

LEGACY

Акустическая система

EXPRESSION

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 вопросам, связанным с данным изделием.

Модель: EXPRESSION

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 **EXPRESSION** лежит жесткая конструкция из MDF (древесно-волокнутого материала средней плотности). Взаимное соединение обеспечивает максимальную прочность составных частей. Для внутреннего демпфирования выбран полиэфировый волокнуый 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 акустической системы

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

Чтобы обеспечить большую гибкость для разных вариантов установки, акустическая система Legasy рассчитана на широкий диапазон вариантов зоны покрытия. Реально оптимальное положение слушателя – примерно от 5 до 15 градусов относительно оси, перпендикулярной к фронтальной поверхности громкоговорителя. Допустимое расстояние до слушателя – примерно 3 м, начиная с расстановки громкоговорителей на расстоянии приблизительно 2 м друг от друга и около 30 ... 100 см – от стены за ними. В большинстве помещений предпочтительно установить акустическую систему не менее чем в 50 см от боковых стен. Рекомендуемое значение «угла схождения» зависит от угла расположения слушателя. Так если общий угол прослушивания превышает 40 градусов, значение угла схождения возрастает. Акустическая система Legasy оптимизирована для формирования равномерного звучания в дальней зоне. Наилучшие результаты достигаются при расположении высокочастотных громкоговорителей на уровне ушей слушателя при небольшом развороте колонок в его направлении. Если требуется более близкое к боковым стенам расположение, рекомендуется увеличение угла схождения. Расположение акустической системы или слушателя у границ помещения в целом улучшит частотную характеристику. Если Вы вынуждены расположить одну или обе колонки в углу, будьте готовы к уменьшению низкочастотного выходного сигнала с помощью органов управления на задней панели обеих колонок. Можно также снизить уровень низкочастотного выходного сигнала с помощью регулятора тембра предусилителя.

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.

Усиление

В идеальном случае акустическая система при построении аудиосистемы должна была бы выбираться в числе первых компонентов. Это позволило бы выбрать усилитель, который способен выдавать на зависящую от частоты (что свойственно акустическим системам) нагрузку ток оптимальной величины. Однако при модернизации системы аудиофилы могут столкнуться с проблемой согласования новой акустической системы и имеющегося усилителя. Исходя из этих соображений, были предприняты подробные измерения с целью достижения гарантии того, что любая акустическая система производства Legasy представляет собой однородную нагрузку, не имеющую реактивных составляющих, практически для любого усилителя.



Обычно очень много неразберихи связано с уровнями усиления и громкости. Следует усвоить, что роль усилителя в формировании данного уровня звукового давления более существенна, чем роль акустической системы. Усилитель должен иметь возможность **УПРАВЛЕНИЯ** акустической системой по всему спектру музыкального сигнала. Это означает, что при сравнении усилителей нельзя упускать из вида такие параметры, как

коэффициент демпфирования (чем выше – тем лучше, приемлемыми являются значения, превышающие 60) и запас по динамическому диапазону.

Усиление

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 Legasy 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. Наоборот, в большинстве случаев в этом виноваты искажения, возникающие при выходе перегруженного маломощного усилителя в режим клиппирования. 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%).

Усиление

Если маломощный усилитель не в состоянии выполнить требования акустической системы, в высокочастотные динамики могут проникнуть гармонические выбросы, способные привести к их выходу из строя.



Другой важный момент, касающийся уровня громкости, состоит в том, что шкала dB является логарифмической. Это означает, что усилитель мощностью 150 Вт потенциально будет звучать лишь вдвое громче 15-ваттного усилителя. Если все эти рассуждения об уровнях мощности и громкости кажутся несколько абстрактными, рассмотрите приведенный ниже пример.

Средняя акустическая мощность, выдаваемая человеком, говорящим в манере обычной беседы, соответствует всего лишь 0,00001 Вт. Мощности, которую развило бы все населения города Нью-Йорк, если каждый бы одновременно заговорил, с трудом хватило бы на то, чтобы зажечь одну 100-ваттную осветительную лампу.

Установка ножек

Шаг 1 –

Аккуратно уложите колонку на бок.

Шаг 2 –

Достаньте набор конических ножек. Они находятся в пенопластовых рамах, удерживающих громкоговорители в коробках.

Шаг 3 –

Вставьте переходник в резиновый конус.

Шаг 4 –

Привинтите конус к корпусу.

Шаг 5 –

Затяните конус. Если Вы не желаете использовать ножки, на этом можно закончить.

Шаг 6 –

Установите на конус выравнивающую шайбу.

Шаг 7 –

Установите конус и шайбу на колонку. Регулируйте выдвижение конуса до тех пор, пока громкоговоритель не окажется в ровном положении.

Подключение акустической системы

Панель терминалов

На задней панели каждого из громкоговорителей находится панель терминалов, на которой расположены два ряда винтовых клемм соединенных перемычками. Верхний ряд – это вход для «сателлитной» части громкоговорителя, а нижний – вход для «сабвуферной» части. При установленных на предприятии-изготовителе перемычках громкоговоритель работает в режиме одноканального усиления (в случае реализации двойного усиления или би-ампинга перемычки следует снять).

Подсоедините каждый из каналов усилителя к громкоговорителям с помощью винтовых клемм. В качестве соединителей рекомендуются двойные вилки типа «бана» или позолоченные соединители типа «лопатка». При подключении следите за соблюдением полярности. Плюсовую клемму (+) усилителя следует соединить с плюсовой клеммой громкоговорителя. Минусовую клемму (+) усилителя следует соединить с минусовой клеммой громкоговорителя.

Подключение акустической системы

Би-вайринг

Би-вайринг позволяет минимизировать потери в кабелях между усилителем и акустической системой. Он реализуется путем подключения одного и того же стереофонического (или моно) усилителя с помощью отдельных наборов кабелей одновременно к сателлитной и сабвуферной частям одной и той же акустической системы. При соединении в режиме би-вайринга рекомендуется использовать позолоченные соединители типа «лопатка» или двойные вилки типа «банан». Это существенно облегчит выполнение задачи и обеспечит большую безопасность, чем подсоединение с помощью оголенного провода. Еще раз: главными преимуществами би-вайринга по сравнению с общепринятым соединением являются улучшение передачи мощности (повышение эффективности) и управляемости динамиков (улучшение демпфирования).

Пассивный би-ампинг (двойное усиление)

Такое подсоединение позволяет достичь даже лучших результатов по сравнению с би-вайрингом – в результате более точного распределения мощности. Пассивное двойное усиление дает снижение низкочастотного тока, направляемого в отдельные каналы усиления, сокращает уровень искажений сателлитного усилителя и предохраняет противо-ЭДС сабвуфера от модуляции верхними частотами. Предусмотрено два типа пассивного двойного усиления: вертикальный би-ампинг (для которого требуется два идентичных стереофонических усилителя или четыре монофонических) и горизонтальный би-ампинг (для которого идентичность усилителей не обязательна).

Подключение акустической системы

1. Вертикальный би-ампинг

Для вертикального двойного усиления необходимо выделить отдельных стереофонических усилителей для громкоговорителей левого и правого каналов. В данной конфигурации улучшается разделение каналов, а качество звукового образа может несколько повыситься. Если в Вашем предусилителе не предусмотрено двух наборов выходов левого / правого каналов, Вам потребуется пара кабельных разветвителей или сплиттер сигнала, например, делитель для двойного усиления, который, кроме того, позволит регулировать уровень входного сигнала сабвуферной / сателлитной частей.

2. Горизонтальный би-ампинг

Для горизонтального двойного усиления можно воспользоваться любыми двумя стереофоническими усилителями. Многие аудиофилы предпочитают «теплоту» и «мягкость» звучания ламповых усилителей для сателлитной части громкоговорителей, при этом признавая «управляемость и весомость» полупроводниковых усилителей для сабвуферной части. Самый большой недостаток такого варианта усиления заключается в том, что два усилителя могут иметь различную входную чувствительность или полярность выходов. Различия в уровнях входной чувствительности можно скомпенсировать с помощью делителя для двойного усиления. Данное устройство позволяет независимо друг от друга регулировать уровень сигнала левого и правого сателлитного / сабвуферного каналов. Кроме того, полезно ознакомиться с устройством по эксплуатации усилителя, чтобы узнать, способен ли он к инвертированию полярности или нет. Если два усилителя работают в противофазе, то следует изменить полярность на входах винтовых клемм сабвуферной или сателлитной части.

Подключение акустической системы

ПРИМЕЧАНИЕ: Вышесказанное применимо только к тем акустическим системам, в которых сабвуферная и сателлитная части объединены в одном корпусе. Это не распространяется на конфигурации с отдельными сабвуферной и сателлитной частью. При подсоединении проводов акустической системы к активному сабвуферу необходимо обязательно соблюдать полярность.

Активный би-ампинг

Для реализации данного варианта необходимо воспользоваться электронным (активным) внешним кроссовером. Активное двойное усиление – наиболее предпочтительное средство взаимодействия с системой сабвуфер / сателлит, ввиду открывающихся возможностей управления, но при этом может оказаться и наиболее дорогостоящим. Активный кроссовер устанавливается между выходами предусилителя и входами двух стереофонических усилителей. В данном случае также возможны вертикальный и горизонтальный варианты би-ампинга. Хорошо продуманный активный кроссовер предоставит пользователю независимые частоты перехода в полосах верхних и нижних частот – для оптимального сопряжения сателлитной и сабвуферной частей акустической системы. Среди других возможностей обычно обеспечиваются отдельная регулировка уровней для высокочастотной и низкочастотной частей и возможность выбора инверсных или прямых низкочастотных выходных сигналов (необходимо при установке усилителя в монофонический режим).

Подключение акустической системы

Среди прочих удобств – выравнивание характеристики в области низких частот и инфразвуковая фильтрация. При каскадном соединении активных фильтров с имеющимися в акустической системе пассивными фильтрами обязательно обеспечьте адекватное перекрытие частотных полос. Например, если пассивный кроссовер настроен на 500 Гц, выберите значение частоты сопряжения для низких частот 600 Гц и 450 Гц – для высоких частот, чтобы предотвратить провал в характеристике на частоте 500 Гц. Управляемое распределение мощности, предусмотренное в активном кроссовере, дает в результате снижение нагрузки на усилитель (большую отчетливость звучания), улучшенные динамические характеристики и более низкий уровень интермодуляционных искажений. Однако потребуется общее понимание характеристик и частот кроссовера акустической системы, чтобы успешно внедрить в систему активный кроссовер.

Точная настройка

Чтобы облегчить успешную настройку акустической системы для различных помещений, мы предусмотрели несколько переключателей режимов на панели терминалов, расположенной с тыльной стороны громкоговорителя. Установка всех переключателей в верхнее положение соответствует помещению без звуковых отражений с равномерными параметрами.

Переключатель TREBLE:

- В верхнем положении – номинально равномерная характеристика.
- В нижнем положении – минус 2 дБ на 10 кГц (сглаживание для помещений, звучащих более «звонко»).

Переключатель BASS:

- В верхнем положении – номинально равномерная характеристика.
- В нижнем положении – минус 2 дБ на 60 Гц (помимо прочего, повышение импеданса – для ресиверов бюджетного уровня).

Технические характеристики

Тип системы:	3 динамика, 2,5-полосная
ВЧ громкоговоритель:	25-мм, 1 шт., спиральный ленточный диффузор
СЧ / НЧ громкоговоритель:	203-мм, 1 шт., литая корзина, диффузор Rohacell усиленный карбон/серебро
НЧ громкоговоритель:	203-мм, 1 шт., литая корзина, диффузор Rohacell усиленный карбон/серебро
Фильтрация в НЧ диапазоне:	фазоинвертор с фильтром Баттерворта 5-го порядка
Частотная характеристика:	38 Гц ... 25 кГц
Импеданс:	4 Ом
Чувствительность:	94 дБ
Рекомендуемая мощность усилителя:	10 ...250 Вт
Частота кроссовера:	500 Гц, 3 кГц
Габаритные размеры (В x Ш x Г), мм:	978 x 273 x 273
Вес:	31 кг



ALCOM

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

