

Руководство пользователя



Babyface Pro

Создано со страстью

24 Bit / 192 kHz 

TotalMix™



SteadyClock™ III



SyncCheck™

Цифровая система ввода/вывода на шине USB 2.0

22-канальный интерфейс Analog / ADAT / SPDIF

24-bit/192 kHz Digital Audio

20 x 12 матрица маршрутизации

MIDI I/O

20 x 12 матрица маршрутизации

Автономная работа

Class-совместимость

► Общие сведения

1	Введение	6
2	Содержимое упаковки.....	6
3	Системные требования.....	6
4	Краткое описание и характеристики.....	6
5	Использование – Быстрый старт	
5.1	Разъёмы – Управление – Дисплей	7
5.2	Быстрый старт	9
5.3	Управление с устройства	9

► Installation and Operation - Windows

6	Hardware Installation	12
7	Driver and Firmware	
7.1	Driver Installation	12
7.2	De-installing the Drivers.....	13
7.3	Firmware Update	13
8	Configuring the Babyface Pro	
8.1	Settings Dialog – General	14
8.2	Settings Dialog – Pitch	16
9	Operation and Usage	
9.1	Playback.....	17
9.2	DVD Playback (AC-3 / DTS)	18
9.3	Notes on WDM.....	19
9.4	Channel Count under WDM.....	20
9.5	Multi-client Operation	20
9.6	Analog Recording.....	21
9.7	Digital Recording.....	21
9.8	Digital Connections	22
9.9	Clock Modes - Synchronization	23
10	Operation under ASIO	
10.1	General	24
10.2	Channel Count under ASIO	24
10.3	Known Problems	25
11	Using more than one Babyface Pro	25
12	DIGICheck Windows	26
13	Hotline – Troubleshooting.....	27

► Установка и эксплуатация – Mac OS X

14	Установка оборудования.....	30
15	Драйвер и прошивка	
15.1	Установка драйвера.....	30
15.2	Обновление драйвера	30
15.3	Обновление прошивки	31
16	Настройка Babyface	
16.1	Конфигуратор.....	31
16.2	Режимы синхронизации.....	33

17	Mac OS X FAQ	
17.1	MIDI не работает	34
17.2	Исправление разрешений дисков	34
17.3	Поддерживаемые частоты дискретизации	34
17.4	Количество каналов под Core Audio	34
17.5	Различная информация	35
18	Эксплуатация нескольких Babyface Pro	35
19	DIGICheck Mac	36
20	Устранение неполадок	37

TotalMix FX

21	TotalMix: 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	Контрольная полоса	49
21.5.1	Секция View Options	50
21.5.2	Снэпшотс – Группы	51
21.5.3	Раскладка каналов – Layout Presets	52
21.5.4	Маркеры позиции скроллов	53
21.6	Ревербератор и Эхо	54
21.7	Предпочтения	57
21.7.1	Сохранение пользователей (Windows)	58
21.8	Настройки	59
21.8.1	Страница Mixer	59
21.8.2	Страница MIDI	60
21.8.3	Страница OSC	61
21.8.4	Устройства Auh	62
21.9	Горячие клавиши	63
21.10	Меню Options	64
21.11	Меню Window	65
22	Matrix	
22.1	Обзор	65
22.2	Пользовательский интерфейс	65
22.3	Использование	66
23	Советы и рекомендации	
23.1	ASIO Direct Monitoring (Windows)	66
23.2	Копирование сабмикса	66
23.3	Дублирование выходного сигнала (Зеркало)	66
23.4	Удаление сабмикса	66
23.5	Копируйте и вставляйте повсюду	67
23.6	Запись в режиме Loopback	67
23.7	MS Processing	68
24	Дистанционное управление MIDI	
24.1	Обзор	69
24.2	Элементы управления	69
24.3	Настройка	70
24.4	Использование	70
24.5	Управление по MIDI	71
24.6	Обнаружение Loopback	72
24.7	Протокол OSC (Open Sound Control)	72

► Технический справочник

25	Технические спецификации	
25.1	Аналоговые	74
25.2	MIDI.....	75
25.3	Цифровые	75
25.4	Цифровые входы	75
25.5	Цифровые выходы	75
25.6	Общее	76
26	Техническое описание	
26.1	Lock и SyncCheck	76
26.2	Latency и Monitoring.....	77
26.3	USB Audio.....	78
26.4	DS – Двукратная скорость	79
26.5	QS – Четырехкратная скорость	79
26.6	Уровень шума в режимах DS/QS	80
26.7	SteadyClock	80
27	Диаграммы	
27.1	Блок-схема Babyface Pro	81
27.2	Распиновка разъемов	82
► Автономный и Class Compliant режимы		
28	Общее	84
29	Системные требования для использования iPad	84
30	Эксплуатация	84
30.1	Полезные советы	85
30.2	Class Compliant в Windows/Mac OS X	86
31	Поддерживаемые входы/выходы	
31.1	Режим Class Compliant	87
31.2	Автономный режим	87
32	Управление с устройства	88
33	Примеры использования автономного режима	90
34	Полезные заметки	90
► Разное		
35	Аксессуары.....	92
36	Гарантия	92
37	Приложение	93
38	Декларация соответствия	94

Руководство пользователя



Babyface Pro

► **Общие сведения**

1. Введение

Благодарим вас за выбор Babyface. Данное устройство способно передавать аналоговые и цифровые аудио данные непосредственно в компьютер практически с любого источника. Технология Plug & Play гарантирует простую инсталляцию даже для неопытного пользователя. Множество уникальных возможностей и продуманный конфигуратор делают Babyface одним из лучших устройств среди компьютерных аудио интерфейсов.

В комплекте поставляются драйверы для Windows XP / Vista / 7 и Mac OS X x86 (Intel).

Наша философия высокотехнологичных решений гарантирует максимальную производительность системы путём выполнения такого количества функций, насколько это вообще возможно не в драйвере (посредством CPU), а средствами аппаратной части самого Babyface.

2. Содержимое упаковки

- Babyface PRO
- Кабель USB 2.0 с правым углом, длиной 1 м
- Выносной коммутационный кабель XLR / TRS / DIN
- Кабель для прослушивания MIDI
- Сумка для переноски
- Руководство пользователя
- CD с драйверами RME

3. Системные требования

- Windows XP SP2 или выше, Intel Mac OS X (10.6 или выше)
- Порт USB 2.0 или USB 3
- Компьютер с процессором Pentium Core 2 Duo и выше

4. Краткое описание и характеристики

- Корпус из шлифованного алюминия
- Интуитивный и эффективный пользовательский интерфейс
- Микрофонная подставка на шарнире для свободного позиционирования
- Все параметры можно настраивать в реальном времени
- Выбор размера буфера/задержки от 48 до 8192 сэмплов
- 4 канала 24-bit/96 kHz на запись/воспроизведение через ADAT optical (S/MUX)
- Синхронизация в режиме Master и Slave
- Режимы управления синхронизацией Automatic и Intelligent
- Непревзойдённая синхронизация Bitclock PLL в режиме ADAT
- Подавитель джиттера SteadyClock для получения стабильного цифрового клона
- Технология DDS для свободной установки частоты сэмплирования
- SyncAlign обеспечивает корректное сэмплирование сигнала и исключает взаимопроникновение каналов
- SyncCheck проверяет и информирует о состоянии синхронизации входных сигналов
- TotalMix с нулевой задержкой для сабмиксов и поддержкой ASIO Direct Monitoring
- TotalMix: 264-канальный микшер с внутренним разрешением 46-bit
- TotalMix FX: 3-полосный эквалайзер, ФВЧ, ревербератор, дилэй
- 1 x MIDI I/O, 16 каналов высокоскоростного MIDI
- 2 микрофонных входа референсного качества с цифровым управлением
- 2 балансных линейных выхода, уровень +19 dBu
- 1 x выход на наушники с отдельными регулировками драйвера для высокого и низкого импеданса
- DIGICheck DSP: аппаратный индикатор уровней (peak- и RMS-индикация)

5. Использование – Быстрый старт

5.1 Разъёмы – Управление – Дисплей

На верхней части Babyface расположен высокоточный многофункциональный контроллер (колесо управления), 6 кнопок, 4 индикатора уровня и 6 светодиодных индикаторов состояния.

4 индикатора уровня показывают текущее значение усиления, входной и выходной уровень или выбранный канал (в зависимости от текущего режима). Самый нижний светодиод сигнализирует о фантомном питании (+48 V, оранжевый), самый верхний – о перегрузе (красный).

Колесо управления используется для изменения различных параметров непосредственно с самого устройства. 4 кнопки IN, A (SET), (MIX) B и OUT дают прямой доступ к соответствующим функциям.

Клавиша **Select** используется для выбора режима, который будет отображаться на **индикаторах состояния**:

IN дает доступ к управлению усилением и фантомному питанию. Нажмите IN несколько раз для переключения между режимами 1/2, 3/4 и Optical (SPDIF/ADAT). Нажмите SELECT несколько раз для переключения между левым, правым или обоими каналами, как показано мигающими светодиодами. Затем поверните колесо для изменения усиления или нажмите SET для активации фантомного питания (только в автономном режиме). На фантомное питание указывают 2 оранжевых светодиода под датчиками 1 и 2.

OUT дает доступ к управлению звуком. Нажмите OUT несколько раз для переключения между выходами 1/2, наушниками и Optical (SPDIF/ADAT). Затем поверните колесо для изменения уровня звука. Для изменения баланса нажмите и удерживайте SELECT перед поворотом колеса.

DIM активирует Dim для выходов Main Out, назначенных в TotalMix FX.

Входной светодиод **Opt** также служит индикатором синхронизации для цифрового входа. Он остается желтым, когда цифровой вход выбран, но входящего сигнала нет (No Lock). Он мигает зеленым, когда сигнал обнаружен, но не полностью синхронизирован (Lock). В режиме Sync - синхронизирован, сигнал меняется на постоянный зеленый. См. также раздел 9.9 / 16.2, Режимы часов - синхронизации.

Кнопка **DIM** также используется как **Recall** для загрузки определённого уровня громкости для выходов Main Out, которые можно назначить в TotalMix FX. Нажатие кнопки SET на 2 секунды при выбранном OUT сохраняет текущее значение. Если звук был изменен, нажатие DIM на 2 секунды восстановит предыдущее значение.

На правой панели Babyface Pro находятся два instrument/line входа и два выхода для наушников.


Аналоговые входы 3/4 имеют высокий импеданс (сопротивление), небалансные многоцелевые входы с моно TS гнездами. Тонкая цифровая регулировка усиления (9 dB) в диапазоне эталонного уровня между 4 + dBu и -10 dBV, управляемого из меню Tools 3 и 4 входных каналов в TotalMix FX.




3 и 4 каналы питают два выхода **Phones (наушники)** через две независимых схемы, оптимизированных для наушников высокого (TRS 1/4", 6.35mm) и низкого импеданса (TRS 1/8", 3.5mm). Их несбалансированный выходной сигнал - с точки зрения качества - такой же, как и у линейных выходов XLR, но ниже по уровню.

В случае, если выход для наушников используется в качестве линейного выхода, обычно требуются переходники TRS-RCA или TRS-2xTS. Более подробно о кабелях и распиновке смотрите раздел 27.2.

На задней панели находятся входы XLR и выходы 1-2 каналов.

 *Защищённые от короткого замыкания линейные выходы с низким импедансом не работают в серво-балансной схеме! При подключении небалансного оборудования убедитесь, что контакт 3 разъёма XLR на выходе не подключен. Если закоротить его с "землёй" (контакт 2), это приведёт к снижению THD и повышенному энергопотреблению!*

У Babyface Pro 2 аналоговых входов для **микрофонов**, которые могут быть использованы как **line** (линейные) входы с мощностью до +19 dBu, при усилении 0 dB и включенном PAD. На электронном входном каскаде используется серво-балансная схема, которая корректно управляет небалансными и балансными сигналами, автоматически регулируя референсный уровень.

 *При использовании небалансных кабелей на разъёмах XLR не забудьте закоротить контакт разъёма XLR с "землёй". В противном случае может возникнуть шум, вызванный отсутствующим отрицательным контактом балансного входа.*



На левой панели Babyface Pro находятся оптический вход/выход, разъем питания, USB-разъем и 6-пиновый разъем MINI DIN для прилагаемого кабеля MIDI.

Optical I/O (TOSLINK): Устройство автоматически обнаруживает входной сигнал SPDIF или ADAT. Оптический выход может работать как ADAT или SPDIF, в зависимости от текущей настройки в меню Settings.

USB 2.0: Стандартный разъем USB для подключения к компьютеру. Убедитесь, что Babyface Pro получает полное напряжение/силу тока от ПК, используя высоко-качественные USB-кабели (подобно входящему в комплект поставки), не используя USB-удлинители и USB-розетки. При подключении к USB 3 будет использоваться только протокол USB 2.

Разъём для подключения питания от электросети. Разгружает канал питания от ПК и обеспечивает стабильное питание в случае, если его недостаточно при подключении через USB-порт компьютера. Поддерживает подключение замкового типа, как в опциональном блоке питания RME DC. После подключения штекера поверните его на 90 градусов для защелкивания.

5.2 Быстрый старт

После установки драйвера (раздел 7/15), подключите на входы источник с аналоговым сигналом.

Чувствительность аналоговых входов можно изменять на устройстве (IN, SELECT) или в TotalMix FX (Tools, Gain). Кроме того, старайтесь достичь оптимального уровня входного сигнала настраивая сам источник. Повышайте уровень сигнала на выходе источника до тех пор, пока индикатор уровня в TotalMix не достигнет пикового значения -3 dB.

Для достижения наилучшего соотношения сигнал/шум установить уровень выходного сигнала аналогового устройства на максимум, а затем уменьшите мощность входного сигнала в TotalMix или на самом Babyface пока пиковый сигнал не достигнет -3dBFS.

Линейные XLR входы Babyface Pro могут работать в диапазоне сигнала между +4 dBu и -10 dBv. Электронный входной каскад корректно работает как с балансными (XLR, TRS штекерами), так и с небалансными (TS штекерами) входными сигналами.

На стороне аналогового воспроизведения (сторона DA) регулировка уровня аналогового выхода доступна с помощью поворотного колеса (выберите желаемый выход через OUT) или в TotalMix FX.

Уровень выходного сигнала каналов 3/4 (Phones) может регулироваться при помощи колеса. Эти выходы оптимизированы для наушников, но могут быть использованы как линейные выходы.

Цифровой выход Babyface обеспечивает передачу данных в цифровом формате SPDIF и ADAT optical.

TotalMix FX запоминает все настройки и загружает их автоматически после загрузки драйвера Babyface.

5.3. Управление с устройства

Управление устройством в режиме online (с предустановленными драйверами Windows и Mac OS X, режим ПК выбирается на устройстве) включает самые полезные действия и ситуации в повседневном использовании. Четко подписанные клавиши наряду с интуитивной схемой использования дает прямой доступ к звуку, мониторингу и настройкам.

Усиление входящих сигналов

Усиление всех 4-х аналоговых входов может напрямую контролироваться большим колесом контроллера. Используйте IN для выбора 1/2 или 3/4 выходов, затем несколько раз нажмите SELECT и выберите левый, правый или оба канала. Выбранный канал и сила усиления показывается одиночным миганием светодиода в левом датчике INPUT. Крутите колесо для увеличения или уменьшения мощности. Три остальных светодиода INPUT также показывают перегрузку. Вы не пропустите очень горячий уровень, даже если выбрали самый тихий канал.

Исходящий звук

Выберите один из трех выходов через OUT, затем поверните колесо. Текущее положение фейдера TotalMix FX (которое перемещается синхронно) отображается через мигание одиночных светодиодов на датчике выходного уровня. Три остальных светодиода INPUT также показывают перегрузку. Вы не пропустите очень горячий уровень, даже если выбрали самый тихий канал.

Позиция 0 dB: уменьшает усиление до уровня, что желтый светодиод просто отключается.

OUT также можно переназначить для переключения Динамика В в диалоговом окне «Options/Key Commands» в TotalMix FX.

Баланс исходящего сигнала

Выберите один из трех выходов через OUT, затем удерживайте SELECT до того, как две полосы правого индикатора уровня загорятся желтым. Поверните колесо, чтобы изменить стерео звук влево или вправо. Эта установка равна настройке кнопки PAN в стерео выходе TotalMix FX, и настройка кнопки в программе изменится синхронно.

DIM

Работает только на выходе, обозначенном Main Output в TotalMix FX. Поэтому светодиоды DIM не будут гореть при работе с двумя другими выходами. Используемое затухание звука определяется в TotalMix FX. DIM также может использоваться как горячая клавиша для многих других действий, включая переключение на Speaker B или Talkback. Используйте диалоговое окно Options/Key Commands в TotalMix FX, чтобы назначить одно из них на кнопку DIM.

Recall

Удержание кнопки DIM в течение 2 секунд восстанавливает звук основного выхода на уровне сохраненного Recall. Значение Recall можно установить напрямую с устройства удерживая кнопку SET в течение 2 секунд.

Мониторинг – MIX

В дополнение к широким параметрам маршрутизации и микширования в TotalMix FX, которые обеспечивают идеальные решения для мониторинга, уровень контроля всех трех источников входного сигнала и всех трех выходных цепей может контролироваться непосредственно на устройстве. Не нужно хватать мышку и обращаться к TM FX! Все операции просты и логичны:

- ⌚ Используйте **OUT** для выбора выхода для мониторинга, т.е. маршрутизация сигнала
- ⌚ Используйте **IN** для выбора входа сигнала для прослушивания
- ⌚ Нажмите **MIX**. Индикаторы входного уровня начнут мигать
- ⌚ Используйте **SELECT** для выбора между левым, правым или обоими каналами
- ⌚ Поверните колесо для настройки нужного уровня прослушивания

Хотя настройка упрощена (нет доступной панорамы), она по-прежнему очень эффективна и будет удовлетворять большинство потребностей. Обратите внимание, что прямое управление охватывает только каналы 1 и 2 от ADAT.

TotalMix FX в представлении Submix (по умолчанию) выделит выбранный субмикс и переместит соответствующий входной фейдер в синхронизацию с Babyface Pro, так что текущий процесс можно контролировать и легко отслеживать на экране. Это помогает в настройке и понимании функции мониторинга.

Переключение цифровых форматов выхода (SPDIF <> ADAT)

Используйте OUT для выбора оптического выхода (Opt.). Нажмите SET. Индикатор уровня отметит режим ADAT 8 светодиодами, а режим SPDIF - двумя. Используйте SELECT для переключения между ними. Эта настройка также доступна в меню драйвера Settings.

В автономном режиме с активным входом Opt индикатор левого уровня будет показывать статус входящего оптического сигнала таким же образом, как и на левом уровне.

Горячие клавиши A (SET) и B (MIX)

В онлайн-режиме SET и MIX имеют только по одной функции (восстановление уровня звука Recall и запуск прямого управления мониторингом). Обе функции также доступны в TotalMix FX на ПК, но обе кнопки могут быть настроены (также, как DIM) для выполнения других функций таких, как Talkback, общее отключение звука, Mono, External Input, изменение Snapshots и раскладки каналов, а также многое другое. Просто выберите функцию, подходящую для вашего личного рабочего процесса.

Яркость LED

Яркость предустановлена на 25%. Она может быть изменена на 50% and 100%, при этом, 100% яркости вызовет повышенное энергопотребление. Это может быть полезно при дневном освещении. Разница между 25% и 100% составляет 0.5 Watts или на 100 mA больше нагрузка при напряжении 5V со всеми горящими светодиодами. Для переключения между тремя уровнями яркости SELECT и нажимайте IN.

Руководство пользователя



Babyface Pro

► Установка и эксплуатация – Windows

6. Установка оборудования

To simplify installation it is recommended to first install the drivers before the unit is connected to the computer. But it will also work the other way round.

In case the level meters of the Babyface Pro show **CC** during power-on: the unit is in **Class Compliance** mode and will **not** work under Windows. Remove the USB cable, hold SELECT and DIM button down, plug-in the USB cable or the power supply. This procedure changes between CC and normal mode. When the LED Level meters change to **PC** the normal mode is active.

When using a power supply (stand-alone mode), holding down SELECT and DIM for more than two seconds repeatedly changes between PC and CC. Note that changing the operating mode is not supported during normal USB operation, so any USB connection has to be removed.

Chapter 26.3 explains how to find the ideal USB port.

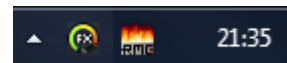
7. Driver and Firmware

7.1 Driver Installation

RME is constantly improving their drivers - the included Driver CD is most probably already outdated when unpacking the product. Please download the latest drivers from the RME website at <http://rme.to/usbe>. Unzip the downloaded file and start the driver installation with *rmein-
staller.exe*.

If internet access is not available insert the RME Driver CD into your CD-ROM drive. The driver installer is located in the directory **\Babyface Pro**. Start *rmein-
staller.exe* and follow the instructions of the installer. After installation connect computer and Babyface Pro. Windows detects the new hardware as **Babyface Pro** and installs the drivers automatically.

After a reboot, the icons of TotalMix FX and Settings dialog appear in the notification area. Windows might hide them behind the triangle, click on it to access them and to configure their appearance.



Driver Updates do not require to remove the existing drivers. Simply install the new driver over the existing one.

Possible reasons why a Babyface Pro is not found automatically:

- ☐ The Babyface Pro is in Class Compliant mode. See above.
- ☐ The USB port is not active in the system (check the Device Manager)
- ☐ The USB cable is not, or not correctly inserted into the socket
- ☐ The Babyface Pro does not receive any or not enough power. Remove current-consuming hard drives from nearby ports. Avoid USB extension cables and USB hubs. Use an external power supply, any standard one delivering 9 - 14 V DC with at least 1 A will work. The connector needs to have – outside, + inside.

7.2 De-installing the Drivers

A de-installation of the driver files is not necessary. Thanks to full Plug & Play support, the driver files will not be loaded after the hardware has been removed.

Unfortunately Windows Plug & Play methods do not cover the additional autorun entries of TotalMix, the Settings dialog, and the registration of the ASIO driver. These entries can be removed from the registry by a software de-installation request. This request can be found (like all de-installation entries) in *Control Panel, Programs and Features (XP: Add or Remove Programs)*. Click on the entry 'RME Fireface USB'. Here it is also possible to remove the driver itself. Select *Windows Driver Package – RME Fireface USB*, then *Uninstall*.

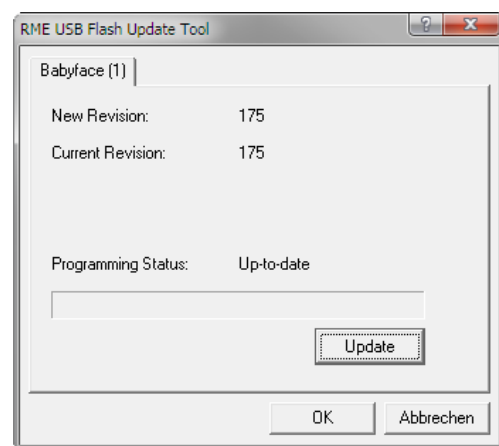
7.3 Firmware Update

The Flash Update Tool updates the firmware of the Babyface Pro to the latest version. It requires an already installed driver.

Start the program **fut_usb.exe**. The Flash Update Tool displays the current revision of the Babyface Pro's firmware, and whether it needs an update or not. If so, then simply press the 'Update' button. A progress bar will indicate when the flash process is finished (Verify Ok).

After the update the Babyface Pro needs to be reset. This is done by powering down the Babyface Pro for 5 seconds.

Attention: the Babyface Pro should not be switched off for less than 5 seconds, because Windows completely unloads the driver, which takes some time to finish.



A reboot of the computer is not necessary.

When the update unexpectedly fails (status: failure), the unit's Safety BIOS will be used from the next boot on, the unit stays fully functional. The flash process should then be tried again.

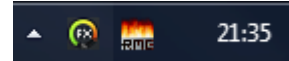
8. Configuring the Babyface Pro

8.1 Settings Dialog - General

Configuration of the Babyface Pro is done via its own settings dialog. The panel 'Settings' can be opened:

- by clicking on the fire symbol in the Task Bar's notification area

The mixer of the Babyface Pro (TotalMix FX) can be opened:



- by clicking on the FX symbol in the Task Bar's notification area

The hardware of the Babyface Pro offers a number of helpful, well thought-out practical functions and options which affect how the card operates - it can be configured to suit many different requirements.

The following is available in the Settings dialog:

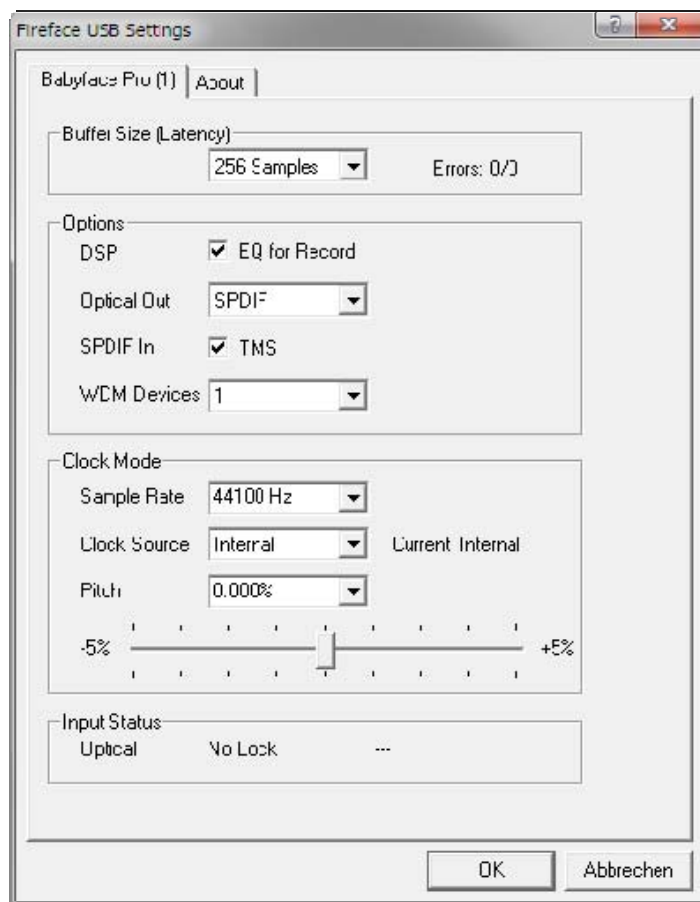
- Latency
- Operation of the DSP
- Configuration of the digital I/O
- Current sample rate
- Synchronization behaviour
- State of input and output

Any changes made in the Settings dialog are applied immediately - confirmation (e.g. by clicking on OK or exiting the dialog) is not required.

However, settings should not be changed during playback or record if it can be avoided, as this can cause unwanted noises.

Also, please note that even in 'Stop' mode, several programs keep the recording and playback devices active, which means that any new settings might not be applied immediately.

The tab **About** includes information about the current driver and firmware version plus two more options:



Lock Registry

Default: off. Checking this option brings up a dialog to enter a password. Changes in the Settings dialog are no longer written to the registry. As the settings are always loaded from the registry when starting the computer, this method provides an easy way to define an initial state for the Babyface Pro.

Enable MMCSS for ASIO activates support with higher priority for the ASIO driver. Note: At this time, activating this option seems to be useful only with the latest Cubase/Nuendo at higher load. With other software this option can decrease performance. The change becomes active after an ASIO reset. Therefore it is easy to quickly check which setting works better.

Buffer Size

The setting *Buffer Size* determines the latency between incoming and outgoing ASIO and WDM data, as well as affecting system stability (see chapter 9.1 / 10).

Errors does not refer to buffer errors, but USB transmission errors. The display will be reset on any start of a playback/record. More information can be found in chapter 26.3.

Options

DSP – EQ for Record

Switches the 3-band EQ and Low Cut of all input channels into the recording path. In case Loopback has been activated the EQ and Low Cut of the Output channel is also placed into the recording path. See also chapter 23.6.

Optical Out

The optical TOSLINK output can operate as ADAT or SPDIF output. The Channel Status is fixed to Consumer state.

Note: The optical input detects the incoming format automatically.

SPDIF In

TMS activates the transmission of Channel Status data and Track Marker information from the SPDIF input signal to a software that supports receiving it. If not needed this option should be turned off.

WDM Devices

Reduce the number of WDM devices to the ones really needed to improve performance of the operating system.

Clock Mode

Sample Rate

Sets the currently used sample rate. Offers a central and comfortable way of configuring the sample rate of all WDM devices to the same value, as since Vista the audio software is no longer allowed to set the sample rate. However, an ASIO program can still set the sample rate by itself.

During record/playback the selection is greyed out, so no change is possible.

Clock Source

The unit can be configured to use its own clock (Internal = Master) or the digital input signal (Optical = Slave). If the external source isn't available (Input Status No Lock), the unit will change to the internal clock. The current clock source is displayed as *Current*.

Pitch

More information on Pitch is available in chapter 8.2.

Input Status

Indicates presence of a valid signal at the optical input (Lock, No Lock) and whether the signal is synchronous (Sync). The third column shows the sample frequency detected by the hardware (coarse recognition, 32 kHz, 44.1 kHz, 48 kHz etc.). In *Clock Mode* the clock reference is shown. See also chapter 26.1.

8.2 Settings Dialog - Pitch

Usually soundcards and audio interfaces generate their internal clock (master mode) by a quartz. Therefore the internal clock can be set to 44.1 kHz or 48 kHz, but not to a value in between. SteadyClock, RME's sensational Low Jitter Clock System, is based on a Direct Digital Synthesizer (DDS). This superior circuitry can generate nearly any frequency with highest precision.

DDS has been implemented into the Babyface Pro with regard to the needs of professional video applications, as well as to maximum flexibility. The section Pitch includes both a list of typical video frequencies (so called pull up/pull down at 0.1% and 4%) and a fader to freely change the basic sample rate in steps of 1 Hz (!) over a range of +/- 5%.



The Pitch function requires the Babyface Pro to be in clock mode Master (Internal)! The frequency setting will only be applied to this one specific Babyface Pro!



Changing the sample rate during record/playback often results in a loss of audio, or brings up warning messages of the audio software. Therefore the desired sample rate should be set at least coarsely before starting the software.

Coarse

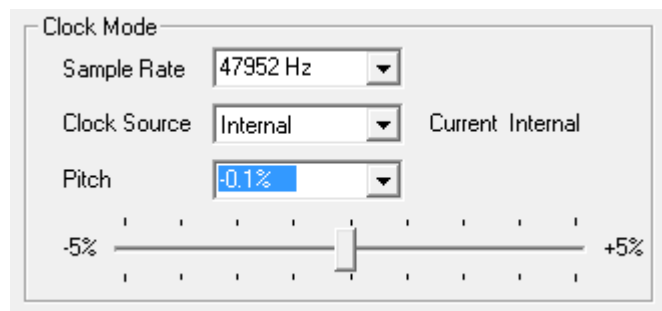
Coarse modification in steps of 50 Hz is done by clicking with the mouse to the left and right of the fader knob.

Fine

Fine modification in steps of 1 Hz is done by using the left/right cursor keys.

Reset

Ctrl key plus left mouse click.



Application examples

Pitch allows for a simultaneous change of speed and tune during record and playback. From alignment to other sources up to creative effects – everything is possible.

Pitch enables you to intentionally de-tune the complete DAW. This way, the DAW can match instruments which have a wrong or unchangeable tuning.

Pitch allows for the change of the sample rate of all WDM devices at the same time. Since Vista this is no longer possible via the audio program, thus requires a manual reconfiguration of all WDM devices. Changing the sample rate from the Settings dialog solves this problem. As the change within the system requires some time, record/playback should not be started immediately, but only after at least 5 seconds after a change.

Tip: the current CPU load can be used to determine if the audio subsystem has finished the re-configuration.

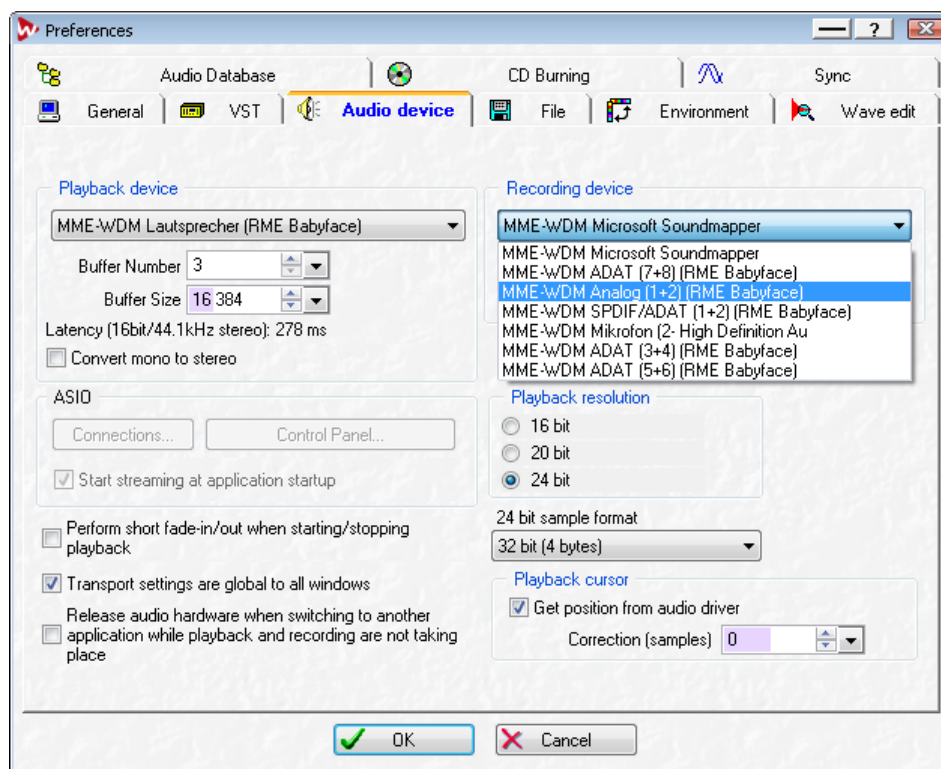
9. Operation and Usage

9.1 Playback

In the audio application being used, Babyface Pro must be selected as output device. It can often be found in the *Options*, *Preferences* or *Settings* menus, as *Playback Device*, *Audio Devices*, *Audio* etc.

We recommend switching all system sounds off (via >*Control Panel /Sound*<). Also Babyface Pro should not be the *Preferred Device* for playback, as this could cause loss of synchronization and unwanted noises. If you feel you cannot do without system sounds, you should consider using the on-board sound device or buying a cheap Blaster clone and select this as *Preferred Device* in >*Control Panel /Multimedia /Audio*< or >*Control Panel /Sound /Playback*<.

The screenshot shows a typical configuration dialog. After selecting a device, audio data is sent to an analog or digital port, depending on which has been selected as playback device.



Increasing the number and/or size of audio buffers may prevent the audio signal from breaking up, but also increases latency i.e. output is delayed. For synchronized playback of audio and MIDI (or similar), be sure to activate the checkbox 'Get position from audio driver'.

Note: Since Vista the audio application can no longer control the sample rate under WDM. Therefore the driver of the Babyface Pro includes a way to set the sample rate globally for all WDM devices within the Settings dialog, see chapter 8.1.

9.2 DVD-Playback (AC-3/DTS)

AC-3 / DTS

When using popular DVD software players like *WinDVD* and *PowerDVD*, their audio data stream can be sent to any AC-3/DTS capable receiver using the Babyface Pro's SPDIF output. For this to work, the WDM SPDIF device of the Babyface Pro has to be selected in *>Control Panel/ Sounds and Multimedia/ Audio<* or *>Control Panel/ Sound/Playback<*. Also check 'use preferred device only'.

The DVD software's audio properties now show the options 'SPDIF Out' or similar. When selecting it, the software will transfer the non-decoded digital multichannel data stream to the Babyface Pro.

Note: This 'SPDIF' signal sounds like chopped noise at highest level. Try to avoid mixing and routing the signal to your loudspeakers, as they might get damaged.

Multichannel

PowerDVD and WinDVD can also operate as software decoder, sending a DVD's multichannel data stream directly to the analog outputs of the Babyface Pro. For this to work select the WDM playback device 'Loudspeaker' of the Babyface Pro in

XP: *>Control Panel/ Sounds and Multimedia/ Audio<*, and check 'Use only default devices'. Additionally the loudspeaker setup, found under *>Volume/ Speaker Settings/ Advanced<* has to be changed from *Stereo* to *5.1 Surround*.

Since Vista: *>Control Panel/ Sound/ Playback <* as 'Standard'. Additionally the loudspeaker setup, found under *>Configuration<*, has to be changed from *Stereo* to *5.1 Surround*.

PowerDVD's and WinDVD's audio properties now list several multichannel modes. If one of these is selected, the software sends the decoded analog multichannel data to the Babyface Pro. TotalMix can then be used to play back via any desired output channels.

The typical channel assignment for surround playback is:

- 1 - Left
- 2 - Right
- 3 - Center
- 4 - LFE (Low Frequency Effects)
- 5 - SL (Surround Left)
- 6 - SR (Surround Right)

Note 1: Selecting the Babyface Pro to be used as system playback device is against our recommendations, as professional interfaces should not be disturbed by system events. Make sure to re-assign the selection after usage or to disable any system sounds (tab Sounds, scheme 'No audio').

Note 2: The DVD player will be synced backwards from the Babyface Pro. This means when using AutoSync and/or word clock, the playback speed and pitch follows the incoming clock signal.

9.3 Notes on WDM

The driver offers one WDM streaming device per stereo pair, like **Analog 3+4 (Babyface Pro)**. WDM Streaming is Microsoft's current driver and audio system, directly embedded into the operating system. WDM Streaming is hardly usable for professional music purposes, as all data is processed by the so called Kernel Mixer, causing a latency of at least 30 ms. Additionally, WDM can perform sample rate conversions unnoticed, cause offsets between record and playback data, block channels unintentionally and much more.

Several programs do not offer any direct device selection. Instead they use the *playback device* selected in Windows under

XP: <Control Panel/ Sounds and Multimedia/ Audio>

Since Vista: <Control Panel/ Sound/ Playback>

The program *Sonar* from Cakewalk is unique, as it offers to use the so called **WDM Kernel Streaming**, bypassing the WDM mixer, thus achieving a similar performance to ASIO (see below).

Because of the driver's multichannel streaming ability, Sonar not only finds the stereo device mentioned above, but also the 8-channel interleaved devices, and adds the channel number at the end:

Babyface Pro Analog (1+2) 1/2 is the first stereo device

Babyface Pro Analog (3+4) is the next stereo device

Babyface Pro Analog (1+2) 3/4 are the channels 3/4 of the first 8-channel interleaved device.

It is not recommended to use these special interleaved devices. Also it is not possible to use one stereo channel twice (the basic and the interleaved device).

Multi-Channel using WDM

The WDM Streaming device *Loudspeaker* (Analog 1+2) of the RME driver can operate as usual stereo device, or as up to 8-channel device.

An 8-channel playback using the Windows Media Player requires the speaker setup *7.1 Surround*. Configure as follows:

XP: >Control Panel /Sounds and Multimedia /Audio /Volume /Speaker Settings /Advanced <

Since Vista: >Control Panel /Sound /Playback /Loudspeaker /Configure <

9.4 Channel Count under WDM

The Babyface Pro's ADAT optical interface offers sample rates of up to 192 kHz using a standard ADAT recorder. For this to work single-channel data is spread to two or four ADAT channels using the *Sample Multiplexing* technique. This reduces the number of available ADAT channels from 8 to 4 or 2 per ADAT port.

Whenever the Babyface Pro changes into Double Speed (88.2/96 kHz) or Quad Speed mode (176.4/192 kHz) all devices no longer available vanish automatically.

WDM Stereo device	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)

Note: Since Vista the analog outputs 1/2 show up as *Loudspeaker*.

9.5 Multi-client Operation

RME audio interfaces support multi-client operation. Several programs can be used at the same time. The formats ASIO and WDM can even be used on the same playback channels simultaneously. As WDM uses a real-time sample rate conversion (ASIO does not), all active ASIO software has to use the same sample rate.

However, a better overview is maintained by using the channels exclusively. This is no limitation at all, because TotalMix allows for any output routing, and therefore a playback of multiple software on the same hardware outputs.

Inputs can be used from an unlimited number of WDM and ASIO software at the same time, as the driver simply sends the data to all applications simultaneously.

RME's sophisticated tool *DIGiCheck* operates like an ASIO host, using a special technique to access playback channels directly. Therefore DIGiCheck is able to analyse and display playback data from any software, no matter which format it uses.

9.6 Analog Recording

For recordings via the analog inputs the corresponding record device has to be chosen (Babyface Pro Analog (x+x)).

Channels 1 and 2 of the Babyface Pro have digitally controlled microphone preamps of the highest quality. The digital control offers a gain setting in steps of 1 dB within a range of 0 dB to +65 dB. The configuration is done either directly at the unit via the rotary encoder, or via the Settings panel of the input channels 1 and 2 in TotalMix, with the knob **Gain**. The current gain is displayed in dB beside the knob.

Additionally a PAD can attenuate the input signal by 11 dB, to prevent overloads by hard driven microphones or high level line signals. This useful feature extends the gain range and increases the maximum input level from +8 dBu up to +19 dBu at the XLR input.

Above the knob Gain the inputs can be set separately to provide **48V** phantom power at the XLR sockets. Phantom power is required for condenser microphones.



Input channels 3 and 4 are found as TS jacks on the right side of the Babyface Pro. These Hi-Z **universal inputs** have an input impedance of 470 kOhm. The input gain is controlled and performed digitally and limited to 9 dB. An additional hardware-based reference level optimizes the signal to noise ratio. Choices are +4 dBu and -10 dBV.

It often makes sense to monitor the input signal or send it directly to the output. This can be done at zero latency using **TotalMix FX** (see chapter 21).

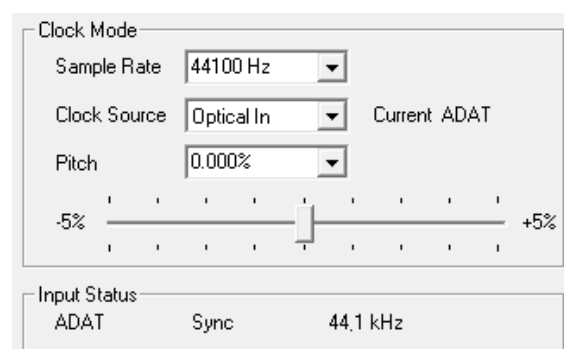
An *automated* control of real-time monitoring can be achieved by Steinberg's ASIO protocol with RME's ASIO drivers and any ASIO 2.0 compatible program. When 'ASIO Direct Monitoring' has been switched on, the input signal is routed in real-time to the output whenever a recording is started (punch-in).

9.7 Digital Recording

Unlike analog soundcards which produce empty wave files (or noise) when no input signal is present, digital interfaces always need a valid input signal to start recording.

Taking this into account, RME added a comprehensive I/O signal status display to the Babyface Pro, showing sample frequency, lock and sync status in the Settings dialog, and a status LED directly at the unit.

The sample frequency shown in the Settings dialog is useful as a quick display of the current configuration of the unit and the connected external equipment. If no sample frequency is recognized, it will read 'No Lock'.



This way, configuring any suitable audio application for digital recording is simple. After connection the Babyface Pro displays the current and external sample frequency. This parameter can then be changed in the application's audio attributes (or similar) dialog.

9.8 Digital Connections

ADAT

The ADAT optical input of the Babyface Pro is fully compatible with all ADAT optical outputs. RME's unsurpassed Bitclock PLL prevents clicks and drop outs even in extreme varipitch operation, and guarantees a fast and low jitter lock to the digital input signal. A usual TOSLINK cable is sufficient for connection. More information on Double Speed (S/MUX) can be found in chapter 26.4.

ADAT In

Interface for a device sending an ADAT signal to the Babyface Pro. Carries the channels 1 to 8. When receiving a Double Speed signal, this input carries the channels 1 to 4, at Quad Speed the inputs 1 and 2.

ADAT Out

Interface for a device receiving an ADAT signal from the Babyface Pro. Transmits channels 1 to 8. When sending a Double Speed signal, this port carries channels 1 to 4, at Quad Speed the channels 1 and 2.

Note: To use the optical output as ADAT port set the option Optical to **ADAT** in the Settings dialog.

SPDIF

The optical input automatically switches to SPDIF operation when such a signal is detected. The audio information is then shown in TotalMix on the first two ADAT channels, AS 1 and AS 2.

Activating the option TMS in the Windows Settings dialog enables RME's DIGICheck to analyze the Channel Status of the input signal.

To send out SPDIF from the optical output, select the option *Optical – SPDIF* in the Settings dialog. The output signal in TotalMix has to be present on the first ADAT channels, AS 1+2.

MIDI

Babyface Pro offers one MIDI I/O via two 5-pin DIN jacks. The MIDI ports are added to the system by the driver. Using MIDI capable software, these ports can be accessed under the name *Babyface Pro Midi*. Using more than one Babyface Pro, the operating system adds a consecutive number to the port name, like *Babyface Pro MIDI (2)* etc.

The MIDI ports support multi-client operation. A MIDI input signal can be received by several programs at the same time. Even the MIDI output can be used by multiple programs simultaneously. However, due to the limited bandwidth of MIDI, this kind of application will often show various problems.

9.9 Clock Modes - Synchronization

In the digital world, all devices must be either Master (clock source) or Slave (clock receiver). Whenever several devices are linked within a system, there must always be a single master clock.



A digital system can only have one master! If the Babyface Pro's clock mode is set to 'Internal', all other devices must be set to 'Slave'.

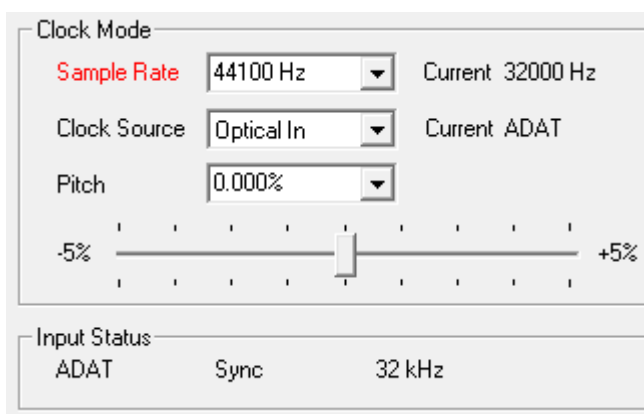
The Babyface Pro utilizes a very user-friendly, intelligent clock control, called **AutoSync**. Selecting *Optical* as Clock Source, the system constantly scans the digital input for a valid signal. If any valid signal is found, the Babyface Pro switches from the internal quartz (*Clock Mode – Current Internal*) to a clock extracted from the input signal (*Clock Mode – Current ADAT or SPDIF*). The difference to a usual slave mode is that whenever the clock reference fails, the system will automatically use its internal clock and operate in clock mode Master.

AutoSync guarantees that record and record-while-play will always work correctly. In certain cases however, e.g. when the inputs and outputs of a DAT machine are connected directly to the Babyface Pro, AutoSync may cause feedback in the digital carrier, so synchronization breaks down. To solve this problem switch the Babyface Pro clock mode to Master (Clock Source – Internal).

In some situations changing the clock mode can not be avoided. Example: A CD player is connected to the SPDIF input. Try recording a few samples from the CD and you will be disappointed - few CD players can be synchronized. The samples will inevitably be corrupted, because the signal from the CD player is read with the clock from the Babyface Pro, being out of sync. In this case, the Clock Source should be set temporarily to *Optical In*.

RME's exclusive **SyncCheck** technology (first implemented in the Hammerfall) enables an easy to use check and display of the current clock status. *Input Status* indicates whether there is a valid signal (Lock, No Lock) for the optical input, or if there is a valid *and* synchronous signal (Sync). In the field *Clock Mode* the clock reference is shown. See chapter 26.1.

Under WDM the Babyface Pro will (has to) set the sample rate. Therefore the error shown to the right can occur. A stable signal with a sample rate of 32 kHz is detected at the ADAT input (Sync), but Windows audio had been set to 44100 Hz before. The red color of the text label signals the error condition, and prompts the user to set 32000 Hz manually as sample rate. Under ASIO the audio software sets the sample rate, so that such an error can not happen. If the input sample rate is different then there will be no Sync indication.



With RME's AutoSync and SyncCheck, finally anyone can master this common source of error, previously one of the most complex issues in the digital studio world.

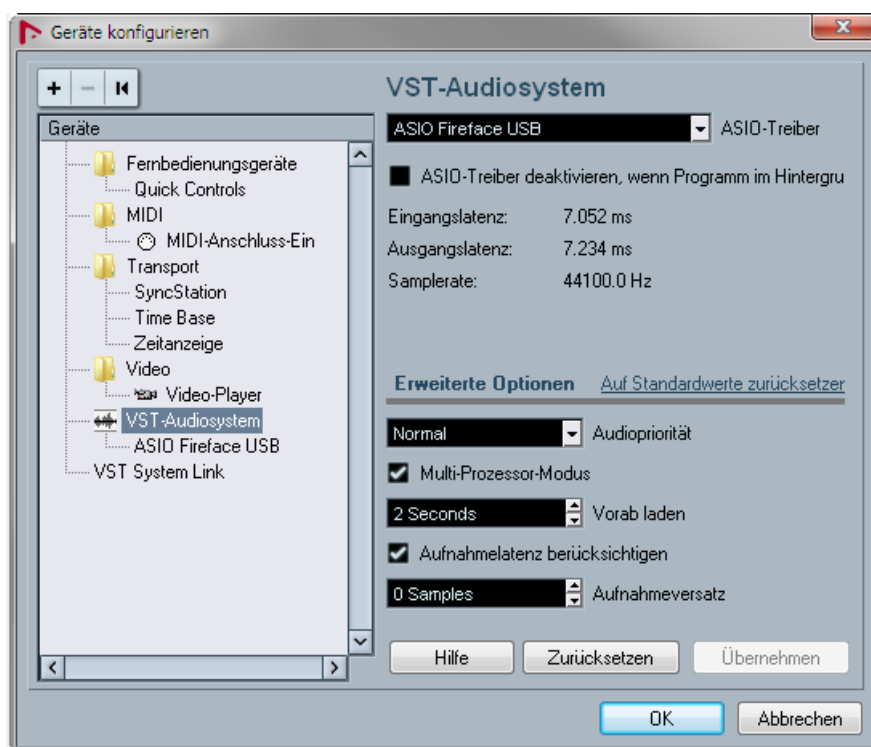
10. Operation under ASIO

10.1 General

Start the ASIO software and select **ASIO Fireface USB** as the audio I/O device or the audio driver.

The Babyface Pro supports *ASIO Direct Monitoring* (ADM).

The Babyface Pro MIDI I/O can be used with both MME MIDI and DirectMusic MIDI.



10.2 Channel Count under ASIO

At a sample rate of 88.2 or 96 kHz, the ADAT optical input and output operates in S/MUX mode, so the number of available channels is reduced from 8 to 4.

At a sample rate of 176.4 and 192 kHz, the ADAT optical input and output operates in S/MUX4 mode, so the number of available channels is limited to 2.

Note: When changing the sample rate range between Single, Double and Quad Speed the number of channels presented from the ASIO driver will change too. This may require a reset of the I/O list in the audio software.

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 Known Problems

If a computer does not provide sufficient CPU-power and/or sufficient USB-bus transfer rates, then drop outs, crackling and noise will appear. Such effects can be avoided by using a higher buffer setting/latency in the Settings dialog of the Babyface Pro. Furthermore PlugIns should be deactivated temporarily to make sure they do not cause these problems.

More information can be found in chapter 26.3.

Another common source of trouble is incorrect synchronization. ASIO does not support asynchronous operation, which means that the input and output signals not only have to use the same sample frequency, but also have to be in sync. All devices connected to the Babyface Pro must be properly configured for Full Duplex operation. As long as SyncCheck (in the Settings dialog) only displays *Lock* instead of *Sync*, the devices have not been set up properly!

The same applies when using more than one Babyface Pro - they all have to be in sync. Else a periodically repeated noise will be heard.

The Babyface Pro supports *ASIO Direct Monitoring* (ADM). Please note that not all programs support ADM completely or error-free. The most often reported problem is the wrong behaviour of panorama in a stereo channel. Also try to avoid setting the TotalMix FX hardware outputs (third row) to mono mode. This will most likely break ADM compatibility.

In case of a drift between audio and MIDI, or in case of a fixed deviation (MIDI notes placed close before or behind the correct position), the settings in Cubase/Nuendo have to be changed. At the time of print the option 'Use System Timestamp' should be activated. The Babyface Pro supports both MME MIDI and DirectMusic MIDI. It depends on the used application which one will work better.

11. Using more than one Babyface Pro

The current driver supports up to three RME USB devices. All units have to be in sync, i.e. have to receive valid digital sync information.

- If one of the units is set to clock mode Master, all others have to be set to clock mode Slave, and have to be synced from the master by feeding ADAT or SPDIF. The clock modes of all units have to be set up correctly in their Settings dialog.
- If all units are fed with a synchronous clock, i.e. all units show *Sync* in their Settings dialog, all channels can be used at once. This is especially easy to use under ASIO, as the ASIO driver presents all units as one.

Note: TotalMix FX is part of the hardware of each RME unit. Up to three mixers are available, but these are separated and can't interchange data. Therefore a global mixer for all units is not possible.

In real-world an operation of more than one Babyface Pro seems not very useful. The second unit must be synchronized using the optical input. The result is an extension by only 4 analog record and 4 analog playback channels (plus 8 digital via ADAT Out). It makes much more sense to directly connect an 8-channel converter to the ADAT I/O of one Babyface Pro, adding full 8 analog channels of record and playback.

On the other hand the second unit can even be used stand-alone, without any USB connection, and might serve as an emergency replacement in case the main unit fails.

12. DIGICheck Windows

The DIGICheck software is a unique utility developed for testing, measuring and analysing digital audio streams. Although this Windows software is fairly self-explanatory, it still includes a comprehensive online help. DIGICheck 5.81 operates as multi-client ASIO host, therefore can be used in parallel to any software, with both inputs and outputs (!). The following is a short summary of the currently available functions:

- **Level Meter.** High precision 24-bit resolution, 2/8/12 channels. Application examples: Peak level measurement, RMS level measurement, over-detection, phase correlation measurement, dynamic range and signal-to-noise ratios, RMS to peak difference (loudness), long term peak measurement, input check. Oversampling mode for levels higher than 0 dBFS. Supports visualization according to the K-System.
- **Hardware Level Meter for Input, Playback and Output.** Reference Level Meter freely configurable, causing near zero CPU load, because calculated from the Babyface Pro hardware.
- **Spectral Analyser.** World wide unique 10-, 20- or 30-band display in analog bandpass filter technology. 192 kHz-capable!
- **Vector Audio Scope.** World wide unique Goniometer showing the typical afterglow of a oscilloscope-tube. Includes Correlation meter and level meter.
- **Totalyser.** Spectral Analyser, Level Meter and Vector Audio Scope in a single window.
- **Surround Audio Scope.** Professional Surround Level Meter with extended correlation analysis, ITU weighting and ITU summing meter.
- **ITU1770/EBU R128 Meter.** For standardized loudness measurements.
- **Bit Statistics & Noise.** Shows the true resolution of audio signals as well as errors and DC offset. Includes Signal to Noise measurement in dB and dBA, plus DC measurement.
- **Channel Status Display.** Detailed analysis and display of SPDIF and AES/EBU Channel Status data.
- **Global Record.** Long-term recording of all channels at lowest system load.
- **Completely multi-client.** Open as many measurement windows as you like, on any channels and inputs or outputs!

To install DIGICheck, go to the **\DIGICheck** directory on the RME Driver CD and run *setup.exe*. Follow the instructions prompted on the screen.

DIGICheck is constantly updated. The latest version is always available on our website www.rme-audio.com, section **Downloads / DIGICheck**.

13. Hotline – Troubleshooting

The input signal cannot be monitored in real-time

- ASIO Direct Monitoring has not been enabled within the DAW, and/or monitoring has been disabled globally (TotalMix Options).

The 8 ADAT channels don't seem to work

- The optical output has been switched to 'SPDIF' format. In TotalMix FX all channels and their assignments still exist, but the optical transmitter is then limited to two channels. The ADAT playback devices are still usable by routing and mixing them in TotalMix to other outputs.

Playback works, but record doesn't

- Check that there is a valid signal at the input. If so, the current sample frequency is displayed in the Settings dialog.
- Check whether the Babyface Pro has been selected as recording device in the audio application.
- Check whether the sample frequency set in the audio application ('Recording properties' or similar) matches the input signal.
- Check that cables/devices have not been connected in a closed loop. If so, set the system's clock mode to Master.

Crackle during record or playback

- Increase the number and size of buffers in the 'Settings' dialog or in the application.
- Try different cables (optical) to rule out any defects here.
- Check that cables/devices have not been connected in a closed loop. If so, set the system's clock mode to 'Master'.
- Check the Settings dialog for displayed Errors.

Driver installation and Settings dialog/TotalMix work, but a playback or record is not possible

- While recognition and control of the device are low bandwidth applications, playback/record needs the full USB transmission performance. Therefore, defective USB cables with limited transmission bandwidth can cause such errors.

Руководство пользователя



Babyface Pro

► Установка и эксплуатация – Mac OS X

14. Установка оборудования

Подключите компьютер и Babyface при помощи USB-кабеля из комплекта. Mac OS определит новое оборудование как **Babyface (серийный номер)**.

Если измерители уровня Babyface Pro показывают **CC** во время включения питания, а диалог настроек и TotalMix FX отказываются запускаться: устройство находится в режиме **Class Compliance**. Извлеките USB-кабель, удерживайте кнопки SELECT и DIM, подключите кабель USB или кабель питания. Эта процедура меняет между **CC** и нормальным режимом. Когда измерители уровня на ПК начнут мигать, нормальный режим активен.

При использовании источника питания (автономный режим) одновременное нажатие SELECT и DIM в течение более двух секунд изменяется между ПК и CC. Обратите внимание, что изменение режима работы не выполняется при нормальной работе USB, поэтому любое USB-соединение необходимо удалить.

15. Драйвер и прошивка

15.1 Установка драйвера

RME постоянно улучшает свои драйверы – скорее всего поставляемый Driver CD уже устарел, когда вы распаковали продукт. Пожалуйста, загрузите последнюю версию драйверов с сайта RME на <http://rme.to/usbe>. Распакуйте скачанный файл и начните установку двойным кликом на **Fireface USB.pkg**.

Если интернет не доступен, установит драйверы, находящиеся в папке **Babyface Pro** на RME Driver CD. Установка начнется автоматически после двойного клика на **Fireface USB.pkg**.

Во время установки драйвера, программы **Totalmix** (TotalMix FX) and **Fireface USB Settings** будут скопированы в папку Программы. Они автоматически запустятся из Dock, если Babyface Pro подключен. Перезагрузка ПК не требуется.

Driver Updates не требует удалять существующие драйверы. Просто установите новые поверх существующих.

Возможные причины, почему Babyface Pro не обнаруживается после установки драйвера:

- Порт USB не активен в системе (проверьте *Сведения о системе, USB*).
- Кабель USB не подключен вообще или подключен некорректно.
- Питание отсутствует, или Babyface Pro получает его не достаточно. Удалите энергопотребляющие устройства из ближайших портов. Не используйте USB-удлинители или USB-разветвители. Подключите внешнее зарядное устройство, подойдет любое стандартное устройство с напряжением 9 - 14 V DC и силой тока как минимум 1 A. Разъем должен иметь “-” снаружи и “+” внутри.

15.2 Удаление драйверов

Если возникнут проблемы, файлы драйвера можно удалить вручную, простым перемещением 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 последней Mac OS папка User/Library не видна в Finder. Чтобы ее найти, запустите Finder, нажмите в меню Переход. Удерживайте клавишу (alt) и кликните на Library.

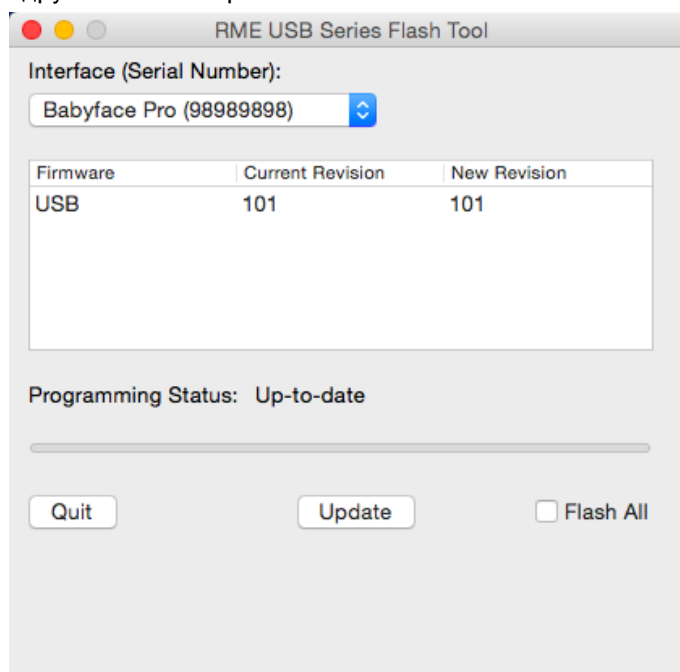
15.3 Обновление прошивки

Утилита Flash Update Tool обновляет прошивку Babyface до последней версии. Она требует уже установленных драйверов.

Запустите программу **Fireface USB Flash**. Flash Update Tool покажет текущую версию прошивки устройства и необходимость её обновления. Просто нажмите кнопку "Update". Индикатор покажет, когда закончится процесс обновления (статус: Verify Ok).

После перепрошивки, Babyface необходимо перезапустить – выключить питание на 5 секунд. Перезагружать компьютер необязательно.

Если процесс обновления прошивки будет выполнен с ошибкой (статус: failure), то при последующей загрузке устройства будет активирован резервный BIOS (Secure BIOS Technology). Это восстановит функциональность устройства. Процесс перепрошивки в таком случае следует повторить снова, на другом компьютере.



16. Настройка Babyface

16.1 Диалоговое окно Settings

Конфигурация Babyface осуществляется при помощи своего диалогового окна. Запустите программу **Fireface USB Settings**. Микшер **TotalMix FX** можно конфигурировать в программе **Totalmix**.

Аппаратная начинка Babyface Pro предоставляет ряд полезных, продуманных функций и возможностей, которые влияют на то, какие задачи будет выполнять аудио интерфейс – его можно сконфигурировать в соответствии с различными требованиями. Доступны следующие параметры в конфигураторе Babyface:

Следующие функции доступны в Settings:

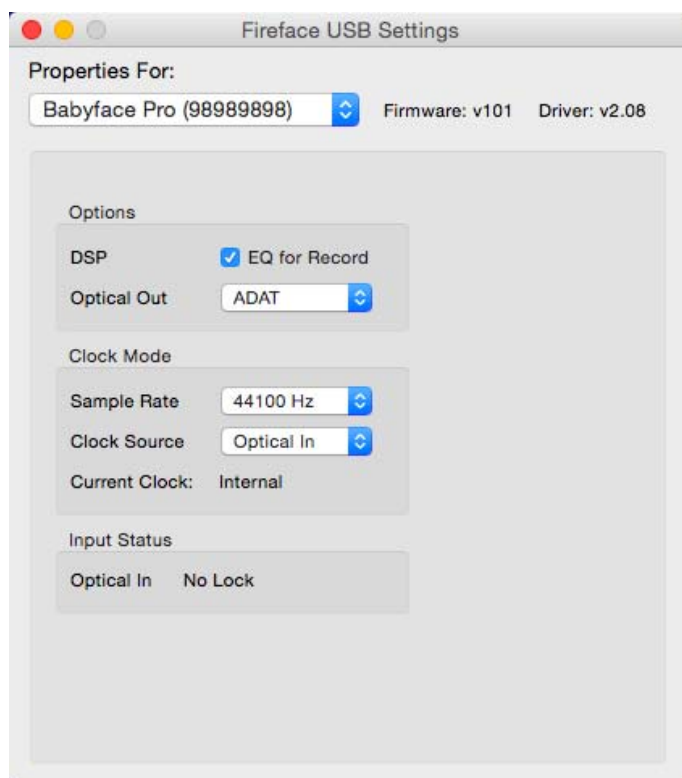
- Нагрузка на DSP
- Конфигурация цифровых входов/выходов
- Текущая частота сэмплирования
- Режим синхронизации
- Состояние входного и выходного сигнала

Любые изменения, сделанные в окне настроек **Settings**, применяются сразу. Подтверждение (например, выход из окна) не требуется.

Однако, параметры не должны изменяться при воспроизведении или записи. Лучше этого избегать, так как это может вызывать нежелательные искажения сигнала.

Используйте выпадающее меню **Properties For**, чтобы выбрать устройство для настройки.

Справа указаны версии драйвера и прошивки.



Options

DSP – EQ for Record

Включает 3-полосный эквалайзер (EQ) и ФВЧ (Low Cut) всех входных каналов в цепь для записи. Если Loopback активирован, то эффекты EQ и Low Cut выходного канала находятся внутри этой цепи. Смотрите также раздел 23.6.

Optical Out

Оптический разъём TOSLINK может работать в качестве выхода ADAT или SPDIF. Статус канала установлен в формат Consumer (бытовое назначение).

Примечание: Оптический вход определяет входящий формат автоматически

Clock Mode

Sample Rate

Устанавливает текущую используемую частоту сэмплирования. Это такая же настройка, как и в **Настройка Audio-MIDI**, просто добавлена здесь для удобства.

Clock Source

Устройство может быть настроено на использование собственного клона (Internal = Master) или цифрового входного сигнала (Optical = Slave). Если внешний источник недоступен (входной статус No Lock-«Нет блокировки»), устройство переключится на внутренний клон. Текущий источник синхронизации отображается как текущий (Current).

Input Status

Показывает присутствие сигнала на оптическом входе (Lock, No Lock) или наличие синхронного сигнала (Sync). Третья колонка показывает обнаруженную аппаратно частоту сэмплирования (coarse recognition (неточное распознавание), 32 kHz, 44.1 kHz, 48 kHz и т.д.). В режиме *Clock Mode* отображается референсный клон. (см. также раздел 26.1).

16.2 Режимы синхронизации

Все цифровые устройства должны находиться в режиме Master (генерирует клон) или Slave (получает клон). Всякий раз, когда несколько приборов соединены в одну систему, один из них всегда является Master.



Цифровая система может иметь только одно устройство, работающее в режиме "Master"! Если у Babyface Pro режим синхронизации установлен в "Internal", все другие устройства должны быть установлены в "Slave".

В Babyface Pro используется очень понятная и интеллектуальная система управления синхронизацией, которая называется **AutoSync**. Выбирая оптический вход *Optical* в качестве источника клона *Clock Source*, система постоянно сканирует цифровой вход на присутствие сигнала. Если какой-либо сигнал обнаружен, Babyface переключается с внутреннего клона (*Clock Mode* – Current Internal) на внешний (*Clock Mode* – Current ADAT или SPDIF). Обычный режим Slave отличается тем, что всякий раз, когда нарушен референсный клон, система автоматически будет использовать свой внутренний клон и оперировать в режиме Master.

AutoSync гарантирует, что запись и воспроизведение всегда будут работать корректно. В некоторых случаях, тем не менее, если например входы и выходы DAT-устройства подключены напрямую к Babyface, AutoSync может привести к эффекту обратной связи в части клона, таким образом, синхронизация будет нарушена. Для решения такой проблемы переключите Babyface в режим Master (*Clock Source* – Internal).

В некоторых случаях изменение режима синхронизации нельзя избежать. Пример: CD-плеер подключен к входу SPDIF. Попробуйте записать несколько сэмплов с CD (редко встречаются CD-плееры, которые можно синхронизировать). Сэмпллы неизбежно будут искажены, потому что сигнал с CD-плеера, будучи несинхронизированным, считывается с внутренним клоном Babyface. В этом случае *Clock Source* следует временно установить в значение *Optical*.

Эксклюзивная технология **SyncCheck** от RME (впервые реализована в Hammerfall) позволяет легко использовать проверку и отображение текущего состояния клона. Строка *Input Status* показывает присутствие сигнала на оптическом входе (Lock, No Lock) или наличие синхронного сигнала (Sync). В поле *Clock Mode* (в строке состояния Current) указывается референсный клон (см. раздел 26.1).

На практике, SyncCheck предоставляет пользователю простой способ проверки, все ли цифровые устройства, подключенные к системе, настроены правильно. С технологиями AutoSync и SyncCheck от RME, теперь любой пользователь может справиться с источником ошибки синхронизации – одной из самых сложных задач в цифровой студии.

17. Mac OS X FAQ

17.1 MIDI не работает

В некоторых случаях приложения не отображают MIDI-порт. Причины этого, как правило могут быть указаны в окне **Audio MIDI Setup – MIDI Window**. Программа не отображает RME MIDI device, или устройство неактивно (обозначено серым цветом). Обычно, удаление неактивного устройства и повторный поиск MIDI-устройств решает проблему.

Babyface Pro поддерживает совместимость на аппаратном уровне (режим Class Compliant). Данный режим позволяет работать без драйвера. Операционная система Mac OS X распознаёт его как устройство MIDI и будет использовать его с совместимым драйвером в операционной системе.

17.2 Исправление прав доступа к диску

Исправление разрешений диска может решить проблемы установки, а также многие другие. Для этого запустите утилиту **Disk Utility**, находящуюся во вкладке **Utilities**. Выберите drive/volume (диск/директория) в списке слева. Вкладка **First Aid** справа позволит проверить и исправить разрешения диска.

17.3 Поддерживаемые частоты дискретизации

Драйвер RME для Mac OS X поддерживает все частоты дискретизации, которые обеспечены аппаратно. Они включают **32 kHz** и **64 kHz**, и даже **128 kHz**, **176.4 kHz** и **192 kHz**.

Но не всякое приложение будет поддерживать все аппаратные частоты. Возможности оборудования могут быть легко проверены в окне **Audio MIDI Setup – Audio Window**. Выберите Babyface Pro. Клик на списке **Формат** откроется перечень поддерживаемых частот.

17.4 Количество каналов под Core Audio

На частоте 88.2 или 96 kHz, вход и выход ADAT optical работают в режиме S/MUX, поэтому количество доступных каналов на порт уменьшится с 8 до 4.

На частоте 176.4 и 192 kHz, оптические вход и выход ADAT работают в режиме S/MUX4, поэтому количество доступных каналов ограничено 2.

Невозможно изменить количество устройств Core Audio без перезагрузки компьютера. Поэтому всякий раз, когда Babyface Pro переключается в режим Double Speed (88.2/96 kHz) или Quad Speed (176.4/192 kHz), все устройства остаются в списке, но часть их становится неактивной.

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 Различная информация

Для работы драйвера Babyface Pro необходима как минимум Mac OS 10.6.

Программы, которые не поддерживают выбор карты или канала будут использовать устройства, выбранные как **Input** и **Output** в панели **System Preferences – Sound**.

Более подробная настройка Babyface Pro для использования системой может быть сделана в **Launchpad – Other – Audio MIDI Setup**.

Программы, которые не поддерживают выбор канала, будут всегда использовать каналы 1/2 – первую стерео пару. Чтобы получить доступ к другим входам, используйте следующее обходное решение TotalMix: наведите желаемый входной сигнал на выходные каналы 1/2. В настройках канала выходов 1/2 активируйте Loopback. Результат: желаемый входной сигнал теперь доступен на входном канале 1/2 без дополнительной выдержки / задержки. Используйте **Configure Speakers (Конфигурировать динамики)**, чтобы настроить воспроизведение на всех доступных каналах.

18. Эксплуатация нескольких Babyface Pro

Mac OS X поддерживает использование более одного устройства в аудио приложении. Это реализуется через функцию Core Audio **Aggregate Devices**, которая позволяет объединить несколько устройств в одно. Все устройства должны быть синхронизированы, т.е. должны получать действительную синхронизированную информацию через входящий цифровой сигнал.

- Если одно из устройств установлено в режим Master, все остальные должны быть установлены в Slave и синхронизированы с Master, получая сигнал через ADAT или SPDIF. Режим синхронизации на всех интерфейсах должен быть правильно настроен в диалоге Settings.
- Если все устройства синхронизированы, т.е. у всех указано *Sync* в их диалоге Settings, все каналы можно использовать одновременно.

Примечание: TotalMix связан с аппаратной частью каждого Устройства. Доступно до трёх микшеров, но они будут разделены и не смогут обмениваться данными. Таким образом, общий микшер для всех устройств невозможен.

В реальной работе использование более одного Babyface Pro не имеет особого смысла. Второе устройство должно синхронизироваться, используя оптический вход. В результате получается дополнительно только 4 аналоговых канала для записи и 4 – для воспроизведения (плюс 8 цифровых через ADAT). Имеет больше смысла напрямую подключить 8-канальный конвертер через разъём ADAT одного Babyface Pro, добавляя по 8 полноценных аналоговых каналов записи и воспроизведения.

С другой стороны второе устройство может использоваться в автономном режиме без USB-соединения, и может служить экстренной заменой в случае поломки основного устройства.

19. DIGICheck Mac

DIGICheck является уникальной утилитой, разработанной для тестирования, измерения и анализа цифровых аудио данных. Несмотря на интуитивный интерфейс, приложение включает подробную онлайн-справку. Версия DIGICheck 0.690 функционирует параллельно с любым приложением, отображая все входящие данные. Ниже приводится краткий обзор существующих на данный момент функций:

- **Level Meter.** Высоточная индикация 2/8/18 каналов с разрешением 24-bit. Примеры применения: Измерение пикового уровня (peak level), измерение уровня RMS (RMS level), обнаружение перегрузки (over-detection), измерение соотношения фаз (phase correlation), динамический диапазон (dynamic range) и соотношение сигнал/шум (signal-to-noise ratios), разница между пиковым значением сигнала и RMS (RMS to peak difference), измерения длительных пиковых значений (long term peak), проверка входного сигнала. Режим оверсемплинга (oversampling) для уровней выше чем 0 dBFS. Поддерживает визуализацию в соответствии с K-System.
- **Hardware Level Meter** для **Input** (входа), **Playback** (воспроизведения) и **Output** (выхода). Референсный индикатор уровня свободно конфигурируется и почти не влияет на загрузку CPU, так как все вычисления производятся аппаратно в Babyface.
- **Spectral Analyser (Спектральный анализатор).** Уникальный в своём роде 10-, 20- или 30-полосный дисплей с технологией аналогового полосового фильтра с поддержкой до 192 kHz!
- **Vector Audio Scope.** Уникальный в своём роде гониометр (Goniometer) показывает типичное послесвечение трубки осциллографа. Включает в себя измеритель корреляции (correlation) и уровня (level).
- **Totalyser.** Спектральный анализатор, индикатор уровня и Vector Audio Scope (векторальный аудиоскоп) в одном окне.
- **Surround Audio Scope.** Профессиональный измеритель уровня окружающего звука с расширенным анализом корреляции (correlation), измеритель количества (ITU-weighting) и суммирования (ITU-summing) по стандарту ITU для позиционирования источников окружающего звука.
- **ITU1770/EBU R128 Meter.** Для стандартизированного измерения громкости.
- **Bit Statistics & Noise.** Показывает истинное разрешение аудио сигналов, в том числе ошибки и смещение уровня DC. Включает измерение соотношения сигнал/шум в dB и dBA, плюс измерение DC.
- **Completely multi-client.** Открывайте так много окон, сколько пожелаете, на любых каналах и входах/выходах.

Для установки DIGICheck откройте папку **\DIGICheck** на RME Driver CD и запустите установщик. Следуйте экраным подсказкам.

DIGICheck постоянно обновляется. Последняя версия всегда доступна на нашем сайте: www.rme-audio.com в разделе **Downloads / DIGICheck**.

20. Устранение неполадок

Устройство и драйвер установлены корректно, но воспроизведения нет:

- Указан ли Babyface Pro в списке System Profiler (Vendor ID 2613)?
- Выбран ли Babyface Pro в качестве текущего устройства вывода в аудио приложении?

Похоже, что 8-канальный ADAT не работает:

- Оптический выход был переключен в режим SPDIF. В TotalMix FX все каналы и их предназначения остаются, но оптическая передача ограничивается двумя каналами. Устройства воспроизведения ADAT по-прежнему могут использоваться путем маршрутизации и смешивания их в TotalMix с другими выходами.

Воспроизведение работает, а запись нет:

- Убедитесь, что на вход поступает сигнал. Если это так, текущая частота дискретизации будет указана в окне Settings.
- Проверьте, чтобы Babyface Pro был выбран в качестве записывающего устройства в настройках аудио приложения.
- Убедитесь, что частота сэмплирования, установленная в аудио приложении ("Recording properties" или подобное), соответствует частоте входного сигнала.
- Убедитесь, чтобы кабели/устройства не были связаны в замкнутой петле. Если это так, установите режим синхронизации в положение Master.

Треск во время записи или воспроизведения:

- Увеличьте число и размер буферов в приложении.
- Попробуйте различные кабели (коаксиальный или оптический), чтобы исключить любые возможные неисправности.
- Убедитесь, чтобы кабели/устройства не были связаны в замкнутой петле. Если это так, установите режим синхронизации в положение Master.

Установка драйвера и конфигуратор/TotalMix работают, но воспроизведение или запись нет:

- При распознавании и управлении устройством с приложением с низкой пропускной способностью, для воспроизведения/записи необходимо полная производительность USB передачи. Таким образом, дефектные кабели USB с ограниченной пропускной способностью могут вызвать такую ошибку.

Руководство пользователя



Babyface Pro

► **TotalMix FX**

21. Маршрутизация и мониторинг

21.1 Обзор

Babyface Pro включает в себя мощный цифровой микшер реального времени, основанный на уникальной независимой технологии частоты сэмплирования – **TotalMix** от компании RME. Он предоставляет практически неограниченные возможности микширования и маршрутизации на всех входах и каналах воспроизведения одновременно на любые физические выходы. В TotalMix FX добавлены 3-полосный параметрический эквалайзер, ФВЧ, эхо и ревербератор.

Вот некоторые типичные примеры использования TotalMix:

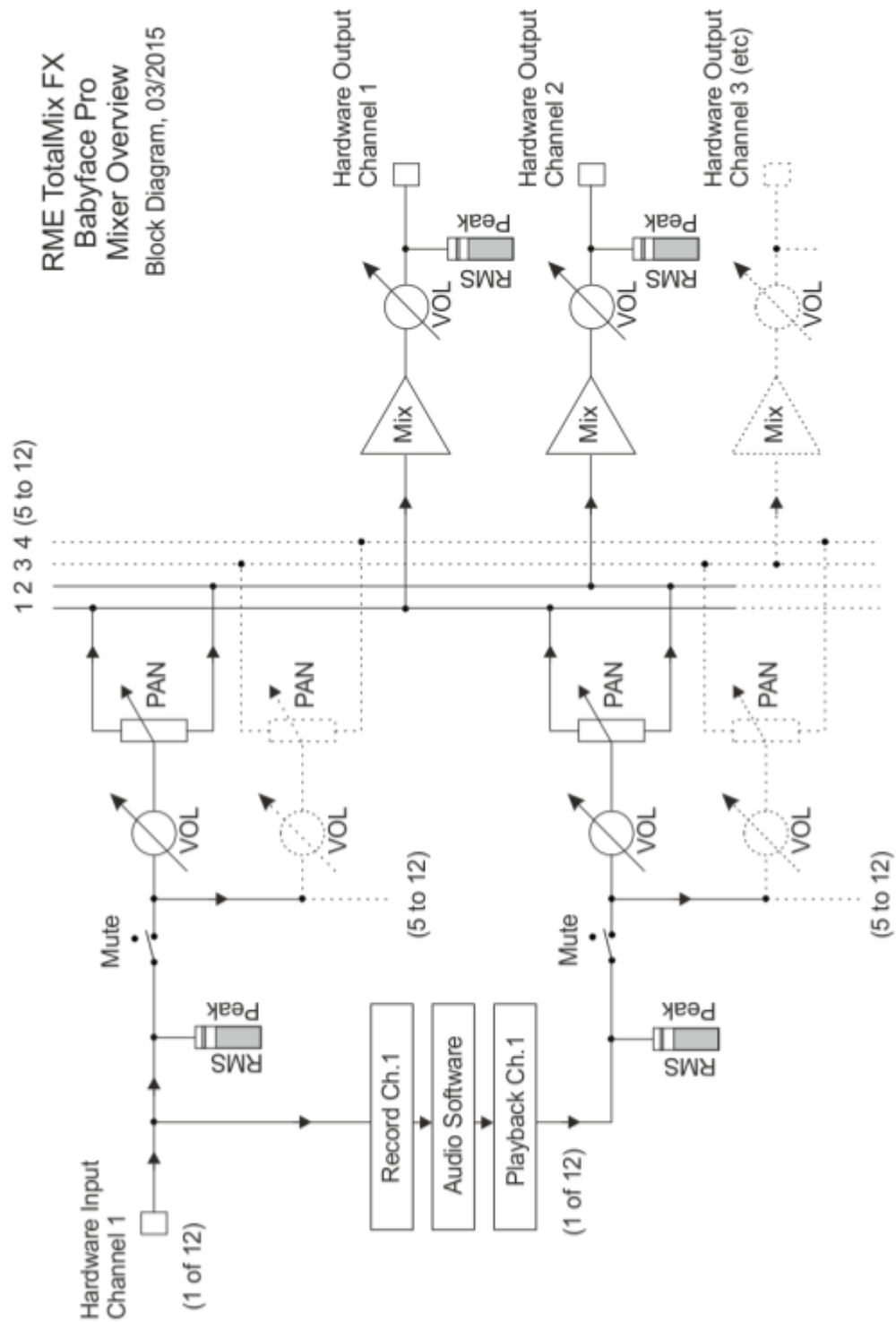
- Настройка сабмиксов с “нулевой” задержкой (для наушников). Babyface Pro позволяет создавать до 6 полностью независимых стерео сабмиксов. На аналоговом микшере это соответствовало бы 12 Аух-каналам.
- Неограниченная маршрутизация входов и выходов (Свободное использование, функциональность коммутационной панели).
- Распределение сигналов на несколько выходов одновременно. TotalMix обеспечивает идеальную функциональность разделителя и распределителя (splitter and distributor).
- Одновременное воспроизведение различных программ через один стерео выход. Мультиклиентный драйвер ASIO поддерживает одновременное использование нескольких программ. При использовании нескольких каналов воспроизведения TotalMix предоставляет средства для микширования и мониторинга их на одном стерео выходе.
- Микширование входного сигнала с сигналом воспроизведения (полноценный ASIO Direct Monitoring). RME не только лидирует в технологии ADM, но также предлагает наиболее полную реализацию возможностей ADM.
- Интеграция внешних устройств. Используйте TotalMix для устройств с внешними эффектами, будь они в цепи воспроизведения или записи сигнала. В зависимости от текущего приложения можно использовать вставку или посыл/возврат эффектов, например, он используется для добавления реверберации к вокалу при риал-тайм мониторинге.

Каждый входной канал, канал воспроизведения и аппаратный выход предоставляют индикатор пикового уровня и RMS, значения которых вычисляются аппаратно. Эти индикаторы отображают очень полезную информацию для определения наличия и маршрутизацию аудио сигналов.

Для лучшего понимания микшера TotalMix, вам необходимо знать следующее:

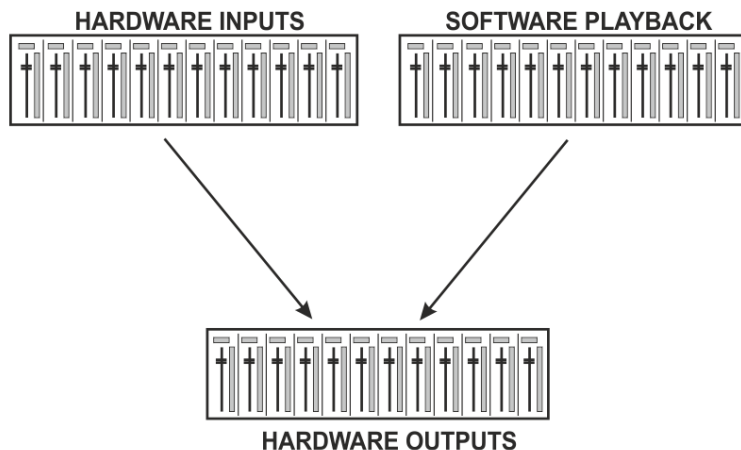
- Как показано на блок-схеме (следующая страница), записывающий сигнал, как правило, остаётся неизменным. TotalMix не находится внутри записывающей цепи и не влияет на уровень записи или аудио данные, которые будут записаны (исключения: режимы *EQ для Record* и *Loopback*).
- Аппаратный входной сигнал может быть передан сколько угодно раз часто даже при разных уровнях. Это сильно отличается от обычных микшеров, когда фейдер канала всегда регулирует уровень для всех направлений одновременно.
- Индикаторы уровня входного канала и воспроизведения подключаются перед фейдером, чтобы иметь возможность визуально контролировать присутствие текущего сигнала. Индикаторы уровня аппаратных выходов подключены после фейдера, отображая тем самым реальный выходной уровень.

RME TotalMix FX
Babyface Pro
Mixer Overview
Block Diagram, 03/2015



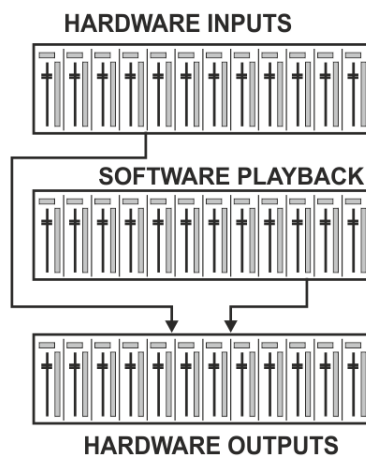
21.2 Интерфейс пользователя

Визуальное представление микшера TotalMix является результатом его возможностей маршрутизации аппаратных входов и программных каналов воспроизведения на любые физические выходы. Babyface Pro имеет 12 аппаратных входных каналов, 12 программных каналов воспроизведения и 12 аппаратных выходных каналов:



TotalMix может использоваться в расположении, как указано выше (отображение в **2 ряда**). Однако, по умолчанию сделано вертикальное расположение в три ряда, как в линейных микшерах, таким образом, чтобы ряд Software Playback соответствовал бы Tape Return в реальном микшерном пульте:

- Верхний ряд: Hardware Inputs (Аппаратные входы). Отображаемые уровни входного сигнала не зависят от фейдера. Через фейдер и меню маршрутизации любой входной канал может быть направлен и смикширован на любой аппаратный выход (нижний ряд).
- Средний ряд: Software Playback (треки, которые воспроизводятся аудио приложением). Через фейдер и меню маршрутизации любой канал воспроизведения может быть направлен и смикширован на любой аппаратный выход (нижний ряд).
- Нижний ряд: Hardware Outputs (аппаратные выходы). В этой секции можно настроить общий уровень выходов. Это может быть уровень подключенных акустических систем или уровень любого сабмикса.



Использование в режиме Submix View (по умолчанию)

Использовать TotalMix FX – очень легко. Благодаря режиму Submix View нужно просто кликнуть мышкой на канал Hardware Outputs, который вы хотите использовать для передачи аудио сигнала. Отмеченный канал подсветится, означая тем самым, что он выбран в качестве текущего сабмикса. Теперь переместите фейдер вверх всех источников (каналы входов и воспроизведения) во втором и третьем ряду. И все. Вход (мониторинг) и воспроизведение (ПО DAW) аудиосигналов теперь доступно на самом выходе, что сразу доказывается соответствующей реакцией индикаторов уровня.

Следующие разделы объясняют шаг за шагом все функции пользовательского интерфейса.

21.3 Каналы

Каждый канал может переключаться в моно или стерео режим. Режим устанавливается в настройках этого канала.

Название канала. Поле с названием канала является самым предпочтительным местом для выбора канала при помощи мыши. Двойной клик позволяет переименовать канал, открывая окно для ввода. Оригинальное название будет показано, если активировать опцию *Names* в меню *View Options*.

Панорама. Направляет входной сигнал в левый или правый канал, соответствующий назначенному роутингу (нижний указатель, см. далее). В центральной позиции происходит понижение уровня до -3 dB.

Mute и Solo. Каждый канал входа и воспроизведения имеет кнопку отключения звука (M) и соло (S) канала.

Цифровой индикатор уровня. Показывает текущий уровень RMS или peak, обновляемый дважды в секунду. Надпись *OVR* означает перегруз. Настройка peak/RMS переключается в *View Options*.

Индикатор уровня. Индикатор показывает оба пиковых значения уровень “peak” (нулевая атака, 1 сэмпла достаточно для подробного вывода), который отображается в виде жёлтой полосы, а также среднее значение RMS в виде зелёной полосы. Отображение RMS имеет сравнительно медленную временную константу, так что среднее значение громкости он показывает достаточно хорошо. Пики сигнала отображаются красным цветом в верхней части индикатора. В настройках (*Preferences* или *F2*) может быть настроено время удержания пиков (*Peak Hold Time*), обнаружение пиков и референсное значение RMS.

Фейдер. Устанавливает усиление/уровень (*gain/level*) сигнала, направленный по назначенной маршрутизации (нижний указатель). Обратите внимание, что этот фейдер не является фейдером канала, а только фейдером текущей маршрутизации. По сравнению со стандартным микшером, *TotalMix* не имеет канального фейдера, только фейдер для каналов *Aux Sends* по количеству физических выходов. Поэтому в *TotalMix*’е можно создавать столько различных сабмиксов, сколько доступно аппаратных выходов. Эта концепция будет лучше понятна из обзора *Submix View* (см. далее).

Ниже фейдера **Gain** отображается поле с цифровыми значениями, которые соответствуют текущему положению фейдера. Фейдер можно:

- ① передвигать с помощью левой кнопки мыши
- ② перемещать колесом мыши
- ③ устанавливать на 0 dB и $-\infty$ двойным кликом. То же возможно и при одном клике с нажатой клавишей *Ctrl*
- ④ контролировать режим тонкой настройки перемещением мыши и колесом при нажатой клавише *Shift*

Клик с нажатым *Shift* по фейдеру добавляет фейдер во временную группу фейдеров. После чего все фейдеры будут подсвечены жёлтым цветом и объединены, следовательно, будут перемещаться одновременно и в одном направлении. Временная группа фейдеров удаляется кликом на символе “F” в верхней правой части окна.

Символ стрелки (в нижней части) минимизирует ширину канала до размера индикатора уровня. Повторный клик возвращает его в исходное положение. Клик мыши с нажатым *Ctrl* расширяет/уменьшает сразу все каналы справа.



В самой нижней части линейки канала указывается **цель маршрутизации** этого канала. Клик мыши на указателе открывает выпадающий список для выбора маршрутизации. В списке выводятся все доступные маршруты для текущего канала, отмеченные стрелкой перед их названием. Активный в данный момент маршрут выделен жирным шрифтом.



Стрелка отображается только при активированной маршрутизации. Канал указывается как активный, если происходит передача аудио данных. До тех пор, пока фейдер установлен в положение $-\infty$, текущий канал будет показан жирным начертанием, но без стрелки.

Trim Gain. После нажатия на кнопку **T**, все фейдеры будут синхронизированы. Вместо того, чтобы изменять фейдер только одного канала, фейдер будет оказывать действие на все каналы с активной маршрутизацией. Для лучшего обзора невидимые фейдеры будут показаны только треугольниками оранжевого цвета за шкалой линейкой фейдера. При перемещении фейдера, треугольники также будут изменять своё положение, соответствуя новым настройкам фейдера.

Обратите внимание, что ручка фейдера установлена на максимальное значение усиления на всех каналах, таким образом, предоставляя лучший контроль. Усиление (положение ручки фейдера) активного в данный момент канала (указанный сабмикс в третьем ряду микшера) отображается белым треугольником.

Справка: TotalMix не имеет фиксированных канальных фейдеров. В Babyface Pro используется 6 стерео каналов Аух, отображаемые поочередно как один фейдер на полоске канала. Большое количество каналов Аух предоставляет неограниченную и полностью независимую маршрутизацию.

В некоторых случаях бывает необходимо синхронизировать изменения уровня усиления на указанные каналы. Примером может являться функция пост-фейдера, где изменение громкости вокалиста осуществляется идентично с изменением уровня выхода на ревербератор, таким образом, уровень реверберации сохраняет своё положение вместе с оригинальным сигналом. Другим примером может быть, когда сигнал гитары направлен на различные сабмиксы (имеются ввиду аппаратные выходы), которые получают слишком громкий сигнал во время партии соло, и следовательно, должны быть уменьшены по громкости на всех выходах одновременно. После нажатия на кнопку **Trim**, это можно сделать легко и с отличным визуальным контролем.



Поскольку все маршруты изменяются одновременно при активной функции Trim, этот режим в основном вызывает то же поведение, что и регулятор trim (ослабление сигнала) на входном канале, влияя на сигнал ещё до микшера. Поэтому функция Trim и получила своё название.

В меню View Options/Routing, функция Trim Gains может включаться глобально для всех каналов. Глобальный режим Trim рекомендуется при использовании TotalMix FX в качестве концертного пульта.

The Context Menu. (Контекстное Меню) Клик правой кнопкой мыши по каналам ввода, воспроизведения и выхода, выводит их контекстные меню с расширенной функциональностью (эти меню также доступны и в Matrix, но только непосредственно на ярлыках канала). Надписи не требуют пояснений и автоматически корректируются там, где выполняется клик. Входные каналы предлагают *Clear* (очистить), *Copy input* (скопировать вход), *paste the input mix* (вставить микширование входа) и *paste FX* (вставить FX). На канале воспроизведения доступны *Copy*, *Paste* and *Clear the playback mix* (очистить микс воспроизведения). На выходном канале предлагается *Copy and Mirror* (зеркало) для текущего сабмикса копирование текущих настроек FX.

Нажатие на значок гаечного ключа открывает панель **Settings** с настройками различных параметров канала. Например, опция PA доступна только на входных каналах 1/2, а каналы ADAT не предоставляют опцию фантомного питания.

Stereo. Переключает канал в моно или стерео режим.

48V. Активирует фантомное питание на соответствующем входе. Служит в качестве источника питания для высококачественных конденсаторных микрофонов. Данная опция должна оставаться выключенной с другими источниками, чтобы предотвратить их возможное повреждение.

PAD. Применяет демпфирование -11 dB для входного сигнала XLR. Также увеличивает входной импеданс.

Gain. Устанавливает усиление для обоих аналоговых входов. Регулятор может быть настроен при помощи перетягивания мышью или вращением её колеса. Это также работает, если тянуть мышью над полями значений Gain. В этом случае усиление можно изменять отдельно для левого и правого канала даже когда каналы в стерео режиме.

Width. Настраивает ширину стерео. Значение 1.00 соответствует полному стерео, 0.00 – моно, -1.00 – левый и правый канал меняются местами.

FX Send. Устанавливает уровень сигнала, направленного на шину FX для обработки эффектов Echo и Reverb. Текущее значение также отображается при закрытых настройках канала, потому что ручка и малый фейдер всегда синхронизированы. Чтобы сделать эту функцию максимально полезной, посыл FX Send фиксируется в самом верхнем положении сабмикса, имитируя, таким образом, функцию *Aux Post Fader*, как это сделано в стандартных микшерных пультах. При перемещении большого фейдера, кнопка и фейдер шины Aux (малый) будут следовать за ним. Таким образом, сигнал реверберации будет всегда иметь такое же положение, что и необработанный сигнал.

Уровень сигнала, посылаемого на эффекты, может управляться при помощи индикатора уровня *FX In* в окошке FX. Это становится доступно после нажатия на FX в View Options.

MS Proc. Активирует M/S-обработку внутри стерео канала. Моно сигнал направляется в левый канал, стерео – в правый

Phase L. Инвертирует фазу левого канала на 180°.

Phase R. Инвертирует фазу правого канала на 180°.

Примечание: функции *Width*, *MS Proc*, *Phase L* и *Phase R* влияют на все маршруты соответствующего канала.

Кроме Stereo/Mono, Phase L и Phase R настройки Hardware Outputs (аппаратных выходов) имеют следующие опции:

FX Return. Микширует обработанный сигнал (Echo и Reverb) с соответствующим выходом двояко при помощи кнопки/малого фейдера.

Talkback. Активирует этот канал как приемник и выход сигнала Talkback. Таким образом, Talkback может быть отправлен на любые выходы, а не только на Наушники в меню Control Room. Еще одним применением может быть передача определенного сигнала на определенные выходы нажатием кнопки.

No Trim. Иногда каналы должны иметь фиксированную маршрутизацию и уровень, которые в любом случае не должны изменяться. Примером может служить стерео микширование для записи живого шоу. Если функция No Trim активна, маршрутизация на этот выходной канал исключается из функции Trim Gains, поэтому она не может измениться непреднамеренно.



Loopback. Направляет данные с выхода на драйвер как данные для записи. В этом случае может быть записан соответствующий сабмикс. Данный аппаратный вход канала направляет свои данные только в TotalMix и больше ни в какое приложение для записи.

Ещё одним отличием между входным и каналом воспроизведения является кнопка Cue вместо Solo. Нажатие на Cue направляет аудио с выходов Hardware на выходы **Main Out** или любой выход Наушников (опция *Assign/Cue to* находится в меню Control Room). Вместе с этим, любой физический выход может быть очень удобно отрегулирован и прослушан через мониторные выходы.

Нажатие на кнопку **EQ** открывает панель эквалайзера (**Equalizer**). Эта функция доступна на всех входных и выходных каналах, и также влияет на все значения маршрутизации соответствующего канала (до фейдера). В состав панели входят ФВЧ (Low Cut) и 3-полосный параметрический эквалайзер, который можно активировать отдельно.

EQ. Активируется кнопкой EQ..

Type. Полосы 1 и 3 могут оперировать в пиковом (bell) или полочном (shelving) режиме. Средняя полоса функционирует только в пиковом режиме.

Gain. Все три полосы могут изменять своё усиление от +20 dB до -20 dB.

Freq. Центральная частота фильтра регулируется в диапазоне от 20 Hz до 20 kHz. В то время, как в пиковом режиме настраивается центральная частота, в режиме “полки” будет изменено пороговое значение (-3 dB).

Q. Фактор качества фильтра регулируется от 0.7 (широкий) до 5.0 (узкий).

Lo Cut. Активируется кнопкой Lo Cut. Наклон фильтра верхних частот регулируется между 6, 12, 18 и 24 dB на октаву. Точка отсечки (-3 dB) настраивается между 20 Hz и 500 Hz.



Частотные графики дают точное представление о результатах работы фильтрации. Наложение фильтров будет влиять друг на друга. Это может быть использовано для достижения амплитуды более чем 20 dB или для создания сложной оптимизации частотной характеристики.

Примечание: TotalMix обладает внутренним запасом по уровню в 24 dB. Экстремальное усиление с наложением фильтрации могут вызывать внутренние перегрузки. Такие перегрузки отображаются при помощи значения Over на канальном индикаторе уровня.

Preset. Настройки эквалайзера и ФВЧ можно сохранять, загружать и копировать между каналами в любой момент. Нажатие на **Preset** открывает меню со списком функций:

🕒 **Recall:** Могут быть выбраны и загружены предварительно сохраненные режимы (presets)

🕒 **Save to:** Доступно 16 ячеек памяти для хранения (EQ Preset 1 – 16)

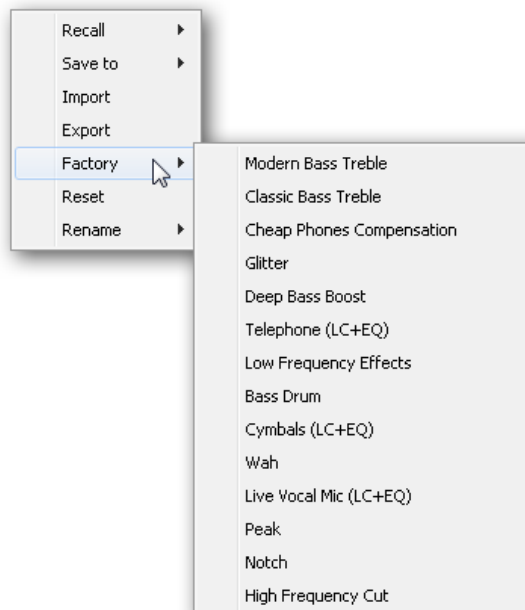
🕒 **Import:** Загружает предыдущий сохранённый файл TM EQ file (.tmeq)

🕒 **Export:** Сохраняет текущее состояние в виде файла TM EQ file (.tmeq)

🕒 **Factory:** Включает 14 примеров ФВЧ (LC) и эквалайзера (EQ)

🕒 **Reset:** Сбрасывает значение Low Cut и EQ (Gain: 0 dB)

🕒 **Rename:** Пресеты EQ с 1 по 16 могут быть переименованы. Изменения будут отображены в обоих списках *Recall* и *Save to*.



Примечания по EQ Presets

Копирование между каналами: Меню EQ Preset одинаково на всех каналах. Если настройка эквалайзера сохранена через *Save to* в одну из 16 ячеек памяти, в этом случае она также будет доступна на любом другом канале через *Recall*.

Копирование между снимками состояния (Snapshots): Пресеты не сохраняются в снимках, поэтому не изменяйте их настройки, когда загружаете разные снимки состояния. Пресеты сохраняются в рабочей области и в ней же загружаются.

Копирование между рабочими областями (Workspace): Осуществляется при помощи функции экспорта и импорта из меню **Preset**. Важные и полезные пресеты (предустановки) должны всегда сохраняться в виде файла TM EQ, так они никогда не будут потеряны даже при случайной перезаписи.

Предустановки Factory Загружаются также, как и остальные пресеты, с одновременной загрузкой настроек Low Cut и EQ. Текущее состояние (включен или выключен) не будет сохранено и активировано при загрузке. Вместе с этим, пресет может быть загружен в любой момент, но будет неактивным, пока пользователь не включит EQ и/или LC (если они не были активированы ещё до процесса загрузки). По этой причине, некоторые Factory Presets имеют специальные обозначения. Например, *Telephone (LC+EQ)* будет звучать намного лучше, когда LC будет активирован дополнительно с EQ. В качестве LC в данном примере установлен фильтр с необычно высокой частотой 500 Hz.

21.4 Секция Control Room

В секции Control Room, меню Assign служит для назначения выходов **Main Out**, которые используются для прослушивания в студии. Для этих выходов автоматически применяются функции: Dim, Recall, Mono, Talkback, External Input и Mute FX. Клавиша Dim на устройстве также служит этому предназначению

Кроме того, канал будет перенесён с выходов Hardware Outputs в секцию Control Room и переименован в *Main*. То же самое происходит при назначении Main Out B или Phones. Оригинальное название может быть отображено в любой момент при помощи функции *Names* в разделе View Options.

Выходы Phones (наушники) 1 и 2 имеют кнопку Dim (устанавливается в настройках), а также специальное назначение маршрутизации, которое применяется при активированной функции Talkback. Кроме того, если поместить их рядом с Main Out, значительно увеличится обзор внутри секции выходов.

Dim. Громкость будет уменьшена на величину, установленную в разделе Settings (F3).

Recall. Вызывает коэффициент усиления, установленный в Settings. Также может быть установлен непосредственно на самом устройстве при удержании клавиши SET в течении 2 секунд.

Speaker B. Переключает воспроизведение из выхода Main Out в выход Main Out B. Фейдеры каналов Main и Speaker B могут быть сгруппированы при помощи Link. Посредством *Options/Key Commands* переключение в режим Speaker B может также осуществляться на устройстве клавишами **OUT**, **A**, **B** and **DIM**.

Mono. Смешивает левый и правый канал. Полезно для проверки моно-совместимости и проблем с фазой.

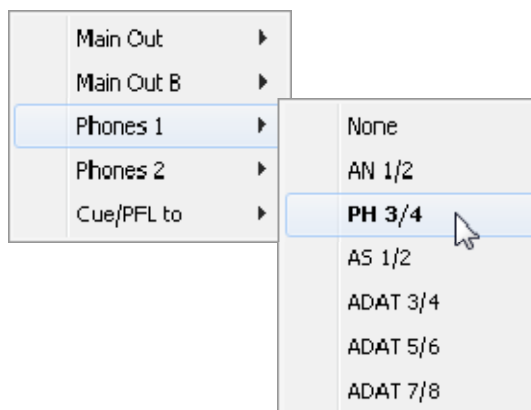
Talkback. Нажатие на эту кнопку уменьшает уровень всех сигналов на выходах *Phones* на величину, указанную в окне Preferences. В то же время сигнал с микрофона в секции Control Room (указанный источник в Preferences) направлен на выходы *Phones*. Уровень микрофона регулируется при помощи фейдера входного канала.

External Input. Переключает основной мониторинг Main с шины mix на стерео вход, назначенный в разделе Settings (F3). Соответственная громкость стерео сигнала регулируется там же.

Mute FX. Заглушает Reverb и Echo на выходах Main Out для прослушивания микса без обработки этими эффектами.

Assign. Позволяет назначить Main Out, Main Out B, а также до 2 выходов для наушников (Phones).

Выход для сигнала Cue, который обычно является Main, может быть также назначен на один из выходов Phones. Эта установка также контролирует PFL (прослушивание до фейдера).



21.5 Контрольная полоса (Control Strip)

Control Strip справа является фиксированным элементом микшера. Эта секция совмещает в себе различные функции, которые требуются либо на глобальном уровне, или постоянно используется, и поэтому не должны быть скрыты в меню. При необходимости, ее можно скрыть в топ-меню Window – Hide Control Strip.

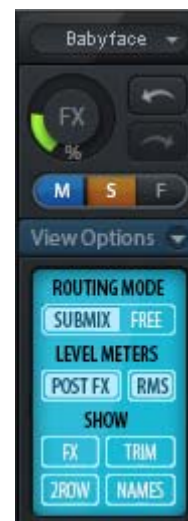
Области, описанные далее, можно минимизировать, кликнув по стрелке в строке заголовка.

Выбор устройства. Выберите устройство для управления, если на ПК установлено больше одного устройства.

Индикатор FX - DS. Показывает загрузку DSP (Цифровой Аудио Процессор), вызванную активными эффектами EQ и Low Cut. DSP в Babyface Pro спроектирован так, чтобы избежать перегрузок. Таким образом, индикация служит только в информационных целях.

Стрелки Undo/Redo Неограниченное количество отмены/восстановлений настроек микшера могут быть применены в любое время. Действие Undo/Redo не распространяется на графические элементы (размер окна, позиция окна, ширина канала и т.д.), а также не влияет на пресеты. Случайная перезапись предустановок эквалайзера (EQ Preset) не может быть отменена.

Undo/Redo также работает с рабочими областями. Поэтому, совершенно по-разному настроенное отображение микшера может быть загружено вместе с рабочей областью. Клик на Undo вернёт прежнее внутреннее состояние микшера, но новый вид его останется.



Глобальные функции Mute, Solo, Fader.

Mute. Глобальная функция Mute работает в стиле пре-фейдера, заглушая все действующие активные маршрутизации канала. Как только любая кнопка Mute будет нажата, кнопка Mute Master высветится в секции управления каналом (Control Strip). С помощью этой кнопки, все выбранные mutes (заглушения) можно отключить и включить снова. Для удобства можно создать группу mute, или включать/отключать несколько кнопок mute одновременно.

Solo. Как только любая кнопка Solo нажата, в Control Strip подсветится кнопка Solo Master. Этой кнопке все выбранные каналы Solo можно включать и отключать снова. Solo работает как Solo-in-Place, в стиле пост-фейдера, обычного для настольных микшерных пультов. Solo работает только глобально и только для Main Out, и не находится в TotalMix. Solo всегда активируется только для текущего сабмикса.

Fader. Shift-клик на фейдере добавляет этот фейдер во **временную группу фейдеров**. Все фейдеры теперь подсвечены жёлтым цветом и сгруппированы, и двигаются одновременно в одном направлении. Временная группа фейдеров удаляется нажатием на кнопку с символом "F".

21.5.1 Вкладка View Options

Поле View Options совмещает различные функции роутинга, индикации уровня и внешнего вида микшера.

Routing Mode (Режим маршрутизации)

- 🕒 **Submix:** Представление сабмикса (Submix view) по умолчанию является предпочтительным и обеспечивает быстрый обзор, управление и понимание TotalMix. Нажатие на один из каналов в Hardware Outputs выбирает соответствующий сабмикс, все остальные выходы будут затемнены. В то же время все поля маршрутизации будут настроены на этот канал. В режиме отображения Submix очень легко создать сабмикс для любого выхода: выберите канал выхода, отрегулируйте фейдер и панораму в первом и втором ряду – готово.
- 🕒 **Free:** Свободное представление (Free view) - полезна для продвинутых пользователей. Оно используется для редактирования нескольких сабмиксов одновременно, без необходимости переключаться между ними. Здесь она работает с полями маршрутизации только входного и канала воспроизведения, которые затем показывают разные назначения роутинга.



Level Meters – Индикаторы уровня

- 🕒 **Post FX.** Активирует все индикаторы уровня до (pre) или после (post) эффектов. Изменение уровня, таким образом, может быть легко проверено, используя эту функцию. Кроме этого, входной сигнал может быть проверен на перегрузки. Рекомендуется использовать Post FX в качестве установки по умолчанию, потому как экстремальное снижение сигнала при помощи LC/EQ применяется очень редко. Все индикаторы Over оперируют как в pre-, так и в post-режиме, эффективно показывая все перегрузки.
- 🕒 **RMS.** Цифровой индикатор уровня в каналах указывает пиковое (peak) или среднее (RMS) значение уровня.

Show - Показ

- 🕒 **FX.** Открывает окно для настройки эффектов Reverb и Echo.
- 🕒 **Trim.** Активирует все кнопки Trim на всех каналах. TotalMix, таким образом, ведет себя как обычный простой микшерный стол. Каждый фейдер одновременно воздействует на все активные маршруты канала, как если бы фейдер был потенциометром на аппаратном входе.
- 🕒 **2 Row.** Включает отображение микшера в **2 ряда**. Секции Hardware Inputs и Software Playback расположены рядом друг с другом. Такой вид позволяет сэкономить много места, особенно по высоте.
- 🕒 **Names.** Показывает оригинальные названия каналов после того, как они были переименованы пользователем.

21.5.2 Снэпшотс - группы

Snapshots. Снэпшотс включают все настройки микшера кроме графических элементов, такие как окна, размер окна, количество окон, видимые эквалайзеры или настройки, состояния прокрутки, пресеты и т. д. Регистрируется только ширина канала - wide/narrow. Кроме того, снэпшот сохраняется только временно. Загрузка рабочей области (Workspace) приводит к потере всех сохраненных снимков, если они все не были сохранены ранее в рабочей области или отдельно через *File / Save Snapshot as*. Через *File / Load Snapshot* состояния микшера могут быть загружены индивидуально.

8 различных миксов могут храниться под отдельными именами в разделе Snapshot. Клик на любой из 8 кнопок загружает соответствующий снэпшот. Двойной клик на поле имени открывает диалоговое окно Input Name для редактирования имени. Как только состояние микшера изменится, кнопка начинает мигать. Клик на Store позволяет всем кнопкам мигать, в то время, как последний загруженный, база текущего состояния, мигает в обратном режиме. Процедура сохранения завершается нажатием на нужную кнопку (т.е. место хранения). Процесс сохранения завершается вторым кликом по мигающей кнопке Store.

Область Snapshots можно свести к минимуму щелчком по стрелке в строке заголовка.

Groups. Секция Groups предоставляет по 4 хранилища для каждой группы - фейдеров, mute и solo. Группы действуют в Workspace, являясь активными и используемыми во всех 8 снэпшотах. Но при этом они также теряются при загрузке новой рабочей области, если они не были сохранены ранее в другой рабочей области.



Примечание: Функция отмены Undo поможет при случайной перезаписи или удалении групп.

TotalMix использует мигающие сигналы в качестве указателей для настроек группы. После нажатия на кнопку Edit и клика на необходимой ячейке для сохранения необходимо активировать и выбрать все функции для этой группы. Процесс сохранения завершится повторным кликом на Edit.

При настройке группы фейдеров, убедитесь, что не добавляете фейдеры, которые находятся в самой нижней или верхней позициях, за исключением всех фейдеров этой группы, имеющих это положение.

Группы Mute работают в отличии от глобального Mute только для текущего роутинга. Таким образом, вы не сможете непреднамеренно заглушить сигналы на всех выходах. Вместо этого сигналы могут быть заглушены на конкретных сабмиксах путём нажатия одной кнопки.

Группа Solo работает в точности как глобальный режим Solo, т.е. сигналы вне действующего роутинга не затрагиваются.

21.5.3 Раскладка канала – раскладка пресетов

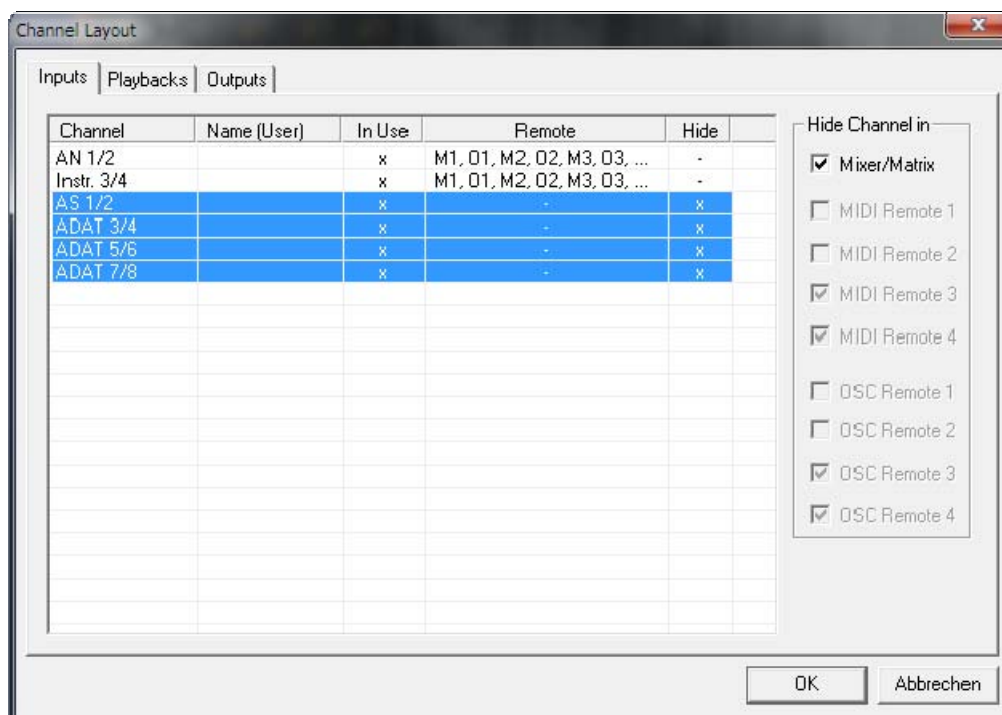
Для лучшего обзора в TotalMix FX можно скрывать каналы. Их также можно исключать из дистанционного управления. В разделе *Options / Channel Layout* отображается перечень всех входов/выходов с их текущим состоянием. При выборе одного или нескольких каналов будет оказано влияние и на другие, расположенные справа от него:

- ⌚ **Hide Channel in Mixer/Matrix.** Выбранные каналы больше не отображаются в TotalMix FX и не доступны для дистанционного управления протокола MIDI или OSC.
- ⌚ **Hide Channel in MIDI Remote 1-4.** Выбранные каналы скрыты для удалённого управления по MIDI (CC и Mackie Protocol).
- ⌚ **Hide Channel in OSC Remote 1-4.** Выбранные каналы скрыты для удалённого управления по OSC.

Скрытые каналы в Mixer/Matrix по-прежнему полностью функциональны. Действующие процессы роутинга/микширования/обработки остаются активными. Но как только канал становится невидимым, редактировать его уже невозможно. В то же время скрытые каналы будут удалены из списка каналов, управляемых дистанционно, чтобы защитить их от незамеченного редактирования.

Скрытые каналы в режиме MIDI Remote удалены из списка каналов, которые управляются удалённо. Внутри 8-канального блока, совместимого с протоколом управления Mackie, они также будут пропущены. Следовательно, управление больше не связано с последовательным назначением каналов. Например, возможно управлять каналами 1, 2 и с 5 по 10, в то время как каналы 3 и 4 будут скрыты.

То же самое может быть применено и для режима OSC. Скрывая для удаленного управления необязательные каналы, наиболее важные каналы будут доступны в виде одного блока на удалённом контроллере.



Этот диалог может быть вызван нажатием правой клавиши мыши на любом канале напрямую из TotalMix. Соответствующий канал будет предварительно выбран в этом окне. В приведённом выше примере входной канал ADAT был скрыт. Когда ADAT не используется, это лёгкий способ полностью удалить его из микшера.

Страницы Inputs, Playback и Outputs настраиваются индивидуально в соответствующих вкладках. Двойной клик на любой линии открывает поле для редактирования колонки *Name (User)* – Имя (пользователь). Имена каналов в этом поле быстро редактируются, Enter переносит на следующую строку. Имена каналов в Control Room могут быть изменены только таким способом.

После завершения этих настроек все состояние может быть сохранено в виде **Layout Preset**. Нажатие на *Store* и желаемый слот памяти позволяет вызвать текущее состояние канала в любое время. Кнопка *All* снова отображает все каналы.



Простым нажатием кнопки можно легко переключить вид только на каналы, связанные с микшированием партии барабанов, духовых инструментов, скрипки или на любой другой полезный вид. Здесь также можно активировать оптимизированную удаленную компоновку с видимыми изменениями или без них. Дважды щелкните имя слота по умолчанию, чтобы ввести любое другое имя.



Layout Presets сохраняются внутри рабочей области (Workspace), поэтому не забудьте сохранить текущее состояние перед загрузкой другой рабочей области!

Кнопка *Sub* активирует еще одно полезное представление. В представлении *Submix*, нажатие *Sub* приведет к исчезновению всех каналов, которые не являются частью выбранного в данный момент *Submix/Hardware Output*. *Sub* временно отображает микширование на основе всех каналов со строки *Input* и *Playback*, независимо от текущего *Layout Preset*. Это позволяет легко видеть и проверять, какие каналы смешиваются/направляются на текущий выход. *Sub* делает проверку и верификацию миксов, а также редактирование миксов намного проще, и поддерживает идеальный обзор даже при большом количестве каналов.

21.5.4 Маркеры позиции скролла (прокрутки)

Ещё одним элементом для улучшения обзора и работы с *TotalMix FX* являются маркеры позиции скролла (только в представлении *TotalMix*). Маркеры отображаются автоматически, когда размер окна *TotalMix FX* меньше, чем необходимо для отображения каналов. С правой стороны полосы прокрутки в каждом из ряда расположены 4 элемента:

- 🕒 **Стрелка влево.** Нажатие левой кнопкой мыши пролистывает каналы в крайнее левое положение.
- 🕒 **1. Маркер номер 1.** Пролитайте в желаемую позицию и сделайте правый клик мышью на 1. Появится окно с точной информацией. После сохранения нажатие левой кнопки мыши пролистает каналы до указанной позиции.
- 🕒 **2. Маркер номер 2.** Так же как 1.
- 🕒 **Стрелка вправо.** Нажатие левой кнопкой мыши пролистывает каналы в крайнее правое положение.



Маркеры позиции сохраняются в рабочей области (Workspace).

Примеры использования

Первоначально маркеры позиции скролла были добавлены для улучшения навигации в аудио карте *HDSPE MADI FX* (196 каналов, которые никогда не помещаются на экран), но их также удобно использовать и с устройствами, которые имеют гораздо меньше каналов:

- Когда окно *TotalMix FX* намеренно настроено небольшим по ширине, в котором отображаются только несколько каналов.
- Когда несколько или все секции эффектов *EQ* или *Dynamics* открыты. В этом случае все необходимые параметры будут всегда видны, но потребуют больше места по горизонтали.

21.6 Секции Reverb и Echo

Нажатие на FX в секции *View Options - Show* открывает панель Output FX. Здесь настраиваются все параметры для эффектов реверберации и эхо.

Для всех расчётов обработки EQ и Low Cut на всех каналах в Babyface Pro используется движок DSP в рамках своего программируемого чипа FPGA (ПЛИС), параллельно микширующему движку DSP TotalMix. Тем не менее, эффекты Reverb и Echo рассчитываются на CPU компьютера. На современных компьютерах это не будет приводить к какой-либо заметной нагрузке на CPU.

Передача стерео сигнала FX Send в компьютер и обработанного сигнала FX Out обратно в Babyface Pro осуществляется двумя невидимыми ASIO-каналами. Задержка (latency) возникающая за счёт этого метода не имеет никакого значения для предоставляемых эффектов реверберации и эхо. Но она по-прежнему учитывается при настройке параметра Reverb PreDelay. Минимальное значение зависит от текущего размера буфера (см. раздел 8.1 Settings).

Reverb. Активируется кнопкой On.

Type. Предлагает на выбор различные типы реверберации.

Доступны:

- ⌚ **Rooms Small (малые комнаты), Medium (средние), Large (большие), Walls (стены).** Симулирует комнаты различного размера и звукового поведения.
- ⌚ **Shorty** обеспечивает короткую, богатую и теплую реверберацию.
- ⌚ **Attack** – хлопок назад.
- ⌚ **Swagger** обогащает и раскрывает исходный источник звука.
- ⌚ **Old School** – просто старая школа.
- ⌚ **Echoistic** имеет тяжелую эхо-часть в реверберации, которая также дает хороший стереоэффект.
- ⌚ **8plus9** – это смесь Old School и Echoistic.
- ⌚ **Grand Wide** обозначает широкие и открытые комнату и пространство.
- ⌚ **Thicker** может использоваться как короткий ревербератор, чтобы обогатить исходный сигнал.
- ⌚ **Space** имеет наибольшее шипение и максимальное время реверберации..
- ⌚ **Envelope.** Эффект реверберации, когда звуковой курс (конверт) свободно регулируется.
- ⌚ **Gated.** Упрощенная версия реверберации Envelope для нарезки эффектов реверберации.

Обратите внимание, что все эти типы реверберации являются чрезвычайно гибкими из-за доступных элементов управления Smooth и Room Scale. Большинство из них можно использовать как короткую и длинную реверберацию, а звук полностью отличается от того, что Smooth включен на максимум или на минимум.

TotalMix FX поставляется с заводскими настройками и значениями по умолчанию для всех типов реверберации, чтобы обеспечить быстрое время настройки и быстрые результаты. Пожалуйста, найдите время, чтобы поэкспериментировать с разными сигналами и различными настройками, чтобы узнать, как они могут звучать и как могут использоваться.



Общие настройки

PreDelay. Задержка сигнала реверберации. Регулируется от 0 до 999 ms.

Low Cut. Фильтр высоких частот (ФВЧ) *до* создания реверберации, удаляет низкочастотные сигналы, которые не должны вызывать звуковую реверберацию. Регулируется в пределах от 20 Hz до 500 Hz.

High Cut. Фильтр низких частот (ФНЧ) *после* создания реверберации. Снижение высоких частот позволяет реверберации звучать более естественно. Регулируется в пределах от 5 kHz до 20 kHz.

Smooth. Смягчает эффект реверберации, влияя на глубину стерео, плотность и оттенки звука. Регулируется в пределах от 0 до 100.

Width. Регулирует глубину стерео сигнала реверберации от 100 (stereo) до 0 (mono).

Volume. Регулирует уровень сигнала эффекта реверберации, направленного на возвратную шину FX.

Специальные настройки для типов комнат

Room Scale. Определяет размер комнаты, тем самым изменяя плотность и длительность эффекта реверберации. Регулируется в пределах от 0.5 до 3.0.

Специальные настройки для Envelope и Gated

Attack. Протяжённость времени для увеличения громкости сигнала реверберации. Также называемое временем восстановления. Регулируется в пределах от 5 ms до 400 ms.

Hold. Величина времени для фиксированного участка громкости сигнала реверберации. Регулируется в пределах от 5 ms до 400 ms.

Release. Протяжённость времени для уменьшения громкости сигнала реверберации. Регулируется в пределах от 5 ms до 400 ms.

Специальные настройки для Space

Reverb Time (Время реверберации). Устанавливает длительность реверберации относительно падения громкости на 20 dB. Регулируется в пределах от 0.1 s до 4.9 s.

High Damp. Устанавливает постепенное затухание высоких частот для сигнала реверберации. В принципе, это ФНЧ как High Cut. Из-за операционного принципа этой реверберации, он показывает немного отличающееся поведение. Регулируется в пределах от 5 kHz до 20 kHz.

Echo. Активируется кнопкой On.

Type. Предлагает на выбор различные типы эха. Доступны:

- 🕒 **Stereo Echo.** Формирует отдельное эхо на левом и правом канале. Как результат, эхо следует за источником звука внутри стерео поля.
- 🕒 **Stereo Cross.** Эхо-генератор на левом и правом канале с перекрёстной парной обратной связью, которая работает только для стерео участков входящего сигнала. В случае, если входной сигнал только слева или только справа, функция Stereo Cross действует в точности как Pong Echo.
- 🕒 **Pong Echo.** Формирует эхо, который “прыгает” между левым и правым каналом независимо от стерео положения источника сигнала.

Настройки

Delay Time. Устанавливает время задержки для первого эха.

BPM. Двойной щелчок на поле с более низким значением предлагает настройку задержки в качестве *Beats Per Minute*.

Feedback. Обратная связь для получения дополнительного эха.

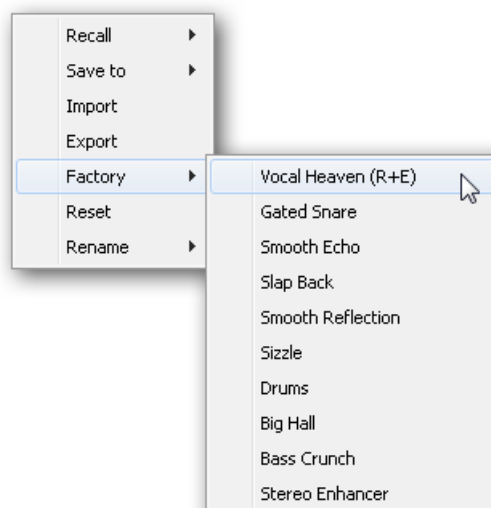
Width. Регулирует ширину стерео эхо-сигнала от 100 (stereo) до 0 (mono).

Volume. Регулирует уровень эхо-эффекта сигнала, направленного на шину FX return.

High Cut (HC). Опция для более естественного звука или преднамеренного затухания задержанного сигнала.

Preset. Настройки Reverb и Echo можно сохранять, загружать и копировать между каналами в любой момент. Нажатие на Preset открывает меню со списком функций:

- 🕒 **Recall:** Могут быть выбраны и загружены предварительно сохраненные режимы (presets)
- 🕒 **Save to:** Доступно 16 ячеек памяти для хранения (Reverb/Echo Preset 1 to 16)
- 🕒 **Import:** Загружает предыдущий сохранённый файл TM FXReverb file (.tmrv) или TM FX Echo file (.tmeo)
- 🕒 **Export:** Сохраняет текущее состояние в виде файла TM FXReverb file (.tmrv) или TM FX Echo file (.tmeo)
- 🕒 **Factory:** Включает 10 примеров настройки Reverb
- 🕒 **Reset:** Сбрасывает настройки Reverb or Echo
- 🕒 **Rename:** Пресеты с 1 по 16 могут быть переименованы. Изменения будут отображены в обоих списках *Recall* и *Save to*.



21.7 Диалог - Preferences (предпочтения)

Окно настроек Preferences может быть открыто с помощью меню *Options* или клавиши F2.

Level Meters – Индикаторы уровней

- ① **Full scale samples for OVR.** Количество последовательных выборок для запуска обнаружения перегрузок (от 1 до 10).
- ① **Peak Hold Time.** Время удержания пикового значения. Регулируется в пределах от 0.1 до 9.9 s.
- ① **RMS +3 dB.** Сдвигает значение RMS на +3 dB, таким образом, полная шкала уровня будет идентичной для значений peak и RMS при 0 dBFS.

Mixer Views – Представления микшера

- ① **FX Send follows highest Submix.** Закрепляет кнопку FX Send за каналом фейдера. Поскольку TotalMix поддерживает множественную маршрутизацию на канал, необходимо определить за каким фейдером (отображается только один) будет следовать FX Send. Это будет всегда тот, у кого самое высокое положение фейдера, означая самый высокий уровень усиления.
- ① **FX Send follows Main Out.** Закрепляет кнопку FX Send за каналом фейдера только для сабмикса на Main Out. Это типичная функция Live, где FX Send всегда привязан к фейдеру для наиболее важного выхода - Main Out. При настройке других сабмиксов FX Send не будет следовать за движением фейдера.
- ① **Center Balance/Pan when changing Mono/Stereo.** При переключении стерео канала на два моно канала, регуляторы панорамы устанавливаются в крайне левом и крайне правом положении. Эта опция установит их в центральное положение.
- ① **Disable double click fader action.** Предотвращает случайное изменение настроек усиления, например, при использовании чувствительного тачпада.

Dynamic Meters – динамические индикаторы

Не поддерживается в Babyface Pro, поскольку относится к функциональности Compressor and Expander (сжатия и расширения) в других устройствах RME.

Snapshots

- ① **Do not load Main volume/balance.** Запрещает загружать значения, хранящиеся в Snapshot для выходов Main Out и всех групп выходных фейдеров связанных с Main, не изменяя, таким образом, текущую настройку.

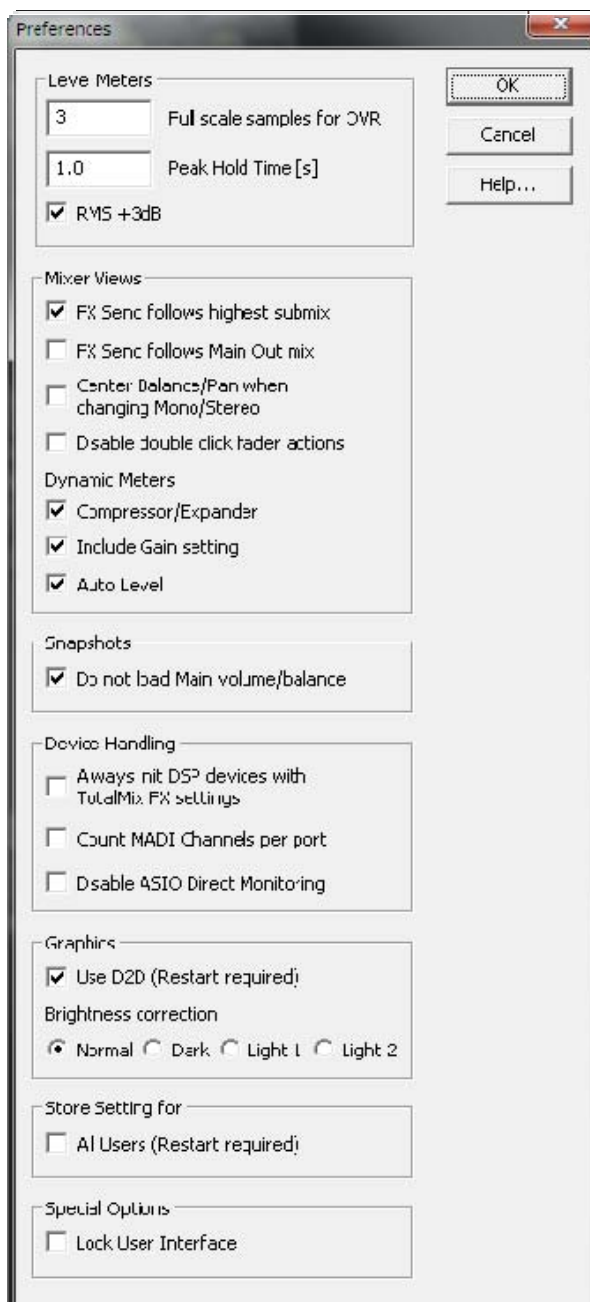
Device Handling

Always init... and **Count MADI...** не применяются для Babyface Pro.

- ① **Disable ASIO Direct Monitoring.** Отключает прямой мониторинг ASIO (ADM) для Babyface Pro в рамках TotalMix FX.

Graphics

- ① **Use D2D (Изменение требует перезагрузки).** По умолчанию включено. Может быть деактивировано для использования совместимого графического режима, ориентированного на CPU, в случае появления проблем с графикой.



-
- ⌚ **Brightness correction – регулировка яркости.** Регулирует яркость экрана TotalMix FX по вашему вкусу, соответствуя настройкам монитора или окружения.

Store Setting for – Сохранить настройки для (только для Windows)

- ⌚ **All Users – Всех пользователей (Требуется перезагрузка).** См. следующую главу.

Special Options – специальные опции

- ⌚ **Lock User Interface – Блокировка пользовательского интерфейса.** По умолчанию выключена. Может быть активирована, чтобы заморозить текущее состояние микса. Фейдеры, кнопки и регуляторы, относящиеся к состоянию микширования, больше не смогут передвигаться.

21.7.1 Store for Current or All Users (только для Windows)

TotalMix FX stores all settings, workspaces and snapshots for the *current user* in:

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

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

Current User ensures that when workstations are used by several people they all find their own settings. In case the settings should be identical or given for any user, TotalMix FX can be changed to use the *All User* directory. An admin could even write protect the file **lastBabyface Pro1.xml**, which results in a complete reset to that file's content whenever TotalMix FX is re-started. The xml-file is updated on exit, so simply set up TotalMix as desired and exit it (right mouse click on the symbol in the notification area).

21.8 Окно Settings - Настройки

Окно настроек Settings может быть открыто с помощью меню Options или клавиши F3.

21.8.1 Вкладка Mixer

На странице Mixer устанавливаются некоторые типичные параметры для работы с микшером. Такие как источник Talkback, значение Dim при активном Talkback, сохраненные в памяти значения основной громкости или используемого входа для функции External Input.

Talkback

⌚ **Input.** Назначает входной канал сигнала Talkback (микрофон в контрольной комнате). По умолчанию: None (нет).

⌚ **Dim.** Величина затухания сигналов, направленных на *Phones (наушники)* в dB.

Listenback

⌚ **Input.** Назначает входной канал сигнала Listenback (микрофон в записывающей комнате). По умолчанию: None (нет).

⌚ **Dim.** Величина затухания сигналов, направленных на *Main Out* в dB.

Main Out

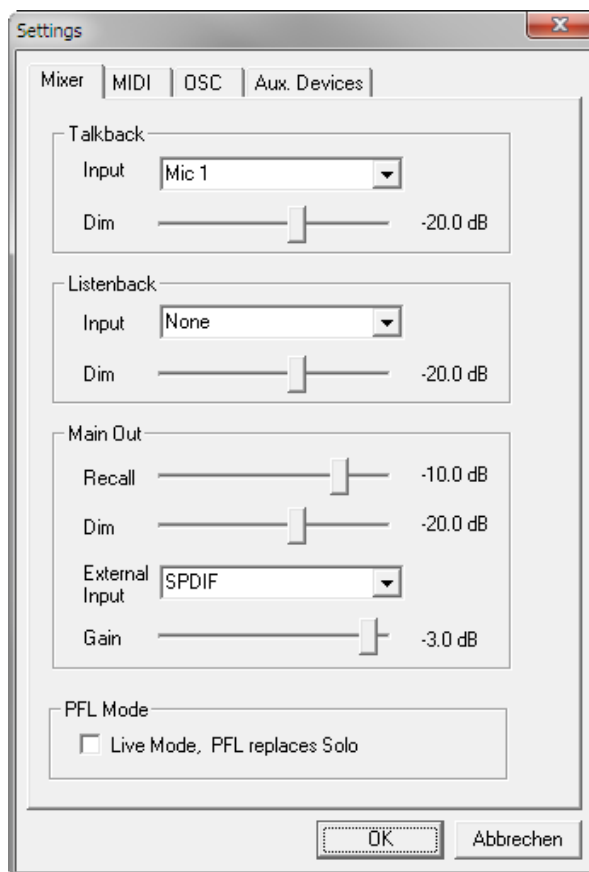
⌚ **Recall.** Громкость прослушивания, установленная пользователем, активируется клавишей Recall на устройстве или в TotalMix.

⌚ **Dim.** Величина затухания сигналов, на Main Out в dB.

⌚ **External Input.** Выбирает стерео вход, который заменяет сигнал микса на выходах Main Out при его активации. Громкость стереосигнала регулируется ползунком Gain.

Режим PFL

⌚ **Live Mode, PFL заменяет Solo.** PFL означает Прослушивание Предварительного Фейдера. Эта функция очень полезна при работе с TotalMix в живой среде, так как позволяет быстро прослушивать/контролировать любой из входов, нажимая кнопку Solo. Мониторинг происходит на выходе, установленном для сигнала Cue, через диалог Assign.



21.8.2 Вкладка MIDI

На вкладке MIDI представлены настройки для дистанционного управления по MIDI посредством команд CC или протокола Mackie Control.

Index

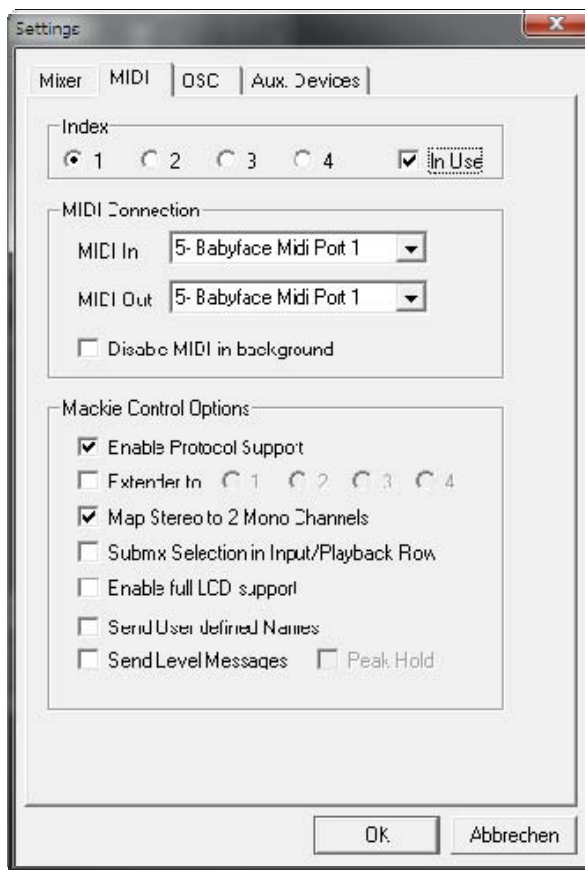
Выберите одну из четырех страниц настройки и, тем самым, выберите дистанционное управление. Настройки запоминаются автоматически. Чтобы включить или отключить любой из четырех пультов дистанционного управления, отметьте или снимите флажок «Использовать».

MIDI Remote Control – Дистанционное управление MIDI

- 🕒 **MIDI In.** Вход, на котором TotalMix получает MIDI-данные для дистанционного управления.
- 🕒 **MIDI Out.** Выход, на который TotalMix посылает MIDI-данные для дистанционного управления.
- 🕒 **Disable MIDI in background.** Деактивирует MIDI Remote Control, как только другое приложение находится в фокусе, или когда TotalMix минимизирован.

Mackie Control Options

- 🕒 **Enable Protocol Support.** При отключении этой опции, TotalMix будет реагировать только на команды Control Change, указанные в разделе 24.5.
- 🕒 **Extender to.** (Расширитель) Добавляет текущий пульт как расширение для главного дистанционного пульта. Оба пульта будут отображаться как один блок и перемещаться одновременно.
- 🕒 **Map Stereo to 2 Mono Channels.** Один фейдер управляет одним (моно) каналом. Должен быть отключен при использовании стерео каналов.
- 🕒 **Submix Selection in Input/Playback Row.** Позволяет выбрать сабмикс в первом ряду без необходимости вносить изменения в третий ряд. Однако, при использовании обоих моно и стерео каналов, первый и третий ряд обычно не совпадают, поэтому такое использование бывает часто неочевидным.
- 🕒 **Enable full LCD support.** Активирует полную поддержку Mackie Control LCD с названиями 8 каналов и 8 значениями volume/pan.
- 🕒 **Send User defined Names.** Имена каналов, определённые пользователем, будут направлены на удалённое устройство посредством MIDI и, если это поддерживается, показаны на своём дисплее.
- 🕒 **Send Level Messages.** Активирует передачу данных индикатора уровней. *Peak Hold* активирует функцию удержания пиков в качестве установки предпочтений для индикаторов уровня TotalMix.



Примечание: Если MIDI Out установлен в значение NONE, TotalMix FX по-прежнему может управляться MIDI-командами Mackie Control, но 8-канальный блок не будет указан в качестве удалённого контроллера.

21.8.3 Вкладка OSC

Страница OSC содержит настройки для дистанционного управления по MIDI посредством стандарта Open Sound Control (OSC). Данный стандарт является протоколом для удалённой передачи медиа данных, и основан на сетевых технологиях, его можно использовать, например, на iPad с приложением *TouchOSC* или *Lemur* для беспроводного управления микшером TotalMix FX на компьютерах с системой Mac или Windows.

Index

Выберите одну из четырех страниц настройки и, тем самым, выберите дистанционное управление. Настройки запоминаются автоматически. Чтобы включить или отключить любой из четырех пультов дистанционного управления, отметьте или снимите флажок «Использовать».

TotalMix FX OSC Service

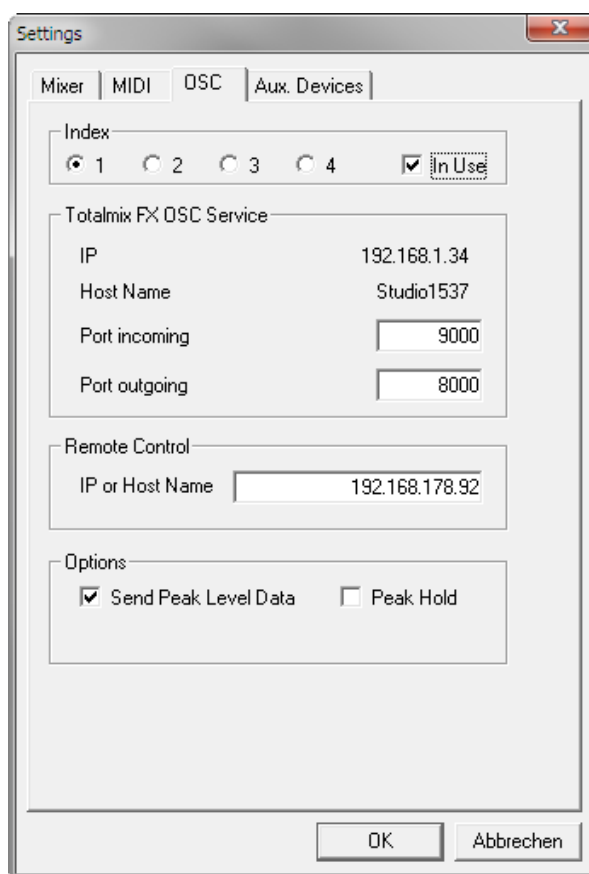
- ⌚ **IP.** Показывает IP (сетевой адрес) компьютера (локальный хост), на котором запущен TotalMixFX. Этот адрес необходимо вводить на удалённом устройстве.
- ⌚ **Host Name.** Имя локального ПК.
- ⌚ **Port incoming.** Должно совпадать с записью на удалённом устройстве "Port outgoing". Типичные значения: 7001 или 8000.
- ⌚ **Port outgoing.** Должно совпадать с записью на удалённом устройстве 'Port incoming'. Типичные значения: 9001 или 9000.

Remote Control

- ⌚ **IP or Host name.** Введите IP-адрес или имя удалённого контроллера. Обратите внимание, что IP-адрес обычно работает лучше, чем имя хоста.

Options

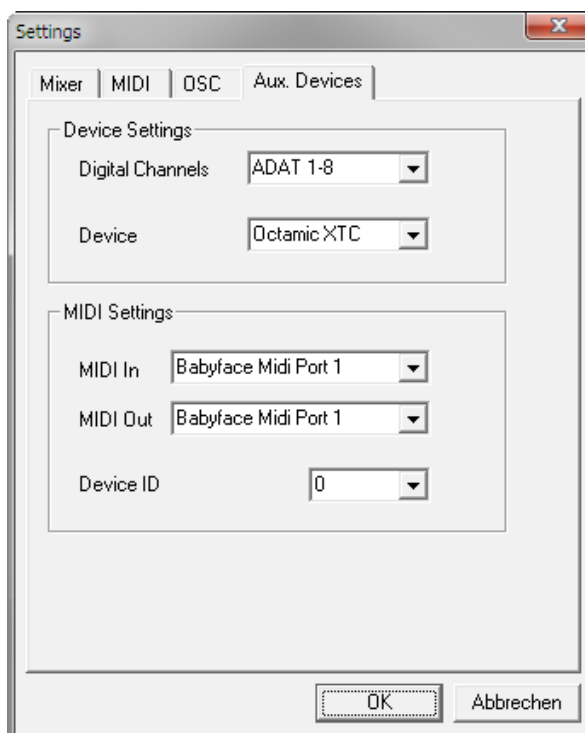
- ⌚ **Send Peak Level.** Активирует передачу пиковых значений индикатора уровня. Peak Hold включает функцию удержания пиков в качестве установки для индикаторов уровня TotalMix в предпочтениях.



21.8.4 Устройства Aux

RME OctaMic XTC представляет собой высокоэффективный 8-канальный микрофон, линейный и инструментальный предусилитель высокого качества с интегрированным AD-преобразованием в ADAT, AES/EBU и MADI, а также 4 канала DA-преобразования для мониторинга. Он может использоваться как универсальный фронтальный интерфейс для Babyface Pro и других интерфейсов.

Для упрощения работы наиболее важные параметры XTC (усиление, 48V, Inst/PAD, AutoSet) можно контролировать непосредственно из входных каналов TotalMix FX. Этот специальный пульт дистанционного управления использует MIDI любого формата (DIN, USB, MIDI на MADI).



Device Settings – Настройки устройства

- 🕒 **Digital Channels** (цифровые каналы). Выберите, куда OctaMic XTC отправляет 8 аналоговых каналов. С Babyface Pro это будут каналы ADAT 1-8.
- 🕒 **Device - Устройство**. Здесь может быть выбран и поддерживается только OctaMic XTC.

Настройки MIDI

- 🕒 **MIDI In**. Назначает OctaMic XTC текущим подключением MIDI.
- 🕒 **MIDI Out**. Назначает OctaMic XTC текущим подключением MIDI.
- 🕒 **Device ID**. Значение по умолчанию 0. Этот параметр относится к текущему выбору в цифровых каналах.

Снимок экрана справа показывает, что произойдет, как только вышеупомянутые настройки подтвердить нажатием OK. Каналы ADAT показывают новые элементы фантомного питания, Inst/PAD, Gain и AutoSet. Управление работает в двух направлениях, поэтому изменение коэффициента усиления на устройстве будет отражено в каналах TotalMix. Изменение коэффициента усиления в TotalMix FX устанавливает коэффициент усиления в устройстве, который также отображается на дисплее устройства.



Для работы удаленного контроля, используемые в настоящее время используемые в XTC MIDI-входы/выходы должны быть установлены на Control (Управление). Более подробная информация содержится в руководстве OctaMic XTC.

21.9 Горячие клавиши

TotalMix FX имеет множество горячих клавиш и их комбинаций с для ускорения и упрощения работы. Нижеследующее описание относится к Windows. Для Mac замените клавишу *Ctrl* на клавишу *Command (cmd)*.

Клавиша **Shift** даёт возможность точной настройки усиления на всех фейдерах, а также в Matrix. Это ускоряет настройку на всех клавишах.

Нажатие на **фейдер** с удерживаемой клавишей **Shift** добавляет фейдер во временную группу фейдеров.

Клик на **путь фейдера** с удерживаемым **Ctrl** переведёт фейдер на 0 dB, а со следующим кликом на $-\infty$. Та же функция: Двойной клик мышью.

Нажатие на кнопку **Panorama** или **Gain** с удерживаемой клавишей **Ctrl** переведет регулятор в центральное положение. То же самое: Двойной клик мышью.

Нажатие на кнопку **Panorama** с удерживаемой клавишей **Shift** переведет регулятор в крайне левое положение, с удерживаемой комбинацией **Shift-Ctrl** – в крайне правое положение.

Нажатие на одну из кнопок настроек канала (slim/normal, Settings, EQ) одновременно с **Ctrl** изменит положение всех каналов справа от выбранного. Например, все панели могут быть открыты/скрыты одновременно.

Двойной клик мышью на регуляторе или его цифровом поле открывает соответствующее окно Input Value. Нужное значение в этом случае устанавливается с клавиатуры.

Перетягивание мыши в поле с настройками увеличивает (перемещение вверх) или уменьшает (перемещение вниз) значение в этом поле.

Ctrl-N открывает диалог *Function Select* для открытия нового окна TotalMix.

Ctrl-W открывает диалог операционной системы *File Open* для загрузки файла рабочей области (Workspace) TotalMix.

Клавиша **W** начинает диалог *Workspace Quick Select* для прямого выбора или сохранения до 30 рабочих областей (Workspace).

Клавиша **M** переключает активное окно на отображение Mixer. Клавиша **X** переключает активное окно на отображение Matrix. **Ctrl-M** открывает новое окно Mixer, **Ctrl-X** открывает новое окно Matrix. Повторное нажатие **Ctrl-M** или **Ctrl-X** закрывает новое окно.

F1 открывает онлайн-справку. Окно настроек Level Meter может быть открыто клавишей **F2** (так же, как и в DIGICheck). Окно Preferences открывается клавишей **F3**.

Alt-F4 закрывает текущее окно.

Alt и **цифра** от 1 до 8 (НЕ на цифровой клавиатуре!) загрузит соответствующую рабочую область (Workspace) из Workspace Quick Select (горячая клавиша – **W**).

21.10 Меню Options

Deactivate Screensaver – деактивация скринсейвера: При активации (отмечено галочкой), любой активный скринсейвер в Windows будет временно отключен.

Always on Top: При активации (отмечено галочкой), окно TotalMix всегда будет поверх рабочего стола в Windows.

Примечание: Этот режим может привести к проблемам с окнами, содержащими подсказки. Поскольку окно TotalMix будет поверх всех окон, подсказки будут не читаемы.

Enable MIDI/OSC Control: Активирует внешнее управление микшером TotalMix посредством MIDI. В режиме Mackie Protocol, каналы, которые управляются по MIDI, будут отображаться с изменённым цветом в поле с именем.

Submix linked to MIDI / OSC control (1-4). 8-канальная группа, которая следует за текущим выбранным сабмиксом(имеется в виду Hardware Outputs), когда другой сабмикс выбран на удалённом контроллере также, если это делается в TotalMix. При использовании нескольких окон, может быть полезным деактивировать данную функцию для конкретных окон. Внешний вид в этом случае не изменится.

Preferences: Открывает окно для конфигурации некоторых функций индикаторов уровня и микшера См. раздел 21.7.

Settings. Открывает окно для настройки некоторых функций, таких как Talkback, Listenback, Main Out и MIDI Remote Control. См. раздел 21.8.

Channel Layout. Открывает окно для отключения визуализации каналов и дистанционного управления См. раздел 21.5.

Key Commands. Открывает окно для настроек клавиатурных клавиш с F4 по F8. Это окно с настройками может использоваться для изменения функций клавиш A, B, OUT, SET и DIM на Babyface Pro.

Reset Mix. Предоставляет некоторые опции для сброса состояния микшера:

- 🕒 **Straight playback with all to Main Out.** Все каналы воспроизведения (playback) направлены 1:1 на выходы Hardware Outputs. Одновременно с этим, все каналы playback смикшированы на выходы Main Out. Фейдеры в третьем ряду не меняются.
- 🕒 **Straight Playback.** Все каналы воспроизведения (playback) направлены 1:1 на выходы Hardware Outputs. Фейдеры в третьем ряду не меняются.
- 🕒 **Clear all submixes.** Удаляет все сабмиксы.
- 🕒 **Clear channel effects.** Выключает все установки EQ, Low Cut, Reverb, Echo и Stereo Width и устанавливает все их регуляторы в дефолтное положение.
- 🕒 **Set output volumes.** Все фейдеры третьего ряда будут установлены в положение 0 dB, выходы Main и Speaker B – в значение -10 dB.
- 🕒 **Reset channel names.** Удаляет все имена, назначенные пользователем.
- 🕒 **Set all channels mono.** Перестраивает все каналы TotalMix FX в моно режим.
- 🕒 **Set all channels stereo.** Перестраивает все каналы TotalMix FX в стерео режим.
- 🕒 **Set inputs mono / outputs stereo (ADM).** Предпочтительная настройка для лучшей совместимости с ASIO Direct Monitoring (ADM). В большинстве случаев моно выходы прерывают ADM. Моноходы в большинстве случаев совместимы. Если не произойдет неправильного панорамирования.

- 🕒 **Total Reset.** Направление каналов playback 1:1 с миксом на выходы Main Out. Выключает все другие функции.

21.11 Меню Window

Zoom Options 100%, 135%, 200%. В зависимости от размера монитора и текущего разрешения, TotalMix FX может быть слишком маленьким, а элементы управления слишком малы, чтобы легко управлять ими. Вместе с режимом 2-го ряда эти параметры предоставляют множество разных размеров окон, которые подходят ко всем мониторам и разрешениям, которые в настоящее время существуют.

Hide Control Strip. Убирает панель управления (Control strip) из видимой области, чтобы получить больше места для других элементов.

22. Матрица

22.1 Обзор

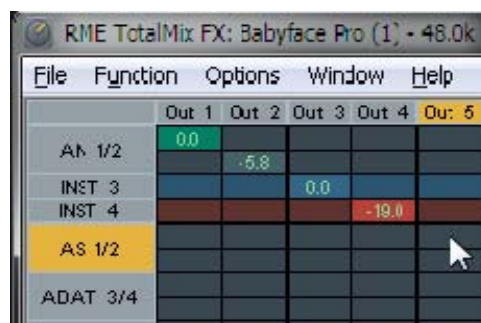
Окно TotalMix выглядит и функционирует подобно микшерному пульта, так как он основан на принципе традиционного стерео. Окно Matrix представляет собой другой способ назначения и маршрутизации каналов, основанный на одном канале, или моно представлении. Внешне матрица Babyface Pro выглядит и работает подобно традиционной коммутационной панели, добавляя функциональность, выходящую далеко за пределы аналоговых “железных” и программных решений. Хотя большинство коммутационных панелей позволяет вам подключать входы и выходы только с исходным уровнем (1:1 или 0 dB в механических коммутационных панелях), TotalMix даёт возможность использовать свободно назначаемый уровень усиления в точке пересечения коммутационной матрицы.

Matrix и TotalMix это разные способы отображения одних и тех же процессов. Потому что оба представления всегда полностью синхронизированы. Каждое изменение в одном месте, сразу отображается и в другом.

22.2 Элементы представления Matrix

Визуальный дизайн матрицы TotalMix в основном определён архитектурой системы Babyface Pro :

- 🕒 **Horizontal labels (наименования строк).** Все аппаратные выходы.
- 🕒 **Vertical labels (наименование колонок)** Все аппаратные входы. Внизу представлены все каналы playback.
- 🕒 **Зеленое поле 0.0 dB.** Стандартный 1:1 роутинг.
- 🕒 **Темно-серое поле с цифрой.** Показывает текущее значение усиления в dB
- 🕒 **Синее поле.** Этот роутинг заглушен
- 🕒 **Красное поле** Фаза 180° (инвертированная).
- 🕒 **Темно-серое поле.** Роутинг отсутствует.



Чтобы сохранить обзор при уменьшении окна, метки плавают. Таким образом, они всегда будут в видимой области при прокрутке.

Щелчок правой кнопкой мыши на ярлыках вызывает контекстное меню с теми же параметрами, что и в представлении микшера: Copy / Mirror / Paste / Clear input channels, submixes и FX settings (Копировать / Зеркало / Вставить / Очистить входные каналы, субмиксы и настройки FX).

22.3 Использование

Использовать Matrix очень приятно. Очень легко определить текущую точку пересечения, потому что внешние метки загораются оранжевым цветом в соответствии с положением мыши.

- ⌚ Если вход **1** должен быть направлен на выход **1**, с помощью мыши сделайте один клик на пересечении **In 1 / AN 1** с нажатой клавишей **Ctrl**. Появятся два зелёных поля со значением 0.0 dB, повторный клик удалит их.
- ⌚ Чтобы изменить коэффициент усиления (соответствует использованию другой позиции фейдера, смотри синхронизированный вид в окне микшера), потяните мышь вверх или вниз, начиная с поля Gain. Величина внутри поля будет меняться соответственно. Соответствующий фейдер в микшере, если он отображается на экране, будет двигаться синхронно.
- ⌚ Правая сторона Control Strip в окне Mixer адаптирована под Matrix. Кнопка для временной группы фейдеров не отображается, как и все элементы View Options, поскольку здесь они не имеют смысла. Вместо этого кнопка *Mono Mode* позволяет вам решать: применять все используемые действия в Matrix для двух каналов или только для одного.

Matrix не всегда заменяет вид микшера, но она значительно расширяет возможности роутинга и, что более важно, это отличный способ для получения быстрого обзора всех активных маршрутов. С первого взгляда понятно, что происходит. А поскольку матрица работает с моно каналами, очень легко назначить конкретный роутинг с определённым уровнем усиления.

23. Советы и рекомендации

23.1 ASIO Direct Monitoring (для Windows)

Программы, которые поддерживают функцию прямого мониторинга через протокол ASIO (ASIO Direct Monitoring (ADM): Samplitude, Sequoia, Cubase, Nuendo и т.д.), передают управляющие команды в TotalMix. Это напрямую отображается в TotalMix. Когда фейдер перемещается в ASIO-хосте, то соответствующий фейдер в TotalMix будет также двигаться. TotalMix отображает все изменения усиления и панорамы ADM в реальном времени.

НО: фейдеры двигаются только тогда, когда текущий активный роутинг (выбранный сабмикс) соответствует роутингу в ASIO-хосте. Matrix, с другой стороны, покажет любое изменение, так как он показывает все возможные маршруты в одном месте. Для лучшей совместимости ADM используются монофонические входы и стереовыходы. Эта настройка может быть активирована глобально в разделе Options, Reset Mix.

23.2 Копирование сабмикса

TotalMix позволяет вам полностью копировать сабмиксы на другие выходы. В случае, если нужен сложный сабмикс только с некоторыми изменениями на другом выходе, сабмикс целиком может быть скопирован на этот выход. Кликните правой кнопкой мыши на оригинальный выход сабмикса (Hardware Outputs). В контекстном меню выберите Copy Submix. Затем кликните правой клавишей на новом выходе сабмикса и выберите Paste Submix в контекстном меню. Теперь можно легко внести в сабмикс необходимые изменения.

23.3 Дублирование выходного сигнала (Зеркало)

Если микс должен быть отправлен с двух (или более) аппаратных выходов, просто скопируйте этот микс на любое количество выходов. Щелчок правой кнопкой мыши на исходном выходе вызывает параметр *Copy/Mirror <name>*. Еще один щелчок правой кнопкой мыши на новом выходе, затем выбрав *Mirror of Output <name>*, будет вставлять весь субмикс, а затем автоматически синхронизировать его с любыми будущими изменениями. Выходы теперь всегда отправляют одни и те же сигналы, но их основной звук (фейдер) и настройки EQ и Dynamics остаются полностью независимыми.

23.4 Delete a Submix

Самый простой и быстрый способ удаления сложных маршрутов, это выбрать соответствующий канал выхода в микшере, кликнуть правой клавишей мыши и выбрать в меню пункт *Clear Submix*. Поскольку TotalMix FX включает в себя неограниченную отмену действий (undo), процесс удаления может быть отменён без каких-либо проблем.

23.5 Копировать и вставлять всюду

В приведенных выше трех подсказках используются функции, находящиеся в контекстном меню правой кнопки мыши, доступное для всех каналов представления микшера TotalMix FX. Эти меню также доступны в Matrix, но только прямо на этикетках каналов. Они не требуют пояснений и автоматически настраиваются там, где выполняется клик. Входные каналы предлагают *Clear*, *Copy input*, *Paste the input mix* и *Paste FX*. На канале воспроизведения доступны *Copy*, *Paste* and *Clear the playback mix*. На выходном канале предлагается функция *Copy* and *Mirror* для текущего сабмикса и копирование настроек FX.

Эти опции - очень продвинутые и мощные инструменты, позволяющие быстро сделать невозможное. В то же время, нет необходимости бояться что-то сломать, так как простой щелчок (или несколько) на кнопке Undo вернет вас туда, где вы начали!

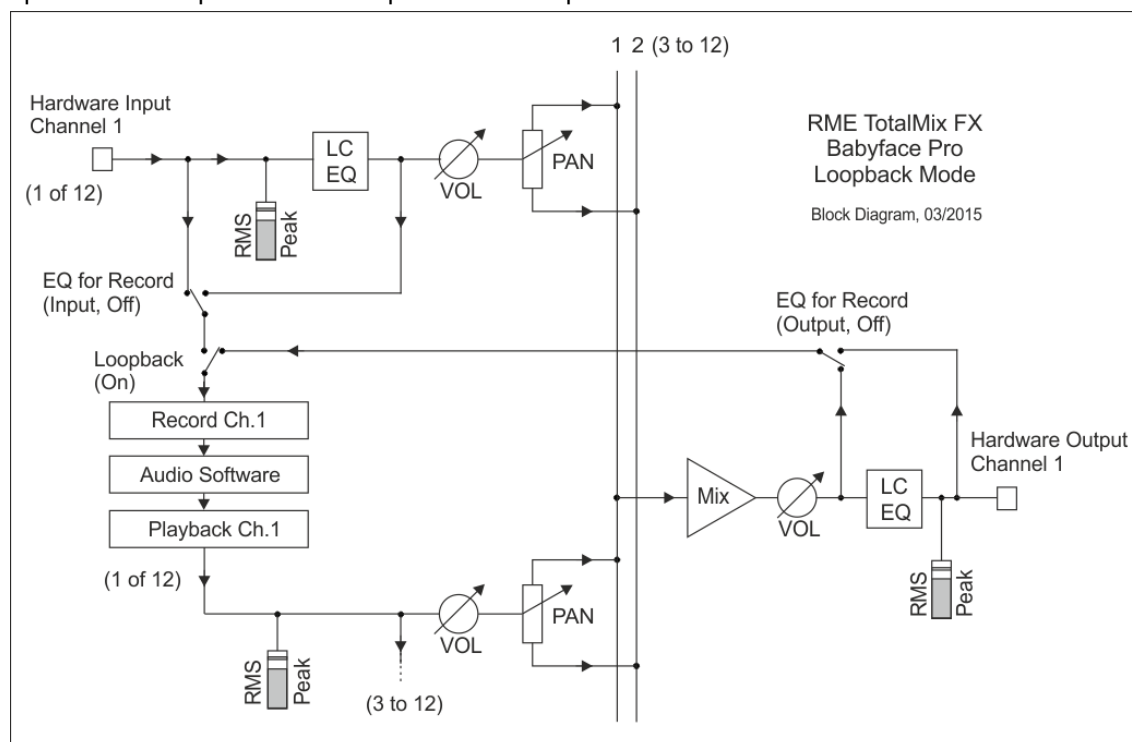
23.6 Запись сабмикса в режиме Loopback

TotalMix включает в себя функцию внутреннего закольцовывания (loopback) с выходов Hardware Outputs на записывающую программу. Вместо сигнала на аппаратных входах, сигнал с выходов Hardware Outputs направляется на запись в записывающее приложение. Таким образом, сабмиксы могут быть записаны без внешнего кабеля loopback. Кроме того, воспроизведение из одного приложения может быть записано в другое.

Функция активируется с помощью кнопки **Loopback** в панели Settings каналов Hardware Outputs. В режиме Loopback, сигнал на физическом входе соответствующего канала больше не направляется в программу на запись, но всё ещё передаётся и попадает в TotalMix. Поэтому TotalMix может быть использован для маршрутизации этого входного сигнала на любой аппаратный выход. Используя подгруппу записи, сигнал может быть ещё записан на другой канал.

Поскольку каждый из 6 стерео-аппаратных выходов может быть перенаправлен на программное обеспечение для записи, и ни один из этих аппаратных входов не теряется, TotalMix обеспечивает общую гибкость и производительность, не сопоставимые с каким-либо другим решением.

Риск появления обратной связи, основная проблема работы в режиме Loopback, отсутствует, потому что обратная связь не возможна внутри микшера, только когда аудио приложение переключается в режим мониторинга.



Блок-схема показывает, как воспроизводится входной сигнал и направляется обратно из выхода Hardware Outputs на входы программы.

На блок-схеме также показано, почему с активным Loopback, эквалайзер на аппаратном выходе теперь находится внутри цепи записи. Функция *DSP – EQ for Record* всё ещё работает и может быть использована также для включения/отключения LC/EQ.

Запись воспроизведения из приложения

В реальном мире, при записи с выхода одной программы на вход другой, может возникнуть следующая проблема: записывающее приложение попытается задействовать тот же канал воспроизведения(playback) в качестве playback software (уже активный), или же воспроизводящее приложение уже открыло input channel, который должен использоваться записывающей программой.

Эта проблема может быть легко решена. Сначала убедитесь, что выполняются все условия для надлежащей мультиклиентной работы (не используются одинаковые каналы record/playback в обеих программах). Затем направьте сигнал playback через TotalMix на выход hardware, поддерживаемый записывающей программой, и активируйте Loopback для записи.

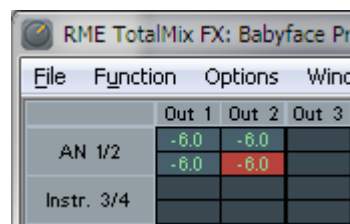
Микширование нескольких входных сигналов на один канал записи

В некоторых случаях бывает полезно записать несколько источников на один трек. Например, когда используют два микрофона для записи инструментов и динамиков. Режим Loopback в TotalMix может заменить внешний микшерный пульт. Просто направьте/смикшируйте входные сигналы на тот же выход (третий ряд), затем переназначьте этот выход на канал записи через Loopback. Таким образом, любое количество входных каналов из различных источников может быть записано на один единственный трек.

23.7 Обработка MS

Принципом обработки Mid/Side является специальная техника позиционирования микрофонов, результатом которой является центральный (Mid – M) сигнал на одном канале и крайний (Side – S) сигнал на другом. Эта информация может быть довольно легко преобразована обратно в стерео сигнал. В процессе обработки, моно сигнал центрального канала направляется влево и вправо, крайний сигнал также, но с инвертированной фазой (180°) на правом канале. Для лучшего понимания: средний канал представляет функцию (L+R), в то время как крайний – (L-R).

Во время записи, мониторинг необходимо настроить как обычное стерео. Поэтому TotalMix также предоставляет функциональность M/S-декодера. Активируется в панели Settings каналов Hardware Inputs и Software Playback при помощи кнопки **MS Proc**.



Обработка M/S автоматически работает как M/S-кодер или M/S-декодер, в зависимости от формата источника сигнала. При обработке обычного стерео сигнала, вся моно информация будет смещаться в левый канал, стерео – в правый. Таким образом, стерео сигнал является M/S-кодированным. Это даёт некоторые интересные результаты использования моно/стерео контента в современном производстве музыки. Кроме того, были придуманы некоторые очень интересные техники манипулирования стерео базой и созданием стерео эффектов, поскольку очень легко обработать S-канал с помощью Low Cut, Expander, Compressor или Delay.

Самое основное применение, это операции с шириной стерео: изменение уровня сайд-канала позволяет управлять шириной стерео от моно до стерео - вплоть до расширенного.

24. Дистанционное управление по MIDI

24.1 Обзор

TotalMix может контролироваться удаленно через протокол MIDI. Он совместим с широко распространённым протоколом передачи данных Mackie Control, поэтому TotalMix можно управлять при помощи всех аппаратных контроллеров, поддерживающих этот стандарт. Например, Mackie Control, Tascam US-2400 или Behringer BCF 2000.

Кроме того, фейдеры стерео выхода (самый нижний ряд), который назначен на Main Out в секции Control Room, могут также управляться стандартным **Control Change Volume** через **MIDI-канал 1**. При этом основная громкость Babyface Pro управляется практически с любого устройства оборудованного MIDI.

MIDI Remote Control всегда работает в режиме Submix View, даже когда в TotalMix FX выбрана опция Free во View Option.

24.2 Соответствие элементов управления

TotalMix поддерживает следующие элементы* управления Mackie Control:

Элемент:	Значение в TotalMix:
Фейдеры каналов 1 – 8	громкость
Мастер-фейдер	фейдер канала Main Monitor
SEL(1-8) + DYNAMICS	активирует режим Trim
V-Pots 1 – 8	панорама
нажатие на кнопки V-Pot	панорама = центр
CHANNEL LEFT или REWIND	перемещает 1 канал влево
CHANNEL RIGHT или FAST FORWARD	перемещает 1 канал вправо
BANK LEFT или ARROW LEFT	перемещает 8 каналов влево
BANK RIGHT или ARROW RIGHT	перемещает 8 каналов вправо
ARROW UP или Assignable1/PAGE+	перемещает 1 ряд вверх
ARROW DOWN или Assignable2/PAGE-	перемещает 1 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
SOLO Ch. 1 – 8	Select
SELECT Ch. 1 – 8	выбор шины выхода (Submix)
REC Ch. 1 – 8	Recall
RECORD	
F1 - F8	загрузка Snapshot 1 – 8
F9	выбор Main Out
F10 - F11	выбор Cue Phones 1 – 2

*Протестировано с Behringer BCF2000 v1.07 в эмуляции Mackie Control для режима Steinberg и с Mackie Control под Mac OS X.

24.3 Настройка

Откройте окно Preferences (меню Options или F3). Выберите порт MIDI Input и MIDI Output к которому подключен ваш контроллер.

Если обратная связь не требуется, выберите значение None в качестве MIDI Output.

Отметьте (установите галочку) *Enable MIDI Control* в меню Options.

24.4 Операции

Каналы, находящиеся под управлением Mackie MIDI Control, обозначаются изменением цвета в их поле с именем - чёрный изменяется на коричневый.

8-фейдерный блок можно перемещать горизонтально и вертикально с шагом 1 или 8 каналов.

В режиме Submix View, действующее назначение роутинга (шина выхода) может быть выбрано через REC Ch. 1 – 8. Это соответствует выбору канала на выходе в самом нижнем ряду при помощи нажатия кнопки мыши в отображении Submix View. При использовании MIDI не обязательно переходить в нижний ряд для выбора канала. Таким образом, даже маршрутизация может быть легко изменена при помощи MIDI.

Full LC Display Support: эта опция в Preferences (F3) активирует полную поддержку Mackie Control LCD с отображением наименований 8 каналов и 8 значений volume/pan. Когда Full LC Display Support выключен, будет отправлена только краткая информация о первом фейдере блока (канал и ряд). Эта сжатая информация также доступна на LED-дисплее в Behringer BCF2000.

Disable MIDI in Background (меню Options, Settings) отключает управление по MIDI, как только другое приложение становится в фокусе или в случае, если окно TotalMix будет свёрнуто. Таким образом, аппаратный контроллер будет управлять только основным DAW-приложением рабочей станции, за исключением, когда TotalMix находится на переднем плане. Часто, приложение DAW может быть также установлено в неактивное состояние при фоновой работе, таким образом, переключая MIDI-управление между TotalMix и приложением автоматически, в зависимости от активного окна.

TotalMix также поддерживает 9-й фейдер в Mackie Control. Этот фейдер (обозначен как Master) будет управлять фейдером стерео выхода (нижний ряд), который установлен в качестве *Main Out* в секции Control Room.

Поддержка Extender (Settings, вкладка MIDI) позволяет использовать специальный микшерный пульт Extender, а также добавление любого другого совместимого с Mackie пульта. Установка главного пульта в качестве номера 2 и Extender в качестве номера 1 приведет к тому, что Extender будет находиться на левой стороне. Используя эту функцию, пульта будут отображаться, как один блок фейдера, и перемещаться, как один.

24.5 Управление по MIDI

The hardware output set up as *Main Out* can be controlled by the standard **Control Change Volume** via **MIDI channel 1**. With this, the main volume of the is controllable from nearly any MIDI equipped hardware device. Аппаратные выходы, настроенные как *Main Out*, могут управляться стандартным **Control Change Volume** через **MIDI-канал 1**. При этом основная громкость Babyface Pro управляется практически с любого устройства снабжённого MIDI.

Даже если вы не желаете управлять всеми фейдерами и панорамами, очень желательно, чтобы некоторые кнопки были доступны аппаратно. Такие кнопки как *Talkback* и *Dim*, а также возможности мониторинга (прослушивание сабмиксов с выхода для наушников). К счастью, для управления этими кнопками не потребуется контроллер совместимый с Mackie Control, так как они управляются простыми командами Note On/Off на MIDI-канале 1.

Команды Note (шестнадцатеричные / десятичные / клавиши):

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**

Кроме того, все фейдеры могут управляться через простые команды **Control Change**. Формат записи команд Control Change следующий:

Bx yy zz

x = MIDI-канал

yy = номер управления

zz = значение

К первому ряду TotalMix обращаются MIDI-каналы с 1 по 4, к среднему ряду – каналы с 5 по 8 и к нижнему ряду – с 9 по 12.

Используются 16 номеров контроллера: с 102 по 117 (= hex 66 – 75). Используя эти 16 контроллеров (фейдеров) и 4 MIDI-канала (на каждый ряд), можно управлять до 64 фейдерами в одном ряду (в соответствии с требованиями HDSPe MADI).

Примеры для передачи MIDI-строк:

- Устанавливает для входа 1 значение 0 dB: B0 66 68
- Устанавливает для входа 5 максимальное затухание: B1 6A 0
- Устанавливает для канала playback 1 максимальный уровень: B4 66 7F
- Устанавливает для выхода 3 значение 0 dB: B8 68 68

Примечание: Передача строк для MIDI-канала требует использования логики программиста, начиная с 0 для канала 1 и заканчивая 15 для канала 16.

Дополнительные функции:

- Trim Gains On: BC 66 xx (BC = MIDI канал 13, xx = любое значение)
- Trim Gains Off: BC 66 xx или выберите сабмикс

Выберите сабмикс (фейдер) в третьем ряду

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

Input Gain control - управление входным усилением - доступно через CC9, диапазон значений в качестве самого усиления (до 65). MIDI-канал определяет управляемый канал от 1 до 16 (в Babyface Pro: только 1/2/3/4). Для этого необходимо активировать функцию *Enable MIDI Control* (Включение MIDI-управления) в меню Options.

Reverb и Echo User Presets (пользовательские пресеты реверберации и эхо) могут быть изменены с помощью MIDI CC: B2 0C nn для предустановок Reverb с 1 по 16, B3 0C nn для предустановок Echo с 1 по 16.

24.6 Обнаружение Loopback

Протоколу Mackie Control необходима обратная связь для передачи обратно в контроллер полученных команд. Поэтому в TotalMix обычно устанавливают как MIDI-вход, так и MIDI-выход. К сожалению, любая незначительная ошибка в коммутации и настройке вызовет закольцованность обратной связи (loop) по MIDI, которая затем полностью блокирует компьютер (CPU).

Чтобы предотвратить зависание компьютера, TotalMix передает специальное MIDI-сообщение каждые 0.5 секунды на свой MIDI-выход. Как только он обнаружит это специальное сообщение на входе, функциональность MIDI будет отключена. После устранения эффекта loopback, отметьте (установите галочку) *Enable MIDI Control* в меню Options, для того чтобы реактивировать работу MIDI в TotalMix.

24.7 OSC (Open Sound Control)

Помимо простых MIDI-сообщений, протокола Mackie и команд Control Change, TotalMix FX может также управляться посредством сетевого протокола OSC. Более подробную информацию о настройке и использовании смотрите в разделе 21.8.3.

Схему реализации OSC можно загрузить с сайта RME:

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

Компания RME предлагает бесплатный шаблон под iPad для приложения TouchOSC (автор: Hexler, доступно в магазине Apple App-Store):

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

Форум на сайте RME предоставляет дополнительную информацию, больше шаблонов (iPhone...) и множество полезных отзывов от пользователей.

Руководство пользователя



Babyface Pro

► **Технический справочник**

25. Технические спецификации

25.1 Аналоговые спецификации

AD, Микрофонные/Линейные входы 1-2

- ☐ Вход: XLR балансированный электроникой
- ☐ Балансное входное сопротивление: 2 kOhm, 5.2 kOhm с PAD (ПАД)
- ☐ Небалансное входное сопротивление: 1 kOhm, 2.6 kOhm с PAD
- ☐ Соотношение сигнал/шум (SNR): 113 dB RMS невзвешенный, 116 dBA
- ☐ Частотный диапазон @ 44.1 kHz, -0.1 dB: 18 Hz – 20.8 kHz
- ☐ Частотный диапазон @ 96 kHz, -0.5 dB: 7 Hz – 45.8 kHz
- ☐ Частотный диапазон @ 192 kHz, -1 dB: 5 Hz – 92 kHz
- ☐ С активным PAD: -0.1 dB 8 Hz, -0.5 dB < 4 Hz, -1 dB < 3 Hz
- ☐ THD: < -110 dB, < 0.00032 %
- ☐ THD+N: < -104 dB, < 0.00063 %
- ☐ THD @ 30 dB усиления: < -107 dB, < 0.0004 %
- ☐ THD+N @ 30 dB усиления: < -100 dB, < 0.001 %
- ☐ Разделение каналов: > 110 dB
- ☐ Диапазон усиления: от -11 dB до +65 dB
- ☐ Максимальный входной уровень XLR, Gain 0 dB: +8 dBu, PAD +19 dBu
- ☐ Максимальный входной уровень XLR, Gain 65 dB: -57 dBu, PAD -46 dBu

AD, входы Line/Instrument In 3-4 Как

Микрофонные/Линейные входы 1-2, за исключением:

- ☐ Вход: 6.3 мм штекер TS, небалансный
- ☐ Входное сопротивление: 470 kOhm
- ☐ Соотношение сигнал/шум (SNR): 114 dB RMS невзвешенный, 117 dBA
- ☐ Частотный диапазон @ 44.1 kHz, -0.1 dB: 5 Hz – 20.8 kHz
- ☐ Частотный диапазон @ 96 kHz, -0.5 dB: < 3 Hz – 45.8 kHz
- ☐ Частотный диапазон @ 192 kHz, -1 dB: < 2 Hz – 92 kHz
- ☐ Максимальный входной уровень @ +4 dBu, Gain 0 dB: +13 dBu
- ☐ Максимальный входной уровень @ -10 dBV, Gain 9 dB: -5 dBu

DA, Линейные выходы 1-2

- ☐ Динамический диапазон (DR): 115 dB RMS невзвешенный, 118 dBA
- ☐ Частотный диапазон @ 44.1 kHz, -0.5 dB: 0 Hz – 20.8 kHz
- ☐ Частотный диапазон @ 96 kHz, -0.5 dB: 0 Hz – 45 kHz
- ☐ Частотный диапазон @ 192 kHz, -1 dB: 0 Hz - 89 kHz
- ☐ THD: - 106 dB, 0.0005 %
- ☐ THD+N: -102 dB, 0.0008 %
- ☐ Разделение каналов: > 110 dB
- ☐ Выход: XLR балансный
- ☐ Выходное сопротивление: 300 Ohm балансное, 150 Ohm небалансное
- ☐ Выходное сопротивление @ 0 dBFS: балансный +19 dBu, небалансный +13 dBu
- ☐ DC (питание) @ 0 dBFS: 6.35mm 4.8 V, 3.5mm 2.4 V, XLR балансный 9.6 V

DA, Phones (наушники) 3/4

Как DA, Линейные выходы 1-2, кроме:

- ☐ Выход: 6.3 мм штекер TS, небалансный
- ☐ Выходное сопротивление: 10 Ohm
- ☐ Выходное сопротивление при 0 dBFS, 1 kOhm load: +13 dBu
- ☐ Макс. мощность @ 0.1% THD: 50 mW

-
- ☐ Выход: 3.5 mm штекер TS, небалансный
 - ☐ Выходное сопротивление: 2 Ohm
 - ☐ Выходной уровень при 0 dBFS, 1 kOhm load: +7 dBu
 - ☐ Макс. мощность @ 0.1% THD: 70 mW

25.2 MIDI

- ☐ 1 x MIDI I/O на двух 5-контактных DIN-разъемах выносного кабеля
- ☐ Гальванически изолирован при помощи оптопары
- ☐ Высокоскоростной режим: джиттер и время отклика менее 1 ms
- ☐ Отдельные 128 byte FIFO для входа и выхода

25.3 Цифровые спецификации

- ☐ Синхронизация: Internal, ADAT In, SPDIF In
- ☐ Конструкция нижнего джиттера: < 1 ns в режиме PLL, все выходы
- ☐ Внутренний клок: джиттер 800 ps, случайный разброс спектра
- ☐ Подавление джиттера внешнего клона: > 50 dB (2.4 kHz)
- ☐ Эффективное влияние джиттера синхросигнала на AD и DA: близкое к нулю
- ☐ PLL (ФАПЧ) обеспечивает нулевой выброс даже при джиттере более, чем 100 ns
- ☐ Цифровой PLL Bitclock для безаварийной работы привода АДАТ
- ☐ Поддерживаемые частоты сэмпирования: 28 kHz до 200 kHz

25.4 Цифровые входы

ADAT Optical

- ☐ 1 x TOSLINK
- ☐ Standard: 8 каналов 24-bit, до 48 kHz
- ☐ Double Speed (S/MUX): 4 канала 24 bit 96 kHz
- ☐ Quad Speed (S/MUX4) : 2 канала 24 bit 192 kHz
- ☐ Bitclock PLL обеспечивает превосходную синхронизацию даже в режиме переменной скорости
- ☐ Диапазон синхронизации: 31.5 kHz – 50 kHz
- ☐ Джиттер при синхронизации с входным сигналом: < 1 ns
- ☐ Подавление джиттера: > 50 dB (2.4 kHz)

SPDIF optical

- ☐ 1 x optical, соответствующий IEC 60958
- ☐ Принимает формат *Consumer* (бытовое назначение) и *Professional* (профессиональное назначение)
- ☐ Диапазон синхронизации: 27 kHz – 200 kHz
- ☐ Джиттер при синхронизации с входным сигналом: < 1 ns
- ☐ Подавление джиттера: > 50 dB (2.4 kHz)

25.5 Цифровые выходы

ADAT optical

- ☐ 1 x TOSLINK
- ☐ Standard: 8 каналов 24-bit, до 48 kHz
- ☐ Double Speed (двойная скорость) (S/MUX): 4 канала 24 bit 96 kHz
- ☐ Quad Speed (четверная скорость) (S/MUX4): 2 канала 24 bit 192 kHz

SPDIF optical

- ☐ 1 x optical, соответствующий IEC 60958
- ☐ Формат Consumer (SPDIF), соответствующий IEC 60958
- ☐ Частота сэмпирования от 28 kHz до 200 kHz

25.6 Общие спецификации

- Источник питания: через шину USB или внешний блок питания
- Типичное энергопотребление: 2.9 Watts
- Макс. энергопотребление: 4.6 Watts
- Ток при напряжении 5 V через шину USB : 600 mA (2.9 Watts)
- Ток при напряжении 12 V внешний блок питания: 240 mA (2.9 Watts)
- Размеры (ШxВxД): 108 x 35 x 181 mm (4.25" x 1.4" x 7.1")
- Вес: 680 g (1.5 lbs)
- Диапазон температур: от +5° до +50° C
- Относительная влажность: < 75%, без конденсата

26. Техническая информация

26.1 Lock and SyncCheck

Цифровые сигналы состоят из несущего опорного сигнала (клок) и сигналов данных. Если цифровой сигнал подаётся на вход, приёмник должен быть синхронизирован с несущим клоком для того, чтобы считать данные корректно. Для достижения этого используется технология PLL (Phase Locked Loop – фазовая автоподстройка частоты). Как только получатель обнаружит точную частоту входящего сигнала, он перейдёт в состояние захвата (Lock). Это состояние Lock сохраняется даже при небольшом изменении частоты, так как PLL отслеживает частоту приёмника.

Если на вход ADAT или SPDIF в Babyface Pro будут поступать сигналы, светодиодный индикатор соответствующего входа начнёт мигать. На устройстве будет показан "LOCK", что означает присутствие входного сигнала (в случае, если сигнал также будет и синхронизирован, индикатор будет гореть постоянно, см. ниже).

К сожалению, LOCK не обязательно означает, что принимаемый сигнал является корректным по отношению к клоку, который выполняет считывание вложенных данных. Пример [1]: Babyface Pro установлен на внутреннюю частоту 44.1 kHz (режим синхронизации Master), а микшерный пульт с выходом ADAT подключен к входу ADAT. Соответствующий индикатор сразу покажет LOCK, но обычно частота сэмплирования микшера генерируется внутри (также Master), и таким образом, будет немного выше или ниже, чем внутренняя частота сэмплирования Babyface Pro. В результате, при прочтении данных часто будут возникать ошибки чтения, вызывающие щелчки и выпадения.

Для визуального отображения этих проблем на устройстве, в Babyface Pro используется технология **SyncCheck**. Она проверяет все используемые сигналы клона для синхронизации. Если они не синхронизированы друг с другом (неабсолютно идентичны), индикатор SYNC (асинхронного входа) будет мигать. В случае, если они полностью синхронизированы, индикатор будет гореть непрерывно. В вышеприведенном примере было очевидно, что индикатор будет продолжать мигать после подключения микшерного пульта.

Эта же информация представлена в меню Settings Babyface Pro. В строке *Input State* отображается состояние декодированного входящего синхросигнала в виде понятного текста (No Lock, Lock, Sync).

На практике, SyncCheck даёт возможность беглого обзора правильной конфигурации всех цифровых устройств. Таким образом, одна из наиболее сложных и подверженным ошибкам задач цифровых студий, наконец, становится лёгкой для решения.

26.2 Задержка и мониторинг

Термин **Zero Latency Monitoring** (мониторинг с нулевой задержкой) был представлен компанией RME в 1998 для линейки аудио карт DIGI96. Он означает возможность прохождения компьютерного входного сигнала прямо на выход устройства. С тех пор идея стала одной из наиболее важных особенностей в современной записи на жёсткий диск. В 2000 году RME опубликовала две статьи о новаторских технологиях на тему Low Latency Background (низкая задержка при работе в фоновом режиме), которые по-прежнему актуальные: “*Monitoring, ZLM and ASIO*” и “*Buffer and Latency Jitter*”; обе статьи можно найти на сайте RME.

Насколько ноль на самом деле ноль?

С технической точки зрения нулевой задержки не существует. Даже прохождение аналоговых сигналов подвергается фазовым ошибкам, что соответствует задержке между входом и выходом. Тем не менее, представленные ниже значения задержки можно субъективно назвать нулевыми. Это же относится и к аналоговой маршрутизации и микшированию, и на наш взгляд, также к Zero Latency Monitoring. Этот термин описывает цифровой путь аудио данных с входа интерфейса на его выход. Буферы цифрового приёмника вместе с TotalMix и выходом через передатчик, это вызывает типичную задержку в 3 сэмпла. На частоте 44.1 kHz это соответствует порядка 68 μ s (0.000068 s), при 192 kHz только 15 μ s. Таким же образом задержка справедлива и для интерфейсов ADAT и SPDIF.

Oversampling - передискретизация

Хотя задержками цифровых интерфейсов в целом можно пренебречь, аналоговые входы и выходы вызывают значительные задержки. Чипы преобразователей оперируют с 64 или 128-кратным оверсэмплингом, плюс цифровая фильтрация. Как правило, это создаёт задержку в 1 ms. Воспроизведение и перезапись одного и того же сигнала через DA и AD (loopback) вызывает смещение нового записанного трека на значение около 2 ms.

Маленькая задержка!

Babyface Pro использует AD/DA-преобразователи с самыми современными цифровыми фильтрами, что вызывает задержку всего лишь в несколько сэмплов. С 12 сэмплами AD и 7 сэмплами DA задержка, вызванная преобразованием, составляет только четверть от задержки предыдущих поколений. Задержки AD/DA от Babyface Pro:

Частота сэмплов, kHz	44.1	48	88.2	96	176.4	192
AD (12.6 x 1/fs) ms	0.28	0.26				
AD (12.6 x 1/fs) ms			0.14	0.13		
AD (10 x 1/fs) ms					0.056	0.052
DA (7 x 1/fs) ms	0.16	0.15	0.08	0.07	0.04	0.036

Размер буфера (Задержка)

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

Mac OS X: Размер буфера определяется аудио приложением. Только некоторые из них не предоставляют никаких настроек. Например, у iTunes фиксированное значение 512 сэмплов.

Общее: Установка 64 сэмплов на частоте 44.1 kHz приводит к задержке 1.5 ms каждая для записи и воспроизведения. Но при выполнении теста цифровой петли (loopback), никакой задержки/ смещения не обнаруживается. Причина в том, что приложения, естественно, “знают” размер буферов, поэтому способны позиционировать новый записанный трек в положение незадержанного сигнала.

Сдвиг AD/DA при ASIO и OS X: ASIO (Windows) и Core Audio (Mac OS X) информируют о значении смещения для корректировки независимой от буфера задержки, подобно AD- и DA-преобразованию или Буферу безопасности (см. ниже). Аналоговый тест loopback не покажет смещение, потому что приложение сдвигает запись автоматически в корректное положение. Потому, что при аналоговой записи и воспроизведении, драйвер учитывает значение смещения, соответствующее задержкам преобразователей Babyface Pro.

Таким образом, в тесте **цифрового** loopback происходит *отрицательное* смещение примерно на 3 ms. Это не является реальной проблемой, потому как такой способ весьма редкий, и обычно смещение может быть компенсировано вручную в самом приложении. Кроме того, имейте ввиду, что даже при использовании цифровых входов/выходов обычно где-то участвует AD- и DA-преобразование.

Примечание: Программы Cubase и Nuendo показывают значения задержки (отдельно для процесса записи и воспроизведения), о которых сигнализирует драйвер. Их значение не точно соответствует размеру буфера (например, 3 ms при 128 сэмплах), взамен показано его более высокое значение, включая время, необходимое для AD/DA-преобразования. Воспроизведение показывает ещё более высокое значение, см. Буфер безопасности.

Буфер безопасности

Дополнительный небольшой буфер на воспроизведении оказался весьма эффективным и полезным. Babyface Pro использует фиксированный дополнительный буфер со значением 32 сэмпла, которые будут добавлены к текущему размеру буфера. Основным преимуществом является возможность использовать минимальную задержку при максимально загруженном CPU. Кроме того, фиксированный буфер не добавляет задержки джиттера (см. Технические характеристики).

Безопасное смещение в Core Audio

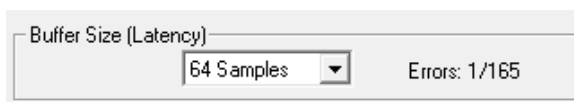
В Mac OS X каждый аудио интерфейс должен использовать так называемый Safety Offset (безопасное смещение) на записи и воспроизведении, в противном случае Core Audio будет работать с щелчками. Babyface Pro использует безопасное смещение в 16 сэмплов. Это смещение сообщается системе, и программа может посчитать и показать общую задержку: размер буфера, смещение AD/DA-преобразования, 2 x Safety Offset, плюс буфер безопасности, для текущей частоты сэмплирования.

26.3 USB Audio

Передача аудио по шине USB несколько отличается от работы интерфейсов на шине PCI. При использовании с оптимальным ПК, Babyface Pro может достигать производительности схожей с производительностью карт на шине PCI или PCI Express. Низкая загрузка CPU и бесперебойная работа даже при размере буфера 48 сэмплов возможны при использовании любого современного компьютера. Однако, использование старых компьютеров при воспроизведении простого стерео трека вызовет загрузку CPU более чем на 30%.

При зависании компьютера на короткое время - не зависимо от того, ASIO или WDM - будут потеряны один или несколько пакетов данных. Такие проблемы могут быть решены только увеличением размера буфера (вместе с этим увеличится и задержка).

Babyface Pro обладает уникальными особенностями проверки данных, обнаружения ошибок во время передачи по USB и отображения их в окне Settings.



Кроме того, Babyface Pro предоставляет специальный механизм для непрерывной записи и воспроизведения в случае падений и корректирует положение сэмплов в реальном времени.

Как и любой аудио интерфейс, Babyface Pro должен обеспечивать передачу данных в компьютер без перебоев, насколько это возможно. Самый простой способ гарантировать это - подключить его к отдельной собственной шине, что не должно быть большой проблемой, так как большинство интерфейсов USB 2.0 имеют двойную шину. Проверка в Device Manager может быть выполнена следующим образом:

- ⌚ Подключите Babyface Pro к порту USB
- ⌚ Запустите Device Manager, в меню View установите на Devices by Connection (Устройство по подключению)
- ⌚ Выберите ACPI x86-совместимый ПК, Microsoft ACPI-Совместимая система, Расширьте шину PCI

Шина обычно включает в себя две записи *USB2-расширенного* хост-контроллера. Показывает корневой USB-хаб, который соединяет все устройства USB, включая Babyface Pro. При повторном подключении к другому порту сразу отобразится к которому из двух контроллеров подключен Babyface Pro. При использовании нескольких устройств, можно также проверить подключены ли они к одному и тому же контроллеру.

Кроме того, данная информация может быть использована для работы с внешним USB-накопителем при подключении его к другому контроллеру, не нарушая тем самым работу **Babyface Pro**.

Особенно в ноутбуках может случиться, что все внутренние устройства и все разъёмы/порты подключены к одному и тому же контроллеру, в то время как второй контроллер не используется вообще. В таком случае, все устройства используют одну и ту же шину и могут конфликтовать друг с другом.

26.4 DS – Двухкратная скорость

При активации режима Double Speed, Babyface Pro работает на удвоенной частоте сэмпирования. Внутренний блок 44.1 kHz переключается в 88.2 kHz, 48 kHz – в 96 kHz. Внутренняя разрядность по-прежнему остаётся 24-bit.

Частота выше 48 kHz применяется не всегда, и до сих пор широко не используется, потому что повсеместно доминирует формат CD (44.1 kHz). До 1998 не было доступно плат приёмника/передатчика, которые могли принимать или передавать более чем 48 kHz. Поэтому везде использовали схему: вместо двух каналов одну AES-линию, которая передаёт только один канал с его чётными и нечётными сэмплами на левый и правый каналы. Таким образом получали удвоенное значение данных, т.е. также и удвоенную частоту дискретизации. Конечно, для того чтобы передавать стерео сигнал, необходимо два порта AES/EBU.

Этот режим передачи называется *Double Wire* в профессиональных студиях, и также известен как *S/MUX (Sample Multiplexing)* в соединении с форматом ADAT.

Не ранее февраля 1998 компания Crystal представила приёмник/передатчик “single wire”, который также может работать с удвоенной частотой сэмпирования. После этого стало возможным передавать два канала с частотой 96 kHz через один порт AES/EBU.

Тем не менее режим Double Wire всё ещё используется. С одной стороны, есть ещё много устройств, которые не поддерживают частоты выше 48 kHz, такие как цифровые плёночные магнитофоны. Но также и другие распространённые интерфейсы, такие как ADAT или TDIF, до сих пор используют данную технику.

Поскольку интерфейс ADAT не позволяет сэмпирование с частотой выше 48 kHz (аппаратное ограничение интерфейса), Babyface Pro автоматически использует *Sample Multiplexing* в режиме DS. Данные одного канала передаются на два канала в соответствии со следующей таблицей:

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

Так как передача сигналов с удвоенной частотой осуществляется на стандартной частоте сэмпирования (Single Speed), выходы ADAT по-прежнему выдают 44.1 kHz или 48 kHz.

26.5 QS – Четырёхкратная скорость

Из-за небольшого количества доступных устройств, которые используют частоту до 192 kHz, но ещё больше ввиду отсутствия реального применения (CD...), скорость Quad Speed не имела широкого успеха до сих пор. Реализация формата ADAT в качестве двойного S/MUX предоставляет только два канала на оптическом выходе. Существует немного устройств, использующих данный метод.

В режиме Quad Speed, Babyface Pro автоматически использует *Sample Multiplexing*. Данные одного канала раздаются на четыре канала в соответствии с таблицей:

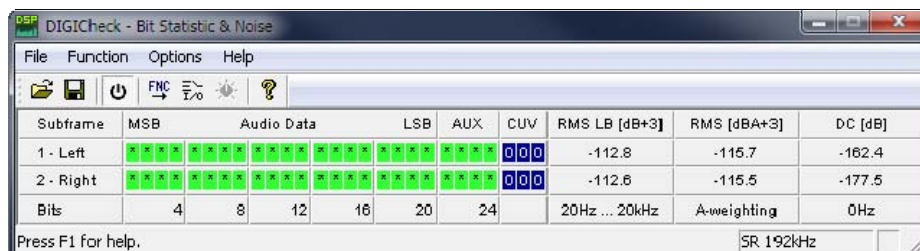
Analog In	1	2	3	4	5	6	7	8
DS Signal Port	1/2/3/4 ADAT	5/6/7/8 ADAT	-	-	-	-	-	-

Поскольку передача сигналов с 4-кратной частотой происходит на стандартной частоте дискретизации (Single Speed), выходы ADAT по-прежнему выдают 44.1 kHz или 48 kHz.

26.6 Уровень шума в режимах DS/QS

Превосходное соотношение сигнал/шум в AD-конвертерах Babyface Pro может быть проверено даже без дорогостоящего тестового оборудования, используя только индикаторы уровня различных аудио приложений. Но при активации режимов DS и QS, отображаемый уровень шума увеличится с -113 dB до -105 dB при 96 kHz, и -79 dB при 192 kHz. Это не является неисправностью. Программа измеряет шум во всём диапазоне частот, при 96 kHz от 0 Hz до 48 kHz (RMS невзвешенный), при 192 kHz от 0 Hz до 96 kHz.

При ограничении диапазона измерений от 20 Hz до 20 kHz (т.н. audio bandpass), значение будет снова -113 dB. Это может быть проверено при помощи приложения *DIGICheck* от RME. Функция **Bit Statistic & Noise** измеряет пороговый шум при помощи *Limited Bandwidth*, игнорируя при этом DC и ультразвуки.

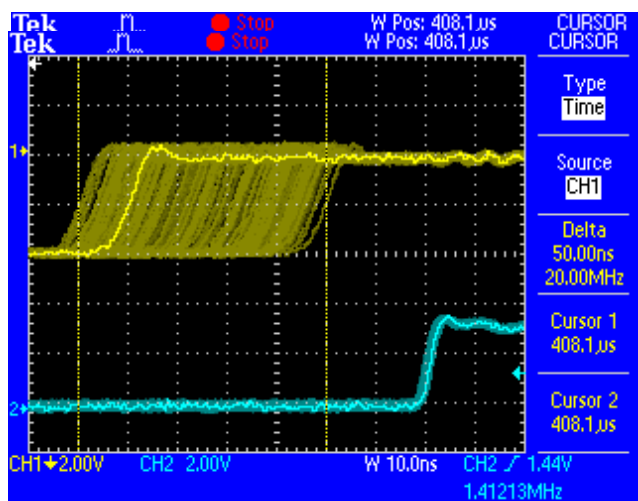


Причиной такого поведения является технология ограничения шума аналого-цифровых преобразователей. Они перемещают весь шум и искажения в неслышимый диапазон высоких частот, выше 24 kHz. Так они достигают своих прекрасных показателей и чистого звучания. Поэтому уровень шума немного увеличивается в области ультразвуковых частот. Высокочастотный шум имеет высокую энергию. Добавьте удвоенную (или учетверенную) полосу частот, и широкополосные измерения покажут значительное падение в SNR, в то время, как ухо человека не заметит абсолютно никаких изменений шума в слышимом спектре.

26.7 SteadyClock

Еще более улучшенная технология SteadyClock III в Babyface Pro гарантирует высокую производительность во всех режимах синхронизации. Благодаря высокоэффективному подавлению джиттера, AD- и DA-преобразования всегда оперируют на самых высоких звуковых уровнях, будучи полностью независимыми от качества входящего синхросигнала.

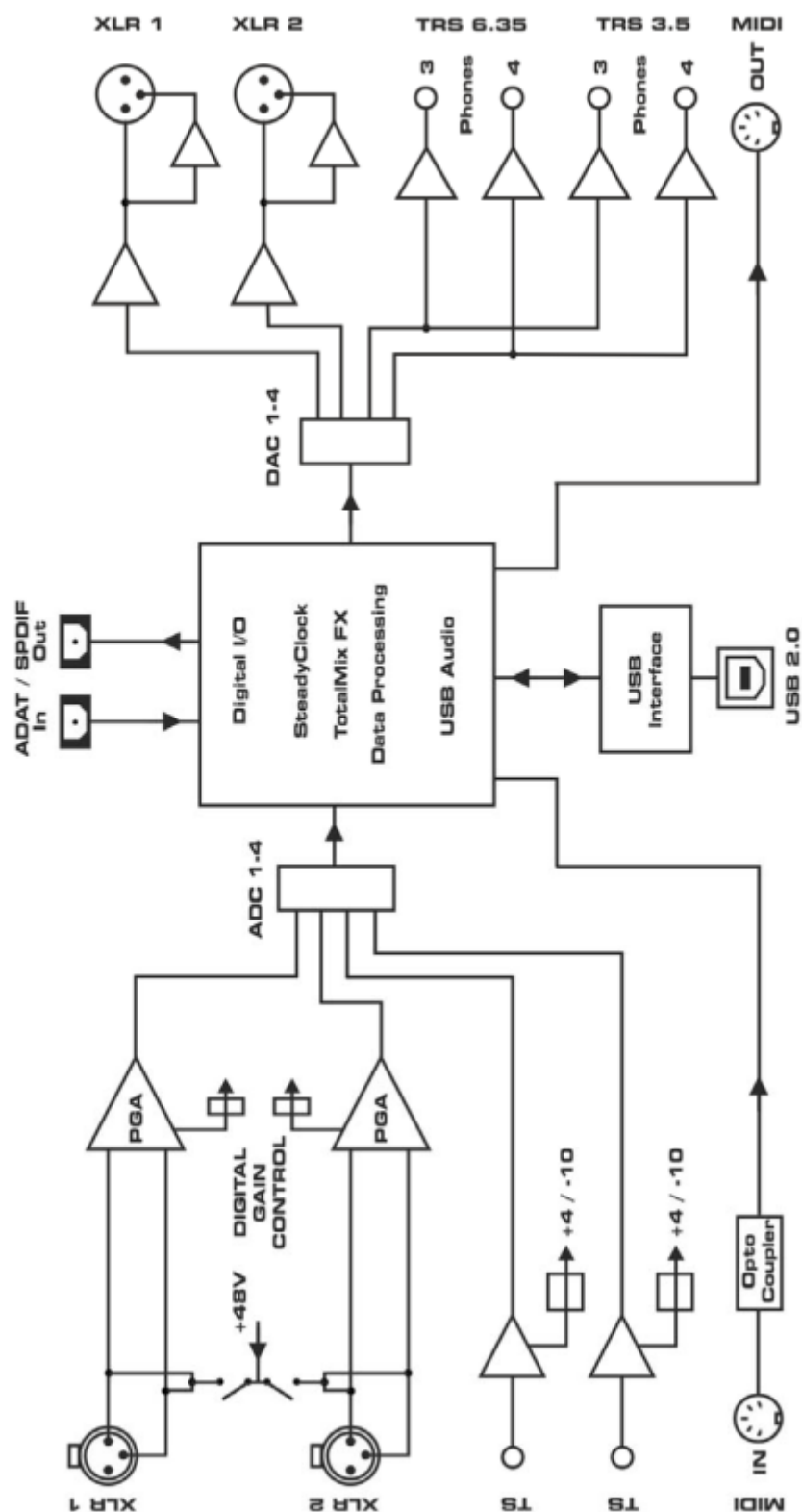
SteadyClock был первоначально разработан для получения стабильного и чистого блока из сильно джиттерных сигналов MADI-данных (встроенный MADI-блок страдает джиттером порядка 80 ns). Используя входные сигналы SPDIF и ADAT в Babyface Pro, вы скорее всего никогда не получите такие высокие значения джиттера. SteadyClock не только готов к ним, он легко с ними справляется. Обычно, значения джиттера в реальных задачах составляют ниже 10 ns, очень хорошее значение – ниже 2 ns.



На скриншоте видно очень “дрожащий” сигнал SPDIF, джиттер порядка 50 ns (верхний график, жёлтый). SteadyClock преобразовывает этот сигнал в опорный со значением джиттера менее чем 2 ns (нижний график, голубой). Сигнал, обработанный SteadyClock, конечно рассчитан не только для внутреннего использования, но также используется для синхронизации на цифровых выходах. Поэтому обновлённый и “очищенный” от джиттера сигнал может быть использован в качестве референсного сигнала без всяких сомнений.

27. Диаграммы

27.1 Блок-схема Babyface Pro



27.2 Распиновка разъёмов

Разъёмы TS для аналогового инструментального входа

Разъёмы 6.3 mm TS для линейного/инструментального входа подключаются в соответствии с международным стандартом:


Tip (Т – кончик) = + (питание), (Ring = GND – отсутствует в TS – опечатка), Sleeve (S – рукав) = земля.

XLR разъёмы

Гнезда XLR аналоговых входов/выходов подключаются в соответствии с международным стандартом:

1 = Земля (экран), 2 = + (горячий), 3 = - (холодный).

Серво-балансные схемы **входа** позволяют использовать моноразъёмы TS (небалансные) без потери уровня сигнала. Это тоже самое, если использовать разъёмы TRS, в котором контакт Ring (кольцо) соединён с “землёй”.

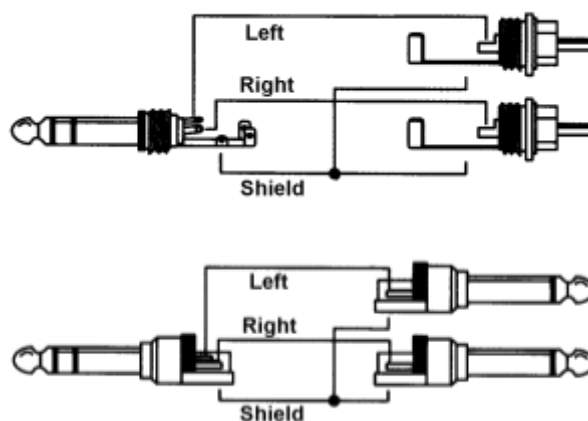
 Электронная схема выходов XLR не является серво-балансной! При подключении небалансного оборудования, убедитесь, что контакт 3 выхода XLR не используется. Соединение его с “землёй” приведёт к повышенным искажениям THD!

Разъёмы TRS Phones

Выходные каналы 3/4 подают два выхода **Phones** через две независимые платы, оптимизированные для наушников с высоким сопротивлением (TRS 1/4", 6,35 мм) и низким (TRS 1/8", 3,5 мм).

В случае, если выходы должны работать как линейные, необходимо использовать переходник TRS-RCA или TRS-TS.

Назначение контактов соответствует международным стандартам. На разъёмах TRS левый канал подключается к контакту Tip, правый – к Ring.



6-pin Mini-DIN MIDI кабель

Pin	Name
1	GND/Shell/MIDI Out (2)
2	GND/Shell
3	MIDI In (5, -)
4	MIDI Out (5, -)
5	MIDI In (4, +)
6	MIDI Out (4, +)

Руководство пользователя



Babyface Pro

▶ Автономный и Class Compliant режимы

28. Общее

Babyface Pro работает в трех разных режимах: **драйверный USB 2 (Windows, Mac OS X)**, **автономный** режим (без подключения к компьютеру) и режим **Class Compliant**, в основном для подключения iPad®. Последний описывает стандарт, который изначально поддерживается операционными системами, такими как Mac OS X и Linux. Никаких проприетарных драйверов не требуется, устройство будет сразу распознано при активации режима CC. Очевидно, что собственные функции будут ограничены по сравнению с возможностями, предоставляемыми набором драйверов RME. Например, не будет TotalMix и никаких эффектов.

Тем не менее, Babyface Pro снабжает iPad профессиональными аналоговыми соединениями входа/выхода, которых ему не хватает. Превосходные микрофонные предусилители, в дополнение к профессиональным сбалансированным линейным выходам, и высокочастотный выход для наушников, который превосходит как наушники с высоким, так и низким сопротивлением. Плюс регулировки усиления и уровня, вход и выход SPDIF и ADAT, до 96 кГц и 24 бит. И, конечно же, входы и выходы MIDI с поддержкой Sysex.

В автономном режиме Babyface Pro нуждается в питании. У вас есть выбор для использования мощности USB-шины одной из многочисленных аккумуляторов резервного питания с USB-портами, продаваемых в качестве устройств мобильной подзарядки для вашего смартфона и iPad, или внешнего источника питания.

В режиме Class Compliant, подключенного к iPad, Babyface Pro должен работать с внешним стандартным источником питания, например, с помощью модели RME (от 9 до 12 вольт и около 1 А). Для мобильных подзарядок обратите внимание на то, что они также доступны в расширенных версиях, которые обеспечивают выход от 9 до 12 В.

Babyface Pro не имеет автоматического включения/выключения питания из-за низкого потребления энергии в холостом режиме - менее 3 Вт.

29. Системные требования для использования iPad

- ⌚ Babyface Pro с внешним источником питания и активированным режимом Class Compliant
- ⌚ Любой Apple iPad с, по крайней мере, iOS 5 или iPhone с, по крайней мере, iOS 7
- ⌚ Apple iPad Camera Connection Kit (набор для подключения камеры) или переходник Lightning-USB

30. Использование режима Class Compliant

Активация режима, Class Compliant: Удерживайте кнопку **SELECT** и **DIM** до тех пор, пока индикаторы уровня не покажут **CC**, подтверждая активацию режима. Режим CC отображается на индикаторах уровня при каждом включении устройства. Когда ничего не отображается, устройство находится в режиме ПК.

При использовании внешнего источника питания и отключенного USB, режим можно менять между CC и ПК. В этом случае ПК отображается на индикаторах уровня после реконфигурации.

Подключите кабель USB к комплекту подключения камеры/адаптеру Lightning. Запустите iPad и подключите комплект/адаптер к гнезду iPad. Если все работает так, как ожидалось, устройство будет использоваться для всех аудио входов/выходов. Воспроизведение аудио в iTunes будет автоматически выполняться программой Babyface Pro с использованием аналоговых выходов 1/2 и - с режимом Copy - активно на выходах наушников 3/4 и SPDIF / ADAT.

Приложения, поддерживающие MIDI и готовые к Core MIDI (доступны с iOS 4.2), будут предлагать диалоги для выбора желаемого входа и выхода MIDI Babyface Pro.

30.1 Полезные советы

Если устройство не находится в режиме CC, iPad обнаружит несовместимое устройство USB и отобразит сообщение «Невозможно использовать устройство - подключенное устройство USB не поддерживается». В новых версиях iOS будет отображаться даже название устройства и его серийный номер.

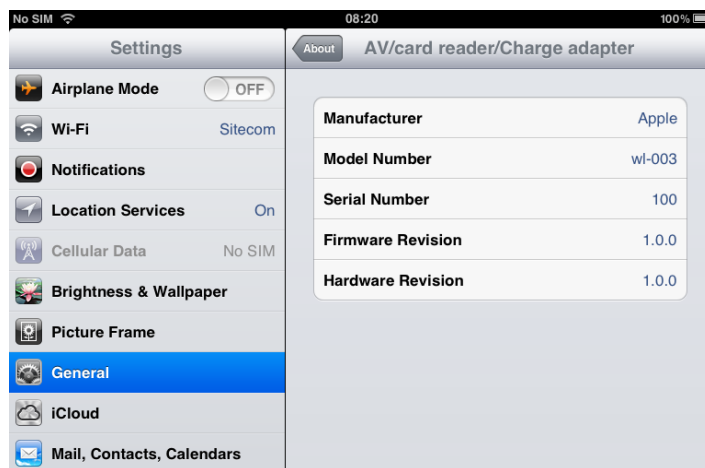


Когда источник питания для Babyface Pro недостаточен, iOS будет жаловаться на то, что присоединенное устройство забирает слишком много питания.

При использовании жестких чехлов в качестве защиты задней панели для iPad, разъем комплекта/адаптера может не входить полностью, что приводит к неполному соединению или частичной функциональности. Если есть сомнения, снимите чехол.

Нет звука: неправильные настройки выходного усиления, см. Следующую главу.

Регулятор громкости iPad неактивен во время работы USB.



Если устройство не входит в режим хоста: снимите и снова подключите комплект подключения.

Правильное обнаружение и работа самого комплекта подключения камеры можно определить в разделе «Настройки/Общие/О программе». Адаптер будет указан там сразу после подключения, с дополнительными деталями, такими как производитель, номер модели и т. д. Подключенные USB-устройства, то есть Babyface Pro здесь не будут показаны.



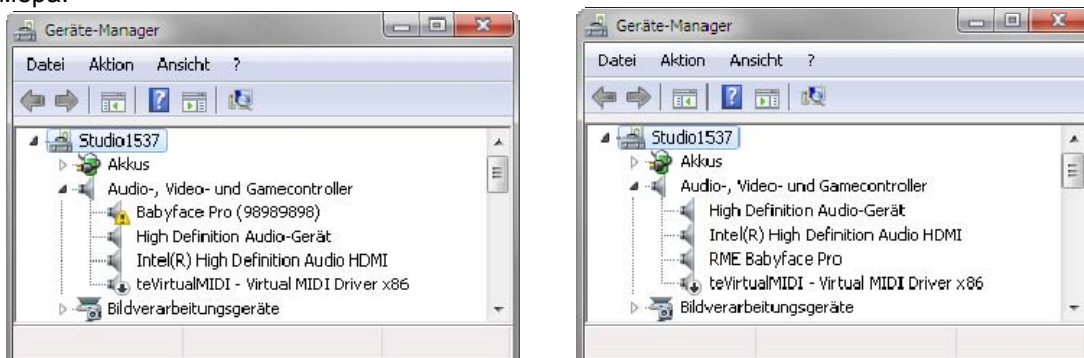
После тестирования несколько китайских реплик комплекта для подключения Apple Camera, от адаптеров 2-в-1 до 5-в-1, мы настоятельно рекомендуем приобрести оригинал!

Все адаптеры, похоже, были предназначены для простого копирования фотографий. Попытка запустить Babyface Pro с USB Audio 2.0 сразу активировала проблемы. Некоторые из тестируемых адаптеров не работали вообще, другие - только с короткими кабелями, и только один адаптер был близок к качеству оригинала. Но при 8-канальной записи или воспроизведении с частотой 96 кГц, Apple Kit всегда выполнял работу намного лучше.

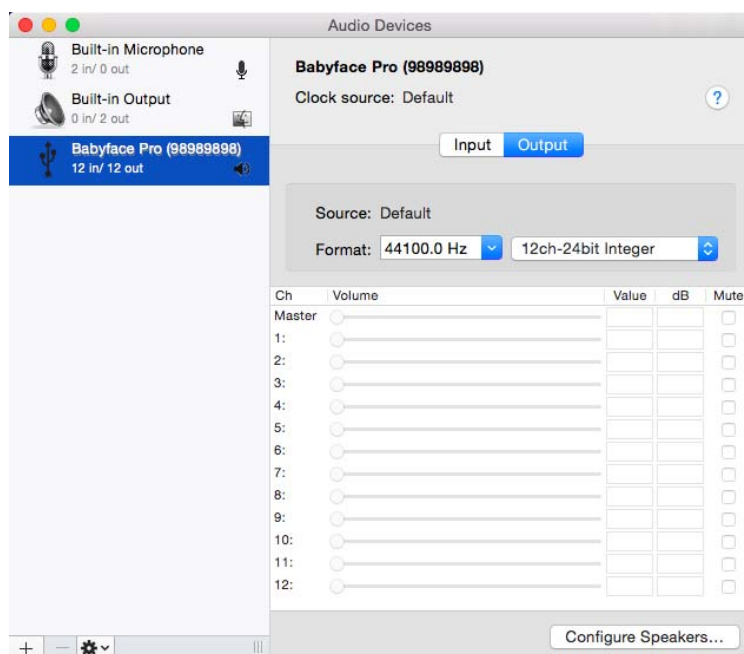
Нам неизвестны копии адаптера Apple USB-Lightning. Поэтому подобный совет, как указано выше, не нужен для этой более новой технологии.

30.2 Режим Class Compliant Mode для Windows и Mac OS X

На ПК с ОС Windows режим Class Compliant указывается без «RME» в названии устройства, указанном в диспетчере устройств. В правильном режиме (ПК) и с установленными драйверами отображается полное имя, включая RME, без серийного номера.



Windows не поддерживает USB Audio 2.0 напрямую. Babyface Pro будет обнаружен в режиме CC, но автоматическая установка драйвера не возможна.



Mac OS X поддерживает совместимый с Class Compliant USB Audio 2.0, даже с более, чем 2-мя каналами.

Babyface предлагает полностью 12 входных и 12 выходных каналов на частоте до 192 кГц. Он отображается как «Babyface Pro (xxxxxxx)» в Audio MIDI Setup, как в режиме ПК, так и в режиме CC. В режиме CC настройки USB исчезнут из Dock, и TotalMix FX не запустится или покажет «отключенный» Babyface Pro.

Окно «Аудио» в Audio MIDI Setup содержит два доступных режима: 2 канала и 12 каналов. Частота сэмплов, показанная здесь как «По умолчанию», является той, что установлена в Babyface Pro.

В настоящее время Alsa (Linux) не работает с интерфейсами USB 2 Class Compliant, но, похоже, ее можно настроить (перекомпилировать) для этого. Более подробная информация доступна здесь:

<http://www.mail-archive.com/alsa-user@lists.sourceforge.net/msg28901.html>

31. Поддерживаемые входы и выходы

31.1 Режим Class Compliant

В Mac OS X будут работать либо первые два, либо все каналы, в зависимости от выбора в Audio MIDI Setup. Сигнал воспроизведения каналов 1/2 можно скопировать на выходы 3/4 и SPDIF / ADAT, активировав режим Copy (см. Главу 32).

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

Воспроизведение будет использовать аналоговые выходы 1 и 2 или даже больше каналов, если приложение поддерживает такую операцию. Встроенный микшер Babyface Pro может копировать выходной сигнал 1/2 на выходы 3/4, SPDIF и ADAT одновременно, см. Главу 32 *Copy Mode* - «Режим копирования».

В режиме Class Compliant режим синхронизации по умолчанию - AutoSync на частоте 44,1 кГц. Babyface Pro (и вместе с ним iPad) будет синхронизироваться с внешней цифровой частотой дискретизации, если есть допустимый цифровой входной сигнал. При неправильной частоте дискретизации произойдет сильный звуковой шум. Без входного сигнала SPDIF или ADAT Babyface Pro переходит в режим Master и использует частоту дискретизации, установленную Mac OS X или iOS (используемое приложение). Babyface Pro также может быть установлен в фиксированный режим Master, но установленная частота дискретизации игнорируется, так как iPad (текущее приложение) контролирует значение частоты дискретизации.

Хотя входы/выходы MIDI будут отправлять и получать сообщения Sysex, не все приложения готовы к этому. Можно использовать приложение *Midi Tool Box* для проверки правильности работы Babyface Pro, и проблема лежит где-то в другом месте.

31.2 Автономный режим

Включение устройства без подключения к USB активирует автономный режим, независимо от того, было ли устройство ранее настроено на режим ПК или CC. В этом режиме устройство предлагает обширные настройки конфигурации, такие как синхронизация и маршрутизация/микширование, которые превращают его в полезный высокоэффективный инструмент. Например, - это двухканальный микрофонный предусилитель с аналоговым и цифровым выходом, усилитель для наушников с аналоговыми и цифровыми входами и многое другое.

Режимы синхронизации являются такими же, как и в режиме CC, но здесь, выбранная частота дискретизации действительно используется устройством. Чтобы понять, что такое AutoSync:

- Без дополнительной конфигурации и отсутствия цифрового входного сигнала он будет по умолчанию использовать частоту дискретизации 44,1 кГц.
- При получении цифрового входного сигнала в формате SPDIF он будет синхронизироваться с внешней частотой дискретизации от 32 кГц до 192 кГц.
- При получении цифрового входного сигнала в формате ADAT он будет синхронизироваться с частотой дискретизации от 32 до 48 кГц. Режим Double Speed (двойной скорости) автоматически устанавливается при приеме сигнала ADAT с других устройств RME. В противном случае настройка должна выполняться вручную (см. Следующую главу).

Входные сигналы могут быть маршрутизированы/смикшированы с выходами, активируя на устройстве режим Mix:

- ⌚ Используйте **OUT** для выбора желаемого выхода
- ⌚ Используйте **IN** для выбора входа с желаемым сигналом источника
- ⌚ Нажмите **MIX**. Светодиод входа начнет мигать.
- ⌚ Используйте **SELECT** для выбора между левым, правым или обоими каналами
- ⌚ Поверните большое колесо, чтобы установить фактический уровень мониторинга/маршрутизации
- ⌚ Повторите с другими входами/выходами по вашему желанию

Хотя настройка упрощена (нет доступной панорамы), она по-прежнему очень эффективна и будет удовлетворять большинству потребностей. Также на один и выход может быть замикширован еще один сигнал с другого входа.

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



Все настройки сохраняются внутри устройства и не теряются до следующего автономного режима.

32. Работа с устройством

Операция на блоке очень похожа на работу под Windows и OS X с некоторыми дополнениями. Оно сделано как интуитивно понятное и легко запоминающееся.

Переключение между нормальным и CC режимами

При подключении к компьютеру Windows или Mac, USB-соединение предотвращает переключение режима. В таком случае перейти от режима CC к нормальному возможно только при включении питания:

Удерживайте нажатыми клавиши **SELECT** и **DIM** при подключении USB-кабеля. Во время процесса загрузки индикаторы уровня показывают CC в течение примерно 2-х секунд, подтверждая, что режим CC активирован. Babyface Pro остается в режиме CC до тех пор, пока эта процедура не будет выполнена снова, тогда она отобразит ПК.

Если устройство не подключено к компьютеру под управлением Windows или Mac, режим может быть изменен в любое время. Поэтому с питанием USB-шины (через мобильную зарядку) или при подключении к внешнему источнику питания: удерживайте клавиши **SELECT** и **DIM** в течение двух секунд. Индикаторы уровня покажут новый режим - ПК или CC. Удерживайте их снова, чтобы вернуться обратно.

Режим CC отображается при каждой загрузке устройства. Режим ПК отображается только во время процесса переключения.

DIM

Выберите Ch 1/2, Phones или Opt через OUT, затем нажмите кнопку DIM. DIM может использоваться на любом из трех выходов и применяет фиксированное затухание на 20 дБ.

Включение/выключение фантомного питания 48V

Используйте **IN** для выбора каналов 1/2. Используйте **SELECT** для выбора левого, правого или обоих каналов. Нажатие на **SET** активирует фантомное питание и включит оранжевый светодиод с маркировкой P48.

Режим Сору (Маршрутизация вывода воспроизведения для iOS)

Сtereo воспроизведение iPad / iPhone по умолчанию направляется на каналы 1/2. Для прослушивания звука также на выходе Phones или даже на выходе SPDIF/ADAT, Babyface включает в себя дополнительный режим Сору, в котором сигнал воспроизведения каналов 1/2 копируется на выходы 3/4 и каналы 1/2 SPDIF/ADAT.

Используйте **OUT** для выбора OUTPUT Ch 1/2. Нажмите **SET**. Текущее состояние режима Сору отображается тремя светодиодами состояния OUTPUT:

- 🕒 Светится только Ch 1/2: режим Сору не активен
- 🕒 Светятся Ch 1/2, Phones and Opt: режим Сору активен.

Используйте **SELECT** для включения/выключения режима Сору.



Режим Сору не доступен, если Babyface Pro обнаружил TotalMix FX для iPad.

Переключение цифровых выходных форматов (SPDIF <> ADAT)

Используйте **OUT** для выбора оптического выхода (Opt.). Нажмите **SET**. Контроллер уровня будет сигнализировать об ADAT режиме 8-ю светодиодами, о SPDIF режиме - 2-мя светодиодами. Используйте **SELECT** для переключения между ними.

Установка Режимы синхронизации и дискретизации

Удерживайте **SET** в течение 2-х секунд. Теперь индикаторы уровня будут сигнализировать о текущем режиме синхронизации и частоте дискретизации. Используйте **SELECT**, чтобы перебрать все доступные параметры:

Master 44.1 kHz

Master 48 kHz

Master 88.2 kHz

Master 96 kHz

Master 176.4 kHz

Master 192 kHz

AutoSync

AutoSync, режим Double Speed в случае, если input = ADAT (2x SMUX)

AutoSync, режим Quad Speed в случае, если input = ADAT (4x SMUX)

Благодаря четырем индикаторам уровня, все настройки отображаются интуитивно понятным и простым для понимания способом. Мастер 44,1 кГц сигнализируется тем, что на первом уровне не горит светодиод, 4 во втором и третьем и 1 светодиод в четвертом. Таким образом, счетчики показывают 0441. Мастер 176,4 кГц показан как 1 светодиод, 7, 6 и 4 светодиода - 1764.

Режимы AutoSync охватывают одно-, двух- и четырехчастотный частотный диапазон и обозначаются загоранием 1, 2-х или 4-х полосок соответственно.

Из режимов *Set Clock Mode* и *Sample Rate* можно выйти при помощи любой из 4-х кнопок, находящихся ниже индикаторов уровня.

В режиме *CC* значение частоты дискретизации игнорируется, так как оно установлено приложением, используемым в настоящее время на iPad. Тем не менее, устройство можно установить в Master режим фиксированного блока, выбрав одну из Master настроек.

Этот параметр может быть весьма полезен. Когда вы вытаскиваете кабель из iPad, Babyface Pro немедленно переходит в автономный режим - и обращается к предпочтительной для пользователя частоте дискретизации.

Monitoring – MIX

Babyface Pro использует технологию TotalMix для маршрутизации/микширования во всех режимах. Настройка:

- ⌚ Используйте **OUT** для выбора выхода для мониторинга, т.е. куда будет направлен сигнал
- ⌚ Используйте **IN** для выбора входа с сигналом, который нужно мониторить
- ⌚ Нажмите **MIX**. Индикатор входного уровня начнет мигать
- ⌚ Используйте **SELECT** для выбора между левым, правым или обоими каналами
- ⌚ Поверните энкодер, чтобы установить фактический уровень мониторинга

Хотя настройка упрощена (нет доступной панорамы), она по-прежнему очень эффективна и будет удовлетворять большинству потребностей. Также на один и выход может быть замикширован еще один сигнал с другого входа.

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



Все настройки сохраняются внутри устройства и не теряются до следующего автономного или CC режима.

33. Примеры использования автономного режима

Два примера настройки и использования Babyface Pro в автономном режиме.

Универсальный DA-конвертер

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

Аналоговый предусилитель микрофона

При необходимости активируйте фантомное питание, затем установите усиление микрофона по мере необходимости. Установите Babyface Pro на Master 192 кГц для самого широкого диапазона частот и самой низкой задержки. Используйте внутренний микшер для отправки аналогового входного сигнала на аналоговые выходы. Полная задержка от внутреннего преобразования AD в DA - это смехотворные 20 сэмплов, которые при 192 кГц являются реальными 0,1 ms - можете о них забыть.

При этой настройке аналоговый входной сигнал усиливается до линейного уровня, доступный на 4 индивидуально-настраиваемых аналоговых выходах, а также цифровой выход в формате SPDIF или ADAT. И много других вариантов!

Использование EQ (эквалайзера) в автономном режиме

Babyface Pro не имеет ни управления, ни памяти для функций DSP. Поэтому в автономном режиме эквалайзеры недоступны.

Однако существует обходное решение: при использовании TotalMix FX под Mac или Windows и при включении Babyface Pro с внешним источником питания, вытаскивание USB-кабеля сохраняет полное текущее состояние, включая эквалайзеры, активированные на всех входах/выходах. Изменение входного усиления и выходного звука, а также уровня контроля можно выполнить непосредственно на блоке, как обычно. Это состояние «онлайн» теряется в тот момент, когда устройство теряет питание, затем оно переходит в обычный «офлайн» автономного режима, сохраненное в его памяти (последнее использование в полном автономном режиме) и, конечно, без эквалайзеров.

34. Полезные заметки

Мобильное использование

Питание от шины USB может быть доставлено с помощью переносных аккумуляторов. В наши дни LiPo-аккумуляторы с USB-портами очень популярны, обычно используются для зарядки ваших мобильных гаджетов. Они легкие, обладают удивительной способностью, могут быть перезаряжены быстро и много раз, и не стоят дорого. И у них есть USB-порт. Мы попробовали несколько из них с 4200 мАч и более. Babyface Pro работал в течение нескольких часов, играя музыку, с более емкими батареями более 10 часов. Батареи от 10 000 мАч и выше также доступны с выходом от 9 до 12 В. Это позволяет избежать возможных проблем с мощностью шины с пиковыми нагрузками на менее оптимальных кабелях USB, поскольку они будут обеспечивать питание внешнего разъема питания Babyface Pro, а также позволяют работать с iPad без использования Y-кабеля USB. Это обеспечивает как передачу данных между iPad и Babyface Pro, так и питание для Babyface через USB.

Руководство пользователя



Babyface Pro

► Разное

35. 28. Аксессуары

Некоторые дополнительные компоненты для Babyface Pro:

Номер

Описание

Оптические кабели для подключения к интерфейсам SPDIF и ADAT:

OK0100PRO	Оптический кабель, TOSLINK, 1 m (3.3 ft)
OK0200PRO	Оптический кабель, TOSLINK, 2 m (6.6 ft)
OK0300PRO	Оптический кабель, TOSLINK, 3 m (9.9 ft)
OK0500PRO	Оптический кабель, TOSLINK, 5 m (16.4 ft)
OK1000PRO	Оптический кабель, TOSLINK, 10 m (33 ft)

USB1M-L RME USB 2 кабель с 90° В разъемом, длина 1m

MIDIBOCPRO RME MIDI выносной кабель для Babyface Pro

NT-RME-2 Зарядное устройство для Babyface Pro. Прочный и лёгкий источник питания с автопереключением напряжения, 100 V-240 V AC, 12 V 2 A DC. Фиксируемый разъем DC.

36. Гарантия

Каждый Babyface Pro перед отправкой проходит тщательный контроль качества и полный тест на заводе-изготовителе. Использование высококачественных компонентов гарантирует долгую и безотказную работу прибора.

Если вы подозреваете, что ваш продукт неисправен, пожалуйста, обратитесь к вашему продавцу.

Audio AG предоставляет ограниченную производственную гарантию в течении 6 месяцев с даты продажи. Продолжительность гарантийного периода в каждой стране различна. Пожалуйста, обратитесь к вашему продавцу для уточнения информации о расширенной гарантии и сервисном обслуживании в вашей стране. Обратите внимание на то, что в каждой стране могут быть региональные положения о предоставлении гарантии.

В любом случае, гарантия не распространяется на повреждения, вызванные неправильной установкой или грубым обращением – замена или ремонт в таких случаях могут быть осуществлены только за счёт владельца.

Гарантийный сервис не предоставляется, если продукт не возвращён продавцу в той стране, в которую он был первоначально отгружен.

Audio AG не принимает претензии по возмещению ущерба любого рода, особенно косвенного ущерба. Материальная ответственность ограничена ценностью Babyface. Общие условия коммерческой деятельности, составленные Компанией, применяются в любое время.

37. Приложение

Новости компании RME, обновления драйверов и другую информацию о продуктах можно получить на нашем сайте:

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

Дистрибутор:

Audio AG, Am Pfanderling 60, D-85778 Haimhausen, Tel.: (49) 08133 / 91810

Товарные знаки

Все торговые марки зарегистрированы и являются собственностью их правообладателей. RME, DIGICheck и Hammerfall являются зарегистрированными товарными знаками компании RME Intelligent Audio Solutions. SyncCheck, ZLM, DIGI96, SyncAlign, TMS, TotalMix, SteadyClock и Babyface являются торговыми марками компании RME Intelligent Audio Solutions. Alesis и ADAT являются зарегистрированными товарными знаками компании Alesis Corp. ADAT optical является зарегистрированным товарным знаком Alesis Corp. Microsoft, Windows, Windows XP, Windows Vista и Windows 7 являются зарегистрированными товарными знаками корпорации Microsoft Corp. Steinberg, Cubase и VST являются зарегистрированными товарными знаками Steinberg Media Technologies GmbH. ASIO является торговой маркой Steinberg Media Technologies GmbH.

Copyright © Matthias Carstens, 07/2012. Version 1.8

Текущая версия драйвера и прошивки

Windows: 1.022, Mac OS X: 1.72, Firmware: 185

Хотя содержимое данного Руководства неоднократно было проверено на наличие в нём ошибок, RME не может гарантировать, что оно правильно во всех отношениях. RME не несёт ответственность за любую неверную или вводящую в заблуждение информацию в данном Руководстве. Заимствование или копирование любой части данного Руководства, равно как и их любое коммерческое использование, без письменного разрешения от RME Intelligent Audio Solutions запрещено. RME оставляет за собой право изменять характеристики продуктов в любое время без предварительного уведомления.

38. Заявление о соответствии

CE

Данное устройство было испытано и признано соответствующим требованиям, предъявляемым European Council Directive о сближении законов государств-членов в отношении электромагнитной совместимости в соответствии с RL2004/108/EG, и European Low Voltage Directive RL2006/95/EG.

FCC

Данное оборудование было проверено и признано соответствующим требованиям для цифровых устройств Class B, в соответствии с Частью 15 Правил FCC. Эти ограничения разработаны для обеспечения разумной защиты от вредных помех в жилых помещениях. Данное устройство генерирует, использует, может излучать радиочастотную энергию и (если не настроено и не используется в соответствии с инструкциями) создавать помехи для радиосвязи. Тем не менее, нет никакой гарантии, что помехи не будут возникать при особенных настройках. Если это оборудование вызывает помехи для радио или телевизионного приёма (может быть определено включением и выключением устройства), пользователь может попытаться устранить помехи одним или несколькими способами:

- Изменить ориентацию или местоположение приёмной антенны.
- Увеличить расстояние между оборудованием и приёмником.
- Подключить устройство к розетке сети электропитания, отличной от той, к которой подключен приёмник.
- Проконсультироваться с продавцом или опытным электронщиком.

Trade Name: RME, Model Number: Babyface Pro

RoHS

При производстве устройства используется безсвинцовая пайка, что отвечает требованиям директивы RoHS.

Примечание об утилизации

В соответствии с директивой RL2002/96/EG (WEEE – Directive on Waste Electrical and Electronic Equipment), действительной для всех европейских стран, этот продукт должен быть переработан после завершения своей службы.

В случае, если утилизация электронных отходов не возможна, переработка может быть осуществлена компанией Audio AG.

Для этого необходимо, чтобы прибор был отправлен за счёт владельца по адресу:

Audio AG
Am Pfanderling 60
D-85778 Haimhausen
Germany



Непредоплаченные отправления будут отклонены и возвращены отправителю.