

Maskie CFX. Руководство пользователя

Микшерные пульта

Официальный и эксклюзивный дистрибьютор компании Maskie 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 Maskie или авторизованного дилера компании A&T Trade, компания A&T Trade не несёт ответственности за предоставление бесплатного перевода на русский язык руководства пользователя, а также за осуществление гарантийного сервисного обслуживания. Отзывы, замечания и предложения отправляйте по адресу synth@atrade.ru © © A&T Trade, Inc.

При работе с прибором следуйте данным инструкциям:

Прочтите описание.

Выполняйте все требования, изложенные в описании.

Не располагайте прибор вблизи воды.

При установке прибора необходимо обеспечить циркуляцию воздуха через вентиляционные отверстия.

Не устанавливайте прибор вблизи источников тепла, таких как радиаторы, батареи и т. д.

Подключайте прибор только к источникам питания, указанным на корпусе прибора.

Оберегайте сетевой шнур от повреждений.

Избегайте попадания на поверхность и внутрь прибора жидкостей.

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.

Не производите какие-либо ремонтные работы, за исключением описанных в данном руководстве. Обращайтесь в технический центр.

Во избежание поражения электрическим током, применяйте только розетки с шиной заземления.

Данный прибор должен быть заземлен.

Прибор удовлетворяет ограничениям, накладываемых на аппаратуру класса А и В (Class A/Class B), определяющим степень возможного радио излучения в соответствии со стандартом канадского департамента связи (Canadian Department of Communications).

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.

Содержание

Введение	2
Начало работы	2
"Обнуление" консоли. Коммутация. Установка уровней. Процесс микширования.	
Коммутационная панель	3
Разъемы MIC. Разъемы LINE IN. Разъемы INSERT. Разъемы STEREO LINE IN. Разъемы MAIN OUT. Разъем SUB-WOOFER OUT. Разъемы MAIN INSERT. Разъемы UTILITY OUT. Разъемы SUB OUT. Разъемы AUX SEND. Разъемы EFX SEND. Разъемы STEREO EFX RETURN. Разъемы TAPE INPUT. Разъемы TAPE OUTPUT. Разъемы PHONES. Разъем EFX FOOT. Разъем LAMP. Разъем AC POWER INPUT. Выключатель POWER. Светодиод POWER STATUS.	
Линейка канала	5
Кнопка PHANTOM POWER. Регулятор TRIM. Светодиод ZERO LEVEL. Кнопка LOW CUT. Регуляторы AUX. Кнопка PRE FADER. Регулятор EFX 1 (EXT). Регулятор EFX 2 (INT). Эквалайзер (EQ). Регулятор PAN. Кнопка MUTE. Кнопки ASSIGN. Фейдер канала. Кнопка SOLO PFL.	
Мастер-секция	7
Фейдер MAIN MIX. Измерители уровня. Светодиод RUDE SOLO. Стерео графический эквалайзер. Регулятор TAPE LEVEL. Кнопка BREAK SWITCH. Регулятор PHONES LEVEL. Регулятор UTILITY OUT LEVEL. Фейдеры SUB. Кнопки SUB ASSIGN LEFT/RIGHT. Регулятор AUX MASTER SEND. Регулятор EFX 1 MASTER SEND. Регулятор EFX 1 RETURN. Эф-фект-процессор EMAC. Регулятор EFX 2 SEND. Регулятор TO MAIN MIX. Регулятор EFFECTS TO MONITOR. Переключатель PRESET SELECT. Регулятор TIME/RATE. Регулятор DAMPING/DEPTH. Кнопка WIDE. Кнопка BYPASS. Светодиод CLIP.	
Неисправности	10
Не работает канал. Отсутствует сигнал на выходе. Шум. Отсутствует питание. Гарантийное обслуживание	
Характеристики	10

Введение

Данные компактные микшеры разработаны для сценического применения в любых помещениях: клубах, конференционных залах, а также во вне помещений. Микшеры включают в себя:

8, 12 или 16 моно каналов со следующими элементами управления:

- Регулируемая входная чувствительность (от +6 до +50 дБ микрофонного уровня; от -15 до +30 дБ линейного уровня)
- Фантомное питание (отключаемое общим выключателем)
- Светодиод индикации нулевого уровня усиления
- Отключаемый обрезной фильтр 100 Гц
- Разрыв на разъеме TRS
- 2 пре/пост-фейдерных дополнительных посыла
- 2 пост-фейдерные посылы на эффект
- 3-полосный эквалайзер с перестраиваемой "серединой"
- Панорама, мьют и шины 1-2/3-4
- Режим соло PFL
- 60-миллиметровый моно фейдер

2 стерео линейных канала со следующими элементами управления:

- Регулируемая входная чувствительность (от -20 до +20 дБ)
- 2 пре/пост-фейдерных дополнительных посыла
- 2 пост-фейдерные посылы на эффект
- 4-полосный эквалайзер
- Панорама, мьют и шины 1-2/3-4
- Режим соло PFL
- 60-миллиметровый стерео фейдер

Мастер-секция со следующими элементами управления:

- Четыре 60-миллиметровых моно фейдера субмикса
- Раздельное назначение левого/правого каналов для каждой шины
- 60-миллиметровый стерео фейдер главного микса
- Разрывы на разъемах TRS для главного микса
- Симметричные стерео главные выходы на разъемах XLR
- Симметричный моно выход субвуфера на разъеме XLR
- 12-сегментный стерео светодиодный измеритель
- Светодиод Rude Solo Light
- 9-полосный стерео графический эквалайзер (главного микса)
- 32-битный цифровой стерео эффект-процессор EMAC с разъемом ножного переключателя
- 2 дополнительных посылы с мастер-регуляторами уровня
- 2 посылы на эффект с мастер-регуляторами уровня
- Регуляторы уровня для стереовозвратов с эффекта
- Кнопка BREAK SWITCH для возможности заполнения пауз
- Выход на ленту на разъемах RCA
- Вход с ленты на разъемах RCA со стерео регулятором уровня
- Выход на наушники с регулятором уровня
- Дополнительный выход UTILITY с регулятором уровня
- Разъемы для ламп подсветки 12 В BNC.

Начало работы

"Обнуление" консоли:

1. Отключите питание, включая кнопки консоли POWER и PHANTOM POWER.
2. Все фейдеры и регуляторы TRIM, AUX, EFX линеек каналов установите на минимум.
3. Слайдеры STEREO GRAPHIC EQ в центре.
4. Регуляторы MASTER AUX и EFX SENDS и EFX RETURNS уста-

новите на минимум.

5. Регуляторы EQ и PAN линеек каналов установите в центр.

6. Кнопки ASSIGN 1-2 и MUTE линеек каналов нажаты.

7. Кнопки LOW CUT, PRE FADER и ASSIGN 3-4 линеек каналов отжаты.

8. Кнопки SUB 1 ASSIGN LEFT, SUB 2 ASSIGN RIGHT нажаты; все остальные кнопки SUB ASSIGN отжаты.

9. Фейдеры MAIN MIX и SUB установите на минимум.

Коммутация

1. Подключите выходы усилителя мощности к громкоговорителям.
2. Подключите все компоненты системы к заземленной системе электропитания.
3. Подключите выходы микшера MAIN OUT ко входам системы звукоусиления.
4. Подключите ко входам микшера микрофоны и инструменты.
5. Включите питание аппаратуры, последним включается усилитель мощности.
6. Установите фейдер MAIN MIX на отметку "-30".
7. Установите фейдеры SUB 1 и 2 в положение единичного усиления ("U").

Установка уровней

1. Подайте сигнал с одного из микрофонов и инструментов с номинальным уровнем.
2. Увеличивайте чувствительность регулятором TRIM до начала вспыхивания светодиода ZERO LEVEL.
3. Отожмите канальную кнопку MUTE.
4. Установите фейдер канала в положение единичного усиления (метка "U").
5. При необходимости, отрегулируйте канальный эквалайзер.
6. Повторите шаги 1 – 5 для остальных задействованных каналов.

Процесс микширования

1. Нажмите кнопки MUTE на всех каналах, кроме ритм-секции (барабаны и бас).
2. Установите приемлемый баланс уровней ритм-секции канальными фейдерами.
3. Отключите мьюты в остальных задействованных каналах и установите их фейдеры.
4. Выведите фейдер MAIN MIX в положение оптимальной громкости прослушивания.
5. Для эквализации общего микса используйте стерео графический эквалайзер. Тембр в каналах регулируйте канальными эквалайзерами.
6. С помощью регулировок канала EFX 2 (INT) и эффект-процессора EMAC подмикшируйте эффекты.
7. Оцените звучание в различных точках помещения или пространства.

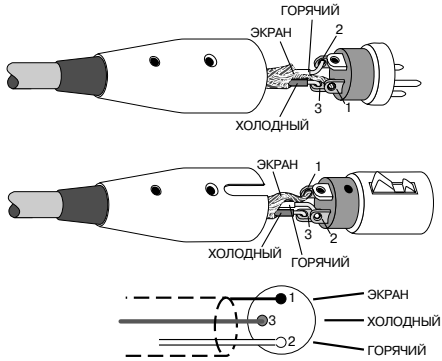
Запомните следующее:

- Никогда не работайте продолжительное время при высоких уровнях громкости.
- Никогда не подключайте выходы усилителя к чему-либо, кроме громкоговорителей.
- Никогда не подключайте усилитель к громкоговорителям гитарными кабелями.
- Перед какими-либо коммутациями усилителя мощности, минимизируйте его усиление, затем отключайте питание. После окончания коммутаций, включайте питание, затем устанавливайте необходимое усиление.
- При отключении оборудования, сперва отключайте питание усилителя мощности. При включении оборудования, усилитель мощности включается последним.
- Сохраняйте упаковку в целости и сохранности.

Коммутационная панель

1. Разъемы MIC

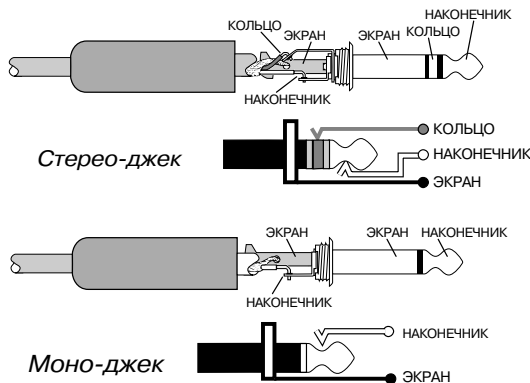
Микшеры CFX оборудованы малолитражными прецизионными микрофонными предусилителями с фантомным питанием, обеспечивающими усиление до 50 дБ. Их симметричные схемы имеют контуры режекции внешних помех. К данным входам XLR-типа возможно подключение любых конденсаторных, динамических и ленточных микрофонов.



Разъем XLR

2. Разъемы LINE IN

Линейные входы используют ту же схему, что и микрофонные предусилители, и согласуются с симметричными и несимметричными сигналами любого уровня от -25 dBu до +38 dBu. Данные входы построены на разъемах TRS.

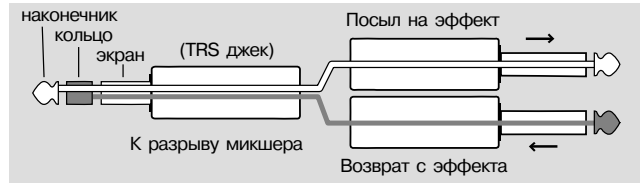


Сtereo-джек

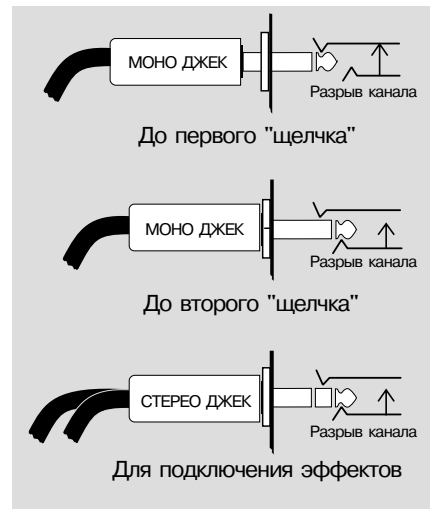
Моно-джек

3. Разъемы INSERT

Разъемы разрывов служат для подключения последовательных эффектов, таких как компрессоры, эквалайзеры, деэссеры, фильтры и т. д. Низкоомный посыл (150 Ом) и высокоомный возврат (10 кОм) совместимы с любыми приборами линейного уровня. Для коммутации используются специальные "Y-кабели":



Разъемы разрывов можно использовать не только для коммутации с внешними приборами обработки звука, но и в качестве директ-выходов, расположенных после регулировок TRIM и LOW CUT, но перед регуляторами эквалайзера EQ. Ниже приведены различные схемы коммутации разъемов разрывов (INSERT):

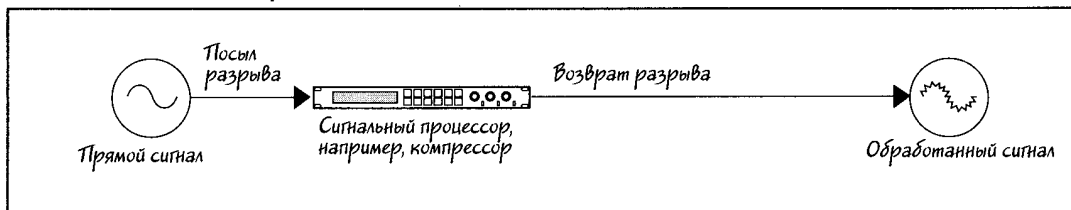


Параллельная и последовательная обработка эффектами

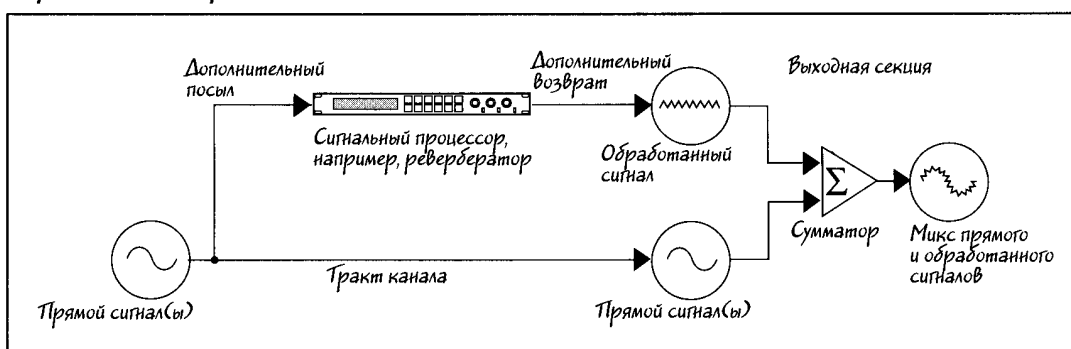
На последовательный эффект подается полностью весь сигнал. В результате имеется только обработанный сигнал. В качестве последовательных эффектов используются компрессоры/лимитеры, графические эквалайзеры и др. Последовательную обработку можно включать до или после микшера, а также в разъемы разрывов (INSERT).

При параллельной обработке на эффект направляется только часть прямого сигнала (разъемы дополнительных посылов).

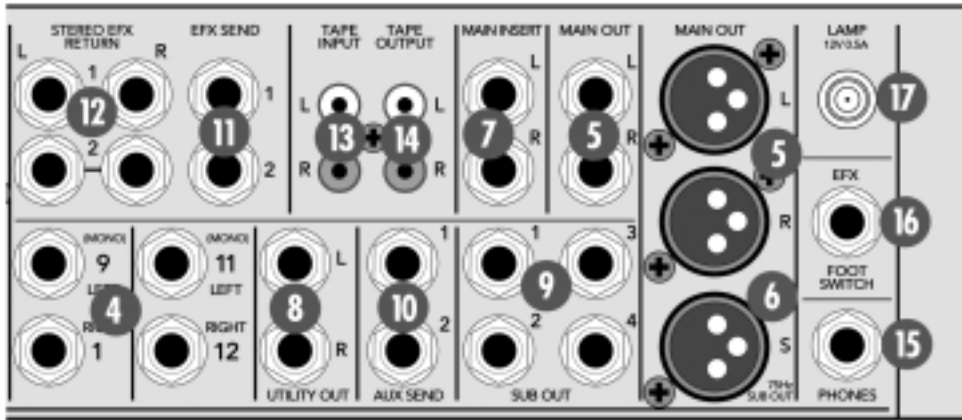
Последовательная обработка



Параллельная обработка



Обработанный сигнал возвращается в пульт (разъемы возвратов). Затем прямой и обработанный сигналы микшируются. С помощью одного и того же параллельного эффекта возможно обрабатывать несколько различных каналов. В качестве параллельной обработки часто используют ревербератор, задержку и т. д. (см. приведенные рисунки).



4. Разъемы STEREO LINE IN

Данные симметричные входы на разъемах TRS согласуются с стерео или моно, симметричными или несимметричными сигналами, уровнем от -20 дБ до +20 дБ. При подключении моно устройств (одним кабелем), всегда используйте вход LEFT (MONO), оставляя вход RIGHT неподключенным. Такой способ, называемый "нормализацией разъема", позволяет подавать сигнал на оба канала.

5. Разъемы MAIN OUT

Выполненные на разъемах XLR и TRS, симметричные главные выходы служат для вывода стереосигналов главного микса на внешние устройства.

6. Разъем SUBWOOFER OUT

Микшеры CFX имеют фильтр низких частот 75 Гц 3-го порядка, суммирующий сигналы левого и правого каналов главного микса в моно и выделяющий из них составляющую суб-баса. Данный симметричный выход XLR подключается к монофоническому усилителю с сабвуфером.

7. Разъемы MAIN INSERT

Данные несимметричные разъемы аналогичны разъемам разрывов линеек каналов и служат для подключения внешних приборов обработки в разрыв шины главного микса до фейдера MAIN MIX.

8. Разъемы UTILITY OUT

Стереосигнал на данных TRS разъемах аналогичен сигналу на выходах MAIN OUT, за исключением следующего: после фейдера MAIN MIX, сигнал микса направляется на них через регулятор UTILITY OUT LEVEL, позволяя осуществлять на них установку уровня, не изменяющую уровень сигнала главного микса.

9. Разъемы SUB OUT

При концертной работе, данные разъемы TRS подключаются к одному из двух стерео усилителей, позволяя независимо регулировать уровень их громкости фейдерами SUB. Возможно подключение выходов MAIN OUT к усилителям и одной стереопары SUB OUT ко входам записывающего устройства. При студийной установке, данные выходы могут использоваться в качестве четырех отдельных каналов для подключения к четырем дорожкам записи.

10. Разъемы AUX SEND

Данные разъемы TRS используются для подключения ко входам эффект-процессора или усилителя сценического мониторинга для создания независимого мониторингового микса.

11. Разъемы EFX SEND

Сигнал на данных выходах TRS является только пост-фейдерным, поэтому он не может использоваться в качестве традиционного сценического мониторингового микса. К данным выходам подключаются входы внешних устройств обработки сигнала; что и означает аббревиатура "EFX".

Замечание: Сигнал шины EFX также запитывает входы встроенного эффект-процессора EMAC. При использовании EMAC и только одного внешнего процессора, подключайте последний к

выходу EFX SEND 1 для независимой регулировки уровней посылов.

Обычно, эффекты имеют моно вход и стерео выход. При наличии "реального стерео" устройства обработки, используйте EFX SEND 1 для подключения к его левому входу и EFX SEND 2 – к правому.

12. Разъемы STEREO EFX RETURN

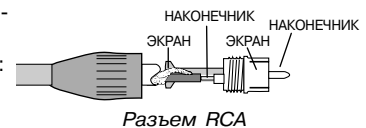
К данным входам подключаются выходы внешних устройств параллельной обработки сигнала.

Замечание: Сигнал возврата EFX 2 совмещен с сигналом с встроенного эффект-процессора EMAC. При использовании EMAC и только одного внешнего процессора, подключайте последний к возврату EFX 1 RETURN для независимой регулировки уровней возврата.

При подключении моно устройства (одним кабелем) всегда используйте вход LEFT (MONO), оставляя вход RIGHT неподключенным. Такой способ, называемый "нормализацией разъема", позволяет подавать сигнал на оба канала.

13. Разъемы TAPE INPUT

К данным разъемам подключаются выходы устройств с сигналом линейного уровня: магнитофонов, CD-плееров, и т. д.



При подключении моно устройства (одним кабелем), необходимо использовать переходник "Y-сплиттер" с разъемами RCA, который разветвляет моно сигнал и подключается к левому и правому входным разъемам.

14. Разъемы TAPE OUTPUT

Используйте данные разъемы для записи микса на ленту. Сигнал на них аналогичен главному миксу, после MAIN INSERT и до фейдера MAIN MIX, поэтому не зависит от положения фейдера MAIN MIX.

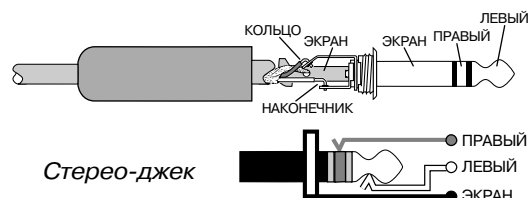
15. Разъемы PHONES

Стереосигнал на данных разъемах аналогичен сигналу на выходах MAIN OUT, за исключением двух важных отличий:

После фейдера MAIN MIX, сигнал поступает на регулятор PHONES LEVEL, позволяя независимо устанавливать громкость сигнала в наушниках.

При нажатии канальной кнопки SOLO PFL сигнал главного микса на данном выходе замещается сигналом соло, позволяя оператору прослушивать сигналы выбранных каналов, не изменяя сигнал главного микса.

Сtereo разъем PHONES согласуется с любыми стандартными головными телефонами, обеспечивая более, чем достаточные уровни громкости.



16. Разъем EFX FOOT

Нормально-разомкнутый ножной переключатель, подключенный к данному разъему, дублирует функцию кнопки BYPASS, находящейся на эффект-процессоре EMAC. Нажатие на ножной переключатель приводит к загоранию индикатора EFX BYPASS и мьютированию эффектов.

Замечание: При подключении ножного переключателя к данному разъему кнопка BYPASS отключается.

Как и кнопка BYPASS, ножной переключатель действует только на внутренний эффект-процессор EMAC, а не на устройства, подключенные к разъемам STEREO EFX RETURN 2.

17. Разъем LAMP

Данный разъем BNC-типа служит для подключения большинства доступных ламп подсветки с конструкцией “гусиная шея” и питанием 12 В постоянного тока 0. 5 А.

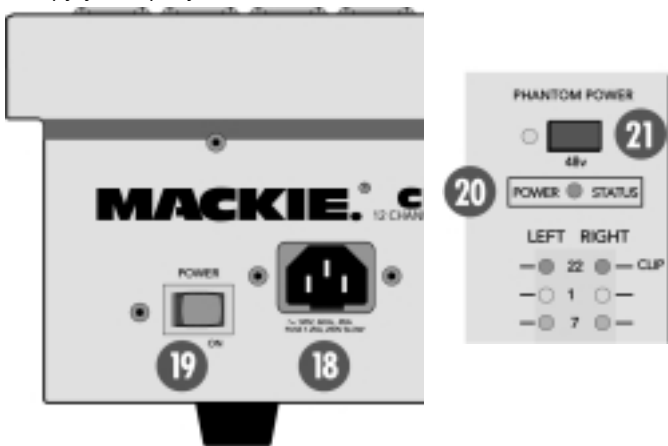
18. Разъем AC POWER INPUT

Данный разъем, стандарта IEC, служит для подключения стандартного сетевого шнура.

19. Выключатель POWER

20. Светодиод POWER STATUS

Выключатель POWER расположен на тыльной панели, вблизи разъема AC POWER INPUT. Для включения микшера, нажмите на сторону выключателя с надписью “ON”; при этом загорится светодиод POWER STATUS. Для отключения микшера, нажмите на другую сторону выключателя.



Линейка канала

21. Кнопка PHANTOM POWER

Данная кнопка находится в правой части микшера и действует на все каналы. Нажатие на нее включает фантомное питание на всех входных XLR-разъемах MIC. Фантомное питание требуется для работы большинства конденсаторных микрофонов (за исключением батарейных).

Микшеры серии CFX обеспечивают фантомное питание +48 В постоянного тока на контактах 2 и 3 разъемов XLR. Не волнуйтесь при одновременном использовании динамических и конденсаторных микрофонов, на абсолютное большинство динамических микрофонов включение фантомного питания не оказывает никакого влияния.

Предупреждение: Перед включением или отключением данной кнопки, во избежание сильного “щелчка” в громкоговорителях, максимально снижайте усиление системы.

Подключение внешнего устройства линейного уровня ко входу XLR с включенным фантомным питанием может повредить вышеуказанное устройство. Для таких коммутаций рекомендуется использовать разъемы LINE IN и STEREO LINE IN.

22. Регулятор TRIM

TRIM изменяет входную чувствительность микрофонного и линейного входов канала, обеспечивая согласование с любыми

внешними источниками.

При подаче сигнала на XLR-разъем MIC моно канала, полностью закрытый регулятор обеспечивает усиление на 6 дБ, полностью открытый – усиление на 50 дБ.

При подаче сигнала на TRS-вход LINE IN моно канала, полностью закрытый регулятор обеспечивает ослабление на 15 дБ, полностью открытый – усиление на 30 дБ, при единичном усилении на отметке “U” (“12 часов”).

При подаче сигналов на TRS-входы LINE IN стерео канала, полностью закрытый регулятор обеспечивает ослабление на 20 дБ, полностью открытый – усиление на 20 дБ, при единичном усилении на отметке “U” (“12 часов”).

Ослабление 20 дБ сигналов линейного уровня служит своего рода “виртуальным аттенуатором” при наличии входных сигналов с максимальным уровнем и дальнейшим применением глубокой эквалазации с усилением определенной полосы частот.

23. Светодиод ZERO LEVEL

Данный светодиод загорается при превышении аудиосигналом уровня 0 dBu.

Если светодиод не вспыхивает, а горит постоянно, уменьшите уровень TRIM.

Если светодиод не светится, увеличьте уровень TRIM.

24. Кнопка LOW CUT

Нажатие кнопки LOW CUT включает фильтр высоких частот, ослабляющий частоты, ниже 100 Гц с крутизной 18 дБ на октаву.

Низкочастотный обрезной фильтр часто используется для обработки микрофонного сигнала (за исключением озвучивания бочки и бас-гитары), базовых синтезаторных программ и т. д. Кроме того, с его помощью возможно уменьшить потребление мощности системой звукоусиления.

25. Регуляторы AUX

Данные регуляторы служат для отбора части сигнала из каждого канала на разъемы AUX SEND на внешнее устройство параллельной обработки или систему сценического мониторинга. Уровни AUX изменяются данными регуляторами и AUX MASTER SEND.

Уровень сигнала каждым регулятором AUX изменяется в пределах от 0 до 15 дБ усиления через точку единичного усиления (центральное положение).

Регуляторы AUX стереоканалов управляют моно суммой канального стереосигнала.

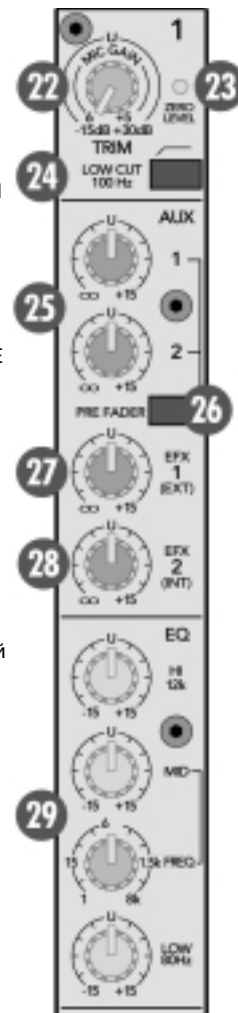
26. Кнопка PRE FADER

Правило использования посылов следующее:

Для параллельной обработки эффектами, используйте дополнительные посылы в пост-фейдерном режиме. Для сценического мониторинга – в пре-фейдерном.

Когда данная кнопка отжата, AUX 1 и 2 принимают сигнал в пост-фейдерном режиме: после обрезного фильтра, разрыва, эквалайзера, мьюта и фейдера. Любые изменения регулировок в канале отзываются в сигнале шины AUX.

Когда данная кнопка нажата, AUX 1 и 2 принимают сигнал в пре-фейдерном режиме: после обрезного фильтра, разрыва, эквалайзера, мьюта и ДО фейдера. Любые изменения регулировок в канале, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ положения фейдера, отзываются в сигнале шины AUX.



27. Регулятор EFX 1 (EXT)

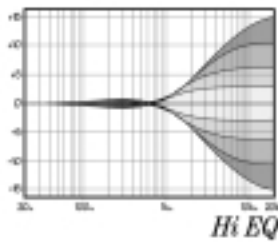
EFX 1, разработанный для подключения ко входам устройств параллельной обработки сигнала, аналогичен посылам на AUX, но всегда функционирует в пост-фейдерном режиме: Любые изменения регулировок в канале отзываются в сигнале шины EFX. На посылы EFX кнопка PRE FADER не действует.

28. Регулятор EFX 2 (INT)

EFX 2 идентичен EFX 1 с одним различием: кроме выходных разъемов EFX SEND, он подключен ко входам эффект-процессора EMAC. При использовании EMAC и только одного внешнего процессора, подключайте внешнее устройство ко входам EFX RETURN 1. При использовании EMAC и внешнего процессора через EFX 2, запомните, что регуляторы посылов (EFX 2 (INT), EFX 2 SEND) и возвратов (TO MAIN MIX) оказывают влияние на два устройства.

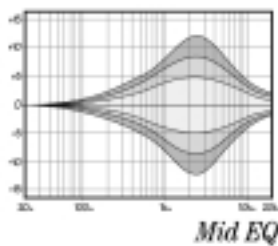
29. Эквалайзер (EQ)

Микшеры CFX имеют 3-полосный эквалайзер: низкочастотный полочного типа с граничной частотой 80 Гц, среднечастотный колокольного типа с регулируемой центральной частотой и высокочастотный полочного типа с граничной частотой 12 кГц.



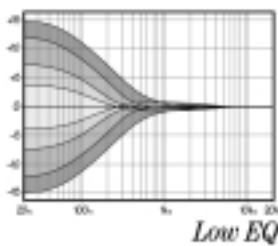
Регулятор высоких частот HI

Регулировка высоких частот осуществляется в пределах ± 15 дБ на частоте 12 кГц. Это означает, что высокие гармоники сигнала равномерно усиливаются или ослабляются, сохраняя их относительный уровень относительно друг друга.



Регулятор средних частот MID

Данный регулятор осуществляет усиление/ослабление сигнала на 15 дБ. При центральном положении регулятора сигнал проходит через



фильтр без изменений. Моно каналы оборудованы полупараметрическим эквалайзером с центральной частотой, регулируемой в диапазоне от 100 Гц до 8 кГц. Стерео каналы имеют двухкаскадный среднечастотный эквалайзер с фиксированными частотами: HI-MID – 3 кГц; LOW-MID – 400 Гц.

Регулятор низких частот LOW

Данный регулятор позволяет усиливать/подавлять сигнал с частотой менее 80 Гц максимум на 15 дБ. При центральном положении регулятора сигнал проходит через фильтр без изменений.

30. Регулятор PAN

Стерео канал

PAN изменяет уровень сигнала канала, направляемого на выходы SUB OUT (и, соответственно, MAIN OUT через кнопки SUB ASSIGN). Для моно каналов, данный регулятор определяет панораму сигнала в стерео-изображении. Для стерео каналов, он функционирует аналогично регулятору баланса бытовой аппаратуры, ослабляя сигнал одного канала по отношению к другому.

В крайнем левом положении регулятора PAN, сигнал поступает на шины SUB 1 и SUB 3 (при нажатых канальных кнопках ASSIGN).

В крайнем правом положении регулятора PAN, сигнал поступает на шины SUB 2 и SUB 4 (при нажатых канальных кнопках ASSIGN).

В одном из промежуточных положений регулятора PAN, сигнал распределяется между шинами в соответствующей пропорции.

31. Кнопка MUTE

При нажатии канальной кнопки MUTE, сигнал данного канала отключается от следующих выходов: MAIN OUT, MAIN INSERT, SUB OUT 1-4, AUX SEND 1 и 2, EFX SEND 1 и 2 (включая посыл на встроенный процессор эффектов EMAC). Только канальная кнопка SOLO PFL не зависит от мьюта, давая возможность прослушать выбранные каналы через наушники, не направляя их сигналы в главный микс.

32. Кнопки ASSIGN

В совокупности с регулятором PAN, кнопки ASSIGN определяют дальнейшее распределение сигнала канала. Нажатие ASSIGN 1-2 направляет сигнал канала на фейдеры SUB 1 и 2, а через их кнопки SUB ASSIGN на фейдер MAIN MIX.

Обычно, ASSIGN 1-2 нажимаются на всех каналах, направляемых в главный микс. При конфигурации SUB 1 и 2 в качестве источника главного микса, канальные кнопки ASSIGN 1-2 становятся эквивалентом кнопок назначения на главный микс. Каналы, использующие кнопки ASSIGN 3-4, образуют субмикс (группу ударных, и т. д.). При конфигурации SUB 3 и 4 также в качестве источника главного микса, Вы сможете независимо управлять выделенной частью микса фейдерами SUB 3 и 4.

33. Фейдер канала

Фейдер является мастер-регулятором уровня сигнала в канале. Обычно, (при корректной установке регулятора TRIM) позиция фейдера находится между отметками 0 дБ ("U") и -30 дБ. Максимальное положение фейдера соответствует усилению 10 дБ.

"U" — положение единичного усиления

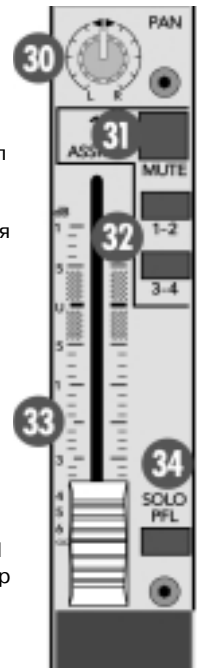
Большинство регуляторов уровня микшеров Mackie имеют символ "U", так называемую "точку единичного усиления", обозначающую отсутствие усиления или ослабления сигнала (коэффициент усиления равен единице). Точкой единичного усиления удобно пользоваться при установке уровня сигналов для получения максимального запаса по усилению и минимизации шумов. Кроме того, большинство регуляторов уровня отградуированы в децибелах.

34. Кнопка SOLO PFL

Нажатие кнопки SOLO PFL действует только на следующие схемы: PHONES и измерители уровня, на которые, в данном случае, вместо сигнала главного микса направляется моно сигнал SOLO PFL. В добавление к этому, начинает мигать светодиод RUDE SOLO.

Сигнал SOLO PFL снимается до канальных мьюта и фейдера, но после регулировок TRIM, LOW CUT и эквалайзера, позволяя проверять и отстраивать звук в одном или нескольких каналах. Канальные регулировки PAN, MUTE и фейдер не влияют на сигнал SOLO.

Предупреждение: Шина SOLO является пре-фейдерной. Если фейдер канала установлен ниже отметки "U" (положения единичного усиления), шина SOLO направляет на выход PHONES сигнал, соответствующий положению единичного усиления. Это может привести к резкому скачку громкости в головных телефонах.



Мастер-секция



35. Фейдер MAIN MIX

Данный стерео фейдер управляет уровнями сигнала, направляемого на главные XLR и TRS выходы MAIN OUT. На RCA-разъемы TAPE OUTPUT поступает аналоговый сигнал, но до фейдера MAIN MIX.

На фейдер MAIN MIX, проходя через STEREO GRAPHIC EQ, направляются следующие сигналы: SUB ASSIGN, MAIN INSERT, STEREO EFX RETURN 1 и 2 (включая эффект-процессор EMAC) и TAPE INPUT. Все назначенные фейдера SUB и регулировки EFX RETURN также направляются на фейдер MAIN MIX.

Максимальное положение фейдера соответствует усилению 10 дБ. Ниже находится положение единичного усиления "U". При закрытом фейдере, главный микс полностью замыкнут.

36. Измерители уровня

Пиковая измерительная система микшеров CFX представляет собой две линейки, по 12 светодиодов в каждой, отображающих диапазон сигналов от -30 дБ до "CLIP" (+22 dBu на выходе TRS MAIN OUT; +28 dBu на выходе XLR MAIN OUT). Измерители отображают уровень общего микса, после фейдера MAIN MIX, за исключением режима SOLO PFL.

При нажатой кнопке SOLO PFL, измерители отображают уровни соло, соответствующие положению единичного усиления (пре-фейдерный сигнал канала).

При корректном миксе, пиковые индикаторы загораются в диапазоне между -20 и +10 дБ. Большинство усилителей и некоторые устройства записи при уровне около +10 дБ перегружаются, поэтому устанавливайте пиковые уровни в пределах между "0" и "+7".

Термин "+4" (+4 dBu = 1.23 V) для микшера означает уровень выходного сигнала, равный +4 dBu, отображаемый на измерителях отметкой 0 дБ. Термин "-10" (-10 dBV = 0.32 V) для микшера означает уровень выходного сигнала, равный -10 dBV, который также отображается на измерителях отметкой 0 дБ. Для упрощения работы с микшером введено следующее: 0 dBu (0.775 V) на выходе соответствует показаниям измерителей 0 дБ VU.

37. Светодиод RUDE SOLO

Данный светодиод служит двум целям — напомнить, что нажата, как минимум одна кнопка SOLO PFL, и что Вы работаете с продукцией фирмы Mackie.

Нажатие кнопки SOLO PFL действует только на следующие схемы: PHONES и измерители уровня.

Предупреждение: Шина SOLO является пре-фейдерной. Если фейдер канала установлен ниже отметки "U" (положения единичного усиления), шина SOLO направляет на выход PHONES сигнал, соответствующий положению единичного усиления. Это может привести к резкому скачку громкости в головных телефонах.

38. Стерео графический эквалайзер

Данный эквалайзер является последним блоком перед фейдером MAIN MIX и разъемами MAIN OUT XLR и TRS.

Данного эквалайзера отключается при переводе всех его слай-

деров в нейтральное положение (центр).

Для обнаружения и снижения самовозбуждения:

1. Установите слайдеры GRAPHIC EQ в нейтральное положение (центр).
2. Установите уровни TRIM с помощью ZERO LEVEL или SOLO PFL.
3. Медленно открывайте фейдер MAIN MIX до наступления самовозбуждения.

Будьте осторожны! Самовозбуждение возникает моментально и может быть очень громким.

4. Уберите самовозбуждение соответствующим слайдером.

Советы по использованию эквалайзера:

- Для наилучшей передачи в окала, установите слайдеры 125, 250 и 16K на +5.

Замечание: Убедитесь, что вокалист находится на расстоянии 10 – 20 см от микрофона. Никакой эквалайзер не поможет исправить технические огрехи.

- Для усиления эффекта присутствия, установите слайдеры 4K и 8K на +5.

- Для "смягчения" общего звучания, установите слайдер 2K на -5.

- Запомните, чем меньше, тем лучше.

39. Регулятор TAPE LEVEL

Служит для установки уровня громкости внешнего оборудования, подключенного к разъемам TAPE INPUT, независимо от уровня сигналов главного микса при нажатии кнопки BREAK SWITCH.

40. Кнопка BREAK SWITCH

При необходимости заполнения пауз, возникающих в процессе основного выступления, нажатие на кнопку BREAK SWITCH приводит к отключению от главных выходов всех схем пульта, и подключением выхода устройства, подключенного к разъемам TAPE INPUT. При отключенных входах TAPE INPUT, нажатие данной кнопки аналогично общему мьютированию всей схемотехники пульта.

41. Регулятор PHONES LEVEL

После фейдера MAIN MIX сигнал поступает на регулятор PHONES LEVEL, позволяя независимо устанавливать громкость сигнала в наушниках.

При нажатии канальной кнопки SOLO PFL сигнал главного микса на данном выходе замещается сигналом соло, позволяя оператору прослушивать сигналы выбранных каналов, не изменяя сигнал главного микса.

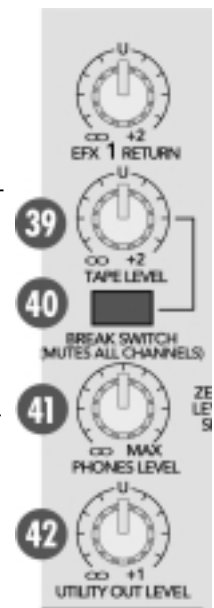
Стереоразъем PHONES согласуется с любыми стандартными головными телефонами, обеспечивая более, чем достаточный уровень громкости.

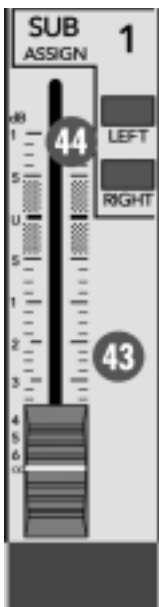
42. Регулятор UTILITY OUT LEVEL

После фейдера MAIN MIX сигнал поступает на данный регулятор, позволяя независимо устанавливать уровень сигнала на выходах UTILITY OUT.

43. Фейдеры SUB

Выходной сигнал канала направляется на одну или несколько шин субмикса. Уровни сигналов в данных шинах регулируются





фейдерами SUB, обеспечивающими усиление на 10 дБ в максимальном положении, единичное усиление на отметке "U" полное мьютирование в закрытом положении. После фейдера, сигнал направляется на выходы SUB OUT через разъемы TRS и кнопки SUB ASSIGN для назначения на фейдер MAIN MIX.

44. Кнопки SUB ASSIGN LEFT/RIGHT

Нажатие на данные кнопки назначает шины 1 и 2 в качестве левого-правого каналов стереосигнала с фейдеров SUB 1 и 2, при соответствии SUB 1 левому каналу и SUB 2 – правому.

45. Регулятор AUX MASTER SEND

На данном регуляторе суммируются сигналы дополнительных посылов, отбираемые канальными регуляторами AUX. Крайнее правое положение обеспечивает усиление на 15 дБ, центральная отметка "U" соответствует положению единичного усиления, крайнее левое положение полностью отключает сигнал.



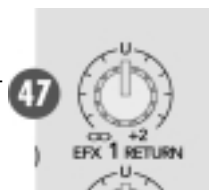
46. Регулятор EFX 1 MASTER SEND

На данном регуляторе суммируются сигналы, отбираемые канальными регуляторами EFX 1 (EXT). Крайнее правое положение обеспечивает усиление на 15 дБ, центральная отметка "U" соответствует положению единичного усиления, крайнее левое положение полностью отключает сигнал.

Поскольку данный регулятор обслуживает только пост-фейдерные посылы, обычно он устанавливается вблизи отметки "U".

47. Регулятор EFX 1 RETURN

Стереосигналы, проходящие через данный регулятор, поступают на фейдер MAIN MIX. Они являются только обработанными сигналами, которые микшируются с прямыми сигналами в микшере. Крайнее правое положение обеспечивает усиление на 15 дБ, центральная отметка "U" соответствует положению единичного усиления, крайнее левое положение полностью отключает сигнал.

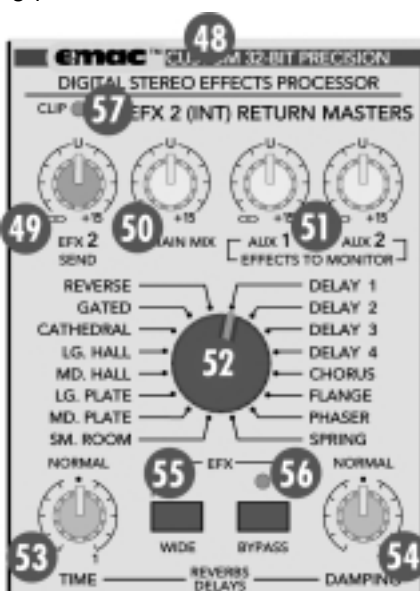


Поскольку данный регулятор обслуживает только сигналы возвратов с внешних устройств обработки, уровни которых predeterminedены положениями канальных регуляторов EFX 1 (EXT), обычно он устанавливается вблизи отметки "U".

48. Эффект-процессор EMAC

EMAC (Extended Multiply and Accumulate) является 32-битным цифровым стерео процессором эффектов, разработанным фирмой Mackie. Он обеспечивает 16 пресетных алгоритмов эффектов, а также два регулируемых параметра эффектов.

Установите EFX 2 SEND и TO MAIN MIX в центральное положение "U". Вращение канальных регуляторов EFX 2 (INT) направляет сигналы каналов на входы EMAC. Выбором следующих параметров: PRESET SELECT, TIME/RATE, DAMPING/DEPTH и WIDE добейтесь желаемого звучания. Для мьютирования данных эффектов нажмите кнопку BYPASS (или ножной переключатель, подключенный к разъему EFX FOOT). Для подачи данных эффектов на сценические мониторы, используйте регуляторы



EFFECTS TO MONITOR.

49. Регулятор EFX 2 SEND

Управляет уровнем сигнала, направляемого на вход модуля EMAC (и на разъем EFX SEND 2). Обычно он устанавливается вблизи отметки "U".

50. Регулятор TO MAIN MIX

Стереосигналы (со входа STEREO EFX RETURN 2 и эффект-процессора EMAC) проходят через данный регулятор и подаются на фейдер MAIN MIX. Они являются только обработанными сигналами, которые микшируются с прямыми сигналами в микшере. Крайнее правое положение обеспечивает усиление на 15 дБ, центральная отметка "U" соответствует положению единичного усиления, крайнее левое положение полностью отключает сигнал.

Поскольку данный регулятор обслуживает только сигналы возвратов с внешних устройств обработки и эффект-процессора EMAC, уровни которых predeterminedены положениями канальных регуляторов EFX 2 (EXT), обычно он устанавливается вблизи отметки "U".

51. Регулятор EFFECTS TO MONITOR

Действует аналогично канальным регуляторам AUX, но входными сигналами являются EFX 2 RETURN и выход EMAC. Обычно, данный регулятор используется для подачи эффектов на сценические мониторы.

Крайнее правое положение обеспечивает усиление на 15 дБ, центральная отметка "U" соответствует положению единичного усиления, крайнее левое положение полностью отключает сигнал.

52. Переключатель PRESET SELECT

Служит для выбора пресета эффекта.

Описание пресетов эффектов

Реверберации

Данные эффекты обеспечивают широкий выбор реверберационных алгоритмов для обработки вокала и инструментов. Затухания представляют собой отражения, следующие за начальным звуковым событием. Пред-задержка (Pre-delay) представляет собой время между начальным звуковым событием и первым отражением.

Регулятор TIME/RATE изменяет длительность затухания, с минимальным значением в положении "0" и максимальным – в положении "10".

Регулятор DAMPING/DEPTH изменяет частотную характеристику (демпфирование), максимально заглушая высокие частоты в положении "0" и наоборот – в положении "10".

Кнопка WIDE эффективно расширяет стереобазу эффекта.

REVERSE: Стандартная обратная реверберация, эмулирующая возникновение "реверсивного затухания", возрастающего к началу звука. Затухание регулируется в пределах от 35 мсек до 515 мсек. Пред-задержка отсутствует.

GATED: Стандартная реверберация с гейтированием, резко срезающая "реверберационный хвост" по истечении длительности затухания. Затухание регулируется в пределах от 35 мсек до 515 мсек. Пред-задержка отсутствует.

CATHEDRAL: Плотная, плавная реверберация с очень длинным затуханием, большой пред-задержкой и поздними отражениями. Очень плавное затухание с некоторой "прозрачностью" высокочастотных отражений, имитирующей каменные стены. Прекрасный эффект для обработки инструментов, типа флейты, акустической гитары и хоров. При коротких затуханиях подходит для обработки клавишных и

ударных инструментов. Затухание регулируется в пределах от 2 секунд до 10 секунд. Пред-задержка равна 75 мсек.

LG. HALL: Плотная, плавная реверберация с длинным затуханием, большой пред-задержкой и некоторым количеством ранних отражений. Плавное затухание с более “прозрачными” высокими частотами. Подходящий эффект для вокала и любых гитар. Затухание регулируется в пределах от 1 секунды до 5 секунд. Пред-задержка равна 75 мсек.

MD. HALL: Плотная, плавная реверберация с нормальным затуханием, нормальной пред-задержкой и большим количеством ранних отражений. Плавное затухание с более “прозрачными” высокими частотами. Подходящий эффект для вокала и любых гитар. Затухание регулируется в пределах от 750 мсек до 2.5 секунд. Пред-задержка равна 65 мсек.

LG. PLATE: Ранние отражения без пред-задержки. Очень короткое и плавное затухание с ярко выраженными высокими частотами. Подходящий эффект для вокала и барабана. Затухание регулируется в пределах от 1 секунды до 5 секунд. Пред-задержка отсутствует.

MD. PLATE: Ранние отражения без пред-задержки. Очень короткое и плавное затухание с ярко выраженными высокими частотами. Подходящий эффект для вокала и барабана. Затухание регулируется в пределах от 750 мсек до 2.5 секунд. Пред-задержка отсутствует.

SM. ROOM: Характеризуется очень быстрыми и рассеянными ранними отражениями с короткой пред-задержкой. Очень короткое и плавное затухание, имитирующее акустику и материал покрытия стен. Подходящий эффект для вокала. Затухание регулируется в пределах от 250 мсек до 1 секунды. Пред-задержка равна 30 мсек.

SPRING: Эмулирует эффект пружинного ревербератора 60-х годов. Нормальное затухание с ярко выраженными высокими частотами и имитацией колебаний механической пружинной системы. Подходящий эффект для акустической гитары. Затухание регулируется в пределах от 1 секунды до 5 секунд. Пред-задержка отсутствует.

Задержки

Имеются четыре задержки, обеспечивающие один, два, три и четыре повтора.

Регулятор TIME/RATE изменяет время между повторами, при наибольшей частоте повторов в положении 0 и наименьшей – в положении 10.

Регулятор DAMPING/DEPTH изменяет частотную характеристику (демпфирование), максимально заглушая высокие частоты в положении “0” и наоборот – в положении “10”. Поскольку данный эффект – моно, кнопка WIDE не оказывает влияния.

DELAY 1: Один повтор. Подходящий эффект для кантри и свинговых гитар, а также вокальных партий. Задержка регулируется в пределах от 5 мсек до 524 мсек.

DELAY 2: Два повтора. Производит более выразительный эффект для рокового и народного вокала, акустических гитар и инструментов, типа флейты. Особенно эффективен в случаях сильно акцентированного звукоизвлечения. Задержка регулируется в пределах от 5 мсек до 524 мсек.

DELAY 3: Три повтора. Прекрасный эффект для медленных мелодических и вокальных партий. Данный эффект обычно дает лучшие результаты при установке канального посыла EFX менее, чем наполовину. Задержка регулируется в пределах от 5 мсек до 524 мсек.

DELAY 4: Четыре повтора. Наиболее выразительный эффект, обычно применяющийся для акцентирования длинных музыкальных фраз. Канальный регулятор EFX должен устанавливаться в среднее положение. Задержка регулируется в пределах от 5 мсек до 524 мсек.

Эффекты модуляции

Включают в себя хорус, флэнжер и фэйзер, и обычно применяются для обработки инструментальных партий. Однако, хорус порой неплохо сочетается и с вокалом. Кнопка WIDE эффективно увеличивает глубину и выразительность модуляции.

Регулятор TIME/RATE управляет скоростью модуляции эффекта. Крайнее левое положение соответствует минимальной скорости, крайнее правое – наоборот.

Регулятор DAMPING/DEPTH управляет глубиной эффекта. Крайнее левое положение соответствует минимальной глубине, крайнее правое – наоборот.

CHORUS: Производит мягкий эффект расстройки. Подходит для любых типов гитар и баса. Также дает неплохие результаты при обработке вокала, гармонических групп и хоров. Канальный регулятор EFX 2 (INT) должен устанавливаться не менее, чем в среднее положение. Скорость регулируется от 0.5 Гц до 30 Гц. Глубина регулируется в пределах от 0% до 100%.

FLANGE: Создает выразительный “вращающийся” эффект, обычно используемый рок-гитаристами. Канальный регулятор EFX 2 (INT) должен устанавливаться не менее, чем в среднее положение. Скорость регулируется от 0.5 Гц до 20 Гц. Глубина регулируется в пределах от 0% до 100%.

PHASER: Эмулирует фазовращатель 70-х годов и добавляет выразительности к звучанию акустических и электрических гитар. Скорость регулируется от 0.5 Гц до 35 Гц. Глубина регулируется в пределах от 50% до 100%.

53. Регулятор TIME/RATE

При выборе эффекта реверберации, данный регулятор изменяет длительность затухания, с минимальным значением в положении “0” и максимальным – в положении “10”.

При выборе эффекта задержки, данный регулятор управляет длительностью времени между задержанным и оригинальным сигналами, положение “0” соответствует минимальной длительности, а “10” – наоборот.

При выборе эффекта хоруса, флэнжера или фэйзера, данный регулятор управляет скоростью модуляции эффекта.

54. Регулятор DAMPING/DEPTH

При выборе эффекта реверберации или задержки, данный регулятор изменяет частотную характеристику (демпфирование), максимально заглушая высокие частоты в положении “0” и наоборот – в положении “10”.

При выборе эффекта хоруса, флэнжера или фэйзера, данный регулятор управляет глубиной модуляции эффекта.

55. Кнопка WIDE

В зависимости от выбранного эффекта, нажатие на данную кнопку расширяет стереобазу или добавляет выразительности в эффект, за исключением алгоритмов DELAY и PHASER, поскольку они являются монофоническими.

56. Кнопка BYPASS

Нажатие на данную кнопку приводит к мьютированию выходного сигнала эффекта и загоранию индикатора EFX BYPASS. Она влияет только на встроенный процессор EMAC, не действуя на устройство, подключенное к разъему STEREO EFX RETURN 2.

57. Светодиод CLIP

Индцирует, что сигнал в модуле EMAC находится на 6 дБ ниже уровня перегрузки.

Данный светодиод должен вспыхивать периодически. При частом загорании, необходимо понизить уровень EFX 2 SEND.

Неисправности

Не работает канал

- Проверьте положение кнопки ASSIGN.
- Проверьте положение канального фейдера.
- Попытайтесь отсоединить приборы, подключенные к разъемам разрывов INSERT.
- Попробуйте подключить источник сигнала к другому каналу, предварительно установив на нем регуляторы в положения, аналогичные неисправному.

Отсутствует сигнал на выходе

- Проверьте положение кнопок SUB ASSIGN.
- Проверьте положение фейдеров MAIN MIX и SUB.
- Если не работает один из основных выходов MAIN OUT, попробуйте отключить все остальные. Например, если нет сигнала на TRS MAIN OUT, то отсоедините выходы XLR. Если это помогло, то проблема не в пульте.
- Если предполагается, что неисправна стереопара, попробуйте перебросить концы. Т. е., если возникло подозрение в неисправности левого выхода, попытайтесь перекоммутировать в микшере левый и правый кабели. Если левый монитор по-прежнему не работает, то проблема не в пульте.

Шум

- Поочередно закрывая канальные фейдера и регуляторы EFX 1 RETURN и EFX 2 SEND, определите шумящий канал. Затем отключите от канала источник сигнала. Если шум пропал, то проблема в источнике сигнала.

Отсутствует питание

- Проверьте — включено ли оно.

Гарантийное обслуживание

По всем вопросам, связанным с ремонтом или сервисным обслуживанием микшерных пультов серии CFX, обращайтесь к представителям фирмы Mackie — компании A&T Trade. Телефон для справок (095) 242-5325.

Характеристики

Частотный диапазон (с микрофонного входа до любого выхода, Trim = 0 дБ): +0, -1 дБ, 32 Гц - 20 кГц

Искажения THD и SMPTE (+4 dBu на выходе, 20 Гц — 20 кГц, с микрофонного входа до главного выхода): <0. 05%

Шум (20 Гц — 20 кГц BW, сопротивление источника 150 Ом):

Эквивалентный входной шум (EIN): -127 dBu

Шум на выходе (все регуляторы закрыты): -95 dBu

Общее подавление помех (CMRR): 60 дБ (1 кГц, Trim = 0 дБ)

Взаимопроникновение (1 кГц):

С любого входа на выход: -90 дБ

Фейдеры закрыты: -90 дБ

Все мьюты включены: -80 дБ

Регулировка входной чувствительности: от +6 дБ до -50 дБ

Фантомное питание: +48 В постоянного тока

Эквализация

Обрезной низкочастотный фильтр: 100 Гц, -18 дБ/октаву

Моно каналы:

ВЧ: ±15 дБ на 12 кГц

СЧ: ±15 дБ от 100 Гц до 8 кГц

НЧ: ±15 дБ на 80 Гц

Сtereo каналы:

ВЧ: ±15 дБ на 12 кГц

ВСЧ: ±15 дБ на 3 кГц

НСЧ: ±15 дБ на 400 Гц

НЧ: ±15 дБ на 80 Гц

Графический эквалайзер (9 полос):

Добротность (Q) = 1.414, центры октав соответствуют стандарту ISO

±15 дБ на частотах 63, 125, 250, 500, 1к, 2к, 4к, 8к, 16к Гц

Уровни выходных сигналов Main, Sub, Aux, Efx: +4 dBu

Максимальный входной уровень: +20 dBu

Максимальные входные уровни

Микрофонный вход: -28 dBu (Trim = +50 дБ); +18 dBu (Trim = +6 дБ)

Линейный вход: -8 dBu (Trim = +30 дБ); +38 dBu (Trim = -15 дБ)

Все остальные входы: +20 dBu

Максимальное усиление по напряжению

С микрофонного входа на:

Выход разрыва: 50 дБ

Выход на ленту: 66 дБ

Выход подгруппы: 66 дБ

Главный выход: 76 дБ

Посыл на Aux: 71 дБ

С линейного входа на:

Выход разрыва: 30 дБ

Выход на ленту: 46 дБ

Выход подгруппы: 46 дБ

Главный выход: 56 дБ

Посыл на Aux: 51 дБ

Со stereo линейного входа на:

Выход на ленту: 40 дБ

Выход подгруппы: 40 дБ

Главный выход: 50 дБ

Посыл на Aux: 45 дБ

Со входа ленты на:

Главный выход: 30 дБ

С возвратов на:

Главный выход: 30 дБ

Сопротивление:

Микрофонный вход: 3 кОм, симметричный

Линейный вход: 40 кОм, симметричный

Все остальные входы: 10 кОм, несимметричные

Все выходы: 150 Ом

Цифровые эффекты

Разрешение: 32 бита, 2-канальная обработка EMAC

Количество пресетов: 16, 2 управляемых параметра

Светодиод уровня сигнала в канале: 0 dBu (нормальный рабочий уровень)

Измерители VU (Main L/R): 12 сегментов: Clip, +10, +7, +4, +2, 0, -2, -4, -7, -10, -20, -30

ПРИМЕЧАНИЕ: Диаграмма уровней и блок схема микшера в данной версии описания не приводятся, поскольку не нуждаются в переводе. Ознакомиться с ними можно в прилагавом к пульту описании в разделе Приложений (APPENDIX).