



McIntosh Laboratory, Inc. 2 Chambers Street Binghamton, New York 13903-2699 Phone: 607-723-3512 www.mcintoshlabs.com



MC901

Двойной моно усилитель

Руководство Пользователя



Двойной моноусилитель MC901 является первым в своем роде усилителем, созданным на основе давних традиции McIntosh: создавать бескомпромиссные ламповые и твердотельные усилители. MC901 сочетает в себе лучшие аспекты ламповых и твердотельных усилителей, что позволяет даже самым энергоемким динамикам достигать максимальной производительности.

Безопасность прежде всего

Пожалуйста, прочтите всю прилагаемую **ИНФОРМАЦИЮ ПО БЕЗОПАСНОСТИ MC901**, включенную в отдельные документы. Иначе Вы никогда не можете быть в безопасности.

Благодарим всех вас от нашей команды McIntosh

Вы сделали вложение в точный инструмент, который обеспечит вам долгие годы удовольствия. Пожалуйста, уделите несколько минут ознакомлению с функциями и инструкциями, чтобы добиться максимальной производительности вашего оборудования. Если вам нужна дополнительная техническая помощь, обратитесь к вашему дилеру, который больше знаком с вашей конкретной системой, включая другие марки. Вы также можете обратиться в McIntosh с дополнительными вопросами или, что маловероятно, если вам потребуется помощь.

McIntosh Laboratory, Inc.
2 Chambers Street
Binghamton, New York 13903
Technical Assistance: (607) 723-3512
Customer Service: (607) 723-3515
Fax: (607) 724-0549
Email: support@mcintoshlabs.com
Website: mcintoshlabs.com

Запишите эту информацию

Для дальнейшего использования вы можете записать серийный номер и информацию о вашей покупке здесь. Мы можем идентифицировать эту покупку по этой информации, если возникнет такая необходимость.

Серийный номер:	
Дата покупки:	
Имя дилера:	

Содержание

Безопасность прежде всего.....	2
Спасибо от всех нас в McIntosh	3
Запишите эту информацию.....	3
Единственный в своем роде	4
Что в коробке	5
Где его поставить	5
Удаление пенопластовых вставок над вакуумными лампами	5
Разъемы и переключатели задней панели.....	6
Подключения на задней панели	7
Мощность переменного тока	7
Режим входа	7
Переключатель выбора входа	7
Балансные и небалансные входы	7
Композитный или прямой вход	7
Управление питанием	8
Автоматическое выключение	8
Подключение громкоговорителя.....	8
Вопрос Сопротивления.....	8
Провод Громкоговорит.....	8
The Output Terminal Hookup.....	8
Удаление перемычек громкоговорителя	9
Sentry Monitor.....	10
Quad Balanced.....	10
Circuit Breaker	10
Схема подключений MC901.....	11
Настройка фильтров	12
Фильтр пропускания низких частот	12
Фильтр пропускания высоких частот.....	12
Настройка уровня регулировки.....	12
Вакуумные трубки, используемые в MC901	12
Фронтальная панель MC901	13
Сдвоенный измеритель	13
.Ручка управления метром	14
Ручка управления питанием	14
Индикатор Защиты Питания	14
Power Guard Screen Grid Sensor (SGS) LED 14	

Обратная упаковка MC901	15
Откат для точек Кроссовера	16
Откат для точки 1К кроссовера.....	18
Характеристики Твердотельных элементов.....	19
Технические характеристики вакуумных ламп	19
Общие технические характеристики	19

Список рисунков

Рисунок 01– Снятие винтов крышек ламп	5
Рисунок 02– Удаление защитной пены	5
Рисунок 03– Открытые лампы	5
Рисунок 04– Вид сзади	6
Рисунок 05– Конфигурация контактов XLR	7
Рисунок 06 - Мини-штекер управления питанием (триггер) ..	8
Рисунок 07– Руководство проводам громкоговорителей	8
Рисунок 08– Откручивание выходной клеммы	9
Рисунок 09– Затягивание выходной клеммы	9
Рисунок 10 - Крышки клеммного соединения	9
Рисунок 11 - Крышки клеммного соединения	9
Рисунок 12– Circuit Breaker	10
Рисунок 13 - Схема подключения MC901	11
14– Регуляторы Эквалайзера	12
15 - Положение вакуумной лампы.....	13
16– Сдвоенный измеритель.....	13
Рисунок	
Рисунок 19– Снижение для фильтра низких частот 1.....	17
Рисунок 19– Снижение для фильтра верхних частот 17.	
Рисунок 20– 1К Комбинированный график свертывания	18

Единственный в своем роде

Двойной моноусилитель MC901 был разработан, чтобы стать окончательным решением для двухполосных громкоговорителей. Это лучший ответ в стремлении запечатлеть гармоничную красоту вакуумных ламп для

средних и верхних регистров громкоговорителя, в то же время сохраняя изобилие энергии, предназначенной для энергосберегающих низкочастотных динамиков. Для двухканального усиления в прошлом требовались два отдельных усилителя, но теперь MC901 выполняет работу двух отдельных усилителей с его оптимизированной комбинацией лампового и твердотельного усилителя, удачно сосуществующих как один оптимизированный инструмент. Ранее точки кроссовера должны были обрабатываться вне Усилителя, и для правильной настройки двух усилителей, которые не предназначены для совместной работы, потребовалось бы много проб и ошибок.

MC901 является идеальным решением для двухполосных динамиков. 300 Ватт мощности вакуумной лампы доступны для управления средними и высокими частотами вашего громкоговорителя. Вакуумные лампы не работают оптимально при усилении частот, которые не используются громкоговорителем. Чтобы максимизировать мощность ламп, внутренний регулируемый кроссовер MC901 гарантирует, что лампы будут питать только те частоты, которые станут воспроизводить громкоговорители. С MC901, лампы не будут подвергаться сомнению или перегружаться низкочастотным воспроизведением, потому что твердотельная секция имеет 600 Ватт, выделенных для управления низкими частотами, а регулируемые фильтры гарантируют, что каждая секция усилителя обрабатывает только те частоты, для которых они предназначены. Полная мощность каждой секции усилителя доступна, если вы используете громкоговорители на 2, 4 или 8 Ом благодаря нашим выходным трансформаторам Unity со связанными цепями и Autoformer™.

Универсальный выходной трансформатор McIntosh решает проблемы, которые долго мучили вакуумную лампу

усилителя. Используя сложную конструкцию трансформатора с ручной намоткой, выходной трансформатор Unity Coupled Circuit Transformer превратил проблему емкости между двумя проводами в конфигурацию, в которой два провода поддерживают работу трансформатора. Кроме того, полное соединение обеих половин трансформатора предотвращает коллапс магнитного поля, что является проблемой для других конструкций ламповых усилителей. Unity Coupled Circuit также устраняет ошибку переключения между положительной и отрицательной половинами, освобождая ламповый усилитель от неровностей, слышимых в других неудачных конфигурациях.

На твердотельной стороне MC901 использует наш Autoformer, обеспечивающий оптимальный способ подключения твердотельного усилителя к громкоговорителю практически любого сопротивления. Autoformer McIntosh обеспечивает полную мощность громкоговорителя, независимо от того, имеет ли он сопротивление 2, 4 или 8 Ом, и обеспечивает защиту постоянного тока для ценных громкоговорителей. Специальная конструкция Quad Balanced MC901 работает с Autoformer для объединения двух несинфазных аудиосигналов. Два противофазных сигнала магнитно объединяются в Autoformer, где один сигнал инвертируется обратно в фазу с другим сигналом. Во время этого процесса любое искажение в любом сигнале будет не в фазе с другим сигналом и будет отменено. Несмотря на то, что искажение отменено, мощность будет суммироваться благодаря уникальным свойствам ручной разводки Autoformer McIntosh, а вновь объединенный сигнал будет в два раза больше мощности отдельных сигналов.

Power Guard® контролирует и регулирует входной сигнал в секции твердотельного усилителя мощностью 600 Вт в режиме реального времени, а затем выполняет незаметные настройки, для предотвращения резкого искажения звука и потенциального повреждения динамика. .

Секция 300 Ваттных ламповых усилителей MC901 открывает новые горизонты, поскольку это наш первый усилитель с новой сеткой экрана Power Guard

Технология Sensor™ (SGS). Power Guard SGS™ помогает предотвратить преждевременный выход из строя вакуумной лампы, отслеживая ток сетки экрана в выходных вакуумных лампах KT88. Если ток становится слишком высоким, активируется схема в Power Guard SGS, которая затем динамически ослабляет входной сигнал в режиме реального времени, чтобы поддерживать работу вакуумных ламп на безопасном уровне.

Секции твердотельного и лампового усилителя MC901 спроектированы для работы в тандеме, причем каждая из них специально разработана для выполнения своей роли. Точная настройка вашей системы сделана простой с переменными фильтрами низких и высоких частот. Это позволяет вам дополнить настройки кроссовера ваших громкоговорителей и максимизировать мощность, доступную для каждого частотного диапазона. Уровни относительного усиления для каждой секции можно регулировать от -6 дБ до +3 дБ, или вы можете подключить прямую подачу к каждой секции усилителя и обойти все фильтры. Это идеально, если у вас есть комнатная коррекция и внешние кроссоверы к MC901.

McIntosh обладает уникальными возможностями для создания MC901. Компания McIntosh имеет 70-летний опыт производства отмеченных наградами твердотельных и вакуумных ламповых усилителей с использованием наших запатентованных технологий. MC901 опирается на этот фундамент и расширяет это наследие качества и передовых инноваций. Вот почему только McIntosh мог разработать единственный в своем роде MC901.

Что в коробке

Вот то, что находится в коробке кроме упаковочного материала :

Один двойной моно усилитель MC901

Один ручной пакет, включающий это

руководство. Две клеммные крышки

Один шнур питания переменного тока

Один ключ для выходного терминала McIntosh

Где его поставить

Во-первых, вы должны осознавать, что MC901 ОЧЕНЬ ТЯЖЕЛЫЙ. При перемещении устройства вам потребуется помощь, чтобы поднять MC901. Это обеспечит безопасность как вам, так и MC901.

MC901 должен быть установлен вертикально на полу или на стойке усилителя. Адекватная вентиляция важна и поможет в долгой безаварийной жизни MC901.

Устанавливать в корпусе не рекомендуются, но если вы хотите установить MC901 в мебель, вы должны обеспечить надлежащий воздушный поток и обеспечить не менее 48,3 см над устройством 15,2 см для передней, задней и боковых сторон. Не снимайте ножки и убедитесь, что ничто не препятствует воздушному потоку под MC901. Должны быть отверстия для выхода теплого воздуха над устройством, и в этом случае поможет вентилятор.

Удаление пенопластовых вставок над вакуумными лампами

ВАЖНОЕ!

УДАЛИТЕ ПЕННЫЕ ВСТАВКИ УСТАНОВЛЕННЫЕ НАД ВАКУУМНЫМИ ЛАМПАМИ ДО ПОДКЛЮЧЕНИЯ ШНУРА ПИТАН ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

- Для предотвращения повреждения ламп при транспортировке имеются специальные вставки из пенопласта, окружающие лампы усилителя мощности.
- **Вставки из пены необходимо снять с MC901 перед подключением шнура питания переменного тока к усилителю мощности.**
- **Несоблюдение этого требования может стать причиной пожара, что приведет к повреждению MC901 и окружающей среды.**
- **Перед подключением шнура питания переменного тока к MC901 следуйте этим инструкциям по удалению упаковочной пены.**

Для удаления пенопласта необходимо временно снять две крышки ламп. Чтобы снять каждую крышку ламп:

- Используйте отвертку с крестообразной головкой № 2, чтобы выкрутить два винта, которые крепят каждую крышку лампы (Рисунок 01).
- Слегка потяните крышку лампы от центра MC901, чтобы очистить кромку, закрывающую верхний край крышки лампы, и поднимите ее вверх (Рисунок 02).
- Снимите защитную пену с вакуумных ламп (Рисунок 02).
- Установите крышку лампы
- Установите два винта, чтобы закрепить крышку. (Рисунок 01)
- Выполните эту процедуру для каждой из двух крышек ламп

Сохраните защитную пену и предупреждающую этикетку для возможного использования в будущем.

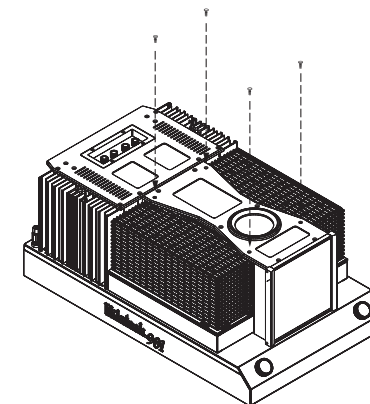


Рисунок 01– отверните и снимите винты крышки лампы

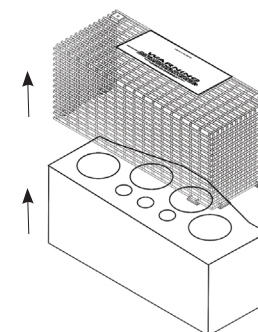


Рисунок 02 - Удалите защитную пену

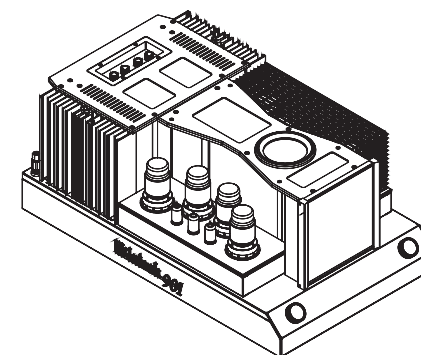


Рисунок 03 - Лампы открыты

Подключения и выключатели задней панели

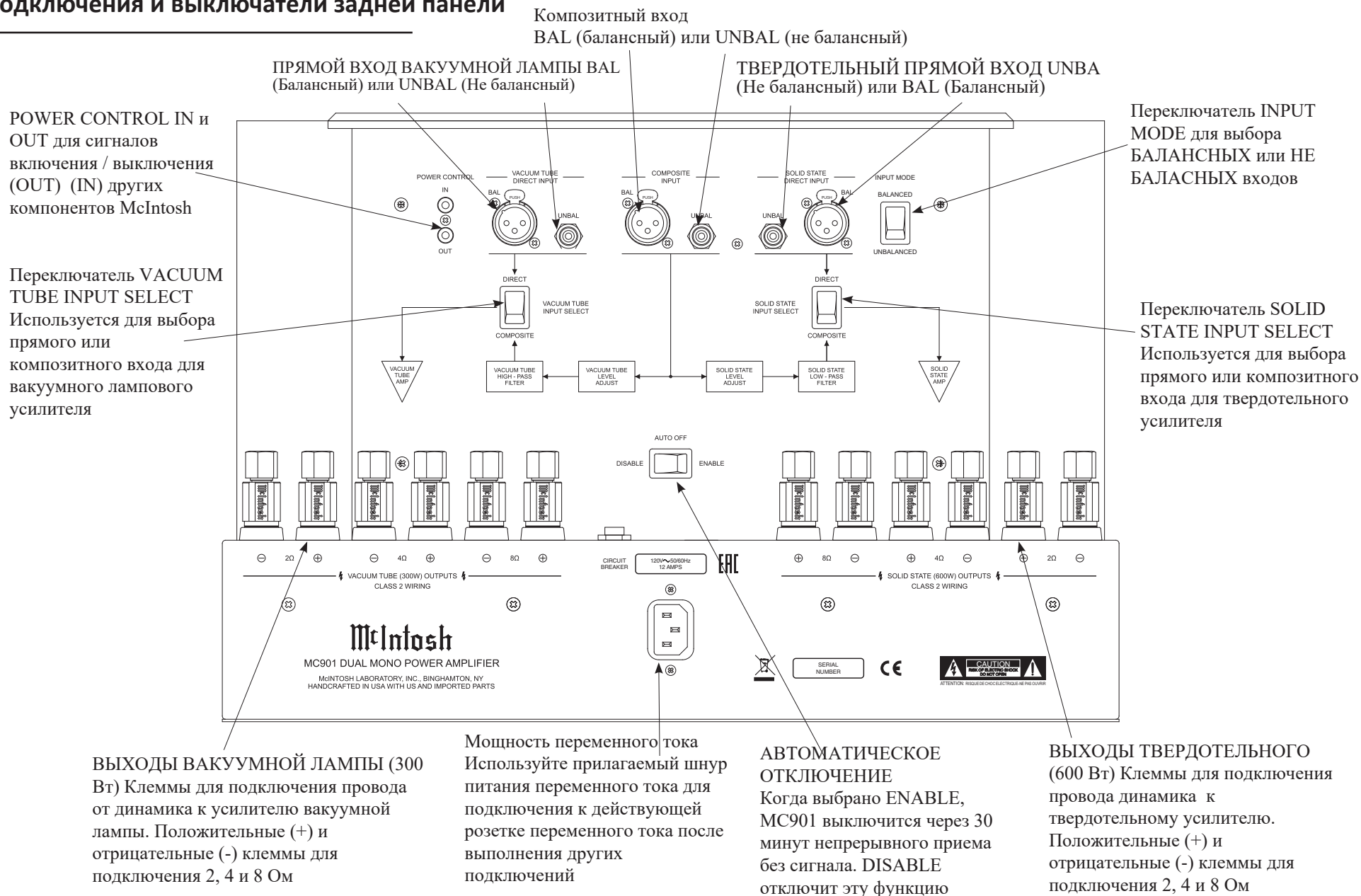


Рисунок 04- Вид сзади

Соединения на верхней панели

Ваш дилер McIntosh является экспертом в настройке систем. Правильная настройка важна для получения максимальной отдачи от вашего оборудования. Подумайте об использовании их услуг при установке MC901.

Мощность переменного тока

Это последнее из подключений. Все остальные соединения должны быть выполнены до подключения к сети переменного тока. Когда все другие соединения выполнены надежно, используйте прилагаемый шнур питания переменного тока для подключения к действующей розетке переменного тока.

Режим ввода

MC901 принимает балансные и не балансные соединения, но одновременно распознается только один тип соединения. Чтобы выбрать балансные и не балансные соединения, используйте переключатель INPUT MODE для переключения между этими двумя параметрами.

Если возможно, используйте балансные соединения. MC901 - это Quad Balanced Amplifier, поэтому он может в полной мере воспользоваться преимуществом

трех проводников, используемых в балансном кабеле. Не балансный кабель, в котором используются два проводника, более чувствителен к шуму.

Если вам необходимо переключить РЕЖИМ ВХОДА, лучше всего сделать это, когда MC901 выключен, чтобы избежать любого неприятного хлопка, вызванного переключением источника кабеля.

Переключатель выбора входа

Как для секций твердотельных, так и для секций вакуумных ламп MC901 можно использовать композитный или прямой вход. При выборе ПРЯМОГО ВХОДА сигнал обходит регулировку уровня и фильтрует этот вход.

ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ВЫБОРА ВАКУУМНОЙ ЛАМПЫ находится ниже ПРЯМОГО ВХОДА ВАКУУМНОЙ ЛАМПЫ. Выберите DIRECT или COMPOSITE. При выборе COMPOSITE INPUT сигнал будет проходить через регулировку уровня и фильтр верхних частот. (См. «Настройка фильтров» на стр. 12.) На ПРЯМЫЙ ВХОД не влияют настройки для регулировки уровня и фильтра верхних частот.

ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ВЫБОРА ТВЕРДОТЕЛЬНОГО ВХОДА расположен ниже ПРЯМОГО ВХОДА.

Выберите DIRECT или COMPOSITE. При выборе COMPOSITE INPUT сигнал будет проходить через регулировку уровня и фильтр нижних частот. (См. «Настройка фильтров» на стр. 12.) ПРЯМОЙ ВХОД не будет зависеть от настроек регулировки уровня и фильтра пропускания низких частот.

При выборе COMPOSITE используется сигнал от COMPOSITE INPUT. При выборе DIRECT будет использоваться сигнал от соответствующего DIRECT INPUT.

Балансные и Не балансные входы

Есть три секции ввода:

- ВАКУУМНАЯ ЛАМПА ПРЯМОЙ ВХОД
- КОМПОЗИТНЫЙ ВХОД
- ТВЕРДОТЕЛЬНОЙ ПРЯМОЙ ВХОД

К каждой секции входа может подключаться балансный XLR кабель типа "папа" или не

балансный кабель с вилкой RCA Phono. Балансный XLR - это рекомендуемый метод для отправки входных данных на MC901, особенно при длительной работе. Все входы должны использовать один и тот же тип соединения (балансный или не балансный).

Конфигурация контактов разъемов XLR:

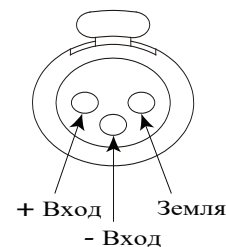


Рисунок 05-Конфигурация штырьков XLR

Как правило, вход MC901 будет подключен к выходу предусилителя.

Композитные или прямые входы

Композитный вход является распространенным выбором для большинства приложений MC901. Сигнал от одного предварительного усилителя будет передаваться как на твердотельные, так и на вакуумные ламповые усилители с частотным диапазоном, настроенным фильтрами в соответствии с подключенным громкоговорителем.

Прямые входы могут быть полезны в ситуациях с внешними настройками кроссовера, питающими MC901. Прямые входы могут использоваться для подачи широкополосных сигналов на два отдельных динамика от одного MC901. Некоторые люди имеют разные настройки для разных жанров музыки. Например, классическая музыка может воспроизводиться с помощью специальной настройки Tube, а Rock Music - через твердотельную систему. В случае, если MC901 требуется для питания двух отдельных громкоговорителей, должны быть использованы ПРЯМЫЕ ВХОДЫ.

ТВЕРДОТЕЛЬНЫЙ ПРЯМОЙ ВХОД и ПРЯМОЙ ВХОД ВАКУУМНОЙ ЛАМПЫ будут ЗАПИТЫВАТЬ свои соответствующие выходы. ТВЕРДОТЕЛЬНЫЙ ВЫХОД может быть подключен к одному громкоговорителю, а ВЫХОД ВАКУУМНОЙ ЛАМПЫ - к другому. Каждая секция усилителя MC901 будет генерировать сигналы полной частоты. Селектор выхода предусилителя можно использовать для переключения между твердотельным выходом вакуумным выходом. Для стерео, второй MC901 требуется во всех случаях.

Управление питанием

Управление питанием позволяет MC901 отправлять (OUT) и получать (IN) сигналы включения / выключения на другое оборудование McIntosh. Таким образом, включение или выключение одного компонента может сделать то же самое для нескольких устройств. Входное гнездо управления питанием принимает сигнал включения / выключения от +5 до +12 вольт. Также можно контролировать измерители. Выход управления мощностью выдает сигнал +12 В с общим током до 25 мА. Соединения выполняются с помощью 1/8-дюймового стереофонического мини-телефонного штекера со следующей проводкой:

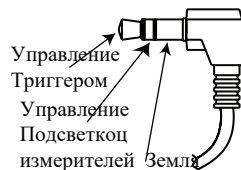


Рисунок 06— мини-штекер управления питанием

Автоматическое выключение

Когда переключатель AUTO OFF находится в положении ENABLE, MC901 автоматически отключается, если в течение 30 минут непрерывного приема не поступает входной сигнал.

Когда переключатель AUTO OFF находится в положении DISABLE, MC901 останется включенным, если он не будет выключен вручную.

Подключение динамика

Относительно Сопротивления

MC901 предназначен для двух отдельных подключений к одному громкоговорителю. Выходные клеммы твердотельного усилителя должны быть подключены к низкочастотным клеммам вашего громкоговорителя. Вакуумный ламповый усилитель будет подключен к верхним / средним клеммам вашего громкоговорителя. Основываясь на технических характеристиках вашего громкоговорителя, определите наилучший импеданс для каждого соединения. Каждый усилитель имеет пару выходных клемм 2 Ом, 4 Ом и 8 Ом. Имейте в виду, что номинальное сопротивление вашего громкоговорителя является средним по диапазону частот. Было бы полезно, если бы у вас была кривая, показывающая сопротивление вашего громкоговорителя в частотном диапазоне. Громкоговоритель с номиналом 8 Ом может быть ближе к 4 Ом на нижнем конце. Рекомендуется использовать выходные клеммы с более низким импедансом для динамика, сопротивление которого находится в диапазоне между двумя вариантами. Например, использование выходных клемм 4 Ом для громкоговорителя 6 Ом даст немного более чистый сигнал. Вполне возможно, что некоторые громкоговорители будут работать лучше всего с выходными клеммами 4 Ом для верхних / средних и выходными клеммами 8 Ом для сабвуферов.

Провод динамика

Если провод динамика еще не подключен, удалите 12,7 мм изоляции с конца провода и скрутите жилы вместе. Для трасс длиной менее 7,6 м используйте провод длиной не менее 16 AWG. Для трасс менее 15,2 м используйте не менее 14AWG, а для более длинных пробега до 10,5 м используйте 12AWG. 12AWG, будучи проводом большего размера, при желании можно использовать во всех вышеуказанных случаях. Приведенные выше рекомендации относятся к соединениям 8 Ом. При подключении громкоговорителей на 4 Ом отнимите 2 от калибра. Для 2 Ом вычитите 4. Например, минимальный калибр для 50-футовой 2-омной трассы будет 10AWG. Смотрите рисунок 07.

Обычно более толстый провод лучше, чем более тонкий, пока он не помещается в отверстие выходного терминала.

Руководство по калибрам проводов динамиков			
Импеданс	7.62 метра или менее	15.24 метра или менее	30.48 метров или менее
2 Ома	12AWG	10AWG	8AWG
4 Ома	14AWG	12AWG	10AWG
8 Ом	16AWG	14AWG	12AWG

Рисунок 07— Рук-во по калибрам проводов динамиков

Подключение выходного терминала

При подключении провода динамика к выходным клеммам MC901 выполните следующие действия:

- Убедитесь, что питание переменного тока отключено
- Определите, какую пару выходных клемм использовать (2 Ом, 4 Ом или 8 Ом). Обратите особое внимание на полярность (+/-).

Надлежащая полярность должна поддерживаться для всех соединений

- Поворачивайте наконечник выходного разъема против часовой стрелки, пока не появится отверстие (Рисунок 08).
- Снимите два винта с задней стороны MC901. Они будут использованы для закрепления крышки разъемов терминала (Рисунок 10 на странице 9). Крышки клеммного соединения поставляются не закрепленными, а винты остаются на месте
- Вставьте соединительный кабель громкоговорителя через отверстие в крышке выходного разъема (Рисунок 11). Выберите отверстие, которое будет ближе к выходному терминальному сообщению, к которому вы будете подключаться
- Вставьте соединительный кабель громкоговорителя в отверстие на клемме выходного разъема или в отверстие кабельного наконечника вокруг центрального стержня выходного разъема (Рисунок 08).
- Поверните наконечник выводной клеммы

по часовой стрелке, но не туго

- Поместите прилагаемый гаечный ключ McIntosh на конец выходной клеммы и поверните его на четверть оборота (90 °), чтобы закрепить соединение кабеля громкоговорителя (Рисунок 09). Не перетягивайте

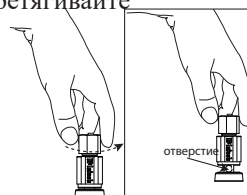


Рисунок 08— Отверстие выходного терминала

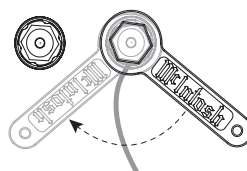


Рисунок 09— Затягивание выходной клеммы

- Наденьте крышку клеммного соединения на выходные клеммы. Закрепите двумя ранее снятыми винтами

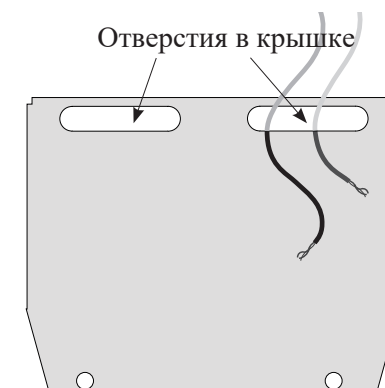


Рисунок 11— Отверстия клеммного соединения

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Клеммы громкоговорителей находятся под напряжением и представляют опасность поражения электрическим током. Убедитесь, что крышка клеммного соединения установлена. Для получения дополнительных инструкций по подключению громкоговорителей обратитесь к дилеру McIntosh или в службу технической поддержки McIntosh.

Удалить перемычки громкоговорителей

ВАЖНО: Никогда не совмещайте полупроводниковые и вакуумные выходы MC901.

Если клеммы громкоговорителя, подключенные к твердотельным выходам MC901, подключены с помощью перемычек к клеммам громкоговорителя, подключенным к вакуумным выходам MC901, **УДАЛИТЕ КАБЕЛЬНЫЕ ПЕРЕМЫЧКИ.**

Если на выходе вакуумной лампы подается питание на клеммы среднего и высокого уровня громкоговорителя, а на полупроводниковый выход подается питание на низкие клеммы, то для подключения клемм высокого и среднего уровня можно использовать соединительные кабели (перемычки).

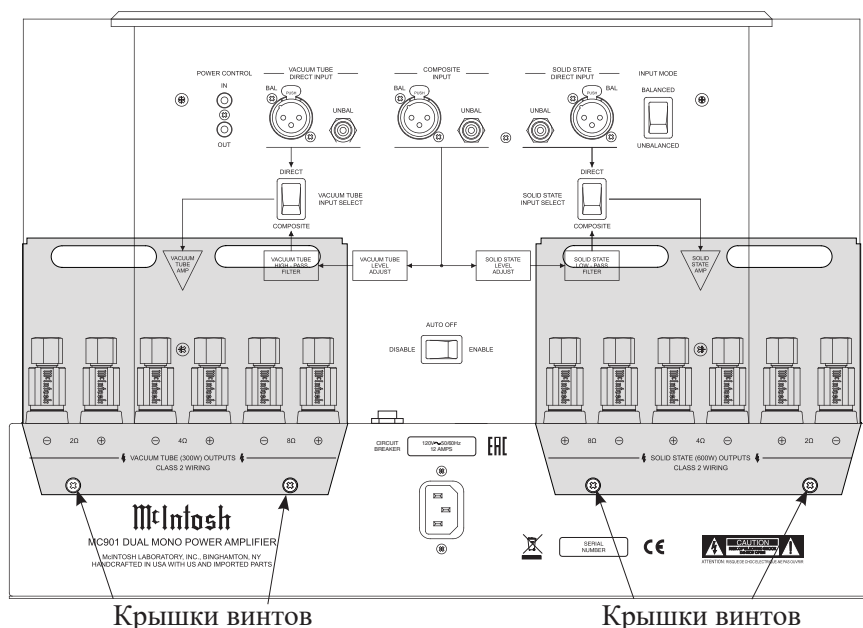


Рисунок 10 - Крышки клеммных соединений

Схема Sentry Monitor

Схема Sentry Monitor обеспечивает защиту MC901 путем мониторинга выхода. В случае большого несоответствия импеданса, короткого замыкания на выходных клеммах или клеммах громкоговорителя, или неисправности лампы, Sentry Monitor активируется для предотвращения прохождения потенциально разрушительных уровней тока.

Когда Sentry Monitor активирован, MC901 выключится, и три меньшие лампы на стороне, где возникла проблема будут мигать красным цветом. Поскольку ламповый усилитель фактически состоит из двух усилителей, не совпадающих по фазе, проблема может возникнуть с любой стороны, о чем свидетельствуют мигающие красные лампочки.

Для сброса схемы защиты Sentry Monitor, поверните ручку управления питанием в положение OFF. (См. «Ручка управления питанием» на стр. 14.) Подождите одну минуту, а затем поверните ручку управления питанием в положение ON.

Если Sentry Monitor продолжает работать, проблема должна быть устранена, прежде чем продолжить. Убедитесь в том, что провода, подключенные к выходным клеммам и клеммам громкоговорителя, не закорочены. Если с этими соединениями все в порядке и импеданс громкоговорителей близок к значению подключенных выходных клемм, проблема может быть в неисправной лампе. Вакуумные лампы на стороне, обозначенной мигающими красными индикаторами, должны быть проверены. Обратитесь к авторизованному дилеру McIntosh или в авторизованное сервисное агентство McIntosh для обслуживания.

Sentry Monitor абсолютно не влияет на производительность MC901, пока он контролирует MC901.

Quad Balanced

Конструкция Quad Balanced, разработанная компанией McIntosh решает проблему усилителей использовавшихся прежде и, заключающуюся в том, что большая мощность равна большому шуму. Надлежащим образом разработанные мощные твердотельные усилители используют множество транзисторов, соединенных параллельно, для распределения нагрузки. Транзисторы распределяют нагрузку во избежание напряжения. Недостатком такого решения является то, что каждый добавленный транзистор незначительно повышает минимальный уровень шума. Quad Balancing устраняет эту проблему.

В MC901 твердотельный усилитель мощностью 600 Вт содержит два идентичных тракта сигнала или модули. Звуковой сигнал подается в один модуль, но другой модуль получает тот же музыкальный сигнал, инвертированный, таким образом, что электрические волны движутся в противоположном направлении (вверх, откуда затем он шел вниз, туда, откуда волна поднималась). Во время усиления каждый модуль усиления создает небольшое количество шума. Модуль № 1, следовательно, производит усиленную музыку плюс немного шума, в то время как модуль # 2 производит усиленную инвертированную музыку плюс небольшое количество шума. Два сигнала поступают в запатентованный выходной Autoformer McIntosh с двумя обмотками, идущими в противоположных направлениях, которые инвертируют ранее инвертированный сигнал, возвращая его в первоначальную форму. Мощность от модуля № 1 (обычная музыка) объединяется с мощностью от модуля № 2 (инвертируется один раз перед усилением и еще раз внутри трансформатора, так что теперь он возвращается к своей первоначальной форме), но с удвоенной мощностью. Шум, с другой стороны, устраняется, когда шум от модуля № 1 добавляется к шуму от модуля № 2, так как эти шумовые волны идут в противоположных направлениях. Выходной Autoformer удваивает мощность и одновременно устраняет шум. Сторона вакуумной лампы MC901 также в полной мере использует архитектуру Quad Balanced.

В случае с использованием вакуумных трубок Quad Balanced, все преимущества вакуумных ламп сохраняются, а нежелательные шумы устраняются.

Размыкатель цепи

MC901 защищен Размыкателем цепи. Его можно сбросить нажатием кнопки вниз. Смотрите рисунок 12. Если размыкатель периодически отключается, необходимо решить эту проблему, прежде чем продолжать пользоваться MC901.

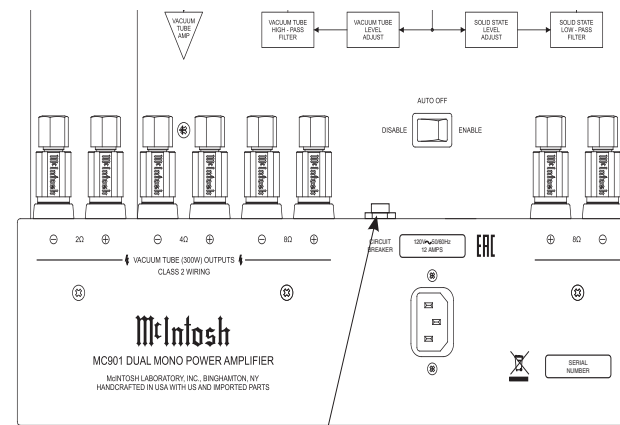


Рисунок 12— Автоматический размыкатель

Схема подключения МС901

#	Соединение
1	Балансный кабель предусилителя к композитному входу
2	Балансный кабель к 2-му MC901
3	Управление питанием от предусилителя OUT к IN
4	Выход управления питанием к второму входу MC901
5	Клеммы твердотельного и низкочастотного динамика
6	Вакуумная лампы к верхне / средне частотным клеммам
7	К сети переменного тока

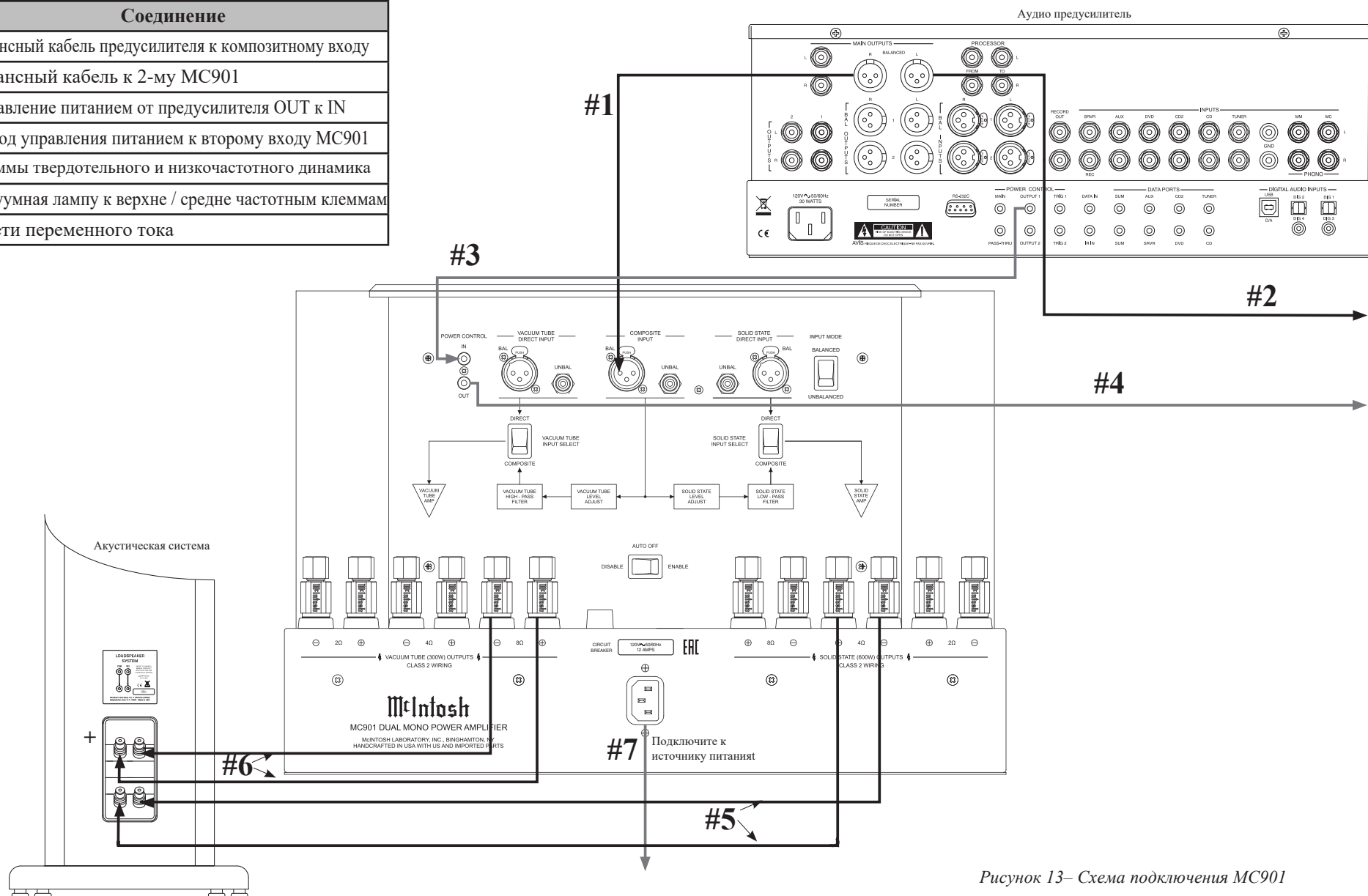


Рисунок 13– Схема подключения МС901

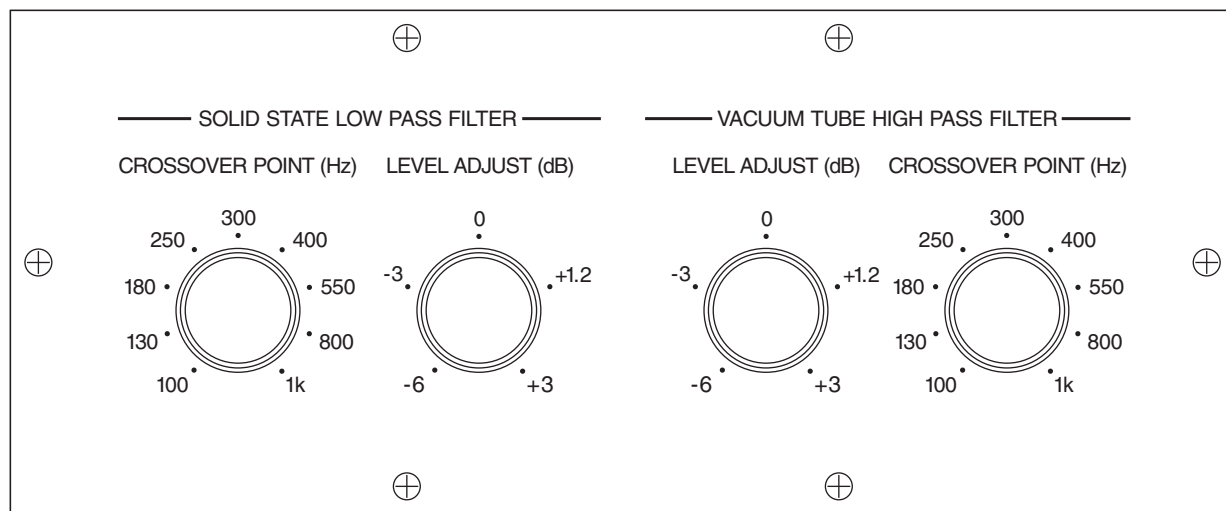


Рисунок 14— Ручки эквалайзера

Настройка фильтров

Фильтры MC901 адаптируют диапазон выходной частоты к подключенному громкоговорителю. Настройка каждого фильтра должна соответствовать частоте кроссовера громкоговорителя. MC901 имеет встроенный спуск для каждого фильтра. (См. «Снижение точек пересечения» на стр. 16.) Выберите фактическую ТОЧКУ КРОССОВЕРА громкоговорителя для каждого фильтра, и MC901 сузит выходной уровень за пределами частотного диапазона до точки нулевого выхода.

Фильтр пропускания низких частот

ТВЕРДОТЕЛЬНАЯ секция MC901 оснащена регулятором LOW PASS FILTER. Эта ручка должна быть установлена для точки кроссовера между низкими частотами (НЧ-динамиками) и средними частотами вашего громкоговорителя. Проверьте характеристики вашего громкоговорителя. Регулятор LOW PASS FILTER настраивается в диапазоне от 100 Гц до 1 кГц. Ручка сплошная, поэтому доступны все настройки

от 100 Гц до 1 кГц. Используйте фактическую спецификацию кроссовера. Срез будет обрабатываться MC901. Частоты выше точки спада не будут усилены усилителем SOLID STATE.

Фильтр пропускания верхних частот

Секция VACUUM TUBE на MC901 имеет регулятор HIGH PASS FILTER. Эта ручка должна быть установлена для точки кроссовера между низкими частотами (НЧ-динамиками) и средними частотами вашего громкоговорителя. так же, как ручка LOW PASS. Регулятор HIGH PASS FILTER также регулируется от 100 Гц до 1 кГц. Регулятор работает непрерывно, поэтому доступны все настройки от 100 Гц до 1 кГц. HIGH PASS FILTER не будет усиливать частоты ниже точки спада HIGH PASS FILTER.

Можно установить для каждого фильтра разные значения. Это не рекомендуется, потому что это может вызвать пики или засечки звука в диапазоне, где частоты дублируются усилителями SOLID STATE и VACUUM TUBE, или есть разрыв

в частотах, отправляемых на громкоговоритель.

Настройка уровня регулировки

Две ручки LEVEL ADJUST позволяют настраивать усиление усилителей SOLID STATE и VACUUM TUBE. Цель состоит в достижении надлежащего баланса между низкими частотами (низкочастотными громкоговорителями) громкоговорителя и высокими / средними частотами.

Каждый усилитель имеет регулятор LEVEL ADJUST. Ручки позволяют регулировать усиление от -6 дБ до +3 дБ. Центральное положение 0 дБ каждого регулятора имеет надрез, но регулировки непрерывны в диапазоне от -6 дБ до +3 дБ. Насечка отмечает положение регулировки нулевого усиления.

При регулировке усиления предпочтительно вычитать децибелы (дБ), а не повышать их. Например, если вы хотите повысить на 3 дБ для высоких / средних частот, вы можете понизить усилитель SOLID STATE до -3dB или включить усилитель VACUUM TUBE на +3dB. Каждый из них достигнет одинаковых относительных изменений, но уменьшение усиления никогда не добавит никаких искажений. Это может быть академическим моментом в том, что вы, скорее всего, не услышите никакой разницы после регулировки избыточной громкости. Тем не менее, это хороший подход к корректировкам.

Вакуумные лампы, используемые в MC901

В MC901 используется 14 вакуумных ламп:

- Восемь KT88 номер детали 165073
- Четыре 12AT7 номер детали 165078
- Две 12AX7A номер по каталогу 165080

Из-за высокого тока, связанного с этими лампами, их следует заменять только у авторизованного дилера McIntosh или в авторизованной службе McIntosh

MC901 будет оптимально работать с любыми правильными типами ламп, которые соответствуют техническим характеристикам MC901. Только когда лампа выходит за пределы допустимого диапазона, будет слышно любое снижение производительности. Поскольку ламповые усилители McIntosh разработаны для использования ламп таким образом, чтобы не зависеть от индивидуального характера лампы, и они могут работать идеально при соблюдении технических требований, поиск дорогих эзотерических ламп не дает никаких преимуществ. Со временем лампа может выпасть из надлежащего диапазона характеристик. Новые лампы, которые соответствуют спецификациям MC901, можно заказать, используя номера деталей на стр. 12. Расположение ламп см. На рисунке 15. Этот шаблон находится на каждой стороне MC901..

Без этой функции указатель может выглядеть как бесконечно размытое пятно.

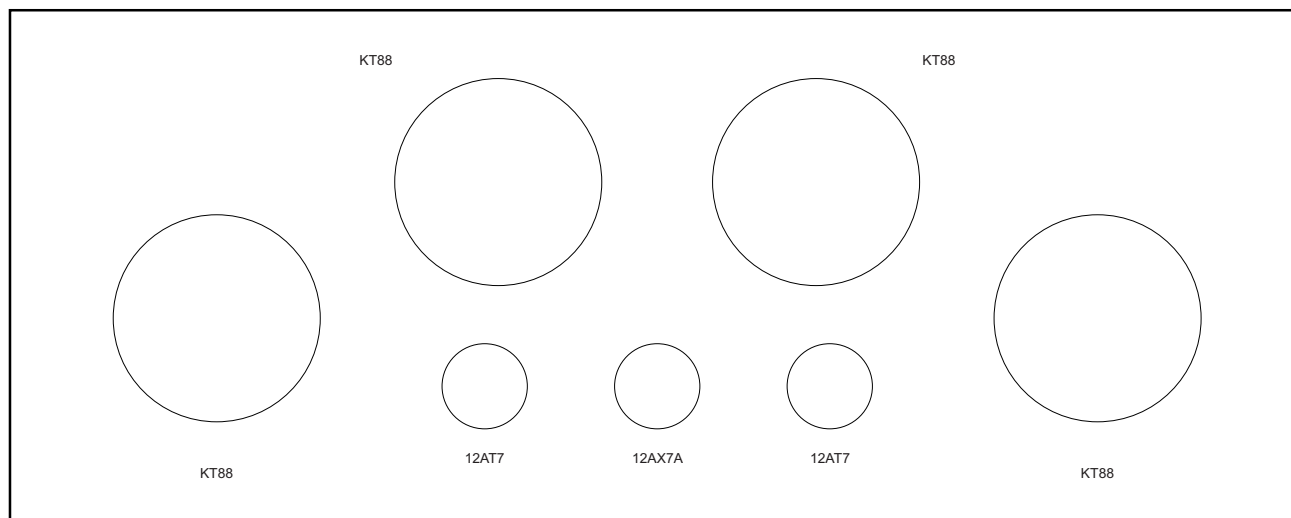


Рисунок 15— Позиции вакуумных ламп

Передняя часть MC901

Двойной измеритель (метр)

MC901 имеет собственный двойной измеритель (метр), который отображает выходную мощность как вакуумных ламп, так и твердотельных усилителей. Шкала вакуумной лампы отображается сверху, и более длинная стрелка будет указывать на текущий выход. Твердотельная шкала находится внизу и обозначена более короткой стрелкой. Двойной измеритель обеспечивает точное измерение мощности, чтобы безопасно знать, какая мощность передается на подключенный динамик. Двойной измеритель использует логарифмическую шкалу, представленную десятками на шкале метра. Это означает, что масштаб увеличивается в 10 раз у каждого маркера. Таким образом, небольшие изменения могут быть видны при прослушивании на более низкой громкости. Выходные пики удерживаются на мгновение, а затем затухают, так что значения легче отслеживать.

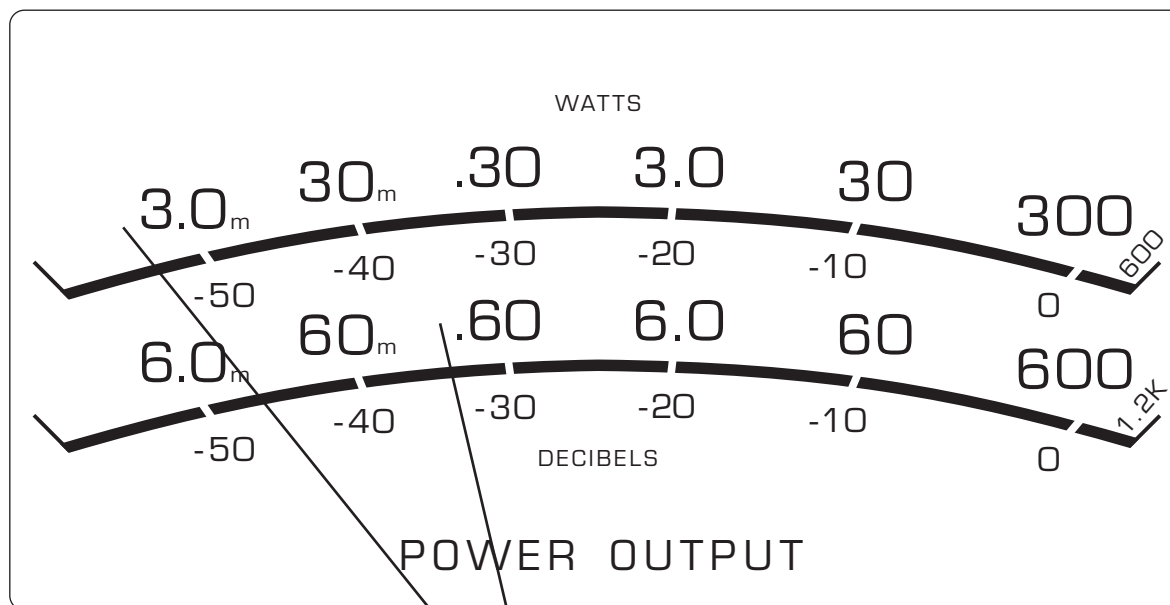


Рисунок 16— Двойной метр

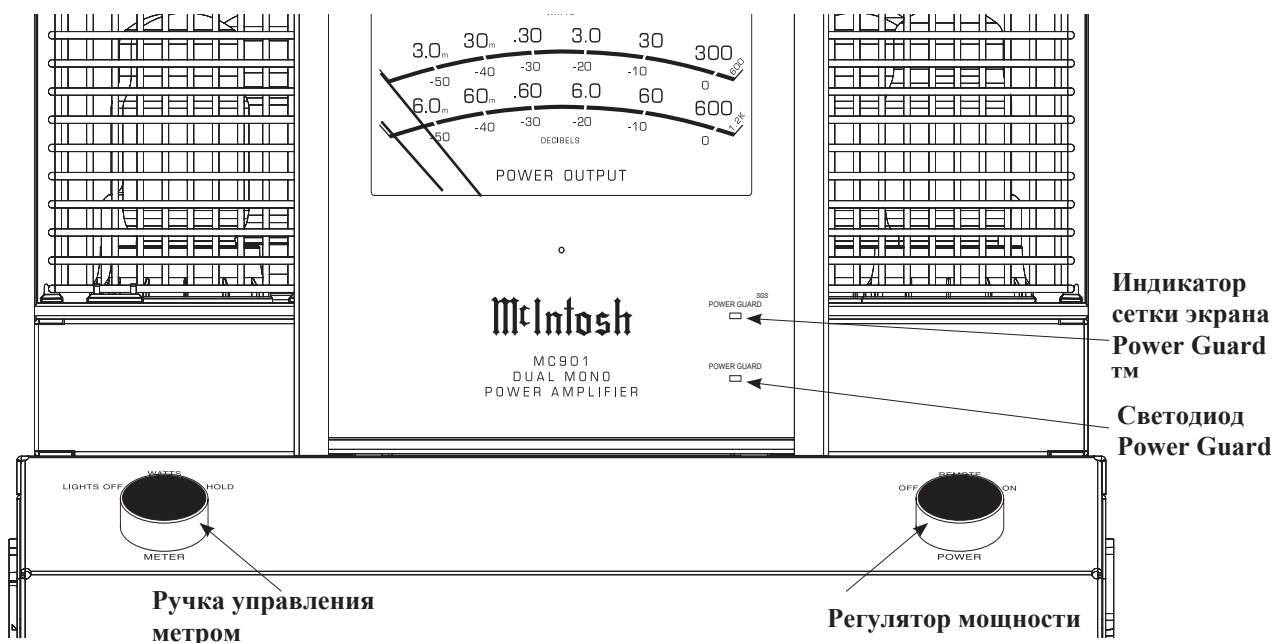


Рисунок 17– Передние ручки и светодиоды

Ручка управления метр

Ручка Управления метром имеет три позиции:

- **LIGHTS OFF** - подсветка индикатора отключается. Dual Meter по-прежнему будет реагировать на выход
- **WATTS** - измерительный прибор реагирует на все выходные сигналы, и индикаторная лампа горит, если не управляется другим устройством, как указано ниже.
- **HOLD** - стрелка Dual Meter фиксирует самый высокий пик в серии пиков. При достижении более высокого пика стрелка удерживает это значение. Если не достигается еще более мощный уровень, стрелка понизит свой уровень со скоростью примерно 6 дБ в минуту, возвращаясь к более низкому пику мощности или положению покоя

Обратите внимание, что в положении WATTS или HOLD индикаторная лампа будет включена или выключена с помощью предусилителя (или А / V Центра Управления), подключенного с помощью кабеля управления питанием, если это устройство имеет функции управления питанием.

Регулятор мощности

Ручка управления питанием имеет три положения переключателя:

- **OFF** - MC901 выключится независимо от того, какой сигнал может быть получен от устройства, подключенного с помощью кабеля управления питанием.
- **REMOTE** - MC901 может включаться и выключаться с помощью предусилителя или А / V Центра Управления

соединенного кабелем управления питанием. См. «Управление питанием» на стр. 8.

- **ON** - в этой позиции включается питание MC901.

Светодиод Power Guard

Power Guard® непрерывно контролирует входные и выходные сигналы и может динамически регулировать уровни входного сигнала, для обеспечения максимальной выходной мощности, избегая резких искажений или искажений. Запатентованная технология Power Guard® позволяет ее схемам оставаться полностью вне пути прохождения сигнала, если в этом нет необходимости. Когда Power Guard включен, эффект очень тонкий, особенно по сравнению с ограничением и искажением других перегруженных усилителей.

Нижний красный светодиод мигает, когда Power Guard® включен для твердотельной стороны.

Светодиодный индикатор сетки защитного экрана (SGS)

Датчик Power Screen Screen Grid Sensor (SGS) помогает предотвратить преждевременный выход из строя вакуумной лампы, отслеживая ток сетки экрана в выходных вакуумных лампах KT88. Если ток становится слишком высоким, активируется схема в Power Guard SGS™, которая затем динамически ослабляет входной сигнал в реальном времени, чтобы поддерживать работу вакуумных ламп на безопасном уровне.

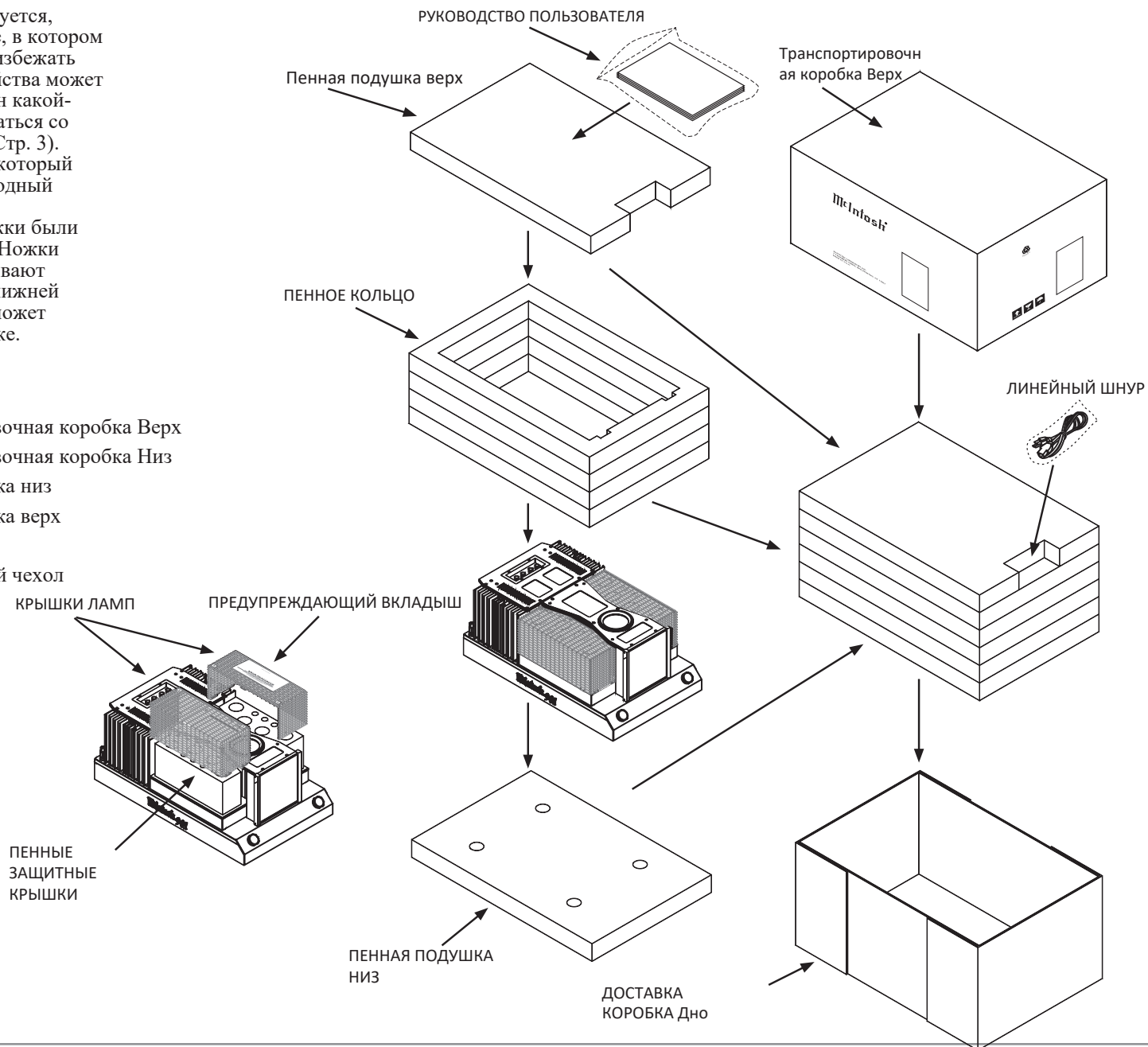
Верхний красный светодиод будет мигать, когда Power Guard SGS занимается защитой вакуумных ламп.

Переупаковка MC901

При отправке MC901 настоятельно рекомендуется, чтобы устройство было упаковано в том виде, в котором оно было первоначально отправлено, чтобы избежать повреждений. Неправильная упаковка устройства может привести к его повреждению. Если вам нужен какой-либо упаковочный материал, вы можете связаться со службой поддержки клиентов McIntosh (см. Стр. 3). Используйте только упаковочный материал, который находится в хорошем состоянии, и за непригодный материал.

Очень важно, чтобы четыре пластиковые ножки были прикреплены к нижней части оборудования. Ножки устанавливаются на MC901. Ножки обеспечивают правильное расположение оборудования на нижней площадке. Невыполнение этого требования может привести к повреждению при транспортировке.

Количество	номер детали	Описание
1	034632	Транспортировочная коробка Верх
1	034633	Транспортировочная коробка Низ
1	034634	Пенная подушка низ
1	034635	Пенная подушка верх
4	034636	Пенное кольцо
2	034639	Пенопластовый чехол



Точки спада кроссовера

Следующие два графика представляют характеристики спада для различных настроек пересечения фильтров. Выход будет сужаться, начиная с выбранной точки CROSSOVER.

Линии слева направо представляют точки пересечения, как указано на ручке SOLID STATE LOW PASS FILTER:

- 100 (A)
- 130 (B)
- 180 (C)
- 250 (D)
- 300 (E)
- 400 (F)
- 550 (G)
- 800 (H)
- 1000 (I)

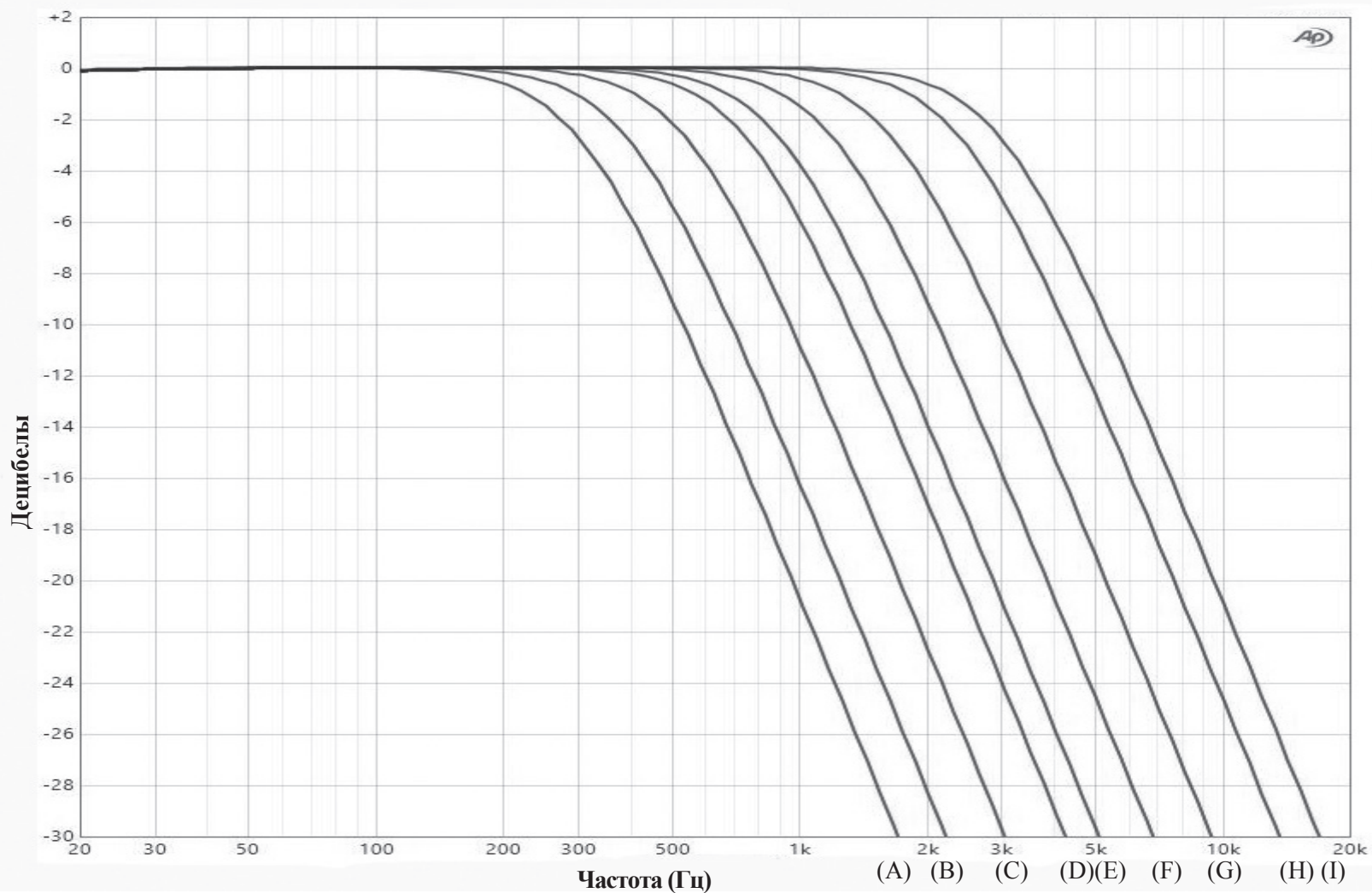


Рисунок 18 - Снижение для фильтра низких частот

Линии слева
направо обозначают
точки пересечения, как
указано на ручке
VACUUM TUBE HIGH
PASS FILTER:

- 100 (A)
- 130 (B)
- 180 (C)
- 250 (D)
- 300 (E)
- 400 (F)
- 550 (G)
- 800 (H)
- 1000 (I)

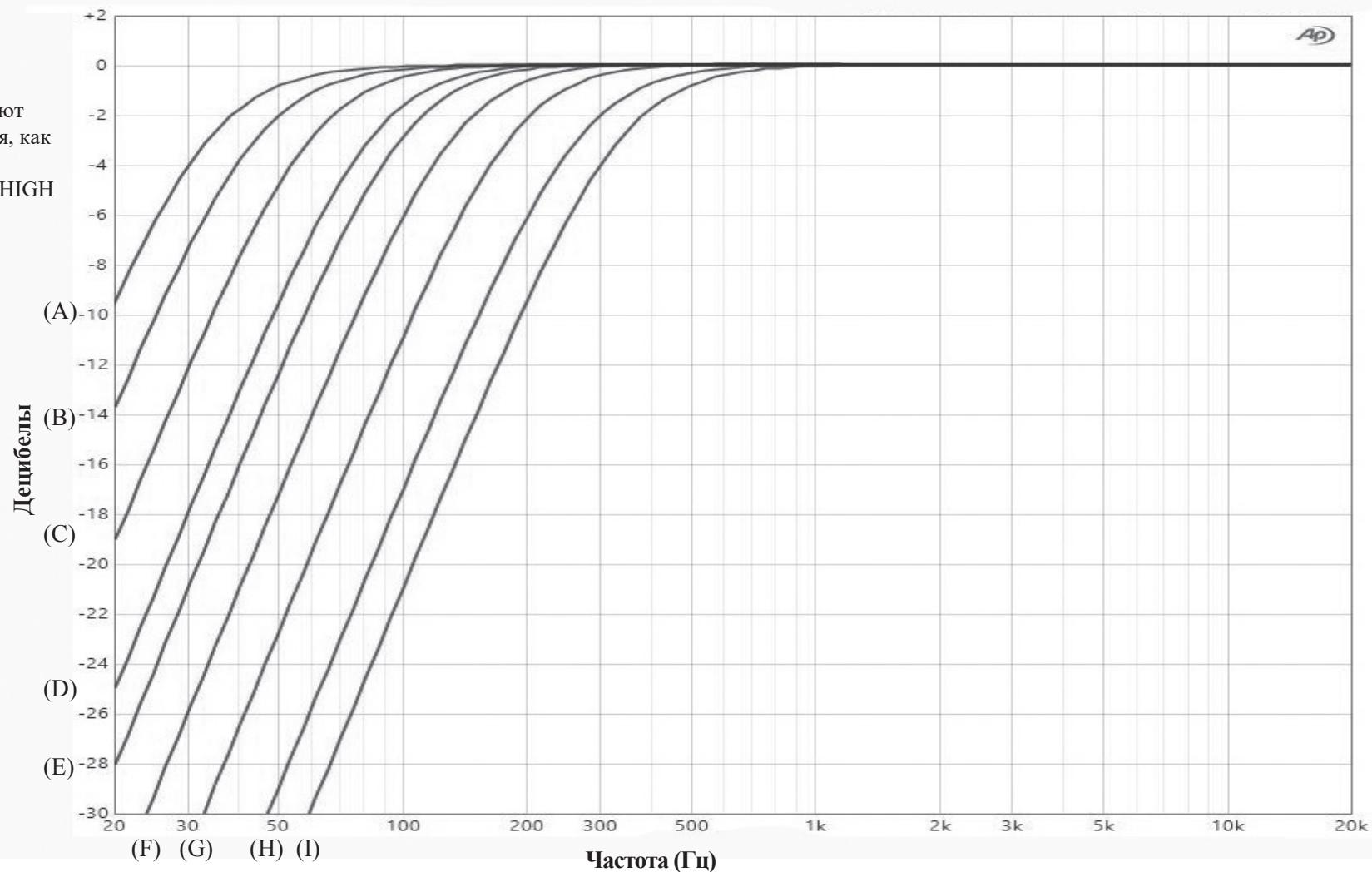


Рисунок 19 - спад для фильтра верхних частот

Снижение для точки кроссовера 1K

Этот график использует 1K ТОЧКУ КРОССОВЕРА для обоих фильтров. Здесь показан комбинированный конус для фильтров HIGH PASS и LOW PASS. Другие точки пересечения будут иметь подобную кривую.

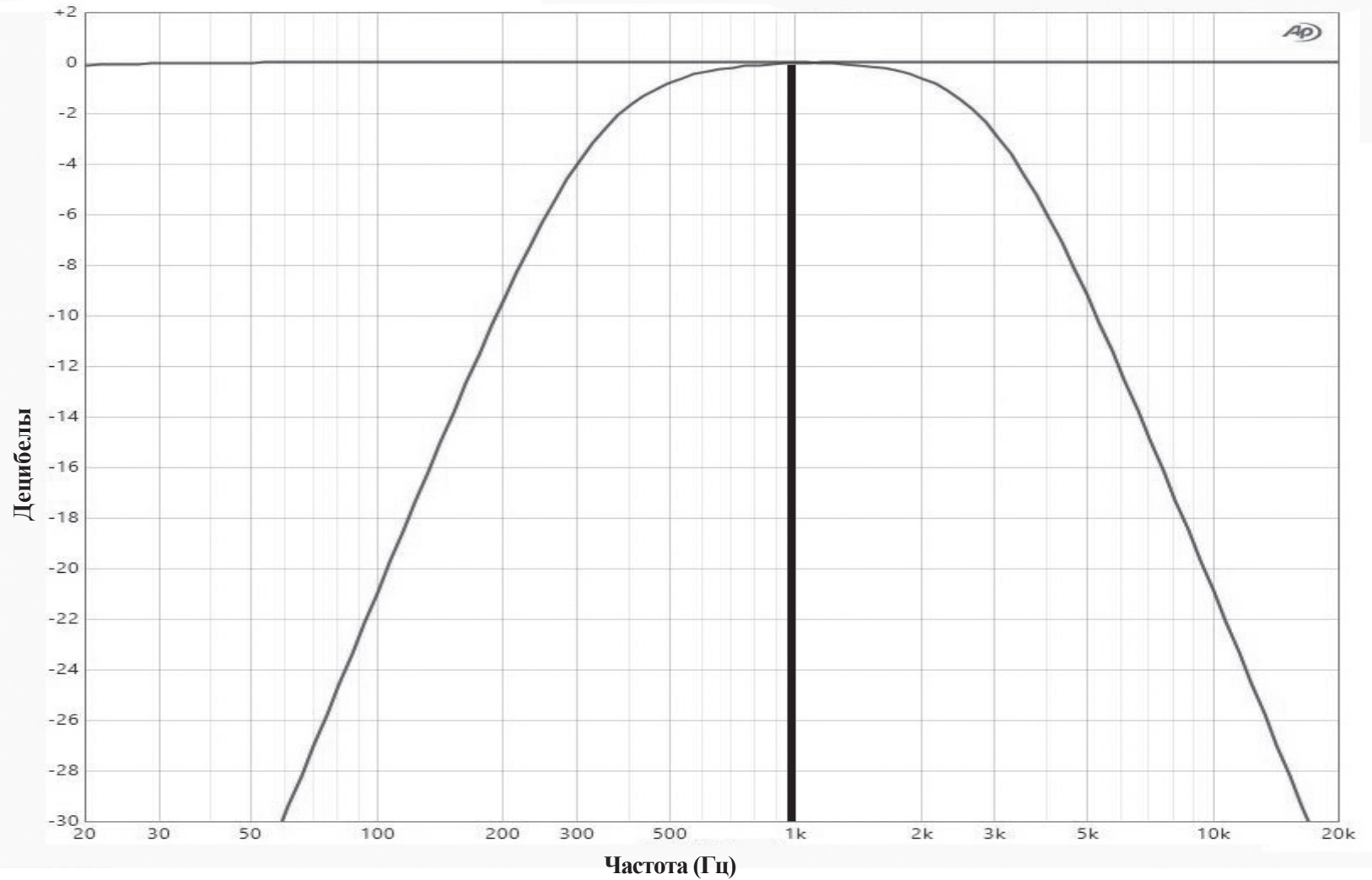


Рисунок 20– Комбинированный график спада 1K

Твердотельные характеристики

Выходная мощность твердотельной секции

600 Вт при нагрузке 2 Ом
600 Вт при нагрузке 4 Ом
600 Вт при нагрузке 8 Ом

Номинальная мощность

От 20 Гц до 20000 Гц

Динамический запас

2.5дБ

Коэффициент демпфирования в широкой

полосе более 40

Частотный отклик (прямой)

+0, -0.25дБ от 20Гц до 20,000Гц
+0, -3.0дБ от 10Гц до 100,000Гц

Общее гармоническое искажение

Максимальное гармоническое искажение 0,005% при любом уровне мощности от 250 милливатт до номинальной мощности, от 20 Гц до 20000 Гц

Интермодуляционные искажения

Максимум 0,005%, если мгновенная пиковая выходная мощность не превышает удвоенную номинальную выходную мощность для любой комбинации частот от 20 Гц до 20000 Гц

Соотношение сигнал / шум (взвешенное)

122 дБ ниже номинальной мощности

Чувствительность входа (для номинальной мощности)

4,8 Вольт сбалансированный
2,4 вольт несбалансированный

Усиление напряжения

29 дБ, 8 Ом
26дВ, 4Ом
23 дБ, 2 Ом

Входное сопротивление

22000 Ом балансный
22000 Ом Не балансный

Технические характеристики вакуумной лампы

Выходная мощность вакуумной трубки

300 Вт при нагрузке 2 Ом
300 Вт при нагрузке 4 Ом
300 Вт при нагрузке 8 Ом

Номинальная мощность

От 20 Гц до 20000 Гц

Динамический запас

1.2дВ

Коэффициент демпфирования в широкой полосе более 18

Частотный отклик (прямой)

+0, -0.5дБ от 20Гц до 20,000Гц
+0, -3.0дБ от 10Гц to 70,000Гц

Общее гармоническое искажение

Максимальное гармоническое искажение 0,5% при любом уровне мощности от 250 милливатт до номинальной мощности, от 20 Гц до 20000 Гц

Интермодуляционные искажения

Максимум 0,5%, если мгновенная пиковая выходная мощность не превышает вдвое номинальной выходной мощности для любой комбинации частот от 20 Гц до 20000 Гц

Соотношение сигнал / шум (взвешенное)

112 дБ ниже номинальной мощности

Чувствительность входа (для номинальной мощности)

3,4 Вольт сбалансированный
1,7 В несбалансированный

Усиление напряжения

29 дБ, 8 Ом
26 дБ, 4 Ом
23 дБ, 2 Ом

Входное сопротивление

22000 Ом балансный
22000 Ом Не балансный

Основные Характеристики

Вход управления питанием

5-15 В пост. Тока, менее 1 мА

Выход управления мощностью

12 В постоянного тока, 25 мА (задержка 0,2 с после включения)

Требования к питанию

100 Вольт ~ 50/60 Гц при 15 А
110 Вольт ~ 50/60 Гц при 12,5 А
120 Вольт ~ 50/60 Гц при 12 А
127 Вольт ~ 50/60 Гц при 12 А
220 В ~ 50/60 Гц при 6,5 А
230 В ~ 50/60 Гц при 6,5 А
240 В ~ 50/60 Гц при 6,5 А

В режиме ожидания, менее 0,5 Вт

Правильное напряжение указано на задней паели MC901.

Общие размеры

Ширина 44,5 см
Высота составляет 33,7 см, включая футы.
Глубина составляет 74,9 см.

Вес

81,6 кг нетто
90,7 кг в картонной упаковке

Размеры упаковочной коробки

Ширина 63 см
Глубина 92,1 см
Высота 46,7 см



McIntosh Laboratory, Inc.
2 Chambers Street
Binghamton, NY 13903
www.mcintoshlabs.com

Постоянное совершенствование продукции - это политика McIntosh Laboratory Incorporated, которая оставляет за собой право улучшать конструкцию без предварительного уведомления.
Отпечатано в США.