



REL



РУКОВОДСТВО  
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

**Сабвуферная  
система  
Habitat1**

## Меры предосторожности

1. Полностью прочтите инструкцию.
2. Храните инструкцию в доступном месте для обращения к ней в будущем.
3. Обращайте внимание на все предупреждения.
4. Следуйте всем указаниям инструкции.
5. Перед чисткой отключайте устройство от электросети. Для чистки используйте мягкую ткань с микроволокном.
6. Держите устройство подальше от воды. Не на корпус устройства напитки, вазы с водой и т.п.
7. Не устанавливайте устройство на стойку или на стол. В случае падения оно может причинить травму ребенку или взрослому. также падение может вызвать повреждение устройства.
8. Не устанавливайте устройство вблизи источников тепла, таких как батареи, нагреватели, печи, а также вблизи других устройств (в т.ч. усилителей), выделяющих тепло.
9. Напряжение в сети должно соответствовать параметрам, указанным на заводской табличке, которая находится на панели усилителя.
10. Не пренебрегайте защитными свойствами заземляющих вилок. Заземляющая вилка имеет два контакта плюс третий вывод — «земля». Третий контакт обеспечивает безопасность пользователя. Если вилка провода, входящего в комплект, не подходит к вашей розетке, попросите электрика заменить устаревшую розетку новой.
11. Используйте только кабель питания, прилагаемый к устройству.
12. Не ставьте на кабель тяжелые предметы. При прокладке кабеля питания позаботьтесь о том, чтобы на него нельзя было случайно наступить.
13. Для дополнительной безопасности отключайте устройство от сети во время грозы или когда вы не собираетесь пользоваться им в течение длительного времени.
14. Не пытайтесь ремонтировать устройство самостоятельно, так как при демонтаже усилителя есть риск поражения электрическим током. По всем вопросам технического обслуживания и ремонта обращайтесь в сервисный центр.
15. В следующих случаях обязательно отключите устройство от электросети и обратитесь к в сервисный центр:
  - а). При повреждении вилки или кабеля питания.
  - б). Если на устройство была пролита жидкость.
  - в). Если устройство не работает должным образом при соблюдении инструкции по эксплуатации.
  - г). При падении и повреждении устройства.
  - д). При явном изменении эксплуатационных характеристик устройства.

## Меры предосторожности

### Предупреждение

Устройство очень тяжёлое. Во избежание получения травмы соблюдайте осторожность при обращении с ним.

### Безопасность конструкции

Устройство поставляется со съёмным кабелем питания. Для подключения к сети с напряжением 220 В установите в розетку предохранитель на 1.6 А, а для подключения к сети 120 В – предохранитель на 3.16 А. Для замены используйте предохранитель того же номинала стандарта ASTA или BSI 362. Запрещается эксплуатировать устройство со снятой крышкой предохранителя. Запасную крышку можно купить по месту приобретения устройства.

### Важная информация



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

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

### НОРМАТИВЫ FCC

Устройство отвечает требованиям Раздела 15 Правил FCC. Эксплуатация подобных устройств допускается при соблюдении двух условий: устройство не должно создавать вредных помех и устройство должно игнорировать любые помехи, включая и те, что способны влиять на его работу.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** *Устройство проверено и признано соответствующим ограничениям, действующим для цифровых устройств класса В (Часть 15 Правил FCC). Ограничения разработаны для защиты от вредного электромагнитного излучения при эксплуатации изделия в домашних условиях. Устройство генерирует, использует и излучает высокочастотную энергию. Если устройство установлено и используется не так, как указано в руководстве, оно может создавать помехи для радиосвязи. Однако помехи могут возникать и при правильно выполненной установке. Если устройство создает помехи радио- и телеприёму, которые можно определить путем включения и выключения устройства, попробуйте устранить их с помощью следующих мер:*

*Измените местоположение или ориентацию приёмной антенны.*

*Увеличьте расстояние между устройством и приёмником.*

*Подключите устройство к розетке в другой ветви электросети. Обратитесь за консультацией к специалисту.*

## Содержание

Добро пожаловать	5
Знакомство с конструкцией сабвуфера Habitat1	7
Описание панелей разъёмов и органов управления Habitat1	8
Подключение	10
Установление беспроводного соединения	16
Настройка системы REL – это просто	17
Монтаж на стене из гипсокартона	24
Монтаж на кирпичной стене	31
Особенности конструкции	39
Технические характеристики	40

## Добро пожаловать в сообщество пользователей сабвуферов REL

Благодарим вас за приобретение сабвуферной системы Habitat1, воплощающей новейшую концепцию высококачественного воспроизведения низких частот в домашних условиях.

### Навстречу требованиям потребителей

Сегодня музыка обретает всё большую аудиторию, и всё чаще люди слушают её в самых разных условиях. Нынешний взыскательный потребитель черпает музыку из разнообразных источников, многих из которых лет десять назад вообще не существовало. Потребитель ожидает гораздо большей гибкости и функциональности от своей аудиосистемы – от потоковой передачи музыкальных файлов с сетевого сервера и передач интернет-радио до воспроизведения компакт-дисков и аналоговых носителей – таких, как грампластинки. То же самое распространяется и на видео с его широчайшим выбором альтернативных форматов.

Все эти модели воспроизведения сигнала имеют одну общую особенность. Любой материал, будь то музыка или видео, существенно выигрывает при использовании в системе сабвуфера REL. Проблемой большинства цифровых форматов является сильная компрессия аудиосигнала, когда звучание воспринимается на слух как анемичное и лишённое энергии. Эта проблема легко решается добавлением в систему сабвуфера REL.

## Environmental Bass™

Наши клиенты не просто слушают музыку, смотрят фильмы и телепередачи на базе многочисленных новых форматов, они ещё стараются максимально приспособить окружение под свой весьма насыщенный стиль жизни. Все мы – от вечно занятых жителей окраин, на ходу растящих своих детей, до страстных поклонников кино, желающих смотреть именно то, что им хочется и когда хочется, – требуем максимальной отдачи от своих систем и своего окружения. Продукт, созданный REL, использует акустические преимущества конкретного помещения, и незаметно встраивается в окружающую обстановку, как идеальный слуга.

## Беспроводная система передачи данных Longbow™



После того, как мы добились звучания сабвуферов REL в соответствии с высочайшими стандартами, всё наше внимание было сосредоточено на их подключении к системе. Мы обратились к мнению потребителей и профессиональных экспертов, и почти все они высказались в пользу беспроводного подключения, которое обеспечивало бы максимальную отдачу Habitat1.

Чтобы добиться высокого качества беспроводной связи, инженеры REL нашли новый набор микросхем с высоким быстродействием и отсутствием задержки. Было принято решение разработать на его основе собственный способ передачи данных, получивший название Longbow™. Беспроводная система Longbow™ использует оригинальный кодек безопасности, который обеспечивает исключительно надёжную защиту сигнала, при этом цифровое сжатие – бич обычных беспроводных систем – отсутствует в принципе! В результате мы получаем динамичное звучание с широчайшим диапазоном частот и практически нулевой задержкой. Вообще, оснащённый системой Longbow™ сабвуфер Habitat1 можно подключать к проводным системам очень высокого класса, и сигнал будет передаваться без задержки, свойственной обычным беспроводным системам. Кроме того, команде REL удалось обеспечить передачу сигналов высокого уровня и стандартное подключение домашнего кинотеатра по протоколу беспроводной связи. Это стало ещё одним прорывом REL!

Такова история создания Habitat1. Сабвуфер в изысканном стильном корпусе плоской формы со сложной электронной начинкой использует фирменную беспроводную систему передачи сигнала Longbow™. Модель Habitat1 демонстрирует мощный глубокий бас и сверхвысокую отдачу. Она предназначена для настенного монтажа, но может быть размещена и вплотную к стене, если монтаж невозможен. Habitat1 прекрасно впишется в ваш интерьер. В дизайне сабвуфера успешно сочетаются и современный, и традиционный стили. Надеемся, вы останетесь довольны этим дополнением к своему образу жизни, своему окружению.

### Сабвуферная система Habitat1

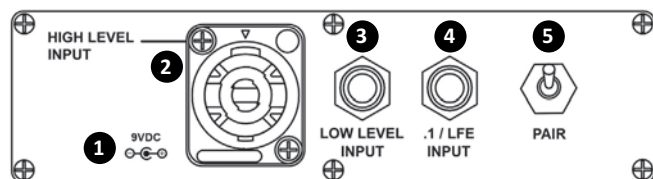
Большинство акустических систем не воспроизводит самые низкие частоты, а вместо них захватывают только средний бас в диапазоне от 50 до 90 Гц. Специалисты компании REL считают, что этого недостаточно: воспроизводимый колонками диапазон должен быть дополнен более низкими частотами – только в этом случае достижимо адекватное звучание. Наша продукция – это высококачественные сабвуферы, предназначенные для воспроизведения самых низких частот (ниже 30 Гц), которые скорее ощущаются всем телом, нежели воспринимаются на слух. Мы считаем, что музыка должна иметь полный диапазон частот, то же касается и звуковых эффектов в фильмах, поэтому целью наших усилий является воспроизведение всего звукового спектра, а не только его части.

Сабвуферы Habitat1 позволяют использовать преимущества Dolby Digital AC3, DTS, MPEG 2 и других цифровых звуковых форматов, которые включают специальный канал низкочастотных эффектов (LFE).

Специальный вход LFE соответствует строгим требованиям, предъявляемым к цифровому 3/2.1-канальному звуку (система 5.1). Выходной сигнал имеет номинально ровную АЧХ в диапазоне 35–90 Гц. Регулятор уровня входного сигнала позволяет настраивать канал LFE независимо от процессора. Это очень важно, поскольку не все процессоры обеспечивают настройку этого параметра. Зачастую выходной уровень канала LFE на 10 дБ превышает уровень остальных каналов.

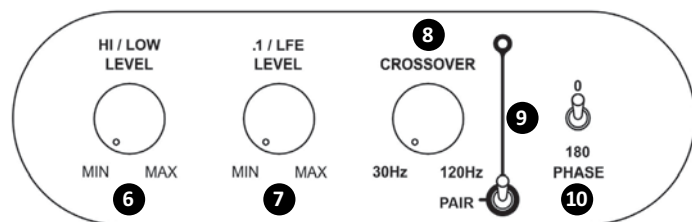
Сабвуфер Habitat1 имеет входы высокого уровня (сигнал подаётся непосредственно с клемм усилителя, к которым подключаются акустические системы) с собственным регулятором. Уникальной особенностью является возможность одновременного использования акустических входов и входа LFE. То есть сабвуфер можно настроить для высококачественного воспроизведения сигнала с проигрывателя компакт-дисков или других стереофонических источников, и моментально переключаться на режим LFE при просмотре кинофильмов. Эта особенность является важным преимуществом, если вы любите слушать музыку в стереофоническом режиме, как истинный меломан, но и не имеете ничего против режима REL Theater Reference. Оптимальное звучание достигается при параллельном использовании обоих входов – высокого уровня и .1 – и установке параметров процессора на «Large» (Большие акустические системы) или «Full» (Полный диапазон). Прежде, чем выбрать параметр «Large», загляните в инструкцию к своим акустическим системам или обратитесь за консультацией к специалисту, так как далеко не все колонки способны справиться с басом, который будет перенаправлен на них.

### Передатчик REL Longbow™



- 1 Входной разъем для подключения кабеля адаптера питания постоянного тока.
- 2 Вход высокого уровня (разъем Neutrik® Speakon®) для подключения с акустическими клеммами для фронтальных акустических систем на усилителе.
- 3 Вход низкого уровня для соединения с выходом предусилителя, интегрального усилителя или ресивера. Применяется только в том случае, если невозможно использовать вход высокого уровня (для звукового сопровождения в фильмах используйте вход .1/LFE).
- 4 Вход .1/LFE для подвода сигнала .1/LFE с 5.1-канального усилителя или процессора. Для обеспечения максимального эффекта предпочтительно использовать в сочетании со входом высокого уровня.
- 5 Переключатель, предназначенный для установления соединения передатчика REL Longbow™ с сабвуфером.

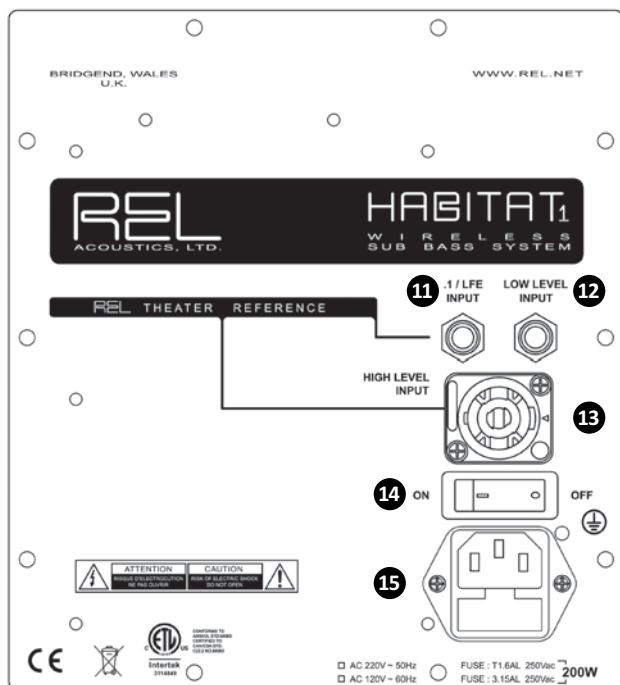
### Панель управления сабвуфера REL Habitat1



- 6 Регулятор громкости при использовании входного сигнала высокого или низкого уровня. Не используйте оба входа одновременно.
- 7 Регулятор громкости при использовании входного сигнала .1/LFE с 5.1-канального усилителя или процессора.
- 8 Регулятор кроссовера, предназначенный для настройки частоты разделительного фильтра. Частота регулируется в диапазоне от 32 до 120 Гц.
- 9 Переключатель, предназначенный для установления соединения передатчика REL Longbow™ с сабвуфером.
- 10 Переключатель, предназначенный для выравнивания фазы. Значения – 0 или 180 градусов.



## Задняя панель сабвуфера REL Habitat1



- 11 Вход .1/LFE, предназначенный для подвода сигнала .1/LFE с 5.1-канального усилителя или процессора. Для обеспечения максимального эффекта предпочтительно использовать в сочетании с входом высокого уровня.
- 12 Вход низкого уровня для соединения с выходом предусилителя, интегрального усилителя или ресивера. Применяется только в том случае, если невозможно использовать вход высокого уровня (для звукового сопровождения в фильмах используйте вход .1/LFE).
- 13 Вход высокого уровня (разъём Neutrik® Speakon®), предназначенный для подключения с акустическими клеммами для фронтальных акустических систем на усилителе.
- 14 Выключатель электропитания, предназначенный для включения и выключения устройства.
- 15 Разъём электропитания стандарта IEC с предохранителем, к которому подключается съёмный кабель питания.

## Подключение

Habitat1 предназначен для использования с вместе с передатчиком REL Longbow™, который входит в комплект поставки. И сабвуфер Habitat1, и передатчик Longbow™ требуют питания от сети переменного тока. В комплект поставки включён кабель электропитания для сабвуфера и адаптер для передатчика. Смысл такой конструкции состоит в том, что сабвуфер Habitat1 можно прикрепить к стене в любом удобном для вас месте, а передатчик Longbow™ может находиться в другом месте, и эффективно передавать сигнал без использования длинных кабелей.

Задняя панель сабвуфера Habitat1 оснащена соединительными разъёмами для подключения сабвуфера к системе с помощью проводов. В этом случае передатчик не понадобится, а пользователь может обратиться к дилеру REL для приобретения специального десятиметрового кабеля с угловым разъёмом Neutrik Speakon, предназначенного для упрощения подключения сабвуфера, прикреплённого к стене.

Нельзя одновременно использовать беспроводное соединение Longbow™ и проводное соединение. Всегда выключайте систему перед отсоединением каких-либо кабелей.

Для подключения всегда используйте вход высокого уровня, кроме случаев, когда это невозможно физически. В частности, такую возможность исключают некоторые экзотические системы, вроде тех, что передают чисто цифровой сигнал на активные колонки. Для большей универсальности Habitat1 предлагает входы трех типов: один Neutrik Speakon и два RCA. Это сделано в целях облегчения использования сабвуфера с двухканальными стереосистемами и аудио-видео системами пространственного звучания.

Двухканальный (стереофонический) несимметричный вход высокого уровня Neutrik Speakon предназначен для соединения с левой и правой акустическими клеммами усилителя. При таком способе подключения на сабвуфер REL поступает тот же сигнал, что и на основные колонки. В результате характер баса основных акустических систем распространяется на нижний бас, воспроизводимый сабвуфером. Это очень важный аспект, который обеспечивает оптимальную интеграцию баса сабвуфера в систему.

Вход низкого уровня реализован в виде разъёмов RCA, к которым подводится сигнал с выхода .1/LFE усилителя или процессора домашнего кинотеатра, или с сабвуферного выхода стереофонического предусилителя. Вход низкого уровня отличается таким же высоким качеством, как и наш вход высокого уровня. Если вы вынуждены будете использовать его, качество сигнала останется по-прежнему высоким. Использование входов низкого уровня и .1/LFE подробно описано далее.

Входы высокого уровня и .1/LFE можно использовать одновременно. Это особенно удобно при работе сабвуфера в составе домашнего кинотеатра. Со входа низкого уровня воспроизводится канал .1 /LFE, а подключение высокого уровня улучшает звучание фронтальных акустических систем. В настройках процессора для фронтальных колонок следует выбрать вариант «Large» (Большие). См. раздел «Использование с домашним кинотеатром».

## **Подключение к усилителю мощности при помощи входа высокого уровня Neutrik Speakon**

Для подключения вставьте штекер Neutrik Speakon в гнездо до упора и зафиксируйте, повернув по часовой стрелке.

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

Вход высокого уровня предназначен для подвода стереофонического сигнала (два канала) с акустических клемм ресивера, интегрального усилителя или усилителя мощности. При таком способе подключения на сабвуфер REL поступает тот же сигнал, что и на основные акустические системы. В результате характер баса основных АС распространяется на нижний бас, воспроизводимый сабвуфером. Это очень важная особенность, которая в сочетании с фирменной схемой Natural RollOff™ обеспечивает оптимальную интеграцию сабвуфера в систему.

**ВХОД ВЫСОКОГО УРОВНЯ.** Разъём должен быть соединен с теми же винтовыми клеммами усилителя, к которым подключены основные акустические системы. Подключите красный кабель к красной клемме усилителя для правой колонки, жёлтый кабель – к красной клемме усилителя для левой колонки, и чёрный кабель – к черной клемме усилителя для левой или правой колонки (но не к обеим сразу!). Вставьте штекер Neutrik Speakon в гнездо Neutrik Speakon высокого уровня.

**Примечание:** это соединение не использует ресурсов усилителя мощности, поскольку Habitat1 является активным сабвуфером. Однако за счёт сигнала, поступающего с усилителя мощности, достигается более высокое качество звука.

**ВХОД .1/LFE.** Требуется использования кабеля со стандартными разъёмами RCA на обоих концах, и составляет отдельный канал .1. Схема игнорирует обычный разделительный фильтр с естественным спадом, и пропускает низкоуровневый сигнал .1 только через разделительный фильтр 120 Гц четвёртого порядка.

**ВХОД НИЗКОГО УРОВНЯ.** Одноканальный аудиовход для обычного подключения к предусилителю. Его следует использовать в тех случаях, когда соединение высокого уровня по каким-либо причинам оказывается невозможным. Подключите один конец кабеля ко входу низкого уровня сабвуфера REL, а другой – к левому или правому выходному разъёму предусилителя. Поскольку бас на частотах ниже 50 Гц по своей природе монофонический, нет особого резона в подключении обоих каналов. Если ваша система требует такого подключения (предпочтительным является соединение высокого уровня), ради повышения мощности можно приобрести второй сабвуфер REL и использовать оба устройства, как стереофоническую пару.

Такое подключение Habitat1 выполняется с использованием передатчика REL Longbow™ или с помощью подвода кабелей к разъёмам на задней панели сабвуфера. При проводном соединении в питании нуждается только сам сабвуфер. Одновременное подключение с использованием передатчика REL Longbow™ и с помощью проводов недопустимо.

**ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ФАЗЫ:** используется для установки фазы

Положение 0 (вход высокого уровня, вход низкого уровня или LFE) – фаза 0 градусов

Положение 180 (вход высокого уровня, вход низкого уровня или LFE) – фаза 180 градусов

**УСТАНОВКА ФАЗЫ ВЛИЯЕТ КАК НА ВХОД ВЫСОКОГО УРОВНЯ, ТАК И НА ВХОД НИЗКОГО УРОВНЯ:** кроссовер всегда включён в тракт входа высокого уровня. Сигнал .1/LFE не проходит через схему кроссовера.

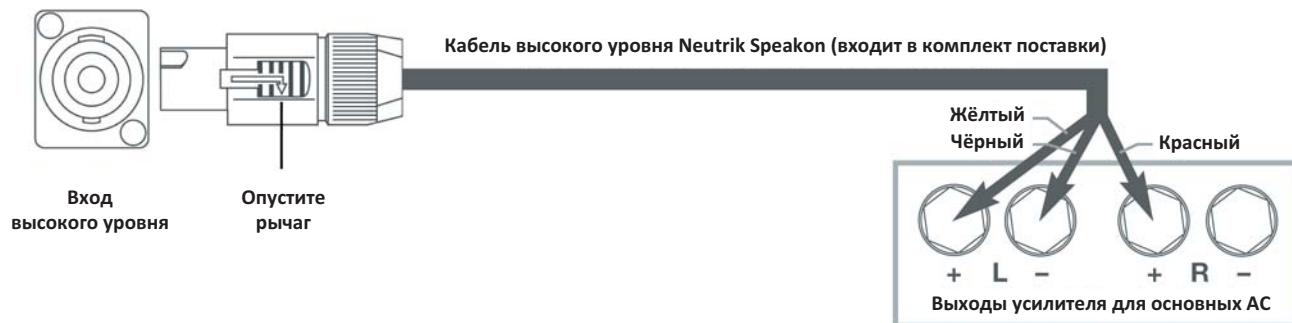
## Осуществление подключений

Следует помнить, что подключение почти всегда производится ко входу HIGH-LEVEL INPUT на задней панели сабвуфера. Передатчик REL Longbow™ соединяется с сабвуфером с помощью входящего в комплект поставки двухметрового кабеля, зачищенные концы которого подключаются к акустическим клеммам усилителя мощности. Разъём Neutrik Speakon обеспечивает простое и надежное подключение сабвуфера REL. Подключение к акустическим клеммам усилителя является одним из секретов успешной работы сабвуфера REL. При подключении усилителя ко входу высокого уровня REL на сабвуфер передаются все особенности сигнала, поступающего на АС, включая тональный баланс и временные характеристики всего электронного тракта. Таким образом, на сабвуфер REL подаётся тот же сигнал, что и на основные акустические системы. Если вы предпочитаете подключение высокого уровня напрямую к сабвуферу Habitat1, обратитесь к дилеру для приобретения десятиметрового кабеля REL с угловым разъёмом Neutrik Speakon (PN NL4FRX), предназначенным для упрощения подключения сабвуфера, прикреплённого к стене.

## Подключение и настройка

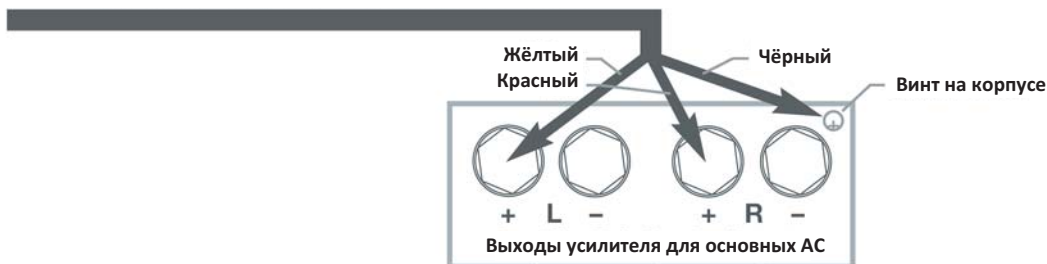
Высокоуровневое подключение с использованием кабеля Neutrik Speakon всегда является предпочтительным. Оно не оказывает отрицательного влияния на эксплуатационные характеристики усилителя, поскольку входное сопротивление усилителя сабвуфера REL составляет 150 000 Ом, и он не создает дополнительной нагрузки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

- Стандартная схема подключения высокого уровня: подсоедините красный провод к правой положительной акустической клемме усилителя, жёлтый провод подсоедините к левой положительной акустической клемме усилителя, чёрный провод подсоедините к отрицательной левой или правой акустической клемме усилителя (как вам будет удобнее). Вставьте штекер Speakon во вход высокого уровня беспроводного передатчика Longbow™. Для прямого проводного подключения воспользуйтесь входом высокого уровня на задней панели Habitat1. Необходимо выбрать какой-нибудь один тип подключения, так как нельзя использовать их оба.



- Если сабвуфер REL должен работать с дифференциальным (то есть полностью симметричным) усилителем, воспользуйтесь стандартной схемой подключения, однако вместо подсоединения черного провода к отрицательной акустической клемме, заземлите его на шасси (то есть подсоедините к какому-нибудь металлическому болту или винту, желательно не окрашенному и не анодированному на шасси усилителя мощности или ресивера), затем подключите его к входу высокого уровня беспроводного передатчика Longbow™. По вопросам этой или любой другой процедуры подключения обращайтесь к в сервисный центр.

Кабель высокого уровня Neutrik Speakon (входит в комплект поставки)

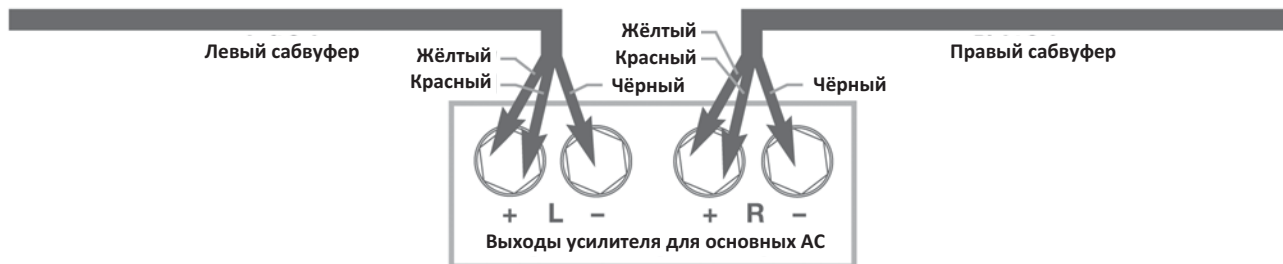


**Примечание:** Habitat1 оснащён внутренней схемой, позволяющей подключать сабвуфер к цифровым усилителям класса D. В этом случае пользуйтесь описанной выше процедурой подключения к дифференциальным усилителям.

- При подключении двух сабвуферов REL в стереофонической конфигурации чёрный провод каждого из них соедините с отрицательной акустической клеммой соответствующего канала усилителя; скрутите вместе красный и жёлтый провода каждого сабвуфера и соедините каждую пару с положительной акустической клеммой соответствующего канала усилителя.

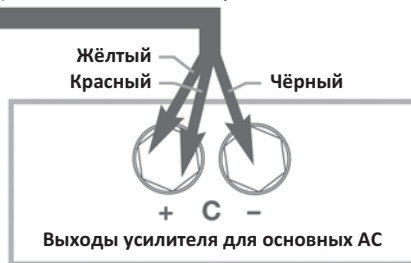
Кабель высокого уровня Neutrik Speakon (входит в комплект поставки)

Кабель высокого уровня Neutrik Speakon (входит в комплект поставки)



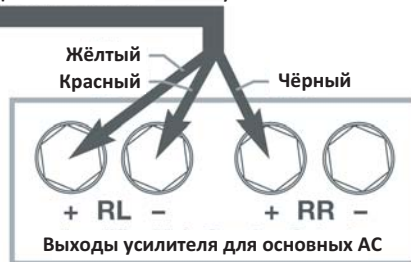
- При подключении одного сабвуфера REL в качестве центрального сабвуферного канала чёрный провод сабвуфера соедините с отрицательной акустической клеммой центрального канала усилителя; скрутите вместе красный и жёлтый провода сабвуфера и соедините с положительной акустической клеммой центрального канала усилителя.

Кабель высокого уровня Neutrik Speakon (входит в комплект поставки)



- При подключении Habitat1 в качестве сабвуфера тылового канала соедините чёрный провод сабвуфера с левой или правой отрицательной акустической клеммой тылового канала усилителя; жёлтый провод сабвуфера соедините с левой положительной акустической клеммой тылового канала, а красный – с правой положительной акустической клеммой тылового канала усилителя.

Кабель высокого уровня Neutrik Speakon (входит в комплект поставки)



Способ низкоуровневого соединения (с использованием разъёмов RCA) всегда остается запасным вариантом, если невозможно подключение высокого уровня. При подключении к входам низкого уровня (LOW-LEVEL) в системе, где высокоуровневое соединение невозможно (например, когда используются акустические системы со встроенным усилителем), соедините одним RCA-кабелем вход LOW-LEVEL беспроводного передатчика Longbow™ с выходом левого или правого канала усилителя. Поскольку бас на частотах ниже 50 Гц по своей природе монофонический, нет особого резона в подключении обоих каналов.

При подключении к системе домашнего кинотеатра, в которой есть выход канала .1/LFE, соедините одним RCA-кабелем сабвуферный выход процессора /ресивера и вход .1/LFE беспроводного передатчика Longbow™.

### **Использование с домашним кинотеатром (конфигурация REL Theater Reference™)**

При использовании системы домашнего кинотеатра стандарта Dolby Digital AC-3 или другой системы 5.1-канальной конфигурации подключите после выполнения описанной выше процедуры выход LFE процессора или ресивера ко входу .1/LFE INPUT и отрегулируйте громкость регулятором .1/LFE LEVEL. В настройках процессора следует выбрать вариант «Large» (Большие) или «Full range» (Полный диапазон) для левой и правой акустических систем, чтобы на сабвуфер REL поступал низкочастотный сигнал по кабелю высокоуровневого соединения. В такой конфигурации сабвуфер обеспечивает поддержку левой и правой АС при двухканальном воспроизведении, а также поддержку канала LFE при просмотре фильмов. Большинство процессоров позволяют включать сабвуферный выход и при прослушивании музыки в двухканальном режиме. Благодаря такой настройке значительно возрастает динамика среднего баса, устраняется бубнящий эффект, достигается объем и синхронизация спецэффектов.

## Установка беспроводного соединения

Теперь, когда беспроводной передатчик Longbow™ подключён к усилителю (в идеале – с использованием входа высокого уровня), распакуйте сабвуфер Habitat1 и положите его на чистую ткань, чтобы защитить отделку.

Беспроводная сабвуферная система REL Habitat1 изначально сконфигурирована для работы в паре с одним передатчиком Longbow™, входящим в комплект. В случае нарушения связи внутри этой пары, выполните следующие действия, чтобы восстановить конфигурацию.

1. Подключите адаптер питания передатчика к электросети. Белый светодиодный индикатор на передней панели передатчика, мигающий с частотой одна вспышка в секунду, показывает, что устройство включено и находится в режиме ожидания.
2. Подключите кабель питания сабвуфера к розетке и включите сабвуфер. Выключатель находится на задней панели.
3. Включите тумблер «Pair» (Пара), расположенный на панели управления передатчика. Передатчик начинает автоматически искать новый сабвуфер. Заметьте, что светодиодный индикатор начинает мигать с частотой две вспышки в секунду.
4. Включите тумблер «Pair», расположенный на панели управления сабвуфера.
5. Сабвуфер и передатчик должны найти друг друга и образовать пару. При этом цвет индикатора сменяется синим, и устанавливается ровное свечение (мигание прекращается).

Передатчик беспроводной системы REL Habitat1 позволяет включить в парную конфигурацию до четырёх сабвуферов. Для включения нескольких сабвуферов в пару с одним передатчиком, следуйте приведённым выше инструкциям, полностью повторяя последовательность действий для добавления каждого нового сабвуфера.

При использовании двух передатчиков с двумя независимыми друг от друга системами, расположенными в непосредственной близости друг от друга:

1. Выполните приведённые выше инструкции для первой системы.
2. Выключите первый передатчик, отключив его от сети.
3. Выполните приведённые выше инструкции для второй системы.
4. Включите передатчик первой системы.

Каждый сабвуфер Habitat1 изначально сконфигурирован для работы в паре с собственным передатчиком Longbow™, и не подвержен «перекрёстным помехам». В случае возникновения проблем, повторное установление соединения для независимой работы каждого сабвуфера устраняет перекрёстные помехи.



Состояние	Светодиодный индикатор
Пара	Ровное свечение
Поиск пары	Мигание два раза в секунду
Ожидание	Мигание один раз в секунду

## Настройка системы REL – это просто

Теперь, когда передатчик Longbow™ подключён к усилителю и с помощью беспроводной связи соединён с Habitat1, настало время для того, чтобы выбрать место для установки Habitat1 в комнате. Этот раздел поможет вам в выборе места и настройке основных параметров Habitat1 (монтаж системы будет рассмотрен в следующем разделе).

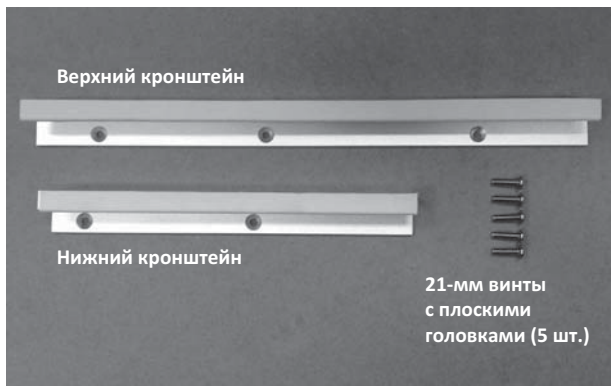
### Перед началом работы

1. Habitat1 отличается от других сабвуферных систем REL, и требует особого внимания к размещению. Habitat1 предназначен для монтажа на стене, и для воспроизведения глубоких басов использует всю стену.
2. Систему Habitat1 можно монтировать на кирпичную или гипсокартонную стену. В последнем случае корпус Habitat1 для большей надёжности следует крепить к внутренним балкам. **Специальные кронштейны для Habitat1 должны крепиться к балкам с помощью верхнего правого и нижнего правого винтов, а также – верхнего левого винта.** К нижнему кронштейну прилагается вставка, которая должна быть приклеена и привинчена к стене. Если её не приклеить, со временем можно ожидать появления дребезжания.
3. Стены из гипсокартона крепятся к внутренним балкам, деревянным или металлическим (обычно алюминиевым).
4. Если вы не знаете, где внутри располагаются балки, воспользуйтесь специальным прибором, который с помощью электронных импульсов определяет плотные объекты – такие, как балки за листом гипсокартона.
5. Если стена у вас сделана из другого материала, переходите к пунктам 7 и 8 на стр. 21 в разделе «Настройка». В этом случае у вас может быть более широкий выбор мест для установки.
6. Далее мы рассмотрим выбор наилучшего места для Habitat1 и правильные настройки. **Помните, что Habitat1 должен крепиться к балкам,** поэтому сначала понадобится найти точку наилучшего звучания с привязкой к балкам.
7. **Предупреждение:** сабвуферную систему Habitat1 нельзя монтировать на потолке.

## Настройка основных параметров

В части I пойдет речь о выборе наилучшего места для Habitat1: для защиты отделки сабвуфера используйте в качестве подкладки чистую ткань.

1. Сначала прикрепите кронштейны А и В к корпусу Habitat1 с помощью прилагаемых винтов.



После крепления кронштейнов можно оценить примерное расстояние от стены, на котором будет находиться Habitat1 после установки, и провести тесты прослушивания.

2. **Порядок настройки.** Чтобы начать настройку, выберите музыкальное произведение, содержащее повторяющуюся линию баса очень низкой частоты. Рекомендуем воспользоваться четвертым фрагментом 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 с максимально приемлемой для вас громкостью, на которой вы будете слушать музыку.

Чтобы выбрать оптимальную позицию для сабвуфера, настройте кроссовер на точку, в которой Habitat1 и основные акустические системы заведомо используют одни и те же частоты (примерно на половине диапазона, или чуть выше для небольших динамиков). С помощью регулятора Hi / Low настройте уровень так, чтобы примерно уравнивать громкость Habitat1 и основных колонок. Если вы используете метод низкоуровневого соединения, воспользуйтесь регулятором низкого уровня вместо Hi / Low. Для достижения наилучших результатов мы рекомендуем использовать метод соединения высокого уровня.

Самый эффективный и результативный способ настроить сабвуфер Habitat1 – выполнять эту операцию с помощником, когда один человек находится в позиции слушателя, а второй манипулирует органами управления сабвуфера. Если вы будете настраивать систему самостоятельно, первые шаги настройки можно успешно выполнить, находясь рядом с сабвуфером. Слушайте только бас-барабан и его отдачу в комнате, стараясь не обращать внимания на саму музыку.

3. **Настройка фазы.** Установите сабвуфер Habitat1 на пол рядом с основными акустическими системами (для защиты отделки нижней панели подстелите чистую ткань), придвинув его к стене насколько позволяет кронштейн. Возможно, настройка фазы – это самый важный шаг. Он кажется слишком сложным, хотя в действительности очень прост. Помните, что правильная фаза означает наиболее громкое и насыщенное звучание басов, в каком бы положении ни находился переключатель.
4. **Размещение.** Цель этого шага – выбор подходящей стены для монтажа Habitat1. Если вы уже заранее все решили, переходите к шагу 5. Если же вы хотите поэкспериментировать с различными вариантами, прижмите Habitat1 к стене таким образом, чтобы нижняя часть находилась на высоте 25 – 30 см от пола. Установленный кронштейн (см. п. 1 настройки на стр. 17) позволяет выдерживать расстояние до стены. Это даст представление о местоположении сабвуфера (более точные перемещения влево/вправо и вверх/вниз будут рассмотрены далее). Помните, что хотя у вас есть несколько стен, но необходимость крепления к внутренним балкам несколько ограничивает свободу размещения.

*Монтаж на фронтальной стене.* Крепление Habitat1 к фронтальной стене, перед которой расположены основные колонки, обеспечивает наилучшее звучание (тот же принцип, что при использовании традиционных сабвуферов). Размещение на фронтальной стене создает наиболее благоприятные условия для линейного воспроизведения баса, точно синхронизированного с музыкой и развивающего максимальное давление в комнате.

*Монтаж на боковой стене.* Крепление Habitat1 к боковой стене также дает хорошие результаты, хотя и не такие, как к фронтальной. Тем не менее, если установить сабвуфер между углом и ближайшей к нему основной акустической системой, можно получить звучание высокого качества. В некоторых случаях Habitat1 можно выдвинуть немного вперед по направлению к слушателю, чтобы он оказался перед основными АС. Однако не стоит перемещать сабвуфер слишком далеко вдоль боковой стены, так как слушатель сможет определять его местоположение на слух – и это нарушит целостность звуковой сцены, которую призваны обеспечивать сабвуферы REL.

Если вы до сих пор не решили, на какой стене установить сабвуфер, и у вас остаются варианты для выбора, перейдите к п. 5, который содержит дополнительную информацию, способную помочь вам определиться.

5. **Выбор положения по горизонтали (сдвиг влево/вправо).** После того, как выбрана стена для Habitat1, следует определить более точное положение сабвуфера, двигая его влево/вправо. В некоторых случаях у вас будет лишь один вариант, в зависимости от расположения внутренних балок (или ограниченное число вариантов: как правило, на стандартной стене можно выбрать всего 2-3 приемлемых места для установки). Отметьте расположение внутренних балок, поскольку они определяют свободу перемещения в процессе эксперимента. Начиная двигать Habitat1 вдоль стены влево/вправо на расстоянии около 1 метра от пола, задерживаясь на очередной балке. Прислушайтесь и старайтесь определить, где будет наилучшее давление баса, его отдача и интеграция. Помните: если вы используете боковую стену, мы советуем располагать Habitat1 позади основных АС (между углом и линией акустических систем).

Если вы до сих пор не решили, на какой балке установить сабвуфер, и у вас остаются варианты для выбора, перейдите к п. 6, который содержит дополнительную информацию, способную вам помочь.

6. **Выбор положения по вертикали (сдвиг вверх/вниз).** До этого момента мы предлагали удерживать Habitat1 на расстоянии 25 – 30 см от пола. Это хорошо подходит для выбора местоположения по горизонтали, однако для достижения наилучшего звучания важно выбрать положение и по вертикали. Как и прежде, подберите музыкальный фрагмент с повторяющимися мощными басовыми импульсами и начинайте двигать Habitat1 вверх и вниз вдоль балки (не забывайте совмещать край установленного на Habitat1 кронштейна с линией балки). Перемещая сабвуфер вверх/вниз по стене, отмечайте (не пачкая стену), где бас будет наиболее сильным. На первый взгляд разница может показаться незначительной, но потом вы будете отчётливо слышать более сильные импульсы.

Если вы до сих пор не решили, в какой точке балки установить сабвуфер, и у вас остаются варианты для выбора, перейдите к п. 7, который содержит дополнительную информацию, способную помочь вам определиться.

**Подсказка.** Если сабвуфер подключен к AV-процессору или ресиверу с использованием высокоуровневого соединения, убедитесь, что в настройках для акустических систем выбран вариант «Large» (Большие) или «Full Range» (Полный диапазон).

7. **Выбор места для установки на кирпичной стене.** Здесь руководствуйтесь теми же соображениями, только вы больше не ограничены внутренними балками. Используйте ту же технику определения наилучшего звучания, и помните, что фронтальная стена даёт наилучшие результаты.
8. **Выбор места для установки на оштукатуренной стене.** Штукатурка – очень хрупкий материал, который представляет особые проблемы. Если у вас нет большого опыта работы с оштукатуренными стенами, рекомендуем обратиться для установки Habitat1 к опытному специалисту. Используйте ту же технику определения наилучшего звучания, и помните, что фронтальная стена даёт наилучшие результаты.

В части II пойдет речь о выборе оптимальных настроек для Habitat1. По завершении установки сабвуфера вы, наверняка, захотите ещё раз вернуться к этому разделу.

- 9. Настройка кроссовера и уровня громкости.** Для определения требуемой частоты среза кроссовера предельно уменьшите громкость регулятором HI/LO LEVEL, задайте для кроссовера значение 25 Гц, и начинайте медленно увеличивать громкость до достижения максимальной согласованности сабвуфера и основных АС, т.е. до той точки, где их уровни громкости примерно одинаковы. Далее поднимите частоту кроссовера до явно завышенного значения, а затем уменьшите до приемлемого более низкого уровня. Эта частота кроссовера будет оптимальной во всех отношениях. После этого можно слегка подстроить громкость и кроссовер, чтобы интеграция сабвуфера в аудиосистему была предельно полной.

**Рекомендация.** Пытаясь интегрировать кроссовер 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 настройке 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.

**Примечание.** Настройка уровня усиления должна производиться вместе с настройкой частоты кроссовера. Как правило, при установке наименьшей частоты среза кроссовера требуется повышения уровня громкости.

- 10. Окончательная проверка.** Теперь, настроив Habitat1 должным образом, убедитесь, что вас удовлетворяет выбранная позиция на стене. Прислоните сабвуфер к выбранному месту и снова прослушайте. Если звучание вас устраивает, вы готовы к установке. После закрепления Habitat1 на стене вернитесь к п. 9, чтобы выполнить более точную подстройку частоты кроссовера и уровня громкости.

## Приработка

Новому сабвуферу требуется период приработки. Будьте осторожны, не подавайте большую мощность на сабвуфер в первое время его работы: это способствует лучшей сохранности устройства. Электронные компоненты и динамики существенно выигрывают от бережного отношения в начальный период. Эксплуатация устройства при слишком высоком уровне громкости в течение продолжительного времени может привести к повреждению. Зато осторожность 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 использовать аэрозольное средство для полировки – такое, как автомобильная полироль производства компании Griot. Будьте осторожны, не распыляйте средство на алюминиевую эмблему. Не ставьте на корпус REL Habitat1 ёмкости с жидкостями. Не используйте сухую ткань для ухода за корпусом.

## Схема REL Theater Reference 3D Bass™

Схема, предполагающая использование в системе домашнего кинотеатра сразу трёх сабвуферов REL, безусловно, сложнее обычной. Но она даёт заметные преимущества при воспроизведении басов и обеспечивает наилучшее соотношение цена/качество для системы, соответствующей профессиональному стандарту Dolby 5.1. Конфигурация REL Theater Reference 3D Bass™ обеспечивает по-настоящему полный звуковой диапазон за счет использования трёх зон воспроизведения. Это гораздо более естественное и захватывающее звучание, чем то, что может предложить система с одним сабвуфером. Каждый сабвуфер Habitat1 для работы в конфигурации REL Theater Reference 3D Bass™ потребует отдельного передатчика Longbow™.

1. Фронтальные акустические системы должны быть подключены к основному сабвуферу методом REL Theater Reference. Сабвуфер формирует основу звучания системы, и должен быть идеально согласован с основными колонками.
2. Сзади (в идеале – в углу, прямо противоположном расположению основного сабвуфера) установите второй сабвуфер REL, подключив его к тыловым каналам по схеме REL Theater Reference. Целью использования этой схемы является достижение правильного распределения баланса и веса между фронтом и тылом. Очень часто вся мощь и вес баса смещены в сторону фронта звуковой картины, что вызывает неестественно увесистое звучание в различных точках помещения, включая места прослушивания. Установкой в тылу дополнительного сабвуфера REL – по диагонали к фронтальному – можно равномерно распределить бас по комнате, а также добиться более ровной АЧХ. Тыловой сабвуфер REL не должен дублировать основной, а напротив – гармоничнее сочетаться со звучанием тыловых колонок.

3. Третий сабвуфер REL подключите к центральному каналу, используя ТОЛЬКО высокоуровневое соединение. Это осуществляется путём подключения напрямую к клеммам акустических систем центрального канала. Скрутите вместе красный и жёлтый провод и подключите их к положительной клемме, а чёрный провод – к отрицательной клемме. Цель использования третьего «центрального» сабвуфера – обеспечить соответствие звучания центрального канала уровню, весу и динамике остальных каналов системы. Устанавливать этот сабвуфер можно в любом месте – от противоположного угла фронтальной стены и до ее середины. При этом следует обратить особое внимание на максимально полную интеграцию сабвуфера и центрального канала. Сабвуфер должен максимально соответствовать центральному каналу. При этом для центрального канала вовсе не обязательно использовать ту же модель сабвуфера, что и для фронтальной зоны.

В первую очередь следует точно настроить основной сабвуфер REL, затем переходите к тыловому: добейтесь идеального баланса между ним и фронтальным (основным). Необходимо очень внимательно отнестись к установке идентичной фазы на обоих сабвуферах. Случайная инверсия на одном из них может привести к радикальному снижению отдачи в басу. И, наконец, подстройте звучание центрального сабвуфера.

**Рекомендация.** Чтобы облегчить себе задачу, после настройки основного сабвуфера отключите его, используя соединение Speakon. Настройте тыловой сабвуфер, затем – центральный сабвуфер.

Аудиофилы, стремящиеся достичь совершенства в настройке системы, считают, что проще всего настраивать аппаратуру по секциям. Например, подключите только левую или правую основную акустическую систему и основной сабвуфер REL. Затем выполните настройку только тыловых колонок и тылового сабвуфера. Наконец прослушайте и настройте только акустику центрального канала с центральным сабвуфером. По завершении подключите все три секции и снова проверьте настройки усиления, поскольку теперь сказывается кумулятивный эффект, и выходной сигнал будет слишком мощным. Действуя осторожно и методично, уменьшите настройки основного, тылового и центрального сабвуферов. Через несколько минут баланс должен восстановиться. В результате такой настройки, звучание образует реалистичную сцену с естественным насыщенным басом, легко заполняющим комнату. Это вовсе не тот громкий и губкий бас, толкающий поток воздуха на слушателя, который зачастую воспроизводят обычные сабвуферы.

## Монтаж

Перед началом установки ознакомьтесь в разделе «Настройка системы REL — это просто» на стр. 17 с инструкциями по выбору наилучшего места для Habitat1.

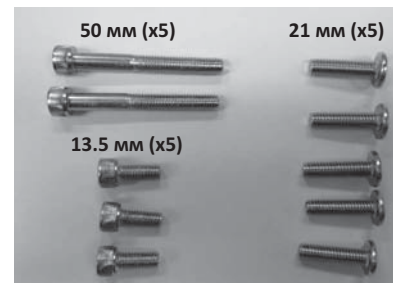
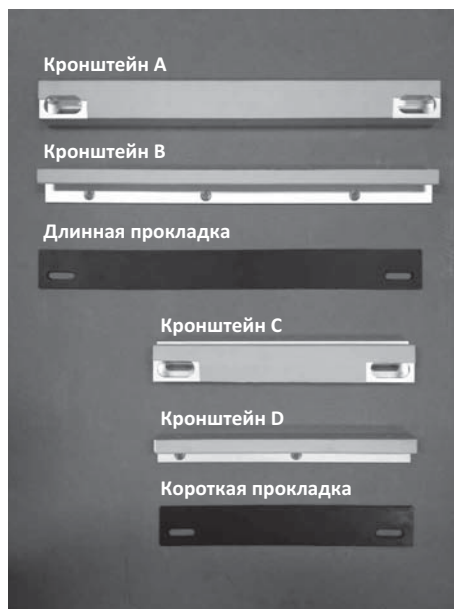
Следующие пошаговые инструкции содержат подробную информацию по процессу монтажа Habitat1 на стену из гипсокартона со внутренними балками, на кирпичную кладку, а также на оштукатуренную стену. Корпус Habitat1 должен быть надёжно прикреплен к стене. Комплект включает два набора крепёжных кронштейнов. В состав каждого из наборов входят настенный и корпусный кронштейны, которые в паре образуют надёжное крепление для сабвуферной системы Habitat1.

### Монтаж на стене из гипсокартона

Верхний кронштейн охватывает почти весь корпус по ширине, и крепится к двум внутренним балкам, отстоящим друг от друга на расстояние 400 мм. Если расстояние между балками внутри стены больше, обратитесь к дилеру для приобретения удлинённого кронштейна (до 457 мм). Нижний кронштейн короче, и крепится одним концом к балке, а другим — к гипсокартону. Для нормального функционирования Habitat1 требуются оба кронштейна. **Рекомендуется, чтобы монтаж выполняли два человека.** Для больше надёжности необходимо использовать высококачественный строительный клей и стеновые анкеры, иначе вибрация может ослабить крепление. Не игнорируйте это требование!

#### Комплект поставки

- Кронштейн А (длинный настенный)
- Кронштейн В (длинный корпусный)
- Кронштейн С (короткий настенный)
- Кронштейн D (короткий корпусный)
- Длинная прокладка
- Короткая прокладка
- Дюбель для гипсокартона №8
- Шаблон для настенного монтажа
- Винт М6 с плоской 4-мм шестигранной головкой, длина 21 мм (x5)
- Винт М6 с внутренним шестигранником 5 мм, длина 13.5 мм (x3)
- Винт М6 с внутренним шестигранником 5 мм, длина 50 мм (x2)





## Необходимые инструменты (в комплект не входят)

- Крестообразная отвертка
- Карандаш
- Дрель
- Сверло 3/32 дюйма
- Линейка или измерительная лента (350 мм)
- Уровень
- Шестигранная отвёртка 4 мм
- Шестигранная отвёртка 5 мм
- Прибор для нахождения внутренних балок
- Малярная лента средней степени сцепления
- Прочный водостойкий строительный клей (например, типа «жидкие гвозди»)
- Винты 1 5/8 дюйма с мелкой резьбой (x3) (указана предполагаемая длина)

1. Снимите защитную решётку и отложите в сторону на чистую поверхность.
2. Прикрепите корпусные кронштейны В и D к корпусу сабвуфера, используя винты с плоской головкой. Эта операция должна быть выполнена в процессе настройки сабвуфера (см. «Настройка системы REL – это просто», стр. 17).



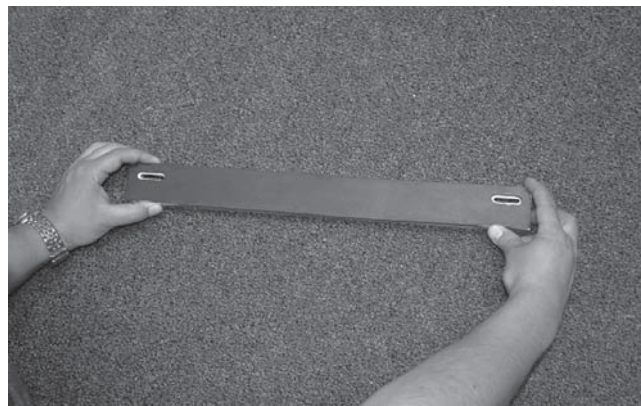
3. Определите место для монтажа Habitat1 (см. «Настройка системы REL – это просто», стр. 17).
4. Найдите внутренние балки, подходящие для монтажа системы. Сабвуфер Habitat1 должен крепиться к внутренним балкам.
5. Прислонив корпус сабвуфера к стене, сделайте отметки на стене по линии кронштейна и в правом углу корпуса.

6. Прислоните кронштейн А к стене под меткой от верхнего корпусного кронштейна.



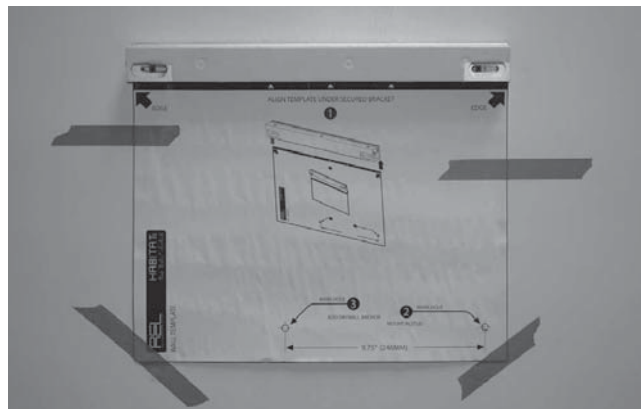
7. С помощью уровня выровняйте кронштейн и отметьте места для винтов. Убедитесь, что винты входят во внутренние балки.

8. Просверлите пробные отверстия для каждого винта с помощью дрели и сверла 3/32 дюйма.



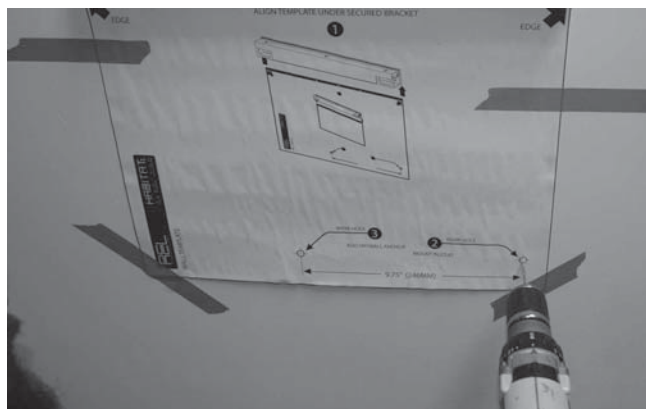
9. Поместите длинную прокладку позади кронштейна А. Прокладка должна располагаться между кронштейном и стеной. *Не игнорируйте использование прокладки!*

10. Прикрепите кронштейн к стене с помощью винтов для гипсокартона. Убедитесь, что винты и кронштейн надежно закреплены.



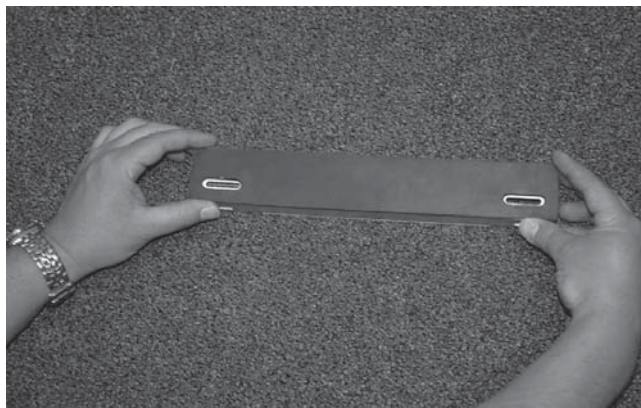
11. Прикрепив настенный кронштейн (А), приложите к стене входящий в комплект шаблон, чтобы определить место для отверстий под винты для кронштейна С. Шаблон рассчитан на стены с расстоянием около 400 мм между внутренними балками. Если у вас в доме расстояние между внутрестенными балками больше, вам понадобится приобрести у дилера более длинные кронштейны, и указанный шаблон вам не подойдет. Поместите шаблон прямо под кронштейн А и отметьте места, где должны находиться отверстия. Нижний кронштейн С должен находиться на 323 мм ниже верхнего кронштейна А.

12. Правое отверстие под винт для кронштейна С должно располагаться прямо под верхним отверстием, а внутри стены напротив него должна находиться балка. Просверлите отверстия для двух винтов с помощью дрели и сверла 3/32 дюйма.



13. Левое отверстие предназначено для дюбеля. При установке дюбеля в стену из гипсокартона нанесите на резьбу клей.

14. Входящие в комплект поставки винты относятся к типу саморезов.



15. Поместите короткую прокладку позади кронштейна С. Прокладка должна располагаться между кронштейном и стеной. *Не игнорируйте использование прокладки!*

16. Прикрепите нижний кронштейн к стене с помощью винтов для гипсокартона. Убедитесь, что винты и кронштейн надёжно закреплены.



17. Подсоедините входящий в комплект кабель питания к разъёму на задней панели Habitat1. Поднимите сабвуфер и наденьте его на кронштейны.

18. Зацепление должно быть прочным. Закрепите сабвуфер с помощью трех 13.5-мм монтажных винтов. Заверните три винта, затягивая каждый поочерёдно на пол-оборота. До полного затягивания винтов потребуется несколько проходов. Вы заметите, что с каждым проходом сабвуфер равномерно опускается вниз.



19. Закрепите нижний кронштейн снизу двумя 50-мм монтажными винтами.



Нижний кронштейн – вид снизу

20. Установите на место защитную решётку.



Теперь, когда сабвуфер надёжно закреплён на стене, следует выполнить окончательную настройку системы.

**Настройка кроссовера и уровня громкости.** Для определения требуемой частоты среза кроссовера предельно уменьшите громкость регулятором HI/LO LEVEL, задайте для кроссовера значение 25 Гц. Теперь начинайте постепенно увеличивать громкость до достижения максимальной согласованности сабвуфера и основных акустических систем, т.е. до той точки, где вы слышите REL даже тогда, когда звучат основные колонки. Далее поднимите частоту кроссовера до явно завышенного значения, а затем уменьшите до приемлемого более низкого уровня. Эта частота кроссовера и будет оптимальной. После этого можно слегка подстроить громкость и частоту кроссовера, чтобы интеграция сабвуфера в аудиосистему была оптимальной.

**Рекомендация.** *Пытаясь настроить кроссовер сабвуфера REL, многие пользователи, из-за опасения подавить звучание основной акустики басами, зачастую устанавливают слишком высокую частоту кроссовера и слишком низкую громкость сабвуфера. При такой настройке 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. Заметьте, что настройка громкости должна производиться вместе с настройкой частоты кроссовера. Как правило, установка меньшей частоты среза требует повышения уровня громкости.*

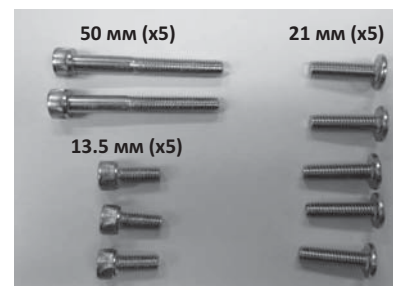
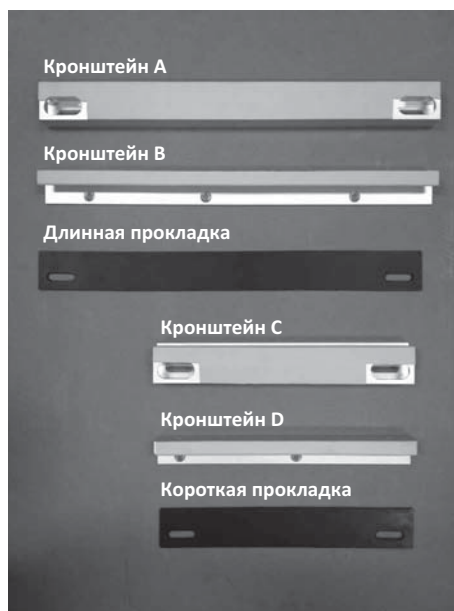
## Монтаж на кирпичной стене

Перед началом установки ознакомьтесь в разделе «Настройка системы REL — это просто» на стр. 17 с инструкциями по выбору наилучшего места для Habitat1.

Для крепления верхнего и нижнего кронштейнов к стене вам понадобятся дюбели. Входящие в комплект кронштейны хорошо подходят для сплошных стен любых типов. Для нормального функционирования сабвуфера Habitat1 требуются оба кронштейна. **Рекомендуется, чтобы монтаж выполняли два человека.** Для больше надежности необходимо использовать высококачественный строительный клей и стеновые анкеры, иначе вибрация может ослабить крепление. *Не игнорируйте это требование!*

### Комплект поставки

- Кронштейн А (длинный настенный)
- Кронштейн В (длинный корпусный)
- Кронштейн С (короткий настенный)
- Кронштейн D (короткий корпусный)
- Длинная прокладка
- Короткая прокладка
- Дюбель для гипсокартона №8
- Шаблон для настенного монтажа
- Винт М6 с плоской 4-мм шестигранной головкой, длина 21 мм (x5)
- Винт М6 с внутренним шестигранником 5 мм, длина 13.5 мм (x3)
- Винт М6 с внутренним шестигранником 5 мм, длина 50 мм (x2)



## Необходимые инструменты (в комплект не входят)

- Крестообразная отвертка
- Карандаш
- Дрель
- Сверло для кирпичной или каменной кладки, 5/16 дюйма
- Сверло для кирпичной или каменной кладки, 3/16 дюйма
- Линейка или измерительная лента (350 мм)
- Уровень
- Молоток
- Шестигранная отвёртка 4 мм
- Шестигранная отвёртка 5 мм
- Винты 1 1/2 дюйма (x4)
- Дюбели 5/16 дюйма длиной 1 1/2 дюйма (x4)
- Малярная лента средней степени сцепления
- Прочный водостойкий строительный клей (например, типа «жидкие гвозди»)

1. Снимите защитную решётку и отложите в сторону на чистую поверхность.
2. Прикрепите корпусные кронштейны В и D к корпусу сабвуфера, используя винты с плоской головкой. Эта операция должна быть выполнена в процессе настройки сабвуфера (см. «Настройка системы REL – это просто», стр. 17).



3. Определите место для монтажа Habitat1 (см. «Настройка системы REL – это просто», стр. 17).
4. Прислонив корпус сабвуфера к стене, сделайте отметки на стене по линии кронштейна и в правом углу корпуса.



5. Прислоните кронштейн А к стене под меткой от верхнего корпусного кронштейна.



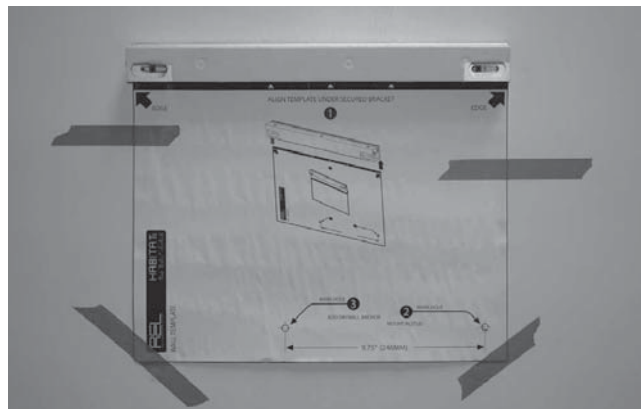
6. С помощью уровня выровняйте кронштейн и отметьте места для винтов.

7. Просверлите пробные отверстия для каждого винта с помощью дрели и сверла 3/16 дюйма.



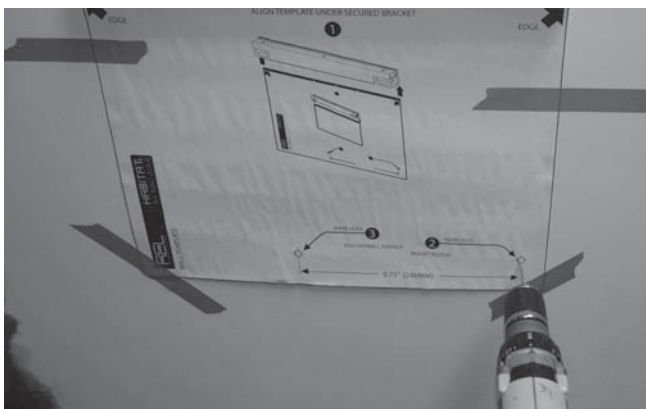
8. Просверлите отверстия для дюбелей с помощью дрели и сверла 5/16 дюймов.

9. Перед ввинчиванием дюбелей нанесите на них строительный клей.



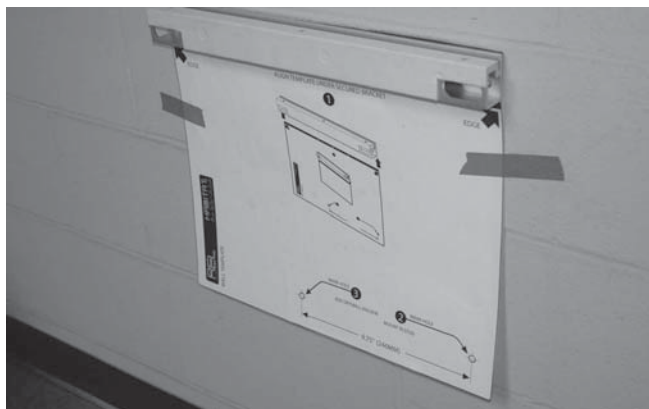
10. Вставьте дюбель в стену и забейте молотком вровень с поверхностью.

11. Поместите длинную прокладку позади кронштейна А. **Прокладка должна располагаться между кронштейном и стеной.** Не игнорируйте использование прокладки!

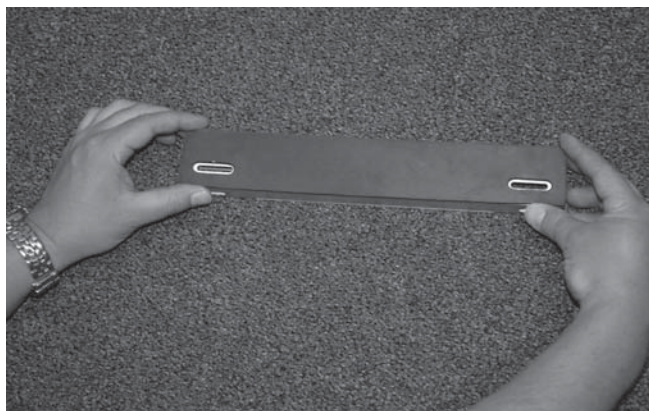


12. Прикрепите кронштейн к стене с помощью винтов. Убедитесь, что винты и кронштейн надёжно закреплены.

13. Прикрепив настенный кронштейн (А), приложите к стене входящий в комплект шаблон, чтобы определить место для отверстий под винты для кронштейна С. Шаблон рассчитан на сплошные стены любых типов. Поместите шаблон прямо под кронштейн А и отметьте места, где должны находиться отверстия. Нижний кронштейн С должен находиться на 323 мм ниже верхнего кронштейна А.



14. Просверлите отверстия для двух винтов с помощью дрели и сверла 3/16 дюйма.  
15. Просверлите отверстия для дюбелей с помощью дрели и сверла 5/16 дюймов.  
16. Нанесите на дюбели строительный клей. Вставьте дюбель в стену и забейте молотком вровень с поверхностью.  
17. Поместите короткую прокладку позади кронштейна А. **Прокладка должна располагаться между кронштейном и стеной. Не игнорируйте использование прокладки!**



18. Прикрепите нижний кронштейн к стене с помощью винтов. Убедитесь, что винты и кронштейн надёжно закреплены.

19. Подсоедините входящий в комплект кабель питания к гнезду на задней панели Habitat1.

20. Поднимите сабвуфер и наденьте его на кронштейны.



21. Зацепление должно быть прочным. Закрепите сабвуфер с помощью трёх 13.5-мм монтажных винтов. Закрутите три винта, затягивая каждый поочерёдно на пол-оборота. До полного затягивания винтов потребуется несколько проходов. Вы заметите, что с каждым проходом сабвуфер равномерно опускается вниз.



22. Закрепите нижний кронштейн снизу двумя 50-мм монтажными винтами.



23. Установите на место защитную решётку.



Теперь, когда сабвуфер закреплён на стене, необходимо выполнить окончательную настройку системы.

**Настройка кроссовера и уровня громкости.** Для определения требуемой частоты среза кроссовера предельно уменьшите громкость регулятором HI/LO LEVEL, задайте для кроссовера значение 25 Гц. Теперь начинайте постепенно увеличивать громкость до достижения максимальной согласованности сабвуфера и основных акустических систем – т.е. до той точки, где вы слышите REL даже тогда, когда звучат основные колонки. Далее поднимите частоту кроссовера до явно завышенного значения, а затем уменьшите до приемлемого более низкого уровня. Эта частота кроссовера и будет оптимальной. После этого можно слегка подстроить громкость и частоту кроссовера, чтобы интеграция сабвуфера в аудиосистему была предельно полной.

**Рекомендация.** *Пытаясь настроить кроссовер сабвуфера REL, многие пользователи, из-за опасения подавить звучание основной акустики басами, зачастую устанавливают слишком высокую частоту кроссовера и слишком низкую громкость сабвуфера. При такой настройке 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. Заметьте, что настройка громкости должна производиться вместе с настройкой частоты кроссовера. Как правило, установка меньшей частоты среза требует повышения уровня громкости.*

## Особенности конструкции

Передачик Longbow™ обеспечивает надёжную связь REL Theater Reference™, передавая беспроводным способом на Habitat1 как сигналы высокого уровня, так и сигналы канала низкочастотных эффектов (LFE). Такая передача осуществляется с практически нулевой задержкой и не требует сжатия сигнала.

Habitat1 использует очень точный и прозрачный фильтр с высоким быстродействием, призванный обеспечить отличные импульсные характеристики и естественное звучание. Мы назвали эту схему Natural Rolloff™. В большинстве сабвуферов применяются очень крутые фильтры, которые в результате дают неестественное, механическое качество звучания. В модели Habitat1 установлен усовершенствованный усилитель класса D, сочетающий высокую мощность и высокую эффективность. Простые, надёжные и относительно лёгкие динамики обеспечивают превосходное самодемпфирование, которое способствует лучшей передаче музыкальных нюансов и взрывных импульсных звуков. Наконец, корпус сабвуфера не только имеет привлекательный внешний вид, но по технической концепции напоминает тонко настроенный инструмент, в значительной мере отвечающий за те звуковые достоинства, которые Habitat1 предлагает в избытке.

## Технические характеристики

### Habitat1

Тип:	Закрытый корпус, два активных динамика, направленные вперёд, один пассивный динамик, направленный назад	
Активные динамики:	2 x 165 мм с длинным ходом диффузора, стальное шасси	
Пассивный динамик:	1 x 255 мм, стальное шасси	
Нижняя граница воспроизводимых частот:	30 Гц при -6 дБ в помещении	
Входные разъёмы:	Neutrik Speakon высокого уровня Вход RCA низкого уровня Вход RCA для НЧ-эффектов (LFE)	
Входное сопротивление	Вход высокого уровня:	150 кОм
	Вход низкого уровня:	10 кОм
	.1/LFE:	10 кОм
Диапазон управления усилением:	80 дБ	
Выходная мощность:	150 Вт (RMS)	
Регулировка фазы:	0° или 180°	
Тип усилителя:	Класс D	
<b>Система защиты</b>	Полностью электронная	
	Функция SET-SAFE:	Есть
	Контроль перебоев питания:	Есть
	Защита от КЗ:	Есть
Напряжение питания:	100 – 240 В	
Предохранитель:	1.6 А для работы от сети 230 В	
	3.16 А для работы от сети 120 В	
Потребляемая мощность:	16.3 Вт при напряжении 120 В	
	19 Вт при напряжении 230 В	
	Когда выключатель питания отключён, устройство не потребляет электроэнергию	
Габариты (Ш x В x Г):	635 x 406 x 114 мм	
Вес:	23 кг	
Отделка:	Чёрный рояльный лак или белый лак	
<b>Аксессуары в комплекте</b>	Кабель питания	
	Кабель Neutrik Speakon (2-м, для использования с передатчиком Longbow™)	
	Инструкция по эксплуатации и монтажу	



## Технические характеристики

### Передатчик Longbow™

Входные разъемы:	Neutrik Speakon высокого уровня Вход RCA низкого уровня Вход RCA для НЧ-эффектов (LFE)	
Входное сопротивление	Вход высокого уровня:	150 кОм
	Вход низкого уровня:	10 кОм
	Вход .1/LFE:	10 кОм
Выходная мощность беспроводного устройства:	11 дБм	
Радиус действия беспроводного устройства:	15 м на линии прямой видимости 9 м при прохождении сигнала сквозь гипсокартонную стену	
Напряжение питания:	9 В постоянного тока, круглый разъем 5.5 мм, центральный контакт положительный	
Потребляемая мощность:	600 мВт	
Габариты (Ш x В x Г):	152.4 x 50.8 x 165 мм	
Отделка:	Чёрный рояльный лак или белый лак	
<b>Аксессуары в комплекте</b>	Адаптер питания	

**REL Acoustics Limited**  
North Road, Bridgend industrial Estate  
Bridgend, CF31 3TP  
United Kingdom  
[www.REL.net](http://www.REL.net)

**Представитель в России – Barnsly Sound Organization**  
Тел.: +7 495 927 0194  
[www.barnsly.ru](http://www.barnsly.ru)