабочую температуру для всех компонентов системы.

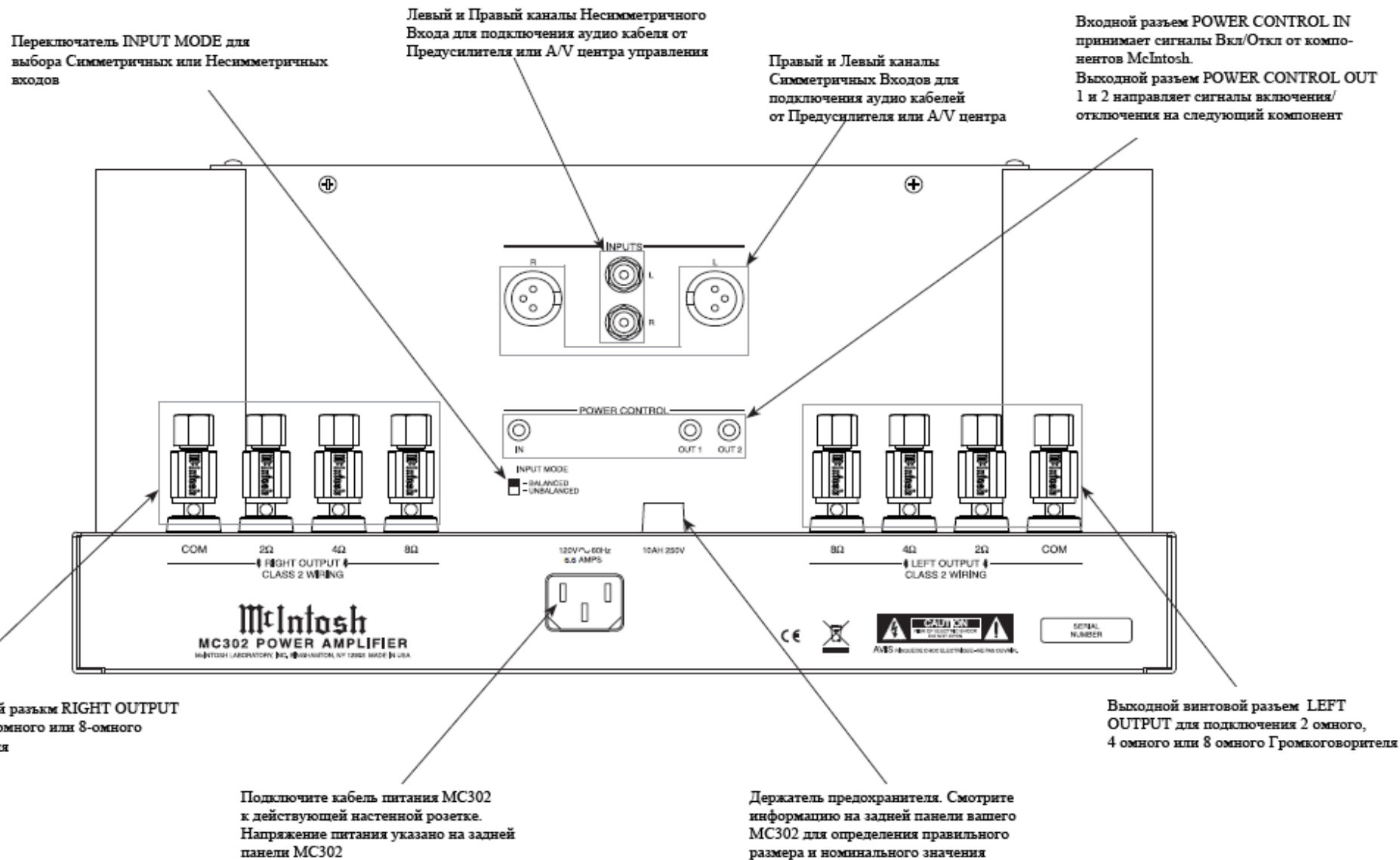
Установка в корпусе мебели должна обеспечивать следующие минимальные размеры для поддержания рабочей температуры.

Оставьте не менее 15.24см над аппаратом, 5.08 под нижней панелью, 7.62см сзади тыльной панели и по 5.08см с каждой стороны системы для обеспечения доступа воздуха. Оставьте 2.22 см свободного пространства на передней панели. **Обязательно сделайте вентиляционный вырез в нижней панели монтажной полки в соответствии с размерами, указанными на рисунке.**

*Если МС302 устанавливается вместе с другими компонентами McIntosh, проверьте зазоры для всех компонентов прежде чем продолжить.*



## Подключения и Переключатель на Задней Панели





## Как Подключать

**Предупреждение:** Прилагаемый в комплектации шнур питания не следует подключать к разъему на задней панели MC302 до тех пор, пока не подключены громкоговорители и не установлены защитные колпачки на разъемы. Не соблюдение этого правила может привести к поражению электрическим током.

Нижеприведенные указания по подключению, вместе с диаграммами подключений, расположенных на отдельных приложениях (“Mc1A”), представляют собой типовую аудио/видео систему. Ваша система может отличаться от данной, тем не менее, компоненты будут подключены подобным образом. За дополнительной информацией обращайтесь в раздел «Информация по разъемам и Кабелям» на странице 4.

1. Для дистанционного управления, подключите кабель управления от выходного разъема Output1 Аудио Предусилителя или A/V Центра Управления к входному разъему POWER CONTROL IN MC302.

2. Подключите XLR кабели от разъема Симметричного выхода 1 (Л и П) Аудио Предусилителя или A/V Центра Управления к Симметричному входному разъему (ПРАВЫЙ и ЛЕВЫЙ) MC302. Установите переключатель выбора режима входа (INPUT SWITCH) В положение BALANCED.

*Примечание:* Дополнительное соединения можно использовать для подключения несимметричных кабелей. В таком случае, переключатель INPUT MODE требуется установить в положение UNBALANCED.

Усилитель мощности McIntosh MC302 предназначен для работы с громкоговорителями с сопротивлением 2ома, 4 ома или 8ом. Подключайте одиночный громкоговоритель только к Правому и Левому выходным разъемам.

При подключении Громкоговорителя к MC302 очень важно использовать кабели соответствующего размера для снижения или избежания потерь мощности. Размер кабеля указан в американской таблице (AWG, Американский сортамент кабелей).

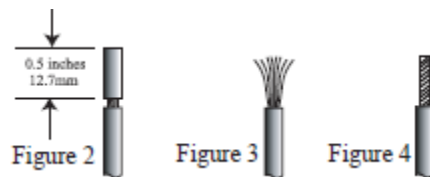
### Расстояние между AC vs сечение кабеля

Сопротивление громкоговорителя	25 feet (7.62 метров) или менее	50 feet (15.24 метров) или менее	100 feet (30.48 метров) или менее
2 Ohms	12AWG	10AWG	8AWG
4 Ohms	14AWG	12AWG	10AWG
8 Ohms	16AWG	14AWG	12AWG

3. Для подключения Соединительных кабелей Громкоговорителей, используйте один из предлагаемых способов.

#### Оголенные кабельные концы:

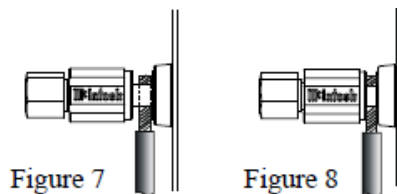
Осторожно удалите изоляцию на концах кабелей, как показано на рисунках 2, 3 и 4. Если кабель многожильный, то осторожно скрутите проводники между собой как можно туже.



*Примечание:* 1. При необходимости оголенный конец можно покрыть припоем или присоединить.  
2. Подготовленные оголенные концы можно вставить в разъемы лопаточного типа.

#### Подключением лопаточного типа или подключение провода:

4. Подключите соединительные кабели громкоговорителя к отрицательному разъему COM MC302, а положительный выходной разъем определенный как 2Ω, 4Ω или 8Ω для соответствия сопротивлению, тщательно соблюдая правильную полярность. Вставьте разъем лопаточного типа или зачищенную часть подготовленного кабеля в соответствующее отверстие на разъеме и затяните головку винтового разъема таким образом, чтобы кабель плотно крепился внутри отверстия и не мог выскользнуть оттуда. Рисунки 7 и 8.

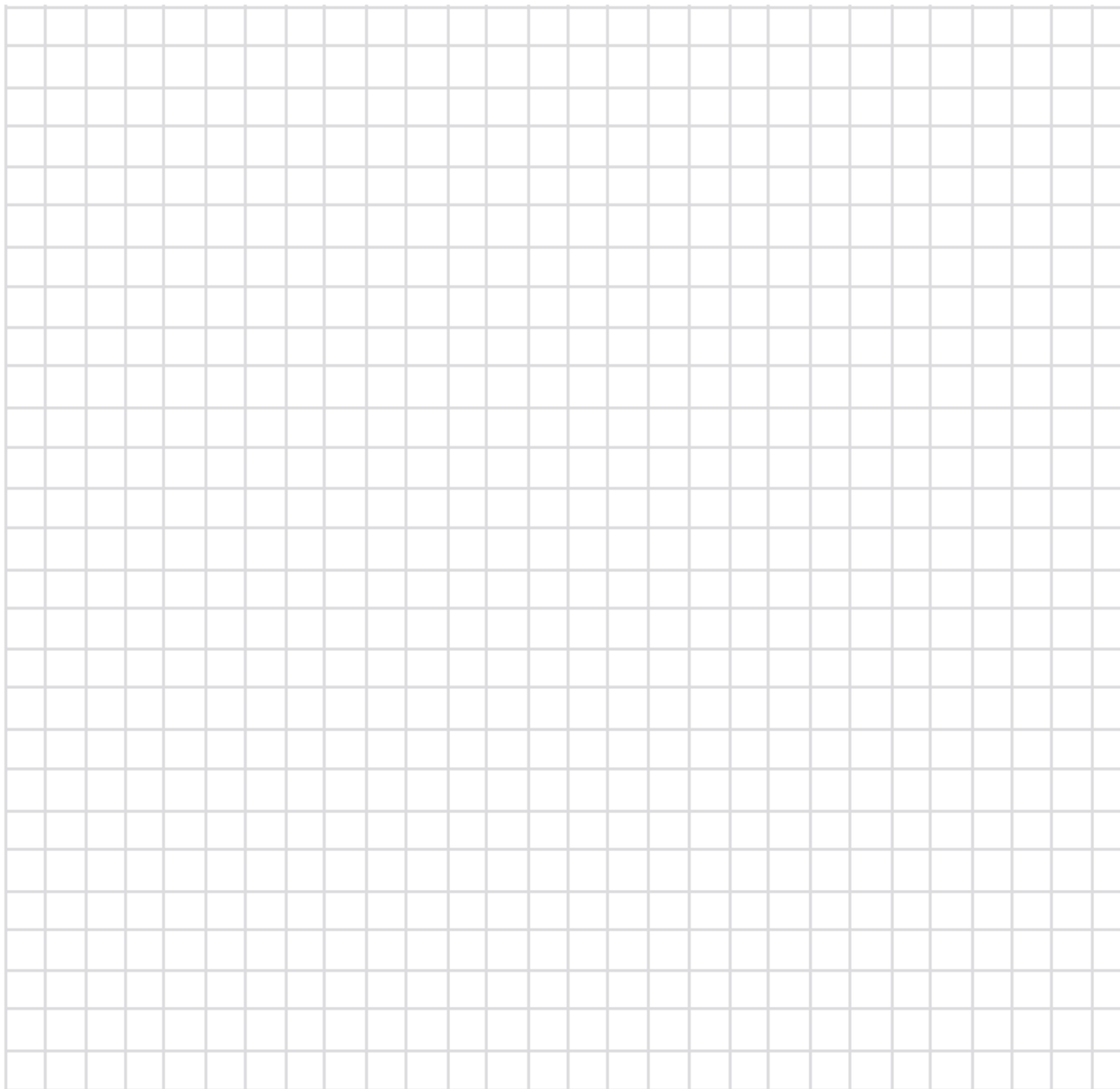




## Как подключать

---

Note



## Как выполнять подключения второго усилителя (Bi-Amp)

### Как выполнять подключения второго усилителя

*Предупреждение:* Прилагаемый в комплектации шнур питания не следует подключать к разъему на задней панели усилителя MC302 до тех пор, пока не подключены громкоговорители. Не соблюдение этого правила может привести к поражению электрическим током.

Нижеприведенные указания по подключению, вместе с диаграммами подключений, расположенных на отдельных приложениях ("McIB"), представляют собой типовую аудио/видео систему. Ваша система может отличаться от данной, тем не менее, компоненты будут подключены подобным образом. За дополнительной информацией обращайтесь в раздел «Информация по разъемам и Кабелям» на странице 4.

1. Для дистанционного управления, подключите кабель управления от выходного разъема Output1 Аудио Предусилителя или A/V Центра Управления к входному разъему POWER CONTROL IN MC302.

2. Подключите кабель управления питанием от разъема Output 2 Аудио Предусилителя или A/V Центра Управления к входному разъему POWER CONTROL IN MC302.

3. Подключите XLR кабели от разъема Симметричного выхода 1 (Л и П) Аудио Предусилителя или A/V Центра Управления к Симметричному входному разъему (ПРАВЫЙ и ЛЕВЫЙ) первого Усилителя MC302. Установите переключатель выбора режима входа (INPUT SWITCH) в положение BALANCED.

*Примечание:* Дополнительное соединения можно использовать для подключения несимметричных кабелей. В таком случае, переключатель INPUT MODE требуется установить в положение UNBALANCED.

4. Подключите XLR кабели от разъема Симметричного выхода 2 (Л и П) Аудио Предусилителя или A/V Центра Управления к Симметричному входному разъему (ПРАВЫЙ и ЛЕВЫЙ) второго Усилителя MC302. Установите переключатель выбора режима входа (INPUT SWITCH) в положение BALANCED.

*Примечание:* Дополнительное соединения можно использовать для подключения несимметричных кабелей. В таком случае, переключатель INPUT MODE требуется установить в положение UNBALANCED.

Усилитель мощности McIntosh MC302 предназначен для работы с громкоговорителями с сопротивлением 2ома, 4 ома или 8ом. Подключайте одиночный громкоговоритель только к Правому и Левому выходным разъемам.

При подключении Громкоговорителя к MC302 очень важно использовать кабели соответствующего размера для снижения или избежания потерь мощности. Размер кабеля указан в американской таблице (AWG, Американский сортамент кабелей).

Расстояние между AC vs сечение кабеля			
Сопротивление громкоговорителя	25 feet (7.62 метров) или менее	50 feet (15.24 метров) или менее	100 feet (30.48 метров) или менее
2 Ohms	12AWG	10AWG	8AWG
4 Ohms	14AWG	12AWG	10AWG
8 Ohms	16AWG	14AWG	12AWG

5. Для подключения Соединительных кабелей Громкоговорителей, используйте один из предлагаемых способов.

#### Оголенные кабельные концы:

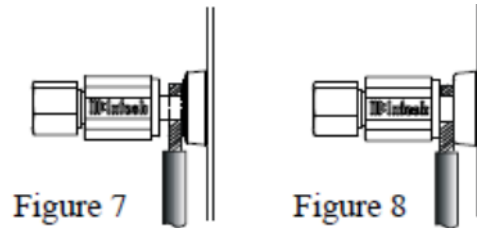
Осторожно удалите изоляцию на концах кабелей, как показано на рисунках 2, 3 и 4. Если кабель многожильный, то осторожно скрутите проводники между собой как можно туже.

- Примечание:*
1. При необходимости оголенный конец можно покрыть припоем или присоединить.
  2. Подготовленные оголенные концы можно вставить в разъемы лопаточного типа.
  3. Разъемы штекерного типа используются только в Соединенных Штатах или в Канаде.

## Как выполнять подключения второго усилителя (Bi-Amp)

Подключением лопаточного типа или подключение зачищенного оголенного провода:

6. Подключите соединительные кабели громкоговорителя к отрицательному разъему МС302, а положительный выходной разъем определенный как 2Ω, 4Ω или 8Ω для соответствия сопротивлению, тщательно соблюдая правильную полярность. Вставьте разъем лопаточного типа или зачищенную часть подготовленного провода в соответствующее отверстие на разъеме и затяните головку винтового разъема таким образом, чтобы кабель плотно крепился внутри отверстия и не мог выскользнуть оттуда. Рисунки 7 и 8.



*Примечание: На рисунке, который представлен на отдельном листе "MS1B" показан пример подключения для Громкоговорителей 8ом.*

Если сопротивление громкоговорителя находится в диапазоне доступных подключений, выберите самое близкое подключение с наименьшим сопротивлением. Обращайтесь к примечанию 4 в разделе "Общая Информация" на странице 3.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Разъемы громкоговорителей находятся под напряжением; при обращении с ними соблюдайте осторожность. За получением дополнительных указаний по подключению громкоговорителей обратитесь к вашему дилеру или в сервисный центр.

7. Подключите шнур питания МС302 к рабочей настенной розетке.



## Дисплеи и Элементы Управления на Фронтальной панели

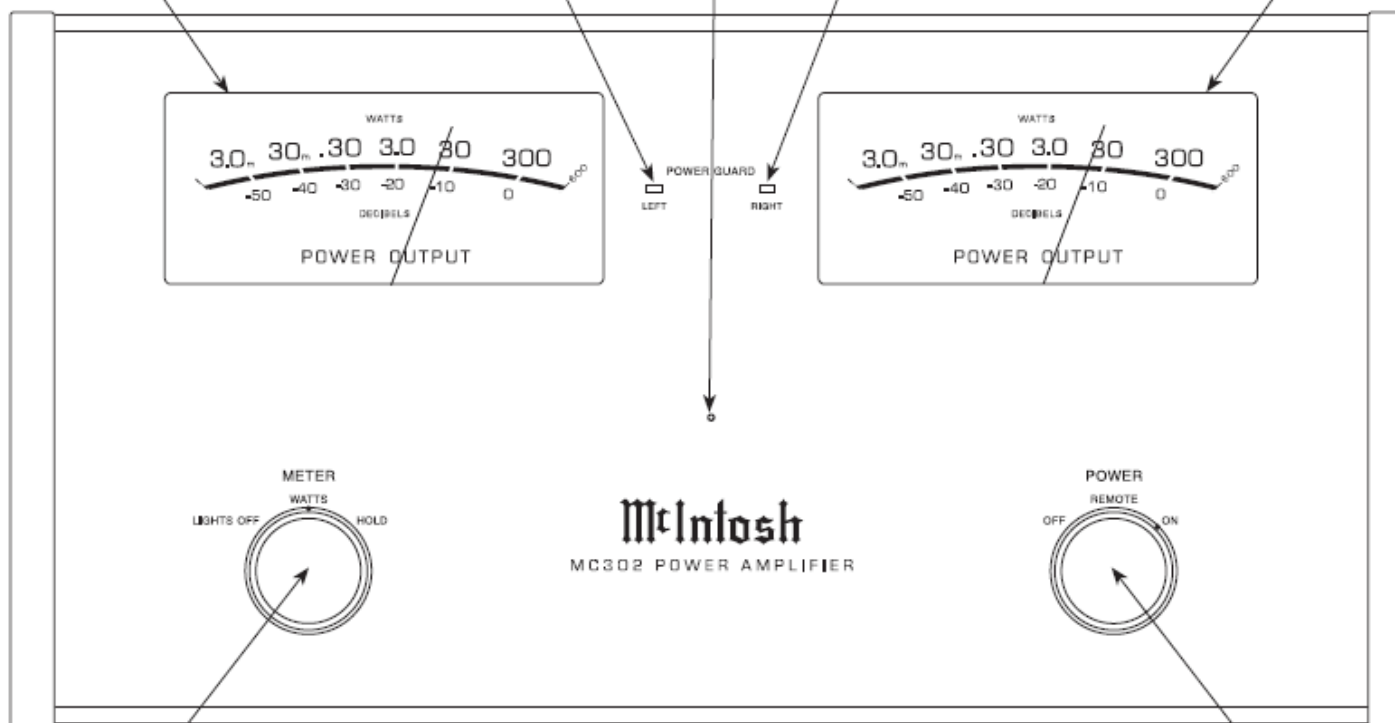
Измеритель показывает выходную мощность Левого канала усилителя

Индикатор указывает на работу контура POWER GUARD Левого канала

Индикатор режима ожидания

Индикатор показывает на работу контура POWER GUARD Правого канала

Измеритель показывает выходную мощность Правого канала усилителя



Регулятор измерителей выбирает режимы дисплея и используется для настройки подсветки

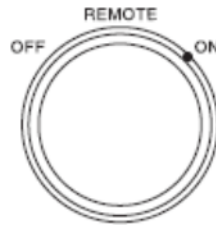
Регулятор включения/отключения питания и дистанционного управления

## Как Управлять

### Включение

Для включения или отключения MC302, когда Центр управления включен или выключен, поверните поворотный переключатель в положение REMOTE. Для ручного управления установите переключатель в положение ON или OFF по желанию. Смотрите рисунок.

*Примечание:* Для активации функции дистанционного включения, необходимо установить связь по управлению между MC302 и Центром управления McIntosh.

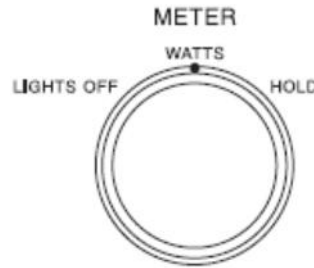


### Поворотный переключатель измерителей

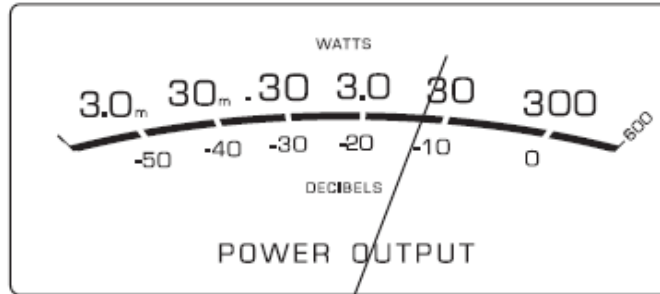
Вращайте регулятор для выбора предпочитаемого вами режима работы.

Отключение подсветки (Lights Off) – Подсветка гаснет, а прибор продолжает показывать выходную мощность.

*Примечание:* Когда вход управления питанием усилителя MC302



подключен к Аудио Предусилителю или A/V Центр Управления с функцией дистанционного управления функцией подсветки измерителей, будет автоматически включаться/отключаться при установке РЕГУЛЯТОРА в положение WATTS или HOLD.



Ватты (Watts)-Ваттметры реагирует на всю музыкальную информацию, воспроизводимую усилителем.

Точность отображения составляет 95% от выходной мощности с одиночным циклом импульсов 2000 Гц.

Удержание (Hold)-Стрелка ваттметра блокируется на самой высокой пиковой мощности и электрически удерживается на этом уровне до тех пор, пока через усилитель не пройдет более высокий пик. Стрелка поднимается на новую более высокую отметку. Если новые пики не появляются, стрелка медленно возвращается в положение покоя или низкий уровень мощности.

### Переключатель режимов

Переключатель режимов, расположенный на задней панели MC302 позволяет вам выбирать режимы работы. Смотрите рисунок 11.

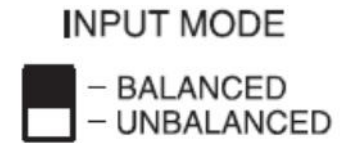


Figure 11



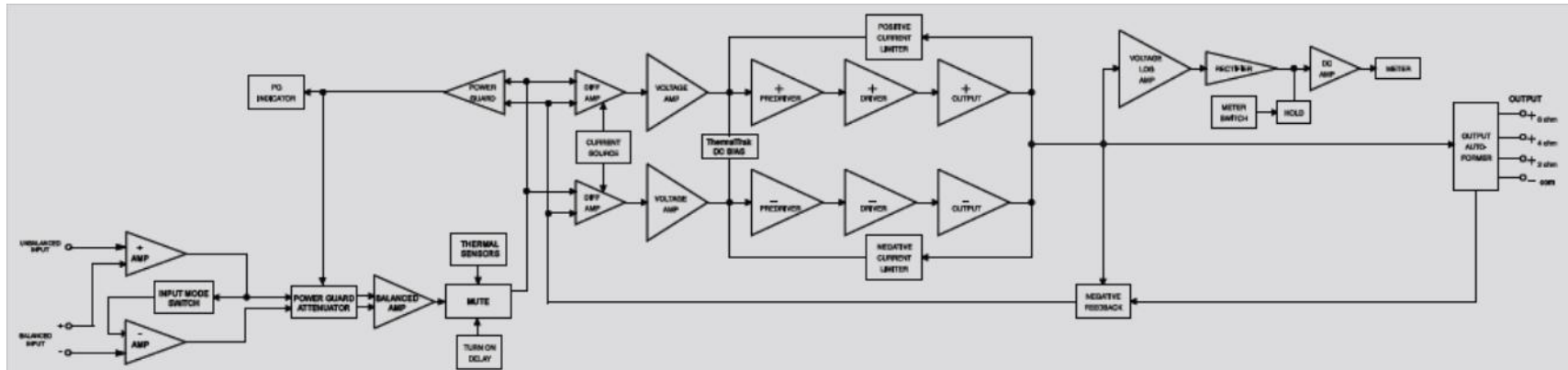
## Техническое Описание

Лаборатория McIntosh, представившая первый в мире усилитель, который можно было назвать “High Fidelity”, снова поразила всех. Используя самые продвинутые концепции разработки схем, инженеры McIntosh создали непревзойденный усилитель мощности. Продолжительное время работы со средней выходной мощностью 300 ватт при выходной силе тока свыше 60 ампер на канал, делают его не только самым продвинутым, но и одним из самых мощных усилителей когда-либо произведенных McIntosh. Пределы искажений для MC302 не превышают 0,005% при номинальной выходной мощности для всех частот от 20Гц до 20,000Гц. Обычные показатели для средних частот составляют менее 0.002%. Реальные показания искажений на MC302 настолько малы, что их можно измерить только специальными измерительными приборами. MC402 может выдавать прекрасные показатели с любыми типами громкоговорящих систем. Смотрите рисунок. На создание усилителя такого уровня качества ушли долгие месяцы кропотливой работы, испытаний и измерений. Перед утверждением окончательной конструкции были проведены интенсивные тесты на прослушивания и сделаны самые строгие замеры.

## Философия Дизайна

Философия дизайна, использованная при конструировании MC302, включает различные технологии, базирующиеся на научном подходе к звуку. Каждый каскад усиления тока или напряжения должен быть максимально линеен, предпочтительно с отрицательной обратной связью. Инженеры McIntosh обладают знаниями о правильном конструировании схем отрицательной обратной связи, чтобы они способствовали экстремально низкому значению искажений, ожидаемому от усилителей McIntosh. Обладатель аппарата McIntosh никогда не согласится на конструкцию без отрицательной обратной связи со 100-кратным увеличением искажений.





Смотрите вышеприведенный рисунок.

Все транзисторы выбираются с почти постоянным усилением тока по всему рабочему диапазону. В частности выходные транзисторы обладают согласованным однородным усилением тока, большим активным безопасным операционным диапазоном и высокоамперным выходом. Система автоматической настройки наклона полностью устраняет любые следы искажения в кроссовере. Эти Мощные транзисторы созданы с помощью самых современных полупроводниковых технологий, включающих новые конструктивные решения под названием ThermalTrak™. См. рисунок 13. Это дает возможность мгновенного и точного мониторинга температуры транзисторов питания. Контур выходной мощности MC302 имеет специально разработанную схему смещения в полной мере использующую транзисторы ThermalTrak™ и точно управляющую работой усилителя в широком диапазоне музыкальных композиций с преимуществами более низких искажений и пониженным тепловыделением. Прецизионные металлические пленочные резисторы и низко-диэлектрические абсорбционные пленочные конденсаторы используются во всех важных узлах цепей.

Выходные сигналы двух сбалансированных схем объединяются в уникальном выходном аудио формирователе McIntosh. Он обеспечивает низкое искажение передаваемой мощности на частотах от 20 Гц до 20000 Гц с оптимальным сопротивлением два ома, четыре ома и восемь ом. Непревзойденный опыт McIntosh в создании и производстве аудио формирователей стал легендой в высокоточной индустрии.

Высокоэффективная конструкция схем MC302 способствует низким рабочим температурам. Радиаторы площадью более 1400 квадратных дюймов сохраняют MC302 в стабильных рабочих условиях с помощью конвекционного охлаждения. Вентиляторы не требуются. Смотрите рисунок 14.

### Аудио формирователи

Все выходные каскады твердотельных усилителей мощности работают лучше при подключении оптимальной нагрузки. Эта оптимальная нагрузка может значительно меняться в зависимости от используемых громкоговорителей.

В случае подключения более чем одного громкоговорителя параллельно, нагрузка на усилитель мощности может падать до 2 Ом и даже ниже. Подключение усилителя к нагрузке меньшей, чем оптимальная, приводит к повышению выходного тока, что генерирует дополнительное тепло в выходных каскадах.

Увеличение температуры приводит к уменьшению срока службы усилителя.

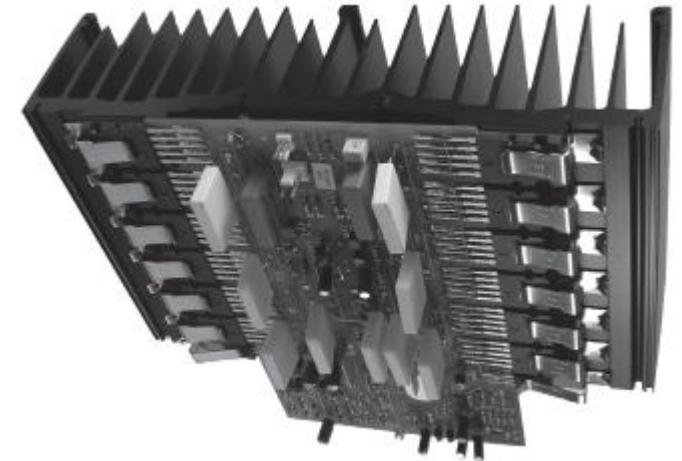


Рисунок 14



## Техническое описание, продолжение

Аудио формирователь создает идеальное соответствие между выходным каскадом усилителя мощности и громкоговорителями. Усилитель McIntosh с аудио формирователем может использоваться для безопасного управления акустической системой с несколькими громкоговорителями без уменьшения его срока службы.

При этом нет абсолютно никаких ограничений по характеристикам от использования аудио формирователя. Его

частотный диапазон превышает характеристики выходных схем и далеко простирается за границы слышимой области спектра. Уровень его искажений настолько низок, что его практически невозможно измерить.

В редчайших случаях выхода из строя выходных каскадов усилителя аудио формирователь McIntosh обеспечит абсолютную защиту от возможного повреждения Ваших ценных громкоговорителей. Непревзойденный опыт McIntosh в создании производстве аудио формирователей стал легендой в высокоточной индустрии. Инженеры McIntosh знают как сделать их правильно.

### Измеритель выходной мощности

McIntosh MC302 оборудован измерителем, показания которого имеют точность по меньшей мере 95% одного цикла от 2 кГц звукового импульса. Напряжение и сила тока на выходе замеряются электроникой, умножаются и подаются на специальный контур, ускоряющий движение указателя вверх. Смотрите рисунок 25 на следующей странице.



Когда указатель достигает пика, он на мгновение задерживается чтобы человеческий глаз смог увидеть его, затем падает. Он работает почти в десять раз быстрее, чем профессиональный VU измеритель. Переключатель на передней панели предназначен для переключения измерителя в режим Watts Hold Mode (Режим удержания ватт). Это позволяет указателю быстрее двигаться вверх и увеличивает время задержки в пиковом положении.

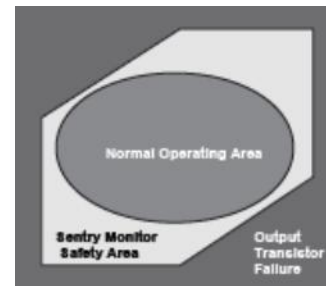


### Схемы защиты

MC302 включает схему защиты выходного транзистора McIntosh Sentry Monitor. Обратитесь к рисунку.

При использовании этой схемы нет абсолютно никаких компромиссов в качестве звучания, и она гарантирует безопасную работу усилителя даже в экстремальных рабочих условиях.

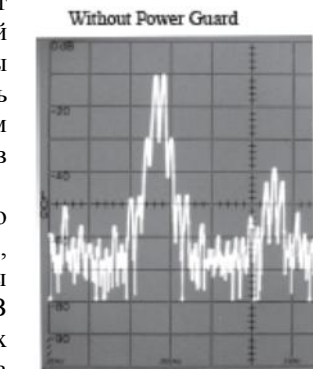
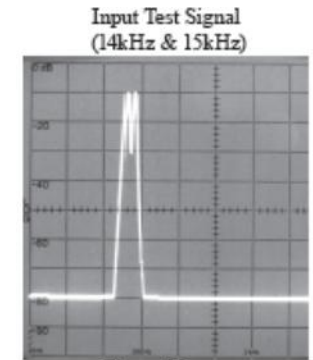
Различные типы защитных схем, установленных в MC302, обеспечат длительную и бесперебойную его работу. Это еще одна из характеристики усилителей мощности McIntosh, которые принесли им мировую известность.



MC302 также оборудован уникальной запатентованной McIntosh схемой Power Guard. Эта схема устраняет возможность перехода усилителя в режим среза.

Обратитесь к рисункам. Перегруженный усилитель может производить и слышимые и неслышимые уровни искажений, превышающие 40%. Слышимые искажения неприятны для слуха, но неслышимые ультразвуковые искажения также

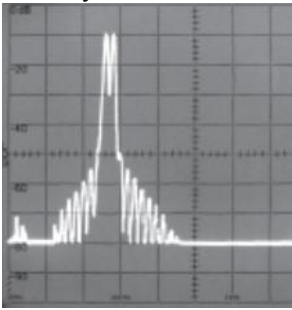
нежелательны, так как могут повредить твиттеры в Вашей акустической системе. Вы никогда не подвергнетесь резким и разрушающим искажениям от перехода в режим среза этого усилителя. Схема Power Guard – это волновой компаратор, отслеживающий форму волны на входе и выходе. В нормальных рабочих условиях отсутствует разница в форме этих волн. Если усилитель перегружен, то обнаруживается разница в форме волн входного и выходного сигналов. Когда различия превышают 0.3% (эквивалентно гармоническим искажениям 0.3%), схема включает индикатор и динамический электронный аттенуатор на входе усилителя уменьшает входной уровень для предотвращения дальнейшего увеличения искажений.





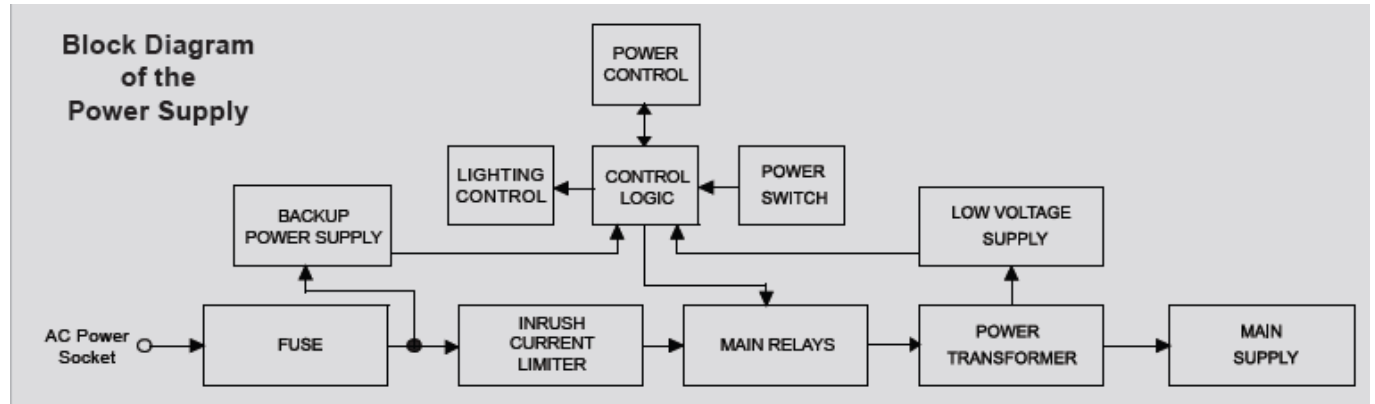
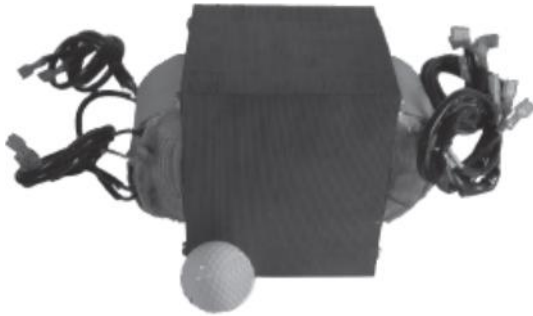
## Техническое Описание

Схема POWER GUARD работает так быстро, что абсолютно не слышно никаких побочных эффектов и полностью сохраняется звуковая чистота воспроизводимой музыки. Усилитель мощности MC302 со схемой POWER GUARD не ограничивается только номинальной выходной мощностью, но и реально воспроизводит свободное от искажений звучание даже значительно выше указанного номинала, благодаря философии консервативного дизайна McIntosh.



### Схемы питания

Полностью сбалансированную конструкцию MC302 дополняет источник питания высокого напряжения на оба канала усилителя. Очень мощные Трансформаторы способны обеспечивать свыше 13 ампер постоянного тока. Смотрите рисунок 23. (для сравнения показан мячик для гольфа).



Такая конструкция заключена в легендарный корпус McIntosh и весит 281 фунтов. Два основных крупноразмерных конденсаторных фильтра могут хранить свыше 140 джоулей энергии для обоих каналов усилителя, необходимых для широкого динамического диапазона, соответствующих требованиям Цифрового звука. Ток высокого напряжения подается на усилители с линии AC, поэтому их необходимо подключать напрямую к розеткам.

Многие пользователи предпочитают иметь единый переключатель питания для всей аудио системы. MC302 оборудован схемой, которая обеспечивает дистанционное управление питанием с вашего Предусилителя McIntosh или Центра управления.



Когда Предусилитель или Центр управления включены (On), цифровой "1" (+5 V) сигнал управляет реле включения питания в MC302. MC302 также имеет разъем Power Control out; сигнал управления питанием с этого разъема задерживается на долю секунды, поэтому следующий усилитель мощности включается немного позднее. Это помогает предотвратить перегрузку схемы питания и уберечь от перегорания предохранители; важная функция в высокомошных системах домашних театров, в которых используется несколько усилителей мощности MC302.



## Технические характеристики

### Технические характеристики

#### Выходная мощность

Минимальная синусная волна средней непрерывной выходной мощности на канал, все каналы работают.  
300 ватт при 2, 4 и 8-омной нагрузке

#### Сопротивление на выходе

2, 4 или 8 ом

#### Номинальная частотная полоса

20Гц до 20,000Гц

#### Общие гармонические искажения

Максимальное гармоническое искажение на любом уровне выходной мощности от 250 милливатт:  
0.005 %

#### Динамический потолок

1.8дБ

#### Частотный диапазон

+0, -0.25дБ от 20Гц до 20.000Гц  
+0, -3дБ от 10Гц до 100.000Гц

#### Чувствительность

3.4 вольта симметричный вход  
1.7 вольта несимметричный вход

#### Отношение сигнал/шум (А-взвешенный)

95дБ, симметричный (120дБ ниже номинального выхода)  
98дБ несимметричный (118дБ ниже номинального выхода)

#### Интермодуляционные искажения

Максимальные интермодуляционные искажения, если мгновенный пик выхода не повторяется дважды для любой комбинации частот от 20 Гц до 20 кГц:  
0.005 %

#### Коэффициент затухания широкого диапазона

Больше 40

#### Входное сопротивление

22.000ом Симметричные  
22.000ом Несимметричные входы

#### Коэффициент усиления напряжения

29дБ, 8ом  
26дБ, 4ом  
23дБ, 2ом

#### Схема защиты

Менее 2% Общих Гармонических искажений с подъемом до 14дБ перегрузки

#### Управление питанием на входе

5-15В переменного тока, 50мАм при задержке выхода на 0.2 сек с момента включения

#### Требования к питанию

*Преобразование переменного напряжения не в заводских условиях невозможно. На заводе аппарат настроен для работы с одним из следующих напряжений:*

100 вольт, 50/60Гц при 8 ампер  
110 вольт, 50/60Гц при 6.6 ампер  
120 вольт, 50/60Гц при 6.6 ампер  
220 вольт, 50/60Гц при 3.6 ампер  
230 вольт, 50/60Гц при 3.3 ампера  
240 вольт, 50/60Гц при 3.3 ампер

*Примечание: Правильное напряжение смотрите на задней панели МС302.*

#### Общие Габаритные Размеры

Ширина: 45.45см  
Высота: 23.97см, включая ножки  
Глубина: 55.88см, включая разъемы

#### Вес

Вес нетто: 44,45кг, 59.42кг в транспортировочной коробке

#### Размеры Транспортировочной коробки

Ширина составляет 74.93см  
Глубина составляет 73.66см  
Высота составляет 43.18см

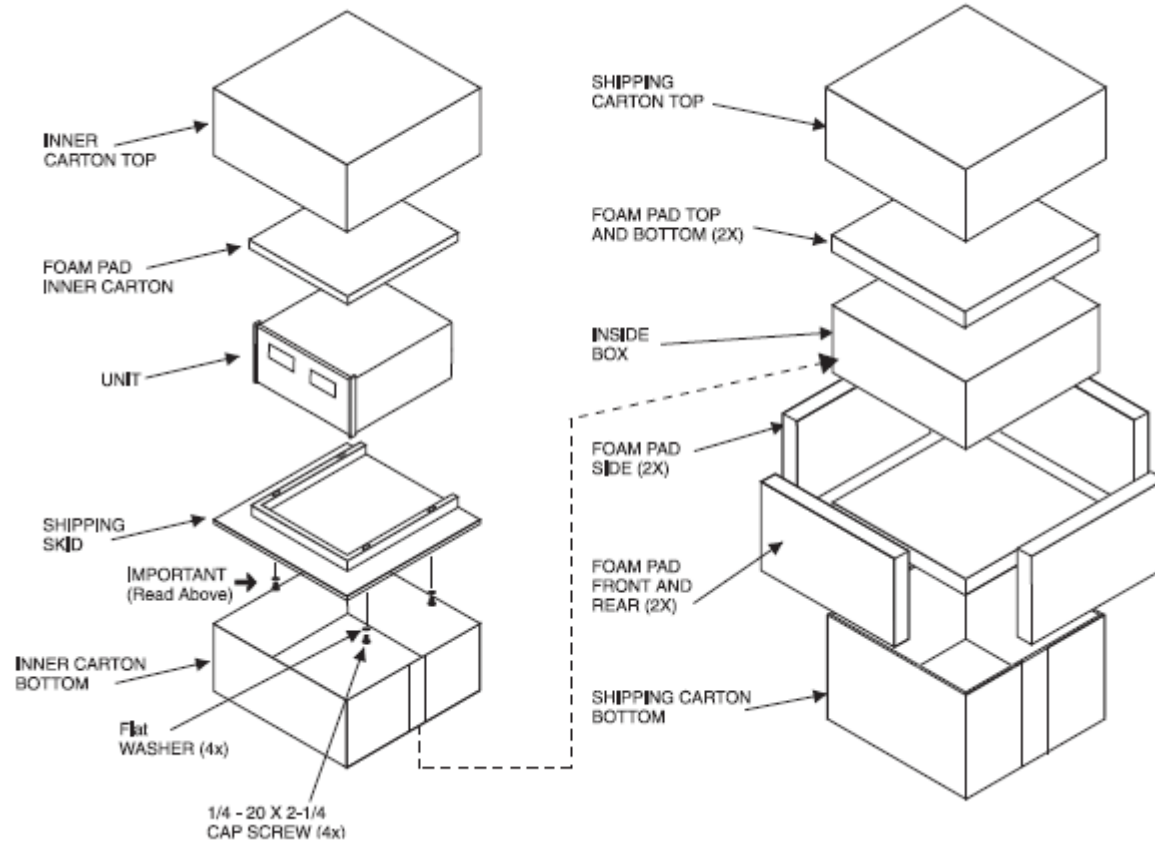
## Инструкция по упаковке

### Инструкция по упаковке

В том случае, если возникнет необходимость снова упаковать оборудование для транспортировки, оборудование должно быть упаковано так образом, как показано на рисунке. Очень важно, чтобы четыре пластиковые ножки, были присоединены к нижней части оборудования. Это обеспечит надлежащее расположение оборудования на нижней площадке. Не соблюдение этого правила может стать причиной повреждения оборудования.

Используйте оригинальную транспортировочную коробку и внутренние упаковочные части только в том случае, если они в хорошем состоянии. Если требуется транспортировочная коробка или внутренние части, пожалуйста, позвоните или напишите в Департамент обслуживания клиентов McIntosh Laboratory. Смотрите страницу 4. Правильные номера элементов упаковки приведены в упаковочном листе.

Quantity	Part Number	Description
1	034052	Shipping carton top
1	034051	Shipping carton bottom
2	034054	Foam Pad (top and bottom)
2	034186	Foam Pad (front and rear)
2	034187	Foam Pad (sides)
1	034136	Inner carton top
1	034137	Inner carton bottom
1	034188	Foam Pad (inner carton)
1	034479	Shipping skid
4	401212	1/4 - 20x2-1/4 cap screw
4	104058	Flat washer





McIntosh Laboratory, Inc.  
2 Chambers Street  
Binghamton, NY 13903  
[www.mcintoshlabs.com](http://www.mcintoshlabs.com)

Постоянное совершенствование выпускаемой продукции  
является политикой компании McIntosh Laboratory Incorporated,  
которая сохраняет за собой право на  
улучшение дизайна без предварительного уведомления.  
Отпечатано в U.S.A.