



REL

**REL**  
ACOUSTICS LTD.



Инструкция по эксплуатации

**Сабвуферная  
система  
серии T/x**

## **ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ ПРАВИЛАМ FCC**

Данное устройство соответствует требованиям 15 части правил FCC. При использовании следует учитывать следующие два условия:

- (1) Данное устройство не наводит нежелательных электромагнитных помех, и
- (2) На работу данного устройства могут повлиять любые внешние помехи, способные привести в том числе и к неправильной работе устройства.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Данное оборудование прошло испытания на соответствие предельным параметрам для цифровых устройств Класса В, согласно части 15 Правил FCC. Эти пределы установлены для обеспечения достаточной защиты от недопустимых помех при установке в жилых помещениях.

Данное устройство генерирует сигнал в диапазоне радиочастот, использует его и излучает в окружающую среду; если при установке оборудования не будут соблюдены указания данной инструкции, возможно возникновение помех, влияющих на качество работы оборудования радиосвязи. Однако даже при полном соблюдении требований инструкции возможно возникновение помех при отдельных вариантах установки. Если данное устройство наводит недопустимые помехи, влияющие на прием радио- или телевизионных программ, которые возникают при включении и пропадают при выключении устройства, пользователь может попытаться устранить негативное воздействие одним из следующих способов:

*Повернуть или переставить приемную антенну.*

*Увеличить расстояние между устройством и приемником сигнала.*

*Подключить устройство и приемник сигнала к разным контурам электросети.*

*Обратиться за помощью к поставщику устройства или опытному радио- или телемастеру.*

## Пояснение по обозначениям предостережений




Символ молнии в равнобедренном треугольнике предупреждает пользователя о наличии высокого напряжения на неизолированном проводнике внутри корпуса изделия, при этом данное напряжение достаточно высокое, чтобы представлять опасность для человека.



Восклицательный знак в равнобедренном треугольнике предупреждает пользователя о наличии важных инструкций по эксплуатации и обслуживанию (ремонту) в сопроводительных печатных материалах.

## Важные инструкции по безопасности

- 1 Прочтите все эти инструкции.
  - 2 Сохраните их для использования в будущем.
  - 3 Обратите внимание на предупреждения.
  - 4 Следуйте всем указаниям в инструкциях.
  - 5 Не используйте устройство рядом с водой.
  - 6 При очистке допускается использовать только автомобильный полироль и ткань из микрофибры.
  - 7 Установку следует проводить в соответствии с инструкциями производителя.
  - 8 Не устанавливайте устройство рядом с источниками повышенной температуры, например, обогревателями, батареями отопления, печами и другими устройствами (включая усилители звука), которые нагреваются в процессе работы.
  - 9 Не пренебрегайте использованием заземляющих вилок, это повысит безопасность работы. Заземляющая вилка состоит из двух контактов и третьего вывода – на заземление. Третий вывод необходим для обеспечения безопасности. Если комплектная вилка не подходит к вашей розетке, обратитесь к электрику для замены устаревшей розетки.
  - 10 Сетевой шнур следует укладывать так, чтобы исключить хождение по нему и защемление, особенно рядом со штекерами, электрической розеткой и на выходе из устройства.
  - 11 Используйте только предоставленные производителем принадлежности и аксессуары.
  - 12 Используйте только определенные производителем тележки, подставки, треноги, скобы или столы, либо опоры, поставляемые в комплекте с устройством. Если аппарат устанавливается на тележке, то следует соблюдать особую осторожность при ее перемещении во избежание опрокидывания и опасности травм.
- 
- 13 Отключайте устройство от электросети во время грозы или если вы не пользуетесь им в течение долгого времени.
  - 14 Все работы по ремонту и обслуживанию должны выполняться квалифицированным сервисным персоналом. Необходимость в сервисном обслуживании возникает при любом повреждении аппарата, например, при повреждении сетевого шнура или его штекера, разлива жидкости или падения объектов на аппарат, попадании аппарата под дождь или в условиях повышенной влажности, в случае неправильной работы устройства или при его падении.
  - 15 Для обеспечения достаточной вентиляции следует обеспечить как минимум 10 см свободного пространства вокруг устройства.

- 16 Нельзя допускать перекрытия вентиляционных отверстий посторонними предметами, например, газетами, скатертью, шторой и т.д. – это не позволит обеспечить достаточную вентиляцию.
- 17 Не допускается нахождение рядом с устройством источников открытого пламени, например, горящих свечей.
- 18 Следует обратить внимание на соответствие правилам охраны окружающей среды при утилизации батареи.
- 19 Устройство предназначено для использования в умеренном климате.
- 20 Следует беречь батареи от чрезмерного перегрева, например, от прямых солнечных лучей, огня и т.д.

**Внимание:** Любые изменения или вмешательства в конструкцию устройства, не одобренные явным образом стороной, ответственной за соблюдение требований законодательства, лишают пользователя права на использование данного оборудования.

### **Предупреждение**

Для снижения риска возгорания или удара электрическим током не допускайте попадания устройства в дождь или во влажную среду.

Не допускается попадание на устройство капель или брызг жидкости, запрещается ставить на него заполненные жидкостью емкости, например, вазы.

Сетевая вилка используется в качестве устройства для отключения питания. Следует устранить возможные препятствия, мешающие извлечь вилку из розетки, обеспечить легкий доступ к ней во время использования устройства. Для полного отключения питания вилка сетевого шнура устройства должна быть извлечена из розетки.

Вилку с выводом на защитное заземление следует вставлять в розетку с защитным заземлением.

### **Конструкционная безопасность**

Устройство поставляется в комплекте со съемным сетевым шнуром. Для работы от сети 230 В разъем для сетевого шнура на устройстве T/5x снабжен плавким предохранителем на 1,6 А, для устройства T/7x - предохранителем на 2 А, а для T/9x - на 3,15 А. Для работы от сети 120 В разъем для сетевого шнура на устройстве T/5x снабжен плавким предохранителем на 3,5 А, для устройства T/7x используется предохранитель на 4 А, а для T/9x - на 6,3 А. При необходимости замены предохранителя следует использовать предохранитель с теми же параметрами, при этом он должен отвечать требованиям ASTA или BSI 362. Не используйте устройство со снятой крышкой предохранителя. Вы можете заказать запасную крышку предохранителя у поставщика приобретенного вами устройства.

## Дорогому другу и бесценному клиенту

Благодарим вас за оказанное нам доверие и добро пожаловать в семью REL. Хотя среди нашей продукции есть модели более высокой ценовой категории, тем не менее, серия T/x очень важна для нас. Как показывает наша практика, если у вас есть положительный опыт использования T/x, значит, вы прекрасно понимаете, что представляет собой наша компания, и с большей вероятностью станете нашим постоянным клиентом в будущем.

Разработка серии T/x заняла у нас довольно много времени — главным образом потому, что мы не могли придумать, как достичь кардинального улучшения по сравнению с предыдущей линейкой T/i. Однако после двух лет конструкторских дебатов, проектирования, создания прототипов и испытаний мы все-таки добились улучшения. Причем во всех мыслимых отношениях. Наша команда разработчиков до сих пор немного удивлена, поскольку новые модели обрели некоторые звуковые аспекты серии S, которая относится к верхнему уровню.

Прежде всего, мы стремились увеличить в разумных пределах внутренний объем корпуса. При том же уровне усиления это позволило бы высвободить больше энергии. Для решения этой задачи пришлось полностью переделать подвесы основного динамика и пассивного излучателей и полностью пересмотреть используемую схему внутреннего демпфирования. Последнее очень важно, поскольку, если вы подаете внутрь корпуса больше энергии, то эта энергия должна быть соответствующим образом использована.

Результаты впечатляют: благодаря такому подходу значительно увеличилась динамика, быстрота отклика и открытость звучания. Это заставило нас полностью переопределить стандарты по уровню и ограничению. Многие месяцы ушли на кропотливую работу по доводке. В самом конце этого процесса в схеме встроенного сверхнадежного усилителя класса A/B было решено использовать новый транзистор, что позволило добиться еще большей прозрачности во всем звуковом спектре. То, что мы сегодня предлагаем в серии T/x, это не просто поверхностное обновление старой линейки, а воплощение опыта, накопленного при создании наших более продвинутых моделей серии S.

Еще раз спасибо за то, что вы отправились с нами в это путешествие. Мы очень гордимся очередным достижением команды REL и ожидаем, что вы поделитесь своими впечатлениями о новых моделях серии T/x.

С наилучшими пожеланиями,

J

Джон Хантер,

Руководитель отдела проектирования и акустики

REL Acoustics, Ltd.

## Расшифровка обозначений выводов задней панели системы REL серии T/x

- 1 Разъем интерфейса беспроводной связи:** для подключения беспроводного передатчика Arrow™.
- 2 Phase (Фаза):** служит для выравнивания фазы в диапазоне 0-180 градусов.
- 3 Hi/Low Level (Высокий/Низкий уровень):** регулятор громкости для сигнала, поступающего на высокоуровневый/ низкоуровневый вход. Для регулировки громкости при использовании входного сигнала высокого или низкого уровня.
- 4 Crossover (Кроссовер):** используется для установки частоты среза разделительного фильтра для канала Hi/Low Level. Плавная настройка в диапазоне 20-120 Гц.
- 5 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).
- 6 .1/LFE Level (Уровень .1/LFE):** для регулировки выходного уровня сигнала, поступающего на вход .1/LFE с процессора объемного звучания.
- 7 Вход высокого уровня (Neutrik Speakon):** для подключения к акустическим клеммам усилителя.
- 8 Вход .1/LFE RCA:** для подключения к выходу .1/LFE процессора объемного звучания.
- 9 Индикация питания:** индикатор включения/выключения питания.
- 10 Выключатель питания:** используется для включения или выключения устройства.
- 11 Гнездо питания:** разъем стандарта IEC с предохранителем для подключения съемного кабеля питания.



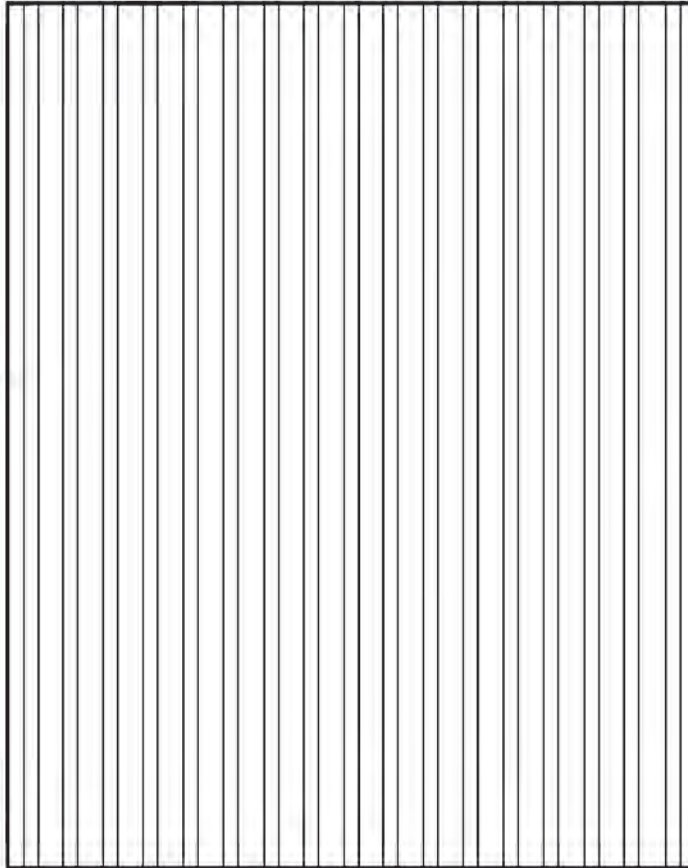
BRIDGEND, WALES U.K.

WWW.REL.NET

**REL**  
ACOUSTICS LTD



**T/9x**



2

3  
HI / LOW LEVEL



MIN MAX

4  
CROSSOVER



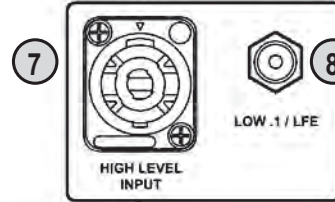
30Hz 120Hz  
.1 / LFE LEVEL



5  
LOW LEVEL  
INPUT



6  
MIN MAX



7

8  
LOW .1 / LFE

HIGH LEVEL  
INPUT

REL THEATER REFERENCE

9



10 ON

OFF



11

AC 220V ~ 50Hz  
AC 120V ~ 60Hz

FUSE T3.15A 250Vac  
FUSE T6.30A 250Vac

650W



CERTIFIED TO  
DAN/CSA STD. C22.2  
NO. #2368-1



CONFORMS TO  
ANSI/UL STD. 62368-1  
ASSEMBLED IN CHINA



ATTENTION

NE PAS TOUCHER LES PARTIES  
INTERIEURES

CAUTION

DO NOT TOUCH THE  
INTERNAL PARTS



## Подключения и функциональность

### Высокоуровневый вход

Подключения следует выполнять к тем же выводам основного усилителя, к которым подключены главные динамики. Красный провод подключается к красному выводу на правый основной динамик, желтый провод подключается к красному выводу на левый основной динамик, а черный к одному из черных выводов с усилителя на главный динамик, но не к обоим черным выводам. Более подробную информацию по подключению к усилителям класса D и дифференциальным усилителям вы сможете обнаружить в приведенном ниже разделе по подключению и настройке. Вставьте штекер Neutrik® Speakon® в ВЫСОКОУРОВНЕВЫЙ разъем Speakon®.

### Вход канала .1

Для этого подключения потребуется кабель RCA – RCA, это будет полноценный выделенный канал .1. Таким образом, данный контур не использует перекрытие сигналов Natural RollOff™ и проводит низкоуровневый сигнал канала .1 только через необходимый фильтр четвертого порядка на 120 Гц.

### Низкоуровневый вход

Вход RCA представляет собой удобный способ подключения от предусилителя. Такое подключение применяется в том случае, если в качестве основных АС в системе используются активные колонки или при подключении к некоторым сабвуферам. Подключите один конец кабеля RCA – RCA к разъемам типа «jack» НИЗКОУРОВНЕГО ВХОДА системы REL, а другой конец - к левому и правому выходным каналам вашего предусилителя.

### Переключатель фазы

Используется для задания 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 ВЛИЯЕТ И НА ВЫСОКОУРОВНЕВЫЕ, И НА НИЗКОУРОВНЕВЫЕ ВХОДЫ

Для высокого и низкого уровней всегда используется перекрытие. Сигнал .1/LFE не проходит через контур перекрытия.

## Подключения

Всегда выключайте систему перед отсоединением каких-либо проводов.

Для повышения универсальности при подключениях модели ряда T/x снабжены тремя отдельными входами. К разъему на вход высокого уровня, вход .1/LFE могут быть подключены кабели RCA, подключение ко входу низкого уровня возможно только через два разъема RCA для подачи стереофонического сигнала. Это задумано для обеспечения возможности использования как двухканальных стереосистем, так и AV-систем объемного звучания.

Несимметричный двухканальный (стерео) высокоуровневый вход под разъем Neutrik® Speakon® разработан для получения стереосигналов (двухканальных) от выводов вашего ресивера, интегрального или основного усилителя. В этом есть такое преимущество, что ваш сабвуфер получит именно тот же сигнал, что и основные динамики, что означает подачу низкочастотного сигнала от основной системы напрямую в систему низкочастотного звука.

Это очень важная особенность, в комбинации с электрической схемой Natural RollOff™ от REL она обеспечивает превосходное сочетание низкочастотной басовой системы с основной системой.

**ВНИМАНИЕ!** Во избежание повреждения оборудования ознакомьтесь, пожалуйста, со следующей информацией. Не применяйте излишних усилий, пытайтесь 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».

Для извлечения штекера Neutrik® Speakon® из разъема следует взяться за корпус штекера, поставить большой палец на хромированный рычаг, оттянуть его назад, повернуть штекер против часовой стрелки и вытащить его.

Для низкоуровневого подключения к выходам стереофонического предусилителя или ресивера предусмотрен разъем RCA. Отдельный разъем RCA служит для подключения к выходу .1/LFE процессора домашнего кинотеатра.

**ВЫСОКОУРОВНЕВЫЕ** входы и .1/LFE могут быть использованы одновременно. Эти преимущества удваиваются при использовании с процессором домашнего кинотеатра. Вход .1/LFE воспроизводит сигнал канала .1/LFE, а высокоуровневое соединение поддерживает нижним басом основные передние динамики. Для основных передних динамиков на процессоре должна быть задана характеристика «Large». Более подробная информация указана в разделе «Использование с домашним кинотеатром».

## Установка басовой системы выполняется очень просто

Продукция компании REL — это не просто сабвуферы, а полноценные низкочастотные басовые системы. Данное изделие разработано для повышения производительности систем динамиков «полного диапазона» для обеспечения, в некоторых случаях, линейного отклика с частотой ниже 15 Гц. Итак, давайте забудем на мгновение все, чему нас учили о сабвуферах и их подключении к стереосистеме или домашнему кинотеатру. Настройка и размещение низкочастотной басовой системы REL отличается от работы с обычными сабвуферами. Эта система по максимуму использует законы физики и акустику помещения для развития такого мощного звукового давления, которое не снилось никакому сабвуферу традиционной конструкции. В ходе настройки важно не забывать о вашем стремлении сделать что-то немного по-другому для достижения наилучших результатов. Конечным результатом ваших трудов будет абсолютно натуральное звучание по-настоящему глубоких низких частот в вашей звуковой системе, вне зависимости от качества характеристик воспроизведения низких частот основными динамиками.

После выполнения всех подключений основная настройка займет не более десяти-пятнадцати минут.

### Еще два момента перед тем, как вы начнете

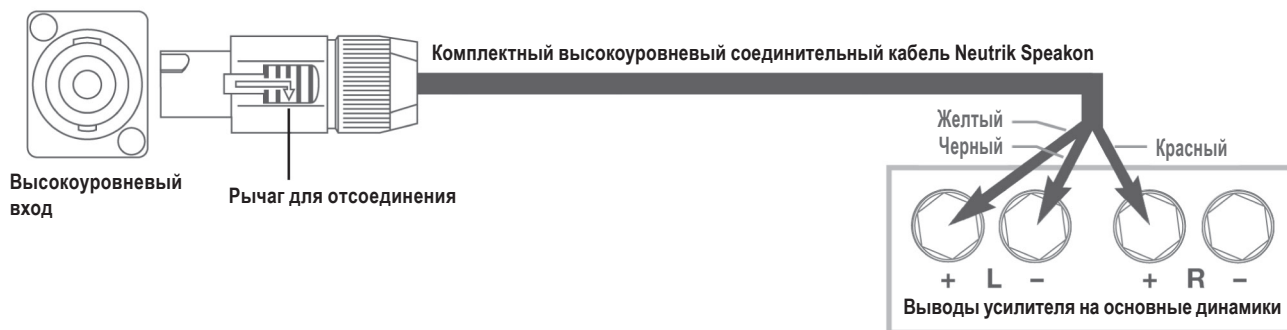
- 1 Полезно будет узнать о том, что вы почти всегда будете подключать устройство REL ко входу на задней панели, который подписан как HIGH LEVEL INPUT. Это подключение выполняется с использованием десятиметрового кабеля (33 фута 6 дюймов), оголенные выводы которого подключаются к выходным разъемам усилителя мощности, идущим на динамики. Простое соединение с защитой от неосторожного обращения на устройстве выполняется с помощью разъема Neutrik® Speakon®. Смысл подключения к выводам на динамики является одним из уникальных секретов успеха REL. Выполняя подключение выхода усилителя ко ВЫСОКОУРОВНЕВЫЙ ВХОД, вы повысите натуральность звучания своей основной системы, в том числе ее тональный баланс и временные задержки на всех участках электронной цепи. Таким образом, на систему REL будет подаваться тот же сигнал, что и на основные динамики.
- 2 Если это возможно, систему REL следует разместить в одном из углов за динамиками. Помните, что сабвуфер REL выдает по-настоящему низкий бас. Оптимальное акустическое давление на частотах ниже 40 Гц достигается именно за счет корректного углового размещения, при котором образуется максимально линейный и эффективный низкочастотный бас, поскольку в этом положении звук направлен по тангенциальной оси (из угла в угол), которая является самой длинной осью в помещении.

## Подключения и настройки

Высокоуровневое подключение с использованием экранированного кабеля и соединения Neutrik® Speakon® – это всегда самый лучший выбор. Подключение может быть выполнено без ухудшения показателей работы усилителя, поскольку импеданс входа для сигнала с усилителя на системе REL составляет 150 000 Ом, что приводит к ПОЛНОМУ исключению дополнительной нагрузки на остальные компоненты системы.

- Стандартное высокоуровневое подключение выполняется следующим образом: подключите красный провод к положительному выводу усилителя на правый динамик; подключите желтый кабель к положительному выводу усилителя на левый динамик; подключите черный провод любому удобному выводу усилителя на землю; воткните штекер Speakon® в высокоуровневый вход низкочастотной басовой системы.

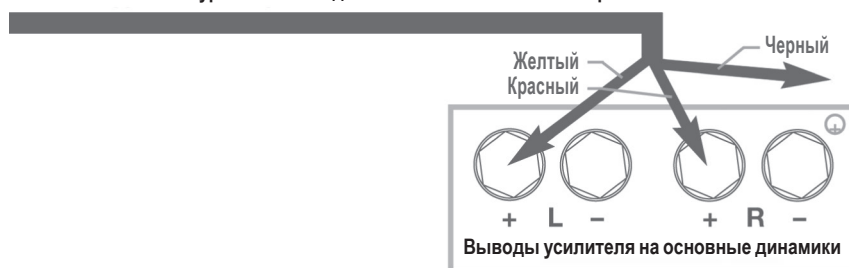
### Стандартное высокоуровневое подключение



- Для подключения к дифференциальным (т.е. полностью симметричным) усилителям с использованием одного сабвуфера REL, просто используйте стандартную схему подключения с единственным отличием – НЕ подключайте черный провод к отрицательному выводу на динамик. Вместо этого следует оставить его **ВООБЩЕ** без подключения к каким-либо выводам. Если при подключении таким способом возникнет фоновый шум, попробуйте подключить оставшийся свободным провод к неиспользуемому разъему RCA на задней панели предусилителя или усилителя. Обратитесь к продавцу устройства при возникновении каких-либо вопросов, связанных с данной или любой другой схемами подключений.

### Дифференциальный (т.е. полностью симметричный)

Комплектный высокоуровневый соединительный кабель Neutrik Speakon

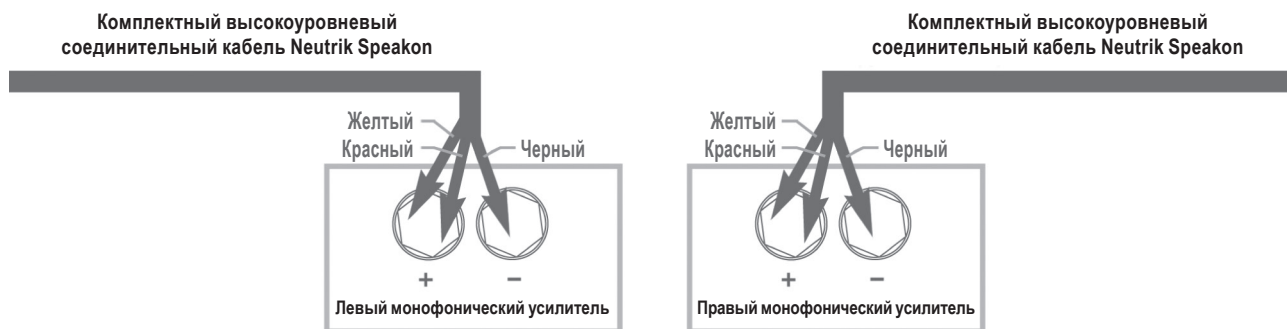


**ПРИМЕЧАНИЕ:** модели T/x оснащены внутренней электронной схемой, позволяющей подключиться ко многим усилителям класса D (цифровым).

**Предупреждение:** НЕ подключайте черный провод к заземляющему выводу на основной динамик усилителя мощности класса D. Некоторые усилители класса D подают положительное напряжение на заземляющий вывод основного динамика (черный) и подключение заземляющего провода системы REL приведет к нежелательному замыканию на землю. При подключении к усилителям класса D для дифференциальных усилителей следует использовать приведенную выше схему.

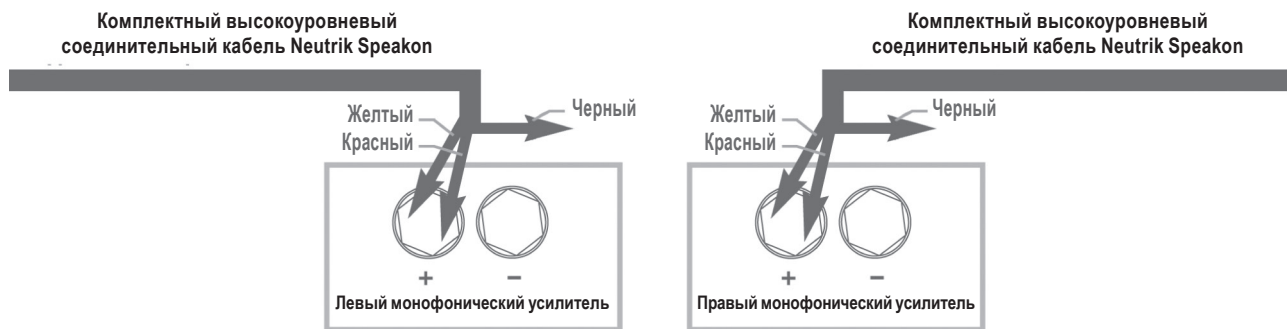
- При подключении низкочастотной системы REL к монофоническим усилителям следует использовать две (2) системы REL, по одной на каждый усилитель. Подключите черный провод каждой системы REL к отрицательным выводам на динамики усилителя соответствующего канала; скрутите красный и желтый провода каждой из систем REL (по отдельности) и подключите их к положительным выводам на динамики усилителей соответствующих каналов. В некоторых случаях это приведет к чрезмерному усилению звука на сабвуферах REL. Если усиление кажется чрезмерным, уберите красный или желтый провод из выполненной ранее скрутки. Это вполнину уменьшит выходной сигнал и восстановит натуральную динамику звука.

### Монофонический усилитель



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

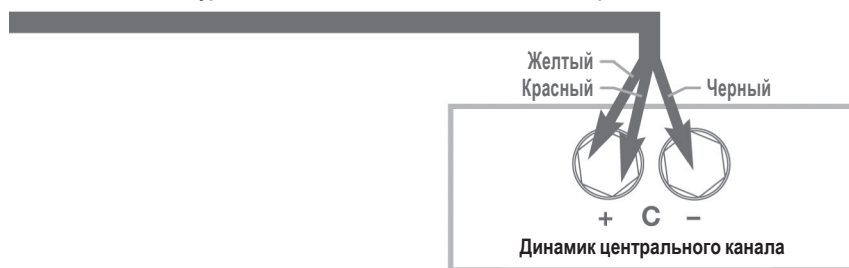
### Дифференциальный монофонический усилитель



- При подключении единственной системы REL посредством выделенного низкочастотного канала следует использовать такой совет: подключаться к разъемам на задней панели акустической системы, а не протягивать высокоуровневый кабель от системы REL к усилителю (только если не используется усилитель класса D или с дифференциальным выходом). Подключите черный провод от системы REL к отрицательному выводу на динамик центрального канала; скрутите вместе красный и желтый провода и подключите эту скрутку (красный и желтый провода вместе) к положительному выводу на динамик центрального канала.

### Выделенный центральный канал

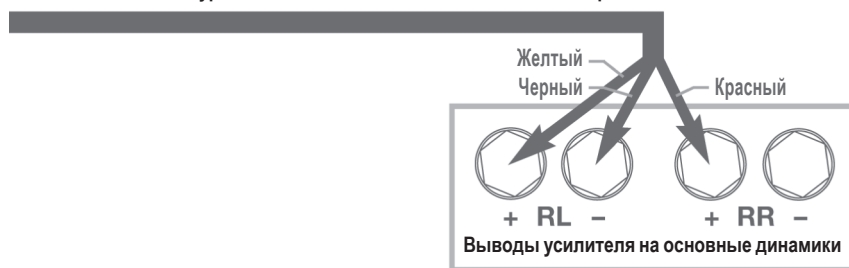
Комплектный высокоуровневый соединительный кабель Neutrik Speakon



- При подключении системы REL в качестве сабвуфера через задний центральный канал, подключите черный провод системы REL к отрицательному выводу на левый задний или правый задний динамик; подключите желтый провод к положительному выводу на левый задний динамик; подключите красный провод к положительному выводу на правый задний динамик. Если используется усилитель симметричной дифференциальной конструкции, следуйте инструкциям из вышеприведенного раздела, «Дифференциальное подключение».

### Выделенный задний канал

Комплектный высокоуровневый соединительный кабель Neutrik Speakon





Предупреждение: НЕ подключайте черный провод к заземляющему выводу на основной динамик усилителя мощности класса D. Некоторые усилители класса D подают положительное напряжение на заземляющий вывод основного динамика (черный) и подключение заземляющего провода системы REL приведет к нежелательному замыканию на землю. При подключении к усилителям класса D для дифференциальных усилителей следует использовать приведенную выше схему. 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:** При использовании единственной системы REL T/x лучше всего разместить ее в одном из углов за основными динамиками. Такое размещение обеспечивает 9 дБ механического усиления и позволяет получить наиболее натуралистичную линейную низкочастотную звуковую волну благодаря возможности настройки перекрытия системы REL на самое большое расстояние в помещении для генерирования самых длинных - а значит, самых низкочастотных, - волн басового диапазона.

**1а. Подключение системы T/x по стерео-схеме:** (процедура настройки для стереофонического подключения приведена на стр. 17-19). После завершения этого этапа перейдите к пункту 2, приведенному ниже.

**2 Процесс:** Перед началом процесса настройки выберите музыкальное произведение с монотонной басовой партией и максимально низкими по частоте звуками. Мы предложили бы композицию 4 из саундтрека к фильму Sneakers (Columbia CK 53146). На протяжении всей этой композиции постоянно играет бочка, что дает вам достаточно времени для того, чтобы подвигать сабвуфер по комнате, но не менее важно и то, что эта запись была сделана в слишком большом помещении и, соответственно, в звучании очень много низкочастотных звуков большой глубины. Этот трек идеально подходит для настройки, и проигрывать его следует при максимально приемлемой для вас громкости, на которой вы будете слушать музыку.

Самый эффективный способ настроить сабвуфер — выполнить эту операцию с помощником, когда один человек будет находиться в позиции слушателя, а второй займется настройкой системы. Если вы работаете в одиночестве, то первые действия при настройке можно вполне успешно выполнить с места установки системы REL. Попробуйте не обращать внимания на остальные инструменты в записи, сконцентрируйтесь на звучании бочки и на том, как она звучит именно в этом помещении.

**3 Задание фазы:** После установки системы в углу следует приступить к настройке фазы. Этот этап может оказаться самым важным, однако по причине того, что он довольно простой, на нем часто можно перемудрить. Не забывайте: правильная фаза – это та, при которой звук громче и полнее. При проигрывании музыки с по-настоящему низкими басами настраивайте перекрытие на точку, в которой система REL и динамик будут выдавать частоту 50 Гц на элементах управления перекрытием, или чуть выше в случае с небольшими динамиками. В этой точке поверните ручки управления ВЫСОКОГО/НИЗКОГО УРОВНЯ до такого уровня, чтобы система REL и динамик примерно соответствовали друг другу по громкости и затем переместите выключатель ФАЗА из положения «0» в положение «180». Здесь также справедливо то, что

правильным положением является то, в котором звук будет наиболее громким и полным. То есть, сабвуфер должен работать в гармонии с другими акустическими системами, усиливая бас, а не ослабляя его.

**4 Тонкая настройка положения в углу:** (При установке систем T/x по стереофонической схеме размещение возможно не только в углу, так что этот шаг может быть опущен). На следующем этапе предстоит точно 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 его передняя панель должна быть направлена строго по диагонали, проведенной из этого угла. Включите музыку, и начинайте постепенно выдвигать сабвуфер по диагонали, выдерживая одинаковое расстояние до боковых стен. В определенной точке (иногда это область длиной в несколько дюймов, в редких случаях с длиной до фута или больше) звучание системы REL станет ниже, громче и, если она действительно настроилась на помещение и полностью прокачивает его, начнет казаться, что воздух вокруг системы стал наэлектризованным - именно здесь и стоит остановиться! Теперь сабвуфер находится на нужном расстоянии от угла комнаты.

**5 Ориентация:** Определившись с удалением от угла, выберите наиболее подходящую ориентацию сабвуфера, поворачивая его вокруг воображаемой точки в центре задней панели. Поворачивая сабвуфер из стороны в сторону, добейтесь наиболее мощного и натурального звучания баса. Оптимальным является положение, в котором звучание сабвуфера будет восприниматься как максимально громкое и низкое.

**6 Настройка перекрытия и уровня:** Для определения необходимого перекрытия полностью уберите звук на системе REL (с использованием регулятора ВЫСОКИЙ/НИЗКИЙ УРОВЕНЬ) и поставьте перекрытие на 34 Гц. После этого следует плавно вернуть уровень громкости системы REL до значения, в котором вам удалось достичь тонкого баланса, т.е. до значения, при котором вы будете едва ощутимо различать звучание системы T/x даже при работе основных динамиков. Сначала следует поднять точку перекрытия до явно высокого значения, а затем плавно снижать частоту до

получения оптимального звучания. Для всех примеров и целей использования данная точка перекрытия является верной. После выполнения предыдущего шага можно слегка отрегулировать громкость и перекрытие для добавления последних штрихов к полному и органичному включению сабвуфера в звуковую систему. После выполнения этих шагов установка считается завершенной.

**Совет:** При первом знакомстве с процессом подключения низкочастотной системы REL к акустической системе может проявиться склонность к установке уровня точки перекрытия слишком высоким, а уровня звука низкочастотной басовой системы слишком низким – это происходит из-за страха заглушить басом звук основных динамиков. Такая распространенная ошибка приводит к недостатку глубины и динамики басов в звуке. Правильные точка перекрытия и уровень звука увеличат динамику системы в целом, обеспечат расширенный диапазон басовых частот в звучании и улучшат характеристики звуковой сцены.

**Примечание:** Следует заметить, что для изменения эффекта от изменения точки перекрытия может потребоваться регулировка уровня звука. В общем виде, при выборе более низкой точки перекрытия может потребоваться более высокий уровень звука. Более высокие частоты перекрытия в большинстве случаев потребуют меньшего усиления сигнала.

## Настройка системы Т/х от REL по стерео-схеме

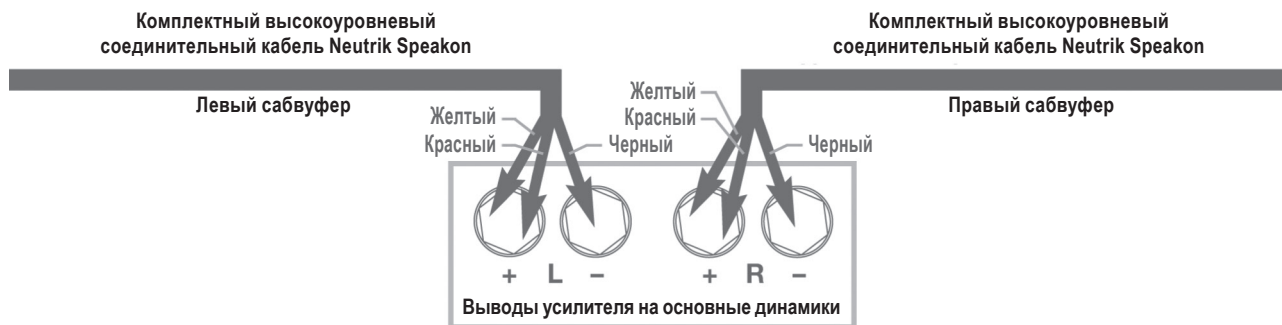
Стерефоническая система сабвуферов рекомендуется для получения наиболее динамичных, чистых, глубоких басов – а не для увеличения выходной мощности. Принято считать, что расстановка сабвуферов по стерефонической схеме дает дополнительно от +3 до +6 дБ к мощности в зависимости от места установки. Само по себе это почти никогда не вызывает особого интереса, поскольку даже единственный сабвуфер Т/х способен выдать достаточную мощность. Тогда зачем же мы добавляем второй сабвуфер Т/х?

Для большей детализации. Детализации, которая позволит «заглянуть» в самые дальние уголки звуковой сцены. Детализации, которая позволит вам почувствовать, где и как далеко стоят музыканты, усиливая реалистичность звучания высококачественных акустических систем полного диапазона, как это умеет делать только REL. Стерефоническая схема использования системы Т/х обеспечивает детализацию, прозрачность звучания, динамичность и разборчивость негромких нюансов звучания не только в басовом диапазоне частот, но и во всем спектре музыки.

### Настройка:

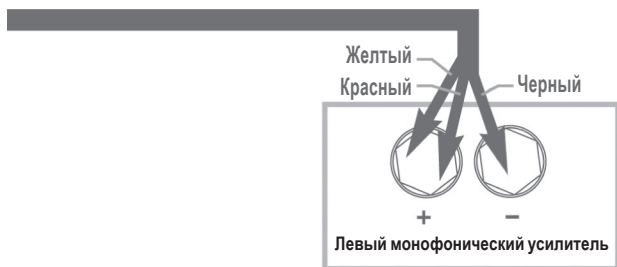
При настройке модели Т/х в стерефонической конфигурации можно установить оба сабвуфера в передних углах помещения, аккуратно разместив их в соответствии с обычными инструкциями в данном руководстве. Подключите каждый сабвуфер к акустическим выходам по следующим схемам для стандартного стереоусилителя, несимметричных моноблоков или симметричных дифференциальных моноблоков.

### Сtereo



## Монофонический усилитель

Комплектный высокоуровневый  
соединительный кабель Neutrik Speakon

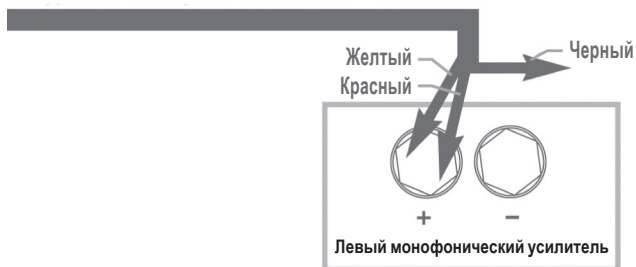


Комплектный высокоуровневый  
соединительный кабель Neutrik Speakon

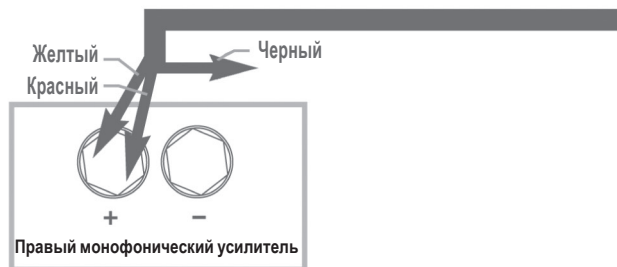


## Дифференциальный монофонический усилитель

Комплектный высокоуровневый  
соединительный кабель Neutrik Speakon



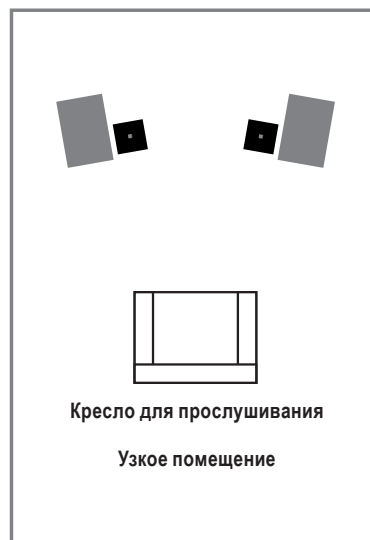
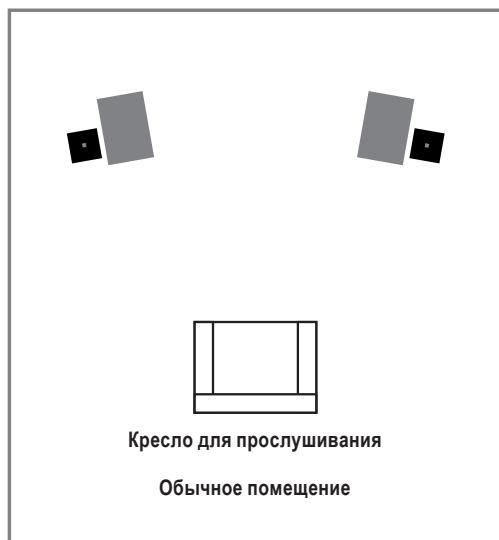
Комплектный высокоуровневый  
соединительный кабель Neutrik Speakon



**Экспертная настройка:** Предпочтительнее выдвинуть сабвуферы дальше к центру комнаты и разместить немного позади и ближе к внешней стороне от основных динамиков.

- 1 Настройка каждой из сторон выполняется независимо. Отключите не настроенный еще сабвуфер, что позволит полностью сфокусироваться на настраиваемом сабвуфере. Тщательно выполняйте инструкции, приведенные в стандартной настройке, если вы не знакомы со стандартной настройкой REL по параметрам усиления, настройкам фазы и перекрытия.

- 2 Осторожно выполните тонкую настройку положения сабвуфера в рекомендованной для него точке размещения (слегка позади и ближе ко внешней стороне от основных динамиков) вслушиваясь в его звучание и подмечая для себя точки с лучшим звуком, но фокусируясь на динамике и совместной работе с основным динамиком. Поскольку преимущество по мощности выходного сигнала остается за владельцем стереофонической системы Т/х, то ему следует сконцентрироваться на выполнении правильного подключения и включения сабвуфера в систему, а не просто на получении максимально громкого звука.



- 3 После тонкой настройки каждого из сабвуферов подключите кабели к каждому из них. В этот момент полученная мощность звука может оказаться слишком высокой, что потребует снизить уровень звука/усиления для каждого из сабвуферов Т/х. Это нормально, так как полная выходная мощность скорее всего, как минимум на 3 дБ громче при использовании обоих сабвуферов. Начните настройку с установки регулятора HI/LOW LEVEL на один щелчок ниже, внимательно вслушайтесь, затем отрегулируйте еще раз – и так до достижения идеального баланса. Вам придется выполнять регулировки на задней панели сабвуфера REL, а затем отходить назад в точку прослушивания для определения подходящего баланса.

## **Применение с домашним кинотеатром**

При использовании с системами Dolby Digital AC3 или другими домашними кинотеатрами с конфигурацией каналов 5.1 после выполнения стандартных настроек по двум каналам, описанным выше, следует подключить вывод LFE от процессора или ресивера ко ВХОДУ .1/LFE и выполнить необходимые регулировки звука с использованием регулятора уровня .1/LFE. Для такой конфигурации вы должны задать на процессоре настройки «large» или «full range» для левого и правого динамиков, что обеспечит подачу низкочастотного сигнала на сабвуфер по высокоуровневому кабелю. При такой конфигурации сабвуфер обеспечит обогащение звучания как левого, так и правого динамиков при двухканальном прослушивании, а также будет работать по каналу LFE при просмотре фильмов. Большинство процессоров позволяют понижать громкость сабвуфера при прослушивании в двухканальном режиме. Такая настройка позволит добиться значительного увеличения динамики в среднем и низком диапазонах частот, исключить раздутые басы и обеспечить большую реалистичность специальных звуковых эффектов. Для еще более сильного ощущения пространства и силы эффектов, второй сабвуфер можно подключить параллельно центральному каналу и это также добавит драматичности к звучанию. А если и этого недостаточно, задние сабвуферы REL, оба они служат для поддержки динамиков заднего канала, а также для ровного распределения низких частот по помещению, должным образом дополняют полномасштабную звуковую картину для великолепного воспроизведения фильма.

## **Прогревание**

Внимательность в процессе первых часов использования будет вознаграждена долгими годами приятной эксплуатации. Как электронные компоненты, так и драйвер прослужат дольше, если сначала они будут использоваться с осторожностью и при контролируемых параметрах. Продолжительное использование устройства на повышенной громкости в самом начале использования может привести к его повреждениям. С другой стороны, если быть немного внимательнее на начальном периоде использования, что составляет примерно 24 часа непрерывной работы, то вы обеспечите себе более долгий срок службы устройства с более высокими рабочими характеристиками.

## **Уход и полировка**

За корпусом оборудования лучше всего будет ухаживать с использованием автомобильного полироля, изготовленного солидными производителями. Нам больше всего нравятся полироли производства компаний Meguiars и Mother's. Если сверху на корпус требуется поставить какие-либо предметы, рекомендуется использовать небольшой коврик для защиты поверхности и защиты от дребезжания.

## **Защита от перегрузки**

Все низкочастотные басовые системы REL разрабатываются с использованием настоящих сабвуферных динамиков. Они спроектированы так, чтобы воспроизводить все эти исключительно низкие ноты таким

образом, что их не только услышат, но и почувствуют. И они будут пытаться обеспечить это на любом уровне громкости. Если выставить слишком высокий уровень звука, то повреждений не должно возникнуть благодаря работе встроенной электронике, которая ограничит движение диффузора. Эта электронная система контроля называется Set-Safe™. Она непрерывно и в реальном времени отслеживает мощность на выходе из усилителя и абсолютно не мешает работе системы до того момента, когда потребуется ее вмешательство в работу. Это говорит о том, что она не окажет абсолютно никакого воздействия на качество звука вашего сабвуфера до момента возникновения перегруза.

Обычно при перегрузке усилитель мощности начинает клипировать, что приводит к потере контроля над драйвером. Это может повредить модуль драйвера, а также всегда отвратительно звучит. Система SetSafe™ определяет точку начала клиппования и мягко ограничивает амплитуду волны сигнала для исключения возникновения клиппинга.

Это намеренно упрощенное объяснение того, что происходит на самом деле, но в своей работе система Set-Safe™ управляет усилителем и обеспечивает минимальный риск повреждения его или драйвера в результате его слишком больших перемещений.

Все низкочастотные басовые системы T/x укомплектованы устройствами для защиты от тепловой перегрузки. Если умышленно перегружать сабвуфер, то это устройство определит повышение температуры и отключит выходной сигнал; время восстановления составит примерно 5 минут. Такая ситуация предупреждает о перегрузе модуля и говорит о том, что уровень звука нужно уменьшить до безопасного уровня.

Хоть мы и сделали все возможное, чтобы минимизировать риск отказа при тепловом перегрузе, однако мы не можем ничего противопоставить отдельным лицам, которые намеренно наносят вред устройству. Такие повреждения НЕ охватываются гарантией. Помните, что сабвуфер REL нужен для поддержки вашей основной системы, а не для ее глушения!

### **Эффективность энергосбережения**

Во всех низкочастотных басовых системах REL используются физические выключатели ВКЛ/ВЫКЛ, которые позволяют пользователю полностью выключать свое устройство без необходимости извлечения сетевого шнура. При выключении басовой системы с использованием выключателя ВКЛ/ВЫКЛ на задней панели потребление тока становится НУЛЕВЫМ.

Этот режим обеспечивает оптимальные звуковые характеристики и максимально надежную работу. Настройка гарантирует, что сабвуфер готов мгновенно реагировать на импульсные звуки в области баса, будь то музыка или фильмы.

## T9/x — технические характеристики

Тип:	Активный динамик переднего расположения с пассивным излучателем нижнего расположения
Активный излучатель:	10 дюймов (254 мм), по технологии FibreAlloy™, длинный ход диффузора, инвертированный пылезащитный колпачок из сплава, стальное шасси
Пассивный излучатель:	10 дюймов (254 мм), длинный ход диффузора, инвертированный пылезащитный колпачок
Воспроизведение НЧ в помещении:	27 Гц, -6 дБ
Входные разъемы:	Высокоуровневый Neutrik Speakon, низкоуровневый RCA, LFE RCA
Диапазон регулировки усиления:	80 дБ
Выходная мощность:	300 Вт (RMS)
Переключатель фазы:	Да, 0 или 180 градусов
Тип усилителя:	Класса А-В
Поддержка беспроводной технологии REL AirShip:	
Система защиты	Да — требуется модуль REL AirShip, приобретается отдельно
Электронная защита SET-SAFE:	Да
Контроль перебоев питания:	Да
Защита от КЗ:	Да
Напряжение питания:	220-240 В (для некоторых рынков 110-120 В)
Предохранители:	3,15 А с замедленным срабатыванием, 220 В 7 А с замедленным срабатыванием, 120 В
Габариты (ШхВхГ):	Включая опоры и выступающие детали на задней панели 14,5 x 13,4 x 15,5 дюйма, (370 x 340 x 393 мм) Плюс 1,75 дюйма (44,5 мм) в глубину при использовании высокоуровневого соединения
Масса:	45,5 фунта (20,6 кг)
Масса в упаковке:	50,0 фунта (22,65 кг)
Отделка:	
Комплектные принадлежности	Черный рояльный лак или белый лак
Кабель питания:	Да
Соединительный кабель Neutrik Speakon:	Да, стандартная длина 10 м
Руководство пользователя:	Да



## T7/x — технические характеристики

Тип:	Активный динамик переднего расположения с пассивным излучателем нижнего расположения
Активный излучатель:	8 дюймов (200 мм), По технологии FibreAlloy™, длинный ход диффузора, инвертированный пылезащитный колпачок из сплава, стальное шасси
Пассивный излучатель:	10 дюймов (254 мм), длинный ход диффузора, инвертированный пылезащитный колпачок
Воспроизведение НЧ в помещении:	31 Гц, -6 дБ
Входные разъемы:	Высокоуровневый Neutrik Speakon, низкоуровневый RCA (1), LFE RCA (1)
Диапазон регулировки усиления:	80 дБ
Выходная мощность:	200 Вт (RMS)
Переключатель фазы:	Да, 0 или 180 градусов
Тип усилителя:	Класса А-В
Поддержка беспроводной технологии REL AirShip:	
Система защиты	Да — требуется модуль REL AirShip, приобретается отдельно
Электронная защита SET-SAFE:	Да
Контроль перебоев питания:	Да
Защита от КЗ:	Да
Напряжение питания:	220-240 В (для некоторых рынков 110-120 В)
Предохранители:	2 А с замедленным срабатыванием, 220 В 4 А с замедленным срабатыванием, 120 В
Габариты (ШхВхГ):	Включая опоры и выступающие детали на задней панели 14,0 x 12,6 x 14,3 дюйма, (356 x 320 x 363 мм) Плюс 1,75 дюйма (44,5 мм) в глубину при использовании высокоуровневого соединения
Масса:	38,5 фунта (17,5 кг)
Масса в упаковке:	43,0 фунта (19,5 кг)
Отделка:	
Комплектные принадлежности	Черный рояльный лак или белый лак
Кабель питания:	Да
Соединительный кабель Neutrik Speakon:	Да, стандартная длина 10 м
Руководство пользователя:	Да

## T5/x — технические характеристики

Тип:	Активный сабвуфер с динамиком, направленным вниз
Активный излучатель:	8 дюймов (200 мм), По технологии FibreAlloy™, длинный ход диффузора, инвертированный пылезащитный колпачок из сплава, стальное шасси
Воспроизведение НЧ в помещении:	32 Гц, -6 дБ
Входные разъемы:	Высокоуровневый Neutrik Speakon, низкоуровневый RCA (1), LFE RCA (1)
Диапазон регулировки усиления:	80 дБ
Выходная мощность:	125 Вт (RMS)
Переключатель фазы:	Да, 0 или 180 градусов
Тип усилителя:	Класса А-В
Поддержка беспроводной технологии REL AirShip:	
Система защиты	Да — требуется модуль REL AirShip, приобретается отдельно
Электронная защита SET-SAFE:	Да
Контроль перебоев питания:	Да
Защита от КЗ:	Да
Напряжение питания:	220-240 В (для некоторых рынков 110-120 В)
Предохранители:	1,6 А с замедленным срабатыванием, 220 В 3,15 А с замедленным срабатыванием, 120 В
Габариты (ШхВхГ):	Включая опоры и выступающие детали на задней панели 11,8 x 12 x 12,3 дюйма, (300 x 307 x 313 мм) Плюс 1,75 дюйма (44,5 мм) в глубину при использовании высокоуровневого соединения
Масса:	31,5 фунта (14,3 кг)
Масса в упаковке:	35,3 фунта (16,0 кг)
Отделка:	
Комплектные принадлежности	Черный рояльный лак или белый лак
Кабель питания:	Да
Соединительный кабель Neutrik Speakon:	Да, стандартная длина 10 м
Руководство пользователя:	Да

*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. Бриджэнд, CF31 3TP . Великобритания

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

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