

LEGACY

Сабвуфер  
**METRO**

Руководство пользователя



---

## Сведения о покупке

Серийный номер указан на задней панели изделия. Запишите этот номер в отведенных ниже строках. Они понадобятся при обращении в торговую организацию по вопросу, связанным с данным изделием.

Модель: METRO

Серийный номер: \_\_\_\_\_

Дата продажи: \_\_\_\_\_

Благодарим Вас за выбор акустической системы компании Legacy. Эти изготовленные вручную изделия будут радовать Вас при их прослушивании в течение многих лет.

---

## Корпусные работы / Наши обязательства

Изготовление вручную

Под элегантной внешней поверхностью **METRO** лежит жесткая конструкция из MDF (древесно-волоконистого материала средней плотности). Взаимное соединение обеспечивает максимальную прочность составных частей. Для внутреннего демпфирования выбран полиэстеровый волоконистый наполнитель. Резкий удар по корпусу может привести к несколько более значительным последствиям, чем ушибы суставов пальцев.

Каждый корпус безукоризненно отделан отборными сортами шпона на всех наружных поверхностях. Изысканная отделка шлифуется вручную несколько раз, чтобы вписаться в любые домашние условия с самым элегантным убранством.

Наши обязательства

Очень много замыслов, любви и удовольствия было связано с каждым из изделий производства Legasy. Мы гордимся тем, что знаем многих из наших клиентов лично.

Вы приобретаете данное изделие с поддержкой в виде широко известной «Гарантии удовлетворения претензий Legasy».



---

## Распаковка сабвуфера

Новая акустическая система пакуется на заводе крайне тщательно – чтобы обеспечить уверенность в том, что она будет доставлена без опасности ее повреждения. Каждая из колонок защищена двухслойной внешней картонной упаковкой с прочными защитными угловыми вставками из фибрового материала. Для защиты элегантного корпуса применены крышки из прессованного пенопласта. В качестве защиты от проникновения воды используются пластиковые прокладки. Пожалуйста, сохраните упаковку на случай транспортировки изделия в дальнейшем. Если на картонной упаковке заметны повреждения или другие несоответствия, можно приобрести новую в сервисных центрах Legacy Audio.

---

## Установка акустической системы

Поскольку человеческий слух точно не локализует место расположения источника излучения на частотах ниже 125 Гц, хороших результатов можно достичь при самых разнообразных вариантах размещения в помещении. Аккуратная настройка стандартных регуляторов на передней панели обеспечит цельность передачи сигнала.

При расположении низкочастотных громкоговорителей вблизи от стен помещения достигается усиление нижних частот. Расстояние от стен, пола и потолка, соответствующее длинам волн определенных частот, отражается на фазе сигнала и, таким образом, обеспечивает усиление басов. Поэтому реальные размеры помещения аудитории играют существенную роль в определении того, что реально достигает Ваших ушей. К тому же помещения имеют тенденцию к реакции на конкретные значения частот - резонансы.

Можно рассчитать значение наиболее значительно усиливаемых частот в помещении по следующей формуле:

**Резонансная частота = (344,65 м/с) / (Расстояние между границами x 2)**  
Например, помещение с высотой потолка  $a_n$  2,45 м обладает сильным резонансом на частоте  $(344,65 \text{ м/с}) / (2,45 \text{ м} \times 2) = 71 \text{ Гц}$ .

---

С одной стороны такое усиление способно дать реальные преимущества на самых нижних частотах, но с другой – чрезмерное возбуждение может привести к возникновению эффекта «послезвучания», или растягивания звука диапазоне средних нижних частот. Способ сокращения резонансов, вызывающих такое возбуждение, – размещение сабвуфера ассиметрично по отношению к границам помещения. Например, если сабвуфер находится в 60 см от одной из стен угла, то расстояние до другой стены должно составлять 45 или 90 см.

Размещение сабвуфера в углу приведет к сокращению угла излучения и, как следствие, к повышению эффективности. Кроме того, возбуждается максимальное количество собственных резонансных частот и сокращается уровень искажений.

Наилучший вариант в действительности – воспользоваться двумя сабвуферами, расположенными по обе стороны от слушателя. Сабвуферы следует расположить так, чтобы они излучали под углом  $90^\circ$  друг относительно друга. Это улучшит объемность звучания и равномерность воспроизведения басов при сокращении уровня пиков в помещении.

---

## Соединительные кабели

Идеальный проводник должен обладать пренебрежимо малыми сопротивлением, индуктивностью и емкостью. В приведенной ниже таблице показаны результаты измерений для нескольких реальных кабелей для акустических систем.

Типоразмер	Ом / м	пФ / м	мкГ / м
AWG 12	0.0099	72	0.63
AWG 14	0.0287	51	0.39
AWG 16	0.0237	48	0.54
AWG 18	0.1152	84	0.63

Емкость обычно не принимается во внимание для каждого кабеля, потому что ее влияние оказывается далеко за пределами диапазона слышимости. Индуктивность можно сократить (ценой повышения емкости) путем сокращения расстояния между парой проводников.

Какой длины должен достигать кабель, чтобы эффекты индуктивности могли бы оказать заметное воздействие на звуковой спектр? Расчет показывает, что для кабеля длиной приблизительно 100 м и с сечением AWG 12 потребовалось бы установление критической частоты 20 кГц – для акустической системы с сопротивлением 8 Ом. Как можно видеть, для большинства из нас индуктивность не создает проблем.



---

## Соединительные кабели

Что можно сказать относительно фазового сдвига, образующегося вследствие изменения времени перемещения сигнала по кабелю акустической системы в зависимости от частоты? Как показали измерения, сигналы с частотой 100 Гц задерживаются примерно на 20 миллиардных долей секунды относительно сигналов с частотой 10 кГц при прохождении до конца кабеля акустической системы длиной 3 м. Поскольку волосковым чувствительным клеткам уха необходимо время, превышающее замеренное в 25000 раз, чтобы передать информацию о фазовом сдвиге, понятно, что он не является первостепенной проблемой, связанной с кабелями акустической системы.

Что можно сказать относительно сопротивления? Наконец кое-что обнаруживается. Сопротивление является существенным фактором управления интерфейсом усилитель / акустическая система. Чрезмерные отклонения сопротивления могут вызвать значительное смещение частот кроссовера акустической системы. Чем ниже импеданс акустической системы, тем сильнее проявляется действие последовательно подключенного сопротивления. 6-метровый отрезок кабеля сечением AWG 18 может привести к 10% девиации частоты кроссовера относительно центральной частоты. 6 м такого кабеля могут негативно повлиять на демпинг фактор усилителя и снизить уровень выходного сигнала системы на 0,5 дБ.

В итоге можно сказать, что идеальных кабелей не существует. Наилучший способ достичь приблизительного идеала – пользоваться настолько короткими кабелями для подключения акустической системы, насколько это допустимо.



---

# Подключение к системе

Следующий шаг после выбора подходящего места в помещении – подсоединение METRO к системе. Ниже описаны три возможных варианта.

**Вариант 1: Подключение METRO с помощью входов линейного уровня Low Level предусилителя / процессора.**

*ПРИМЕЧАНИЕ: при использовании входов линейного уровня рекомендуется подсоединять кабели не длиннее 5 м. Большее значение длины кабеля RCA может привести к значительным шумам и ослаблению сигнала.*

При использовании выходных разъемов левого / правого каналов предусилителя встроенный модуль LF Xtreme будет суммировать два канала. При использовании входов линейного уровня левого / правого каналов сабвуфера задействуется его встроенный кроссовер. Частота кроссовера и уровень будут управляться регуляторами на передней панели сабвуфера с соответствующей маркировкой.

**Вариант 2: Подключение к одному выходу на сабвуфер**

Подсоедините разъем выхода на сабвуфер «sub out» предусилителя / процессора к входному разъему RCA левого канала (монофонический режим).

**Вариант 3: Подсоединение METRO с помощью входов высокого уровня High Level (сигнал от усилителя)**

При использовании входов высокого уровня настоятельно рекомендуется подсоединять их параллельно основным громкоговорителям левого и правого каналов.

*ПРИМЕЧАНИЕ: ЗАПРЕЩАЕТСЯ пользоваться выходом дифференциального монофонического усилителя для подачи входного сигнала на сабвуфер. При использовании входов высокого уровня для приема сигналов от стереофонического усилителя убедитесь в правильности полярности подсоединения с усилителем мощности (плюсовой вход на плюсовой выход, минусовой вход на минусовой выход). Несоблюдение этого правила может привести к выходу из строя сабвуфера, усилителя мощности и любой подключенной к ним аппаратуры. Рекомендуется пользоваться вилками типа «Банан» или позолоченными наконечниками типа «лопатка» в качестве кабельных соединителей.*

---

## Подсоединение METRO к электросети

**1. Сетевой шнур:** Вставьте сетевой шнур из комплекта поставки в розетку на панели терминала с обратной стороны устройства.

*ПРИМЕЧАНИЕ: Постарайтесь подсоединить сетевой шнур к тому же контуру переменного тока, что и остальные компоненты системы, так как при этом удастся избежать гула в результате образования паразитных контуров заземления.*

**2. Подача электропитания:** На задней панели сабвуфера, в непосредственной близости к разъему для сетевого шнура располагается выключатель электропитания. Данный выключатель управляет сетевым питанием устройства в целом следующим образом:

**I = вкл.**

**0 = выкл.**

## Точная настройка

### Настройка METRO

На передней панели METRO располагаются 3 регулятора: **Level**, **Freq.** и **Phase**. Они предоставляют чрезвычайно широкие возможности управления сабвуфером. Эти регуляторы позволят подстроить звучание под параметры помещения и обеспечить интеграцию с основными громкоговорителями.

**Регулятор уровня Level:** Данный регулятор позволяет настроить уровень громкости звучания сабвуфера. Он управляет только уровнем громкости сабвуфера и не действует на уровень любого другого громкоговорителя системы, даже в случае параллельного соединения. При использовании входа LFE уровень громкости можно регулировать с помощью органов управления предусилителя / процессора. При этом регулятор громкости сабвуфера можно установить в положение «на 12 часов».

**Регулятор частоты Freq.:** Данный регулятор позволяет настраивать верхнюю границу диапазона частот работы сабвуфера METRO в пределах 40 ... 200 Гц.

**Регулятор фазы Phase:** Данный регулятор крайне важен для правильной настройки сабвуфера. Если он установлен в неправильное положение, основные громкоговорители и сабвуфер могут работать в противофазе. При работе сабвуфера и основных громкоговорителей в противофазе на некоторых частотах (преимущественно верхних низких) формируются нулевые уровни. Крайне желательно добиться синфазной работы сабвуфера и основных громкоговорителей относительно основной позиции слушателя. Вот эффективный способ достижения этого:



---

*Сев в обычной позиции прослушивания, медленно вращайте регулятор фазы от одного подъема уровня до другого. Подайте на прослушивание сигнал розового шума или тестовый сигнал 50 ... 60 Гц и добейтесь вращением регулятора фазы максимального уровня сигнала. Запишите положение регулятора. Затем перейдите к воспроизведению материала музыкальной программы и продолжите оптимизацию фазы и уровня; настройтесь на наиболее отчетливый выходной сигнал.*

---

## Технические характеристики

Тип системы:	сабвуфер с пассивным излучателем
Динамик:	1 х активный 30,5 см, 1 х пассивный 38,1 см
Фильтрация:	6-го порядка
Встроенный усилитель:	Класс D, 500 Вт
Частотная характеристика:	20 ... 150 Гц
Входной импеданс:	Мин. 10 кОм
Регулировка фазы:	Плавная, +/- 180°.
Регулятор эквалайзера Blend:	уровнем громкости
Макс. уровень звукового давления:	117 дБ на 1 м
Крутизна характеристики фильтра нижних частот:	18 дБ на октаву
Частота кроссовера:	40 ... 150 Гц
Габаритные размеры:	406(В)х406(Ш)х406(Г) мм
Вес:	21,3 кг

# Устранение неполадок

Если Вы столкнулись с какой-либо неполадкой сабвуфера, возможных причин может быть несколько.

1. Если сабвуфер выделяется среди прочих громкоговорителей повышенным уровнем шумов, это может быть связано с чрезмерной длиной кабеля, соединяющего сабвуфер с предусилителем / процессором (или с усилителем). Обычно используются кабели длиной менее 3 м при использовании входов линейного уровня и менее 15 м при использовании входов высокого уровня.
2. Если при использовании входов высокого уровня замечен «гул» сабвуфера при выключении всех компонентов системы, это может быть связано с тем, что сабвуфер по-прежнему включен и входы сабвуфера создают «антенный» эффект и улавливание шумов. Лучший способ устранения этой проблемы – выключить сабвуфер вместе с остальными компонентами системы.
3. Если не выключить звук с помощью переключателя на передней панели, при переключении выключателя на задней панели может слышаться громкий звук.



ALCOM

Эксклюзивный дистрибьютор в России  
Тел.: +7(495) 249-04-36

