



REL

**REL**  
ACOUSTICS LTD.



Руководство пользователя

**Сабвуферная  
система  
Classic 98**

## Что означают предупредительные знаки




Символ молнии со стрелкой внутри равностороннего треугольника предупреждает пользователя о наличии внутри корпуса неизолированного «опасного напряжения», достаточно высокого, чтобы представлять угрозу поражения электрическим током.



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

## Основные правила безопасной эксплуатации

- 1 Прочтите инструкцию от начала до конца.
  - 2 Храните инструкцию в доступном месте для обращения к ней в будущем.
  - 3 Обратите особое внимание на предостережения.
  - 4 Следуйте изложенным инструкциям.
  - 5 Не пользуйтесь устройством рядом с водой.
  - 6 Для чистки используйте только средство для полировки автомобилей и мягкую ткань с микроволокном.
  - 7 При выборе места для установки устройства следуйте рекомендациям производителя.
  - 8 Не располагайте устройство рядом с источниками тепла, такими, как радиаторы, обогреватели, плиты, а также рядом с устройствами, выделяющими тепло (включая усилители).
  - 9 Не нарушайте целостность разнополюсной вилки или вилки с заземлением. Вилка с заземлением имеет два вывода, третий вывод — заземляющий. Третий контакт обеспечивает безопасность пользователя. Если прилагаемая вилка не подходит к вашей розетке, обратитесь к электрику для замены устаревшей розетки.
  - 10 Кабель питания прокладывайте так, чтобы случайно не наступить на него. Оберегайте кабель питания от повреждений, особое внимание обращайтесь на участки вблизи вилки, розетки и гнезда питания на задней панели устройства.
  - 11 Используйте только принадлежности и дополнительные устройства, рекомендованные изготовителем.
  - 12 Используйте стойки, подставки, треноги, кронштейны и столы, рекомендованные изготовителем или продаваемые вместе с устройством. При перемещении стойки с установленным на нее устройством соблюдайте осторожность во избежание опрокидывания стойки и получения травмы.
- 
- 13 Отключайте устройство от сети во время грозы, или когда вы не собираетесь пользоваться им в течение длительного времени.
  - 14 Обслуживание и ремонт устройства поручайте только квалифицированному персоналу. Обращайтесь в пункт сервисного обслуживания в случае любого повреждения устройства, включая его некорректную работу, падение, повреждение кабеля электропитания, попадание внутрь корпуса жидкости или посторонних предметов.
  - 15 Оставляйте вокруг устройства не менее 10 см свободного пространства для вентиляции.

- 16 Не препятствуйте свободному току воздуха, не закрывайте вентиляционные отверстия газетами, скатертями, занавесками и другими предметами.
- 17 Не ставьте на устройство свечи или другие источники открытого пламени.
- 18 При утилизации батарей принимайте во внимание экологические аспекты.
- 19 Устройство предназначено для использования в умеренном климате.
- 20 Не подвергайте батареи воздействию прямых солнечных лучей, огня или сильного тепла.

**Внимание: Любые изменения и модификации, не санкционированные производителем, могут привести к лишению пользователя прав на эксплуатацию данного устройства.**

### **Осторожно**

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

Не допускайте попадания на устройство капель и брызг воды. Не ставьте на устройство вазы и другие емкости, наполненные жидкостью.

Сетевая вилка используется для отключения устройства. Доступ к сетевой вилке всегда должен оставаться свободным. Для полного отключения питания устройства необходимо извлечь вилку из розетки.

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

### **Безопасность конструкции**

Устройства поставляются со съемным кабелем питания. Для работы от напряжения 230 В в специальном отсеке установлен предохранитель на 2,5 А, для работы от 120 В — предохранитель на 5 А. Для замены используйте предохранитель того же номинала стандарта ASTA или BSI 362. Запрещается эксплуатировать устройство со снятой крышкой предохранительного отсека. Запасную крышку для предохранительного отсека можно купить по месту приобретения устройства.

## Дорогому другу и бесценному клиенту

Уважаемый владелец Classic 98!

Модель Classic 98 создана с конкретной целью - предоставить владельцам винтажной акустики (или современной акустики, выполненной в винтажном стиле) возможность стать обладателем настоящего сабвуфера REL, разработанного и настроенного для воспроизведения винтажного баса REL. Что это значит?

Модели REL 1998-2004 годов воспроизводили насыщенный, чуть смягченный бас, приятный на слух, который достигался работой одного динамика, выходящего в пол. Новая модель отражает стилистические особенности звучания, знакомые тем, кто имел Strata III, однако сабвуфер Classic 98 компактнее, выдает более пространственный бас и звучит гораздо громче. Мы использовали динамик с бумажным диффузором, так как это очень важно для передачи винтажного звучания той эпохи. Внутренний объем был тщательно настроен на слух, чтобы передать аутентичный раскатистый бас винтажных моделей REL. Мы горды своими результатами нынешнего времени и рады, что публика оценила достоинства и наших сабвуферов более ранней эпохи. Чтобы воссоздать стиль той эпохи мы выбрали натуральный шпон премиального качества для отделки корпуса.

Благодарим за поддержку нашего нового проекта, в рамках которого команда дизайнеров и конструкторов продемонстрировала почтение к богатому наследию компании и признание достоинств моделей того времени. Времени, которое оказалось важным этапом в эволюции REL.

С наилучшими пожеланиями,

Джон Хантер,

Руководитель отдела проектирования и акустики REL Acoustics, Ltd.

## Управление и коммутация на задней панели REL Classic 98

- 1 Hi/Low Level (Высокий/Низкий уровень):** регулятор громкости для сигнала, поступающего на высокоуровневый/низкоуровневый вход. Используйте его для настройки громкости при подключении ко входу высокого или низкого уровня.
- 2 .1/LFE Level (Уровень канала НЧ-эффектов):** для регулировки уровня выходного сигнала, поступающего от сигнального процессора на вход .1/LFE.
- 3 Crossover (Кроссовер):** используется для установки частоты среза разделительного фильтра для канала Hi/Low Level. Регулируется в диапазоне 30-120 Гц.
- 4 Вход высокого уровня (Neutrik Speakon):** используется для подключения к акустическим клеммам усилителя.
- 5 .1/LFE RCA:** для подключения к выходу .1/LFE сигнального процессора.
- 6 Левый и правый каналы низкоуровневого входа RCA:** для низкоуровневого подключения к выходу предусилителя, интегрального усилителя или ресивера (для системы домашнего кинотеатра используйте вход .1/LFE).
- 7 Индикация питания:** индикатор включения/выключения питания.
- 8 Phase (Фаза):** служит для выравнивания фазы в диапазоне 0-180 градусов.
- 9 Выключатель режима ожидания:** верхнее положение тумблера включает функцию автоматического перехода в режим ожидания, нижнее положение — система постоянно включена.
- 10 Переключатель параметров электросети:** для установки входного напряжения 100-120 В или 220-240 В переменного тока.
- 11 Выключатель питания:** используется для включения или выключения устройства.
- 12 Гнездо питания:** разъем стандарта IEC с предохранителем для подключения съемного кабеля питания.

BRIDGEND, WALES U.K.

WWW.REL.NET

1

HI / LOW  
LEVEL



MIN MAX

2

.1 / LFE  
LEVEL



MIN MAX

3

CROSSOVER



30Hz 120Hz

4



HIGH LEVEL INPUT

5



.1 / LFE  
INPUT

6



LOW LEVEL  
INPUT

7



0 180 PHASE

8

**REL**  
ACOUSTICS LTD

**CLASSIC 98**

9

STANDBY



ALWAYS ON

110-120V

220-240V



10

11

ON



OFF  
POWER

12



CONFORMS TO IEC  
STD 62368-1  
CISPR 10B:10  
CISR STD C32.2  
HD 62368-1



ASSEMBLED IN CHINA

ATTENTION  
RISQUE DE ELECTROCHOC  
NE PAS TOUCHER

CAUTION  
RISQUE DE ELECTRIC SHOCK  
DO NOT OPEN



AC 110-120V ~ 60Hz FUSE T5 0AL 250Vac  
AC 220-240V ~ 50Hz FUSE T2 5AL 250Vac  
300W



## Назначение разъемов и средств управления

### Вход высокого уровня

Подключение производится к тем же винтовым клеммам усилителя, к которым подключены и основные АС. Красный — к красной клемме усилителя для правой АС, желтый — к красной клемме усилителя для левой АС, черный — к клемме заземления или винту шасси. Подробнее об интеграции с усилителями класса D и дифференциальными усилителями смотрите в разделе «Подключение и настройка» ниже. Вставьте штекер Neutrik® Speakon в гнездо HI LEVEL SPEAKON®.

### Вход .1

Для подключения к этому входу используется кабель со штекерами RCA, а усилитель/ресивер должен иметь канал .1 для НЧ-эффектов. Эта схема не использует обычный кроссовер Natural RollOff и передает низкочастотный сигнал канала .1 через фильтр 4-го порядка с частотой среза 120 Гц.

### Вход низкого уровня

Вход с разъемом RCA, предназначенный для стандартного одноканального соединения с предварительным усилителем. Такое подключение применяется в том случае, если в качестве основных АС в системе используются активные колонки или при подключении к некоторым саундбарам. Вставьте один конец кабеля в левый или правый выход усилителя, а другой — в низкочастотный вход сабвуфера REL.

### Переключатель фазы

Служит для настройки фазы. Если вы будете использовать пульт ДУ, следует иметь в виду, что кнопка переключения фазы на нем не имеет фиксации. Поэтому статус фазы (0 или 180 градусов) отслеживайте на дисплее. Выбор фазы влияет на входы высокого уровня, низкого уровня и .1/LFE.

### **ВЫБОР ФАЗЫ ОКАЗЫВАЕТ ВЛИЯНИЕ КАК НА ВЫСОКОУРОВНЕВЫЙ, ТАК И НА НИЗКОУРОВНЕВЫЙ ВХОДЫ.**

Разделительный фильтр всегда активен для сигналов, подаваемых как на вход высокого уровня, так и на вход низкого уровня. Сигнал .1/LFE идет в обход схемы разделительного фильтра.

## Подключение

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

Для большей гибкости подключения, модели Classic 98 имеют три отдельных входа. Вход высокого уровня (Neutrik Speakon), вход .1/LFE (RCA) и вход низкого уровня (RCA). Это облегчает использование сабвуфера в стереофонических системах и AV-системах пространственного звучания.

Высокоуровневый, несимметричный двухканальный (стерео) вход с разъемами Neutrik® Speakon® предназначен для приема стерео (двухканального) сигнала от акустических выходов ресивера или усилителя. Таким образом, на сабвуфер поступает тот же сигнал, что и на основные АС, и характер баса основных АС передается на сабвуфер.

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

**ВНИМАНИЕ!** Во избежание повреждения оборудования ознакомьтесь со следующей информацией. Не применяйте излишних усилий, пытаясь вставить Neutrik в разъем на задней панели сабвуфера. Внимательно осмотрите соединитель Neutrik и обратите внимание, что на черно-синем штекере кабеля имеются выступы — это «ключ», форма которого гарантирует точное сопряжение контактов штекера и разъема. Совместите эти выступы с прорезями гнезда, вставьте штекер до упора в гнездо и поверните по часовой стрелке до мягкого «щелчка».

Чтобы извлечь кабель, возьмитесь за штекер Neutrik® Speakon®, нажмите большим пальцем на хромированную защелку, поверните штекер против часовой стрелки на четверть оборота и извлеките его.

Для низкоуровневого подключения к выходу стереофонического предусилителя или ресивера предусмотрен один разъем RCA. Еще один разъем RCA предназначен для подключения к выходу .1/LFE процессора домашнего кинотеатра.

Высокоуровневый вход и вход .1/LFE можно использовать одновременно. В системе домашнего кинотеатра такой вариант имеет двойное преимущество. Вход .1/LFE воспроизводит сигнал канала .1/LFE, а высокоуровневое соединение поддерживает нижним басом основные фронтальные АС. Для основных фронтальных АС на процессоре должен быть установлен режим «large». См. «Использование в системе домашнего кинотеатра».

## Настройка системы REL — это просто

Изделия REL — это не просто обычные сабвуферы. Это сабвуферные системы, предназначенные для улучшения звучания «полнодиапазонных» АС и обеспечения линейности характеристик ниже 15 Гц. Забудьте на время все, что вы знаете о сабвуферах и о том, как они интегрируются в стереосистему или домашний кино-театр. 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 важна ваша готовность действовать в процессе настройки несколько иначе.

В итоге будет достигнута полная интеграция глубоких басов в систему, независимо от того, как воспроизводят нижние частоты основные АС.

Базовая настройка требует не более десяти-пятнадцати минут.

### Пара моментов, на которые следует обратить внимание

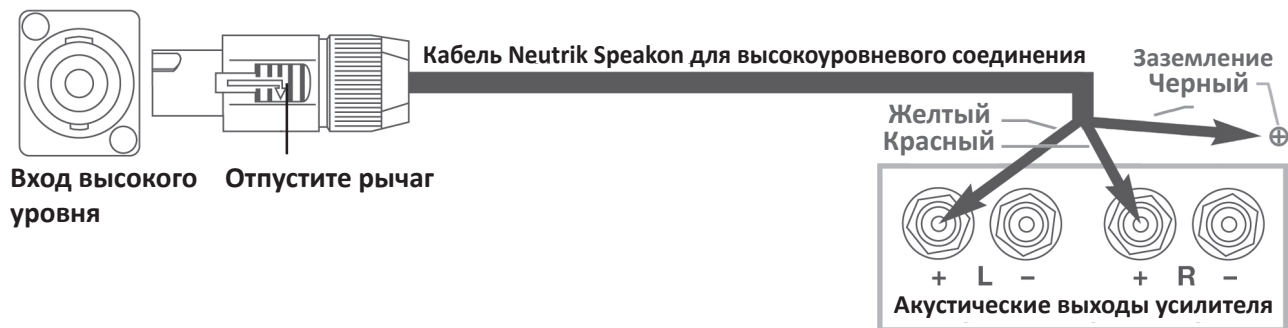
- 1 Полезно знать, что сабвуфер REL почти всегда подключается с использованием входа на задней панели, обозначенного как HIGH INPUT LEVEL (Вход высокого уровня). Для этого в комплект входит кабель длиной 10 метров, зачищенные концы которого подключаются к акустическим клеммам усилителя мощности. Разъем Neutrik Speakon обеспечивает простое и надежное подключение к самому сабвуферу. Подключение к акустическим клеммам усилителя является одним из секретов успешной работы 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 По возможности сабвуфер REL следует размещать в одном из углов за основными акустическими системами. Помните, что REL создает звуковое давление по-настоящему НИЗКИХ частот. Звуковое давление баса ниже 40 Гц лучше всего формируется при угловом размещении сабвуфера, 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 собственного усилителя REL составляет 150 000 Ом, и он не создает дополнительной нагрузки на вашу систему.

- Стандартное высокоуровневое подключение: красный провод подключите к правому положительному акустическому выходу усилителя; желтый провод — к левому положительному акустическому выходу; черный провод соедините к любой из клемм заземления усилителя или с винтом шасси; разъем Speakon подключите к высокоуровневому входу сабвуферной системы.

### Стандартное высокоуровневое подключение



- При подключении к дифференциальному (то есть полностью симметричному) усилителю используйте стандартную схему соединения, за одним исключением: не подключайте черный провод к отрицательной акустической клемме. Вместо этого подключите его к клемме заземления или винту шасси. Если при таком методе подключения возникнет шум, отсоедините черный провод и оставьте его просто висеть, не подключая ни к какой клемме.

Если у вас появятся вопросы по подключению, обратитесь к официальному дилеру REL.

## Дифференциальный (то есть полностью симметричный) усилитель



**ПРИМЕЧАНИЕ:** Модели серии S имеют встроенную схему для подключения к нескольким (цифровым) усилителям класса D.

**Предупреждение:** НЕ подключайте черный провод к акустическим клеммам заземления на основном усилителе класса D. Некоторые усилители класса D создают положительное напряжение на акустических клеммах заземления (черного цвета), и подключение заземляющего провода REL приведет к нежелательному замыканию на землю. При подключении к усилителю класса D следуйте процедуре подключения к дифференциальному усилителю.

- При подключении двух сабвуферов REL к двум моноблочным усилителям каждый сабвуфер подключается к соответствующему усилителю. Подключите черный провод каждого сабвуфера REL к клемме заземления или винту шасси соответствующего усилителя; скрутите вместе красный и желтый провода одного и другого сабвуфера и каждую из образовавшихся пар проводов подключите к положительной акустической клемме усилителя соответствующего канала. В некоторых случаях это приводит к чрезмерно высокому коэффициенту усиления со стороны REL. Если это так, уберите из скрученной пары желтый или красный провод. Мощность при этом понизится и восстановится естественная динамика.

## Моноблочные усилители

Кабель Neutrik Speakon для высокоуровневого соединения



Кабель Neutrik Speakon для высокоуровневого соединения



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

## Моноблочные дифференциальные усилители

Кабель Neutrik Speakon для высокоуровневого соединения



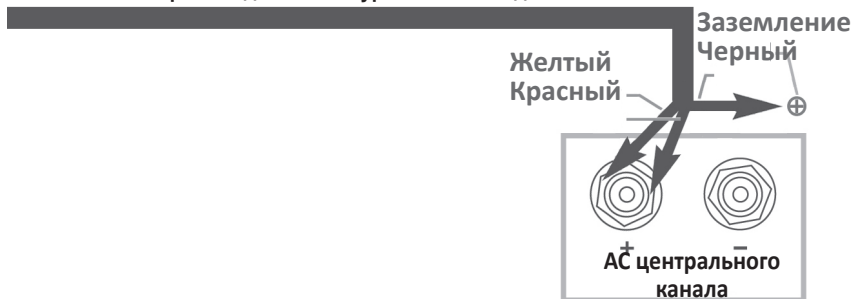
Кабель Neutrik Speakon для высокоуровневого соединения



- При подключении REL в качестве сабвуфера центрального канала скрутите вместе красный и желтый провода и подключите образовавшуюся пару к положительной клемме усилителя центрального канала. Черный провод подключите к клемме заземления или винту шасси усилителя.

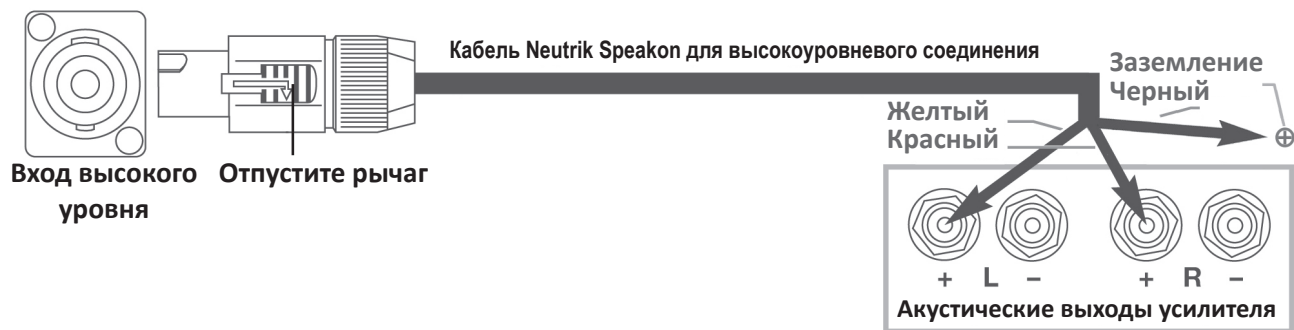
## Сабвуфер центрального канала

Кабель Neutrik Speakon для высокоуровневого соединения



- При подключении REL в качестве сабвуфера тылового канала подключите желтый провод к левой положительной клемме для тыловой АС, красный провод — к правой положительной клемме для тыловой АС, а черный провод — к клемме заземления или винту шасси. Если используется усилитель симметричной конструкции, следуйте указаниям в разделе выше, описывающем подключение к дифференциальному усилителю.

## Тыловой канал



Подключение низкого уровня (с использованием разъема RCA) является запасным вариантом, если соединение высокого уровня оказывается невозможным. При подключении к входам низкого уровня в системе, где соединение высокого уровня не представляется возможным, например, при использовании активных АС, соедините RCA-кабелем разъемы низкоуровневого входа сабвуфера REL с левым или правым выходом усилителя. В некоторых случаях эти каналы можно объединить с помощью разветвителя или, используя подключение к выходу SUB усилителя.

Прежде, чем использовать разветвитель, проконсультируйтесь с производителем своего усилителя.

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

## **1 Размещение**

Одиночный сабвуфер RELClassic 98 лучше всего устанавливать в углу комнаты, за основными акустическими системами. Такое позиционирование обеспечивает дополнительное усиление на 9 дБ и линейное излучение нижних частот. Настройка разделительного фильтра REL на максимальное расстояние в комнате позволяет добиться наиболее длинных, а значит, и наиболее низкочастотных звуковых волн.

### **1а Стереофоническое подключение двух сабвуферов Classic 98**

(порядок стереофонического подключения двух сабвуферов описан на стр. 19-21). После завершения этого этапа переходите к п. 2 ниже.

## **2 Порядок настройки**

Чтобы начать настройку, выберите музыкальное произведение, содержащее повторяющуюся линию баса очень низкой частоты. Рекомендуем воспользоваться четвертым треком из саундтрека к кинофильму «Тихушники» (Sneakers) (Columbia CK 53146). 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 максимально приемлемой для вас громкости.

Самый эффективный и результативный способ настроить сабвуфер REL - выполнять эту операцию с помощником, когда один человек находится в позиции слушателя, а второй манипулирует органами управления сабвуфера. При самостоятельной настройке первые шаги можно успешно 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 разделительного фильтра (кроссовера), чтобы сабвуфер и фронтальные АС воспроизводили одни и те же частоты совместно — регулятор кроссовера при этом будет находиться в положении примерно 50 Гц (или несколько выше для малых АС). Поворачивая регулятор HI/LO Level, добейтесь, чтобы громкость сабвуфера и АС стала примерно одинаковой. Затем с помощью переключателя фазы несколько раз переключите фазу с положения «0» на «180» и обратно. Правильным положением будет то, при котором звучание становится более громким и насыщенным. Это значит, что сабвуфер работает в гармонии с основными АС, усиливая бас, а не подавляя его.

#### **4 Подстройка при угловом расположении**

(При использовании сабвуферов Classic 98 в стереофонической конфигурации этот пункт можно пропустить). Здесь нам предстоит определить, насколько далеко от угла следует отодвинуть сабвуфер, чтобы добиться максимально 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 акустикой комнаты установится максимальное звуковое давление, и будет казаться, будто воздух насыщен энергией. Теперь сабвуфер находится на нужном расстоянии от угла комнаты.

#### **5 Ориентация**

После того как найдена верная точка удаленности от угла, следует установить ориентацию сабвуфера, поворачивая его вокруг воображаемой оси, проходящей по центру его задней панели. Поворачивая сабвуфер из стороны в сторону, добейтесь максимальной громкости и четкости воспроизведения баса. Необходимо найти такое положение, в котором бас был бы максимально громким и максимально глубоким.

#### **6 Настройка кроссовера и уровня громкости**

Для определения требуемой частоты среза установите громкость регулятором HI/LO LEVEL на минимум, а регулятор CROSSOVER установите на 30 Гц. Затем начинайте постепенно увеличивать громкость до достижения баланса, т. е. до тех пор, пока громкость сабвуфера и основных АС не станет примерно одинаковой. Сначала установите явно завышенную частоту среза, когда сабвуфер начинает забивать основные АС. Затем начинайте постепенно понижать частоту, добиваясь плавности перехода. Эта частота среза разделительного фильтра и будет оптимальной. И наконец, подкорректируйте громкость и частоту среза, чтобы интеграция сабвуфера в аудиосистему была предельно полной и гармоничной. На этом настройку можно считать завершенной.

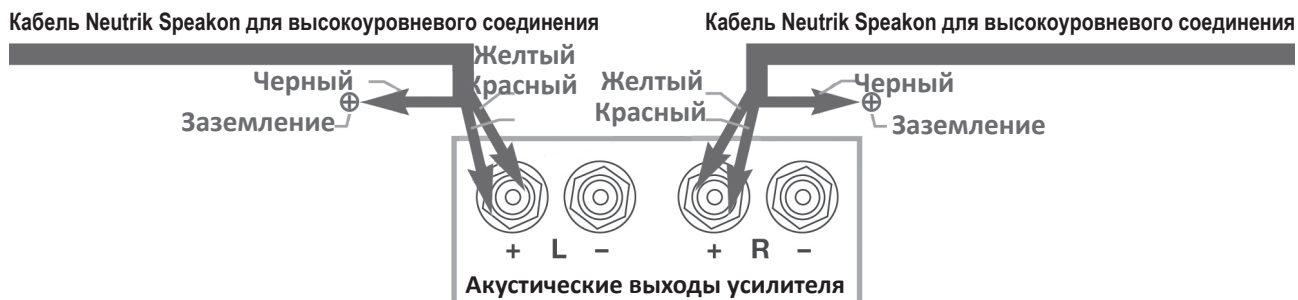
**ПРИМЕЧАНИЕ:** *Пытаясь интегрировать REL в систему, многие пользователи из-за опасения подавить звучание основных акустических систем басами зачастую устанавливают слишком высокую частоту среза и слишком низкую громкость сабвуфера. При такой неправильной настройке звучанию системы будет не хватать глубины и динамики баса. Правильная установка частоты среза и громкости расширяет динамический диапазон и улучшает параметры звуковой сцены. Следует иметь в виду, что для корректировки результата после изменения частоты среза может понадобиться настройка громкости. Выбор более низкой частоты обычно требует повышения громкости. Более высокая частота среза, как правило, требует меньшего усиления.*

## Стерефоническое подключение двух сабвуферов REL Classic 98

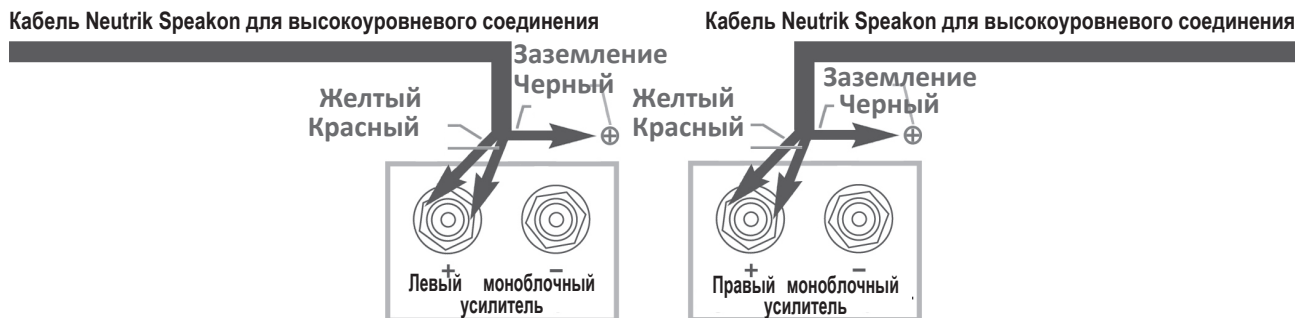
Сабвуферные системы в стерефонической конфигурации рекомендуется использовать не ради увеличения мощности, а для получения максимально быстрого, чистого и глубокого баса. Обычно стереопара сабвуферов дает прибавку от +3 до +6 дБ в зависимости от их позиционирования. Но это не самое главное, поскольку даже в одиночном варианте Classic 98 обеспечивает очень высокую мощность. В чем тогда смысл добавления второго сабвуфера Classic 98?

Прежде всего, в повышении четкости звучания. Именно сабвуфер высвечивает самые дальние уголки звуковой сцены. Она проявляет исполнительские достоинства музыкантов, обозначает пространство, в котором они играют, и подчеркивает реалистичность звучания хорошей акустической системы полного диапазона. И только REL позволяет достичь этого. Стерефоническая конфигурация Classic 98 обеспечивает четкость, прозрачность, быстроту отклика и детализацию не только на нижних частотах, но и во всем спектре музыки.

## Стерео



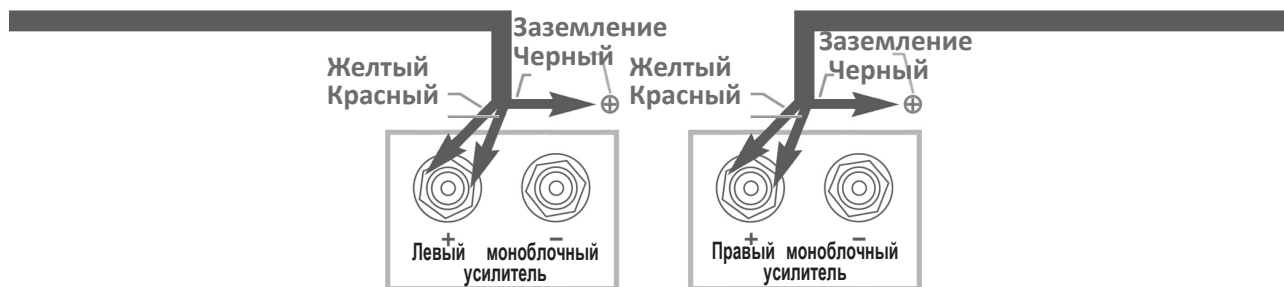
## Моноблочные усилители



## Моноблочные дифференциальные усилители

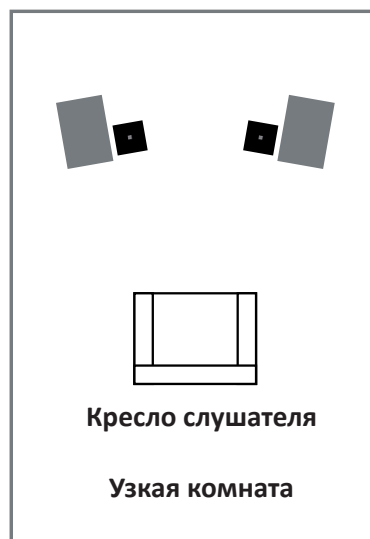
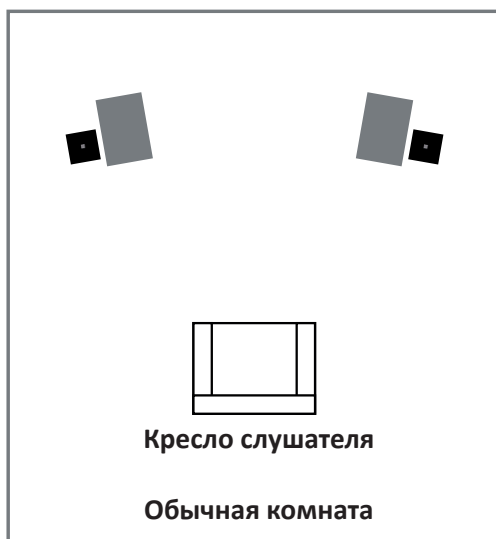
Кабель Neutrik Speakon для высокоуровневого соединения

Кабель Neutrik Speakon для высокоуровневого соединения



**Экспертная установка:** рекомендуется сместить сабвуферы немного ближе к слушателю и установить каждый из них рядом с внутренней или внешней стороной основных АС.

- 1 Сабвуфер с каждой стороны настраивайте отдельно. Отключите второй сабвуфер, чтобы полностью сосредоточиться на первом. Если вы не знакомы со стандартной процедурой настройки громкости, фазы и частоты кроссовера, следуйте рекомендациям.
- 2 Тщательно отрегулируйте положение сабвуфера в рекомендованной позиции (рядом с внутренней или внешней стороной каждой из основных АС), слушая мощное и насыщенное звучание в комнате, но уделяя особое внимание скорости и связности с основной АС. Два сабвуфера Classic 98 в стереофонической конфигурации будут выдавать более высокую мощность, однако внимание следует сосредоточить на их связности и слиянии с основными АС, а не на мощи как таковой.



- 3 После тщательной настройки каждого сабвуфера по отдельности подключите оба устройства. На этом этапе звук будет слишком громким и потребуются повторная настройка громкости/усиления каждого сабвуфера, чтобы несколько понизить уровень. Это нормально, так как при подключении двух сабвуферов суммарная мощность возрастает как минимум на 3 дБ. Используя прилагаемый пульт дистанционного управления, начинайте постепенно уменьшать усиление каждого сабвуфера, пока не будет достигнут идеальный баланс. При уменьшении усиления левого или правого сабвуфера полезно слегка повернуться и даже немного отклониться в сторону — к области, где производится регулировка, чтобы быстрее сфокусировать звучание и сбалансировать громкость.

### **Использование в системе домашнего кинотеатра**

При использовании сабвуфера REL 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 соединению 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 такого бережного отношения в начальный период. Эксплуатация сабвуфера на слишком высокой громкости в течение продолжительного времени может привести к его повреждению. Между тем, осторожность в начальный период использования в течение первых 24 часов работы гарантирует длительный срок службы сабвуфера и его максимальную отдачу в дальнейшем.

### **Обслуживание и чистка**

Для чистки покрытой шпоном поверхности корпуса лучше всего использовать чистую мягкую ткань.

## **Защита от перегрузки**

Все суббасовые системы REL спроектированы как акустика для воспроизведения сверхнизких 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 громкоговорителем. 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 громкоговорителя в случае перегрузки.

Все суббасовые системы Classic 98 оснащены устройством защиты от тепловой перегрузки. В случае тепловой перегрузки из-за превышения допустимого уровня громкости оно отключает электрическую схему. Работоспособность системы восстанавливается примерно через пять минут. Такое отключение служит предупреждением о том, что сабвуфер перегружается и громкость следует уменьшить до безопасного уровня.

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

## Эффективность энергосбережения

Во всех сабвуферных системах используется специальный выключатель, позволяющий полностью отключать устройство от электросети без извлечения вилки из розетки. При выключении суббасовой системы REL с помощью этого выключателя, находящегося на задней панели, энергопотребление устройства равно НУЛЮ.

В дополнение к выключателю питания предусмотрен тумблер на два положения — ALWAYS ON (Всегда включен) и STANDBY (Режим ожидания).

Когда тумблер установлен в верхнее положение, устройство по истечении определенного времени простоя переходит в режим ожидания. При нижнем положении тумблера устройство все время остается включенным.

Если тумблер на задней панели Classic 98 установлен в положение STANDBY, устройство периодически переходит в режим ожидания. В этом режиме система постоянно контролирует вход на предмет присутствия сигнала. Если в течение 30 минут сигнал на входе отсутствует, система переходит в режим ожидания с низким энергопотреблением. При обнаружении входного сигнала возобновляется нормальная работа системы. Режим ожидания позволяет экономить энергию, когда устройство не используется.

**Примечание:** *вследствие широкого разнообразия звукового материала невозможно создать идеальную схему перехода в режим ожидания. Громкие звуковые эффекты и музыка с мощными нижними частотами будет легко «пробуждать» систему, тогда как контент с малой громкостью и слабым басом или вовсе без него не будет вызывать никакой реакции.*

В качестве альтернативы можно оставлять устройство в обычном режиме непрерывной работы, установив тумблер в положение ALWAYS ON (Всегда включен). Этот режим обеспечивает оптимальные звуковые характеристики и максимально надежную работу. То есть устройство больше не будет переходить в режим ожидания независимо от наличия или отсутствия сигнала на входе. Эта настройка гарантирует, что сабвуфер готов мгновенно реагировать на импульсные низкочастотные звуки как в музыке, так и в фильмах.

Модель	Потребляемая мощность в режиме ожидания	Потребляемая мощность во время простоя
Classic 98	> 0,5 Вт	10 Вт

## Технические характеристики Classic 98

<b>Акустическое оформление:</b>	Герметичный корпус, направленный вниз активный динамик
<b>Активный излучатель:</b>	10-дюймовый (250 мм) инвертированный бумажный диффузор, направленный в пол, стальная корзина
<b>Воспроизведение НЧ в помещении:</b>	27 Гц на -6 дБ
<b>Входные разъемы:</b>	Высокоуровневый Neutrik Speakon, низкоуровневые RCA, LFE RCA
<b>Диапазон регулировки усиления:</b>	80 дБ
<b>Выходная мощность:</b>	300 Вт (RMS)
<b>Переключатель фазы:</b>	Есть, 0 или 180 градусов
<b>Тип усилителя:</b>	Класс D
<b>REL Wireless</b>	HT Air MkII или AirShip II, продается отдельно
<b>Система защиты</b>	
<b>Электронная защита SET-SAFE:</b>	Есть
<b>Контроль перебоев питания:</b>	Есть
<b>Защита от короткого замыкания:</b>	Есть
<b>Напряжение питания:</b>	220-240 В (для некоторых рынков 110-120 В)
<b>Предохранители:</b>	2,5 А с замедленным срабатыванием, 220 В 5 А с замедленным срабатыванием, 120 В
<b>Габариты (ШхВхГ):</b>	Включая опоры и выступающие детали на задней панели 350 мм x 470 мм x 298,5 мм Плюс 1,75 дюйма (44,5 мм) в глубину при использовании высокоуровневого соединения
<b>Масса без упаковки:</b>	18,1 кг
<b>Масса в упаковке:</b>	22 кг
<b>Отделка:</b>	Шпон из орехового дерева
<b>Принадлежности, входящие в комплект поставки</b>	
<b>Кабель питания:</b>	Есть
<b>Соединительный кабель Neutrik Speakon:</b>	10 метров (33 фута 6 дюймов)
<b>Руководство пользователя:</b>	Есть

В целях совершенствования продукции компания REL Acoustics Limited оставляет за собой право изменять указанные технические характеристики без предварительного уведомления.





**REL Acoustics Limited**

North Road, Bridgend industrial Estate. Bridgend, CF31 3TP. Великобритания,

Тел.: +44 (0)1 656 768 777 Факс: +44 (0) 1 656 766 093

Веб-сайт: [www.rel.net](http://www.rel.net)