

Alesis MultiMix 12R

Руководство пользователя

Микшер с микрофонными предусилителями

Официальный и эксклюзивный дистрибьютор компании Alesis на территории России, стран Балтии и СНГ — компания A&T Trade.

Данное руководство предоставляется бесплатно. Если вы приобрели данный прибор не у официального дистрибьютора фирмы Alesis или авторизованного дилера компании A&T Trade, компания A&T Trade не несет ответственности за предоставление бесплатного перевода на русский язык руководства пользователя, а также за осуществление гарантийного сервисного обслуживания.

© ® A&T Trade, Inc.

Гарантийное обслуживание

По всем вопросам, связанным с ремонтом или сервисным обслуживанием микшера с микрофонными предусилителями MultiMix 12R, обращайтесь к представителям фирмы Alesis — компании A&T Trade. Телефон для справок (495) 796-9262; e-mail: synth@soundmanage.ru

Правила безопасности

1. Прочтите описание.
2. Выполняйте все требования, изложенные в описании.
3. Не располагайте прибор вблизи воды.
4. Протирайте прибор только сухой материей. Избегайте применения распыляющихся и жидких чистящих средств, во избежание попадания их на лицевую панель прибора.
5. Производите установку оборудования согласно требованиям производителя.
6. Не устанавливайте прибор вблизи источников тепла, таких как радиаторы, батареи и т.д.
7. Не пользуйтесь сетевыми шнурами с поврежденными элементами заземления.
8. Оберегайте сетевой шнур от повреждений и скручивания, особенно вблизи соединительных разъемов.
9. Применяйте только сертифицированное оборудование.
10. Отключайте прибор от сети во время грозы или при долгих перерывах в эксплуатации.
11. Данный прибор, в комбинации с усилителями мощности и контрольными мониторами может создавать большие уровни звукового давления, что может привести к ослаблению слуха. Поэтому избегайте продолжительной работы на повышенных уровнях звукового сигнала.
12. Пользуйтесь услугами только квалифицированного персонала в следующих случаях: повреждение сетевого шнура; повреждение прибора вследствие падения или попадания жидкости внутрь прибора; нарушение нормальной работы прибора; повреждение корпуса прибора; попадание прибора под дождь.
13. При работе с прибором, убедитесь в наличии отвода тепла от работающего прибора. При наличии другого оборудования, имеющего повышенную температуру корпуса при работе, разместите его в максимальном удалении от прибора.
14. Не роняйте и не ударяйте прибор. Не допускайте размещения на приборе емкостей с жидкостями, типа ваз, чашек и т.д.
15. Во избежание поражения электрическим током, не эксплуатируйте прибор под дождем или в условиях повышенной влажности.

Радиочастотная совместимость

Оборудование прошло тестовые испытания и соответствует требованиям, накладываемым на цифровые приборы класса “В” согласно части 15 правил FCC. Эти ограничения разработаны для обеспечения надежной защиты от интерференции при инсталляции оборудования в производственных помещениях. Данный прибор генерирует и излучает определенное количество радиочастот и при неправильной установке может давать наводки на окружающее оборудование. Во избежание этого необходимо соблюдать следующие правила:

- измените расположение приемной антенны;
- располагайте звуковое и теле/радиооборудование на максимальном расстоянии друг от друга;
- подключайте звуковое и теле/радиооборудование к разным сетевым цепям;
- проконсультируйтесь с дилером или квалифицированными техниками.

Содержание

Введение	3
Микшер с микрофонными предусилителями	3
Использование руководства	3
Инструкции по заземлению	3
Установка	4
Распаковка	4
Включение в сеть	4
Установка в рэк	4
Коммутация	5
Входы	5
Коммутация устройств обработки сигнала и процессоров эффектов	7
Выходы	8
Работа с пультом	11
Перед включением микшера “обнулите” все регулировки	11
Установка входных уровней	11
Типовые уровни фейдеров и регуляторов	12
Шина AUX: Посыл/Возврат	12
Использование индикатора уровня	13
Искажения на выходе	13
Применение	14
Многодорожечная запись	14
Использование регулировок эквалайзера	14
Мониторинг AUX 1 через разъем PHONES	15
Неисправности	15
Обслуживание	16
Спецификации	16
Диаграмма уровней	18
Блок-схема	19

Введение

Микшер с микрофонными предусилителями

Alesis MultiMix 12R является высококачественным рэковым 12-входным микшером со стерео выходом. Он имеет восемь микрофонных входов, два стерео линейных входа и позволяет подключать внешние приборы обработки сигнала. Данный микшер может применяться как в студийной, так и в концертной деятельности, а также использоваться в качестве субмикшера для большой консоли.

Использование руководства

Для ознакомления со всеми функциями MultiMix 12R, пожалуйста прочтите это руководство. В случае затруднений при работе, руководство поможет вам разобраться с возникшей проблемой. Здесь же приводятся различные приемы работы, позволяющие сразу начать работу с микшером.

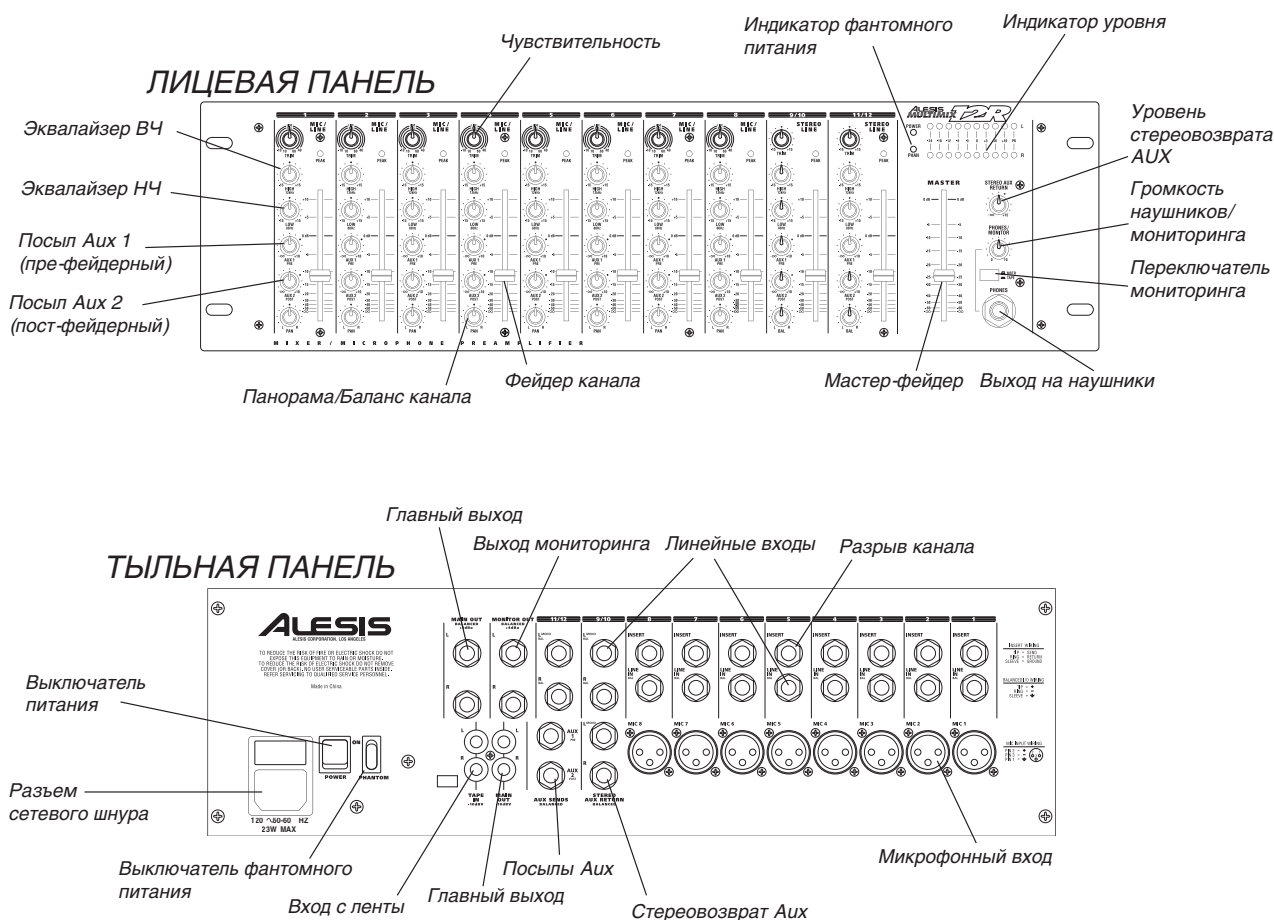
Соглашения

Обозначения кнопок, регуляторов, и разъемов в данном описании совпадают с их обозначениями на пульте и пишутся заглавными буквами по-английски, например: регулятор [TRIM], регулятор [PAN], разъем [PHONES], и т.д.

Инструкции по заземлению

Данный прибор должен быть заземлен. Это снижает риск поражения электрическим током при пробоях в схеме высокого напряжения и замыкании на корпус прибора. Данный прибор оборудован сетевым шнуром с шиной заземления, который должен подключаться к соответствующим образом оборудованной розетке.

Некорректное подключение заземления может привести к поражению электрическим током. Если у вас возникли затруднения с организацией заземления, обратитесь к квалифицированному электрику. Не модифицируйте сетевую вилку прибора, если она не состыкуется с розеткой, используйте другую розетку или обратитесь к квалифицированному электрику.



Установка

Распаковка

Упаковка должна содержать следующие единицы:

1. Микшер Alesis Multimix 12R
2. Данное руководство и другая литература
3. Сетевой шнур

Включение в сеть

ПЕРЕД ВКЛЮЧЕНИЕМ В СЕТЬ ОЗНАКОМЬТЕСЬ С ПРАВИЛАМИ БЕЗОПАСНОСТИ, ПРИВЕДЕННЫМИ В НАЧАЛЕ РУКОВОДСТВА. Подключите один конец сетевого шнура к соответствующему разъему на тыльной панели пульта Multimix 12R, а другой к розетке.

Заземление

ПОДКЛЮЧАЙТЕ ПУЛЬТ MULTIMIX 12R ТОЛЬКО К ПРАВИЛЬНО ЗАЗЕМЛЕННОЙ РОЗЕТКЕ. НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ ПЕРЕХОДНИКОВ С ОТСУТСТВУЮЩИМ “ЗЕМЛЯНЫМ” КОНТАКТОМ, А ТАКЖЕ НЕ УДАЛЯЙТЕ КОНТАКТ ЗАЗЕМЛЕНИЯ СЕТЕВОГО ПРОВОДА. Грамотно выполненное заземление уменьшает риск поражения электрическим током, а также значительно снижает возможность возникновения и проникновения шумов и помех, а также наводок с частотой питающей сети. Если наблюдается фон переменного тока, подключите все используемые приборы к одной общей розетке и организуйте корректное заземление.

Multimix 12R имеет симметричные входы и выходы, поэтому при коммутации с другим симметричным оборудованием потенциал “земли” не воздействует на аудиосигнал. Если у вас возникли затруднения с организацией заземления, обратитесь к квалифицированному электрику.

Пользуйтесь “чистой” сетью

Встроенный источник питания пульта Multimix 12R отфильтровывает большинство сетевого шума. Однако, по возможности, не включайте звуковое оборудование в сетевую схему, совместно с электроприборами, являющимися источниками сетевых наводок и помех, типа холодильников, кондиционеров, светорегуляторов и т.д.

Выключатель питания

Выключатель питания POWER расположен на тыльной панели. Индикатор питания находится на лицевой панели за измерителем уровня. Избегайте включения в сеть или отключения микшера Multimix 12R от сети при подключенном к нему работающем усилителе мощности.

Установка в рэк

Пульт Multimix 12R может быть помещен в стандартный 19” рэк под любым углом наклона.

При наличии в том же рэке другого оборудования, убедитесь, что соединения через шасси не приводят к образованию земляных петель. В крайнем случае, для монтажа Multimix 12R или другого оборудования можно использовать изолирующие винты, втулки и шайбы.

Микшер может также быть расположен на столе. Во избежание повреждений поверхности стола подложите под пульт резиновую прокладку.

ALESIS
MULTIMIX 12R

ALESIS

Коммутация

Входы

Несколько слов о кабелях

Если возможно, производите всю коммутацию при выключенном питании. При необходимости коммутации при включенном питании, устанавливайте регуляторы [TRIM] и каналные фейдеры в положения, соответствующие минимальному усилению, во избежание повреждения внешнего усилительного оборудования и мониторов громкими щелчками.

Используйте высококачественные кабели: 99% всех проблем проистекают от плохих кабелей и разъемов. При возникновении помех, в первую очередь проверяйте качество кабелей и соединений. При загрязнении разъемов, очищайте их изопропиловым спиртом или другими чистящими составами. Высококачественные кабели имеют низкую внутреннюю емкость, многожильный внутренний проводник и низкоомную экранирующую оплетку.

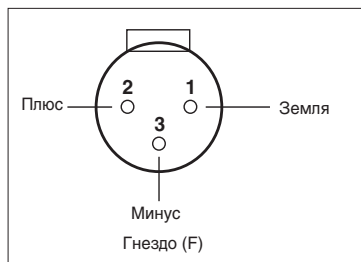
Правильно прокладывайте кабели, следуя следующим инструкциям:

1. Не переплетайте аудиокабели и сетевые шнуры вместе.
2. Избегайте прохождения аудиокабелей или размещения самого пульта Multimix 12R вблизи источников электромагнитных помех, таких как трансформаторы, мониторы, компьютеры и т.д.
3. Никогда не вынимайте кабель из разъема за провод.
4. Не наступайте на кабели, поскольку это приводит к их внутренней деформации и нарушению электрических свойств.
5. Избегайте скручивания кабелей, или расположения их под острыми углами.

Микрофонные входы (MIC)

Микшер Alesis Multimix 12R имеет восемь высококачественных малошумящих гибридных микрофонных предусилителей. Каждый вход обеспечивает подачу фантомного питания +48 V (контакты 2 и 3) для питания микрофона; оно включается и отключается кнопкой PHANTOM. Микрофонный вход каждого канала выполнен на XLR разъеме, распайка которого показана на рисунке.

Симметричный микрофонный вход



Микрофонный вход согласуется с большинством низкоомных симметричных и несимметричных источников сигнала, и имеет усиление до 60 dB (на 10-20 дБ больше, чем у большинства других рэковых микшеров).

Используйте только по одному входу с каждого канала. Не подключайте микрофонный и линейный входы одного канала одновременно. При увеличении уровня сигнала на линейном входе, к которому одновременно подключен микрофон, микрофон может быть поврежден.

Фантомное питание

“Фантомное питание” подает 48 вольт постоянного тока через микрофонный кабель. При использовании конденсаторных микрофонов, требующих фантомного питания, включите кнопку [PHANTOM POWER] на тыльной панели Multimix 12R для подключения всех микрофонных входов к источнику внутреннего фантомного питания микшера. Фантомное питание не действует на динамические микрофоны, однако убедитесь, что ни один из подключенных микрофонных кабелей не имеет короткого замыкания.

Избегайте подключения и отключения любых микрофонов при включенном фантомном питании. Перед включением фантомного питания установите регуляторы [TRIM] и каналные фейдера в положения, соответствующие минимальному усилению, во избежание повреждения внешнего усилительного оборудования и мониторов щелчком, сопровождающим подключение микрофона.

Никогда не подключайте разъем MIC к несимметричному источнику или устройству с линейным уровнем выходного сигнала (типа магнитофона или синтезатора) при использовании фантомного питания. Не включайте фантомное питание без необходимости.

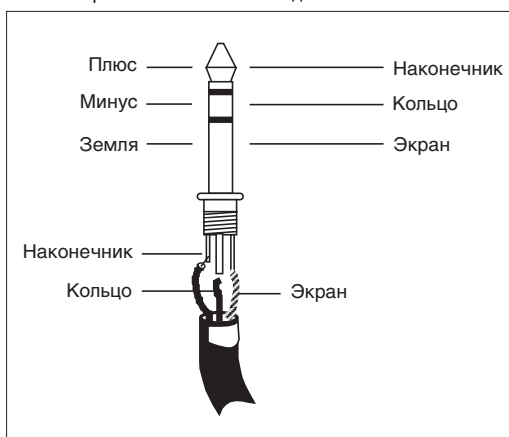
Линейные входы (LINE IN)

Линейный вход каждого канала выполнен на 1/4" джеке и согласуется с симметричными и несимметричными источниками сигнала линейного уровня.

Несимметричный линейный вход



Симметричный линейный вход



Несимметричные источники сигнала -10 dBV: С данным уровнем работают большинство синтезаторов, эффект-процессоров, кассетных и CD плееров. Средний уровень сигнала равен 1/3 вольта. Они имеют 2-контактный выходной разъем на 1/4" джеке или на RCA. Они могут подключаться непосредственно ко входам [LINE IN], при установке регулятора [TRIM] приблизительно в положение "1 час". Источники стереосигнала, при возможности, можно подключить ко входам STEREO LINE (9/10 и 11/12).

Электрогитары можно подключать непосредственно к разъемам [LINE IN], увеличив уровень регулятором [TRIM]. Запаса усиления пульта Multimix 12R достаточно (до 50 дБ при установке канального фейдера и регулятора [TRIM] на максимум) для "раскачки" гитарных датчиков, хотя в большинстве случаев лучше применять для этой цели специальные гитарные предусилители, выходы которых подключаются к разъемам [LINE IN].

Не используйте одновременно линейный и микрофонный входы одного канала, это может привести к повреждению микрофона.

Симметричные источники сигнала +4 dBu: Профессиональное оборудование обычно имеет симметричные выходы с напряжением 1.24 вольта. При наличии в данном оборудовании разъемов XLR, необходимо подключать их ко входам [LINE IN] пульта через переходник XLR-1/4" TRS, показанный на рисунке.



При необходимости, источники сигнала +4 dBu можно подключать ко входам [MIC], только если фантомное питание не используется! В противном случае внешнее оборудование может быть повреждено. Регулятор [TRIM] при этом устанавливается в положение "11 часов" (для стерео каналов в "12" часов).

Максимальные уровни: Максимальный уровень со входа [MIC] обеспечивается при повороте регулятора [TRIM] по часовой стрелке до упора и достигает +12 dBu до начала перегрузки, так что запас по усилению равен всего 8 dB при подключении линейного источника +4 dBu к микрофонному входу. Уровень со входов [LINE IN] на каналах 1-8 достигает +32 dBu без перегрузки, запас по усилению равен 20 dB. Уровень на стерео каналах достигает +22 dBu (при симметричном или несимметричном включении) максимум.

Разъемы TAPE IN

Разъемы [TAPE IN] предназначены для воспроизведения сигналов со стерео магнитофона (или другого источника сигнала с уровнем -10 dBV) только через выходы [MONITOR OUT] и [PHONES]. Сигнал, приходящий на [TAPE IN] не поступает на выходы [MAIN OUT].

Это позволяет использовать Multimix 12R для мониторинга сведения на двухдорожечный магнитофон через наушники. Перемещением переключателя [PHONES/MONITOR] в положение TAPE, вы услышите сигнал, прошедший через магнитофон.

Другим применением разъемов [TAPE IN] является воспроизведение CD или ленты в системе PA, автоматически отключающее все микрофоны в главной системе PA при установке переключателя MSTR/TAPE на лицевой панели в положение TAPE. В таком приложении, система PA должна подключаться к выходам MONITOR OUT вместо MAIN OUT, уровень будет изменяться регулятором [PHONES/MONITOR].

Подключение виниловой деки

Виниловую деку нельзя напрямую подключать к линейным входам Multimix 12R (сигнал будет слишком слаб и зашумлен). Для согласования необходимо использовать специальный предусилитель.

1. Подключите выходы фонокартриджа ко входам предусилителя с частотной характеристикой RIAA.
2. Подключите выходы предусилителя ко входам LINE IN 9-10 или 11-12 на Multimix 12R.

Не подключайте следующие устройства ни к одному из входов пульта Multimix 12R!

1. Выходы на мониторы любого усилителя мощности.
2. Любые источники, имеющие напряжение сигнала выше 3 вольт RMS в разъем [MIC] или 13 вольт RMS в разъем [LINE IN].
3. Любые неэкранированные кабели.

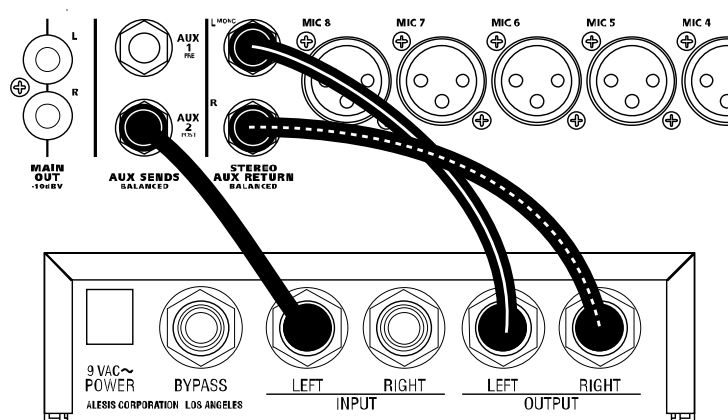
Коммутация устройств обработки сигнала и процессоров эффектов

Существуют два пути подключения этих устройств: использование шины AUX или через разъемы INSERT.

Использование Aux Send и Aux Return

Шина AUX используется для подачи эффектов на несколько входных сигналов одновременно.

1. Подключите выход пульта AUX 2 (POST) AUX SEND ко входу процессора эффектов.
2. Подключите левый и правый выходы процессора эффектов к разъемам [STEREO AUX RETURN] пульта Multimix 12R.



С другой стороны, можно подключить выход процессора эффектов к любому из стерео каналов [9-10 или 11-12]. Это позволит регулировать эффект большим фейдером, посылать эффект на выход Aux 1 для мониторинга и обрабатывать эффект секцией эквалайзера.

Относительно стерео процессоров эффектов

Если процессор эффектов имеет два входа, обычно достаточно подключить только один Aux Send к левому (моно) входу процессора эффектов, а оба выхода процессора эффектов к STEREO AUX RETURN.

Второй вход процессора эффектов обычно остается неподключенным.

При микшировании, баланс между обработанным и необработанным сигналами в процессоре эффектов устанавливается в "wet" (только эффект, прямой сигнал отсутствует). С другой стороны, "реальные стерео" двухканальные процессоры эффектов (типа Alesis QuadraVerb 2) могут подключаться к двум различным посылам для использования всех их внутренних возможностей. Двухканальные процессоры эффектов позволяют использовать левый и правый входы для различных типов эффектов (например, левый вход для стерео хора, а правый - для стерео реверберации).

Использование Aux 1 в качестве посыла на эффекты

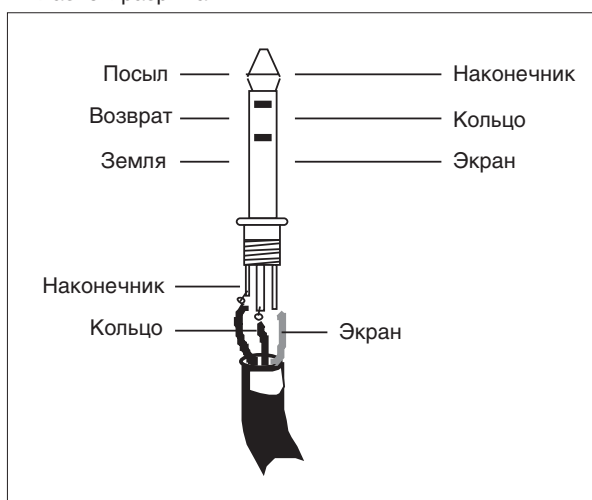
Разъем [AUX 1] можно использовать в качестве дополнительного посыла на эффекты. Хотя Aux 1 является пре-фейдерным посылом, и обычно используется для мониторинга на сцене или через дополнительные наушники во время записи, его можно использовать в качестве дополнительного посыла на эффекты, отличные от основного. Запомните, что при этом передвижения фейдера канала не будут влиять на уровень посыла на эффект с Aux 1. При изменении уровня фейдером, необходимо подрегулировать уровень Aux 1 для сохранения необходимого баланса между обработанным и необработанным сигналами.

Обработка сигнала приборами, включенными в разъем INSERT (компрессорами и эквалайзерами)

Предназначением разъемов INSERT в каналах 1-8 является введение приборов внешней обработки сигнала в путь прохождения сигнала после предусилителя, перед встроенными эквалайзерами, посылами и фейдерами. Разъемы INSERT могут применяться в качестве выходов на записывающее устройство.

Разъемы INSERT сделаны на TRS 1/4" джеках. Для подключения к ним требуются специальные Y-кабели.

Разъем разрыва



Имейте в виду, что при вставленном в гнездо INSERT разьеме сигнал может отсутствовать (при отсоединенном другом конце кабеля, выключенном процессоре, и т.д.).

Коммутация устройств обработки сигнала

1. Возьмите специальный Y-кабель.
2. Подключите стерео (TRS) джек к разьему INSERT.
3. Подключите моно джек, соответствующий наконечнику, ко входу процессора.
4. Подключите моно джек, соответствующий кольцу, к выходу процессора.

Разъем [INSERT] можно использовать в качестве выхода на магнитофон. Отбор сигнала с разьема [INSERT] более желателен, поскольку он берется непосредственно после предусилителя. Введите джек в разьем до первого щелчка (соединение с кольцом), это не прервет цепь сигнала через микшер, а отбор будет происходить. Или переведите магнитофон в режим INPUT и введите джек на полную глубину, замкнув входом и выходом дорожки магнитофона путь сигнала через микшер.

Выходы

На стерео систему PA или инструментальный усилитель

Симметричный

Подключите разьемы [MAIN OUT BALANCED] к входу усилителя с помощью 3-проводного кабеля с 1/4" TRS джеком на одном конце и с разьемом, соответствующим входному разьему усилителя, с другой.

Также можно подключить к усилителю разьемы пульта [MONITOR OUT]. Это позволит переключаться между стерео выходом пульта и выходом 2-дорожечного магнитофона с помощью переключателя мониторинга пульта.

Несимметричный

Используйте стандартный экранированный кабель с 1/4" разъемами.

На моно систему

Подключите любой из разъемов MAIN OUT ко входу системы. Убедитесь, что все регуляторы [PAN] находятся в центре, или повернуты в сторону используемого разъема.

На систему концертного мониторинга

Если система PA имеет отдельные системы главного усиления и мониторинга, подключите кабель с разъема [AUX 1 PRE AUX SENDS] ко входу усилителя, как указано выше. Шина Aux 1 является пре-фейдерной, с симметричным/несимметричным выходом.

Выход Aux 1 может быть подключен аналогичным способом в различных случаях:

1. Микс на наушники при записи
2. Отдельный микс для радиовещания
3. Создание зоны для отдельного региона системы PA.

На другой микшер

Главные или мониторные выходы пульта Multimix 12R можно подключить к большей микшерной консоли. Если консоль имеет входы "SUB IN", подключите к ним. В противном случае, можно просто подключить MAIN OUT или MONITOR OUT пульта Multimix 12R к двум линейным входам другого микшера, согласовав уровни.

1. Если входы консоли поддерживают +4 dBu симметричные или -2 dBu несимметричные сигналы, подключите к ним выходы [MAIN OUT BALANCED].
2. Если входы консоли поддерживают -10 dBV сигналы, подключите к ним выходы [MAIN OUT -10 dBV].

На стерео магнитофон

Для записи на типовой стерео кассетный или DAT магнитофон, подключите выходы [MAIN OUT -10 dBV] ко входам магнитофона с помощью стандартного RCA кабеля.

Для записи на профессиональный магнитофон с симметричными +4 dBu входами, подключите к ним выходы пульта [MAIN OUT BALANCED].

При подключении к магнитофону выходов [MONITOR OUT], уровень записи будет зависеть от положения регулятора [PHONES/MONITOR]. Однако, при использовании для мониторинга воспроизведения входов [TAPE IN], появляется возможность возникновения паразитной обратной связи при нажатии на кнопку MSTR/TAPE в режиме записи.

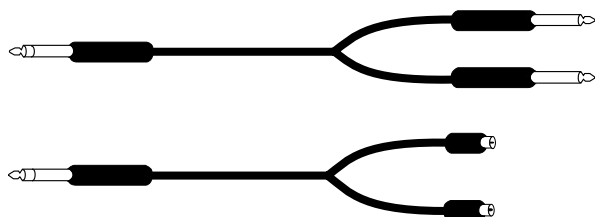
На многодорожечное устройство ADAT

Существуют два пути совместного использования Multimix 12R и ADAT: один микшер с ADAT, подключенным к разъемам [INSERT], или два Multimix 12R, один для входа, другой для мониторинга.

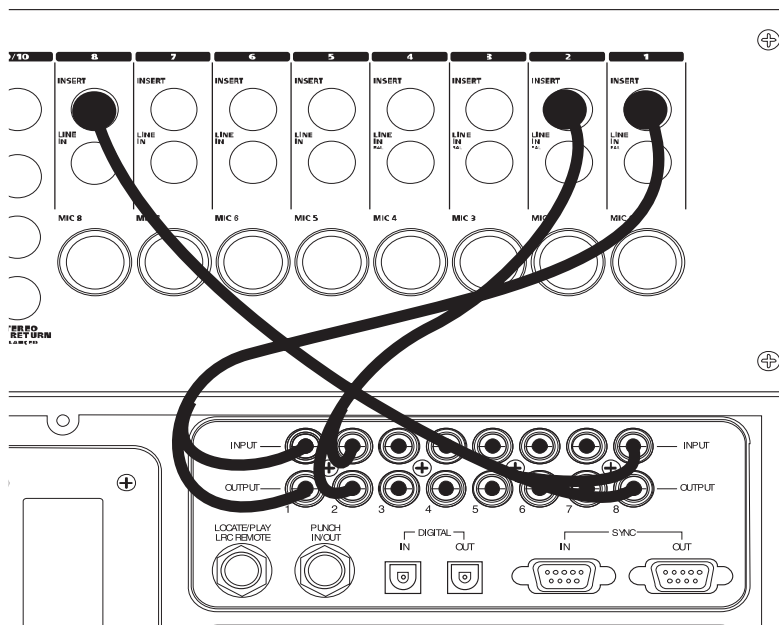
Первый метод предпочтительнее, поскольку он ограничивает число устройств и коммутаций, а также коммутация через разъемы [INSERT] позволяет более эффективно использовать микрофонные предусилители для подачи сигнала с них на магнитофон.

Примечание: Чтобы слышать входной сигнал с микрофона или линии через микшер, дорожки ADAT должны находиться в режиме RECORD READY или INPUT.

1. Возьмите 8 специальных Y-кабелей. Они имеют TRS ("стерео") 1/4" джек на одном конце и "разделены" на два моно разъема на других концах, как показано ниже. Для ADAT используйте 1/4" TRS на два 1/4" моно джека. Для ADAT-XT используйте 1/4" TRS на два разъема RCA.



2. Подключите TRS джек к разъему INSERT канала 1 пульта Multimix 12R.
3. Подключите моно разъем от наконечника ко входу 1 ADAT.
4. Подключите моно разъем от кольца к выходу 1 ADAT.
5. Аналогично, подключите каналы 2-8 микшера к дорожкам 2-8 ADAT.



Использование двух пультов Multimix 12R

Предыдущий метод может использоваться для записи на дорожку с одного источника. Для записи суммы источников на пару дорожек, желательно применение двух пультов Multimix 12R. Один является микшером “источников” для подачи сигналов на входы ADAT, другой является микшером “мониторинга/сведения” и принимает сигналы с выходов ADAT.

1. Подключите разъемы -10 dBV MAIN OUT микшера “источников” к 1 и 2 входам ADAT.
2. Подключите выходы дорожек 1-8 ADAT к LINE IN 1-8 микшера “мониторинга/сведения”.
3. Для одновременной записи более двух дорожек, подключите моно кабель с разъема INSERT любого канала микшера ко входу любой дорожки. Подключив кабель к разъему INSERT и не возвращая сигнал с магнитофона, отдельные каналы будут удалены из стерео микса. Таким образом, будет осуществляться запись стерео микса с нескольких входов на две любые дорожки при одновременной записи отдельных источников на другие дорожки.

Головные телефоны

Разъем [PHONES] на лицевой панели позволяет подключить большинство головных телефонов. Мощности встроенного усилителя головных телефонов достаточно для раскачки любых динамических головных телефонов до необходимого уровня громкости.

Имейте в виду, что положение регулятора PHONES/MONITOR влияет как на громкость головных телефонов, так и на уровень сигнала на выходах [MONITOR OUT].

Monitor Out

Сигнал на разъемах [MONITOR OUT] аналогичен сигналу на разъемах MAIN OUT, когда переключатель [MSTR/TAPE] находится в положении

“MSTR”. Различие в том, что сигнал на MONITOR OUT приходит после регулятора PHONES, находящегося на лицевой панели. При полностью введенном данном регуляторе, сигнал на MONITOR OUT будет на 10 дБ громче, чем на MAIN OUT. Регулятором PHONES можно ослабить сигнал до микрофонного уровня, подходящего для согласования со входами камкодера или домашнего звукоусилительного комплекса. Также возможно соединение MONITOR OUT со входами линейного уровня.

Работа с пультом

Перед включением микшера “обнулите” все регулировки

1. Произведите всю необходимую коммутацию микшера Multmix 12R, как описано в предыдущей главе.
2. Закройте фейдера каналов и [MASTER].
3. Установите все регуляторы [TRIM] на минимум (против часовой стрелки до упора).
4. Установите все регуляторы [AUX 1], [AUX 2], STEREO AUX RETURN, [PHONES/MONITOR] на минимум (против часовой стрелки до упора).
5. Установите все регуляторы [HIGH] и [LOW] EQ, [PAN] и [BAL] на “12 часов”.

Установка входных уровней

Правильная установка регуляторов [TRIM] обеспечивает работу без искажений сигнала с оптимальным соотношением сигнал/шум.

При подключении синтезатора или другого источника с уровнем линии к пульту Multmix 12R, устанавливайте их выходное усиление на максимум, если источником является микрофон, регулятором [TRIM] устанавливается усиление звукового тракта.

Устанавливайте входное усиление максимально возможным без возникновения перегрузок (искажений) в любых частях звукового тракта.

Метод пикового индикатора PEAK

В каждом канале пульта Multmix 12R находится индикатор [PEAK], загорающийся при увеличении уровня сигнала до уровня 6 dB перегрузки. При необходимости достижения максимального соотношения сигнал/шум (например, при цифровой записи), используйте индикатор [PEAK] в качестве напоминания о коррекции входного уровня регулятором [TRIM].

Когда индикатор [PEAK] мигает, нет повода полагать, что наблюдаются искажения, поскольку существует некоторый запас по усилению.

1. При наличии входного сигнала и закрытом фейдере канала, увеличивайте усиление регулятором [TRIM] до тех пор, пока индикатор [PEAK] не начнет мигать на пиках сигнала.
2. При необходимости уменьшите усиление регулятором [TRIM] до прекращения вспыхивания индикатора [PEAK]. Для максимально высокого уровня на стерео каналах, запомните: Если регулятор [TRIM] на стерео канале находится в положении единичного усиления (“12 часов”), возможна перегрузка входного каскада без загорания индикатора [PEAK]. Если искажения остаются и в минимальном положении регулятора [TRIM], это означает, что уровень сигнала чрезмерно высок (+22 dBu или выше). В этом случае необходимо уменьшить входной уровень источника, или подсоединить его ко входам LINE IN каналов 1-8 (которые позволяют подавать сигнал уровнем до +32 dBu).

Метод измерения/единичного усиления

Данный метод дает больший запас по усилению, чем предыдущий при уровне шумов, ниже шумов большинства звукоусилительных систем или устройств концертной записи.

1. При наличии в канале сигнала с микрофона или с линии, установите [TRIM] на минимум.
2. Установите каналный фейдер на 0 (около 2/3 длины). Установите остальные каналные фейдеры на минимум.
3. Установите [MASTER] фейдер на 0 dB (на максимум).
4. Наблюдайте за индикатором уровня пульта Multmix 12R. Вращайте регулятор [TRIM] до тех пор, пока средний уровень сигнала на индикаторе не установится около 0 dB (высший зеленый светодиод), или пики не будут превышать +10 dB (или максимума, на который рассчитана Ваша система). Даже при загорании индикатора [PEAK] в канале, Вы будете находиться в зоне 6 dB перегрузки. Уменьшите усиление регулятором [TRIM] до прекращения вспыхивания индикатора [PEAK].

Типовые уровни фейдеров и регуляторов

В идеальном случае, после установки регуляторов [TRIM], канальный и MASTER фейдеры должны находиться в положениях между -10 dB и 0 dB (от 1/2 до 3/4 длины для канальных и 3/4 длины для MASTER). Данное положение обеспечивает максимальный запас по усилению, малые шумы, а также возможность увеличения/уменьшения уровня сигнала, требующегося в процессе сведения. Обычно, уровни фейдеров зависят от требований микса, приведенные положения являются отправными точками.

Точки единичного усиления

Фейдер [MASTER] пульта Multimix 12R имеет единичное усиление при максимальной длине. Это помогает производить гладкие fade-out, а также предотвращает перегрузку внешних устройств.

Точки единичного усиления канальных фейдеров находятся в традиционной 3/4 длины, с 10 dB усиления в максимальном положении.

Диапазоны регулировки Trim

На каналах 1-8, усиление на входах LINE регулируется в диапазоне от 10 dB до 40 dB. Усиление на входах MIC регулируется в диапазоне от +10 dB до +60 dB. Усиление на стерео входах регулируется в диапазоне от -15 dB до +15 dB.

Уровни Aux Send

Точки единичного усиления регуляторов Aux 1 и Aux 2 находятся в положении “2 часов”. При установке на максимум, они дают усиление 10 дБ. Однако, в большинстве случаев такое усиление не нужно, если регуляторы [TRIM] установлены правильно.

Установка уровней оборудования

Общие шумовые характеристики вашей системы зависят от правильной установки уровней во всех ее элементах. “Шумящим” обычно является микшер с некорректными установками уровней. Хорошей отправной точкой является установка большинства регуляторов уровня остального оборудования в положение 3/4 или 75% от максимального. Это уменьшает возможность искажений от перегрузок и сводит фоновый шум к минимуму.

Не устанавливайте регуляторы входного уровня усилителя мощности на чрезмерно большое усиление, а фейдеров пульта в среднее положение во избежание возможности работы на повышенных уровнях громкости и возникновения паразитной обратной связи. Лучшим решением является работа с микшером на номинальных уровнях при соответствующем снижении усиления в оконечном усилителе. Фоновый шум при этом тоже уменьшается. Однако, если сигнал на выходе микшера велик и входной каскад усилителя собран по активной схеме, возможна перегрузка усилителя по входу даже при небольшом усилении.

При глубокой эквализации может потребоваться уменьшение входного уровня или уровня сигнала в канале. В противном случае появляется возможность перегрузки линейки на частоте эквализации.

Шина AUX: Посыл/Возврат

Шина AUX 2 пульта Multimix 12R является пост-фейдерным посылом. Обычно, она служит для подключения ко входу процессора эффектов. Но подача сигнала на процессор эффектов - только половина истории. Сигнал с выхода процессора эффектов возвращается на микшер и добавляется в основной микс. Для этого существует два способа:

1. Подключение к разъему STEREO AUX RETURN.
2. Подключение к разъемам каналов LINE IN или STEREO LINE IN.

Подключение ко входам каналов дает дополнительные возможности регулировки панорамы, EQ, а также посылы эффекта на шину AUX 1 для мониторинга.

Баланс между обработанным и необработанным сигналами: Вне зависимости от способа подачи выходного сигнала процессора эффектов в микшер, Вы сможете регулировать баланс между необработанным сигналом (в канале) и обработанным сигналом (возвращающимся с процессора эффектов). На выходе процессора эффектов должен находиться обработанный сигнал (только эффект, прямой сигнал отсутствует).

Установка уровней Aux Send и Return

Для получения хороших результатов, необходимо правильно устанавливать регуляторы пульта Aux Send и STEREO AUX RETURN, а также встроенные регуляторы уровней процессора эффектов.

Неправильная установка уровней приводит к появлению шумов и искажений.

При использовании стандартного оборудования воспользуйтесь следующей процедурой:

1. Правильно установите входные уровни в микшере, как было сказано ранее.
2. Установите регуляторы каналов [AUX 2] в начальное положение (“2 часа”).
3. Подайте сигнал на пульт.
4. Установите регуляторы входного уровня процессора эффектов в положение, соответствующее загоранию красных светодиодов процессора эффектов на пиках сигнала, затем немного уменьшите уровень до пропадания загорания красных светодиодов. Данный входной уровень является оптимальным. Однако, для дальнейшего добавления инструментов в микс или при непредсказуемом входном уровне (на концертах), оставьте некоторый запас по усилению дополнительным снижением входного уровня.
5. Выходной уровень процессора эффектов должен устанавливаться максимально возможным.
6. Увеличивайте уровень [STEREO AUX RETURN] до необходимого значения. Одним из регуляторов, который возможно придется установить на пониженный уровень, является Aux Return. Им Вы сможете изменять общий уровень эффекта в миксе для достижения наилучшего соотношения сигнал/шум. Если Вы захотите “только обозначить” реверберацию, не трогайте регулятор Aux 2; уменьшайте Aux Return. Не изменяйте входные сигналы процессора эффектов, выставленные в п. 4, если он не перегружается.

Использование индикатора уровня

Индикатор уровня пульта Multimix 12R является пиковым, отградуирован в децибелах и, обычно, показывает уровень сигнала на выходах [MAIN OUT]. Когда он показывает “0”, сигнал на главных выходах имеет номинальный уровень. Используйте этот относительный уровень при калибровке системы.

Входные регуляторы аналоговых магнитофонов необходимо устанавливать так, что “0” индикатора микшера соответствовал “0 VU” на индикаторах магнитофона. Цифровые магнитофоны имеют другую калибровку; например, ADAT, подключенный к выходам пульта Multimix 12R будет показывать “-15 dB” при номинальном сигнале на выходе.

Показания индикатора уровня соответствуют положению переключателя [MSTR/TAPE], но не зависят от положения регулятора PHONES/MONITOR.

Искажения на выходе

Пульт Multimix 12R имеет большой запас по усилению, но все на свете имеет предел. При уровне, на +18 dB превышающем номинальный, загорается верхний светодиод, обозначенный PK; эта точка соответствует запасу по усилению в 6 dB до перегрузки выходного каскада. Окончательная перегрузка наступает при уровне сигнала на выходе на 24 dB выше “0” на индикаторе; это соответствует уровню +28 dBu на выходах MAIN OUT при симметричном включении, +22 dBu при несимметричном, и +14 dBV на разъемах -10 dBV MAIN OUT. Даже при отсутствии загорания канальных светодиодов перегрузки, установка фейдеров в крайние положения может вызвать перегрузку выходных каскадов.

Если показания индикаторов уровня пульта Multimix 12R не достигают верхнего красного светодиода, и канальные светодиоды перегрузки не светятся, перегрузок в микшере быть не должно. Если слышны искажения, проверьте другие устройства на предмет перегрузок и убедитесь, что светодиоды перегрузки стерео каналов не будут загораться при установке регуляторов TRIM в этих каналах на “12 часов”.

Борьба с “земляными петлями”

В современной студии, при одновременном использовании как аналогового, так и цифрового оборудования проблемы борьбы с образованием “земляных петель” приобретают первостепенное значение. При наличии двух и более шин заземления возникают шумы, потрескивания и призвуки радиочастотной интерференции. Для сведения уровня таких случайных помех к минимуму применяйте следующие меры:

1. ПОДКЛЮЧАЙТЕ ВСЕ КОМПОНЕНТЫ ЗВУКОВОЙ СИСТЕМЫ К ОТДЕЛЬНОМУ ИСТОЧНИКУ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА. Наибольшее количество случайных помех является результатом подключения к одной сетевой шине звукового оборудования и осветительных и бытовых приборов. Поэтому, поскольку основная часть звукового оборудования не потребляет значительной мощности (за исключением усилителей мощности), для ее питания необходимо предусмотреть отдельный сетевой ввод.
2. РАСПОЛАГАЙТЕ ПРОВОДА, НЕСУЩИЕ АУДИОСИГНАЛЫ, НА МАКСИМАЛЬНО ВОЗМОЖНОМ УДАЛЕНИИ ОТ СЕТЕВЫХ ШИН. Перемещайте аудио провода, добиваясь положения, в котором помехи минимальны. Убедитесь, что аудио провода не располагаются параллельно сетевым, а желательно под прямыми углами.
3. ДЛЯ СНИЖЕНИЯ УРОВНЯ ПОМЕХ, ЕСЛИ ВЫШЕИЗЛОЖЕННОЕ НЕ ПОМОГЛО:

- A) Отсоедините от сети все внешние устройства, кроме микшера и контрольного усилителя мощности
- B) Подключайте последовательно все внешние устройства, изменяя полярность включения сетевых разъемов для достижения наилучшего результата.
- C) Убедитесь, что все сетевые шнуры имеют высокое качество и подключенную земляную шину.
- D) Применяйте соединительные провода минимальной длины, особенно в несимметричных схемах включения.

Если проведенные эксперименты не дали положительных результатов, обратитесь в службу технической поддержки. В некоторых случаях можно применить схему заземления “звездой” с пультом в центре “звезды” и соединением по “земле” с внешним оборудованием экранными оплетками проводов, но не через шасси.

Применение

Многодорожечная запись

В большинстве случаев, входы ADAT подключаются к разъемам INSERT для каждого канала. В этом случае на уровень записи будут влиять только регуляторы [TRIM].

Процесс записи

1. Переведите необходимые дорожки ADAT в режим готовности к записи. Нажмите “Auto Input Monitor” или “All Input Monitor” в зависимости от ситуации.
2. Подав сигнал, медленно увеличивайте уровень регуляторами [TRIM] каждого канала, пока индикаторы уровня записи ADAT не достигнут красного сегмента. Затем уменьшите входной уровень до того, как индикаторы погаснут.
3. Установите эквалайзеры, аух и каналные фейдеры в необходимые положения. Эти установки не влияют на записываемый сигнал.
4. При необходимости, перекоммутируйте входные источники для записи на следующий необходимый канал.

Микширование

Произведите необходимую коммутацию.

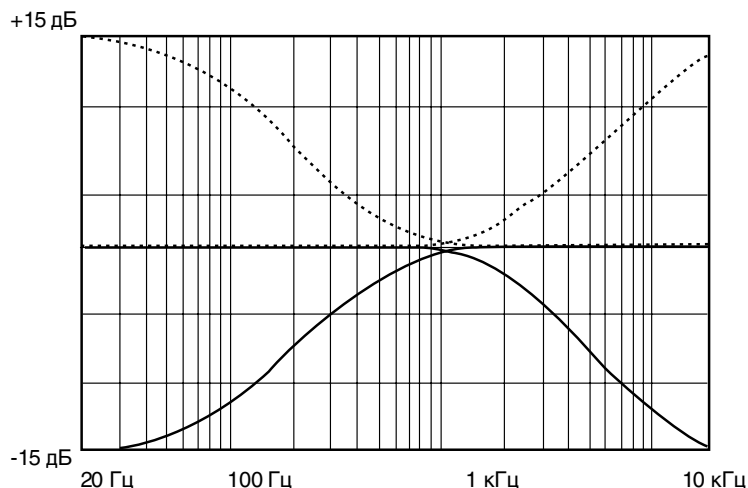
1. Подключите выходы MAIN OUT (-10 dBV или +4 dBu, в зависимости от магнитофона) ко входам магнитофона.
2. Подключите выходы магнитофона к разъемам TAPE IN.
3. Подключите разъемы [MONITOR OUT] ко входам контрольного усилителя.
4. Переведите переключатель [PHONES/MONITOR] в положение TAPE.
5. Подайте сигналы со всех источников и установите все регулировки пульта в необходимые положения. Установите MASTER фейдер на максимум и регулируйте входной уровень 2-дорожечного магнитофона до получения оптимального уровня записи. Уровень записи можно настраивать и по индикаторам уровня пульта, предварительно убедившись, что выходной уровень 2-дорожечного магнитофона установлен номинальным (в единичном усилении).

Использование регулировок эквалайзера

Пульт Multmix 12R имеет HIGH и LOW - стандартные регуляторы усиления/ослабления высоких и низких частот в каждом канале. Регулировка HIGH осуществляется в пределах ± 15 dB на частоте 12 kHz. Это означает, что частоты, лежащие выше 12 kHz, усиливаются или ослабляются на соответствующую величину, а частоты, лежащие в диапазоне от 1 kHz до 12 kHz постепенно усиливаются или ослабляются к точке раздела. Регулировка LOW осуществляется в пределах ± 15 dB на частоте 80 Hz. Это означает, что частоты, лежащие ниже 80 Hz, усиливаются или ослабляются на соответствующую величину, а частоты, лежащие в диапазоне от 80 Hz до 1 kHz постепенно усиливаются или ослабляются к точке раздела. Частотные характеристики показаны на рисунке.

Нормальное положение регуляторов EQ, в котором не происходит изменения частотной характеристики - “12 часов”. В это положение они ставятся с легким “щелчком”.

Чрезмерное усиление в секции эквалайзера может привести к перегрузкам в схеме канала и усилить шумы.



Мониторинг AUX 1 через разъем PHONES

При использовании AUX 1 в качестве шины мониторинга, сигнал с нее можно прослушать через головные телефоны. Если Вы подключаете систему PA или магнитофон к MAIN OUTPUTS и не используете разъемы TAPE IN, подключите с помощью Y-кабелей AUX 1 SEND ко входам TAPE IN одновременно с усилителем мониторинга. Переключения между главным и AUX 1 выходами производите кнопкой [PHONES/MONITOR].

Неисправности

При возникновении проблем с MultiMix 12R, вам может помочь приведенная ниже информация.

При включении в сеть светодиод POWER не светится

Отсутствует питание.

- Проверьте правильность подключения к сети и исправность сетевого шнура.

Звук на выходе искажен, и горит красный индикатор "PEAK"

Завышен уровень входного сигнала.

- Оптимизируйте уровень входного сигнала регулировкой TRIM или во внешнем источнике. Не подавайте сигналы линейного уровня на микрофонные входы.

Повышенный уровень шума на выходе

Низкий уровень входного сигнала.

- Оптимизируйте уровень входного сигнала регулировкой TRIM.

Повышенный уровень шума с эффектов

Уровень посыла на эффекты слишком мал, а возврата - велик.

- Увеличьте уровень посыла на эффекты или уровень выхода на приборе.

Сигнал в канале отсутствует

Прибор, включенный в разъем INSERT блокирует сигнал.

- Удалите разъем из гнезда INSERT, переключите прибор в режим "обхода".

Закрыт регулятор TRIM.

- Установите номинальный входной уровень регулятором TRIM.

Одновременное использование входов MIC IN и LINE IN на одном канале.

- Отключите от канала один из источников.

Микрофон требует фантомного питания.

- Включите фантомное питание.

Повышенный уровень фона на выходе

Наличие в системе “земляных петель”. Неэкранированные соединительные провода.

- Измените розетку и замените аудиокабели.

При наличии сигнала на главных выходах, показания измерителя уровня отсутствуют

Отсутствует сигнал на выходах PHONES или MONITOR

Переключатель монитора установлен в “TAPE”.

- Установите переключатель монитора в положение “MSTR”.

В сигнале присутствуют щелчки и потрескивания

Грязь или коррозия на соединительных разъемах.

- Выньте и вставьте разъемы по несколько раз.

Перетерся соединительный кабель.

- Поочередным отсоединением кабелей определите шумящий канал и замените соответствующий кабель.

Обслуживание

Чистка и осмотр

Отключите шнур питания. Протрите металлические и пластиковые поверхности сухой материей. Для удаления сильного загрязнения применяйте неабразивные чистящие жидкости. ЗАПРЕЩАЕТСЯ распылять жидкости вблизи поверхности пульта, так как это может привести к растворению смазки органов управления. Смачивайте ткань, которую используете для дальнейшей чистки прибора.

Ремонт

Multimix 12R предназначен для долгих лет бесперебойной работы. Однако, при возникновении проблем, НЕ ПЫТАЙТЕСЬ выполнить ремонт самостоятельно. Обслуживание данного прибора производится только квалифицированными техниками. ВНУТРИ ПРИБОРА ОТСУТСТВУЮТ УЗЛЫ, РЕМОНТИРУЕМЫЕ СИЛАМИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ.

Спецификации

Все общие измерения произведены в частотном диапазоне 22 - 22000 Гц, кроме оговоренных. Все измерения входных/выходных характеристик осуществлялись с использованием симметричных разъемов +4 dBu.

Частотный диапазон

10 Гц - 65 кГц kHz $\pm 0/-1$ дБ (с любого входа до любого выхода при номинальных рабочих уровнях)

При уровне -3 дБ: 125 кГц

Разъемы

MIC IN: XLR (F)

LINE IN, STEREO LINE IN и STEREO AUX RETURN: стерео 1/4"-джек (F)

INSERT: стерео 1/4"-джек (F); введение разъема до первого “щелчка” позволяет снимать сигнал без разрыва

MAIN OUT BALANCED, MONITOR OUT и AUX SEND: стерео 1/4"-джек (F)

STEREO AUX RETURN: моно 1/4"-джек (F)

MAIN OUT -10 dBV: “тюльпаны” (RCA)

TAPE IN: “тюльпаны” (RCA)

Уровни

MIC IN: от -60 dBu до -10 dBu номинальный, максимальный +12 dBu

LINE IN: от -40 dBu до +10 dBu номинальный, максимальный +32 dBu (симметричный)

STEREO LINE IN: от -15 dBu до +15 dBu номинальный, максимальный +22 dBu

Максимальное усиление: +76 дБ, с MIC IN до MAIN OUT при симметричном включении; +80 дБ с MIC IN до MONITOR при симметричном или несимметричном включении

Загорание индикатора перегрузки: на 6 дБ ниже порога перегрузки канала

Индикатор уровня: пиковый, шкала от -24 дБ до PK (на +18 дБ выше номинала на MAIN OUT, на 6 дБ ниже порога перегрузки)

MAIN OUT (на разъемах 1/4") (при показаниях индикатора 0 VU): +4 dBu (1.24 В) при симметричном включении; -2 dBu при несимметричном включении

MAIN OUT (на разъемах RCA): -10 dBV (316 В) при несимметричном включении

Максимальный выходной уровень: +22 dBu при несимметричном включении, +28 dBu при симметричном включении (на 6 дБ выше уровня загорания сегмента "PK" на индикаторе уровня)

Выход MONITOR OUT: аналогично предыдущему, но изменяется регулятором MONITOR/PHONES

Выходы INSERT/DIRECT OUT: единичное усиление

Входы INSERT: +22 dBu максимум

Запас по перегрузке: 23.5 дБ выше номинального уровня

Сопротивления

Входы MIC IN: 50 - 150 Ом (при сопротивлении нагрузки 4 кОм)

Входы LINE IN: 600 Ом - 2 кОм (при сопротивлении нагрузки >22 кОм)

Выходы (MAIN, AUX и MON): 150 Ом при несимметричном включении, 300 Ом при симметричном включении; 1.1 кОм на выходах -10dBV MAIN OUT

Типовые шумовые характеристики

Измерялись на выходах MAIN OUT +4 dBu, несимметричная нагрузка, 22 Гц - 22 кГц, все каналы панорамированы в центр.

С входа MIC IN до выхода INSERT: -128.5 dBu (эквивалент входного шума при максимальном усилении)

Остаточный уровень шумов (фейдер MASTER в позиции "0", фейдеры каналов на минимуме): менее -88 dBu

Полный уровень шумов 12 каналов (фейдеры и регуляторы TRIM в позиции "0", сопротивление источника 150 Ом): менее -85 dBu несимметричный (+22 дБ максимум при несимметричном входе = динамическому диапазону 107 дБ)

Нелинейные искажения

Измерялись при входном сигнале 0 dBu на микрофонном входе, установке регулятора TRIM в положение, соответствующее усилению +15 dBu на выходе INSERT:

На разъеме INSERT: менее 0.0010%

На главном выходе (+21 dBu, симметричный): менее 0.0015%

Потребляемая мощность

40 Вт максимум

Монтаж

Стандартный 19" рэковый модуль, высотой 3U

Габаритные размеры

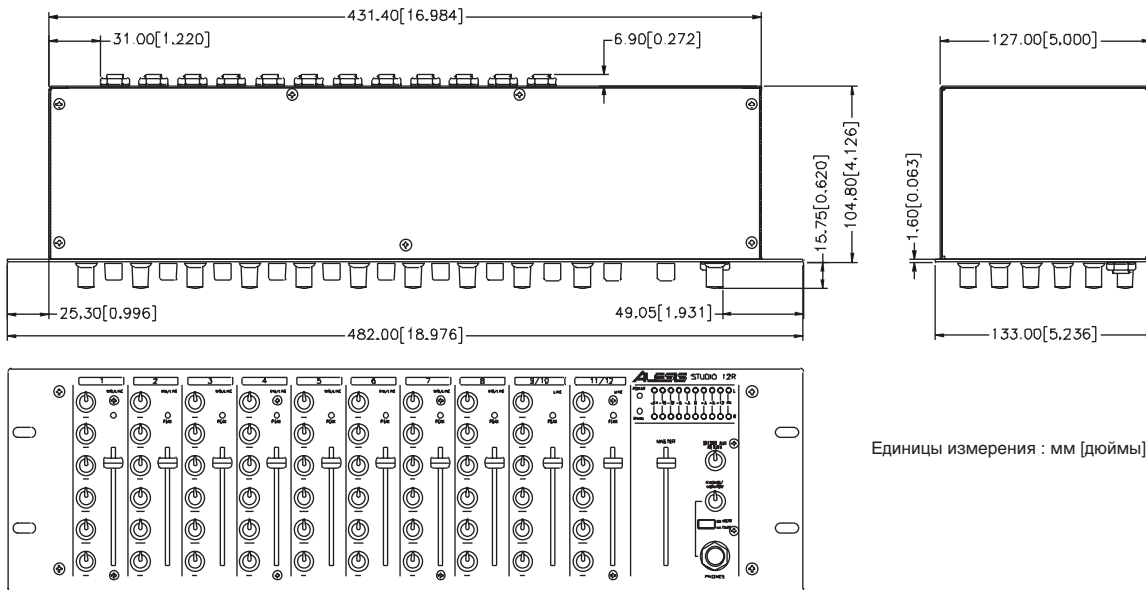
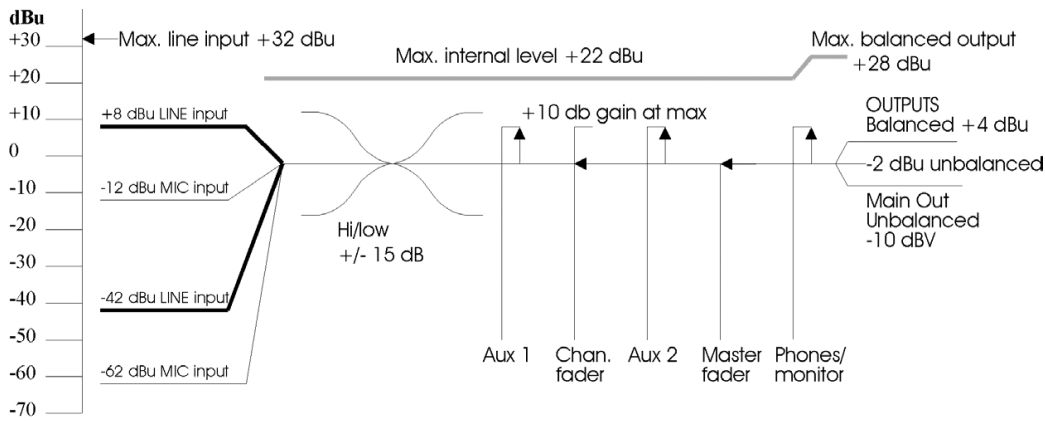


Диаграмма уровней



Блок-схема

