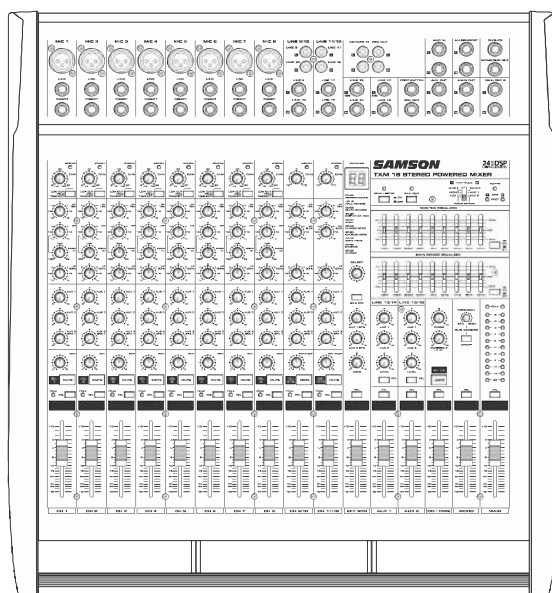


# TXM16

# TXM20

**24 BIT DSP**  
DIGITAL EFFECTS



**1000 ватт микшер-усилитель  
с 24 бит процессором эффектов**

**ИНСТРУКЦИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ**

**SAMSON**  
A U D I O

**Powered Mixers**

**24 BIT DSP**  
DIGITAL EFFECTS

## Оглавление

Введение .....	1
Особенности ТХМ16 и ТХМ 20 .....	2
Органы управления.....	3
Секция входов моно каналов. ....	3
Секция входов стерео каналов .....	5
Секция 24 битного цифрового процессора эффектов . . . . .	7
Сtereo линейный вход .....	9
Aux 1 - Ручка управления. ....	9
Секция посылы Master Aux. ....	9
Секция подключения наушников и CD/tape .....	10
Секция выхода моно суббуфера .....	10
Секция главных выходов .....	11
Секция усилителя мощности. ....	12
Гнезда разъемов входов и выходов ТХМ16 и ТХМ 20 .....	14
Задняя панель .....	16
Подключение громкоговорителей .....	17
Работа с ТХМ16 и ТХМ20 .....	18
Использование процессоров эффектов .....	19
Посыл сигналов на мониторы.....	19
Использование внешних процессоров эффектов .....	20
Запись ваших исполнений с микшеров ТХМ16 и ТХМ20 .....	21
Использование моно входа для подключения суббуферных систем .....	21
Установка микшеров ТХМ16 и ТХМ20 в системы звукоусиления .....	22
Рекомендации по распайке проводов для ТХМ16 и ТХМ20 .....	24
Спецификации .....	25
Блок-схема .....	26

# Введение

Поздравления относительно вашей покупки микшер-усилителя Samson TXM16 или TXM20!

TXM16 и TXM20 – имеют шестнадцать и двадцать каналов соответственно, встроенные усилители мощности, настольное исполнение. Обе модели TXM имеют встроены усилитель мощности 2x500 ватт, который можно использовать как стерео 2x500 ватт, или 1x500 ватт для основного сигнала и 1x500 ватт для мониторов, или 1x1000 ватт в мостовом режиме. Для регулирования частоты микшеры TXM имеют девятиполосные графические стерео эквалайзеры для основных правого и левого выходов, плюс имеется отдельный девятиполосный графический эквалайзер для выхода на мониторы. К микшеру TXM16 можно подключить восемь микрофонов или инструментов, плюс имеется четыре дополнительных стерео входа. Микшер TXM20 отличается возможностью подключить двенадцать микрофонов или инструментов и четыре стерео дополнительных входа. Имеются встроенные процессоры эффектов. Вы можете подключить в TXM16 один из 100 цифровых студийных эффектов, которые выбираются из: задержек, хорусов, флэнжеров и конечно ревербераторов, во встроеном 24 битном процессоре эффектов. Любой эффект легко вызывается из пресетов, номер которых отображается на семисегментном LCD дисплее. Нужно больше эффектов? Микшер-усилитель TXM20 имеет два встроенных 24 битных процессора эффектов с 100 эффектами каждый. Плюс, микшеры TXM имеют вспомогательные шины позволяющие комбинировать эффекты с сигналами всех каналов, или два различных эффекта для различных групп каналов. Шины AUX позволяют иметь максимальную гибкость при работе с мониторами. Микшеры TXM16 и TXM20 дают Вам чистый звук высокого качества, малошумящие микрофонные предусилители, низкоомные суммирующие шины, 9-полосный графический эквалайзер и мощные усилители мощности с малыми искажениями. Микшеры приспособлены для легкой транспортировки с помощью удобной ручки. В дополнении, микшер TXM16 может быть смонтирован в рековую стойку, с помощью входящего в поставку крепления.

Супер жесткая стальная конструкция обеспечивает надежную эксплуатацию, высококачественный звук для работы в любое время и для разных применений. Оптимизированные для коммерческих инсталляций и живого исполнения, Микшеры-усилители TXM16 и TXM20 идеальны для получения мощного звука в компактных размерах.

Ваш микшер-усилитель TXM может работать много лет. Мы рекомендуем записать Ваш серийный номер.

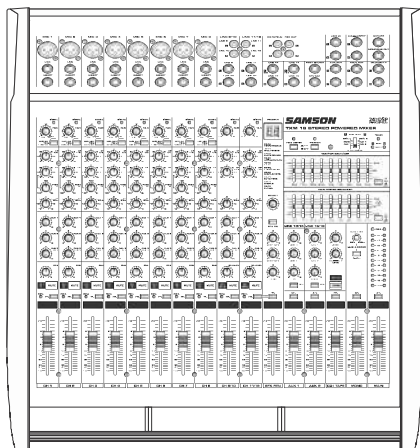
Серийный номер: \_\_\_\_\_

Дата покупки: \_\_\_\_\_

Пожалуйста, сохраните упаковку Вашего микшера-усилителя. Она понадобится Вам в случае необходимости отправить Ваш микшер-усилитель в сервисную службу для гарантийного ремонта.



# Особенности TXM16 и TXM20

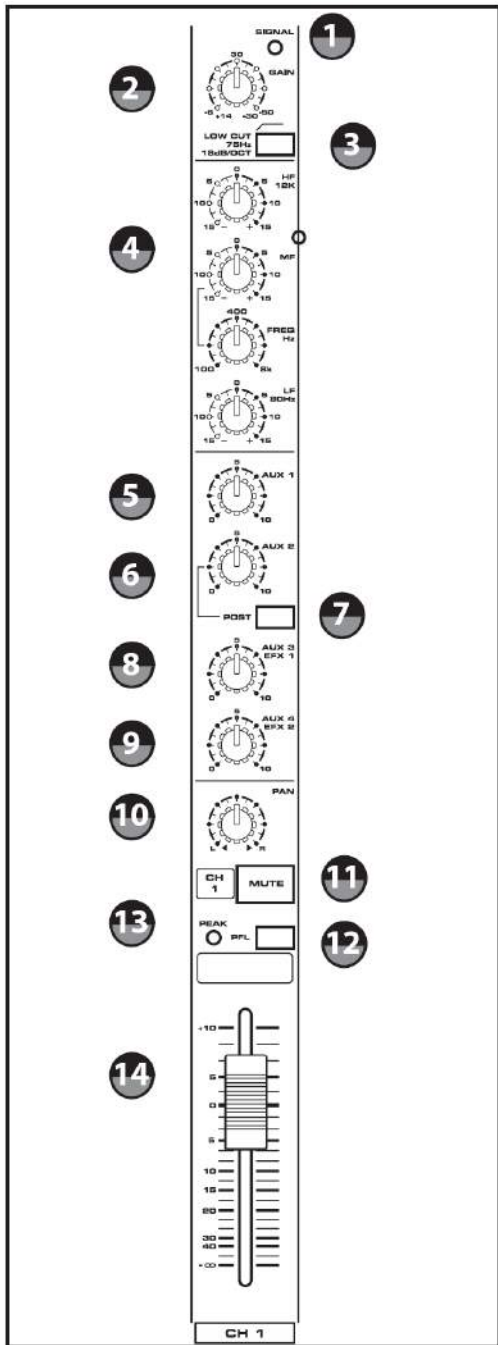


Микшеры-усилители Samson TXM16 и TXM20 предназначены для использования в различных применениях. Ниже приведены основные особенности:

- TXM16 и TXM20 – имеют шестнадцать и двадцать каналов соответственно, встроенные усилители мощности, настольное исполнение, которое обеспечивает легкое управление ручками и визуальный контроль их положение. В дополнение, микшер TXM16 может устанавливаться в стандартную стойку, используя входящий в комплект поставки набор креплений.
- Обе модели TXM имеют встроены усилитель мощности 2x500 ватт, который можно использовать как стерео 2x500 ватт, или 1x500 ватт для основного сигнала и 1x500 ватт для мониторов, или 1x1000 ватт в мостовом режиме.
- К микшеру TXM16 можно подключить восемь микрофонов или инструментов, плюс имеется четыре дополнительных стерео входа. Микшер TXM20 отличается возможностью подключить двенадцать микрофонов или инструментов и четыре стерео дополнительных входа. Плюс стерео возвраты для встроенных процессоров эффектов.
- Микшер-усилитель TXM16 имеет встроенный 24-битный цифровой процессор эффектов с 100 выбираемыми эффектами студийного качества: Reverb, Delay и Chorus и Flanging. Микшер-усилитель TXM20 имеет два встроенных 24-битных цифровых процессоров эффектов с 100 выбираемыми эффектами студийного качества
- Микшеры серии TXM снабжены, качественными малошумящими микрофонными предварительными усилителями, прекрасно работающими с различными микрофонами. Используя разъемы XLR, подключаются низкоомные динамические микрофоны и конденсаторные микрофоны с фантомным питанием 48 вольт.
- Каждый микрофонный/линейный канал TXM16 и TXM20 имеет гнездо Insert для подключения внешних эффектов и трех полосный эквалайзер с параметрической серединой.
- TXM16 имеет три посыла AUX. Два посыла Aux каждого канала для создания двух независимых мониторинговых линий, плюс третий посыл на встроенный процессор эффектов. TXM20 имеет четыре посыла AUX. Один посыл Aux для мониторов, плюс, второй посыл Aux может быть использован для второй мониторинговой линии, или для посыла на эффекты, используя переключатель Pre/Post, и два дополнительных посыла EFX для посыла сигнала на два встроенных процессора эффектов.
- Стерео 9-полосный графический эквалайзер для основных правого и левого выходов, плюс моно 9-полосный эквалайзер для мониторингового выхода, позволяющие установить максимальный уровень выходного сигнала до появления обратной связи.
- Моно выход на суббуфер с регулируемым фильтром низких частот.
- Вход Tape/CD служит для подключения стерео источников сигнала, для аккомпанента или проигрывания фоновой музыки.
- Блестящее звуковое качество достигнуто благодаря специальным микросхемам, уменьшающим шум усилителей и низкоомным суммирующим шинам микшера.
- Жесткий стальной корпус обеспечивает защиту от повреждения во время применения и транспортировки.
- Удобная ручка для транспортировки.

# Органы управления и индикация

## СЕКЦИЯ МОНО КАНАЛА



Ниже детально рассмотрены моно входные каналы TXM16 и TXM20, которые имеют 3-полосный EQ, посылы MONITOR и EFX, PAN, регуляторы GAIN и VOLUME.

### 1 – Светодиод наличия сигнала

MIC/LINE предварительный усилитель TXM16 и TXM20 имеет светодиод SIGNAL, который индицирует наличие сигнала на этом канале.

### 2 – Ручка чувствительности GAIN

предварительный усилитель TXM16 и TXM20 имеет регулировку GAIN в диапазоне от -6 до -50dB для MIC входа и от +14 до -30dB для LINE входа.

### 3 – Кнопка LOW CUT

каждый канал TXM имеет кнопку фильтра среза нижних частот LOW CUT, который срезает от 75гц и ниже с крутизной среза 18dB на октаву.

### 4 - Эквалайзер канала

каждый mic/line канал TXM16 и TXM20 имеет 3-полосный, с параметрией для средних частот, эквалайзер, позволяющий независимо настроить высокие, средние, и низкие частоты. Ниже описаны все функции эквалайзера.

**HF (высокие частоты)** 12кГц +/- 15dB. В положении ручки “12:00” эквалайзер не оказывает влияния на высокие частоты. Поворачивая ручку вправо, Вы добавляете (усиливаете) высокие частоты, начиная от 12 кГц и выше. При повороте ручки влево Вы ослабляете высокие частоты от 12 кГц выше. Максимальное усиление или ослабление 15db.

### MF (средние частоты) ослабление и усиление

Ручка MF используется для усиления или ослабления средних частот, когда используется эквалайзер моно канала. Вы можете настроить, на какой частоте вам необходимо усилить или ослабит средние частоты с помощью ручки FREQ.

### FREQ (средние частоты) изменяет от 100 гц до 8 кГц

Ручка FREQ позволяет Вам увеличивать выделение частотного диапазона во входном сигнале. Благодаря этой регулировке Вы имеете переменный эквалайзер средних частот. Диапазон выбираемых частот 100гц -8 кГц.

### LF (низкие частоты) 80гц +/- 15dB

В положении ручки LF “12:00” эквалайзер не оказывает влияния на ние частоты. Поворачивая ручку вправо, Вы добавляете (усиливаете) ние частоты начиная от 80 гц и ниже. При повороте ручки влево Вы ослабляете низкие частоты от 80 гц и ниже. Максимальное усиление или

ослабление 15db.

## Шины Aux (5 - 9)

Серия TXM имеет несколько вспомогательных шин AUX, которые могут использоваться, для того, чтобы послать сигналы внутренним или внешним процессорам эффектов, или внешней системе мониторов. Эти шины AUX посылают сигнал от каждого индивидуального канала, который выбран одной из ручек AUX. Сигнал, собранный со всех подключенных к шине каналов, в конечном счете, посылается или внутренним процессорам эффектов, или на гнездо выхода, куда Вы подключаете Ваши внешние процессоры эффектов или мониторы. TXM16 имеет три AUX. TXM20 имеет четыре AUX.

## PRE....? POST....? Что это такое?

Чтобы использовать ваш микшер правильно, важно понимать концепцию использования посылов микшера PRE и POST. Вспомогательные шины, которые настроены как PRE маршруты микшера, или посылы, посылают сигнал на выход с точки, взятой раньше канального регулятора громкости. Это означает, что фейдер канала не оказывает влияния на уровень сигнала, поданного на шину AUX. Обычно это используется для посылки сигнала в мониторные системы, где уровень сигнала регулируется независимо от уровня основного канала усиления. Вспомогательные шины, которые настроены как POST, подают сигнал на шину AUX с точки после регулятора громкости канала. Это означает,



что регулятор громкости канала оказывает влияния на уровень сигнала, поданного на шину AUX. Обычно это используется при необходимости направить сигнал на внутренние или внешние процессоры эффектов.

Это означает, что регулятор громкости канала оказывает влияния на уровень сигнала, поданного на шину AUX. Обычно это используется при необходимости направить сигнал на внутренние или внешние процессоры эффектов. Уровень сигналов, направленных на шину AUX POST, зависит от положения регулятора громкости канала, тем самым сохраняется выбранный Вами баланс сигналов, при подаче их на эффекты.

#### **5 – AUX 1- Pre Fader Send**

Каждый канал моно входов TXM16 и TXM20 имеет AUX 1, который управляет уровнем сигнала этого канала, посылая его на выход AUX1. Сигнал, поданный на шину Aux 1, берется до фейдера канала. Aux 1 обычно используется для подачи сигнала на мониторные системы.

**Внимание:** Если выключатель AMP MODE установлен или на МОНО -- AUX 1, или AUX 1 -- AUX 2, сигнал от AUX1 будет посылаться через Master Aux 1 Send и затем на внутренний усилитель мощности. Дополнительная информация по работе выключателя AMP MODE, см. раздел "Выключатель AMP MODE" в этом руководстве.

#### **6 – AUX 2 - Pre Fader Send TXM16/PRE/POST TXM20**

Каждый моно канал TXM16 и TXM20 имеет подключение к шине AUX 2, ручка AUX2 управляет количеством сигнала этого канала, который посылается на выход AUX 2. На микшере TXM16 сигнал берется до фейдера канала, то есть фейдер канала не оказывает влияния на уровень, подаваемый на выход шины Aux 2. На TXM20 сигнал на шину Aux 2, управляется кнопкой переключения PRE/POST. Шина Aux 2 обычно используется, чтобы создать отдельный сигнал для системы напольных мониторов, но Вы можете нажать кнопку PRE/POST, чтобы направить сигнал на шину внутреннего процессора эффектов или на внешний процессор эффектов.

**Внимание:** Если выключатель POWER AMP MODE установлен в AUX 1 -- AUX 2, сигнал от шины AUX 2 будет посылаться на внутренний усилитель мощности. Дополнительная информация о выключателе AMP MODE, см. раздел "Выключатель AMP MODE" в этом руководстве.

#### **7 – Кнопка PRE/POST (только для TXM20)**

Кнопка PRE/POST используется, чтобы выбрать точку, которую шина Aux 2 использует, чтобы послать сигнал. Когда кнопка PRE/POST установлена в положение PRE, сигнал на шину AUX 2 берется до регулятора громкости канала. Это - нормальная установка при использовании Aux 2, для работы с мониторными системами. Когда кнопка PRE/POST установлена в положение POST, сигнал на шину AUX 2 берется после регулятора громкости канала, уровень сигнала, подаваемого на шину AUX 2, зависит от положения регулятора громкости канала. Это необходимо при подаче сигнала на процессоры эффектов.

**Внимание:** EFX сигнал канала посылают на шину EFX от точки после регулирования уровня громкости канала.

#### **8 – Ручка AUX 3/EFX1 - Post Fader Send**

TXM16 и TXM20 имеют цифровые эффекты студийного качества 24 бита, и уровень эффектов может быть установлен независимо на каждом канале. EFX ручка канала управляет количеством сигнала, который посылают на шину EFX. Сигнал с шины EFX направляется на встроенный процессор эффектов. На TXM20 EFX1 сигнал можно также послать внешнему процессору эффектов, подключенному к гнезду EFX 1 SEND в зоне разъемов верхней панели микшера.

#### **9 – Ручка AUX 4/EFX 2 Effects Send (только для TXM20)**

TXM16 и TXM20 имеют цифровые эффекты студийного качества 24 бита, и уровень эффектов может быть установлен независимо на каждом канале. Ручка EFX (Effects) регулирует уровень сигнала, подаваемого на внутренний процессор эффектов.

Сигнал с шины EFX направляется на встроенный процессор эффектов. EFX 2 сигнал можно также послать внешнему процессору эффектов, подключенному к гнезду EFX 2 SEND в зоне разъемов верхней панели микшера.

**Внимание:** сигнал, поступающий на шины EFX1 и EFX2, посылают после регулятора громкости канала (14), то есть сигнал увеличивается или уменьшается в зависимости от положения регулятора громкости канала. Это означает, что уровень сигнала, который посылают на шину эффектов, будет зависеть не только от положения ручки EFX, но он будет зависеть и от положения фейдера канала.

#### **10 – Ручка PAN**

Ручка PAN TXM16 и TXM20 используется, чтобы направить моно сигнал канала в левый или правый выходы микшера. Вы можете создать стерео звуковую картину, панорамируя некоторые входные сигналы налево и другие направо. Когда ручка PAN TXM16 и TXM20, находится в центральном положении, сигнал ослабляется на 3 dB. В этом случае моно сигнал имеет одинаковый уровень в Правом и Левом выходах.

#### **11 – Кнопка MUTE**

Входные моно каналы имеют большую подсвеченную кнопку MUTE, позволяющую Вам легко отключить этот канал от выходов микшера. Когда кнопка MUTE горит, канал выключен, и наоборот, когда лампа подсветки выключена, сигнал этого канала подключен к выходам.

#### **12 – Кнопка PFL (Pre Fader Listen)**

Кнопка PFL (прослушивание до регулятора громкости) входного моно канала позволяет Вам слушать, или отдельный канал или группу каналов в наушниках. Когда кнопка PFL нажата, канал подключается на шину соло и можно слышать сигнал с него в любых наушниках, включенных в гнездо PHONES, расположенное на передней панели. Так как сигнал посылается до регулятора громкости канала, Вы можете слышать сигнал независимо от положения регулятора громкости канала.

Это позволяет Вам слушать канал отдельно: (скажем) если надо проконтролировать одного исполнителя.

### 13 – Светодиод PEAK LED

Предусилители MIC/LINE каналов TXM16 и TXM20 имеют светодиодный индикатор PEAK LED, который загорается при слишком высоком сигнале. Такой сигнал может создать перегрузку или искажения. Для уменьшения искажений, старайтесь держать уровень сигнала, при котором не загорается светодиод PEAK LED.

### 14- Ползунковый регулятор громкости VOLUME - Fader Level Control

Этот ползунковый регулятор (фейдер) регулирует уровень громкости каждого канала.

### Линейка стерео входа

Микшеры TXM16 и TXM20 имеют входные стерео линейные каналы, для подключения инструментов, например, синтезаторов или процессоров эффектов. Микшер TXM 16 имеет два стерео входа каналы 9/10 и 11/12, в то время как TXM20 имеет четыре стерео входа каналы 9/10, 11/12, 13/14 и 15/16. Входные стерео каналы имеют трех полосный эквалайзер, шины AUX и EFX работают также как и в каналах моно входов. Ниже даны описания органов управления и индикации линейки стерео входов:

#### 15 – Светодиод наличия сигнала

Стерео предварительный усилитель TXM16 и TXM20 имеет светодиод SIGNAL, который индицирует наличие сигнала на этом канале.

#### 16 - Ручка чувствительности GAIN

предварительный усилитель TXM16 и TXM20 имеет регулировку GAIN в диапазоне от -20 до +20dB для стерео LINE входа.

#### 17 - - Эквалайзер канала

каждый стерео канал TXM16 и TXM20 имеет 3-полосный эквалайзер, позволяющий настраивать высокие, средние и низкие частоты независимо для каждого канала. Эквалайзер этих каналов работает также как и эквалайзер моно каналов, но он настраивает частоты параллельно в обоих сигналах стерео сигнала. Частотная характеристика ровная в положении ручек эквалайзера на 12 часов. Вращение ручки вправо увеличивает выбранную частоту вплоть до максимума 12dB/15dB, и вращение ручки влево ослабляет выбранные частоты вплоть до максимума 12dB/15dB. Частоты, на которых производится усиление или ослабление следующие: высокие частоты: 12kHz +/- 15dB спадающий тип реулировки. Средние частоты: 2.5kHz +/- 12dB пиковый тип реулировки. Нижние частоты: 80Hz +/- 15dB спадающий тип реулировки.

#### Auxiliary Busses (18 - 22)

Микшеры TXM серии имеют несколько шин AUX, которые обеспечивают возможность посылы сигналов с входных каналов на внешние или внутренние процессоры эффектов или внешние мониторы. Ручки шин AUX каждого канала, регулируют уровень посылаемого на эту шину сигнала. Сигналы, со всех каналов суммируются на шине в зависимости от положения ручек управления AUX каждого канала. Сигналы посылаются в зависимости от Вашего выбора на процессоры эффектов или мониторы. Микшер TXM16 имеет 3 шины AUX, а микшер TXM 20 имеет 4 шины AUX.

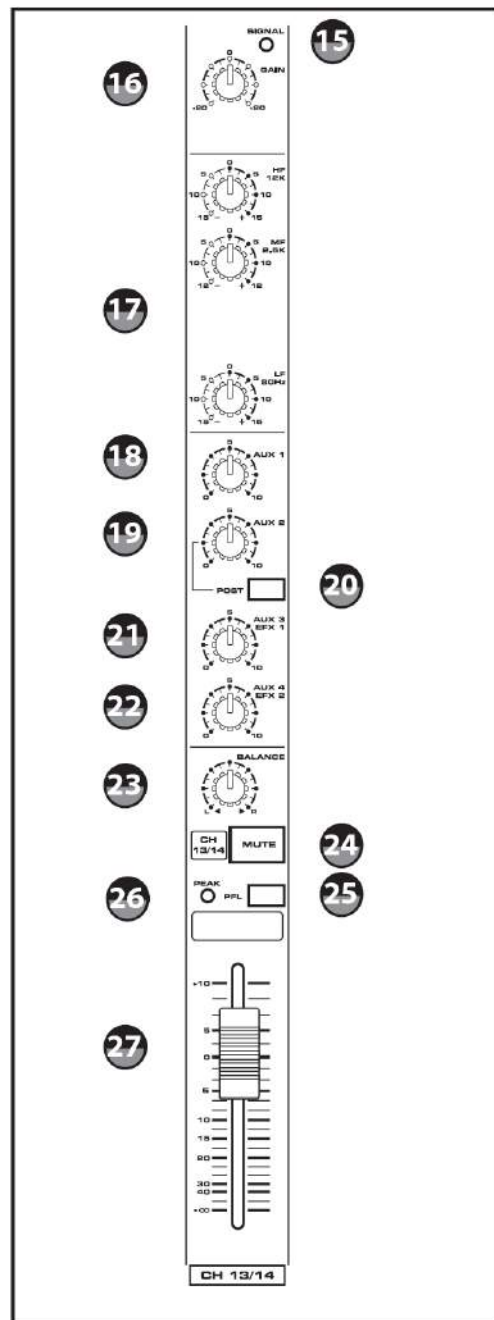
#### 18 – AUX 1- Pre Fader Send

Каждый канал моно входов TXM16 и TXM20 имеет AUX 1, который управляет уровнем сигнала этого канала, посылая его на выход AUX1. Сигнал, поданный на шину Aux 1, берется до фейдера канала. Aux 1 обычно используется для подачи сигнала на мониторные системы.

**Внимание:** Если выключатель AMP MODE установлен или на МОНО - - AUX 1, или AUX 1 - - AUX 2, сигнал от AUX1 будет посылаться через Master Aux 1 Send и затем на внутренний усилитель мощности. Дополнительная информация по работе выключателя AMP MODE, см. раздел "Выключатель AMP MODE" в этом руководстве.

#### 19 – AUX 2- Pre Fader Send TXM16/ PRE/POST TXM20

Каждый моно канал TXM16 и TXM20 имеет подключение к шине AUX 2, ручка AUX2 управляет количеством сигнала этого канала, который посылается на выход AUX 2. На микшере TXM16 сигнал берется до фейдера канала, то есть фейдер канала не оказывает влияния на уровень, подаваемый на выход шины Aux 2. На TXM20 сигнал на шину





Aux 2, управляется кнопкой переключения PRE/POST. Шина Aux 2 обычно используется, чтобы создать отдельный сигнал для системы напольных мониторов, но Вы можете нажать кнопку PRE/POST, чтобы направить сигнал на шину внутреннего процессора эффектов или на внешний процессор эффектов.

**Внимание:** Если выключатель POWER AMP MODE установлен в AUX 1 - - AUX 2, сигнал от шины AUX 2 будет посылаться на внутренний усилитель мощности. Дополнительная информация о выключателе AMP MODE, см. раздел "Выключатель AMP MODE" в этом руководстве.

### **20 Кнопка PRE/POST (только для TXM20)**

Кнопка PRE/POST используется, чтобы выбрать точку, которую шина Aux 2 использует, чтобы послать сигнал. Когда кнопка PRE/POST установлена в положение PRE, сигнал на шину AUX 2 берется до регулятора громкости канала. Это - нормальная установка при использовании Aux 2, для работы с мониторными системами. Когда кнопка PRE/POST установлена в положение POST, сигнал на шину AUX 2 берется после регулятора громкости канала, уровень сигнала, подаваемого на шину AUX 2, зависит от положения регулятора громкости канала. Это необходимо при подаче сигнала на процессоры эффектов.

**Внимание:** EFX сигнал канала посылают на шину EFX от точки после регулирования уровня громкости канала.

### **21 – Ручка AUX 3/EFX1 - Post Fader Send**

TXM16 и TXM20 имеют цифровые эффекты студийного качества 24 бита, и уровень эффектов может быть установлен независимо на каждом канале. EFX ручка канала управляет количеством сигнала, который посылают на шину EFX. Сигнал с шины EFX направляется на встроенный процессор эффектов. На TXM20 EFX1 сигнал можно также послать внешнему процессору эффектов, подключенному к гнезду EFX

1 SEND в зоне разъемов верхней панели микшера.

### **22 – Ручка AUX 4/EFX 2 Effects Send (только для TXM20)**

TXM16 и TXM20 имеют цифровые эффекты студийного качества 24 бита, и уровень эффектов может быть установлен независимо на каждом канале. Ручка EFX (Effects) регулирует уровень сигнала, подаваемого на внутренний процессор эффектов.

Сигнал с шины EFX направляется на встроенный процессор эффектов. EFX 2 сигнал можно также послать внешнему процессору эффектов, подключенному к гнезду EFX 2 SEND в зоне разъемов верхней панели микшера.

**Внимание:** сигнал, поступающий на шины EFX1 и EFX2, посылают после регулятора громкости канала (14), то есть сигнал увеличивается или уменьшается в зависимости от положения регулятора громкости канала. Это означает, что уровень сигнала, который посылают на шину эффектов, будет зависеть не только от положения ручки EFX, но он будет зависеть и от положения фейдера канала.

### **23 – ручка BALANCE**

Ручка BALANCE TXM16 и TXM20 используются, чтобы смещать стерео сигнал в лево или право в звуковой картине. Вы можете создать звуковую картину, переместив отдельные входные сигналы в право или влево.

### **24 - Кнопка MUTE**

Входные стерео каналы имеют большую подсвеченную кнопку MUTE, позволяющую Вам легко отключить этот канал от выходов микшера. Когда кнопка MUTE горит, канал выключен, и наоборот, когда лампа подсветки выключена, сигнал этого канала подключен к выходам.

### **25 - Кнопка PFL (Pre Fader Listen)**

Кнопка PFL (прослушивание до регулятора громкости) входного стерео канала позволяет Вам слушать, или отдельный канал или группу каналов в наушниках. Когда кнопка PFL нажата, канал подключается на шину соло и можно слышать сигнал с него в любых наушниках, включенных в гнездо PHONES, расположенное на передней панели. Так как сигнал посылается до регулятора громкости канала, Вы можете слышать сигнал независимо от положения регулятора громкости канала.

Это позволяет Вам слушать канал отдельно: (скажем) если надо проконтролировать одного исполнителя.

### **26 – Светодиод PEAK LED**

Предусилители стерео LINE каналов TXM16 и TXM20 имеют светодиодный индикатор PEAK LED, который загорается при слишком высоком сигнале. Такой сигнал может создать перегрузку или искажения. Для уменьшения искажений, старайтесь держать уровень сигнала, при котором не загорается светодиод PEAK LED.

### **27- Ползунковый регулятор громкости VOLUME - Fader Level Control**

Этот ползунковый регулятор (фейдер) регулирует уровень громкости каждого стерео канала.

## СЕКЦИЯ ПРОЦЕССРА ЭФФЕКТОВ

Микшеры серии ТХМ имеют встроенные , 24- бит цифровые процессоры эффектов с 100 студийного качества эффектами. Процессор имеет следующие эффекты: задержки, хорусы, фленжеры и ревербераторы. В дополнение, имеются эффекты, состоящие из комбинации двух эффектов. Например, ревербератор и задержка, ревербератор и хорус. Ниже приводится описание органов управления процессором эффектов.

### 28 – дисплей номера эффекта

Микшеры серии ТХМ имеют светодиодный дисплей для отображения номера выбранного эффекта. Отображаются номера в диапазоне 00 – 99. Вы можете следить за изменением номера на дисплее, во время выбора номера эффекта. Если на обоих разрядах дисплея горят только центральные горизонтальные сегменты, это обозначает, что процессор эффектов выключен.

### 29 – Лист номеров эффектов

В этой секции идентифицируются десять банков предустановленных эффектов, имеющих в процессоре эффектов. Первый банк из десяти включает в себя общие эффекты, предназначенные для живого исполнения, следующие банки имеют группы различных типов эффектов.

### 30- Ручка выбора эффектов

Вращая эту ручку управления, вы выбираете необходимый Вам номер эффекта.

### 31 – Кнопка включения процессора эффектов EFX ON

Кнопка EFX ON служит для включения встроенного процессора эффектов.

### 32 – Ручка AUX 1 RTN - Effects Return to Aux 1

Ручка AUX 1 RTN служит для установления уровня сигнала со встроенного процессора эффектов при посыле его на мониторинную шину Aux 1. Это позволяет посылать сигнал с эффектами на мониторы.

### 33 – Ручка AUX 2 RTN - Effects Return

Ручка AUX 2 RTN служит для установления уровня сигнала со встроенного процессора эффектов при посыле его на мониторинную шину Aux2. Это позволяет посылать сигнал с эффектами на мониторы.

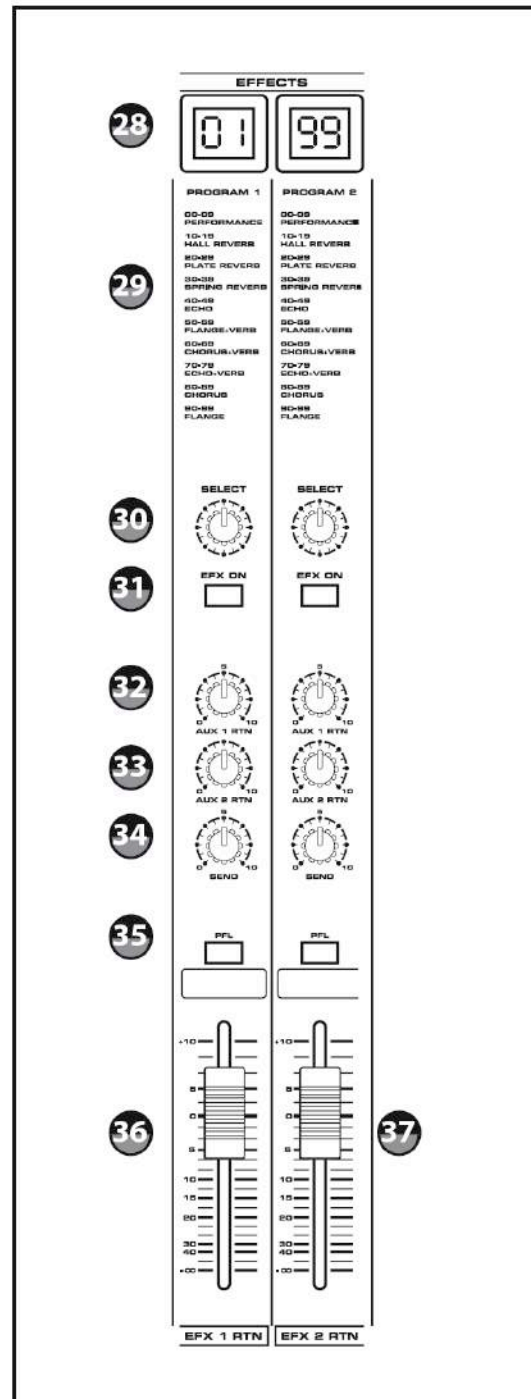
### 34 - Ручка EFX SEND - Master Effect Send

Ручка EFX SEND используется для посылы сигнала с процессора эффектов на внешние устройства, подключенные к гнезду EFX OUT SEND.

### 35 - Кнопка EFX RTN 1 PFL (Pre Fader Listen)

Кнопка EXF RTN 1's PFL, или Pre Fader Listen позволяет Вам прослушивать, или “соло” EFX 1 Return или группу каналов через наушники. Когда кнопка на стерео каналах PFL нажата, сигнал EFX RTN 1

## ЦИФРОВАЯ СЕКЦИЯ ЭФФЕКТОВ НА 24 БИТ



назначается на шину соло, и Вы можете слушать любой канал отдельно через наушники, подключенные к гнезду PHONES на передней панели. Когда сигнал подается до фейдера канала, Вы можете прослушивать эффекты до подачи их на главные выходы микшера, т.е. без прослушивания через громкоговорители.

### 36 – EFX RTN 1 FADER - Effects Level Control

Ползунковый регулятор EFX RTN используется для установки уровня сигнала, подаваемого с процессора эффектов на шину MAIN, для подмешивания сигнала с процессора эффектов к основному сигналу на выходе микшера. Это позволяет слышать эффекты в основных громкоговорителях.

### 37 – TXM20 Effect 2 control strip

те же функции позиций 28 – 36 для второго процессора эффектов DSP Multi-effects 2.

## Линейные стерео входы AUX

### 38 – Ручка управления AUX 1

Каждый линейный моно/стерео канал TXM16 и TXM20 имеет ручку AUX 1, которая регулирует уровень сигнала с этого канала, подаваемый на шину AUX 1 Output. Шина Aux 1 обычно используется для подключения внешних мониторов.

### 39 - Ручка управления AUX 2

Каждый линейный моно/стерео канал TXM16 и TXM20 имеет ручку AUX 2, которая регулирует уровень сигнала с этого канала, подаваемый на шину AUX 2 Output. Шина Aux 2 обычно используется для подключения внешних мониторов или внешних процессоров эффектов.

**Внимание:** Если переключатель AMP MODE установлен в положение или MONO - AUX 1, или AUX 1 - AUX 2, сигнал с шины AUX 1 будут посланы на мастер регулятор Aux 1 и затем послан на внешний усилитель.

### 40 – Ручка LEVEL

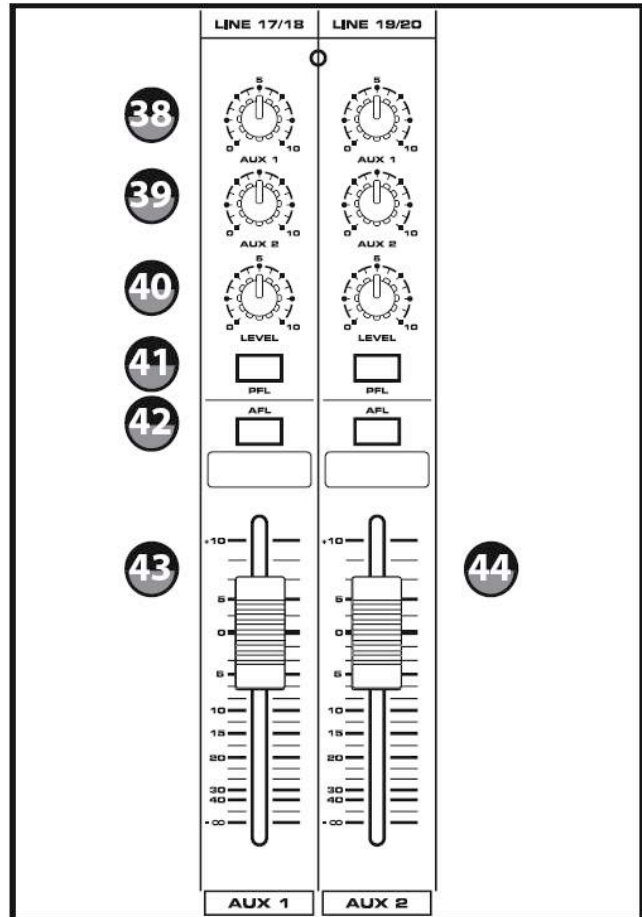
Эта ручка настраивает уровень каждого канала 17/18.

### 41 - Кнопка PFL

Кнопка PFL, или Pre Fader Listen позволяет Вам прослушивать, или “соло” или группу каналов через наушники. Когда кнопка на стерео каналах PFL нажата, сигнал назначается на шину “соло” и Вы можете слушать любой канал отдельно через наушники, подключенные к гнезду PHONES на передней панели. Когда сигнал подается до фейдера канала, Вы можете прослушивать уровень сигнала этого канала. Это позволяет Вам прослушивать самому этот канал для контроля времени задержки ревербератора или эхо, без прослушивания через главные громкоговорители.

### 42 - Кнопка AFL

Кнопка AFL для шины Aux1, или кнопка After Fader Listen (прослушивание после фейдера) позволяет Вам прослушать отдельный канал или группу каналов через наушники. Когда кнопка Aux 1 AFL нажата, сигнал с AUX назначается на «соло» шину и может быть прослушен через наушники. Это позволяет



контролировать сигнал до подачи его на основные громкоговорители.

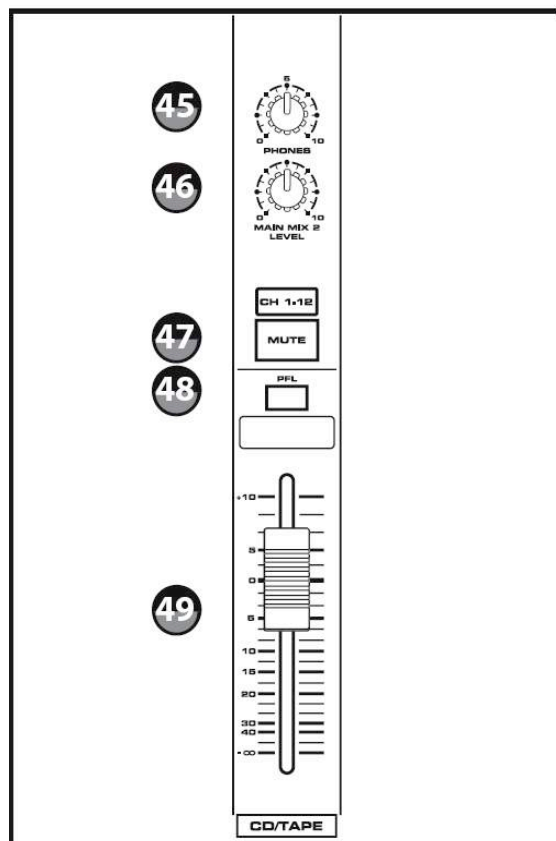
### 43 – Ползунковый регулятор AUX 1 - Master Send Fader

Этот регулятор позволяет установить уровень просуммированного на шине AUX1 сигнала на выходе Aux1 Output.

### 44 - LINE IN / AUX 2

те же функции позиций 38 - 43.

## Секция наушников и входов CD/TAPE IN



### 45 – Ручка PHONES

Служит для настройки уровня громкости наушников.

### 46 – Ручка MAIN MIX 2

Микшеры серии TXM снабжены дополнительными гнездами выхода которые дублируют основные выходы MAIN MIX, эти выходные гнезда применяются для подключения других громкоговорителей или для звукозаписи. Ручка MAIN MIX 2 устанавливает уровень выходного сигнала на этих выходах MAIN Mix 2 output.

### 47 – кнопка Mute CH 1 - 8 (12)

Вы можете отключить сигналы с каналов с 1 по 8 в микшере TXM16, и с каналов 1 по 12 в микшере TXM20, нажав одну кнопку MUTE CH 1 – 8(12). Эта кнопка может понадобиться, когда Вы временно прерываете работу на перерыв, а потом хотите продолжить работу со всеми ранее установленными уровнями громкости каналов. Кнопка MUTE 1-8 не влияет на работу каналов 7/8 9/10, 11/12 и 13/14, а также не оказывает влияния на вход CD/TAPE. Таким образом, когда кнопка MUTE CH 1 – 8(12) включена, вы имеете 2 канальный DJ микшер с возможностью подключить 2 микрофона. Кнопка MUTE, работает в электронной схеме, позволяющей отключать и включать сигналы без дополнительных звуковых щелчков.

### 48 – кнопка PFL Кнопка PFL секции входа

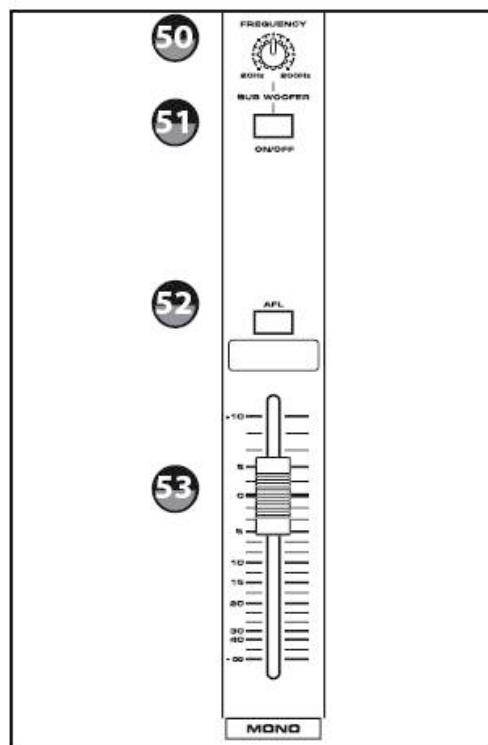
CD/TAPE, или Pre Fader Listen позволяет Вам прослушивать, или “соло” или группу каналов через наушники. Когда кнопка на стерео каналах PFL нажата, сигнал назначается на шину “соло” и Вы можете слушать любой канал отдельно через наушники, подключенные к гнезду PHONES на передней панели. Когда сигнал подается до фейдера канала, Вы можете прослушивать уровень сигнала этого канала. Это позволяет Вам прослушивать самому этот канал для контроля времени задержки ревербератора или эхо, без прослушивания через главные громкоговорители.

### 49 – Регулятор уровня CD/TAPE

Служит для настройки уровня сигнала, поступающего с входа CD/TAPE от любого источника сигналов (Магнитофон, приграватель компакт дисков, MP3 проигрыватель и т.д.).

## Секция MONO/SUBWOOFER выхода

Микшеры серии TXM имеют гнездо MONO выхода, которое можно конфигурировать для подключения субвуфера, используя встроенный регулируемый фильтр низких частот.



## 50 – Ручка FREQUENCY

Микшеры серии TXM имеют встроенный фильтр низких частот для подключения низкочастотных громкоговорителей (суббас). Используйте ручку FREQUENCY для настройки частоты разделения частот. На суббас будут поданы только низкие частоты не выше выбранной вами частоты. Диапазон регулировки фильтра 20 гц - 200 гц. Ручка FREQUENCY работает только при нажатой кнопке SUBWOOFER ON/OFF.

## 51 – Кнопка SUBWOOFER ON/OFF

Используется для переключения выходного гнезда MONO к фильтру низких частот, для использования с внешней системой низкочастотных громкоговорителей.

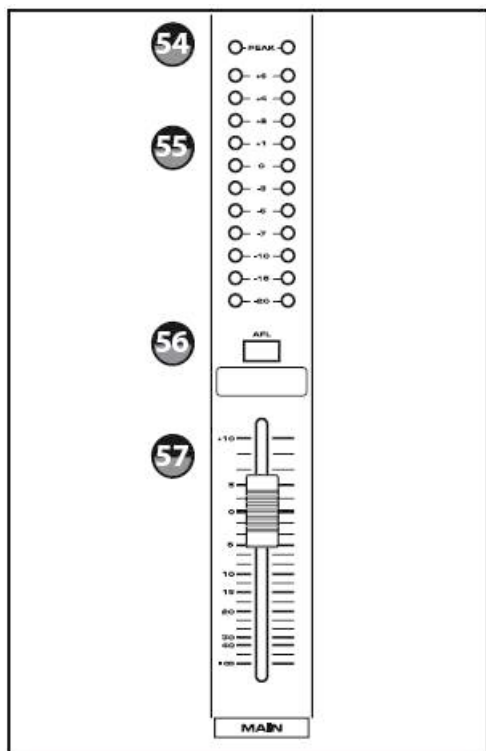
## 52 - AFL - switch

Кнопка AFL для выхода MONO, или кнопка After Fader Listen (прослушивание после фейдера) позволяет Вам прослушать отдельный канал или группу каналов через наушники. Когда кнопка MONO AFL нажата, сигнал с MONO назначается на «соло» шину и может быть прослушен через наушники. Это позволяет контролировать сигнал до подачи его на основные громкоговорители.

## 53 - Регулятор уровня MONO

Регулятор уровня служит для настройки уровня сигнала на выходе MONO/SUB.

## Секция главных выходов MAIN Output



## 54 – Светодиоды PEAK

Левый и правый светодиоды PEAK загораются, когда сигнал, посылаемый на главные выходы, превышает стандартный допустимый уровень, и появляются искажения. Если любой из этих светодиодов горит, необходимо уменьшить уровень выходного сигнала этого канала. Если эти светодиоды загораются кратковременно, можете продолжать работу с выбранными Вами уровнями выходных сигналов.

## 55 - LED VU METER

Светодиодный индикатор уровня сигнала OUTPUT LEVEL METER, позволяет Вам контролировать уровень сигнала, посылаемого на главные выходы MIX OUT .

**Внимание:** для сокращения искажений настраивайте уровень выходного сигнала на главных выходах MAIN , так чтобы загорались светодиоды « 0 ».

## 56 - AFL (MAIN MIX) – switch

Кнопка AFL для выхода MAIN MIX, или кнопка After Fader Listen (прослушивание после фейдера) позволяет Вам прослушать стерео микшированный сигнал через наушники, подключенные к гнезду PHONES на передней панели. Это позволяет контролировать сигнал до подачи его на основные громкоговорители.

## 57 - Регулятор уровня MAIN MIX (левый и правый)

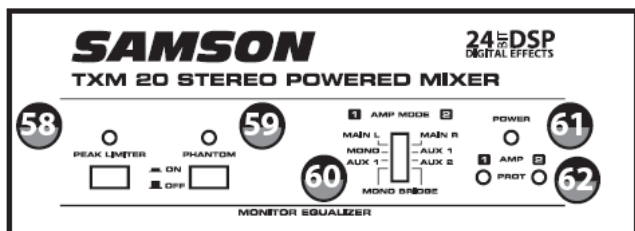
Регулятор уровня MAIN служит для настройки уровня сигнала на выходе MAIN стерео (левый и правый каналы).



## СЕКЦИЯ УСИЛИТЕЛЯ МОЩНОСТИ

Микшеры серии TXM16 и TXM20 имеют встроенные усилители мощности. На передней панели имеется секция управления и контроля работы усилителей. Переключатель Amp MODE, светодиодный индикатор PEAK и кнопка Phantom, светодиодные индикаторы схемы защиты и питания усилителя размещены в секции усилителей мощности. Переключатель Amp MODE позволяет переключать режимы использования усилителя мощности микшера TXM. Кнопка PHANTOM позволяет подать фантомное питание при использовании конденсаторных микрофонов. Кнопка PEAK LIMITER поможет Вам получить чистый звук, используя встроенную схему автоматического лимитирования, что позволяет получить более высокий динамический диапазон звукоусилительной системы. Схема защиты усилителя поможет сохранить работоспособность усилителя много лет. Ниже приводятся подробные описания работы элементов секции усилителя.

### 58 – Кнопка PEAK LIMITER



Для исключения перегрузки и появления искажений Вы можете подключить встроенный Лимитер.

Динамический процессор, который предотвратит появление перегрузки (клипов). Когда нажата кнопка PEAK LIMITER, красный светодиод показывает, когда включается лимитер.

**Важное замечание:** Рекомендуем Вам оставлять всегда включенным встроенный лимитер, это сохранит Ваши громкоговорители от повреждения.

### 59 – Кнопка Phantom Power

Микшеры серии TXM имеют встроенный блок фантомного питания на 48-вольт для питания конденсаторных микрофонов. Когда кнопка нажата, светодиод показывает, что фантомное питание подано на микрофонные входы.

**Важное замечание:** При подключении и отключении микрофонов, при включенном фантомном питании, необходимо убирать регуляторы уровня в положение «закрыто». Проверьте, чтобы главный регулятор громкости был выключен до включения фантомного питания. Также проверяйте, чтобы фантомное питание было выключено при подключении или отключении микрофонов.

### 60 – Переключатель Amp Mode

Микшеры серии TXM имеют два встроенных независимых усилителя, которые могут работать в режиме стерео или в режиме двух различных моно усилителей. Режим работы зависит от положения переключателя MODE, усилители получают входные сигналы с основных шин MAIN, или мониторных шин

AUX 1 или AUX 2. Переключатель MODE позволяет выбрать один из четырех режимов работы: MAIN L-MAIN R, MONO-AUX 1, AUX 1 - AUX 2 и MONO-BRIDGE. The switch has been recessed under the panel to avoid accidental switching during normal use. Выключатель размещен вровень с панелью, чтобы избежать случайного переключения в процессе работы. Воспользуйтесь пластмассовой отверткой или пишущую часть шариковой ручки для перевода переключателя в другое положение. Ниже подробно описан каждый из четырех режимов:

**Внимание! Переключайте переключатель Amp Mode только тогда, когда сетевое питание TXM16 или TXM20 ВЫКЛЮЧЕНО!**

#### Режим стерео MAIN L - MAIN R

Когда переключатель AMP MODE микшеров серии TXM находится в этом режиме, усилители работают в стерео режиме. В этом режиме, сигналы с главных выходов MAIN левого и правого маршрутизируются раздельно на два встроенных 500 ваттных усилителя.

#### Режим MONO – AUX 1

В этом режиме один встроенный усилитель 500-watt используется для усиления моно сигнала основных выходов MAIN, и другой 500-ваттный усилитель используется для усиления сигнала от шины AUX1 для использования с внешними дополнительными мониторами. Для выбора этого режима, установите переключатель в нужное положение пластмассовой отверткой, при выключенном сетевом питании.

#### AUX 1 – AUX 2

Вы можете использовать две мониторные линии: один 500-ваттный усилитель для усиления сигнала от шины AUX1, а другой 500-ваттный усилитель для усиления сигнала от шины AUX. В этом режиме сигналы с шин AUX1 и AUX2 направляются на раздельные встроенные усилители по 500 ватт. Для выбора этого режима, установите переключатель в нужное положение пластмассовой отверткой, при выключенном сетевом питании.

#### MONO - BRIDGE

Вы можете использовать оба усилителя в мостовом включении, при этом усиливается моно сигнал. Громкоговорители подключаются к гнезду BRIDGE.

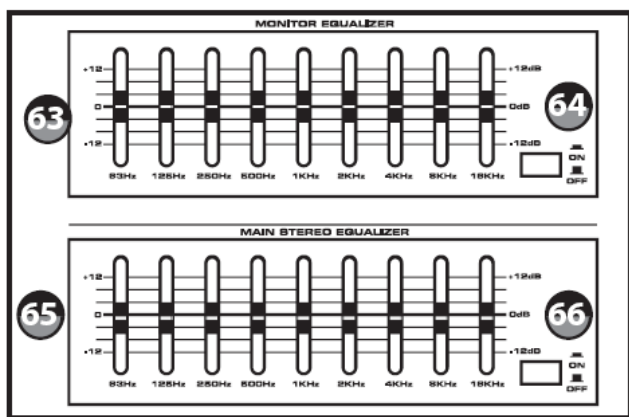
#### 61 – Светодиод MAIN POWER

Этот светодиод горит, когда питание подано на усилители.

#### 62 – Светодиоды PROTECT LED

Микшеры серии TXM имеют схему защиты, защищающую усилители от повреждения. Светодиоды PROTECT LED загораются при срабатывании схемы защиты усилителей. Каждый индивидуальный светодиод PROTECT LED показывает состояние левого или правого усилителя. Если загорелся, какой либо из этих светодиодов, немедленно уберите громкость главных выходов и подождите до выключения этого светодиода. Когда он погаснет, это обозначает, что усилитель перешел в нормальный режим. Чтобы предотвратить срабатывание защиты усилителя, следите, чтобы светодиоды PEAK в секции главных индикаторов не загорались.





### 63 – Эквалайзер Монитора

Микшеры серии TXM имеют 9-полосный эквалайзер монитора, который позволяет корректировать частотный состав сигнала поступающего с шины AUX 1. Каждая полоса частот может быть срезана или усилена на 12dB. Графический эквалайзер позволяет отрегулировать частоты при появлении обратной связи. Когда ползунки находятся в центральном положении, они не оказывают влияние на сигнал.

Перемещая ползунок в положительную сторону можно усилить выбранную частоту максимально до 12 dB, и перемещая ползунок в отрицательную сторону можно ослабить выбранную частоту максимально до 12dB. Можно использовать этот эквалайзер для сигнала с шины AUX 1.

### 64 – Кнопка MONITOR EQ ON/OFF

Кнопка EQ ON/OFF позволяет включать эквалайзер, если Вы не хотите его использовать. При нажатом положении эквалайзер отключен.

### 65 –Stereo эквалайзер основных выходов MAIN STEREO EQUALIZER

Микшеры серии TXM имеют 9-полосный стерео эквалайзер MAIN STEREO EQUALIZER, который позволяет корректировать частотный состав основных сигналов MAIN stereo. Каждая полоса частот может быть срезана или усилена на 12dB. Графический эквалайзер позволяет отрегулировать частоты при появлении обратной связи. Когда ползунки находятся в центральном положении, они не оказывают влияние на сигнал.

Перемещая ползунок в положительную сторону можно усилить выбранную частоту максимально до 12 dB, и перемещая ползунок в отрицательную сторону можно ослабить выбранную частоту максимально до 12dB. Так как MAIN графический эквалайзер – стереофонический, то он регулирует частоты для правого и левого каналов одновременно перед подачей этих сигналов на внутренние усилители мощности или до подачи этих сигналов на гнезда выходов MAIN MIX out, MAIN INSERT, также, и при направлении сигналов на гнездо выхода MAIN MIX OUT 2 .

### 66 – Кнопка MAIN EQ ON/OFF

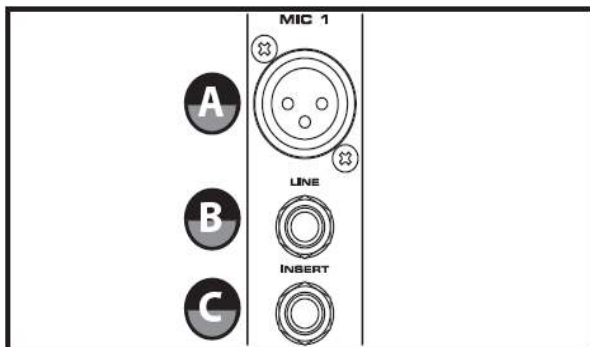
Кнопка EQ ON/OFF позволяет включать эквалайзер, если Вы не хотите его использовать. При нажатом положении эквалайзер отключен.

## Гнезда входов и выходов ТХМ16 и ТХМ20

### Каналы 1 – 8 (12) MONO MIC/LINE входы

Микшеры серии ТХМ имеют моно микрофонные/линейные входы и стерео линейные входы. Микшер ТХМ16 имеет 16 входов, а микшер ТХМ20 имеет 20 входов для подключения источников сигнала: микрофонов, синтезаторов, директ боксов и т.д.

Каждый микрофонный/линейный вход имеет гнездо LINE, гнездо MIC, и гнездо разрыва INSERT для подключения эффектов. Оба входа и микрофонный и линейный балансные. Микрофонный вход совместим с микрофонами,



имеющими выходное сопротивление 50-600 ом. Вход LINE рассчитан на подключение устройств имеющих выходное сопротивление 600 ом. Ниже приведены подробные описания Mic/Line входов:

#### A - MIC – гнездо микрофонного входа

Используйте это гнездо для подключения низкоомных микрофонов или сигналов с низким уровнем от директ боксов. Микрофонный вход MIC работает в диапазоне чувствительности от -50dBV до -20dBV. Микрофонные входы MIC также имеют фантомное питание +48V, позволяющее подключать к этим входам конденсаторные микрофоны. Фантомное питание включается или выключается одновременно для каналов 1 до 8(12).

Назначение выводов гнезда XLR - Pin 1: земля, Pin 2: Hot (+) горячий, Pin 3: Cold (-) холодный.

#### B – LINE – гнездо линейного входа

Используйте это гнездо для подключения высокоомных микрофонов, синтезаторов, ритм машин. Вход LINE работает в диапазоне чувствительности -40dBV до- 10dBV. Назначение выводов разъема TRS – Sleeve(трубка): земля, Tip(наконечник): Hot (+), Ring(кольцо): Cold (-)

**ЗАМЕЧАНИЕ:** Не возможно одновременно использовать LINE и MIC входы одного канала. Каждый канал может использоваться только для подключения одного источника сигнала.

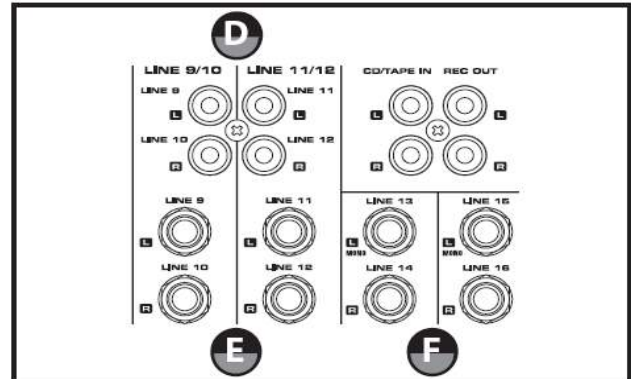
#### C – INSERT – гнездо разрыва (Send и Return)

Микшеры ТХМ16 и ТХМ20 имеют разъемы 1/4-inch, TRS (TIP/RING/ SLEEVE) Insert (разрыв) для подключения внешних процессоров эффектов. Сигнал подается на TIP (Send) и возврат подается на кольцо (Return) штекера.

#### Каналы стерео входов - 1/4" и RCA

Каждый стерео вход микшеров ТХМ имеет два

комплекта гнезд. Стере каналы 9/10 и 11/12 в микшере ТХМ16 и каналы 13/14 и 15/16 в микшере ТХМ20. Используйте эти каналы для подключения проигрывателей CD или MP3, электронных клавишных инструментов, ритм машин и других линейных источников сигнала. Эти входы имеют



две разновидности гнезд 1/4-inch и RCA. Ниже приведены подробные описания стерео входов:

#### D – Гнезда стерео входов RCA

Эти гнезда лужат для подключения источников сигнала с линейным уровнем. Чувствительность этих входов -40dBV до- 10dBV.

#### E - Гнезда стерео входов - 1/4-inch jacks

Микшеры ТХМ 16 и ТХМ 20 имеют две пары гнезд 1/4-inch для подключения линейных стерео сигналов. Для подключения стерео сигналов к гнезду LINE L подключите левый канал и к гнезду LINE R подключите правый канал. Используйте это гнездо для подключения высокоомных микрофонов, синтезаторов, ритм машин. Вход LINE работает в диапазоне чувствительности -40dBV до- 10dBV. Назначение выводов разъема TRS – Sleeve(трубка): земля, Tip(наконечник): Hot (+), Ring(кольцо): Cold (-)

#### Стере каналы - 1/4-inch

Каждый микшер серии ТХМ имеет два комплекта гнезд стерео входов. Каналы 13/14 и 15/16 в микшере ТХМ16 и каналы 17/18 и 19/20 в микшере ТХМ20, служат для подключения стерео сигналов от стерео источников сигнала (плееры CD или MP3, клавишных инструментов и линейных источников сигнала).

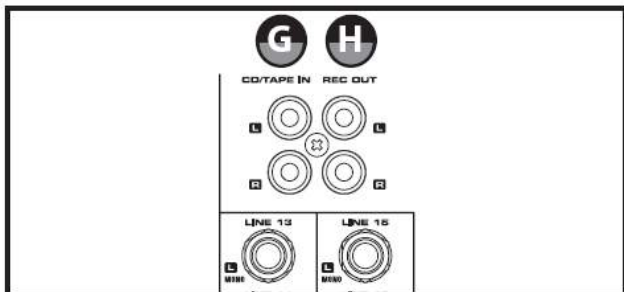
#### F - Stereo Inputs - 1/4-inch jacks

Микшеры ТХМ 16 и ТХМ 20 имеют две пары гнезд 1/4-inch для подключения линейных стерео сигналов. Для подключения стерео сигналов к гнезду LINE L подключите левый канал и к гнезду LINE R подключите правый канал. Если Вы хотите использовать эти входы для моно сигналов, используйте гнездо LINE L, (каналы 13 или 15 для ТХМ16 и каналы 17 или 19 для ТХМ20), только так сигналы будут подключены к левому и правому главным выходам. Используйте это гнездо для подключения высокоомных микрофонов, синтезаторов, ритм машин. Вход LINE работает в диапазоне чувствительности -40dBV до- 10dBV.

Назначение выводов разъема TRS – Sleeve(трубка): земля,  
Tip(наконечник): Hot (+), Ring(кольцо): Cold (-)

# Гнезда входов и выходов TXM16 и TXM20

**Гнезда входов CD/TAPE IN and выходов RECORD OUT**  
Вы можете подключить записывающие устройства, компьютерные звуковые карты или другие записывающие устройства к гнездам микшеров TXM16 или TXM20 входов CD/ TAPE и выходов RECORD OUT.



## **G – Гнезда входов CD/TAPE - RCA jacks**

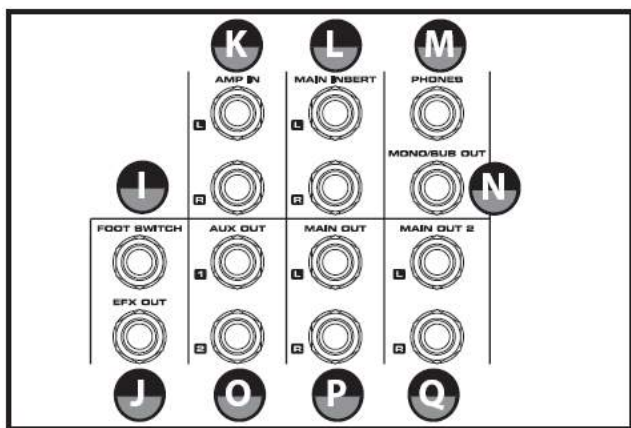
Микшеры TXM имеют разъемы RCA для подключения стерео источников сигнала, таких как проигрыватели MP3 или CD, компьютерных звуковых карточек или других стерео источников сигнала.

## **H - Гнезда выходов Record out - RCA jacks**

Используя эти гнезда RCA, Вы можете произвести запись звукового сигнала с основных выходов MAIN, сигнал снимается с точки до графического эквалайзера и регуляторы главного выхода. Номинальный выходной уровень сигнала -10dBV и сопротивление выхода 100 ом.

## **Секция главных входов и выходов Master Input и Output**

Секция разъемов главных выходов имеет гнезда: PHONES, FOOTSWITCH, MAIN OUT, MAIN OUT 2, MAIN INSERT POINTS, AMP IN, и AUX OUT.



**I – Гнездо для подключения FOOTSWITCH ¼ inch**  
С помощью ножного переключателя Вы имеете возможность включения или выключения встроенного процессора эффектов.

## **J- Гнездо EFX OUT- 1/4-inch jack**

Гнездо служит для подключения к выходу шины AUX 3 внешнего процессора эффектов (ревербераторов или задержек). Сигнал берется с шины AUX3/DSP.

Назначение выводов разъема TRS – Sleeve(трубка): земля, Tip(наконечник): Hot (+), Ring(кольцо): Cold (-)

## **K- Гнезда входа (моно) AMP IN (Left и Right) - 1/4-inch**

Гнездо Left и гнездо Right AMP IN 1/4-inch используются для подключения внешнего микшера к встроенным усилителям мощности. Назначение выводов разъема TRS – Sleeve(трубка): земля, Tip(наконечник): Hot (+)

## **L – Гнезда разрывов MAIN INSERT (Left и Right) - 1/4-inch Send и Return**

Эти гнезда служат для включения дополнительных приборов обработки в тракт усиления. Приборы включаются после выходного регулятора громкости, но перед входом встроенных усилителей. Используйте стерео разъем. Сигнал снимается с наконечника разъема (Send) и возвращается через трубчатый контакт разъема (Return).

## **M – Гнездо PHONES - 1/4-inch jack**

Гнездо предназначено для подключения наушников сопротивлением от 60 до 600 ом.

## **N – Гнездо выхода MONO/SUB OUT- 1/4-inch jack**

Сигналы с левого и правого каналов суммируются вместе и посылаются через низкочастотный фильтр на гнездо, для подключения суббасовых громкоговорительных систем. Уровень выхода зависит от положения регулятора громкости MONO, частота среза устанавливается ручкой FREQUENCY. Назначение выводов разъема TRS – Sleeve(трубка): земля, Tip(наконечник): Hot (+)

## **O – Гнезда выхода AUX OUT (1 и 2) - 1/4-inch jacks**

Сигнал на эти гнезда подается с шин AUX 1 и AUX 2 bus, этот сигнал зависит от положения ручек AUX1 и AUX2 каналов. Обычно эти гнезда используются для подключения внешних мониторов. Назначение выводов разъема TRS – Sleeve(трубка): земля, Tip(наконечник): Hot (+)

## **P – Гнезда выхода MAIN OUT - 1/4-inch jacks**

Эти гнезда служат для подключения микшера к внешней системе звукоусиления. Сигналы на эти гнезда поступают после главных регуляторов громкости и зависят от положения ползунков регуляторов. Назначение выводов разъема TRS – Sleeve(трубка): земля, Tip(наконечник): Hot (+)

## **Q - Гнезда выхода MAIN OUT 2- 1/4-inch jacks**

Вы можете использовать эти гнезда для подключения дополнительных систем звукоусиления или для целей звукозаписи. Назначение выводов разъема TRS – Sleeve(трубка): земля, Tip(наконечник): Hot (+)

# Гнезда входов и выходов ТХМ16 и ТХМ20

## Задняя панель микшера

Микшеры ТХМ16 и ТХМ20 имеют два моно встроенных усилителя мощности, которые могут работать независимо при максимальной мощности 500W + 500W или в мостовом режиме (максимальная мощность 1000 ватт).

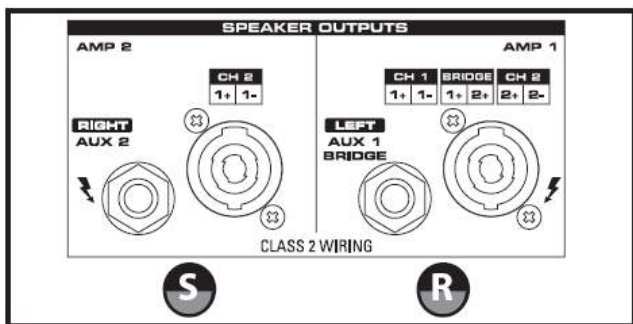
Если два усилителя используются для усиления главных выходных сигналов, по два 8 ом громкоговорителя могут быть подключены к гнездам AMP 1 1/4- inch jack и Speakon и к гнездам AMP 2 1/4-inch jack и Speakon , то есть максимально можно подключить 4 громкоговорителя по 8 ом.

Замечание: При одновременном использовании обоих гнезд каждого усилителя (1/4-inch jacks и Speakon) одновременно, используйте громкоговорители с сопротивлением 8 или 16 ом.

Общее сопротивление нагрузки каждого усилителя не должно быть ниже 4 ом. Гнезда выхода каждого усилителя включены параллельно. При подключении к ним двух громкоговорителей по 8 ом, суммарное сопротивление нагрузки будет 4 ома.

Если Вы используете два независимых усилителя, один для основного сигнала, а другой для мониторов, подключайте громкоговорители к каждому усилителю с суммарной нагрузкой 4 ома. Каждый усилитель может быть нагружен на 2 громкоговорителя 8 ом.

Если Вы используете мостовой режим (BRIDGE),



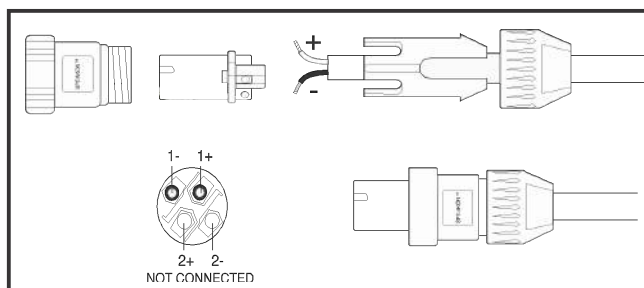
только один громкоговоритель (с сопротивлением 8 ом) может быть подключен к разъему AMP 1 Speakon.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Когда используете мостовой режим, не подключайте другой громкоговоритель к гнезду AMP 2.

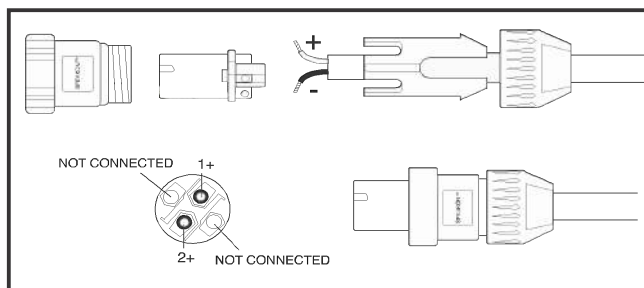
## R- Гнезда выхода AMP 1 – Powered Speaker Outputs

Гнезда выхода AMP 1 двух типов: 1/4-inch jack и Speakon. Гнезда соединены параллельно. На этот выход подается сигнал, соответствующий левому каналу усиления при стерео режиме.

В режиме MAIN / AUX1, к выходу AMP 2 подключаются напольные мониторы. В режиме AUX1/AUX2, к обоим усилителям подключаются две различные линии напольных мониторов facing the performers. Ниже на рисунке показано соединение в разъеме Speakon для не мостовых режимов.



Внутренние усилители микшеров серии ТХМ могут применяться в моно режиме BRIDGE, который устанавливается переключателем POWER AMP MODE. В этом режиме оба встроенных усилителя подключены к гнезду Speakon POWER AMP 1. В режиме BRIDGE, соединения в разъеме Speakon AMP 1 имеют другую конфигурацию. Ниже на рисунке показаны соединения в разъеме Speakon в мостовом режиме.



**ПРИМЕЧАНИЕ:** Используйте переключатель POWER AMP MODE для активации режима BRIDGE, и выберите, какой сигнал необходимо усиливать.

## S- Гнезда выхода AMP 2– Powered Speaker Outputs

Гнезда выхода AMP 2 двух типов: 1/4-inch jack и Speakon. Гнезда соединены параллельно. На этот выход подается сигнал, соответствующий правому каналу усиления при стерео режиме.



# Гнезда входов и выходов ТХМ16 и ТХМ20

## Подключение громкоговорителей

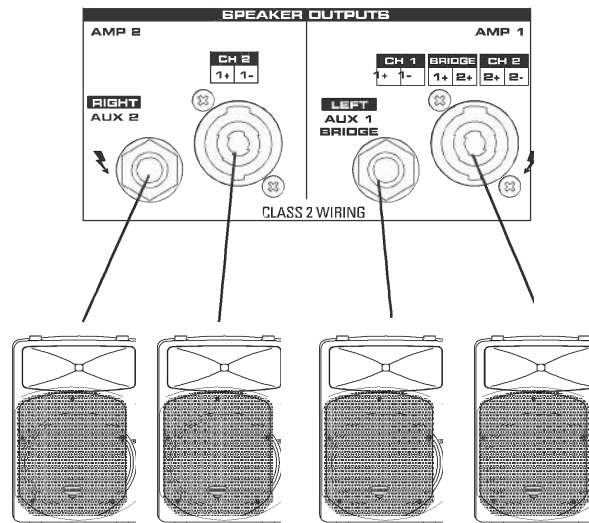
Секция усилителей ТХМ16 и ТХМ20' может быть сконфигурирована по-разному, в зависимости от положения переключателя POWER AMP MODE расположенного на передней панели. Это позволяет выбрать необходимое Вам подключение (основные громкоговорители или с использованием мониторов).

Имеется три пути подключения громкоговорителей к микшерам ТМХ16 и ТМХ20:

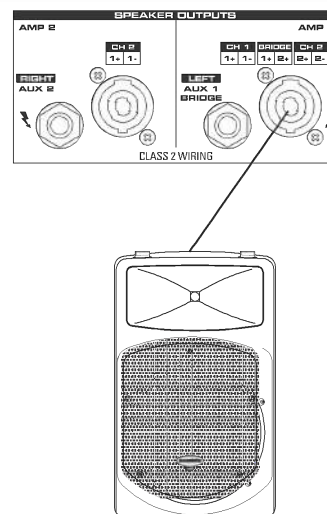
- одиночные громкоговорители подключаются к гнезду ¼" jack или к гнезду Speakon AMP 1 и AMP 2, два громкоговорителя могут быть подключены параллельно к гнездам 1/4-inch jack и гнездам Speakon AMP1 и AMP 2, или одиночный громкоговоритель может быть подключен к гнезду BRIDGE (мостовая схема). Для этих подключений требуются громкоговорители с различным сопротивлением.

На ниже приведенных рисунках приведены необходимые величины сопротивлений, не используйте громкоговорители с меньшим сопротивлением.

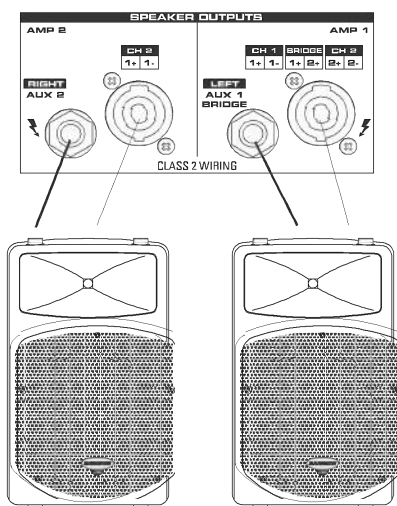
В дополнении Вы можете подключить внешние усилители или громкоговорители со встроенными усилителями, соединив их с гнездами MAIN MIX OUT , MAIN MIX OUT2, AUX 1, AUX 2 SEND на передней панели.



Когда подключаете 2 громкоговорителя к выходу POWER AMP 1 и 2 громкоговорителя к выходу POWER AMP 2, используйте громкоговорители с сопротивлением 8 – 16 ом.



Когда усилители используются в мостовом режиме, подключаете громкоговорители с сопротивлением 8 – 16 ом.



Когда подключаете один громкоговоритель к выходу POWER AMP 1 и один громкоговоритель к выходу POWER AMP 2, используйте громкоговорители с сопротивлением 4 – 8 ом.



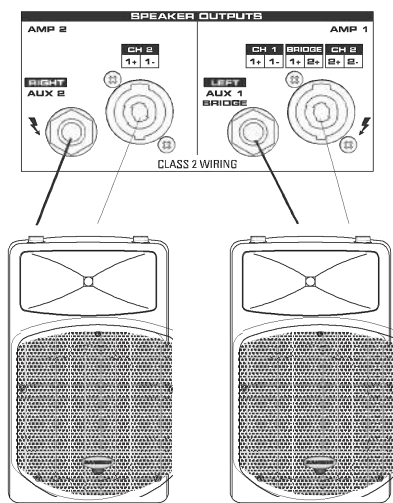
# Работа с ТХМ16 и ТХМ20

## Работа с микшером

Ниже объяснены основные способы работы с микшерами ТХМ16 и ТХМ20.

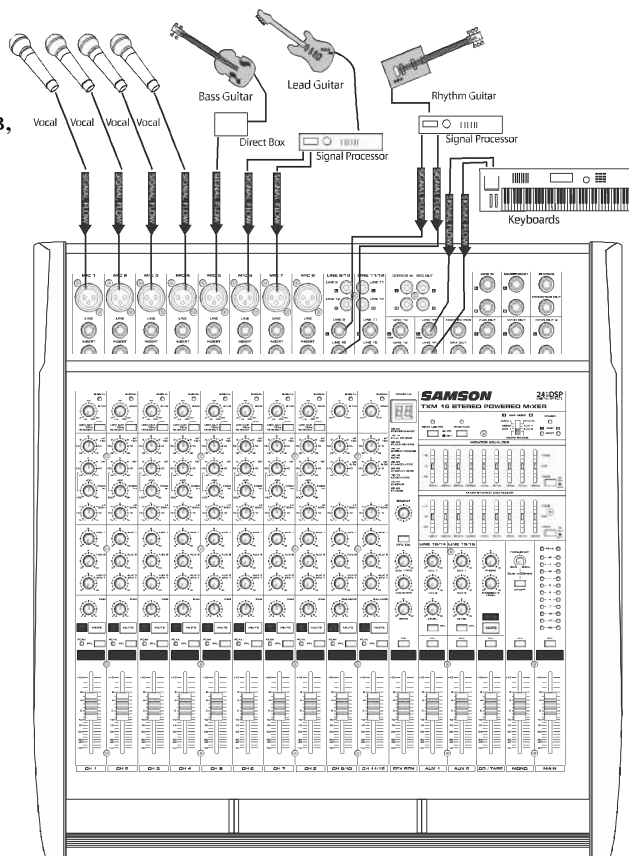
### ПОДКЛЮЧЕНИЕ МИКРОФОНОВ И ИНСТРУМЕНТОВ

1. Перед подключением микрофонов или инструментов, удостоверьтесь что питанием всех компонентов Вашей системы, включая микшер-усилитель выключено. Также проверьте все ручки регулировки уровня сигнала, они должны быть на нижнем уровне.
2. Теперь подключите громкоговорители, используя не экранированный кабель для громкоговорителей.



3. Подключите кабель к вашим микрофонам и инструментам, соедините другой конец кабеля с входами ТХМ16 или ТХМ20.
4. Включите питание на всех внешних устройствах Вашей системы, и только после этого включите питание ТХМ16 или ТХМ20.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Так как ТХМ16 и ТХМ20 имеют два внутренних усилителя мощности, важно запомнить золотое правило звукоусиления ... "ВКЛЮЧАЕТСЯ ПОСЛЕДНИМ, ВЫКЛЮЧАЕТСЯ ПЕРВЫМ". Таким образом, Это значит, что при включении любой звукоусиливающей системы, ваши усилители включаются последними, и когда системы надо выключить, усилители выключаются первыми. Это позволит избежать проблем с выходом из строя громкоговорителей из-за «щелчков», возникающих при включении и выключении различных приборов, включенных в систему.



5. Проверьте, что все регуляторы громкости каналов выключены, регуляторы главных выходов должны быть установлены на порцию "0".
6. До включения каналов, Вы должны быть уверены, что установлены правильные уровни сигналов с помощью регуляторов GAIN, для предотвращения появления искажений сигнала. Говорите в микрофон или играйте на инструменте, чтобы настроить уровень входного сигнала ручкой GAIN, контролируйте загорание светодиода "PEAK", после загорания убавьте немного уровень сигнала.
7. После настройки уровня входа ручкой GAIN, медленно увеличивайте уровень канала ползунковым фейдером LEVEL до получения необходимого уровня громкости.
8. Если необходимо отрегулируйте тон каждого канала. После этого может понадобиться изменить уровень канала LEVEL.
9. Используя эквалайзер мастер секции и фейдер MASTER настройте уровень громкости и тон выходного сигнала. Вы можете увеличить получаемую громкость, если срежете частоты на которых появляется обратная связь.

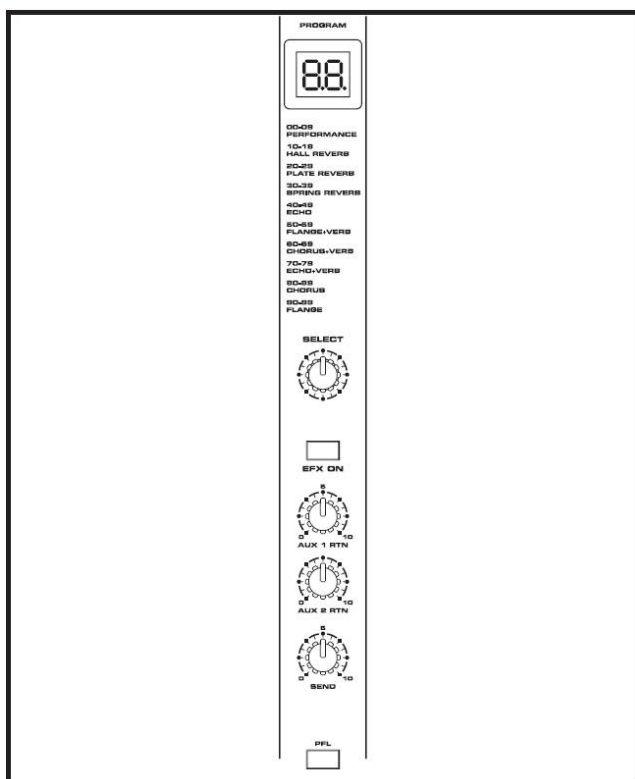


# Работа с ТХМ16 и ТХМ20

## Использование цифровых эффектов

Микшеры серии ТХМ имеют встроены процессоры эффектов. Процессоры высокого студийного качества с 24 битным преобразованием сигнала, (два процессора в микшере ТХМ20). Процессор эффектов создает эффекты: задержка (Delay), реверберация (Reverb) и другие эффекты (хорус+задержка, хорус +реверберация). Имеется 100 заводских эффектов. Ниже приведены особенности использования цифровых процессоров эффекта:

1. Подключите микрофон или инструмент к любому каналу, настройте необходимый уровень громкости и эквализацию, прослушивая через громкоговорители.



2. Теперь выберите EFX программу из 100 программ процессора эффектов, для этого используйте ручку SELECT, расположенную в секции цифрового процессора эффектов. Вы можете найти необходимый эффект из списка эффектов номер выбранного эффекта. Первый банк из 10 эффектов имеет отдельные эффекты для живого исполнения. Следующие банки содержат комбинации из простых эффектов.

3. Как только Вы выбрали желательную EFX программу, установите ручками EFX 1 каналов уровень сигналов, посылаемых на процессор эффектов.

4. Используйте ручку EFX RTN для настройки уровня сигнала от процессора эффектов в главном сигнале.

5. Если вы хотите добавить эффекты в мониторы, установите необходимые уровни ручками AUX1 RTN и/или AUX2 RTN.

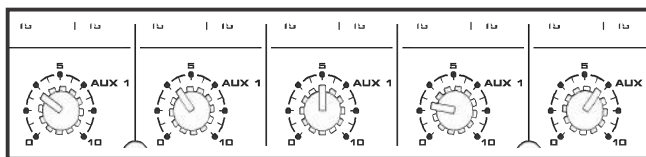
**Замечание:** Если сигнал от процессора эффектов искажен при положении ручки на минимуме EFX RTN, уменьшайте уровни ручками EFX 1 каждого канала.

6. Повторите вышеперечисленные пункты для второго процессора эффектов EFX в микшерах ТХМ20, чтобы использовать второй процессор эффектов используйте ручки EFX 2.

## SENDING AN INDEPENDENT MIX TO THE MONITOR SPEAKERS

Микшеры ТХМ16 и ТХМ20 позволяют использовать встроены усилители в режиме MONO/ AUX1. Это позволяет использовать один усилитель для главных громкоговорителей, а другой для напольных мониторов. Вы можете использовать дополнительный внешний усилитель для мониторов, если Вы работаете в стерео режиме. Вам может потребоваться другое микширование для мониторных систем, отличное от микширования на главных выходах. Например, Вы можете подать больше сигнал от вокалистов и уменьшить уровень сигнала от инструментов. Ниже приведены шаги, которые помогут Вам в создании микширования для мониторов. Для примера, выберем режим с дополнительным внешним усилителем мониторов.

1. Подключите к гнезду выхода AUX1 вход вашего усилителя мониторов. Подключите к усилителю мониторов.
2. Уберите до минимума ручку AUX 1 Send.
3. Добавляйте ручками каналов AUX 1 уровень отдельных вокальных или инструментальных сигналов, до получения необходимого соотношения в мониторах.



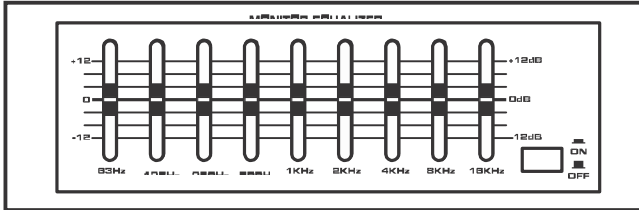
**ПРИМЕЧАНИЕ:** Ручки МОНИТОРА не затрагивают назначения уровня каждого канала. Это позволяет Вам создавать микширование для монитора, независимое от ГЛАВНОГО соединения.

Увеличивайте уровень сигнала AUX 1 Send ползунковым регулятором уровня. При появлении обратной связи уменьшите уровень AUX 1 Send.

4. Вы можете использовать эквалайзер MONITOR GRAPHIC EQUALIZER для регулировки среза частоты, на которой появляется обратная связь. Установите эквалайзер для получения максимального уровня сигнала до появления обратной связи. Если Вы только начинаете использование эквалайзера, установите небольшой срез на средних частотах, и повышение на высоких частотах.

# Работа с ТХМ16 и ТХМ20

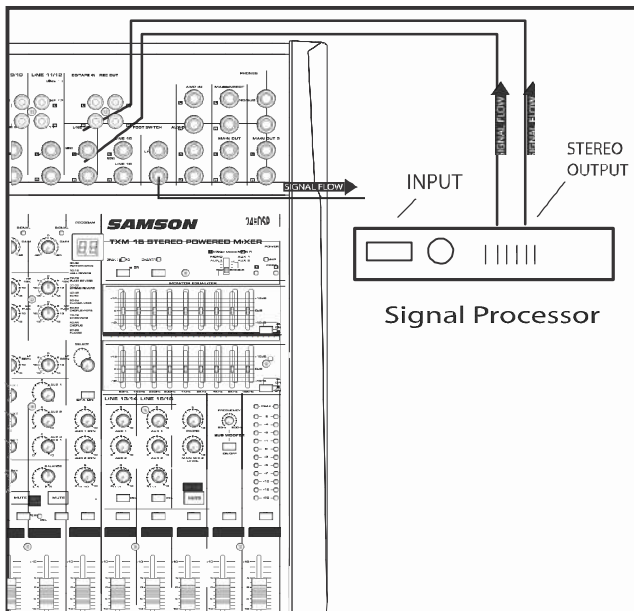
- Используйте графический эквалайзер и регулятор уровня AUX 1 Send, для установки максимально возможного уровня звучания мониторов.
- Для использования второй мониторинговой линии AUX 2 повторите шаги описанные выше.



## Использование внешних эффектов

Если Вы предпочитаете использовать внешние процессоры эффектов, Вы можете подключить их к шинам EFX микшеров ТХМ16 и ТХМ20. Ниже приводятся шаги по использованию внешних процессоров эффектов.

- Подключите вход Вашего процессора эффектов, используя экранированные провода, к гнезду EFX OUT. Далее соедините выходы процессора эффектов, используя стандартные экранированные провода, к гнездам стерео входов микшера.

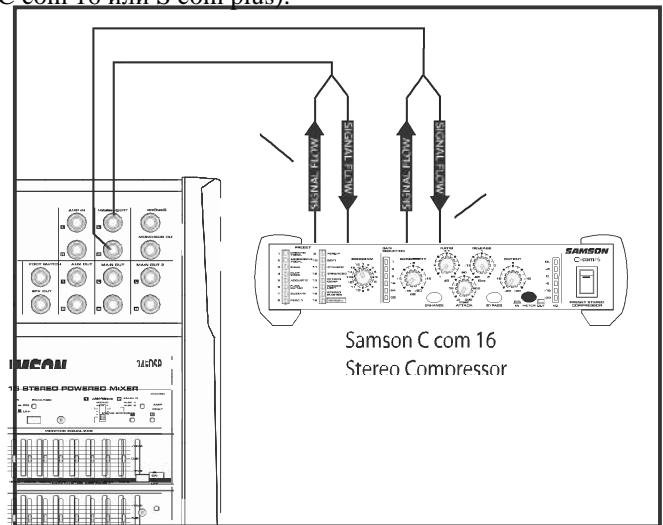


- Установите переключатель EFX ON/OFF в положение выключено "OFF", для отключения внутреннего процессора эффектов.
- Установите ручкой EFX 1 уровень канала, к которому Вы хотите, применить внешний эффект, и установите ручку в положение "5".
- Далее необходимо установить уровень ручкой EFX SEND. Для начала установите ручку в положение "5".
- Установите уровень на входе внешнего эффекта, чтобы исключить появление искажений, пиковый индикатор внешнего процессора эффектов не должен гореть.
- Увеличивайте уровень громкости выбранного стерео сигнала до уровня, когда Вы получите необходимый вам эффект.

## Использование гнезда разрыва для создания петли эффектов

Вы можете использовать ТХМ16 и ТХМ20 гнезда разрывов (INSERT MAIN) для создания петли эффектов с участием внешнего процессора эффектов. Это позволит добавить эффекты к основному стерео сигналу. Вы можете хотеть использовать внешние динамические процессоры, например Ю компрессоры. Ниже приводятся действия необходимые для выполнения вышеизложенного:

- Используйте стандартный инертный провод Y 1/4-inch, подключите к гнездам MAIN Insert L (левый) входы и выходы стерео компрессора (например, Samson C com 16 или S com plus).
- Используйте стандартный инертный провод Y 1/4-inch, подключите к гнездам MAIN Insert R (правый) входы и выходы стерео компрессора (например, Samson C com 16 или S com plus).

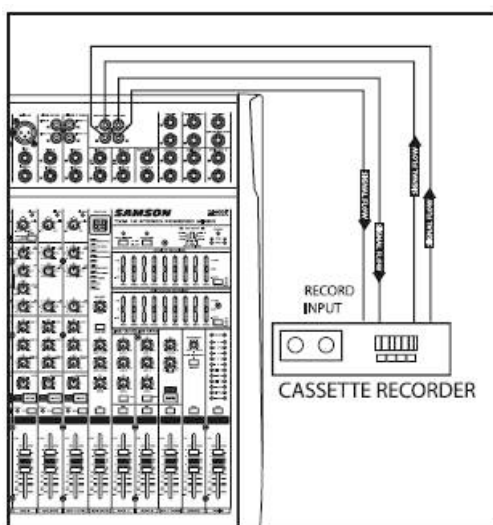


- Теперь настройте Ваш компрессор для получения необходимого эффекта компрессирования.

# Работа с ТХМ16 и ТХМ20

## ЗАПИСЬ ВАШЕГО ИСПОЛНЕНИЯ С МИКСЕРОВ ТХМ16 и ТХМ20

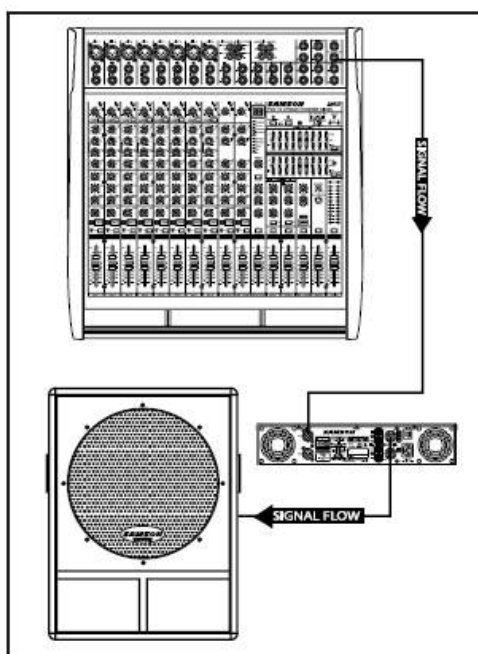
Вы можете записать аудио сигнал с микшеров ТХМ16 и ТХМ20 на кассетную деку, MP3, MD, DAT или другой тип записывающих устройств. Просто подключите к гнезду CD 2/ TAPE OUT провода с разъемами от записывающего устройства. Для проигрывания, записанной фонограммы подключитесь к гнезду CD/TAPE input. Пример такого подключения смотрите на рисунке ниже.



## Использование гнезда MONO OUTPUT для подключения суббасовых громкоговорителей

Гнездо MONO OUT может быть использовано для подачи сигнала на внешний суббасовый громкоговоритель, для этого используйте кнопку SUBWOOFER ON/ OFF. Когда кнопка SUBWOOFER ON/OFF нажата, сигнал на выход поступает через регулируемый фильтр низких частот, который срезает высокие частоты. Используя ручку FREQUENCY, установите необходимую частоту среза для MONO/SUBWOOFER OUT. Диапазон регулировки FREQUENCY от 20Hz до 200Hz позволяет Вам использовать различные суббасовые громкоговорители. Устанавливайте частоту, которую рекомендует фирма изготовитель выбранного субвуфера. Или настройте, прослушивая звук, медленно изменяя положение ручки FREQUENCY до получения приемлемого звука от вашей системы звукоусиления.

Подключите ТХМ16 или ТХМ20 MONO OUT проводом с разъемами к входу внешнего усилителя к выходу, которого подключите суббасовый громкоговоритель, как показано на схеме ниже.

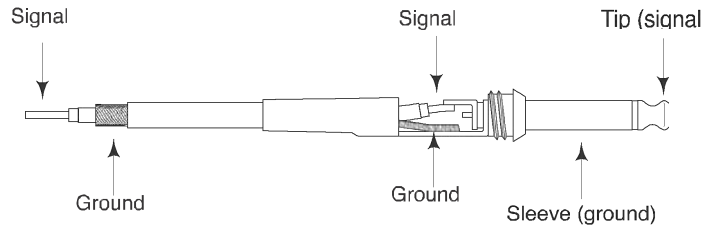


# ТХМ16 и ТХМ20 особенности подключения разъемов

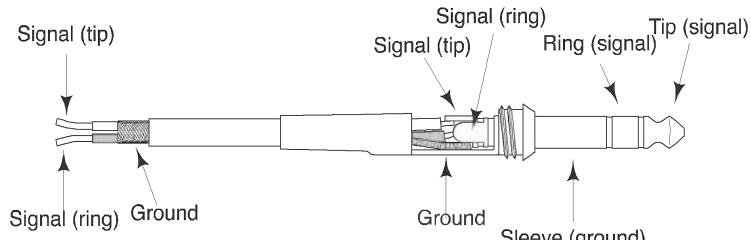
## ПОДКЛЮЧЕНИЕ ТХМ16 и ТХМ20

Можно использовать несколько различных подключений к ТХМ16 и ТХМ20. Микшеры ТХМ16 и ТХМ20 имеют симметричные входы и выходы, к которым можно подключить симметричные и несимметричные сигналы.

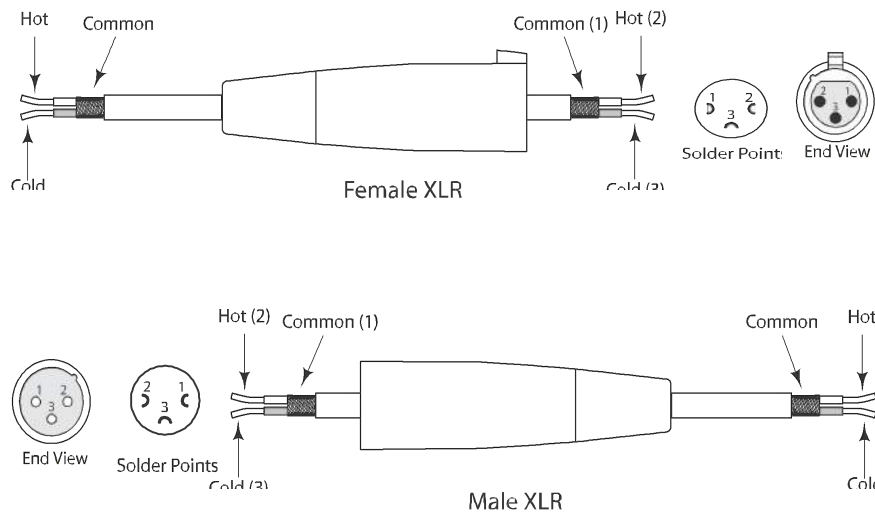
### несимметричный 1/4" разъем



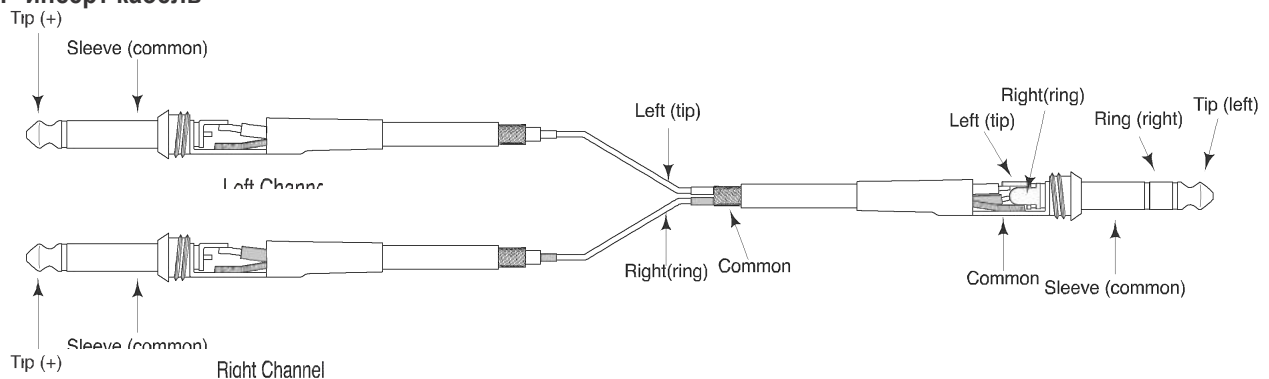
### симметричный TRS 1/4" разъем



### XLR симметричный кабель



### 1/4" инсерт кабель





# Спецификации

## СПЕЦИФИКАЦИИ

Номинальная выходная мощность	2 X 500W при 4Ω @0.1% THD на 1Кгц 1 X 1000W при 8Ω мостовое включение
Частотный диапазон	20гц~20кгц +/-0.7dB @1W Output при 8Ω (AMP OUT) 20 гц~20кгц выход при 10кΩ (MAIN OUT, AUX OUT, AUX SEND, EFX OUT)
Коэффициент искажений	меньше чем 0.06%@20гц~20кгц, 75W выход при 4Ω (AMP OUT) меньше чем 0.1%@20 гц~20кг +14dB выход при 10KΩ (MAIN OUT, AUX OUT, AUX SEND, EFX OUT) шум и фон -124dB -100dB выходной шум (MAIN OUT, MONITOR OUT, EFX OUT) -70dB (MAIN OUT, AUX OUT) регулятор Master на максимум, все каналы выключены -70dB (EFX OUT) регулятор Master на максимум, все каналы выключены
Максимальная чувствительность входов	99dB CH IN (MIC) до AMP OUT 74dB CH IN (MIC) до MAIN OUT, MONITOR OUT 70dB CH IN (MIC) до AUX 2 OUT 52.2dB CH IN (MIC) до REC OUT 54dB CH IN (LINE) до MAIN OUT, MONITOR OUT 16dB AUX IN до MAIN OUT 24dB TAPE IN до MAIN OUT
Проникновение из канала в канал на 1кгц Эквалайзер входных каналов Моно Канал	70dB между входами, 70dB вход- выход HIGH 12кгц (+/- 15dB Max) MID изменяемо 100 гц — 8кгц (+/- 15dB Max) LOW 80гц (+/- 15dB Max)
Канал стерео	HIGH 12кгц (+/- 15dB Max) MID 2.5кгц (+/- 15dB Max) LOW 80гц (+/- 15dB Max)
Индикатор Графический Эквалайзер Внутренний DSP процессор эффектов	11 точек светодиодный (-20, -15, -10, -7, -5, -3, 0, +1, +2, +4, +6dB) 9 полос (63, 125, 250, 500, 1K, 2K, 4K, 8K, 16кгц) 24 бит - 10 пресетов каждый: 00-09 Performance; 10-19 Hall Reverb, 20-29 Plate Reverb; 30-39 Spring Reverb; 40-49 Echo; 50-59 Flange + Verb; 60-69 Chorus + Verb; 70-79 Echo + Verb; 80-89 Chorus; 90-99 Flange
Фантомное питание	+48 вольт
Индикатор CLIP включается при превышении искажений: THD> 0.1%	
Ножной Выключатель	DIGITAL EFFECT MUTE: ON/OFF
Сетевое питание	120в/60 гц, 240в/50гц
Потребляемая мощность	
TXM16	1900 ватт максимум,
TXM20	2100 ватт, максимум.
Вес	
TXM16	19.5 кг
TXM20	23.5 кг
Размеры	
TXM16	489mm (W) x 159mm (H) x 527mm (D)
TXM20	622mm (W) x 159mm (H) x 533mm (D)

## TXM-20 BLOCK DIAGRAM

