

LEGACY

Акустическая система

Whisper 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: Whisper HD

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 Whisper HD лежит жесткая конструкция из MDF (древесно-волоконистого материала средней плотности). Взаимное соединение обеспечивает максимальную прочность составных частей. Для внутреннего демпфирования выбран полиэфировый 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 Legacy. Мы гордимся тем, что знаем многих из наших клиентов поименно.

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



Расположение акустической системы

В отличие от большинства акустических систем установка системы Whisper производится значительно проще, добиваясь при этом наилучшего качества звучания. Учтите, что система представляет собой мощное акустическое оружие с высокоточной диаграммой направленности. Угловое расположение акустической системы также допустимо для создания прекрасного, хотя и не оптимального, звучания. Система Whisper, в отличие от остальных систем, не превратит низкие частоты в «гул» и не будет взаимодействовать с боковыми поверхностями выбранного вами помещения.

Простые правила расположения:

1. Вы можете расположить акустическую систему Whisper значительно дальше по сравнению с другими системами. Это позволит наилучшим образом разделить каналы звучания.

Поэкспериментируйте с расположением акустической системы, чтобы выбрать оптимальный вариант для вашего помещения. В качестве отправной точки попробуйте рассчитать следующее:

Идеальное расхождение звука громкоговорителя = 0,6 x расстояние от плоскости громкоговорителя до слушателя

2. Разверните громкоговорители вовнутрь сильнее остальных моделей. В большинстве случаев к наилучшим результатам приводят пересечения осей громкоговорителей непосредственно перед головой слушателя. Таким образом, у вас появляется возможность расширить оптимальную зону для прослушивания по горизонтали. При необходимости настроить звучание в L-образной зоне вам необходимо будет найти превосходное звучание, направляя ось левого громкоговорителя в крайнее правое положение, а правого в крайнее левое положение.

3. Для оптимального прослушивания всех нюансов записи с наименьшим отражением звука от поверхностей помещения необходимо расположить зону прослушивания не далее чем на расстояние, составляющее две трети геометрической ширины вашей комнаты, от поверхности громкоговорителей. Другими словами, если ширина вашей комнаты составляет 5 м, то место слушателя нужно расположить на расстоянии не более 3,5 м от громкоговорителей, что позволит вам уменьшить отражения звука и улучшить звучание записи.

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 демпфирования 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.

Усиление

В идеальном случае акустическая система при построении системы воспроизведения звука должна была бы выбираться в числе первых компонентов. Это позволило бы пользователю 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.

Часто имеет место сильное замешательство по поводу уровней 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 всей ширине спектра музыкального сигнала. Это означает, что при сравнении усилителей нельзя упускать из вида такие параметры, как коэффициент демпфирования (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 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%).

Усиление

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



Другой важный момент, касающийся уровня громкости, состоит в том, что шкала дВ 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.

Подсоединение акустической системы

Панель терминала

На задней панели каждого из громкоговорителей находится панель терминала, на которой расположены два ряда соединенных перемычками винтовых клемм. 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-эмпинга перемычки следует снять).

При подсоединении следите за соблюдением полярности. Плюсовую клемму (+) усилителя следует подсоединить к плюсовой клемме громкоговорителя. Минусовую клемму (-) усилителя следует подсоединить к минусовой клемме громкоговорителя.

Подсоединение акустической системы

Би-вайринг

Би-вайринг позволяет минимизировать потери в кабелях между усилителем и акустической системой. Он реализуется путем подсоединения одного и того же стереофонического усилителя с помощью отдельных наборов кабелей одновременно к сателлитной и сабвуферной частям одного и того же канала усиления. При соединении в режиме би-вайринга рекомендуется использовать позолоченные соединители типа «лопатка» или двойные вилки типа «banana». Это намного 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).

Конфигурация uni-amp или bi-amp

Благодаря своей высокой эффективности системы Whisper превосходно передают звучание при подключении стереофонического усилителя мощностью 50 Вт на канал. Тем не менее, он поддерживает нарастание мощности до 500 Вт на наивысших частотах. Аудиофилы проголосуют за универсальность, предоставляемую конфигурацией би-эмпинга (bi-amp). Если вы решите использовать эту конфигурацию в системе Whisper, то прежде чем выполнить подключение не забудьте удалить навесные проводники, соединяющие высокочастотные (верхняя пара) и низкочастотные клеммы (нижняя пара) на задней стороне громкоговорителя. Высокочастотное усиление будет получать сигнал фиксированных выходов процессора, в то время как на низкочастотное усиление будет поступать сигнал переменных выходов процессора.

Подсоединение акустической системы

1. Вертикальный би-эмпинг

Для вертикального двойного усиления необходимо выделение отдельных стереофонических усилителей для громкоговорителей левого и правого каналов. В данной конфигурации улучшается разделение каналов, а качество образа может несколько повыситься.

2. Горизонтальный би-эмпинг

Для вертикального двойного усиления можно воспользоваться любыми двумя стереофоническими усилителями. Многие аудиофилы предпочитают «сладость» 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. Небольшие различия в уровнях входной чувствительности можно скомпенсировать с помощью делителя для процессора Whisper. 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.

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.

Звуковой процессор Whisper

Высококачественный цифровой звуковой процессор использует алгоритм LEGACY, который автоматически загружается при включении процессора. Фабричная настройка конфигурации «plug and play» (включай и работай) не требует дополнительного использования компьютера. Соединения предусилителя и усилителя мощности должны быть выполнены следующим образом.

Маршрутизация функции	Вход	Выход
Соответствующая эквализация левого громкоговорителя Whisper	1	1
Соответствующая эквализация правого громкоговорителя Whisper	2	5
Настройки эквализации центрального канала	3	3
Настройки эквализации сабвуфера низкочастотных эффектов (LFE)	4	7
Настройки эквализации для микширования стерео и низкочастотных эффектов		
Левый сабвуфер (Lmain + LFE)	1,4	2
Правый сабвуфер (Rmain + LFE)	2,4	6

(Примечание: Фабричная конфигурация для Whisper не использует выходы 4 или 8)

(Примечание: Для программы 4 потребуется отдельная маршрутизация)

Программы

1	Whspr	Стандартные настройки для ровной частотной характеристики
2	Bass Plus	(увеличивает низкие частоты, +2 дБ)
3	Bass Minus	(понижает низкие частоты, -2 дБ)
4	Whspr Biamp	(содержит цифровую фильтрацию кроссовера)
5	Subs added	(стерео сабвуферы)

Выбор программы

1. Нажмите левую кнопку MENU со стрелочкой.
2. Просмотрите список программ с помощью поворотного переключателя.
3. Нажмите кнопку Enter для выбора программы.
4. Повторно нажмите кнопку Enter для подтверждения выбора программы. Программа будет загружена.

Также вы можете загрузить необходимое вам программное обеспечение и выполнить требуемые настройки. Тем не менее, рекомендуем все выполняемые вами изменения сохранять в виде программ с номером 6 или последующими номерами во избежание записи поверх фабричных настроек.

Технические характеристики

Тип системы:	10 громкоговорителей, 4-полосная
ВЧ громкоговоритель:	2,54 см, двухполюсный, с неодимовым магнитом, каптоновая диафрагма
Средний диапазон:	Ленточный драйвер 7,62 см с неодимовым магнитом, нанотрубки, каптоновая диафрагма
Громкоговоритель среднечастотного диапазона:	4x 17,8 см, упрочненный посеребренный
Сабвуфер:	4 x 38,1 см диффузор из целлюлозы, армированной углеродным волокном
Частотная характеристика:	22 Гц ... 30 кГц
Импеданс:	4 Ом
Чувствительность:	95 дБ
Рекомендуемая мощность усилителя:	10 ... 600 Вт
Частота кроссовера:	300 Гц, 3 кГц, 10 кГц
Габаритные размеры (В x Ш x Г):	160 см x 43,2 см x 33,0 см
Вес:	95,3 кг



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

