



REL

REL
ACOUSTICS LTD.



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

No.25
сабвуферная система

Маркировка и обозначения



Символ молнии со стрелкой внутри равностороннего треугольника предупреждает о наличии внутри корпуса неизолированного опасного напряжения, величина которого может быть достаточной, чтобы представлять для человека опасность поражения электрическим током.



Восклицательный знак внутри равностороннего треугольника предупреждает о наличии в документации, прилагаемой к устройству, важных инструкций по его эксплуатации и техническому обслуживанию.

Важные инструкции по безопасности

- 1 Полностью прочтите инструкцию.
- 2 Храните инструкцию в доступном месте для обращения к ней в будущем.
- 3 Принимайте во внимание все предупреждения.
- 4 Соблюдайте указания.
- 5 Не используйте устройство рядом с водой.
- 6 Для чистки используйте только мягкую ткань из микроволокна.
- 7 При установке устройства соблюдайте указания изготовителя.
- 8 Не располагайте устройство рядом с источниками тепла, например, радиаторами, обогревателями, плитами и другими устройствами (включая усилители), выделяющими тепло.
- 9 Не блокируйте средства безопасности разнополюсной вилки или вилки с заземлением. Заземляющая вилка имеет два контакта плюс третий вывод — заземляющий. Третий контакт обеспечивает безопасность пользователя. Если вилка кабеля устройства Arcam не подходит к вашей розетке, обратитесь к электрику для замены устаревшей розетки.
- 10 Не наступайте на кабели питания. Защищайте кабели питания от повреждений, особенно около вилок, электрических розеток и разъёмов.
- 11 Используйте только рекомендованные изготовителем дополнительные принадлежности.
- 12 Используйте только тележки, стойки, штативы, кронштейны или столики, рекомендованные производителем или продаваемые вместе с устройством. Стойку с установленным устройством передвигайте с осторожностью во избежание её опрокидывания и получения травмы. 
- 13 Отключайте устройство от электросети во время грозы, или в тех случаях, когда вы не собираетесь пользоваться им в течение длительного времени.
- 14 Техническое обслуживание должно выполняться квалифицированным персоналом. Оно требуется при любом повреждении устройства – например, кабеля питания или вилки – при пролитии жидкости на устройство, при попадании внутрь корпуса предметов или жидкости, а также в случае его падения.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Любые изменения и модификации, не санкционированные производителем в явной форме, могут привести к лишению пользователя прав на эксплуатацию данного оборудования.

Внимание!

Для предотвращения риска возгорания или поражения электрическим током не подвергайте устройство воздействию дождя или влажного воздуха.

Не допускайте попадания на устройство капель и брызг. Не ставьте на устройство сосуды, наполненные жидкостью, например, вазы.

Для отключения устройства от электросети используется вилка кабеля питания. Она должна быть всегда легко доступной. Для полного отключения электропитания устройства необходимо извлечь вилку из розетки

Устройство с защитным заземлением должно подключаться к розетке, которая также имеет защитное заземление.

Безопасность конструкции

Устройство поставляется со съемным кабелем питания. Для подключения к сети с напряжением 220 В установите в розетку предохранитель 3.15/S/2, 5A/S/3 или 5A/S/5, а для подключения к сети 120 В — предохранитель 6.3A/S/2, 9A/S/3 или 9A/S/5. Для замены используйте предохранитель того же номинала стандарта ASTA или BSI 362. Запрещено эксплуатировать устройство со снятой крышкой предохранителя. Запасную крышку можно купить у официального дилера REL.

Уважаемый владелец No.25

Благодарим вас за покупку новой модели REL No.25. Мы с большой гордостью выпускаем этот сабвуфер, который стал нашим флагманом и итогом того пути, который проделала компания REL за 25 лет. Сабвуфер No.25, будучи юбилейной моделью, выпущенной в честь 25 успешных лет работы, несет в себе все лучшие технологии, разработанные за последнюю четверть века, и получил несколько важных улучшений конструкции с целью создания нового стандарта, который позволит нам с честью продолжать дело следующие 25 лет.

Масштаб и мощность: Как говорится, объем ничем не заменить. Разработка совершенного, лёгкого и быстрого 380-мм (15-дюймового) динамика была непростой задачей, и нам потребовалось довольно много времени, чтобы найти производителя, способного освоить наш стандарт. Кто угодно может сделать большой и громкий 380-мм динамик. Сложность же заключается в том, чтобы он оставался легким и, тем не менее, достаточно жестким, чтобы выдерживать нагрузки, которым наши клиенты регулярно подвергают сабвуферы.

Мембрана из специально подготовленного тканого углеродного волокна площадью более 1000 см² способна перемещаться вперед и назад на 50 мм (общий ход 100 мм), позволяя создавать обширные волновые фронты. И все же, что удивит серьезных исследователей в области сверхнизких частот, так это скорость, текстура и плавность, которые излучает этот динамик. Но что касается глубины и мощности, которыми сабвуфер без труда заполняет помещение, он звучит даже быстрее, чем великолепный 250-мм динамик.

Мощность без искажений: REL потребовалась серьезная мощность, чтобы полностью раскрыть потенциал динамика сабвуфера No.25. Именно поэтому мы обратились к нашей новейшей разработке - специально разработанному усилителю класса D, который обеспечивает постоянную выходную мощность 1000 Вт и еще большую может выдавать на пиках. Естественно, этот усилитель уже зарекомендовал себя в рабочих условиях как прочное и надежное решение, поэтому вы можете быть уверены – мы доверили памятный дизайн настоящему титану в мире усилителей.

Все начинается впереди: В этой исключительной комбинации усилителя и динамиков мы использовали легендарный набор фильтров, разработанный для No.25 – самые быстрые фильтры, которые мы когда-либо подвергали измерениям (всего 4 мс), – а также разделительный фильтр с нижним порогом в 20 Гц. Помимо выдающихся чисто технических характеристик, эти фильтры звучат наиболее естественно среди тех, которых нам когда-либо доводилось испытывать.

Покорение пространства: Мы не верим в коррекцию помещения, слишком часто это оплот тех, кто предпочел бы не утруждаться с дизайном комнаты или с настройкой системы, а полагает, что сможет «исправить» все это с помощью чрезвычайно сложного фильтра под названием «коррекция помещения». В мире звука класса «High-End» нет бесплатных удовольствий, и поэтому цена, которая должна быть уплачена, - это потеря импульсной характеристики (скорости и динамики), не говоря уже о чрезвычайно изменчивых результатах, которые получают при подобных компьютеризированных попытках все исправить.

Мы решили использовать не 1, а 2 параметрических эквалайзера со специально разработанными фирменными быстродействующими фильтрами от REL. Каждый фильтр позволяет усиливать или ослаблять сигнал на 6 дБ, заметно изменяя уровень выходного сигнала в узком диапазоне частот. REL Parity™ позволяет специалисту по настройке распознать модели помещения, как пики, так и провалы, и сгладить общий диапазон воспроизводимых частот в помещении.

Несмотря на то, что это требует небольшой практики (и, как правило, аккуратности при работе с элементами управления), результаты доставят вам настоящее удовольствие. Используйте этот сабвуфер, чтобы полноценно заполнить звуком помещение, требующее большой мощности, а затем аккуратно ослабить избыточные басы в верхнем диапазоне.

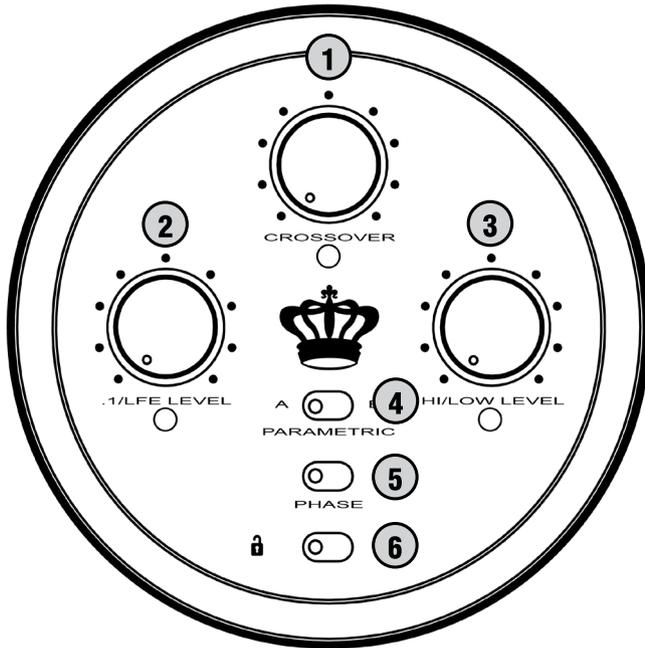
Великолепный корпус: Корпус с искривленными поверхностями предназначен для еще большего снижения внутренних резонансов корпуса. Создание корпуса АС с криволинейными поверхностями не позволяет какой-либо одной частоте создавать преобладающую волну. Именно такая конструкция – жесткая, со встроенными перемычками, как у прекрасного музыкального инструмента – позволяет сабвуферу No.25 воспроизводить полную гамму звуковых оттенков наряду с потрясающей динамикой, благодаря которой он быстро становится известным. Даже при разработке защитной сетки Bass String™ учитывались ее эстетичность и воздушный поток, который позволяет беспрепятственно пропускать огромное количество воздуха, тогда как обычная сетка приносит искажения в звук.

В целом, сабвуфер No.25 воплощает в жизнь все многочисленные уроки - и даже больше - полученные специалистами компании REL на протяжении 25-летнего путешествия. Мы с нетерпением ждем возможности насладиться следующими 25 годами в компании с вами и бесконечно благодарны за то, что позволили быть полезными вам.

Наслаждайтесь нашей продукцией!

Джон Хантергося семейства продуктов REL Reference, наряду с моделью No.25, которой мы ознакомили наш 25-й год производства лучших из существующих на сегодняшний день сабвуферных

Задняя панель и пульт дистанционного управления REL No.25



Пульт дистанционного управления

- 1 Crossover: служит для настройки частоты разделительного фильтра. Регулируется от 20 до 90 Гц.
- 2 1/LFE Level: используется для регулировки громкости сигнала со входа .1/LFE. Также используется для регулировки частоты параметрического эквалайзера.
- 3 High/Low Level: регулятор уровня громкости для входов высокого/низкого уровня. Служит для регулировки громкости при использовании входного сигнала высокого или низкого уровня. Также используется для регулировки уровня параметрического эквалайзера.
- 4 Filter: используется для выбора фильтра.
- 5 Phase: служит для выравнивания фазы в диапазоне 0° – 180° .
- 6 Security: служит для блокировки настроек дистанционного управления. Чтобы продлить срок службы батареи, оставляйте переключатель в положении блокировки, когда пульт не используется.

Обозначения на задней панели подключений сабвуфера REL No.25

- 1 Вход .1/LFE (RCA): для подвода сигнала .1/LFE с процессора пространственного звучания.
- 2 Выход .1/LFE (RCA): для соединения или последовательного подключения другого REL No.25.
- 3 Входы низкого уровня (RCA) левого и правого каналов: для соединения сабвуфера с выходом низкого уровня предусилителя, усилителя или ресивера (для использования в системах домашнего кинотеатра используйте вход .1/LFE).
- 4 Вход Neutrik Speakon высокого уровня: для соединения с акустическими клеммами фронтальных АС на усилителе.
- 5 Выход Neutrik Speakon высокого уровня: для соединения или последовательного подключения другого REL No.25.
- 6 Симметричный вход .1/LFE: симметричная версия (XLR) входа .1/LFE. Только для полностью симметричных кабелей.
- 7 Симметричный выход .1/LFE: симметричная версия (XLR) выхода .1/LFE. Только для полностью симметричных кабелей.
- 8 Выключатель подсветки: используется для включения и выключения подсветки на нижней стороне сабвуфера с помощью триггера 12 В постоянного тока.
- 9 Регулятор подсветки: используется для предварительной установки интенсивности подсветки с нижней стороны сабвуфера.
- 10 Параметрический фильтр: используется для включения параметрического фильтра.
- 11 Разъем антенны: служит для подключения передатчика REL Longbow™.
- 12 Индикатор подключения: указывает на наличие соединения с передатчиком REL Longbow™.
- 13 Выключатель подключения: для подключения передатчика REL Longbow™.
- 14 Выключатель беспроводной связи: используется для включения беспроводного приемника при подключении к беспроводному передатчику REL Longbow™.
- 15 Переключатель Standby/Always On: используется для включения режима ожидания.
- 16 Индикатор питания: индикатор включения/выключения электропитания.
- 17 Выключатель электропитания: для включения и выключения устройства.
- 18 Разъём питания стандарта IEC (переменный ток) с предохранителем: к нему подключается съёмный кабель питания.

BRIDGEND, WALES U.K.

WWW.REL.NET

REL
ACOUSTICS LTD

W I R E L E S S
S U B B A S S S Y S T E M

ON  OFF **10**
PARAMETRIC FILTER

N° 25



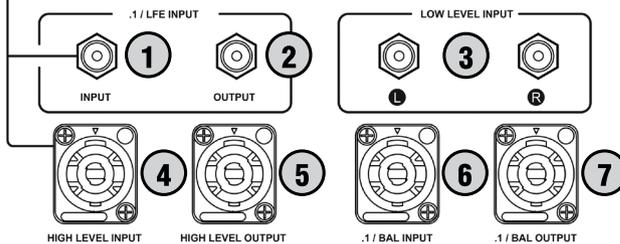
ON  OFF **14**
WIRELESS

STANDBY  **15** **16**

ALWAYS ON  OFF **17**



REL THEATER REFERENCE



8

AMBIENT TRIG

9

AMBIENT CONTROL



ATTENTION
RISQUE D'ÉLECTROCUTION
— NE PAS TOUCHER —

CAUTION
RISK OF ELECTRIC SHOCK
— DO NOT OPEN —



CONFORMS TO
ANSI/VUL STD 60065

ASSEMBLED IN CHINA

□ AC 220V - 50Hz FUSE : T6.3AL 250Vmc **1000W**

□ AC 120V - 60Hz FUSE : T6.3AL 250Vmc

Подключение и эксплуатация

Вход высокого уровня

Подключение производится к тем же винтовым клеммам усилителя, к которым подключены и основные АС. Подключите красный кабель к красной клемме усилителя для правой АС, жёлтый кабель – к красной клемме усилителя для левой АС, и чёрный кабель – к черной клемме усилителя для левой или правой АС, но не к обеим сразу. Вставьте штекер Neutrik Speakon в гнездо HIGH-LEVEL Speakon.

Вход .1

Для подключения необходим кабель со штекерами типа RCA или XLR и отдельный полноценный канал .1. Эта схема не использует обычный кроссовер Natural RollOff™ и передает низкоуровневый .1-сигнал только через разделительный фильтр 4-го порядка с частотой среза 120 Гц.

Вход низкого уровня

Этот RCA-вход используются для традиционного подключения предусилителя в тех редких случаях, когда высокоуровневое подключение неприемлемо. Вставьте один конец кабеля со штекерами типа RCA в левый или правый выход усилителя, а другой – в низкоуровневые входы сабвуфера REL.

Переключатель фазы

Двухпозиционный переключатель на пульте ДУ. Состояние переключателя (0° или 180°) отображается на дисплее. Выбор фазы влияет на входы высокоуровневого и низкоуровневого сигнала и .1/LFE.

Выбор фазы оказывает влияние как на высокоуровневые, так и на низкоуровневые входы

Кроссовер работает только с входами высокого и низкого уровней. Сигнал .1/LFE не проходит через схему разделительного фильтра.

Фильтр

В No.25 может использоваться двухполосный параметрический фильтр эквалайзера. Когда верхний переключатель фильтра установлен в центральное положение, пульт дистанционного управления работает в обычном режиме. При установке переключателя в крайнее левое положение кнопки .1/Level на пульте дистанционного управления изменяют частоту фильтра EQ 1, а кнопки управления уровнем Hi/Lo Level на пульте ДУ изменяют уровень фильтра EQ 1. При установке переключателя в крайнее правое положение кнопки .1/Level на пульте дистанционного управления изменяют частоту фильтра EQ 2, а кнопки управления уровнем Hi/Lo Level на пульте ДУ изменяют уровень фильтра

EQ 2. Каждый фильтр имеет частотный диапазон от 20 до 90 Гц. Каждый набор уровней каждого фильтра регулируется в диапазоне ± 6 дБ с шагом $1/3$ дБ.

Светодиодный дисплей

Светодиодный дисплей расположен вверху передней панели No.25, отображая состояние всех функций, регулируемых пользователем с помощью пульта дистанционного управления. Дисплей отключается через несколько секунд после внесения изменений в настройки. Верхние три символа указывают изменяемый параметр, а два нижних – значение изменяемого параметра.

Параметр	Дисплей
High/Low Level	HL
.1 Level	.1
Crossover Frequency	CO
Phase	PH
Parametric EQ1	E1
Parametric EQ2	E2

Регулятор подсветки

С каждой стороны сабвуфера No.25 установлены лампы подсветки, яркость которых можно регулировать с помощью переключателя AMBIENT CONTROL. Когда переключатель установлен в крайнее положение против часовой стрелки, подсветка отключается, а при повороте по часовой стрелке яркость подсветки увеличивается. Подсветку можно отключить с помощью обычного триггера 12 В постоянного тока. Если выключатель подсветки AMBIENT TRIG установлен в положение «0V», то подсветка включается, а в положении «+12V» – отключается.

Установка элементов питания в пульт дистанционного управления

Для пульта дистанционного управления No.25 требуется две батареи типа AAA. Они не установлены в пульт, но входят в комплект поставки. Чтобы установить или заменить батареи в пульте ДУ, сначала ослабьте два видимых винта с помощью входящего в комплект 2.5-мм шестигранного ключа, а затем снимите нижнюю алюминиевую крышку. Под снятой крышкой вы увидите держатель батареи, в который устанавливаются две батареи AAA. Правильная ориентация батареек изображена на держателе. После установки батареек проверьте устройство – установите переключатель SECURITY в положение UNLOCK и поверните одну из ручек. Если батареи установлены правильно, загорится один из красных светодиодов. Установите на место нижнюю крышку и затяните два винта с помощью прилагаемого шестигранного ключа. Срок службы батареи может быть продлен, если оставлять переключатель SECURITY в положении LOCK, когда пульт ДУ не используется.

Подключение

Перед тем, как подключать или отключать кабели, обязательно выключайте систему.

Для большей гибкости подключения, сабвуферы с No.25 оснащаются тремя отдельными входами: вход высокого уровня, вход канала .1/LFE с разъемами RCA и XLR и вход низкого уровня с 2 разъемами RCA для подвода стереофонического сигнала. Это облегчает использование устройства в двухканальных стереосистемах и AV-системах пространственного звучания.

Несимметричный двухканальный (стереофонический) вход высокого уровня через подключение Neutrik® Speakon® предназначен для приема стереофонических (двухканальных) сигналов с акустических выходов ресивера или усилителя. Это значит, что на сабвуфер поступает точно такой же сигнал, как на основные АС, и характер баса основных АС распространяется на нижний бас, воспроизводимый сабвуфером.

Это очень важный момент, который вместе со схемой, выполненной по фирменной технологии Natural RollOff™, обеспечивает оптимальную интеграцию баса сабвуфера в основную систему.

Подключение: вставьте штекер Neutrik® Speakon® в гнездо до упора и зафиксируйте, повернув по часовой стрелке.

Отключение: возьмитесь за штекер Neutrik® Speakon®, передвиньте большим пальцем хромированный рычажок назад, поверните штекер против часовой стрелки на четверть оборота и извлеките его.

Для подключения низкого уровня к выходу стереофонического предусилителя или ресивера предусмотрено два разъема RCA. Еще один разъем RCA служит для подключения к выходу .1/LFE системы домашнего кинотеатра.

Высокоуровневый вход HIGH-LEVEL и вход .1/LFE могут использоваться одновременно. В системе домашнего кинотеатра такой вариант имеет двойное преимущество. Низкоуровневый вход воспроизводит сигнал канала .1/LFE, а высокоуровневое подключение при этом поддерживает основные фронтальные АС. Для основных фронтальных АС на процессоре должен быть установлен режим «large». См. «Использование в системе домашнего кинотеатра».

Настройка REL – это просто

Изделия REL – не просто обычные сабвуферы. Это сабвуферные системы, предназначенные для дополнения звучания акустических систем «полного диапазона» и обеспечения линейной амплитудно-частотной характеристики ниже 15 Гц. Забудьте на время всё, что вы знаете о сабвуферах и о том, как они интегрируются в стереосистему или домашний кинотеатр. Настройка и размещение сабвуферной системы REL отличаются от настройки и размещения обычных сабвуферов. Система REL использует законы физики и акустику помещения, чтобы обеспечить такое звуковое давление, которого не способен создать ни один традиционный сабвуфер. Для получения оптимальных результатов важно стремление сделать все как можно лучше. В итоге будет достигнута полная интеграция глубоких басов в систему, независимо от возможностей воспроизведения нижних частот основными колонками.

Выполнение основных настроек потребует не более десяти-пятнадцати минут.

Два момента, на которые следует обратить внимание:

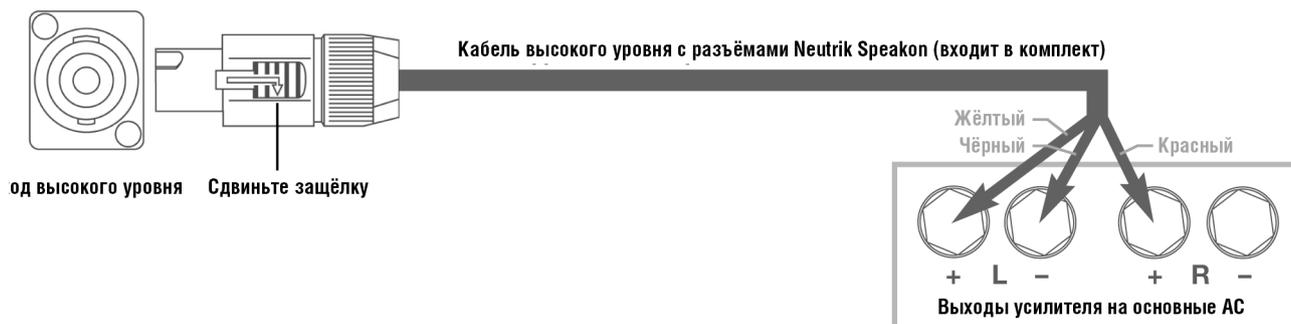
- 1 Полезно знать, что сабвуфер REL почти всегда подключается с использованием входа на задней панели, обозначенного как HIGH INPUT LEVEL (Вход высокого уровня). Для этого прилагается кабель длиной 10 метров, зачищенные концы которого подключаются к акустическим клеммам усилителя мощности. Разъем Neutrik® Speakon® обеспечивает простое и надежное подключение сабвуфера. Подключение к акустическим клеммам усилителя является одним из секретов успешной работы сабвуфера REL. При подключении усилителя ко входу высокого уровня системы REL на сабвуфер передаются все особенности сигнала, поступающего на основные АС, включая тональный баланс и временные характеристики всего электронного тракта. Таким образом, на REL подается тот же сигнал, что и на основные акустические системы.
- 2 Сабвуфер REL следует размещать в углу позади основных акустических систем. Помните, что REL создаёт звуковое давление по-настоящему НИЗКИХ частот. Звуковое давление баса ниже 40 Гц лучше всего формируется при угловом размещении, где этот бас воспроизводится наиболее эффективно и линейно, поскольку сабвуфер использует преимущество тангенциальной оси (из угла в угол) – самой длинной оси в комнате.

Подключение и настройка

Высокоуровневое подключение с использованием прилагаемого кабеля Neutrik® Speakon® всегда является предпочтительным. Оно не оказывает отрицательного влияния на эксплуатационные характеристики усилителя, поскольку входное сопротивление усилителя сабвуфера REL составляет 150 000 Ом, и он не создаёт дополнительной нагрузки на вашу систему.

- Стандартное высокоуровневое подключение: красный провод подключите к правому положительному акустическому выходу усилителя, жёлтый провод – к левому положительному акустическому выходу, чёрный провод подсоедините к любой из клемм заземления усилителя, разъем Speakon® подключите к высокоуровневому входу сабвуфера.

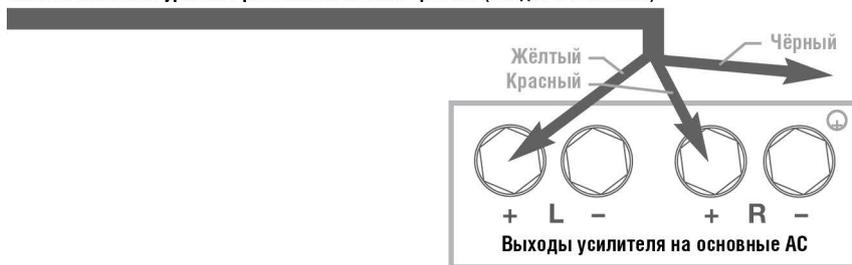
Стандартное высокоуровневое подключение



- При подключении к дифференциальному (полностью симметричному) усилителю используйте стандартную схему подключения, за одним исключением: не подключайте черный провод к отрицательной акустической клемме. Оставьте его висеть, не подключив ни к какой клемме. Если это станет причиной появления шума, попробуйте подключить его к любому свободному разъему RCA или подсоединить к одному из крепежных винтов шасси на задней панели усилителя. Если у вас появятся вопросы в связи с процедурой подключения, обращайтесь к официальному дилеру REL.

Дифференциальный (полностью симметричный) усилитель

Кабель высокого уровня с разъёмами Neutrik Speakon (входит в комплект)



ПРИМЕЧАНИЕ: No.25 имеет встроенную схему для работы со многими усилителями класса D (цифровыми). Предупреждение НЕ ПОДКЛЮЧАЙТЕ черный провод к клемме заземления акустической системы основного усилителя мощности класса D. Некоторые усилители класса D создают положительное напряжение на клемме заземления (чёрная) акустической системы усилителя. В этом случае подключение заземления к REL будет приводить к нежелательному короткому замыканию на землю. При подключении к усилителю класса D следуйте процедуре подключения к дифференциальному усилителю.

- При подключении сабвуферов REL к моноблочным усилителям на каждый из них должен приходиться отдельный усилитель. Подключите черный провод каждого сабвуфера REL к отрицательной акустической клемме соответствующего канала усилителя; скрутите вместе красный и жёлтый провода каждого сабвуфера и подключите каждую пару к положительной клемме акустической системы соответствующего канала усилителя. В некоторых случаях это приводит к чрезмерно высокому коэффициенту усиления со стороны REL. Если это так, уберите из скрученной пары жёлтый или красный провод. Мощность при этом понизится и восстановится естественная динамика.

Моноблочные усилители

Кабель высокого уровня с разъёмами Neutrik Speakon (входит в комплект)



Кабель высокого уровня с разъёмами Neutrik Speakon (входит в комплект)



Если используется усилитель симметричной конструкции, следуйте указаниям в разделе, описывающем подключение к дифференциальному усилителю.

Дифференциальные моноблочные усилители

Кабель высокого уровня с разъёмами Neutrik Speakon (входит в комплект)



Кабель высокого уровня с разъёмами Neutrik Speakon (входит в комплект)



- Использование REL в качестве сабвуфера центрального канала: рекомендуется рассмотреть возможность подключения к клеммам на задней панели АС вместо прокладки кабеля высокого уровня от REL к усилителю. Чёрный провод подключите к отрицательной клемме центрального канала; скрутите красный и жёлтый провода и подключите их к положительной клемме.

Сабвуфер центрального канала

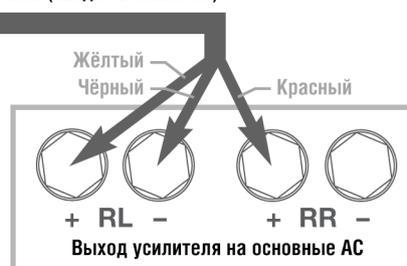
Кабель высокого уровня с разъёмами Neutrik Speakon (входит в комплект)



- Использование REL в качестве сабвуфера тылового канала: подключите красный кабель к положительной клемме усилителя для правой тыловой АС, жёлтый кабель – к положительной клемме усилителя для левой тыловой АС, и чёрный кабель – к отрицательной клемме усилителя для левой или правой тыловой АС. Если используется усилитель симметричной конструкции, следуйте указаниям в разделе, описывающем подключение к дифференциальному усилителю.

Сабвуфер тылового канала

Кабель высокого уровня с разъёмами Neutrik Speakon (входит в комплект)



Подключение низкого уровня (с использованием разъемов RCA) является запасным вариантом, если невозможно соединение высокого уровня. При подключении к входам низкого уровня в системе, в которой соединение высокого уровня не представляется возможным, например, при использовании в AC встроенных усилителей, соедините RCA-кабелем разъемы LOW-LEVEL INPUT сабвуфера REL и левый-правый выходы предварительного усилителя.

При подключении к системе домашнего кинотеатра, где есть разъем .1/LFE, соедините RCA- или XLR-кабелем сабвуферный выход процессора/ресивера с входом .1/LFE на задней панели REL.

1 Размещение. Одиночный сабвуфер REL No.25 лучше всего устанавливать в углу комнаты, за основными акустическими системами. Такое расположение обеспечивает дополнительное усиление на 9 дБ и линейное излучение нижних частот. Настройка разделительного фильтра сабвуфера REL на максимальную длину волны позволяет добиться наиболее длинных, а значит, и наиболее низкочастотных звуковых волн.

1а Настройка стереопары сабвуферов No.25 *(порядок настройки стереопары смотрите на стр. 21 – 23). После завершения этой операции выполните указания пункта 2, которые приведены ниже.*

2 Порядок настройки. Для начала выберите музыкальное произведение, содержащее повторяющуюся линию баса очень низкой частоты. Рекомендуем воспользоваться отрывком из саундтрека к кинофильму «Тихушники». Он содержит повторяющуюся партию бас-барабана, достаточно продолжительную, чтобы дать вам время поэкспериментировать с размещением сабвуфера. Кроме того, эта запись производилась в большом помещении, и поэтому содержит очень глубокие басы с широким диапазоном. Этот трек идеально подходит для настройки, и проигрывать его следует на максимально приемлемой для вас громкости, на которой вы будете слушать.

Лучше всего делать это с помощником: один находится в позиции слушателя, второй изменяет настройки сабвуфера. Если вы будете настраивать самостоятельно, первые шаги настройки можно очень эффективно выполнить, находясь возле сабвуфера. Слушайте только бас-барабан и его отдачу в комнате, стараясь не обращать внимания на саму музыку.

- 3 Настройка фазы.** Пока вы находитесь в углу, отрегулируйте фазу. Возможно, это самый важный шаг, который кажется слишком сложным, хотя в действительности очень прост. Помните: правильная фаза – это когда звучание басов наиболее громкое и насыщенное, в каком бы положении ни находился переключатель. Включив воспроизведение композиции с низким басом, выберите такую позицию кроссовера, чтобы сабвуфер и фронтальные АС воспроизводили одни и те же частоты совместно – регулятор кроссовера при этом будет находиться в положении 50 Гц (или несколько выше для небольших акустических систем). Поворачивая регулятор HI/LO Level, добейтесь того, чтобы громкость сабвуфера и АС стала примерно одинаковой. Затем с помощью переключателя фазы несколько раз переключите фазу с «0» на «180» и наоборот. Правильным положением будет то, при котором звучание становится наиболее громким и насыщенным. Это значит, что сабвуфер работает в гармонии с другими акустическими системами, усиливая бас, а не ослабляя его.
- 4 Точная настройка при расположении в углу** (система из двух No.25 вероятнее всего будет размещена не в углу, и этот шаг можно пропустить). На следующем этапе предстоит точно определить, насколько далеко от угла следует отодвинуть сабвуфер, чтобы добиться максимальной отдачи для четкого и точного воспроизведения самых низких частот. Полностью задвиньте сабвуфер в угол, при этом передняя панель должна быть направлена по диагонали внутрь комнаты. Включите музыку, и начинайте постепенно выдвигать сабвуфер по диагонали, выдерживая одинаковое расстояние до боковых стен. В какой-то момент (иногда через 10 – 15 см, реже – через 30 – 40 см) сабвуфер вдруг зазвучит явно громче, и бас станет заметно глубже. По достижении оптимального согласования с помещением в комнате возникает максимальное звуковое давление, и будет казаться, будто воздух насыщен энергией. Здесь вы должны остановиться. Теперь сабвуфер находится на нужном расстоянии от угла комнаты.
- 5 Ориентация.** После того, как найдено верное расстояние от угла, необходимо определить ориентацию сабвуфера, поворачивая его вокруг воображаемой оси, проходящей посередине его задней панели. Поворачивая сабвуфер из стороны в сторону, добейтесь максимальной громкости и чёткости воспроизведения баса. Необходимо найти такое положение, в котором бас был бы максимально громким и глубоким.

6 Настройка кроссовера и уровня громкости. Для определения требуемой частоты среза кроссовера установите громкость регулятором HI/LO LEVEL на минимум, а регулятор CROSS-OVER – на 30 Гц, Затем начинайте плавно увеличивать громкость до достижения максимальной согласованности сабвуфера и основных АС, т.е. до той точки, где их уровни громкости станут примерно одинаковыми. Сначала поднимите частоту кроссовера до явно завышенного значения, а затем понемногу уменьшайте до приемлемого уровня. Эта частота кроссовера будет оптимальной во всех отношениях. Теперь подстройте громкость и частоту среза точнее, чтобы интеграция сабвуфера в аудиосистему была предельно полной и гармоничной. На этом настройку можно считать завершённой.

Примечание: Пытаясь интегрировать REL в систему, многие пользователи из-за опасения подавить звучание основных акустических систем басами зачастую устанавливают слишком высокую частоту кроссовера и слишком низкую громкость сабвуфера. При такой типичной ошибке звучанию системы будет не хватать глубины и динамики баса. Правильный выбор частоты среза кроссовера и уровня громкости расширяет динамический диапазон и улучшает параметры звуковой сцены. Обратите внимание, что для компенсации влияния изменений кроссовера может потребоваться регулировка громкости. Выбор более низкой частоты кроссовера обычно требует повышения громкости. Более высокие частоты кроссовера, как правило, требуют меньшего усиления.

Параметрические эквалайзеры

Обычным пользователям не рекомендуется пытаться использовать параметрические эквалайзеры данного сабвуфера, поскольку неправильное использование этих фильтров может привести к пагубным последствиям для обычного помещения. No.25 имеет два параметрических фильтра, которые могут использоваться для коррекции определенных проблем акустики помещения. Их использование должно рассматриваться как необязательное, и для включения фильтров потребуется физическое переключение тумблера на задней панели, который подает питание на ОБА параметрических эквалайзера. Эти 2 фильтра обеспечивают усиление или ослабление до 6 дБ любых частот между 20 и 90 Гц. Попытка использовать любой фильтр для получения идеально плоского профиля – изначально бесполезное занятие. Наилучшие результаты достигаются при постепенном усилении или ослаблении на ± 3 дБ или менее, чтобы считаться нормальным рабочим диапазоном.

Применение

В большинстве комнат происходит усиление сигнала – усиление помещения – в верхнем диапазоне низких частот, как правило, в области 70-80 Гц. Также, в общем случае, большинство комнат имеют слабый уровень усиления в нижнем диапазоне низких частот – примерно от 25 до 35 Гц. По этой причине мы обеспечиваем возможность заметно улучшить качество звука в обоих проблемных диапазонах, аккуратно ослабляя высокие частоты баса и так же аккуратно усиливая нижние частоты баса.

При разработке этого набора фильтров в наших собственных студиях мы обнаружили, что коррекция +2 дБ на частоте 25 Гц и -2 дБ на частоте 43 Гц (частота разделительного фильтра была установлена на 34 Гц) обеспечили равномерность выходного сигнала, и общий результат оказался намного более согласованным по всему диапазону басов. Еще более впечатляющими при долговременном прослушивании было улучшение прозрачности, которое было заметно вплоть до верхнего среднечастотного диапазона. Безусловно, это является результатом небольшого уменьшения послезвучия среднего диапазона баса, которое обеспечила функция ослабления частоты 43 Гц.

Удержитесь от желания попытаться повлиять на большие колебания на выходе в некоторых очень узких диапазонах частот (+6 дБ на частоте 34 Гц и -6 дБ на частоте 38 Гц), поскольку это почти наверняка приведет к обратным результатам.

Настройка стереопары сабвуферов REL No.25

Стереофоническая сабвуферная система рекомендуется для создания максимально быстрого, ясного, глубокого баса, а не для получения дополнительной мощности. Традиционно считается, что стереофонические сабвуферы повышают мощность на величину от +3 дБ до +6 дБ в зависимости от их расположения. Само по себе, в большинстве случаев это имеет лишь преходящий интерес, так как даже один No.25 способен обеспечивать мощное звучание. Какая же тогда есть причина для добавления второго стереофонического сабвуфера No.25?

Если одним словом, то это чёткость. Чёткость, которая позволяет «заглянуть» в самые потаённые уголки звуковой сцены. Чёткость, которая высвечивает все аспекты музыкантов, а также пространство, которое они заполняют, и усиливает реалистичность великолепной системы полного диапазона – на это способен только REL. Стереофонические стэки Mk II вертикальной конструкции, часто называемые «б-Pack», обеспечивают чёткость, прозрачность, динамику и детализацию при низком уровне громкости не только для низкочастотного диапазона, но и для всего спектра музыки.

Настройка. Оба устройства можно разместить в передних углах помещения, немного развернув их к центральной оси и установив из расчета на обычное управление в данном руководстве.

Подключите каждый сабвуфер к клеммам для акустических систем согласно следующим схемам: для стандартного стереофонического усилителя, для несимметричных моноблочных или симметричных моноблочных дифференциальных усилителей.

Сtereo

Кабель высокого уровня с разъёмами Neutrik Speakon (входит в комплект)

Кабель высокого уровня с разъёмами Neutrik Speakon (входит в комплект)

Левый сабвуфер

Правый сабвуфер



Моноблочные усилители

Кабель высокого уровня с разъёмами Neutrik Speakon (входит в комплект)

Кабель высокого уровня с разъёмами Neutrik Speakon (входит в комплект)



Дифференциальные моноблочные усилители

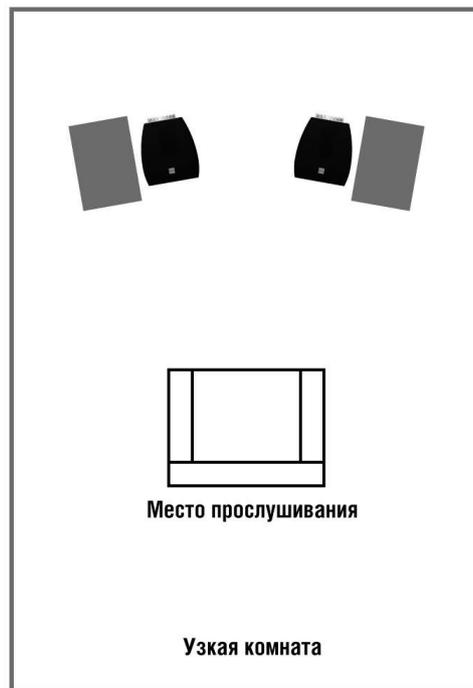
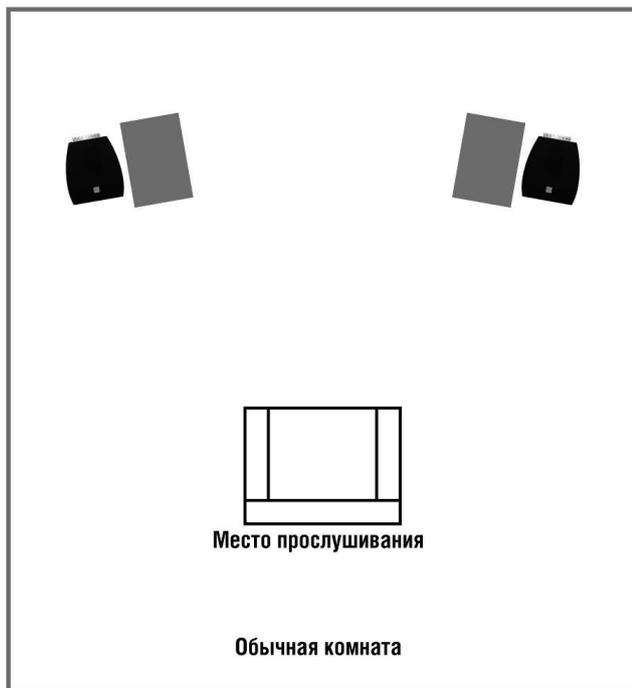
Кабель высокого уровня с разъёмами Neutrik Speakon (входит в комплект)

Кабель высокого уровня с разъёмами Neutrik Speakon (входит в комплект)



Расширенная настройка. Желательно установить сабвуферы поглубже в комнату и немного позади и снаружи относительно основных акустических систем.

- 1 Настройте каждый канал независимо друг от друга. Отключите сабвуфер, который не настраиваете в данный момент, чтобы вы были полностью сфокусированы настраиваемом сабвуфере. Следуйте рекомендациям по стандартной настройке, если вы не знакомы со стандартной процедурой настройки усиления, фазы и кроссовера для REL (стандартная процедура настройки – см. стр. 17).
- 2 Проводя прослушивание, тщательно отрегулируйте положение сабвуферов в рекомендованном месте (немного позади и снаружи основной АС), но с упором на скорость и соединение с основными акустическими системами. Поскольку в распоряжении владельца стереофонических No.25 будет переизбыток мощности, главной целью становится не просто номинальная мощность системы, а соединение и смешивание с сигналом основных акустических систем.



- 3 После тщательной настройки обоих сабвуферов подключите к ним кабели. Теперь мощность сигнала станет слишком высокой и потребует повторной настройки громкости / усиления для каждого сабвуфера No.25. Это нормально, поскольку комбинированная мощность при использовании обоих сабвуферов, возможно, будет, по крайней мере, на 3 дБ громче. С помощью входящего в комплект поставки пульта ДУ понемногу уменьшайте уровень громкости каждого сабвуфера, пока не добьётесь идеального баланса. При уменьшении усиления левого или правого сабвуфера полезно слегка повернуть его и даже немного наклонить в сторону, которая корректируется, чтобы быстрее обеспечить лучшую фокусировку и сбалансированный уровень звука.

Примечание. В сабвуферах REL используются массивные блоки питания, которым может потребоваться 3-4 дня для полной зарядки. Затем ваш сабвуфер No.25 начнёт играть громче. Это нормально. При этом от пользователя может потребоваться немного уменьшить громкость в течение этого срока.

No.25 предназначены для объединения либо в стереопары, либо в вертикальные стэки. Установленные в стэки сабвуферы расширяют и усиливают производительность.

Возможности подключения для стэков из No.25, систем из нескольких сабвуферов

Чтобы сделать подключение простым, No.25 снабжён несколькими типами разъёмов. Таким образом, стэк из No.25 можно подключить к усилителю с помощью одного основного кабеля высокого уровня. В кинофильмах с конфигурацией звука в .1 на каждый канал также потребуется один основной кабель .1, но подключение дополнительных блоков .1/LFE в стэке можно выполнить по последовательной схеме для минимизации помех. Установленные в стэки сабвуферы No.25 могут без особых усилий заполнить даже самые крупные гостиные огромными волнами воздуха. No.25 способен передать музыкальное событие или кинофильм звук эффектно и с легкостью – от самой изысканной виолончели пиццикато до сокрушительного органа в тройном форте.

Возможности подключения позволяют передавать выходной сигнал усилителя на несколько сабвуферов.

Просто используйте дополнительный кабель Speakon-Speakon для соединения между «HIGH-LEVEL OUTPUT» первого сабвуфера и «HIGH-LEVEL INPUT» второго.

При последовательном соединении каждый сабвуфер сохраняет автономность, и каждому из них потребуется индивидуальная регулировка уровня выходного сигнала, разделительного фильтра, фазы и пр.

Для многоканальных систем домашнего кинотеатра используют ту же самую процедуру, за исключением того, что для соединения между «.1/LFE OUTPUT» первого сабвуфера и «.1/LFE INPUT» второго используется также кабель RCA-RCA. Типично для REL как вход высокого уровня, так и вход .1/LFE могут использоваться одновременно и регулироваться независимо друг от друга, обеспечивая возможность смешивать оба сигнала по своему вкусу.

Направляющие для установки в стэк

Для защиты корпуса No.25, качество исполнения которого соответствует высококачественной мебели, во время установки в стэк необходимо использовать специальные направляющие. Комплект содержит все принадлежности, необходимые для крепления направляющих, а также соединительные кабели высокого уровня Speakon-Speakon для последовательного подключения.

Использование в системе домашнего кинотеатра

В составе системы домашнего кинотеатра стандарта Dolby Digital AC3 или другой 5.1-канальной конфигурации, после описанной выше стандартной процедуры настройки для двухканальной системы следует, подключив LFE-выход процессора или ресивера к входу .1/LFE, выполнить соответствующую регулировку громкости регулятором .1/LFE. В настройках процессора следует выбрать вариант «large» (Большие) или «full range» (Полнодиапазонные) для левой и правой АС, чтобы на сабвуфер поступал низкочастотный сигнал по кабелю высокого уровня. В такой конфигурации сабвуфер обеспечивает поддержку левой и правой АС при двухканальном воспроизведении, а также поддержку канала LFE при просмотре фильмов. Большинство процессоров позволяют задействовать выход на сабвуфер при прослушивании в двухканальном режиме. Благодаря такой настройке значительно возрастает динамика среднего баса, устраняется «бубнение», достигается объем и синхронизация спецэффектов. Для достижения еще лучшей динамики и более полного ощущения пространства можно подключить второй REL параллельно центральному каналу. А если и этого недостаточно, можно добавить тыловой сабвуфер как для поддержки тылового канала, так и для более равномерного распределения LFE-эффектов в комнате. Такая суперсистема обеспечивает максимально полную звуковую картину при воспроизведении фильмов.

Приработка

Будьте осторожны, не подавайте слишком большую мощность в первые дни работы сабвуфера. Электронные компоненты и динамик только выиграют от бережного отношения к использованию сабвуфера в начальный период. Эксплуатация устройства при слишком высоком уровне громкости в течение продолжительного времени может привести к его повреждению. С другой стороны, осторожность в начальный период в течение первых 24 часов работы гарантирует длительный срок службы сабвуфера и его максимальную отдачу в дальнейшем.

Уход и полировка

Для ухода за корпусом лучше всего пользоваться аэрозольным средством для полировки автомобилей. Мы рекомендуем продукцию Meguiars и Mother's. Если хотите что-нибудь поставить на сабвуфер, подложите салфетку, чтобы защитить поверхность и исключить дребезжание.

Особенности конструкции

В No.25 используется усовершенствованный фильтр, который обеспечивает исключительную эффективность работы в сочетании с остальными компонентами сигнального тракта сабвуфера. Регулируемый фильтр пропускания нижних частот второго порядка, аппроксимирующий функцию Бесселя, был выбран благодаря своей линейной фазовой характеристике, которая эквивалентна плоской групповой задержке. Это означает, что, в отличие от других функций фильтрации, величина задержки, которую получает сигнал во время обработки, является постоянной по всей полосе пропускания, что улучшает частотную характеристику и обеспечивает лучшую интеграцию сабвуфера с основными акустическими системами. После регулируемого фильтра сигнал проходит через дополнительный неперестраиваемый фильтр Бесселя второго порядка, который удаляет нежелательные сигналы среднего диапазона, которые, если их не отфильтровать, создают нечёткость и перегруженность в средних частотах основных акустических систем. Вся фильтрация выполняется в аналоговом режиме с использованием высококачественных компонентов с жесткими допусками, что обеспечивает максимально возможную производительность и постоянство характеристик.

Усилитель сабвуфера полностью связан по постоянному току, чтобы избежать фазовых сдвигов и компромиссов при передаче низкочастотной составляющей сигнала. Он стабилен в силу своего конструктивного исполнения и сохраняет заданные характеристики в течение очень долгого периода времени, что чрезвычайно важно для оборудования, рассчитанного на длительную эксплуатацию. Усилитель выдерживает умеренные «злоупотребления» и перегрузки. Если у вас возникли вопросы, обращайтесь к дилеру.

Мы считаем, что для достижения максимальной эффективности электронные компоненты, корпус и динамики должны работать, как единое целое. Благодаря эффективной реализации этой концепции сабвуферы No.25 демонстрируют идеальную четкость воспроизведения.

Защита от перегрузки

Все сабвуферные системы REL спроектированы как акустика для воспроизведения очень низких звуков, которые не только воспринимаются на слух, но и ощущаются всем телом, независимо от заданного уровня громкости. Слишком высокий уровень громкости не вызывает повреждений динамика, поскольку защитная электронная схема Set-Safe™ ограничивает движение диффузора. Она постоянно отслеживает выходной сигнал усилителя мощности и никак не проявляет себя, пока не возникает потребность в срабатывании. Это означает, что она не оказывает никакого влияния на качество звука до обнаружения перегрузки.

Обычно перегрузка приводит к тому, что усилитель мощности входит в режим ограничения, и теряет контроль над акустической системой. Это всегда вызывает неприятные звуки, и может привести к повреждению динамика. Set-Safe™ обнаруживает момент подступающего ограничения и плавно срезает форму волны, не допуская возникновения фактического ограничения сигнала.

Это, конечно, упрощенное описание реального процесса, но главное то, что Set-Safe™ действительно контролирует работу усилителя и сводит к минимуму опасность повреждения усилителя и акустической системы в случае перегрузки.

Все сабвуферные системы No.25 оснащены устройством защиты от перегрева. В случае тепловой перегрузки вследствие превышения допустимого уровня громкости устройство фиксирует повышение температуры и отключает выходной сигнал. Работоспособность восстанавливается примерно через пять минут. Такое отключение служит предупреждением о том, что сабвуфер перегружается, и громкость следует уменьшить до безопасного уровня.

Хотя сделано все возможное для сведения до минимума риска выхода системы из строя из-за тепловой перегрузки, но мы не в состоянии воспрепятствовать преднамеренному нарушению правил эксплуатации устройства. Повреждения, случившиеся в результате подобных действий, не покрываются гарантией. Помните, что сабвуферная система REL предназначена для того, чтобы поддерживать вашу основную акустику, а не для того, чтобы заглушать её!

Энергосбережение

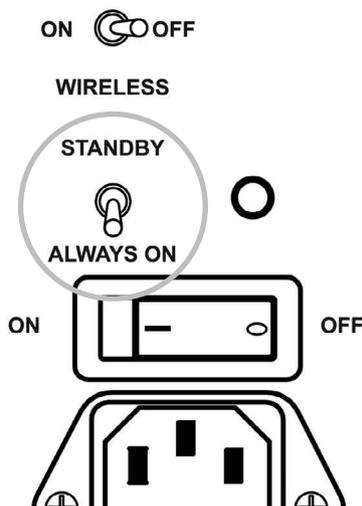
Во всех сабвуферных системах REL используется специальный выключатель, позволяющий полностью отключать устройство от электросети без извлечения вилки из розетки. При выключении системы с помощью этого выключателя, который находится на задней панели, ток совершенно не поступает на схемы.

В дополнение к эффективному режиму «питание в холостом режиме», который имеют все модели REL, в No.25 также есть автоматический режим ожидания, который активируется, когда переключатель режима питания на задней панели устройства установлен в положение «STANDBY». В этом режиме входной сигнал постоянно контролируется на наличие звука. Если звуковая информация не обнаружена на протяжении 30 минут, сабвуфер переходит в режим ожидания с низким энергопотреблением. При обнаружении входного сигнала сабвуфер возобновляет работу в нормальном режиме. При использовании режима ожидания вы можете быть уверены в отсутствии ненужного расхода электроэнергии, когда сабвуфер не используется.

ПРИМЕЧАНИЕ: Из-за разнообразия программного материала невозможно создать абсолютно надежную резервную схему. Музыка или эффекты, богатые басами, будут стабильно запускать нашу резервную схему, тогда как материал с низким уровнем громкости и с малым количеством басов или их полным отсутствием не сможет гарантировать выход из режима ожидания.

В качестве альтернативы пользователь имеет возможность оставлять сабвуфер в обычном режиме работы. Для этого необходимо установить переключатель режима питания в положение «ALWAYS ON». Оставляя сабвуфер включенным, вы гарантируете наилучшие звуковые характеристики и максимально надежную работу. В этом режиме сабвуфер не переходит в режим ожидания независимо от наличия сигнала на входе. Активация этого параметра гарантирует, что No.25 готов мгновенно реагировать на любые басы, будь то в музыке или фильмах.

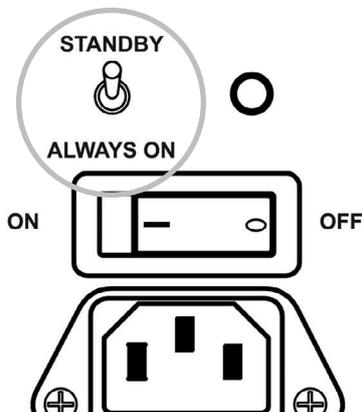
Сабвуфер REL No.25 поставляется с активированным режимом «ALWAYS ON» и отключённым беспроводным приёмником.



Во время первоначальной настройки используйте REL следующим образом. Если для первоначальной настройки вы используете передатчик REL Longbow™, то необходимо включить беспроводной канал связи, следуя инструкциям по сопряжению из руководства к передатчику REL Longbow™.



После первоначальной настройки, если вы хотите использовать режим ожидания, просто переведите переключатель режима питания в верхнее положение в положение «STANDBY».



Технические характеристики REL No.25

Тип:	Закрытый корпус, излучающий звук вперед низкочастотный динамик
Динамик:	300 мм, длиноходный, диффузора из углеродного волокна с инвертированным центральным колпачком из углеродного волокна
Нижняя частота:	-6 дБ при 15 Гц (в помещении)
Входные разъемы:	Высокого уровня: Neutrik Speakon, низкого уровня: стереофонические RCA, канала LFE: RCA
Диапазон управл. усилением:	80 дБ
Выходная мощность:	Источник питания со сверхвысокой нагрузочной способностью по току 1000 Вт (RMS)
Переключатель фазы:	Есть, 0° или 180°
Тип усилителя:	Next Gen II Class D
Система защиты	
Электронная защита SET-SAFE:	Есть
Контроль перебоев питания:	Есть
Защита от КЗ:	Есть
Напряжение питания:	220 – 240 В (для некоторых рынков 110 – 120 В)
Плавкие предохранители:	7 А со средним временем срабатывания, ном. напряжение 230 В 15 А со средним временем срабатывания, ном. напряжение 115 В
Габариты (Ш x В x Г):	С учетом опор и средств управления на задней панели 736.5 x 540 x 762 мм
Масса нетто:	76 кг
Отделка:	Чёрный рояльный лак
Комплект поставки	
Кабель питания:	Есть
Кабель Neutrik Speakon:	Есть (стандартная длина 10 м)
Руководство пользователя:	Есть
Батареи (AAA, 2 шт.):	Есть
Шестигранный ключ 2.5 мм:	Есть

Технические характеристики могут быть изменены производителем без предварительного уведомления.

REL Acoustics Limited

North Road, Bridgend industrial Estate . Bridgend, CF31 3TP . United Kingdom

Telephone: +44 (0)1 656 768 777 . Fax: +44 (0) 1 656 766 093

Web: www.rel.net