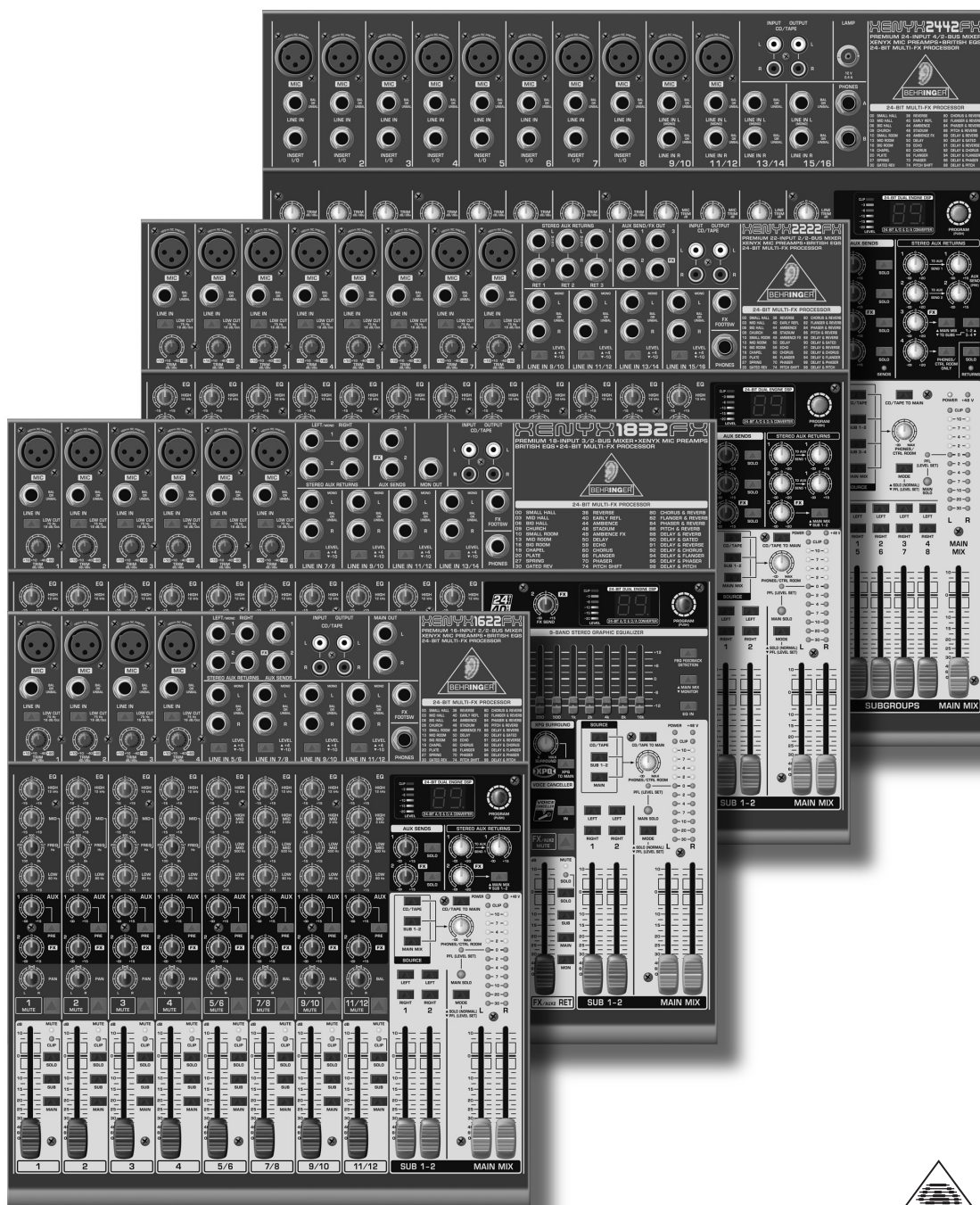


**XENYX 1622FX 1832FX 2222FX 2442FX**

# Руководство пользователя

Версия 1.0 Январь 2006

RUS



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



**ВАЖНЫЕ УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ  
БЕЗОПАСНОСТИ**



**ВНИМАНИЕ:**

Во избежании 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 наличии 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 связываться 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 Studioteknik GmbH. BEHRINGER® является зарегистрированным товарным знаком.

ВСЕ ПРАВА СОХРАНЯЮТСЯ.  
© 2006 BEHRINGER Spezielle Studioteknik GmbH.  
BEHRINGER Spezielle Studioteknik GmbH,  
Hanns-Martin-Schleyer-Str. 36-38,  
47877 Willich-Muenchheide 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) Протирайте прибор сухой тряпкой.
- 7) Не загораживайте 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**



Уважаемый покупатель,

несомненно и Вы входите в число людей, полностью посвятивших 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 мое увлечение с

сотрудниками. В течение многих лет работы со студийной техникой у меня развилось чутье на такие важнейшие факторы как качество звучания, надежность и удобство в эксплуатации. Кроме того, я всегда стремился узнать, где находятся пределы технических возможностей.

Руководствуясь этой мотивацией, я начал работу над новой серией микшерных пультов. После того, как пульты серии EURORACK заняли достойное место на мировом рынке, нашей следующей задачей стала разработка нового поколения еще более совершенных микшерных пультов.

Концепция и дизайн новых микшерных пультов XENYX несут мой почерк. Дизайн, разработки схем и печатных плат, а также механическая концепция были созданы мной. Я тщательно подбирал каждый отдельный компонент, стремясь довести микшерные пульты с их аналоговой и цифровой технологией до пределов технических возможностей.

Моей основной задачей являлось создание микшерного пульта, позволяющего максимально раскрыть Ваши возможности и талант. В результате были созданы высокопроизводительные и в то же время интуитивно управляемые микшерные пульты, характеризующиеся широким спектром возможностей маршрутизации и фантастическим набором функций. Прогрессивные технологии, такие как использование новых микрофонных предусилителей XENYX Mic Preamps и „британских“ эквалайзеров, гарантируют оптимальное качество звучания, а высококачественные компоненты - непревзойденную надежность при самых высоких нагрузках.

Высокое качество и удобство Вашего нового микшерного пульта XENYX быстро убедят Вас в том, что наши первоклассные продукты являются результатом страстного увлечения, усердия и любви к деталям, а на первом месте для меня как музыканта и звукоинженера всегда стоят Ваши интересы.

Я благодарю Вас за доверие, оказанное нам при покупке микшерного пульта XENYX, а также всех, кто своим личным участием и энтузиазмом помог мне создать эту великолепную серию микшерных пультов.

С уважением,

Ули Берингер

**СОДЕРЖАНИЕ**

**1. ВВЕДЕНИЕ ..... 4**

1.1 Основные функции микшерного пульта ..... 4

1.2 Руководство ..... 5

1.3 Прежде чем начать ..... 5

1.3.1 Поставка ..... 5

1.3.2 Ввод в эксплуатацию ..... 5

1.3.3 Онлайн-Регистрация ..... 5

**2. ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ . 5**

2.1 Монофонические каналы ..... 6

2.1.1 Микрофонные и линейные входы ..... 6

2.1.2 Эквалайзер ..... 6

2.1.3 Шины мониторов и эффектов (Aux Send) .... 7

2.1.4 Кнопки маршрутизации, PAN, SOLO и канальный фейдер ..... 7

2.2 Стереоканалы ..... 8

2.2.1 Входы каналов ..... 8

2.2.2 Эквалайзер стереоканалов ..... 8

2.2.3 Тракты Aux Send стереоканалов ..... 8

2.2.4 Кнопки маршрутизации, баланс, Solo и канальный фейдер ..... 8

2.3 Панель подключения и главная секция ..... 8

2.3.1 Регуляторы MON, Aux Sends 1, 2 и 3 (FX) ..... 8

2.3.2 Разъемы Aux Send ..... 9

2.3.3 Разъемы Stereo Aux Return ..... 9

2.3.4 Мониторная секция 1832FX ..... 9

2.3.5 Регулятор Stereo Aux Return ..... 10

2.3.6 Дополнение к 1832FX ..... 10

2.3.7 Функция XPQ Surround (только у 1832FX) .. 11

2.3.8 Разъемы CD/Tape Input, CD/Tape Output ..... 11

2.3.9 Ламповый разъем (только 2442FX) ..... 11

2.3.10 Индикатор уровня и мониторинг ..... 11

2.3.11 Подгруппы и фейдер главного микса (Main Mix) ..... 12

**3. ГРАФИЧЕСКИЙ 9-ПОЛОСНЫЙ ЭКВАЛАЙЗЕР (только 1832FX) ..... 13**

**4. ЦИФРОВОЙ ПРОЦЕССОР ЭФФЕКТОВ ..... 13**

**5. РАЗЪЕМЫ НА ЗАДНЕЙ ПАНЕЛИ ..... 14**

5.1 Главные выходы микса, точки разрыва и студийные выходы ..... 14

5.2 Выходы подгрупп ..... 14

5.3 Точки разрыва (Inserts) ..... 14

5.4 Прямые выходы (только 2442FX) ..... 14

5.5 Напряжение питания, фантомное питание и предохранители ..... 14

**6. МОНТАЖ ..... 15**

6.1 Монтаж в rack-стойке ..... 15

6.2 Кабельные соединения ..... 15

6.2.1 Аудиосоединения ..... 15

**7. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ..... 17**



## 1. ВВЕДЕНИЕ

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

Серия XENYX представляет собой новую веху в технологии конструирования микшерных пультов. Пульты XENYX предлагают Вам новые высококачественные микрофонные предусилители с опциональным фантомным питанием, симметричные линейные входы, а также высокопроизводительный процессор эффектов, благодаря которым Ваш XENYX найдет широкое применение на сцене и в студии. Благодаря современной схемотехнике Вы сможете добиться несравненного теплого аналогового звучания. В наших микшерных пультах экстракласса нашли свое применение новейшие достижения цифровой и аналоговой техники.

### Микрофонные предусилители XENYX

Микрофонные каналы оснащены высококачественными микрофонными предусилителями XENYX Mic Preamps, по качеству звучания и динамике сопоставимыми с дорогими внешними предварительными усилителями. Предусилители XENYX:

- ▲ обеспечивают невероятный запас динамики благодаря своему динамическому диапазону в 130 дБ,
- ▲ делают возможным кристально чистое воспроизведение с тончайшими нюансами в частотном диапазоне от <10 Гц до >200 кГц,
- ▲ гарантируют абсолютно чистое звучание и нейтральное воспроизведение сигнала благодаря сверхмалошумящей и свободной от искажений схеме, в которой используются транзисторы 2SV888,
- ▲ являются идеальным партнером для любого микрофона (усиление до 60 дБ, фантомное питание +48 В),
- ▲ дают Вам возможность максимально использовать динамический диапазон Вашего цифрового рекордера (24 бит/192 кГц) для получения оптимального качества звучания.

### „British EQ“

Эквалайзеры серии XENYX базируются на легендарной схемотехнике элитных британских консолей, известных во всем мире благодаря своему теплоте и музыкальному характеру звучания. Они гарантируют великолепное звучание даже при экстремальном усилении.

### Мультиэффект-процессор



Эффект-процессор, оснащенный 24-битными A/D и D/A преобразователями, предлагает Вам 100 первоклассных пресетов, например, реверберацию, эхо, модуляцию, а также различные мультиэффекты.



Микшерные пульты серии XENYX оборудованы современным импульсным блоком питания (SMPS). Преимущество этого блока питания по сравнению с обычными схемами заключается в том, что прибор работает независимо от величины входного напряжения. Кроме того, этот блок питания расходует меньше электроэнергии благодаря более высокому КПД.

### Система обнаружения обратной связи FBQ (Feedback Detection System)



Детектор обратной связи FBQ интегрирован в графический эквалайзер прибора 1832FX и является ещё одним отличительным признаком этого микшерного пульта. Эта гениальная схема позволяет Вам немедленно

распознать и обезвредить частоты, вызывающие обратную связь. Детектор обратной связи FBQ использует светодиоды слайдеров графического эквалайзера, причём полосы с критическими частотами выделяются ярко светящимися светодиодами. Таким образом, мучительный поиск частот обратной связи становится теперь детской игрой.

### Voice Cancellor („голосовой фильтр“)



Мы оснастили XENYX 1832FX ещё одной полезной функцией - голосовым фильтром.

Речь идёт о схеме, позволяющей отфильтровать вокал из музыки. Поэтому этот микшерный пульт идеально подходит для караоке. Voice Cancellor является также оптимальным решением и для вокалистов, которым нужно музыкальное сопровождение на репетициях.

### USB-аудиоинтерфейс

Входящий в комплект поставки интерфейс USB является превосходным дополнением к серии XENYX и предназначен для подключения к PC или MAC®. Он поддерживает четырехканальную цифровую передачу (до 48 кГц) при крайне низкой латентности. При подключении к разъемам CD/TAPE INPUT и OUTPUT возможна передача стереомикса непосредственно на компьютер. Сигнал записи и сигнал воспроизведения с компьютера могут быть прослушаны одновременно. Таким образом за несколько проходов можно реализовать многодорожечную запись.

## ВНИМАНИЕ!

Мы обращаем Ваше внимание на то, что громкий звук может повредить слух и/или наушники и акустические колонки. Поэтому перед включением прибора следует опустить до конца вниз фейдер MAIN MIX в основной секции и повернуть влево до упора регулятор PHONES/CTRL ROOM. Всегда устанавливайте умеренный уровень громкости.

### 1.1 Основные 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 помехам. Поэтому напряжение микрофонного сигнала усиливается непосредственно на входе микшерного пульта, поднимаясь 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“ микрофонный предусилитель XENYX Mic Preamp, не оставляющий никаких собственных „следов“ в виде шумов или искажений. Иначе паразитная интерференция, отрицательно влияющая на качество и чистоту сигнала, могла бы пройти через все усилительные каскады и соответственно проявить себя при воспроизведении или записи.

##### Согласование уровней

Сигналы, поступающие в микшерный пульт через DI-бокс (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 характер звучения сигнала.

#### Микширование эффектов

Через входные гнезда монофонических каналов и оба канала Aux можно дополнительно к уже имеющемуся в пульте процессору эффектов добавить („включить в контур“) внешние процессоры сигнала.

#### ▲ Распределение сигнала:

Отобранные единичные сигналы собираются на шинах Aux и направляются для последующей обработки во внешние устройства обработки или во внутренний процессор эффектов. Затем через гнезда Aux Return или внутренние каналы они поступают в главный микс (Main Mix). Через каналы Aux осуществляется также микширование для музыкантов на сцене (мониторный микс). Таким же образом можно направить сигналы в звукозаписывающие устройства, усилители мощности, наушники или на двухдорожечные выходы.


#### ▲ Микширование:

В этой „королевской дисциплине“ микшерного пульта объединились 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 оптимальное распределение отдельных голосов в пределах всей стереопанорамы. На заключительном этапе процесса, общий уровень микса готов к адаптации к последующим устройствам, например, магнитофону/ кроссоверу /усилителю.

Рабочая поверхность BEHRINGER XENYX 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 нашем веб-сайте [www.behringer.com](http://www.behringer.com). На информационных страницах к нашим продуктам, а также в словаре Вы сможете найти пояснения к терминологии в области аудиотехники.

 **Поставляемая вместе с пультом блок-схема предлагает обзор всех соединений между входами и выходами, а также промежуточными переключателями и регуляторами.**

### 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 не менее, поврежден, то следует немедленно проверить прибор на наличие 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.**

#### 1.3.2 Ввод в эксплуатацию

Во избежание перегрева прибора обеспечьте достаточный приток воздуха к нему и не располагайте прибор рядом с отопительными устройствами.

Подсоединение к сети осуществляется с помощью входящего в комплект поставки сетевого кабеля с вилкой для приборной розетки. При замене предохранителя всегда устанавливайте один и тот же его тип.

 **Обращаем Ваше внимание на то, что все приборы должны быть обязательно заземлены. В целях собственной безопасности никогда не демонтируйте и не выводите из строя заземление или сетевой кабель приборов.**

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



#### 1.3.3 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. Вы можете загрузить гарантийные условия на русском языке с нашей Web-страницы [www.behringer.com](http://www.behringer.com) или запросить их по телефону +65 6542 9313.

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 элементы управления пульта и даются детальные пояснения ко всем регуляторам, кнопкам и разъёмам.

**2.1 Монофонические каналы**

**2.1.1 Микрофонные и линейные входы**



Рис. 2.1: Разъёмы и регуляторы микрофонных и линейных входов

**MIC**

Каждый входной моноканал предлагает Вам симметричный микрофонный XLR-вход, для которого простым нажатием кнопки можно включить фантомное питание +48 В для конденсаторного микрофона. Предусилители Xenyx делают возможным неискаженное бесшумное усиление, обычно присущее только дорогим внешним предварительным усилителям.

**И** Перед включением фантомного питания выключите вашу мониторную систему, иначе будут слышны шумы включения. Пожалуйста, ознакомьтесь с указаниями в главе 5.5 “Напряжение питания, фантомное питание и предохранители”.

**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.

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

**INSERT**

Точки разрыва (Inserts) используются для обработки сигнала с помощью динамических процессоров или эквалайзеров. Эти точки расположены перед фейдером, эквалайзером и посылом Aux (Aux Send). Детальную информацию Вы найдёте в главе 5.3.

**И** В отличие от 2442FX, у моделей 1622FX, 1832FX и 2222FX входы Insert расположены на задней панели прибора.

**TRIM**

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

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

Второй диапазон +10 - -40 dBu относится к линейному входу и указывает чувствительность входа. Для приборов со стандартным линейным 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. При рабочем уровне +4 dBu поверните его немного, при -10 dBV - ещё немного. Точная настройка осуществляется с помощью индикатора уровня при поступлении музыкального сигнала. Для индикации поступающего через канал сигнала надо нажать кнопку SOLO и установить переключатель режимов MODE в главной секции на PFL (LEVEL SET).

С помощью регулятора TRIM установите значение сигнала 0 дБ. В этом случае Вы имеете значительные резервы динамики (headroom) для высокочастотных сигналов. Индикатор CLIP должен загораться только в редких случаях или не должен загораться вообще. При точной настройке уровня эквалайзер должен быть нейтральным.

**LOW CUT**

Моноканалы пульта дополнительно оснащены фильтром LOW CUT (18 дБ/Окт, -3 дБ на 75 Гц) для устранения нежелательных низкочастотных составляющих сигнала.

**2.1.2 Эквалайзер**

Все входные моноканалы оснащены трехполосным эквалайзером с полупараметрической средней полосой. В каждой полосе допускается максимальное повышение/понижение на 15 дБ; в центральном положении эквалайзер выключен (нейтрален).

Схематехника „британских“ эквалайзеров основывается на легендарной технологии, используемой в элитных консолях и обеспечивающей теплое звучание без нежелательных побочных эффектов. Результатом являются очень музыкально звучащие эквалайзеры, не имеющие даже при ±15 дБ побочных эффектов, таких как сдвиг фаз или ограничение ширины полосы пропускания, часто наблюдаемых в простых эквалайзерах.

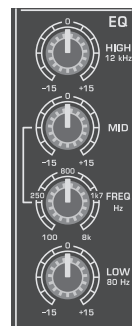


Рис. 2.2: Эквалайзер входных каналов

Верхняя (HIGH) и нижняя (LOW) полосы представляют собой полочные (shelving) фильтры, повышающие и понижающие все частоты выше и ниже своих частот среза. Частоты среза верхней и нижней полосы составляют соответственно 12 кГц и 80 Гц. Для среднего диапазона микшерный пульт предлагает полупараметрический эквалайзер с шириной полосы фильтра (Q) в одну октаву и диапазоном настройки от 100 Гц до 8 кГц. С помощью регулятора MID установите повышение/понижение, а с помощью регулятора FREQ установите центральную частоту.

### 2.1.3 Шины мониторов и эффектов (Aux Send)



Рис. 2.3: Регуляторы Aux Send и MON FX в трактах каналов

Шины мониторов и эффектов Aux Send дают Вам возможность отобрать сигналы с одного или нескольких каналов и объединить их на одной шине. Этот общий сигнал поступает на разъём Aux Send (для мониторинга - MON OUT) и может быть направлен, например, на сценический монитор или внешний процессор эффектов. В последнем случае обработанный сигнал с процессора эффектов возвращается обратно в пульт через входы Aux Return.

Все шины AUX являются монофоническими с отбором сигнала после эквалайзера и предлагают усиление до +15 дБ.

#### Пре-/постфейдерное включение (pre-fader / post-fader)

В большинстве случаев, когда требуется наложить эффекты, посылы Aux Send должны быть в постфейдерном режиме (после фейдера). В этом случае громкость обработанного сигнала зависит от положения канального фейдера. В противном случае сигнал процессора эффекта соответствующего канала будет слышим даже тогда, когда фейдер установлен на минимум. Для мониторинга посылы Aux Send обычно устанавливаются в префейдерный режим и не зависят от положения фейдера.

#### PRE

При нажатой кнопке *PRE* отбор сигнала на шину AUX происходит перед фейдером.

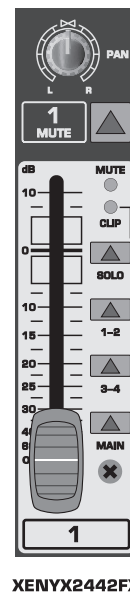
#### FX

Посыл Aux со значком *FX* направляет сигнал прямо на встроенный процессор эффектов и включён после фейдера и Mute. Дополнительная информация о процессоре эффектов содержится также в главе 4 "ЦИФРОВОЙ ПРОЦЕССОР ЭФФЕКТОВ".

Если Вы намерены работать с внутренним процессором эффектов через канал *FX*, то разъёмы **STEREO AUX RETURN 3** (2442FX и 2222FX) не должны быть заняты, если только Вы не собираетесь снимать сигнал эффекта с разъёма **FX OUT**.

1622FX и 1832FX: в этих микшерных пультах вышеизложенное относится к разъёмам **STEREO AUX RETURN 2**. Оба эти пульта не имеют собственного выхода сигнала эффекта.

### 2.1.4 Кнопки маршрутизации, PAN, SOLO и канальный фейдер



XENYX2442FX

Рис. 2.4: Элементы управления панорамой и маршрутами и канальный фейдер

#### PAN

С помощью регулятора *PAN* устанавливается положение сигнала канала в стереополе. При работе с подгруппами Вы можете с помощью *PAN* направить сигнал на отдельные выходы, что дает Вам дополнительную гибкость при записи. Например, направив сигнал в подгруппы 3-4 и повернув регулятор *PAN* до упора влево, сигнал поступает только на выход 3, а в крайнем правом положении - только на выход 4.

#### MUTE

С помощью кнопки *MUTE* происходит отключение цепи сигнала перед канальным фейдером, и канал, таким образом, заглушается. Одновременно заглушаются все подключённые после фейдера соответствующего канала посылы Aux, в то время как мониторинговые префейдерные тракты остаются включёнными.

#### MUTE-LED

Светодиод *MUTE* показывает, что канал заглушен.

#### CLIP-LED

Светодиод *CLIP* светится при слишком высоком уровне сигнала в канале. В этом случае следует уменьшить предварительное усиление с помощью регулятора *TRIM* и проверить настройку эквалайзера канала.

#### SOLO

Кнопка *SOLO* используется для направления сигнала канала на стереошину Solo (Solo In Place) или шину PFL (Pre Fader Listen). В результате Вы можете прослушать сигнал канала, не влияя при этом на главный выходной сигнал (Main Out). При этом прослушиваемый сигнал снимается до (PFL, моно) или после (Solo, стерео) регулятора панорамы и фейдера канала (см. гл. 2.3.10 "Индикация уровня сигнала и мониторинг").

#### SUB (1-2 и 3-4)

Кнопка *SUB* направляет сигнал в соответствующие подгруппы. 2442FX имеет 4 подгруппы (1-2 и 3-4).

#### MAIN

Кнопка *MAIN* направляет сигнал на шину главного микса (Main Mix).

Канальный фейдер определяет уровень сигнала канала в главном миксе или сабмиксе (Main Mix и Submix).



## 2.2 Стереоканалы

### 2.2.1 Входы каналов

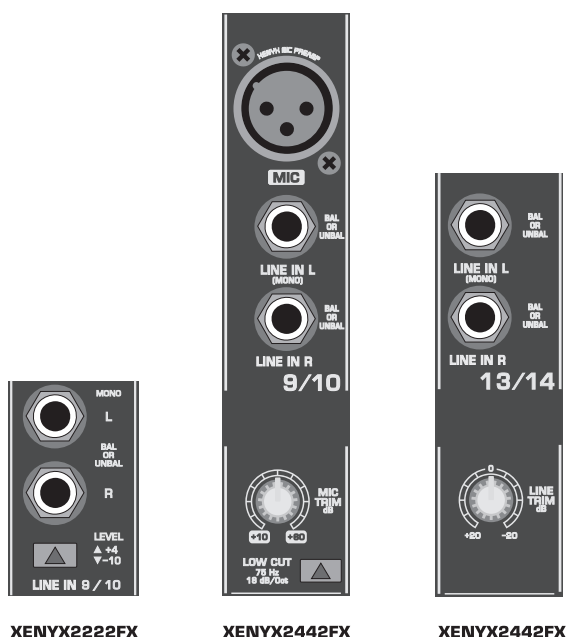


Рис. 2.5: Различные входы стереоканалов

Каждый стереоканал имеет два симметричных линейных входа для левого и правого каналов. Каналы 9/10 и 11/12 пульта 2442FX дополнительно имеют разъём XLR с фантомным питанием для подключения микрофона. Если используется только гнездо "L", канал работает в монорежиме. Стереоканалы предназначены для типичных линейных сигналов. В зависимости от модели они оснащены переключением рабочего уровня (+4 dBu или -10 dBV) или даже линейным потенциометром TRIM. Оба разъёма могут также использоваться для несимметричных штекеров.

#### LOW CUT и MIC TRIM

Оба эти элемента управления предназначены только для разъёмов XLR пульта 2442FX и служат для отфильтровывания частот ниже 75 Гц (LOW CUT), а также настройки уровня сигнала для микрофона (MIC TRIM).

#### LINE TRIM

Используйте этот потенциометр для установки уровня линейных сигналов в каналах 13-16 пульта UB2442FX-PRO.

#### LEVEL

Для адаптации рабочего уровня на стереовходах микшерных пультов 1622FX, 1832FX и 2222FX предусмотрена кнопка LEVEL, с помощью которой Вы можете установить +4 dBu или -10 dBV. При -10 dBV (уровень записи бытовой аппаратуры) вход реагирует чувствительней, чем при +4 dBu (студийный уровень).

### 2.2.2 Эквалайзер стереоканалов

Эквалайзер стереоканалов является, разумеется, стереофоническим. Граничные значения полос высоких, высоких средних, низких средних и низких частот составляют соответственно 12 кГц, 3 кГц, 500 Гц и 80 Гц. Регуляторы HIGH и LOW имеют ту же характеристику, что и эквалайзер моноканалов. Обе полосы средних частот представляют собой пиковые фильтры. Стереоеквалайзер предпочтительнее двух моноэквалайзеров в том случае, если требуется корректировка частотной характеристики стереосигнала. В моноэквалайзерах зачастую возникают расхождения настроек левого и правого каналов.

### 2.2.3 Тракты Aux Send стереоканалов

В принципе тракты Aux стереоканалов функционируют также, как и тракты моноканалов. Так как тракты Aux

всегда являются монофоническими, то сигнал стереоканала сначала преобразуется в моносигнал и только затем поступает на общую шину Aux.

### 2.2.4 Кнопки маршрутизации, баланс, Solo и каналный фейдер



Рис. 2.6: Регулятор баланса и кнопка Mute

#### BAL

Регулятор BAL (баланс) по своей функции сходен с регулятором PAN в моноканалах. Регулятор баланса определяет соотношение уровней входных сигналов правого и левого каналов перед тем, как направить их на правую или левую шину главного микса (или чётную или нечётную подгруппу).

Остальные элементы управления стереоканалов функционируют также, как и элементы моноканалов (кнопка MUTE, светодиоды MUTE и CLIP, кнопки SOLO, SUB и MAIN, а также фейдер).

## 2.3 Панель подключения и главная секция

Если для понимания функций каналов мы рассматривали прохождение сигналов сверху вниз, то теперь мы будем изучать микшерный пульт слева направо. Сигналы, так сказать, сначала отбираются с одного и того же места каждого канала, собираются вместе и направляются затем в главную секцию.

### 2.3.1 Регуляторы MON, Aux Sends 1, 2 и 3 (FX)

При повороте регулятора AUX 1 соответствующего канала, сигнал канала направляется на шину Aux Send 1.

**Модель 1832FX оборудована дополнительным мониторным трактом (MON), поэтому первый регулятор Aux обозначен здесь как MON. Он также имеет собственный мастер-фейдер (MON SEND) для этого тракта Aux.**

#### AUX SEND 1, 2 и 4

Регулятор AUX SEND 1 контролирует уровень суммарного сигнала, который Вы отобрали с отдельных каналов с помощью канальных регуляторов AUX 1.

Соответственно регулятор AUX SEND 2 служит мастер-регулятором для сборной шины Aux 2, а регулятор AUX SEND 4 - мастер-регулятором для сборной шины AUX 4.

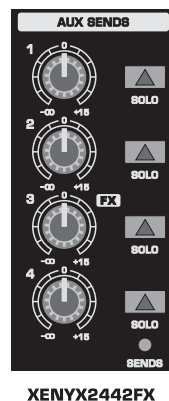


Рис. 2.7: Регуляторы посылы AUX SEND основной секции

#### AUX SEND 3 (FX)

Регулятор FX устанавливает уровень сигнала, обрабатываемого эффектами, то есть обеспечивает адаптацию





к внешнему (или внутреннему) процессору эффектов.

1622FX и 1832FX: описанные функции выполняет регулятор AUX SEND 2 (FX).

**SOLO**

С помощью кнопки SOLO Вы можете отдельно прослушивать аудиосигналы посылов Aux через выходы CONTROL ROOM/PHONES и контролировать их с помощью индикаторов уровня.

Если требуется прослушать только одной шины AUX, то никакая другая кнопка SOLO не должна быть нажата, а переключатель MODE должен находиться в положении SOLO (отжат).

**2.3.2 Разъёмы Aux Send**

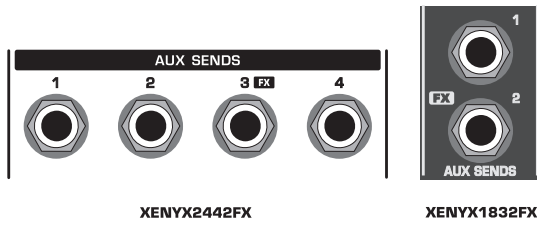


Рис. 2.8: Разъёмы Aux Send

**Разъёмы AUX SEND**

К разъёмам AUX SEND подсоединяют входы усилителей мощности мониторинговых систем или активных мониторинговых системы. Соответствующий канал Aux должен в этом случае быть установлен в префейдерный режим.

В модели 2222FX Aux Send 1 неизменно подсоединён до фейдера и обозначен как MON. Модель 1832FX имеет собственный мониторинговый выход (гнездо MON OUT), см. также главу 2.3.4.

Если отбор сигналов Aux Sends происходит в каналах за фейдером, то эти каналы – как уже говорилось – приспособлены для подключения внешних процессоров эффектов.

**AUX SEND (FX)**

Разъём AUX SEND (FX) несёт суммарный микс всех канальных посылов, отбираемых с помощью регуляторов FX. Подсоедините к этому гнезду вход процессора эффектов, с помощью которого Вы намерены обрабатывать суммарный сигнал шины FX. После добавления эффекта обработанный сигнал с выхода процессора эффектов может быть подан обратно в пульт через разъёмы STEREO AUX RETURN.

**2.3.3 Разъёмы Stereo Aux Return**

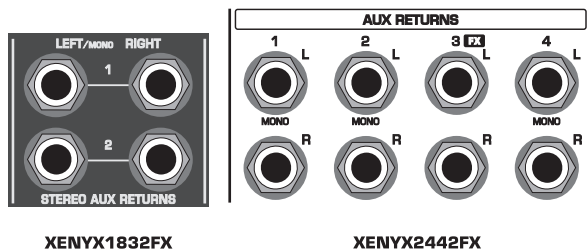


Рис. 2.9: Разъёмы Aux Return

У моделей 2222FX, 1832FX и 1622FX разъёмы STEREO AUX RETURN расположены на передней панели.

**STEREO AUX RETURN**

Разъёмы STEREO AUX RETURN 1 как правило служат для возврата из процессора эффектов обработанного сигнала, созданного с помощью постфейдерных посылов Aux. Подключите здесь выходной сигнал внешнего процессора эффектов. Если используется только левый разъём, то Aux Return автоматически переключается в режим моно.

Вы можете также использовать эти разъёмы в качестве дополнительных линейных входов.

Все разъёмы Stereo Aux Returns включены симметрично, но, разумеется, могут работать и с несимметричными штекерами. Если канал Aux используется для мониторинга, то свободные разъёмы Stereo Aux Returns могут применяться для других сигналов с линейным уровнем, например, для клавишных.

Поданный на разъёмы Stereo Aux Return сигнал может выводиться через разъём Aux Send. Подробная информация находится в главе 2.3.5. STEREO AUX RETURN 1/2 (TO AUX SEND).

**STEREO AUX RETURN FX**

Разъёмы STEREO AUX RETURN FX предназначены для возврата микшированного эффекта, созданного Вами в каналах с помощью канальных посылов FX. Если Вы используете эти разъёмы в качестве дополнительных входов, то Вы должны направлять сигнал эффекта в пульт через другой канал. В этом случае у Вас появляется возможность изменять частотную характеристику сигнала эффекта с помощью эквалайзера канала.

При подобном применении регулятор FX соответствующего канала должен быть повернут до конца влево, так как иначе возникнет обратная связь!

Если Вы хотите использовать для обработки внутренний процессор эффектов, то гнезда STEREO AUX RETURN FX должны быть свободны, если только Вы не намерены снимать обработанный сигнал через FX OUT (только в моделях 2222FX и 2442FX).

**2.3.4 Мониторная секция 1832FX**

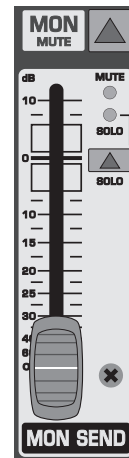
Пульт 1832FX отличается от остальных микшерных пультов также наличием отдельного мониторингового выхода.



XENYX1832FX

Рис. 2.10: Мониторный выход В1832FX-PRO

Первый, обозначенный MON, посыл Aux пульта отбирает необходимые для мониторингового микса сигналы из каналов и направляет их к фейдеру MON SEND.



XENYX1832FX

Рис. 2.11: Фейдер мониторингового канала 1832FX



## XENYX 1622FX/1832FX/2222FX/2442FX

### MUTE

Для выключения звука в мониторингном канале нажмите на кнопку **MUTE**.


### SOLO

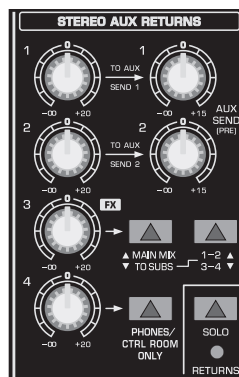
Кнопка **SOLO** направляет мониторингный микс для контроля шины Solo (за фейдером и за Mute) или на шину PFL (перед фейдером и перед Mute). Выбор шины зависит от положения переключателя **MODE** в основной секции.

### 2.3.5 Регулятор Stereo Aux Return

#### STEREO AUX RETURN 1

Регулятор **STEREO AUX RETURN 1** является стереопотенциометром. Он устанавливает уровень сигналов, добавляемых к главному миксу (Main Mix). Применяя этот вход для возврата обработанного сигнала, Вы добавляете сигнал эффекта к „чистому“ сигналу каналов.

 В этом случае процессор эффектов должен быть установлен на 100% эффекта.



XENYX2442FX

Рис. 2.12: Регуляторы Stereo Aux Return и Stereo Aux Return (to Aux Send)

#### STEREO AUX RETURN 1/2 (TO AUX SEND)

Эти оба правых регулятора **STEREO AUX RETURN** имеют специальную функцию: с их помощью к мониторингному миксу можно добавить эффект. В качестве примера приводится схема с микшерным пультом 1622FX и процессором эффектов:

#### Мониторный микс с эффектом

Для такого применения требуются следующие подключения Вашего процессора эффектов: разъем **AUX SEND 2** пульта соединён с входом **L/Mono** Вашего процессора эффектов, в то время как разъемы **STEREO AUX RETURN 1** соединены с его выходами.

К разъёму **AUX SEND 1** подсоедините усилитель Вашей мониторинговой системы, при этом мастер-регулятор **AUX SEND 1** регулирует силу звука мониторингного микса.

С помощью регулятора **STEREO AUX RETURN (TO AUX SEND)** Вы устанавливаете уровень поступающего из процессора эффектов сигнала, который подмешивается к мониторингному миксу.

При работе в студии, с помощью распределительного усилителя для наушников **BEHRINGER POWERPLAY PRO HA4700/HA8000** Вы сможете без труда приготовить четыре (с HA8000- восемь) микса для стереонаушников.

Далее в таблице представлены разъемы Вашего пульта, которые Вы можете использовать в этих целях!

Внешний процессор эффектов получает сигнал от...	Внешний процессор эффектов возвращает сигнал в...	К концертному миксу сигнал эффекта возвращается через...
<b>1622FX</b>		
тракта <b>AUX SEND 2</b>	разъемы <b>STEREO AUX RETURN 1</b>	регулятор <b>STEREO AUX RETURN 1 (TO AUX SEND 1)</b>
<b>1832FX</b>		
тракта <b>AUX SEND 1</b>	разъемы <b>STEREO AUX RETURN 2</b>	выключатель <b>MONITOR FX/AUX 2 RET</b>
<b>2222FX</b>		
тракта <b>AUX SEND 2</b>	разъемы <b>STEREO AUX RETURN 1 или 2</b>	регулятор <b>STEREO AUX RETURN 1 (TO AUX SEND 1)</b>
<b>2442FX</b>		
тракта <b>AUX SEND 2</b>	разъемы <b>STEREO AUX RETURN 1</b>	регулятор <b>STEREO AUX RETURN 1 (TO AUX SEND 1)</b>
<b>optional:</b>		
тракта <b>AUX SEND 1</b>	разъемы <b>STEREO AUX RETURN 2</b>	регулятор <b>STEREO AUX RETURN 2 (TO AUX SEND 2)</b>

Таб. 2.1: Разъемы и регуляторы для мониторингного микса с эффектом

#### STEREO AUX RETURN FX

У микшеров пультов 1622FX и 1832FX это **STEREO AUX RETURN 2**, у моделей 2222FX и 2442FX - **STEREO AUX RETURN 3**.

С помощью регулятора **STEREO AUX RETURN FX** Вы определяете уровень сигналов, отбираемых на разъемах **AUX RETURN FX** и направляемых в главный микс (Main Mix). Если внешний источник сигнала не подключён, то здесь отбирается выходной сигнал внутреннего процессора эффектов.

#### MAIN MIX / TO SUBS

Эта кнопка направляет поступающий через разъемы **STEREO AUX RETURN FX** сигнал на Main Mix (отжата) или на Submix (нажата).

В 2442FX Вы можете также назначать сигнал на подгруппы (используя кнопки 1-2 / 3-4, справа рядом с **MAIN MIX / TO SUBS**).

#### SOLO RETURNS

Кроме того, у этой модели предусмотрена возможность направлять возвраты Aux Return вместе на шину Solo и PFL. Светодиод горит, когда Solo включён.

#### STEREO AUX RETURN 4 (только у 2442FX)

Этот регулятор служит той же цели, что и другие регуляторы Stereo Aux Return. Дополнительно этот тракт Aux Return даёт Вам возможность прослушивать сигнал с помощью кнопки **PHONES/CTRL ROOM ONLY**.

#### PHONES/CTRL ROOM ONLY

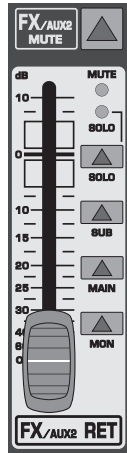
С помощью этой кнопки можно направить сигналы с разъемов **AUX RETURN 4** на выходы студии или наушников.

### 2.3.6 Дополнение к 1832FX

Регулятор **AUX RETURN FX** в пульте 1832FX выполнен как стереофейдер и имеет различные возможности маршрутизации: тракт заглушается с помощью **MUTE**



(разумеется, не для PFL!), SOLO направляет сигнал на шину Solo или PFL, SUB - в подгруппы, а MAIN - на главный микс.



**XENYX1832FX**

Рис. 2.13: Фейдер FX/AUX 2 Return у 1832FX

**MON**

Кнопка MON направляет сигнал с разъемов AUX RETURN 2 в мониторный тракт (Monitor) параллельно мониторному сигналу из каналов.

Если Вы хотите добавить сигнал эффекта к мониторному миксу, то можете включить перед фейдером посыл Aux 1, оттуда направить в процессор эффектов и добавить обработанный сигнал к мониторному миксу через AUX RETURN 2.

**2.3.7 Функция XPQ Surround (только у 1832FX)**



**XENYX1832FX**

Рис. 2.14: Элементы управления функции Surround



Функция XPQ Surround может включаться и выключаться кнопкой XPQ TO MAIN. При этом речь идет о встроенном эффекте, обеспечивающем расширение стереобазы.

В результате звучание становится более живым и прозрачным. С помощью регулятора SURROUND Вы можете установить интенсивность эффекта.

**VOICE CANCELLER**



Это схема фильтрации, позволяющая почти полностью удалить голосовую составляющую записи. Фильтр построен так, что голосовые частоты заглушаются без значительного влияния на остальной спектр музыкального сигнала.

При этом, фильтр работает только в центральной части стереопанорамы, то есть там, где в основном и расположен голос.

Подсоедините источники сигнала, который Вы хотите обработать с помощью функции Voice Cancellor, к разъемам CD/TAPE INPUT. Данная схема не работает с другими входами.

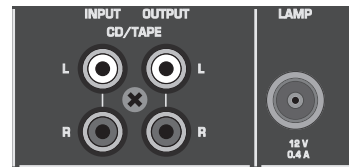
С помощью функции Voice Cancellor Вы можете без проблем подготовить музыкальное сопровождение для вечеров с караоке. Разумеется, Вы можете воспользоваться этой функцией и для проб без публики дома или в студии. Вокалистам с собственной группой Voice Cancellor предлагает возможность спокойно отработать дома сложные вокальные пассажи с готовой фонограммой на кассете или CD, экономя время репетиций.

**2.3.8 Разъемы CD/Tape Input, CD/Tape Output**

**CD/TAPE INPUT**

Разъемы CD/TAPE INPUT (RCA) приспособлены для подсоединения двухдорожечного рекордера (например, рекордера DAT). Вы также можете использовать его как дополнительный линейный стереовход, к которому можно подключить выходной сигнал второй консоли XENYX или BEHRINGER ULTRALINK PRO MX882. Если Вы подсоедините в CD/TAPE INPUT бытовой усилитель HiFi (с выбором источников), то сможете прослушивать дополнительные источники (магнитофон, MD-плеер, звуковую карту и пр.).

С помощью функции голосового фильтра (Voice Cancellor, только 1832FX) Вы можете обрабатывать всё, что будет поступать в пульт через эти разъемы.



**XENYX2442FX**

Рис. 2.15: 2-дорожечные разъемы и гнездо для лампы

**CD/TAPE OUTPUT**

Эти соединения подключены параллельно MAIN OUT и несут стереосумму в несимметричной форме. Подсоедините сюда входы Вашего записывающего устройства.

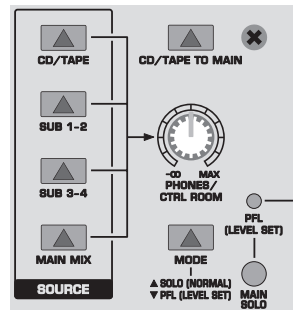
Окончательный уровень сигнала устанавливается с помощью высокоточного фейдера MAIN MIX.

Если Вы подключите компрессор или Noise Gate после 2-дорожечного выхода, то плавное заглушение с помощью фейдера будет уже невозможно.

**2.3.9 Ламповый разъем (только 2442FX)**

К этому разъему BNC Вы можете подсоединить лампу на „гусиной шейке“ (12 В пост., макс. 0,5 А).

**2.3.10 Индикатор уровня и мониторинг**



**XENYX2442FX**

Рис. 2.16: Секции контрольной комнаты и наушников 2442FX

**CD/TAPE**

Кнопка CD/TAPE направляет поступающий с разъемов CD/TAPE INPUT сигнал на индикатор уровня, выходы CONTROL ROOM OUT (контрольная комната) и разъем



## XENYX 1622FX/1832FX/2222FX/2442FX

PHONES (наушники) - более простого способа контроля записи с помощью колонок или наушников и представить себе нельзя.

### SUB 1-2 или SUB

Кнопка *SUB 1-2* направляет по этому же пути сигналы подгрупп 1 и 2.

### SUB 3-4

Аналогичную функцию выполняет кнопка *SUB 3-4* для подгрупп 3 и 4 (только 2442FX).

### MAIN MIX

Кнопка *MAIN MIX* направляет сигнал главного микса на выходы CONTROL ROOM OUT, PHONES, а также индикатор уровня.

### PHONES/CTRL ROOM

С помощью этого регулятора устанавливается уровень выходного сигнала для контрольных мониторов (Control Room) и громкость в наушниках.

### CD/TAPE TO MAIN

Если кнопка *CD/TAPE TO MAIN* нажата, то сигнал с двухдорожечного входа направляется на главный микс. Таким образом, CD/TAPE INPUT может использоваться в качестве дополнительного входа для воспроизведения с ленты, MIDI-инструментов или других источников сигнала, не требующих дополнительной обработки. Кнопка *CD/TAPE TO MAIN* одновременно разрывает связь Main Mix-CD/TAPE OUTPUT.

### POWER

Синий светодиод *POWER* показывает, что прибор включён.

### +48 V

Красный светодиод *+48 V* светится при включённом фантомном питании. Фантомное питание требуется для работы с конденсаторными микрофонами.

**Иконка:** Не подключайте/отключайте микрофоны к/от пульта (мультикора) при включённом фантомном питании. Также перед включением фантомного питания следует заглушить мониторные и РА-системы. После включения подождите примерно 1 минуту, чтобы дать системе стабилизироваться, а затем можете установить входное усиление.

### ИНДИКАЦИЯ УРОВНЯ

Высокоточная индикация уровня всегда даёт Вам представление о силе соответствующего сигнала.

### УСТАНОВКА УРОВНЯ

При записи на цифровые рекордеры, показания индикаторов уровня рекордера не должны превышать 0 дБ. Это необходимо потому, что в отличие от аналоговых записывающих устройств, даже незначительные перегрузки приводят к режущим слух цифровым искажениям.

При аналоговой записи показания VU-индикаторов записывающего устройства на сигналах низкой частоты (басовая бочка) могут достигать +3 дБ. По причине своей инертности, аналоговые VU-индикаторы склонны показывать заниженный уровень сигнала на частотах свыше 1 кГц. Поэтому при установке уровня, скажем, тарелок „hi-hat“ показания не должны превышать -10 дБ. Барабаны „snare“ должны показывать около 0 дБ.

**Иконка:** Индикаторы уровня Вашего пульта XENYX показывают уровень практически независимо от частоты. Для всех типов сигналов рекомендуется уровень записи 0 дБ.

### MODE

Кнопка *MODE* определяет режим работы канальных SOLO: PFL- (Pre Fader Listen) или Solo (Solo In Place).

### PFL (LEVEL SET))

Для установки функции PFL нажмите на кнопку *MODE*. Как правило, функцией PFL пользуются при настройке

коэффициента усиления (TRIM). При этом сигнал отбирается перед фейдером и подаётся на моношину PFL. В положении „PFL“ работает только левая сторона индикатора уровня. При работе с VU-индикатором установите индивидуальные каналы на значение 0 дБ.

### SOLO (NORMAL)

При не нажатой кнопке *MODE* включена стереошина Solo. Solo является сокращением для Solo In Place. Это обычный способ прослушивания отдельного сигнала или группы сигналов. При нажатии кнопки Solo все не выбранные каналы мониторного тракта (Control Room и Phones) заглушаются. При этом сохраняется положение сигнала в стереополе. На шину Solo поступают выходные сигналы от регулятора канальной панорамы, трактов Aux Send и линейных стереовыходов. На пульте 2442FX на шину Solo могут направляться все Aux, на пульте 1832FX - только Aux Return 2. Шина Solo принципиально включена после фейдера.

**Иконка:** Регулятор PAN в тракте канала предлагает характеристику постоянной мощности. То есть, сигнал всегда имеет неизменный уровень независимо от позиции в стереопанораме. При повороте регулятора PAN до упора влево или вправо уровень возрастает на 4 дБ. В результате при позиционировании в центре стереопанорамы аудиосигнал не становится громче. По этой причине аудиосигналы каналов с не повернутыми до упора влево или вправо регуляторами PAN при включённой функции Solo (Solo in Place) показываются более слабыми (тихими), чем при функции PFL.

Как правило, Solo-сигнал подаётся на индикаторы уровня и прослушивается через выходы Control Room и выход наушников. Если кнопка Solo нажата, то сигналы Tape Input, подгрупп и Main Mix на эти выходы и на индикатор не поступают.

### MAIN SOLO

Светодиод *MAIN SOLO* горит, если нажата кнопка канала или Aux Send-Solo. При этом переключатель *MODE* должен стоять в позиции „Solo“.

### PFL (LEVEL SET)

Светодиод *PFL* показывает, что индикатор уровня включён в режим PFL.



Рис. 2.17: Разъём наушников (PHONES)

### Разъём PHONES

К этому 1/4" стереоразъёму подключаются наушники (2442FX имеет 2 разъёма для наушников). Поступающий на разъём *PHONES* сигнал отбирается с выхода Control Room („студия“).

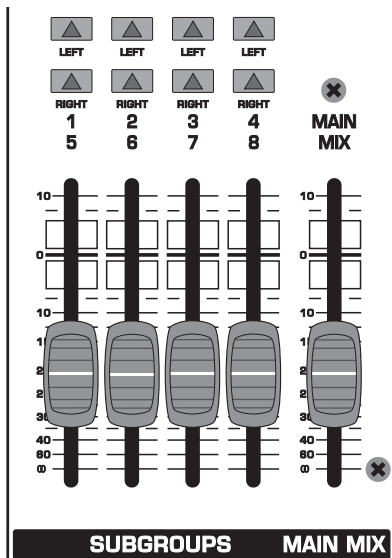
### 2.3.11 Подгруппы и фейдер главного микса (Main Mix)

С помощью очень точных высококачественных фейдеров Вы можете регулировать выходной уровень подгрупп и главного микса.

### Кнопка LEFT/RIGHT

Расположенные над фейдерами подгрупп кнопки направляют сигнал подгрупп на правую или левую сторону главной шины. Вы также можете направить сигнал на обе стороны или ни на одну из сторон. В последнем случае Submix имеется только на соответствующих выходах подгрупп.

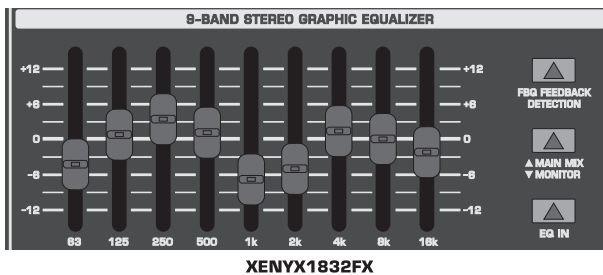
RUS



XENYX2442FX

Рис. 2.18: Фейдеры подгрупп и Main Mix

### 3. ГРАФИЧЕСКИЙ 9-ПОЛОСНЫЙ ЭКВАЛАЙЗЕР (только 1832FX)



XENYX1832FX

Рис. 3.1: Графический стереоэквалайзер пульта 1832FX

С помощью графического стереоэквалайзера Вы можете адаптировать звучание к условиям помещения.

#### EQUALIZER

С помощью этой кнопки Вы включаете эквалайзер.

#### MAIN MIX/MONITOR

Стереоэквалайзер обрабатывает главный микс, если кнопка отжата. В этом случае мониторный микс не обрабатывается.

Эквалайзер обрабатывает мониторный микс (моно), если кнопка нажата. Главный микс не обрабатывается.

#### FBQ FEEDBACK DETECTION



Эта кнопка включает детектор обратной связи FBQ (Feedback Detection System). При этом используются светодиоды на освещённых фейдерах полос частот, причём полосы с частотами обратной связи обозначаются более ярким светом светодиодов. В случае необходимости следует понизить соответствующую полосу частот для того, чтобы убрать обратную связь (Feedback). Для пользования функцией надо включить эквалайзер.

Соответственно, в данном случае должен быть открыт один, а лучше несколько микрофонных каналов, так как иначе обратной связи не возникнет!

Особенно часто обратная связь возникает на участке сценических мониторов, так как последние излучают в направлении микрофонов. Пользуйтесь функцией FBQ также для микса колонок. В этом случае эквалайзер должен быть включён на тракт колонок (см. MAIN MIX/MONITOR).

## 4. ЦИФРОВОЙ ПРОЦЕССОР ЭФФЕКТОВ

### 24-битный мультиэффект-процессор



Здесь Вы найдете перечень всех пресетов процессора эффектов. Этот встроенный модуль предлагает Вам высококачественные стандартные эффекты, например, реверберацию, хорус, фленджер, эхо, а также комбинации эффектов. При помощи канальных регуляторов Aux Send FX и мастер-регулятора Aux Send FX Вы можете устанавливать входные сигналы процессора эффектов.

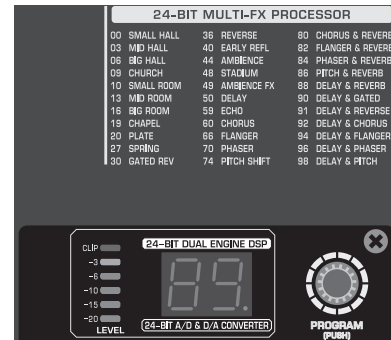


Рис. 4.1: Цифровой процессор эффектов

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.

Это пресеты являются классическими "микшируемыми эффектами". Если Вы повернёте регулятор STEREO AUX RETURN FX, то произойдёт смещение сигнала канала (чистого сигнала) и сигнала эффекта. Управление балансом сигналов осуществляется с помощью канального фейдера и ручки STEREO AUX RETURN FX.

#### FX OUT

Микшерные пульта 2222FX и 2442FX имеют отдельный выход для процессора эффектов, включённого по несимметричной стереосхеме (наконечник = левый сигнал, кольцо = правый сигнал, штырь = масса/экран). Таким образом, Вы можете, например, записывать голосовую дорожку с эффектом холла параллельно "чистой" голосовой дорожке, чтобы позже при микшировании отрегулировать долю эффекта.

У пульта 2442FX выход сигнала эффекта находится на задней панели прибора, у 2222FX при Aux Sends - на передней панели.

#### FX FOOTSW

К разъёму для педали Вы подсоединяете обычный педальный выключатель для включения и выключения процессора эффектов. При выключении процессора с помощью педали на дисплее появляется светящаяся точка.

Схема правильного подключения Вашего педального выключателя имеется в главе 6.2.

#### УРОВЕНЬ

Светодиод индикатора уровня процессора эффектов должен всегда показывать достаточно высокий уровень. Имейте в виду, что светодиоды типа "Clip" загораются только при пиковых значениях уровня. Если они горят постоянно, то процессор перегружен и возникают неприятные искажения.

#### ПРОГРАММА

Вращая ручку PROGRAM Вы выбираете пресеты эффекта. На дисплее мигает номер только что установленного пресета. Для подтверждения выбора пресета нажмите на кнопку или педаль - мигание прекратится.



## 5. РАЗЪЁМЫ НА ЗАДНЕЙ ПАНЕЛИ

### 5.1 Главные выходы микса, точки разрыва и студийные выходы



XENYX2442FX

Рис. 5.1: Главные выходы микса, точки разрыва микса и студийные выходы

#### ГЛАВНЫЕ ВЫХОДЫ (MAIN OUTPUTS)

Выходы *MAIN* предназначены для сигнала MAIN MIX и представляют собой симметричные разъёмы XLR с номинальным уровнем +4 dBu. Параллельно расположены 6,3-миллиметровые разъёмы, также предлагающие в симметричном режиме основной суммарный сигнал (1622FX: здесь разъёмы имеют несимметричную схему и расположены на передней панели).

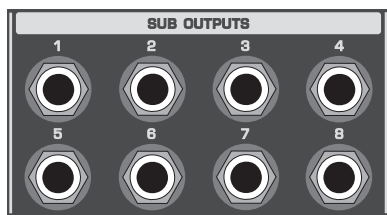
#### СТУДИЙНЫЕ ВЫХОДЫ (CTRL OUT)

Студийный выход обычно соединён с акустической системой в студии и предназначен для отбора суммарного стереосигнала или сигналов Solo.

#### MAIN INS(ERTS) (только 2442FX)

Это точки разрыва главного суммарного сигнала. Они расположены за усилителем главного сигнала, но перед главным фейдером (главными фейдерами). Вы можете подключить здесь например, динамический процессор и/или графический эквалайзер. См. также информацию о точках ввода в главе 5.3.

### 5.2 Выходы подгрупп



XENYX2442FX

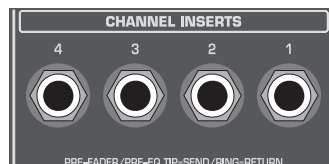
Рис. 5.2: Выходы подгрупп

#### SUB OUTPUTS

Выходы подгрупп являются несимметричными. С них отбирается суммарный сигнал каналов, который Вы с помощью выключателей SUB (2442FX: выключатели 1-2 или 3-4) загрузили в соответствующую подгруппу рядом с канальными фейдерами. В результате Вы можете, например, переадресовать подгруппу на второй микшерный пульт или использовать этот выход параллельно главным выходам (Main Outputs) для записи. Это даёт Вам возможность записывать несколько дорожек одновременно. Пользуйтесь для этого Y-кабелем и используйте входы Вашего 8-дорожечного рекордера таким образом, чтобы у Вас имелось 2x4 дорожки (например, канал 1 на дорожку 1 и дорожку 2 и т.д.). При первой пробе запишите дорожки 1, 3, 5 и 7, при второй - 2, 4, 6 и 8.

XENYX 2442FX имеет включённые параллельно выходы для подгрупп (1-5, 2-6 и т.д.).

### 5.3 Точки разрыва (Inserts)



XENYX1622FX

Рис. 5.3: Точки разрыва

У 2442FX канальные точки разрыва расположены на панели управления между линейным входом и потенциометром TRIM.

Точки разрыва (Insert) полезны в том случае, если требуется обработать сигнал канала с помощью динамических процессоров или эквалайзеров. В отличие от эффекта холла или иных эффектов, которые обычно добавляются к „чистому“ сигналу, динамические процессоры обрабатывают весь сигнал. В этом случае тракт Aux Send не является лучшим решением. Вместо этого канальный тракт разрывают и добавляют динамический процессор и/или эквалайзер. Затем сигнал возвращается на пульт в той же точке. Сигнал прерывается только в том случае, если в соответствующий разъём вставлен штекер (стереофонический штекер, наконечник = выход сигнала, кольцо = вход). Все монофонические входные каналы оборудованы точками разрыва. Эти точки разрыва находятся перед фейдером, эквалайзером и Aux Send. Они могут использоваться также в качестве прямых выходов перед эквалайзером без прерывания сигнала.

Для этого используйте кабель с монофоническим штекером на стороне магнитофона или процессора эффектов и шунтированным стереоштекером на стороне пульта (наконечник и кольцо соединить мостиком).

### 5.4 Прямые выходы (только 2442FX)



XENYX2442FX

Рис. 5.4: Прямые выходы

#### DIRECT OUTPUTS (прямые выходы)

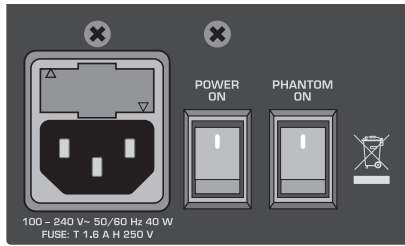
Прямые выходы 2442FX (по 1 на входной моноканал) отлично подходят для записи аудиосигнала, если Вы намерены одновременно записывать несколько дорожек. Несимметричные разъёмы подключены за эквалайзером, за функцией заглушения (Mute) и за фейдером.

### 5.5 Напряжение питания, фантомное питание и предохранители

#### Предохранители / приборная розетка IEC

Подключение к сети осуществляется через приборную розетку IEC. Она отвечает всем необходимым требованиям безопасности. Соответствующий сетевой кабель входит в комплектацию прибора. При замене предохранителя обязательно используйте тот же его тип.





All models

Рис. 5.5: Напряжение питания и предохранители

### Сетевой выключатель POWER

С помощью выключателя *POWER* Вы включаете пульт. При подсоединении прибора к сети выключатель *POWER* должен находиться в положении “ВЫКЛ”.

Для отсоединения прибора от сети выньте вилку кабеля из розетки. Перед включением прибора убедитесь в том, что вилка кабеля питания легко доступна. Если прибор установлен в рэковой стойке, обеспечьте его лёгкое отсоединение от сети с помощью штекера или выключателя сети питания на задней стороне.

**Имейте в виду:** выключатель *POWER* отсоединяет прибор от сети не полностью. Поэтому для полного отключения в случае длительного перерыва в работе Вам необходимо вынуть вилку кабеля из розетки.

### Выключатель фантомного питания PHANTOM

С помощью выключателя *PHANTOM* Вы включаете фантомное питание разъемов XLR моноканалов, необходимое для работы с конденсаторными микрофонами. При включённом фантомном питании не подсоединяйте к пульту и не отсоединяйте от него микрофоны. Кроме того, перед включением фантомного питания следует заглушить все концертные колонки и колонки PA. После включения дайте системе одну минуту для стабилизации и только затем устанавливайте входное усиление.

**Подсоедините все необходимые микрофоны до включения фантомного питания. При включённом фантомном питании не подсоединяйте к пульту и не отсоединяйте от него микрофоны. Кроме того, перед включением фантомного питания следует заглушить все концертные колонки и колонки PA. После включения дайте системе одну минуту для стабилизации и только затем устанавливайте входное усиление.**

**Внимание!** Следуйте также указаниям в главе 6.2.1 “Аудиосоединения”.

### СЕРИЙНЫЙ НОМЕР

Серийный номер важен для пользования гарантией. Следуйте указаниям в главе 1.3.3.

## 6. МОНТАЖ

### 6.1 Монтаж в рэковой стойке

В упаковке Вашего микшерного пульта Вы найдёте два 19-дюймовых уголка, которые монтируются на боковых стенках пульта.

Для закрепления монтажных уголков на микшерном пульте удалите сначала винты на правой и левой боковых панелях. После этого этими же винтами привинтите оба уголка. Обратите внимание на то, что для каждой стороны имеется свой уголок. После этого микшерный пульт может монтироваться в обычной 19-дюймовой рэковой стойке. Обеспечьте достаточную естественную вентиляцию прибора во избежание его перегрева.

**Для монтажа 19-дюймового уголка используйте только винты, расположенные в боковых стенках микшерного пульта.**

## 6.2 Кабельные соединения

Для разных целей Вам понадобится большое число различных кабелей. На следующих рисунках показано оснащение этих кабелей. Всегда используйте только высококачественные кабели.

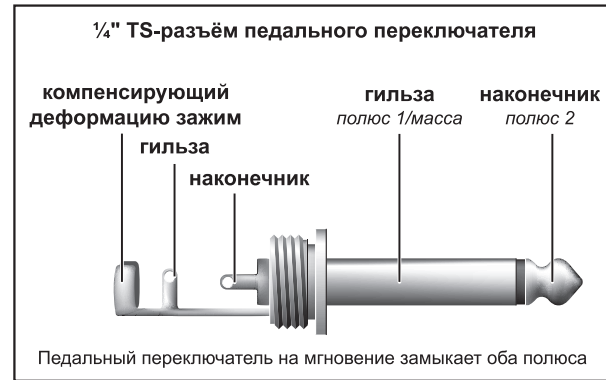


Рис. 6.1: Штекер педального выключателя

### 6.2.1 Аудиосоединения

Для двухдорожечных входов и выходов применяйте обычные кабели со штекерами „сinch”.

Разумеется, к симметричным входам/выходам могут подключаться также и приборы с несимметричными схемами. Пользуйтесь или монофоническими штекерами, или соедините кольцо стереоштекера со штырьком (или контакт 1 с контактом 3 у штекеров XLR).

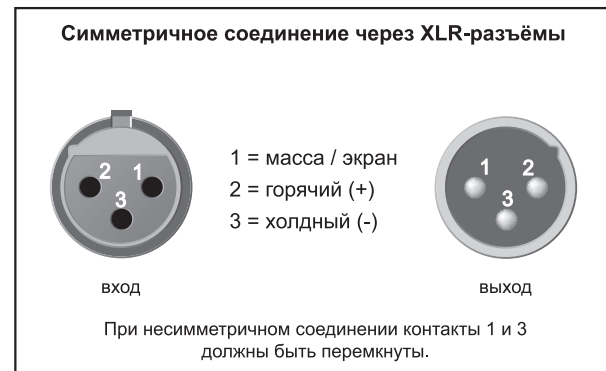


Рис. 6.2: Соединения XLR

**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.



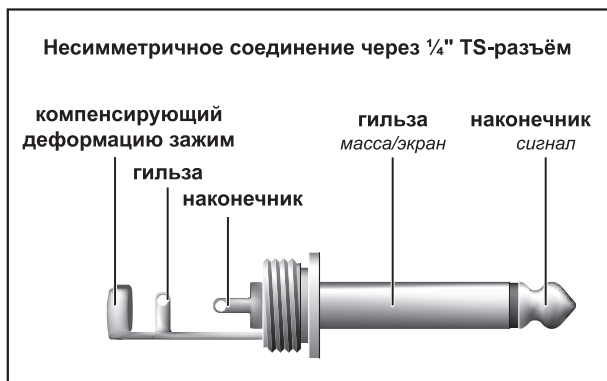


Рис. 6.3: Монофонический штекер 6,3 мм

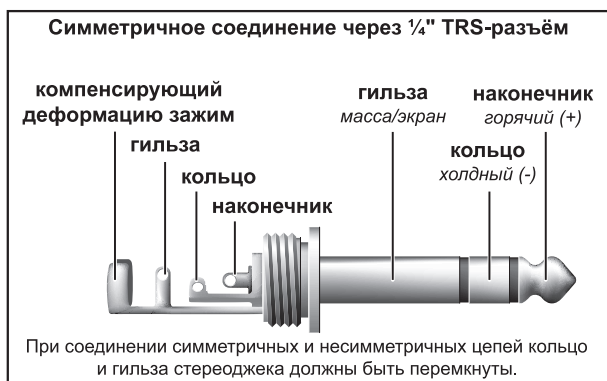


Рис. 6.4: Стереештекер 6,3 мм

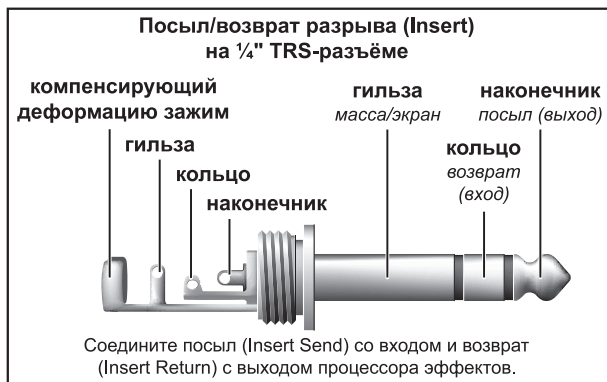


Рис. 6.5: Стереештекер „Insert-Send-Return“

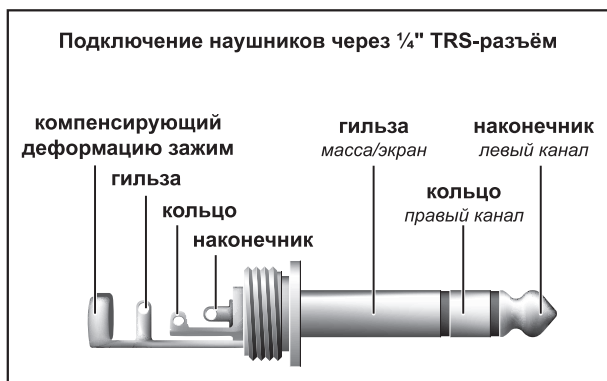


Рис. 6.6: Стереештекер наушников



## 7. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### Микрофонные входы (XENYX микр.предусил.)

Тип	XLR, электр. симметр., дискретная схема входа
Mic E.I.N. (20 Гц - 20 кГц) @ 0 Вт сопрот. источн.	-134 дБ / 135,7 дБ А-взвеш.
@ 50 Вт сопрот. источн.	-131 дБ / 133,3 дБ А-взвеш.
@ 150 Вт сопрот. источн.	-129 дБ / 130,5 дБ А-взвеш.
Частотн. характеристика	<10 Гц - 150 кГц (-1 дБ), <10 Гц - 200 кГц (-3 дБ)
Диапазон усиления	+10 - +60 дБ
Макс. входной уровень	+12 dBu @ +10 dB Gain
Полное сопротивление	ок. 2,6 кВт симметричн.
Отношение сигнал/шум	110 дБ / 112 дБ А-взвеш. (0 dBu In @ +22 дБ усиление)

**Искажения (THD+N)** 0,005% / 0,004% А-взвеш.

### Линейный вход

Тип	стереоштекер 6,3 мм, электронно симметриз.
Полное сопротивление	ок. 20 кВт симметричн. 10 кВт несимм.
Диапазон усиления	-10 - +40 dB
Макс. входной уровень	+22 dBu @ 0 дБ усиление

### Затухание<sup>1</sup>

#### (переходное затухание)

Главный фейдер закрыт	90 дБ
Канал заглушен	89 дБ
Канальный фейдер закрыт	89 дБ

### Частотная характеристика

Микрофонный вход к главному выходу (Main Out)	
<10 Гц - 90 кГц	+0 дБ / -1 дБ
<10 Гц - 160 кГц	+0 дБ / -3 дБ

### Стереовходы

Тип	стереоштекер 6,3, электронно симметриз.
Полное сопротивление	ок. 20 кВт
Макс. входной уровень	+22 dBu

### Моноканалы эквалайзера

Low (низкий)	80 Гц / ±15 дБ
Mid Sweep (средний)	100 Гц - 8 кГц / ±15 дБ
High (высокий)	12 кГц / ±15 дБ

### Стереоканалы эквалайзера

Low (низкий)	80 Гц / ±15 дБ
Low Mid (низкий средний)	500 Гц / ±15 дБ
High Mid (высокий средний)	3 кГц / ±15 дБ
High (высокий)	12 кГц / ±15 дБ

### Aux Sends

Тип	моноштекер 6,3 мм, несимм.
Полное сопротивление	ок. 120 Вт
Макс. выходной уровень	+22 dBu

### Stereo Aux Returns

Тип	стереоштекер 6,3 мм, электронно симметриз.
Полное сопротивление несимм.	ок. 20 кВт симм. /10 кВт
Макс. входной уровень	+22 dBu

### Главные выходы (Main)

Тип	XLR, электронно симметриз. и стереоштекер 6,3 мм симм.
только 1622FX:	штекер. выход несимметр.
Полное сопротивление	ок. 240 Вт симм./120 Вт несимм.
Макс. вых. уровень	+28 dBu +22 dBu (1622FX)

### Студийные выходы (Control Room)

Тип	штекер 6,3 мм, несимметр.
Полное сопротивление	са. 120 Вт
Макс. вых. уровень	+22 dBu

### Выходы наушников

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

### DSP

Преобразователь	24-битовый Sigma-Delta, 64/128-кратная избыточная дискретизация
Частота дискретизации	40 кГц

### Системные характеристики главного микса (Main Mix)<sup>2</sup>

<b>Шумы</b>	
Главный микс @ -∞,	
Канальный фейдер @ -∞	-101 дБ -100 дБ (2442FX)
Главный микс @ 0 dB,	
Канальный фейдер @ -∞	-93 дБ -96 дБ (1622FX) -87 дБ (2442FX)
Главный микс @ 0 dB,	
Канальный фейдер @ 0 dB	-81 дБ -83 дБ (1622FX) -80 дБ (2442FX)

### Электропитание

Сетевое напряжение	100 - 240 В~, 50 - 60 Гц
Потребляемая мощность	37 Вт (1622FX) 43 Вт (1832FX) 46 Вт (2222FX) 47 Вт (2442FX)
Предохранитель	100 - 240 В ~: Т 1,6 А Н 250 В
Подключение к сети	стандартная приборная розетка

### Габариты

1622FX	
Габариты (В x Ш x Г)	ок. 97 мм x 301 мм x 351 мм (3 7/8" x 11 7/8" x 13 7/8")
1832FX / 2222FX	
Габариты (В x Ш x Г)	ок. 97 мм x 408 мм x 367 мм (3 7/8" x 16 1/16" x 14 1/16")
2442FX	
Габариты (В x Ш x Г)	ок. 136 мм x 418 мм x 438 мм (5 3/8" x 16 1/2" x 17 1/4")

### Вес (нетто)

1622FX	ок. 3,3 кг
1832FX	ок. 4,7 кг
2222FX	ок. 4,8 кг
2442FX	ок. 5,9 кг

### Условия измерения:

к1:	1 кГц отн. 0 dBu; 20 Гц - 20 кГц; лин. вход; главный выход; Gain @ Unity.
к2:	20 Гц - 20 кГц; замерено на главном выходе. Каналы 1 - 4 Gain @ Unity; регул. звучания нейтральн.; все каналы на главн. микс; каналы 1/3 крайне слева, каналы 2/4 крайне справа. База = +6 dBu.

Ф-ма BEHRINGER всегда стремится обеспечить максимальный стандарт качества. Необходимые изменения вносятся без предупреждения, поэтому технические данные и внешний вид прибора могут отличаться от приведённых в настоящем документе.

