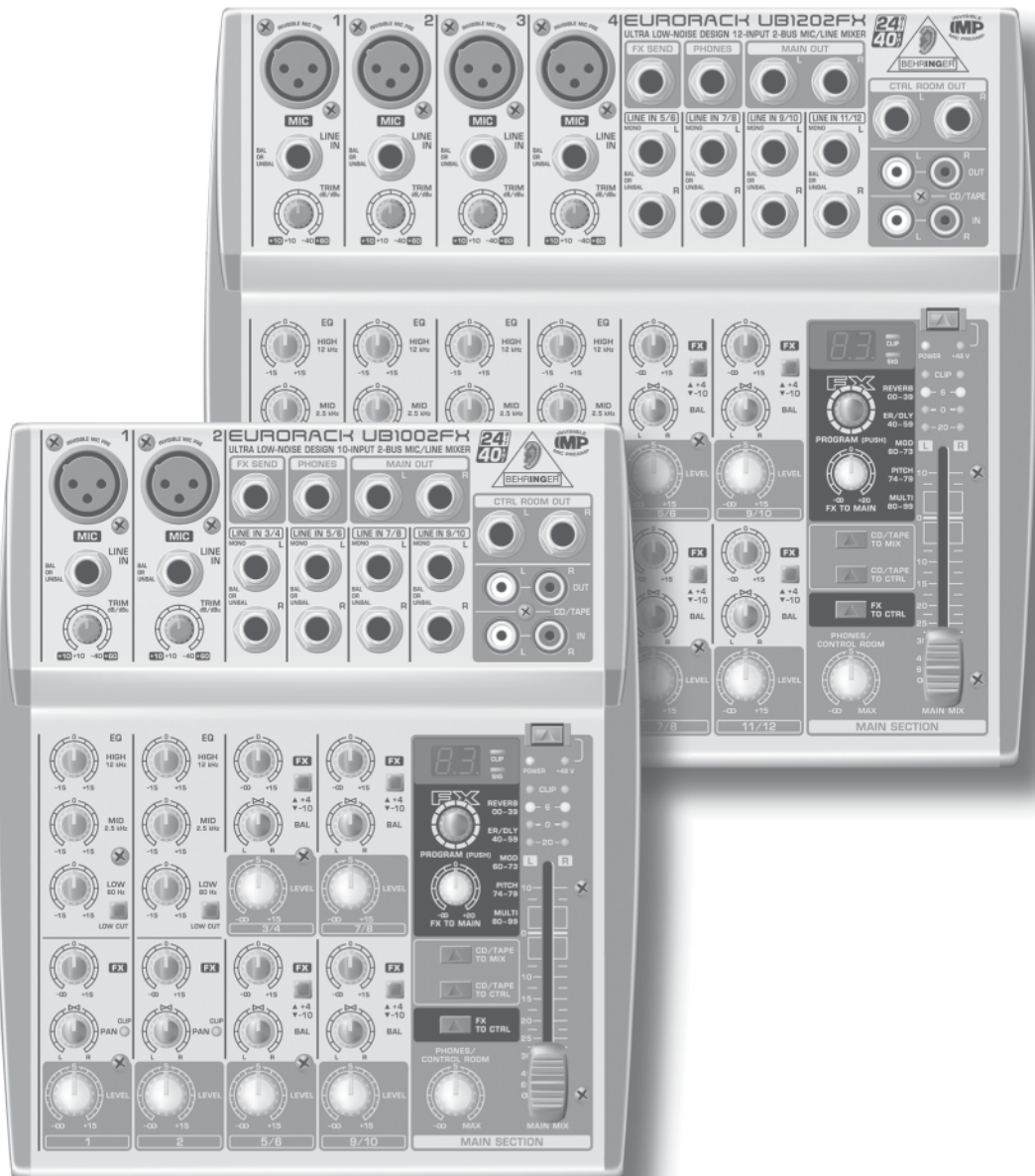


# EURO-RACK UB1002FX/UB1202FX

## Инструкция по эксплуатации

РУССКИЙ

Версия 1.0 Февраль 2005



[www.behringer.com](http://www.behringer.com)



# EURORACK UB1002FX/UB1202FX

## ВАЖНЫЕ УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ



### ВНИМАНИЕ:

Во избежание поражения электрическим током запрещено снимать крышку или заднюю панель прибора. Внутри прибора нет деталей, которые пользователь может отремонтировать своими силами. Все ремонтные работы должны выполняться только квалифицированным персоналом.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Для исключения опасности возгорания или поражения электрическим током этот прибор не должен подвергаться воздействию дождя или влаги. Внутри прибора не должны попадать брызги или капли воды и жидкостей. Не ставьте на прибор заполненные водой сосуды,



Этот символ указывает на наличие неизолированного и опасного напряжения внутри корпуса прибора и опасность поражения электрическим током.




Этот символ указывает важную информацию об эксплуатации прибора и его обслуживании, содержащуюся в сопроводительной документации. Пожалуйста, ознакомьтесь с инструкцией по эксплуатации.

Мы оставляем за собой право на внесение изменений в техническую конструкцию и внешний вид прибора. Содержащаяся в настоящем документе информация является актуальной на момент его сдачи в печать. Упомянутые или изображённые здесь названия других компаний, организаций или публикаций и соответствующие логотипы являются зарегистрированными товарными знаками их владельцев. Их применение не в коем случае не свидетельствует о претензии на соответствующий товарный знак или наличия связи между владельцами товарных знаков и BEHRINGER®. BEHRINGER® не гарантирует правильности и полноты содержащихся в настоящем документе описаний, изображений и данных. Приведённые в данном документе цвет и спецификация могут незначительно отличаться от цвета и спецификации конкретного продукта. Продукты BEHRINGER® продаются только нашими авторизованными дилерами. Дистрибьюторы и дилеры не являются уполномоченными агентами BEHRINGER® и не имеют права связывать BEHRINGER® заявлениями или подразумеваемыми обязательствами и утверждениями. Настоящая инструкция защищена авторским правом. Любое её размножение или перепечатка, в том числе и частичная, и любое воспроизведение изображений, в том числе и в изменённом виде, допускаются только с письменного разрешения фирмы BEHRINGER Spezielle Studiotchnik GmbH. BEHRINGER является зарегистрированным товарным знаком.

ВСЕ ПРАВА СОХРАНЯЮТСЯ.  
© 2005 BEHRINGER Spezielle Studiotchnik GmbH.  
BEHRINGER Spezielle Studiotchnik GmbH,  
Hanns-Martin-Schleyer-Str. 36-38,  
47877 Willich-Münchheide II, Германия.  
Tel. +49 2154 9206 0, Fax +49 2154 9206 4903

### ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ:

- 1) Ознакомьтесь с настоящими указаниями.
  - 2) Сохраните эти указания.
  - 3) Выполняйте эти указания.
  - 4) Соблюдайте все инструкции по эксплуатации.
  - 5) Не эксплуатируйте прибор вблизи воды.
  - 6) Чистите прибор сухой салфеткой.
  - 7) Не загромождайте вентиляционные щели. При монтаже прибора руководствуйтесь инструкциями фирмы-изготовителя.
  - 8) Не устанавливайте прибор вблизи источников тепла. Источниками тепла являются, например, отопительные приборы, кухонные плиты и иные излучающие тепло приборы (в том числе и усилители).
  - 9) Ни в коем случае не удаляйте предохранительное устройство с двухполюсных или заземлённых штекеров. Двухполюсный штекер имеет два контакта различной ширины. Заземлённый штекер имеет два вставных контакта и третий контакт заземления. Широкий вставной контакт или дополнительный контакт заземления предназначены для Вашей безопасности. Если поставленный формат штекера не соответствует формату Вашей розетки, то обратитесь к электрику для того, чтобы он заменил розетку.
  - 10) Проложите сетевой кабель так, чтобы по нему не ходили, он не соприкасался с острыми углами и не мог быть повреждён. Особое внимание обратите на то, чтобы участок расположения штекера, удлинительного кабеля и место крепления сетевого кабеля к прибору были хорошо защищены.
  - 11) Пользуйтесь только рекомендованными изготовителем дополнительными приборами/принадлелностями.
  - 12) Пользуйтесь только тележками, стойками, штативами, держателями или столами, рекомендованными изготовителем или входящими в комплект поставки прибора. Если Вы используете тележку, то соблюдайте осторожность при перемещении тележки с прибором, чтобы не споткнуться и не поранить себя.
- 
- 13) Извлекайте сетевой штекер из розетки при грозе или если Вы длительное время не пользуетесь прибором.
  - 14) Поручайте выполнение всех работ по ремонту прибора только квалифицированному персоналу. Ремонт прибора требуется в том случае, если ему было нанесено какое-либо повреждение (например, был повреждён штекер или сетевой кабель), внутрь прибора попали посторонние предметы или жидкость, прибор находился под дождём или во влажной среде, прибор не работает нормально или падал на пол.
  - 15) **ВНИМАНИЕ!** Все указания по обслуживанию прибора предназначены исключительно для квалифицированного персонала. Во избежание поражения электрическим током не выполняйте на приборе ремонтных работ, не описанных в настоящей инструкции по обслуживанию. Ремонтные работы должны выполняться только имеющими соответствующую квалификацию специалистами.

## ПРЕДИСЛОВИЕ ПРЕДИСЛОВИЕ



Дорогой клиент, несомненно и Вы входите в число людей, которые полностью отдают себя одному увлечению. И это увлечение наверняка сделало из Вас эксперта в данной области.

Вот уже более 30 лет я увлекаюсь музыкой и электроникой и это помогло мне не только создать компанию BEHRINGER, но и разделить моё увлечение с сотрудниками и компании. В течение многих лет работы со

студийной техникой и пользователями у меня развилось чутьё на такие важнейшие факторы как качество звучания, надёжность и удобство в эксплуатации. Но, кроме этого, я всегда стремился узнать, где же лежат пределы технических возможностей.

И на фоне именно этой мотивации я начал работу над новой серией микшерных пультов. После того, как наши EURORACK стали критерием уже в мировом масштабе, я стал считать работу по дальнейшему совершенствованию носящих мои инициалы продуктов задачей особого значения.

Поэтому концепция и дизайн новых микшерных пультов несут мой почерк. Дизайн, схемы, печатные платы и сама механическая концепция были разработаны мной. Я тщательно подбирал каждый отдельный компонент, стремясь довести микшерные пульты с их аналоговой и цифровой технологией до технически возможных пределов.

Я стремился дать Вам как пользователю возможность полностью использовать Ваш истинный потенциал и талант. В результате были созданы чрезвычайно мощные и одновременно интуитивно управляемые микшерные пульты, убеждающие своими гибкими возможностями и фантастическим набором функций. Ориентированные в будущее технологии, например, совершенно новые "невидимые" IMP-предусилители микрофона, гарантируют оптимальное качество звучания. А необычайно высококачественные компоненты обеспечивают непревзойдённую надёжность при самых высоких нагрузках.

Вы быстро сможете убедиться в высоком качестве и удобстве Вашего нового микшерного пульта UB, а также в том, что в центре моего внимания всегда стоите Вы как человек, музыкант и звукоинженер и что подобные передовые продукты могут создаваться только под влиянием страстного увлечения и любви к деталям.

Я благодарю Вас за то доверие, которое Вы выразили мне, купив микшерный пульт UB, а также всех, кто своим личным участием и энтузиазмом помог мне создать эту великолепную серию микшерных пультов.

С сердечным приветом,

Ули берингер (Uli Behringer)

## 1. ВВЕДЕНИЕ

Сердечные поздравления! С EURORACK UB1002FX/UB1202FX фирмы BEHRINGER Вы приобрели микшерный пульт, который, несмотря на свои компактные размеры, отличается большим разнообразием возможностей и выдающимися аудиокачествами.

Микшерный пульт BEHRINGER EURORACK предлагает Вам высококачественный микрофонный усилитель с опциональным фантомным питанием, симметричные линейные входы, а также возможность подключения к генераторам акустических эффектов. Благодаря своему богатому и продуманному оснащению Ваш пульт EURORACK может применяться как на концертной сцене, так и в студии.

### МИКРОФОННЫЕ ПРЕДУСИЛИТЕЛИ IMP "INVISIBLE"


Микрофонные каналы оборудованы надёжными МИКРОФОННЫМИ ПРЕДУСИЛИТЕЛЯМИ "INVISIBLE", которые

- ▲ обеспечивают невероятный объём звучания благодаря динамическому диапазону 130 дБ,
- ▲ дают кристально чистое воспроизведение с тончайшими нюансами с шириной полосы от менее 10 Гц до более 200 кГц в диапазоне до -3 дБ,
- ▲ гарантируют абсолютно неискажённое звучание и нейтральное воспроизведение сигнала благодаря не имеющей шумов и искажений схеме,
- ▲ являются идеальным партнёром для любого микрофона (усиление до 60 дБ и фантомное питание +48 В) и
- ▲ дают Вам возможность до предела использовать динамический диапазон Вашего 24-битового рекордера HD 192 кГц для получения оптимального качества звучания.

### ПРОЦЕССОР МУЛЬТИЭФФЕКТОВ

Кроме того, UB1002FX/UB1202FX дополнительно оснащён процессором акустических эффектов с 24-битовыми аналого-цифровыми и цифро-аналоговыми преобразователями. В результате в Вашем распоряжении имеются 100 пресетов с первоклассным моделированием помещений, эффектами задержки и модуляции и многими другими акустическими эффектами великолепного качества.

## ВНИМАНИЕ!

 Мы предупреждаем Вас, что слишком громкий звук может повредить Ваш слух и/или наушники и акустические колонки. Поэтому перед включением прибора установите главный регулятор уровня выходного сигнала пульта (MAIN MIX) в главной секции до упора влево. Постоянно следите за тем, чтобы громкость была умеренной.

### 1.1 Общие функции микшерного пульта

Микшерный пульт выполняет три основных функции:

- ▲ **Обработка сигнала:**  
**Предварительное усиление**

Микрофоны преобразуют звуковые волны в электрическое напряжение, которое должно быть многократно усилено, прежде чем это напряжение сигнала можно будет направить в акустическую колонку и снова превратить в звук. По причине филигранной конструкции микрофонных капсул выходное напряжение очень мало и, как результат,

чувствительно к влиянию помех. Поэтому напряжение сигнала микрофона непосредственно на входе микшерного пульта поднимается на более высокий, устойчивый к помехам уровень. Это должно происходить с помощью усилителя высочайшего качества, чтобы сигнал мог быть поднят до невосприимчивого к помехам уровня без искажений. Такую задачу превосходно выполняет «невидимый» предусилитель IMP (“Invisible” Mic Preamp), не оставляющий никаких собственных следов типа шумов или искажений звучания. Иначе паразитные связи, отрицательно влияющие на качество и чистоту сигнала, могли бы пройти через все усилительные каскады и соответственно проявить себя при воспроизведении или записи.

## Согласование уровней

Сигналы, поступающие в микшерный пульт через блок прямого ввода DI (Direct Injection) или, например, через выход звуковой карты или клавиатуры, часто должны быть адаптированы к рабочему уровню пульта.

## Корректировка частотных характеристик

С помощью расположенных в трактах каналов эквалайзеров можно просто, быстро и эффективно изменить звучание сигнала.

### ▲ Распределение сигнала:

Обработанные единичные сигналы собираются на так называемых шинах и направляются для последующей обработки в главную секцию, где находятся разъёмы для подсоединения звукозаписывающих устройств, усилительных каскадов, наушников, а также выходы для записи на CD/кассету (CD/Tape). Через канал Aux микшированный сигнал поступает в внутренний процессор эффектов или выводится наружу к внешним процессорам эффектов. Также может осуществляться микширование для музыкантов на сцене (концертных акустических колонок).


### ▲ Mix:

В этой „королевской дисциплине” микшерного пульта сливаются все прочие функции. Микширование означает, прежде всего, установку уровня звука отдельных инструментов и голосов относительно друг друга, а также удельной доли различных голосов в пределах всего спектра частот. Кроме того, обеспечивается наиболее целесообразное распределение отдельных голосов в пределах всей стереопанорамы. В конце процесса весь контроль уровня микширования готов к адаптации к последующим устройствам, например, звукозаписывающему устройству/частотному разделительному фильтру/каскаду усиления.

Поверхность микшерных пультов BEHRINGER оптимально приспособлена для выполнения этих задач и выполнена таким образом, чтобы Вы могли легко проследить за маршрутом сигнала.

## 1.2 Руководство

Настоящее руководство составлено таким образом, чтобы Вы могли получить полное представление обо всех элементах управления и одновременно найти подробную информацию о применении этих элементов. Для наглядности мы объединили элементы управления в функциональные группы. Подробные пояснения по отдельным темам можно найти на нашей Web-странице <http://www.behringer.com>. На информационных страницах к нашим продуктам, а также в словаре Вы сможете найти пояснения к терминологии в области аудиотехники.


 Прилагаемая к прибору блок-схема предлагает обзор всех соединений между входами и выходами, а также промежуточными выключателями и регуляторами.


Попробуйте как-нибудь проследить поток сигналов от входа микрофона до гнезда FX SEND. Не пугайтесь обилия возможностей, всё гораздо проще, чем Вам кажется! Если Вы одновременно будете наблюдать за элементами управления, то сможете быстро познакомиться с Вашим микшерным пультом и научитесь в полном объёме пользоваться его возможностями.


## 1.3 Прежде, чем начать


### 1.3.1 Поставка


Ваш микшерный пульт тщательно упакован на заводе так, чтобы он не пострадал при транспортировке. Если картонный ящик, тем ни менее, повреждён, то следует немедленно проверить прибор на отсутствие внешних повреждений.

 При наличии повреждений НЕ посылайте прибор обратно в наш адрес, а в первую очередь незамедлительно сообщите об этом Вашему продавцу и транспортной фирме, так как в ином случае Вы теряете право на компенсацию ущерба.

 Для оптимальной защиты Вашего прибора EURORACK во время использования или транспортировки мы рекомендуем пользоваться чемоданом.


 Всегда пользуйтесь оригинальной упаковкой во избежание повреждения при хранении или транспортировке прибора.


 Не позволяйте маленьким детям без надзора играть с прибором или упаковочными материалами.


 Все упаковочные материалы должны ликвидироваться способом, безопасным для окружающей среды.

### 1.3.2 Ввод в эксплуатацию

Во избежание перегрева Вашего микшерного пульта обеспечьте достаточный приток воздуха к нему и безопасное расстояние до отопительных приборов или усилителей мощности.

 Никогда не подключайте EURORACK к сетевому блоку питания, если этот блок уже включён в сеть! Сначала подключите пульт к блоку питания, а затем уже включайте блок питания в сеть.

 Обращаем Ваше внимание на то, что все приборы должны быть обязательно заземлены. В целях собственной безопасности никогда не выводите из строя или демонтируйте заземление приборов или сетевых кабелей. Всегда подключайте устройство к электросети с неповрежденным защитный проводом.

 Всегда помните о том, что монтаж и обслуживание прибора должны осуществляться только квалифицированным персоналом. Во время и после монтажа следует обязательно проверять надёжность заземления работающего с пультом персонала, так как иначе электростатические разряды могут нарушить работу прибора.

## 1.1.3 Онлайн-Регистрация

Постарайтесь зарегистрировать Ваш новый продукт BEHRINGER на сайте [www.behringer.com](http://www.behringer.com) (или [www.behringer.ru](http://www.behringer.ru)) непосредственно после покупки и внимательно прочитайте гарантийные обязательства.

Фирма BEHRINGER предоставляет гарантию сроком на один год\* с момента покупки, при выявлении недостатков сборки или материала. Полные гарантийные условия можно найти на нашем сайте [www.behringer.com](http://www.behringer.com) или [www.behringer.ru](http://www.behringer.ru)

Мы хотим, чтобы при возникновении неисправности в Вашем продукте BEHRINGER, она была устранена как можно быстрее. Пожалуйста свяжитесь непосредственно с дилером BEHRINGER, у которого Вы приобрели это устройство. Если поблизости нет дилера BEHRINGER, Вы можете обратиться непосредственно в наш филиал. Список с контактными адресами филиалов BEHRINGER Вы найдёте в оригинальной упаковке Вашего устройства (Global Contact Information/European Contact Information). В случае отсутствия в списке контактного адреса для Вашей страны, свяжитесь с ближайшим дистрибьютором. Необходимую информацию Вы сможете найти на нашем сайте в разделе Поддержка ([www.behringer.com](http://www.behringer.com)).

Регистрация продукта с указанием даты покупки значительно упрощает процесс оформления при возникновении гарантийного случая. Спасибо.

\* Для клиентов из стран Европейского Сообщества могут действовать иные условия. Подробную информацию клиенты из стран ЕС могут получить в BEHRINGER Support Deutschland.

## 2. ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ

В этой главе описаны различные элементы управления пульта. Даются детальные пояснения ко всем регуляторам, переключателям и гнездам (разъёмам).

### 2.1 Монофонические каналы

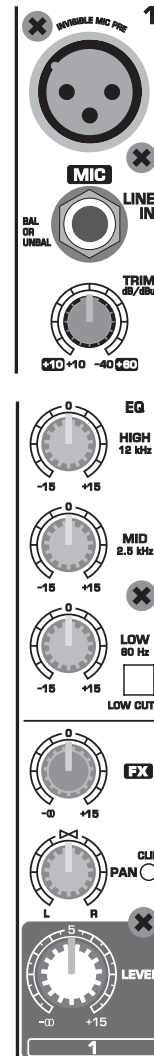


Рис. 2.1: Гнёзда и регуляторы монофонических каналов

#### MIC

Каждый входной моноканал предлагает Вам симметричный микрофонный вход через разъём XLR, на котором нажатием клавиши можно включить фантомное питание +48 В для конденсаторного микрофона.

**Перед включением фантомного питания выключите акустику Вашей системы воспроизведения, так иначе будут слышны шумы включения. Ознакомьтесь также с указаниями в главе 2.4 “Главная секция”.**

#### LINE IN

Каждый моноканал имеет симметричный линейный вход, выполненный как разъём для штекера 6,3 мм. С этими разъёмами могут применяться также несимметричные монофонические штекеры.

**Помните о том, что Вы можете использовать только или микрофонный, или линейный вход канала, но не оба входа одновременно!**

# EURORACK UB1002FX/UB1202FX

## TRIM

С помощью потенциометра *TRIM* Вы устанавливаете входное усиление сигнала. При каждом подсоединении или отсоединении источника сигнала к входу/от входа этот регулятор должен быть повернут влево до упора.

На шкале имеются два различных диапазона значений: первый диапазон от **+10** до **+60 дБ** относится ко входу микрофона MIC и указывает значение **усиления** поступающего сигнала.

Второй диапазон от **+10** до **40 dBu** относится к линейному входу и указывает **чувствительность** входа. Для приборов с обычным линейным выходным уровнем (-10 dBV или +4 dBu) настройка выполняется следующим образом: подсоедините прибор при выключенном регуляторе TRIM и установите его затем на указанный производителем уровень выходного сигнала. Если внешний прибор имеет индикатор уровня выходного сигнала, то при пиковом значении сигнала он должен показывать 0 дБ. Для +4 dBu поверните его немного, для -10 dBV - ещё немного. Тонкая настройка осуществляется с помощью индикатора глубины модуляции (светодиода CLIP) при поступлении музыкального сигнала.

## EQ

Все входные моноканалы оснащены 3-полосным регулированием звучания. В каждом случае допускается максимальное повышение/понижение на 15 дБ на полосу, в центральном положении эквалайзер имеет нейтральную настройку.

Верхняя (HIGH) и нижняя (LOW) полосы представляют собой фильтры Шелвинга, повышающие и понижающие все частоты выше и ниже своих граничных частот (частот среза). Граничные частоты верхней и нижней полосы составляют соответственно 12 кГц и 80 Гц. Средняя полоса (MID) выполнена как фильтр пиковых сигналов со центральной частотой 265 кГц. В отличие от фильтров Шелвинга фильтр пиковых сигналов обрабатывает только один диапазон частот, расположенный вверх и вниз от его центральной частоты.

## LOW CUT

Моноканалы пульта оснащены, далее, фильтром *LOW CUT* (18 дБ/Окт, -3 дБ при 75 Гц) для устранения нежелательных низкочастотных составляющих сигнала, например шумов от ручек ручных микрофонов, шагов или взрывообразных шумов от чувствительных микрофонов.

## FX

Каналы FX Send (или AUX Send) дают Вам возможность отобрать сигналы с одного или нескольких каналов и объединить их на одной шине. Вы можете отобрать сигнал с разъёма FX Send и направить его, например, во внешний процессор эффектов. Для воспроизведения можно использовать, например, выходы стереоканалов. Канал FX Send является монофоническим и обеспечивает усиление до +15 дБ.

Канал FX микшерных пультов EURORACK предназначен – как это видно уже из обозначения – для подключения процессоров эффектов и подключения после фейдера. Это означает, что громкость сигнала эффекта в канале зависит от положения фейдера. В ином случае сигнал эффекта соответствующего канала будет слышим даже тогда, когда регулятор уровня установлен на минимум. В микшерных пультах UB фейдер называется регулятором уровня (LEVEL).


В пульте UB1002FX/UB1202FX канал FX-Send является также прямым трактом к интегрированному процессору эффектов. Чтобы процессор эффектов мог получать сигнал, этот регулятор не должен быть повернут влево до упора (-∞).

## PAN

С помощью регулятора *PAN* устанавливается позиция сигнала канала в пределах стереофонического поля. Этот элемент обеспечивает постоянную характеристику мощности, то есть, уровень сигнала остаётся неизменным независимо от места в стереопанораме.

## LEVEL

Регулятор уровня *LEVEL* определяет уровень сигнала канала в выходном сигнале пульта (главном миксе = Main Mix).

 **Внимание:** так как тракт FX к процессору эффектов подключён после фейдера, следует передвинуть регулятор уровня LEVEL вверх, чтобы процессор эффектов мог получать сигнал от этого канала!

## CLIP

Светодиод *CLIP* светится при слишком высоком уровне сигнала в канале. В этом случае следует уменьшить предварительное усиление с помощью регулятора TRIM так, чтобы светодиод погас.

## 2.2 Стереоканалы

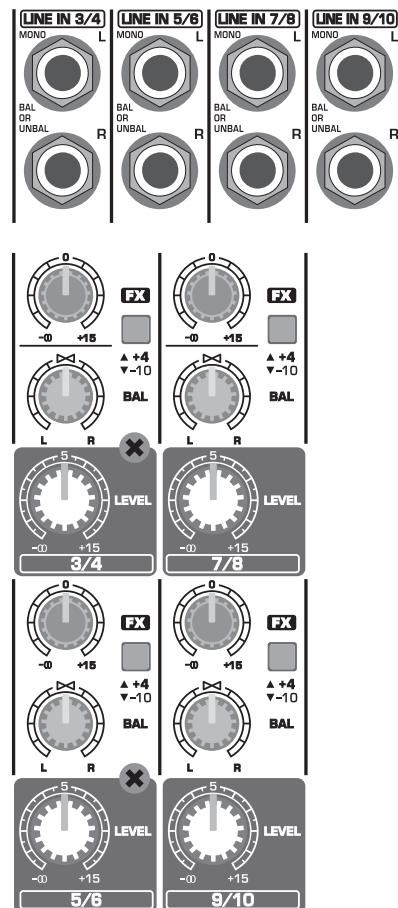


Рис.. 2.2: Гнёзда и регуляторы стереоканалов

## LINE IN

Каждый стереоканал имеет два симметричных линейных входа для левого и правого каналов. Стереоканалы предназначены для типичных линейных сигналов. Оба разъёма могут использоваться также в монофоническом режиме, если Вы подключите моносигнал в гнезду "L". К обоим разъёмам могут подключаться также несимметричные штекеры.

## FX

Тракт FX Send стереоканалов работает аналогично тракту моноканалов. Так как тракт FX является монофоническим, то сигнал стереоканала предварительно микшируется в суммарный монофонический сигнал, а уже затем подаётся на шину FX (сборную шину).

## BAL

Регулятор баланса (*BAL*) определяет соотношение правого и левого входных сигналов перед тем, как направить их на правую или левую шину главного микса. Если канал используется через левый линейный моноход, то этот регулятор имеет ту же функцию, что и регулятор PAN моноканалов.

## LEVEL

Так же как и у моноканалов регулятор *LEVEL* определяет в стереоканалах уровень тракта в главном миксе.

## +4/-10

Эти стереовыходы для адаптации уровня на входе имеют выключатель, с помощью которого Вы можете переключать чувствительность входа между +4 dBu и -10 dBV. При 10 dBV (уровень домашней записи) вход реагирует чувствительней, чем при +4 dBu (студийный уровень).

## 2.3 Панель подключения главной секции



Рис.2.3: Разъёмы главной секции

### FX SEND

На гнездо **FX SEND** поступает сигнал, отобранный Вами с отдельных каналов с помощью регулятора FX. Подключите к этому гнезду вход внешнего процессора эффектов, с помощью которого Вы намерены обрабатывать суммарный сигнал сборной шины FX. После составления микса эффектов обрабатываемый сигнал может быть возвращён с выхода процессора эффектов в стереоканал.

- ☞ Если на вход подключённого процессора эффектов не поступает сигнал, то, возможно, регулятор **FX SEND** находится в крайнем положении. Это касается также интегрированного процессора эффектов.
- ☞ В этом случае внешний процессор эффектов должен быть установлен на 100-процентную долю эффекта, так как сигнал эффекта добавляется к главному миксу параллельно «чистому» сигналу канала.
- ☞ При возврате сигнала эффекта в стереоканал обязательно проследите за тем, чтобы регулятор **FX SEND** этого канала не был повернут, так как иначе возникнет обратная связь.

### PHONES/CONTROL ROOM OUT

Гнездо **PHONES** (в верхней части панели) является стереофоническим. Сюда Вы подключаете наушники. Гнезда студийного выхода **CONTROL ROOM OUT** (несимметричные гнезда) служат для контроля суммарных сигналов (микса эффектов и главного микса), а также отдельных сигналов через студийные колонки. С помощью регулятора **PHONES/CONTROL ROOM** на панели главной секции Вы устанавливаете уровень обоих выходов.

### MAIN OUT

Гнезда **MAIN OUT** имеют несимметричную схему и являются монофоническими. Сюда выводится суммарный сигнал главного микса с уровнем 0 dBu. В зависимости от того, как именно Вы намерены использовать Ваш микшерный пульт, здесь могут подсоединяться следующие устройства:

### Концертное оборудование:

Стереодинамический процессор (опция), стереоэквалайзер (опция) и стереофонический выходной усилительный каскад для «полных» колонок с частотным разделительным фильтром.

Если Вы намерены работать с многоканальной акустической системой без интегрированных частотных разделительных фильтров, то должны использовать активные частотные разделительные фильтры и несколько выходных усилительных каскадов. Часто в них уже встроены ограничитель динамического диапазона (Limiter) (например, в BEHRINGER SUPER-X PRO CX2310 ULTRADRIVE PRO DCX2496). Активные частотные разделительные фильтры включаются непосредственно перед выходными каскадами и делают диапазон частот на несколько участков, направляемых затем через выходные каскады на соответствующие акустические системы.

### Запись:

Для мастеринга рекомендуется использовать стереокомпрессор, например, COMPOSER PRO-XL MDX2600, с помощью которого Вы можете адаптировать динамику Ваших музыкальных сигналов к динамическому объёму применяемого Вами звукозаписывающего устройства. Из компрессора сигнал поступает в звукозаписывающее устройство.

### CD/TAPE INPUT

Разъёмы **CD/TAPE INPUT** предназначены для подсоединения внешнего источника сигнала (CD-плеера, кассетного магнитофона и т.п.). Вы можете использовать их также в качестве линейного стереофонического входа, к которому можно подключить выходной сигнал второй стойки EURORACK или BEHRINGER ULTRALINK PRO MX882. Если Вы соедините Tape Input с усилителем HiFi с выбором источников, то сможете прослушивать дополнительные источники (например, кассетник, MD-плеер, звуковую карту и т.п.).

### TAPE OUTPUT

Эти разъёмы типа «cinch» расположены параллельно **MAIN OUT**. Подсоедините сюда входы звуковой карты Вашего компьютера или записывающего устройства. Уровень выходного сигнала регулируется с помощью высокоточного фейдера выходного сигнала пульта (**MAIN MIX**).

## 2.4 Главная секция

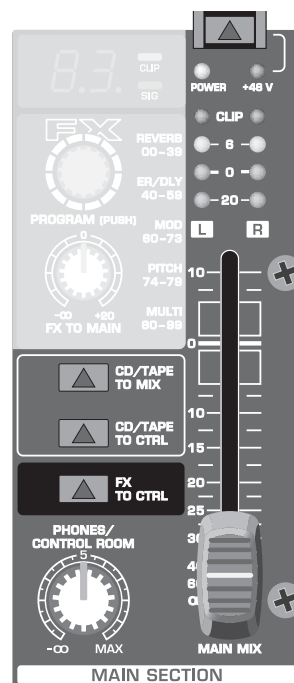


Рис. 2.4: Элементы управления главной секции

### +48 V

Красный светодиод +48 V светится при включённом фантомном питании. Фантомное питание требуется для работы с конденсаторными микрофонами и включается с помощью расположенного выше выключателя +48 V.

# EURORACK UB1002FX/UB1202FX

Подключайте микрофоны к пульту только **ДО** включения фантомного питания. Не подключайте микрофоны к пульту и не отсоединяйте их от пульта при включённом фантомном питании. Перед включением фантомного питания следует послушать концертные колонки или колонки PA. После включения подождите ок. 1 минуты, чтобы дать системе стабилизироваться, а затем можете установить входное усиление.

**Внимание!** Ни в коем случае не используйте несимметричные соединения XLR (штырьки 1 и 3 соединены) на микрофонных входных гнездах MIC, если Вы намерены работать с фантомным питанием.

## POWER

Светящийся синий светодиод *POWER* свидетельствует о том, что прибор подключён к сети и готов к работе.

## ИНДИКАЦИЯ УРОВНЯ

Состоящий из 4 сегментов индикатор уровня даёт Вам возможность контролировать силу соответствующего сигнала.

## Модуляция:

Для регулировки уровня Вам следует установить регулятор уровня LEVEL входных каналов в центральное положение и с помощью регулятора TRIM установить уровень входного сигнала равным не более 0 дБ.

При записи с помощью цифровых записывающих устройств показания измерителей пиковых значений этих устройств не должны превышать 0 дБ. Это необходимо потому, что в противоположность аналоговым записывающим устройствам в данном случае даже очень малые перемодуляции приводят к неприятным цифровым искажениям.

При аналоговой записи измерители VU записывающего устройства при сигналах низкой частоты (басовый барабан) могут показывать отклонение до +3 дБ. Измерители VU по причине своей инертности при частотах свыше 1 кГц склонны показывать заниженный уровень сигнала. Поэтому при работе с инструментами типа Hi-Hat модуляция не должна превышать -10 дБ. Барабаны „snare“ должны иметь модуляцию ок. 0 дБ.

**Светодиоды пиковых значений Вашей стойки EURORACK показывают уровень практически независимо от частоты. Для всех типов сигналов рекомендуется уровень записи 0 дБ.**

## MAIN MIX

С помощью фейдера *MAIN MIX* Вы можете установить громкость главного выхода (Main Out).

## PHONES/CONTROL ROOM

С помощью регулятора PHONES/CONTROL ROOM Вы устанавливаете уровень сигналов на выходах CONTROL ROOM (студия) и PHONES (наушники).

## CD/TAPE TO MIX

Если нажат выключатель *CD/TAPE TO MIX*, то вход CD/Tape (CD/лента) включён на главный микс и служит, тем самым, дополнительным входом для воспроизведения с кассетного магнитофона, устройств MIDI или прочих источников сигнала, не требующих дополнительной обработки.

## CD/TAPE TO CTRL

Воспользуйтесь выключателем *CD/TAPE TO CTRL* для того, чтобы направить сигнал со входа CD/Tape также на выход акустической колонки (CTRL ROOM OUT/PHONES). Типичным примером студийного использования этой функции является запись музыки с помощью цифровой аудиостанции DAW (Digital Audio Workstation) при одновременном воспроизведении (см. главу 3.1).

Если Вы записываете сигнал через TAPE OUTPUT и одновременно намерены прослушивать его через CD/TAPE INPUT, то выключатель CD/TAPE TO MIX не должен быть нажат. В результате образуется контур обратной связи, так как этот сигнал через шину главного микса вновь должен поступить на TAPE OUTPUT. При подобном режиме сигнал с ленты с помощью выключателя CD/TAPE TO CTRL нужно направить на акустические колонки или наушники. В противоположность главному миксу такие сигналы с гнезда TAPE OUTPUT не снимаются.

## FX TO CONTROL

Если Вы хотите прослушивать через наушники или акустические колонки только сигнал эффекта, то нажмите на выключатель FX TO CTRL. Теперь будет слышен только сигнал процессора эффектов. Сигналы с шины главного микса и CD/плёнки на выходы наушников и колонок больше не поступают.

## 2.5 Цифровой процессор эффектов



2.5: Секция эффектов

### 100 ПЕРВОКЛАССНЫХ ЭФФЕКТОВ

Пульт EURORACK UB1002FX/UB1202FX имеет встроенный цифровой процессор эффектов. Этот процессор эффектов предлагает Вам множество стандартных акустических эффектов типа Hall (холл), Chorus (хор), Flanger, Delay (задержка) и различные комбинации эффектов. С помощью регуляторов FX каналов Вы можете загрузить сигналы в процессор эффектов. Встроенный цифровой процессор стереоэффектов имеет то преимущество, что для него не требуется кабельное соединение. В результате заранее устраняется опасность фоновых помех или разных уровней и значительно упрощается работа.

### СВЕТОДИОДЫ SIGNAL и CLIP

Светодиод SIGNAL процессора эффектов сигнализирует о наличии сигнала достаточно высокого уровня. Он должен всегда загораться. Имейте в виду, что светодиод CLIP должен загораться только при пиковых значениях уровня сигнала. Если он светится постоянно, то процессор перемодулирован и возникают неприятные искажения. В этом случае немного поверните регуляторы FX каналов в сторону уменьшения уровня.

### ПРОГРАММА

Регулятор *PROGRAM* имеет две функции: **вращая** регулятор *PROGRAM* Вы выбираете номер пресета. Номер выбранного пресета мигает на дисплее. Для подтверждения выбора пресета **нажмите** на регулятор PROGRAM-Regler; мигание прекратится.

### FX TO MAIN

С помощью регулятора *FX TO MAIN* можно добавлять сигнал эффекта в главный микс. При крайнем левом положении регулятора сигнал эффекта в суммарном сигнале микшерного пульта не прослушивается.

На прилагаемых дополнительных листах Вы найдёте обзор всех пресетов процессора мультиэффектов.



## 3. ВАРИАНТЫ ПРИМЕНЕНИЯ

### 3.1 Студия звукозаписи

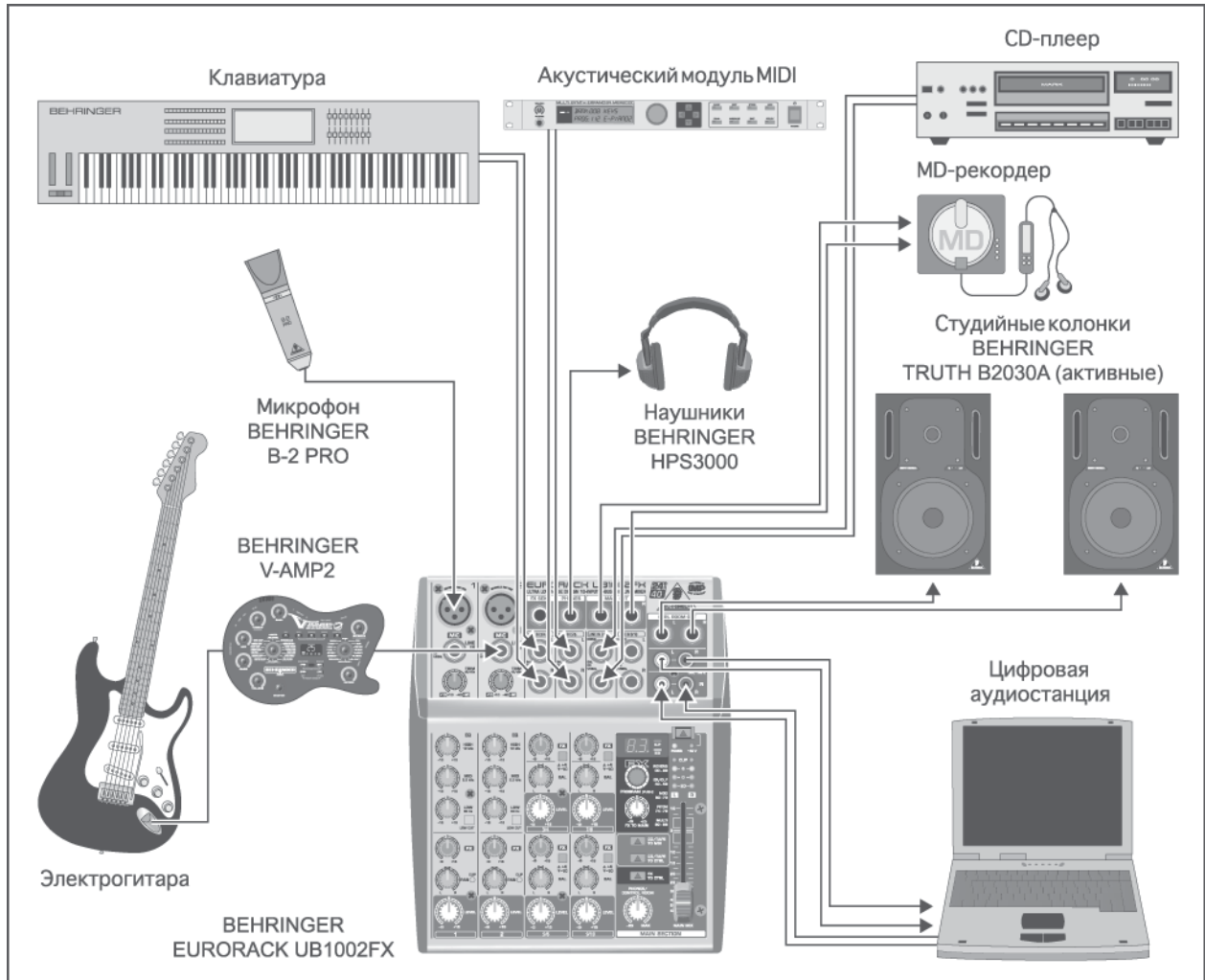


Рис. 3.1: UB1002FX в студии звукозаписи

Даже если в студии большинство задач могут иногда решаться с помощью компьютера, микшерный пульт является незаменимым инструментом, помогающим управлять входами и выходами аудиосигналов: поступающие из микрофона сигналы перед записью должны быть усилены, их звучание должно быть обработано, сигналы записи и воспроизведения должны быть направлены на соответствующие разъёмы или добавлены к микшируемому сигналу, надо отрегулировать уровень звука в наушниках и студийных колонках и т.п. Богато оснащённая главная секция микшерных пультов поможет Вам выполнить эти задачи.

#### Кабельные соединения:

Соедините Ваши источники акустического сигнала с микрофонным и линейными входами Вашего микшерного пульта. Подключите звукозаписывающее устройство (DAT- или MD-рекордер) к главным выходам. Предназначенные для прослушивания акустические колонки следует соединить со студийными выходами (Control Room), а наушники – с выходом для наушников (Phone). Теперь соедините выходы CD/Tape с входом звуковой карты Вашей цифровой аудиостанции DAW (Digital Audio Workstation). Соедините выходы звуковой карты компьютера со входами CD/Tape.

#### Запись и воспроизведение:

Записываемый сигнал предварительно усиливается в канале микшерного пульта, обрабатывается эквалайзером и направляется на главную шину. С помощью регулятора уровня LEVEL установите уровень записи. Общий уровень поступающего в компьютер сигнала устанавливается фейдером выходного сигнала пульта (главного микса = MAIN MIX). Чтобы быть уверенным в том, что сигнал действительно записывается, Вы должны прослушивать на шине наушников и акустических колонок не главный микс (то есть, выходной сигнал пульта до записи), а обратный сигнал звуковой карты, подсоединённой к входам CD/Tape. Благодаря этому Вы получаете возможность контроля воспроизведения. Для этого нажмите на выключатель CD/TAPE TO CTRL и отрегулируйте громкость с помощью регулятора PHONES/CONTROL ROOM. Таким образом, к уже сделанной записи Вы можете записывать следующие дорожки (так называемые «овердубли» = Overdub). Используйте для этого функцию прямого мониторинга Вашей цифровой акустической станции DAW.

**В этом режиме выключатель CD/TAPE TO MIX не должен быть нажат. В ином случае сигнал воспроизведения возвращается в компьютер и записывается вместе с первоначальным сигналом, что не только нежелательно, но и создаёт контур обратной связи.**

# EURORACK UB1002FX/UB1202FX

## 3.2 Концерт

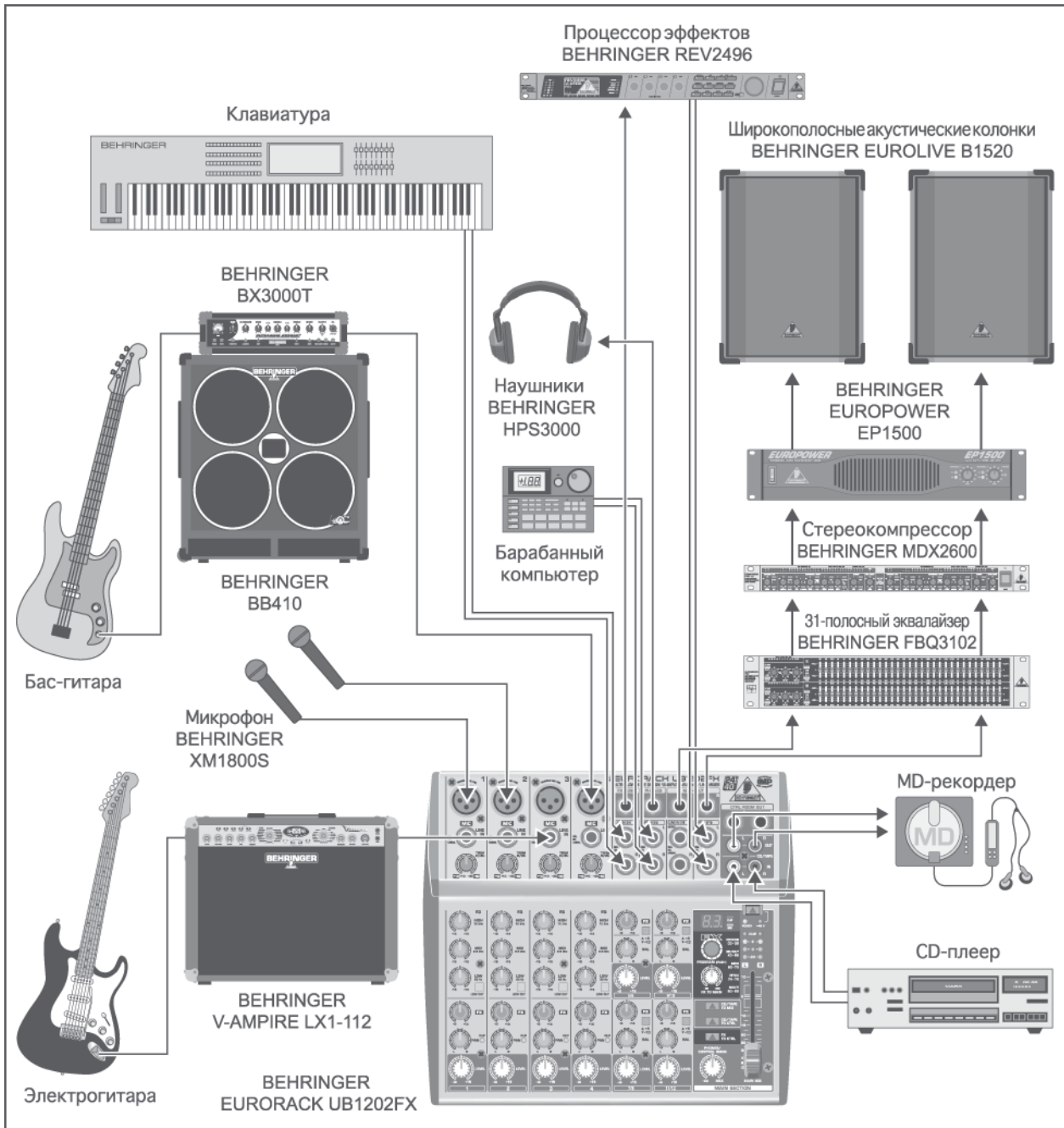


Рис. 3.2: UB1202FX концертное применение

На рисунке представлена типичная система для озвучивания концерта. К моноканалам UB1202FX подсоединены два песенных микрофона, выход гитарного усилителя и усилителя басов. К стереоканалам подключены клавишный пульт и барабанный компьютер. Выходной усилительной каскад соединён с главными выходами; между микшерным пультом и выходным усилительным каскадом подключаются устройства типа компрессоров, эквалайзера или частотных разделительных фильтров. Если Вы желаете записать концерт, то можете подсоединить Ваше звукозаписывающее устройство (в данном случае рекордер для лазерных минидисков) к выходам CD/Tape. CD-плеер, воспроизводящий музыку во время перерывов или пауз, подключается ко входам CD/Tape. Если Вы подсоединяете универсальное устройство записи-воспроизведения (например, кассетный магнитофон), то во время записи выключатель CD/TAPE TO MIX **не** должен быть нажат, так как в противном случае

предназначенный для записи сигнал будет поступать непосредственно на микшерный пульт, а оттуда снова на звукозаписывающее устройство...., создавая обратную связь в момент включения записи. Следствием будет громкий, неприятный или даже болезненный для слуха свист.

Если Вы применяете внешний процессор эффектов, как это изображено на рисунке, то проследите за тем, чтобы регулятор FX SEND в канале 11/12 был выключен (повёрнут влево до упора) во избежание возникновения обратной связи.

## 4. МОНТАЖ

### 4.1 Подключение к сети

#### AC POWER IN

Питание прибора осуществляется через трёхполюсный сетевой ввод, к которому подсоединяется входящий в объём поставки прибора адаптер переменного тока. Сетевое соединение отвечает требованиям безопасности.

При эксплуатации прибора используйте только входящий в комплектацию прибора сетевой блок питания.

Никогда не подключайте EURORACK к сетевому блоку питания, если этот блок уже включён в сеть! Сначала подключите пульт к блоку питания, а затем уже включайте блок питания в сеть.

Имейте в виду, что как сетевой блок питания, так и микшерный пульт во время работы сильно нагреваются. Это является нормальным явлением.

### 4.2 Аудиокабели

Вам потребуется множество всевозможных кабелей различного назначения. На следующих далее рисунках показано, как эти кабели должны быть оснащены. Всегда используйте только высококачественные кабели.

Для использования выходов и входов CD/Tape пользуйтесь обычным кабелем со штекером «cinch».

Разумеется, к симметричным входам/выходам можно подключать также и устройства с несимметричной схемой. Используйте или монофонические штекеры или кольцо стереофонического штекера со штырём (или контакт 1 с контактом 3 в штекерах XLR).

**Внимание!** Ни в коем случае не применяйте несимметричные соединения XLR (контакты 1 и 3 соединены) на входных разъёмах микрофона (MIC), если Вы намерены работать с фантомным питанием.



Рис. 4.1: Разъёмы XLR

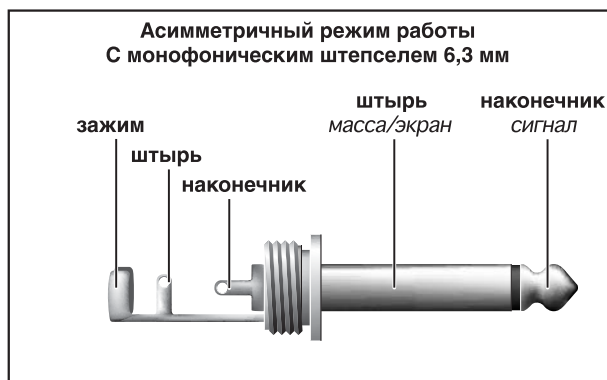


Рис. 4.2: Монофонический штекер 6,3 мм

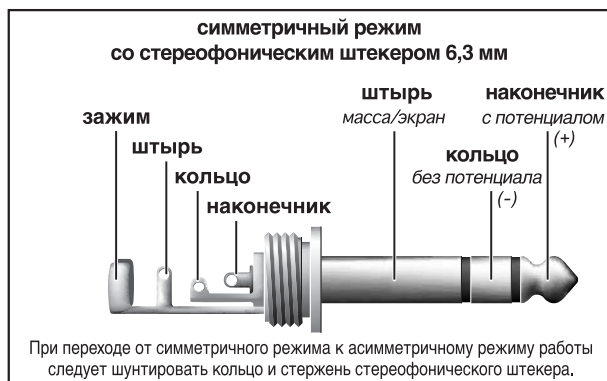


Рис. 4.3: Стереофонический штекер 6,3 мм

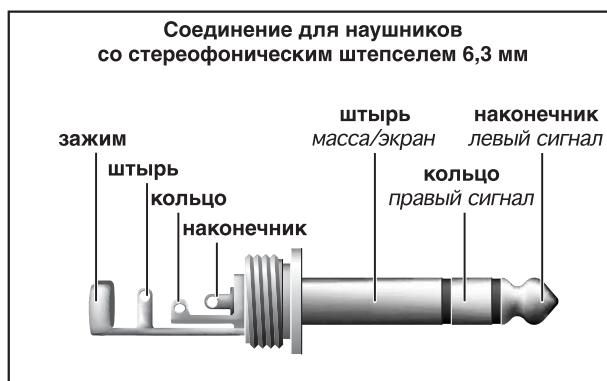


Рис. 4.4: Стереофонический штекер наушников

# EURORACK UB1002FX/UB1202FX

## 5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

### МОНОФОНИЧЕСКИЕ ВХОДЫ

#### Микрофонные входы

(IMP= "невидимый" микр.предусил.)

Тип	XLR, электр. симметр., дискретный Входная схема
Mic E.I.N. (20 Гц - 20 кГц)	
@ 0 Вт сопрот. источн.	-132,7 дБ / 137 дБ А-среднезв.
@ 50 Вт сопрот. источн.	-130 дБ / 133,9 дБ А-среднезв.
@ 150 Вт сопрот. источн.	-127,1 дБ / 130,9 дБ А-среднезв.

Частотная характеристика <10 Гц - 200 кГц (-1 дБ)

Диапазон усиления	+10 - +60 дБ
Макс. входной уровень	+12 dBu @ +10 дБ усиление
Полное сопротивление	ок. 2,6 кОм симметричн.
Отношение сигнал/шум	107 дБ / 111 дБ А-среднезв. (0 dBu In @ +22 дБ усиление)

**Искажения (THD+N)** 0,005% / 0,003% А-среднезв.

#### Линейный вход

Тип	стереоразъём 6,3 мм, электрон. симметр.
Полное сопротивление	ок. 20 кОм симметричное 10 кОм несимметричное
Диапазон усиления	-10 - +40 дБ
Макс. входной уровень	+20 dBu @ 0 дБ усиление

#### Затухание<sup>1</sup>

(переходное затухание)

Главный фейдер закрыт	85 дБ
Фейдер канала закрыт	88 дБ

#### Частотная характеристика

Микрофонный вход к главному выходу (Main Out)	
<10 Гц - 80 кГц	+0 дБ / -1 дБ
<10 Гц - 137 кГц	+0 дБ / -3 дБ

### СТЕРЕОВХОДЫ

Тип	стереоразъём 6,3, электрон. симметр.
Полное сопротивление	ок. 20 кОм симметричное 10 кОм несимметричное (+4 dBu) ок. 20 кОм симметричное 5 кОм несимметричное (-10 dBV)
Макс. входной уровень	+20 dBu

#### Моноканалы эквалайзера

Low (низкий)	80 Гц / ±15 дБ
Mid (средний)	2,5 кГц / ±15 дБ
High (высокий)	12 кГц / ±15 дБ

### АУДИОВЫХОДЫ

#### FX Send

Тип	6,3 мм стереоразъём, несимметричное
Полное сопротивление	ок. 120 Ом
Макс. выходной уровень	+22 dBu

#### Главные выходы (Main)

Тип	6,3 мм стереоразъём, несимметричное
Полное сопротивление	ок. 120 Ом
Макс. выходной уровень	+22 dBu

#### Студийные выходы (Control Room)

Тип	6,3 мм стереоразъём, несимметричное
Полное сопротивление	ок. 120 Ом
Макс. выходной уровень	+22 dBu

### Выходы наушников

Тип	стереоразъём 6,3 мм, несимметр.
Макс. вых. уровень	+19 dBu / 150 Ом (+25 dBm)

### СИСТЕМНЫЕ ХАРАКТЕИСТИКИ ГЛАВНОГО МИКСА<sup>2</sup>

Шумы	
Главный микс @ -∞	
Фейдер канала -∞	-105 дБ / -108 дБ А-среднезв.
Главный микс @ 0 dB,	
Фейдер канала -∞	-94 дБ / -97 дБ А-среднезв.
Главный микс @ 0 dB,	
Фейдер канала @ 0 dB	-83 дБ / -85 дБ А-среднезв.

### Секция эффектов

Преобразователь	24-битовый сигма-дельта
Частота считывания	40 кГц

### Электропитание

Потребляемая мощность	UB1002FX: 16 Вт UB1202FX: 17 Вт
-----------------------	------------------------------------

Сетевое напряжение	120 В~, 60 Гц, сетевой блок MXUL6
США/Канада	
Великобритания/Австралия	240 В~, 50 Гц, сетевой блок MXUK6
Европа	230 В~, 50 Гц, сетевой блок MHEU6
Китай	220 В~, 50 Гц, сетевой блок MHCN6
Япония	100 В~, 60 Гц, сетевой блок MXJP6

### Габариты и вес

#### UB1002FX

Размеры (В x Ш x Г)	ок. 37 мм / 47 мм x 189 мм x 220 мм
---------------------	--

Вес (нетто)

ок. 1,05 кг

#### UB1202FX

Размеры (В x Ш x Г)	са. 37мм / 47мм x 242 мм x 220 мм
---------------------	--------------------------------------

Вес (нетто)

ок. 1,35 кг

#### Условия измерения:

к 1:	1 кГц отн. 0 dBu; 20 Гц - 20 кГц; лин. вход; главный выход; усилен. @ единица
к 2:	20 Гц - 20 кГц; замерено на главном выходе. Каналы 1 - 4 усилен. @ единица; регул. звучания нейтральн.; все каналы на главн. микс; каналы 1/3 крайне слева, каналы 2/4 крайне справа. База = +6 dBu.

Фирма BEHRINGER всегда старается обеспечить максимальный стандарт качества. Необходимые изменения вносятся без предварительного уведомления. Поэтому технические данные и внешний вид прибора могут отличаться от содержащихся в документе технических данных или изображений.