

SONIC EXCITER

SX3040

Руководство для пользователя

Версия 1.0 Апрель 2007

ru



www.behringer.com



ВАЖНЫЕ УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ



ВНИМАНИЕ:

Во избежание поражения электрическим током запрещено снимать крышку или заднюю панель устройства. Внутри устройства нет элементов, которые пользователь может отремонтировать самостоятельно. Ремонтные работы должны выполняться только квалифицированным персоналом.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Во избежание возникновения пожара или поражения электрическим током необходимо защищать устройство от воздействия дождя или влаги, а также от попадания внутрь капель воды или других жидкостей. Не ставьте на устройство заполненные жидкостью сосуды, например, вазы.



Этот символ указывает на наличие опасного неизолированного напряжения внутри корпуса устройства, а также на возможность поражения электрическим током.



Этот символ указывает на важную информацию в сопроводительной документации, касающуюся эксплуатации и обслуживания устройства. Пожалуйста, ознакомьтесь с инструкцией по эксплуатации.

- 1) Прочтите эти указания.
- 2) Сохраните эти указания.
- 3) Придерживайтесь этих указаний.
- 4) Соблюдайте все указания по эксплуатации.
- 5) Не пользуйтесь устройством в непосредственной близости от воды.
- 6) Протирайте устройство только сухой тряпкой.
- 7) Не загораживайте вентиляционные отверстия. При установке устройства руководствуйтесь указаниями фирмы-производителя.
- 8) Не устанавливайте устройство вблизи источников тепла, таких как радиаторы, плиты и другие излучающие тепло приборы (в том числе усилители).
- 9) Ни в коем случае не удаляйте предохранительное устройство с двухполюсных или заземленных штекеров. Двухполюсный штекер имеет два контакта различной ширины. Заземленный штекер имеет два сетевых контакта и дополнительный контакт заземления. Широкий контакт или дополнительный контакт заземления служат для Вашей безопасности. Если поставляемый формат штекера не соответствует формату Вашей розетки, попросите электрика заменить розетку.
- 10) Прокладывайте сетевой кабель так, чтобы на него нельзя было наступить, чтобы он не соприкасался с острыми углами и не мог быть поврежден. Обратите особое внимание на то, чтобы удлинительный кабель, участки рядом с вилкой и место крепления сетевого кабеля к устройству были хорошо защищены.

- 11) Устройство должно быть подключено к электросети через сетевую розетку с исправным заземлением.
- 12) Если сетевая вилка или штепсельная розетка устройства служат для отключения устройства от сети, они должны быть легко доступными.
- 13) Используйте только рекомендованные производителем дополнительные устройства и принадлежности.
- 14) Пользуйтесь только стойками, штативами, тележками, креплениями или подставками, рекомендованными изготовителем или входящими в комплект поставки устройства. Если для перемещения устройства используется тележка, будьте осторожны чтобы не споткнуться и не получить травму.



- 15) Отключайте устройство от сети во время грозы или при длительных перерывах в эксплуатации.
- 16) Поручайте выполнение всех работ по ремонту устройства только квалифицированному сервисному персоналу. Ремонт требуется при повреждении устройства (например, при повреждении штекера или сетевого кабеля), если внутрь устройства попали посторонние предметы или жидкость, если устройство находилось под дождем или во влажной среде, если устройство упало на пол или плохо работает.
- 17) Внимание! - Все сервисные указания предназначены исключительно для квалифицированного персонала. Во избежание поражения электрическим током не выполняйте ремонтных работ, не описанных в инструкции по эксплуатации. Ремонтные работы должны выполняться только квалифицированными специалистами.

Технические характеристики и внешний вид прибора могут быть изменены без предварительного уведомления. Содержащаяся здесь информация является актуальной на момент сдачи документа в печать. Фирма BEHRINGER не несет ответственность за ущерб, причиненный лицу какой-либо формулировкой, изображением или утверждением, приведенным в настоящем документе. Цвета и спецификация продукта могут незначительно отличаться от приведенных. Продукты BEHRINGER продаются только авторизованными дилерами. Дистрибьюторы и дилеры не являются представителями BEHRINGER и не имеют права связывать BEHRINGER явными или подразумеваемыми обязательствами или утверждениями. Полная или частичная перепечатка или размножение настоящего документа в любой форме и любым способом, электронным или механическим, допускается только с письменного согласия BEHRINGER International GmbH.

ВСЕ ПРАВА ЗАЩИЩЕНЫ.
(c) 2007 BEHRINGER International GmbH.
BEHRINGER International GmbH, Hanns-Martin-Schleyer-Str. 36-38, 47877
Willich-Muenchheide II, Германия.
Тел. +49 2154 9206 0, Факс +49 2154 9206 4903



1. ВВЕДЕНИЕ

Благодарим за доверие, оказанное нам при покупке SONIC EXCITER SX3040. SX3040 - это профессиональный процессор сигналов, придающий аудиосигналам четкость и насыщенность. Начиная с 70ых годов, технология Exciter используется в многочисленных профессиональных записях и имеет на сегодняшний день легендарный статус благодаря разнообразнейшим возможностям обработки звука. Если раньше эта технология использовалась для компенсации недостатков аналоговой техники, то теперь Exciter является секретным оружием звукоинженеров цифровой эпохи, когда речь идет о создании музыкального материала, отвечающего высоким современным требованиям. Теперь Вы можете оценить все преимущества этой технологии с помощью SX3040. Прибор оснащен двумя независимыми каналами, что позволяет отдельно обрабатывать стерео- или моносигналы. Не имеет значения, купили ли Вы SX3040 для студии, Live-озвучивания или сцены, благодаря его звуковым характеристикам Вы вскоре просто не захотите работать без этого улучшителя звука. BEHRINGER желает Вам получить огромное удовольствие от работы с новым прибором.

1.1 Прежде чем начать

1.1.1 Поставка

Для обеспечения безопасной транспортировки прибор был тщательно упакован на заводе-изготовителе. Однако если картонная упаковка повреждена, необходимо немедленно проверить прибор на отсутствие внешних повреждений.

-  **При наличии повреждений НЕ посылайте прибор нам, а сообщите продавцу и транспортному предприятию, так как в противном случае Вы теряете право на возмещение ущерба.**
-  **Мы рекомендуем использование аэрокейса для защиты прибора во время работы и при транспортировке.**
-  **Во избежание повреждений при хранении и транспортировке всегда используйте оригинальную упаковку.**
-  **Не позволяйте детям играть с прибором и упаковочными материалами.**
-  **Пожалуйста, утилизируйте все упаковочные материалы безвредным для окружающей среды способом.**

1.1.2 Ввод в эксплуатацию

Во избежание перегрева обеспечьте достаточный приток воздуха к прибору и не размещайте его вблизи других излучающих тепло приборов.

-  **Испорченные предохранители обязательно должны быть заменены новыми с таким же номиналом. Номинал предохранителей Вы можете найти в гл. "ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ".**

Подключение к сети осуществляется при помощи входящего в комплект поставки сетевого кабеля и соответствует всем необходимым требованиям техники безопасности.

-  **Обращаем Ваше внимание на то, что все приборы обязательно должны быть заземлены. В целях собственной безопасности ни в коем случае не демонтируйте и не выводите из строя заземление приборов или сетевых кабелей. Всегда подключайте устройство к электросети с неповрежденным защитным проводом.**

 **Эксплуатация вблизи сильных радиопередатчиков и источников высокочастотных сигналов может привести к заметному ухудшению качества звука. Увеличьте расстояние между прибором и передатчиком и используйте экранированные кабели для всех соединений.**

1.1.3 Онлайн-регистрация

Пожалуйста, зарегистрируйте Ваш новый прибор (желательно сразу после приобретения) на нашем веб-сайте www.BEHRINGER.com (или www.BEHRINGER.ru) и внимательно прочтите гарантийные условия.

Фирма BEHRINGER предоставляет гарантию сроком на один год* с момента покупки, при выявлении недостатков сборки или материала.

Вы можете загрузить гарантийные условия на русском языке с нашей Web-страницы www.BEHRINGER.com или запросить их по телефону +65 6542 9313. В случае неисправности мы постараемся отремонтировать Ваш прибор в кратчайшие сроки. Пожалуйста, обратитесь непосредственно к продавцу, у которого Вы приобрели прибор. Если у Вас нет такой возможности, Вы также можете обратиться непосредственно в одно из наших представительств. Список контактных адресов представительств BEHRINGER Вы найдете внутри оригинальной упаковки прибора (Global Contact Information/ European Contact Information).

Если в списке не указан контактный адрес для Вашей страны, пожалуйста, обратитесь к ближайшему удобному для Вас дистрибьютору. Соответствующие контактные адреса Вы найдете на нашем веб-сайте www.BEHRINGER.com в разделе Support. Регистрация Вашего прибора с указанием даты его покупки значительно облегчит процедуру обработки рекламации в гарантийном случае.

Большое спасибо за Ваше сотрудничество!

* Для клиентов из стран Европейского Сообщества могут действовать другие условия. Клиенты из стран ЕС могут получить подробную информацию в BEHRINGER Support Германия.

2. СОЕДИНЕНИИ И ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ

2.1 Передняя панель

Элементы управления для обоих каналов CHANNEL 1 и CHANNEL 2 идентичны. Их функции рассмотрены ниже на примере канала CHANNEL 1.

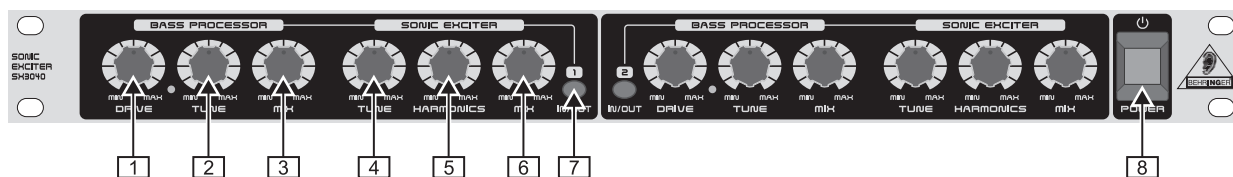


Рис. 2.1: Передняя панель, элементы управления

BASS PROCESSOR

- 1 **DRIVE:** Этим регулятором устанавливается интенсивность обработки басов. Оптимальная рабочая точка установлена, если зеленый светодиод регулярно вспыхивает при громких пиках басовых сигналов. Чем дольше светится индикатор, тем больше становится длительность басового сигнала при пиках уровня (сустейн), что приводит к более плотному, объемному восприятию басов.
- 2 **TUNE:** регулятор служит для выбора верхней граничной частоты обработки баса. Диапазон регулировки расположен в пределах от 50 Гц (MIN) до 160 Гц (MAX).
- 3 **MIX:** С помощью этого регулятора устанавливается доля обработанного басового сигнала, подмешиваемого к оригинальному сигналу.

SONIC EXCITER

- 4 **TUNE:** регулятор служит для выбора граничной частоты, при которой начинает работать обертон-эксцитер. Диапазон регулировки расположен в пределах от 1,3 кГц (MIN) до 10 кГц (MAX).
- 5 **HARMONICS:** регулятор служит для установки количества обертонов, добавляемых к сигналу. Этот параметр имеет непосредственное влияние на четкость и характер звучания. Используйте установку

MIN для критических сигналов, например голоса, и MAX для экстремальных обработок, например для ударных.

- 6 **MIX:** С помощью этого регулятора устанавливается доля высокочастотного эксцитер-сигнала, подмешиваемого к оригинальному сигналу.
- 7 **IN/OUT:** Этим выключателем включается и отключается обработка сигнала. Если режим активирован, индикатор светится.
- 8 **POWER:** Выключатель POWER служит для включения и выключения прибора. При подключении прибора к электрической сети выключатель POWER должен находиться в положении "Выкл".

Для отключения прибора от сети выньте вилку сетевого шнура из розетки. Во время работы обеспечьте свободный доступ к розетке. Если прибор монтируется в рэк, позаботьтесь о возможности беспрепятственного отключения прибора от электросети с помощью сетевого штекера или выключателя на обратной стороне.

- Обратите Ваше внимание: При выключении прибора с помощью выключателя POWER не происходит полного отключения от сети. Поэтому при длительных перерывах в эксплуатации следует вынимать вилку из розетки.

2.2 Задняя панель

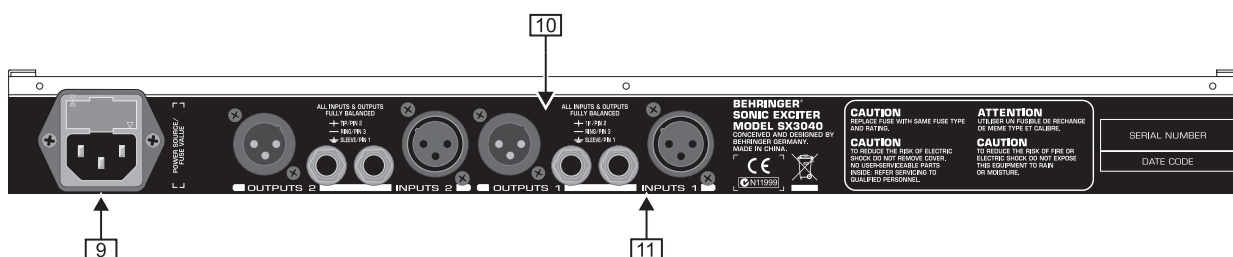


Рис. 2.2: Задняя панель, элементы управления

- 9 **ДЕРЖАТЕЛЬ ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ/ПРИБОРНАЯ РОЗЕТКА:** Подключение к сети осуществляется при помощи приборной розетки IEC-320. Оно соответствует всем необходимым требованиям техники безопасности. Сетевой кабель входит в комплект поставки. При замене предохранителя всегда используйте предохранитель того же номинала.
- 10 **OUTPUTS 1:** Симметричные XLR- и 6,3 мм-разъемы. Они служат для подключения усилителей, других процессоров сигналов и записывающих приборов. 6,3 мм- и XLR-разъемы могут быть при необходимости задействованы одновременно.

- 11 **INPUTS 1:** Симметричные XLR- и 6,3 мм-разъемы. Они служат для подключения источников линейных сигналов (например, микшерного пульта). Для предотвращения возникновения помех следует использовать либо 6,3 мм-, либо XLR-разъемы.

СЕРИЙНЫЙ НОМЕР: Серийный номер находится справа на задней панели прибора. Он необходим для онлайн-регистрации.

3. ПРИМЕРЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЦ

SX3040 принадлежит к группе психоакустических процессоров. Эти устройства улучшают звучание благодаря изменению сигнала, субъективно воспринимаемым как улучшение звука. При этом обычно используются алгоритмы, в основе которых лежит слуховое восприятие человека. Эти алгоритмы влияют на характер и временное прохождение аудиосигналов, не изменяя при этом соотношения уровней. Вследствие этого звучание кажется более подчеркнутым и объемным. SX3040 можно использовать для мастеринга в студии, для улучшения качества воспроизведения РА-систем, как связующее звено между инструментами и усилителями, а также между воспроизводящим и записывающим устройствами при реставрации старых записей.

3.1 Функции прибора

SX3040 оснащен двумя секциями обработки в каждом канале: басовым процессором и ВЧ-эксцитером. По сравнению с эквалайзером преимущество SX3040 заключается в том, что выходной уровень изменяется лишь незначительно, что позволяет избежать перегрузки динамиков и других устройств. Кроме того, изменение звучания является не статическим, а динамическим процессом. Оно автоматически подстраивается под разные сигналы.

Басовый процессор работает как частотно-селективный компрессор. Регулируемая полоса частот компримируется в зависимости от динамики сигнала и подмешивается к сигналу оригинала с фазовой задержкой. В процессе сжатия пики уровня продлеваются во времени, за счет чего воспринимаются более интенсивно. Сдвиг фаз приводит к обогащению басов, аналогично эффекту chorus. ВЧ-эксцитер обогащает аудиоматериал дополнительными обертонами в зависимости от частоты.

Структура обертонов инструментов устанавливает характер звучания, их присутствие и напор. Чем больше обертонов эксцитер добавляет к сигналу оригинала и чем выше их уровень, тем более выражено проявляется характер сигналов. Улучшенное с помощью эксцитера звучание используется уже на протяжении многих десятилетий при создании высококачественной коммерческой продукции.

3.2 Примеры использования

SX3040 может работать в двух различных режимах:

- ▲ Последовательное подключение
- ▲ Параллельное подключение

Подробнее оба варианта описаны ниже

3.2.1 Последовательное подключение (Insert-режим)

Самая простая форма последовательного подключения состоит из цепи, в которой несколько устройств соединяются последовательно, например, клавишные -> процессор эффектов (SX3040) -> усилитель. При этом входной сигнал поступает на процессор эффектов (SX3040), а выходной сигнал, состоящий из входного и обработанного сигналов, поступает на усилитель или записывающее устройство (MD-рекордер, компьютер и т.д.).

Особая форма последовательного подключения заключается в использовании разрыва (Insert) микшерного пульта или инструментального усилителя. В этой конфигурации сигнал выводится с помощью специального Y-кабеля из канала микшерного пульта, а смешанный сигнал (оригинальный сигнал и сигнал эффекта) от процессора эффектов (SX3040) подается снова в канал микшерного пульта.

При последовательном подключении соотношение оригинального и эффект-сигналов устанавливается с помощью MIX-регуляторов процессора эффектов (SX3040).

3.2.2 Параллельное подключение (Aux Send-режим)

Параллельное подключение можно реализовать с помощью Aux-шины микшерного пульта. Через эту отдельную шину эффектов к неизменному оригинальному сигналу подмешивается чистый эффект-сигнал, поступающий от процессора эффектов. Смесь оригинального и эффект-сигналов происходит в микшерном пульте.

При параллельном подключении с помощью Aux Return-регуляторов микшерного пульта устанавливается доля эффект-сигнала, подмешиваемого к оригинальному сигналу. При этом регулятор MIX процессора эффектов (SX3040) должен находиться в положении MAX.

3.2.3 Live-озвучение

SX3040 идеально подходит для использования с системами озвучания, например в клубах, на дискотеках, на Live-концертах и открытых сценах. При этом прибор может не только значительно улучшить качество сигнала, но и компенсировать недостатки малых или слабозвучающих РА-систем.

В идеале прибор подключается между суммарным выходом микшерного пульта и входом усилителя. Если Вы используете дополнительный графический эквалайзер, то подключайте его после SX3040

В каналах 1 и 2 следует использовать одинаковые установки, поскольку в данном случае речь идет о стереообработке. В противном случае первоначальная стереокартина будет искажена.

С помощью регуляторов MIX устанавливается доля обрабатываемого сигнала, подмешиваемого к оригинальному сигналу, отдельно для секций BASS PROCESSOR и SONIC EXCITER.

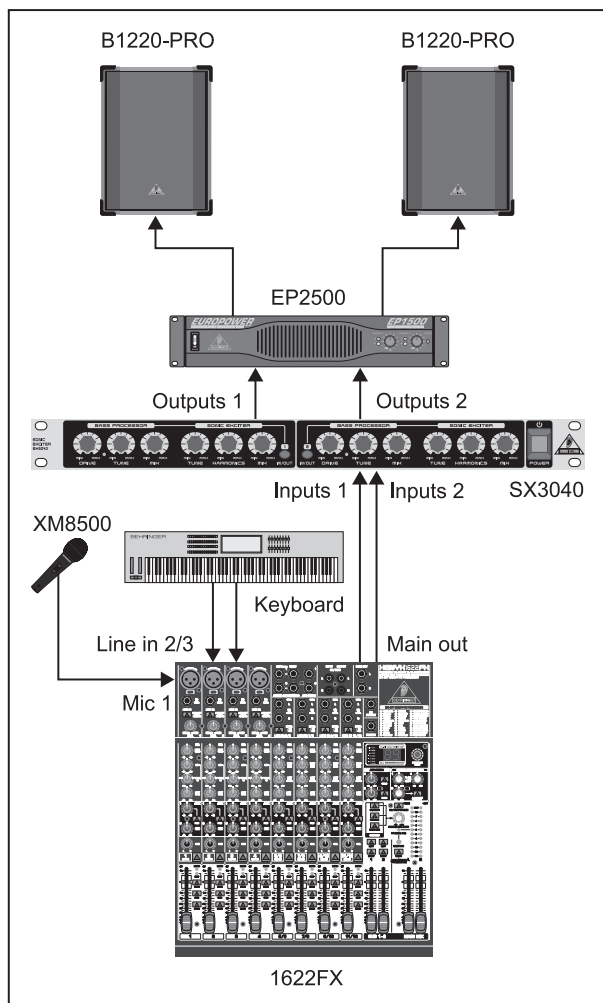


Рис. 3.1: Работа SX3040 с системами озвучения

3.2.4 Работа в студии

В студии SONIC EXCITER идеально подходит для улучшения качества звучания записи в процессе мастеринга. С помощью SX3040 Вы можете придать профессиональный блеск Вашей музыке. Даже если Вы в основном используете компьютер, окончательный мастеринг можно осуществить с помощью SX3040 и внешнего рекордера.

В этом случае подключите SX3040 перед мастеринг-рекордером. В каналах 1 и 2 следует использовать одинаковые установки, поскольку в данном случае речь идет о стереообработке. В противном случае искажается первоначальная стереокартина.

С помощью регуляторов MIX устанавливается доля обрабатываемого сигнала, подмешиваемого к оригинальному сигналу, отдельно для секций BASS PROCESSOR и SONIC EXCITER.

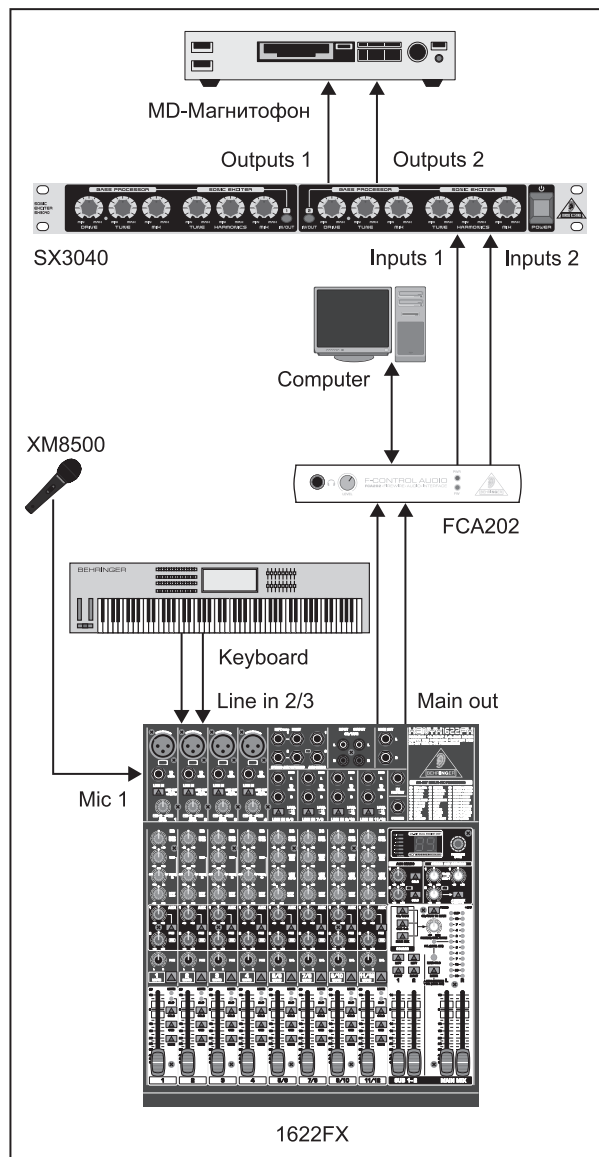


Рис. 3.2: Работа с SX3040 в студии

3.2.5 Использование на сцене с инструментальными усилителями

SONIC EXCITER можно использовать не только для работы со стереосигналами, но и с отдельными сигналами, например, гитарой. С электрогитарой он может использоваться в сочетании с комбо-усилителем или с отдельной комбинацией моделинг-процессор/усилитель для того, чтобы придать звучанию гитары больше насыщенности и напора. Похожая комбинация возможна также с клавишными и внешним усилителем. Поскольку оба канала SX3040 работают независимо друг от друга, Вы можете обрабатывать даже два различных моносигнала.

Подключите SX3040 к Effekt-Loop-разъемам Вашего комбо-усилителя. Обратите внимание на то, в каком режиме работают Effekt-Loop-разъемы Вашего усилителя: в последовательном Insert или параллельном Aux Send. В соответствии с этим установите регуляторы MIX (см. гл. 3.2.1 и 3.2.2). Если Вы сомневаетесь, обратитесь к инструкции по эксплуатации Вашего усилителя.

Если Вы используете моделинг-процессор, необходимо соединить его выход с входом SX3040, а выход SX3040 с усилителем.

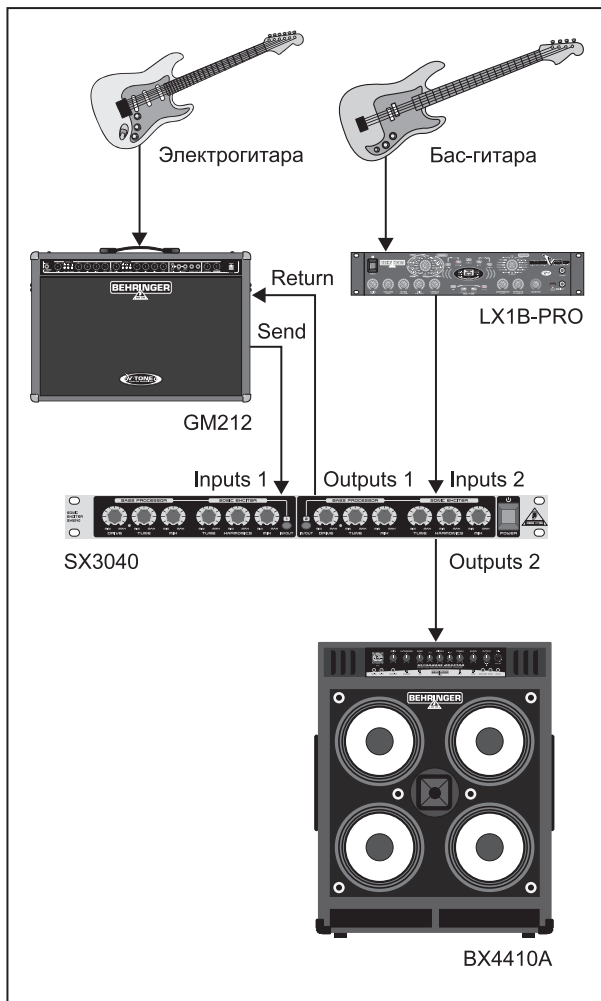


Рис. 3.3: Работа SX3040 с гитарными усилителями

3.3 Базовое обслуживание

Благодаря небольшому количеству элементов управления Вы сможете легко освоить SX3040.

Выполните следующие шаги:

- 1) Подключите прибор как описано в гл. 3.2.

Выполните следующие настройки сначала для одного канала (канал 1 или 2, в зависимости от используемого входа). При работе со стерео установите для второго канала такие же настройки.

- 2) Включите все приборы (усилитель и акустические системы в последнюю очередь) и удостоверьтесь, что выключатель IN/OUT [7] светится, т.е. SX3040 работает, а все регуляторы установлены в положение MIN. Приведите регуляторы MIX при последовательном подключении в среднее положение, при параллельном подключении в положение MAX (см. гл. 3.2.1 и 3.2.2).
- 3) Вращайте регулятор DRIVE [1] до достижения желаемого эффекта басового насыщения; при этом зеленый светодиод регулярно вспыхивает на пиках уровня.
- 4) Вращайте регулятор TUNE [2] чтобы установить полосу частот, в которой должна происходить обработка.
- 5) Вращайте регулятор HARMONICS [5] до достижения желаемого эффекта улучшения звучания в ВЧ диапазоне.
- 6) Для установки полосы частот, в которой должна происходить обработка сигнала, воспользуйтесь регулятором TUNE [4].

- 7) Нажимая на кнопку IN/OUT, Вы можете сравнивать оригинал с обработанным сигналом по желанию настраивать баланс между оригинальным сигналом и сигналом эффекта.
- 8) Повторяйте шаги 3) до 7) до достижения желаемого результата.

4. ИНСТАЛЛЮЦИЦ

4.1 Установка в рэк

BEHRINGER SONIC EXCITER SX3040 устанавливается в 19" рэк и занимает 1U. Для подключения разъемов оставьте примерно 10 см глубины сзади прибора свободными. Используйте для монтажа винты и гайки M6.

4.2 Аудиоподключения

Имеются различные возможности интегрирования SX3040 в Вашу установку. В зависимости от применения Вам необходимы различные соединительные кабели, которые будут приведены далее.

4.2.1 Соединение штекерными кабелями

Для работы SX3040 с другими устройствами Вам понадобятся обычные штекерные кабели, иногда называемые также инструментальными или Patch-кабелями. Эти кабели имеют штекеры на обоих концах. Соедините входы приборов с соответствующими выходами другого устройства.

Несимметричное соединение через 1/4" TS-разъем

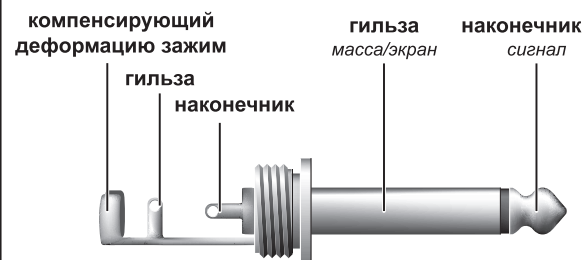
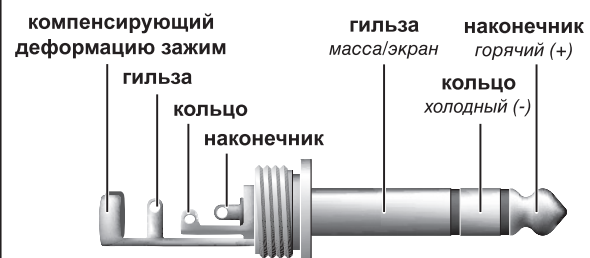


Рис. 4.1: Асимметричный кабель с моноштекерами

На симметричных выходах SX3040 используйте симметричный кабель с двумя стереоштекерами, если остальные устройства имеют симметричные входы. Эти кабели обеспечивают надежную защиту от помех, таких как влияние переменного тока от электрических кабелей, и должны обязательно применяться прежде всего при длинной проводке.

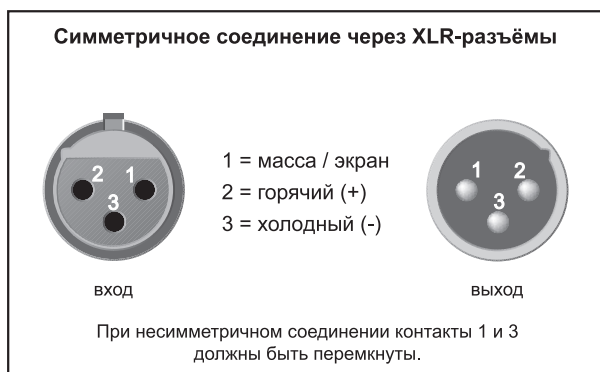
Симметричное соединение через 6,5-мм-разъем



При соединении симметричных и несимметричных цепей кольцо и гильза стереоштекера должны быть перемкнуты.

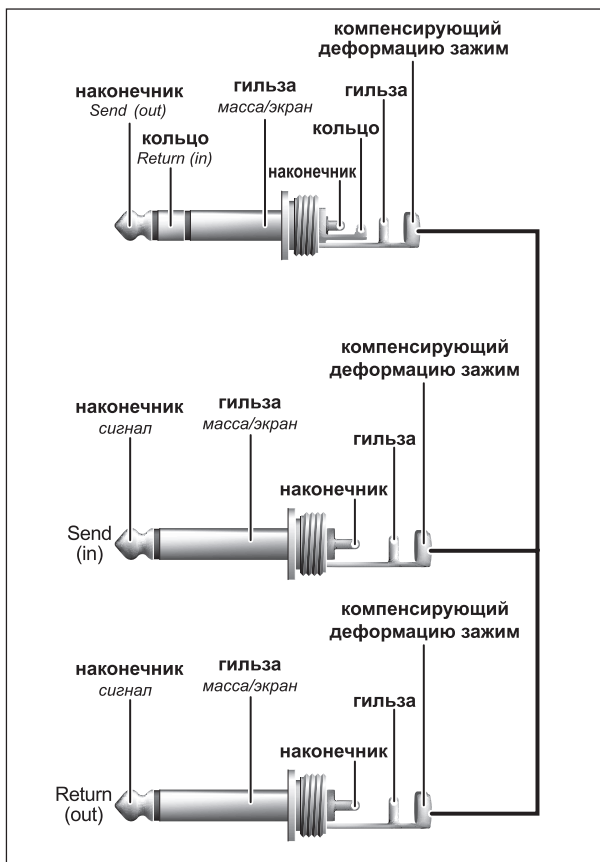
Рис. 4.2: Симметричный кабель со стереоштекерами.

Также Вы можете использовать профессиональные XLR-кабели с XLR-штекером с одной и XLR-гнездом с другой стороны. Это соединение является самым надежным как с электрической, так и с механической точки зрения.



4.2.2 Подключение с помощью Insert-кабеля

Для подключения SONIC EXCITER к каналным разрывам микшерного пульта Вам понадобятся стандартные межблочные Insert-кабели. Эти разветвительные кабели имеют с одной стороны два 6,3 мм- моноштекера, а с другой один 6,3 мм- стереоштекер. Подключите штекер, обозначенный "Send" ("Посыл"), к гнезду INPUT L процессора эффектов. Подключите штекер "Return" ("Возврат") к гнезду OUTPUT L. Стереоштекер подключается к разъему Insert микшерного пульта. Для стерео-подгрупп и основного канального разрыва используйте два Insert-кабеля. В этом случае подключите второй кабель к гнездам INPUT/OUTPUT R Вашего SX3040.



5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

INPUTS (ВХОДЫ)

Разъемы	XLR- и 6,3 мм- стерео
Тип	Симметричн.
Входной импеданс	20 кΩ симметричн., 10 кΩ несимметричн.
Номинальный входной уровень	+4 дБу
Макс. входной уровень	+22 дБу

OUTPUTS (ВЫХОДЫ)

Разъемы	XLR- и 6,3 мм- стерео
Тип	Серво-симметричн.
Выходной импеданс	60 Ω симметричн., 60 Ω несимметричн.
Макс. выходной уровень	+22 дБу

BASS PROCESSOR

Тип	Частотноизбирательный компрессор с фазовым сдвигом
Граничная частота фильтра	50 Гц до 160 Гц

SONIC EXCITER

Тип	Гармоничный обертон-эксцитер
Граничная частота фильтра	1,3 кГц до 10 кГц

СИСТЕМНЫЕ ДАННЫЕ

Частотный диапазон	10 Гц до 120 кГц, +/- 3 дБ
Отношение сигнал/шум	> 90 дБ, невзвеш., 20 Гц до 20 кГц
Коэффициент нелинейных искажений (THD+N)	0,005 % тип. @ +4 дБу, 1 кГц (IN)
Перекрестные наводки	> 90 дБ

ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ

Сетевое напряжение

США/Канада	120 В ~, 60 Гц
Китай/Корея	220 В ~, 50/60 Гц
Европа/Великобритания/Австралия	230 В ~, 50 Гц
Япония	100 В ~, 50 - 60 Гц
Экспортная модель	120/230 В~, 50 - 60 Гц
Потребляемая мощность	прибл. 12 В
Предохранитель	100 - 120 В~: T 250 mA , H250B 220 - 240 В~: T 125 mA , H250B

ГАБАРИТЫ/ВЕС

Габариты (В x Ш x Г)	прибл. 44,5 x 482,6 x 217 мм
Вес	прибл. 2,2 кг

Фирма BEHRINGER прилагает все усилия для обеспечения высочайшего качества своей продукции. Необходимые модификации производятся без предварительного уведомления. Поэтому технические данные и внешний вид устройства могут отличаться от приведенных в данном документе.