

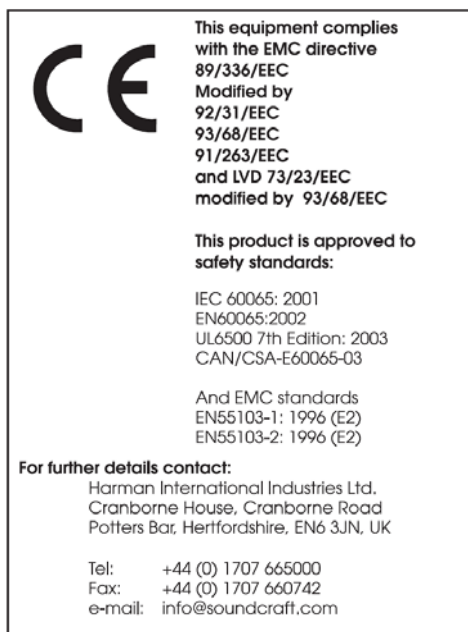


## Руководство пользователя



**ВАЖНО!**

**Пожалуйста, внимательно прочитайте данное руководство перед подключением микшера к сети в первый раз.**



© Harman International Industries Ltd. 2007

Все права защищены

Некоторые конструкторские решения данного оборудования могут быть защищены международными патентами.

Номер детали №ZM0356-02

Soundcraft является торговым подразделением Harman International Industries Ltd.

Информация, содержащаяся в данном руководстве, может быть изменена без предварительного уведомления и не создает обязательств со стороны производителя. Компания Soundcraft не несет ответственности за любую потерю или повреждение, произошедшие в результате использования информации или какой-либо ошибки, содержащейся в руководстве.

Информация, содержащаяся в руководстве пользователя, не может быть воспроизведена, сохранена в какой-либо системе хранения данных или передана, в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами – электронными, электрическими, механическими, оптическими, химическими, включая фотокопирование и запись, и в каких бы то ни было целях, без письменного разрешения компании Soundcraft.



Harman International Industries Limited  
Cranborne House  
Cranborne Road  
POTTERS BAR  
Hertfordshire  
EN6 3JN  
UK  
Tel: +44 (0)1707 665000  
Fax: +44 (0)1707 660742  
<http://www.soundcraft.com>  
E & OE.

# Содержание

РУКОВОДСТВО ПО СИМВОЛАМ БЕЗОПАСНОСТИ	4
ВАЖНАЯ ИНСТРУКЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ	5
ВВЕДЕНИЕ	7
ОБЗОР	8
НАУЧИТЕСЬ РАБОТАТЬ ЗА 60 СЕКУНД	8
КОММУТАЦИЯ	10
БЛОК-СХЕМА	14
МОНОГРАФИЧЕСКИЙ ВХОДНОЙ КАНАЛ	15
СТЕРЕОФОНИЧЕСКИЕ ВХОДНЫЕ КАНАЛЫ	18
МАСТЕР СЕКЦИЯ	21
ОБЗОР ПРОЦЕССОРА ЭФФЕКТОВ Lexicon®	22
РАБОТА ЭФФЕКТОВ	22
ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОРОМ ЭФФЕКТОВ	23
РЕВЕРБЕРАТОРЫ	24
УПРАВЛЕНИЕ РЕВЕРБЕРАТОРАМИ	25
ДИЛЕИ	26
УПРАВЛЕНИЕ ДИЛЕЯМИ	26
ЭФФЕКТЫ МОДУЛЯЦИИ	27
ЗАГРУЗКА ЗАВОДСКИХ НАСТРОЕК	29
ТАБЛИЦА ПАРАМЕТРОВ ЭФФЕКТОВ	30
РАБОТА С КОНСОЛЬЮ EFХ	31
ПРИЛОЖЕНИЯ	33
СЛОВАРЬ	36
ОБЫЧНЫЕ ПРОВОДА ПОДКЛЮЧЕНИЯ	38
ТАБЛИЦА ОТМЕТОК	40
МОНТАЖ ОПЦИОНАЛЬНЫХ РЕКОВЫХ КРЕПЛЕНИЙ	42
СПЕЦИФИКАЦИИ	43
ГАРАНТИЯ	44

## РУКОВОДСТВО ПО СИМВОЛАМ БЕЗОПАСНОСТИ

Для вашей безопасности и во избежание аннулирования гарантийных обязательств, внимательно читайте весь текст, помеченный следующими маркировками.



### ВНИМАНИЕ

Значок с изображенной молнией предупреждает пользователя о наличии неизолированного "опасного напряжения" внутри корпуса прибора. Оно может быть довольно высоким и вызвать поражение электрическим током.



### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ

Восклицательный знак в треугольнике предупреждает пользователя о наличии важных указаний по работе и обслуживанию (ремонту) прибора в сопроводительной документации к прибору.



### ПРИМЕЧАНИЯ

Содержится важная информация и полезные советы по работе с вашим оборудованием.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ПО БЕЗОПАСНОСТИ НАУШНИКОВ

Содержится важная информация и полезные советы по выходам наушников и уровням мониторингового сигнала.  
Рекомендуемый импеданс наушников  $\geq 150$  Ом.

## ВАЖНЫЕ ИНСТРУКЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

Прочитайте эти инструкции.

Сохраните эти инструкции.

Обращайте внимание на все предостережения.

Следуйте всем инструкциям.

Не используйте данный прибор рядом с водой.

Очистку устройства производите только сухой тряпочкой.

Не блокируйте вентиляционные отверстия. Используйте в соответствии с инструкциями производителя.

Не используйте рядом с источниками высокой температуры – например, батареями, обогревателями, печами или другими приборами (включая усилители), которые производят тепло.

Обратите внимание на безопасность поляризованного или заземленного подключения. Поляризованная вилка имеет два контакта, один из которых шире другого. У заземляемой вилки два плоских контакта и один заземляющий штырь. Широкий ножевой контакт третьего штыря необходим для вашей безопасности. Если предоставленная вилка не подходит к вашей розетке, обратитесь к электрику для замены устаревшей розетки.

Постарайтесь, чтобы на шнур питания никто не наступал и не защемлял. Особенно это касается вилки, электрических розеток и мест подключения к прибору.

Используйте только кабели/оборудование, указанное производителем.

Используйте только рекомендованные или продаваемые вместе с прибором производителем тележки, стойки, кронштейны и полки. При использовании тележки осторожнее передвигайте ее или оборудование, чтобы избежать случайного повреждения в случае, если она опрокинется.



Выключайте из розетки прибор во время грозы и в случае, когда он долгое время не используется.

Все обслуживание должно выполняться квалифицированными специалистами. Обслуживание необходимо, когда прибор был каким-либо образом поврежден, например, случилась поломка шнура питания или вилки, протечка жидкости или попадание предметов в прибор, прибор подвергался воздействию дождя или жидкости, не работает в нормальном режиме или был уронен.

**Примечание:** Обслуживание и ремонт прибора рекомендуется производить, обратившись в компанию Soundcraft или к ее авторизованным представителям. Soundcraft не несет ответственности за какую-либо потерю или повреждение, вызванное обслуживанием или ремонтом, произведенным неавторизованными специалистами.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Чтобы уменьшить опасность возгорания или удара электрическим током, не подвергайте прибор воздействию дождя или жидкости.

Не подвергайте прибор воздействию капель или брызг и не ставьте на него наполненные жидкостью предметы, например вазы.

Не ставьте на прибор источники открытого огня, например, зажженные свечи.

Не следует препятствовать вентиляции, закрывая вентиляционные отверстия различными предметами: газетами, скатертями, занавесками и так далее.

**ДАННЫЙ ПРИБОР ДОЛЖЕН БЫТЬ ЗАЗЕМЛЕН.** Ни при каких условиях не отключайте провод заземления от основного провода питания.

Прибор отключается от сети при помощи основного штепселя. Доступ к нему не должен быть затруднен во время работы прибора.

Если существует повреждение какой-либо части основного провода питания, требуется замена всего комплекта проводов. Информация ниже – исключительно для справки.


Провода в основном проводе питания маркированы в соответствии с нижеследующим кодом:

Земля: зеленый и желтый (США - зеленый/желтый)

Нейтраль: Синий (США - белый)

Фаза (Под напряжением): Коричневый (США - Черный)

Поскольку цвета изоляции сетевого провода могут не соответствовать цветной маркировке, соответствующей контактам вилки, следуйте инструкции:

Провод, имеющий изоляцию зеленого и желтого цвета, должен быть подсоединен к контакту вилки, маркированному буквой E или знаком земли .

Провод, имеющий изоляцию синего цвета, должен быть подсоединен к контакту вилки, маркированному буквой N

Провод, имеющий изоляцию коричневого цвета, должен быть подсоединен к контакту вилки, маркированному буквой L

При смене вилки проверьте точное соответствие цветной маркировки.

Устройство может работать в различных диапазонах напряжений в соответствии с маркировкой на задней панели прибора.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Данное оборудование было протестировано и признано соответствующим ограничениям для цифровых устройств Класса А, в соответствии с частью 15 правил FCC. Эти ограничения разработаны для обеспечения приемлемой защиты от вредного излучения при работе оборудования в коммерческой окружающей среде. Это оборудование генерирует, использует и может излучать высокочастотную энергию и, если оно не установлено и не используется в соответствии с руководством пользователя, то может привести к возникновению вредных помех в радиосвязи. Работа на этом оборудовании в жилом районе может привести к возникновению вредных помех, и в этом случае пользователь будет обязан возместить ущерб от него за свой счет.

Данное цифровое оборудование класса А соответствует требованиям Canadian Interference-Causing Equipment Regulations.

Cet appareil numérique de la Classe A respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.

## ВВЕДЕНИЕ

Благодарим вас за приобретение микшера Soundcraft EFX. Микшеры линейки EFX обладают выгодной ценой, и всеми функциями, присущими продукции компании Soundcraft.

Упаковка, в которой поставляется микшер EFX, является частью продукта. Ее необходимо сохранить для дальнейшего использования.

Обладание микшерной консолью Soundcraft даст вам опыт и поддержку одной из ведущих компаний в индустрии, и опыт почти тридцатилетней поддержки ряда крупнейших бизнес-корпораций. Наши знания были получены в результате тесного контакта с ведущими профессионалами и институтами. Это позволило нам разработать продукты, предназначенные для получения лучших результатов при микшировании.

Созданный по высочайшим стандартам с использованием качественных комплектующих и технологии поверхностного монтажа, микшер EFX очень прост в работе. Нами были потрачены годы на поиск наиболее эффективных методов управления по двум причинам:

1) Инженерам, музыкантам, композиторам и программистам для творчества необходим минимум пауз в творческом процессе; наши продукты должны быть почти незаметны, чтобы шел творческий процесс.

2) Во время записи или исполнения время очень дорого и очень высоко ценится. Пользовательский интерфейс нашей продукции признается миллионами пользователей стандартом индустрии благодаря эффективности.

Качество звука наших продуктов исключительное – некоторые схемы, используемые в наших самых дорогих консолях, используются и в EFX, тем самым предоставляя вам великолепное качество Soundcraft в консоли малого формата.

На данный продукт предоставляется годовая гарантия со дня его приобретения. Микшер EFX был разработан с использованием самого последнего современного инженерного программного обеспечения. Каждая микшерная консоль Soundcraft была испытана на устойчивость к различным встряскам и жестким условиям современного окружения микшера.

Микшер EFX произведен с использованием некоторых из наиболее передовых технологий в мире, начиная с технологий высокоплотного монтажа печатных плат до компьютерного полуавтоматического тестирующего оборудования, которое может измерять сигналы, находящиеся на большом расстоянии вне диапазона слышимости. Так как каждая консоль проходит тщательную проверку перед упаковкой, она прослушивается еще и человеком. За много лет мы убедились в важности проверки человеком: ведь только человек может сказать, насколько данный продукт соответствует самым высоким запросам пользователя.

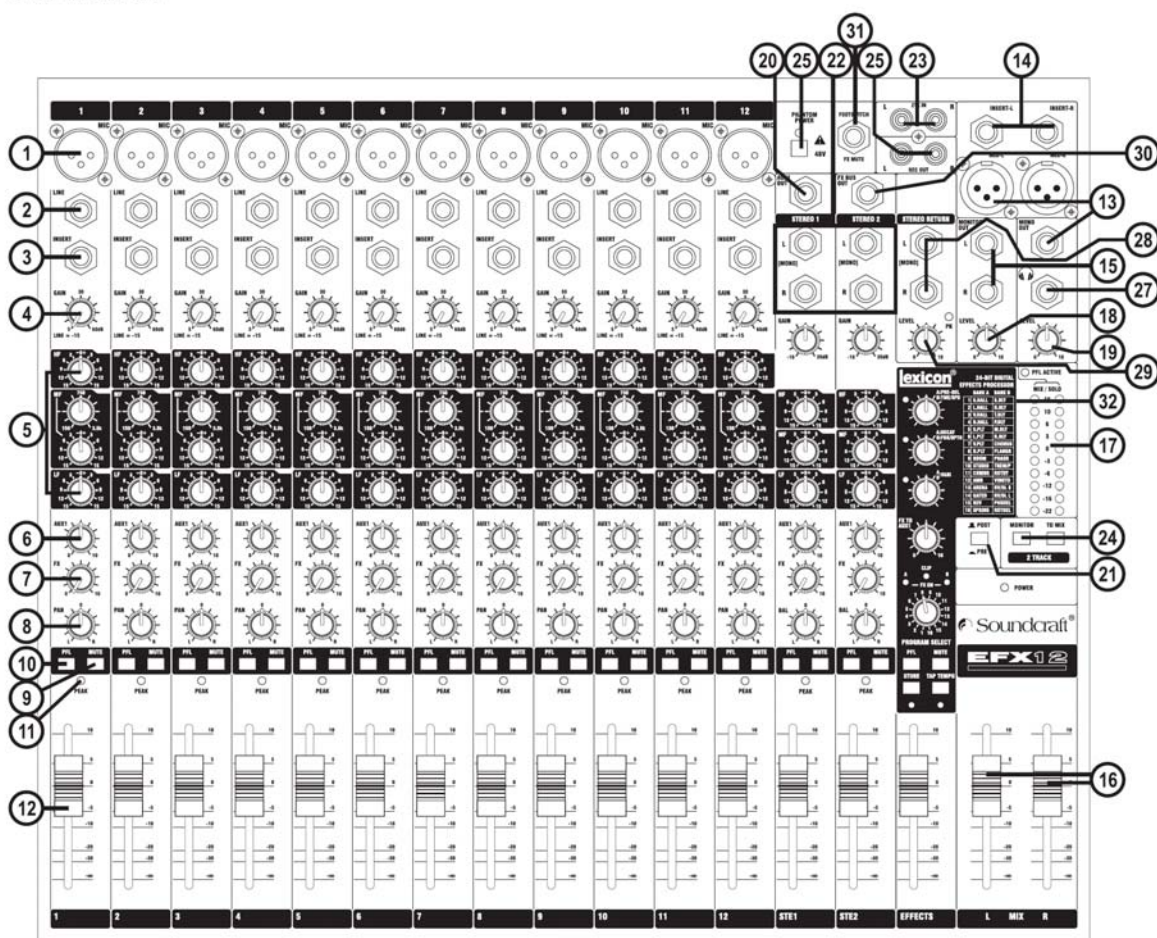
## СОВЕТЫ ДЛЯ ТЕХ, КТО ПЕРЕХОДИТ ВСЕ ГРАНИЦЫ



Несмотря на то, что ваша новая консоль не выводит звук, пока на нее не будет подан сигнал, она может создавать звук, который при прослушивании через усилитель или наушники может со временем вызвать нарушения слуха.

Будьте внимательны при работе со звуком, - если вы используете регуляторы, назначение которых не понимаете (а это типичная ситуация при учебе), проверьте, чтобы уровень сигнала на мониторах был убран вниз. Помните о том, что ваши уши – наиболее важный инструмент в работе, следите за ними, и они ответят вам взаимностью.

Очень важно не бояться экспериментировать при поиске того, как каждый параметр влияет на звук – это расширит ваши творческие возможности и поможет получить максимум от микшера, в также заслужить уважение исполнителей и аудитории.



## 60-СЕКУНДНОЕ РУКОВОДСТВО

Чтобы вы как можно быстрее смогли работать с данным устройством, вашему вниманию предоставляется 60-секундное руководство по эксплуатации. Здесь вы сможете быстро найти информацию по любой функции консоли.

### 1 MIC INPUT(XLR)



Разъем подключения микрофонов. При использовании конденсаторного микрофона, проверьте подключение фантомного питания. Для этого нажмите на переключатель, расположенный в верхней части секции.

**ВНИМАНИЕ:** Не подключайте фантомное питание перед подключением микрофона.

### 2 LINE INPUT (1/4" джек)

Разъем подключения линейных источников сигнала, например синтезатора, драм машины, DI и так далее.

### 3 INSERT POINT (1/4" джек)

Разъем подключения процессоров сигнала, например компрессоров, гейтов и так далее.

### 4 GAIN CONTROL

Регулятор увеличения или уменьшения уровня входного сигнала.

### 5 EQ STAGE

Регуляторы изменения тональности сигнала (характера сигнала).

### 6 AUX 1 SEND

Регуляторы изменения уровня сигнала на входе монитора исполнителя (наушники/ушные/сценические мониторы). Для Aux 1 возможно переключение между префейдерным и постфейдерным включением.

### 7 FX SEND

Регулятор установки уровня постфейдерного сигнала, посылаемого на шину FX; отсюда он направляется в процессор FX.


### 8 PAN CONTROL

Регулировка положения сигнала в стереополе.

### 9 MUTE SWITCH

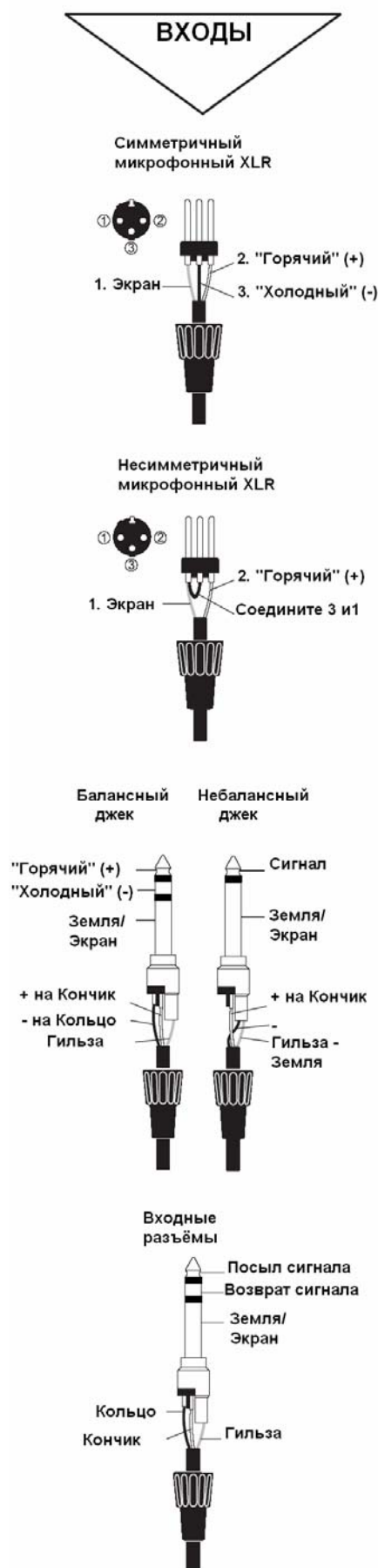
При нажатии отключает прослушивания сигнала с канала (сигналы post-mute).



<b>10 PFL</b>	При нажатии на кнопку сигнал появляется на выходах монитора и наушников. Этот переключатель используется для просмотра пост-EQ сигнала с канала
<b>11 PEAK LED</b>	Данный светодиодный индикатор используется для отображения уровня сигнала на отдельном канале, близкого к искажению (ограничению).
<b>12 INPUT CHANNEL FADER</b>	Используется для регулировки уровня сигнала, подаваемого на шину Микса и пост-фейдерных посылов.
<b>13 MIX OUTPUTS (XLR) и MONO OUT (1/4" джек)</b>	Подключите эти выходы к аналоговому записывающему устройству или к усилительной системе.
<b>14 MIX INSERTS (1/4" джек)</b>	Префейдерный разрыв в траектории сигнала, который может быть использован для подачи сигнала на устройство динамической обработки или ведущее устройство. Сигнал посылается с наконечника джека, возврат сигнала приходит на кольцо джека.
<b>15 Monitor O/Ps (1/4" джек)</b>	Используются для подачи сигнала на мониторную систему. Они могут быть напрямую подключены к мониторам с усилителями мощности или ненапрямую через усилитель к стандартным мониторам.
<b>16 MASTER FADERS</b>	Фейдеры регулировки общего уровня выходных сигналов микса.
<b>17 MAIN METERS</b>	Индикаторы уровня выходного сигнала микса. При активации светодиодного индикатора PFL ACTIVE LED, на индикаторах отображается уровень выбранного сигнала PFL.
<b>18 MONITOR CONTROL</b>	Регулировка уровня сигнала, подаваемого на мониторную систему.
<b>19 PHONES CONTROL</b>	Регулировка уровня сигнала, подаваемого в гнездо джека наушников.
<b>20 AUX 1 OUTPUT(1/4" джек)</b>	Этот выход может быть использован для посылы сигнала на мониторы исполнителя (наушники/ушные/сценические мониторы). AUX 1 может быть переключен как пре/пост фейдерное включение.
<b>21 AUX CONTROL</b>	Этот регулятор осуществляет общее переключение подачи сигнала на AUX1 соответственно на всех входных модулях как пре или пост фейдерного включения.
<b>22 STEREO INPUTS (1/4" джек)</b>	Эти два входа могут быть использованы для подключения линейного стерео входного сигнала с клавишных инструментов, звуковых модулей, сэмплеров, компьютерных аудио карт и других подобных устройств. Эти входные сигналы пропускаются через обычную линейку канала, с регуляторами EQ, Auxes и Balance.
<b>23 2-TRACK INPUTS (RCA Phono)</b>	Подключение сигнала воспроизведения с записывающего устройства.
<b>24 2TRACK CONTROLS</b>	Используются для регулировки сигнала 2 Track. Переключатель Monitor посылает сигнал на выходы монитора и наушники, а переключатель TO MIX посылает сигнал на основной микс.
<b>25 RECORD OUTPUTS (RCA Phono)</b>	Разъем подключения входа на записывающее устройство.
<b>26 PHANTOM POWER</b>	Нажмите на переключатель фантомного питания (48V) для включения конденсаторных микрофонов. <b>ВНИМАНИЕ:</b> Не подавайте фантомное питание до подключения микрофона.
	
<b>27 HEADPHONES (1/4" джек)</b>	Разъем для подключения наушников. Рекомендуется использовать наушники с сопротивлением 150 Ом или выше.
<b>28 STEREO RETURN INPUTS</b>	К этим двум входам подключается 3-полюсной 1/4" джек(TRS). Используйте эти входы для подключения клавишных инструментов, драм машин, синтезаторов или CD. Входы СИММЕТРИЧНЫ. Моно приборы можно подключать только в левый джек.
<b>29 STEREO RETURN CONTROL</b>	Данный регулятор устанавливает уровень сигнала, направляемый на основные шины микса. Соответствующий светодиодный индикатор PK LED предупреждает о слишком высоких сигналах.
<b>30 FX BUS OUTPUT</b>	Передаёт сигнал с шины FX. При желании может использоваться в качестве второго выхода Aux, когда процессор FX не используется. Посылы FX на входные каналы шины FX всегда пост-фейдерные.
<b>31 FOOTSWITCH CONNECTOR</b>	Используется процессором FX, подробнее - на странице 23.
<b>32 LEXICON® FX PROCESSOR</b>	Подробная информация - начиная со страницы 22.

## КОММУТАЦИЯ

Дополнительные подробности коммутации можно найти на страницах 38-39.



### Микрофонный вход Mic Input

Микрофонный вход организован на разъеме XLR и предназначен для использования с широким диапазоном СИММЕТРИЧНЫХ и НЕСИММЕТРИЧНЫХ низкоуровневых сигналов, будь это нежный вокал, для которого необходимы наилучшие малошумящие характеристики, или ударная установка, для которой требуется максимальный запас по уровню. Желательно использование профессиональных динамических, конденсаторных или ленточных микрофонов, поскольку они имеют НИЗКИЙ ИМПЕДАНС. Возможно использование недорогих микрофонов с ВЫСОКИМ ИМПЕДАНСОМ, однако при этом степень помехоустойчивости микрофонного кабеля ниже. В итоге возрастает уровень шумов. При включении ФАНТОМНОМ ПИТАНИИ на разъеме будет подано подходящее напряжение, необходимое для работы с профессиональными конденсаторными микрофонами.



**НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ** несимметричные источники сигнала при включенном фантомном питании. Напряжение на контактах 2 и 3 разъема XLR может привести к серьезным повреждениям. СИММЕТРИЧНЫЕ динамические микрофоны нормально работают при включенном фантомном питании (для получения дополнительных инструкций обратитесь к производителю вашего микрофона)

Уровень входного сигнала устанавливается ручкой GAIN.

Вход LINE предлагает такой же диапазон усиления, что и вход MIC, но при более высоком импедансе входа, и с чувствительностью, меньшей на 20дБ. Он подходит для большинства линейных источников сигнала.



### ВНИМАНИЕ!

При подключении ко входу LINE источников с высоким уровнем сигнала, поверните ручку GAIN полностью против часовой стрелки, чтобы избежать перегрузки входного канала. Иначе получите очень громкий неожиданный звук!

### Линейный вход Line Input

Организован на 3-полюсном стерео джеке 1/4" или двуполосных монофонических джеках, которые автоматически заземляют "холодный" вход. Используйте этот вход для источников сигнала, отличных от микрофонных, например клавишных инструментов, драм машин, синтезаторов, кассетных устройств или DJ пультов. Вход является СИММЕТРИЧНЫМ для низкого уровня шума и обладает устойчивостью к помехам. Вы можете использовать также и НЕСИММЕТРИЧНЫЕ ИСТОЧНИКИ, для чего необходимо развести джеки как показано на рисунке, хотя при этом желательно использовать как можно более короткий кабель для минимизации помех на кабель. Обратите внимание, что если источник сигнала несимметричный, то кольцо должно быть заземлено.

Установите уровень входного сигнала с помощью ручки GAIN, начиная с положения полного поворота против часовой стрелки. При использовании линейного входа отсоедините все подключения MIC (микрофона).

### Точка разрыва Insert Point

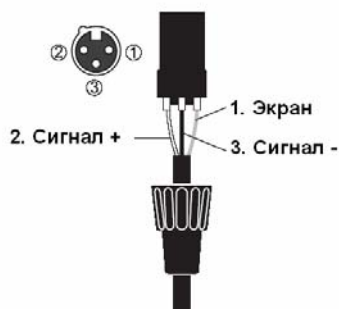
Несимметричная, пре-EQ точка разрыва представляет собой разрыв в траектории сигнала канала, и позволяет добавить к траектории сигнала лимитеры, компрессоры, специальные EQ или другие устройства обработки сигнала. Разрыв (Insert) - это 3-полюсный разъем джека 1/4", который обычно обходится. При подключении джека траектория сигнала разрывается как раз перед секцией EQ.

Сигнал с канала появляется на НАКОНЕЧНИКЕ разъема, при возврате он поступает на КОЛЬЦО, при этом оплетка работает как общая земля.

Посыл может быть при необходимости использован в качестве альтернативного префейдерного, пре-EQ прямого выхода, с помощью проводника с закороченных вместе наконечника и кольца таким образом, чтобы траектория сигнала не прерывалась.



Выходы микса



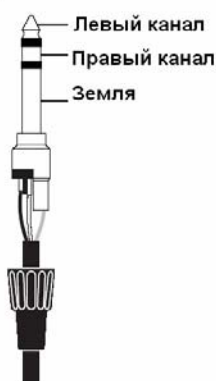
Дополнительные выходы  
Мониторные выходы



Входы микса



Наушники



## Стере входы STEREO 1/2

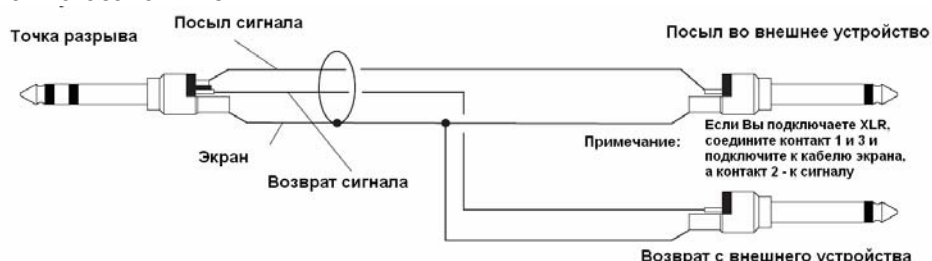
К данным разъемам подключаются 3-полюсные стерео джеки 1/4" или 2-полюсные монофонические джеки, которые автоматически заземляют "холодный" вход. Эти входы используются для таких источников сигнала, как клавишные инструменты, драм машины, синтезаторы, кассетные устройства или в качестве возвратов с устройств обработки сигнала. Вход является СИММЕТРИЧНЫМ для низкого уровня шума и устойчив к помехам. Вы также можете использовать НЕСИММЕТРИЧНЫЕ источники, выполнив подключение джека, как показано на иллюстрации, но при этом необходимо следить за тем, чтобы длина кабеля была как можно короче, чтобы минимизировать влияние помех звукоснимателя на кабель. Обратите внимание, что при использовании несимметричного источника кольцо должно быть заземлено.

Монофонические источники могут быть поданы на обе траектории сигнала при подключении только через левый джек.

## Разрывы Микса (Mix Inserts)

Несимметричная, префейдерная точка разрыва Mix является разрывом в траектории выходного сигнала и позволяет выполнить подключение, например, компрессора/лимитера или графического эквалайзера. Разрыв (Insert) - это 3-полюсной 1/4" джек, который обычно обходится. При подключении джека траектория сигнала разрывается как раз перед фейдером микса.

Сигнал микса появляется на НАКОНЕЧНИКЕ разъема, при возврате он поступает на КОЛЬЦО. Для подключения к оборудованию с отдельными джеками посылу и возврату может потребоваться Y-образный провод, как показано ниже:

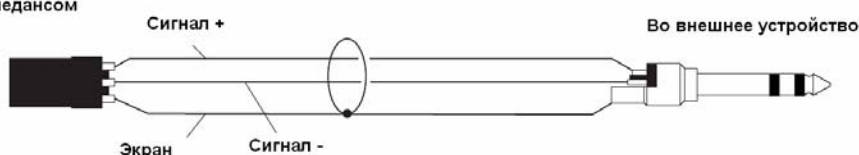


## Выходы Микса (Mix Outputs)

Выходы MIX выполнены на разъемах XLR, подключены как показано ниже, и имеют симметричный импеданс, позволяющий использовать длинные кабели при подключении к симметричным усилителям и другому оборудованию.

Из балансного выхода  
с ЕРМ-импедансом

Симметричное соединение



Из балансного выхода  
с ЕРМ-импедансом

Несимметричное соединение



## Выходы Aux и шины FX

Выходы Aux и шины FX выполнены на 3-полюсных стереоджеках 1/4" и разведены как показано на иллюстрации слева. Они являются симметричными, что позволяет использовать длинные кабели при подключении к симметричным усилителям и другому оборудованию.

## Наушники

Выход PHONES выполнен на 3-полярном  $\frac{1}{4}$ " джеке и разведен как стерео выход, как показано на иллюстрации. Это идеально подходит для наушников 150 Вт или выше. Не рекомендуется использовать наушники 8 Вт.

## Полярность (Фаза)

Вероятно вы знакомы с понятием полярности электрических сигналов и вытекающей из этого исключительной важности балансировки аудио сигналов. Точно также как высокая эффективность симметричного сигнала обуславливается нейтрализацией нежелательной помехи, так и на двух микрофонах, снимающих одинаковый сигнал, может получиться либо нейтрализация помехи, либо значительное искажение сигнала, если на одном из кабелей перепутаны провода + и -. Это обращение фазы может стать большой проблемой при близком расположении микрофонов и следовательно, необходимо внимательно следить за правильным подключением контактов при коммутации аудио кабелей.

## Заземление и экранирование

Для получения оптимальной характеристики используйте по возможности симметричные подключения и проверьте, чтобы все сигналы были привязаны к сплошной, свободной от шумов точке заземления, а также подключение к земле экранов всех сигнальных кабелей. При некоторых исключительных обстоятельствах, во избежание образования «петли» по земле, проверьте, чтобы все экраны кабелей и земли других сигналов были подключены к земле только на своем источнике, а не на обоих концах.

При неизбежности использования несимметричных подключений, уменьшить шумы можно следующими способами разводки:

- На INPUTS (входах), выполните рассогласование на источнике и используйте двойной экранированный кабель так, как если бы он был симметричным.
- На OUTPUTS (выходах), подключите сигнал к выходному контакту +, а землю выходного устройства к -. При использовании двойного экранированного кабеля подключите экран только на стороне микшера.
- Не размещайте аудио кабели или аудио оборудование вблизи тиристорных устройств диммера или кабелей питания.
- Значительное улучшение устойчивости к шумам можно получить при использовании низкоимпедансных источников, таких как высококачественные профессиональные микрофоны или выходные сигналы с большинства современного аудио оборудования. Старайтесь не использовать дешевые высокоимпедансные микрофоны, которые могут быть подвержены помехам, вызываемым большой длиной кабеля, даже при его хорошем качестве.

Заземление и экранирование немного походит на черную магию, и высказанные сверху предложения – всего лишь руководства к действию. Если ваша система по-прежнему шумит, то возможно, что это вызвано наличием петли заземления. Ниже показаны два примера возникновения такой петли.

Пример 1



Пример 2



**Внимание! Ни при каких условиях не отключайте землю кабеля питания от основного провода питания.**



## РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ

Решение основных проблем находится в компетенции любого пользования при соблюдении нескольких основных правил.

- Внимательно ознакомьтесь с блок схемой вашей консоли (смотрите стр 14).
- Внимательно ознакомьтесь с функциями всех регуляторов и/или подключений в системе.
- Узнайте, где искать общие слабые места.

Блок-схема – это схематичный чертеж всех основных комплектующих микшерной консоли, на котором показано их подключение и прохождение сигнала через систему. После того как вы ознакомитесь с различными элементами схемы, вы увидите, что блок-схеме довольно просто следовать и она поможет вам гораздо лучше понять внутреннюю структуру микшерной консоли. Каждый компонент имеет свою специфическую функцию и только после того, как вы узнаете, для чего предназначена та или иная деталь, вы сможете сказать, имеется ли в нем ошибка! Множество так называемых ошибок являются следствием неправильного подключения или незамеченных установок управления.

Основной принцип устранения неприятностей – это логическое отслеживание прохождения сигнала через консоль и вычисления проблемы методом исключения.

- Переставьте входные подключения для проверки наличия сигнала источника. Проверьте оба входа Mic и Line.
- Исключите секции канала с помощью точки разрыва. Эта операция позволяет перенаправить сигнал на другие заведомо рабочие входы.
- Направьте каналы на другие выходы или на внешние посылы, чтобы определить проблему на Мастер секции.
- Сравните подозрительный канал с соседним, установленным идентично каналом. Используйте PFL для мониторинга сигнала в каждой секции.
- Проблемы контакта точки разрыва можно проверить установкой обходного джека с закороченными наконечником и кольцом, как показано ниже. Если при установке таким образом этого джека сигнал появляется, то это означает, что проблема заключается в размыкании контактов на разъеме джека, вызванного износом или повреждением, или зачастую просто наличием грязи или пыли. Было бы правильно держать несколько таких джеков в наборе инструментов для концерта.

**Кольцо**



**Обходной джек**

При наличии проблем, обратитесь в службу поддержки пользователей компании Soundcraft.

### Гарантийная продукция

Покупатели в Великобритании должны обратиться к местному поставщику.

Покупатели за пределами Великобритании могут обратиться к местному распространителю, который мог бы предложить поддержку в данной временной зоне на родном языке.

Географический список распространителей можно найти на сайте ([www.soundcraft.com](http://www.soundcraft.com)).

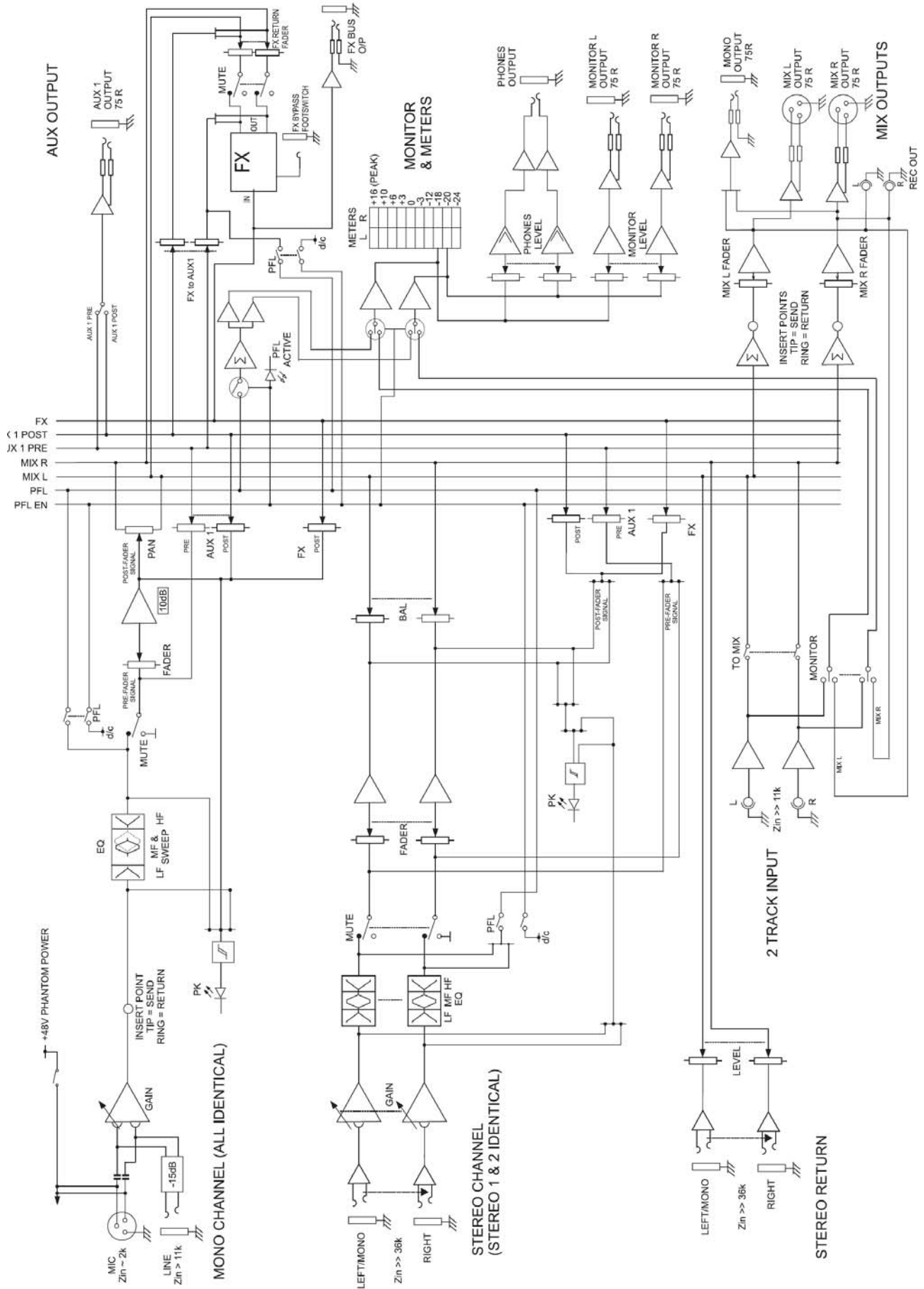
### Продукция с истекшим сроком гарантии

Если продукция с истекшим сроком гарантии была приобретена в Великобритании, следует обратиться в Отдел обслуживания клиентов (e-mail: [csd@soundcraft.com](mailto:csd@soundcraft.com)) на фабрике по адресу: Potters Bar, Hertfordshire: телефон +44 (0)1707 665000.

По другим консолям, на которые гарантия закончилась, обращайтесь к соответствующему местному распространителю.

При общении по почте или факсу не забудьте предоставить как можно больше информации, включая ФИО, адрес и телефонный номер, на который можно позвонить в течение дня. При любых затруднениях обращайтесь в Отдел обслуживания клиентов (e-mail: [csd@soundcraft.com](mailto:csd@soundcraft.com))

# БЛОК-СХЕМА



## МОНОФОНИЧЕСКИЙ ВХОДНОЙ КАНАЛ

### 1 Mic Input (микрофонный вход)

К микрофонному входу подключаются разъемы, организованные на контактах типа XLR. Этот вход сконструирован для работы с широким диапазоном СИММЕТРИЧНЫХ и НЕСИММЕТРИЧНЫХ сигналов. Лучше всего использовать НИЗКОИМПЕДАНСНЫЕ профессиональные динамические, конденсаторные или ленточные микрофоны. Также можно использовать недорогие НИЗКОИМПЕДАНСНЫЕ микрофоны, но уровень фоновых шумов будет выше. При включении ФАНТОМНОГО ПИТАНИЯ (переключатель расположен в верхней правой части микшера), на разъем подается соответствующее напряжение питания, необходимое для работы профессиональных конденсаторных микрофонов.



Конденсерные микрофоны должны быть подключены ТОЛЬКО +48В перед включением, и ТОЛЬКО +48В должно быть при включении или выключении, когда все фейдеры выхода находятся в положении DOWN (ВНИЗ), чтобы избежать повреждения микшера или внешних приборов.

БУДЬТЕ ВНИМАТЕЛЬНЫ при использовании несимметричных источников. Наличие напряжения фантомного питания на контактах 2 и 3 разъема XLR может привести к их повреждению.

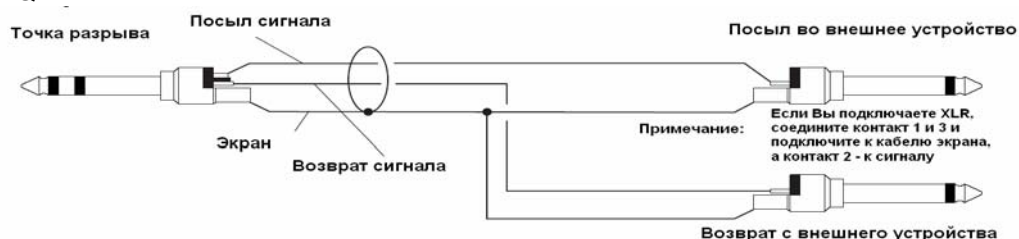
При использовании линейного входа LINE отключите все микрофоны. Уровень входного сигнала устанавливается с помощью ручки GAIN.

### 2 Line Input (Линейный вход)

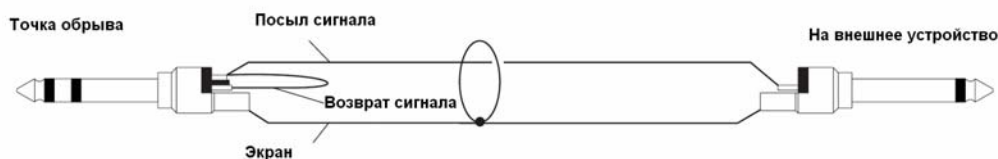
Подключается 3-полюсной стереоджек 1/4" (TRS). Используйте этот вход для источников сигнала, отличных от микрофонных, например клавишных инструментов, драм машин, синтезаторов, кассетных устройств или DI гитар. Вход является СИММЕТРИЧНЫМ для низкого уровня шума и дает высококачественный сигнал от профессионального оборудования. Тем не менее можно использовать НЕСИММЕТРИЧНЫЕ ИСТОЧНИКИ, выполнив разводку джеков так, как показано ниже, хотя при этом необходимо делать длину кабелей как можно короче. При использовании этого разъема необходимо отключить все сигналы с MIC входа. Уровень входного сигнала установите с помощью ручки GAIN.

### 3 Точка разрыва (Insert Point)

Несимметричная, пре-EQ точка разрыва представляет собой разрыв в траектории сигнала канала, который позволяет добавить в траекторию сигнала лимитеры, компрессоры, специальные EQ или другие устройства обработки сигнала. Разрыв (Insert) – это 3-полярный 1/4" джек, который обычно обходится. При подключении джека, траектория сигнала разрывается как раз перед секцией EQ.

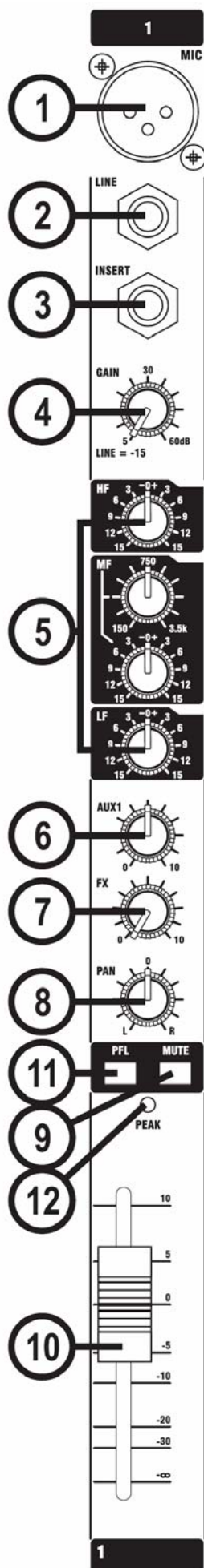


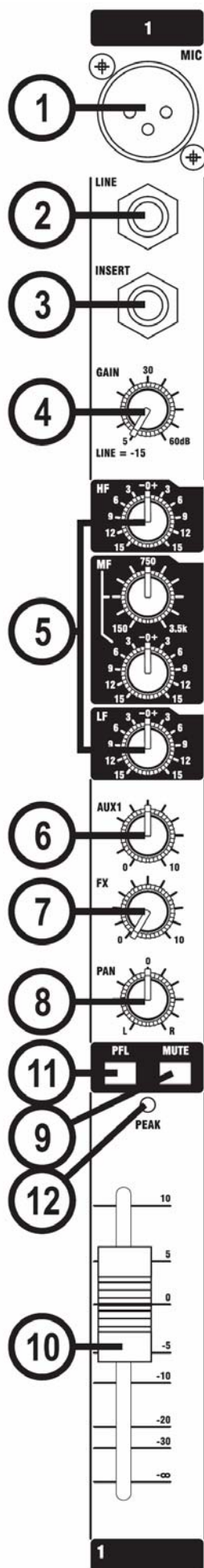
При необходимости Посыл может быть отведен в качестве альтернативного префейдерного, пре-EQ прямого выхода, с помощью провода с закороченными наконечником и кольцом, что позволяет не прерывать траекторию сигнала (смотрите ниже).



### 4. Чувствительность (Gain)

Эта ручка устанавливает количество сигнала источника, посылаемого на оставшуюся часть микшера. Слишком высокое усиление приведет к перегрузке канала и следовательно к искажению сигнала. Слишком низкое усиление





приведет к значительному увеличению уровня фонового шума, что не позволит получить на выходе микшера сигнал достаточной громкости.

Обратите внимание, что некоторое звуковое оборудование, особенно предназначенное для домашнего использования, работает при более низком уровне сигнала (-10дБ), чем профессиональное оборудование, и следовательно для получения одинакового уровня выхода требуется более высокая установка усиления.

Для правильной установки усиления (GAIN) смотрите раздел «Начальная установка» на стр. 31.

## 5 Эквалайзер

Эквалайзер (EQ) позволяет осуществлять точную настройку звука, особенно для улучшения звука на концертах, где оригинальный звук часто бывает далек от идеала, и небольшой подъем или завал конкретных звуковых частот может дать реальное улучшение разборчивости. Три секции эквалайзера обеспечивают регулировку, обычно доступную микшерам гораздо большего размера. Ручки EQ могут дать драматический эффект, поэтому используйте их аккуратно, внимательно прослушивая получаемый при любых изменениях звук, чтобы понять, как они на него влияют.

### HF EQ (Высокочастотный эквалайзер)

Поверните ручку направо для подъема высоких звуковых частот выше 12кГц на величину до 15дБ. Это позволит добавить четкости тарелкам, вокалу и электронным инструментам. Поверните ручку налево для завала АЧХ на значение до 15дБ, чтобы уменьшить свист или чрезмерное шипение, возникающее на некоторых типах микрофона. Установите ручку в среднее положение, если регулировка не требуется.

### MID EQ (Среднечастотный эквалайзер)

Эти две ручки работают вместе и формируют SWEPT MID EQ. Нижняя ручка обеспечивает подъем и завал АЧХ на 15дБ, также как и ручка HF EQ, но частота, на которой это выполняется, может быть установлена верхней ручкой в диапазоне от 150Гц до 3.5кГц. Это позволяет добиться значительного улучшения сигнала при работе вживую, так как этот среднечастотный диапазон перекрывает диапазон большинства вокалистов. При совместном использовании этих регуляторов внимательно прослушивайте полученный результат, чтобы понять, как конкретные характеристики вокального сигнала могут быть улучшены или ухудшены. Если регулировка не требуется, установите нижнюю ручку в центральное фиксированное положение.

### LF EQ (Низкочастотный эквалайзер)

Поверните ручку направо для завала низких (басовых) частот ниже 80Гц на 15дБ. Это позволит добавить теплоту вокалу или придаст дополнительную энергию синтезаторам, гитарам и ударным инструментам. Поверните налево для завала низких частот на 15дБ. Это позволит уменьшить шум, сценический грохот или улучшить нечеткий звук. Установите ручку в центральное фиксированное положение, если не требуется регулировка.

## 6 Посыл Aux 1 (Aux 1 Send)

Используется для установки отдельных миксов для СЦЕНИЧЕСКИХ МОНИТОРОВ или записи, а комбинация каждого Aux Send микшируется на Aux1 Output. Для записи удобно выполнять плавный подъем уровня сигнала вверх или вниз с помощью фейдера (так называемый POST-FADE (постфейдерный сигнал)), а при подаче сигнала на Foldback или Monitor важно, чтобы посыл был независим от фейдера (так называемый PRE-FADE (пре-фейдерный сигнал)).

AUX 1 SEND может переключаться между режимами пре и пост-фейдера (смотрите описание мастер секции на стр. 20-21).



## **7 Посыл FX (FX Send)**

Этот регулятор используется для установки уровня пост-фейдерного сигнала, посылаемого на шину FX; отсюда он направляется к процессору FX.

## **8 Панорамирование (PAN)**

Этот регулятор устанавливает количество сигнала канала, подаваемого на Левую и Правую шины MIX, и позволяет выполнять плавное перемещение источника сигнала по стерео изображению.

При повороте регулятора до упора налево или направо можно маршрутизировать сигнал с единичным усилением либо на левый либо на правый выход по отдельности.

## **9 Мьютирование (MUTE)**

При отжимании переключателя MUTE все выходы с канала, за исключением разрывов, включаются, а при его включении все выходы мьютируются. Это позволяет сделать предварительную установку уровня сигнала.

## **10 Фейдер входного канала (INPUT CHANNEL FADER)**

60мм ФЕЙДЕР, с определяемой пользователем характеристикой изменения, дает плавную регулировку общего уровня сигнала на полосе канала. Это позволяет выполнить точную балансировку различных источников сигнала, микшируемых в Мастер секции. Правильная установка входного GAIN (усиления) обеспечивает полный ход фейдера и соответственно больше возможностей регулировки. Смотрите раздел "Начальная установка" на стр. 31 для установки соответствующего уровня сигнала.

## **11 PFL**

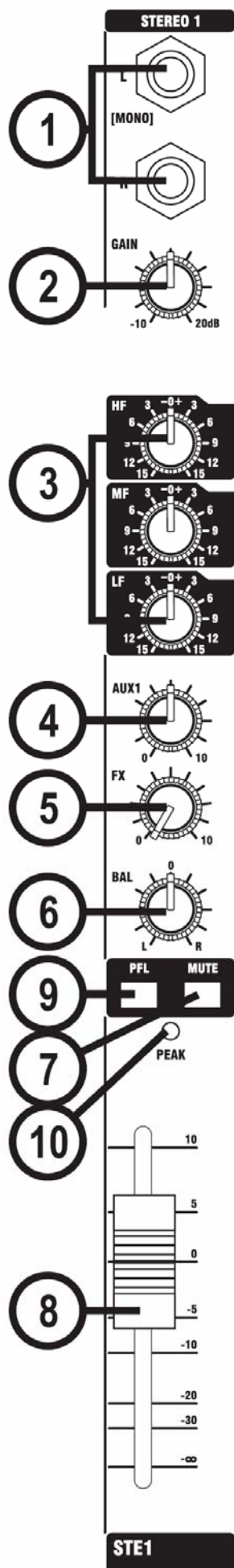
При нажатии на фиксирующийся переключатель PFL, префейдерный и премьютированный сигнал подается в наушники, выход комнаты управления и измерители, и заменяет MIX (микс).

При активации PFL на мастер-секции загорается светодиодный индикатор PFL ACTIVE. Эта функция удобна для прослушивания любого нужного входного сигнала без прерывания основного микса, для выполнения регулировок или отслеживания проблем. При нажатии на PFL в любом месте микшерной консоли, выходы Control Room (Комнаты управления) автоматически переключаются с мониторинга на Mix Outputs (выходы микса).

## **12 Светодиодный индикатор пикового сигнала (PEAK LED)**

Этот светодиодный индикатор загорается при достижении сигналом уровня ограничения на любой из трех контрольных точек:

- а) PRE-EQ
- б) POST-EQ
- в) POST-FADE



## СТЕРЕОФОНИЧЕСКИЕ ВХОДНЫЕ КАНАЛЫ

### 1 СТЕРЕОФОНИЧЕСКИЕ ВХОДЫ (INPUTS STEREO) 1/2

Подключается 3-х полюсной стереоджек 1/4" (TRS). Используйте эти входы для подключения клавишных инструментов, драм машин, синтезаторов, кассетных устройств или устройств обработки сигнала.

Входы являются СИММЕТРИЧНЫМИ для низкого шума и поддерживают высокое качество сигнала от профессионального оборудования. Однако вы можете использовать НЕСИММЕТРИЧНЫЕ источники, выполнив разводку джеков, как показано в разделе "Подключение" выше, хотя при этом необходимо делать длину кабелей как можно короче. Монографические источники могут быть подключены только к левому джеку.

### 2 ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ (GAIN)

Данный регулятор устанавливает уровень сигнала канала.

### 3 ЭКВАЛАЙЗЕР

#### HF EQ (Высокочастотный эквалайзер)

Поверните ручку направо для подъема высоких частот выше и добавления четкости перкуссии драм машин, синтезаторов и электронных инструментов. Поверните ручку налево для обрезания этих частот и уменьшения свиста или чрезмерного уровня ВЧ. Установите ручку в центральную позицию, если регулировка не требуется. Регулятор имеет полочную АЧХ, дающую 15дБ подъема или завала на частоте 12кГц.

#### MF EQ (Среднечастотный эквалайзер)

Поверните ручку направо для подъема средних частот, и налево для их обрезания. Частота немодулированных сигналов среднечастотного эквалайзера - 720Гц

#### LF EQ (Низкочастотный эквалайзер)

Поверните ручку направо для подъема низких (басовых) частот и добавления дополнительной энергии синтезаторам, гитарах и ударным. Поверните налево для уменьшения шума, гулкости или улучшения нечеткого звука. Установите ручку в центральную позицию, если регулировка не требуется. Регулятор имеет полочную АЧХ, дающую 15дБ подъема или завала на частоте 60 Гц.

### 4 ПОСЫЛ AUX1 (AUX 1 SEND)

Используется для установки отдельного микса для FOLDBACK или записи, а комбинация каждого Aux Send смикширована на соответствующем Aux1 Output. Для записи удобно выполнять плавный подъем уровня сигнала вверх или вниз с помощью фейдера (так называемый POST-FADE - пост-фейдерный сигнал), а при подаче сигнала на Foldback или Monitor важно, чтобы посыл был независим от фейдера (так называемый PRE-FADE - пре-фейдерный сигнал).

AUX 1 SEND может переключаться между режимами пре и постфейдера (смотрите описание мастер секции на стр. 20-21). На потенциометры посылается монофоническая сумма левого и правого сигналов.

### 5 ПОСЫЛ FX (FX SEND)

Регулятор устанавливает уровень пост-фейдерного сигнала, посылаемого на шину FX; отсюда он перенаправляется к процессору FX.

## **6 Балансировка (BALANCE)**

Этот регулятор устанавливает количество сигнала данного канала, подаваемого на Левую и Правую шины MIX, позволяя выполнять балансировку источника сигнала в стерео изображении. При повороте регулятора до упора направо или налево сигнал подается только на одну сторону микса. При установке регулятора в центральное фиксированное положение обеспечивается единичное усиление.

## **7 Мьютирование (MUTE)**

При отжимании переключателя MUTE включаются все выходы с канала, при включении переключателя все выходы мьютируются.

## **8 Фейдер (FADER)**

60мм ФЕЙДЕР позволяет получить равномерную плавную регулировку общего уровня сигнала на полосе канала, позволяя выполнить точную балансировку различных источников сигнала, микшируемых в Мастер Секции. Важно правильно установить входной уровень, чтобы обеспечить максимально полный ход фейдера, который в обычном режиме должен быть установлен около отметки "0". Для установки соответствующего уровня сигнала смотрите раздел "Начальная установка" на стр. 31.

## **9 PFL**

При нажатии на фиксирующийся переключатель PFL префейдерный и премьютированный сигнал подается на наушники, выход комнаты управления и измерители в моно режиме, где заменяет MIX. При активации PFL на мастер секции загорается светодиодный индикатор PFL ACTIVE. Левый и Правый индикаторы показывают моносигнал PFL. Эта функция удобна для прослушивания любого нужного входного сигнала без прерывания основного микса, для выполнения регулировок или отслеживания проблем.

## **10 Светодиодный индикатор пикового сигнала (CHANNEL PEAK LED)**

Этот светодиодный индикатор загорается при достижении уровня сигнала ограничения на любой из трех контрольных точек:

- a) PRE-EQ
- b) POST-EQ
- c) POST-FADE

## МАСТЕР СЕКЦИЯ

### 1 ФАНТОМНОЕ ПИТАНИЕ

Для большинства профессиональных конденсаторных микрофонов необходимо наличие ФАНТОМНОГО ПИТАНИЯ. Фантомное питание - это способ подачи питающего напряжения по тем же проводам, по которым подается и микрофонный сигнал. Нажмите на переключатель для подачи питания +48В на все микрофонные (MIC) входы. При активации питания загораются расположенные рядом светодиодные индикаторы.



### ВНИМАНИЕ: БУДЬТЕ ВНИМАТЕЛЬНЫ

при использовании несимметричных микрофонов, так как фантомное питание может привести к их повреждению. Симметричные динамические микрофоны нормально работают при включенном фантомном питании (для получения руководства обратитесь к производителю микрофона).

Перед включением фантомного питания необходимо подключить все микрофоны и установить все выходные фейдеры на минимальное значение, чтобы избежать повреждения внешнего оборудования.

### 2 ИНДИКАТОР ПИТАНИЯ

Светодиодный индикатор загорается при подаче питания на консоль.

### 3 МАСТЕР ФЕЙДЕРЫ

МАСТЕР ФЕЙДЕРЫ устанавливают окончательный уровень выходных сигналов MIX. Для каждого выхода имеются отдельные фейдеры. При правильной установке входного усиления GAIN, они должны находиться в положении, близком к отметке '0'. Это обеспечивает максимальный ход фейдеров для более плавной регулировки.

### 4 ВЫХОДЫ МИКСА (MIX OUTPUTS), РАЗРЫВЫ (INSERTS) и ВЫХОД МОНО (MONO OUTPUT)

ЛЕВЫЙ и ПРАВЫЙ выходы Микса подаются с разъемов XLR как симметричные сигналы. Точки РАЗРЫВА Микса выполнены на 3-полюсном стереоджек 1/4" и являются несимметричными. ВЫХОД МОНО подает монофоническую сумму левого и правого сигналов микса на 3-полюсный стереоджек 1/4", выход несимметричен.

### 5 ИНДИКАТОРНЫЕ ИЗМЕРИТЕЛИ

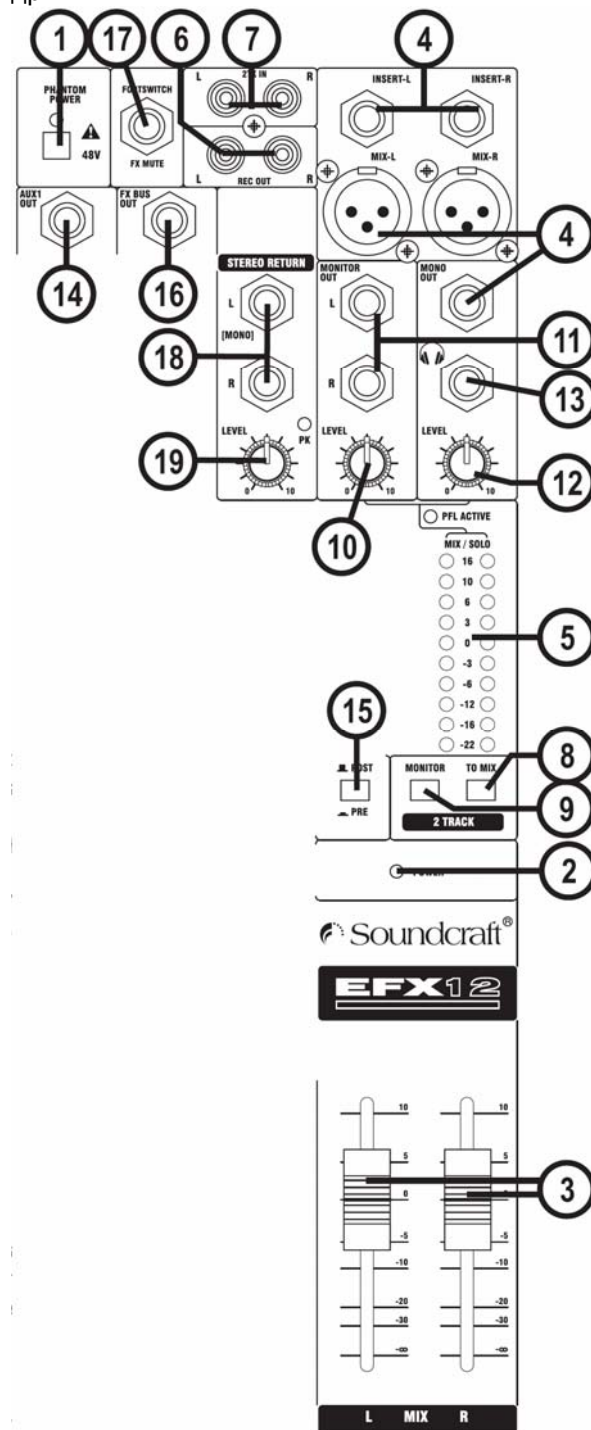
Трехцветный ИНДИКАТОРНЫЙ ИЗМЕРИТЕЛЬ пикового уровня обычно отображает уровень ЛЕВОГО и ПРАВОГО выходов Микса, обеспечивая постоянное предупреждение о появлении чрезмерных пиков в уровне сигнала, которые могут вызвать перегрузку. Примите меры к тому, чтобы уровень сигнала находился в желтой секции пиковых уровней для обеспечения оптимальной характеристики.

Так же, при слишком низком уровне выходного сигнала и его слабой регистрации на всех измерителях, уровень фоновых шумов может стать значительным. Следите за установкой уровня входных сигналов для получения оптимальных характеристик.

При нажатии на любой переключатель PFL индикатор переключается на отображение выбранного сигнала PFL на двух измерителях, в монофоническом режиме; также загорается светодиодный индикатор PFL ACTIVE.

### 6 ВЫХОДЫ ЗАПИСИ (RECORD OUTPUTS)

Два выхода на разъемах RCA передают копию сигналов MIX L и MIX R. Они позволяют использовать записывающее устройство, например DAT плеер, Minidisc и др.



## **7 2 TRACK IN**

Эти два фоно разъема RCA являются несимметричными Левым и Правым линейными входами, используемыми для подключения устройства воспроизведения.

## **8 2 TRACK TO MIX**

Нажмите на этот переключатель для воспроизведения сигналов, подключенных к Левому и Правому выходам 2 Track in на разъемах RCA 7, через Левый/Правый выходы Микса.

## **9 MONITOR 2 TRACK**

Нажмите на этот переключатель для воспроизведения сигнала 2 Track на мониторе и наушниках, перезаписывая сигнал Монитора/наушников по умолчанию.

## **10 УРОВЕНЬ СИГНАЛА МОНИТОРА (MONITOR LEVEL)**

Данный регулятор устанавливает уровень сигнала на ЛЕВОМ и ПРАВОМ выходах МОНИТОРА. При подключении наушников к разъему PHONES уровень сигнала на наушниках будет соответствовать уровню Monitor.

## **11 ВЫХОДЫ МОНИТОРА (MONITOR OUTPUTS)**

Выходы монитора выполнены на 3-полюсных стереоджеках 1/4" и являются симметричными подключениями

## **12 УРОВЕНЬ СИГНАЛА В НАУШНИКАХ (PHONES LEVEL)**

Данный регулятор устанавливает уровень выходного сигнала на выходах наушников. При подключении наушников к разъему PHONES эта ручка позволяет установить комфортный уровень прослушивания в наушниках, не влияя на выходные уровни Monitor.

## **13 ДЖЕК НАУШНИКОВ (HEADPHONES JACK)**

Выход PHONES выполнен на 3-полюсном стереоджеке 1/4", разведенном как стереовыход, как показано на рисунке, что идеально подходит для наушников с импедансом 15В и выше. Не рекомендуется использовать наушники с импедансом 8В.

## **14 ВЫХОД AUX 1**

Этот симметричный выход выполнен на 3-полюсном стереоджеке 1/4" и является симметричным.

## **15 ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ AUX 1 PRE/POST**

Переключает подачу посылов AUX 1 на всех входных модулях либо на префейдерный, либо на постфейдерный режим.

## **16 ВЫХОД ШИНЫ FX BUS**

Этот выход подает сигнал от шины FX. При желании может быть использован в качестве второго выхода Aux, если процессор FX в данное время не требуется. Посылы FX на входные каналы шины FX всегда постфейдерные.

## **17 НОЖНОЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ(FOOTSWITCH)**

Используется процессором FX, подробнее смотрите на стр. 23.

## **18 ВХОДЫ СТЕРЕО ВОЗВРАТА (STEREO RETURN INPUTS)**

Эти два входа работают с 3-полюсным стереоджеком 1/4"(TRS). Используйте их для таких источников как клавишные инструменты, драм машины, синтезаторы или CD. Входы СИММЕТРИЧНЫ. Источники моно сигнала можно подключать только в левый джек.

## **19 УРОВЕНЬ СТЕРЕО ВОЗВРАТА (STEREO RETURN LEVEL)**

Этот регулятор устанавливает уровень сигнала, направляемого к главным шинам микса. Ему соответствует светодиодный индикатор PK, который предупреждает о слишком высоком уровне сигналов.

## ОБЗОР ПРОЦЕССОРА FX Lexicon®

Эффекты внутри микшерной консоли проектировались с учетом как усиления живого исполнения, так и записи в домашних условиях. Они характеризуются алгоритмами глубокой насыщенной реверберации, которая характерна для продукции Lexicon®. Процессор эффектов обеспечивает большую универсальность и высококачественные эффекты. Все они легко достижимы при использовании интуитивно понятных регуляторов, расположенных на передней панели. В процессоре 32 эффекта. Они находятся в двух банках по 16 эффектов в каждом и могут храниться для создания пользовательских установок эффектов.

Регуляторы на передней панели включают **Program Select** (Ручку Переключения Программ), кнопки **Tempo** (Темпа) и **Store** (Записи), а также три отдельные ручки **Parameter** (Параметр), которые обеспечивают быстрый доступ и регулировку самых необходимых параметров выбранного эффекта. В таблице на стр. 30 перечислены функции ручек параметров для каждого эффекта fx.

Примечание: При включении микшерной консоли вызываемая из памяти программа будет всегда выбрана из БАНКА А.

## РАБОТА С FX

### Выбор и загрузка программы

Поверните ручку Выбора программ. Не забудьте, что микшерная консоль имеет 32 эффекта, хранящихся в двух банках, по 16 эффектов в каждом. Существуют отдельные светодиодные индикаторы BANK A and BANK B. Они показывают активный банк. При повороте вращающейся ручки Выбора программ на 360 градусов (полный оборот) банки будут включаться поочередно.

### Установка аудио уровней

1. Установите усиление на входной канал в соответствии с источником (вокальный микрофон, гитара, клавишные инструменты и т. д.).
2. Установите посыл FX на входной канал на 12-часовую позицию.
3. Установите фейдер ЭФФЕКТОВ (EFFECTS) в секции FX в самое низкое положение.
4. Передайте сигнал источника (для этого следует говорить или петь в микрофон, играть на гитаре, клавишных инструментах и так далее) на выбранный канал.
5. Повышайте уровень Посыла FX на канале пока Красный светодиодный индикатор CLIP на панели FX не начнет мигать. Если горит красный светодиодный индикатор Ввода (Input), значит на процессор эффектов был подан слишком мощный сигнал и нужно уменьшить Посыл FX на канал ввода.
6. Поднимите фейдер ЭФФЕКТОВ (EFFECTS) до положения 0 дБ, чтобы соответствовать необходимому уровню выходного сигнала процессора FX на микс.
7. Чтобы увеличить или уменьшить количество эффекта на сигнал, отрегулируйте уровень посылы FX на нужном канале.

## РЕГУЛИРОВКА ПРОЦЕССОРА FX

**1. Кнопка Tempo (Темп)** - Двойное нажатие на эту кнопку устанавливает Время Дилэя выбранного эффекта. Светодиодный индикатор мигает, чтобы показать текущий темп. Для синхронизации дилэя возможно одновременное подключение с источником звука.

**2. Кнопка Store (Запись)** - Сохраняет модификации эффекта в одну из ячеек эффекта. Нажмите и держите три секунды, чтобы сохранить установки в текущей ячейке. Светодиодный индикатор будет быстро мигать во время записи, а затем останется гореть в течение 1 секунды. Это значит, что операция завершена.

**3. Pre Delay/Time/Speed Knob (Пре-Дилэй / Время/ Ручка Скорости)** - Регулирует пре-дилэй ревербераторов или первого параметра (относящегося ко времени или скорости) выбранного эффекта. Если параметр соответствует сохраненной установке, то загорается светодиодный индикатор.

**4. Ручки Decay / Feedback / Speed (Затухание / Обратная связь/Насыщенность)** - Регулирует затухание ревербераций или второго параметра (относящегося к обратной связи или насыщенности) выбранного эффекта. Если параметр соответствует сохраненной установке, то загорается светодиодный индикатор.

**5. Variation (Колебание)** - Регулирует степень живого звука или Диффузии (в зависимости от выбранного ревербератора) или третий параметр выбранного эффекта. Если параметр соответствует сохраненной установке, то загорается светодиодный индикатор.

**6. Ручка Program Select (Выбора эффекта)** - Позволяет выбрать эффект. Поворот на требуемый эффект вызывает его загрузку в течение 1 секунды. Ручка может поворачиваться как по часовой стрелке, так и против нее, и переключается между BANK \_A\_ и BANK \_B\_ при каждом полном повороте. Используемый банк отображается при помощи соответствующего светодиода, который мигает при мьютировании процессора FX. На передней панели размещена удобная памятка-помощник по эффектам.

**7. Светодиодный индикатор Клиппирования (Clip LED)** - Данный индикатор загорается в случае, если входящий или обрабатываемый звук (в процессоре эффектов) перегружен и вызывает искажение сигнала.

**Ввод Footswitch (ножного переключателя)** (смотрите диаграмму на стр. 20) – При использовании однополюсного мгновенного ножного переключателя, подключаемого ко входу FOOTSWITCH, процессор эффектов может быть мьютирован или немьютирован.

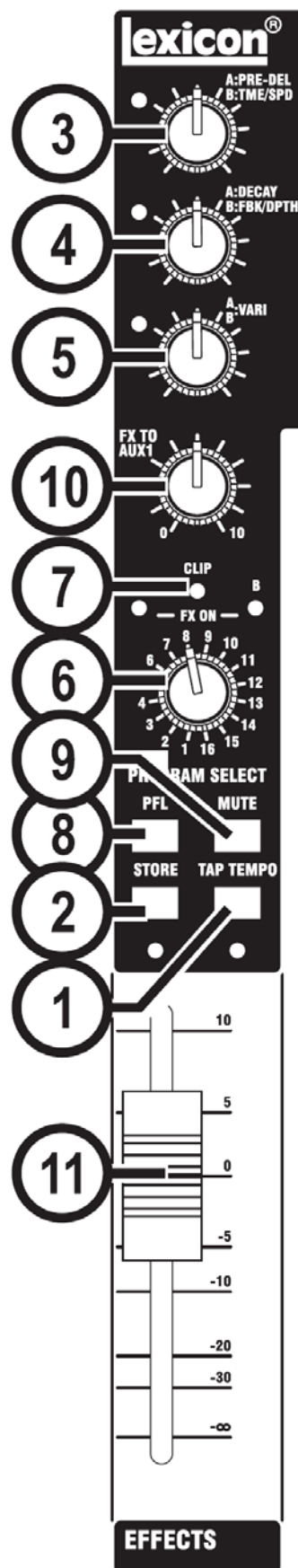
**8. PFL** - Данный регулятор направляет сигнал процессора пост-эффектов и префейда (ФЕЙДЕРА ЭФФЕКТОВ) к мониторинг системе.

**9. MUTE (МЬЮТИРОВАНИЕ)** - Данный переключатель мьютирует выход процессора FX. Он не мьютирует сигнал PFL или префейдерный сигнал FX к AUX 1.

**10. FX к AUX 1** - Направляет префейдерный и постфейдерный сигналы соответственно к шинам Aux 1-пре and Aux 1-пост.

**11. ФЕЙДЕР ЭФФЕКТОВ** - Данный фейдер контролирует уровень сигнала, направляемого с процессора FX к основным шинам микса.

**FX BUS OUT (ВЫХОД ШИНЫ FX)** (смотрите диаграмму на стр. 20) – Данный выход посылает сигнал от шины FX. Может быть использован как второй Выход Aux при необходимости, если в это время не используется Процессор FX.





## РЕВЕРБЕРАЦИЯ

Реверберация – сложный эффект, получаемый посредством восприятия человеком звука в закрытом пространстве. Когда звуковые волны встречаются на своем пути объект или границу, они не просто останавливаются. Небольшая часть звука поглощается объектом, но в основном звук отражается или рассеивается. В замкнутом пространстве реверберация зависит от множества его особенностей, включая размер, форму и тип материала облицовки стены. Даже закрыв глаза, слушатель может легко различить звучание в шкафу, раздевалке и большой аудитории. Реверберация – естественная часть акустического восприятия, при ее отсутствии многие люди ощущают, что чего-то не хватает.

### Ревербератор Зала (Hall)

Данный эффект предназначен для эмуляции акустики концертного зала – достаточно большого пространства, в котором могли бы разместиться оркестр и зрители. Размер и характеристики придают этому эффекту наиболее натуральную реверберацию, предназначенную для заполнения акустического пространства "позади" прямого сигнала - добавив окружение и пространство, но не меняя звук. Эффект обладает относительно низкой ранней плотностью эха, которое образуется постепенно. Ревербераторы Vocal Hall и Drum Hall специально предназначены для этих целей. Vocal Hall обладает более низкой общей диффузией, которая хорошо сочетается с материалом эффектов с более мягкими ранними отражениями – например, голосом. Drum Hall обладает более высокими характеристиками диффузии. Это необходимо для выравнивания более быстрых отраженных сигналов, встречающихся в ударных и перкуSSIONНЫХ инструментах. В дополнение к общим инструментальным и вокальным целям, эффект Hall хорошо использовать с целью предания записанным по отдельности трекам эффекта принадлежности к одному исполнению.

### Пластинный ревербератор (Plate)

Пластинный ревербератор представляет собой большой тонкий металлический лист, подвешенный вертикально под натяжением на пружинах. Подсоединенные к нему датчики передают сигнал, который заставляет пластину вибрировать. Таким образом, создается впечатление, что звук появляется в больших открытых пространствах. Эффект Plates в процессоре FX моделирует звук металлических пластин с высокой ранней диффузией и относительно ярким окрашенным звуком. Такие ревербераторы создаются для того, чтобы сливаться с музыкой, смягчая и сгущая первоначальный звук. Они часто используются для насыщения поп-музыки, особенно перкуссии.

### Комнатный ревербератор (Room)

Превосходно имитирует очень маленькую комнату. Применяется для диалогового и дикторского оборудования. При разумном использовании также может пригодиться для сигналов, требующих большой энергии, например для записей электрогитарных усилителей. Ранее студии звукозаписи представляли собой комнаты необычной формы с громкоговорителем и набором микрофонов, которые позволяли собрать отзвуки в разных частях комнаты.

### Камерный ревербератор (Chamber)

Данный эффект обеспечивает ровную, относительно безразмерную реверберацию с небольшой сменой окраски при затухании звука. Ранняя диффузия похожа на эффекты Hall. Тем не менее, размер и пространство чувствуются намного слабее. Данная характеристика, вместе с низкой окраской окончания затухания, делает эти эффекты пригодными для широкого диапазона материалов – особенно при разговоре, когда эффекты Chamber заметно улучшают громкость с низкой окраской.

### Ревербератор гейта (Gated)

Создается при подключении ревербератора, например металлической пластины, через гейт. Время затухания установлено как мгновенное, а Время дилэя варьируется по продолжительности и звуку. Данный ревербератор обеспечивает достаточно постоянный звук без затухания до тех пор, пока реверберация резко не отключается. Этот эффект хорошо работает с перкуссией, особенно на малых барабанах и том-томах; попробуйте поэкспериментировать и с другими источниками звука.



### **Обратный ревербератор (Reverse)**

Обратный ревербератор работает в полной противоположности обычному ревербератору. В то время как обычный ревербератор сперва позволяет услышать самую громкую последовательность отражений, которая постепенно становится тише, обратный ревербератор начинает с самых мягких отражений (очевидное завершение реверберации), а затем становится все громче, пока внезапно не останавливается.

### **Ревербератор отзвука (Ambience)**

Используется для симуляции эффекта небольшой или среднего размера комнаты без видимого затухания. Часто используется для вокала, гитары или перкуссии.

### **Студийный (Studio) ревербератор**

Во многом как и ревербератор Room, данный ревербератор превосходно симулирует эффект небольших, хорошо регулируемых акустических пространств, характерных для основных исполнительских площадок в студиях звукозаписи. Данный ревербератор пригодится также для диалогового и дикторского оборудования, равно как и для отдельных инструментов и каналов электрогитар.

### **Ревербератор Арены (Arena)**

Ревербератор Arena эмулирует большое пространство, например закрытый спортивный комплекс или стадион. Ревербератор Arena отличается длительностью вторичного отражения и уменьшенным количеством высокочастотного контента. Arena является в основном средне- и низкочастотным доминантным ревербератором. Это идеальный выбор для оборудования, которому нужны "спецэффекты" – ведь они требуют чрезвычайно длительных сроков реверберации. А для очень перегруженного микса такой ревербератор не слишком хороший выбор: он может уменьшить разборчивость.

### **Пружинный ревербератор (Spring)**

Ревербератор Spring состоит из пары пьезоэлектрических звуковых кристаллов, которые соответственно действуют как динамик и микрофон, подключенные простым набором пружин. Звук пружинного ревербератора – неотъемлемая часть саунда многих классических рок и рокабилли групп

## **УПРАВЛЕНИЕ РЕВЕРБЕРАТОРАМИ**

### **Пре-дилэй Pre Delay**

Создает дополнительный временной дилэй между источником сигнала и началом реверберации. Данный регулятор не предназначен для того, чтобы в точности передавать временной дилэй в естественных пространствах: поскольку реверберация усиливается последовательно, то начальный временной скачок обычно относительно короткий. Для получения наиболее естественного эффекта значения Pre Delay должны быть установлены в диапазоне 10-25 миллисекунд. Однако если микс очень перегружен или чрезмерно перенасыщен, увеличение времени Pre Delay может способствовать более чистому звучанию и отделению инструментов друг от друга.

### **Затухание Decay**

Регулирует количество времени, в течение которого слышна реверберация. Более высокие значения увеличивают время реверберации. Это позволяет добиться эффекта просторного акустического окружения, но может уменьшить разборчивость. Более низкие значения уменьшают время реверберации. Их следует использовать в случаях, если необходимо добиться эффекта уменьшения свободного пространства или более тонкого эффекта.

### **Живость Liveliness**

Устанавливает количество высоких частот на ревербационном «хвосте». Более высокие значения увеличивают высокочастотный отклик, создавая более яркие реверберации; более низкие значения создают менее яркие реверберации с большим акцентом на басовые частоты.

### **Диффузия Diffusion**

Контролирует плотность ранних отражений. Высокие значения Diffusion приводят к высокой плотности ранних отражений, а низкие значения вызывают низкую плотность ранних отражений. В реальной ситуации неровные стены вызывают высокую диффузию, а большие плоские стены - низкую. Для ударных инструментов и перкуссии следует попробовать использование более высоких значений Diffusion.

### **Форма Shape**

Данный регулятор помогает создавать одновременный эффект формы и размера помещения. Низкие значения Shape сохраняют большую часть звуковой энергии в начале «хвоста» реверберации. Высокие значения придают энергии «хвосту» реверберации. Они полезны при создании эффекта уплотнения звука или отражения в виде короткого эха.

### **Амортизация (Boing)**

Представляет собой уникальный параметр ревербератора Spring, увеличивающий или уменьшающий его дребезжание. Дребезжание - физическая характеристика пружинных ревербераторов.

## **ДИЛЭИ DELAYS**

Дилэй повторяет звук через некоторое время после его первого звучания. Дилэй становится отражением, когда сигнал с выхода возвращается на вход (обратная связь). Это превращает одинарный повтор в серию повторов, каждый чуть мягче предыдущего.

### **Студийный дилэй Studio Delay**

Данный дилэй отличается величиной стерео дилея, достигающей до 2.5 сек. В нем есть функция автоматического затухания, ослабляющая выход дилея при наличии входящего сигнала. Эта функция может использоваться, чтобы не допустить загрязнения изначального сигнала повторениями дилея.

### **Цифровой дилей Digital Delay**

Данный дилэй представляет собой самый чистый и точный дилей-эффект, с моно-дилэем до 5 секунд и встроенной функцией автоматического затухания.

### **Пленочный дилей Tape Delay**

В те времена, когда цифровые технологии еще не появились, дилэй создавались с использованием специального пленочного записывающего устройства. В нем магнитная записывающая лента располагалась петлей, с близко расположенными головками записи и воспроизведения. Эффект дилея создавался при движении пленки между головками записи и воспроизведения. При этом время дилея регулировалось сменой скорости петли пленки. Несмотря на очень хорошее музыкальное звучание, низкочастотная и высокочастотная детонация сочетались со значительной потерей высоких частот, и до некоторой степени потерей низких частот. Эти характеристики обычно ассоциируются с пленочными записями. Tape Delay обеспечивает до 5 секунд моно-дилея.

### **Пинг-понг дилэй Pong Delay**

Этот дилэй панорамирует повторы дилея слева направо, при этом входной сигнал остается в первоначальном (центральной) положении. Pong Delay обеспечивает до 5 секунд моно-дилея.

### **Модулированный дилэй Modulated Delay**

Modulated Delay оснащен LFO (низкочастотным осциллятором), который создает эффект хора на повторы дилея. Это отличный эффект для гитарных и инструментальных проигрышей, для которых требуется "что-то особенное". Modulated Delay характеризуется стерео модулированной задержкой до 2.5 сек.

### **Обратный дилэй Reverse Delay**

Этот эффект эмулирует старый студийный трюк с переворачиванием пленки и воспроизведением ее задом наперед с использованием пленочного дилея, и дальнейшей записью эффекта. Дилэй "вырастают" от более мягкого до громкого, и тем самым создают ощущение того, что они предваряют сигнал. Обеспечивает до 5 секунд моно-дилея.

## **УПРАВЛЕНИЕ ДИЛЭЯМИ DELAY CONTROLS**

### **Временная линейка Time Range**

Регулирует длительность дилея по отношению к Tap Tempo (Ручному заданию темпа). В 12-часовом положении повторы дилея синхронизируются с индикатором Темпо (представленным четвертной нотой); более низкие значения создают более быстрые повторы, а более высокие значения увеличивают время между повторами. Возможны значения от 0-72. Для получения более точных значений обращайтесь к таблице Эффектов.

### **Feedback Обратная связь**

Регулирует количество повторов дилэя, возвращая выходной сигнал дилэя во вход дилэя. Это создает серию повторов дилэя, каждый из которых слегка затухает, пока не станет неслышим. Более высокие значения создают больше повторов; более низкие уменьшают количество повторов. Когда эта ручка повернута по часовой стрелке до конца, появляется функция Repeat Hold (удержание повторов) - когда повторы дилэя воспроизводятся бесконечно. При этом в эффект дилэя больше не примешивается ни один входной сигнал. Эффект Repeat Hold достижим только при Studio, Digital и Pong Delay.

### **Порог «автоматического затухания» Ducker Threshold**

Дилэи Studio и Digital обеспечивают функцию "автоматического затухания", которая вызывает затухания повторов дилэя (или их смягчение) на -6 дБ, при наличии живого (или входного) сигнала. Это позволяет дилэю оставаться эффектом, не смешиваясь с изначальным сигналом. Чем выше установлено это значение, тем громче должен быть входной сигнал, чтобы получить автоматическое затухание.

### **Размывание Smear**

Данный параметр регулирует количество "размывания", или деградацию сигнала и потерю частоты. Особенно ярко он проявляется в эффекте Tape Delay, причем чем выше значения, тем больше потеря разборчивости каждого повтора дилэя по сравнению с оригинальным звуком.

### **Пропорции повторов Tap Ratio**

Данный параметр устанавливает расстояние между первым и вторым повторами в эффекте Pong Delay. Когда этот регулятор установлен в 12-часовое положение, повторы ровно чередуются между левым и правым каналами. При повороте ручки против часовой стрелки первый повтор происходит позже, чем при 12-часовом положении. Когда ручка поворачивается по часовой стрелке, первый повтор происходит позже, а второй - раньше.

### **Глубина Depth**

Данный параметр регулирует интенсивность модуляции, или "глубину" в эффекте Modulated Delay. Более низкие значения обеспечивают более тонкий эффект, а более высокие значения дают эффект "укачивания".

### **Кнопка темпа Tempo Button**

Двойное нажатие кнопки устанавливает время дилэя. Светодиодный индикатор кнопки Tempo мигает при установке темпа, а повторы дилэя синхронизируются в соответствии с мигающим светодиодным индикатором.

После установки темпа используйте ручку Time Range для увеличения или уменьшения времени дилэя.

**Примечание:** Когда Delay Feedback (обратная связь дилэя) установлена на максимальное значение (до конца по часовой стрелке), в некоторых эффектах меняется тональность. Это нужно для удержания сигнала в непрерывной петле (loop). В таблице эффектов данная ситуация отображена как "+Н".

## **ЭФФЕКТЫ МОДУЛЯЦИИ**

### **Chorus (хорус)**

Данный эффект обеспечивает сочный полный звук благодаря сочетанию двух или более сигналов. При этом один из них незадействован, а другие слегка различаются по высоте тона. Хор обычно используется для уплотнения звучания треков и добавления основы гитарному звуку. При этом оригинальная тональность не окрашивается. Хор можно также использовать с прерыванием - это позволит сделать "жирнее" звук вокала.

**Ручка 1: Speed (Скорость)** - регулирует уровень модуляции эффекта Chorus. Более низкие значения приглушают, а более высокие дают намного более четкий звук.

**Ручка 2: Depth (Глубина)** - регулирует количество перемен высоты тона для каждого голоса. Более низкие значения придают легкую "жирность" и теплоту звуку, а более высокие обеспечивают более четкий многоголосный эффект.

**Ручка 3: Voices (Голоса)** - регулирует количество дополнительных голосов эффекта Chorus. Можно добавить до 8 голосов, с раскладкой на 100 индивидуальных интервалов.

### **Flanger Флэнжер**

Данный эффект был первоначально получен посредством одновременной записи и воспроизведения двух идентичных эффектов на двух пленочных устройствах. После чего посредством ручного торможения катушек с пленкой замедлялось воспроизведение сперва с одного магнитофона, затем с другого. В итоге получалась серия меняющих фазовую интерференцию сигналов с характерным свистом, туннельными и затухающими звуками.

**Ручка 1: Speed (Скорость)** - регулирует уровень модуляции эффекта Flanger.

**Ручка 2: Depth (Глубина)** - регулирует интенсивность эффекта Flanger. Более низкие значения обеспечивают легкое "уханье", а более высокие значения дают гораздо более драматичный звук "реактивного самолета".

**Ручка 3: Regeneration (Регенерация)** - Эта ручка регулирует количество модулированного сигнала, возвращенного во вход, который при этом создает обратную связь. Более высокие значения придают металлический резонанс сигналу.

### **Фейзер Phaser**

Фейзер автоматически передвигает позиции контроллера частоты по спектру сигнала вверх и вниз при помощи низкочастотного осциллятора (LFO). Это позволяет создавать эффект осциллирующегося "гребенчатого фильтра". Данный эффект очень полезен для клавишных устройств (особенно пресетов пэдов) и гитар.

**Ручка 1: Speed (Скорость)** – регулирует уровень модуляции эффекта Phaser.

**Ручка 2: Depth (Глубина)** - регулирует интенсивность эффекта Phaser.

**Ручка 3: Regeneration (Регенерация)** – Эта ручка регулирует количество возвращенного во вход модулированного сигнала, который при этом создает обратную связь. Более высокие значения добавляют резонанса сигналу эффекта.

### **Tremolo/Pan Тремоло/Панорамирование**

Данные эффекты обеспечивают ритмичные изменения амплитуды сигнала. Тремоло оказывает воздействие на амплитуду обоих каналов одновременно, в то время как Панорамирование влияет на амплитуду каждого канала попеременно.

**Ручка 1: Speed (Скорость)** – регулирует уровень модуляции Tremolo/Panner.

**Ручка 2: Depth (Глубина)** - регулирует интенсивность изменения амплитуды звука.

**Ручка 3: Phase (Фаза)** – определяет, происходит ли изменение амплитуды в обоих каналах одновременно (Tremolo) или попеременно (Panner).

### **Rotary Вращение**

Помещения для вращающегося динамика проектировались для того, чтобы создать волшебный эффект вибрации/хора для электронных театральных и церковных органов. Самый известный вращающийся динамик - Leslie™ Model 122. У него два встречно вращающихся элемента: высокочастотный рупор и низкочастотный ротор с возможностью выбора медленной и быстрой скорости. Звук, производимый вращающимися элементами при перемене скорости, воистину волшебен. Головокружительный, космический эффект сложно описать, но легко распознать.

Эффект Rotary моделируется по примеру помещения в стиле Leslie. Входной сигнал расщепляется на высокий и низкий диапазоны. Эффект вращения создается синхронизированным сочетанием изменения высоты тона, тремоло и панорамирования. Как и в реальном помещении, высокие (рупор) и низкие (ротор) частоты "вращаются" в противоположных направлениях. Скорости рупора и ротора независимы и могут убыстряться и замедляться, чтобы симулировать инертность оригинальных механических элементов. Необходимый для органной музыки эффект Rotary также превосходно звучит с ритм-секциями гитары и электрического фортепиано. Действительно, эти эффекты представляют собой превосходную замену эффектам Chorus и Tremolo для любого источника звука.

**Ручка 1: Speed (Скорость)** – регулирует уровень модуляции обоих вращающихся колонок. Более низкие частоты вращаются при более медленной скорости, чем более высокие.

**Ручка 2: Doppler (Доплер)** – увеличивает или уменьшает эффект настройки Doppler, создаваемый физическими особенностями вращающегося динамика.

**Ручка 3: Stereo Spread (Распределение по стереобазе)** – увеличивает или уменьшает стереоотображение эффекта Rotary.

**Vibrato Вибрация**

Данный эффект достигается мягким изменением высоты сигнала от чистой ноты, диеза или бемоля на определенную долю.

**Vibrato Stereo** Стереовибрация (только обработанный сигнал)

**Rotary Mono** Моноовращение (только обработанный сигнал)

**Tremolo/Pan Stereo** Стерео-тремоло/Панорамирование (только обработанный сигнал) \*

**Ручка 1: Speed (Скорость)** – регулирует уровень модуляции Вибрации.

**Ручка 2: Depth (Глубина)** – регулирует максимальное количество сдвига высоты тона. При низких значениях получаются чистые "трели," а высокие значения дают более выраженный звук "низкочастотной диссонанции".

**Ручка 3: Phase (Фаза)** – регулятор устанавливает левые и правые каналные колебания вне фазы. В результате получается движение панорамирования слева направо. Этот эффект переключает спектр частоты входящего сигнала. Изменения тона звука обеспечиваются целым рядом эффектов – от легкого нарушения настройки до полных интервальных скачков на две октавы вверх или вниз.

**FACTORY RESET ЗАГРУЗКА ЗАВОДСКИХ НАСТРОЕК**

Используйте эту функцию чтобы стереть все данные об эффектах и вернуть процессор эффектов в заводское состояние. Чтобы произвести операцию Factory Reset нажмите и удерживайте кнопку STORE (запись) при включении консольного микшера. Когда заработает процессор эффектов (через три секунды), отпустите кнопку STORE и процессор эффектов загрузит заводские настройки.

ТАБЛИЦА ПАРАМЕТРОВ ЭФФЕКТОВ

No	NAME	ADJUST1	VALUE	RANGE	ADJUST2	VALUE	RANGE	ADJUST3	VALUE	RANGE	FIXED1	VALUE	FIXED2	VALUE	FIXED3	VALUE	ROUTING
1	SMALL HALL	PREDELAY	10ms	0-100ms	DECAY	1.0s	0-99	LIVELINESS	75	0-99							
2	LARGE HALL	PREDELAY	20ms	0-200ms	DECAY	2.0s	0-99	LIVELINESS	35	0-99							
3	VOCAL HALL	PREDELAY	10ms	0-200ms	DECAY	1.0s	0-99	LIVELINESS	65	0-99							
4	DRUM HALL	PREDELAY	10ms	0-100ms	DECAY	0.8s	0-99	LIVELINESS	75	0-99							
5	SMALL PLATE	PREDELAY	2ms	0-100ms	DECAY	1.0s	0-99	LIVELINESS	90	0-99							
6	LARGE PLATE	PREDELAY	2ms	0-200ms	DECAY	1.75s	0-99	LIVELINESS	90	0-99							
7	VOCAL PLATE	PREDELAY	10ms	0-200ms	DECAY	1.0s	0-99	LIVELINESS	65	0-99							
8	DRUM PLATE	PREDELAY	10ms	0-100ms	DECAY	1.0s	0-99	LIVELINESS	75	0-99							
9	ROOM	PREDELAY	2ms	0-100ms	DECAY	400ms	0-99	LIVELINESS	50	0-99							
10	STUDIO	PREDELAY	5ms	0-100ms	DECAY	500ms	0-99	LIVELINESS	70	0-99							
11	CHAMBER	PREDELAY	0ms	0-100ms	DECAY	1.2s	0-99	LIVELINESS	60	0-99							
12	AMBIENCE	PREDELAY	0ms	0-100ms	DECAY	400ms	0-99	LIVELINESS	70	0-99							
13	ARENA	PREDELAY	25ms	0-200ms	DECAY	2.75s	0-99	LIVELINESS	60	0-99							
14	GATED	PREDELAY	0ms	0-200ms	DECAY	300ms	0-99	DIFFUSION	25	0-99							
15	REVERSE	PREDELAY	200mS	0-200ms	DECAY	0	0-99	DIFFUSION	50	0-99							
16	SPRING	PREDELAY	0	0-100ms	DECAY	1.75s	0-99	BOING	35	0-99							
17	STUDIO DELAY	TIME RANGE	275ms	20ms-2.5s	FEEDBACK	15	0-99+H	DUCK THRESHOLD	-6dB	-70-0dB							
18	DIGITAL DELAY	TIME RANGE	800ms	20ms-5.0s	FEEDBACK	20	0-99+H	DUCK THRESHOLD	-8dB	-70-0dB							
19	TAPE DELAY	TIME RANGE	500ms	20ms-5.0s	FEEDBACK	24	0-99	SMEAR	25	0-99							
20	PONG DELAY	TIME RANGE	1.0s	20ms-5.0s	FEEDBACK	30	0-99+H	TAP RATIO	1-1	0-23							
21	MOD DELAY	TIME RANGE	345ms	20ms-2.5s	FEEDBACK	25	0-99	MOD DEPTH	75	0-99							
22	REVERSE DELAY	TIME RANGE	500ms	20ms-2.5s	FEEDBACK	0	0-99	SMEAR	50	0-99							
23	CHORUS	SPEED	25	0-99	DEPTH	75	0-99	VOICES	50	0-99							
24	FLANGER	SPEED	15	0-99	DEPTH	25	0-99	REGENERATION	80	0-99							
25	PHASER	SPEED	25	0-99	DEPTH	75	0-99	REGENERATION	80	0-99							
26	TREMOLO/PAN	SPEED	40	0-99	DEPTH	80	0-99	PHASE	50	0-99							
27	ROTARY	SPEED	50	0-99	DOPPLER	60	0-99	SPREAD	99	0-99							
28	VIBRATO	SPEED	30	0-99	DEPTH	30	0-99	PHASE	80	0-99							
29	REV/DEL SHORT	TIME RANGE	275ms	20ms-2.5s	FEEDBACK	15	0-99+H	DECAY	0.75S	0-99	LIVELINESS	60	PREDELAY	2ms	DUCK THRESHOLD	-6dB	SERIAL : DELAY THEN REVERB
30	REV/DEL LONG	TIME RANGE	800ms	20ms-2.5s	FEEDBACK	20	0-99+H	DECAY	2.0S	0-99	LIVELINESS	40	PREDELAY	10ms	DUCK THRESHOLD	-8dB	SERIAL : DELAY THEN REVERB
31	PHASE DELAY	TIME RANGE	500ms	20ms-2.5s	FEEDBACK	20	0-99+H	SPEED	25	0-99	DEPTH	75	REGENERATION	80	DUCK THRESHOLD	-8dB	SERIAL : DELAY THEN PHASE
32	ROTARY DELAY	TIME RANGE	500ms	20ms-2.5s	FEEDBACK	20	0-99+H	SPEED	50	0-99	DOPPLER	60	SPREAD	99	DUCK THRESHOLD	-8dB	SERIAL : DELAY THEN ROTARY

Обратите внимание +H = функция  
удержания повтора  
(см. стр. 27 1-й параграф)

## РАБОТА С МИКСЕРНОЙ КОНСОЛЬЮ EFX

Окончательный выходной сигнал с вашей аудиосистемы может быть самым слабым звеном в цепи, и особенно важно качество сигнала источника, так как он является начальной точкой в данной цепи. Точно также как вам необходимо ознакомиться с функциями управления микшером, вы должны осознавать необходимость правильного выбора входов, размещения микрофонов и установок входного канала. Тем не менее, никакая тщательная установка не может предусмотреть стихийность и непредсказуемость живого представления. Микшер должен быть настроен на обеспечение диапазона регулировки «с запасом» для компенсации возможного изменения положения микрофона и поглощающего эффекта большой аудитории (различные акустические характеристики - от проверки звука до непосредственно шоу).

### Размещение микрофона

Для осуществления успешного усиления звука необходимо тщательное размещение микрофона и выбор соответствующего типа микрофона. Диаграммы на левом рисунке показывают различные характеристики звукоснимателя для большинства наиболее общих типов микрофонов. Кардиоидные микрофоны более чувствительны к звуку, приходящему спереди, а гиперкардиоидные микрофоны имеют еще более ровную направленность, с небольшим всплеском за микрофоном. Эти типы микрофонов идеально подходят для записи вокалистов или инструментов, где важно подавление ненужных звуков и уменьшение обратной связи. Необходимо разместить микрофон физически как можно ближе к источнику звука, чтобы отсеять ненужные окружающие шумы, позволить установить на микшере более низкое усиление и избегать возникновения обратной связи. Также для правильно подобранного и установленного микрофона не требуется какой-либо существенной эквализации.

Не существует точных правил – доверьтесь вашим ушам. В конце концов, та позиция, которая дает нужный эффект, и есть правильная позиция!

### Начальная установка

После подключения вашей системы (для справки смотрите разделы по подключению и разводке в первой части инструкции пользователя) вы готовы к установке начальных положений регуляторов на микшере.

Установите отдельный входной канал следующим образом:

- Подключите источники сигнала (микрофон, клавишный инструмент и т.д.) к нужным входам.

**ВНИМАНИЕ:** Микрофоны с фантомным питанием должны быть подключены перед включением +48В. Проверьте, чтобы система РА (акустическая система) была ВЫКЛЮЧЕНА при включении или выключении фантомного питания.

- Установите мастер фейдеры в позицию 0, входные фейдеры в позицию 0, и уровни усилителя мощности в положение около 70%.
- Подайте сигнал с обычным концертным уровнем и нажмите кнопку PFL на первом канале, просматривая уровень на индикаторных измерителях.
- Отрегулируйте уровень входного усиления до тех пор, пока индикаторный измеритель не будет находиться в желтой секции, со случайными всплесками на первом красном светодиодном индикаторе при типичном максимальном уровне сигнала. Это обеспечит достаточный запас по уровню для всплесков и установит максимальный уровень для нормальной работы (при этом смотрите примечание ниже).
- Повторите при необходимости эту операцию на других каналах. Чем больше каналов добавлено к миксу, тем больше индикаторы могут смещаться в красную секцию. При необходимости отрегулируйте общий уровень сигнала при помощи Мастер фейдеров.
- Внимательно слушайте звук на предмет возникновения характеристики «обратной связи». Если вы не можете



получить достаточный уровень входного сигнала без возникновения обратной связи, проверьте размещение микрофона и динамика и повторите операцию. Если обратная связь по-прежнему присутствует, то возможно, потребуется применение Графического Эквалайзера для уменьшения чувствительности системы на конкретных резонансных частотах.



**Примечание:**

Начальные установки должны рассматриваться только в качестве стартовой точки микса.

Очень важно помнить, что во время концерта очень многие факторы оказывают воздействие на звук, например размер аудитории!

Теперь вы готовы к созданию микса и должны делать это постепенно, внимательно прослушивая каждую составляющую микса и следя за индикаторами на предмет появления возможной перегрузки. При возникновении перегрузки, отодвиньте немного назад фейдер соответствующего канала до тех пор, пока индикация уровня сигнала не выйдет из зоны красных сегментов, или отрегулируйте положение

**Мастер фейдеров.**

Помните о том, что микшер – это микшер, а не усилитель. Увеличение общего уровня сигнала – это работа усилителя, и если невозможно обеспечить соответствующий уровень сигнала, то вероятно, усилитель слишком слабый для данного приложения.

Тщательно выбирайте усилитель, и не пытайтесь компенсировать недостаток мощности, используя микшер для увеличения общего уровня сигнала.

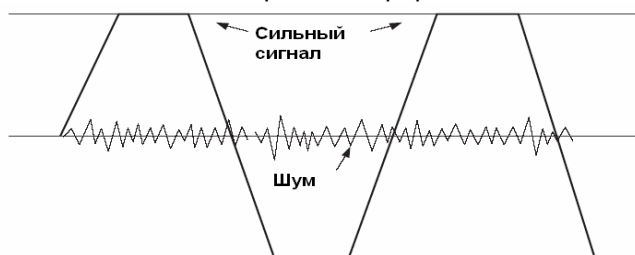
**Примечание:**

На уровень любого источника сигнала в финальном выходном сигнале влияет множество факторов, в основном регулятор Input Gain (входное усиление), фейдер канала и фейдеры микса. Вы должны постараться использовать ровно столько усиления микрофона, сколько требуется, чтобы получить хороший баланс между сигналами, при описанной выше установке фейдеров.

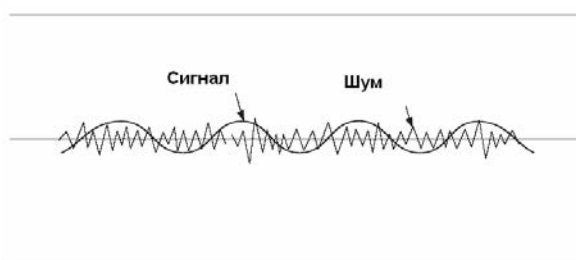
При слишком высокой установке входного усиления, фейдер канала необходимо сбросить далеко вниз для компенсации, чтобы оставить достаточный ход для успешного микширования, так как малый ход фейдера будет оказывать значительное влияние на уровень выходного сигнала и даст больший риск возникновения обратной связи. Также в этом случае возможно искажение, так как сигнал перегружает канал и приводит к ограничению.

Если усиление установлено на слишком низкий уровень, фейдеры не дадут достаточно усиления для вывода сигнала на соответствующий уровень и фоновые шумы будут более заметны.

Все вышесказанное проиллюстрировано ниже:



Если уровень сигнала слишком высокий, может произойти искажение перегрузки

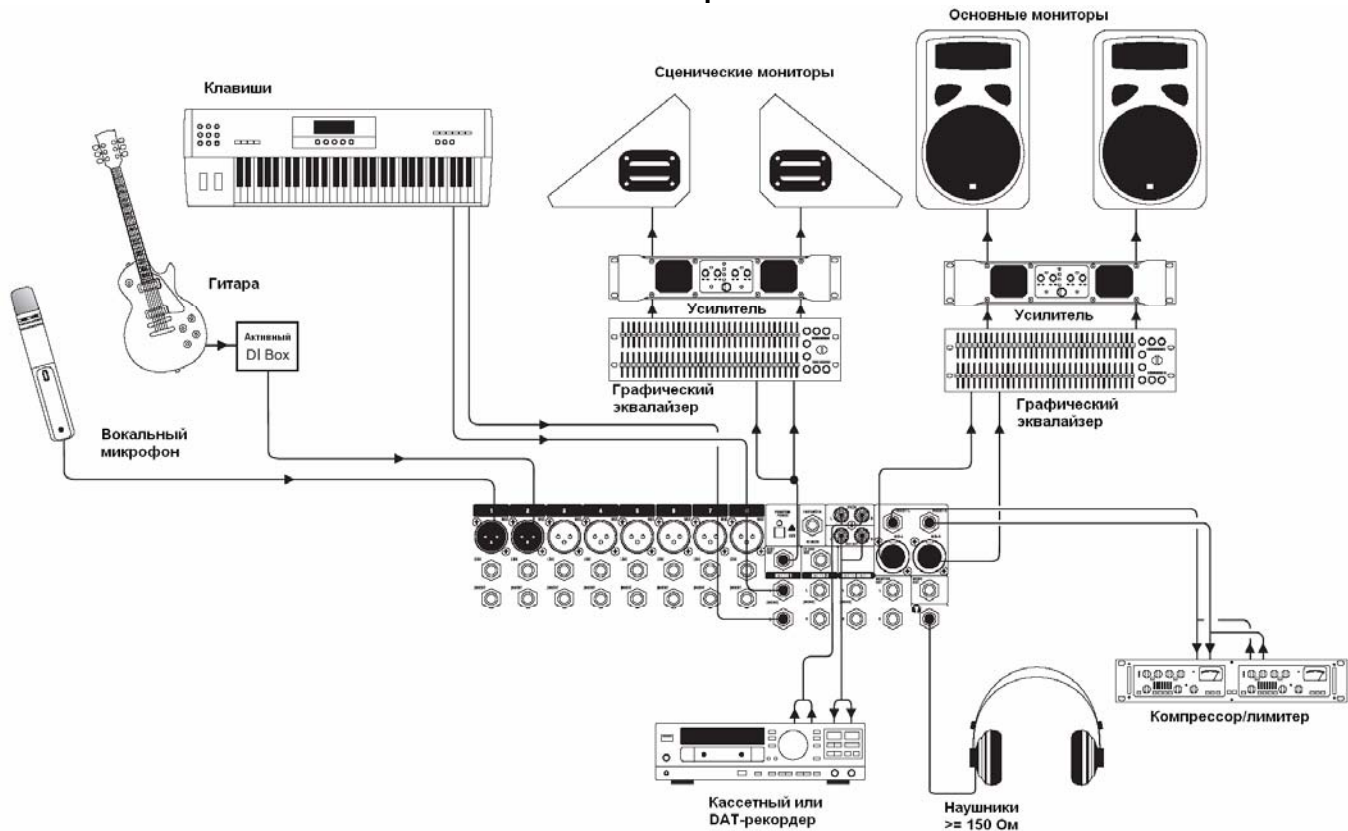


Если уровень сигнала слишком низкий, может стать заметным шум.



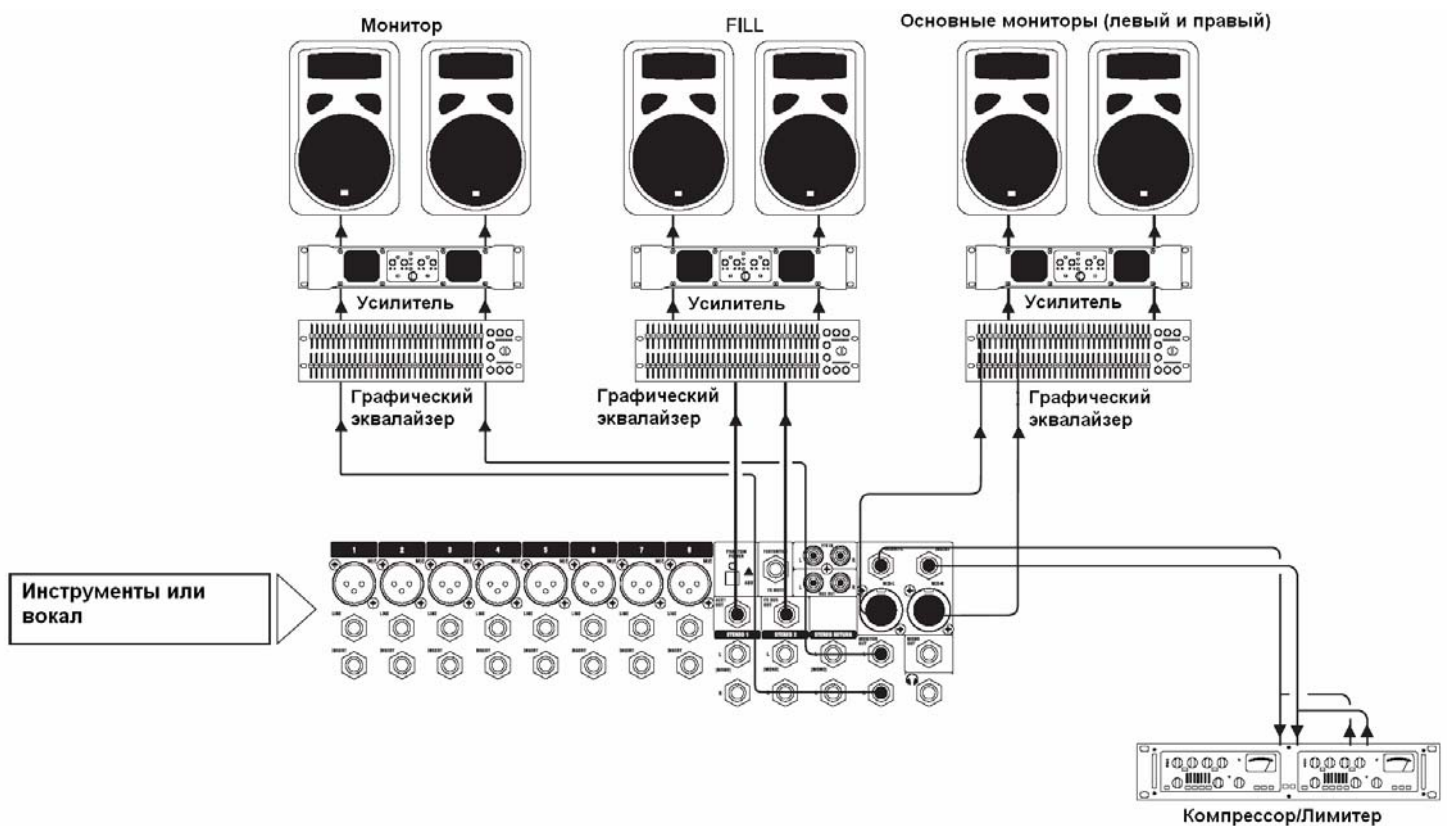
## ПРИЛОЖЕНИЯ

### ПРИЛОЖЕНИЕ 1 –УСИЛЕНИЕ ЗВУКА НА КОНЦЕРТЕ



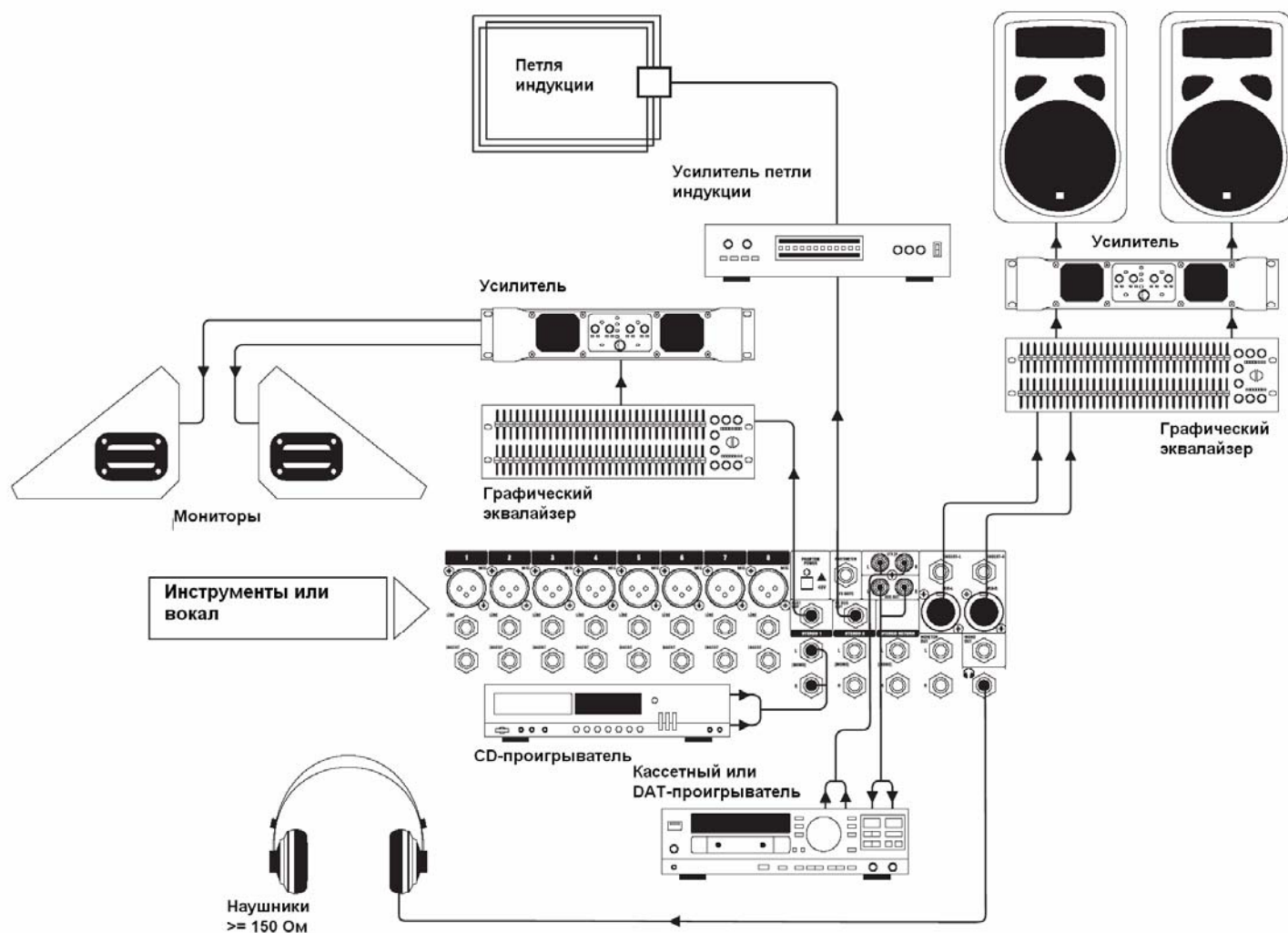
### ПРИЛОЖЕНИЕ 2 – ПРИЛОЖЕНИЯ С НЕСКОЛЬКИМИ АКУСТИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ

Данная конфигурация демонстрирует управления конфигурациями из нескольких акустических систем посредством EFX.



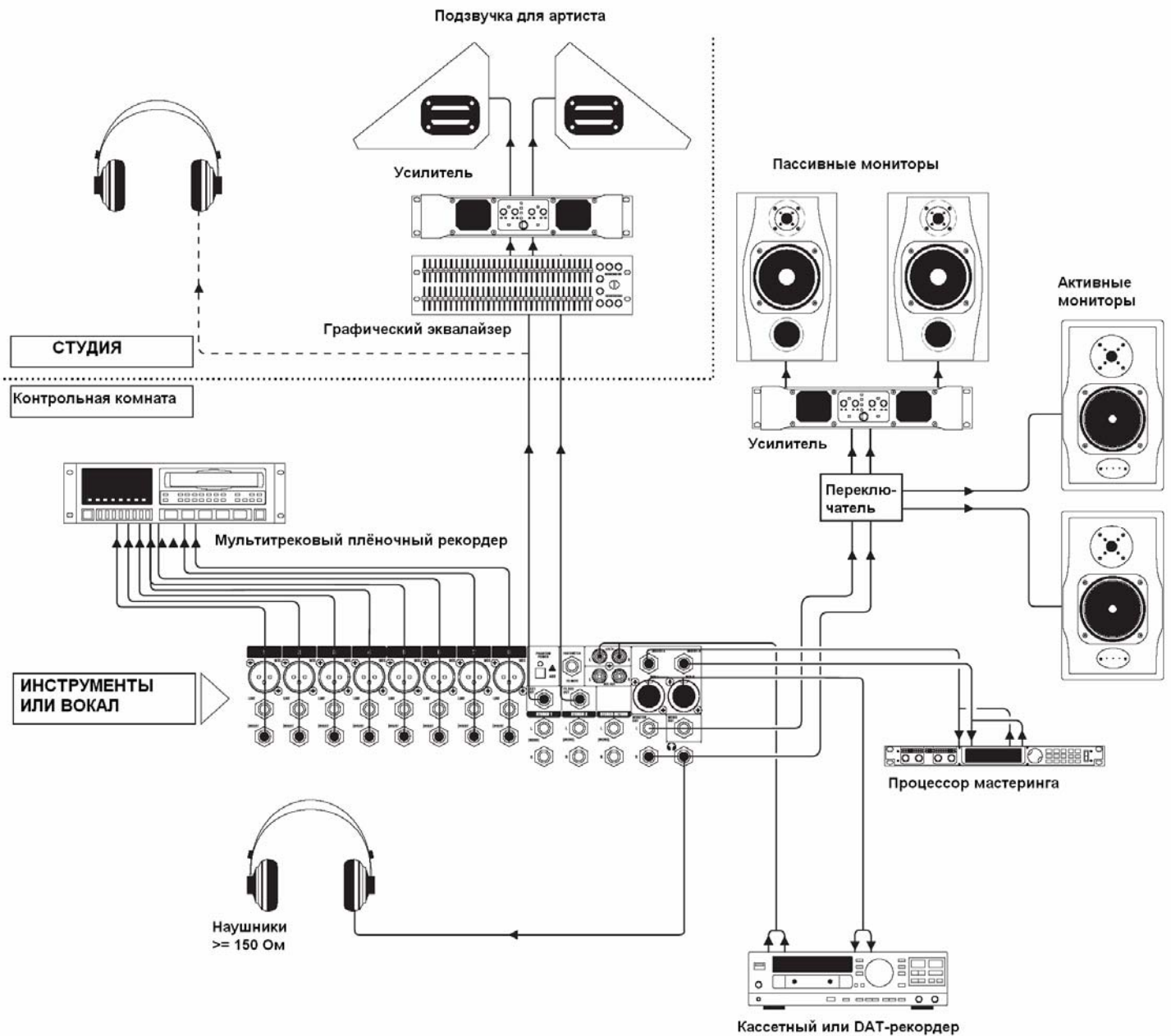
### ПРИЛОЖЕНИЕ 3 – КУЛЬТОВЫЕ СООРУЖЕНИЯ

Данная конфигурация использует выход ШИНЫ FX для управления петлей индуктивности для плохослышащих (предполагается, что процессор FX в данной конфигурации не используется). Выход Aux 1 использован для генерации мониторинга обратной связи для оратора/певца. Основные выходы использованы для управления основной акустической системой. Подключения записи и воспроизведения используются для пропуска аудио сигнала на и с DAT машины или кассетного записывающего устройства.



## ПРИЛОЖЕНИЕ 4 – ЗАПИСЬ

Точки разрыва на каналах 1-8 могут быть использованы для подачи сигнала на многодорожечное записывающее устройство как показано (связывает сигналы посылы и возврата). Выходы Микса использованы для предварительного стереомикса на DAT рекордер.



## СЛОВАРЬ

<b>Auxiliary send</b> (внешний посыл)	- Выход с микшерной консоли, включающий микс сигналов с каналов, выводимый независимо от основного стереомикса.
<b>Balance</b> (Баланс)	- Относительные уровни левого и правого каналов стереосигнала.
<b>Balanced</b> (Симметричный)	- Способ аудиоподключения с «балансировкой» нужного сигнала между двумя проводниками, у которых также есть экран, на котором сигнал отсутствует. Любая помеха принимается поровну двумя проводниками, что приводит к отмене ненужного сигнала. В данном руководстве этот термин может относиться к различным архитектурам схемы. Подробности подключения даны в соответствующих разделах.
<b>Clipping</b> (Ограничение)	- Начало резкого искажения в траектории сигнала, обычно вызываемое пиковым напряжением сигнала, ограниченным напряжением источника питания. - Цифровой формат записи на основе кассеты.
<b>DAT Digital Audio Tape</b>	- Соотношение двух напряжений или уровней сигнала, определяемое равенством $\text{dB}=20\text{Log}_{10} (V1/V2)$ . Добавление приставки `u' указывает на то, что коэффициент относится к 0.775V RMS.
<b>dB</b> (децибел)	- Подключения электромузыкального инструмента напрямую ко входу микшерной консоли, а не подключение к усилителю или акустической системе, которая охватывается питающим консоль микрофоном.
<b>DI</b> (прямая инъекция)/ <b>DI Box</b>	- Устройство, которое позволяет осуществить подъем или обрезание выбранных диапазонов частот в траектории сигнала.
<b>Equaliser</b> (Эквалайзер)	- Линейный регулятор уровня сигнала.
<b>Fader</b> (Фейдер)	- «Воющий» звук, вызываемый слишком близким поднесением микрофона к акустической системе, на которую подается усиливаемый сигнал.
<b>Feedback</b> (Обратная связь)	- Сигнал возвращается к исполнителю через акустические системы или наушники для возможности прослушивания производимого звука.
<b>Foldback</b> (двусторонняя связь)	- Изменение усиления прибора с частотой.
<b>Frequency response</b> (Частотная характеристика)	- Количество усиления в уровне сигнала.
<b>Gain</b> (Усиление)	- Доступный диапазон сигнала выше номинального уровня до начала возникновения ограничения.
<b>Headroom</b> (Запас по уровню)	- Техника, используемая на несимметричных выходах для уменьшения эффекта шума и помех при подключении к внешним симметричным входам.
<b>Impedance balancing</b> (Балансировка импеданса)	- Точка разрыва в траектории сигнала, которая позволяет выполнить Подключение внешних приборов, например процессоров сигнала или других микшеров на линейных сигналах. Номинальные уровни могут быть в пределах от 0dBu до +6dBu, обычно приходящие с низкоимпедантного источника.
<b>Insert</b> (Разрыв)	- Регулировка уровней, подаваемых на левых и правый выходы.
<b>Pan(pot)</b> (Панорамирование)	- Точка, в которой сигнал поднимается до максимального одномоментного уровня перед тем, как вновь уменьшиться. Обострение также может описывать АЧХ эквалайзера, на которую оказывает воздействие только полоса частот (как на графическом эквалайзере), при этом «обострение» в центре этого диапазона.
<b>Peaking</b> (Обострение)	- Визуальная индикация обострения сигнала перед включением ограничения, приводящего к искажению сигнала.
<b>Peak LED</b> (Пиковый светодиодный индикатор)	- Функция, которая позволяет оператору просмотреть префейдерный сигнал в канале независимо от основного микса.
<b>PFL Pre-fade listen</b> (Префейдерное прослушивание)	- Термин, используемый для взаимоотношения двух аудио сигналов. Сигналы в фазе усиливают друг друга, сигналы в противофазе приводят к отмене. Фаза является измерением относительного смещения между двумя волнами с идентичной частотой.
<b>Phase</b> (Фаза)	- Термин, используемый для описания ориентации положительного и отрицательного полюсов аудиоподключения. Обычно подключения выполняются положительные к положительным, отрицательные к отрицательным. Если полярность меняется, получаются сигналы в противофазе (смотрите термин `фаза' выше).
<b>Polarity</b> (Полярность)	- Точка в траектории сигнала, расположенная после фейдера, на которую, соответственно, оказывает влияние положение фейдера.
<b>Post-fade</b> (Постфейдер)	- Точка в траектории сигнала перед фейдером, на которую не оказывает влияние положение фейдера.
<b>Pre-fade</b> (Префейдер)	

**Rolloff (Спад)**  
**Shelving**

- Падение усиления на экстремумах АСХ.
- АЧХ эквалайзера, на которую оказывают воздействие все частоты выше или ниже граничной частоты, то есть высокочастотный или низкочастотный фильтр, определяемый частотой.

**Spill (сброс)**  
**Transient** (Переходный  
процесс)  
**Unbalanced**  
(Несимметричный)

- Акустическая помеха от других источников.
- Кратковременный подъем уровня сигнала.

- Способ аудио подключения, в котором используется провод сигнала и экран кабеля в качестве возврата сигнала. Данный способ подключения не обеспечивает устойчивость к шумам, которую дает симметричный вход (смотрите выше).

**+48В**

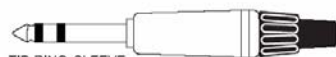
- Источник фантомного питания, подключаемый на микрофонные входы каналов для конденсаторных микрофонов и активных DI-боксов

# ОБЫЧНЫЕ ПРОВОДА ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Аудио разъемы, используемые с консолями Soundcraft



XLR



3-pole 1/4"  
(A guage TRS) jack

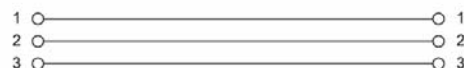
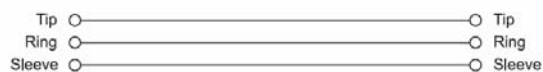


2-pole 1/4"  
(A guage TS) jack

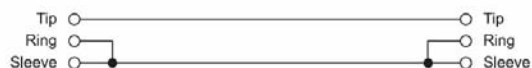
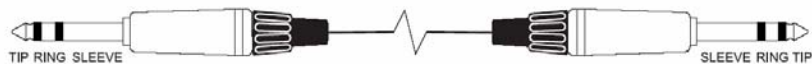


RCA phono

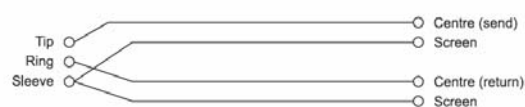
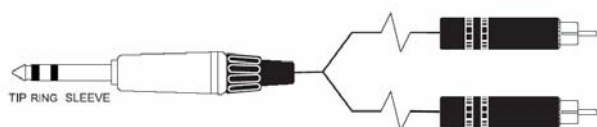
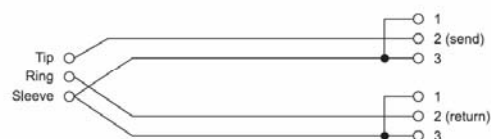
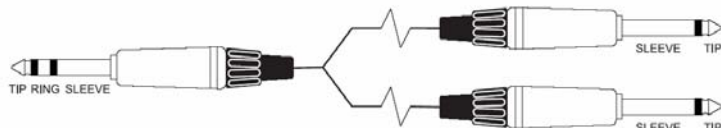
Сбалансированные – линейные входы, микрофонные левый и правый выходы, стерео входы, дополнительные выходы



Несбалансированные – прямой выход, выход монитора, сход стерео возврата

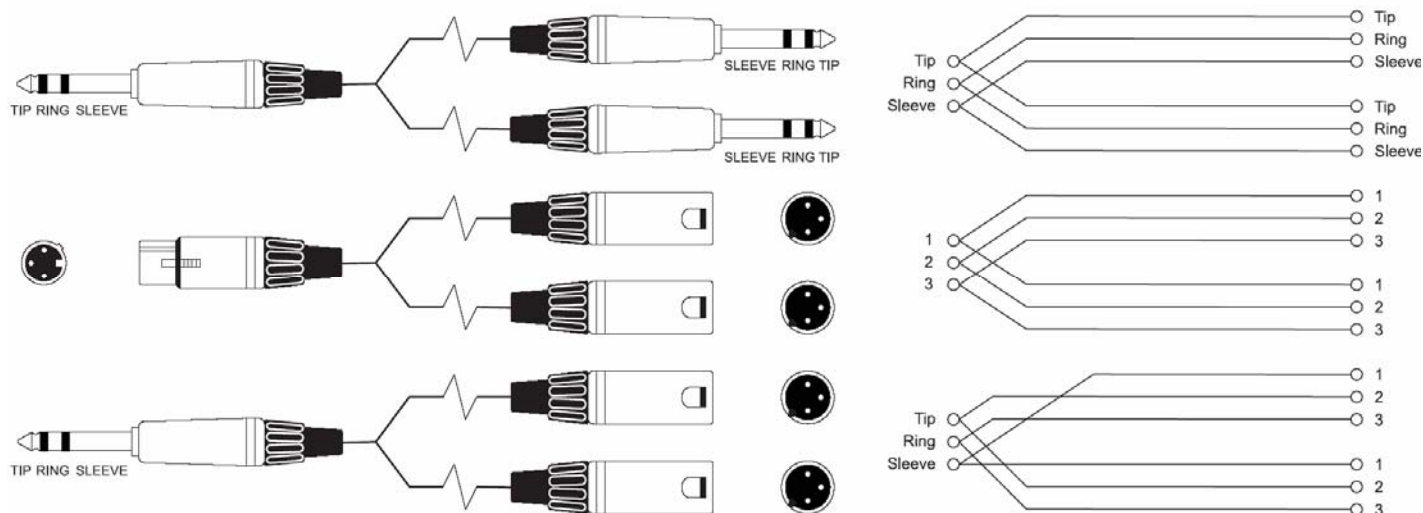


Кабели вставки (разрыва) – моно вставки (разрывы).

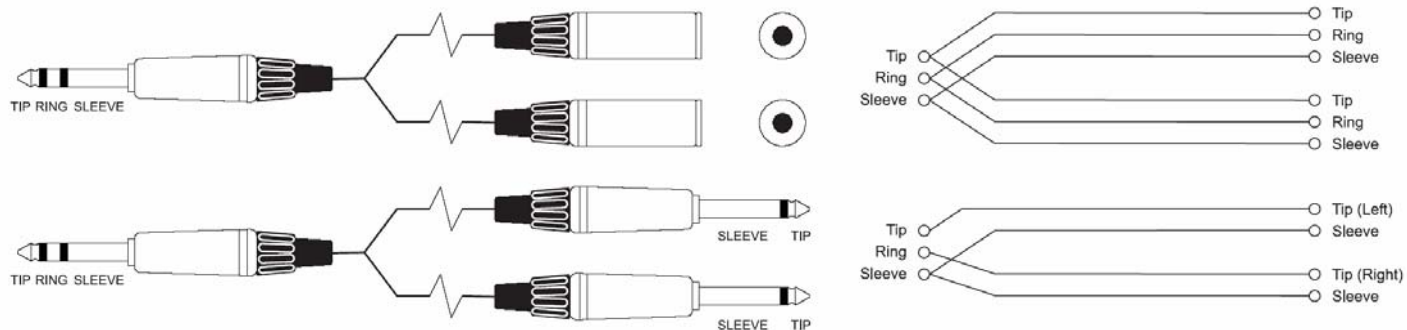




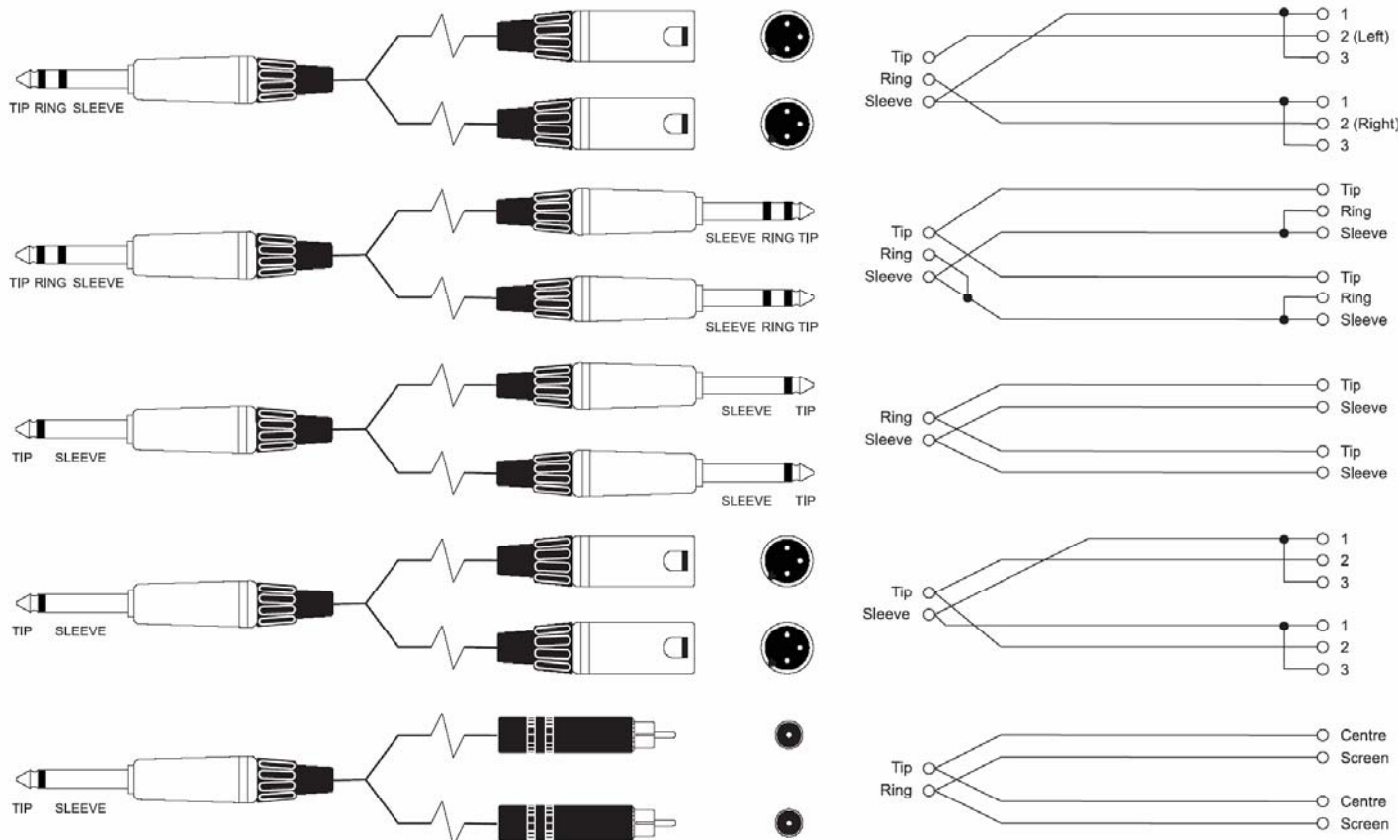
## Y кабели (сбалансированные) – для использования на выходах микса, Aux



Разделитель наушников (примечание: для каждого дублирования наушников сопротивление нагрузки уменьшается наполовину. Не переходите границу в 150 Ом)



## Y кабели (несбалансированные)




# ТАБЛИЦА ОТМЕТОК

Вы можете скопировать эти страницы и использовать их для записей настроек, используемых для конкретного приложения/концерта.


1	2	3	4	5	6	7	8
1	2	3	4	5	6	7	8




9101112




MIC



MIC




MIC




MIC


LINE



INSERT




GAIN




LINE = -15 60dB


HF




MF



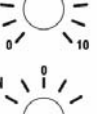
LF



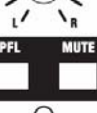
AUX1



FX




PAN




PFL MUTE

☐ ☐


PEAK




LINE



INSERT




GAIN




LINE = -15 60dB


HF




MF



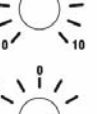
LF



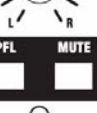
AUX1



FX



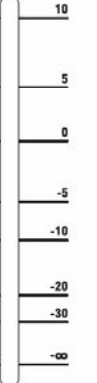
PAN




PFL MUTE

☐ ☐


PEAK




LINE



INSERT




GAIN




LINE = -15 60dB


HF




MF



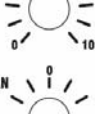
LF




AUX1



FX




PAN




PFL MUTE

☐ ☐


PEAK




LINE



INSERT




GAIN




LINE = -15 60dB


HF




MF



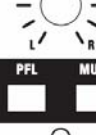
LF



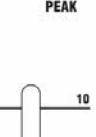
AUX1



FX




PAN



PFL MUTE


☐ ☐

PEAK




9101112

PHANTOM POWER



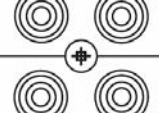
48V

FOOTSWITCH




FX MUTE

L 2TK IN R




L REC OUT R


INSERT-L




MIX-L




INSERT-R




MIX-R



AUX1 OUT




FX BUS OUT




STEREO 1

L




[MONO]

R




GAIN



-10 20dB


STEREO 2

L




[MONO]

R




GAIN



-10 20dB


STEREO RETURN

L




[MONO]

R




LEVEL




0 10 PK

MONITOR OUT


L



R




LEVEL




0 10

MONO OUT




LEVEL




0 10


HF




MF




LF




AUX1



FX




BAL




PFL MUTE

☐ ☐


PEAK




HF




MF




LF




AUX1



FX




BAL



PFL MUTE


☐ ☐

PEAK




**lexicon** 24-BIT DIGITAL EFFECTS PROCESSOR


A-PRE-DEL B-TIME/SPD




A-DECAY B-FBK/DPH



A-VARI

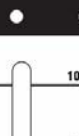


FX TO AUX1



CLIP

A FX ON B



PROGRAM SELECT

PFL MUTE

☐ ☐

STORE TAP TEMPO

☐ ☐

PFL ACTIVE

MIX / SOLO

16 10 6 3 0 -3 -6 -12 -16 -22

POST PRE



MONITOR TO MIX

2 TRACK

POWER

**Soundcraft**

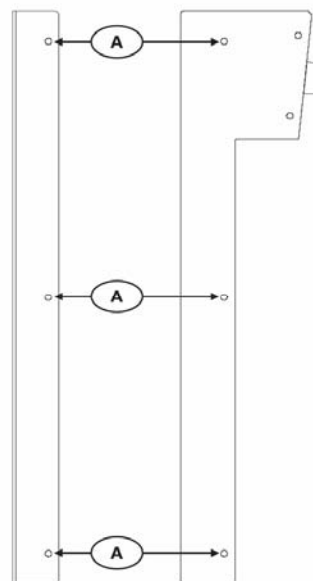
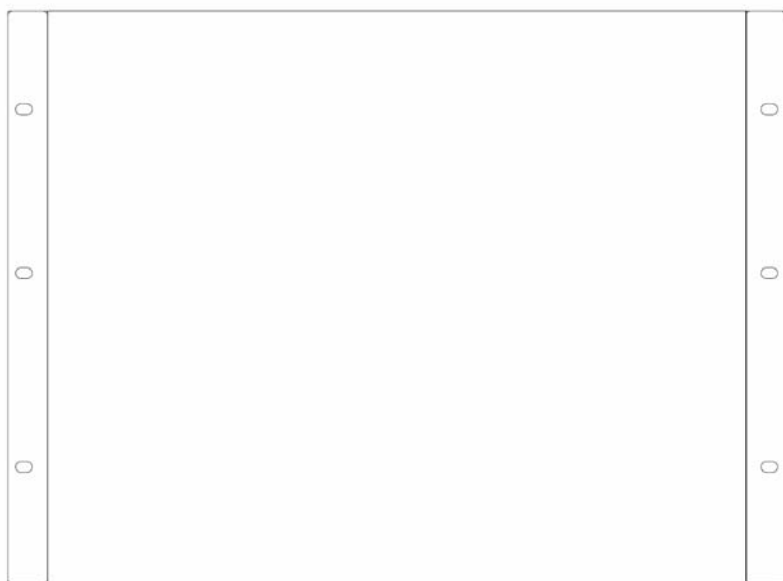
**EFX**

STE1STE2EFFECTSLMIXR

# МОНТАЖ ОПЦИОНАЛЬНОГО РЕКОВОГО КРЕПЛЕНИЯ

Прикрепите раму к микшеру с помощью прилагаемых болтов



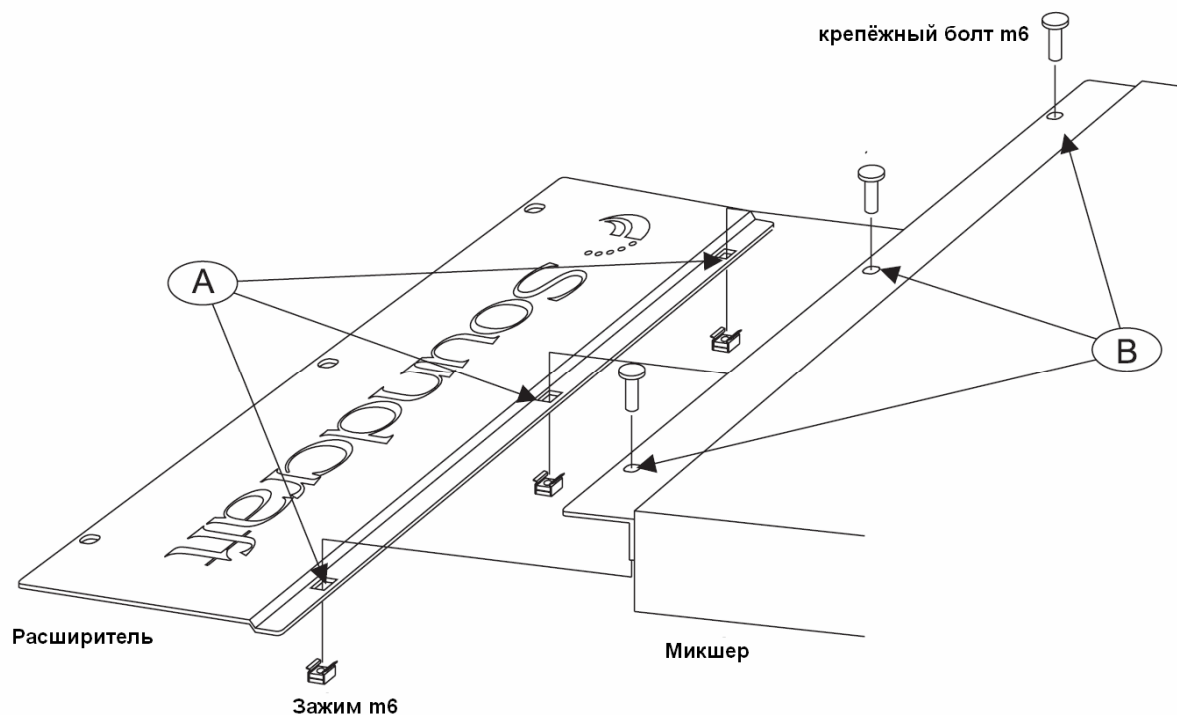
Номера деталей для наборов:

**RW5745 RACK MOUNTING KIT - EFX8**

**RW5746 RACK MOUNTING KIT- EFX12**

**Примечание: в рековый набор для сборки EFX8 включен рековый расширитель - с целью подгонки микшерной консоли под рамку 19". Инструкции по установке смотрите ниже**

1. Установите зажимы в пазы **A**
  2. Вставьте болты в пазы **B**, скреплённые с пазами **A**. Плотнo закрутите!
  3. Теперь консоль можно установить на 19-дюймовый рек
- Примечание: расширитель можно устанавливать как с правой стороны, так и с левой



# СПЕЦИФИКАЦИИ EFX

## Частотная характеристика

Микрофонный/линейный вход на любой выход.....+/-1.5дБ, 20Гц 20кГц

## T.H.D.

Чувствительность микрофона -30dBu, +14dBu @ выход микса .....<0.02% @ 1кГц

## Шум

Микрофонный вход E.I.N. (максимальное усиление).....-127dBu (источник – 150В)

Aux, Mix and Masters (@ 0dB, фейдеры вниз).....< -85dBu

## Перекрестные помехи (@ 1кГц)

Мьютирование канала.....> 96dB

отсечка фейдера (примерно на отметку +10).....> 96dB

Aux Send Pots Offness.....> 86dB

## EQ (Монофонические входы)

HF.....12кГц, +/-15дБ

MF(swept).....50Гц 3.5кГц, +/-15дБ

LF.....80Гц, +/-15дБ

Q.....1.5

## EQ (Стереофонические входы)

HF.....12кГц, +/-15дБ

MF.....720Гц, +/-15дБ

LF.....80Гц, +/-15дБ

Потребление энергии .....Менее 35В

## Условия работы

Диапазон температур.....от 5°C до 40°C

## Уровни входного и выходного сигнала

Микрофонного входа .....+15dBu максимум

Линейного входного сигнала.....+30dBu максимум

Стереофонического входного сигнала .....+30dBu максимум

Выходного сигнала микса.....+20dBu максимум

Наушники (@150В).....300мВ

## Импедансы входа и выхода

Микрофонный вход..... 2 кВ

Линейный вход..... 10 кВ

Стереовход.....65 кВ (стерео), 35 кВ (моно)

Выходы .....150 кВ (симметричный), 75кВ (несимметричный)

## E & OE.

Soundcraft сохраняет за собой право изменять спецификации без уведомления.

## ГАРАНТИЯ

1. Soundcraft - торговое подразделение Harman International Industries Ltd.  
Конечный пользователь - человек, который первым начал использование оборудования на постоянной основе.  
Поставщик - человек, не являющийся сотрудником Soundcraft (если таковой имеется), от которого Конечный пользователь приобретает Оборудование, при условии что данный человек авторизован с такой целью компанией Soundcraft или уполномоченным Распространителем.  
Оборудование представляет собой поставляемое вместе с данным руководством оборудование.
2. Если в течение 12 месяцев с даты доставки Оборудования Конечному пользователю оно окажется дефективным исключительно из-за бракованных материалов и/или качества сборки, причем до такой степени, что это оказывает влияние на эффективность и/или возможность использования, то поврежденное Оборудование или его неисправная часть должны быть возвращены Поставщику или напрямую в компанию Soundcraft. Поставщик или компания Soundcraft починит или заменит неисправные комплектующие в соответствии с нижеследующими условиями. Все подлежащие замене части станут собственностью компании Soundcraft.
3. За любое возвращенное оборудование или его комплектующие во время перемещения отвечает Конечный пользователь (как от Поставщика или компании Soundcraft, так и от них). Расходы по пересылке оплачиваются заранее.
4. Данная гарантия действительна только в случае, если:  
а) Оборудование было правильно установлено в соответствии с инструкциями, содержащимися в руководстве пользователя Soundcraft; а также  
б) Конечный пользователь уведомил компанию Soundcraft или Поставщика в течение 14 дней с момента появления неисправности; а также  
в) Никто кроме авторизованных представителей компании Soundcraft или Поставщика не производил каких-либо замен комплектующих и не осуществлял ремонт Оборудования; а также  
г) Конечный пользователь использовал Оборудование исключительно по рекомендованному компанией Soundcraft назначению, с применением только соответствующим спецификациям компании Soundcraft дополнительных приборов, а также в остальном следовал рекомендациям компании Soundcraft.
5. В случае неисправностей, возникших в результате воздействия нижеперечисленных факторов, оборудование не подлежит гарантийному ремонту. К таким факторам относятся: неправильное или неаккуратное использование, химическое, электрохимическое или электрическое воздействие, случайное повреждение, форс-мажор, небрежное хранение, помехи в электросетях, системах кондиционирования воздуха или контроля влажности.
6. Конечный пользователь не должен передавать кому-либо данные гарантийные права на Оборудование.
7. Конечные пользователи, являющиеся потребителями, должны иметь в виду, что их права по данной Гарантии являются дополнением к правам пользователей и не умаляют каких-либо иных прав в отношениях с продавцом Оборудования.