

Руководство пользователя



Babyface Pro *FS*

Сделано с чувством

24 бита / 192 кГц ✓

TotalMix™



SteadyClock *FS*



SyncCheck™

Система с цифровыми входами и выходами по USB 2.0

Интерфейс с 24 каналами по аналогу/ADAT/SPDIF

Цифровое аудио 24 бита / 192 кГц

Матрица 24 x12

MIDI входы/ выходы

Дистанционное управление по MIDI

Автономная работа

Широкая совместимость

► **Общие данные**

1	Вступление	6
2	Содержимое коробки	6
3	Системные требования	6
4	Краткое описание и характеристики	6
5	Первое использование и быстрое начало работы	
5.1	Разъемы – Элементы управления – дисплей.....	7
5.2	Подготовка к работе.....	9
5.3	Работа с устройством	9

► **Установка и работа в Windows**

6	Установка оборудования	12
7	Драйверы и прошивка	
7.1	Установка драйвера.....	12
7.2	Удаление драйвера	13
7.3	Обновление прошивки	13
8	Настройки Babyface Pro	
8.1	Общие настройки.....	14
8.2	Настройки параметра Pitch.....	16
9	Работа и использование	
9.1	Воспроизведение	17
9.2	Воспроизведение DVD (AC-3 / DTS).....	18
9.3	Примечания о WDM.....	19
9.4	Количество каналов для WDM.....	20
9.5	Работа с несколькими клиентами.....	20
9.6	Аналоговая запись.....	21
9.7	Цифровая запись	21
9.8	Цифровые подключения.....	22
9.9	Режимы синхронизации	23
10	Работа с ASIO	
10.1	Общая информация.....	24
10.2	Количество каналов для ASIO	24
10.3	Известные проблемы	25
11	Использование нескольких Babyface Pro	25
12	Приложение DIGICheck для Windows	26
13	Проблемы и их решение	27

► **Установка и работа в Mac OS X**

14	Установка оборудования	30
15	Драйверы и прошивка	
15.1	Установка драйвера	30
15.2	Удаление драйвера.....	31
15.3	Обновление прошивки.....	31
16	Настройки Babyface Pro	
16.1	Общие настройки	32
16.2	Режимы синхронизации	33
17	Вопросы по Mac OS X	
17.1	MIDI не работает	34
17.2	Исправление разрешения доступа к дискам	34
17.3	Поддерживаемые частоты дискретизации.....	34
17.4	Количество каналов для Core Audio.....	34
17.5	Дополнительная информация	35

18	Использование нескольких Babyface Pro	35
19	Приложение DIGICheck для Mac	36
20	Проблемы и их решение	37

▶ **TotalMix FX**

21	Маршрутизация и мониторинг	
21.1	Обзор.....	40
21.2	Интерфейс пользователя.....	42
21.3	Каналы	43
	Настройки	45
	Эквалайзер.....	46
21.4	Секция Control Room.....	48
21.5	Секция контроля.....	49
	21.5.1 Опции отображения.....	50
	21.5.2 Снепшоты и группы	51
	21.5.3 Компоновка каналов и пресеты компоновки	52
	21.5.4 Прокрутка маркеров	53
21.6	Реверберация и эхо.....	54
21.7	Глобальные настройки.....	57
	21.7.1 Сохранение для текущего пользователя или для всех пользователей (Win)	58
21.8	Настройки	59
	21.8.1 Страница микшера.....	59
	21.8.2 Страница MIDI.....	60
	21.8.3 Страница OSC.....	61
	21.8.4 Дополнительные устройства	62
21.9	Горячие клавиши и их использование	63
21.10	Меню опций.....	64
21.11	Меню окна.....	65
22	Матрица	
22.1	Обзор.....	65
22.2	Интерфейс пользователя	65
22.3	Использование.....	66
23	Подсказки и советы	
23.1	Прямой мониторинг по ASIO (Windows).....	66
23.2	Копирование субмикса.....	66
23.3	Дублирование выходного сигнала (Mirror)	66
23.4	Удаление субмикса.....	66
23.5	Копирование и вставка куда угодно	67
23.6	Запись субмикса и Loopback	67
23.7	Обработка мид-сайд (MS).....	68
23.8	Опции при запуске программы (Windows).....	68
24	Дистанционное управление по MIDI	
24.1	Обзор	69
24.2	Мэппинг	69
24.3	Настройка	70
24.4	Работа	70
24.5	Управление по MIDI.....	71
24.6	Определение петли	72
24.7	OSC (Open Sound Control)	72
25	Режим DAW	73
26	Приложение TotalMix Remote	74

▶ **Технический справочник**

27	Технические характеристики	
27.1	Аналоговая часть.....	78
27.2	MIDI.....	79
27.3	Цифровая часть.....	79
27.4	Цифровые входы.....	79
27.5	Цифровые выходы.....	79
27.6	Общая информация.....	80
28	Техническая информация	
28.1	Захват цифрового сигнала и проверка синхронизации...80	
28.2	Задержка и мониторинг.....	81
28.3	USB аудио.....	82
28.4	DS – двойная скорость.....	83
28.5	QS – четырёхкратная скорость.....	83
28.6	Уровень шума в режиме DS / QS.....	84
28.7	Технология SteadyClock.....	84
29	Схемы	
29.1	Блок схема Babyface Pro FS.....	85
29.2	Распайка разъемов.....	86

▶ **Автономный режим и режим совместимости**

30	Общая информация.....	88
31	Системные требования для работы с iPad.....	88
32	Работа.....	88
32.1	Полезные советы.....	89
32.2	Совместимость при работе с Windows/Mac OS X.....	89
33	Поддерживаемые входы и выходы	
33.1	Режим совместимости.....	90
33.2	Автономный режим.....	90
34	Работа с устройством.....	91
35	Примеры применения в автономном режиме..	93
36	Полезные заметки.....	93

▶ **Разное**

37	Аксессуары.....	96
38	Гарантийные обязательства.....	96
39	Словарь.....	97
40	Заявление о соответствии.....	98

Руководство пользователя



Babyface Pro *FS*

▶ **Общие данные**

1. Вступление

Благодарим вас за покупку аудиоинтерфейса Babyface Pro FS от компании RME! Этот уникальный компактный настольный аудиоинтерфейс может передавать аналоговые и цифровые звуковые сигналы прямо в компьютер на базе Windows или Mac. Новейшая технология Plug and Play гарантирует простоту подключения и установки даже для неопытных пользователей. Многочисленные уникальные особенности позволяют Babyface Pro FS занимать верхние позиции в списке аудиоинтерфейсов для компьютера.

В комплект входят драйвера для Windows XP / Vista / 7 / 8 / 10 и Mac OS X x86 (Intel).

Благодаря нашей философии вы гарантированно получаете максимальную производительность системы, так как большая часть функций выполняется не через драйвер (то есть за счет процессора), а в самом аудиоинтерфейсе.

2. Содержимое коробки

- Babyface Pro FS
- Кабель USB 2.0 с разъемом типа B длиной 1 м.
- Разводной MIDI кабель
- Сумка для переноски
- Руководство пользователя

3. Системные требования

- Windows XP SP2 или выше, Intel Mac OS X (10.6 или выше)
- 1 порт USB 2.0 или USB 3
- Компьютер по меньшей мере Pentium с процессором Core 2 Duo

4. Краткое описание и характеристики

- Корпус выточен из алюминиевого блока
- Интуитивно понятный и эффективный пользовательский интерфейс
- В нижней части корпуса отверстие с резьбой для установки на микрофонную стойку
- Все настройки можно изменять в реальном времени.
- Размер буфера/задержка регулируется в пределах от 48 до 8192 сэмплов.
- Запись и воспроизведение 4 каналов в 96 кГц/24 бита с помощью оптического порта ADAT (S/MUX).
- Ведущий и ведомый режимы синхронизации
- Автоматическое управление синхронизацией
- Непревзойденная технология синхронизации Bitclock PLL в режиме ADAT
- Технология SteadyClock FS: Супер-стабильный генератор синхроимпульсов с защитой от джиттера
- Технология DDS для свободной настройки частоты дискретизации
- Технология SyncAlign гарантирует выравнивание сэмплов и защищает от смены каналов.
- Технология SyncCheck следит за синхронизацией входных сигналов и сообщает о её состоянии.
- Технология TotalMix для создания субмиксов и прямого ASIO мониторинга без задержки.
- TotalMix: микшер на 288 каналов с внутренним разрешением 46 бит
- Эффекты в TotalMix: 3-полосный эквалайзер, обрезной фильтр, ревербератор, эхо
- 1 MIDI выход и вход, 16 MIDI каналов с высокой скоростью
- 2 микрофонных входа с цифровым управлением
- 2 балансных линейных выхода, уровень +19 dBu
- 1 выход на наушники с различными каскадами усиления для наушников с высоким и низким сопротивлением
- DIGICheck DSP: аппаратный индикатор уровня, расчёт пиков и RMS

5. Первое использование и быстрое начало работы

5.1 Разъемы – Элементы управления – Дисплей

На верхней панели Babyface Pro расположены энкодер, 6 кнопок, 4 полосовых индикатора и 6 индикаторов состояния.

Четыре полосовых индикатора показывают текущий уровень усиления и уровень входа и выхода для выбранных каналов в зависимости от текущего режима. Самые нижние индикаторы сообщают о включении фантомного питания (+48 В., оранжевый цвет) и режима DIM, а верхние сообщают о перегрузке (красный цвет).

Энкодер предназначен для изменения различных параметров прямо с устройства. 4 кнопки IN, A (SET), (MIX) B и OUT позволяют напрямую выбрать соответствующие функции.

Кнопка **IN** включает режим управления уровнем усиления и фантомным питанием. Чтобы пошагово переключиться между входами 1/2, 3/4 и Optical (SPDIF/ADAT), нажмите кнопку IN несколько раз. Чтобы пошагово выбрать только левый, только правый или оба канала (будут светиться соответствующие индикаторы) нажмите кнопку SELECT несколько раз. Затем можно изменить уровень усиления с помощью энкодера или включить фантомное питание, нажав кнопку SET (только в автономном режиме). О включении фантомного питания сигнализируют два оранжевых светодиода на индикаторах уровня сигнала 1 и 2.

Кнопка **OUT** включает режим управления громкостью выхода. Чтобы пошагово переключиться между выходами 1/2, Phones (наушники) и Optical (SPDIF/ADAT), нажмите кнопку OUT несколько раз. Затем измените уровень громкости с помощью энкодера. Чтобы изменить баланс выхода, нажмите и держите кнопку SELECT, а затем поверните энкодер.

Кнопка **DIM** включает режим снижения громкости на основном выходе на величину, заданную в приложении TotalMix FX.

Индикатор входа **Opt** также служит индикатором синхронизации на цифровом входе. Если выбран цифровой вход, а индикатор светится желтым, это значит, что на входе нет сигнала (нет захвата).

Если выбран цифровой вход, а индикатор мигает зелёным, то значит, что на входе есть сигнал, но нет полной синхронизации (захвата). Когда есть синхронизация, то индикатор начнёт постоянно светиться зелёным. Смотрите также разделы 9.9 и 16.2 о режимах синхронизации.

Кнопка DIM также используется для функции Recall, которая вызывает определенную настройку громкости прослушивания, заданную в TotalMix FX. Когда выбран определённый выход, то можно сохранить текущее значение громкости, удерживая нажатой кнопку SET 2 секунды. Если громкость (уровень выхода) была изменена, то после нажатия и удерживания кнопки DIM две секунды будет восстановлено прежнее значение.

На нижней стороне Babyface Pro FS имеется отверстие с резьбой 3/8 " для крепления устройства на штатив, а также утопленный ползунковый переключатель, который устанавливает максимальный уровень сигнала на выходе XLR на +19 dBu (по умолчанию) или +4 dBu. +4 dBu рекомендуется для подключения чувствительных усилителей или активных мониторов. Это помогает снизить уровень шума и сделать меньше уровень фейдера в TotalMix FX, поскольку уровень выходного сигнала в данном случае будет ниже на 15 дБ.



На правой стороне Babyface Pro находятся два инструментальных/линейных входа, два выхода на наушники и гнездо для замка Kensington.

Аналоговые входы 3/4 - это высокоимпедансные небалансные многофункциональные входы на гнездах TS-jack. На них есть точное цифровое управление уровнем усиления на 9 дБ и переключатель референсного уровня между +4 dBu и -10 dB, которые доступны в меню Tools для входных каналов 3 и 4 в приложении TotalMix FX.



Выходные каналы 3 и 4 поступают на два выхода для наушников Phones через две независимые схемы усиления, оптимизированные для работы с наушниками в высоком импедансом (TRS 1/4", 6,35 мм) и с низким импедансом (TRS 1/8", 3,5 мм). Небалансные выходные сигналы для наушников в плане качества аналогичны сигналу на выходах XLR, только имеют меньший уровень.

Если вы хотите использовать выход на наушники в качестве линейного выхода, то вам понадобится переходник с джека TRS на два RCA, или с джека TRS на два джека TS. Подробности о видах кабеля и схемах распайки смотрите в разделе 29.2.

На задней стенке устройства находятся входы XLR и выходы каналов 1 и 2 (настройки максимального уровня выхода описаны на стр. 7).

❗ *Линейные выходы XLR, которые имеют низкий импеданс и защиту от короткого замыкания, не работают с сервобалансировкой! При подключении небалансного оборудования сначала убедитесь, что контакт 3 в выходе XLR не подключен. Соединение с землёй может привести к значительному искажению сигнала и увеличению потребляемой мощности*

В Babyface Pro есть два аналоговых микрофонных входа, которые могут работать и как линейные с уровнем до +19 dBu, если установить уровень усиления на 0 дБ и включить ослабление (PAD). Во входном каскаде используется сервобалансная схема, которая правильно работает и с балансными и с небалансными сигналами, автоматически изменяя референсный уровень.

❗ *При подключении небалансных кабелей к входам XLR контакт 3 в разъеме XLR должен быть соединён с землёй. В противном случае из-за попадания отрицательного сигнала на балансный вход может возникнуть шум.*



В левой части Babyface Pro находятся оптический вход и выход, разъём питания, гнездо USB и гнездо MINI DIN с 6 контактами для подключения MIDI кабеля.

Оптический вход и выход (TOSLINK): Устройство автоматически различает входные сигналы формата SPDIF или ADAT. Оптический выход может работать в формате SPDIF или ADAT в зависимости от текущих настроек в меню Settings.

USB 2.0: Стандартный порт USB для подключения к компьютеру. Убедитесь, что Babyface Pro получает от компьютера по USB кабелю необходимое напряжение и ток. Поэтому лучше использовать кабель, который идёт в комплекте, и подключать без USB-удлинителей и разветвителей. При подключении к порту USB 3 будет использован протокол USB 2.

Гнездо для подключения питания: Его можно использовать чтобы снизить нагрузку на блок питания компьютера или обеспечить стабильное питание, когда питания от компьютера не достаточно. К этому гнезду можно подключать штекеры с защелкой, такие как на блоках питания RME, которые продаются отдельно. После подключения штекера поверните его на 90°, и он защелкнется.

5.2. Руководство по быстрому началу работы

После установки драйверов (главы 7/15) подключите к интерфейсу входы от аналоговых источников сигнала.

Чувствительность аналоговых входов можно изменить прямо на устройстве (IN, SELECT) или в приложении TotalMix FX (Tools, Gain). Для получения лучшего соотношения сигнал/шум установите максимальный уровень выхода на подключенном аналоговом устройстве и затем отрегулируйте входное усиление на передней панели Babyface или в приложении TotalMix так, чтобы при самом высоком уровне сигнала он достигал значения -3dBFS.

Уровень линейного сигнала на линейных входах XLR в Babyface Pro может составлять +4 dBu и -10 dBV. Электроника входного каскада может правильно работать с балансными (XLR и джек TRS) и небалансными (джек TS) входными сигналами.

Что касается аналогового воспроизведения (на стороне ЦАП), то регулировка уровня аналогового выхода осуществляется с помощью энкодера (выбираете необходимый выход с помощью кнопки OUT) или в приложении TotalMix FX.

Уровень выхода на каналы 3/4 и на наушники можно свободно изменять с помощью энкодера. Эти выходы оптимизированы для подключения наушников, но их также можно использовать и в качестве линейных. Цифровые входы и выходы в Babyface Pro поддерживают форматы SPDIF и ADAT (оптика).

Приложение TotalMix FX запоминает все настройки и загружает их одновременно с загрузкой драйверов Babyface Pro.

5.3. Работа с устройством

В этом описании работы с устройством в онлайн-режиме (когда на компьютер с системой Windows или Mac OS X установлены необходимые драйверы и на устройстве выбран режим PC) охвачены все самые полезные действия и рассмотрены ситуации, встречающиеся в повседневной работе. Кнопки с четкой маркировкой и интуитивно понятной схемой работы обеспечивают прямой доступ к громкости, мониторингу и настройкам.

Уровень усиления

Уровни усиления всех четырех аналоговых входов управляются большим энкодером. Используйте кнопку IN для выбора входа 1/2 или 3/4, затем нажимайте несколько раз на кнопку SELECT, чтобы последовательно выбрать правый, левый или оба канала сразу. Выбранный канал и величина уровня усиления будут показаны с помощью мигающих светодиодов на левом индикаторе уровня INPUT. Покрутите энкодер, чтобы увеличить или уменьшить уровень усиления. Перегрузка будет отображаться на трёх светодиодах. И вы никогда не пропустите пики сигнала, даже если в данный момент выбран канал с более тихим уровнем сигнала.

Громкость выхода

Выберите один из трёх выходов с помощью кнопки OUT, затем поверните энкодер. Текущее положение фейдера в приложении TotalMix FX (который движется синхронно с энкодером) будет отображаться на индикаторе выходного уровня с помощью одного мигающего светодиода. Перегрузка будет отображаться на трёх светодиодах. И вы никогда не пропустите пики сигнала, даже если в данный момент выбран канал с более тихим уровнем сигнала.

Уровень 0 дБ на индикаторах соответствует последнему зеленому светодиоду.

С помощью меню Options/Key Commands (опции/команды кнопок) можно настроить, чтобы кнопка OUT выполняла переключение на другой комплект мониторов (Speaker B).

Баланс выхода

Выберите один из трёх выходов с помощью кнопки OUT, затем нажмите и держите кнопку SELECT. На правых индикаторах уровня будут видны два светящихся столбика, которые доходят до желтых светодиодов. Вращая энкодер, вы можете сместить баланс стереокартинки влево или вправо. Эта функция аналогична действию регулятора панорамы PAN на выходе приложения TotalMix FX, поэтому регулятор в программе будет двигаться синхронно с энкодером.

Кнопка DIM

Кнопка оказывает влияние на физический выход, являющимся основным (Main) в приложении TotalMix FX. Поэтому когда вы переключаетесь между двумя другими выходами, индикаторы DIM не светятся. Кнопка DIM включает режим снижения громкости на величину, заданную в приложении TotalMix FX. Кнопку DIM также можно использовать в качестве горячей клавиши для доступа к другим действиям, например включение Talkback или переключение на мониторы Speaker B. Чтобы назначить другие функции на кнопку DIM, используйте меню Options/Key Commands в TotalMix FX.

Вызов уровня громкости

Если нажать и подержать кнопку DIM две секунды, то основная громкость вернется к значению, сохраненному для функции Recall. Громкость уровня для функции Recall можно задать прямо с устройства, если нажать и подержать кнопку SET две секунды.

Мониторинг и кнопка MIX

В дополнение к широким возможностям маршрутизации и микширования в приложении TotalMix FX, которые обеспечивают идеальные решения для мониторинга, непосредственно на устройстве можно контролировать уровень мониторинга всех трех входных источников для всех трех направлений выхода. Для этого не нужно хватать мышью и открывать окно TM FX! Все действия просты и логичны:

- Используйте кнопку OUT для выбора выхода, на который будет поступать сигнал для мониторинга.
- Используйте кнопку IN для выбора входа, сигнал которого вы хотите прослушать.
- Нажмите кнопку MIX. Индикаторы входного уровня начнут мигать.
- Используйте кнопку SELECT для выбора только левого, только правого или обоих каналов.
- Покрутите энкодер, чтобы увеличить или уменьшить текущую громкость мониторинга.

Хотя настройки мониторинга упрощены (недоступна панорама), но это не сказывается на эффективности, и их достаточно для решения большинства задач. Обратите внимание, что на входе ADAT для управления напрямую доступны только каналы 1/2.

В приложении TotalMix FX в окне Submix (по умолчанию) будет подсвечиваться выбранный в данный момент субмикс и синхронно с Babyface Pro будет перемещаться соответствующий входной фейдер, чтобы можно было контролировать происходящее действие и следить за ним на экране. Это поможет вам в настройке и понимании функции мониторинга.

Переключение формата цифрового выхода (ADAT <> AES)

Используйте кнопку OUT для выбора оптического выхода (Opt.). Нажмите кнопку SET. При выборе формата ADAT на индикаторе уровня засветятся 8 светодиодов, а при выборе формата SPDIF засветятся 2 светодиода. Используйте кнопку SELECT для переключения между ними. Эти настройки обычно расположены в меню Settings для драйвера.

При работе в автономном режиме с активным оптическим входом только левые индикаторы будут показывать состояние входящего оптического сигнала.

Кнопки A (SET) и B (MIX)

В режиме онлайн кнопки SET и MIX имеют только по одной функции (настройка уровня громкости для функции Recall и включение управления прямым мониторингом). Обе функции также доступны в приложении TotalMix FX на компьютере, но обе кнопки (как и кнопку DIM) можно настроить на выполнение других функций, таких как Talkback, общее мьютирование, включение режима моно, переключение внешнего входа, переключение снейпшотов и схем компоновки каналов и т.д. Выбирайте те функции, которые лучше подходят к вашему стилю работы.

Яркость светодиодов

Значение по умолчанию - 25%. Яркость светодиодов можно изменить на 50% и 100%, но при значении 100% значительно увеличится потребляемая мощность. Изменение яркости будет полезно для работы на улице при дневном освещении. Разница между значениями яркости 25% и 100% при всех светящихся светодиодах будет составлять 0,5 Вт или 100 мА дополнительной нагрузки на шину питания (5 Вольт). Чтобы переключиться между тремя значениями яркости - нажмите и удерживайте кнопку SELECT и несколько раз нажмите на кнопку IN.

Руководство пользователя



Babyface Pro *FS*

▶ **Установка и работа в Windows**

6. Установка оборудования

Чтобы установка прошла легко, необходимо перед подключением устройства к компьютеру выполнить установку драйверов. Но устройство будет работать, если вы сделаете это и в другом порядке.

В случае если при включении Babyface Pro на индикаторах светится надпись CC, это значит, что устройство находится в режиме Class Compliance, и не будет работать с системой Windows. Отсоедините USB кабель, нажмите и удерживайте кнопки SELECT и DIM, после чего подключите USB кабель или штекер от блока питания. С помощью этого действия происходит переключение между нормальным режимом (PC) и режимом CC. Когда на индикаторах появится надпись PC, это означает, что включен нормальный режим.

При использовании блока питания (в автономном режиме) можно снова переключиться между режимами PC и CC, если нажать и удерживать нажатыми кнопки SELECT и DIM более двух секунд. Обратите внимание, что при нормальной работе с подключением по USB смена режимов работы не поддерживается, поэтому для смены режима USB кабель нужно отключать.

Из раздела 28.3 вы можете узнать, как найти идеальный USB порт.

7. Драйверы и прошивка

7.1 Установка драйвера

Компания RME постоянно обновляет драйвера к своему оборудованию. Свежие версии драйверов можно скачать с сайта <http://rme.to/usbe>. Распакуйте архив и начните установку драйвера, запустив файл rmeinstaller.exe.

Запустится программа-установщик, инструкции которой нужно будет выполнить. После завершения установки драйвера подключите Babyface Pro к компьютеру. Windows найдёт новое оборудование, распознает его как Babyface Pro и завершит установку.

После перезагрузки в области уведомлений появится значки приложения TotalMix FX и окна настроек Settings. Windows может поместить их среди скрытых значков под треугольником, поэтому щелкните по нему мышкой и настройте отображение этих значков.



Обновление драйверов. Для обновления не нужно удалять существующие драйвера. Просто установите новый драйвер поверх существующего.

Windows может не распознать автоматически Babyface Pro по следующим причинам:

- Babyface Pro может находиться в режиме Class Compliant. (смотрите выше)
- USB порт может быть не активирован в настройках системы (проверьте диспетчер устройств)
- USB кабель может быть не подключен или неправильно вставлен в порт
- Babyface Pro может не получать электропитание или получать его недостаточно. Отключите из соседних портов устройства или жесткие диски с высоким потреблением электроэнергии. Не используйте подключение через USB удлинители или разветвители. Если питания по шине USB не достаточно, воспользуйтесь внешним блоком питания, для этого подойдет любой стандартный блок с напряжением 9-14 Вольт и током 1 Ампер. В штекере по центру должен быть +, снаружи -.

7.2 Удаление драйвера

В удалении файлов драйвера нет необходимости. Благодаря технологии Plug & Play после отключения устройства файлы драйвера загружаться не будут.

Но к сожалению, эти свойства не распространяются на автозагрузку дополнительных процессов запуска Total Mix, окна Settings и регистрации драйвера ASIO. Эти процессы можно удалить только с помощью деинсталляции. Команду на деинсталляцию можно найти в меню Панель управления - Программы - Удаление программ. Щелкните по записи 'RME Fireface USB'. Здесь же можно удалить и сам драйвер. Выберите пункт Windows Driver Package – RME Fireface USB, а затем команду Uninstall.

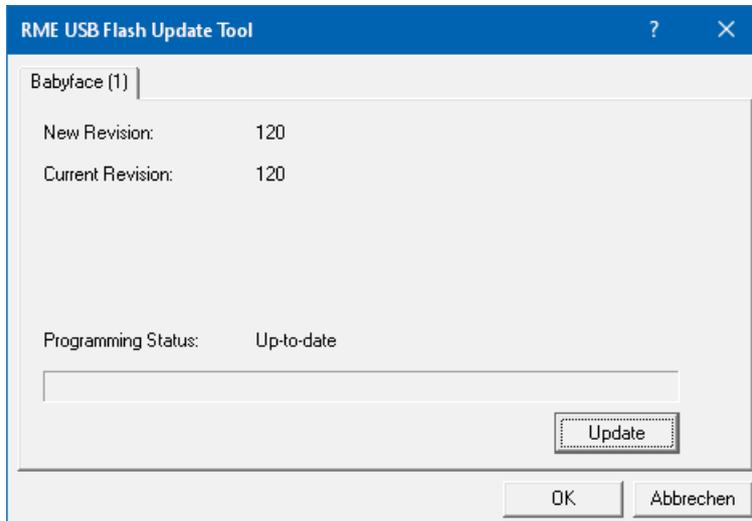
7.3 Обновление прошивки

Инструмент Flash Update Tool может обновлять прошивку Babyface Pro до последней версии. Для этого нужно, чтобы уже были установлены драйвера. Инструмент FUT можно скачать с сайта RME по адресу <http://rme.to/usbe>.

Распакуйте архив и начните установку обновления, запустив файл fut_usb.exe. В окне Flash Update Tool отобразится текущая версия прошивки и информация о том, нужно ли выполнять обновление. Если необходимо обновление, нажмите кнопку 'Update'. Появится индикатор выполнения обновления, который закроется после завершения.

После этого Babyface Pro необходимо перезагрузить. Для этого нужно отключить питание устройства на 5 секунд. Компьютер перезагружать не нужно.

Если процесс обновления неожиданно прервется, то для следующего запуска будут использованы резервные настройки BIOS, и устройство продолжит нормально функционировать. После этого процесс обновления прошивки можно выполнить снова.



8. Настройки Babyface Pro

8.1 Общие настройки

Настройки Babyface Pro выполняются с помощью диалогового окна настроек. Панель настроек "Settings" можно открыть:

- щелкнув по огненному значку в зоне уведомлений панели задач.



Окно микшера Babyface Pro (TotalMix FX) можно открыть:

- щелкнув по значку FX в зоне уведомлений панели задач.

Аппаратное обеспечение Babyface Pro имеет ряд полезных, хорошо продуманных практических функций и опций, которые влияют на работу карты. В окне Settings доступны следующие опции:

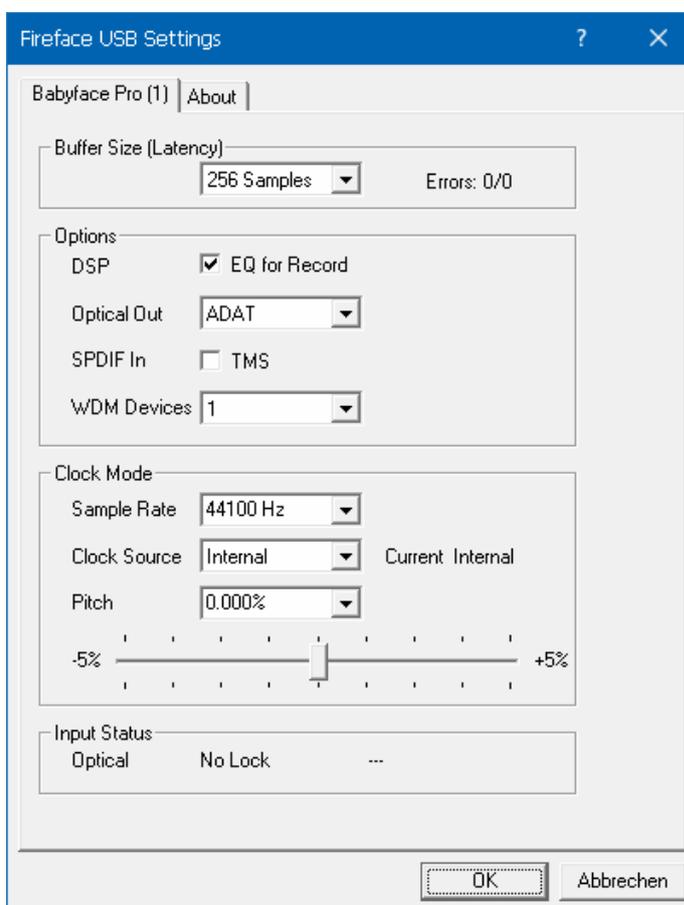
- Задержка
- Конфигурация цифровых входов/выходов
- Текущая частота дискретизации
- Условия синхронизации
- Состояние входов и выходов

Любые изменения, сделанные в окне Settings, вступают в силу сразу без операции подтверждения (т.е. не нужно нажимать ОК или выходить из окна).

Тем не менее, в процессе записи или воспроизведения настройки лучше не изменять без необходимости, поскольку это может привести к появлению нежелательного шума.

Также обратите внимание, что в некоторых программах даже в режиме «Стоп» устройства записи и воспроизведения остаются активными, и это означает, что любые новые настройки не могут вступить в действие сразу же.

Во вкладке **About** содержится информация о текущей версии драйвера и прошивки, и ещё 3 опции:



Функция Lock Registry

Функция блокировки записи в регистр, по умолчанию отключена (off). При включении этой функции открывается диалоговое окно для ввода пароля. После её включения изменения в настройках больше не будут записываться в регистр. А поскольку при запуске компьютера всегда загружаются настройки из регистра, то с помощью этого способа можно задать начальное состояние настроек Babyface Pro.

Функция **Enable MMCSS for ASIO** включает поддержку высокого приоритета для драйвера ASIO. Примечание: В данный момент включение этой опции будет полезным только при работе с последними версиями программ Cubase/Nuendo при высоких нагрузках. В случаях с другими программами эта опция может снизить производительность. Изменения вступают в силу после сброса ASIO. Поэтому можно быстро проверить, какая настройка будет работать лучше.

Функция Sort ASIO Devices

Функция позволяет изменять порядок ASIO каналов при использовании более одного аудиointерфейса.

Окно Buffer Size (размер буфера)

Настройка **Buffer Size** определяет задержку между входящими и исходящими данными для драйверов ASIO и WDM, а также влияет на стабильность работы системы (смотрите разделы 9.1 и 10).

Пункт **Errors** имеет отношение не к ошибкам буфера, а к ошибкам передачи данных по шине USB. Значение сбрасывается при каждом запуске воспроизведения или записи. Подробнее о этом можно прочитать в разделе 28.3.

Окно Options (опции)

DSP – EQ for Record

Эта опция позволяет включить в цепочку записи 3-полосный эквалайзер и обрезной фильтр на всех входных каналах. При использовании функции Loorback в цепочку записи будут включены 3-полосный эквалайзер и обрезной фильтр на всех выходных каналах. (смотрите раздел 23.6)

Optical Out

Оптический выход TOSLINK может работать в формате ADAT или SPDIF. В пункте Channel Status (состояние канала) будет стоять значение Consumer (бытовой).

Примечание: Формат оптического входа определяется автоматически.

SPDIF In

Функция TMS для цифрового входа формата SPDIF включает передачу данных о состоянии каналов и маркеров дорожки, которые содержатся во входном сигнале, к тем программам, которые могут принимать эти данные. Эту опцию можно отключить, если она не нужна.

WDM Devices

Этот пункт позволяет снизить до одного количество устройств WDM, когда это необходимо для улучшения производительности операционной системы.

Окно Clock Mode (режим синхронизации)

Sample Rate (частота дискретизации)

Этот пункт используется для изменения частоты дискретизации. Этот пункт обеспечивает централизованный и удобный способ настройки частоты дискретизации всех WDM-устройств на одно и то же значение, поскольку, начиная с ОС Vista, операционная система не позволяет устанавливать частоту дискретизации в аудиопрограмме. Но в программах, использующих драйвера ASIO, по прежнему можно задавать частоту дискретизации.

Во время воспроизведения или записи этот пункт будет выглядеть серым, потому что его нельзя изменить.

Clock Source (источник синхронизации)

Устройство может само быть источником синхронизации (опция Internal) и тогда оно является ведущим (режим Master), или получать синхронизацию от внешнего устройства с помощью цифрового входного сигнала (опция Optical), и тогда оно является ведомым (режим Slave). Если внешний источник синхроимпульсов недоступен (в графе (Input Status) стоит значение No Lock), то устройство переключится на внутренний генератор. В графе Current указан текущий источник синхроимпульсов.

Параметр Pitch

Подробнее об этом можно прочитать в разделе 8.2.

Окно Input Status

В этом окне отражается состояние оптического входа и присутствие сигнала на этом входе (опции Lock (есть захват), No Lock (нет захвата)) а также наличие синхронизации (Sync). В третьей колонке отображается частота дискретизации, распознанная оборудованием (грубое распознавание, 32 кГц, 44.1 кГц, 48 кГц и т.д.). В окне Clock Mode показано точное значение частоты дискретизации. (смотрите раздел 28.1)

8.2 Настройки параметра Pitch

Обычно в аудиокартах и аудиоинтерфейсах есть собственный внутренний генератор синхроимпульсов (мастер-генератор) на основе кварцевого резонатора. Поэтому внутренний генератор можно настроить только на частоты 44,1 кГц или 48 кГц, но нельзя использовать другие промежуточные значения. SteadyClock - сенсационная система синхронизации с низким джиттером от RME, которая основана на прямом цифровом синтезаторе (DDS).

Эта превосходная схема может генерировать практически любую частоту с высочайшей точностью.

Схема DDS был внедрена в Babyface Pro, чтобы соответствовать требованиям, необходимым для работы профессиональных видеоприложений, а также для обеспечения максимальной гибкости. В секции Pitch есть как список типичных частот, используемых при работе с видео (так называемые pull up / pull down при 0,1% и 4%), так и фейдер для свободного изменения базовой частоты дискретизации с шагом 1 Гц (!) В диапазоне + / - 5%.

❗ *Для работы функции Pitch необходимо, чтобы Babyface Pro находился в режиме синхронизации Master (Internal)! Настройки частоты будут применимы только к одному конкретному устройству Babyface Pro!*

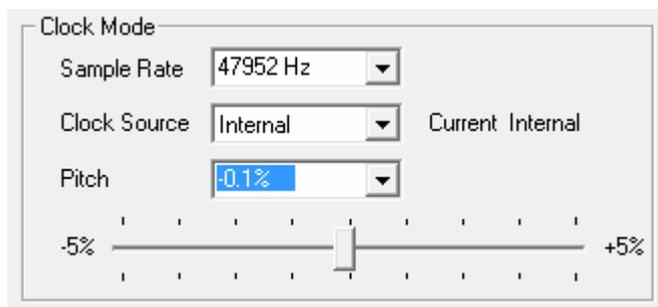
❗ *Изменение частоты дискретизации во время воспроизведения или записи часто приводит к пропаданию звука, или к появлению предупредительных сообщений от звуковых программ. Поэтому необходимо выставлять требуемую частоту дискретизации перед запуском программы для работы со звуком.*

Грубая настройка

Грубая настройка с шагом в 50 Гц выполняется с помощью щелчка мышки слева или справа от ползунка фейдера.

Точная настройка

Точная настройка с шагом в 1 Гц выполняется с помощью левой и правой курсорных клавиш.



Сброс

Сброс выполняется с помощью кнопки CTRL и щелчка левой кнопкой мышки.

Примеры использования

Параметр Pitch позволяет одновременно изменять скорость и высоту звука во время записи и воспроизведения. Его можно использовать как для получения особых эффектов, так и для согласования скорости с другими источниками.

Pitch позволяет вам преднамеренно изменить высоту звучания всей рабочей станции (DAW) полностью. Благодаря этому звук всех дорожек из DAW можно согласовать со звучанием инструмента с неправильным или неизменяемым строем.

Pitch также позволяет вам изменить частоту дискретизации всех WDM-устройств одновременно. Поскольку в Vista теперь нельзя изменять частоту в аудиоприложениях, для этого необходимо выполнить настройку всех WDM-устройств вручную. Эту проблему можно решить с помощью изменения частоты дискретизации в окне Settings. Поскольку для изменения системных настроек необходимо какое-то время, вы не сможете сразу начать запись или воспроизведение, после изменения должно пройти около 5 секунд.

Совет: О том, что перенастройка всех подсистем закончена, можно судить по текущему уровню загрузки процессора.

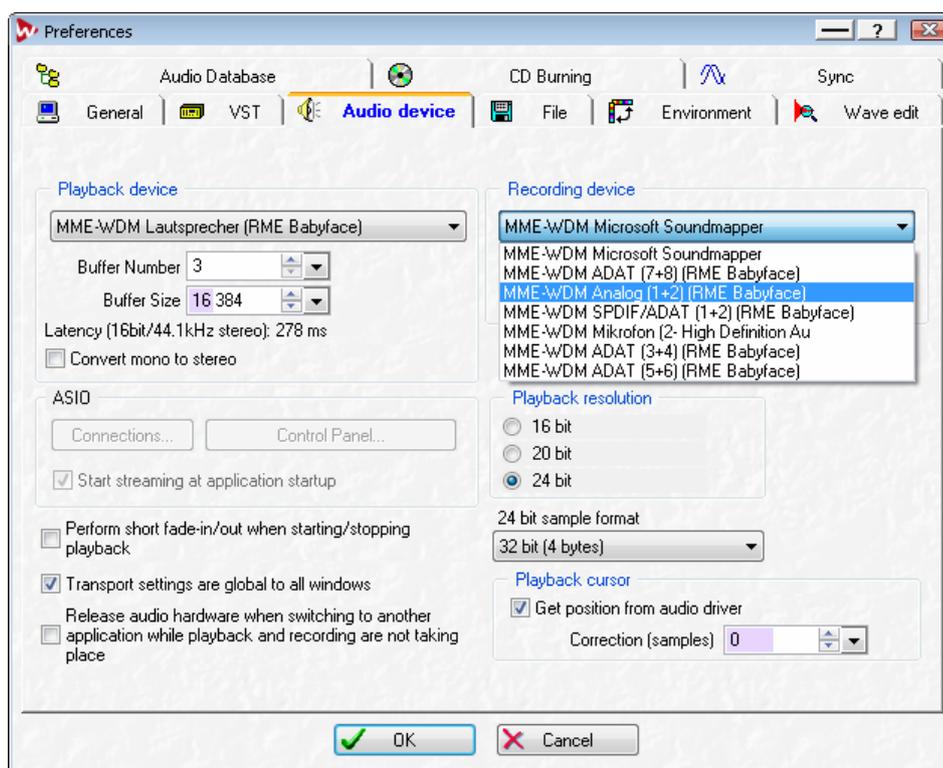
9. Работа и использование

9.1 Воспроизведение

Чтобы выполнить воспроизведение звука из аудиоприложения, Babyface Pro нужно выбрать в качестве выходного устройства. Выходные устройства обычно находятся в меню Options, Preferences или Settings и обозначены как Playback Device, Audio Devices, Audio и т.д.

Мы советуем при работе со звуком выключить все системные звуки (>Панель управления /Звук<). Также Babyface Pro можно не назначать предпочитаемым устройством для воспроизведения, если это приводит к потере синхронизации или появлению нежелательных шумов. Если вам неудобно работать на компьютере без системных звуков, то вы можете для этого выбрать встроенную звуковую карту или купить любую недорогую карту и сделать её предпочитаемой в меню >Панель управления /Мультимедиа /Звук< или >Панель управления /Звук /Воспроизведение<.

На иллюстрации вы видите типичное окно настроек. После выбора устройства аудиоданные будут направлены на аналоговый или цифровой порт в зависимости от того, как из них был выбран как устройство воспроизведения.



Увеличение числа или размера аудиобuffers поможет исключить появление артефактов и выпадения в звука, но при этом увеличится задержка звука на выходе. Для синхронизации воспроизведения звуковых и MIDI устройств необходимо поставить галочку в ячейке 'Get position from audio driver' (информация о положении курсора приходит из аудиодрайвера).

Примечание: ОС Vista не позволяет программам управлять частотой дискретизации для WDM-устройств. Поэтому в окне настроек драйвера Babyface Pro есть способ установить глобальную частоту дискретизации для всех WDM-устройств (см. главу 8.1).

9.2 Воспроизведение DVD (AC-3/DTS)

Форматы AC-3 / DTS

При использовании таких популярных программ для воспроизведения DVD, как WinDVD и PowerDVD, поток аудиоданных с них можно направить в любой совместимый ресивер формата AC-3/DTS через цифровой выход SPDIF Babyface Pro. Чтобы эта функция работала, нужно устройство WDM SPDIF на Babyface Pro выбрать в меню настроек >Панель управления /Мультимедиа /Звук< или > Панель управления /Звук / Воспроизведение<. Также поставьте галочку в пункте "использовать только предпочитаемые устройства".

В настройках звука в приложении DVD-плеера теперь появится опция 'SPDIF Out' или что-то подобное. После выбора этой опции программа сможет передавать некодированный цифровой многоканальный поток данных в Babyface Pro.

Примечание: Этот сигнал 'SPDIF' звучит как прерывающийся шум на самом высоком уровне громкости. Ни в коем случае не направляйте этот сигнал в ваши акустические системы, так они могут сломаться.

Многоканальный звук

Программы PowerDVD и WinDVD могут работать и как софтовый декодер, направляя записанный на DVD многоканальный поток данных прямо на аналоговые выходы Babyface Pro. Для этого нужно выбрать в Babyface Pro WDM-устройство "Loudspeaker" (Динамики). Сделать это можно в настройках системы.

XP: >Панель управления/ Звуки и мультимедиа/Звук<, и выбрать пункт " использовать только устройства по умолчанию". Дополнительно в настройках динамиков, которые расположены в меню >Громкость/ Настройки динамиков/ Дополнительно<, нужно изменить опцию Stereo на 5.1 Surround.

Vista и новее: >Панель управления/ Звук/ Воспроизведение < 'стандартные'. Дополнительно в настройках динамиков, которые расположены во вкладке >Конфигурация<, нужно изменить опцию Stereo на 5.1 Surround.

В настройках программ PowerDVD и WinDVD теперь появится список из нескольких многоканальных режимов. Если выбрать один из них, то программа будет направлять аналоговые многоканальные данные в Babyface Pro. С помощью приложения TotalMix можно направить их на любые выходные каналы.

Обычная схема использования каналов для многоканального воспроизведения:

- 1 - Left (левый)
- 2- Right (правый)
- 3- Center (центр)
- 4 - LFE (низкочастотные эффекты)
- 5 - SL (сурраунд левый)
- 6 - SR (сурраунд правый)

Примечание 1: Советуем всё же не выбирать Babyface Pro для воспроизведения системных звуков, поскольку мы считаем, что системные события не должны вмешиваться в работу профессиональных интерфейсов. Лучше всего отключить любые системные звуки (вкладка «Звуки», схема «Без звука»).

Примечание 2: DVD-плеер будет синхронизироваться в обратном направлении - с Babyface Pro. Это означает, что при использовании функции AutoSync и/или word clock скорость воспроизведения и высота звука будут соответствовать входному сигналу синхронизации.

9.3 Примечания о WDM

В драйвере выделяется одно потоковое WDM-устройство на стереопару, например **Analog 3+4 (Babyface Pro)**. WDM Streaming - это текущий драйвер и аудиосистема от Microsoft, непосредственно встроенные в операционную систему. WDM Streaming сложно использовать для задач, связанных с профессиональной записью и сведением, поскольку все данные обрабатываются так называемым микшером ядра, что приводит к задержке минимум в 30 мсек. Кроме того, WDM может незаметно выполнять преобразования частоты дискретизации, вызывать смещение между записываемыми и воспроизводимыми данными, непреднамеренно блокировать каналы и многое другое.

В некоторых программах нет возможности выбора устройств. Вместо них используются устройства воспроизведения, выбранные в следующих меню в системе

XP: >Панель управления/ Звуки и мультимедиа/Звук<

Vista и новее: >Панель управления/ Звук/ Воспроизведение <

В системах Windows с 7 по 10 вместо WDM-микшера уже используется драйвер WASAPI.

Многоканальный звук с использованием WDM

Потоковое WDM-устройство Динамики (аналоговые выходы 1+2) в драйвере RME может работать как обычное стерео-устройство, так и как многоканальное устройство (до 8 каналов).

При воспроизведении 8-канального звука из Windows Media Player необходимо выбрать конфигурацию динамиков 7.1 Surround. Настройки выполняются в следующих меню:

XP: >Панель управления/ Звуки и мультимедиа/Звук/Громкость/Настройки динамиков/Дополнительно<

Vista и новее: >Панель управления/ Звук/ Воспроизведение/Настройки < .

9.4 Количество каналов для WDM

Оптический интерфейс ADAT в Babyface Pro при использовании стандартных ADAT-рекордеров поддерживает работу с частотами дискретизации до 192 кГц. Для этого данные одного канала распределяются на 2 или 4 канала ADAT с помощью технологии Sample Multiplexing или S-Mux (умножение сэмплов). При этом количество доступных ADAT каналов в одном порту снижается с 8 до 4 или до 2.

При переключении Babyface Pro в режим Double Speed (88.2/96 кГц) или Quad Speed (176.4/192 кГц) все устройства, которые становятся недоступными, автоматически исчезают.

Стерео-устройства WDM	Double Speed	Quad Speed
Babyface Pro Analog (1+2)	Babyface Pro Analog (1+2)	Babyface Pro Analog (1+2)
Babyface Pro Analog (3+4)	Babyface Pro Analog (3+4)	Babyface Pro Analog (3+4)
Babyface Pro AS (1+2)	Babyface Pro AS (1+2)	Babyface Pro AS (1+2)
Babyface Pro ADAT (3+4)	Babyface Pro ADAT (3+4)	Babyface Pro ADAT (3+4)
Babyface Pro ADAT (5+6)	Babyface Pro ADAT (5+6)	Babyface Pro ADAT (5+6)
Babyface Pro ADAT (7+8)	Babyface Pro ADAT (7+8)	Babyface Pro ADAT (7+8)

Примечание: В системах начиная с Vista аналоговые выходы 1/2 отображаются как Динамики.

9.5 Работа с несколькими клиентами

Звуковые интерфейсы RME поддерживают работу с несколькими клиентами. Они могут использоваться несколькими программами одновременно. Также при воспроизведении на одних и тех же каналах можно одновременно использовать форматы ASIO и WDM. В WDM-драйвере выполняется преобразование частоты дискретизации в реальном времени (в ASIO нет), поэтому все активные программы, работающие на ASIO, будут иметь одинаковую частоту дискретизации.

Но, тем не менее, лучше всего использовать каналы эксклюзивно. И здесь нет никаких ограничений, поскольку TotalMix позволяет выполнить любую маршрутизацию любых выходов, поэтому можно организовать воспроизведение из нескольких программ на одни и те же аппаратные выходы.

Входы также можно использовать с неограниченным количеством одновременно работающих программ с драйверами WDM и ASIO, поскольку драйвер просто передаёт данные ко всем программам одновременно.

Сложный инструмент RME DIGiCheck работает как хост ASIO, используя специальную схему для прямого доступа к каналам воспроизведения. Поэтому DIGiCheck может анализировать и отображать данные из любых программ независимо от используемого формата.

9.6 Аналоговая запись

Для записи через аналоговые входы необходимо выбрать соответствующее устройство (Babyface Pro Analog (x+x)).

На каналах 1+2 в Babyface Pro установлены микрофонные предусилители высочайшего качества с цифровым управлением. Цифровой регулятор уровня усиления работает с шагом 1 дБ в пределах от 0 до +65 дБ. Настройку уровня усиления можно выполнять либо напрямую с устройства с помощью энкодера, либо с помощью регуляторов Gain на входных каналах 1 и 2 в окне Settings приложения TotalMix. Текущий уровень усиления будет показан в дБ рядом с регулятором.

Кроме того, с помощью кнопки PAD можно ослабить сигнал на 11 дБ, чтобы вход не перегружался при высоком уровне входного сигнала. Эта полезная функция позволяет расширить динамический диапазон и увеличить максимальный уровень на входе XLR с +8 dBu до +19 dBu.

Также над регулятором Gain расположена кнопка 48V, которая позволяет подать фантомное питание на входы XLR. Фантомное питание необходимо для работы конденсаторных микрофонов.

Входные каналы 3 и 4 выполнены на джековых гнездах TS, которые находятся на правой стороне корпуса Babyface Pro. Эти универсальные Hi-Z входы имеют входной импеданс 470 кОм. На них есть цифровое управление уровнем входа, которое ограничено 9 дБ. Кроме того, на этих входах есть переключатели эталонного уровня, которые позволяют оптимизировать соотношение сигнал/шум. Можно выбрать уровень +4 dBu и -10 dBV.

На практике часто возникает необходимость в прослушивании входных сигналов или отправке их прямо на выходы. Это можно сделать с нулевой задержкой при помощи TotalMix FX (смотрите раздел 21).

Автоматическое управление мониторингом в реальном времени доступно при использовании протокола Steinberg ASIO, драйверов RME ASIO и любой программы, совместимой с ASIO 2.0. Если включена функция 'ASIO Direct Monitoring' (прямой мониторинг), то при начале записи входной сигнал будет в реальном времени направляться на выход.



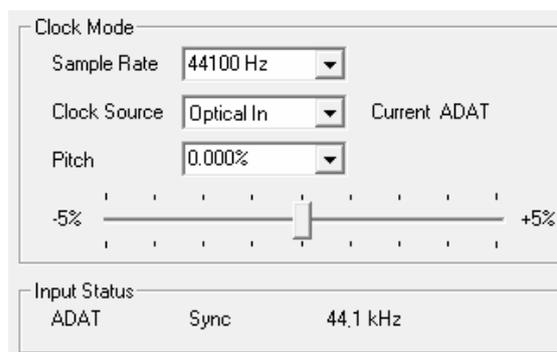
9.7 Цифровая запись

В отличие от аналоговых звуковых карт, которые при отсутствии входного сигнала могут создавать пустые звуковые файлы (или содержащие шум), для начала записи на входе цифровых звуковых интерфейсов всегда должен присутствовать входной сигнал.

Учитывая этот факт, компания RME сделала на всех входах и выходах Babyface Pro всестороннюю индикацию наличия сигналов и их статуса, включая частоту дискретизации, захват и состояние синхронизации, которые представлены в окне Settings, а также в виде светодиодной индикации прямо на устройстве.

Отображение частоты синхронизации в окне Settings удобно использовать для быстрой оценки текущей конфигурации устройства и подключенного внешнего оборудования. Если частота дискретизации не определена, то появится сообщение 'No Lock'.

Таким образом, вы сможете с легкостью настроить любое подходящее звуковое приложение для цифровой записи. После подключения Babyface Pro покажет текущую частоту дискретизации и частоту внешнего оборудования. Этот параметр можно изменить в настройках звукового приложения.



9.8 Цифровые подключения

ADAT

Оптический вход ADAT в Babyface Pro полностью совместим с оптическими выходами ADAT на других устройствах. Непревзойденная технология RME Bitclock PLL предотвращает щелчки и выпадения даже при работе с крайними значениями и гарантирует быстрый захват цифрового входного сигнала с низким джиттером. Для подключения достаточно обычного кабеля TOSLINK. Подробности о формате Double Speed (S/MUX) смотрите в разделе 28.4.

ADAT In

Цифровой вход для подключения устройств, отправляющих сигнал формата ADAT в Babyface Pro. Может принимать от 1 до 8 каналов. При работе в режиме Double Speed, будут работать только каналы с 1 по 4, в режиме Quad Speed каналы 1 и 2.

ADAT Out

Цифровой выход для подключения к устройствам, принимающим сигнал формата ADAT из Babyface Pro. Может передавать от 1 до 8 каналов. При работе в режиме Double Speed, будут передаваться только каналы с 1 по 4, в режиме Quad Speed только каналы 1 и 2.

Примечание: Чтобы использовать оптический выход в качестве порта ADAT, в окне Settings нужно переключить пункт Optical на ADAT.

SPDIF

Оптический вход автоматически переключится в режим SPDIF при распознавании такого сигнала. Звуковая информация тогда будет отображаться в TotalMix на первых двух ADAT-каналах, AS 1 и AS 2.

Включение опции TMS в окне настроек Windows Settings позволит функции RME DIGICheck выполнять анализ состояния каналов во входном сигнале.

Чтобы использовать оптический выход в качестве порта SPDIF, в окне Settings нужно переключить пункт Optical на SPDIF. Выходной сигнал тогда будет отображаться в TotalMix на первых двух ADAT-каналах, AS 1 +2.

MIDI

В Babyface Pro есть вход и выход формата MIDI в виде двух разъемов 5-pin DIN. MIDI порты появляются в системе после установки драйвера. При использовании программ для работы с MIDI эти порты будут видны под названием Babyface Pro Midi. Если вы используете более одного устройства Babyface Pro, то операционная система добавит следующие порты под названием Babyface Pro MIDI (2).

Порты MIDI поддерживают работу с несколькими клиентами. Входной сигнал MIDI могут принимать несколько программ одновременно. Также и MIDI выход можно использовать с несколькими программами сразу. Но из-за ограниченной пропускной способности протокола MIDI в таких случаях могут возникать различные проблемы.

9.9 Режимы синхронизации

В цифровом мире все устройства должны быть либо ведущими или Master (источник синхроимпульсов) либо ведомыми или Slave (приемник синхроимпульсов). Когда несколько устройств соединяются в систему, одно из них обязательно должно стать мастер-устройством.

! В цифровой системе может быть только одно мастер-устройство! Если в Babyface Pro выбран режим синхронизации 'Internal', то все остальные устройства должны быть включены в режим "Slave".

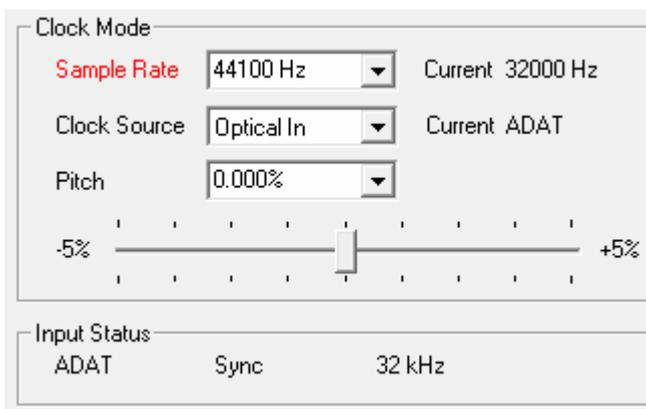
В Babyface Pro используется очень удобная умная технология управления синхронизацией, которая называется AutoSync. Если в пункте Clock Source выбрать в качестве источника синхронизации Optical (оптический вход), то система будет постоянно сканировать цифровой вход в поиске подходящего сигнала. Если такой сигнал будет обнаружен, то Babyface Pro переключится с внутреннего генератора (Clock Mode – Current Internal) на синхронизацию по импульсам, имеющимся во входном сигнале (Clock Mode – Current ADAT или SPDIF). В отличие от обычного режима Slave в данном случае при сбое в поступающем сигнале синхронизации система автоматически переключится на свой внутренний генератор и будет работать в режиме Master.

Технология AutoSync гарантирует, что режимы записи и записи при воспроизведении будут всегда работать корректно. Однако в некоторых случаях, например, когда входы и выходы DAT-устройства подключены непосредственно к Babyface Pro, AutoSync может вызвать обратную связь на цифровом носителе, в результате чего синхронизация нарушается. Для решения этой проблемы нужно переключить Babyface Pro в мастер-режим с синхронизацией по внутреннему генератору (Clock Source – Internal).

В некоторых случаях изменение режима синхронизации предотвратить нельзя. Пример: CD-плеер подключен к входу SPDIF. Попробуйте записать несколько сэмплов с CD-диска, и вы разочаруетесь - не все CD-плееры сразу синхронизируются. Сэмплы будут повреждены, потому что сигнал с плеера читается без синхронизации, мастер-генератором по-прежнему является Babyface Pro. В этом случае в качестве источника синхронизации нужно выбрать оптический вход (Clock Source - Optical In).

Эксклюзивная технология RME SyncCheck (впервые была реализована в картах серии Hammerfall) позволяет легко выполнять проверку текущего состояния синхронизации. В пункте Input Status видно, есть ли на оптическом входе правильный входной сигнал (Lock, No Lock), и есть ли там сигнал синхронизации (Sync). В поле Clock Mode показано точное значение частоты синхронизации. (смотрите раздел 28.1)

При использовании WDM-драйвера Babyface Pro будет задавать частоту дискретизации. Поэтому может возникнуть такая ошибка, как на рисунке справа. На входе ADAT обнаружен стабильный сигнал с частотой дискретизации 32 кГц (Sync), но в системе Windows перед этим была выбрана частота 44100 Гц. Красный цвет текста сообщает о появлении ошибки и сообщает пользователю, что необходимо вручную переключить частоту дискретизации на 32000 Гц. При использовании драйвера ASIO частотой дискретизации управляет программа для работы со звуком, поэтому такая ошибка возникнуть не может. Если входная частота дискретизации отличается от выбранной, то в поле Input Status будет отсутствовать слово Sync.



С помощью функций RME AutoSync и SyncCheck сейчас любой пользователь сможет справиться с этими ошибками, которые раньше были одной из самых сложных проблем в мире цифровых студий.

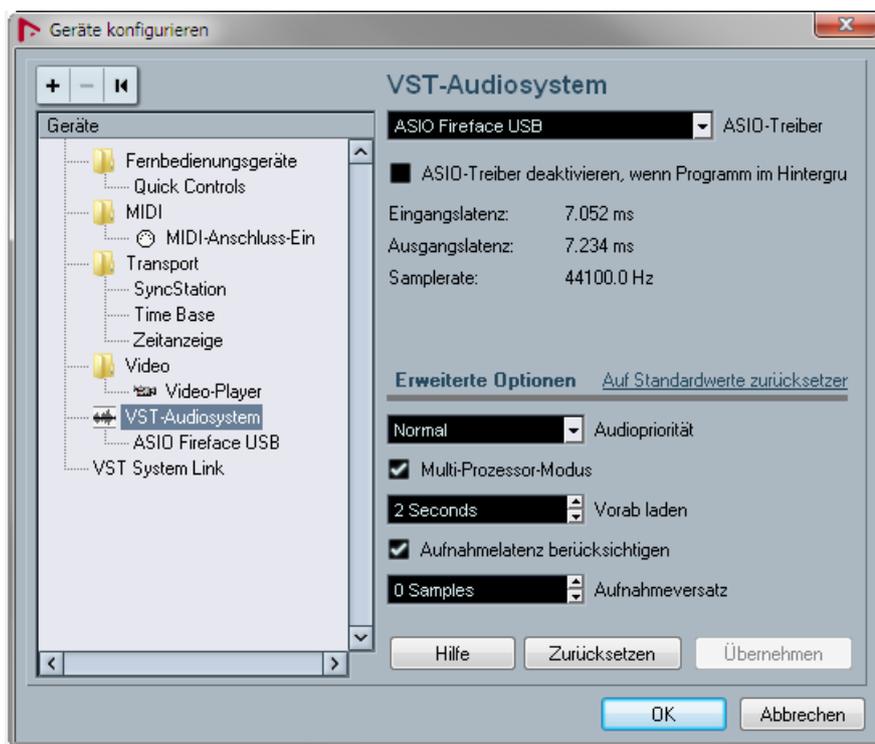
10. Работа с ASIO

10.1 Общая информация

Запустите программы, использующую ASIO, и выберите ASIO Fireface USB в качестве аудиоустройства для входов и выходов или в качестве аудиодрайвера.

Babyface Pro поддерживает функцию прямого мониторинга ASIO Direct Monitoring (ADM).

MIDI вход и выход Babyface Pro можно использовать как для MME MIDI, так и для DirectMusic MIDI.



10.2 Количество каналов для ASIO

При частоте дискретизации в 88.2 или 96 кГц оптический вход и выход ADAT работают в режиме S/MUX, поэтому количество доступных каналов снижается с 8 до 4.

При частоте дискретизации в 176.4 и 192 кГц оптический вход и выход ADAT работают в режиме S/MUX4, поэтому количество доступных каналов будет ограничено 2.

Примечание: При изменении режима Single, Double и Quad Speed количество каналов, представленных в ASIO-драйвере, также будет изменяться. В таком случае необходимо будет обновить список входов и выходов в аудиоприложении.

Single Speed	Double Speed	Quad Speed
Babyface Pro Analog 1 to 4	Babyface Pro Analog 1 to 4	Babyface Pro Analog 1 to 4
Babyface Pro AS 1 to 2	Babyface Pro AS 1 to 2	Babyface Pro AS 1 to 2
Babyface Pro ADAT 3 to 4	Babyface Pro ADAT 3 to 4	Babyface Pro ADAT 3 to 4
Babyface Pro ADAT 5 to 6	Babyface Pro ADAT 5 to 6	Babyface Pro ADAT 5 to 6
Babyface Pro ADAT 7 to 8	Babyface Pro ADAT 7 to 8	Babyface Pro ADAT 7 to 8

10.3 Известные проблемы

Если компьютер имеет недостаточно мощный процессор и / или не обеспечивает достаточную скорость передачи данных по шине USB, то могут появиться выпадения звука, потрескивание и шум. Устранить эти эффекты можно, используя более высокие значения размера буфера и задержки в окне Settings для Babyface Pro. Подобные проблемы могут создавать и некоторые плагины, поэтому можно отключать плагины по очереди, чтобы выяснить, какой из них является причиной проблемы.

Подробнее об этом можно прочитать в разделе 28.3.

Ещё одним частым источником проблем является неправильная синхронизация. Драйвер ASIO не поддерживает асинхронную работу, а это значит, что входные и выходные сигналы должны не только иметь одинаковую частоту дискретизации, но и должны быть синхронизированы. Для работы в полнодуплексном режиме все подключенные к Babyface Pro устройства должны быть правильно сконфигурированы. Пока функция SyncCheck (в окне Settings) показывает надпись Lock (есть захват сигнала) вместо Sync (есть синхронизация, устройства не будут работать правильно!

То же касается ситуации с использованием нескольких Babyface Pro - они все должны быть синхронизированы. Иначе периодически будет появляться шум.

Babyface Pro поддерживает функцию прямого мониторинга ASIO Direct Monitoring (ADM). Но обратите внимание, что не все программы полностью и без ошибок поддерживают прямой мониторинг. Чаще всего встречается проблема с неправильной панорамой стереоканалов. Также старайтесь не включать аппаратные выходы из TotalMix FX (третий ряд) в монорежим. Из-за этого пропадает совместимость с функцией ADM.

В случае расхождения между звуком и MIDI-событиями или в случае появления фиксированного отклонения (записанные MIDI ноты располагаются перед или позади правильной позиции) необходимо изменить настройки в программах Cubase / Nuendo. Для решения этой проблемы нужно включить опцию 'Use System Timestamp'. Babyface Pro поддерживает работу как с MME MIDI, так и с DirectMusic MIDI. Какой формат будет лучше работать - зависит от используемого приложения.

11. Использование нескольких Babyface Pro

Существующий драйвер поддерживает одновременную работу до трёх устройств RME USB. Все устройства должны быть синхронизированы, то есть должны получать цифровой сигнал синхронизации.

- Если одно из устройств включено в режим Master, то на всех остальных должен быть включен режим Slave, и они должны получать сигнал синхронизации от ведущего устройства по ADAT или SPDIF. В окне настроек Settings для каждого устройства необходимо правильно выбрать соответствующий режим синхронизации.
- Если все устройства будут получать сигнал синхронизации, то есть в окне настроек всех устройств будет надпись Sync, значит, все каналы можно будет использовать одновременно. Особенно легко это сделать при работе с ASIO, так как ASIO драйвер отображает все устройства как одно.

Примечание: Приложение TotalMix FX - это часть аппаратного обеспечения каждого устройства RME. Поэтому вам будут доступны три микшера, но они являются независимыми и не могут обмениваться данными. Нельзя сделать единый глобальный микшер для всех устройств.

В реальности работа с более чем одним устройством Babyface Pro кажется не очень удобной. Второе устройство должно быть синхронизировано с помощью оптического входа. В результате этого добавления вы получите только 4 аналоговых канала для записи и 4 аналоговых канала воспроизведения (плюс 8 цифровых каналов через выход ADAT). Намного эффективнее будет подключить к порту ADAT одного устройства Babyface Pro 8-канальный конвертер и получить 8 дополнительных аналоговых входов и выходов.

С другой стороны второе устройство можно использовать автономно без подключения по USB как резервное на тот случай если с основным устройством что-то случится.

12. Приложение DIGICheck для Windows

DIGICheck - это уникальная утилита, разработанная для проверки, измерения и анализа цифровых звуковых потоков. Хотя это программа проста и понятна, она все же имеет комплексную онлайн-справку. DIGICheck 5.92 работает как мультиклиентный ASIO-хост, поэтому его можно использовать параллельно с любыми программами, как по входу, так и по выходу (!). Далее следует краткое описание доступных в текущий момент функций:

- **Индикатор уровня.** Индикаторы высокой точности с 24-битным разрешением для 2,8 или 12 каналов. Примеры использования: Измерение пикового уровня, измерение RMS, определение перегрузки и проверка входного уровня, измерение фазовой корреляции, динамического диапазона и соотношения сигнал/шум, разницы между RMS и пиковым уровнем (громкость), долговременные измерения пиков. Режим оверсэмплинга для уровней выше 0 dBFS. Поддерживается визуализация в соответствии с системой K-взвешивания.
- **Аппаратный индикатор уровня для входов, выходов и каналов воспроизведения.** Индикатор полностью настраивается и практически не загружает процессор, поскольку работает прямо на Babyface Pro.
- **Анализатор спектра.** Уникальный 10-, 20- или 30-полосный дисплей с технологией аналоговых полосовых фильтров. Совместим с частотой 192 кГц!
- **Векторный аудиоскоп.** Всемирно известный уникальный гониометр, показывающий типичное свечение трубки осциллографа. Сюда входят индикатор уровня и корреляции.
- **Тоталайзер.** Анализатор спектра, индикатор уровня и аудиоскоп в одном окне.
- **Сурраунд аудиоскоп.** Профессиональный сурраунд-индикатор уровня с расширенными функциями анализа корреляции, и измерением по алгоритмам ITU с взвешиванием и суммированием.
- **Индикатор ITU1770/EBU R128.** Для стандартизованных измерений громкости.
- **Статистика разрядности и шума.** Показывает истинное разрешение аудиосигналов, а также ошибки и смещение постоянной составляющей. Также выполняет измерение соотношения сигнал/шум в dB и dBA.
- **Отображение состояния канала.** Подробный анализ и отображение состояния каналов сигнала SPDIF и AES/EBU.
- **Глобальная запись.** Долгосрочная запись всех каналов с минимальной нагрузкой на систему.
- **Полноценная мультиклиентность.** Можно открыть столько измерительных окон, сколько вам нужно, на любом канале, любом входе или выходе!

Приложение DIGICheck постоянно обновляется. Свежие версии всегда доступны на нашем сайте www.rme-audio.com в разделе **Downloads / DIGICheck**. Для установки DIGICheck откройте скачанный архив и запустите файл setup.exe.

13. Проблемы и их решение

Нельзя прослушать входной сигнал в реальном времени

- В вашей DAW не включена функция ASIO Direct Monitoring, либо мониторинг отключен в настройках приложения TotalMix.

Похоже, что не приходят 8 каналов ADAT

- Возможно, что оптический выход переключен на формат SPDIF. В приложении TotalMix FX по-прежнему видны все каналы и их назначения, но передача по оптике ограничена двумя каналами. Устройства воспроизведения формата ADAT по-прежнему доступны, их можно перенаправлять и микшировать в TotalMix на другие выходы.

Воспроизведение работает, а запись нет

- Проверьте, есть ли сигнал на входе. Если так, то текущая частота дискретизации должна быть видна в окне Settings.
- Убедитесь, что Babyface Pro выбран в качестве устройства для записи в вашей программе для работы со звуком.
- Проверьте, совпадает ли частота дискретизации, выбранная в вашей программе (меню "Properties" или похожие), с частотой входного сигнала.
- Убедитесь, что кабели и устройства не соединены в петлю. Если это так, то на звуковом интерфейсе выберите режим синхронизации Master.

Щелчки при записи или воспроизведении

- Увеличьте количество и размер буферов в окне 'Settings' или в приложении.
- Попробуйте использовать другие оптические кабели, чтобы исключить любые дефекты.
- Убедитесь, что кабели и устройства не соединены в петлю. Если это так, то на звуковом интерфейсе выберите режим синхронизации Master.
- Проверьте ошибки в графе Errors в окне Settings.

Драйвер установлен, окно Settings и приложение TotalMix работают, но невозможно выполнить запись и воспроизведение

- Если для распознавания и управления устройством достаточно подключения по USB с низкой пропускной способностью, то для воспроизведения и записи необходимо, чтобы шина USB работала с высокой производительностью. Вышеуказанные ошибки в основном случаются из-за ограничения пропускной способности, которая связана с поломкой USB кабеля.

Руководство пользователя



Babyface Pro *FS*

▶ **Установка и работа в Mac OS X**

14. Установка оборудования

Подключите Babyface Pro к компьютеру USB кабелем, который идет в комплекте. Mac OS X определит новое оборудование как Babyface Pro (серийный номер).

В случае если при включении Babyface Pro на индикаторах светится надпись CC, а окно Settings и приложение TotalMix FX не запускаются, это значит, что устройство находится в режиме Class Compliance. Отсоедините USB кабель, нажмите и удерживайте кнопки SELECT и DIM, после чего подключите USB кабель или штекер от блока питания. С помощью этого действия происходит переключение между нормальным режимом (PC) и режимом CC. Когда на индикаторах появится надпись PC, это означает, что включен нормальный режим.

При использовании блока питания (в автономном режиме) можно снова переключиться между режимами PC и CC, если нажать и удерживать нажатые кнопки SELECT и DIM более двух секунд. Обратите внимание, что при нормальной работе с подключением по USB смена режимов работы не поддерживается, поэтому для смены режима USB кабель нужно отключать.

15. Драйверы и прошивка

15.1 Установка драйвера

Компания RME постоянно обновляет драйвера к своему оборудованию. Свежие версии драйверов можно скачать с сайта <http://rme.to/usbe>. Распакуйте архив и начните установку драйвера, щелкнув два раза по **Fireface USB.pkg**.

Во время установки драйвера приложения **Totalmix** (TotalMix FX) и **Fireface USB Settings** скопируются в папку с приложениями (Applications). Они автоматически появятся в доке, если Babyface Pro подключена.

Компьютер перезагружать не нужно.

Обновление драйверов. Для обновления не нужно удалять существующие драйвера. Просто установите новый драйвер поверх существующего.

Система может не распознать Babyface Pro по следующим причинам:

- USB порт может быть не активирован в настройках системы (проверьте в System Profiler, USB)
- USB кабель может быть не подключен или неправильно вставлен в порт
- Babyface Pro может не получать электропитание или получать его недостаточно. Отключите из соседних портов устройства или жесткие диски с высоким потреблением электроэнергии. Не используйте подключение через USB удлинители или разветвители. Если питания по шине USB не достаточно, воспользуйтесь внешним блоком питания, для этого подойдет любой стандартный блок с напряжением 9-14 Вольт и током 1 Ампер. В штекере по центру должен быть +, снаружи -.

15.2 Удаление драйвера

В случае возникновения проблем можно удалить вручную следующие файлы драйверов, перетащив их в корзину:

```
/Applications/Fireface USB Settings  
/Applications/Totalmix  
/System/Library/Extensions/FirefaceUSB.kext  
/Users/username/Library/Preferences/de.rme-audio.TotalmixFX.plist  
/Users/username/Library/Preferences/de.rme-audio.Fireface_USB_Settings.plist  
/Library/LaunchAgents/de.rme-audio.firefaceUSBAgent.plist
```

В последних версиях Mac OS папка User/Library может быть не видна в Finder. Чтобы сделать её видимой, откройте Finder и щелкните по пункту меню Go. Нажмите и держите кнопку option (alt), затем щелкните по папке Library.

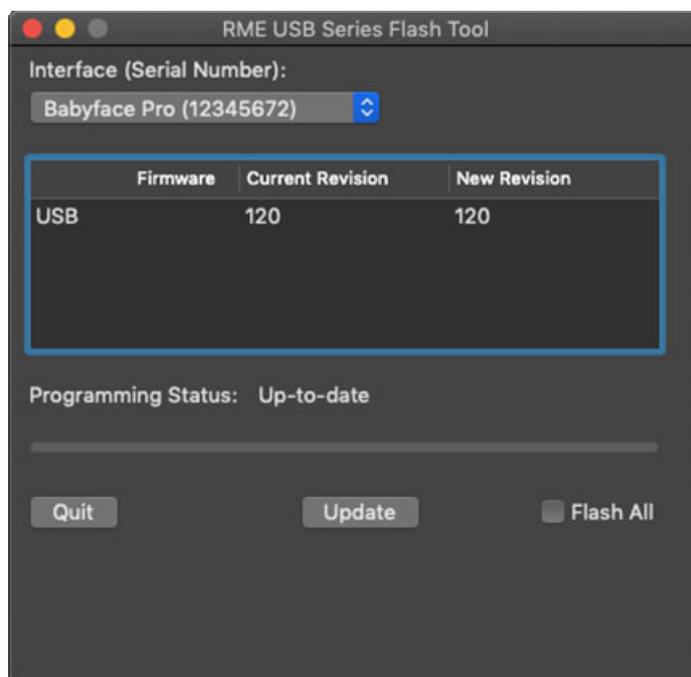
15.3 Обновление прошивки

Инструмент Flash Update Tool может обновлять прошивку Babyface Pro до последней версии. Для этого нужно, чтобы уже были установлены драйвера. Инструмент FUT можно скачать с сайта RME по адресу <http://rme.to/usbe>.

Распакуйте архив и начните установку обновления, запустив файл **Fireface USB Flash**. В окне Flash Update Tool отобразится текущая версия прошивки и информация о том, нужно ли выполнять обновление. Если необходимо обновление, нажмите кнопку 'Update'. Появится индикатор выполнения обновления, который закроется после завершения.

После этого Babyface Pro необходимо перезагрузить. Для этого нужно отключить питание устройства на 5 секунд. Компьютер перезагружать не нужно.

Если процесс обновления неожиданно прервется, то для следующего запуска будут использованы резервные настройки BIOS. Таким образом, устройство продолжит нормально функционировать. После этого процесс обновления прошивки можно выполнить снова.



16. Настройки Babyface Pro

16.1 Окно настроек Settings

Настройки Babyface Pro выполняются с помощью диалогового окна настроек. Запустите программу **Fireface USB Settings**. Микшер Babyface Pro (TotalMix FX) можно настроить, запустив программу **Totalmix**.

Аппаратное обеспечение Babyface Pro имеет ряд полезных, хорошо продуманных практических функций и опций, которые влияют на работу карты, и их можно настроить для решения различных задач.

В окне Settings доступны следующие опции:

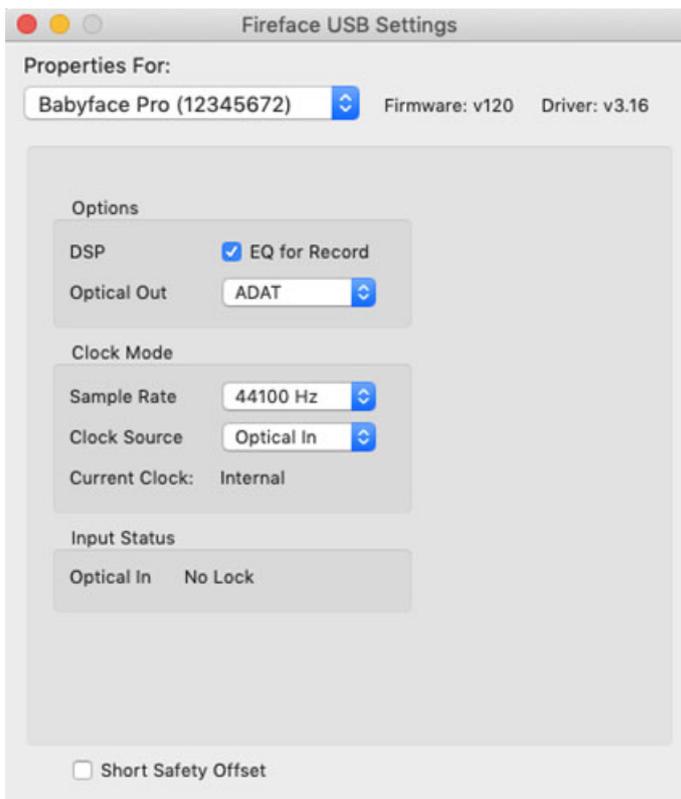
- Конфигурация цифровых входов/выходов
- Текущая частота дискретизации
- Условия синхронизации
- Состояние входов и выходов

Любые изменения, сделанные в окне Settings, вступают в силу немедленно, т.е. не нужно нажимать подтверждать действие или выходить из окна.

Тем не менее, в процессе записи или воспроизведения настройки лучше не изменять без необходимости, поскольку это может привести к появлению нежелательного шума.

Чтобы выбрать устройство, которое необходимо настроить, используйте выпадающее меню Properties For.

Справа будут показаны версии текущей прошивки и драйвера.



Окно Options (опции)

DSP – EQ for Record

Эта опция позволяет включить в цепочку записи 3-полосный эквалайзер и обрезной фильтр на всех входных каналах. При использовании функции Loorback в цепочку записи будут включены 3-полосный эквалайзер и обрезной фильтр на всех выходных каналах. (смотрите раздел 23.6)

Optical Out

Оптический выход TOSLINK может работать в формате ADAT или SPDIF. В пункте Channel Status (состояние канала) будет стоять значение Consumer (бытовой).

Примечание: Оптический вход определяет формат входного сигнала автоматически.

Окно Clock Mode (режим синхронизации)

Sample Rate (частота дискретизации)

Позволяет задать текущую частоту дискретизации. Эта настройка аналогична такой в меню Audio MIDI Setup, она добавлена сюда просто для удобства.

Clock Source (источник синхронизации)

Устройство может само быть источником синхронизации (опция Internal) и тогда оно является ведущим (режим Master), или получать синхронизацию от внешнего устройства с помощью цифрового входного сигнала (опция Optical), и тогда оно является ведомым (режим Slave). Если внешний источник синхроимпульсов недоступен (в графе Input Status стоит значение No Lock), то устройство переключится на внутренний генератор. В графе Current указан текущий источник синхроимпульсов.

Окно Input Status

В пункте Input Status (состояние входа) видно, есть ли на оптическом входе правильный входной сигнал (Lock, No Lock), и есть ли там сигнал синхронизации (Sync). В третьей колонке отображается частота дискретизации, распознанная оборудованием (грубое распознавание, 32 кГц, 44.1 кГц, 48 кГц и т.д.). В окне Clock Mode показано точное значение частоты синхронизации. (смотрите раздел 28.1)

Ячейка Short Safety Offset

Эта функция снижает общую задержку, вводя небольшие безопасные отклонения (safety offset). Изменения происходят в реальном времени. Использование этой функции может привести к появлению щелчков и выпадений звука.

16.2 Режимы синхронизации

В цифровом мире все устройства должны быть либо ведущими или Master (источник синхроимпульсов) либо ведомыми или Slave (приемник синхроимпульсов). Когда несколько устройств соединяются в систему, одно из них обязательно должно стать мастер-устройством.

❗ *В цифровой системе может быть только одно мастер-устройство! Если в Babyface Pro выбран режим синхронизации 'Internal', то все остальные устройства должны быть включены в режим "Slave".*

В Babyface Pro используется очень удобная умная технология управления синхронизацией, которая называется **AutoSync**. Если в пункте Clock Source выбрать в качестве источника синхронизации Optical (оптический вход), то система будет постоянно сканировать цифровой вход в поиске подходящего сигнала. Если такой сигнал будет обнаружен, то Babyface Pro переключится с внутреннего генератора (Clock Mode – Current Internal) на синхронизацию по импульсам, имеющимся во входном сигнале (Clock Mode – Current ADAT или SPDIF). В отличие от обычного режима Slave в данном случае при сбое в поступающем сигнале синхронизации система автоматически переключится на свой внутренний генератор и будет работать в режиме Master.

Технология AutoSync гарантирует, что режимы записи и записи при воспроизведении будут всегда работать корректно. Однако в некоторых случаях, например, когда входы и выходы DAT-устройства подключены непосредственно к Babyface Pro, AutoSync может вызвать обратную связь на цифровом носителе, в результате чего синхронизация нарушается. Для решения этой проблемы нужно переключить Babyface Pro в мастер-режим с синхронизацией по внутреннему генератору (Clock Source – Internal).

В некоторых случаях изменение режима синхронизации предотвратить нельзя. Пример: CD-плеер подключен ко входу SPDIF. Попробуйте записать несколько сэмплов с CD-диска, и вы разочаруетесь - не все CD-плееры сразу синхронизируются. Сэмплы будут повреждены, потому что сигнал с плеера читается без синхронизации, мастер-генератором по-прежнему является Babyface Pro. В этом случае в качестве источника синхронизации нужно выбрать оптический вход (Clock Source - Optical).

Эксклюзивная технология RME **SyncCheck** (впервые была реализована в картах серии Hammerfall) позволяет легко выполнять проверку текущего состояния синхронизации. В пункте Input Status видно, есть ли на оптическом входе правильный входной сигнал (Lock, No Lock), и есть ли там сигнал синхронизации (Sync). В поле Clock Mode показано точное значение частоты синхронизации. (смотрите раздел 28.1)

На практике SyncCheck предоставляет пользователю простой способ проверки правильности настройки всех цифровых устройств, подключенных к системе. С помощью функций RME AutoSync и SyncCheck сейчас любой пользователь сможет справиться с этими ошибками, которые раньше были одной из самых сложных проблем в мире цифровых студий.

17. Вопросы по Mac OS X

17.1 MIDI не работает

В некоторых случаях программы могут не отображать MIDI порт. Причину обычно можно обнаружить в окне Audio MIDI Setup – MIDI. Здесь может отсутствовать устройство RME MIDI, либо название устройство может быть написано серыми буквами, то есть оно не активно. В большинстве случаев для решения достаточно удалить устройство с серым названием и выполнить повторный поиск MIDI устройств.

Babyface Pro является устройством Class Compliant. Это значит, что для его работы при подключении к компьютеру или другим устройствам не нужно устанавливать драйверы. OS X определит Babyface Pro как MIDI устройство и будет использовать его с драйвером, который уже есть в операционной системе.

17.2 Исправление разрешения доступа к дискам

Разрешение доступа может решить проблемы с процессом установки и другими задачами. Чтобы сделать это, запустите утилиту Disk Utility из меню Utilities. Из списка дисков и томов в левой части выберите ваш системный диск. Вкладка First Aid поможет вам проверить и исправить разрешения для этого диска.

17.3 Поддерживаемые частоты дискретизации

Драйвер RME для Mac OS X поддерживает все частоты дискретизации, с которыми может работать устройство. Сюда входят и частоты **176.4 кГц** и **192 кГц**.

Но далеко не все программы способны работать с такими частотами. Аппаратные возможности легко проверить в окне **Audio MIDI Setup – Audio**. Выберите Babyface Pro. Щелкните по пункту **Format**, и появится список всех поддерживаемых частот.

17.4 Количество каналов для Core Audio

При частоте дискретизации в 88.2 или 96 кГц оптический вход и выход ADAT работают в режиме S/MUX, поэтому количество доступных каналов снижается с 8 до 4.

При частоте дискретизации в 176.4 и 192 кГц оптический вход и выход ADAT работают в режиме S/MUX4, поэтому количество доступных каналов будет ограничено 2.

Количество устройств Core Audio можно изменить только после перезагрузки компьютера. Поэтому при переключении Babyface Pro в режим Double Speed (88.2/96 кГц) или Quad Speed (176.4/192 кГц) все устройства останутся в списке, но будут частично неактивными.

Single Speed	Double Speed	Quad Speed
Babyface Pro Analog 1 to 4	Babyface Pro Analog 1 to 4	Babyface Pro Analog 1 to 4
Babyface Pro AS 1 to 2	Babyface Pro AS 1 to 2	Babyface Pro AS 1 to 2
Babyface Pro ADAT 3 to 4	Babyface Pro ADAT 3 to 4	Babyface Pro ADAT 3 to 4
Babyface Pro ADAT 5 to 6	Babyface Pro ADAT 5 to 6	Babyface Pro ADAT 5 to 6
Babyface Pro ADAT 7 to 8	Babyface Pro ADAT 7 to 8	Babyface Pro ADAT 7 to 8

17.5 Дополнительная информация

Для работы драйвера Babyface Pro необходима, по меньшей мере, Mac OS 10.6.

Программы, в которых нет возможности выбора звуковых карт или каналов, будут использовать устройство, выбранное в пунктах Input и

Output в окне System Preferences – Sound (системные предпочтения - звук).

В меню Launchpad – Other – Audio MIDI Setup можно более детально настроить работу Babyface Pro в вашей операционной системе.

Если программа не поддерживает выбор каналов, то она всегда будет использовать каналы 1/2 первой стереопары. Чтобы получить доступ к другим входам, можно выполнить следующие действия в TotalMix: направьте необходимый входной сигнал на выходные каналы 1/2. В настройках канала на выходах 1/2 включите функцию Loopback. В результате необходимый входной сигнал появится на входных каналах 1/2 без какой-либо задержки.

Используйте меню Configure Speakers для свободного назначения стерео- или многоканального потока воспроизведения на любые доступные каналы.

18. Использование нескольких Babyface Pro

Система OS X позволяет использовать с одной звуковой программой более одного звукового устройства. Это возможно благодаря функции Aggregate Devices в Core Audio, которая позволяет комбинировать несколько устройств в одно. Все устройства должны быть синхронизированы, то есть должны получать сигнал синхронизации во входном цифровом сигнале.

- Если одно из устройств включено в режим Master, то на всех остальных должен быть включен режим Slave, и они должны получать сигнал синхронизации от ведущего устройства по ADAT или SPDIF. В окне настроек Settings для каждого устройства необходимо правильно выбрать соответствующий режим синхронизации.
- Если все устройства будут получать сигнал синхронизации, то есть в окне настроек всех устройств будет надпись Sync, значит, все каналы можно будет использовать одновременно.

Примечание: Приложение TotalMix FX - это часть аппаратного обеспечения каждого устройства RME. Поэтому вам будут доступны три микшера, но они являются независимыми и не могут обмениваться данными. Нельзя сделать единый глобальный микшер для всех устройств.

В реальности работа с более чем одним устройством Babyface Pro кажется не очень удобной. Второе устройство должно быть синхронизировано с помощью оптического входа. В результате этого добавления вы получите только 4 аналоговых канала для записи и 4 аналоговых канала воспроизведения (плюс 8 цифровых каналов через выход ADAT). Намного эффективнее будет подключить к порту ADAT одного устройства Babyface Pro 8-канальный конвертер и получить 8 дополнительных аналоговых входов и выходов.

С другой стороны второе устройство можно использовать автономно без подключения по USB как резервное на тот случай если с основным устройством что-то случится.

19. Приложение DIGICheck для Mac

DIGICheck - это уникальная утилита, разработанная для проверки, измерения и анализа цифровых звуковых потоков. Хотя это программа проста и понятна, она все же имеет комплексную онлайн-справку. DIGICheck 0.73 работает параллельно с любыми программами, отображая любую входную информацию. Далее следует краткое описание доступных в текущий момент функций:

- **Индикатор уровня.** Индикаторы высокой точности с 24-битным разрешением для 2,8 или 12 каналов. Примеры использования: Измерение пикового уровня, измерение RMS, определение перегрузки и проверка входного уровня, измерение фазовой корреляции, динамического диапазона и соотношения сигнал/шум, разницы между RMS и пиковым уровнем (громкость), долговременные измерения пиков. Режим оверсэмплинга для уровней выше 0 dBFS. Поддерживается визуализация в соответствии с системой К-взвешивания.
- **Аппаратный индикатор уровня для входов, выходов и каналов воспроизведения.** Индикатор полностью настраивается и практически не загружает процессор, поскольку работает прямо на Babyface Pro.
- **Анализатор спектра.** Уникальный 10-, 20- или 30-полосный дисплей с технологией аналоговых полосовых фильтров. совместим с частотой 192 кГц!
- **Векторный аудиоскоп.** Всемирно известный уникальный гониометр, показывающий типичное свечение трубки осциллографа. Сюда входят индикатор уровня и корреляции.
- **Тоталайзер.** Анализатор спектра, индикатор уровня и аудиоскоп в одном окне.
- **Сурраунд аудиоскоп.** Профессиональный сурраунд-индикатор уровня с расширенными функциями анализа корреляции, и измерением по алгоритмам ITU с взвешиванием и суммированием.
- **Индикатор ITU1770/EBU R128.** Для стандартизованных измерений громкости.
- **Статистика разрядности и шума.** Показывает истинное разрешение аудиосигналов, а также ошибки и смещение постоянной составляющей. Также выполняет измерение соотношения сигнал/шум в dB и dBA.
- **Полноценная мультиклиентность.** Можно открыть столько измерительных окон, сколько вам нужно, на любом канале, любом входе или выходе!

Приложение DIGICheck постоянно обновляется. Свежие версии всегда доступны на нашем сайте www.gmeaudio.com в разделе **Downloads / DIGICheck**. Для установки DIGICheck откройте скачанный архив и запустите файл DIGICheck Setup.

20. Проблемы и их решение

Устройство и драйверы установлены правильно, но воспроизведение не работает:

- Проверьте, есть ли Babyface Pro в списке System Profiler?
- Убедитесь, что Babyface Pro выбран в качестве устройства для воспроизведения в вашей программе для работы со звуком.

Похоже, что не приходят 8 каналов ADAT:

- Возможно, что оптический выход переключен на формат SPDIF. В приложении TotalMix FX по-прежнему видны все каналы и их назначения, но передача по оптике ограничена двумя каналами. Устройства воспроизведения формата ADAT по-прежнему доступны, их можно перенаправлять и микшировать в TotalMix на другие выходы.

Воспроизведение работает, а запись нет:

- Проверьте, есть ли сигнал на входе. Если так, то текущая частота дискретизации должна быть видна в окне Settings.
- Убедитесь, что Babyface Pro выбран в качестве устройства для записи в вашей программе для работы со звуком.
- Проверьте, совпадает ли частота дискретизации, выбранная в вашей программе (меню "Properties" или похожие), с частотой входного сигнала.
- Убедитесь, что кабели и устройства не соединены в петлю. Если это так, то на звуковом интерфейсе выберите режим синхронизации Master.

Щелчки при записи или воспроизведении:

- Увеличьте количество и размер буферов в приложении.
- Попробуйте использовать другие оптические или коаксиальные кабели, чтобы исключить любые дефекты.
- Убедитесь, что кабели и устройства не соединены в петлю. Если это так, то на звуковом интерфейсе выберите режим синхронизации Master.

Драйвер установлен, окно Settings и приложение TotalMix работают, но невозможно выполнить запись и воспроизведение:

- Если для распознавания и управления устройством достаточно подключения по USB с низкой пропускной способностью, то для воспроизведения и запись необходимо, чтобы шина USB работала с высокой производительностью. Вышеуказанные ошибки в основном случаются из-за ограничения пропускной способности, которая связана с поломкой USB кабеля.

Руководство пользователя



Babyface Pro *FS*

▶ **TotalMix FX**

21. Маршрутизация и мониторинг

21.1 Обзор

В Babyface Pro используется мощный цифровой микшер, работающий на основе уникальной технологии RME TotalMix. Она имеет практически безграничные возможности микширования и маршрутизации всех входов и каналов воспроизведения одновременно на все аппаратные выходы. В TotalMix FX есть 3-полосный параметрический эквалайзер, обрезной фильтр НЧ, а также эффекты эхо и реверберации.

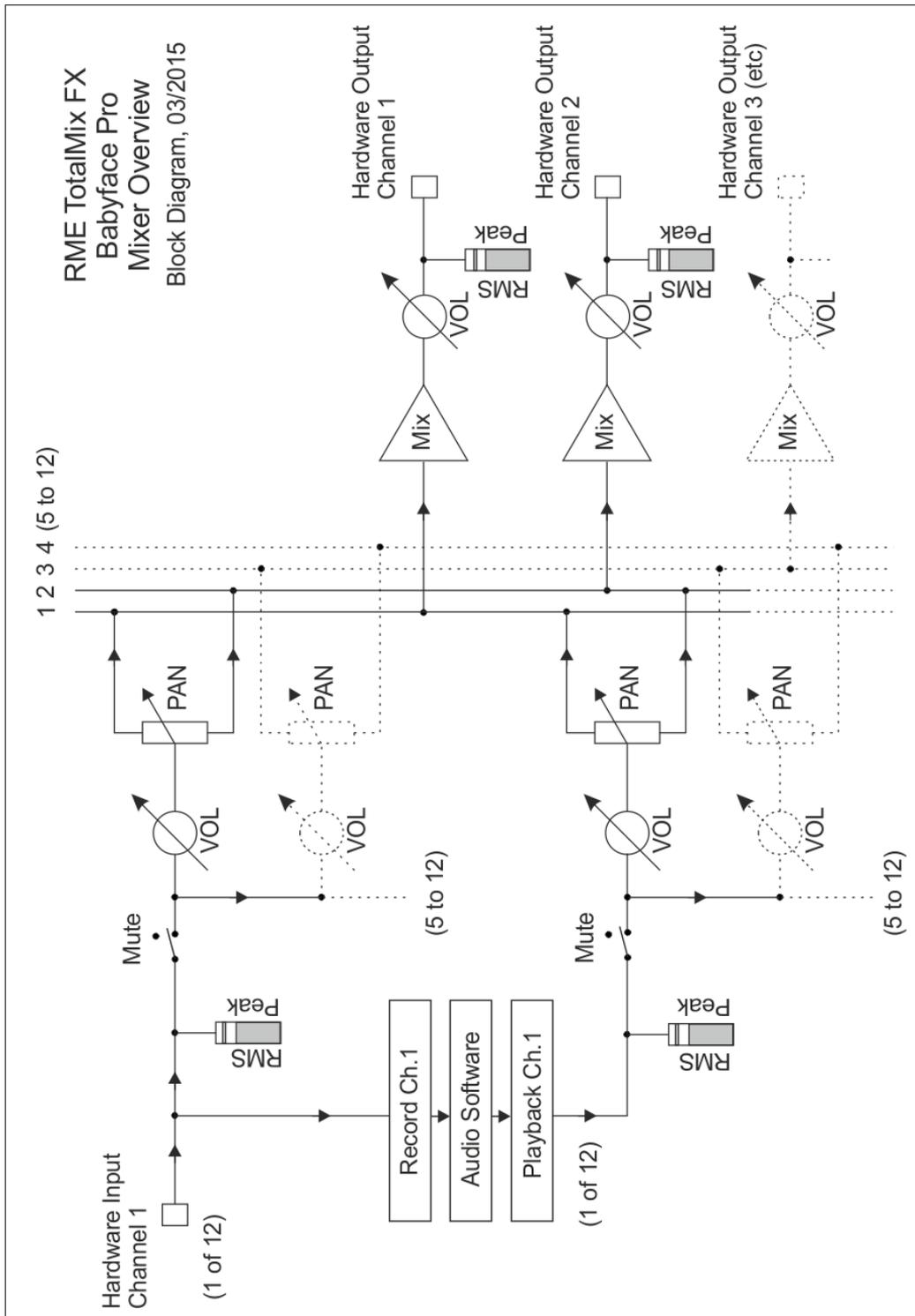
Вот несколько обычных вариантов применения TotalMix:

- Организация субмиксов (миксов для наушников) с нулевой задержкой. Babyface Pro позволяет сделать до 6 полностью независимых стерео субмиксов. На аналоговых микшерах для этого потребовалось бы 12 ауск-посылов.
- Неограниченная маршрутизация входов и выходов (функциональность как у патч-панелей).
- Распределение сигналов на несколько выходов одновременно. TotalMix может выполнять функции сплиттера и дистрибьютора.
- Одновременное воспроизведение звука из разных программ на один стереовыход. Мультиклиентный драйвер ASIO поддерживает работу с несколькими программами одновременно. Если звук проходит по нескольким различным каналам воспроизведения, то TotalMix может выполнить микширование и мониторинг этих каналов через один стереовыход.
- Микширование входного сигнала с сигналом воспроизведения (функция прямого мониторинга ASIO ADM). Компания RME является не только первой компанией, которая начала использовать ADM, но и компанией, которая совершила наиболее полную реализацию этой функции.
- Интеграция с внешними устройствами. Можно использовать TotalMix для подключения в разрыв каналов воспроизведения или тракта записи внешних процессоров эффектов. В зависимости от текущего приложения эта опция аналогична функции точки разрыва, которая посылает сигнал на эффект и принимает его уже обработанным. Такой метод используют для добавления в реальном времени небольшой реверберации к вокалу при мониторинге.

На каждом входном канале, канале воспроизведения и аппаратном выходе есть пиковый и RMS-индикатор уровня. Эти индикаторы очень удобны для определения наличия аудиосигналов и проверки их маршрутизации.

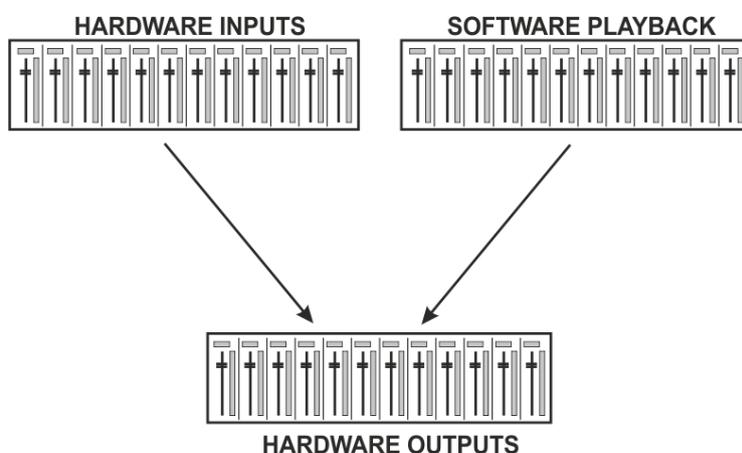
Для понимания микшера TotalMix вам необходимо помнить следующее:

- Как видно из блок-схемы (следующая страница), записываемый сигнал проходит через микшер без изменений. TotalMix не подключен в цепь записи, не влияет на уровень записи и не обрабатывает записываемые сигналы (исключения: режимы EQ for Record и Loopback).
- Входной сигнал может проходить через устройство как угодно, даже с разными уровнями. В этом и заключается главное отличие от обычных микшеров, где фейдер канала всегда контролирует уровень для всех направлений маршрутизации одновременно.
- Индикаторы уровня входов и каналов воспроизведения всегда подключены перед фейдером, чтобы можно было легко увидеть, есть ли сигнал на входе. Индикаторы уровня на выходах подключены после фейдера, то есть показывают реальный уровень выхода.



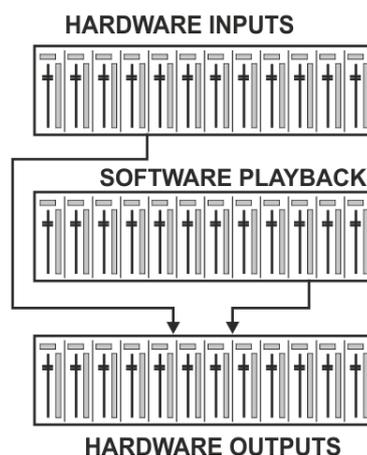
21.2 Интерфейс пользователя

Внешний вид микшера TotalMix является результатом его способности направлять аппаратные входы и каналы воспроизведения из программ на любой аппаратный выход. В Babyface Pro есть 12 входных каналов, 12 каналов воспроизведения и 12 выходных каналов:



TotalMix можно использовать в таком виде, как на картинке выше (Вариант компоновки в два ряда 2 Rows). Но по умолчанию включена вертикальная компоновка в три ряда, хорошо известная по инлайн-микшерным консолям, так что ряд каналов Software Playback (каналы воспроизведения) аналогичен возвратам с магнитофона в реальной студийной консоли.

- Верхний ряд: Аппаратные входы. На индикаторах виден уровень входного сигнала, он не зависит от фейдера. С помощью фейдера и меню маршрутизации любой входной канал можно направить и смикшировать на любой аппаратный выход (нижний ряд).
- Средний ряд: Каналы воспроизведения (дорожки из аудиоприложения или DAW) С помощью фейдера и меню маршрутизации любой канал воспроизведения можно направить и смикшировать на любой аппаратный выход (нижний ряд).
- Нижний ряд: Аппаратные (физические) выходы. С помощью фейдеров можно регулировать уровень выходного сигнала. Это может быть уровень подключенных студийных мониторов или уровень любого субмикса.



Использование в режиме компоновки Submix View

Работать с TotalMix FX действительно просто. Благодаря компоновке Submix View (по умолчанию) все, что вам нужно сделать - это нажать на канал аппаратного выхода в третьей строке, где должен отображаться аудиосигнал. Этот канал станет ярче, значит, что теперь он выбран в качестве текущего субмикса. Теперь вы можете направить сигналы в этот субмикс, двигая фейдеры на всех источниках, то есть на входных каналах и каналах воспроизведения, расположенных в первом и втором ряду. Вот и всё. Теперь на этом выходе появятся набранные в него входные (мониторинг) и воспроизводимые (из программы DAW) аудиосигналы, которые можно сразу проверить по соответствующим индикаторам уровня.

В следующих главах мы шаг за шагом рассмотрим все функции интерфейса пользователя.

21.3 Каналы

Один канал может быть как моно, так и стерео. Режим канала изменяется в его настройках.

Название канала. Поле с названием находится в верхней части канала и позволяет выбрать канал с помощью мышки. Название канала можно изменить, щелкнув по нему два раза. Оригинальное название будет отображаться, если в меню View Options включить опцию Names.

Панорама. Регулятор позволяет свободно направлять сигнал в правый или левый каналы выбранного направления (название направления указано в поле внизу канала). В центральном положении происходит ослабление уровня на -3 dB.

Кнопки Mute и Solo. На всех входных каналах и каналах воспроизведения есть кнопки Mute (заглушение) и Solo (солирование).

Цифровой дисплей уровня сигнала. Показывает текущее значение уровня, Peak или RMS, обновляется 2 раза в секунду. OVR означает перегрузку. Выбор измерения Peak/RMS можно сделать в меню View Options.

Индикатор уровня. Индикатор показывает и пиковые значения (нулевая атака, 1 сэмпла достаточно для показа полной шкалы) в виде желтой линии, и математически точные значения RMS в виде зеленого столбика. Индикация RMS имеет относительно медленную постоянную времени, поэтому она показывает среднюю громкость довольно точно. Перегрузка отображается в виде красной полоски над столбиком. В меню Preferences (F2) можно настроить время удержания пика, определение перегрузки и задать эталонный RMS.



Фейдер. Фейдер задаёт уровень сигнала, отправляемого в выбранном в данный момент направлении (смотри название внизу канала) Обратите внимание, что этот фейдер - это не фейдер громкости канала, он управляет уровнем посыла в заданном направлении. Если сравнивать с обычными микшерными пультами, то в TotalMix нет фейдера канала, а есть фейдер посыла в аусы, роль которых здесь выполняют аппаратные выходы. Поэтому TotalMix позволяет создать столько субмиксов, сколько есть в наличии аппаратных выходов. Эта концепция лучше представлена в режиме Submix View, но об этом немного позже.

Под фейдером находится маленькое окошко, в котором в цифровом виде отображается уровень сигнала в соответствии с текущим положением фейдера. Фейдер можно:

- перетягивать мышкой с зажатой левой кнопкой
- передвигать, вращая колесико мышки
- устанавливать на 0 дБ и -∞ с помощью двойного щелчка. То же самое произойдет, если удерживать клавишу Ctrl и щелкнуть мышкой один раз
- регулировать точное положение фейдера с помощью перемещения мышки или вращения колесика при нажатой клавише Shift.

Комбинация Shift+щелчок на фейдере добавит этот фейдер во временную группу фейдеров. Все фейдеры, входящие в группу, будут взаимосвязаны, выделены желтым цветом, и тогда их можно будет перемещать одновременно. Временную группу фейдеров можно удалить, щелкнув мышкой по символу F в правом верхнем углу окна.



Кнопка со стрелкой внизу канала уменьшает ширину канала так, что остаются видны только индикаторы уровня. Повторный щелчок по кнопке снова откроет канал во всю ширину. Щелчок мышкой по каналу с нажатой клавишей Ctrl позволяет расширить или сузить сразу все каналы, находящиеся справа.

В самом нижнем поле отображается текущее **направление маршрутизации** из данного канала. При щелчке мышки по этому полю откроется окно маршрутизации, в котором можно выбрать направление.

Стрелки будут стоять только перед активированными направлениями. Направление становится активированным, когда туда направляются аудиоданные. Пока фейдер посылает из выбранного канала будет стоять на $-\infty$, текущее направление будет выделяться жирным шрифтом, но стрелки перед его названием не будет.



Trim Gain (коррекция уровня). После щелчка по кнопке T все фейдеры посылов из одного канала в разные направления будут синхронизированы. И вместо изменения уровня посылки в одном направлении фейдер теперь будет влиять на уровень посылки на все активные направления. Для лучшего обзора все невидимые в данный момент фейдеры будут представлены в виде оранжевых треугольников рядом с дорожкой фейдера. При перемещении фейдера треугольники также будут передвигаться на новые позиции, равные новым значениям фейдера.

Обратите внимание, что при использовании этой функции среди всех фейдеров посылов во все направления будет выбран фейдер с самым высоким уровнем, что значительно упрощает управление. Уровень (положение фейдера) активного в данный момент направления (субмикса, выбранного в 3 ряду) будет отображаться в виде белого треугольника.

Информация к сведению: В TotalMix нет фиксированных фейдеров каналов. В случае с Babyface Pro есть 6 стереопосылов в аусы, которые отображаются попеременно в виде одиночного фейдера на полосе канала. Такое большое количество ауск-посылов позволяет организовать несколько полностью независимых направлений.

В некоторых случаях бывает необходимо синхронно изменить уровень посылки по этим направлениям. В качестве примера можно вспомнить функцию отбора в ауск после фейдера, где изменение громкости вокала приводит к идентичному изменению громкости сигнала, который посылается на ревербератор, и в результате сохраняется соотношение уровня реверберации относительно исходного сигнала. Ещё один пример: сигнал гитары, который направлен в различные субмиксы, то есть на различные физические выходы, во время сольной партии становится очень громким, и его громкость нужно уменьшить на всех выходах одновременно. После щелчка по кнопке Trim это можно будет сделать легко и точно.

Поскольку когда функция Trim включена, уровень посылки во всех направлениях будет изменяться одновременно, этот режим по своему действию похож на регулятор коррекции уровня Trim на входном канале, который влияет на уровень сигнала ещё до микшера. Поэтому эта функция и получила такое название.



В меню View Options - Show можно включить или выключить функцию Trim Gains глобально на всех каналах. Мы советуем включать глобальный режим Trim при использовании TotalMix FX в качестве микшера для живой работы.

Контекстное меню. Если щелкнуть правой кнопкой мышки по входным и выходным каналам и каналам воспроизведения, то откроется контекстное меню с дополнительными функциями (это меню также доступно в матрице, но при щелчке прямо на названии канала). Пункты меню говорят сами за себя, а его содержимое автоматически изменяется в зависимости от места, в котором вы щёлкнули мышкой. На входных каналах есть опции Clear (очистить), Copy input (копировать вход), paste the input mix (вставить входной микс) и paste its FX (вставить эффект). На каналах воспроизведения доступны опции Copy (копировать), Paste (вставить) и Clear the playback mix (очистить микс). На выходных каналах предложены опции Copy (копировать) и Mirror (дублировать) для текущего субмикса, а также опция copying (копировать) для настроек эффекта.

Если щелкнуть мышкой по кнопке с гаечным ключом, то откроется окно настроек канала Settings с различными элементами. Например, опция PAD есть только на входных каналах 1/2, а на каналах ADAT нет кнопки фантомного питания.

Stereo. Кнопка переключает канал в моно- или стереорежим.

48V. Кнопка включает фантомное питание на данном входе. Это питание необходимо включать при использовании конденсаторных микрофонов. В других случаях её включать не нужно.

PAD. Кнопка включает ослабление сигнала на -11 дБ на входе XLR. Она также позволяет увеличить входной импеданс.

Gain. Регулятор управляет уровнем усиления на обоих аналоговых входах. Регулятор можно вращать с помощью перемещения мышки или вращения её колесика. Уровень также будет изменяться, если проводить мышкой над двумя дисплеями с надписью Gain. Также можно изменять уровень усиления для правого и левого каналов в отдельности, даже если включен стереорежим.

Width. Этот регулятор задает ширину стереополя. 1.00 означает полное стерео, 0.00 моно, -1,00 переверот каналов.

FX Send. Регулятор изменяет уровень сигнала, отправляемого в шину эффектов FX, в которой есть эффекты эхо и реверберации. Текущее значение всегда видно даже при закрытых настройках канала, так как этот регулятор работает синхронно с маленьким фейдером. Чтобы сделать эту функцию более удобной, этот регулятор всегда привязан к самому верхнему субмиксу, таким образом имитируя функции постфейдерного аукса в стандартных микшерах. При перемещении большого фейдера и регулятор и маленький фейдер тоже будут двигаться. Таким образом всегда будет сохраняться одинаковый баланс между сигналом после ревербератора и сухим сигналом.

Уровень сигнала, отправляемого на эффекты, можно контролировать по индикатору FX In в окне FX. Он становится видимым после щелчка по пункту FX в меню View Options.

MS Proc. Эта кнопка включает мид-сайд обработку (M/S) на стереоканале. Монофоническая информация направляется в левый канал, а стереофоническая в правый.

Phase L. Эта кнопка переворачивает фазу левого канала на 180°.

Phase R. Эта кнопка переворачивает фазу правого канала на 180°.

Примечание: Функции Width, MS Proc, Phase L и Phase R затрагивают всю маршрутизацию соответственного канала.

Помимо функций Stereo/Mono, Phase L и Phase R в настройках аппаратных выходов есть следующие опции:

Примечание: Настройка эталонного уровня на обоих выходах XLR (+4 dBu или +19 dBu) происходит с помощью переключателя на стенке устройства.

FX Return. Работая синхронно регулятор и маленький фейдер позволяют смешивать сигнал эффекта (эхо и реверберация) с сигналом соответствующего выхода.

Talkback. Кнопка переключает выбранный канал в режим Talkback. В этот канал приходит сигнал с микрофона, используемого для общения с исполнителями в студии или на сцене. Затем сигнал с этого микрофона можно направить на любой выход, а не только в наушники в секции Control Room. Также в данном режиме вы можете направить сигнал канала на определённые выходы, нажав на кнопку.



No Trim. Иногда нужно, чтобы некоторые каналы имели фиксированную маршрутизацию и уровень, которые бы никогда не менялись. Например, это стереомикс, который записывается во время живого концерта. Если кнопка No Trim нажата, то при использовании функции Trim Gains маршрутизация этих выходных каналов меняться не будет, и таким образом они будут защищены от случайных изменений.

Loopback. Кнопка включает функцию Loopback, которая направляет звук с выхода прямо на вход драйвера для записи этого звука. Таким образом можно будет записать звук соответствующего субмикса. А сигнал с аппаратного входа этого канала будет поступать только в TotalMix, а не в программу для записи.

Еще одно отличие входных каналов от каналов воспроизведения - это кнопка Cue вместо кнопки Solo. Если щелкнуть по кнопке Cue, то звук с соответствующего аппаратного выхода поступит на основной выход Main или на любой выход на наушники (выбор опции Assign / Cue to в секции Control Room). При этом любой аппаратный выход можно контролировать и прослушивать через выход для мониторинга, что очень удобно.

При щелчке по кнопке EQ откроется окно Эквилайзера. Эквилайзер есть на всех входных и выходных каналах, он действует на все направления, связанные с каналом (в режиме pre-fader). В окне находятся обрезающий фильтр и 3-полосный параметрический эквалайзер, которые можно включать по отдельности.

EQ. Кнопка включения эквалайзера.

Type. Кнопка переключает тип эквалайзера (пиковый (bell) или полочный (shelf)) для полос 1 и 3. Средняя полоса имеет фиксированный режим bell (колокол).

Gain. На всех трёх полосах можно изменять их амплитуду (усиление) в диапазоне от +20 дБ до -20 дБ.

Freq. Центральная частота фильтра регулируется в пределах от 20 Гц до 20 кГц. В режиме bell будет изменяться центральная частота, а в режиме shelf будет изменяться частота среза (на -3 дБ).

Q. Добротность фильтра регулируется в пределах от 0.7 (широко) до 5.0 (узко).

Lo Cut. Кнопка включения обрезающего фильтра. Крутизну фильтра можно изменять между 6, 12, 18 и 24 дБ на октаву. Частота точки среза регулируется в пределах от 20 Гц до 500 Гц.

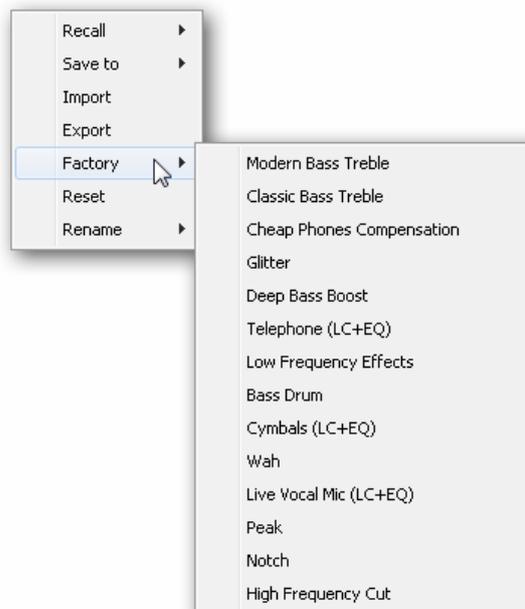


На дисплее точно отображается результат работы всех фильтров. Если диапазоны фильтров перекрещиваются, то они будут влиять друг на друга. Это свойство можно использовать, если нужно получить амплитуду более 20 дБ, или вырезать паразитные частоты в сложных случаях.

Примечание: TotalMix имеет внутренний запас по динамическому диапазону в 24 дБ. Очень большое усиление на перекрещивающихся фильтрах может привести к внутренней перегрузке. В этом случае засветятся светодиоды Over на индикаторах уровня канала.

Пресеты. Настройки эквалайзера и фильтра можно сохранять, загружать и копировать между каналами в любое время. При щелчке по кнопке Preset откроется меню с несколькими командами:

- **Recall:** Эта команда позволяет выбрать и загрузить пресеты, ранее сохранённые пользователем.
- **Save to:** Команда сохраняет текущие настройки в одну из 16 ячеек (EQ Preset 1-16)
- **Import:** Команда загружает сохранённый файл TM EQ (.tmeq)
- **Export:** Команда сохраняет текущие настройки в файл TM EQ (.tmeq)
- **Factory:** Можно вызвать один из 14 заводских пресетов с настройками эквалайзера и фильтра НЧ.
- **Reset:** Сбрасывает на 0 все настройки эквалайзера и обрезающего фильтра.
- **Rename:** Можно переименовать пресеты EQ с 1 по 16. Изменения будут видны в списках для команд Recall и Save to.



Примечания по пресетам эквалайзера

Копирование между каналами: Меню пресетов эквалайзера на всех каналах одинаково. Если настройки эквалайзера сохранить с помощью команды Save to в одну из 16 ячеек, то он будет доступен на любом другом канале с помощью команды Recall.

Копирование между снейшотами: Пресеты не сохраняются в снейшоты, поэтому они не изменяются при загрузке другого снейшота. Пресеты сохраняются в папку Workspaces (рабочее место) и загружаются при загрузке рабочего места.

Копирование между рабочими местами: Оно выполняется с помощью функции экспорта и импорта в меню пресетов. Наиболее важные пресеты нужно всегда сохранять в виде файла TM EQ, тогда они не пропадут даже при случайном стирании.

Заводские пресеты: Они загружаются так же как и обычные пресеты, но в них хранятся настройки эквалайзера (EQ) и обрезающего фильтра (LC) одновременно. Текущее состояние, Вкл. или Выкл., не сохраняется и не активируется при загрузке. При этом пресет можно загрузить в любое время, но он не станет активным, пока пользователь не решит включить эквалайзер (EQ) и / или обрезающий фильтр (LC) - за исключением ситуации, когда они уже были включены до загрузки. По этой причине у заводских пресетов есть особые названия. Например, пресет Telephone (LC+EQ) будет звучать намного лучше, если LC будет включен вместе с EQ, так как в этом пресете LC настроен на необычно высокую частоту среза в 500 Гц.

21.4 Секция Control Room

Секция Control Room представляет собой софтовый контроллер для мониторов, установленных в контрольной комнате студии. Здесь есть меню Assign, с помощью которого можно задать, какой из выходов аудиоинтерфейса будет основным выходом (Main Out) для подключения студийных мониторов. На этом выходе автоматически станут доступны функции Dim, Recall, Mono, Talkback, External Input и Mute FX. Кнопка DIM, расположенная на устройстве, также примет на себя это назначение.

Кроме того, канал будет автоматически перемещён из ряда аппаратных выходов (Hardware Outputs) в секцию Control Room, и его название изменится на Main. То же самое произойдёт, если назначить канал на выходы Main Out B или Phones. Если в меню View Options включена опция Names- Show at any time, то будет отображаться оригинальное название.

При включении функции Talkback выходы на наушники 1 и 2 будут становиться тише (параметр Dim задаётся в настройках) и для них будет использоваться специальная маршрутизация. Кроме того, размещение их рядом с основным выходом Main значительно улучшает обзор в выходной секции.

Dim. При нажатии на эту кнопку громкость будет снижена на величину, заданную в окне Settings (F3).

Recall. При нажатии на эту кнопку будет вызван уровень громкости, заданный в окне Settings. Текущий уровень выхода можно сохранить для последующего вызова с помощью этой функции, если нажать и подержать кнопку SET 2 секунды.

Speaker B. Эта кнопка переключает звук с выхода Main Out на выход Main Out B. Фейдеры каналов Main и Speaker B можно объединить с помощью функции Link. С помощью пункта меню Options / Key Commands можно сделать так, чтобы при переключении на дополнительные мониторы (Speaker B) продолжали работать кнопки OUT, A, B и DIM, расположенные на устройстве.

Mono. Кнопка включает смешивание левого и правого каналов. Это удобно для проверки моносовместимости и фазовых проблем.

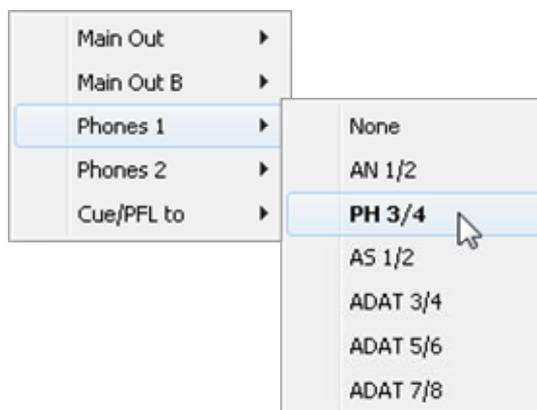
Talkback. Если щелкнуть по этой кнопке, то все сигналы, поступающие на выходы для наушников (Phones) станут тише на величину, заданную в окне Preferences. В тоже самое время сигнал микрофона из контрольной комнаты (источник задан в окне Preferences) будет направлен на наушники. Уровень микрофона регулируется фейдером входного канала.

Ext. Input. Эта кнопка позволит вместо сигнала из шины микширования направить на выход Main сигнал со стереовхода, заданного в окне Settings (F3). Здесь также можно задать относительную громкость этого стереосигнала.

Mute FX. Кнопка позволяет отключить посыл с эффектов эхо и реверберации на основной выход, чтобы послушать микс без этих эффектов.

Assign. Кнопка предназначена для назначения выходов Main Out, Main Out B и двух выходов на наушники.

Выход для сигнала Cue, который по умолчанию назначен на выход Main, можно также назначить на один из выходов на наушники. Настройка Cue/PFL to также управляет PFL-мониторингом (прослушивание перед фейдером).



21.5 Секция контроля

Секция контроля, расположенная справа, является фиксированным элементом. В ней находятся функции, которые являются или глобальными или часто используемыми, поэтому они не должны быть спрятаны в меню. Но её можно спрятать, выбрав в верхнем меню опцию Window – Hide Control Strip.

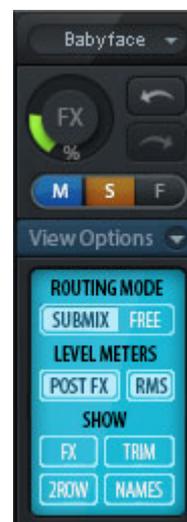
Зоны, описанные в следующих разделах, можно свернуть, щелкнув мышкой по стрелке в полосе с названием.

Выбор устройства В самом верху есть окно, в котором можно выбрать устройство для управления, если их подключено к компьютеру больше одного.

Индикатор FX - DSP. Он показывает загрузку процессора при использовании эквалайзеров и фильтров. DSP в Babyface Pro сделан таким образом, что его не возможно перегрузить. Дисплей нужен просто для информации.

Кнопки Undo / Redo. В любой момент вы можете вернуть или отменить любое изменение в миксах, поскольку количество операций Undo и Redo не ограничено. Операции Undo/Redo не имеют отношения к изменениям внешнего вида микшера (размер окна, положение, размер каналов и т.д.) и к изменению пресетов. Случайную перезапись пресета эквалайзера отменить нельзя.

Операции Undo/Redo работают поверх функции смены рабочих мест (Workspaces). Поэтому с помощью функции Workspace можно загрузить совершенно другой внешний вид микшера, а затем одним щелчком по кнопке Undo вернуть его предыдущее внутреннее состояние – но вид микшера останется новым.



Global Mute Solo Fader.

Mute. Глобальная кнопка Mute работает в префейдерном режиме, мьютируя все активные в данный момент направления из канала. Как только будет нажата любая кнопка Mute, кнопка Mute Master на контрольной панели засветится. С помощью этой кнопки можно включать и выключать все кнопки Mute на выбранных каналах. Можно сделать группу мьютирования и включать или отключать несколько кнопок Mute одновременно.

Solo. Как только будет нажата любая кнопка Solo, кнопка Solo Master на контрольной панели засветится. С помощью этой кнопки можно включать и выключать все кнопки Solo на выбранных каналах. Функция Solo работает в постфейдерном режиме как Solo-in-Place - функция, хорошо знакомая по микшерным пультам. Но в TotalMix отсутствует типичное ограничение, существующее на микшерных консолях, когда Solo работает только глобально и только на основном выходе. Функция Solo всегда активируется только на текущем субмиксе.

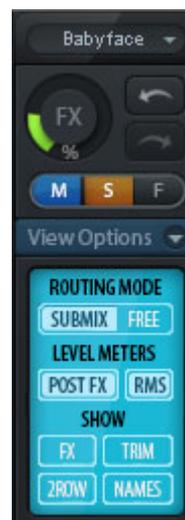
Fader. Комбинация Shift+щелчок на фейдере добавит фейдер во временную группу фейдеров. Все фейдеры, входящие в группу, будут взаимосвязаны, выделены желтым цветом, и тогда их можно будет перемещать одновременно. Временную группу фейдеров можно удалить, щелкнув мышкой по глобальной кнопке F.

21.5.1 Опции отображения

В поле View Options скомбинированы различные функции управления маршрутизацией, индикацией и внешним видом микшера.

Routing Mode (Режим маршрутизации)

- **Submix (субмикс):** Вид Submix (по умолчанию) - это основной вариант внешнего вида микшера, с ним наиболее быстро и удобно работать, а также он даёт лучший обзор и понимание структуры TotalMix. Одним щелчком по одному из каналов аппаратных выходов можно выбрать соответствующий субмикс, все остальные выходы потемнеют. В тот же момент все доступные направления маршрутизации будут настроены на этот канал. В режиме Submix очень легко создать субмикс для любого выхода: выбираете выходной канал, настраиваете положение фейдеров и регуляторов панорамы на каналах первого и второго ряда и микс готов.
- **Free:** Вид Free предназначен для опытных пользователей. Он предназначен для редактирования нескольких субмиксов одновременно, не переключаясь между ними. Здесь можно работать со всеми направлениями маршрутизации входных каналов и каналов воспроизведения, выбирая из них необходимые.



Level Meters (Индикаторы уровня)

- **Post FX.** Эта кнопка переключает все индикаторы уровня в положение перед эффектом (pre) или после эффекта (post). С помощью этой функции удобно отслеживать изменение уровня сигнала. Кроме того, так можно проверить входной сигнал на перегрузку. Мы советуем по умолчанию использовать режим Post FX, так как после секции эквалайзера и обрезного фильтра уровень сигнала в большинстве случаев меняется незначительно. Кроме того, индикаторы перегрузки Over на всех измерителях уровня работают как до, так и после эффектов, поэтому любые перегрузки не останутся незамеченными.
- **RMS.** С помощью этой кнопки можно выбрать, будут ли цифровые индикаторы уровня на каналах показывать пиковые значения или значения RMS.

Show (отображение)

- **FX.** При нажатии на кнопку откроется окно с настройками эффектов реверберации и эхо.
- **Trim.** Эта кнопка активирует все кнопки Trim на всех каналах. В результате TotalMix будет работать как обычный простой микшерный пульт. Каждый фейдер будет одновременно влиять на все активные направления маршрутизации канала, как будто этот фейдер является регулятором Trim на физическом входе.
- **2 Row.** Эта кнопка переключает вид микшера в 2 ряда. Каналы аппаратных входов и каналы воспроизведения будут располагаться рядом. Этот вид позволяет сэкономить место на экране, особенно по высоте.
- **Names.** Кнопка включает отображение оригинальных названий каналов, если они были переименованы пользователем.

21.5.2 Снепшоты и группы

Снепшоты. Снепшоты позволяют сохранять все настройки микшера за исключением внешнего вида (размер и расположение окна, количество окон, видимость эквалайзера или настроек, состояние прокрутки) и пресетов. Будут сохраняться только свернутые или развернутые состояния каналов. Более того, снепшоты хранятся только временно. Загрузка другого рабочего места (Workspace) приведёт к потере всех сохранённых снепшотов, если их не сохранить заранее вместе с рабочим местом, или отдельно с помощью команды File / Save Snapshot as. С помощью команды File / Load Snapshot можно загрузить определенное состояние микшера.

В секции снепшотов можно сохранить под определёнными названиями 8 различных миксов. И если потом щелкнуть по одной из 8 кнопок, то загрузится соответствующий снепшот. Если щелкнуть мышкой по полю с названием, то откроется окно Input Name, в котором можно отредактировать название. Как только состояние микшера меняется, кнопка начинает мигать. После нажатия на кнопку Store все кнопки начнут мигать, при этом кнопка снепшота, который был загружен последним, и является базовым для текущего состояния микшера, будет мигать в обратном порядке. Для сохранения нужно выбрать одну из ячеек снепшотов, нажав на нужную кнопку. Когда процесс сохранения закончится, нужно из него выйти, щелкнув мышкой по мигающей кнопке Store.

Зону снепшотов Snapshots можно свернуть, щелкнув мышкой по стрелке в полосе с названием.

Группы. В зоне Groups есть по 4 ячейки памяти для групп фейдеров, групп соло, и групп мьютирования. Группы действуют только для одного рабочего места (Workspace) и будут работать со всеми 8 снепшотами. Но при загрузке нового рабочего места они будут удалены, если их заранее не сохранить.

Примечание: При случайном удалении или перезаписи этих групп вы можете воспользоваться функцией Undo.

Для того чтобы настроить эти группы в TotalMix используются мигающие сигналы. После щелчка по кнопке Edit и щелчка по необходимой ячейке памяти нужно выбрать или активировать все необходимые функции для этой группы. Когда процесс сохранения закончится, нужно из него выйти, щелкнув мышкой по кнопке Edit.

При настройке группы фейдеров убедитесь, что не добавляете в группу фейдеры, которые находятся в самом верхнем или самом нижнем положении, за исключением того, когда все фейдеры этой группы находятся в этом положении.

В отличие от глобального мьютирования группы мьютирования работают только с текущей маршрутизацией. Таким образом вы не сможете случайно отключить сигналы на всех выходах. При нажатии на кнопку Mute будут отключены сигналы только в определённых субмиксах.

Группы Solo работают также как глобальное Solo, то есть будут доступны только сигналы в текущей маршрутизации.



21.5.3 Компоновка каналов и пресеты компоновки

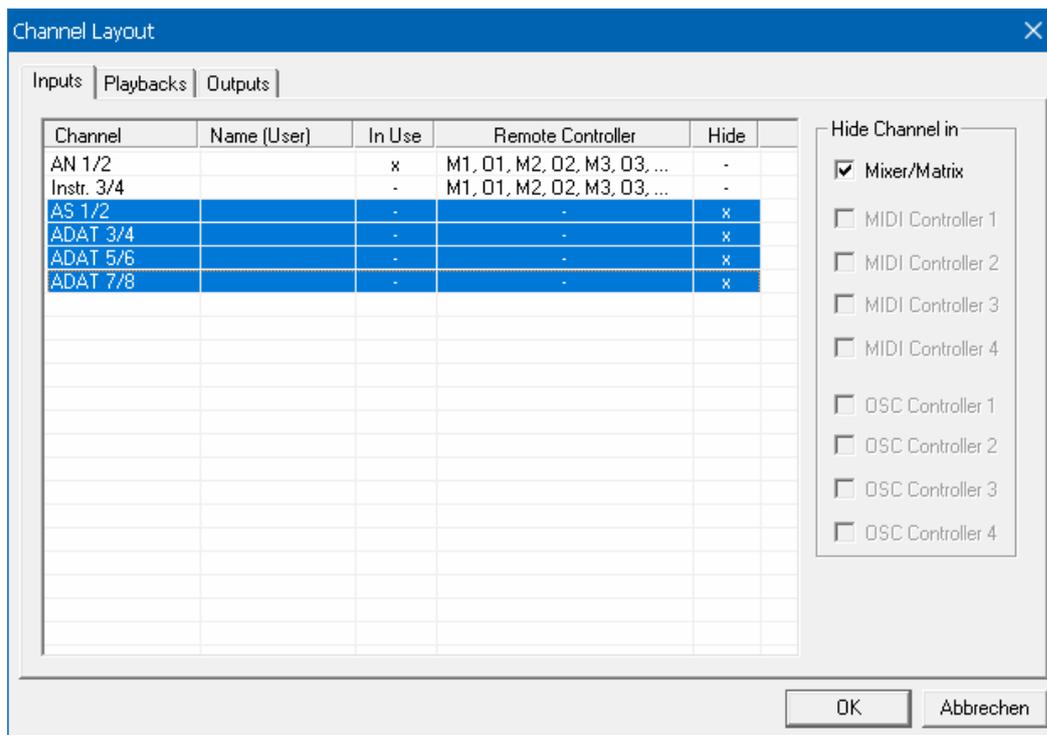
Вы можете изменять внешний вид TotalMix FX так, чтобы вам было удобнее следить за состоянием все каналов. Например, некоторые каналы можно прятать. Можно также сделать некоторые каналы недоступными для удалённого доступа. В меню Options / Channel Layout есть список всех входов и выходов с указанием их текущего состояния. При выборе одного или нескольких каналов справа появится список опций:

- **Hide Channel in Mixer/Matrix.** Выбранные каналы больше не будут видны в TotalMix FX и будут недоступны для дистанционного управления по MIDI или OSC.
- **Hide Channel in MIDI Remote 1-4.** Выбранные каналы будут недоступны для управления по MIDI (CC и Mackie Protocol).
- **Hide Channel in OSC Remote 1-4.** Выбранные каналы будут недоступны для дистанционного управления по OSC.

Каналы, скрытые в Mixer/Matrix, по-прежнему будут работать. Существующие схемы маршрутизации, микширования и обработки эффектов останутся активными. Но все скрытые каналы будут невидимы, и их нельзя будет редактировать. В то же время скрытые каналы удаляются из списка каналов с дистанционным управлением, чтобы их нельзя было незаметно редактировать.

Скрытые каналы в MIDI Remote x удаляются из списка каналов с дистанционным управлением. В контроллерах, совместимых с протоколом Mackie, где есть блоки по 8 каналов, они будут пропускаться. Поэтому управление больше не будет происходить в последовательном порядке. Например, если каналы 3 и 4 скрыты, то на контроллере будут доступны каналы 1,2 и с 5 по 10.

То же самое можно сделать и с OSC. Можно спрятать все ненужные каналы, а все важные каналы скомпоновать в один блок для дистанционного управления.



Окно можно вызвать напрямую из TotalMix, щелкнув правой кнопкой мышки по любому каналу. Соответствующий канал сразу станет отмеченным.

В примере выше каналы ADAT стали невидимыми. Если вы не планируете использовать каналы ADAT, то это хороший способ, чтобы полностью убрать их из микшера.

Переключаясь между вкладками в верхней части окна, таким образом можно настроить все входы (Inputs), каналы воспроизведения (Playbacks) и выходы (Outputs). Если два раза щелкнуть мышкой по любой строке, то откроется для редактирования поле Name (User). Отредактировав название в одном поле, можно нажать кнопку Enter, и сразу откроется следующее поле. Названия каналов в секции Control Room можно изменить только таким образом.

После завершения всех настроек всё состояние микшера можно сохранить как пресет компоновки **Layout Preset**. После щелчка по кнопке Store и выбранной ячейке памяти текущие настройки компоновки сохранятся и их можно будет вызвать в любой момент. Кнопка All позволяет на время сделать все каналы видимыми.



Простым нажатием кнопок можно будет легко переключать компоновку микшера и делать видимыми только каналы, связанные с микшированием ударной установки, медной секции, струнных или любых других инструментов и каналов. Здесь также можно сохранить и вызывать компоновку для каналов с дистанционным управлением, с видимыми или скрытыми каналами. Чтобы ввести другое название пресета, щелкните два раза по исходному названию ячейки памяти.

- ! Пресеты компоновки сохраняются вместе с Workspace, так что не забудьте сохранить текущее состояние перед загрузкой другого рабочего места!

Кнопка Sub включает другой очень удобный вид компоновки. Когда включен вид Submix, то при нажатии на кнопку Sub исчезнут все каналы, которые не являются частью выбранного в данный момент субмикса или аппаратного выхода. Вид компоновки Sub временно показывает микс на основе всех каналов из рядов каналов Inputs и Playback, независимо от текущего пресета компоновки. С его помощью можно легко увидеть и проверить, какие именно каналы направлены и смикшированы на текущий выход. Режим Sub кроме просмотра и проверки миксов, позволяет с легкостью их редактировать, и обеспечивает отличный обзор даже при большом количестве каналов.

21.5.4 Прокрутка маркеров

Есть ещё одна функция, которая значительно улучшает обзор и работу с микшером TotalMix FX - это прокрутка маркеров. Полоса прокрутки и маркеры появляются тогда, когда горизонтальный размер окна TotalMix меньше, чем требуется для отображения всех каналов. В правой части от полосы прокрутки в каждом ряду появляются четыре элемента:

- **Стрелка влево.** Если щелкнуть по стрелке левой кнопкой мышки, то каналы прокрутятся к самому первому или самому крайнему слева.
- **1.** Кнопка маркера номер 1. Прокрутите к нужной позиции и щелкните по маркеру правой кнопкой мышки. Появится окошко, куда можно ввести точную информацию. После сохранения можно будет нажать на кнопку маркера левой кнопкой мышки и перейти к сохраненной позиции.
- **2.** Кнопка маркера номер 2. Смотрите описание кнопки маркера 1.
- **Стрелка вправо.** Если щелкнуть по стрелке левой кнопкой мышки, то каналы прокрутятся к самому последнему или самому крайнему справа.



Маркеры сохраняются вместе с рабочим местом.

Примеры использования

Возможность прокрутки по маркерам впервые была использована для улучшения навигации в окне микшера HDSPe MADI FX (там было 196 каналов, которые не помещались ни на один экран), но и при меньшем количестве каналов она будет не лишней:

- Когда окно TotalMix FX специально сделано небольшим по ширине, поэтому отображаются только несколько каналов.
- Когда открыты все или некоторые панели эквалайзеров или динамической обработки. Тогда все соответствующие настройки видны, но занимают много места горизонтально.

21.6 Реверберация и эхо

Если щелкнуть по кнопке FX в секции View Options - Show, откроется окно Output FX. В нём можно отрегулировать параметры эффектов реверберации и эхо.

В Babyface Pro параллельно с процессором микширования TotalMix DSP установлен DSP-процессор на FPGA, который обеспечивает вычисления для всех эквалайзеров и обрезных фильтров. Но эффекты реверберации и эхо работают за счет процессора компьютера. На современных компьютерах это не вызывает заметной нагрузки на процессор.

Передача стереосигнала FX Send на компьютер и возврат сигнала эффекта FX Out обратно в Babyface Pro происходит по двум невидимым ASIO каналам. Задержка, возникающая при этом, не имеет для данных эффектов большого значения. Но её все-таки необходимо учитывать при настройке параметра Reverb PreDelay. Выбор минимального значения будет зависеть от выбранного размера буфера (смотрите описание окна Settings, раздел 8.1).

Reverb. Кнопка включения ревербератора.

Type. Поле со списком различных типов ревербераторов на выбор.

Доступны следующие типы:

- **Rooms Small, Medium, Large, Walls.** Эффекты типа Room имитируют комнаты разного размера и характера.
- **Shorty** обеспечивает короткую насыщенную и теплую реверберацию.
- **Attack** - эффект короткого отскока.
- **Swagger** обогащает и расширяет исходный звук.
- **Old School** - эффект старого ревербератора.
- **Echoistic** состоит из тяжелого эхо и звука реверберации, что вместе создаёт красивый стереоэффект.
- **8plus9** является смесью Old School и Echoistic.
- **Grand Wide** - широкое и открытое пространство.
- **Thicker** можно использовать как короткую реверберацию для обогащения исходного сигнала.
- **Space** имеет более шипящий характер и самое большое время реверберации
- **Envelope.** Эффект, в котором громкость хвоста свободно настраивается.
- **Gated.** Упрощенная версия Envelope для эффекта обрезанной реверберации.

Обратите внимание, что все эти типы реверберации очень гибкие в настройке благодаря регуляторам Smooth (плавность) и Room scale (размер комнаты). Большинство из них можно использовать для создания короткой и длинной реверберации, а качество звука может сильно изменяться в зависимости от того, установлен параметр Smooth на минимум или на максимум.

TotalMix FX поставляется с заводскими пресетами и настройками по умолчанию для всех типов реверберации, чтобы вы могли быстро получить необходимые результаты. Пожалуйста, уделите время для экспериментов с ними с использованием различных сигналов и разных настроек, чтобы научиться их использовать и понять, как они могут звучать.



Общие настройки

PreDelay. Предварительная задержка сигнала реверберации. Регулируется в пределах 0-999 мс.

Low Cut. Обрезной фильтр НЧ перед формированием реверберации, убирает низкочастотные сигналы, которые не влияют на эффект. Регулируется в диапазоне от 20 до 500 Гц.

High Cut. Обрезной фильтр ВЧ после формирования реверберации. Обрезание высоких частот очень часто делает звучание реверберации более естественным. Регулируется в диапазоне от 5 до 20 кГц.

Smooth. Смягчает эффект реверберации, влияет на ширину стереополя, плотность и окраску звука. Регулируется в диапазоне от 0 до 100.

Width. Регулирует ширину стереокартины сигнала реверберации от 100 (стерео) до 0 (моно).

Volume. Управляет громкостью сигнала, который направляется после эффекта реверберации в шину возврата эффекта.

Специальные настройки для эффектов Room

Room Scale. Задаёт размер комнаты, который влияет на плотность и длину эффекта реверберации. Регулируется в диапазоне от 0,5 до 3,0.

Специальные настройки для эффектов Envelope и Gated

Attack. Длительность времени, за которое увеличивается громкость сигнала ревербератора. Также называется временем возрастания. Регулируется в пределах 5-400 мс.

Hold. Длительность времени, в течение которого громкость сигнала ревербератора остается фиксированной. Регулируется в пределах 5-400 мс.

Release. Длительность времени, за которое уменьшается громкость сигнала ревербератора. Регулируется в пределах 5-400 мс.

Специальные настройки для эффекта Space

Reverb Time. Задаёт длительность реверберации до того момента, когда его громкость уменьшится на 20 дБ. Регулируется в пределах 0,1- 4,9 сек.

High Damp. Задаёт поглощение высоких частот в сигнале реверберации со временем. В принципе, это такой же обрезной фильтр ВЧ, как и High Cut. Но из-за принципа работы этого ревербератора результат его воздействия будет немного другой. Регулируется в диапазоне от 5 до 20 кГц.

Echo. Кнопка включения эффекта эхо.

Type. Поле со списком различных алгоритмов эхо на выбор. Доступны следующие типы:

- **Stereo Echo.** Отдельные генераторы эхо для левого и правого каналов. В результате эхо распространяется за источником звука в стереополе.
- **Stereo Cross.** Эхо-генератор на левом и правом каналах с перекрестной обратной связью, который работает только для стереоканалов входного сигнала. В случае, если входной сигнал имеет только правый или только левый канал, то обратная связь будет работать как пинг-понг эхо (Pong Echo).
- **Pong Echo.** Эхо, которое прыгает между левым и правым каналом независимо от стереопозиции исходного сигнала.

Настройки

Delay Time. Задаёт время задержки до первого эха.

BPM. Если щелкнуть мышкой два раза по нижнему значению задержки, то можно настроить задержку в ударах в минуту.

Feedback. Обратная связь для создания последующих эхо.

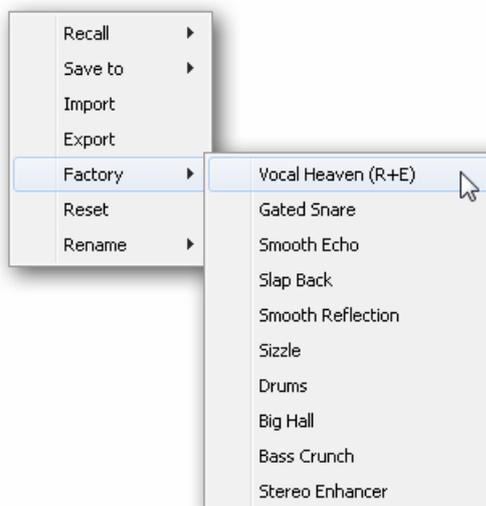
Width. Регулирует ширину стереокартины сигнала эха от 100 (стерео) до 0 (моно).

Volume. Управляет громкостью сигнала, который направляется после эффекта эха в шину возврата эффекта.

High Cut (HC). Опция для получения более естественного звука или приглушения задержанного сигнала.

Preset. Настройки ревербератора и эха можно сохранять, загружать и копировать между каналами в любое время. При щелчке по кнопке Preset откроется меню с несколькими командами:

- **Recall:** Эта команда позволяет выбрать и загрузить пресеты, ранее сохранённые пользователем.
- **Save to:** Команда сохраняет текущие настройки в одну из 16 ячеек (Reverb/Echo Preset 1-16)
- **Import:** Загружает сохранённый файл TM FX Reverb (.tmrv) или TM FX Echo (.tmeo)
- **Export:** Сохраняет текущее состояние в виде файлов TM FX Reverb (.tmrv) или TM FX Echo (.tmeo)
- **Factory:** : Можно вызвать один из 10 заводских пресетов с настройками ревербератора
- **Reset:** Сбрасывает настройки эффекта
- **Rename:** Можно переименовать пресеты с 1 по 16. Изменения будут видны в списках для команд Recall и Save to.



21.7 Глобальные настройки

Окно глобальных настроек Preferences можно открыть с помощью меню Options, или с помощью кнопки F2.

Level Meters (Индикаторы уровня)

- **Full scale samples for OVR.** Задаёт количество сэмплов, необходимое для запуска определения перегрузки (1-10)
- **Peak Hold Time.** Задаёт время сохранения пиковых значений. Регулируется в пределах 0,1- 9,9 сек..
- **RMS +3 dB.** Смещает значение RMS на +3 дБ, так что для пиковых значений и RMS полная шкала будет идентична при 0 dBFS.

Mixer Views (виды микшера)

- **FX Send follows highest Submix.** Привязывает регулятор посыла на эффект к фейдеру канала. Так как TotalMix поддерживает несколько направлений маршрутизации с канала, необходимо определить, к какому именно фейдеру (а виден только один) будет привязан уровень FX Send. Обычно это фейдер с самым высоким положением, которое означает самый большой уровень.
- **FX Send follows Main Out mix.** Привязывает регулятор посыла на эффект к фейдеру канала только для субмикса основного выхода (Main). Это обычная ситуация для концертного применения, когда посыл на эффект всегда привязан к фейдеру уровня в наиболее важном направлении - на основной выход. При настройке других субмиксов уровень посыла на эффект не будет привязан к движениям фейдера.
- **Center Balance/Pan when changing Mono/Stereo.** При переключении стереоканала на два моноканала регуляторы панорамы остаются повернутыми полностью влево и вправо. А это опция будет переключать их в центральное положение.
- **Disable double click fader action.** Эта команда предотвращает случайные изменения уровня, например, при использовании чувствительных тачпадов.
- **Store channel open/close in Layout Preset.** Команда загружает состояние окон канала (Settings/EQ/Dyn)

Dynamic Meters (индикаторы динамической обработки)

Не доступны в Babyface Pro.

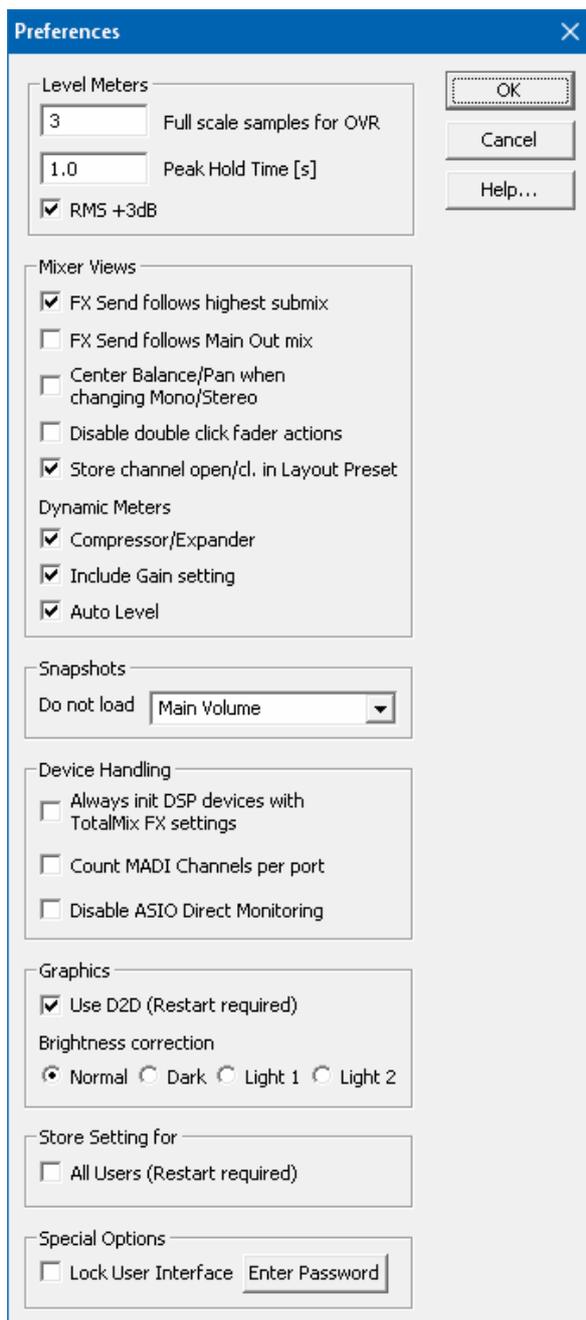
Snapshots (Снепшоты)

- **Do not load (не загружать) - Main Volume, Main/Phones Volumes, Control Room Settings.** Если выбрать в этом поле сохранённые в снепшоте значения, то они не будут загружены, а значит, текущие значения не изменятся.

Device Handling (действия с устройствами)

Пункты **Always init...** и **Count MADi...** не имеют отношения к Babyface Pro.

- **Disable ASIO Direct Monitoring.** Отключает в TotalMix FX функцию прямого мониторинга ASIO Direct Monitoring для Babyface Pro.



Graphics (Графика)

- **Use D2D (Change requires restart).** Функция по умолчанию включена. В случае возникновения проблем с графикой её можно отключить, и тогда будет использоваться совместимый, но нагружающий ЦП графический режим.
- **Brightness correction.** Функция позволяет откорректировать яркость экрана TotalMix на ваше усмотрение, подобрав их в соответствии с настройками монитора или окружающей среды.

Store Setting for (сохранение настроек для)

- **All Users (всех пользователей, необходим перезапуск).** Смотрите следующий раздел.

Special Options (специальные опции)

- **Lock User Interface (блокировка интерфейса пользователя).** Функция по умолчанию отключена. Её можно включить, чтобы зафиксировать текущее состояние микса. Фейдеры, кнопки и регуляторы, относящиеся к выбранному миксу, больше не будут двигаться.
- **Enter Password (Windows only).** Защита блокировки интерфейса с помощью пароля.

21.7.1 Сохранение для текущего пользователя или для всех пользователей

TotalMix FX сохраняет все настройки, рабочие места и снимки для текущего пользователя в следующих местах:

XP: C:\Documents and Settings\Username\Local Settings\Application Data\TotalMixFX

Since Vista и новее: C:\Users\Username\AppData\Local\TotalMixFX

Текущий пользователь Mac: user/Library/Application Support/RME TotalMix FX

Все пользователи Mac: /Library/Application Support/RME TotalMix FX

Вызов настроек из папки Current User удобен, когда рабочей станцией пользуются несколько человек, и каждый из них сможет загрузить свои настройки. В случае, если нужно, чтобы настройки были для всех пользователей одинаковыми или заданными, то можно сделать чтобы TotalMix FX использовал настройки из папки All User. Администратор даже может поставить защиту от записи на файл lastBabyface Pro1.xml, что приведёт к полному сбросу текущего содержимого файла при каждом перезапуске TotalMix. Xml-файл обновляется при выходе, поэтому просто настройте TotalMix по своему желанию и выйдите из него (щелкните правой кнопкой мыши по иконке в области уведомлений).

21.8 Окно Settings

Окно настроек Settings можно открыть с помощью меню Options, или с помощью кнопки F3.

21.8.1 Страница микшера Mixer

На странице Mixer можно выполнить некоторые типичные настройки работы микшера, такие как источник Talkback, величину ослабления для функции Dim при включении Talkback, сохранить значение основной громкости и вход, которые будут использоваться для функции External Input.

Talkback

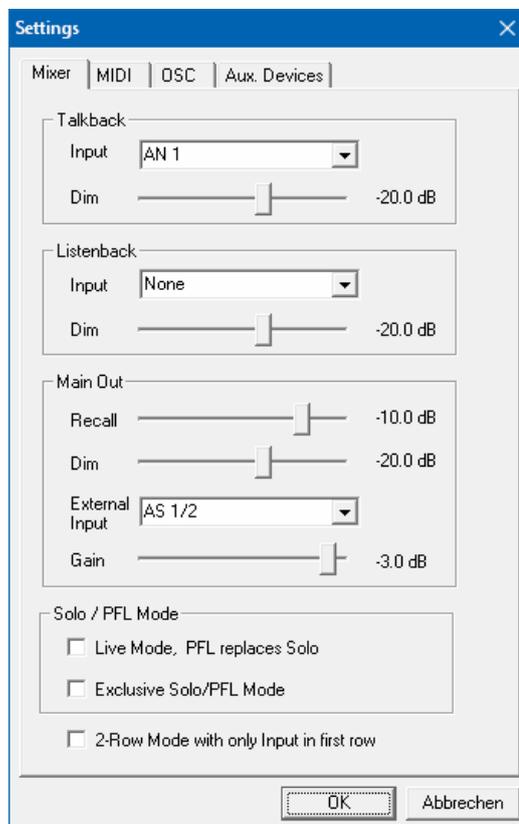
- **Input.** В этом поле можно выбрать входной канал для сигнала Talkback (микрофон, находящийся в контрольной комнате, для общения с исполнителями в студии). По умолчанию: Нет
- **Dim.** Величина ослабления уровня сигнала, направленного на выход для наушников в дБ.

Listenback

- **Input.** В этом поле можно выбрать входной канал для сигнала Listenback (микрофон, находящийся в студии, для общения с звукорежиссером в контрольной комнате). По умолчанию: Нет
- **Dim.** Величина ослабления уровня сигнала, направленного на основной выход (Main) в дБ.

Main Out

- **Recall.** Здесь можно задать удобную пользователю громкость прослушивания, и вызывать это значение с помощью кнопки Recall на устройстве или в TotalMix.
- **Dim.** Величина ослабления уровня сигнала на основном выходе (Main) в дБ.
- **External Input.** Поле используется для выбора стереовхода, с которого будет подаваться сигнал на основной выход вместо сигнала микса. Громкость этого стереосигнала можно задать ползунком Gain.



Solo/PFL Mode

- **Live Mode, PFL replaces Solo.** PFL обозначает прослушивание перед фейдером. Эта функция очень удобна при работе с TotalMix на концертах, так как позволяет быстро прослушать любой из входов, нажав кнопку Solo. Мониторинг будет происходить через выход, выбранный в окне Assign для сигнала Cue.
- **Exclusive Solo/PFL Mode.** При включении этой опции можно будет одновременно включить только одну кнопку Solo или PFL. При нажатии новой кнопки предыдущая будет отключена.
- **2-Row Mode with only Input in first row.** Эта опция позволяет при включенном режиме отображения в 2 ряда убрать каналы воспроизведения из первого ряда и переместить их во второй, рядом в аппаратными выходами.

21.8.2 Страница MIDI

На странице MIDI есть четыре независимых блока настроек для каждого из 4 MIDI контроллеров, использующих команды CC или протокол Mackie.

Перечень

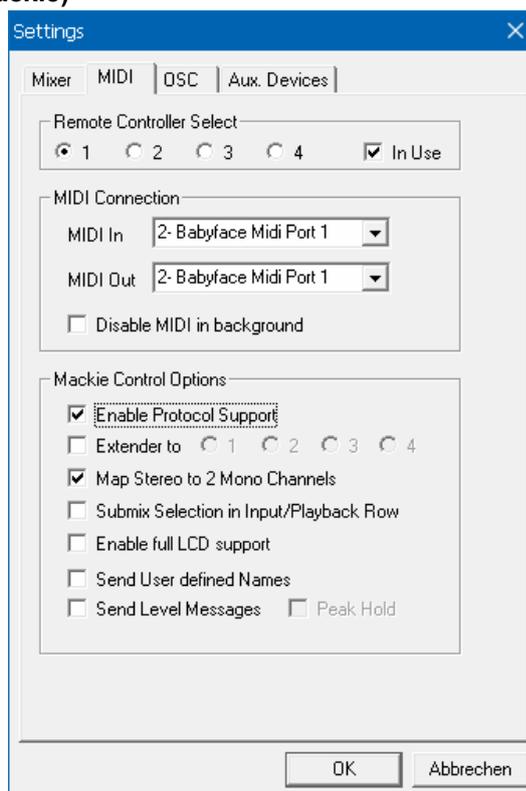
Здесь можно выбрать одну из 4 страниц настроек для контроллера. Все настройки будут сохраняться автоматически. Для включения или отключения любого из 4 контроллеров поставьте или снимите отметку в ячейке "In Use".

MIDI Remote Control (Управление по MIDI)

- **MIDI In.** Выбор входа с которого TotalMix будет получать MIDI сообщения.
- **MIDI Out.** Выбор выхода с которого TotalMix будет отправлять MIDI сообщения.
- **Disable MIDI in background.** Отключает управление по MIDI, как только активируется другое приложение, или когда окно TotalMix будет свернуто.

Mackie Control Options (опции протокола Mackie)

- **Enable Protocol Support.** Если отключено, то TotalMix FX будет реагировать только на команды CC из раздела 24.5.
- **Extender to.** Переключает текущий контроллер в режим расширения для основного контроллера. Оба контроллера будут отображаться как один блок и будут доступны одновременно.
- **Map Stereo to 2 Mono Channels.** Один фейдер будет управлять одним (моно) каналом. При использовании стереоканалов эту опцию нужно отключить.
- **Submix Selection in Input/Playback Row.** Разрешает выбор субмикса из первого ряда, тогда не нужно сначала переходить в третий ряд. Но иногда при использовании моно- и стереоканалов первый и третий ряды обычно не совпадают, и тогда выбор микса становится немного запутанным.
- **Enable full LCD support.** Включает полную поддержку протокола Mackie Control, и тогда на дисплеях контроллера будут отображаться названия восьми каналов и значения громкости и панорамы этих каналов.
- **Send User defined Names.** Заданные пользователем названия каналов будут отправляться по MIDI к удалённым устройствам и, если эта функция поддерживается, то будут видны на их дисплеях.
- **Send Level Messages.** Включается передача данных с индикаторов уровня. Ячейка Peak Hold включает функцию сохранения пиковых значений в соответствии с настройками индикаторов уровня TotalMix в разделе Preferences.



Примечание: Когда не выбран MIDI выход (MIDI Out - NONE) тогда TotalMix FX по-прежнему можно будет управлять с помощью команд Mackie Control, но уже не блоками из 8 каналов.

21.8.3 Страница OSC

На странице OSC есть четыре независимых блока настроек для каждого из 4 MIDI контроллеров, использующих команды протокола Open Sound Control (OSC). Это сетевой протокол дистанционного управления, который можно использовать, например, дистанционного управления приложением TotalMix, запущенным на компьютере, с помощью приложений TouchOSC или Lemur, установленных на iPad.

Перечень

Здесь можно выбрать одну из 4 страниц настроек для контроллера. Все настройки будут сохраняться автоматически. Для включения или отключения любого из 4 контроллеров поставьте или снимите отметку в ячейке "In Use".

TotalMix FX OSC Service

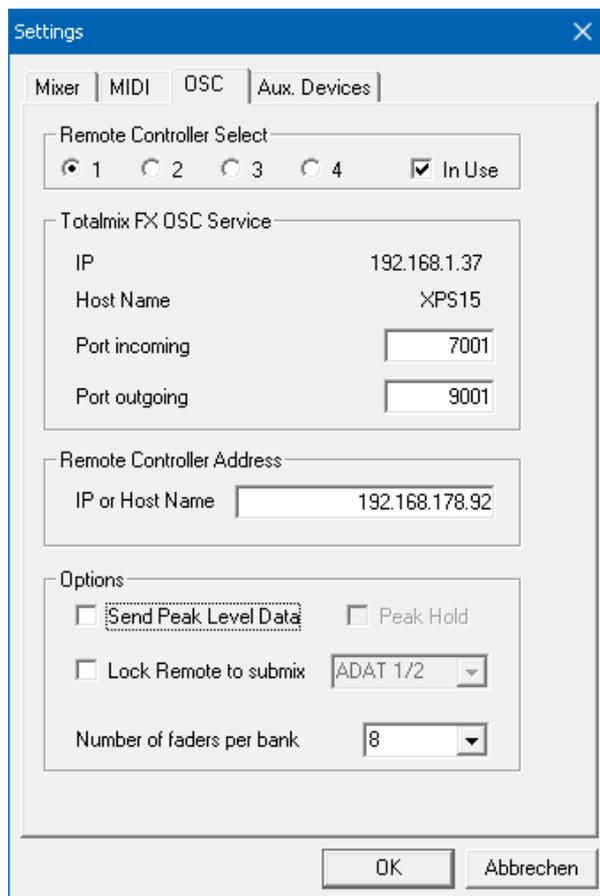
- **IP.** Показывает сетевой адрес компьютера, на котором работает приложение TotalMix FX. Этот адрес нужно будет вводить на устройстве, с которого происходит управление.
- **Host Name.** Название компьютера.
- **Port incoming.** Входящий порт, должен соответствовать значению в поле 'Port outgoing' на управляющем устройстве. Обычные значения - 7001 или 8000.
- **Port outgoing.** Исходящий порт, должен соответствовать значению в поле 'Port incoming' на управляющем устройстве. Обычные значения - 9001 или 9000.

Remote Control

- **IP or Host name.** В этом поле нужно ввести IP-адрес или сетевое имя управляющего устройства. Обратите внимание, что подключение по IP-адресу работает намного лучше, чем по сетевому имени.

Options (опции)

- **Send Peak Level.** Включается передача пиковых значений с индикаторов уровня. Ячейка Peak Hold включает функцию сохранения пиковых значений в соответствии с настройками индикаторов уровня TotalMix в разделе Preferences.
- **Lock Remote to submix.** При включении для дистанционного управления будет доступен только субмикс, выбранный из списка. Это позволяет не создавать хаос при использовании нескольких устройств дистанционного управления.
- **Number of faders per bank.** Этот пункт позволяет задать количество фейдеров в одном банке, доступны варианты 8 (по умолчанию), 12, 16, 24, 32 и 48. Обратите внимание, что при работе в слабых сетях, особенно беспроводных, большее количество фейдеров может работать не так гладко, как ожидалось.



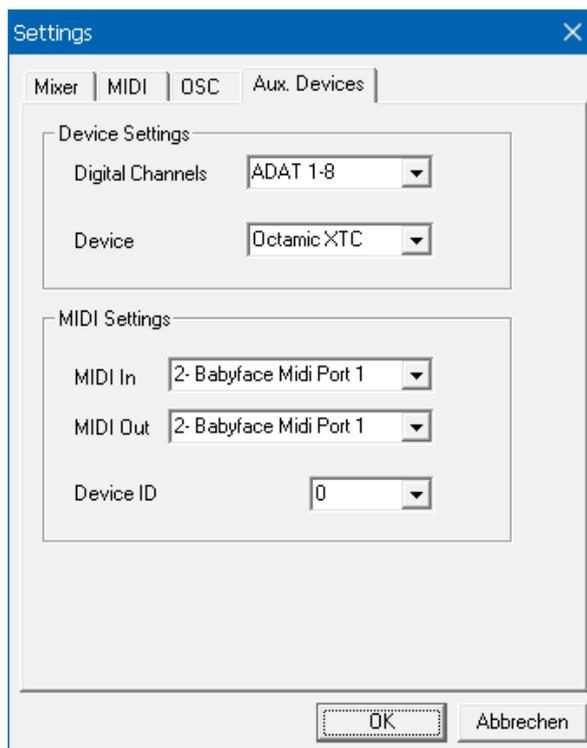
21.8.4 Страница Aux Devices (Дополнительные устройства)

The RME OctaMic XTC - это универсальный высококачественный 8-канальный микрофонный, линейный и инструментальный предусилитель с встроенным аналогово-цифровым преобразователем в форматы ADAT, AES/EBU и MAD1, плюс 4 канала ЦА-преобразования для мониторинга. Его можно использовать в качестве универсального входного устройства для Babyface Pro и других звуковых интерфейсов.

Для упрощения работы наиболее важными параметрами XTC (gain, 48V, Inst/PAD, AutoSet) можно управлять прямо с входных каналов TotalMix FX. Для дистанционного управления в таком случае используются MIDI порты любого формата (DIN, USB, MIDI over MAD1).

Device Settings(действия с устройствами)

- **Digital Channels.** Здесь можно выбрать цифровые каналы, на которые OctaMic XTC будет отправлять свои 8 аналоговых каналов. Для Babyface Pro это будут каналы ADAT 1-8.
- **Device.** В данный момент поддерживается только OctaMic XTC, и выбрать можно только его.



MIDI Settings (настройки MIDI)

- **MIDI In.** Выберите MIDI подключение для OctaMic XTC.
- **MIDI Out.** Выберите MIDI подключение для OctaMic XTC.
- **Device ID.** По умолчанию 0 Эти настройки имеют отношение к выбору, сделанному в пункте Digital Channels.

На картинке справа видно, что произойдет, как только вы подтвердите вышеуказанные настройки, нажав ОК. На каналах ADAT появятся новые элементы для управления фантомным питанием, переключением на инструментальный вход или ослабление (Inst/PAD) уровнем усиления (Gain) и автонастройкой (AutoSet). Управление работает в двух направлениях, так что изменение уровня усиления на устройстве отразится на каналах TotalMix. Изменение уровня усиления в TotalMix FX будет передано на устройство, и также будет показано на дисплее устройства.

Для управления XTC во время работы будут использоваться MIDI вход и выход, назначенные для управления. Более подробную информацию вы найдёте в руководстве к OctaMic XTC.



21.9 Горячие клавиши и их использование

Для ускорения и упрощения работы TotalMix FX поддерживает использование горячих кнопок и комбинаций кнопок с мышкой. Дальнейшее описание выполнено на примере ОС Windows. На компьютерах Mac вместо кнопки Ctrl нужно использовать клавишу (⌘).

Нажатие на клавишу **Shift** позволяет выполнять точную настройку уровня на всех фейдерах и матрице. На всех регуляторах эта кнопка ускоряет настройку.

Щелчок на **фейдере** вместе с удержанием кнопки **Shift** добавит фейдер во временную группу фейдеров.

Щелчок на дорожке **фейдера** вместе с удержанием кнопки **Ctrl** переместит фейдер скачком на 0 дБ, а следующий щелчок на $-\infty$. Та же функция: Двойной щелчок мышкой.

Щелчок по одному из регуляторов **Panorama** или **Gain** с удержанием кнопки **Ctrl** переместит этот регулятор в центральное положение. Та же функция: Двойной щелчок мышкой.

Щелчок по регулятору **Panorama** с удержанием кнопки **Shift** переместит этот регулятор полностью влево, а с кнопками **Shift-Ctrl** полностью вправо.

Щелчок по одной из кнопок на канале (свернуто/нормально), settings, EQ) с удержанием кнопки **Ctrl** изменит эту настройку или состояние на всех каналах справа от выбранного. Например, можно открыть или закрыть одновременно все окна.

Двойной щелчок мышки по регулятору или его цифровому полю открывает окно ввода значения. В это окно можно ввести необходимое значение с клавиатуры.

Движение мышкой вверх от поля параметра позволяет увеличить значение параметра, а вниз - уменьшить.

Комбинация **Ctrl-N** открывает диалог Function Select (выбор функции), где можно открыть новое окно TotalMix.

Ctrl-W открывает диалог File Open, с помощью которого можно загрузить файл рабочего места TotalMix Workspace.

Клавиша **W** открывает диалог Workspace Quick Select, в котором можно быстро выбрать или сохранить до 30 рабочих мест Workspaces.

Клавиша **M** переключает активное окно на вид Mixer view. Клавиша **X** переключает активное окно на вид Matrix view. Комбинация **Ctrl-M** открывает новое окно микшера, а **Ctrl-X** - новое окно матрицы. Повторное использование комбинаций Ctrl-M или Ctrl-X закрывает новые окна.

Кнопка **F1** открывает помощь онлайн. С помощью кнопки **F2** открывается диалог настройки индикаторов уровня Level Meter setup (то же самое и в DIGICheck). Диалог глобальных настроек Preferences открывается кнопкой **F3**.

Комбинация **Alt-F4** закрывает текущее окно.

Кнопка **Alt** и **цифровые** кнопки 1 - 8 (не на цифровой клавиатуре!) соответствующее рабочее место, сохранённое с помощью функции Workspace Quick Select (быстрый выбор рабочего места, кнопка W).

21.10 Меню опций

Deactivate Screensaver: Если эта опция включена (стоит метка), то любая программа защиты экрана в Windows будет временно отключена.

Always on Top: Если эта опция включена (стоит метка), то окно TotalMix всегда будет самым верхним на рабочем столе Windows.

Примечание: Эта функция может привести к проблемам с окнами, содержащими текст справки, так как окно TotalMix будет поверх этих окон, поэтому текст справки нельзя будет прочитать.

Enable MIDI / OSC Control: Эта опция включает дистанционное управление TotalMix по MIDI. В режиме протокола Mackie каналы, которые в настоящее время управляются по MIDI, обозначаются изменением цвета поля с названием.

Submix linked to MIDI / OSC control (1-4). Параметры группы из 8 каналов всегда привязаны к выбранному в данный момент субмиксу, то есть аппаратному выходу, когда для дистанционного управления выбран другой субмикс. При использовании нескольких окон можно отключить эту функцию для определённого окна. Тогда вид микшера меняться не будет.

Preferences: Этот пункт меню открывает диалог, в котором можно настроить несколько функций индикации и внешнего вида микшера. (смотрите раздел 21.7)

Settings. Этот пункт меню открывает диалог, в котором можно настроить функции Talkback, Listenback, Main Out и MIDI Remote Control. (смотрите раздел 21.8)

Channel Layout. Этот пункт открывает диалог, с помощью которого можно сделать каналы невидимыми для микшера и дистанционного управления. (смотрите раздел 21.5)

ARC & Key Commands. Этот пункт меню открывает окно для настройки функциональных кнопок клавиатуры компьютера F4-F8, кнопок ARC USB и кнопок A, B, OUT, SET и DIM на Babyface Pro.

Reset Mix. Это меню имеет несколько опций для сброса состояния микшера:

- **Straight playback with all to Main Out.** При выборе этой опции все каналы воспроизведения будут направлены 1:1 на аппаратные выходы. Одновременно с этим все каналы воспроизведения будут смикшированы на основной выход. Фейдеры в 3 ряду не изменяются.
- **Straight Playback.** При выборе этой опции все каналы воспроизведения будут направлены 1:1 на аппаратные выходы. Фейдеры в 3 ряду не изменяются.
- **Clear all submixes.** Эта команда удаляет все субмиксы.
- **Clear channel effects.** Эта команда выключает все эффекты (EQ, Low Cut, Reverb, Echo и Stereo Width) и сбрасывает все их настройки в положение по умолчанию.
- **Set output volumes.** По этой команде все фейдеры третьего ряда будут установлены на 0 dB, а фейдеры Main и Speaker B на -10 dB.
- **Reset channel names.** Команда удаляет все названия, подписанные пользователем.
- **Set all channels mono.** Команда переключает все каналы TotalMix FX в монорежим.
- **Set all channels stereo.** Команда переключает все каналы TotalMix FX в стереорежим.
- **Set inputs mono / outputs stereo (ADM).** По этой команде загружается конфигурация, наиболее совместимая с функцией прямого мониторинга (ADM). В большинстве случаев аппаратные выходы в режиме моно мешают осуществлению прямого мониторинга. А моноходы являются совместимыми в любом случае. Иначе могут быть проблемы с неправильным панорамированием.

- **Total Reset.** По этой команде все каналы воспроизведения направляются 1:1 на основной выход. Все остальные функции выключаются.

Operational Mode (режим работы). Это меню задаёт базовый рабочий режим TotalMix FX. Можно выбрать режим Full Mode (полный режим, выбран по умолчанию, микшер активен, доступны все опции маршрутизации) или режим Digital Audio Workstation Mode (режим для работы с DAW, прямая маршрутизация каналов воспроизведения, нет микширования входов). Более подробную информацию смотрите в разделе 25.

Network Remote Settings (Настройка управления по сети). Здесь можно задать настройки для управления TotalMix по сети с помощью TotalMix Remote. Смотрите раздел 26.

21.11 Меню окна

Zoom Options (изменение размера) 100%, 135%, 200%, 270%. В зависимости от размера монитора и его разрешения окно приложения TotalMix FX может быть очень маленьким, а элементы управления слишком крошечными, чтобы было удобно работать с ними. Вместе с режимом отображения 2 Row эти опции позволяют выбрать такой размер окна, который будет подходить всем мониторам.

Hide Control Strip. Команда делает секцию контроля невидимой, так что освобождается место для других элементов.

22. Матрица

22.1 Обзор

Окно микшера TotalMix выглядит и работает примерно так же, как микшерные консоли, оно основано на микшировании в стерео. Дисплей матрицы предоставляет вам другой метод назначения и маршрутизации каналов на основе одноканальной или монофонической схемы. Матрица выглядит и работает как обычная патч-панель, но имеет расширенную функциональность. В то время как большинство патч-панелей позволяют соединять входы с выходами только с исходным уровнем (1: 1 или 0 дБ), TotalMix позволяет свободно задавать уровень сигнала для каждой точки пересечения.

Матрица (Matrix) и Микшер (mixer) - это разные способы отображения одинаковых процессов. Поэтому оба вида всегда полностью взаимосвязаны и синхронизированы. Каждое изменение в одном виде будет сразу же отражено в другом виде.

22.2 Элементы матрицы

Визуальный дизайн матрицы в основном определяется архитектурой системы Babyface Pro:

- **Названия по горизонтали.** Здесь указаны все аппаратные (физические) выходы
- **Названия по вертикали.** Здесь указаны все аппаратные (физические) входы. Ниже расположены каналы воспроизведения.
- **Зеленое поле 0.0 dB.** Стандартная маршрутизация с уровнем
- **Синее поле.** Это направление мьютировано.
- **Красное поле.** Фаза 180° (развернута)
- **Серое поле.** Направление не назначено.
- **Серое поле с цифрой.** Показывает текущее значение уровня в дБ.

	Out 1	Out 2	Out 3	Out 4	Out 5	Out 6
AN 1/2	0.0					
INST 3		-5.8				
INST 4			0.0			
AS 1/2				-18.5		
ADAT 3/4						
ADAT 5/6						

Чтобы сохранить наглядность при уменьшении размера окна, все названия сделаны плавающими. Они не исчезают из зоны видимости при прокрутке. Если щелкнуть по названию правой кнопкой мышки, то появится контекстное меню с такими же опциями, как и в микшере: Copy / Mirror / Paste / Clear .

22.3 Работа с матрицей

Матрица очень проста в использовании. Здесь очень легко найти нужную точку пересечения, потому что названия начинают светиться оранжевым в зависимости от положения мышки.

- Если вход 1 нужно направить на выход1, возьмите мышку и нажмите один раз на пересечении In1/AN 1, удерживая нажатой кнопку Ctrl. Появятся два зелёных поля с значением 0 дБ, если щелкнуть мышкой ещё раз, то они исчезнут.
- Чтобы изменить уровень (действие аналогично изменению положения фейдера в окне микшера), перемещайте мышку вверх или вниз, начиная с поля со значением уровня. Значение в поле будет изменяться. В том случае, если в окне микшера видно изменяемое в данный момент направление, то вы увидите, что одновременно будет двигаться соответствующий фейдер микшера.
- В правой части окна находится секция контроля из окна микшера, немного адаптированная для матрицы. Кнопка назначения во временную группу фейдеров исчезла, также как и кнопки изменения внешнего вида, так поменялся принцип работы. А кнопка Mono Mode позволяет вам решить, будут ли теперь все действия в матрице актуальны для двух каналов или только для одного.

Матрица не может полностью заменить микшер, но она значительно расширяет возможности маршрутизации, и что более важно, она является замечательным средством для быстрого обзора всех активных направлений. Она точно показывает всё, что происходит. И поскольку матрица работает в монорежиме, здесь очень легко выполнять специфические задачи.

23. Подсказки и советы

23.1 Прямой мониторинг по ASIO (Windows)

Программы, которые поддерживают ASIO Direct Monitoring (Samplitude, Sequoia, Cubase, Nuendo и т.д.) отдают команды в TotalMix. И эти команды сразу отображаются в TotalMix. Когда в приложении, поддерживающем ASIO, перемещается фейдер, соответствующий фейдер в TotalMix тоже будет двигаться. TotalMix в реальном времени отображает все изменения уровня и панорамы при ADM.

Но: фейдеры двигаются только тогда, когда активное в данный момент направление (выбранный субмикс) соответствует маршрутизации в ASIO-приложении. Матрица в таком случае показывает любые изменения, поскольку она показывает все возможные направления сразу. Для лучшей совместимости с ADM нужно использовать моновыходы и стереовыходы. Такую конфигурацию можно включить глобально в меню Options-Reset Mix.

23.2 Копирование субмикса

TotalMix позволяет копировать все субмиксы на другие выходы. Если вам нужно повторить сложный субмикс на другом выходе, но с небольшими изменениями, вы можете скопировать весь субмикс целиком на этот выход. Щелкните правой кнопкой мышки на выходе с исходным субмиксом. В контекстном меню выберите команду Copy Submix. Затем щелкните правой кнопкой по выходу для нового субмикса, и выберите в меню команду Paste Submix. Теперь сделайте в новом субмиксе необходимые изменения.

23.3 Дублирование выходного сигнала (Mirror)

Если микс нужно направить на два (или более) разных аппаратных выхода, вы просто можете продублировать этот микс на любом количестве выходов. Щелкните правой кнопкой по исходному выходу, и появится опция Copy/Mirror <name>. Щелкните правой кнопкой по новому выходу, и выберите в меню команду Mirror of Output <name>, после чего субмикс вставится и автоматически синхронизируется. Теперь все выбранные выходы будут получать одинаковые сигналы, но их общая громкость (фейдер) и настройки эквализации и динамической обработки будут полностью независимыми.

23.4 Удаление субмикса

Самый легкий и быстрый способ удалить сложную маршрутизацию - это выбрать необходимый выходной канал микшера, щелкнув по нему правой кнопкой мышки, и выбрать команду Clear Submix. Поскольку в TotalMix есть неограниченная функция Undo, вы сможете без проблем вернуть удалённое.

23.5 Копирование и вставка куда угодно

В трех вышеприведенных подсказках используются функции, которые можно выбрать из контекстного меню, открывающегося правой кнопкой мыши на всех каналах микшера TotalMix FX. Эти меню доступны и в Матрице, но открываются, если щелкнуть по названию канала. Пункты меню говорят сами за себя, а его содержимое автоматически изменяется в зависимости от места, по которому вы щелкнули мышкой. На входных каналах есть опции Clear (очистить), Copy input (копировать вход), paste the input mix (вставить входной микс) и paste its FX (вставить эффект). На каналах воспроизведения доступны опции Copy (копировать), Paste (вставить) и Clear the playback mix (очистить микс). На выходных каналах предложены опции Copy (копировать) и Mirror (дублировать) для текущего субмикса, а также опция copying (копировать) для настроек эффекта.

Эти опции являются мощным и продвинутым инструментом, который может делать невозможное. И вам не нужно бояться, что вы сделаете что-то не так, простым нажатием на кнопку Undo всегда можно вернуться туда, откуда начали!

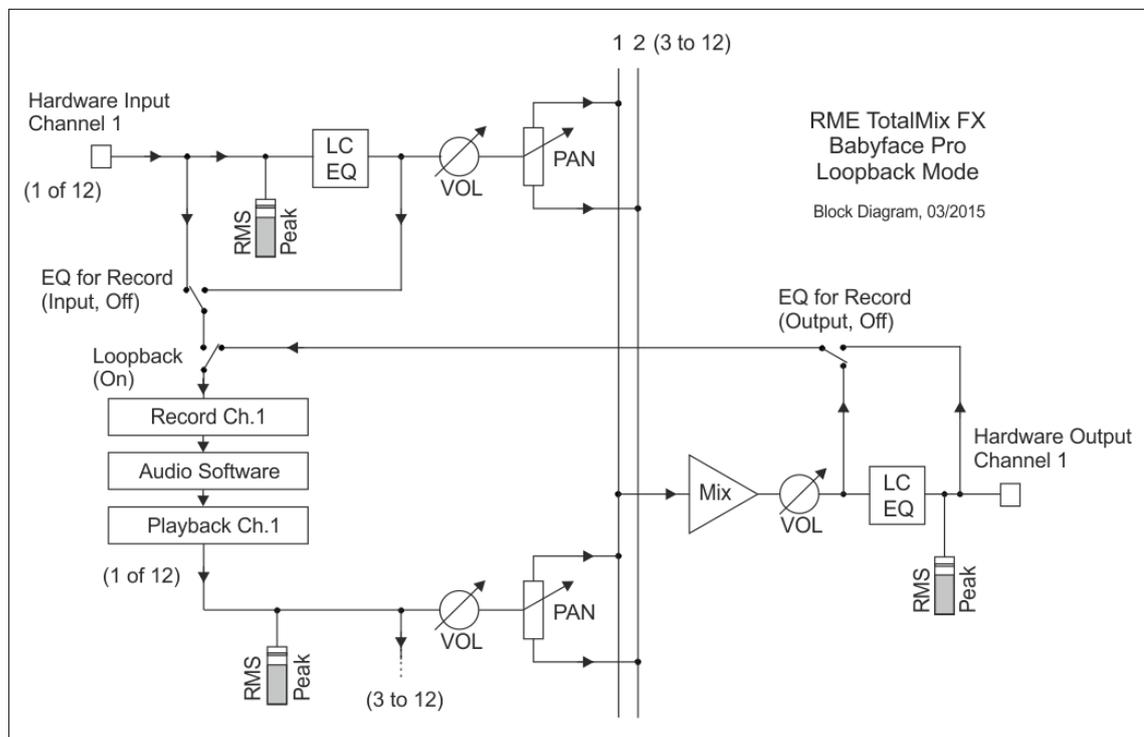
23.6 Запись субмикса и Loopback

В TotalMix есть функция Loopback, которая позволяет сделать внутреннюю петлю с аппаратных выходов в программу для записи. Теперь в аудиоприложение вместо сигнала с аппаратных входов будут поступать сигналы с аппаратных выходов. Таким образом субмиксы можно записывать, не применяя внешнюю кабельную коммутацию. Также есть возможность сигнал воспроизведения из одной программы записать в другую.

Эта функция включается нажатием на кнопку Loopback, которая находится в окне Settings для аппаратных выходов. В режиме Loopback сигналы с аппаратных входов больше не подаются в программу для записи, а просто проходят сквозь TotalMix. При этом TotalMix можно использовать для направления этих входных сигналов на любой аппаратный выход. А если использовать запись с подгруппы, то сигналы с входов можно будет записать на другой канал.

Поскольку каждый из 6 аппаратных стереовыходов можно направить в программу для записи, ни один из этих аппаратных входов не потеряется; TotalMix предлагает такую гибкость и производительность, с которой не могут конкурировать никакие другие решения.

Вероятность возникновения обратной связи, которая является основной проблемой данного метода, очень мала, так как обратная связь не может возникнуть в микшере, и может появиться, только если в аудиоприложении включен режим мониторинга.



На блок-схеме видно, как воспроизводится входной сигнал из программы, и как он подаётся с аппаратного выхода на вход программы.

На блок-схеме также видно, почему при включении Loopback эквалайзер на аппаратных выходах оказывается в тракте записи. Опция DSP – EQ for Record позволяет включить или выключить эти эквалайзер и обрезной фильтр.

Запись воспроизведения из программы

В реальности при попытке записать выход из одного аудиоприложения в другое возникают следующие проблемы: Программа для записи пытается открыть тот же канал воспроизведения, что и программа для воспроизведения (уже активная), или она уже открыла входной канал, который должен использоваться программой для записи.

Эта проблема легко решается. Сначала убедитесь, что соблюдаются все правила для правильной работы нескольких программ одновременно (не используются одни и те же каналы записи / воспроизведения в обеих программах). Затем направьте сигнал воспроизведения через TotalMix на аппаратный выход, который назначен в программе для записи и активируйте Loopback.

Микширование нескольких входных сигналов в один канал записи

В некоторых случаях бывает необходимо записать несколько источников звука только на одну дорожку. Например, если вы используете два микрофона для записи инструментов и их комбоусилителей, то с помощью режима Loopback вы можете обойтись без внешнего микшера. Просто направьте и смикшируйте входные сигналы на один выход (третий ряд), затем с помощью Loopback направьте этот выход на канал записи. Таким образом на одну дорожку можно будет записать любое количество входных каналов с различных источников.

23.7 Обработка мид-сайд (MS)

Принцип mid/side - это особый метод расположения микрофонов, который приводит к получению mid (среднего или центрального) сигнала на одном канале и side (бокового) сигнала на другом канале. Полученную информацию можно легко конвертировать обратно в стереосигнал. При конвертации монофонический центральный канал поступает на правый и левый каналы, то же самое с боковым сигналом, но на правом канале разворачивается фаза (на 180°). Примечание: центральный канал представляет функцию L+R, а боковой канал L-R.

Во время записи мониторы должны работать в обычном стереорежиме. TotalMix может выполнять функции M/S-декодера. Включить этот режим можно, нажав кнопку MS Proc в окне Setting на аппаратных входах и каналах воспроизведения.

Обработка M/S автоматически работает, как M/S-энкодер или декодер, в зависимости от формата исходного сигнала. При обработке обычного стереосигнала вся монофоническая информация будет перемещена в левый канал, а вся стерео информация в правый канал. Таким образом, стереофонический сигнал кодируется в формат M/S. Эта интересная особенность разделения моно и стереоконтента широко используется при создании современной музыки. Кроме того, появилось несколько очень интересных методов манипулирования стереобазой и создания стереозффектов, поскольку тогда очень легко обработать боковой канал с помощью обрезных фильтров, компрессоров, экспандеров или задержки.

	Out 1	Out 2	Out 3
AN 1/2	-6.0	-6.0	
Instr. 3/4			
AS 1/2			

Чаще всего эту технологию используют для манипуляций с шириной стереообраза: изменение уровня бокового канала позволяет делать стереополе шире или уже, и получать звук от моно до широкого стерео.

23.8 Опции при запуске программы (Windows)

В Windows TotalMix поддерживает вызов командной строки. Можно загрузить рабочее место, если ввести в строку название файла. Пример: TotalMixFX.exe path\startworkspace.tms. Чтобы загрузка происходила автоматически без появления окна с подтверждением, в строку нужно добавить параметр /nc.

24. Дистанционное управление по MIDI

24.1 Обзор

Приложением TotalMix можно управлять дистанционно по MIDI. Кроме того, TotalMix совместим с широко распространённым протоколом Mackie Control, так что им можно управлять со всех физических контроллеров, поддерживающих этот стандарт. Например, это могут быть Mackie Control, Tascam US-2400 или Behringer BCF 2000.

Кроме того, с помощью команды Control Change Volume на MIDI канале 1 можно управлять фейдером стереовыхода (нижний ряд), который выбран основным выходом (Main Out) в секции Control Room. Благодаря этому основной громкостью Babyface Pro можно управлять с любого устройства, поддерживающего MIDI.

Дистанционное управление по MIDI всегда работает в режиме View Submix (вид субмикса), даже если в TotalMix FX в данный момент выбрана свободная компоновка View Options Free.

24.2 Мэппинг

TotalMix поддерживает следующие элементы контроллеров Mackie Control*:

Элемент:	Значение в TotalMix:
Фейдеры каналов 1 – 8	громкость
Мастер-фейдер	Фейдеры каналов Main Monitor
SEL(1-8) + DYNAMICS	Включение режима Trim
V-Pots 1 – 8–8	панорама
Нажатие на V-Pot	pan = center
CHANNEL LEFT или REWIND	переход на один канал влево
CHANNEL RIGHT или FAST FORWARD	переход на один канал вправо
BANK LEFT или ARROW LEFT	переход на 8 каналов влево
BANK RIGHT или ARROW RIGHT	переход на 8 каналов вправо
UP или Assignable1/PAGE+ ARROW	переход на один ряд вверх
DOWN или Assignable2/PAGE-	переход на один ряд вниз
EQ	Master Mute
PLUGINS/INSERT	Master Solo
STOP	Dim Main Out
PLAY	Talkback
PAN	Mono Main Out
FLIP	Speaker B
DYN	TrimGains
MUTE Ch. 1 – 8	Mute
SOLO Ch. 1 – 8	Solo
SELECT Ch. 1 – 8	Select
REC Ch. 1 – 8	выбор выходного микса (Submix)
RECORD	Recall
F1 - F8	загрузка Snapshot 1 - 8
F9	выбор Main Out
F10 - F11	выбор Cue Phones 1 - 2

*Проверено на Behringer BCF2000 с прошивкой v1.07 в программе Steinberg в режиме Mackie Control emulation и с Mackie Control в Mac OS X.

24.3 Настройка

Откройте окно Preferences (Меню опций Options или F3). Выберите порты MIDI Input и MIDI Output, к которым подключен ваш контроллер.

Если вам не нужна обратная связь с контроллером, то в поле выбора MIDI выхода выберите NONE.

Проверьте, включено ли дистанционное управление в меню Options.

24.4 Работа

Каналы, которые в настоящее время управляются по MIDI, обозначаются изменением цвета поля с названием, черный цвет сменится на коричневый.

Блоки из 8 фейдеров можно передвигать горизонтально и вертикально, с шагом по одному или восемь каналов.

В режиме отображения Submix View текущее направление маршрутизации (выходной микс) можно выбрать кнопками REC Ch. 1 – 8. Это действие аналогично выбору другого выходного канала в нижнем ряду с помощью щелчка мышки. При управлении по MIDI нет необходимости прыгать в нижний ряд, чтобы сделать этот выбор. Даже маршрутизацию легче менять по MIDI.

Опция Full LC Display Support: Эта опция из глобальных настроек (Preferences, F3) включает полную поддержку протокола Mackie Control, и тогда на дисплеях контроллера будут отображаться названия восьми каналов и значения громкости и панорамы этих каналов. Когда опция выключена, то на контроллер будет поступать короткое сообщение о первом фейдере в блоке (канал и ряд). Эта информация будет доступна на дисплее контроллера Behringer BCF2000.

Опция Disable MIDI in Background (меню Options, Settings) отключает управление по MIDI, как только активируется другое приложение, или когда окно TotalMix свернуто. Таким образом, MIDI контроллер будет управлять только основным приложением DAW, за исключением случаев, когда окно TotalMix находится на переднем плане. Часто приложения DAW настраивают так, чтобы они отключались в фоновом режиме, так что управление по MIDI может автоматически переключаться между TotalMix и DAW при переключении между окнами обоих приложений.

TotalMix также поддерживает 9 фейдер из протокола Mackie Control. Этот фейдер (подписанный как Master) будет управлять фейдером стереовыхода (в нижнем ряду), который назначен основным выходом (Main Out) в секции Control Room.

Поддержка дополнительного контроллера (Extender, окно Settings, страница MIDI) позволяет подключать дополнительный микшерный пульт, а также добавлять любой другой контроллер, работающий по протоколу Mackie. Присвоение основному контроллеру номера 2, а дополнительному номера 1 приведет к тому, что дополнительный контроллер будет находиться с левой стороны. Оба контроллера будут отображаться как один блок фейдеров и при навигации будут выглядеть как одно устройство.

24.5 Управление по MIDI

С помощью команды **Control Change Volume** на **MIDI канале 1** можно управлять фейдером стереовыхода, который выбран основным выходом (Main Out). Благодаря этому основной громкостью Babyface Pro можно управлять с любого устройства, поддерживающего MIDI.

Даже если вы не хотите управлять всеми фейдерами и панорамами, очень желательно, чтобы некоторые кнопки были доступны в «физическом виде». Обычно это кнопки Talkback и Dim, а также кнопки управления мониторингом (прослушивание субмиксов в наушниках). К счастью, для управления этими кнопками подойдёт любой MIDI-контроллера, так как они управляются простыми командами Note On / Off на канале MIDI 1.

Вот перечень этих нот и команд:

Dim: 5D / 93 / **A 6**

Mono: 2A / 42 / **#F 2**

Talkback: 5E / 94 / **#A 6**

Recall: 5F / 95 / **H 6**

Speaker B: 32 / 50 / **D3**

Cue Main Out: 3E / 62 / **D 4**

Cue Phones 1: 3F / 63 / **#D 4**

Cue Phones 2: 40 / 64 / **E 4**

Snapshot 1: 36 / 54 / **#F 3**

Snapshot 2: 37 / 55 / **G 3**

Snapshot 3: 38 / 56 / **#G 3**

Snapshot 4: 39 / 57 / **A 3**

Snapshot 5: 3A / 58 / **#A 3**

Snapshot 6: 3B / 59 / **B 3**

Snapshot 7: 3C / 60 / **C 4**

Snapshot 8: 3D / 61 / **#C 4**

Trim Gains: 2D / 45 / **A 2**

Master Mute: 2C / 44 / **#G2**

Master Solo: 2B / 43 / **G2**

Более того, всеми фейдерами во всех трёх рядах можно управлять с помощью команд Control Change. Команды **Control Change** имеют следующий формат:

Vx yy zz

x = MIDI канал

yy = контрольный номер

zz = значение

Первый ряд в TotalMix связан с MIDI каналами с 1 по 4, средний ряд с каналами с 5 по 8, и нижний ряд с каналами с 9 по 12.

Используются 16 контрольных чисел: с 102 до 117 (= в 16-ричной системе с 66 по 75). С этими 16 контроллерами (= фейдерами) и 4 MIDI каналами на каждый ряд получаем, что каждым рядом можно управлять 64 фейдерами (столько требуется для HDSPe MAD1).

Примеры для отправки MIDI команд:

- Установить вход 1 на 0 dB: B0 66 68
- Установить вход 5 на максимальное ослабление: B1 6A 0
- Установить канал воспроизведения 1 на максимум: B4 66 7F
- Установить выход 3 на 0 dB: B8 68 68

Примечание: При отправке MIDI команд следует использовать логику программирования MIDI каналов, начиная с 0 для канала 1 и заканчивая 15 для канала 16.

Другие функции:

Trim Gains On: BC 66 xx (BC = MIDI канал 13, xx = любое значение)

Trim Gains Off: BC 66 xx

Выбор субмикса (фейдера) в третьем ряду:

- каналы 1/2: BC 68/69 xx
- каналы 3/4: BC 6A/6B xx
- и т.д.

Управление уровнем усиления входов доступно с помощью CC9, диапазон значений усиления до 65. Номер MIDI канала соответствует номеру управляемого канала, с 1 до 16 (Babyface Pro: только 1/2/3/4). Для того чтобы управление работало, должна быть включена опция Enable MIDI Control в меню Options.

Пользовательские пресеты Reverb и Echo также можно переключать с помощью MIDI CC: B2 0C nn для пресетов Reverb с 1 по 16, B3 0C nn для пресетов Echo с 1 по 16.

24.6 Определение петли

При работе с протоколом Mackie Control необходимо наличие обратной связи с контроллером для оценки его реакции на полученные команды. Поэтому обычно в TotalMix настраиваются оба MIDI порта, и вход и выход. К сожалению, любая, даже небольшая ошибка в подключении и настройке приведет к возникновению петли обратной связи по MIDI, которая может полностью блокировать компьютер (процессор).

Чтобы предотвратить такое явление, TotalMix отправляет каждые 0,5 секунды специальную MIDI ноту со своего MIDI выхода. Как только TotalMix услышит эту ноту на MIDI входе, работа MIDI портов будет остановлена. После устранения петли нужно будет перезапустить MIDI порты TotalMix, поставив метку в ячейке Enable MIDI Control в меню Options.

24.7 OSC (Open Sound Control)

Помимо простых MIDI нот, команд Mackie Protocol и Control Change, TotalMix FX также можно управлять с помощью протокола Open Sound Control, OSC. Подробности по настройке и использованию смотрите в разделе 21.8.3.

Таблицу реализации OSC можно загрузить с сайта компании RME:

http://www.rme-audio.de/download/osc_table_totalmix.zip

Компания RME также предлагает бесплатные шаблоны для iPad для приложения TouchOSC под iOS (выпускается компанией Hexler, доступно в Apple App-Store):

http://www.rme-audio.de/download/tosc_tm_ipad_template.zip

На форуме RME можно найти дополнительную информацию, больше шаблонов (для iPhone...) и множество полезных отзывов пользователей.

Пользователям, которые работают исключительно на своих привычных программах (DAW) и не хотят использовать TotalMix FX для дополнительной маршрутизации, нужна уверенность в том, что TotalMix FX не изменяет маршрутизацию DAW. Хотя можно просто сбросить все настройки микшера (Reset Mix), этим пользователям будет удобнее работать с очень простым устройством, в котором есть физические элементы управления (регуляторы усиления, кнопки фантомного питания и включения инструментального входа...), реализована прямая маршрутизация 1: 1 для всех каналов воспроизведения, и нет прямого мониторинга входных каналов (поскольку его можно сделать в DAW).

Для такого случая в TotalMix FX есть альтернативный режим работы. Приложение можно загрузить в так называемом режиме DAW. Этот упрощенный интерфейс предназначен для всех, кто делает всю маршрутизацию и мониторинг внутри DAW. В режиме DAW TM FX представляет собой облегченную версию из двух рядов без ряда каналов воспроизведения и без фейдеров на входном ряду. Возможна только маршрутизация 1:1. Доступны только аппаратные элементы управления и регуляторы уровня на аппаратных выходах.

Чтобы изменить рабочий режим, перейдите в меню Options и щелкните по пункту Operational Mode. Здесь можно выбрать режим Full Mode (полный режим, выбран по умолчанию, микшер активен, доступны все опции маршрутизации) или режим Digital Audio Workstation Mode (режим для работы с DAW, прямая маршрутизация каналов воспроизведения, нет микширования входов).

В TotalMix FX в режиме DAW остаются доступными несколько полезных функций:

- Talkback, External Input
- Настройки для наушников и использования Talkback с ними.
- Speaker A / B
- Mute и Solo
- Cue / PFL

26. Дистанционное управление TotalMix

TotalMix Remote - это программа дистанционного управления для TotalMix FX версии 1.50 и выше, которая позволяет управлять микшером и эффектами в звуковых интерфейсах RME. TotalMix Remote полностью дублирует текущее состояние хост-системы на устройствах iPad и компьютерах Windows/Mac - состояние микшера, всю маршрутизацию, настройки всех эффектов, всё, вплоть до индикаторов уровня сигнала, и всё это в реальном времени. TotalMix Remote поддерживает до трех хостов с несколькими интерфейсами каждый, что позволяет использовать планшеты Apple iPad и компьютеры на Windows / Mac для регулировки всех параметров микшера и настроек эффектов на расстоянии, через Ethernet и WiFi.

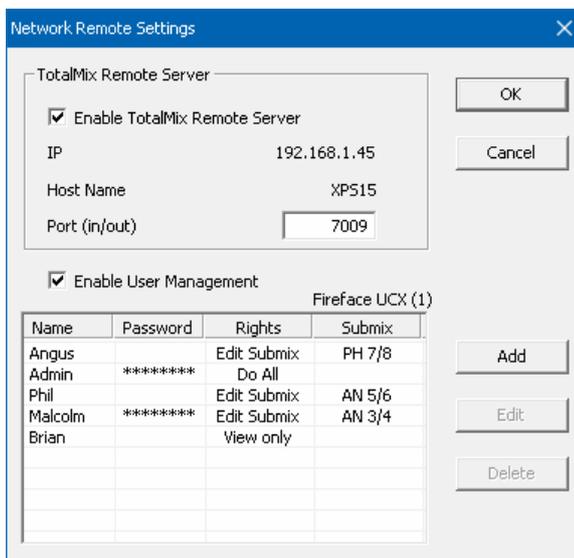
Поддерживаемое оборудование

TotalMix Remote может работать с приложением TotalMix FX версии 1.50 или выше. Поэтому автоматически будут поддерживаться любое оборудование RME, в котором используется TotalMix FX.

Руководство по быстрому началу работы

На хосте (компьютер с подключенным к нему аудиоинтерфейсом) перейдите в приложении TotalMix FX в меню Options, пункт Network Remote Settings. Для запуска этого сервиса щелкните по команде Enable TotalMix Remote Server. При работе с Windows появится предупреждение Брандмауэра. Добавьте TotalMix в исключения, иначе он не будет работать. В этом окне также будет виден IP-адрес хоста, например 192.168.1.45.

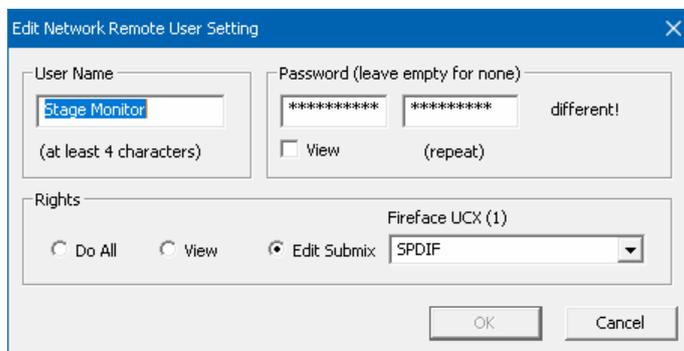
Убедитесь, что и хост, и удаленный компьютер или iPad находятся в одной и той же сети. Запустите приложение TotalMix Remote на удаленном компьютере или iPad (не на хосте!). На iPad нажмите на шестерёнку в правом верхнем углу, а затем на Host Connection Settings. На компьютерах с Windows / Mac либо автоматически откроется окно, либо его нужно будет открыть из через меню Поиск подключенных устройств. Введите IP адрес хоста (например, 192.168.1.45) в поле IP для Host Connection 1, и проверьте, что всё включено. По умолчанию выбран порт 7009, и обычно его не нужно менять. В случае если порт занят, появится предупреждение. Тогда нужно выбрать другой порт. При работе с Windows появится предупреждение Брандмауэра. Добавьте TotalMix в исключения, иначе он не будет работать.



Затем нажмите Done или щелкните OK. В окне микшера в течение пару секунд изменится состояние с offline на connected.

Кнопка Add (Добавить) обеспечивает доступ к управлению пользователями, где можно подробно настроить уровни доступа. Здесь можно задать пользователей с паролем и без него, а также предоставить право доступа только на просмотр, или на изменение определенного субмикса, или полный доступ.

Например, используя TotalMix FX для настройки мониторов для всех участников группы, настройки управления пользователями не позволят бас-гитаристу изменять микс в мониторе гитариста. Или барабанщик не сможет сделать себя слишком громко. И т.д.



Совет

При работе с дистанционным управлением в глобальных настройках (Preferences) по умолчанию включена опция Sync Channel Layouts (синхронизация компоновки канала). При этом будет происходить передача пресета компоновки (Layout Presets) и текущее состояние компоновки канала от хоста к удалённому устройству. Таким образом легко происходит дублирование состояния канала, за исключением только его ширины. Но если вы хотите, чтобы в приложении TotalMix Remote у каналов микшера была своя индивидуальная компоновка, вам нужно будет отключить эту опцию.

Ограничения

- Вид микшера и интерфейс пользователя. При подключении удаленный компьютер / iPad сразу получит все настройки маршрутизации и настройки эффектов из хоста, включая конфигурацию по моно- и стереоканалам, но не получит от него настройки интерфейса пользователя, например, будут ли открыты или закрыты окна настроек, эквалазации и динамики, будет ли видно окно эффектов, будут ли каналы расположены в 2 или 3 ряда, будут ли они свернуты или развернуты. Состояние ширины канала можно сохранить как обычно в снейпшот, и затем в рабочее место (Workspace) на удаленном компьютере. Затем, если вам нужно получить на 100% такой же вид микшера, как и на хосте, то вам нужно будет после загрузки рабочего места на хосте загрузить его вручную и на удаленном компьютере.
- Рабочее место. Приложение Remote показывает Quick Workspaces (быстрый доступ к рабочим местам, горячая клавиша W на Windows / Mac), хранящиеся на хосте, и позволяет удаленно загружать их. Нельзя сохранить рабочее место полностью с состоянием микшера из приложения Remote или на устройство с Remote. Рабочие места, сохраненные локально, включают в себя только информацию интерфейса пользователя (широкое / узкое состояние канала, компоновка каналов, размер и положение окна) и другие локальные настройки, чтобы у вас была возможность на удаленном компьютере иметь конфигурацию микшера, независимую от вида микшера на хосте.
- Работа в реальном времени. Могут возникать проблемы, когда сеть перегружена или плохой прием по WiFi. Тогда фейдеры не будут двигаться плавно, а индикаторы уровня могут подвисать.
- Работа в фоновом режиме на iPad не возможна. Но это не проблема, так как приложению Remote не нужно ничего делать в фоновом режиме, а при появлении связи оно очень быстро переподключается и синхронизирует свое состояние.
- Состояние. Состояние подключения видно в правом верхнем углу приложения на iPad (offline или connected), или на строке с названием приложения в Mac/Windows.

Загрузки

Remote Windows

http://www.rme-audio.de/download/tmfx_win_remote.zip

Remote Mac

http://www.rme-audio.de/download/tmfx_mac_remote.zip

iPad

Из Apple App Store, ищите 'TotalMix Remote'. Это приложение - бесплатное.

Руководство пользователя



Babyface Pro *FS*

► **Технический справочник**

27. Технические характеристики

27.1 Аналоговая часть

АЦП, Микрофон/Линия 1-2

- Вход: XLR, симметричный
- Входной импеданс баланс.: 2 кОм, 5,2 кОм с нажатым PAD
- Входной импеданс небаланс.: 1 кОм, 2,6 кОм с нажатым PAD
- Соотношение сигнал/шум: от 113,7 dB RMS невзвеш. , 117 dBA
- Частотный диапазон при 44,1 кГц, -0,1 dB: 18 Гц – 20,8 кГц
- Частотный диапазон при 96 кГц, -0,5 dB: 7 Гц – 45,8 кГц
- Частотный диапазон при 192 кГц, -1 dB: 5 Гц – 88 кГц
- С нажатым PAD: -0.1 dB 8 Гц, -0.5 dB < 4 Гц, -1 dB < 3 Гц
- Полный коэффициент гармонических искажений: < -112 dB, < 0.00024 %
- Коэф. гарм. искажений + шум: < -108 dB, < 0.00035 %
- Коэф. гарм. искажений при усилении 30 дБ: < -115 dB, < 0.00016 %
- Коэф. гарм. искажений + шум при усилении 30 дБ: < -100 dB, < 0.001 %
- Разделение каналов: > 110 dB
- Диапазон усиления: от -11 dB до +65 dB
- Макс. уровень входа XLR, усиление 0 дБ: +8 dBu, PAD +19 dBu
- Макс. уровень входа XLR, усиление 65 дБ: -57 dBu, PAD -46 dBu

АЦП, Линия/Инструмент 3-4

как и Микрофон/Линия 1-2, но:

- Вход: 6,3 мм TS jack, небаланс.
- Входной импеданс: 1 МОм
- Соотношение сигнал/шум: от 116 dB RMS невзвеш. , 120 dBA
- Частотный диапазон при 44,1 кГц, -0,1 dB: 5 Гц – 20,8 кГц
- Частотный диапазон при 96 кГц, -0,5 dB: < 3 Гц – 45,8 кГц
- Частотный диапазон при 192 кГц, -1 dB: < 2 Гц – 92 кГц
- Макс. уровень входа при +4 dBu, усиление 0 дБ: +13 dBu
- Макс. уровень входа при -10 dBu, усиление 9 дБ: -5 dBu

ЦАП, линейные выходы 1-2 XLR

- Динамический диапазон: 115 dB RMS невзвеш. , 118 dBA
- Частотный диапазон при 44,1 кГц, -0,5 dB: 0 Гц – 20,8 кГц
- Частотный диапазон при 96 кГц, -0,5 dB: 0 Гц – 45 кГц
- Частотный диапазон при 192 кГц, -1 dB: 0 Гц - 89 кГц
- Полный коэффициент гармонических искажений: - 106 dB, 0.0005 %
- Коэф. гарм. искажений + шум: -102 dB, 0.0008 %
- Разделение каналов: > 110 dB
- Выход: XLR, симметричный
- Сопротивление выхода: 300 кОм баланс., 150 кОм небаланс.
- Уровень выхода при 0 dBFS: Баланс. +19 / +4 dBu, небаланс. +13 / +7 dBu
- Уровень прямого тока при 0 dBFS: 6,35 мм 4,8 В., 3,5 мм 2,4 В., XLR баланс. 9,6 В.

ЦАП, Наушники 3/4

как и линейный выход, но:

- Выход: 6,3 мм TRS jack, небаланс.
- Сопротивление выхода: 10 Ом
- Уровень выхода при 0 dBFS, и нагрузке 1 кОм: +13 dBu
- Макс. мощность (искажения 0,1%) 60 мВт
- Соотношение сигнал/шум: 114,8 dB RMS невзвеш. , 118 dBA
- Уровень шума: -101,8 dBu

-
- Выход: 3,5 мм TRS jack, небаланс.
 - Сопротивление выхода: 0,1 Ом
 - Уровень выхода при 0 dBFS, и нагрузке 1 кОм: +7 dBu
 - Макс. мощность (искажения 0,1%) 90 мВт
 - Соотношение сигнал/шум: 114 dB RMS невзвеш. , 117 dBA
 - Уровень шума: -107 dBu

27.2 MIDI

- 1 x MIDI вход и выход на разводном кабеле с разъемами 2 x 5-pin DIN
- Гальваническая развязка с помощью опто-связанного входа
- Режим Hi-speed: Джиттер и время отклика обычно меньше 1 мс.
- Отдельные 128-байтные буферы FIFO на входе и выходе.

27.3 Цифровой интерфейс

- Генератор синхроимпульсов: Внутренний, ADAT In, SPDIF In
- Подавление джиттера от внешних генераторов: >50 дБ (2,4 кГц)
- Эффективное влияние джиттера генератора на ЦАП и АЦП: около 0
- PLL (ФАПЧ) обеспечивает нулевое выпадение даже при джиттере более 100 нс
- Цифровой Bitclock PLL для бесперебойной работы ADAT с переменной скоростью
- Поддерживаемые частоты дискретизации: от 28 кГц до 200 кГц

27.4 Цифровые входы

ADAT Optical

- 1 x TOSLINK
- Стандарт: 8 каналов 24-бит до 48 кГц
- Double Speed (S/MUX): 4 канала 24-бит 96 кГц
- Quad Speed (S/MUX4) : 2 канала 24-бит 192 кГц
- Bitclock PLL обеспечивает идеальную синхронизацию даже при работе с различной скоростью.
- Диапазон захвата: 31,5 кГц – 50 кГц
- Подавление джиттера: >50 дБ (2,4 кГц)

SPDIF optical

- 1 x оптический, соотв. стандарту IEC 60958
- Поддерживает профессиональный и бытовой формат
- Диапазон захвата: 27 кГц – 200 кГц
- Подавление джиттера: >50 дБ (2,4 кГц)

27.5 Цифровые выходы

ADAT optical

- 1 x TOSLINK
- Стандарт: 8 каналов 24-бит до 48 кГц
- Double Speed (S/MUX): 4 канала 24-бит 96 кГц
- Quad Speed (S/MUX4) : 2 канала 24-бит 192 кГц

SPDIF optical

- 1 x оптический, соотв. стандарту IEC 60958
- бытовой формат (SPDIF), соотв. стандарту IEC 60958
- Частота дискретизации от 28 кГц до 200 кГц

27.6 Общая информация

- Источник питания: Питание по шине USB или внешний блок питания
- Потребление мощности в состоянии покоя: 2,8 Вт
- Потребление мощности при работе: 3,7 Вт
- Макс. потребление мощности: 5,4 Вт
- Ток при работе с шиной питания 5 В.: 700 мА (3,7 Вт)
- Ток при работе от блока питания 12 В.: 313 мА (3,7 Вт)
- Размеры (Ш x В x Г): 108 x 35 x 181 мм
- Вес: 680 г.
- Диапазон рабочих температур: от +5° до +50° C
- Относит. влажность: < 75%, без конденсации

Потребление мощности при работе: воспроизведение синусоиды 1 кГц с уровнем 0 dBFS, 2 x 32 Ом при подключении TRS 3,5 мм, XLR loorback, все светодиоды светятся со средней яркостью.

Макс. потребление мощности: то же самое, но на XLR входах включено фантомное питание.

28. Техническая информация

28.1 Захват цифрового сигнала и проверка синхронизации

Цифровые сигналы состоят из несущей и данных. Если цифровой сигнал приходит на вход, то приёмник должен синхронизироваться с генератором несущей, чтобы данные правильно считывались. Для достижения этого в приемнике используется PLL (цепь фазовой синхронизации или ФАПЧ). Как только приемник встречает входной сигнал с совпадающей частотой, он её захватывает. Это состояние захвата (Lock) сохраняется даже при небольших изменениях частоты, поскольку ФАПЧ отслеживает частоту приемника.

Если в Babyface Pro поступают сигналы ADAT или SPDIF, начинает мигать входной LED индикатор. Устройство показывает надпись LOCK, т.е. получен правильный входной сигнал (если сигнал уже синхронизирован, светодиод постоянно горит, см. ниже).

К сожалению, надпись LOCK не обязательно означает, что принятый сигнал является правильным относительно сигнала синхронизации, который обрабатывает считывание вложенных данных. Пример [1]: В Babyface Pro выбрана внутренняя синхронизация на 44,1 кГц (режим Master), а микшерный пульт с выходом ADAT подключен к входу ADAT. Соответствующий индикатор сразу покажет LOCK, но обычно микшер имеет свой внутренний генератор частоты дискретизации (тоже выбран режим Master), и его частота может быть немного ниже или выше, чем частота генератора в Babyface Pro. Результат: При чтении данных часто будут возникать ошибки чтения, которые приведут к щелчкам и выпадениям звука.

Для того, чтобы эту проблему можно было легко выявить на устройстве, в Babyface Pro есть функция **SyncCheck**. Она проверяет все используемые генераторы на синхронность. И если они не синхронизированы друг с другом (т.е. не абсолютно идентичны) индикатор SYNC будет мигать. Если же они полностью синхронизированы, индикатор будет светиться постоянно. В приведенном выше примере пользователь быстро заметил бы, что светодиод продолжает мигать после подключения микшерного пульта.

Такая же информация доступна в окне Settings для Babyface Pro. В строке состояния Input State определяется состояние входной синхронизации и показывается в виде текста (No Lock, Lock, Sync).

На практике SyncCheck позволяет быстро проверить правильность синхронизации всех цифровых устройств. Наконец-то у пользователей есть средство для решения самой сложной проблемы в мире цифровых студий.

28.2 Задержка и мониторинг

Термин **Мониторинг с нулевой задержкой** был впервые представлен компанией RME в 1998 году при выпуске аудиокарт серии DIGI96. Он заключался в способности пропускать входной сигнал с компьютера через аудиоинтерфейс прямо на выход. С тех пор эта идея стала одной из важнейших особенностей современной записи на жесткий диск. В 2000 году RME опубликовала две новаторские технические статьи по теме «Основы низкой задержки», которые все еще актуальны: "Monitoring, ZLM and ASIO", и "Buffer and Latency Jitter". Обе статьи можно найти на сайте RME.

Насколько 0 равен 0?

С технической точки зрения здесь нет ноля. Даже аналоговый тракт подвержен фазовым погрешностям, равным задержке между входом и выходом. Однако задержки ниже определенных значений можно субъективно приравнять к нулевым задержкам. Это применимо к аналоговой маршрутизации и микшированию, а также, по нашему мнению, и к технологии Zero Latency Monitoring. Этот термин описывает прямой цифровой путь от входа интерфейса к выходу. Буфер цифрового преобразователя плюс TotalMix и выходной преобразователь дают нам обычную задержку в 3 сэмпла. При 44,1 кГц это равно примерно 68 мкс (0,000068 с), при 192 кГц всего лишь 15 мкс. Эта задержка действительна также для ADAT и SPDIF в равной степени.

Оверсэмплинг

В то время как задержку цифровых интерфейсов можно полностью проигнорировать, аналоговые входы и выходы вызывают значительную задержку. Чипы конвертера работают с 64 или 128-кратным оверсэмплингом (передискретизацией) и цифровой фильтрацией. Это обычно приводит к формированию задержки в одну миллисекунду. Воспроизведение и запись одного и того же сигнала через ЦАП и АЦП приводит к смещению вновь записанной дорожки примерно на 2 мс.

Low Latency! (низкая задержка)

В Babyface Pro используются АЦ и ЦА преобразователи с новейшими цифровыми фильтрами, которые имеют задержку всего лишь в несколько сэмплов. С 5 сэмплами на АЦП и 7 сэмплами на ЦАП задержка, вызванная преобразованием, составляет только приблизительно одну пятую от задержки звуковых интерфейсов предыдущих поколений. Задержки преобразования АЦ и ЦА в Babyface Pro FS равны:

Частота дискретизации(чд) кГц	44.1	48	88.2	96	176.4	192
АЦ (5 x 1/чд) мс	0.11	0.10				
АЦ (5 x 1/чд) мс			0.05	0.05		
АЦ (6 x 1/чд) мс					0.034	0.031
АЦ (7 x 1/чд) мс	0.16	0.15	0.08	0.07	0.04	0.036

Размер буфера (задержка или Latency)

Windows: Эта опция в окне Settings определяет размер буферов для аудиоданных, используемых в ASIO и WDM (см. раздел 10).

Mac OS X: Размер буфера задается в приложении. Только в некоторых программах нет таких настроек. Например, iTunes имеет фиксированный буфер в 512 сэмплов.

Общая информация: Установка буфера в 64 сэмпла на частоте 44,1 кГц приводит к задержке 1,5 мс для записи и воспроизведения. Но если сделать тест на обратную цифровую петлю, то там не будет никакой задержки или отклонения. Причина в том, что приложение обычно знает размер буферов, и поэтому может поместить вновь записанные данные точно в то же место, как в системе без задержки.

Смещение при АЦ/ЦА в ASIO и OS X: Драйверы ASIO (Windows) и Core Audio (Mac OS X) позволяют сигнализировать о значении смещения, чтобы исправить задержки, независимые от буфера, такие как АЦ- и ЦА-преобразование или буфер безопасности, описанный ниже. Аналоговый тест с обратной петлей не покажет смещения, потому что приложение соответствующим образом сдвигает записанные данные. Поскольку в реальной работе неизбежны аналоговая запись и воспроизведение, то драйверы учитывают и вносят значение смещения, соответствующее задержкам конвертера Babyface Pro.

Поэтому в тесте с цифровой обратной петлей будет происходить отрицательное смещение примерно на 1 мс. Но это не существенная проблема, поскольку такой способ работы очень редок, и обычно смещение можно компенсировать вручную в приложении. Кроме того, имейте в виду, что даже при использовании цифровых входов / выходов обычно в каком-то месте происходит АЦ- и ЦА-преобразование (без звука ...).

Примечание: Cubase и Nuendo отображают значения задержки, определяемые драйвером, отдельно для записи и воспроизведения. Значения не точно равны размеру буфера (например, 3 мс при 128 сэмплах), вместо этого отображается более высокое значение, включая время, необходимое для преобразования АЦ / ЦА. При воспроизведении значение может быть даже больше- смотрите следующий пункт.

Буфер безопасности (Safety Buffer)

Добавление небольшого буфера безопасности на стороне воспроизведения оказался очень эффективным и полезным. В Babyface Pro фиксированный дополнительный буфер в 32 сэмпла, который добавляется к текущему размеру буфера. Главное преимущество заключается в возможности использовать минимальную задержку при максимальной нагрузке процессора. Кроме того, фиксированный буфер не добавляет джиттер (см. Техническую информацию)

Short Safety Offset в Core Audio

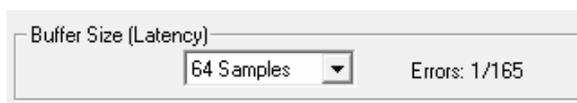
В OS X каждый аудиоинтерфейс должен использовать так называемое безопасное смещение (Safety Offset) при записи и воспроизведении, иначе Core Audio не будет работать без щелчков. В Babyface Pro используется Safety Offset в 16 сэмплов. Это смещение сообщается системе, и программа может рассчитать и отобразить для текущей частоты дискретизации общую задержку размера буфера плюс смещение АЦ/ ЦА плюс 2-кратное безопасное смещение плюс защитный буфер.

28.3 USB Audio

USB аудиокарты несколько отличаются от аудиоинтерфейсов на основе PCI. Babyface Pro может достигать такой же производительности, как карты PCI или PCI Express, если использовать их на ПК с оптимальными параметрами. На современных компьютерах действительно возможна низкая нагрузка процессора и работа без щелчков даже при размере буфера 48 сэмплов. Однако при использовании старых компьютеров простое воспроизведение стереозвука станет причиной загрузки процессора более 30%.

Компьютер блокируется на короткое время, когда драйвер, независимо от того, ASIO или WDM - потеряет один или несколько пакетов данных. Такие проблемы могут быть решены только путем увеличения размера буфера (и одновременно с этим задержки).

Babyface Pro имеет уникальную систему проверки данных, обнаружение ошибок во время передачи через USB и отображение их в окне Settings.



Кроме того, Babyface Pro предоставляет специальный механизм для продолжения записи и воспроизведения в случае выпадения звука, а также для коррекции положения сэмпла в режиме реального времени.

Как и любой аудиоинтерфейс, Babyface Pro должен передавать данные на компьютер в как можно более целостной форме. Самый простой способ гарантировать это - подключить его к отдельной шине, что не должно быть большой проблемой, так как большинство интерфейсов USB 2.0 имеют конструкцию с двойной шиной. В Диспетчере устройств можно выполнить следующую проверку:

- Подключите Babyface Pro к порту USB
- Откройте Диспетчер устройств и выберите сортировку устройств по подключению
- Выберите ACPI x86-based PC, затем Microsoft ACPI-Compliant System, затем откройте PCI Bus

Эта ветвь обычно включает в себя две записи расширенного хост-контроллера USB2. Можно увидеть корневой USB-концентратор, к которому подключены все USB-устройства, включая Babyface Pro. При переподключении к другому порту вы сразу увидите, к какому из двух контроллеров подключен Babyface Pro. Имея несколько устройств, можно проверить, подключены ли они к одному и тому же контроллеру.

Кроме того, эту информацию можно использовать для работы с внешним USB-накопителем, просто подключив накопитель к другому контроллеру, чтобы он не мешал Babyface Pro.

Особенно в ноутбуках часто происходит, что все внутренние устройства и все разъемы / порты подключены к одному контроллеру, а второй контроллер вообще не используется. В этом случае все устройства будут использовать одну и ту же шину и создавать помехи друг другу.

28.4 DS – двойная скорость

При включении режима Double Speed Babyface Pro работает с двойной частотой дискретизации. Внутренняя частота 44,1 кГц переключается на 88,2 кГц, 48 кГц на 96 кГц. Внутреннее разрешение по-прежнему 24 бит.

Частоты дискретизации выше 48 кГц не всегда воспринимались как должное и до сих пор широко не используются, поскольку во всём доминирует формат CD (44,1 кГц). До 1998 года не было доступных схем приемника и передатчика, которые могли бы принимать или передавать более 48 кГц. Поэтому был использован обходной путь: вместо двух каналов по одной линии AES передается только один канал с нечетными и четными сэмплами, распределяемыми по бывшим левому и правому каналам. Таким образом, вы получаете двойной объем данных, и двойную частоту дискретизации. Конечно, для передачи стереосигнала необходимы два порта AES / EBU.

Такой способ передачи в мире профессиональных судий называется Double Wire (двойной провод), он также известен как S/MUX (Умножение сэмплов) в связи с форматом ADAT.

В феврале 1998 года компания Crystal выпустила первые «однопроводные» приемники / передатчики, которые также могли работать с двойной частотой дискретизации.

После этого стало возможным передавать два канала данных 96 кГц через один порт AES / EBU.

Но формат Double Wire еще не умирает. С одной стороны, есть еще много устройств, которые не могут обрабатывать более 48 кГц, например, цифровые ленточные магнитофоны.

Но и другие распространенные интерфейсы, такие как ADAT или TDIF, все еще используют эту технику.

Поскольку интерфейс ADAT не позволяет работать с частотой дискретизации выше 48 кГц (аппаратные ограничения интерфейса), Babyface Pro автоматически использует мультиплексирование сэмплов в режиме DS. Данные одного канала распределяются по двум каналам согласно следующей таблице:

Analog In	1	2	3	4	5	6	7	8
DS Signal	1/2	3/4	5/6	7/8	-	-	-	
Port	ADAT	ADAT	ADAT	ADAT				

Поскольку передача сигналов с двойной скоростью осуществляется со стандартной частотой дискретизации (Single Speed), выход ADAT по-прежнему обеспечивает 44,1 кГц или 48 кГц.

28.5 QS – четырехкратная скорость

Из-за небольшого количества доступных устройств, которые используют частоты дискретизации до 192 кГц, но еще больше из-за отсутствия реального применения (CD ...), формат Quad Speed пока не достиг широкого успеха. Реализация формата ADAT в виде двойного S / MUX приводит к тому, что на оптический выход приходится только два канала. Только несколько устройств поддерживают этот режим.

При включении режима Quad Speed Babyface Pro использует умножение сэмплов. Данные одного канала распределяются по четырём каналам согласно следующей таблице:

Analog In	1	2	3	4	5	6	7	8
DS Signal	1/2/3/4	5/6/7/8	-	-	-	-	-	-
Port	ADAT	ADAT						

Поскольку передача сигналов с четырёхкратной скоростью осуществляется со стандартной частотой дискретизации (Single Speed), выход ADAT по-прежнему обеспечивает 44,1 кГц или 48 кГц.

28.6 Уровень шума в режиме DS / QS

Превосходное отношение сигнал / шум АЦ-преобразователей Babyface Pro можно проверить даже без дорогостоящего тестового оборудования, используя индикаторы уровня записи в различных программах. Но при включении режима DS и QS, показатели уровня шума могут достигать от -114 dB до -108 dB при 96 кГц, и -88 dB при 192 кГц. Но это не ошибка. Программы измеряют шум по всему частотному диапазону, а при 96 кГц он составляет от 0 Гц до 48 кГц (RMS невзвеш.), при 192 кГц от 0 Гц до 96 кГц.

Но если при измерениях ограничиться диапазоном от 20 Гц до 20 кГц (так называемый диапазон слышимости звука), то мы снова получим результат -113 dB. Это можно проверить с помощью технологии DIGICheck. Функция **Bit Statistic & Noise (Разрядность и шум)** измеряет шумовой порог в ограниченном диапазоне, игнорируя ультразвуки.

Subframe	MSB	Audio Data	LSB	AUX	CUV	RMS LB [dB+3]	RMS [dBA+3]	DC [dB]	
1 - Left	████████	████████	████████	████████	000	-113.8	-116.6	-156.0	
2 - Right	████████	████████	████████	████████	000	-113.7	-116.4	-134.9	
Bits	4	8	12	16	20	24	20Hz ... 20kHz	A-weighting	0Hz

Причиной таких действий является технология шумоподавления аналого-цифровых преобразователей. Они перемещают весь шум и искажения в неслышимый диапазон более высоких частот, выше 24 кГц. Вот так достигаются выдающееся качество и чистота звука.

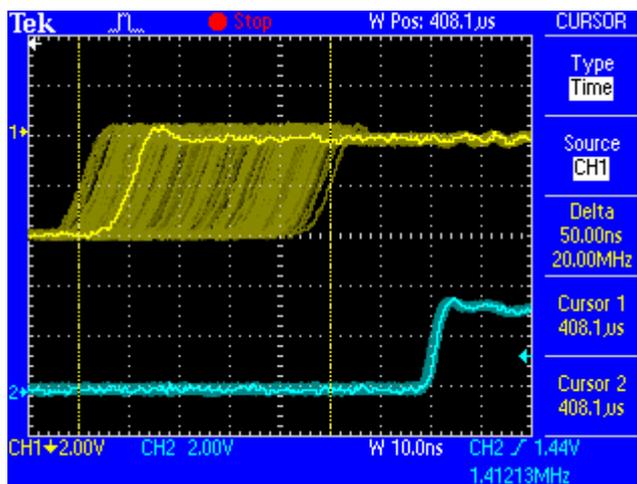
Поэтому шум немного увеличивается в области ультразвука. Высокочастотный шум обладает высокой энергией. Добавьте удвоенную (четырёхкратную) ширину полосы, и широкополосное измерение покажет значительное снижение соотношения сигнал/шум, в то время как человеческое ухо не заметит абсолютно никакого изменения уровня слышимого шума.

28.7 SteadyClock

Усовершенствованная технология SteadyClock FS в Babyface Pro FS гарантирует отличную производительность во всех режимах синхронизации. Благодаря высокоэффективному подавлению джиттера, АЦ- и ЦА-преобразование всегда работает на самом высоком уровне, независимо от качества входящего сигнала синхронизации.

SteadyClock изначально был разработан для получения стабильного и чистого сигнала синхронизации из потока данных MAD1 (встроенный генератор MAD1 имеет джиттер около 80 нс). Используя в Babyface Pro входные сигналы SPDIF и ADAT, вы, скорее всего, никогда не встретите такие высокие значения джиттера. Но SteadyClock не только готов к ним, он будет обрабатывать их на лету.

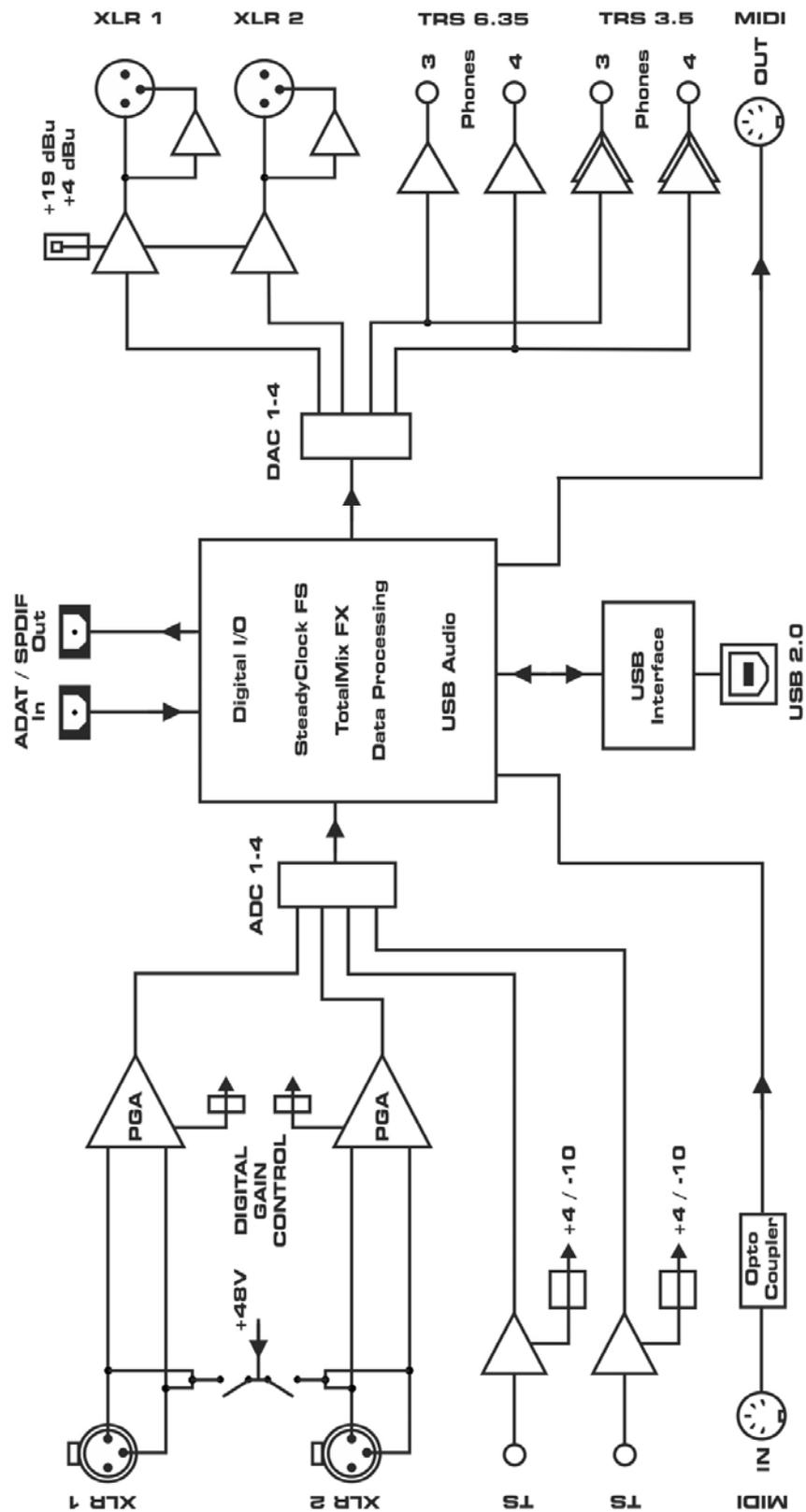
Обычные значения джиттера интерфейса в реальных ситуациях составляют меньше 10 нс, очень хорошее значение - меньше 2 нс.



На снимке экрана показан сигнал SPDIF с очень большим джиттером около 50 нс (верхний график, желтый). SteadyClock превращает этот сигнал в синхриимпульсы с джиттером менее 2 нс (нижний график, синий). Сигнал, обрабатываемый SteadyClock, конечно, используется не только для внутренней синхронизации, но также для синхронизации цифрового выхода. Таким образом, обновлённый и очищенный от джиттера сигнал можно без колебаний использовать в качестве опорного тактового сигнала.

29. Схемы

29.1 Блок схема Babyface Pro FS



29.2 Распайка разъемов

Аналоговый инструментальный вход, разъем TS jack

Джековое гнездо 1/4" TS является универсальным и инструментальным входом со стандартной распайкой: Кончик (+), кольцо (земля) и гильза (земля)

Разъемы XLR

Гнездо XLR для аналоговых входов и выходов имеет стандартную распайку:
Пин 1 = Экран/ Пин 2 = плюс (+) / Пин 3 = минус (-)

Сервобалансная входная схема позволяет использовать моноджеки TS (небаланс.) без потери уровня сигнала. Это аналогично использованию TRS джека с кольцом, соединённым с землёй.

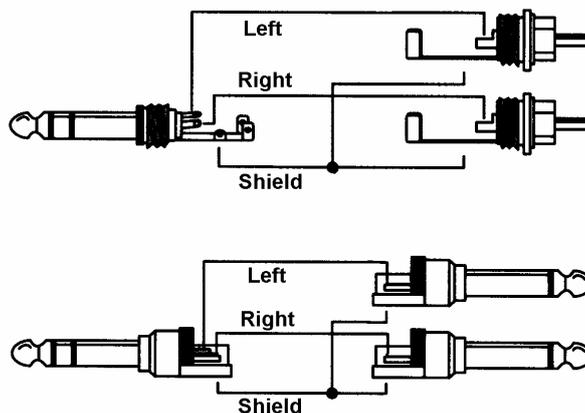
- ! Электронный выходной каскад не работает с сервобалансировкой! При подключении небалансного оборудования сначала убедитесь, что контакт 3 в выходе XLR не подключен. Соединение с землёй может привести к значительному искажению сигнала и увеличению потребляемой мощности!

Гнездо PHONES TRS

Выходные каналы 3 и 4 поступают на два выхода для наушников Phones через две независимые схемы усиления, оптимизированные для работы с наушниками в высоком импедансом (TRS 1/4", 6,35 мм) и с низким импедансом (TRS 1/8", 3,5 мм).

Если вы хотите использовать выход на наушники в качестве линейного выхода, то вам понадобится переходник с джека TRS на два RCA, или с джека TRS на два джека TS.

Схема распайки соответствует международным стандартам. Левый канала подключается к кончику TRS джека, а правый к кольцу.



6-контактный Mini-DIN MIDI разводной кабель

Контакт	Название
1	Земля/Экран/MIDI выход (2)
2	Земля/Экран
3	MIDI вход (5, -)
4	MIDI выход (5, -)
5	MIDI вход (4, +)
6	MIDI выход (4, +)

Руководство пользователя



Babyface Pro *FS*

▶ **Автономный режим и режим Class Compliant**

30. Общая информация

Babyface Pro может работать в трёх различных режимах: **По USB 2 с поддержкой драйверов (Windows, Mac OS X)**, **автономный** режим (без подключения к компьютеру), и режим совместимости **Class Compliant (CC)**, в основном для подключения к iPad®. Последний описывает стандарт, который изначально поддерживается такими операционными системами, как Mac OS X и Linux. При этом никакие драйверы не нужны, если включен режим CC, то устройство будет сразу распознаваться. Очевидно, что нативные функции будут ограничены по сравнению с теми, которые обеспечиваются набором драйверов RME. Например, не будет TotalMix и эффектов. Но при подключении к iPad функциями Babyface Pro можно в полной мере управлять с помощью приложения TotalMix FX для iPad.

С помощью Babyface Pro у iPad появятся профессиональные аналоговые входы и выходы, которых ему так не хватает. Пользователь получает превосходные микрофонные предусилители, профессиональные балансные линейные выходы и мощные выходы для наушников, к которым можно подключать наушники как с высоким, так и с низким сопротивлением. Плюс регулировки уровня усиления и громкости, вход и выход SPDIF и ADAT, и возможность работать с частотой до 192 кГц и разрядностью 24 бит. И конечно же, MIDI вход и выход.

Для работы в автономном режиме Babyface Pro необходимо подключать питание. Вы можете использовать питание по шине USB от одной из многочисленных батарей LiPo с портами USB, которые продаются в виде пауэрбанков для смартфонов и iPad, или от внешнего блока питания.

В режиме Class Compliant при подключении к iPad Babyface Pro должен работать от внешнего стандартного блока питания, например, от RME (от 9 до 12 Вольт и около 1 А). Для мобильного применения обратите внимание, что бывают пауэрбанки, которые имеют напряжение выхода от 9 до 12 Вольт.

Babyface Pro не имеет автоматического включения / выключения из-за низкого энергопотребления на холостом ходу, меньше 3 Вт.

31. Системные требования для работы с iOS

- Babyface Pro с внешним блоком питания и включенным режимом Class Compliant
- Любой Apple iPad с системой версии iOS 6 и выше и iPhone с версией iOS 7 и выше
- Apple iPad Camera Connection Kit или переходник Lightning на USB

32. Работа в режиме Class Compliant

Включение режима Class Compliant

Нажмите и держите нажатыми кнопки **SELECT** и **DIM**, пока на индикаторах уровня не появится надпись **CC**, которая означает, что режим включен. Эта надпись будет появляться на индикаторах при каждом включении устройства. Если надпись CC не появляется, значит устройство находится в режиме PC (подключение к ПК).

Используя отключение внешнего блока питания и питания по USB, можно переключать режимы между CC и PC. В таком случае после смены режимы на индикаторах уровня появится надпись PC.

Подключите USB кабель к набору для подключения камеры (Camera Connection Kit) или к переходнику с USB на Lightning. Включите iPad и подключите набор или переходник к гнезду iPad. Если всё работает, как ожидалось, то устройство будет использоваться для всех аудиовходов и выходов. Воспроизведение аудио в iTunes будет автоматически выполняться через Babyface Pro с использованием аналоговых выходов 1/2 и - в режиме копирования - появится на выходах на наушники 3/4 и цифровых выходах SPDIF / ADAT.

Приложения, которые поддерживают MIDI и готовы к работе с Core MIDI (доступно с iOS 4.2), будут предлагать диалоги для выбора желаемого входа и выхода MIDI-интерфейса Babyface Pro.

32.1 Полезные советы

Если устройство не находится в режиме CC, iPad обнаружит несовместимое USB устройство и отобразит сообщение «Cannot Use Device - подключенное устройство USB не поддерживается».



Когда питания для Babyface Pro недостаточно, iOS будет жаловаться на то, что подключенное устройство потребляет слишком много энергии.

Во время работы по USB регулятор громкости iPad будет неактивен.

Если устройство не входит в режим хоста: Отключите и снова подключите Connection Kit или переходник.

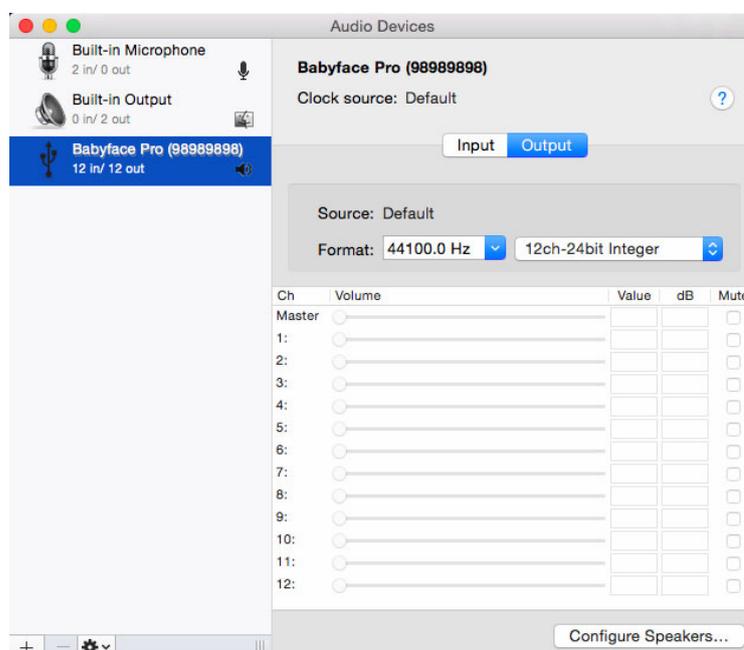
С 2016 года Apple предлагает другую версию адаптера USB-Lightning, которая называется Lightning to USB 3 Adapter. Он имеет дополнительный порт Lightning для блока питания, который позволяет заряжать iPhone / iPad даже при использовании с Babyface Pro.

32.2 Режим Class Compliant при работе с Windows/Mac OS X

Если подключить аудиоинтерфейс в режиме Class Compliant к ПК с Windows, то в названии устройства, отображаемом в диспетчере устройств, будет отсутствовать «RME». Если интерфейс переключен в правильный режим (PC) и установлены драйвера, то будет видно полное название устройства с RME, но без серийного номера.

Mac OS X поддерживает режим Class Compliant, совместимый с USB Audio 2.0, даже с более чем 2 каналами. В Babyface Pro есть 12 входных каналов и 12 выходных каналов, работающих с частотой до 192 кГц. В меню Audio MIDI Setup устройство будет отображаться как «Babyface Pro (xxxxxxx)» в обоих режимах, и PC и CC. В режиме CC настройки USB исчезнут из дока, TotalMix FX не запустится или покажет, что Babyface Pro «отключен».

В окне Audio в Audio MIDI Setup будут два доступных режима: 2 канала и 12 каналов. Частота дискретизации, показанная здесь как «По умолчанию», соответствует частоте, установленной в Babyface Pro.



33. Поддерживаемые входы и выходы

33.1 Режим Class Compliant

В Mac OS X будут работать первые два или все 12 каналов в зависимости от выбора в настройке Audio MIDI. Сигнал воспроизведения каналов 1/2 можно скопировать на выходы 3/4 и SPDIF / ADAT, активировав режим копирования (см. раздел 34).

При подключении к iPad аналоговый микрофонный / линейный вход 1 работает с монофоническими приложениями, входы 1 и 2 - со стереофоническими приложениями (как с двойным моно, так и со стерео), и до 8 входов с 8-канальными приложениями, такими как MultiTrack DAW и Music Studio. Garage Band поддерживает все 12 входов, но только два одновременно. Auria и Cubasis могут записывать все 12 входов одновременно.

Для воспроизведения будут использоваться аналоговые выходы 1 и 2 или даже больше каналов, если приложение поддерживает такие операции. Встроенный микшер Babyface Pro может копировать выходной сигнал 1/2 на выходы 3/4, SPDIF и ADAT одновременно, см. раздел 34 - Режим копирования.

В режиме Class Compliant режим синхронизации по умолчанию - AutoSync с частотой 44,1 кГц. Babyface Pro (а вместе с ним и iPad) будет синхронизирован с внешней цифровой частотой дискретизации, если есть действительный цифровой входной сигнал. При неправильной частоте дискретизации возможен сильный звуковой шум. Без входного сигнала SPDIF или ADAT Babyface Pro входит в режим Master и использует частоту дискретизации, установленную в Mac OS X или iOS (в используемом приложении). Babyface Pro также можно установить в фиксированный режим Master, но установленная частота дискретизации игнорируется, так как iPad (текущее приложение) будет контролировать значение частоты дискретизации.

Хотя MIDI вход и выход будут отправлять и получать сообщения Sysex, не все приложения готовы это делать. Чтобы убедиться, что Babyface Pro работает правильно, и проблема кроется в другом месте, можно использовать приложение Midi Tool Box.

33.2 Автономный режим

Включение устройства без подключения к USB активирует автономный режим, независимо от того, был ли ранее установлен режим PC или CC. В этом режиме устройство имеет широкие возможности конфигурации, может работать как генератор синхронизации и выполнять маршрутизацию и микширование сигналов, что превращает его в множество полезных высококачественных инструментов. В качестве примера можно привести использование его в виде 2-канального микрофонного предусилителя с аналоговым и цифровым выходом, усилителя для наушников с аналоговыми и цифровыми входами, и т.д.

Режимы синхронизации такие же, как в режиме CC, но здесь выбранная частота дискретизации действительно используется устройством. Напомним, что означает AutoSync:

- Без дальнейшей настройки и при отсутствии цифрового входного сигнала по умолчанию будет использоваться внутренняя частота дискретизации 44,1 кГц.
- При приеме цифрового входного сигнала в формате SPDIF он будет синхронизироваться по внешней частоте дискретизации от 32 кГц до 192 кГц.
- При приеме цифрового входного сигнала в формате ADAT он будет синхронизироваться по внешней частоте дискретизации от 32 до 48 кГц. При получении сигнала ADAT от других устройств RME автоматически устанавливается режим двойной скорости. В противном случае настройку необходимо выполнить вручную (см. следующий раздел).

Входные сигналы можно направлять / микшировать на выходы, включив в устройстве режим Mix:

- Используйте кнопку OUT для выбора необходимого выхода
- Используйте кнопку IN для выбора входа с необходимым источником сигнала
- Нажмите кнопку **MIX**. Индикаторы входного уровня начнут мигать.
- Используйте кнопку **SELECT** для выбора только левого, только правого или обоих каналов.
- Покрутите энкодер, чтобы увеличить или уменьшить текущую громкость мониторинга или уровень посыла в заданном направлении.
- Продолжайте действия со всеми входами и выходами на ваше усмотрение.

Хотя настройки упрощены (недоступна панорама), но это не сказывается на эффективности, и их достаточно для решения большинства задач. Также можно смикшировать несколько входов на один выход.

Из восьми каналов ADAT только каналы 1/2 могут управляться из Babyface Pro.

! *Все настройки сохраняются в устройстве и не пропадают до следующего использования устройства в автономном режиме.*

34. Работа с устройством

Работа на устройстве очень похожа на работу под Windows и OS X с некоторыми дополнениями. Они сделаны максимально интуитивно понятными и легко запоминающимися.

Переключение между нормальным режимом (PC) и режимом CC

При подключении к компьютеру под управлением Windows или Mac подключение для передачи данных по USB не позволяет изменять режим устройства. В таком случае можно вернуться из режима CC в нормальный режим только при включении питания.

Нажмите и держите нажатыми кнопки **SELECT** и **DIM** во время подключения USB кабеля. В процессе загрузки на индикаторах уровня в течение примерно 2 секунд будет видна надпись CC, подтверждая, что режим CC активирован. Babyface Pro остается в режиме CC, пока эта процедура не будет выполнена снова, после чего он покажет PC.

Если устройство не подключено к компьютеру под управлением Windows или Mac, то его режим можно изменить в любой момент. Поэтому при питании от шины USB (от батареи LiPo) или при подключении к внешнему источнику питания: Нажмите и держите нажатыми кнопки **SELECT** и **DIM** две секунды. На индикаторах уровня будет видно название нового режима, PC или CC. Нажмите и держите нажатыми кнопки для изменения в обратную сторону.

Надпись CC будет появляться на индикаторах при каждом включении устройства. Надпись PC будет появляться только после процесса переключения.

Кнопка DIM

Выберите Ch 1/2, Phones или Opt с помощью кнопки OUT, затем нажмите кнопку DIM. Кнопку DIM можно использовать для применения фиксированного снижения громкости на 20 дБ на любом из трёх выходов.

Включение или выключение фантомного питания

Используйте кнопку IN для выбора Ch 1/2. Используйте кнопку SELECT для выбора только левого, только правого или обоих каналов. После нажатия на кнопку SET активируется фантомное питание и включится оранжевый светодиод с надписью P48.

Режим копирования Copy Mode (маршрутизация выходов воспроизведения для iOS)

По умолчанию для стереофонического воспроизведения в iPad / iPhone используются выходные каналы 1/2. Чтобы прослушивать звук также на выходе на наушники или даже на выходе SPDIF / ADAT, Babyface имеет режим копирования, который позволяет сигнал воспроизведения каналов 1/2 скопировать на выходы 3/4 и каналы 1/2 SPDIF / ADAT.

Используйте кнопку OUT для выбора выходных каналов (OUTPUT Ch) 1/2. Нажмите кнопку SET. Текущее состояние режима копирования отображается тремя светодиодами состояния OUTPUT:

- Светится только светодиод Ch 1/2: Режим копирования выключен.
- Светятся светодиоды Ch 1/2, Phones и Opt: Режим копирования включен.

Используйте кнопку **SELECT** для включения или выключения режима копирования.

! *Режим копирования не будет работать, если Babyface Pro обнаружит приложение TotalMix FX for iPad.*

Переключение формата цифрового выхода (ADAT <> AES)

Используйте кнопку OUT для выбора оптического выхода (Opt.). Нажмите кнопку SET. При выборе формата ADAT на индикаторе уровня засветятся 8 светодиодов, а при выборе формата SPDIF засветятся 2 светодиода. Используйте кнопку SELECT для переключения между ними.

Выбор режима синхронизации и частоты дискретизации

Нажмите кнопку SET на две секунды. Индикаторы уровня теперь будут сигнализировать о текущем режиме синхронизации и частоте дискретизации. Используйте кнопку SELECT для пошагового переключения доступных опций:

Master 44.1 kHz

Master 48 kHz

Master 88.2 kHz

Master 96 kHz

Master 176.4 kHz

Master 192 kHz

AutoSync

AutoSync, Double Speed mode в случае, если вход = ADAT (2x SMUX)

AutoSync, Quad Speed mode в случае, если вход = ADAT (4x SMUX)

Благодаря четырем индикаторам уровня все настройки отображаются понятно и легко расшифровываются. Режим Master 44.1 kHz представлен так, что на первом индикаторе уровня не светится ни один светодиод, на втором и третьем светятся 4 светодиода, и на четвертом -1. То есть на индикаторах написано 0441. Режим Master 176.4 kHz показан 1, 7, 6 и 4 светящимися светодиодами, в результате получаем 1764.

Режимы автоматической синхронизации охватывают частотный диапазон одинарной, двойной и четырехкратной скорости и обозначаются 1 столбиком, 2 столбиками или 4 столбиками светодиодов соответственно.

Выйти из настройки режима синхронизации и частоты дискретизации можно с помощью любой из 4 кнопок под индикаторами уровня.

В режиме CC значение частоты дискретизации игнорируется, так как оно устанавливается приложением, используемым в настоящее время на iPad. Тем не менее, устройство можно установить в фиксированный режим синхронизации «Master», выбрав одну из настроек Master.

Этот параметр может быть весьма полезным. При отсоединении кабеля от iPad, Babyface Pro немедленно переходит в автономный режим - и переключается на предпочтительную для пользователя частоту дискретизации.

Мониторинг и кнопка MIX

В Babyface Pro во всех режимах используется технология TotalMix для маршрутизации и микширования. Подготовка к работе:

- Используйте кнопку OUT для выбора выхода, на который будет поступать сигнал для мониторинга
- Используйте кнопку IN для выбора входа, сигнал которого вы хотите прослушать
- Нажмите кнопку MIX. Индикаторы входного уровня начнут мигать
- Используйте кнопку SELECT для выбора только левого, только правого или обоих каналов
- Поверните энкодер, чтобы увеличить или уменьшить текущую громкость мониторинга

Хотя настройки мониторинга упрощены (недоступна панорама), но это не сказывается на эффективности, и их достаточно для решения большинства задач. Также можно смикшировать несколько входов на один выход.

Из восьми каналов ADAT только каналы 1/2 могут управляться из Babyface Pro.

! *Все настройки сохраняются в устройстве и не пропадают до следующего использования устройства в автономном режиме или режиме CC.*

35. Примеры применения в автономном режиме

Вот два примера настройки и использования Babyface Pro в автономном режиме.

Универсальный ЦА-преобразователь

Подключите Babyface Pro через SPDIF к вашему CD-плееру, MP3-плееру или любому другому устройству, воспроизводящему аудио с частотой до 192 кГц. Отрегулируйте уровень прослушивания с помощью поворотного энкодера. Нажмите DIM для быстрого отключения звука и используйте внутренний микшер для отправки преобразованного цифрового входного сигнала на выходы XLR и Phones.

Аналоговый микрофонный предусилитель

Если нужно, включите фантомное питание, и настройте уровень усиления микрофона. Переключите Babyface Pro в режим Master 192 kHz для получения минимальной задержки и широкого частотного диапазона. Используйте внутренний микшер для отправки аналогового входного сигнала на аналоговые выходы. Общая задержка от внутреннего АЦ/ЦА преобразования составляет смешные 20 сэмплов, что при 192 кГц составляет реальные 0,1 мс, так что о задержке можно забыть.

При такой настройке аналоговый входной сигнал усиливается до линейного уровня, и этот сигнал будет доступен на 4 индивидуально настраиваемых аналоговых выходах, а также на цифровом выходе в формате SPDIF или ADAT. Вариантов множество!

Использование эквалайзера в автономном режиме

В Babyface Pro нет ни памяти, ни средств управления для работы функций DSP. Поэтому в автономном режиме эквалайзеры недоступны.

Однако существует обходной путь: при использовании TotalMix FX под Mac или Windows и при подключении Babyface Pro к внешнему источнику питания, вытянув кабель USB, вы сохраните все текущее состояние, включая эквалайзеры, активированные на всех входах / выходах. Изменение входного усиления и уровней выходного сигнала, а также контроль громкости можно выполнять непосредственно на устройстве, как обычно. Это состояние «онлайн» теряется в тот момент, когда устройство теряет питание, затем оно переходит в обычный «автономный» режим, сохранённый в его памяти (при последнем использовании в автономном режиме), и, конечно, без эквалайзеров.

36. Полезные заметки

Мобильная работа

Питание по шине USB можно организовать с помощью батареи (пауэрбанка). В наши дни LiPo батареи с USB-портами очень популярны, они обычно используются для зарядки мобильных устройств на ходу. Они легкие, обладают удивительной ёмкостью, могут многократно перезаряжаться и стоят недорого. И у них есть порт USB. Мы попробовали несколько таких батарей ёмкостью 4200 мА/ч и более. При воспроизведении музыки Babyface Pro проработал на них несколько часов, а на аккумуляторах большей ёмкости - более 10 часов. Также в продаже доступны батареи ёмкостью от 10000 мА/ч и выше с выходом от 9 до 12 В.. Это позволяет избежать потенциальных проблем с питанием по шине при пиковых нагрузках, превышающих оптимальные нагрузки для USB-кабеля, поскольку их можно подключать к разъёму для внешнего блока питания Babyface Pro, а также они обеспечивают мобильную работу с iPad без использования Y-кабеля USB. При этом происходит как передача данных между iPad и Babyface Pro, так и питание по USB для Babyface.

Руководство пользователя



Babyface Pro *FS*

► **Разное**

37. Аксессуары

Для Babyface Pro в продаже доступны следующие устройства:

Номер по каталогу	Описание
-------------------	----------

Оптический кабель для работы с SPDIF и ADAT:

OK0100PRO	Оптический кабель, TOSLINK, 1 м
OK0200PRO	Оптический кабель, TOSLINK, 2 м
OK0300PRO	Оптический кабель, TOSLINK, 3 м
OK0500PRO	Оптический кабель, TOSLINK, 5 м
OK1000PRO	Оптический кабель, TOSLINK, 10 м

USB1M-L	Кабель RME USB 2 с вилкой типа B под углом 90°, длина 1 м
---------	---

MIDIBOCPRO	Разводной кабель RME MIDI для Babyface Pro
------------	--

NT-RME-2	Блок питания для Babyface Pro. Надежный и легкий импульсный блок питания, 100 В - 240 В перем. тока, 12 В., 2 А пост. тока. Разъем с фиксацией.
----------	---

38. Гарантийные обязательства

Каждое отдельное устройство Babyface Pro проходит полный контроль качества и полный тест перед отправкой. Использование высококачественных компонентов должно гарантировать долгую и бесперебойную работу устройства.

Если вы подозреваете, что ваш продукт неисправен, пожалуйста, свяжитесь с вашим местным продавцом. Не открывайте устройство самостоятельно, так как оно может быть повреждено. Устройство запечатано пломбами из материала, который разрушается при несанкционированном доступе, и если эти пломбы были повреждены, то ваша гарантия теряет силу.

Компания Audio AG предоставляет ограниченную гарантию от производителя на 6 месяцев со дня выставления счета с указанием даты продажи. Продолжительность гарантийного периода отличается в зависимости от страны. Пожалуйста, обратитесь к местному дистрибьютору за информацией о расширенном гарантийном и сервисном обслуживании. Обратите внимание, что каждая страна может иметь определенные местные условия предоставления гарантий.

В любом случае гарантия не распространяется на повреждения, вызванные неправильной установкой или неправильным обращением - замена или ремонт в таких случаях могут быть выполнены только за счет владельца.

Гарантийное обслуживание не предоставляется, если продукт не был возвращен местному дистрибьютору в том регионе, куда изначально был доставлен продукт.

Audio AG не принимает претензий о возмещении ущерба любого рода, особенно косвенного ущерба. Ответственность ограничена стоимостью Babyface Pro. Общие условия ведения бизнеса, разработанные Audio AG, применяются всегда.

39. Словарь

Новости RME, обновления драйверов и дополнительная информация о продукте доступны на нашем сайте:

<http://www.rme-audio.com>

Дистрибуция по всему миру: Audio AG, Am Pfanderling 60, D-85778 Haimhausen, Tel.: (49) 08133 / 918170

Торговые марки

Все торговые марки, зарегистрированные или иные, являются собственностью соответствующих владельцев. RME, DIGICheck и Hammerfall являются зарегистрированными товарными знаками RME Intelligent Audio Solutions. SyncCheck, ZLM, DIGI96, SyncAlign, TMS, TotalMix, SteadyClock и Babyface Pro являются торговыми марками компании RME Intelligent Audio Solution Alesis и ADAT являются зарегистрированными товарными знаками Alesis Corp. ADAT optical является товарным знаком Alesis Corp. Microsoft, Windows XP / Vista / 7/8 являются зарегистрированными товарными знаками или товарными знаками Microsoft Corp. Apple, iPad и Mac OS являются зарегистрированными товарными знаками Apple Inc Steinberg, Cubase и VST являются зарегистрированными товарными знаками Steinberg Media Technologies GmbH. ASIO является торговой маркой Steinberg Media Technologies GmbH.

Copyright Matthias Carstens, 11/2019. Version 1.4

Текущая версия драйвера: W: 1.168, Mac OS X: 2.22 / 3.18, прошивка 124

TotalMix FX: 1.64

Хотя содержание этого Руководства пользователя было тщательно проверено на наличие ошибок, RME не может гарантировать его правильность во всем. RME не несет ответственности за вводящую в заблуждение или неправильную информацию в этом руководстве. Запрещается предоставление или копирование любой части руководства или компакт-диска с драйверами RME, а также любое коммерческое использование этих носителей без явного письменного разрешения RME Intelligent Audio Solutions. RME оставляет за собой право изменять технические характеристики в любое время без предварительного уведомления.

40. Сертификат соответствия

CE

Это устройство было проверено и признано соответствующим ограничениям Директивы Европейского совета, касающейся электромагнитной совместимости, в соответствии с RL2014/30/EU и Европейской директивой по низковольтному оборудованию RL2014/35/EC.

FCC

Это устройство соответствует части 15 Правил Американской государственной комиссии по коммуникациям (FCC). Работа устройства происходит при следующих условиях: (1) Это устройство не является источником вредных помех, и (2) это устройство может воспринимать любые помехи, включая помехи, которые могут привести к неприятным изменениям в работе.

Предупреждение: Внесение изменений или выполнение модификаций, не одобренных в письменной форме стороной, ответственной за соответствие, может привести к потере права на использование этого оборудования.

Ответственная сторона в США:

Synthax United States, 6600 NW 16th Street, Suite 10, Ft Lauderdale, FL 33313 Т.:754.206.4220

Торговая марка: RME, Номер модели: Babyface Pro FS

Это оборудование прошло тестирование и соответствует требованиям для цифровых устройств класса В, согласно Части 15 Правил FCC. Эти требования были разработаны с целью обеспечения защиты от недопустимых помех при бытовом применении. Это оборудование создаёт, использует и может излучать радио частоты, и в случае неправильной установки и использования в несоответствии с инструкциями, может быть причиной сильных помех для радиосвязи. Кроме того, нет никакой гарантии, что помехи не возникнут при правильной установке. Если это оборудование производит помехи, которые влияют на приём радио и теле сигналов, и это можно установить при включении и выключении оборудования, то пользователю стоит попытаться исправить это влияние одним из следующих способов:

- По-другому направить или переместить в другое место приёмную антенну.
- Увеличить расстояние между устройством и приёмником.
- Подключить устройство к розетке, которая не находится на одной линии с розеткой, которой подключен приемник.
- Обратиться к продавцу или к опытному радио-теле мастеру за консультацией.

RoHS

Этот продукт не содержит свинца и соответствует требованиям директивы RoHS RL2011/65/EU.

Примечания по утилизации

В соответствии с директивой RL2012 / 19EU (WEEE - Директива об утилизации электрического и электронного оборудования), действующей для всех европейских стран, этот продукт должен быть переработан по окончании срока службы.

В случае, если утилизация электронных отходов невозможна, утилизация также может быть произведена компанией Audio AG.

Для этого устройство должно быть отправлено по адресу:

Audio AG
Am Pfanderling 60
D-85778 Haimhausen
Germany



Поставки без предоплаты будут отклонены и возвращены обратно за счет отправителя.