

**МАСКІЕ**

**ОНЫХ • 1220**

**аналоговый микшер отличного качества**

**руководство пользователя**

ОНЫХ

ОНЫХ

ОНЫХ

ОНЫХ

ОНЫХ

ОНЫХ

ОНЫХ

ОНЫХ

ОНЫХ

## Инструкция по безопасности

1. Внимательно прочитайте перед началом работы все указания по безопасности, перечисленные в инструкции.
2. После прочтения сохраните инструкцию.
3. Необходимо соблюдать все предупреждения, касающиеся этого устройства.
4. Необходимо следовать всем указаниям по работе, даваемым в инструкции.
5. Устройство не должно эксплуатироваться около воды, например рядом с ванной комнатой, душевой, кухонной раковиной, плавательным бассейном и так далее.
6. Чистку устройства выполняйте только сухой тряпочкой.
7. Данное устройство необходимо установить таким образом, чтобы была обеспечена достаточная вентиляция. Например, устройство не должно устанавливаться на кровать, диваны или другие мягкие поверхности, которые могут блокировать вентиляционные отверстия. Также не рекомендуется размещать устройство во встроенных шкафах, книжных полках, которые могут препятствовать свободному оттоку воздуха.
8. Устройство должно быть расположено вдали от нагревательных приборов, таких как радиаторы или другие устройства, излучающие тепло.
9. Устройство должно быть подключено только к источнику питания, указанному в данной инструкции или в соответствии с маркировкой на самом устройстве.
10. Кабель питания должен быть проложен таким образом, чтобы его никто не мог задеть или поставить на него какие-либо предметы. Особое внимание обратите на места подключения разъемов.
11. Избегайте попадания жидкости внутрь устройства.
12. Данное устройство должно обслуживать только квалифицированными специалистами в следующих случаях:
  - A - при повреждении кабеля питания или вилки.
  - B - при попадании внутрь устройства каких-либо предметов или жидкостей.
  - C - при эксплуатации устройства под дождем.
  - D - Если устройство не работает нормально, или при наличии видимых изменений в качестве представления.
  - E - при падении устройства или при повреждении корпуса.

13. Пользователь не должен выполнять никаких регулировок, кроме описанных в инструкциях. Все остальные регулировки выполняются в сервисном центре.
14. Для предотвращения электрического удара, не используйте поляризованную вилку.
15. Внимательно следите за тем, чтоб заземление и поляризация данного устройства не были нарушены.
16. Во время грозы рекомендуется отключать устройство от сети. Также рекомендуется отключать устройство от сети в том случае, если оно не используется в течение длительного времени.
17. Эксплуатация устройства при слишком высоком уровне шума может привести к ухудшению или потере слуха. В таблице ниже представлены допустимые уровни шума. Прослушивание на более высоком уровне может привести к потере слуха. Поэтому всем людям, работающим с оборудованием, которое может давать высокий уровень звукового давления, рекомендуется использовать наушники или защитные устройства.

Очень важно сохранить квитанцию в безопасном месте, а также неплохо было бы записать ниже информацию о Вашем устройстве для того, чтобы иметь ее под руками в качестве справки, например, при обращении в сервисный центр.

Длительность в день в часах	Уровень звука в дБ	Типичный пример
8	90	Переполненный концертный ангар
6	92	
4	95	VW, автобус, тихий поезд
3	97	
2	100	
1.5	102	
1	105	Громкая классическая музыка
0.5	110	
0.25 или менее	115	Самые громкие моменты концерта тяжелого металла.

## Содержание

Инструкция по безопасности .....	2
<b>Введение .....</b>	<b>4</b>
Как работать с этим руководством .....	4
<b>Начинаем .....</b>	<b>5</b>
Обнуление регуляторов .....	5
Подключения .....	5
Установка уровней .....	5
Непосредственное микширование .....	5
Диаграммы подключения .....	6
<b>Функции Опух 1220 .....</b>	<b>10</b>
Channel Strips (ячейки микшерного пульта) .....	10
Матрица комнаты управления, Измерение и Телефоны .....	14
Секция Auxiliary .....	15
Секция TALKBACK (двухсторонней связи) .....	16
Светодиодные индикаторы MAIN MIX и POWER .....	17
Разъемы передней панели .....	18
Задняя панель .....	19
<b>Приложение А: Сервисная информация .....</b>	<b>21</b>
Устранение возможных неисправностей .....	21
Ремонт .....	22
<b>Приложение В: Подключения .....</b>	<b>23</b>
Разъемы XLR .....	23
Разъемы 1/4` TRS .....	23
Разъемы 1/4 TS .....	23
Разъемы RCA .....	23
<b>Приложение С: Техническая информация .....</b>	<b>26</b>
Спецификация Опух 1220 .....	26
Блок схема ONYX 1220 .....	28
Таблица треков ONYX 1220 .....	29
Таблица треков ONYX 1220 .....	30
<b>Ограниченные гарантии .....</b>	<b>31</b>

## Введение

Благодарим за приобретение профессионального компактного микшера Maskie Onyx 1220. Серия микшеров ONYX разработана для цифрового периода и обладает новейшими функциями и самыми последними технологиями для усиления живого звука и аналоговой или цифровой студийной записи. При этом он сделан надежно и подходит для постоянных перевозок.

ONYX1220 оборудован четырьмя высококлассными точными студийными микрофонными предусилителями Onyx. Maskie знаменит высококачественными микрофонными предусилителями, используемыми в микшерах, и микрофонные предусилители Onyx, лучше чем когда-либо и сопоставимы по звучанию с дорогими эксклюзивными предусилителями.

Каналы 1 и 2 имеют высокоимпедансные линейные / инструментальные входы, так что вы можете подключить акустическую, электрическую или бас-гитару непосредственно к микшеру, уменьшая таким образом необходимость во внешнем прямом распределителе. Каждый из четырех моно-каналов имеет отдельный переключатель фантомного питания, фильтр верхних частот, вставки канала пре-EQ и новую разработку трехполосного эквалайзера с расширенным средним диапазоном и переключателем обхода EQ.

Каналы с 5 по 12 - это четыре стерео-пары линейных входов, имеющих трехполосный эквалайзер и переключатель обхода EQ для каждой стерео-пары.

Все монофонические каналы и стерео-пары имеют два Aux-посыла, Панорамирование, Мьютирование / Alt 3-4, Соло, 60мм фейдер и четыре индикатора уровня сигнала.

Встроенный микрофон talkback (двухсторонней связи) с переключателями маршрутизации позволяет вести общение через Aux-Посылы или выходы Phones.

Все двенадцать каналов имеют симметричные прямые выходы на два разъема DB-25 для многодорожечной записи. Дополнительная карта FireWire поддерживает все двенадцать прямых выходов и основной микс L-R на интерфейсе FireWire для направления цифрового аудио сигнала на компьютер для многодорожечной записи вживую или подключения к DAW в домашней студии.

## Как работать с этим руководством

Мы знаем, что вам не терпится подключить свой микшер и возможно, что вы совершенно не собираетесь вначале читать это руководство. Поэтому первый раздел дает описание по быстрой установке микшера. Также в нем даются наиболее популярные схемы подключения микшера для получения живого звука, записи и микширования.

Затем, когда у вас будет время, прочитайте раздел «Описание функций». В этом разделе дается описание каждой ручки, кнопки и точки подключения на Onyx 1220, приблизительно следуя за потоком сигнала через микшер сверху вниз и слева направо.

В этом разделе находятся иллюстрации с нумерацией каждой функцией. Если вы хотите знать больше о функциях, просто найдите ее на соответствующей иллюстрации, запомните номер и найдите этот номер в ближайшем параграфе.

Этой иконкой отмечается важная или уникальная информация для Onyx1220. Внимательно прочитайте и запомните их.

Этой иконкой обозначается подробное описание функций и практические советы.

### Вилка для секции разъема

В приложении В содержится информация о разъемах: XLR разъемы, симметричные разъемы, несимметричные разъемы и специальные гибридные разъемы.

**Словарь:** «словарь терминов» - описание профессиональных звуковых терминов.

**«Скрытые тайны»** - обсуждение некоторых из проблем практического использования микрофонов, фиксированных инсталляций, заземления и симметричные или несимметричные линии. Этот раздел в первую очередь предназначен для новичков, но тем не менее, даже искусственные профи могут узнать из него кое-что.

# Начинаем

## Прочитайте эту страницу!

Даже если вы относитесь к тем людям, которые никогда не читают руководства, все-равно внимательно прочитайте эту страницу перед началом работы с Onyx 1220.

## Обнуление регуляторов

1. Уверните Усиление (GAIN) канала, регуляторы AUX и фейдера и установите в центральное положение регуляторы EQ и PAN.
2. Установите все переключатели типа нажимной кнопки в позиции «out» (ненажаты)
3. В секции выхода (с правой стороны), уверните все вращающиеся ручки вниз, установите все переключатели в положение «out» и установите фейдер MAIN MIX вниз.
4. Выключите переключатель питания POWER.

## Подключения

Если вы уже знаете, как вы хотите подключить Onyx 1220, продолжайте далее и подключите входы и выходы так, как вам надо. Если вы хотите только получить звук через микшер, выполните следующие шаги:

1. Подключите микрофон или другой источник сигнала к входу MIC или LINE первого канала.
2. Подключите съемный линейный кабель, подключите его розетке AC и включите переключатель POWER на Onyx 1220.
3. Подключите кабели от MAIN OUTS Onyx 1220 (разъемы XLR на задней панели и разъемы 1/4 TRS на передней панели) к усилителю.
4. Подключите динамики к усилителю и включите его. Если на усилителе имеются регуляторы уровня, установите их в соответствии с рекомендациями производителя (обычно полностью вверх).

## Установка уровней

Для установки регуляторов усиления (GAIN) канала, не всегда есть необходимость слушать что получается на выходах микшера. Если вы хотите слушать во время работы, подключите к разъему PHONES на

передней панели головные телефоны и затем установите ручку PHONES на одну четверть вверх. Следующие шаги должны быть выполнены последовательно для каждого канала.

1. Нажмите на переключатель канала SOLO.
2. Проиграйте что-нибудь на выбранный вход. Это может быть инструмент, голос или линейный входа (например выход магнитофона или CD плеера). Проверьте, чтобы громкость входного источника была такой же как и при нормальной работе. Если это не так, то вам может потребовать изменить регулировку этих уровней в середине установки.
3. Отрегулируйте регулятор GAIN канала так, чтобы светодиодный индикатор на правом (RIGHT) измерителе оставался около «0» и не поднимался выше «+7».
4. Если вы хотите добавить немного эквалайзера, сделайте это сейчас и вернитесь к шагу 3. Помните что перед тем как что-нибудь сделать надо нажать на кнопку EQ IN/OUT или регуляторы EQ не будут работать.
5. Выключите переключатель SOLO для этого канала.
6. Повторите описанную выше процедуру для каждого канала.

## Непосредственное микширование

1. Оставьте микрофон подключенным к каналу 1 и подключите клавишные, гитару или другой инструмент к каналу 2. Проверьте, чтобы для канала 2 была сделана установка уровня как описано выше.
2. Для получения звука из динамиков, поверните фейдеры канала 1 и 2 на отметку «U» и медленно поднимите фейдер MAIN MIX для получения комфортного уровня прослушивания.
3. Пойте и играйте. Отрегулируйте фейдеры для канала 1 и 2 для увеличения и снижения голоса и инструмента для создания собственного микса.

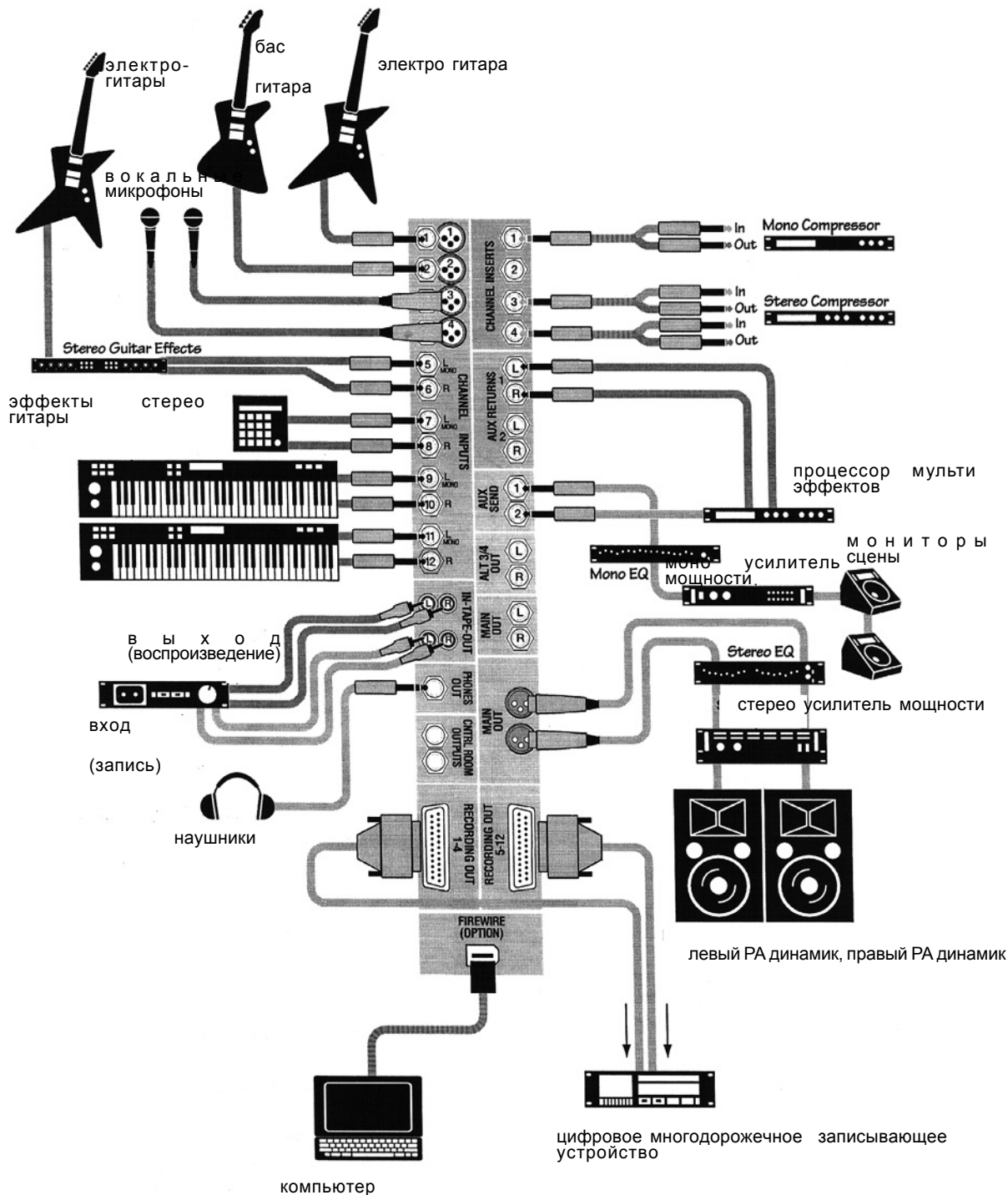
## Дополнительные хитрости

- Для оптимальной звуковой характеристики, фейдеры канала и MAIN MIX должны быть установлены рядом с маркировкой “U” (единичное усиление)
- Перед выполнением подключений от Onyx 1220 всегда уворачивайте фейдер MAIN MIX и ручку CONTROL ROOM (диспетчерская)
- При отключении оборудования, вначале выключайте усилители. При включении питания, усилители включаются последними.
- Никогда не слушайте громкую музыку в течение длительного периода.
- Сохраните упаковку, так как она может Вам понадобиться.

В следующем разделе «Подключения» будут показаны несколько типичных способов использования Onyx 1220 в реальных приложениях. После этого вы перейдете к разделу описания каждой ручки, входа, кнопки и выхода.

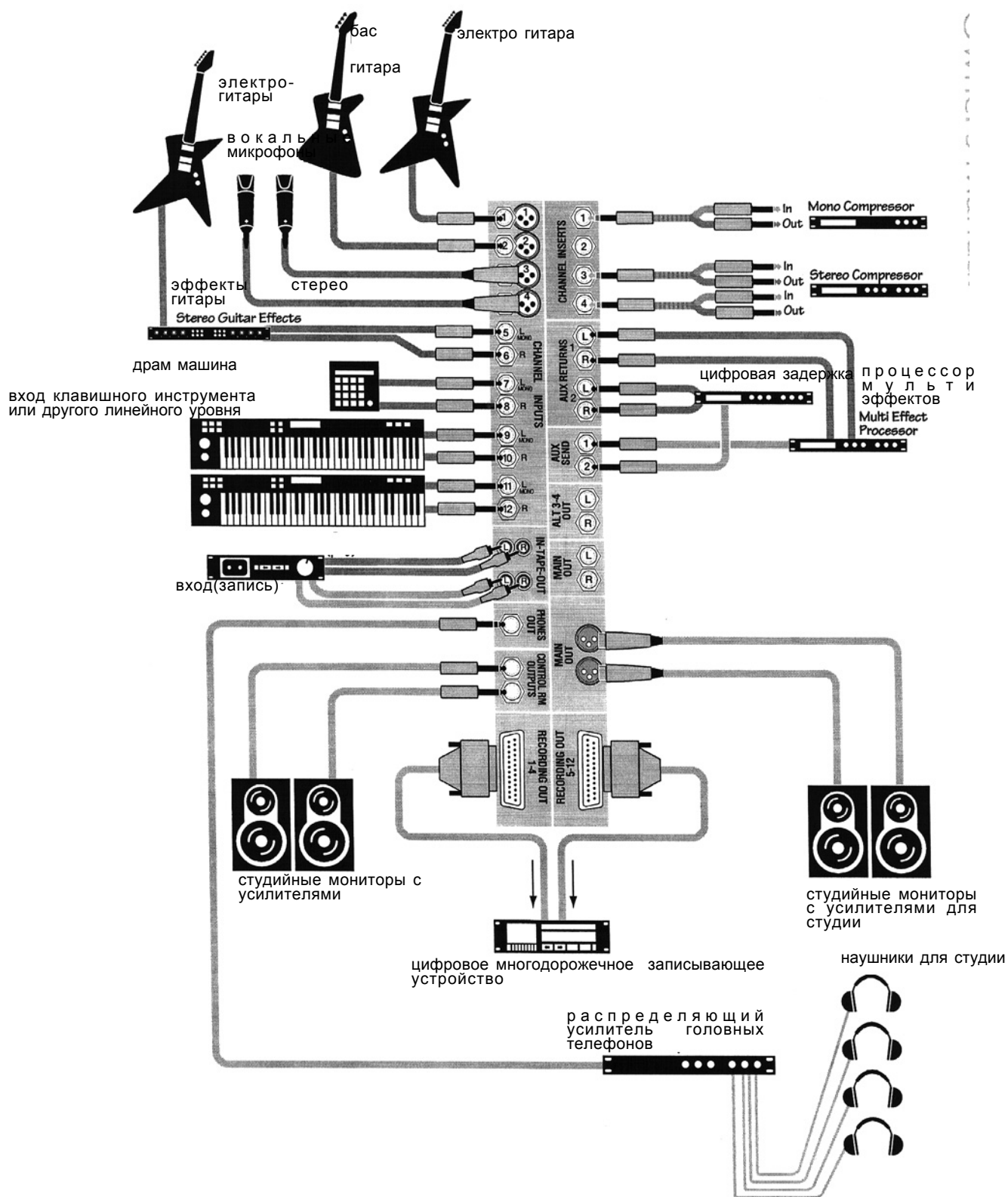
## Диаграммы подключения

На этой диаграмме подключения демонстрируется как можно осуществить живую многодорожечную запись с помощью RECORDING OUT или дополнительной карты FireWire RECORDING OUT предоставляет аналоговый симметричный прямой выход для каждого канала, а карта FIRE WIRE предоставляет прямой цифровой выход для каждого канала.



Концертная миксовая и многодорожечная запись Опух 1220

**RECORDING OUT** предоставляют аналоговый симметричный прямой выход для каждого канала, секционированы после регулятора GAIN, но перед регуляторами EQ

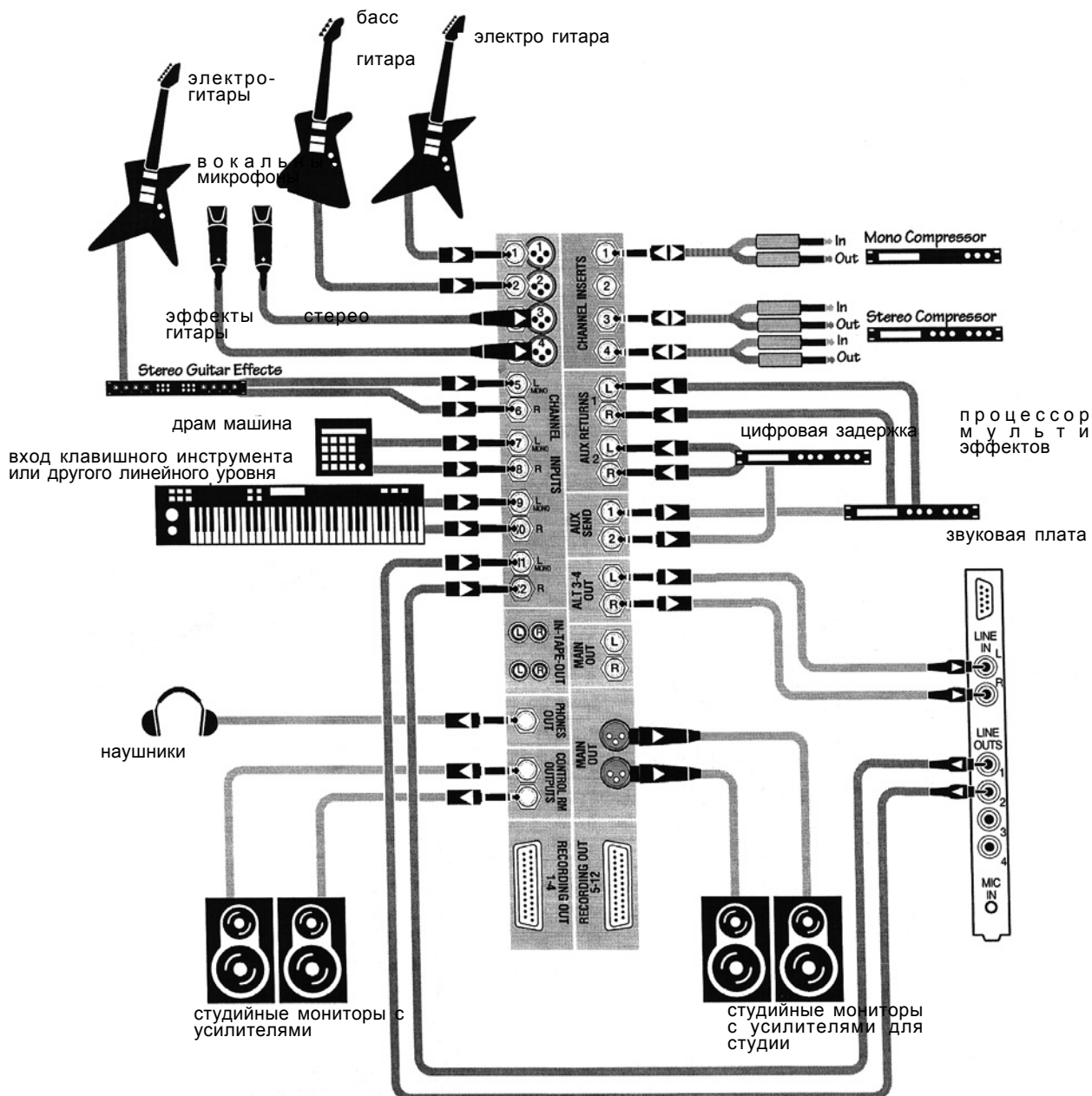


**Многодорожечная запись в студии.**



На этой диаграмме подключения, у следящих каналов нажаты кнопки MUTE/ALT 3 - 4. Это направляет их сигналы на ALT 3-4 OUT и на звуковую карту или другую аналоговый аудио интерфейс на ваш DAW.

**ВАЖНО:** Каналы воспроизведения (в этом случае каналы 11 - 12) должны быть с отключенными кнопками MUTE/ALT 3-4 или вы получите обратную связь.

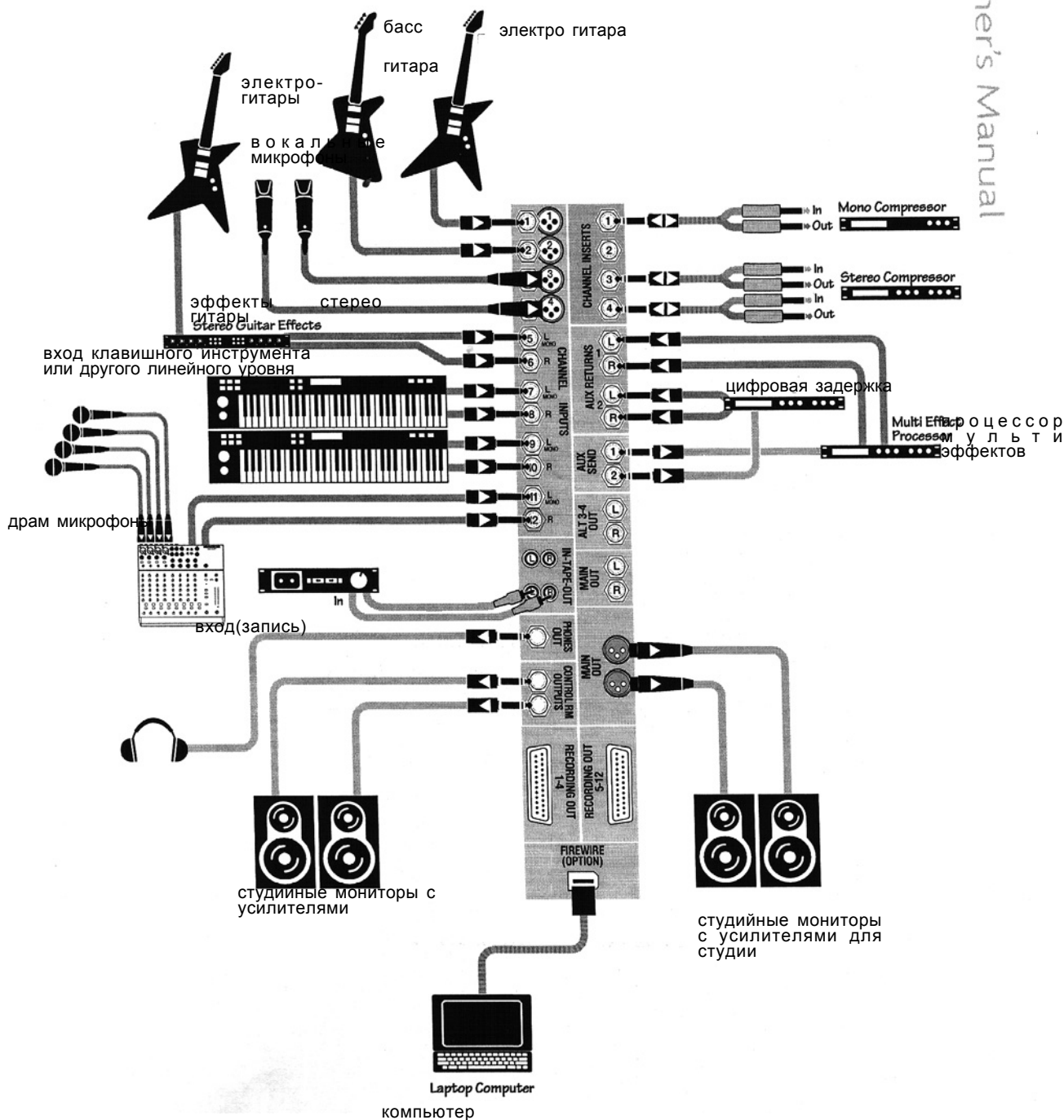


компьютерная запись Onyx 1220



Дополнительная карта FireWire предоставляет цифровой прямой выход для каждого канала, секционированный после регулятора GAIN, но перед регуляторами EQ, также как и L-R Микс. Два трека могут быть возвращены на Опух с компьютера для мониторинга воспроизведения на выходах Control Romm или смикшированы в два трека на TAPE OUT.

mer's Manual



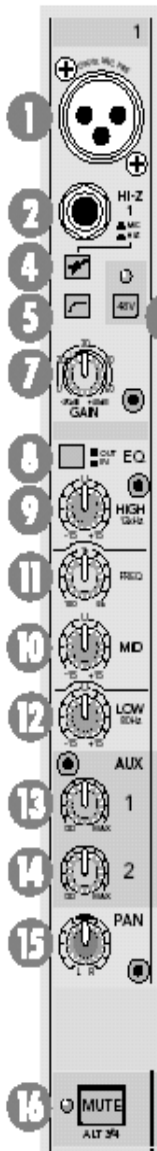
Запись с Fire Wire на компьютер

# Функции Onyx 1220

## Channel Strips (ячейки микшерного пульта)

На Onyx 1220 имеется два вида Channel Strip: Моно и стерео. Монофоническая ячейка (каналы 1 - 4) имеет микрофонные и линейные разъемы. Дополнительно к этому, каналы 1 и 2 имеют высокоимпедансные инструментальные входы, так что вы можете подключить гитару непосредственно к микшеру.

Монофонические ячейки (каналы 5 - 12) имеют по два линейных разъема входа на ячейку микшерного пульта, левый и правый. Стереотраектория постоянно проходит через ячейку микшерного пульта, распределяя регуляторы канала (регуляторы работают одновременно на левый и правый сигналы)



моно канал

### 1. Вход MIC (каналы 1 - 4)

Это гнездовой разъем XLR, к которому подключается симметричный микрофонный вход от микрофона практически любого типа. Микрофонный предусилитель, имеющийся в новой конструкции Onyx с более высокой точностью воспроизведения и запасом по уровню конкурирует с любыми автономными микрофонными предусилителями имеющимися на современном рынке.

Входы XLR распаяны следующим образом:

Контакт 1 = Экран или земля  
контакт 2 = Положительный (+ или горячий)  
контакт 3 = отрицательный (- или холодный)

### 2. Инструментальный вход HI-Z (каналы 1 - 2)

Это 1/4 дюймовый разъем, к которому подключается несимметричный входной инструментальный сигнал с высокоимпедансного инструмента (например гитара).

### 3. Вход LINE (каналы 3 - 12)

Это 1/4 дюймовый разъем TRS, к которому подключается симметричный или несимметричный входной линейный сигнал почти с любого источника.

При подключении симметричного сигнала ко входам LINE, сделайте следующую распайку:

Наконечник = положительный (+горячий)

кольцо = отрицательный (- холодный)

Обмотка = экран или земля

**Примечание:** для стерео каналов 5 - 12, Если сигнал подключен к стороне LEFT (MONO), а к стороне RIGHT не подключено ничего, то сигнал автоматически подключается к обоим сторонам LEFT и RIGHT. Это называется нормализацией разъема. Как только что-либо подключается к стороне RIGHT, нормализованное соединение разбивается и входы LEFT и RIGHT становятся стерео входами (LEFT идет на LEFT MAIN OUT, а RIGHT идет на RIGHT MAIN OUT)

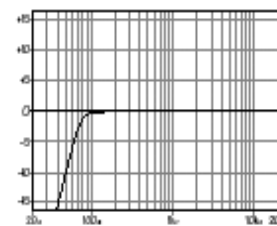
## 4. Переключатель MIC / HI-Z

Каналы 1 и 2 имеют дополнительную кнопку для переключения между входами MIC и HI-Z. При отжатии кнопки (MIC) используется вход XLR MIC, а вход HI-Z отсоединен. При нажатии кнопки (HI-Z), используется 1/4 дюймовый вход HI-Z, а вход XLR MIC отключен. Входной каскад входов HI-Z специально сконструирован для высокоимпедансных звукозаписывающих устройств на гитарах.

Подключение гитары к низкоимпедансному линейному входу (те, которые на каналах 3-16) может привести к потере высоких частот, и получению неестественного, глухого звука. Обычно, вы должны использовать прямой блок между гитарой и входом микшера, который служит для преобразования импеданса гитары от высокого к низкому. Входы HI-Z на каналах 1 и 2 делают ненужным использование блока.

**ОДНАКО:** Входы HI-Z несимметричные, так что если вы работаете в живом представлении или между инструментом и микшером слишком длинный кабель (более 25 или 30 футов), то лучше всего использовать блок с симметричным выходом во избежание выбора шума на протяжении длины кабеля.

## 5. Переключатель фильтра верхних частот (каналы 1-4)

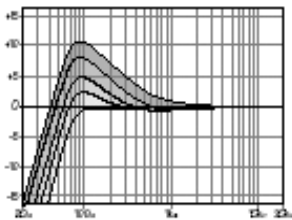


низкое обрезание

Переключатель Low-Cut, относящийся к фильтру верхних частот, обрезает басовые частоты ниже 75 Гц со скоростью 18дБ на октаву. Рекомендуется использовать фильтр верхних частот на каждом микрофонном приложении за исключением ударной установки, бас гитары или басовых патчей синтезатора или запись землетрясений.

Фильтрация позволит получить более четкое и ясное звучание. Также фильтр высоких частот может помочь уменьшить возможность возникновения обратной связи в концертной ситуации и поможет сохранить мощность усилителя.

Другой способ использования фильтра верхних частот состоит в его объединении с LOW EQ на вокалах во время концертного представления. Многократные, басовые полочные EQ могут реально помочь голосу. Неприятность состоит в том, что, добавление LOW EQ также поднимает и громыхание, щелчок при удерживании микрофона и дыхание. Фильтр верхних частот удаляет все эти проблемы, так что вы можете добавить LOW EQ без потери низкочастотного динамика.



На иллюстрации показано как выглядит комбинация LOW EQ и фильтра верхних частот в виде частотных характеристик

### Фильтр верхних частот с подъемом Low EQ

## 6. Переключатель фантомного питания на 48В (каналы 1 - 4)

Большинство профессиональных конденсаторных микрофонов требуют для своей работы фантомного питания, которое представляет собой напряжение низкого постоянного тока подаваемого на микрофоны на контакты 2 и 3 микрофонного разъема XLR. Нажмите на кнопку 48В, если вашему микрофону необходимо фантомное питание. Над кнопкой загорается светодиодный индикатор, указывающий на активацию фантомного питания на этом канале.

Динамические микрофоны, такие как Shure SM57 и SM58, не требуют для работы фантомного питания. Однако фантомное питание не принесет вреда большинству динамических микрофонов при случайном его подключении при включенном фантомном питании. Будьте внимательны со старыми ленточными микрофонами. Внимательно прочитайте руководство к микрофону, чтобы узнать может ли он быть поврежден фантомным питанием.

*примечание:* Проверьте, чтобы фейдер MAIN MIX (36) был убран вниз при подключении микрофонов к входам MIC, особенно при включенном фантомном питании, для того чтобы предотвратить появление щелчков в динамиках.

## 7. Регулятор GAIN

Регулятор GAIN регулирует чувствительность входа микрофонного или линейного входа. Это позволяет сделать регулировку внешнего сигнала до оптимальных внутренних рабочих уровней.

Если сигнал подключен к разъему XLR, при полностью повернутой ручке имеется 0дБ (единичное усиление), нарастание до 60дБ усиления при полном повороте вверх.

При подключении к 1/4 дюймовому разъему, при полностью повернутой ручке имеется 20дБ приглушения, и до 40дБ при полном повороте вверх, с меткой "U" (единичное усиление) примерно в положении 10:00. (на стерео канала, диапазон GAIN составляет от -20дБ до +20дБ с единичным усилением в центре).

## 8. Переключатель EQ IN/OUT

Это аппаратный обход схемы Perkins EQ для подстраховки отсутствия окрашивания сигнала в том случае, если нет необходимости в EQ. При отжатии этой кнопки, регуляторы EQ не оказывают воздействия на сигнал. Вы можете использовать этот переключатель для выполнения сравнения A/B между эквализированным сигналом и необработанным сигналом.

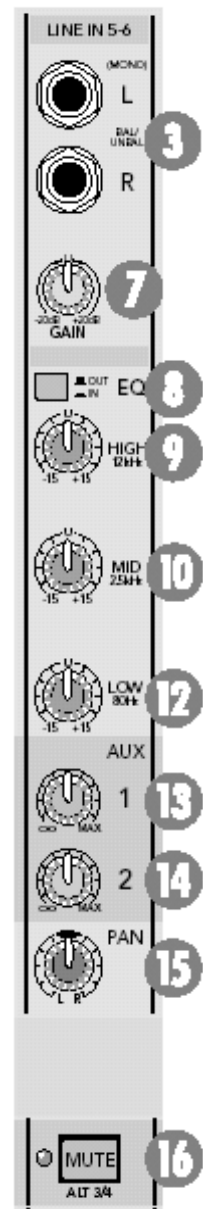
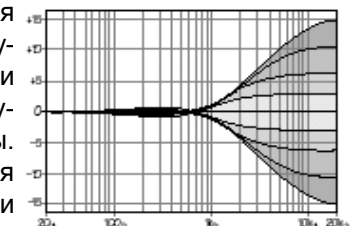
В микшерах серии Опух, на основании разработок Cal Perkins, была сделана полная перестройка схем EQ, Эта неоклассическая конструкция дает ощущение чисто английской музыкальности, с сохранением 15дБ подъема и обрезания с оптимальной добротностью и минимальным смещением фазы (другими словами, он дает вам отличную регулировку и при этом приятен на слух)

3-х полосная эквализация имеет LOW полочность на 80Гц, обострение MID (изгибаемый от 100Гц до 8кГц на моно каналах, фиксированный на 2.5кГц на стерео каналах), и HIGH полочность на 12кГц. «Полочность» означает, что схема поднимает или обрезает все частоты после определенной частоты. Например, вращение ручки LOW EQ 15дБ на право, поднимает басовые частоты начиная на 80Гц и продолжает вниз до самой низкой слышимой ноты.

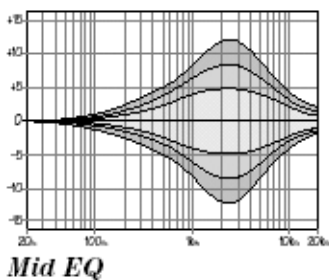
«Обострение» означает, что частоты вокруг центральной частоты тем меньше подвергаются воздействию EQ, чем они дальше от нее.

## 9. HIGH EQ

Этот регулятор дает до 15 дБ подъема или обрезания на 12 кГц и также он выравнивает на центральном фиксаторе. Используйте его для добавления шипения к тарелкам и общего ощущения прозрачности или края клавишных инструментов, вокалов, гитары. Уверните его немного для получения свиста или для маскировки свиста кассеты.

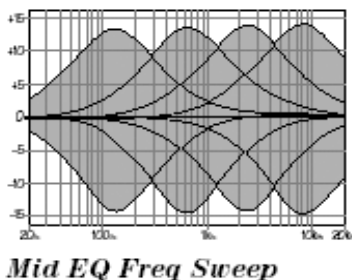


## 10. MID EQ



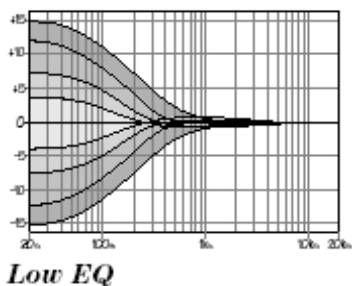
динамичный, так как частота, которая определяет любой отдельный звук, почти всегда находится в этом диапазоне. Вы можете создать множество интересных и полезных изменений EQ поворотом ручки как вверх, так и вниз.

## 11. FREQ



помощью MID EQ.

## 12. LOW EQ



серьезных мужчин певцов.

*Примечание:* используя вместе с переключателем Low Cut, вы можете поднять LOW EQ без ввода в микс инфразвуковых тонов.

## 13. и 14. Посылы AUX1 и 2

Ответвление части сигнала каждого канала либо на процессор эффектов либо на ступень мониторинга. Уровни AUX Sends регулируются ручками канала AUX 1 и AUX2 и ручками AUX MASTER1 и 2 (26)

Сокращение для «среднего диапазона» эта ручка дает 15дБ подъема или обрезания центра на частоте, определенной ручкой FREQ, или на 2.5 кГц для стерео каналов. Среднечастотный EQ часто представляется как наиболее

Эта ручка располагается в диапазоне от 100 Гц до 8 кГц и определяет центральную частоту для MID EQ. Это позволяет сосредоточиться на точной узкой полосе частот, на которую вы хотите оказать воздействие с

Так как посылы AUX являются монофоническими, левый и правый сигналы в стерео каналах суммируются перед входом на регуляторы AUX1 и 2, посылая на выходы AUX SEND объединенный сигнал.

Они служат для большего, а не только для посылов эффектов и мониторинга. Они могут быть использованы для генерации отдельных миксов для записи, для другой зоны, или для «минусования микса» для радиовещания.

## 15. PAN

PAN регулирует количество сигнала, посылаемого левый или правый выходы. На стерео каналах (каналы 5 - 12), ручка PAN работает как регулятор баланса на домашней стерео системе (при вращении влево убирается правый канала, при вращении вправо, убирается левый канал).

При полном повороте ручки PAN налево, сигнал подается либо с MAIN LEFT (шина 1), либо с ALT LEFT (шина3) в зависимости от установки переключателя ALT 3/4. При полном повороте ручки направо, сигнал подается либо с MAIN RIGHT (шина 2) либо с ALT RIGHT (шина 4)

**Постоянная громкость:** регулятор PAN Опух1220 использует разработку, называемую «Постоянная громкость». При жестком панорамировании канала налево (или направо) и последующем панорамировании на центр, сигнал приглушается примерно на 3дБ для сохранения очевидной одинаковой громкости. В противном случае, при панорамировании на центр, звук может звучать громче.

## 16. MUTE/ALT 3 -4

Переключатель двойного назначения MUTE/ALT 3-4 является характерной чертой Mackie. Этот переключатель выполняет две функции - мьютирование(часто используется во время микширования или живого представления) и маршрутизации сигнала (для многодорожечной и концертной работы), где она работает как дополнительная стерео шина.

Для использования в качестве переключателя MUTE, все что вы должны сделать - это не использовать выходы ALT 3-4 (49). Затем всякий раз при назначении канала на эти неиспользуемые выходы, вы также будете отключать его от MAIN MIX, выполняя эффективное мьютирование канала. Переключатель MUTE также отключает канал от шины POST AUX SEND. Сигнал канала по-прежнему представлен на шине PRE AUX SEND.

Для использования в качестве переключателя ALT 3-4 все что вы должны сделать - это подключить выходы ALT 3 - 4 (49) к любому нужному назначению. Два популярных примера:

При выполнении многодорожечной записи, вы можете



использовать выходы ALT 3-4 как стерео или двоянную монофоническую подачу на мульти трек.

При выполнении живого звука или микширования, часто удобно регулировать уровень нескольких каналов одной ручкой. Это так называемая субгруппировка. Просто назначьте эти каналы на ALT 3-4 микс, включите ALT 3-4 в матрицу CONTROL ROOM / PHONES SOURCE (20) и сигналы появятся на выходах CONTROL ROOM (48) и PHONES (42). Если вы хотите вернуть сигналы ALT 3-4 назад на MAIN MIX, включите переключатель ASSIGN TO MAIN MIX (21) и ручкой CONTROL ROOM (22) отрегулируйте уровни всех каналов, назначенных на ALT 3-4.

Другой способ сделать то же самое заключается в назначении каналов на ALT 3-4 микс и последующем выводе ALT 3-4 OUT (LEFT/3 и RIGHT/4) на неиспользуемые стерео каналы (5-6, 7-8, 9-10 или 11-12). Если вы решили сделать так, никогда не включайте переключатель MUTE/ALT 3-4 на этом стерео канале, или в противном случае получите воющие звуки обратной связи.

Другая польза от функции ALT 3-4 состоит в том, что она может работать как «AFL» (прослушивание после фейдера). Достаточно включить переключатель канала MUTE / ALT 3-4 и переключатель ALT 3-4 в матрице SOURCE (20) и вы получите этот канал, совершенно отдельно, на CONTROL ROOM (48) и PHONES (42) MUTE/ALT 3-4 - это одна из тех функций, которая может смущать новичков, так что потребуется время для ее изучения.

## 17. Фейдер канала

Фейдер регулирует уровни канала от «выключено» до единичного усиления на отметке «U» и до 10дБ дополнительного усиления.

### Единичное усиление «U».

Микшеры Mackie почти на каждом регуляторе уровня имеют маркировку «U». Она устанавливается для «единичного усиления», означающего отсутствие изменений в уровне сигнала. Как только входной сигнал был отрегулирован на линейный, вы можете установить каждый регулятор на маркировку «U» и сигнал будет проходить через микшер на оптимальных уровнях. Более того, все метки на регуляторах уровня измерены в децибелах, так что при изменении установок регуляторов, вы будете знать об уровне.

## 18. Светодиодные индикаторы уровня сигнала

Эти индикаторы показывают уровень сигнала в канале после регуляторов GAIN и EQ, но перед фейдером канала. Так что даже при полностью опущенном фейдере вы сможете увидеть наличие сигнала.

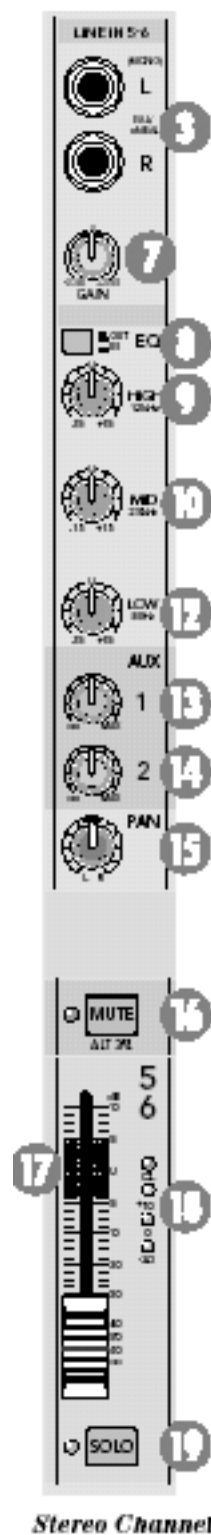
При выполнении процедуры «Установка уровней», должны часто мигать индикаторы -20 и 0, индикатор +10 будет гореть изредка, и индикатор OL (перегрузка) не гореть совсем. Если индикатор OL часто мигает, то сигнал возможно искажен из-за перегрузки входа. В этом случае либо поверните регулятор GAIN, либо поверните сигнал на источнике.

## 19. Переключатель SOLO

Этот удобный переключатель позволяет прослушать сигналы через головные телефоны или выходы комнаты управления без направления из на миксы MAIN или ALT 3-4. Люди используют соло в концертной работе для предварительного просмотра перед отправкой на микс или только для отстройки отдельного канала в любой момент во время сессии. Вы можете солировать одновременно столько каналов, сколько хотите.

Солируемые каналы посылаются на микс SOURCE, который в конечном счете подается на CONTROL ROOM, PHONES и Измерители. Всякий раз при включении SOLO, все выборы SOURCE (20) (MAIN MIX, ALT 3-4, TAPE, FIREWIRE) отменяются для предоставления возможности солирования сигнала.

*примечание:* Соло сигнал является префейдерным, так что вы сможете услышать его даже при выключенном фейдере канала.



## Матрица комнаты управления, Измерение и Телефоны

Обычно инженер посылает MAIN MIX на слушателей (на концерте) или на деку микширования (при записи). Но если инженеру необходимо прослушать в комнате управления или на головных телефонах что-либо другое кроме MAIN MIX? При наличии Опух 1220, у инженера есть несколько выборов при прослушивании.

### 20. CONTROL ROOM /PHONES SOURCE

Используя переключатели SOURCE, вы можете выбрать для прослушивания любую комбинацию MAIN MIX, ALT 3 - 4, TAPE и FIREWIRE (дополнительно). Вы знаете, что представляет из себя MAIN MIX (Главный микс). ALT 3 - 4 это дополнительная шина стерео микса. TAPE - это стерео сигнал приходящий с разъемов TAPE IN RCA. FIREWIRE - это 2-х дорожечный сигнал, приходящий через дополнительную карту Fire Wire с компьютера.

Выборы, сделанные в матрице SOURCE доставляют стерео сигналы на CONTROL ROOM, PHONES и Измерители. При отключенных переключателях, на этих выходах сигнал не будет представлен и не будет индикации измерителя.

Исключение составляет функция SOLO. Независимо от выбора в матрице SOURCE, включение переключателя канала SOLO будет заменять этот выбор сигналом SOLO, и также посылать его на CONTROL ROOM, PHONES и измерители.

### 21. ASSIGN TO MAIN MIX (Назначение на главный микс)

Предположим, что вы делаете концертное шоу. Возникает пауза и вы хотите для ее заполнения воспроизвести компакт диск. CD плеер не подключен на MAIN OUTPUTS. Просто нажмите на эту кнопку ASSIGN TO MAIN MIX и выбранный источник, после прохождения через регулятор уровня CONTROL ROOM, будет подан на MAIN MIX, также как если бы он был другим стерео каналом.

А если у вас имеется список MP3 файлов на компьютере, который вы хотите воспроизвести во время паузы?. Установите дополнительную плату FIRE WIRE и включите кнопку FireWire для воспроизведения MP3 непосредственно с компьютера, через матрицу SOURCE на MAIN MIX.

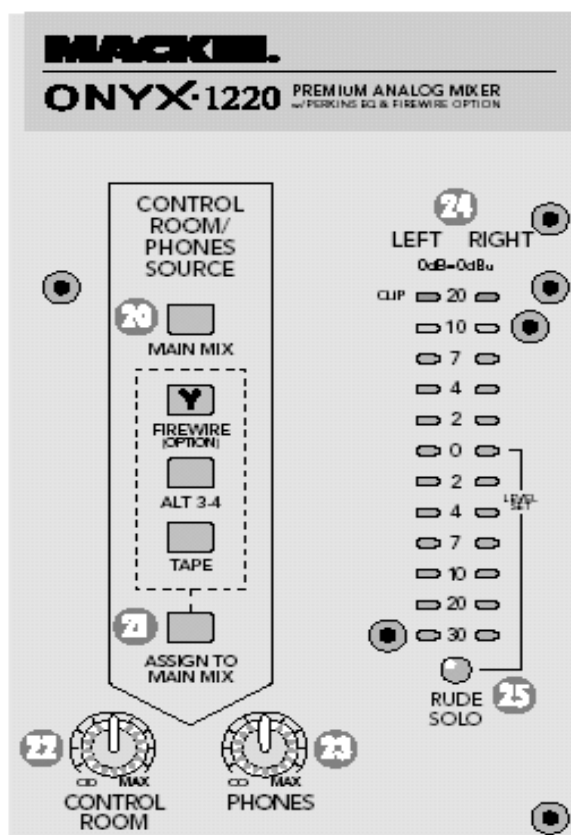
Другое удобное использование этого переключателя заключается в возможности включения ALT 3-4 микса в субмикс MAIN MIX, используя регулятор уровня CONTROL ROOM.

Побочные эффекты: 1) включение этого переключателя также подает любые солируемые каналы на MAIN MIX, чего вы совсем не хотели бы. 2) Если в качестве выбора матрицы SOURCE установлен MAIN MIX, то последующее включение ASSIGN TO MAIN MIX приведет к отключению линий MAIN MIX к матрице SOURCE на выходы CONTROL ROOM и PHONES для предупреждения обратной связи.

**Предупреждение:** Нажатие на обе кнопки TAPE (в матрице SOURCE) и ASSIGN TO MAIN MIX (21) может привести к созданию обратной связи между TAPE IN и TAPE OUT. Проверьте, чтобы при включении этих переключателей, кассетная дека не находилась в состоянии записи, паузы в записи, или режима входа монитора, или проверьте, чтобы ручка CONTROL ROOM (22) была полностью увернута вниз (выключена)

### 22. Ручка CONTROL ROOM

Ручка регулировки громкости на выходах CONTROL ROOM, от выключено (бесконечность) до максимального усиления (MAX). Она также регулирует уровень сигнала комнаты управления, приходящего на MAIN OUT при выборе в матрице CONTROL ROOM/PHONES SOURCE опции ASSIGN TO MAIN MIX.



## 23. Ручка PHONES

Регулирует громкость на выходе PHONES, от выключено (бесконечность) до максимального усиления (MAX)

## 24. Измерители уровня LEFT / RIGHT

Пиковые измерители Опух 1220 выполнены в виде двух колонок из 12 трехцветных индикаторов для обозначения различных диапазонов уровня сигнала, в стиле светофора. Диапазон составляет от -30 в нижней части, до 0 в средней части и до +20 (CLIP) в верхней части.

Индикатор 0 в средней части имеет маркировку LEVEL SET, показывающий, где должен быть уровень при регулировке усиления канала в режиме соло, как описано в разделе «Установка Уровней» на стр. 5.

Если в матрице CONTROL ROOM/PHONES SOURCE (20) не было ничего выбрано, и нет ни одного канала в режиме SOLO, то измерители не показывают ничего. Для отображения уровня сигнала, в матрице CONTROL ROOM / PHONES SOURCE должен быть выбран источник, который подается на выходы CONTROL ROOM (48) и PHONES (42). Измерители отражают уровень программы выбранного источника до его прихода на ручки уровня CONTROL ROOM и PHONES.

Причина этого состоит в том, что вы хотите чтобы измерители отражали то, что прослушивает инженер, и как мы упоминали, инженер прослушивает либо выходы CONTROL ROOM, либо выходы PHONES. Единственная разница состоит в том, что в то время как уровни прослушивания регулируются ручками CONTROL ROOM и PHONES, измерители показывают микс SOURCE перед этими ручками, давая реальное все время реальное содержание, даже если вы не слушаете вс.

При солировании канала, измерители отражают префейдерный уровень сигнала этого канала.

Возможно, что вы уже эксперт в мире рабочих уровней: +4 (+4dBu = 1.23 В) и -10 (-10dBu = 1.23 В). Что заставляет тот или другой микшер соотноситься с 0dB VU (или 0VU) выбранным для измерителя. Микшер «+4», с заливкой +4dBu действительно читает на своих измерителях 0VU. Микшер «-10» с сигналом -10dBV, будет, как вы полагаете считываться на своих измерителях 0VU. Тогда получается что 0 VU действительно составляет 0dBu?

Микшеры Maskie показывают вещи так как они реально существуют. Если на выходах 0 dBu (.0.775 В), то он действительно показывает 0dB VU на измерителях.

Благодаря широкому динамическому диапазону Опух 1220, вы можете получить хороший микс с пиками в любом месте от -10 до +10дБ на измерителях. Большинство усилителей дают ограничение на +10дВu, а некоторые записывающие устройства не такие требовательные. Для получения наилучшего результата, попробуйте удерживать ваши пики в диапазоне от 0 до +7.

Помните, аудио измерители - это всего лишь инструмент, помогающий убедиться, что уровни находятся в допустимом диапазоне. Вы не можете рассмотреть их подробно.

## 25. Индикатор RUDE SOLO

Этот большой зеленый индикатор включается и выключается при активации соло канала, как дополнительное напоминание кроме светодиодных индикаторов расположенных рядом с каждой кнопкой SOLO. Если вы работаете на микшере, который имеет функцию солирования, но при этом не имеет индикаторов, то может случиться так, что вы забудете о режиме солирования и можете сделать неправильные действия с микшером. Отсюда и наличие индикатора RUDE SOLO.

## Секция Auxiliary

Эта секция включает AUX MASTERS (Sends) и AUX RETURNS. Чтобы было более понятно, основная идея аих посылов и аих возвратов заключается в том, что посылы являются выходами, а возвраты являются входами. AUX SENDS ответвляют сигналы от каналов через ручки AUX (13/14), микшируют эти сигналы вместе, затем посылают их на разъемы AUX SEND (38) Эти выходы подаются на входы внешнего процессора (реверберация или цифровая задержка). Отсюда выходы этих внешних устройств подаются обратно на разъемы AUX RETURN (39). Затем эти сигналы посылаются через регуляторы уровня AUX RETURN (28), и наконец подаются на MAIN MIX (36).

Таким образом, оригинальный «сухой» (необработанный) сигнал проходит от каналов на MAIN MIX а с AUX RETURN на MAIN MIX поступает обработанный «влажный» сигнал и затем они микшируются вместе для создания выдающегося звучания.

Они могут быть также использованы для обеспечения другого микса для ступени монитора. В этом случае, AUX RETURN не используются для возврата сигнала. Вместо этого, они могут быть использованы как дополнительные стерео входы.



## 26. AUX2 и AUX2 MASTER

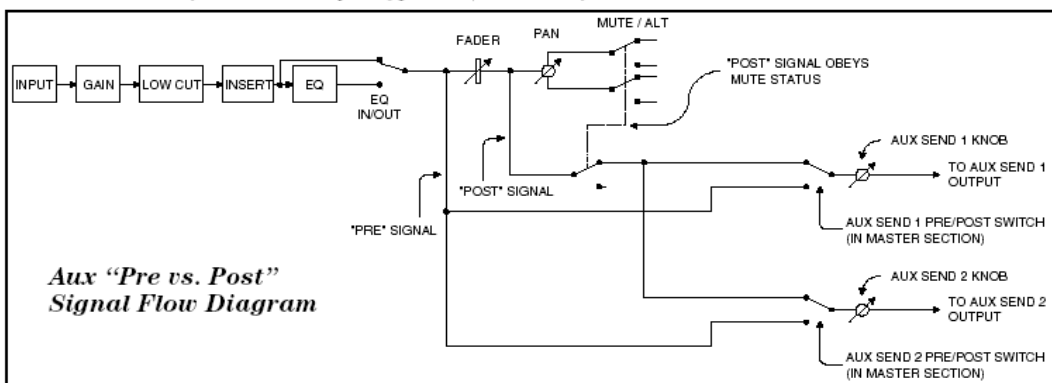
AUX MASTER дают общую регулировку уровней AUX SEND, перед тем как они попадают на выходы AUX SEND (38). Эти ручки дают диапазон от выключено до +15дБ при полном подъеме.

Обычно эта ручка поднимается после того, как исполнитель пристально смотрит на Вас, указывая на его монитор сцены и поднимая в воздух большой палец. (Если же певец опускает палец вниз то вы увернете ручки вниз).

## 27. AUX1 и 2 PRE / POST

Переключатели PRE/POST определяют будет ли сигнал AUX SEND ответвляться от канала перед фейдером (пре фейдер) или после фейдера и кнопки MUTE (пост фейдер). Обычно, префейдерный посыл используется для мониторинга, так чтобы можно было контролировать уровни монитора независим от MAIN MIX. Пост-фейдерный посыл используется для эффектов, так что уровень влажного сигнала соответствует уровню сухого сигнала.

На оба пре и пост фейдерные послы оказывают действие регуляторы EQ (если конечно EQ не обходится).



## 28. AUX 1 и AUX 2 RETURN

Эти два регулятора устанавливают общий уровень эффектов, получаемых от стерео входов AUX RETURN 1 и 2. Диапазон этих регуляторов составляет от выключено до +10 дБ усиления при полном повороте по часовой стрелке, для компенсации низкоуровневых эффектов.

Сигналы, проходящие через регуляторы уровня AUX RETURN подаются непосредственно на шину MAIN MIX, где они объединяются с другими каналами как раз перед фейдером MAIN MIX (36).

## 29. Переключатель FX TO MON

Этот переключатель маршрутизирует сигнал с AUX RETURN 2 на AUX 1 SEND вместо шины MAIN MIX. Это позволяет использовать устройство внешнего эффекта, к примеру реверберацию или задержку исключительно для мониторов. При нажатии на этот переключатель, сигналы эффектов, приходящие на разъемы AUX RETURN 2 объединяются с сигналами, при-

ходящими со всех регуляторов посылки канала AUX1.

## Секция TALKBACK (двухсторонней связи)

Функция двухсторонней связи позволяет звукооператору общаться с исполнителем либо через выходы PHONES (42), либо через выходы AUX 1-2 (38). В Опух 1220 встроен микрофон двухсторонней связи, а также вы можете подключить внешний микрофон к разъему TALKBACK MIC XLR (45) на задней панели. Внешние микрофоны предпочтительнее использовать на концертной площадке или при наличии большого шума.

## 30. Внутренний TALKBACK MIC

Место расположения встроенного микрофона двухсторонней связи. Это все направленный динамический микрофон, поэтому ваш голос будет восприниматься с любой стороны микшера.

## 31. TALKBACK LEVEL (Уровень двухсторонней связи)

Используйте эту ручку для регулировки уровня сигнала двухсторонней связи направляемого на выходы

PHONES или AUX 1-2. Эта ручка регулирует уровень двухсторонней связи как для внутреннего так и для внешнего микрофона двухсторонней связи.

Регулировку начинайте с самого нижнего положения регулятора TALKBACK LEVEL и затем медленно

поднимайте ее вверх до тех пор пока не получите из наушников или мониторов, что вас слышат. Сразу после установки уровня, вы можете оставить ее на все время длительности сессии.

## 32. Переключатель EXTERNAL MIC

Если вы находитесь в шумном окружении, то встроенный микрофон двухсторонней связи будет работать не совсем качественно и вместе с вашим голосом усиливать и окружающие шумы. Лучший результат можно получить при использовании внешнего микрофона, в который вы можете говорить непосредственно.

При использовании внешнего микрофона, вы должны нажать переключатель EXTERNAL MIC. Светодиодный индикатор обозначает нажатие переключателя. При выключенном переключателе, используется встроенный микрофон двухсторонней связи, независимо от того, подключен внешний микрофон или нет. При нажатии переключателя, встроенный микрофон отключается и используется только внешний микрофон.

### 33. TALKBACK to PHONES (двухсторонняя связь на телефоны)

Нажмите на переключатель GR / PHONES для направления сигнала двухсторонней связи на выход PHONES (42). Используйте эту опцию для общения с исполнителем в студии через головные телефоны во время сессии записи. При активации схемы двухсторонней связи (нажатие на переключатель TALKBACK (35)), выходы CONTROL ROOM приглашаются на 20дБ чтобы дать возможность пройти голосу звукооператора .

### 34. TALKBACK to AUX 1-2

Этот переключатель маршрутизирует сигнал двухсторонней связи на выходы AUX 1-2 (38). Используйте его для общения с музыкантами на сцене через их мониторы во время концерта.

Между прочим, при нажатии на оба переключателя, оба назначения для сигнала двухсторонней связи будут работать одновременно. Сигнал двухсторонней связи будет маршрутизироваться на оба назначения. Но если ни один из переключателей не нажат, то сигнал двухсторонней связи никуда не пойдет.

### 35. Переключатель TALKBACK

Это нефиксирующийся переключатель, что означает, что активация происходит только при нажатии и удерживании. В течение всего времени удерживания этого переключателя в нажатом положении, сигнал двухсторонней связи направляется на выходы, определенные переключателями назначения (33/34). При отпускании переключателя, схема двухсторонней связи отключается.

### Светодиодные индикаторы MAIN MIX и POWER

Необходимо рассмотреть несколько важных функций

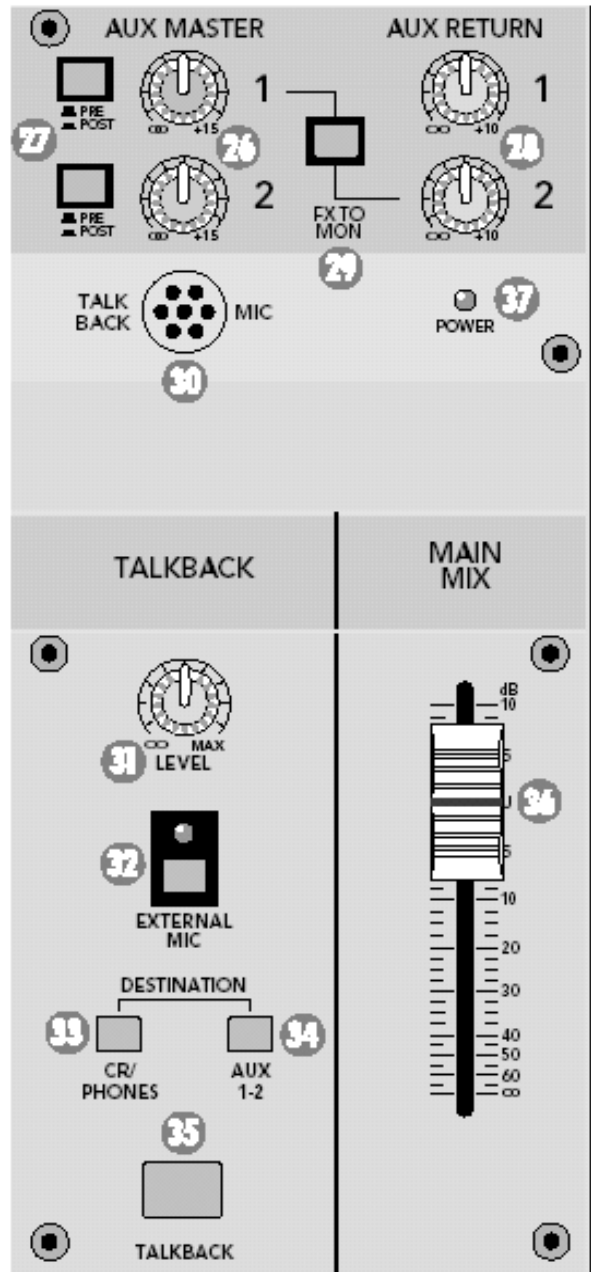
### 36. Фейдер MAIN MIX

Фейдер MAIN MIX регулирует уровень выхода как раз перед MAIN OUTPUTS (1/4 и XLR) и TAPE OUTPUTS (41). При выборе MAIN MIX для CONTROL ROOM / PHONES SOURCE (20), фейдер MAIN MIX также регулирует уровень основного микса на выходах CONTROL ROOM и PHONES (48/42).

При полностью опущенном вниз фейдере, MAIN MIX - выключен. Маркировка "U" обозначает единичное усиление, и полный подъем вверх дает дополнительных 10дБ усиления. Обычно этот фейдер установлен в позицию рядом с меткой "U", но может быть также использован и для постепенного затухания песни или быстрого приглушения всей системы.

### 37. Индикатор POWER

Этот индикатор выполняет только одну функцию - указывает на включение Опух 1220 и его готовность к работе.



## Разъемы передней панели

Кроме ячеек микшерного пульта MIC и разъемов входа LINE, на передней панели имеются другие разъемы для простого доступа.

### 38. AUX SEND 1 и 2

Эти 1/4 дюймовые разъемы выхода TRS обеспечивают симметричный или несимметричные линейные сигналы для подключения к входам устройств эффектов или усилителям мониторов сцены.

### 39. AUX RETURN 1и 2

Эти 1/4 дюймовые входные разъемы TRS предназначены для подключения симметричных или несимметричных линейных стерео сигналов от внешнего процессора или другого устройства. Стерео AUX RETURNS использует разъем обычно, так же как стерео входы на каналах 5 - 12. Если сигнал подключен к стороне LEFT (MONO) и при этом ничего не подключено к стороне RIGHT, сигнал автоматически подключается к обеим сторонам LEFT и RIGHT. Как только что-либо подключается к стороне RIGHT, нормальное подключение разбивается и входы LEFT и RIGHT становятся стерео входами (LEFT идет на LEFT AIN OUT, а RIGHT идет на RIGHT MAIN OUT).

### 40. MAIN OUT

Эти 1/4 дюймовые разъемы выхода TRS поддерживают симметричные или несимметричные линейные сигналы. Это тот же сигнал, который появляется на XLR MAIN OUTPUTS (46) на задней панели, за исключением бдБ ниже по уровню. Подключите их к следующему устройству в цепи сигнала, такому как внешний процессор (графический эквалайзер или компрессор / лимитер), или непосредственно ко входам основного усилителя.

### 41. TAPE IN/OUT

Эти разъемы RCA используются для подключения ко входам и выходам кассетного магнитофона или другого записывающего устройства.

Разъемы TAPE IN позволяют подключить несимметричный сигнал от кассетного магнитофона или другого источника сигнала (это может быть при желании проигрыватель компакт дисков) используя для этого стандартные hi-fi кабели подключения. Сигнал маршрутизируется на матрицу CONTROL ROOM /PHONES SOURCE (20). Нажмите на кнопку TAPE для маршру-

тизации кассетного входа на выходы CONTROL ROOM и PHONES (48/2). Это позволяет воспроизвести записи ваших миксов.

Нажмите на кнопку ASSIGN TO MAIN MIX (21) для маршрутизации кассетного входа на MAIN OUT (40/46). Это позволяет воспроизводить музыку между установками основных динамиков.

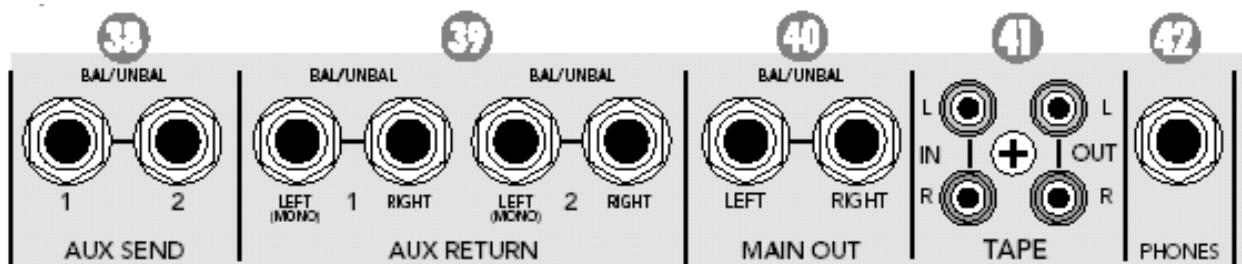
**Предупреждение.** Нажатие на кнопку TAPE в матрице SOURCE и ASSIGN TO MAIN MIX может создать обратную связь между TAPE IN и TAPE OUT. Проверьте, чтобы кассетная дека не находилась в режиме записи или режиме паузы в записи или режиме входа монитора при включении этих переключателей, или проверьте чтобы регулятор уровня CONTROL ROOM был полностью повернут вниз.

Разъемы TAPE OUT создают несимметричный сигнал, который выходит из MAIN OUT. Обычно, вы должны подключить их ко входам записывающего устройства, но вы можете использовать их в качестве дополнительной установки главных выходов для подачи сигнала к примеру в другую зону.

### 42. PHONES

Сюда выполняется подключение стерео головных телефонов. Это 1/4 дюймовый стерео разъем TRS обеспечивающий тот же сигнал, что и направляемый на выходы CONTROL ROOM (48), как определено матрицей CONTROL ROOM / PHONES SOURCE (20). Громкость регулируется с помощью ручки PHONES (23), расположенной рядом с ручкой CONTROL ROOM.

**Предупреждение:** усилитель головных телефонов сконструирован таким образом, чтобы управлять любыми стандартными головными телефонами на очень громком уровне. Однако это может привести к повреждению слуха. Даже средние уровни могут быть болезненно громкими на некоторых головных телефонах. Будьте осторожны. Всегда начинайте с самого низкого уровня громкости, установленного регулятором PHONES (23), перед подключением головных телефонов к разъему PHONES. После подключения головных телефонов медленно поднимайте уровень. Всегда помните «у звукооператоров, поджаривающих уши, карьера всегда короткая».



## Задняя панель

На задней панели имеются всего лишь несколько разъемов и переключателей, о которых будет рассказано в этом разделе.

### 43. переключатель POWER

При включении переключателя POWER, на Onyx 1220 подается питание и на передней панели загорается светодиодный индикатор POWER.

### 44. Гнездо питания

Это стандартный 3-штырьковый разъем питания IEC. Подключите прилагаемый кабель к разъему питания и подключите другой конец кабеля к сетевой розетке. Onyx 1220 имеет универсальный источник питания, к которому может быть подключено любое напряжение в диапазоне от 100В до 240 В. В данном устройстве нет необходимости в переключателях выбора напряжения. Он будет работать в любом месте. Именно поэтому этот источник питания называется Planet-Earth. Это также означает, что он менее чувствителен к всплескам напряжения лучше защищен от сетевых шумов.

### 45. TALKBACK MIC (микрофон двухсторонней связи).

В этот разъем, при необходимости, подключается внешний микрофон двухсторонней связи. На этот гнездовой XLR разъем всегда подается +48В фантомного питания, так что вы можете использовать динамический или конденсаторный микрофоны.

*примечание:* Почти все динамические микрофоны могут быть использованы с фантомным питанием, но тем не менее все-равно проверьте документацию подключаемого микрофона.

### 46. RIGHT / LEFT MAIN OUTPUTS

Эти штырьковые разъемы XLR предусматривают симметричный линейный сигнал, который представляет собой окончание цепи микшера, на котором полностью смикшированный стерео сигнал выход в реальный мир. Подключите их ко входам основного усилителя мощности, акустическим системам или последовательным процессорам эффектов (графический эквалайзер или компрессор / лимитер). Он поддерживает полностью симметричный сигнал, который на 6дБ выше чем разъемы 1/4 TRS MAIN OUT на передней панели.

### 47. MAIN OUTPUT LEVEL

При выключенном переключателе (+4дБ), XLR MAIN OUTPUT поддерживают +4дБу линейный сигнал. При отключении переключателя (MIC), сигнал приглушается на 40дБ до микрофонного уровня. Вы можете подключить XLR MAIN OUTPUTS к микрофонным входам

другого микшера, обеспечивая субмикс для клавишных инструментов или ударников, например для концертных приложений.

*Примечание:* Вы можете безопасно подключить этот выход к микрофонному входу, который поддерживает 48В фантомное питание.

### 48. Выходы CONTROL RM

Эти 1/4 дюймовые разъемы TRS обеспечивают симметричный линейный сигнал, который может быть использован для обеспечения другого выхода главного микса (при выборе MAIN MIX в CONTROL ROOM / PHONES SOURCE (20) или для монитора выходов ALT 3 - 4, входов TAPE или 2-х дорожечной подачи с вашего компьютера (при инсталлированной дополнительной плате FireWire)

Подключите эти выходы ко входам усилителя, динамикам со встроенными усилителем, или устройству записи.

### 49. ALT 3 - 4 OUT

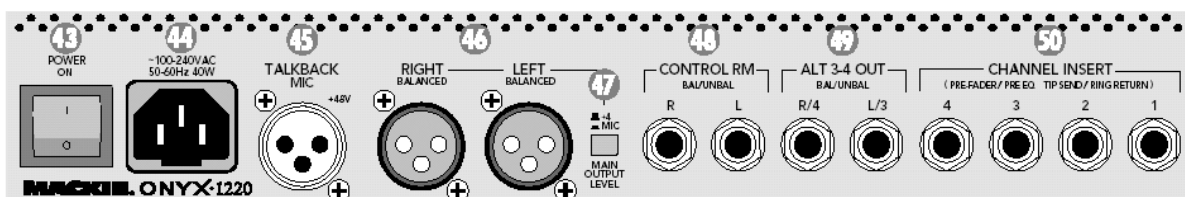
Эти 1/4 дюймовые TRS разъемы обеспечивают симметричный линейный сигнал который может обеспечивать альтернативный стерео микс для записи или субгруппировки. Подключите эти выходы ко входам усилителя, динамикам со встроенными усилителями или устройству записи.

*Примечание:* ALT 3 - 4 OUT не имеют мастер регулятора уровня. Все каналы, назначенные на шину ALT 3 - 4 суммируются вместе (пост фейдер и панорамирование) и посылаются непосредственно на ALT 3 - 4 OUT.

### 50. CHANNEL INSERT (вставка канала)

Эти 1/4 дюймовые TRS разъемы обеспечивают точку посылы и возврата для каналов 1 - 4. Используйте разъемы CHANNEL INSERT для подключения последовательных устройств эффектов, таких как компрессоры, эквалайзеры, де-ессеры или фильтры для каждого отдельного канала.

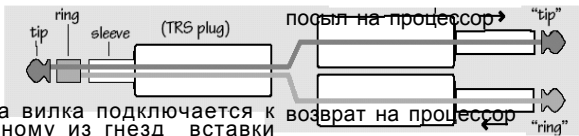
Точки INSET находятся после регуляторов GAIN и регуляторов фильтра верхних частот, но перед регуляторами EQ и фейдера. Посыл (наконечник) является низкоимпедансным, имеющий возможность управления любым устройством. Возврат (кольцо) является высоко импедансным и может управляться почти любым устройством.





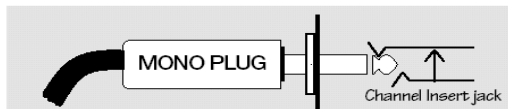
Возможны специальные кабели вставки, специально разработанные для этого типа разъема вставки. Они распаиваются следующим образом:

- Наконечник = посыл (выход на устройство эффекта)
- Кольцо = возврат (вход с устройства эффекта)
- Обмотка = общая земля (подключите экран ко всем трем обмоткам)

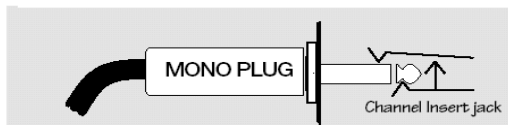


эта вилка подключается к одному из гнезд вставки канала

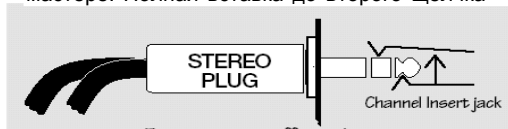
Более того, будучи использованы для вставки внешних устройств, эти разъемы могут быть также использованы как прямые выходы канала, пост - TRIM, пост - LOW CUT и пре EQ. Это несимметричный прямой выход в противоположность RECORDINGS OUT на задней панели, являющимся симметричными прямыми выходами, пост- TRIM, пре LOW CUT.



Прямой выход без прерывания сигнала на мастер. Вставка только до первого щелчка



Прямой выход с прерыванием сигнала на мастере. Полная вставка до второго щелчка



Для использования в качестве петли эффекта  
(TIP = SEND на эффект, кольцо = возврат от эффекта)

Ниже показаны три способа использования разъемов INSERT.

## 51. RECORDING OUTS

Эти два DB-25 разъема обеспечивают симметричные прямые выходы для каналов 1-4 и 5 - 12 соответственно. Они сконструированы для непосредственного подключения к аналоговым входам записывающего устройства и используют стандартные выводы TASCAM для подключений аналогового сигнала (такой же стандарт использован на аналоговых платах для Mackie D8B и записывающего устройства на жестком диске). Сигнал на RECORDINGS OUT поступает сразу после регулятора входа GAIN и перед переключателем Low-Cut, разъемами INSERT и EQ. Таким образом, вы можете сделать эквализацию канала, подключить компрессор или другой динамический процессор к разъему INSERT и отрегулировать фейдер канала для соответствия концертному миксу, но это не окажет никакого эффекта на сигнал, поступающий на записывающее устройство. Это обеспечивает максимальную гибкость для стадии микширования. Смотрите приложение В с диаграммой разводки этих подключен

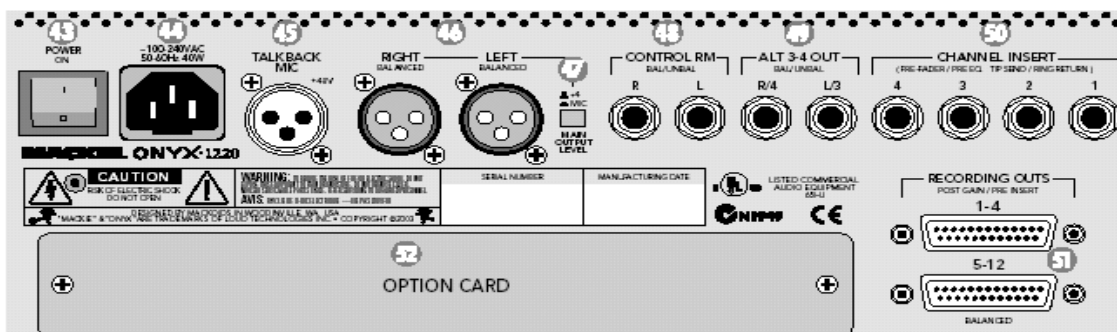
## 52. FIREWIRE I/O OPTION

FireWire (также известно как IEEE 1394) - это высокоскоростной последовательный интерфейс входа/выхода для подключения цифровых устройств с более чем 30ти кратной полосой пропускания USB 1.1. Вы можете установить в этот слот дополнительную плату интерфейса FireWire, которая обеспечивает три разъема FireWire для передачи цифровых аудио данных на и от компьютера или цифровой аудио рабочей станции (DAW) с полностью нулевой задержкой.

Интерфейс FireWire поддерживает прямые выходы для всех двенадцати каналов и Левого / правого микса. Левый / правый Микс на выход FireWire поступает префейдерным, так что его уровень независим от фейдера MAIN MIX (важно для живой игры). Вместо этого, у него имеется вращающийся регулятор уровня, который обеспечивает 10дБ подъема или обрезания для Левого / Правого микса для оптимизации уровня для записывающего устройства или DAW. Используйте интерфейс FireWire для записи концерта непосредственно на компьютер, и в дальнейшем вы сможете смикшировать его в стерео микс. Или вы можете использовать этот интерфейс для включения микшера Onyx в аудио интерфейс высококачественного компьютера для DAW.

Плата также поддерживает возврат для двух каналов с DAW или компьютера, которые могут быть маршрутизированы через матрицу CONTROL ROOM/PHONES SOURCE (20) с помощью кнопки FIREWIRE для просмотра аудио компьютера через динамики комнаты управления или головные телефоны (или через основные динамики при выборе опции ASSIGN TO MAIN MIX (21)).

Интерфейс Fire Wire работает с обоими операционными системами: PC (ASIO для Windows XP) и Mac (Core Audio для Mac OS 10.3). В качестве дополнительного бонуса включена свободная копия Tracktion, программное обеспечение многодорожечной записи и секвенсирования.



# Приложение А: Сервисная информация

## Устранение возможных неисправностей

### **Нет питания**

- Подключено ли устройство к сети?
- Проверьте правильность подключения кабеля питания.
- Проверьте работоспособность розетки (проверьте это с помощью тестера или лампочки)
- Включен ли переключатель POWER (43)? Проверьте, чтобы этот переключатель на задней панели находился в позиции ON.
- Горит ли светодиодный индикатор POWER (37) на передней панели. Если нет, то проверьте работоспособность розетки. Если розетка работает, то смотрите раздел «Нет звука».
- Если индикатор POWER не горит, и вы уверены, что розетка работоспособная, то возможно, что необходимо серьезное сервисное обслуживание аппаратуры. Помните о том, что внутри устройства нет деталей, которые могли бы быть отремонтированы пользователем.

### **Плохой канал**

- Установлен ли переключатель MUTE/ALT 3-4 в правильную позицию?
- Включен ли регулятор входа GAIN (7) для канала?
- Поднят ли фейдер (17)?
- Поднят ли источник сигнала? Убедитесь в том что уровень сигнала от выбранного входного источника достаточно высокий для того, чтобы заставить работать индикаторы измерителя INPUT (18), расположенные рядом с фейдером канала.
- Если это канал 1 или 2, проверьте, чтобы переключатель MIC / HI-Z (4) находился в правильной позиции.
- Не подключено ли что-либо к разъему CHANNEL INSERT (50)? Попробуйте отключить все устройства INSERT (только каналы 1 - 4).
- Попробуйте тот же источник сигнала на другом канале, установите его точно так же как и на подозреваемом канале.

### **Плохой выход**

- Поднят ли соответствующий регулятор уровня?
- Если это один из MAIN OUTPUTS, то попробуйте отключить все остальные. Например, если это 1/4 LEFT MAIN OUT, отключите RCA LEFT TAPE OUT и XLR LEFT OUTPUT. Если проблема пропадает, то дело не в микшере.
- если это стерео пара, попробуйте поменять их местами. Например, если левый выход предположительно мертвый, переключите левый и правый провода на конце микшера. Если на левой стороне проблема остается, то дело не в микшере.

- Полностью ли воткнут разъем входного сигнала в

гнездо ?

- Громкий и искаженный звук? Проверьте что настройка и переключатель уровня для выбранного входа установлены правильные. Уменьшите по возможности уровень сигнала на входном источнике.
- По возможности прослушайте сигнал через головные телефоны подключенные к устройству входного источника. Если качество звука плохое и там, то это означает, что проблема вызывается не Опух.

### **Шум / жужжание**

- Уверните ручки AUX RETURN (28). Если шум исчезает, то это означает, что он поступает с подключения AUX RETURN (39)
- Уверните каждый канал по очереди. Если шум исчезает, то это означает, что он поступает с подключения к этому каналу.
- Проверьте сигнальные кабели между источниками входного сигнала и Опух. Отключите их по одному. При пропадании шума, вы будете знать, какой из источников вызывает эту проблему.
- Иногда помогает подключение всего аудио оборудования к одной и той же цепи AC, так как в этом случае используется общее заземление.

## Ремонт

Техническое обслуживание продукции Maskie возможно в одном из специализированных сервисном центре или на фабрике, расположенной в Вашингтоне. Обслуживание продукции Maskie, эксплуатирующихся за пределами США, возможно через местных дилеров.

Если Ваш Big Knob нуждается в техническом обслуживании, выполните следующие инструкции:

1. Просмотрите вначале раздел по устранению возможных неисправностей.
2. Позвоните по телефону службы технической поддержки 1-800-898-3211, с 7 утра до 5 вечера, по которому вы сможете объяснить свою проблему и запросить номер RA (Разрешение на возврат). Имейте наготове серийный номер Опух. Перед тем, как вы сможете обратиться для обслуживания на фабрику или в сервисный центр, необходимо, чтобы у Вас был номер RA.
3. Сохраните у себя это руководство и кабель питания. При ремонте они не требуются.
4. Упакуйте устройство в оригинальную упаковку. Это очень важно. При получении номера RA, скажите службе технической поддержки, если вам необходима новая упаковка.
5. Положите в коробку записку с информацией о вашем имени, адресе поставки, номере телефона, номере RA и подробное описание проблемы.
6. Запишите номер RA в верхней части коробки большими печатными буквами. Устройства, присланные нам без номера RA, будут возвращены.
7. Отправьте нам устройство по адресу:  
MASKIE

SERVICE DEPARTMENT  
16220 Wood - Red Road NE  
Woodinville, WA 98072

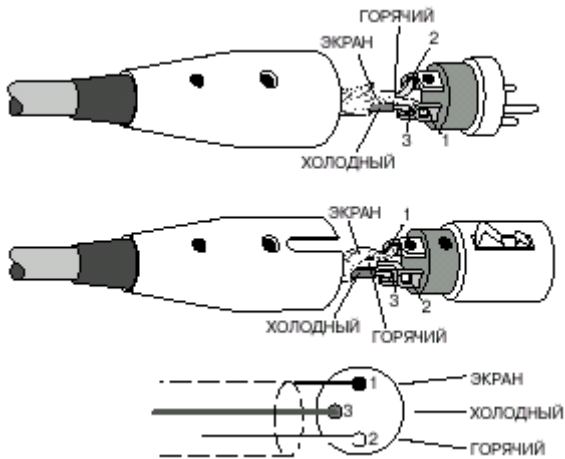
8. Мы попытаемся восстановить устройство в течение пяти рабочих дней. После ремонта, устройство будет отправлено вам таким же образом, как и было получено. Данный раздел не обязательно касается негарантированного ремонта.



# Приложение В: Подключения

## Разъемы XLR

Каналы 1 - 4 используют 3-х контактные гнездовые XLR разъемы на входах MIC. Они распаяны следующим образом в соответствии со стандартами, определенными AES \.



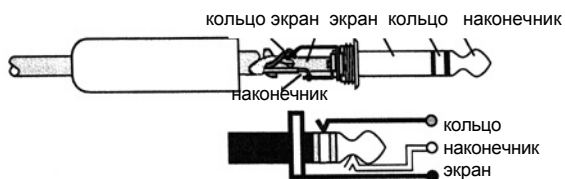
ленными AES \.

XLR симметричная распайка:

- Контакт 1 = Обмотка
- контакт 2 = горячий (+)
- контакт 3 = Холодный (-)

## Разъемы 1/4` TRS

**TRS** представляет собой три контакта, имеющих в стерео 1/4 или симметричном джеке. Разъемы TRS используются для симметричных сигналов и стерео наушников.



### Симметричный моно

Распайка сбалансированного моно разъема 1/4 TRS

- Корпус = экран
- Наконечник = горячий (+)
- Кольцо = Холодный (-)

### Стерео головные телефоны

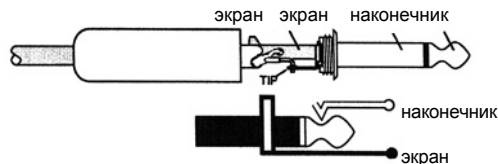
1/4 TRS стерео несимметричная распайка:

- корпус - экран
- Наконечник - левый
- Кольцо - правый

## Разъемы 1/4 TS

**TS** - представляет собой два контакта, расположенных в разьеме 1/4. Они используются для несимметричных сигналов.

Распайка несимметричного разъема 1/4 TS



- корпус = экран
- Наконечник = горячий (+)

## Разъемы RCA

**RCA** разъемы часто используются в домашнем аудио-видео оборудовании, а также в других приложениях. Они являются несимметричными и электрически эквиваленты разъемам 1/4 TS



Распайка несимметричного разъема RCA

- Корпус = Экран
- Наконечник = Горячий

## Расстройка линии

В большинстве студий, сценах и ситуациях усиления звука, имеется комбинация симметричных и несимметричных входов и выходов на различных частях оборудования. Обычно при их подключении не возникает проблем.

- при подключении симметричного выхода к несимметричному входу, проверьте, чтобы горячие контакты сигнала были разведены друг на друга, и чтобы симметричный низкий (холодный) сигнал шел на контакт земли на несимметричном входе. В большинстве случаев, симметричная земля будет также подключаться к земле на несимметричном входе. При возникновении проблем контура заземления, это соединение может быть оставлено неподключенным на симметричном выходе.
- При подключении несимметричного выхода на симметричный вход, проверьте, чтобы горячие контакты сигнала были разведены друг на друга. Несимметричная земля должна быть подключена на низкий (холодный) и на контакт земли симметричного входа. При возникновении проблем контура заземления, попробуйте отключить несимметричный контакт земли от симметричного контакта земли входа, оставляя несимметричную землю подключенной к только к низкому (холодному) контакту симметричного входа.

В большинстве случаев, вы можете сделать специальный переходник для связывания вашего оборудования. Например, вам может понадобиться симметричный гнездовой разъем XLR подключенный к несимметричному телефонному штекеру 1/4 TS. Многие переходники можно приобрести в местных специализированных магазинах.

Соединение симметричный - на - несимметричный было использовано в распайке разъемов Mackie. Штекер 1/4 TS установленный в симметричный вход 1/4 TRS, например будет автоматически расстраивать вход и осуществлять правильные подключения. И наоборот, штекер 1/4 TRS вставленный в 1/4 несимметричный вход будет автоматически соединять кольцо (низкое или холодное) на землю.

## TRS гнездо вставки Посыла / приема

Одиночное гнездо вставок Mackie имеет трехжильные 1/4 TRS телефонные гнезда. Они несимметричные, но имеют на одном разъеме оба сигнала выхода микшера (посыл) и входа микшера (возврат).

Обмотка является общей землей для обоих сигналов. Посыл с микшера на внешнее устройство выносится на наконечник, а возврат с устройства на микшера выносится на кольцо.

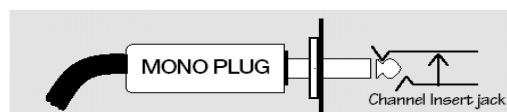
## Использование на гнезде Вставки только Посыла

При частичной (до первого щелчка) вставке штекера 1/4 TS (моно) в гнездо вставки Mackie, штекер не будет активизировать переключатель гнезда и не будет открывать в схеме цикл вставки (таким образом, позволяя сигналу канала проходить через микшер прежним образом).

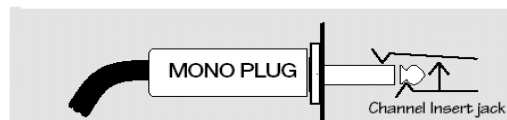
Это позволяет отвести сигнал канала в этой точке в схеме без прерывания нормальной работы.

*Примечание:* не перегружайте и не закорачивайте сигнал, отводимый от микшера. Это будет оказывать воздействие на внутренний сигнал.

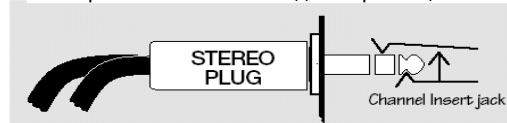
При нажатии на штекер 1/4 TS до второго щелчка, вы откроете переключатель гнезда и создадите прямой выход, который прервет сигнал в этом канале.



Прямой выход без прерывания сигнала на мастер. Вставка только до первого щелчка



Прямой выход с прерыванием сигнала на мастере. Полная вставка до второго щелчка

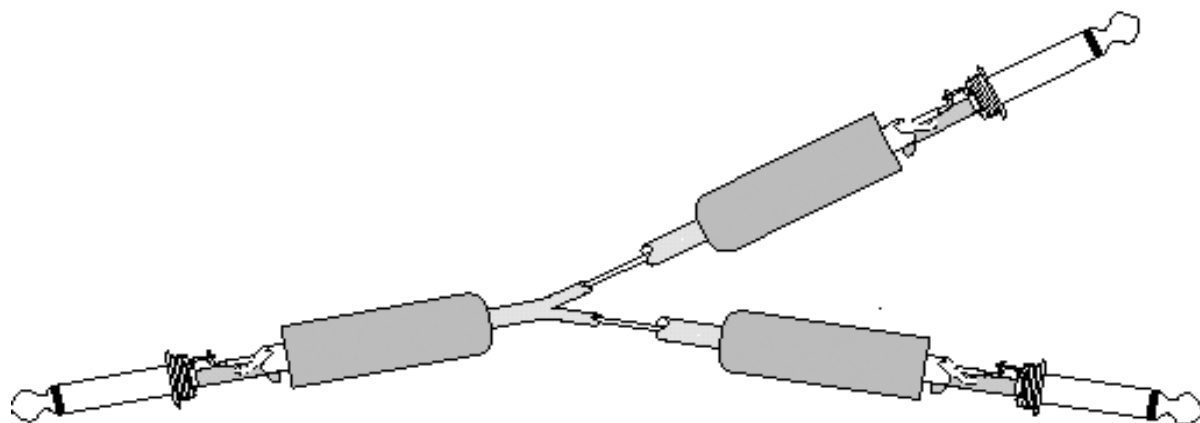


Для использования в качестве петли эффекта  
(TIP = SEND на эффект, кольцо = возврат от эффекта)

## Умножители и “Y”

Умножители или разъем “Y” позволяет направить один выход на два или более входов с помощью простого параллельного подключения. Вы можете использовать умножители и “Y” для выходов как симметричных так и несимметричных схем.

*Помните:* Умножитель или “Y” осуществляет только выход на несколько входов. При необходимости объединения нескольких выходов на один вход, вы должны использовать микшер, но не умножитель или “Y”



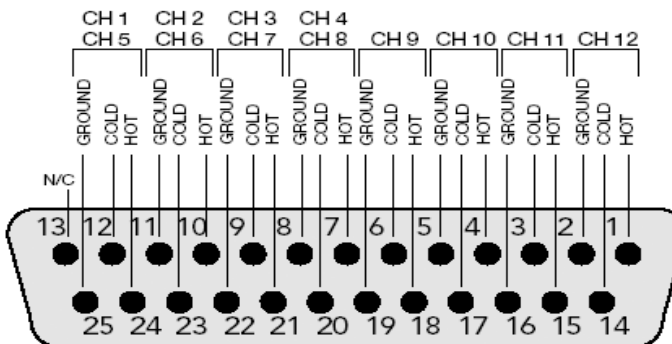
*Y-Cord Splitter*

## Разъемы DB25

RECORDING OUT на задней панели Онух 1220 поддерживает симметричные прямые выходы для каналов 1 - 12 на два гнездовых разъема DB25. Эти разъемы контакт-в-контакт совместимы с аналоговыми (не TDIF) DB25 разъемами, расположенными на записывающих устройствах TASCAM DTRS, которые являются промышленным стандартом для большинства производителей профессиональной аудио техники. Они также имеют такую же цоколевку как и аналоговые платы для Mackie D8B и записывающие устройства на жестком диске.

Обычно, каждый разъем DB25 поддерживает восемь симметричных линейных входов или выходов. Так как Онух 1220 имеет только 12 каналов, верхний разъем DB25 (с меткой 1 - 4), поддерживает только четыре симметричных прямых выхода в то время как нижний разъем (с меткой 5 - 12) поддерживает восемь.

	Signal Description	REC OUTS 1-4	REC OUTS 5-12		Signal Description	REC OUTS 1-4	REC OUTS 5-12
Pin 1	+	N/C	Ch12	Pin 14	-	N/C	Ch12
Pin 2	shield	N/C	Ch12	Pin 15	+	N/C	Ch11
Pin 3	-	N/C	Ch11	Pin 16	shield	N/C	Ch11
Pin 4	+	N/C	Ch10	Pin 17	-	N/C	Ch10
Pin 5	shield	N/C	Ch10	Pin 18	+	N/C	Ch 9
Pin 6	-	N/C	Ch 9	Pin 19	shield	N/C	Ch 9
Pin 7	+	Ch 4	Ch 8	Pin 20	-	Ch 4	Ch 8
Pin 8	shield	Ch 4	Ch 8	Pin 21	+	Ch 3	Ch 7
Pin 9	-	Ch 3	Ch 7	Pin 22	shield	Ch 3	Ch 7
Pin 10	+	Ch 2	Ch 6	Pin 23	-	Ch 2	Ch 6
Pin 11	shield	Ch 2	Ch 6	Pin 24	+	Ch 1	Ch 5
Pin 12	-	Ch 1	Ch 5	Pin 25	shield	Ch 1	Ch 5
Pin 13	N/C	----	----				



Несколько компаний делают кабели Db25 на DB25 специально для аудио с правильным экранированием для уменьшения перекрестных помех и шумов.

# Приложение С: Техническая информация

## Спецификация Онух 1220

### Частотная характеристика

Микрофонный вход на основной выход (усиление единичное)

+0, -1 дБ, 10Гц до 50кГц

+0, -3дБ, < 10Гц до > 100кГц

### Искажение (THD 7 IMD)

Микрофонный вход на основной выход (@ +4dBu выход)

THD: <0.01% от 20 Гц до 20кГц

SMPTЕ IMD: <0.005%

### Динамический диапазон

> 113дБ (микрофонный вход на основной выход)

### Уровень шума

(20Гц до 20кГц ширина полосы пропускания, импеданс источника 150Ом)

Эквивалентный входной шум (EIN)

-129dBu @ +60dB усиления

Шум микрофонного выхода:

Выход записи: - 100dBu (минимальное усиление)

Остаточный шум выхода:

Main out - 97dBu (уровни канала и основного микса выключены)

Main Out: - 87dBu (Уровни канала и основного микса на единице)

### Коэффициент ослабления синфазного сигнала (CMRR)

Микрофоны вход: > 60дБ @ 1 кГц, усиление на максимум.

### Перекрестные помехи

Смежные входы или вход на выход: < -75 дБ @ 1 кГц

Смежные входы на выходы записи: < -90 дБ @ 1 кГц

### Диапазон регулятора входного усиления

Микрофонный вход: 0дБ до +60дБ

Линейный вход: - 20дБ до +40дБ, моно каналы.

Линейный вход: -20дБ на +20дБ, стерео каналы.

### Фантомное питание

+48 VDC

### Эквализация

EQ моно канала

Высокие: + 15 дБ @ 12 кГц

Средние: + 15 дБ качающийся от 100 Гц до 8кГц

Низкие: + 15 дБ @ 80 Гц

EQ стерео канала:

Высокие: + 15 дБ @ 12 кГц

Средние: + 15 дБ @ 2.5 кГц

Низкие: + 15 дБ @ 80 Гц

### Номинальный выход микшера

Основной: +4dBu

Aux Send: +4dBu

Комната управления: +4dBu

Alt 3/4: +4dBu

Максимальный номинальный выход:

+27dBu @ основные выходы XLR

+21 dBu @ выходы TRS

### Максимальные входные уровни:

Микрофонный вход: +21 dBu, усиление единичное

Инструментальный вход: +21 dBu, усиление -20дБ

Линейный вход моно канала: +30dBu, усиление единичное.

Линейный вход стерео канала: +21 dBu, усиление единичное.

Вход кассетного устройства: +15 dBu.

aux возврат: +21 dbu.

### Максимальное усиление напряжения

Микрофонный вход на:

Основной выход (XLR): 85дБ

Основной выход (TRS): 79 дБ

Выход кассеты: 79дБ

Aux Посылы: 85 дБ

Выход комнаты управления: 89дБ

Выход Alt 3/4: 64 дБ

Телефонные выходы: 87 дБ

Инструментальные входы на:

Основной выход (XLR): 66дБ

Основной выход (TRS): 60 дБ

Выход кассеты: 60дБ

Aux Посылы: 66 дБ

Выход комнаты управления: 70дБ

Выход Alt 3/4: 45 дБ

Телефонные выходы: 68 дБ

Линейный стерео вход на:

Основной выход (XLR): 46дБ

Основной выход (TRS): 40 дБ

Выход кассеты: 40дБ

Aux Посылы: 45 дБ

Выход комнаты управления: 49дБ

Выход Alt 3/4: 24 дБ

Телефонные выходы: 47 дБ

Кассетный вход на:

Основной выход (XLR): 31дБ

Основной выход (TRS): 25 дБ

Выход кассеты: 25дБ

Выход комнаты управления: 16дБ

Телефонные выходы: 14 дБ

Aux Возвраты на:

Основной выход (XLR): 26дБ

Основной выход (TRS): 20 дБ

Выход кассеты: 20дБ

Aux Посылы: 26 дБ

Выход комнаты управления: 29дБ

Телефонные выходы: 27 дБ

### Импеданс входа

Микрофонный вход: 2.4 кОм симметричный  
Инструментальный вход: 1МОм  
Линейный вход моно канала: 30кОм симметричный  
15кОм несимметричный  
Линейный вход стерео канала: 20кОм симметричный  
10кОм несимметричный  
Стерео Аух возвраты: 20кОм симметричный  
10кОм несимметричный  
Кассетный вход: 20кОм несимметричный

### Импеданс выхода

Основной: 100Ом симметричный, выходы XLR  
300 Ом выходы TRS  
Выходы записи: 300Ом  
комната управления: 300Ом  
Alt 3/4: 300Ом  
Аух Посылы: 300Ом  
Выход кассеты: 2.0 кОм  
Выходы телефонов: 25 Ом

### Индикатор установки уровня канала (чувствительность)

0dBu (обычный рабочий уровень)

### Измерители VU

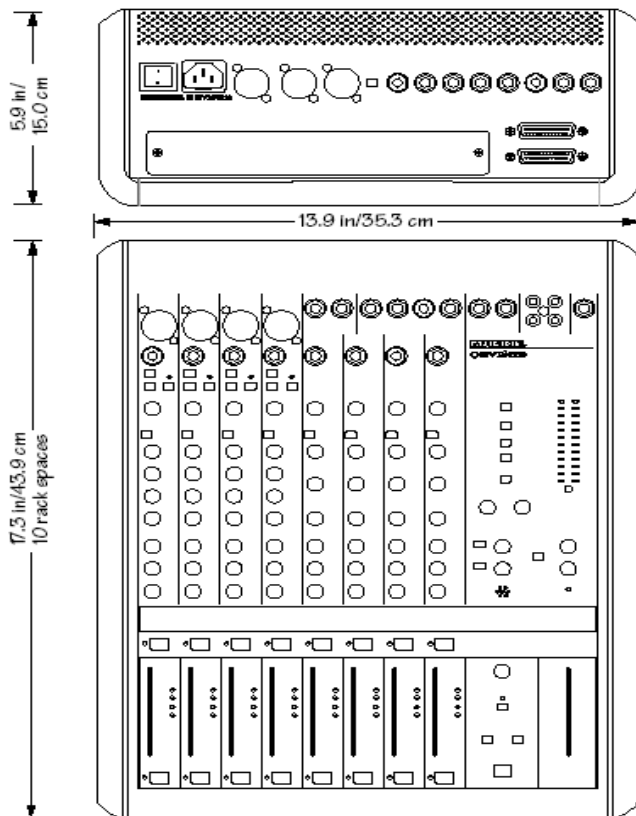
Основной левый и Правый: 12 сегментов  
Ограничение (+20), +10, +7, +4, +2, 0, -2, -4, -7, -10, -20, -30

### Требования по питанию

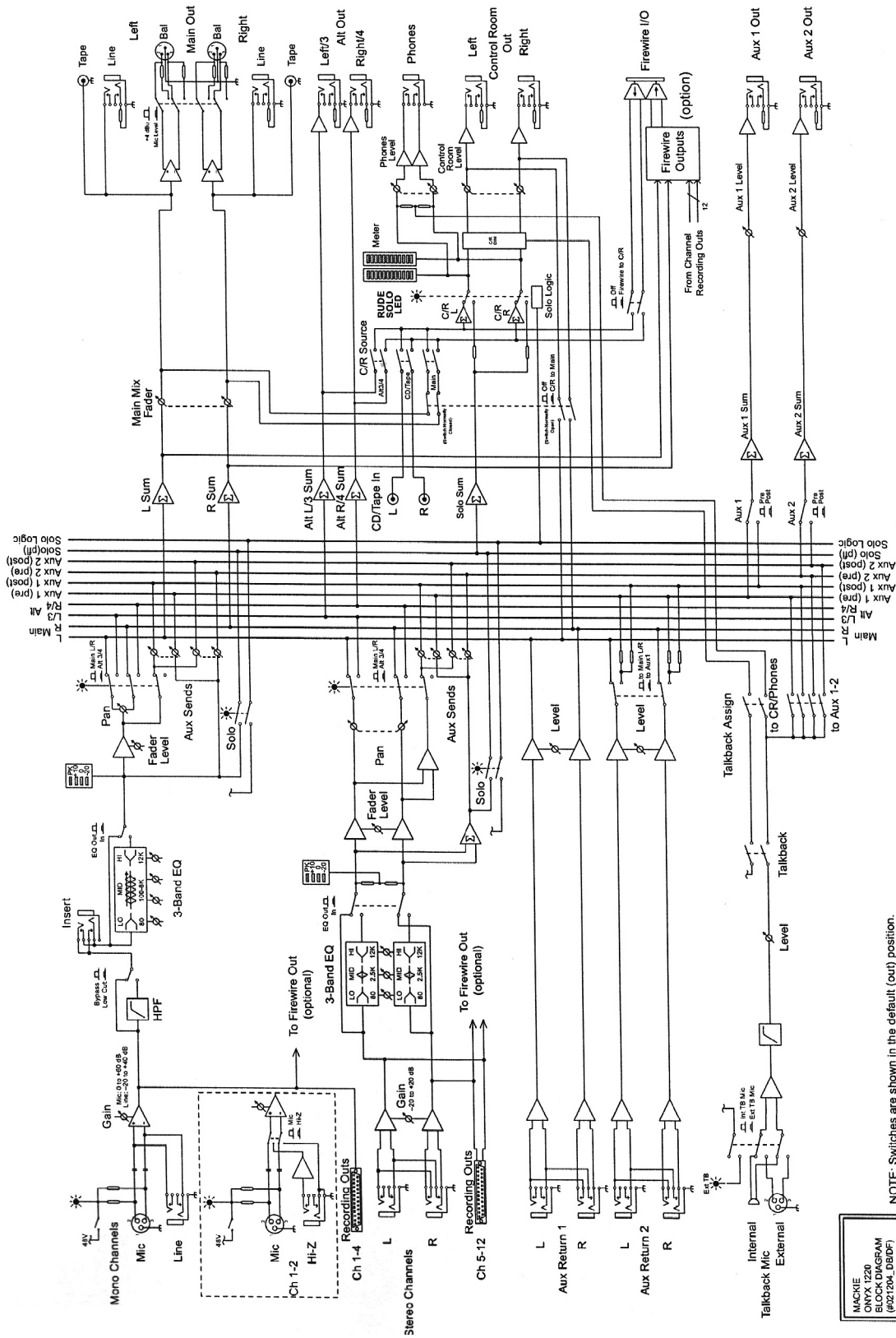
Потребляемая мощность: 40Ватт  
Универсальный источник питания: 100 VAC - 240 VAC,  
50 - 60 Гц

### Физические размеры и вес

Вес: 439 мм  
Ширина: 353 мм  
Глубина: 150мм  
Вес: 7.3 кг



# Блок схема ONYX 1220



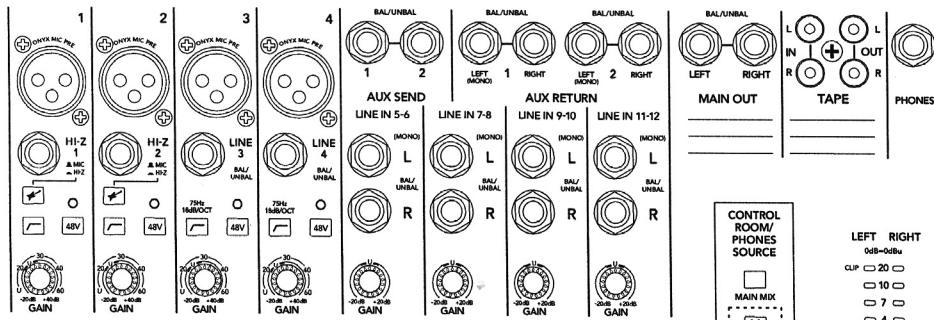
MACKIE  
ONYX 1220  
BLOCK DIAGRAM  
(#21204,DBDF)

NOTE: Switches are shown in the default (out) position.



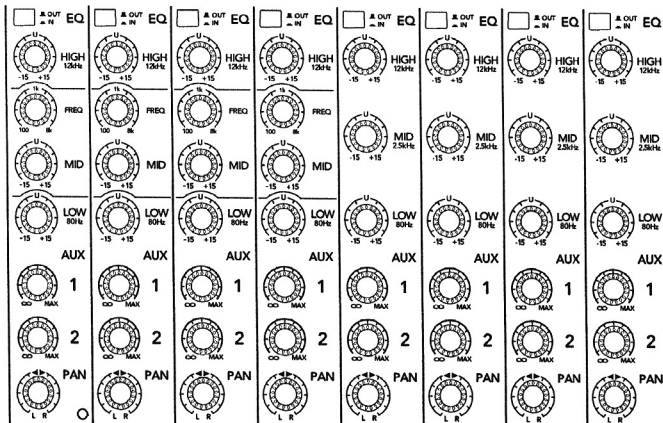
# Таблица треков ONYX 1220

**MACKIE**  
**ONYX 1220**  
 PREMIUM ANALOG MIXER  
 —PERKINS TO A FIREWIRE OPTION

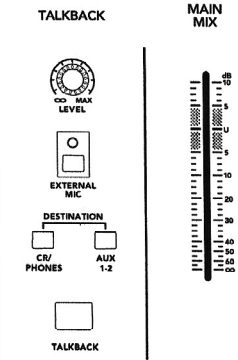
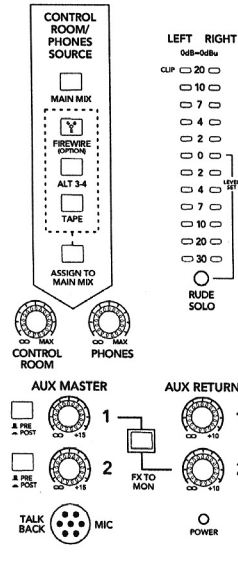
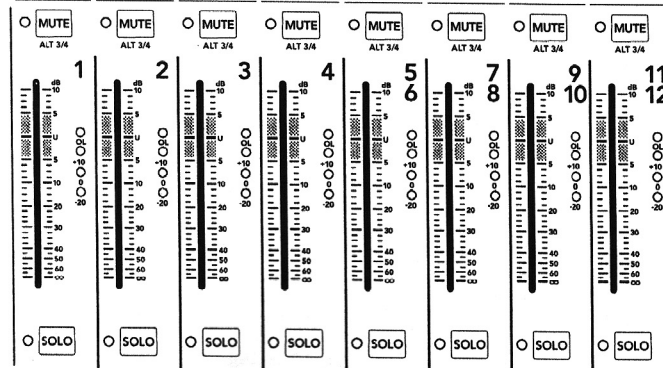


Session: \_\_\_\_\_  
 Date: \_\_\_\_\_

NOTES:



NOTES:







## Ограниченные гарантии

1. Компания LOUD Technologies гарантирует, все материалы, качество изготовления и правильную работу данного продукта в течение года со дня официальной продажи. При обнаружении дефектов в материалах и качестве изготовления, или неправильной работе устройства в течение гарантийного срока, LOUD Technologies выполнит ремонт или заменит неисправное устройство. Эта гарантия применима только к оборудованию, продаваемому и используемому в США или продаваемому авторизованными дилерами.
  2. Отсутствие онлайн-регистрации или возврат регистрационной карточки продукта не лишает первого года гарантии.
  3. Обслуживание и ремонт изделий должен выполняться только на фабрике или заводских авторизованных сервисных центрах. Прибегание к услугам неавторизованных сервисных центров лишает Вас гарантии.
  4. Для получения сервисного обслуживания, выполните инструкцию, расположенную на стр. 13-14.
  5. Корпорация оставляет за собой право на проверку любого гарантийного оборудования перед ремонтом или заменой. При необходимости корпорация может затребовать документ, подтверждающий дату продажи данного устройства.
  6. Отремонтированное или замененное изделие будет отправлено клиенту за счет LOUD Technologies не позднее тридцати (30) дней после получения корпорацией LOUD Technologies дефектного продукта.
- Согласно данной прямой гарантии корпорация LOUD Technologies по своему усмотрению и за свой счет берет на себя исключительное обязательство по ремонту дефектного изделия или детали, доставке клиенту эквивалентного изделия или детали для замены неисправной, или, в случае невозможности выполнения двух вышеупомянутых действий, LOUD Technologies может по исключительному своему усмотрению возместить клиенту стоимость дефектного изделия
7. Изделия, используемые для замены неисправных, могут быть новыми или отремонтированными. Корпорация LOUD Technologies предоставляет гарантию на все замененные или отремонтированные изделия или детали в течение девяноста (90) дней с момента отправки или в течение оставшегося первоначального

гарантийного периода (выбирается более продолжительный срок).

Ограничение гарантии. Если продукт LOUD Technologies функционирует не так, как гарантируется выше, единственным для клиента средством защиты от нарушений гарантийных обязательств является ремонт, замена или возмещение стоимости изделия по усмотрению корпорации maskie design. Кроме оговоренных в законодательстве случаев, вышеупомянутые гарантийные обязательства и средства защиты прав являются единственно возможными и используются вместо всех других гарантий, соглашений или условий, прямых или подразумеваемых, фактических или юридических, предписанных или не предписанных законом, включая гарантийные обязательства, договоры или соглашения относительно товарности, пригодности для конкретных целей, удовлетворительного качества, соответствия описанию и нормативным актам; относительно всего вышеперечисленного выражается явный отказ от обязательств. LOUD Technologies не берет на себя и не дает прав другим лицам брать на себя какую-либо другую ответственность в связи с продажей, установкой, обслуживанием или использованием своих продуктов.

LOUD Technologies не несет ответственности в соответствии с данным гарантийным обязательством, если в результате проверки и осмотра выяснится, что предполагаемой дефекта или неисправности в продукте не существует, или что они вызваны неправильной эксплуатацией продукта клиентом или каким-либо третьим лицом, небрежной, неправильной установкой или тестированием, неразрешенными попытками открытия, ремонта или модификации продукта, или по любой другой причине, выходящей за рамки оговоренных случаев использования по назначению, или в результате несчастного случая, пожара, удара молнии, отключения или перебоев в подаче энергии, других инцидентов или стихийных бедствий

**ОТКАЗ ОТ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ.** Законодательство некоторых стран, штатов или провинций не допускает отказа от подразумеваемых гарантийных обязательств или их ограничения или ограничения ответственности за косвенный или случайный ущерб, касающийся определенных продуктов, поставляемых клиентам, или ограничения ответственности за нанесение травм, поэтому вышеупомянутые ограничения и отказ от обязательств могут к Вам не относиться. Когда отказ от выполнения подразумеваемых гарантийных обязательств не может быть применен в полной мере, их действие будет ограничено сроком действия соответствующей письменной гарантии. Данная гарантия дает Вам определенные юридические права, которые могут отличаться в зависимости от местного законодательства