

LEGACY

Сабвуфер

# Point One HD

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:

Серийный номер: \_\_\_\_\_

Дата продажи: \_\_\_\_\_

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

---

## Столярные работы / Наши обязательства

Изготовление вручную

Под элегантной внешней поверхностью **Point One**

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 приведет 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 при помещении 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 поименно.

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



---

Новая акустическая система пакуется крайне тщательно – чтобы обеспечить уверенность в том, что она будет доставлена без опасности для нее. 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 неточно 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 поблизости от границ 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.

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  $(344,65 \text{ м/с}) / (2,45 \text{ м} \times 2) = 71 \text{ Гц}$ .

---

В то время как такое усиление способно дать реальные преимущества на самых нижних частотах, 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 от 45 до 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 под углом  $90^\circ$  относительно их фазы. Это улучшит просторность звучания и равномерность воспроизведения басов при сокращении уровня пиков в помещении.

---

## Подсоединение кабелей

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 достичь кабель, чтобы эффекты индуктивности могли бы оказать заметное воздействие на звуковой спектр? 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.



---

## Подсоединение кабелей

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, он, как это очевидно, не является первостепенной проблемой, связанной с кабелями акустической системы.

Что можно сказать относительно сопротивления? Наконец кое-что обнаруживается. Сопротивление является 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 повлиять на коэффициент детонации 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 акустической системы, насколько это допустимо.

---

## Подсоединение акустической системы

Какой уровень мощности требуется Вашим новым громкоговорителям? В основном это зависит от условий прослушивания и личных предпочтений в музыке. Всего лишь 5 Вт на канал обеспечат удовлетворительный уровень для фоновой музыки. Типичный ресивер мощностью 45 Вт на канал способен заполнить помещение сжатой среднечастотной энергией «heavy metal», однако звучание покажется недостаточно плотным и управляемым для записей классической музыки. Некоторые аудиофилы считают, что 200 Вт на канал — это абсолютный минимум, позволяющий избежать воспринимаемых на слух искажений ограничения уровня при воспроизведении музыки на уровнях «живого» исполнения. Акустические системы Legacy рассчитаны на использование преимуществ усилителей высокой мощности, поэтому не следует опасаться и в полной мере проверить их возможности.

Какой уровень мощности является чрезмерным? В редких случаях громкоговорители выходят из строя в результате «передозировки» мощностью музыкального сигнала. В большинстве случаев в этом виноваты искажения ограничения уровня усилителя. Даже после десятилетий усовершенствований акустические системы по-прежнему остаются, как известно, малоэффективными преобразователями, которым требуется огромное количество энергии для воссоздания силы воздействия живого исполнения. Обычно в акустический выходной сигнал преобразуется менее 1% электрической мощности (например, всенаправленный преобразователь с чувствительностью без учета эхо 90 дБ при уровне сигнала 1 Вт / 1 м обладает полной пространственной чувствительностью всего лишь 0.63%).

---

# Подсоединение акустической системы

Следующий шаг после выбора подходящего места в помещении — подсоединение Point One к системе. Ниже описаны 5 возможных вариантов.

## **Вариант 1: Подсоединение Point One с помощью входа LFE.**

Если предусилитель / цифровой процессор / ресивер оснащены выходом на сабвуфер, его можно подсоединить (с помощью кабеля типа RCA) непосредственно к входу LFE (низкочастотных эффектов, см. рис. 1). Сигнал со входа LFE идет в обход встроенного кроссовера сабвуфера, что позволяет управлять настройками воспроизведения нижних частот (частота, уровень) с предусилителя.

*Примечание: При использовании входа LFE сигнал идет в обход регулятора частоты на передней панели Point One. Регулятор уровня при этом функционирует как регулятор чувствительности, позволяя регулировать уровень громкости с предусилителя / процессора.*

---

**Вариант 2: Подсоединение Point One  
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 Point One 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 3: Подсоединение к одному выходу на сабвуфер**

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

---

#### **Вариант 4: Подсоединение Point One с помощью цифрового сигнального процессора Wavelaunch**

Если Вы пользуетесь в составе системы цифровым сигнальным процессором Legacy Audio Wavelaunch, подсоедините выход LFE (или Subwoofer Out) процессора объемного звука к входу Input 4 процессора Wavelaunch.

Выход Output 7 процессора Wavelaunch следует подсоединить к балансному входу сабвуфера.

---

### **Вариант 5: Подсоединение Point One 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 подсоединенной к ним аппаратуры. Рекомендуется пользоваться вилками типа Banana или позолоченными наконечниками типа «лопатка» в качестве кабельных соединителей.

### **Подсоединение Point One 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 течением электротока устройства в целом следующим образом:

**I = вкл.**

**0 = выкл.**

**Переключатель Off / Auto On:** Данный переключатель включает и выключает поток сигнала, подаваемого в устройство. В режиме ожидания **Standby** схема предусилителя остается активной, однако усилитель выключается.

**Режим автоматического включения Auto On:** При приеме низкочастотного сигнала LF Xtreme включится автоматически. Если устройство не принимает низкочастотный сигнал в течение 30 минут, звук LF Xtreme отключается.

**Режим отключения Off:** ручное отключение звука (режим ожидания).

*ПРИМЕЧАНИЕ: Прежде чем воспользоваться выключателем задней панели, обязательно установите переключатель на передней панели в положение OFF. Это позволит избежать ненужной передачи сигнала через сабвуфер. В любом положении — Auto On или Off, светодиодный индикатор продолжает светиться. Светодиодный индикатор гаснет только при установке выключателя электропитания в положение отключения.*

---

## Точная настройка

### Настройка Point One

На передней панели Point One располагаются 4 регулятора: **Level**, **Freq.**, **Blend** 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 объем низкочастотной информации. Диапазон частот кроссовера Point One — 45 ... 150 Гц.

**Регулятор смешивания Blend:** График на задней панели LF Xtreme показывает действие регулятора Blend. Поворот регулятора против часовой стрелки сокращает уровень энергии сабвуфера в диапазоне 35 ... 50 Гц. Поворот регулятора по часовой стрелке поднимает усиление в данном диапазоне. Так можно сократить избыточную энергию или увеличить уровень низких частот в этом диапазоне в зависимости от положения регулятора. Действие данного регулятора похоже на действие аналогичного регулятора графического эквалайзера. Положение «на 12 часов» является нейтральным. Центральная частота данного регулятора тщательно выбрана с целью достижения первого узла подавления для большинства помещений.

**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 позиции слушателя, медленно поверните регулятор фазы от одного подъема уровня до другого. С помощью генератора розового шума или тестового сигнала 50 ... 60 Гц подайте на прослушивание выходной сигнал максимального уровня. Запишите положение регулятора. Затем перейдите к воспроизведению материала музыкальной программы и продолжите оптимизацию фазы и уровня; настройтесь на наиболее отчетливый выходной сигнал.*

*ПРИМЕЧАНИЕ: Поскольку сигнал с входа LFE идет в обход встроенного кроссовера сабвуфера, а регулировка осуществляется с помощью кроссовера предусилителя / процессора, регулятор частоты Freq. при использовании соединения через разъем LFE бездействует.*

---

## Технические характеристики

Тип системы:	сабвуфер с пневматической связью
Громкоговоритель:	1 х активный 38,1 см, 1 х пассивный 38,1 см
Встроенный усилитель:	750 Вт
Частотная характеристика:	18 ... 150 Гц
Входной импеданс:	10 кОм
Регулировка фазы:	Плавная, +/- 180°.
Регулятор эквалайзера Blend:	+ / - 12 дБ на 45 Гц
Макс. уровень звукового давления:	117 дБ на 1 м
Крутизна характеристики фильтра нижних частот:	18 дБ на октаву
Частота кроссовера:	45 ... 150 Гц
Габаритные размеры:	70,0 см (В) x 43,2 см (Ш) x 43,2 см (Г).
Вес:	43,1 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

