



AEQ CAPITOL IP

**КОМПАКТНЫЙ ЦИФРОВОЙ
МИКСЕРСКИЙ ПУЛЬТ ДЛЯ СТУДИЙ
РАДИОВЕЩАНИЯ**

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

РЕД. 06/16

V. 1.3 - 24/01/2017

Версия ПО 4.11, Декабрь 2016

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр
1. ВВЕДЕНИЕ.....	4
1.1. Обзор возможностей пульта.....	4
1.2. Технические характеристики.....	5
1.2.1. Концепция.....	5
1.2.2. Функции.....	5
1.2.3. Общие характеристики.....	5
1.2.4. Базовые входы и выходы.....	6
1.2.5. Опциональные входы и выходы.....	6
1.2.6. Общие параметры обработки звука.....	6
1.2.7. Размеры и вес.....	6
2. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ ПУЛЬТА.....	7
2.1. Управляющая консоль пульта.....	7
2.1.1. Каналы.....	7
2.1.1.1. Кнопки назначения на главные шины.....	9
2.1.1.2. Кнопка SELECT.....	9
2.1.1.3. Канальный дисплей.....	9
2.1.1.4. Кнопка подслушки CUE.....	9
2.1.1.5. Индикатор активности обработки в канале.....	10
2.1.1.6. Кнопка включения канала.....	10
2.1.1.7. Фейдер.....	11
2.1.2. Зона управления и контроля консоли.....	11
2.1.2.1. Измерители уровня VU meters.....	12
2.1.2.2. Назначаемые кнопки.....	13
2.1.2.3. Главный дисплей.....	13
2.1.2.4. Секция контроля аппаратной.....	14
2.1.2.5. Секция контроля студии и связи.....	15
2.1.3. Верхняя панель и боковые накладки.....	18
2.2. Аудио процессор.....	19
2.2.1. Блок питания.....	20
2.2.2. Дополнительные подключения.....	20
2.2.2.1. Порты управления GPIO.....	21
2.2.2.1.1. Входы GPI с опто-парами.....	21
2.2.2.1.2. Выходы GPO с опто-развязкой.....	21
2.2.2.1.3. Выходы GPO с реле (с физическими контактами).....	22
2.2.2.2. Порт локальной сети Ethernet.....	23
2.2.2.3. Контрольные мониторы аппаратной и студии.....	23
2.2.2.4. Выход шины подслушки CUE.....	24
2.2.2.5. Головные телефоны аппаратной.....	24
2.2.2.6. Головные телефоны студии.....	24
2.2.3. Базовые аудио входы и выходы.....	25
2.2.3.1. Доступ к джамперам, задающим режимы работы.....	25
2.2.3.2. Цифровые входы.....	27
2.2.3.3. Цифровые выходы.....	28
2.2.3.4. Аналоговые входы.....	29
2.2.3.5. Аналоговые выходы.....	30
2.2.3.6. Входы MIC/LINE.....	31
2.2.3.7. Входы и выходы USB.....	33
2.2.3.8. Входы и выходы AoIP.....	33
2.2.4. Опциональные модули ввода/вывода.....	33
2.2.4.1. Модуль многоканального MADI.....	33
2.2.4.2. Модуль двойного телефонного гибрида CA33.....	34
2.2.5. Подключение.....	35
3. ОПИСАНИЕ ВНУТРЕННЕГО МЕНЮ.....	36
3.1. Меню "CLOCK".....	36
3.2. Меню "LOGIN/LOGOUT".....	38
3.3. Меню "MEMORY".....	40

3.4. Меню "MAIN"	40
3.4.1. Меню "INFO"	41
3.4.2. Меню "SETUP"	42
3.4.3. Меню "SELECT"	43
3.4.3.1. Меню "INPUT"	43
3.4.3.1.1. Меню "Dynamics: Compressor/Limiter and Noise Gate" ...	44
3.4.3.1.2. Меню "Equalizer and filter"	47
3.4.3.1.3. Меню "Expanded information"	48
3.4.3.1.3.1. Меню "FADER"	49
3.4.3.1.3.2. Меню "ROUTE"	49
3.4.3.2. Меню "OUTPUT"	50
4. ПРИЛОЖЕНИЕ CAPITOL SETUP	52
4.1. Меню "Administration"	54
4.1.1. Подменю "Configurations"	54
4.1.2. Подменю "User Configuration"	58
4.1.3. Подменю "About Capitol Setup"	60
4.2. Меню "Hardware Configuration"	60
4.2.1. Подменю "Board Configuration"	61
4.2.1.1. Секция "Internal Module/Virtual - Configuration"	62
4.2.2. Подменю "Mixer Bus Configuration"	67
4.2.3. Подменю "I/O Configuration"	69
4.2.3.1. Меню расширенных настроек входных каналов.....	70
4.2.3.2. Меню расширенных настроек выходных каналов.....	73
4.2.4. Подменю "Monitoring Configuration"	74
4.2.4.1. Секция "Studio Room"	75
4.2.4.2. Секция "Control Room"	75
4.2.5. Подменю "NTP Client Configuration"	76
4.2.6. Подменю "Vumeters"	77
4.3. Меню "Programmable Configuration"	78
4.3.1. Подменю "Routing Configuration"	78
4.3.2. Подменю "Programmable Keys"	80
4.3.2.1. Базовая настройка назначаемых кнопок.....	80
4.3.2.2. Настройка назначаемых кнопок в режиме "General"	81
4.3.2.3. Настройка назначаемых кнопок в режиме "Salvo"	83
4.3.2.4. Настройка назначаемых кнопок в режиме "Codec"	84
4.3.2.5. Настройка назначаемых кнопок в режиме "Multiplex"	87
4.3.2.6. Настройка назначаемых кнопок в режиме "Cue Reset"	88
4.3.2.7. Настройка назначаемых кнопок в режиме "Orders"	88
4.3.2.8. Настройка назначаемых кнопок в режиме "Memory"	89
4.3.2.9. Настройка назначаемых кнопок в режиме "Studio Monitor	
Attenuation"	90
4.3.2.10 Настройка назначаемых кнопок в режиме "Auto Cue"	90
4.3.3. "Mic Group Configuration" submenu.....	91
4.3.4. "Preset Configuration" submenu.....	93
4.3.4.1. Расширенные настройки Компрессора/Лимитера.....	95
4.3.4.2. Расширенные настройки порогового подавителя шума.....	96
4.3.4.3. Расширенные настройки эквалайзера.....	97
4.3.4.4. Расширенные настройки фильтра низких частот.....	98
4.3.4.5. Расширенные настройки фильтра высоких частот.....	98
4.3.5. Подменю "SnapShot Configuration"	99
4.3.5.1. Расширенные настройки входов.....	101
4.3.5.2. Расширенные настройки выходов.....	102
4.4. Меню "Firmware Upgrade"	104
4.4.1. Подменю "Tree View"	104
4.4.2. Подменю "Upgrade View"	106
4.4.3. Подменю "Log View"	107
5. ГАРАНТИЯ А.Е.С.	108
6. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ.....	109

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. Обзор возможностей пульта

AEQ CAPITOL IP - компактный цифровой микшерский пульт для Радио и ТВ, состоящий из управляющей консоли и аудио процессора, предназначенный для ведения прямого эфира и способный адаптироваться к различным рабочим режимам. К вещательным функциям пульта относятся автоматическое отключение мониторов, кашлюн, запуск с фейдера, сигнализация, сигналы управления внешним оборудованием, система служебной связи, интерком и т.п.

Компактный размер пульта позволяет адаптировать его для разных сценариев: диджейская студия, студия плюс аппаратная, звук для ТВ, студия продакшн, смешанные конфигурации, интеграция в большие комплексы и т.п.

Одним из главных преимуществ AEQ CAPITOL IP является гибкая система коммутации сигналов на шины, образованная 28 входами и 30 выходами аналоговых, цифровых и микрофонных сигналов, опциями: модуль AoIP (audio over IP) с 16 входами/выходами, двойной цифровой телефонный гибрид, модуль MADI с 64 входами/выходами (может использоваться либо опция AoIP, либо MADI, но не одновременно).



CAPITOL IP базовая консоль в настольном варианте

В микшерском пульте **AEQ CAPITOL IP** удалось совместить серьезную функциональность и простоту в управлении 8-фейдерную консоль.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Кабель, подключающий консоль к блоку процессора находится под напряжением.
В целях безопасности **НЕОБХОДИМО** отключить питание блока процессора перед подключением или отключением этого кабеля.

Каждый канал консоли CAPITOL IP имеет набор оперативных органов управления канала: включения/выключения, регулировки уровня и назначения на шины. Реже используемые функции доступны через контекстные меню каналов, вызываемые по одному-двум нажатиям соответствующих кнопок. Принцип - простое управление, минимум ошибок.

Внутренняя гибкая структура AEQ CAPITOL IP позволяет коммутировать любой аудио вход пульта на любую его шину и управлять назначением сигналов с самой консоли или посредством ПО конфигурации пульта.

Цифровой микшерский пульт CAPITOL IP сохраняет настройки каждого сигнала в своей внутренней памяти: назначение сигналов на шины с консоли, коммутация на выходы, параметры и настройки различных аудио обработок. Это позволяет адаптировать настройки пульта под требования различных программ с разными техническими сценариями.

Встроенный порт Ethernet позволяет подключаться к пульту с удаленного компьютера для настройки параметров, технического контроля, дистанционного управления.

CAPITOL IP обеспечивает возможность интеграции со связным оборудованием, будущими разработками AEQ и оборудованием других производителей.

1.2. Технические характеристики

1.2.1. Концепция

- Пульт состоит из двух частей: управляющей консоли и процессора.
- Управляющая консоль имеет 8 физических 100-мм регуляторов уровня (фейдеров).
- Опциональное приложение: ПО дистанционного управления всеми функциями пульта.
- Процессор: шасси 2U 19" с аудио входами и выходами, вычислителем, блоком питания и аппаратной частью управления пультом. Предусмотрены места для опциональных модулей: резервный источник питания, двойной телефонный гибрид, интерфейс MADI, все эти блоки при необходимости легко устанавливаются пользователем.

1.2.2. Функции

- Кашлюн, сигнализация ON-AIR студии и аппаратной, фейдер старт, удаленная подслушка, связь, автоматическое отключение акустических мониторов.
- Настройка выхода N-1.
- Управление внешним оборудованием (гибриды и кодеки AEQ) и внутренними гибридами с кнопочного поля консоли.
- Коммутация канала до/после фейдера на шину в зависимости от типа шины.
- Управление через порт 10/100 Ethernet по протоколу TCP/IP.
- При включении пульт загружается в последней сохраненной конфигурации.
- Входные сигналы могут быть ассоциированы с любым каналом управления.
- Системные настройки сохраняются во внутренней памяти, доступны 7 банков памяти.

1.2.3. Общие характеристики

- Все главные шины могут быть взяты на контроль на акустические мониторы аппаратной, студии, головные телефоны и измерители уровня.
- В каждом канале 2 кнопки назначения на главные шины.
- Бесшумная работа - отсутствие вентиляторов. AEQ CAPITOL IP удобен для ди-джейского формата работы.
- Связь работает через 4-й микрофон, 4 кнопки для прямой связи с абонентами.
- 2 встроенных выхода на головные телефоны. Кроме этого, для дополнительных головных телефонов можно использовать стерео выход.
- 2 прецезионных стереофонических измерителя уровня типа VU meter.
- Встроенный генератор (1кГц).
- Часы с внешней синхронизацией, таймер и обратный таймер.
- Симметричные бестрансформаторные микрофонные входы с выбором чувствительности микрофон / линейный вход и фантомным питанием.
- Симметричные бестрансформаторные аналоговые линейные входы и выходы.
- Симметричные трансформаторные цифровые входы и выходы.
- Преобразователи частоты дискретизации на цифровых входах.
- Резервный блок питания (опция).
- Подача питания от процессора к консоли и обмен данными между ними осуществляется по входящему в состав поставки кабелю Ethernet cable, при этом питание подается по технологии AEQ. При необходимости можно изготовить прямой кабель длиной до 250 метров, при этом следует использовать единый кусок кабеля типа CAT5E с экраном (FTP), или более качественный, необходимо также убедиться, что экран кабеля имеет контакт с экранами разъемов.

1.2.4. Базовые входы и выходы

- 4 моно входа микрофон/линейный.
- 2 USB цифровых стерео входа/выхода.
- 4 AES/EBU цифровых стерео входа/выхода, могут работать в режиме SPDIF.
- 12 аналоговых моно входов / 8 аналоговых моно выходов (можно настроить как индивидуальные стерео пары).
- Двухнаправленный интерфейс AoIP (audio over IP), до 16 моно входов и выходов.
- Аналоговые стерео выходы для контроля аппаратной, студии, шины подслушки, шины головных телефонов студии.
- Аналоговый выход с усилителем для головных телефонов аппаратной, jack 1/4".
- 8 входов управления GPI с опто-развязкой, 8 выходов GPO с опто-развязкой, 4 GPO с реле.

1.2.5. Опциональные входы и выходы

- Двойной цифровой телефонный гибридный. 2 разъема RJ-11 для подключения к телефонным линиям и 2 разъема RJ-11 для подключения телефонных аппаратов.
- Порт MADI (ВОЛС) до 64 цифровых входов и выходов.
ПРИМЕЧАНИЕ: порт MADI не может использоваться одновременно с портом AoIP (audio over IP), возможно использование либо того, либо этого интерфейса.

1.2.6. Общие параметры обработки звука

- Внутренний формат аудио сигналов: 48 кГц, 24 разряда.
- ± 12 дБ усиления по аналоговым и цифровым входам и выходам, включая сигналы, "не видимые" на консоли управления.
- Усиление по микрофонным входам: от -36 до +19 дБ.
- Управление балансом/панорамой во всех каналах.
- Реверсирование фазы.
- Аудио обработка 16 стерео сигналов (до 8 на фейдерах плюс 8 сигналов, "не видимых" на консоли).
- Предустановленные параметры обработки, позволяют вносить ручную коррекцию.
- Аудио обработки: 3-полосный эквалайзер с регулировкой добротности, фильтры ВЧ и НЧ, компрессор/лимитер и пороговый подавитель шума.

1.2.7. Размеры и вес

- БЛОК ПРОЦЕССОРА: CA 01.
 - Вес: 5,2 - 6 кг в зависимости от опций.
 - Ширина: 482 мм (19"). Высота: 89 мм (2 RU). Глубина: 330 мм.
- КОНСОЛЬ УПРАВЛЕНИЯ: CA RK.
 - Вес: 4 кг.
 - Ширина 482 мм (19"). Высота 355 мм (8RU). Глубина: 40 мм. Размеры выреза в столешнице: Ширина: 445 мм. Высота: 335 мм.
- КОНСОЛЬ УПРАВЛЕНИЯ: CA DT.
 - Вес: 6,3 кг.
 - Ширина: 560 мм. Высота 455 мм. Глубина 75 мм.

2. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ ПУЛЬТА

AEQ CAPITOL IP - компактный цифровой микшерский пульт, состоящий из управляющей консоли и процессора. Эти блоки - управляющая консоль (с органами управления и индикации) и процессор или базовый блок (с аудио входами/выходами, коммутацией, суммированием и обработкой) - подключены друг к другу Ethernet-кабелем с проприетарной распиновкой, по которому передается питание на консоль и осуществляется обмен данными между консолью и процессором. Далее оба эти блока будут рассмотрены индивидуально.

2.1. Управляющая консоль пульта

Управляющая консоль устанавливается на рабочее место оператора эфира. Все действия по управлению аудио сигналами, ведению эфира совершаются именно на этом месте. В консоли расположены органы управления и индикации, посредством которых оператор ведет программу.

Консоль AEQ CAPITOL IP можно условно разбить на две функциональные зоны: в левой части сосредоточено управление 8 аудио каналами, здесь главный орган - регулятор уровня или фейдер (8 x 100мм фейдеров), в правой части находятся органы общего управления и контроля.



Консоль AEQ CAPITOL IP

2.1.1. Каналы

Консоль **AEQ CAPITOL IP** имеет 8 независимых каналов, в каждом из которых установлен 100-мм регулятор уровня, или фейдер.

Назначение аудио сигналов на каналы AEQ CAPITOL IP определяется оператором. Любой сигнал может быть назначен на любой фейдер. Это позволяет делать разные раскладки сигналов по каналам для различных программ или операторов.

Кроме этого, имеется возможность сохранения в памяти этих раскладок консоли для использования разными операторами или для разных типов программ.

Кроме "видимых" на консоли сигналов, которые можно микшировать, обрабатывать и отправлять на выходные шины, AEQ CAPITOL IP может коммутировать и настраивать уровни "спрятанных" сигналов. Всего можно коммутировать до 94х96 аудио сигналов.



Один из восьми каналов консоли AEQ CAPITOL IP

В верхней части каждого канала имеются 2 кнопки назначения на главные шины ("PROGRAM" и "AUDITION") и кнопка "SELECT" для редактирования скрытых параметров этого канала (усиление, динамическая обработка - компрессор, лимитер, EQ и баланс).

Канальный OLED-дисплей показывает название канала и статус регулировки баланса (панорамы). Под дисплеем находится кнопка активации подслушки "CUE" данного канала, а также светодиод "PROCESS", предупреждающий о том, что в канале активирована обработка (EQ, динамика, баланс или усиление).

Нажатие кнопки "SELECT" позволяет производить дополнительные настройки параметров данного канала с помощью многофункционального дисплея в правой части консоли - зоне управления и контроля. Настройка параметров осуществляется с помощью поворотных энкодеров, графических меню и четырех контекстных кнопок, чьи функции зависят от текущего раздела меню и отображаются на дисплее над этими кнопками.



К функциям быстрого доступа можно отнести настройку аудио обработок (эквалайзер, фильтры, лимитеры и т.п.), настройку и управление банками памяти пульта, отключение настроенной аудио обработки, изменение фазы, подачу тестового сигнала от внутреннего генератора, настройку часов, таймера, обратного таймера. Подробная информация дана в главе **“3. ОПИСАНИЕ ВНУТРЕННЕГО МЕНЮ”** данного руководства.

В нижней части канального модуля расположены кнопка включения канала ON и фейдер.

2.1.1.1. Кнопки назначения на главные шины

В верхней части каждого канала расположены 2 кнопки, коммутирующие сигнал данного канала на соответствующие выходные шины. Для индикации состояния в каждой кнопке имеется светодиод, зажигающийся при активации точки коммутации между входным сигналом этого канала и соответствующей выходной шиной.



Кнопки назначения на главные шины

Кнопки коммутируют данный канал на две главные шины **“PROGRAM”** (программа) и **“AUDITION”** (прослушивание). Эти шины должны быть назначены на физические выходы пульта, расположенные на задней панели блока процессора AEQ CAPITOL IP с помощью приложения Capitol Setup. Подробная информация приведена в главе **“4. ПРИЛОЖЕНИЕ CAPITOL SETUP”** данного руководства.

2.1.1.2. Кнопка SELECT

Консоль AEQ CAPITOL IP имеет традиционные органы управления микшерского пульта, но кроме этого, она предоставляет в каждом канале гибкие настройки коммутации и обработки, помимо стандартных. Эти настройки сгруппированы в логические группы внутреннего меню, выводимые на главном дисплее зоны управления и контроля консоли.

При необходимости изменить настройки канала следует нажать кнопку **“SELECT”** в этом канале. При этом фокус настроек параметров переместится на главный дисплей зоны управления и контроля консоли. Настройка параметров интуитивна, подробное описание приведено в разделе 3.4.3.1 данного руководства.

2.1.1.3. Канальный дисплей

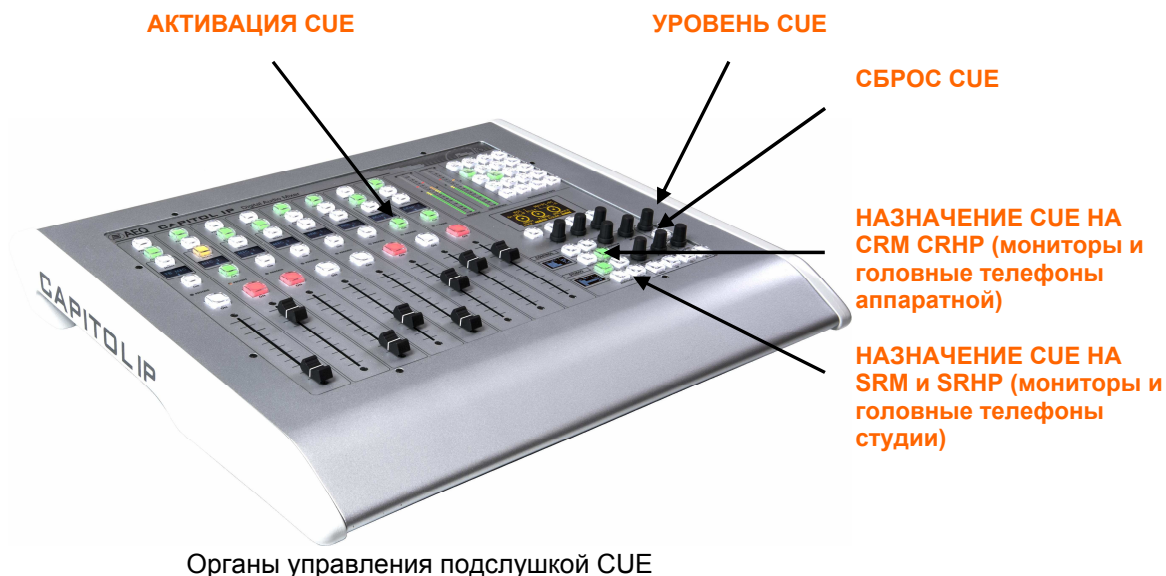
В каждом канале консоли AEQ CAPITOL IP интегрирован 2-цветный OLED дисплей, показывающий:

- Название назначенного аудио сигнала (макс 6 символов, задается через приложение Capitol Setup). См. раздел **“4. ПРИЛОЖЕНИЕ CAPITOL SETUP”** руководства.
- Статус баланса между левым (L) и правым (R) сигналами в стереопаре (или панорама для моно сигналов).



2.1.1.4. Кнопка подслушки CUE

Эта кнопка активирует подслушку сигнала канала до фейдера. Кнопка в активном состоянии подсвечивается встроенным светодиодом. Можно одновременно назначать несколько сигналов на шину CUE, они суммируются. Для назначаемых кнопок можно задавать функцию (**“Auto Cue”**), которая позволит изменять режим работы этих кнопок (см. раздел 4.3.2.10 данного руководства).

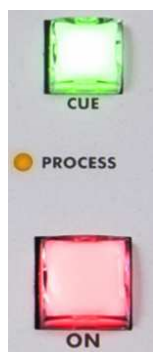


Регулятор уровня сигнала CUE и кнопка сброса “CUE RESET” (отключает все сигналы, назначенные на шину CUE, и выключает индикацию на кнопках CUE) расположены в зоне управления и контроля. Можно дополнительно настроить одну из кнопок кнопочного поля на функцию “CUE RESET” (см. раздел 4.3.2.6 данного руководства).

Специальный выход шины “CUE” на внешние активные мониторы (стерео разъем мини-джек 1/8” или 3,5 мм) расположен за задней панели блока процессора AEQ CAPITOL IP. К этому разъему можно напрямую подключить, например, компьютерные колонки.

2.1.1.5. Индикатор активности обработки в канале

Под кнопкой “CUE” расположен жёлтый светодиод с обозначением “PROCESS”. Светодиод загорается при активации или изменении любой настройки эквалайзера, фильтров, динамики (компрессоры и лимитеры), а также баланса или усиления.



Параметры обработок (EQ, динамика, баланс и усиление) регулируются из внутреннего меню, активируемого по нажатию канальной кнопки “SELECT”, на главном дисплее консоли в зоне управления и контроля.

2.1.1.6. Кнопка включения канала

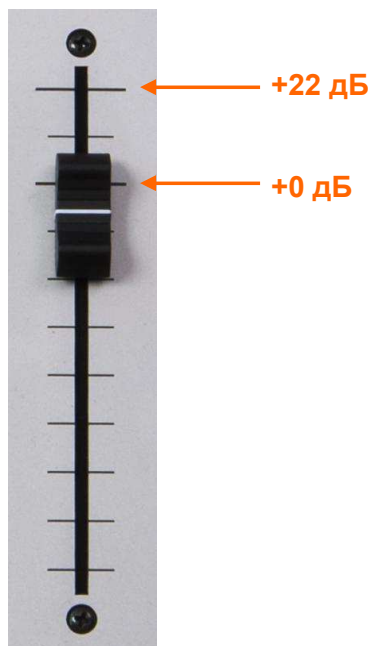
Кнопка включения канала, называемая также “CHANNEL ON/OFF”, расположена под индикатором активности обработки PROCESS. Эта кнопка разрешает или запрещает звуковому сигналу проходить на заранее настроенные выходные шины.

Эта кнопка может быть активирована дистанционно сигналом, подаваемым на вход управления GPI. Настройка дистанционной активации описана в разделе 4.2.3.1 данного руководства.

2.1.1.7. Фейдер

100-мм. фейдер. Шкала фейдера имеет 11 градаций, верхняя риска соответствует максимальному выходному уровню +22 дБ, а третья сверху риска - уровню +0 дБ, или номинальному уровню. Обе риски отличаются по размеру от остальных.

Приложение конфигурации Capitol Setup имеет опцию ("**Fader Mode**"), позволяющую смещать значение номинального рабочего уровня (см. раздел 4.2.1 данного руководства).



Калибровка 100-мм фейдера

Фейдер имеет логарифмическую характеристику, обеспечивающую более сильную аттенюацию в нижней части шкалы, и более точную в верхней части шкалы.

Нижняя риска шкалы фейдера соответствует усилению $-\infty$ дБ или отсутствию сигнала.

2.1.2. Зона управления и контроля

Зона управления и контроля расположена в правой части консоли. Органы управления этой зоны отвечают за общее управление сигналами пульта, включая коммутацию, управление, контроль сигналов, принимающих участие в создании конечной программы на индикаторах уровня VU-Meters, и в системе подслушки CUE.

Зона управления и контроля делится на три секции:

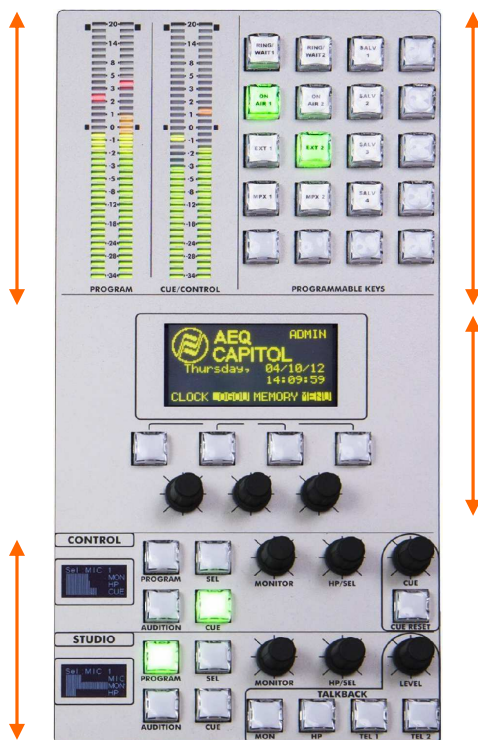
- **Измерители уровня контроля аппаратной VU meters:** визуализируют уровень звуковых сигналов на главном выходе и шине CUE (или шине контроля аппаратной, если ни один сигнал не назначен на шину CUE).
- **Назначаемые кнопки:** функции кнопок определяются в настройках приложения конфигурации Capitol Setup.
- **Главный дисплей:** показывает внутреннее меню пульта. В этой же секции находятся контекстные кнопки и регуляторы.
- **Контроль студии, аппаратной и связь:** назначение аудио сигналов на головные телефоны и акустические мониторы аппаратной и студии, органы управления связью студии и аппаратной.

Измерители уровня VU

НАЗНАЧАЕМЫЕ
КНОПКИ

ГЛАВНЫЙ
ДИСПЛЕЙ

КОНТРОЛЬ
АППАРАТНОЙ
И СТУДИИ И
СВЯЗЬ



2.1.2.1. Измерители уровня VU meters

Два 40-сегментных светодиодных стерео измерителя типа VU meters. Левый отвечает за выход **программы**, а правый за шину подслушки **CUE** (или шину **контроля аппаратной**, когда ни один из сигналов не назначен на шину CUE).

Нижние 25 светодиодов - зелёные, далее следуют 5 жёлтых светодиодов, и последние 10 светодиодов красные. Точка 0 дБ или номинальный уровень соответствует первому жёлтому светодиоду, соседнему с последним зеленым светодиодом.



Измерители уровня

Оба измерителя VU работают по стандарту IEC268-10: 5мс/-2дБ (только vu-meter) а пиковый измеритель - по стандарту IEC268-17: 300 мс (vu-meter и наложенные сегменты PPM).

2.1.2.2. Назначаемые кнопки

Зона управления и контроля консоли AEQ CAPITOL IP содержит кнопочное поле с 20 назначаемыми кнопками (5 рядов 4 столбца).

Назначение этих кнопок на различные функции осуществляется с помощью приложения конфигурации Capitol Setup. В число функций входят сальво, GPI, GPO, управление внешними кодеками. Подробности даны в разделе 4.3.2 данного руководства.



Кнопки могут работать в двух режимах:

- **НОРМАЛЬНЫЙ:** нажатие кнопки запускает выполнение назначенного действия. Повторное нажатие прекращает выполнение назначенного действия, или, в случае с сальво, противоположное действие или отключение сальво.
- **PTT (PUSH-TO-TALK):** нажатие кнопки запустит выполнение назначенного действия, но только до того момента, пока кнопка остается нажатой.

Все кнопки могут быть промаркированы распечатанной этикеткой, которую можно вставить под пластиковую крышку кнопки.

2.1.2.3. Главный дисплей

Главный дисплей выполнен на базе 2-цветной (жёлтый/чёрный) OLED матрицы (128x64 точки) и предназначен для навигации по встроенному меню AEQ CAPITOL IP. Подробная информация находится в разделе **“3. ОПИСАНИЕ ВНУТРЕННЕГО МЕНЮ”** данного руководства.

4 контекстных кнопки и 3 поворотных регулятора упрощают работу с меню. Функции кнопок в каждый момент времени обозначаются в самой нижней строке дисплея.

В максимальном случае нижняя строка показывает четыре опции меню, ассоциируемые с контекстными кнопками, расположенными под дисплеем.

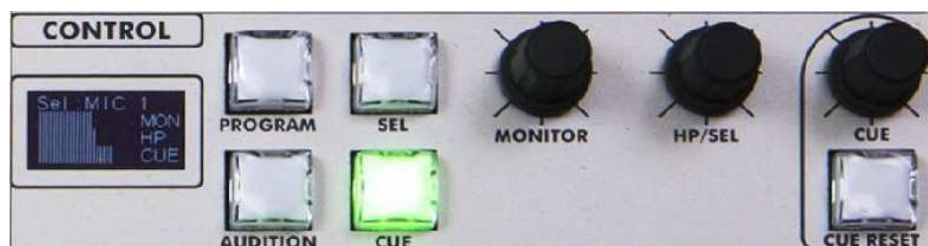


Три поворотных регулятора (энкодера) соответствуют другим строкам меню. Каждый экран меню описан детально в 3 главе данного руководства, но существует основное правило: параметр в левой или верхней части меню регулируется энкодером, расположенным слева. Часто энкодеры обозначены на дисплее для облегчения работы.

2.1.2.4. Секция контроля аппаратной

Расположена в нижнем правом углу зоны управления и контроля консоли AEQ CAPITOL IP. Двухцветный дисплей, три поворотных энкодера и пять кнопок (кнопка "SEL", - функция быстрого доступа).

- Двухцветный OLED дисплей показывает уровни выходных сигналов контроля и источники, назначенные на головные телефоны, акустические мониторы аппаратной, и на шину CUE.



- Три энкодера (слева направо) выполняют следующие функции:
 - **"MONITOR"**: регулирует уровень звука на физическом выходе, на который выводится шина контрольных мониторов аппаратной. Поворот регулятора влево - уменьшение уровня. Вправо - увеличение уровня.
 - **"HP/SOURCE"**: регулирует уровень звука на физическом выходе, на который выводится шина головных телефонов аппаратной. Поворот регулятора влево - уменьшение уровня. Вправо - увеличение уровня. Этот энкодер можно использовать для выбора сигнала на контроль после нажатия кнопки "SEL": нажмите энкодер для вывода списка сигналов, поверните энкодер для перехода вверх или вниз по списку, повторно нажмите энкодер для выбора выделенного в списке сигнала.



- o **"CUE"**: регулирует уровень звука мониторов CUE. Поворот регулятора влево - уменьшение уровня. Вправо - увеличение уровня.
- Четыре кнопки справа от дисплея позволяют выбрать тот или иной сигнал на контроль на акустические мониторы и головные телефоны аппаратной:
 - o **"PROGRAM"**: берет на контроль главную программную шину **Program**.
 - o **"AUDITION"**: берет на контроль шину прослушивания **Audition**.
 - o **"SEL"**: берет на контроль сигнал, выбранный с помощью энкодера **"HP/SOURCE"**.
 - o **"CUE"**: берет на контроль сигнал шины подслушки CUE.

Эти 4 кнопки могут работать в одном из 2 режимов, задаваемом через приложение конфигурации Capitol Setup (см. раздел 4.2.4 руководства):

- o **"Mixer"**: каждая кнопка добавляет сигнал на суммирующую шину контроля.
- o **"Exclusive"**: каждая кнопка назначает соответствующий сигнал на шину контроля и отключает от нее тот сигнал, что был назначен ранее.

Уровень этого сигнала (суммы сигналов) будет индицироваться на правом измерителе VU, если на шину CUE ничего не назначено (см. раздел 2.1.2.1 данного руководства).

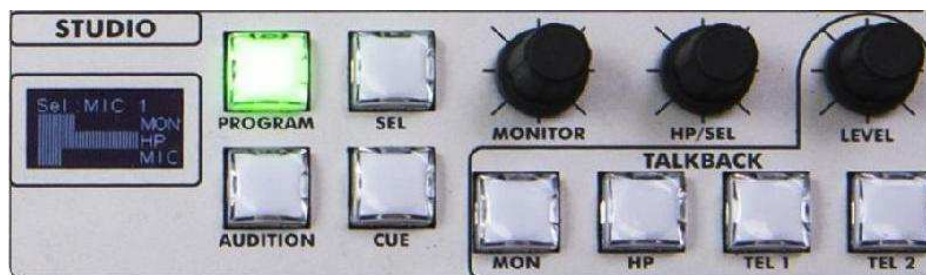
Назначаемая кнопка, настроенная как **"Auto Cue"** может изменять рабочий режим органов управления данной секции (см. раздел 4.3.2.10 данного руководства).

- Кнопка **"CUE RESET"** отключает все активные сигналы от шины CUE и сбрасывает индикацию кнопок **"CUE"** в соответствующих каналах. Назначаемая кнопка, настроенная как **"CUE RESET"**, может выполнять аналогичную функцию (см. раздел 4.3.2.6 данного руководства).

2.1.2.5. Секция контроля студии и связи

Расположена в нижнем левом углу зоны управления и контроля под секцией контроля аппаратной. Двухцветный дисплей, три поворотных энкодера и пять кнопок (кнопка **"SEL"**, - функция быстрого доступа)..

- Двухцветный OLED дисплей показывает уровни выходных сигналов контроля и источники, назначенные на головные телефоны, акустические мониторы студии и на шину связи.



- Три энкодера (слева направо) выполняют следующие функции:

- o **“MONITOR”**: регулирует уровень звука на физическом выходе, на который назначена шина контрольных мониторов студии. Поворот регулятора влево - уменьшение уровня. Вправо - увеличение уровня.
- o **“HP/SOURCE”**: регулирует уровень звука на физическом выходе шины головных телефонов студии. Поворот энкодера влево - уменьшение уровня, вправо - увеличение уровня. Этим энкодером можно выбирать сигнал на контроль после нажатия кнопки **“SEL”**: нажмите на энкодер для вывода списка сигналов, поверните его для перехода вверх или вниз по списку, повторно нажмите энкодер для выбора выделенного в списке сигнала.
- o **“LEVEL”** (уровень связи): управляет усилением микрофона связи **TALKBACK**. Поворот регулятора влево - уменьшение уровня. Вправо - увеличение уровня.

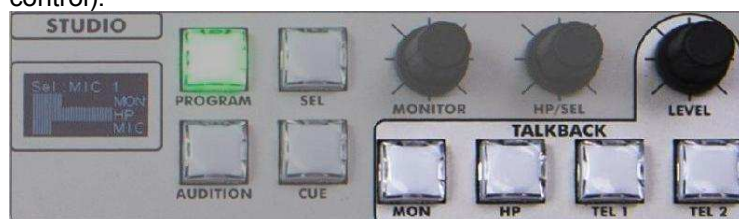


- Четыре кнопки справа от дисплея позволяют выбрать тот или иной сигнал на контроль на акустические мониторы и головные телефоны студии:
 - o **“PROGRAM”**: берет на контроль главную программную шину **Program**.
 - o **“AUDITION”**: берет на контроль шину прослушивания **Audition**.
 - o **“SEL”**: берет на контроль сигнал, выбранный с помощью энкодера **“HP/SOURCE”**.
 - o **“CUE”**: берет на контроль сигнал шины подслушки **CUE**.

Эти четыре кнопки могут работать в одном из 2 режимов, задаваемом в приложении конфигурации пульта **Capitol Setup** (см. раздел 4.2.4 данного руководства):

- o **“Mixer”**: каждая кнопка добавляет соответствующий сигнал на суммирующую шину.
- o **“Exclusive”**: каждая кнопка назначает соответствующий сигнал на шину и отключает сигнал, который был назначен на шину прежде.
- Четыре кнопки под энкодерами в одной зоне с энкодером **“LEVEL”** образуют секцию служебной связи **Talkback**. Органы управления этой секции позволяют оператору пульта организовать связь со студией и абонентами удаленных подключений.

Каналы интеркома пульта **AEQ CAPITOL IP** изначально настроены для взаимодействия между аппаратной и студией, при этом шины для мониторов и головных телефонов разделены. Можно настроить дополнительные каналы связи с удаленными абонентами. Например, можно настроить связанные каналы между студией или аппаратной с телефонными гибридами и аудио кодеками. При желании можно использовать операторский микрофон в качестве связанного (настройка **auto-control**).



← **УСИЛЕНИЕ
МИКРОФОНА
СВЯЗИ**

← **АКТИВАЦИЯ
СВЯЗИ**

Секция связи консоли содержит эти 4 кнопки, при этом усиление в соответствующих шинах регулируется с помощью энкодера **“LEVEL”** (**Talkback Level**).

Кнопки имеют следующие функции (слева направо):

- o **“MON”**: сигнал связи направляется в мониторы студии.
- o **“HP”**: в головные телефоны студии. Изначальная конфигурация пульта AEQ CAPITOL IP не делает различий основных головных телефонов от вспомогательных. Но можно настроить отправку сигнала связи в шину вспомогательных головных телефонов по сальво от назначаемой кнопки.
- o **“TEL 1”**: связь с первым телефонным гибридом (AEQ CAPITOL IP может опционально иметь двойной цифровой телефонный гибрид. Пульт имеет 8 "спряяанных" внутренних шин MPX, которые можно использовать для работы с определенными выходами, внешними аудио кодеками или телефонными гибридами. Связь с такими абонентами можно инициировать с помощью назначаемых кнопок).
- o **“TEL 2”**: связь со вторым телефонным гибридом.

2.1.3. Верхняя панель и боковые накладки

Консоль AEQ CAPITOL IP поставляется в двух вариантах:

- Настольный (ТТ):
Код AEQ 732.000.700 - AEQ CAPITOL IP цифровой компактный настольный пульт.
- Врезной (CS), для установки в отверстие в столешнице:
Код AEQ 732.000.701 - AEQ CAPITOL IP цифровой компактный врезной пульт.

Настольный AEQ CAPITOL IP имеет изогнутую верхнюю панель, изгиб формирует плавный переход от её тонкой части к верхней поверхности. Форма изгиба обеспечивает комфортную опору для запястий оператора. Поверхность панели покрыта краской, устойчивой к внешним воздействиям.



AEQ CAPITOL IP ТТ

Боковые накладки из дерева с названием пульта крепятся к шасси. Они являются финишными элементами консоли в настольном варианте.

AEQ CAPITOL IP CS (врезной вариант консоли) не имеет этих боковых финишных накладок, а металлический каркас консоли легко устанавливается в отверстие студийного стола. Такая установка заподлицо с поверхностью столешницы довольно часто используется в студиях и имеет свою дизайнерскую привлекательность.



AEQ CAPITOL IP CS

2.2. Аудио процессор

AEQ CAPITOL IP - компактный цифровой микшерский пульт для Радио и ТВ, состоящий из управляющей консоли и аудио процессора, предназначенный для ведения прямого эфира и способный адаптироваться к различным рабочим режимам. В следующих разделах руководства будет дано описание аудио процессора AEQ CAPITOL IP.

Аудио процессор AEQ CAPITOL IP выполнен в стойечном шасси высотой 2RU (89 мм), может быть установлен с стандартную стойку аппаратуры с шириной 19" (482 мм). Размеры аудио процессора минимизированы (глубина всего 330 мм) без ущерба для необходимой функциональности.

Внутри корпуса аудио процессора AEQ CAPITOL IP нет вентиляторов или каких-либо движущихся механических частей для охлаждения. Работа процессора полностью бесшумна. Процессор можно устанавливать в студиях. Охлаждение работает на конвекционном принципе. Поэтому настоятельно рекомендуется при монтаже процессора оставлять свободное пространство над и под ним. Конструкция шасси процессора выполнена таким образом, чтобы тепло передавалось через металлические элементы на лицевую панель, которая хорошо рассеивает тепло.

При разработке CAPITOL IP большое внимание уделялось простоте и скорости инсталляции и настройки, поэтому структура входов и выходов, системы контроля и дополнительных шин микшерского пульта фиксирована и неизменна:

- 4 симметричных микрофонных / линейных входа.
- 12 линейных аналоговых симметричных моно входов.
- 4 AES/S/PDIF цифровых стерео входа.
- 8 линейных симметричных аналоговых выходов.
- 4 AES/S/PDIF цифровых стерео выхода.
- 2 стерео входа/выхода через компьютерные порты USB.
- AoIP (audio over IP) интерфейс на 16 моно входов и выходов.
- Выходы на головные телефоны студии и аппаратной.
- Несимметричный стерео выход шины подслушки CUE линейного уровня.
- Симметричные стерео аналоговые выходы с регулировкой уровня для мониторов студии и аппаратной.

Для подключения внешних кашлюнов, управляемых устройств, табло сигнализации и т.п. AEQ CAPITOL IP имеет 8 входов управления (GPI), 8 выходов (GPO) и ещё 4 выхода с реле. Настройка пульта и систем дистанционного управления осуществляется в приложении конфигурации Capitol Setup, установленном на компьютере, который подключен к пульту по IP через порт Ethernet.

AEQ CAPITOL IP имеет также 246 **виртуальных** GPI и 242 **виртуальных** GPO; эти виртуальные порты сигналов общего назначения соответствуют таковым других блоков в той же сети, так что возможна передача сигналов управления по сети между разными устройствами.



AEQ CAPITOL IP опционально может иметь интерфейс MADI, способный принимать и передавать до 64 цифровых сигналов (MADI не может одновременно использоваться с AoIP); есть также опция двойного цифрового телефонного гибрида.

Для облегчения процесса инсталляции и минимизации ошибок вместе с пультом могут поставляться и готовые аудио кабели с вилками DB15. В любом случае необходимо использовать экранированные симметричные аудио кабели, распайка разъемов DB должна производиться квалифицированным техником, следует обязательно проверять готовые кабели перед подключением к оборудованию. В дополнение, может поставляться резервный блок питания и кабели GPIO для систем управления и сигнализации.



2.2.1. Блок питания

Блок питания находится в левой части процессора, если смотреть сзади. Он вырабатывает все необходимые для процессора и консоли напряжения питания. Это универсальный импульсный блок питания, который можно использовать в любой стране мира: 90 - 132 В и 187 – 264 В, 47/63Гц. Максимальная потребляемая мощность 65ВА.

Опционально можно установить резервный блок питания. Рекомендуется в этом случае один блок питания подключать к устройству бесперебойного питания UPS, а другой - к обычной сети.



Порт подключения процессора к консоли находится на задней панели справа от блоков питания. Кабель должен быть прямого типа, кроме данных по нему проприетарным способом передается **питание на консоль**. Используйте только штатный кабель, поставляемый в комплекте. При необходимости длину кабеля можно увеличить до 250 метров, необходимо использовать один кусок экранированного кабеля категории CAT5E (FTP) или выше, экран кабеля должен быть соединен с корпусами разъемов.

ПРИМЕЧАНИЕ: подключайте этот порт ТОЛЬКО к консоли (при подключении к другому оборудованию есть серьезный риск выхода из строя как этого оборудования, так и блока процессора). Для предотвращения поломки **НЕОБХОДИМО** выключить питание процессора перед подключением или отключением консоли.



Аудио выход шины подслушки **CUE** расположен в этой же зоне. См. раздел 2.2.2.4 данного руководства.

2.2.2. Дополнительные подключения

Задняя панель блока процессора AEQ CAPITOL IP имеет много различных разъемов для интеграции пульта в любую профессиональную студию, включая несколько выходов на головные телефоны, входы и выходы управления общего назначения, акустические мониторы студии и аппаратной.

Среди этих дополнительных входов и выходов пульта имеются не только аналоговые, как, например, выходы на головные телефоны или акустические мониторы, но также физические выходы и входы GPIO (с открытым коллектором или с реле), виртуальные входы и выходы GPIO, подключаемые по IP-сети, и, наконец, интерфейс управления и настройки для подключения внешнего компьютера с соответствующим ПО.

2.2.2.1. Порты управления GPIO

Пульт AEQ CAPITOL IP имеет определенное количество входов и выходов управления с развязкой на опто парах или контактах реле, все они расположены на задней панели процессора.



2.2.2.1.1. Входы GPI с опто парами

AEQ CAPITOL IP имеет 8 входов GPI с опто развязкой (или с открытым коллектором) на розетке DB15, обозначенной "GP INPUTS".

Параметры:

- Входы защищены опто-развязкой (TLP127).
- Максимальный входной ток: 50mA.
- Диапазон напряжений: от 5В до 24В.

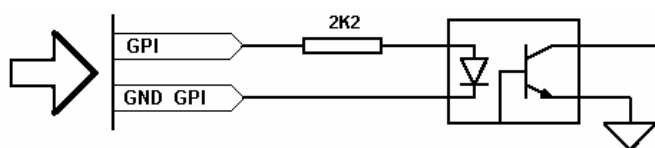
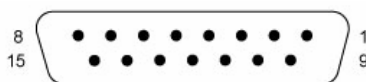


Схема входа GPI на опто-паре

Для облегчения процесса инсталляции AEQ предлагает наборы кабелей фабричного изготовления для AEQ CAPITOL IP (CP CAB GPIO), с вилкой DB15, кабелем длиной 6 метров и свободными концами на противоположной стороне. Детали в разделе 2.2.6 данного руководства.



Входы GPI (SUB-D розетка, 15 контактов):

Контакт	Сигнал	Контакт	Сигнал
1	GPI1	9	GND_GPI1-4
2	GPI2	10	GND_GPI1-4
3	GPI3	11	GND_GPI1-4
4	GPI4	12	не подключен
5	GPI5	13	GND_GPI5-8
6	GPI6	14	GND_GPI5-8
7	GPI7	15	GND_GPI5-8
8	GPI8		

Отметим, что есть два общих терминала (GND): для входов 1 ... 4 и для входов 5 ... 8.

Возможно фабричное изготовление кабелей с разъемами на другом конце в соответствии с требованием заказчика. Подробная информация предоставляется по запросу.



2.2.2.1.2. Выходы GPO с опто развязкой

Пульт AEQ CAPITOL IP имеет также 8 выходов GPO с опто-развязкой. Розетка DB15 расположена на задней панели блока процессора и обозначена "GP OUTPUTS".

Параметры:

- Выходы защищены опто-развязкой (TLP127).
- Максимальный ток: 80mA.

- Максимально допустимое напряжение : 200В.
- Максимальная рассеиваемая мощность: 100мВт при 40 ° С.
- Для подключения внешнего оборудования требуется внешний блок питания.

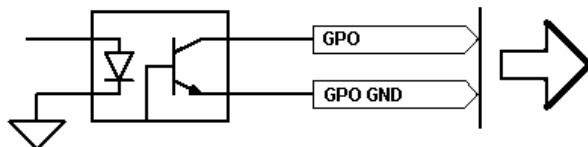
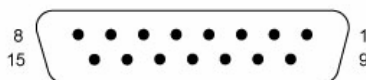


Схема выхода GPO на опто-паре

Для облегчения процесса инсталляции AEQ предлагает наборы кабелей фабричного изготовления для AEQ CAPITOL IP (CP CAB GPIO), с вилкой DB15, кабелем длиной 6 метров и свободными концами на противоположной стороне. Детали в разделе 2.2.6 данного руководства.



Выходы GPO (SUB-D розетка, 15 контактов):

Контакт	Сигнал	Контакт	Сигнал
1	GPO1	9	GND_GPO1-4
2	GPO2	10	GND_GPO1-4
3	GPO3	11	GND_GPO1-4
4	GPO4	12	Не подключен
5	GPO5	13	GND_GPO5-8
6	GPO6	14	GND_GPO5-8
7	GPO7	15	GND_GPO5-8
8	GPO8		

Отметим, что есть два общих терминала (GND): для выходов 1 ... 4 и для выходов 5 ... 8.

Возможно фабричное изготовление кабелей с разъемами на другом конце в соответствии с требованием заказчика. Подробная информация предоставляется по запросу.

2.2.2.1.3. Выходы GPO с реле (с физическими контактами)



Пульт AEQ CAPITOL IP имеет 4 выхода GPO с замыкающимися контактами реле - разъём розетка DB15, обозначенная "RELAYS" на задней панели процессора.

Параметры:

- Замыкающиеся контакты реле.
- Максимальный ток: 1 А @ 30 В постоянного тока, 0.3 А @ 125 В переменного тока.
- Максимальное напряжение: 60 В постоянного тока или 125 В. переменного тока
- Максимальная мощность: 30 ВА.

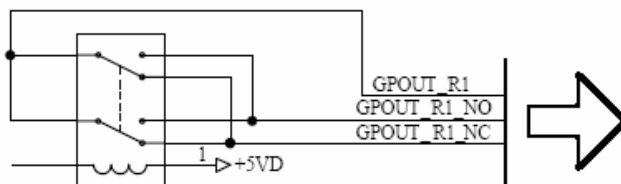
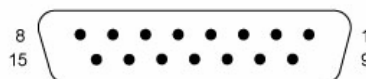


Схема выхода GPO на физических контактах реле

Для облегчения процесса инсталляции AEQ предлагает наборы кабелей фабричного изготовления для AEQ CAPITOL IP (CP CAB GPIO), с вилкой DB15, кабелем длиной 6 метров и свободными концами на противоположной стороне. Детали в разделе 2.2.6 данного руководства.

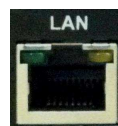


Выходы GPO реле (SUB-D розетка, 15 контактов):

Контакт	Сигнал	Контакт	Сигнал
1	GPO_RL1_NO	9	GPO_RL1
2	GPO_RL1_NC	10	Не подключен
3	GPO_RL2_NO	11	GPO_RL2
4	GPO_RL2_NC	12	Не подключен
5	GPO_RL3_NO	13	GPO_RL3
6	GPO_RL3_NC	14	Не подключен
7	GPO_RL4_NO	15	GPO_RL4
8	GPO_RL4_NC		

NO: нормально разомкнуты
NC: нормально замкнуты
COM: общий

Возможно фабричное изготовление кабелей с разъемами на другом конце в соответствии с требованием заказчика. Подробная информация предоставляется по запросу.



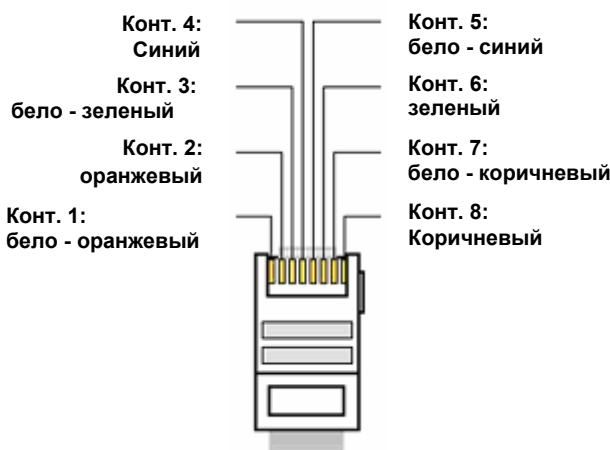
2.2.2.2. Порт локальной сети Ethernet

В нижней левой части задней панели процессора AEQ CAPITOL IP расположен разъем Ethernet RJ45 10/100BaseT с маркировкой **"LAN"** для подключения внешних устройств по IP.

Этот порт обеспечивает подключение пульта AEQ CAPITOL IP к одному или более внешним компьютерам приложениями конфигурации пульта Capitol Setup, дистанционного управления VirtualCapitol и индикации CapitolScreen.

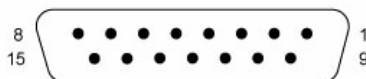
Детальная информация приведена в главе **"4. ПРИЛОЖЕНИЕ CAPITOL SETUP"** руководства.

Цоколевка разъема RJ45 :



2.2.2.3. Контрольные мониторы аппаратной и студии

AEQ CAPITOL IP имеет выходы линейного уровня для подключения активных акустических мониторов контроля аппаратной и студии. Эти сигналы доступны на розетке DB15, обозначенной **"CRM & SRM"**.



Выходы на контрольные аппаратной / студии мониторы (SUB-D female, 15 контактов):

Конт	Сигнал	Конт	Сигнал
1	CRM L+	9	CRM L-
2	GND	10	GND
3	CRM R+	11	CRM R-
4	GND	12	GND
5	SRM L+	13	SRM L-
6	GND	14	GND
7	SRM R+	15	SRM R-
8	GND		

CRM: мониторы аппаратной
SRM: мониторы студии
L: Левый
R: Правый

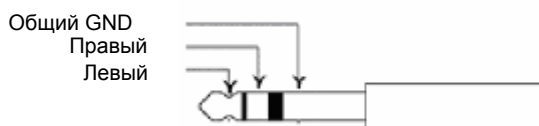
Для облегчения процесса инсталляции AEQ предлагает наборы кабелей фабричного изготовления для AEQ CAPITOL IP (FR CAB INP) для аналоговых и цифровых входов/выходов, в т.ч. головных телефонов, с вилкой DB15, 4 симметричными экранированными кабелями длиной 6 метров и свободными концами на противоположной стороне для подключения 4 входов или 4 выходов. Детали в разделе 2.2.6 данного руководства.

Возможно фабричное изготовление кабелей с разъемами на другом конце в соответствии с требованием заказчика. Подробная информация предоставляется по запросу.



2.2.2.4. Выход шины подслушки CUE

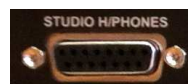
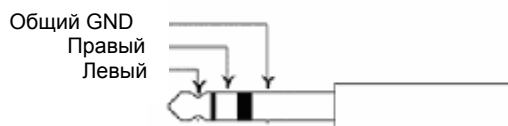
AEQ CAPITOL IP имеет несимметричный стерео выход шины подслушки CUE на разъеме типа TRS 3,5 мм 1/8" jack. Такое решение выбрано для возможности подключения недорогих активных колонок, например, компьютерных.



2.2.2.5. Головные телефоны аппаратной

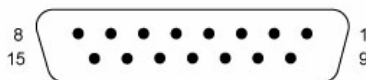
AEQ CAPITOL IP имеет несимметричный выход для подключения профессиональных головных телефонов на **передней** панели блока процессора, разъем типа TRS 1/4" 6,3 мм.

Этот выход маркирован надписью "**HEADPHONES**".



2.2.2.6. Головные телефоны студии

AEQ CAPITOL IP имеет несимметричный выход для подключения головных телефонов студии, розетка DB15 с обозначением "**STUDIO H/PHONES**".



Выход на головные телефоны студии (SUB-D розетка, 15 контактов):

Конт.	Сигнал	Конт.	Сигнал
1	Не подключен	9	Не подключен
2	GND	10	GND
3	Не подключен	11	Не подключен
4	GND	12	GND
5	Active Studio Hphones левый	13	Active Studio Hphones левый
6	GND	14	GND
7	Active Studio Hphones правый	15	Active Studio Hphones правый
8	GND		

Подключите головные телефоны следующим образом:

- Для левого канала, используйте контакт 5 или 13 разъема DB15 и подключите наушник между этой точкой и внешним экраном (контакт 6).
- Для правого канала, используйте контакт 7 или 15 разъема DB15 и подключите наушник между этой точкой и внешним экраном (контакт 6).

Для облегчения процесса инсталляции AEQ предлагает наборы кабелей фабричного изготовления для AEQ CAPITOL IP (FR CAB INP) для аналоговых и цифровых входов/выходов, в т.ч. головных телефонов, с вилкой DB15, 4 симметричными экранированными кабелями длиной 6 метров и свободными концами на противоположной стороне для подключения 4 входов или 4 выходов. Детали в разделе 2.2.6 данного руководства.

Возможно фабричное изготовление кабелей с разъемами на другом конце в соответствии с требованиями заказчика. Подробная информация предоставляется по запросу.

2.2.3. Базовые аудио входы и выходы

Перечислим типы доступных базовых входов и выходов:

- **"AES IN"**: 4 стерео цифровых входа стандарта AES/EBU или S/PDIF .
- **"AES OUT"**: 4 стерео цифровых выхода стандарта AES/EBU или S/PDIF .
- **"ANALOG IN"**: 12 моно линейных входов, объединяемые попарно через ПО в стерео.
- **"ANALOG OUT"**: 8 моно линейных выходов, объединяемые попарно через ПО в стерео.
- **"MIC/LIN"**: 4 микрофонных или линейных входа.
- **"USB"**: 2 стерео цифровых аудио входа/выхода - порты USB для PC.
- **"AoIP LAN"**: до 16 моно AoIP (audio over IP) входов и выходов, объединяемые попарно через ПО.

2.2.3.1. Доступ к джамперам, задающим режимы работы

ПРИМЕЧАНИЕ: Доступ и изменение режимов работы блоков пульта, задаваемых джамперами, может выполнять только инженер, имеющий опыт инсталляции и настройки электронного оборудования. Не открывайте процессор, если вы не имеете такого опыта из-за опасности подвергнуться удару тока. Фабрично входы и выходы **AES** настроены в соответствии со стандартом AES/EBU. Если требуется подключение к оборудованию с интерфейсом **S/PDIF**, необходимо открыть процессор и переставить соответствующие джамперы.

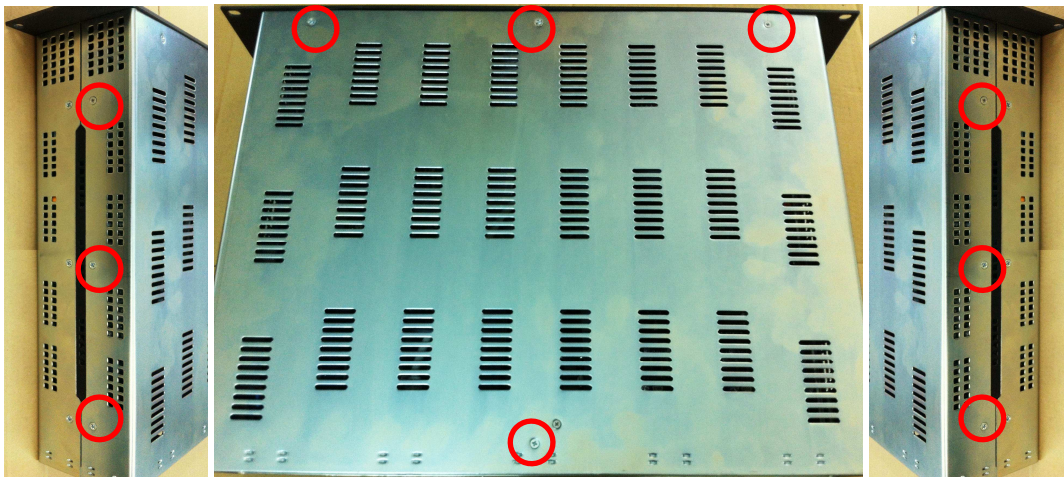


Mic/Line входы фабрично настроены на использование динамических микрофонов с отключенным фантомным питанием. При необходимости использовать конденсаторный микрофон, требующий подачу фантомного питания, или для использования этих входов в качестве линейных, необходимо открыть блок процессора и переставить соответствующие джамперы.

- Разборка процессора

НЕОБХОДИМО перед разборкой выключить процессор и отключить кабель (кабели) питания.

Выкрутите 10 винтов, отмеченных на рисунке ниже (4 крепят верхнюю крышку, 3 слева в верхней части, 3 справа в верхней части). Снимите верхнюю крышку и отложите ее в сторону.

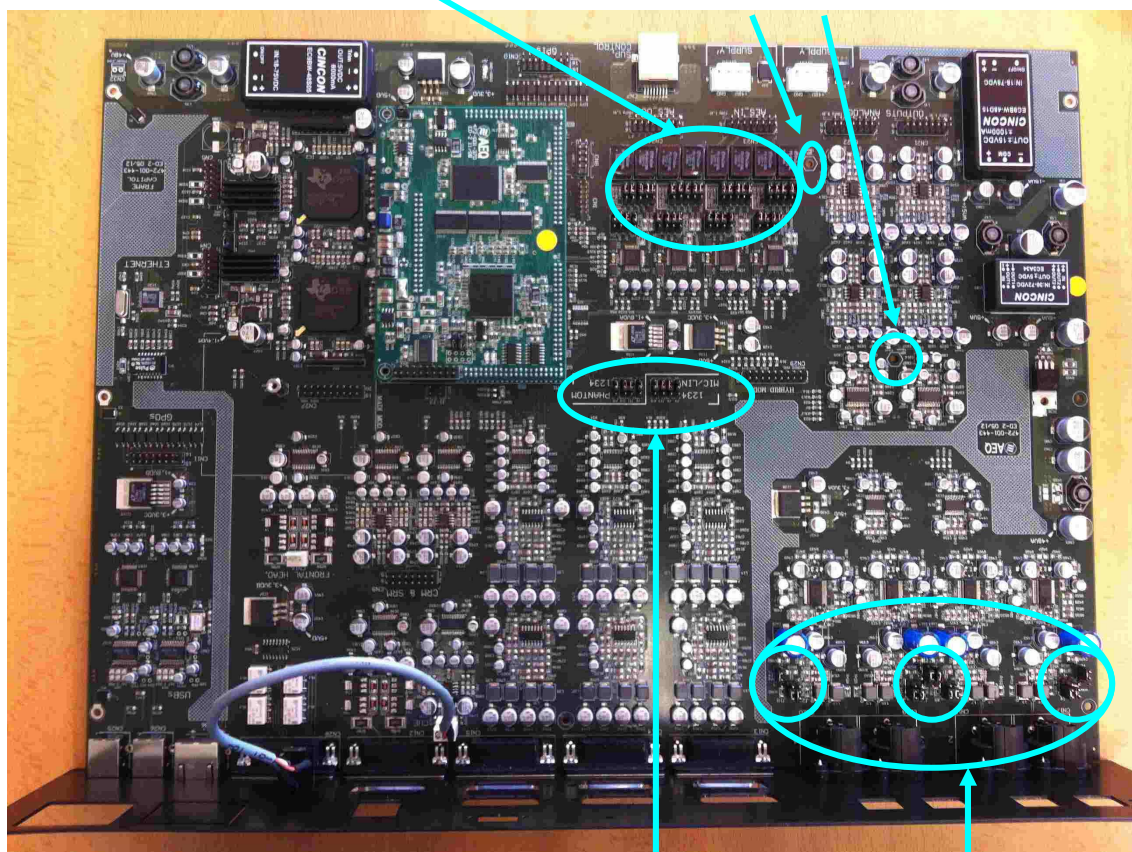


- Расположение джамперов

Установите процессор перед собой таким образом, чтобы разъемы были направлены на вас. Зоны с джамперами показаны на рисунке ниже.

**ЗОНА НАСТРОЙКИ
ЦИФРОВЫХ ВХОДОВ И
ВЫХОДОВ**

ПРИМЕЧАНИЕ: При наличии опционального модуля **СА33** следует демонтировать его, чтобы получить доступ к этой зоне (выкрутить 2 винта и вытянуть модуль). При обратной установке сориентируйте модель таким образом, чтобы совпали крепежные отверстия, и прижмите модуль к низу.



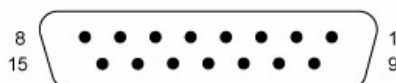
**ВХОДЫ МИКРОФОН/ЛИНИЯ И ЗОНА
АКТИВАЦИИ ФАНТОМНОГО
ПИТАНИЯ**

2.2.3.2. Цифровые входы



AEQ CAPITOL IP имеет 4 стерео симметричных цифровых входов на розетке DB15, обозначенной **“AES IN 1-4/SYNC”**. Каждый из входов может быть как стандарта AES/EBU (фабричная установка), так и S/PDIF, что меняется перестановкой соответствующих джамперов.

На всех входах имеются преобразователи частоты дискретизации (ПЧД). Формат цифрового сигнала по каждому входу задается индивидуально, и не влияет на дальнейшую инсталляцию и настройку пульта. Для пользователя этот формат не важен и не влияет на его работу.



Цифровые входы (SUB-D розетка, 15 контактов):

Конт	Сигнал	Конт	Сигнал
1	IN1+	9	IN1-
2	GND	10	GND
3	IN2+	11	IN2-
4	GND	12	GND
5	IN3+	13	IN3-
6	GND	14	GND
7	IN4+	15	IN4-
8	GND		

Для облегчения процесса инсталляции AEQ предлагает наборы кабелей фабричного изготовления для AEQ CAPITOL IP (FR CAB INP) для аналоговых и цифровых входов/выходов, в т.ч. головных телефонов, с вилкой DB15, 4 симметричными экранированными кабелями длиной 6 метров и свободными концами на противоположной стороне для подключения 4 входов или 4 выходов. Детали в разделе 2.2.6 данного руководства.

Возможно фабричное изготовление кабелей с разъемами на другом конце в соответствии с требованиями заказчика. Подробная информация предоставляется по запросу.

- Использование внешнего сигнала синхронизации

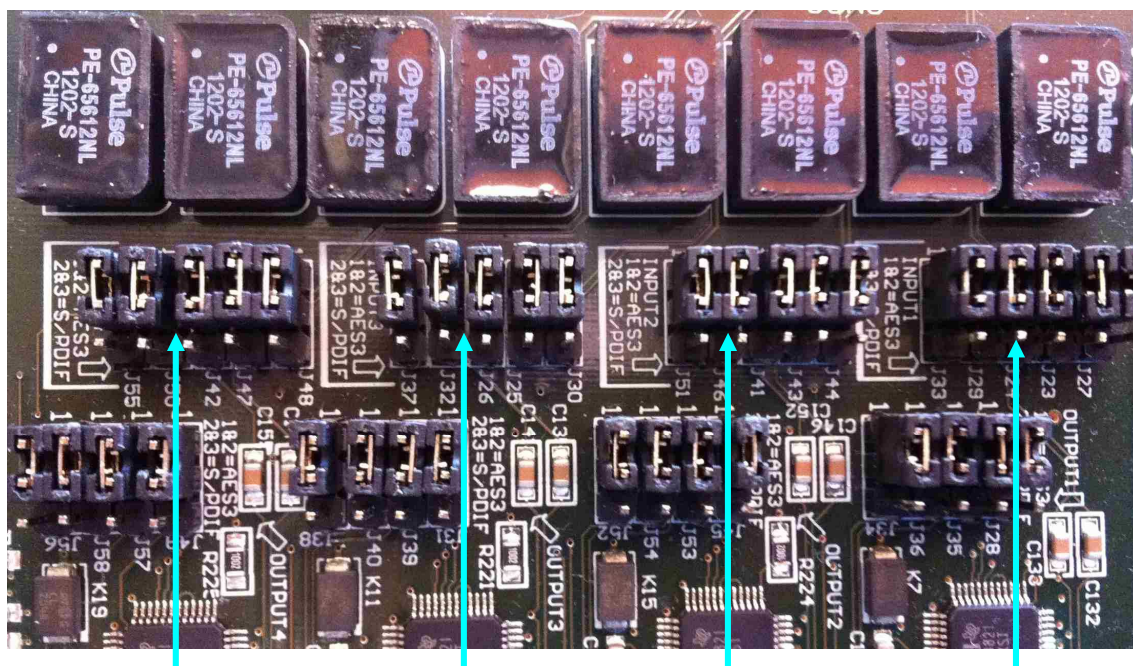
AEQ CAPITOL IP имеет вход внешней синхронизации формата AES 11 на первом входе разъема **“AES IN 1-4 /SYNC”**. То есть, пульт может синхронизироваться от сигнала, поданного на этот вход. Цоколевка разъема:

Конт 1: IN1+
Конт 9: IN1-
Конт 2: GND

- Перевод стандарта цифровых входов в S/PDIF

При необходимости использования входов стандарта S/PDIF следует выполнить описанные ниже действия и рассиметризовать сигналы соединением входов IN1-, IN2-, IN3- и IN4- с их соответствующими землями, таким образом, сигнал будет поступать с соответствующих контактов IN+ и GND (или IN-).

Выполните шаги, описанные в разделе 2.2.3.1 (**НЕОБХОДИМО** выключить питание и отключить кабель питания от процессора). Затем в **“ЗОНЕ НАСТРОЙКИ ЦИФРОВЫХ ВХОДОВ И ВЫХОДОВ”** можно индивидуально изменить стандарт с AES/EBU на S/PDIF перестановкой 5 джамперов с положения 1-2 (верхнее) в положение 2-3 (нижнее), в соответствии с приведенным ниже рисунком:



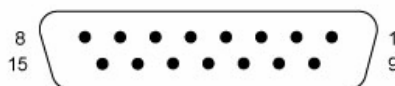
Цифровой вход 4 Джамперы J42, J47, J48, J55
Цифровой вход 3 Джамперы J25, J26, J30, J32 и J37
Цифровой вход 2 Джамперы J41, J43, J44, J46 и J51
Цифровой вход 1 Джамперы J23, J24, J27, J29 и J33

Положение 1-2: AES/EBU
 Положение 2-3: S/PDIF



2.2.3.3. Цифровые выходы

AEQ CAPITOL IP имеет 4 стерео симметричных цифровых выхода на розетке DB15, обозначенной **“AES OUT 1-4”**. Стандарт может быть настроен индивидуально как AES/EBU (фабричная настройка) или S/PDIF перестановкой соответствующих джамперов.



Цифровые выходы (SUB-D розетка, 15 контактов):

Конт	Сигнал	Конт	Сигнал
1	OUT1+	9	OUT1-
2	GND	10	GND
3	OUT2+	11	OUT2-
4	GND	12	GND
5	OUT3+	13	OUT3-
6	GND	14	GND
7	OUT4+	15	OUT4-
8	GND		

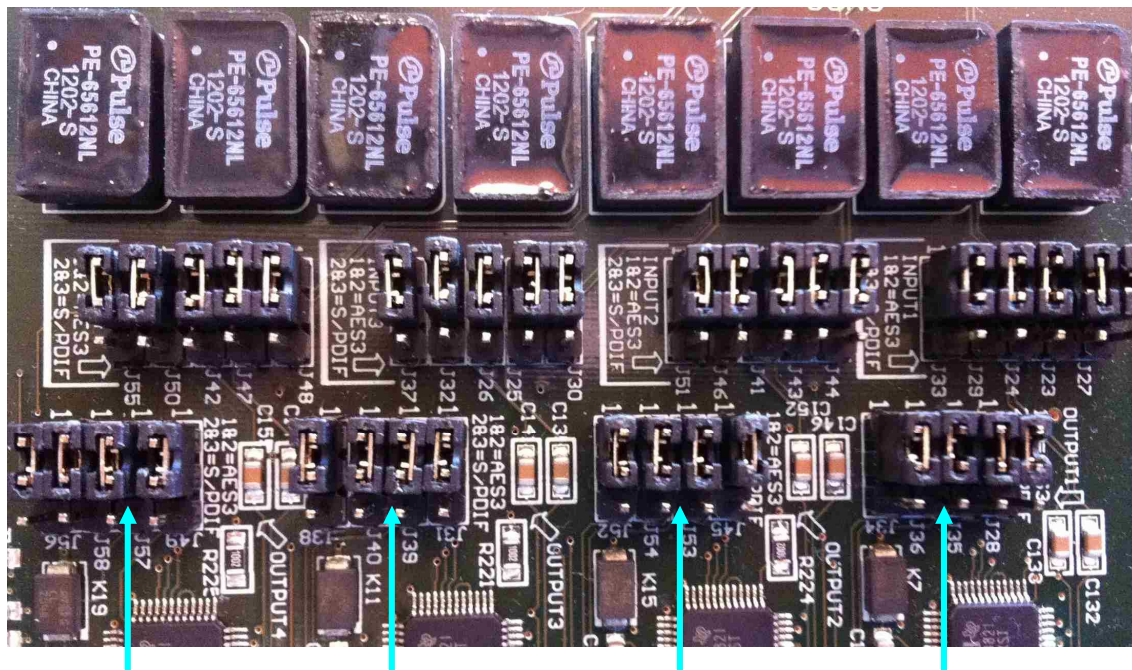
Для облегчения процесса инсталляции AEQ предлагает наборы кабелей фабричного изготовления для AEQ CAPITOL IP (FR CAB INP) для аналоговых и цифровых входов/выходов, в т.ч. головных телефонов, с вилкой DB15, 4 симметричными экранированными кабелями длиной 6 метров и свободными концами на противоположной стороне для подключения 4 входов или 4 выходов. Детали в разделе 2.2.6 данного руководства.

Возможно фабричное изготовление кабелей с разъемами на другом конце в соответствии с требованиями заказчика. Подробная информация предоставляется по запросу.

- Настройка стандарта цифровых выходов S/PDIF

Для перевода стандарта цифровых выходов в S/PDIF выполните описанные ниже действия по рассиметрированию соединением сигналов OUT1-, OUT2-, OUT3-, и OUT4- с их соответствующими GND, таким образом, сигнал будет браться с контактов OUT+ и OUT- (или GND) соответствующего выхода.

Выполните шаги, описанные в разделе 2.2.3.1 (**НЕОБХОДИМО** выключить питание и отключить кабель питания от процессора). Затем в “ЗОНЕ НАСТРОЙКИ ЦИФРОВЫХ ВХОДОВ И ВЫХОДОВ” можно индивидуально изменить стандарт с AES/EBU на S/PDIF перестановкой 5 джамперов с положения 1-2 (верхнее) в положение 2-3 (нижнее), в соответствии с приведенным ниже рисунком:



Цифровой выход 4
Джамперы J49, J56,
J57 и J58

Цифровой выход 3
Джамперы J31, J38,
J39 и J40

Цифровой выход 2
Джамперы J45, J52,
J53 и J54

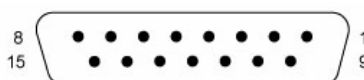
Цифровой выход 1
Джамперы J28, J34,
J35 и J36

Положение 1-2: AES/EBU
Положение 2-3: S/PDIF



2.2.3.4. Аналоговые входы

AEQ CAPITOL IP имеет 12 моно линейных входов, симметричных, бестрансформаторных на 3 розетках DB15, обозначенных “ANALOG IN 1-4”, “ANALOG IN 5-8” и “ANALOG IN 9-12”.



Аналоговые входы (SUB-D розетка, 15 контактов):

разъем "ANALOG IN 1-4"

Конт	Сигнал	Конт	Сигнал
1	IN1+	9	IN1-
2	GND	10	GND
3	IN2+	11	IN2-
4	GND	12	GND
5	IN3+	13	IN3-
6	GND	14	GND
7	IN4+	15	IN4-
8	GND		

разъем "ANALOG IN 5-8"

Конт	Сигнал	Конт	Сигнал
1	IN5+	9	IN5-
2	GND	10	GND
3	IN6+	11	IN6-
4	GND	12	GND
5	IN7+	13	IN7-
6	GND	14	GND
7	IN8+	15	IN8-
8	GND		

разъем "ANALOG IN 9-12"

Конт	Сигнал	Конт	Сигнал
1	IN9+	9	IN9-
2	GND	10	GND
3	IN10+	11	IN10-
4	GND	12	GND
5	IN11+	13	IN11-
6	GND	14	GND
7	IN12+	15	IN12-
8	GND		

Для облегчения процесса инсталляции AEQ предлагает наборы кабелей фабричного изготовления для AEQ CAPITOL IP (FR CAB Input) для аналоговых и цифровых входов/выходов, в т.ч. головных телефонов, с вилкой DB15, 4 симметричными экранированными кабелями длиной 6 метров и свободными концами на противоположной стороне для подключения 4 входов или 4 выходов. Детали в разделе 2.2.6 данного руководства.

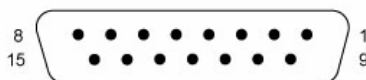
Возможно фабричное изготовление кабелей с разъемами на другом конце в соответствии с требованиями заказчика. Подробная информация предоставляется по запросу.

Все 12 моно входов могут быть пара за парой настроены как 6 стерео входов, в зависимости от конкретной ситуации, с помощью приложения конфигурации пульта Capitol Setup. Подробная информация в разделе "4.2.3. Подменю "I/O Configuration" данного руководства.



2.2.3.5. Аналоговые выходы

AEQ CAPITOL IP имеет 8 моно линейных выходов, симметричных, бестрансформаторных на 2 розетках DB15, обозначенных "ANALOG OUT 1-4" и "ANALOG OUT 5-8".



Аналоговые выходы (SUB-D female, 15 контактов):

разъем "ANALOG OUT 1-4"

Конт	Сигнал	Конт	Сигнал
1	OUT1+	9	OUT1-
2	GND	10	GND
3	OUT2+	11	OUT2-
4	GND	12	GND
5	OUT3+	13	OUT3-
6	GND	14	GND
7	OUT4+	15	OUT4-
8	GND		

разъем "ANALOG OUT 5-8"

Конт	Сигнал	Конт	Сигнал
1	OUT5+	9	OUT5-
2	GND	10	GND
3	OUT6+	11	OUT6-
4	GND	12	GND
5	OUT7+	13	OUT7-
6	GND	14	GND
7	OUT8+	15	OUT8-
8	GND		

Для облегчения процесса инсталляции AEQ предлагает наборы кабелей фабричного изготовления для AEQ CAPITOL IP (FR CAB INP) для аналоговых и цифровых входов/выходов, в т.ч. головных телефонов, с вилкой DB15, 4 симметричными экранированными кабелями длиной 6 метров и свободными концами на противоположной стороне для подключения 4 входов или 4 выходов. Детали в разделе 2.2.6 данного руководства.

Возможно фабричное изготовление кабелей с разъемами на другом конце в соответствии с требованиями заказчика. Подробная информация предоставляется по запросу.

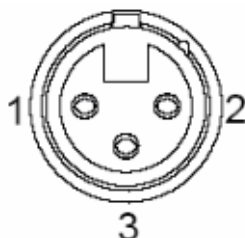
Все 8 моно выходов могут быть настроены пара за парой, как 4 стерео выхода, в зависимости от конкретных требований с помощью приложения конфигурации пульта Capitol Setup. Детали в разделе Подменю "I/O Confofiguration" данного руководства.



2.2.3.6. Входы MIC/LINE

AEQ CAPITOL IP имеет 4 моно входа микрофон/линейный на разъемах XLR розетка, обозначенных "MIC/LIN-1", "MIC/LIN-2", "MIC/LIN-3" и "MIC/LIN-4".

XLR - розетка 3 конт. Симметричное подключение.

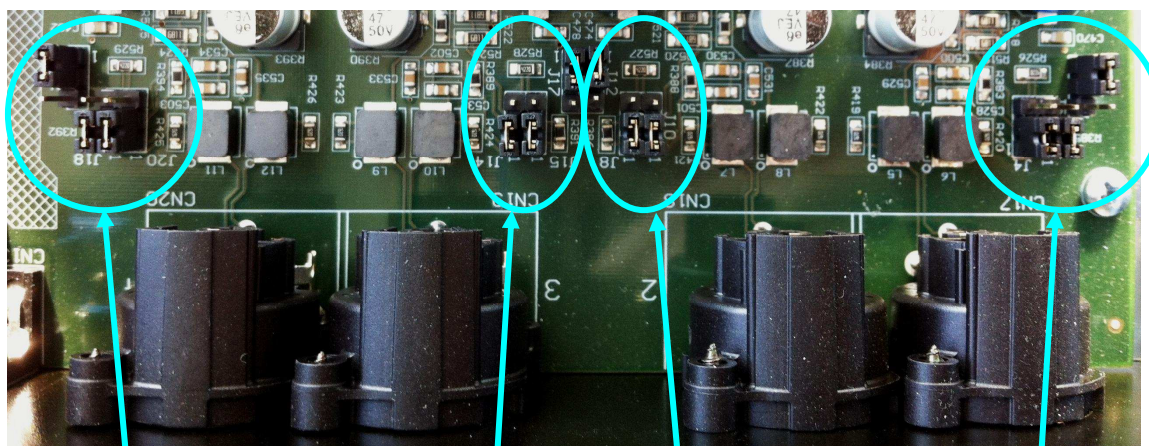


Конт 1 → GND
Конт 2 → Input +
Конт 3 → Input -

Все эти входы имеют индивидуальные джамперы для выбора режима работы микрофон/линейный, и для включения фантомного питания +48V. Фабрично эти входы сконфигурированы как микрофонные без фантомного питания (для динамических микрофонов).

- Настройка входов в режиме линейных или микрофонных с фантомным питанием

Выполните шаги, описанные в разделе 2.2.3.1 (**НЕОБХОДИМО** выключить питание и отключить кабель питания от процессора). Затем в "ЗОНЕ ВХОДОВ И ФАНТОМНОГО ПИТАНИЯ" можно индивидуально разрешить подачу фантомного питания или изменить режим входа с микрофонного уровня на линейный:


MIC/LINE вход 4

Джамперы J18 и J20

MIC/LINE вход 3

Джамперы J14 и J15

MIC/LINE вход 2

Джамперы J8 и J10

MIC/LINE вход 1

Джамперы J4 и J5

Положение 1-2: Микрофонный уровень
Положение 2-3: Линейный уровень

Джампер J22

Джампер J17

Джампер J12

Джампер J7

Положение 1-2: Фантомное питание выкл
Положение 2-3: Фантомное питание вкл
MIC/LINE вход 4

Джампер J19

MIC/LINE вход 3

Джампер J13

MIC/LINE вход 2

Джампер J9

MIC/LINE вход 1

Джампер J3

Положение 1-2: Microphone level
Положение 2-3: Line level

Джампер J21

Джампер J16

Джампер J11

Джампер J6

Положение 1-2: Фантомное питание выкл
Положение 2-3: Фантомное питание вкл


ПРИМЕЧАНИЕ: для правильной работы пульта в обеих зонах следует идентично переставить джамперы (мкф/линия или фантомное питание). С другой стороны, **КРАЙНЕ ВАЖНО** делать активацию фантомного питания (при необходимости) только на тех входах, которые настроены для работы в режиме микрофона.

Модификация или активация той или иной опции может быть проконтролирована на главном дисплее AEQ CAPITOL IP, расположенном в зоне управления и контроля консоли. Подробная информация дана в разделе **“3.4.3.1.3 Меню расширенной информации”** данного руководства.



2.2.3.7. Входы и выходы USB

AEQ CAPITOL IP имеет 2 стерео цифровых USB входа/выхода на двух разъемах типа B USB, обозначенных **“USB 1”** и **“USB 2”**. Каждый из них имеет 1 вход и 1 выход.

При подключении порта USB пульта к компьютеру, он автоматически определяет подключенное устройство как новое аудио устройство (оно будет представлено как “USB Audio CODEC”). Любое аудио приложение компьютера может посылать звук в это устройство таким же образом, как и в профессиональную аудио карту. Приложение также может принимать звук от пульта и записывать его на диск компьютера.

Пульт является устройством “plug&play” для операционных систем Microsoft Windows™, и Apple Computer Mac OS™, не требуется установка специальных драйверов. При подключении нескольких портов USB к одному компьютеру ОС создаст новое аудио устройство типа “USB Audio CODEC”, “USB Audio CODEC (2)”... для каждого из них.

Поддерживаются частоты дискретизации 32 кГц, 44.1 кГц и 48 кГц, с передискретизацией на ПЧД до 48 кГц, которая является внутренней частотой системы.

ВАЖНОЕ ПРИМЕЧАНИЕ: Для подключения порта USB к компьютеру используйте экранированный кабель.

2.2.3.8. Входы и выходы AoIP

На задней панели процессора AEQ CAPITOL IP имеются разъемы модуля AoIP, обозначенные “Dante”. Модуль AOIP обеспечивает до 16 моно входов и выходов.

Модуль имеет 2 разъема Ethernet “AoIP LAN 1” (главный порт) и “AoIP LAN 2” (вторичный порт), оба порта имеют светодиодные индикаторы, отображающие статус подключения локальной сети AoIP:

- выключены: нет подключения по локальной сети
- мигающий зелёный: установлено подключение на уровне данных
- постоянный жёлтый: установлено подключение на физическом уровне

При подключении модуля к единой локальной аудио сети DANTE через маршрутизатор зелёный светодиод должен мигать, а жёлтый гореть постоянно только на разъеме LAN 1. При подключении модуля способом “Daisy Chain” без маршрутизатора, или при наличии резервной сети должны мигать оба зелёных светодиода, а оба жёлтых должны гореть постоянно.

ПРИМЕЧАНИЕ: AoIP (audio over IP) модуль не может быть использован одновременно с модулем **MADI**, может использоваться только один из них.

2.2.4. Опциональные модули ввода/вывода



2.2.4.1. Модуль многоканального MADI

Порт подключения интерфейса MADI расположен на задней панели процессора AEQ CAPITOL IP и обозначен “MADI”. Эта опция платная и не устанавливается по умолчанию **“CA11: MADI MODULE”**.

При покупке этого модуля (“CA11: MADI MODULE”) после приобретения пульта требуется установка модуля в процессор инженером с начальным опытом работы с электронным оборудованием или компьютерами.

Протокол MADI (multichannel audio digital interface) является профессиональным стандартом передачи многоканальных цифровых данных (более 56 каналов) по одному кабелю. Протокол MADI описывается стандартами AES10-1991 и ANSI s4.43-1991.

Интерфейс AES10 MADI представляет собой развитие протокола AES3 для обмена между устройствами многоканальными звуковыми сигналами. Протокол MADI в соответствии со стандартом AES10 допускает подключение до 64 аудио каналов (кодирование в линейном формате) с 24-разрядным разрешением выборок и частотой дискретизации 48 кГц. Передача ведется в последовательном формате по коаксиальному кабелю 75 Ом с разъемами BNC на расстояние более 50 м. При использовании многомодового волоконно-оптического кабеля AEQ CAPITOL IP может работать на расстояние до 2 км.

Максимальное разрешение аудио выборок - 32 разряда. Кроме этого, задействуются служебные биты статуса и чётности AES3. Протокол MADI позволяет подключать до 64 аудио каналов по одной проводной паре. Скорость синхронной передачи данных 100 Мбит/с.

Характеристики интерфейса MADI пульта AEQ CAPITOL IP:

- разъем ВОЛС, тип FDDI PMD
- расстояние: 2000 метров
- Тип ВОЛС: 62.5 / 125 мкм MULTIMODE
- Передатчик: светодиод, 1300 нм

ПРИМЕЧАНИЕ 1: для активации порта MADI необходимо приобрести лицензию.

ПРИМЕЧАНИЕ 2: MADI не совместим с **AoIP** (audio over IP), обе опции одновременно использовать нельзя.

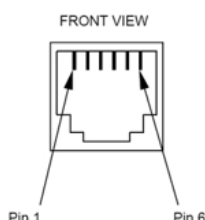


2.2.4.2. Модуль двойного телефонного гибрида CA33

На задней панели процессора AEQ CAPITOL IP расположены разъемы двойного модуля цифрового телефонного гибрида, обозначенные **“HYBRID-1”** и **“HYBRID-2”**. Эта опция платная **“CA33: DOUBLE DIGITAL TELEPHONE HYBRID MODULE”**.

При приобретении модуля гибрида (**“CA33: DOUBLE DIGITAL TELEPHONE HYBRID MODULE”**) для уже имеющегося пульта требуется установить этот модуль в блок процессора инженером с начальным опытом работы с электронным оборудованием или компьютерами.

Модуль CA 33 работает с двумя аналоговыми телефонными линиями (POTS). Два разъема RJ11, обозначенных **“LINE”** предназначены для подключения к телефонным линиям, а другие два, обозначенные **“SET”** - для подключения к телефонным аппаратам.



Разъем

RJ11

Настройка модуля CA33 осуществляется с помощью приложения конфигурации Capitol Setup. Обратитесь к разделу **“4.2. Меню “Hardware configuration”** данного руководства.

При отсутствии модуля CA 33 и использовании внешних гибридов можно использовать назначаемые кнопки консоли AEQ CAPITOL IP. Подробности в разделе **“4.3.2.4. Настройка кнопок управления кодеком”** данного руководства.

2.2.5. Подключение

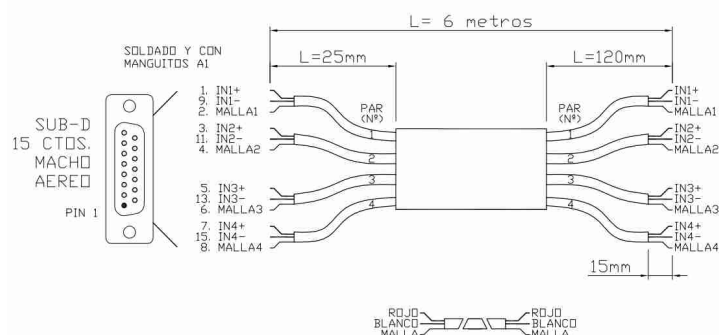
Комплекты кабелей, описанные ниже, являются опциональными, и разработаны AEQ для упрощения процесса инсталляции пульта. Для обеспечения быстрой инсталляции пульта AEQ может поставить аудио и дата-кабели с соответствующими разъемами DB для подключения к процессору пульта. Эти кабели могут иметь определенные длины и быть распаяны на патч-панели или на определенные разъемы, соответствующие периферийному оборудованию заказчика.

Для простоты подключения пульт CAPITOL IP использует единый тип многоконтактного разъема: **розетка DB 15**, так что номенклатура кабелей проста: аудио кабели и дата-кабели. Описание этих кабелей для максимальной конфигурации):

- **FR CAB INP:** Вилка DB15 на симметричном экранированном 4-парном кабеле длиной 6 метров со свободными концами для 4 аудио входов или выходов. Максимальное количество на один пульт: 9 штук.
- **CP CAB GPIO:** Вилка DB15 на мультикабеле длиной 6 метров (телефонный тип) со свободными концами для GPI, GPO или реле пульта CAPITOL IP. Максимальное количество на один пульт: 3 штуки.

По запросу AEQ может поставить полностью комплектные кабели с разъемами на другом конце указанной длины. Обратитесь к дистрибьютерам AEQ или в отдел продаж AEQ.

- FR CAB INP - распайка



- CP CAB GPIO - распайка

Таблица цветов		GPI		GPO		GPO (RELAY)	
Провод	Цвет	Сигнал	Конт	Сигнал	Конт	Сигнал	Конт
1	Красный	GPI1	1	GPO1	1	GPO RL1NO	1
2	Белый	GPI2	2	GPO2	2	GPO RL1NC	2
3	Зеленый	GPI3	3	GPO3	3	GPO RL2NO	3
4	Желтый	GPI4	4	GPO4	4	GPO RL2NC	4
5	Синий	GPI5	5	GPO5	5	GPO RL3NO	5
6	Серый	GPI6	6	GPO6	6	GPO RL3NC	6
7	Четный	GPI7	7	GPO7	7	GPO RL4NO	7
8	Коричневый	GPI8	8	GPO8	8	GPO RL4NC	8
9	Оранжевый	GPI1(Gnd 1-4)	9	GPO1(Gnd 1-4)	9	GPO RL1COM	9
10	Пурпурный	GPI2(Gnd 1-4)	10	GPO2(Gnd 1-4)	10	Not used	10
11	Белый / красный	GPI3(Gnd 1-4)	11	GPO3(Gnd 1-4)	11	GPO RL2COM	11
12	Серый / красный	GPI4(Gnd 1-4)	11	GPO4(Gnd 1-4)	11	GPO RL2COM	11
		Not connected	12	Not connected	12	Not connected	12
13	Желтый / красный	GPI5(Gnd 5-8)	13	GPO5(Gnd 5-8)	13	GPO RL3COM	13
14	Синий / красный	GPI6(Gnd 5-8)	14	GPO6(Gnd 5-8)	14	Not used	14
15	Оранже / красный	GPI7(Gnd 5-8)	15	GPO7(Gnd 5-8)	15	GPO RL4COM	15
16	Белый / черный	GPI8(Gnd 5-8)	15	GPO8(Gnd 5-8)	15	GPO RL4COM	15

Цвета индивидуальных проводов могут отличаться. Используйте таблицу цветов, которая приходит вместе с набором кабелей.

3. ОПИСАНИЕ ВНУТРЕННЕГО МЕНЮ

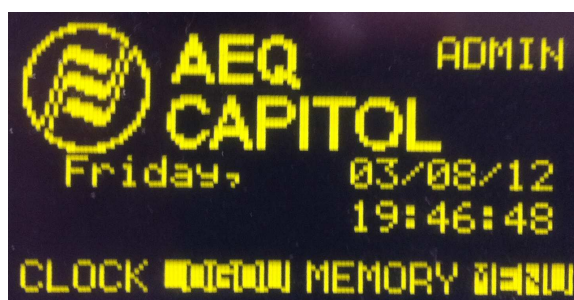
Внутреннее меню AEQ CAPITOL IP выводится на экран главного дисплея пульта, расположенного в зоне управления и настройки консоли.

Большинство параметров в меню могут быть изменены (хотя некоторые страницы внутреннего меню чисто информационные), можно менять коммутацию, усиление сигналов, добавлять обработки. Для реглирования параметров под дисплеем расположены три поворотных регулятора (энкодера) и четыре контекстных кнопки.

Функции четырех контекстных кнопок под дисплеем могут быть разными в зависимости от опций в последней строке меню на дисплее в каждый конкретный момент. Эта последняя строка меню может содержать до четырех опций.

Функции трех поворотных регуляторов (энкодеров) соответствуют опциям меню (каждая страница меню будет детально рассмотрена в данном руководстве). Обычное правило соответствия энкодеров опциям меню такое: самая левая или самая верхняя опция меню управляется энкодером, расположенным слева.

Начальный вид экрана дисплея AEQ CAPITOL IP в зоне управления и настройки консоли показывает логотип AEQ, название пульта AEQ CAPITOL, уровень пользователя и текущую дату и время.



Четыре опции в нижней строке дисплея ассоциированы с четырьмя контекстными кнопками, слева направо:

- **“CLOCK”**: доступ к меню настройки даты и времени, таймеров прямого и обратного счета.
- **“LOGOU”/“LOGIN”**: меню регистрации пользователя (“LOGIN”) или продолжения работы с текущим зарегистрированным пользователем (“LOGOU”).
- **“MEMORY”**: доступ к банкам памяти сохраненных конфигураций пульта. Существует возможность сохранения 7 вариантов конфигурации пульта.
- **“MENU”**: доступ к меню настроек аудио входов/выходов, коммутации и устройств обработки звука.

Уровень текущего пользователя пульта отображается в правом верхнем углу экрана (возможны варианты **“BASIC”**, **“ADVAN”** и **“ADMIN”**). Подробная информация в разделе **“3.2. Меню LOGIN/LOGOUT”** данного руководства.

3.1. Меню “CLOCK”

Данное меню позволяет настроить дату и время пульта (но не опцию синхронизации с внешним синхросигналом - это настраивается только только из приложения конфигурации Capitol Setup: детали в разделе 4.2.5 данного руководства), а также активировать и управлять прямым и обратным таймерами.

Начальный экран показывает текущее время пульта (ЧЧ/ММ/СС) и дату в правом верхнем углу (ДД/ММ/ГГ).



Четыре опции, ассоциируемые с четырьмя контекстными кнопками, расположенными под дисплеем слева направо:

- **“BACK”**: возврат к предыдущему экрану меню.
- **“SET”**: доступ к меню установки даты и времени. При входе в это меню становится доступной настройка времени (**time configuration**) - мигающая стрелка напротив текущего времени. Настройка производится с помощью трех энкодеров (первый - часы, второй - минуты, третий - секунды).
Меню настройки даты (**date configuration**) открывается при нажатии контекстной кнопки **“DATE”** (мигающая стрелка перемещается в другую позицию, и контекст **“DATE”** изменяется на **“TIME”**): теперь нажимая первый энкодер можно попадать в меню установки дня недели или даты, а поворачивая его выбирать нужный день или дату. Второй энкодер служит для перевода месяца, а третий - для настройки года.
По окончании настройки даты и времени нажмите кнопку **“SET”**, изменения будут сохранены и вы вернетесь к предыдущему экрану меню. Если вместо этого нажать кнопку **“BACK”**, то изменения не сохранятся, и вы вернетесь к предыдущему меню.



- **“CDOWN”**: переход в меню настройки и активации таймера обратного счета AEQ CAPITOL IP. Используйте энкодеры для настройки ЧАСОВ:МИНУТ:СЕКУНД. Вращая первый энкодер, установите часы, второй - минуты, третий - секунды. Контекстная кнопка **“START”** запускает обратный отсчет от предустановленного времени, кнопка **“STOP”** (та же самая кнопка, она меняет контекст после запуска таймера) останавливает отсчет, а кнопка **“RESET”** меняет показания таймера на предустановленное значение (даже если идет обратный отсчет). Кнопка **“BACK”** возвращает к предыдущему экрану меню (она также останавливает обратный отсчет и загружает предустановленное значение в таймер).



- **“CHRONO”**: переход в меню настройки и активации таймера прямого счета. Формат на экране ЧАСЫ:МИНУТЫ:СЕКУНДЫ. Контекстная кнопка **“START”** запускает отсчет, кнопка **“STOP”** (та же самая кнопка, она меняет контекст после запуска таймера) останавливает отсчет, а кнопка **“RESET”** сбрасывает показания в 0 (даже при запущенном таймере). Кнопка **“BACK”** возвращает к предыдущему экрану меню (она также останавливает таймер и сбрасывает показания в 0).



3.2. Меню “LOGIN/LOGOUT”

Это меню позволяет пользователям различного уровня регистрироваться в AEQ CAPITOL IP, и, в зависимости от уровня пользователя (от того пароля, что он введет) будет определяться детализация структуры меню пульта (будут доступны те или иные операции).

AEQ CAPITOL IP поддерживает до 4 уровней пользователей, каждый из них имеет свой профиль и пароль:

- **LEVEL 0**: пользователи нижнего уровня без пароля. Вход на этот уровень осуществляется по нажатию контекстной кнопки **“LOGOU”** в начальном меню (контекст этой кнопки изменится на **“LOGIN”**). Пользователь может оперировать фейдерами, четырьмя кнопками назначения на шины, кнопкой CUE в каждом канале, включать/выключать каналы (**“CHANNEL ON/OFF”**) и пользоваться назначаемыми кнопками и секцией контроля. Кнопка **“SELECT”** в каждом канале не активна, опции в последней строке дисплея не видны (**“CLOCK”**, **“MEMORY”** и **“MENU”**); для смены уровня пользователя использовать кнопку **“LOGIN”**.
- **LEVEL 1**: пользователи первого уровня имеют базовый уровень доступа (раздел 4.1.2 руководства). В правой части начального экрана меню индицируется уровень **“BASIC”**. Пользователи получают дополнительный доступ к эквалайзерам и фильтрам, усилению каналов по входам, загрузке конфигураций (но они не могут перезаписать измененную конфигурацию). Пользователи не могут изменить фазу и баланс, активировать устройство динамической обработки или изменить коммутацию. В последней строке дисплея в главном меню доступна одна опция **“LOGOU”** для возвращения на уровень 0 (далее с помощью кнопки **“LOGIN”** можно перейти на другой уровень).
- **LEVEL 2**: пользователи этого уровня имеют расширенный (**“Advanced”**) уровень доступа (раздел 4.1.2 руководства). В правой части начального экрана меню индицируется уровень **“ADVAN”**. Эти пользователи по сравнению с 1 уровнем имеют возможность использовать дополнительные опции настройки и управления AEQ CAPITOL IP и более детальную структуру внутреннего меню. Они не могут изменять сетевые настройки (**IP address**) порта локальной сети **“LAN”**, расположенного на задней панели блока процессора.
- **LEVEL 3**: пользователи этого уровня имеют администраторский (**“Administrator”**) уровень доступа (раздел 4.1.2 руководства). В правой части начального экрана меню индицируется уровень **“ADMIN”**. Это наивысший уровень доступа к системе, к меню и опциям настройки (включая изменение сетевого адреса **IP address** порта локальной сети пульта), и, кроме этого, только на этом уровне можно работать с приложением конфигурации Capitol Setup. Пароль доступа к пульту такой же, как и у приложения конфигурации.

Подробная информация в разделе “4. ПРИЛОЖЕНИЕ CAPITOL SETUP” руководства.

Контекстная кнопка “**LOGIN**”/“**LOGOU**” имеет два режима: LOGIN для регистрации пользователя в системе (паролем доступа на определенный уровень) и LOGOUT для выхода на низший уровень доступа 0. При регистрации по нажатию кнопки “**LOGIN**” появляется окно ввода пароля “**PASSWORD**”: шесть символов “_” для ввода пароля (максимальное количество цифр - 6). Пароли задаются с помощью приложения конфигурации (см. раздел “4. ПРИЛОЖЕНИЕ CAPITOL SETUP” данного руководства). Фабричный пароль для уровня “**ADMIN**” (LEVEL 3) - **1234**.



Для введения пароля необходимо использовать контекстные кнопки, расположенные под дисплеем, и любой из трех энкодеров.

Поворачивая любой из трех энкодеров вы выбираете нужную цифру, **нажимая** любой из трех энкодеров вы подтверждаете ввод этой цифры и переходите на ввод следующей цифры пароля (после ввода шестой цифры и нажатия на энкодер ввод пароля заканчивается).

Четыре контекстных кнопки ассоциируются с четырьмя опциями, показанными в последней строке дисплея:

- “**BACK**”: нажатие этой кнопки возвращает на предыдущий экран меню.
- “**PREV**”: перемещает курсор влево в рамках шести знакомест пароля.
- “**NEXT**”: перемещает курсор вправо в рамках шести знакомест пароля.
- “**OK**”: подтверждает ввод всех 6 цифр пароля, при этом, если введен правильный пароль, уровень пользователя меняется соответственно (главный дисплей переключается на начальный экран AEQ CAPITOL IP с индикацией уровня доступа в правой части экрана, контекст второй кнопки при этом меняется на “**LOGOU**”). При вводе неправильной комбинации цифр выдается сообщение “**WRONG PASSWORD**” (кнопка “**BACK**” возвращает на предыдущий экран для повторного введения пароля).



3.3. Меню “MEMORY”

Данное меню предназначено для управления конфигурациями пульта, сохраненными в его внутренней памяти. Две последовательных страницы меню показывают 7 банков памяти для хранения конфигураций пользователя.

Каждый из этих банков памяти сохраняет все параметры каждого канала пульта: усиление, настройки фазы и баланса, назначение на шины “PROGRAM”, “AUDITION”, и/или “CUE”, настройка/активация эквалайзеров, фильтров и/или устройств динамической обработки и включение/выключение каналов пульта (ON/OFF). Не запоминаются положения фейдеров, так как они задаются вручную. Память сохраняет также активацию сигналов контроля аппаратной и студии (состояние кнопок под соответствующими дисплеями), но не “положение” трех контекстных регуляторов (энкодеров).

Первая страница меню показывает первые 4 банка памяти конфигураций пользователя, а вторая - следующие 3 банка. Переключение страниц осуществляется поворотом соответствующего энкодера при достижении последней строки в списке банков. Подсвеченный банк памяти является выбранным.



Каждый банк памяти имеет название и дату сохранения. Названия конфигурации задаются в приложении конфигурации Capitol Setup (раздел 4.3.5 руководства). Контекстные кнопки соответствуют следующим опциям (слева направо):

- **“BACK”**: возвращение к предыдущей странице меню. Внесенные изменения не сохраняются.
- **“SAVE”**: сохраняет текущую конфигурацию пульта в выбранный банк памяти. Будет запрошено подтверждение (в появившемся окне нажмите ещё раз “SAVE” для сохранения конфигурации, для возвращения на предыдущую страницу - “BACK”).
- **“LOAD”**: загружает конфигурацию, предварительно записанную в выбранный банк памяти. Будет запрошено подтверждение (в появившемся окне нажмите еще раз “LOAD”, для возвращения на предыдущую страницу - “BACK”).

Приложение конфигурации Capitol Setup также позволяет создавать конфигурации пользователя. См. раздел 4.3.5 данного руководства.

3.4. Меню “MAIN”

При нажатии кнопки “MENU” на начальном экране откроется страница главного меню - “MAIN MENU”. Данное меню позволяет управлять, помимо других параметров, аудио входами/выходами, внутренней коммутацией и обработками. Последняя строка меню показывает четыре опции, ассоциируемые с контекстными кнопками (слева направо):

- **“BACK”**: возвращение к предыдущей странице меню.
- **“INFO”**: вывод IP адреса порта локальной сети “LAN”, расположенного на задней панели блока процессора, версий ПО различных модулей пульта, процента использования ресурсов коммутатора и ЦСП (цифрового сигнального процессора).
- **“SETUP”**: вывод и редактирование настроек IP порта Ethernet, расположенного на задней панели блока процессора (“LAN”: см. раздел 2.2.2.2 руководства) в формате: адрес IP, маска подсети (MASK) и шлюз (GWAY). Только пользователи уровня 3 имеют права менять эти параметры (кнопка “SETUP” видна другим пользователям, но она не активна).
- **“SELECT”**: расширенные настройки аудио входов/выходов, внутренней коммутации и обработок.



3.4.1. Меню “INFO”

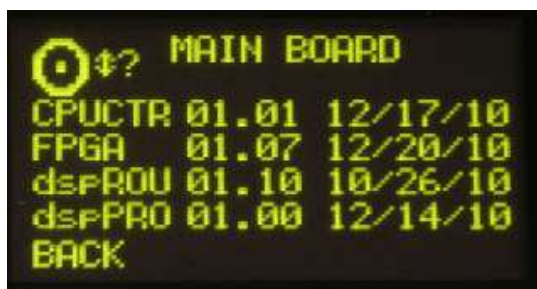
Данное меню предназначено для технического обслуживания. Оно выводит на экран параметры сетевой настройки порта Ethernet, расположенного на задней панели процессора (“LAN”: адрес IP, маска подсети и шлюз), версий ПО модулей пульта, процента использования ресурсов коммутатора и ЦСП.



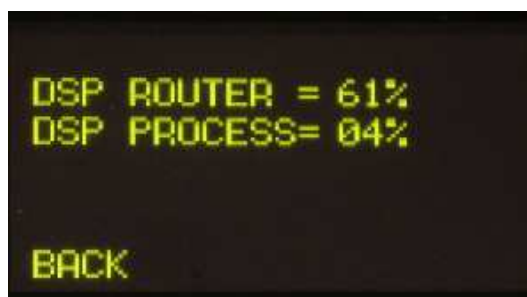
Последняя строка меню показывает три опции, ассоциируемые с контекстными кнопками (слева направо):

- **“BACK”**: возвращение к предыдущей странице меню.
- **“FIRMW”**: последовательные страницы с переходом по повороту соответствующего энкодера показывают версии встроенного ПО различных модулей пульта: 4 модуля главной платы пульта (CPU, FPGA, Routing DSP и Process DPS) представлены как “MAIN BOARD” и модуль MSC представлен как “CONTROL SURFACE”.

Каждая строка соответствует определенному модулю, показывается версия ПО и дата его создания.



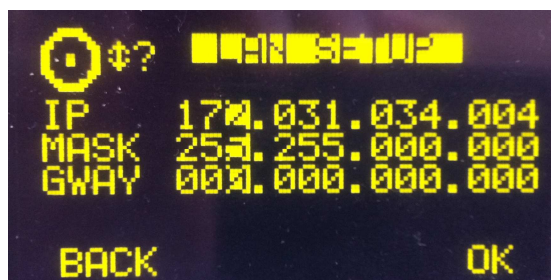
- **“STATUS”**: доступ к проценту использования ресурсов коммутатора и ЦСП. При достижении предела ресурсов индицируется значок перегрузки “OVL” (Overload).



3.4.2. Меню “SETUP”

Контекстная кнопка **“IPSET”** открывает меню, позволяющее просмотреть и отредактировать настройки IP порта Ethernet, расположенного на задней панели процессора (“LAN” см. раздел 2.2.2.2 руководства) в формате адрес IP, маска подсети (MASK) и шлюз (GWAY). Только пользователи уровня 3 имеют права изменять эти параметры (опция “SETUP” видна и другим пользователям, но не активна).

Как и в других меню пульта AEQ CAPITOL IP пиктограмма в верхнем левом углу аркзывает, что переход по меню осуществляется с помощью соответствующих энкодеров.



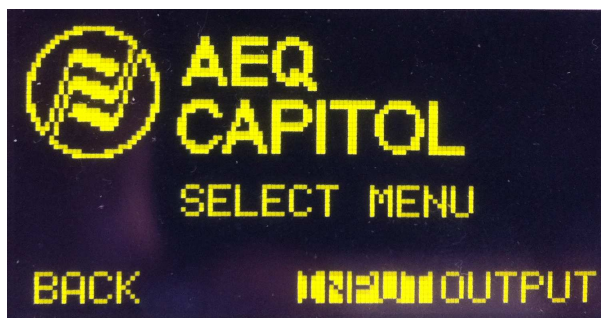
Энкодеры слева направо ассоциируются с полями “IP”, “MASK” и “GWAY” соответственно. Каждое поле состоит из 4 групп цифр, разделенных точками.

Мигающий курсор располагается под той цифрой, которую в данный момент можно редактировать, поворачивая соответствующий энкодер. Нажатие любого энкодера позволяет переходить от одной цифры к следующей. Процесс повторяется слева направо до завершения ввода адреса IP, маски подсети и шлюза.

Контекстная кнопка **“OK”** подтверждает и сохраняет внесенные изменения и возвращает пользователя в предыдущее меню. Контекстная кнопка **“BACK”** возвращает в предыдущее меню не сохраняя изменения.

3.4.3. Меню “SELECT”

Открывает меню расширенных настроек аудио входов/выходов, обработок и внутренних коммутаций сигналов пульта.



Контекстные кнопки слева направо имеют следующие функции:

- **“BACK”**: возвращение к предыдущей странице меню.
- **“INPUT”**: настройка входных аудио сигналов, параметров их обработки и коммутации.
- **“OUTPUT”**: настройка выходных аудио сигналов, параметров их коммутации.

3.4.3.1. Меню “INPUT”

Выводит список всех логических входных аудио сигналов, заданных с помощью приложения Capitol Setup. Подробная информация в разделе **“4. ПРИЛОЖЕНИЕ CAPITOL SETUP”** данного руководства.



Получить более полную информацию о каждом входном аудио канале можно повернув любой энкодер и нажав контекстную кнопку “OK” или энкодер. Информация на этом экране сверху вниз и слева направо:

- **Название канала**, буквенно-цифровой формат, максимум 6 символов. Это же название высвечивается на канальном дисплее консоли. См. раздел **“2.1.1.3. Канальный дисплей”** данного руководства.



- **Аппаратный блок**, соответствующий аудио входу этого канала, в формате HW: xx.yy, где xx - номер виртуального слота, в котором установлен данный модуль ввода/вывода, и yy - аудио канал данного модуля ввода/вывода. Для стерео каналов yy обозначает аудио канал, соответствующий левому каналу стерео пары. Правый канал соответствует номеру на единицу большему.
- Пиктограммы 3 энкодеров для регулирования полей **GAIN (усиление)**, **PHASE (фаза)** и **BALANCE (баланс)**. Параметры регулируются энкодерами, ассоциируемый с главным дисплеем зоны управления и контроля.
 - o **GAIN**: пределы регулирования -12дБ ... +12дБ для линейных входов и -36дБ ... +19дБ для микрофонных входов. Фабричная установка - 0дБ. При изменении установки на соответствующем канале консоли загорается светодиод **"PROCESS" LED** (раздел **"2.1.1.5. Индикатор активности обработки в канале"** руководства).
 - o **PHASE**: для стерео сигналов варианты +/+, +/-, -/+ и -/-, для моно сигналов + и -.
 - o **BALANCE**: изменяет баланс между каналами L и R стерео пары. При изменении регулировки в соответствующем канале консоли загорается светодиод **"PROCESS" LED** (раздел **"2.1.1.5. Индикатор активности обработки в канале"** руководства).
Нажатие на энкодер изменяет режим назначения входного стерео сигнала на стерео выходы, на которые он скоммутирован. При последовательном нажатии на энкодер происходит следующее переключение вариантов: **L-L** (сигнал с левого входа L подается на выходы L и R), **R-R** (сигнал с правого входа R подается на выходы L и R) и **R-L** (правый R вход отправляется на левый L выход и левый L вход - на правый R выход). Следующее нажатие энкодера возвращает нормальный режим (**L-R**).

ПРИМЕЧАНИЕ: при назначенном входном аудио канале (из списка "INPUTS") на фейдер можно вывести подробную информацию на дисплей по нажатию канальной кнопки **"SELECT"** (раздел **"2.1.1.2. Кнопка SELECT"**), при этом данная кнопка выполняет функцию быстрого доступа к нужному подменю. Кнопка **"SELECT"** будет подсвечена при любом способе открытия этого подменю.

Четыре контекстных кнопки ассоциируются с четырьмя опциями, показанными в последней строке дисплея:

- **"BACK"**: возвращение к предыдущей странице меню.
- **"DYNAM"**: меню настроек и активации устройства динамической обработки пульта AEQ CAPITOL IP: Компрессор/Лимитер и Пороговый подавитель шума.
- **"EQUAL"**: меню настроек и активации Эквалайзеров и Фильтров пульта AEQ CAPITOL IP.
- **"NEXT"**: дополнительное меню настройки аудио входа данного канала, в котором можно поменять сигнал и изменить его внутреннюю коммутацию.

3.4.3.1.1. Меню Dynamics: Compressor/Limiter and Noise Gate

COMPRESSOR / LIMITER:

Нажав контекстную кнопку **"DYNAM"** меню расширенной информации, попадаем в меню настройки Компрессора/Лимитера.

Устройства динамической обработки используются для изменения динамического диапазона аудио сигнала для каких-то определенных ситуаций или для создания определенных звуковых эффектов. Компрессор уменьшает динамический диапазон сигнала. Он полезен в случаях, когда надо адаптировать сигнал с широким динамическим диапазоном для прохождения по тракту, который не обеспечивает такого диапазона, или для создания определенного звукового эффекта.

Обработка **“Compressor / Limiter”** работает как компрессор с постоянным коэффициентом передачи, то есть, до порога все уровни входного сигнала усиливаются (или не усиливаются) одинаково, а выше порога входные уровни усиливаются больше или меньше в зависимости от коэффициента компрессии.

При максимальном уровне компрессии обработка будет выполнять функции лимитера, то есть, входные сигналы, уровень которых превышает порог, не будут передаваться на выход с уровнем, больше установленного. Например, с порогом = 0дБ, коэффициентом передачи 10 дБ и коэффициентом компрессии 1:50, все сигналы, превышающие уровень 10 дБ на входе будут передаваться на выход с уровнем 10 дБ, а сигналы до порога будут усиливаться на 10 дБ.



Параметры меню настройки Компрессора/Лимитера сверху вниз и слева направо:

- **“THR” (порог):** это порог, после которого начинает работать компрессор. Сигнал, уровень которого превышает порог, будет изменен работой компрессора. Диапазон значений порога от -42дБ до +22дБ.
- **“ATT” (время атаки):** время реакции компрессора на увеличение уровня входного сигнала. Чем короче время, тем чувствительнее компрессор к сигналам с большой динамикой, и тем резче будет его влияние на сигнал. Большое время атаки приводит к "пропуску" сигналов с большой динамикой. Диапазон регулировки - от 0.5 до 95 мс.
- **“REL” (время восстановления):** время, в течение которого компрессор ещё работает, даже если уровень упал ниже порога. Длинное время восстановления приводит к постоянной работе компрессора даже при быстрых изменениях уровня входного сигнала. Короткое время быстрее адаптирует компрессор к изменениям входного сигнала. Диапазон регулировки от 10 до 9500 мс.
- **“RAT” (коэффициент компрессии).** Значение 1:1 говорит об отсутствии изменения уровня сигнала. Значение 2:1 говорит о том, что уровень сигнала, превысившего порог, будет снижен вдвое. Максимальное значение 50:1 может использоваться при реализации лимитера. Лимитер должен ограничивать сигналы, превышающие порог, до этого уровня.
- **“G” (коэффициент передачи):** общее усиление в канале. Особенно заметно на низких входных уровнях до порога. Может дать эффект насыщения выходного сигнала даже при его ограничении. Диапазон от 0 до +40дБ.

Мигающий курсор в левом или правом поле показывает, какое именно поле может быть отредактировано в данный момент. Для переключения между полями используйте соответствующие энкодеры. Выбрав поля слева, вращайте первый энкодер для изменения порога “THR”, второй - для изменения времени атаки “ATT” третий - для изменения времени восстановления “REL”; в правой области вращение первого энкодера будет менять коэффициент компрессии “RAT”, а второго - коэффициент передачи “G” (третий в данном случае не используется).

ПРИМЕЧАНИЕ: для правильной настройки лимитера используйте значения порога между 0 и +22 дБ, коэффициента компрессии от 50:1 и коэффициента передачи 0 дБ.

Контекстная кнопка **“COMP”** активирует компрессор с теми настройками, что показаны в меню. При этом активируется подсветка контекстной кнопки и загорается светодиод **“PROCESS”** в соответствующем канале пульта (см. раздел **“2.1.1.5. Индикатор активности обработки в канале”** руководства). Контекстная кнопка **“COMP”** возвращает в меню Compressor/Limiter, если вы сейчас находитесь в меню Noise Gate (в этом случае соответствующий светодиод просто мигнет).

ПРИМЕЧАНИЕ: настройка устройства динамической обработки (особенно компрессора/лимитера) требует наличия у инженера достаточного опыта. В противном случае настройку необходимо производить вне эфира, чтобы можно было проверить результат. Без этих предосторожностей можно получить на выходе "грязный звук", отсутствие разборчивости, искажения и т.п.

Контекстная кнопка **“NGATE”** открывает меню настройки порогового подавителя шума Noise Gate для данного входного канала (соответствующий светодиод при этом мигнет).

ПОРОГОВЫЙ ПОДАВИТЕЛЬ ШУМА (NOISE GATE):

Пороговый подавитель шума - это устройство динамической обработки, пропускающее на выход без изменения только сигналы, уровень которых превышает определенный порог, а сигналы с уровнем ниже порога при этом существенно приглушаются. Таким образом подавляются шумы, присутствующие в источнике сигнала, фоновые шумы студии.

Параметры настройки сверху вниз, слева направо:

- **“ATT”**: Время атаки. Пределы регулировки от 0 до 95 мс.
- **“REL”**: Время восстановления. От 0 до 9000 мс.
- **“HOL”**: Время удержания. От 0 до 2000 мс.
- **“THR”**: Порог. От -72 до 0 дБ.
- **“R”**: Диапазон. От 0 до 90 дБ.



Мигающий курсор в левом или правом поле показывает, какое именно поле может быть отредактировано в данный момент. Для переключения между полями используйте соответствующие энкодеры. Выбрав поля слева, вращайте первый энкодер для изменения времени атаки **“ATT”**, второй - для изменения времени восстановления **“REL”** и третий - для времени удержания **“HOL”**; при выборе параметров справа первый энкодер позволяет регулировать порог **“THR”**, а второй - диапазон **“R”** (третий энкодер в данном случае не активен).

При настройке обратите внимание, что значение порога для подавителя шума будет значительно меньше, чем для компрессора, так как суть работы этих двух устройств противоположна. Подавитель шума предотвращает прохождение на выход сигналов низкого уровня - шумов. Поэтому и имеется такая существенная разница в значении параметра порог. Кроме этого, подавитель шума имеет дополнительную настройку - время удержания **“Hold Time.”** Это время, в течение которого тракт не закрывается после внезапного пропадания сигнала (например, при речевом сигнале).

Значение порога нужно выбирать несколько выше, чем уровень шума, который хотелось бы подавить. Порог, таким образом, будет настроен на очень низкий уровень. На уровнях сигнала выше порога подавитель шума не работает (коэффициент передачи единица), и сигнал свободно проходит на его выход. Тракт остается закрытым только до того момента, как уровень сигнала не превысит порог, тогда он открывается. Время атаки - это время, за которое тракт полностью отрывается после того, как уровень входного сигнала превысит порог. Время атаки должно быть коротким, чтобы начало фразы или песни не обрезалось. Время восстановления - это время, в течение которого тракт полностью закрывается после того, как уровень входного сигнала упал ниже порога. Время удержания - минимальное время, которое тракт остается открытым, что важно когда сигнал пропадает кратковременно, например, если диктор делает краткую паузу. При этом ситуация, когда входной сигнал изменяется на уровне порога и тракт то открывается, то закрывается, исключается, и устройство работает стабильно.

Контекстная кнопка **"NGATE"** активирует пороговый подавитель шума с теми параметрами, что показаны на экране меню. При этом включается подсветка контекстной кнопки и загорается светодиод **"PROCESS"** в канале консоли (см. раздел **"2.1.1.5. Индикатор активной обработки в канале"**). Контекстная кнопка **"NGATE"** также возвращает в меню Noise Gate, если вы находились в меню Compressor/Limiter (в этом случае соответствующий светодиод мигнет и погаснет).

3.4.3.1.2. Меню Equalizer and Filter

При нажатии на контекстную кнопку **"EQUAL"** из меню расширенной информации входного аудио канала вы попадаете в меню настройки эквалайзера и фильтров.

Верхняя часть экрана показывает название канала, а средняя часть представляет график амплитудно-частотной характеристики эквалайзера и фильтров, отвечающий текущим настройкам.



В последней строке экрана расположены четыре опции, соответствующие четырем контекстным кнопкам под дисплеем, слева направо:

- **"BACK"**: возвращение к предыдущей странице меню.
- **"HPF"**: активация настроенного ФВЧ (фильтр высоких частот), при этом загорается соответствующий светодиод. Нажатие и удерживание этой кнопки в течение 3 секунд откроет меню настройки частоты обрезающего фильтра: настройка осуществляется вращением первого энкодера и нажатием контекстной кнопки **"BACK"** для возврата в предыдущее меню (регулировка частоты от 20 до 1000 Гц).



- **“LPF”**: активация настроенного ФНЧ (фильтр низких частот), при этом загорается соответствующий светодиод. Нажатие и удерживание этой кнопки в течение 3 секунд откроет меню настройки частоты обрезного фильтра: настройка осуществляется вращением первого энкодера и нажатием контекстной кнопки **“BACK”** для возврата в предыдущее меню (регулировка частоты от 1000 до 20000 Гц).



- **“EQ”**: активирует эквалайзер, АЧХ которого показана в данный момент на экране (загорается соответствующий светодиод). АЧХ настраивается с помощью соответствующих энкодеров, слева направо, НЧ, СЧ и ВЧ. Усиление регулируется в пределах от -18 дБ до +18 дБ (фабричная настройка +0дБ). Нажатие и удерживание этой кнопки в течение 3 секунд откроет меню расширенных настроек эквалайзера с тремя полосами для НЧ (**“LOW”**), СЧ (**“MID”**) и ВЧ (**“HIG”**) полос. Переход от одной полосы к другой осуществляется нажатием одного из трех энкодеров. В выбранной полосе (отмечается мигающей стрелкой) можно менять центральную частоту **central frequency** (ряд **“F (Hz)”**) первым энкодером, добротность **Q** (ряд **“Q”**) вторым энкодером и усиление **gain** (ряд **“G(dB)”**) третьим энкодером. Контекстные кнопки **“HPF”** (ФВЧ), **“LPF”** (ФНЧ) and **“EQ”** (ЭКВ) в данном меню активируют фильтры и эквалайзер; кнопка **“BACK”** возвращает назад к экрану настроек.

3.4.3.1.3. Меню Expanded information

При нажатии на контекстную кнопку **“NEXT”** из меню расширенной информации входного аудио канала вы попадаете в меню подробной информации данного канала. Структура этого меню аналогична структуре главного меню. Информация на экране:



- **Название канала**, буквенно-цифровой формат, максимум 6 символов. Это же название высвечивается на канальном дисплее консоли. См. раздел **“2.1.1.3. Канальный дисплей”** данного руководства.
- **Аппаратный блок**, соответствующий аудио входу этого канала, в формате **HW: xx.yy**, где **xx** - номер виртуального слота, в котором установлен данный модуль ввода/вывода, и **yy** - аудио канал данного модуля ввода/вывода. Для стерео каналов **yy** обозначает аудио канал, соответствующий левому каналу стерео пары. Правый канал соответствует номеру на единицу большему.
- **Тип канала**: микрофон/линейный, аналоговый, цифровой, USB, MAD1 или AoIP.
- Индикация **MONO** или **STEREO**.

- Для каналов **mic/line** индикация выбранных джамперами установок номинального уровня сигнала - микрофон или линейный (джамперы находятся в блоке процессора). При изменении положения джамперов индикация меняется с "MIC" на "LINE" и наоборот. Подробности в разделе **"2.2.3.6 Входы MIC/LINE"**.
- Для каналов **mic/line** в режиме **mic** индикация джамперов фантомного питания **Phantom** (джамперы находятся в блоке процессора). При изменении положения джамперов индикация меняется с "PHANTOFF" на "PHANTON" и наоборот. Подробности в разделе **"2.2.3.6 Входы MIC/LINE"**

Контекстные кнопки, расположенные под дисплеем, дают доступ к опциям, указанным в последней строке дисплея:

- **"BACK"**: возвращение к предыдущей странице меню.
- **"FADER"**: позволяет назначить другой входной канал на физический фейдер, на котором данный сигнал присутствует в данный момент.
- **"ROUTE"**: доступ в меню управления и настройки внутренней коммутации.

3.4.3.1.3.1. Меню "FADER"

Данное подменю открывает список всех имеющихся входов пульта (кроме уже назначенных на фейдеры). Вращая соответствующий энкодер выберите нужный вход и нажмите на него или контекстную кнопку "OK" для подтверждения выбора.

Контекстная кнопка "BACK" возвращает вас в предыдущее меню без изменения в назначении входа.

3.4.3.1.3.2. Меню "ROUTE"

Данное внутреннее подменю позволяет управлять внутренней коммутацией сигналов в пульте. Оно доступно из меню подробной информации входного аудио канала и показывает список всех выходов пульта в алфавитном порядке и внутренних суммирующих шин (шина программы - "Program", шина прослушивания - "Audition", допшина 1 - "Aux1" и допшина 2 - "Aux2"), шины контроля (подслушка - "Cue", студия - "Studio" и аппаратная - "Control") и, наконец, суммирующие шины MPX.

Функции трёх энкодеров:

- Левый: вращением осуществляется перебор (скроллинг) аудио входов и шин по списку. Нажатие на энкодер возвращает вас к предыдущему меню (изменения, если они были сделаны, не сохраняются).
- Центральный: вращение энкодера ни на что не влияет. Нажатие на энкодер возвращает вас к предыдущему меню (изменения, если они были сделаны, сохраняются).
- Правый: вращением осуществляется регулирование усиления в точке коммутации на выделенный выход или шину в пределах -99.8дБ и +12дБ. По умолчанию все точки коммутации имеют усиление 0 дБ. Нажатие на энкодер возвращает вас к предыдущему меню (изменения, если они были сделаны, сохраняются).



Функции контекстных кнопок справа налево:

- **“BACK”**: возвращение к предыдущей странице меню (изменения, если они были сделаны, сохраняются).
- **“ADD”**: создает точку коммутации с выходом или шиной, которая выделена в списке в данный момент.
- **“DEL”**: удаляет точку коммутации с выходом или шиной, которая выделена в списке в данный момент.
- **“OK”**: возвращение к предыдущей странице меню (изменения, если они были сделаны, сохраняются).

Коммутация работает по-разному с внутренними шинами “Program” и “Audition” в зависимости от того, назначен ли выделенный вход на фейдер, или нет:

- если вход назначен на фейдер, а в предыдущем списке вы выбрали, например, шину “Program”, то при нажатии кнопки “ADD” активируется канальная кнопка назначения на шину “PROGRAM” (включается ее подсветка). На дисплее на момент появляется точка коммутации на этой шине и потом исчезает. Кнопка “DEL” не активна в данном случае (для удаления этой точки коммутации следует нажать канальную кнопку “PROGRAM”). При включении канала кнопкой “ON” точка коммутации появится на дисплее (при открытии фейдера включится индикатор “ON AIR”); в этом случае кнопка “DEL” удалит точку коммутацию на этой шине (символ точки коммутации исчезнет и канальная кнопка “PROGRAM” выключится).
- если вход не назначен на фейдер, а в предыдущем списке вы выбрали, например, шину “Program”, то при нажатии кнопки “ADD” этот вход будет выдан в эфир “ON AIR” (появляется точка коммутации, и если усиление не задавлено до минимума, сигнал будет направлен на эту шину. Кнопка “DEL” удалит точку коммутации (символ точки коммутации исчезает).

3.4.3.2. Меню “OUTPUT”

Данное меню показывает список всех логических выходных аудио сигналов, организованных в пульте с помощью приложения Capitol Setup, и всех внутренних суммирующих шин (шина программы - “Program”, шина прослушивания - “Audition”, допшина 1 - “Aux1” и допшина 2 - “Aux2”), шины контроля (подслушка - “Cue”, студия - “Studio” и аппаратная - “Control”) и, наконец, суммирующие шины MPX. Детали в разделе **“4. ПРИЛОЖЕНИЕ CAPITOL SETUP”** данного руководства.



Детальные характеристики любого выходного аудио канала можно увидеть повернув любой энкодер и нажав на него, или на контекстную кнопку “OK”. Информация, представленная на дисплее, сверху вниз и слева направо:

- **Название канала** буквенно-цифровой формат, максимум 6 символов.
- **Аппаратный блок**, соответствующий аудио выходу этого канала, в формате: xx.yy, где xx номер виртуального слота, в котором установлен данный модуль ввода/вывода, и yy - аудио канал данного модуля ввода/вывода. Для стерео каналов yy обозначает аудио канал, соответствующий левому каналу стерео пары. Правый канал соответствует номеру на единицу большему.
- Графическое представление **энкодера** регулирующего усиление - поле **GAIN**. Поворачивая первый энкодер можно регулировать усиление в пределах -12 дБ и +12 дБ. Фабричная установка усиления - 0 дБ.

- Индикация типа аудио сигнала: аналоговый, цифровой, USB, MADI или AoIP.
- Индикация **MONO** или **STEREO**.



Контекстные кнопки, расположенные под дисплеем, имеют функции в соответствии с опциями, указанными в последней строке дисплея:

- **"BACK"**: возвращение к предыдущей странице меню. Изменения усиления, если они были сделаны, сохраняются. Для возврата к предыдущему меню можно также нажать любой энкодер.
- **"TONE"**: управляет внутренним генератором синусоидального сигнала, назначенным на этот физический выход. Частота сигнала 1 кГц. Подсветка контекстной кнопки говорит об активации генератора. Для регулирования уровня изменяйте выходное усиление (gain) этого выхода энкодером "GAIN".
- **"ROUTE"**: подменю управления внутренней коммутацией сигналов пульта на этот выход или шину. Выводится список всех входных каналов, подключенных к данному выходу в настоящий момент. Вращение первого энкодера перемещает по списку точек коммутации. Точка коммутации активируется или деактивируется контекстными кнопками "ADD" и "DEL", усиление в точках меняется с помощью третьего энкодера в пределах -99.8 дБ и +12 дБ.



4. ПРИЛОЖЕНИЕ CAPITOL SETUP

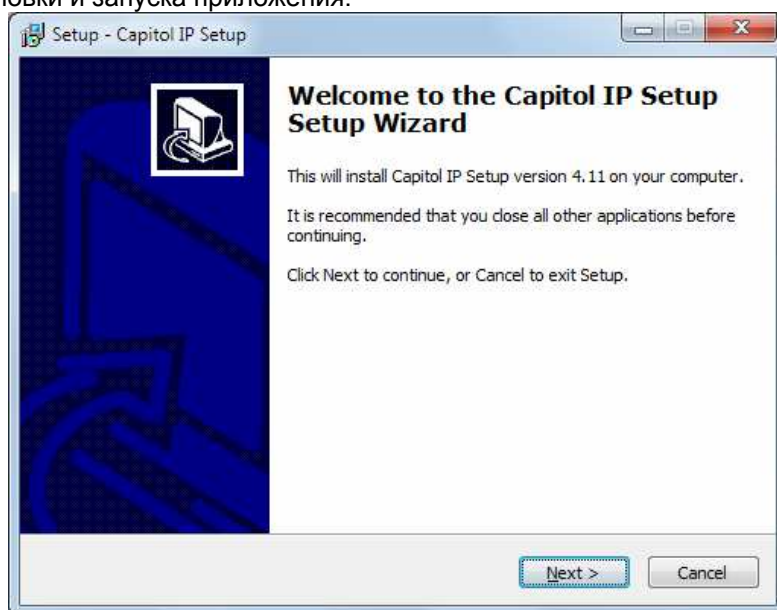
Пульт AEQ CAPITOL IP будет готов к работе после подключения его входов и выходов к источникам и потребителям сигналов.

Пульт поставляется с фабрики с уже активированными входами и выходами. Однако при этом используется стандартный набор наименований линеек пульта (MIC 1, ANA 3, DIG 5 ...). Настройки коммутации и эффектов, сохраненные в пульте, использовались при его тестировании на фабрике. Конечно, эти настройки должны быть изменены каждым пользователем в соответствии с его требованиями.

В состав поставки входит дистрибутив приложения Capitol Setup пульта для Windows 2000, XP, Vista или 7.

Это приложение предоставляет пользователю инструмент для изменения фабричной конфигурации пульта в соответствии с его требованиями.

При запуске диска на компьютере автоматически открывается инсталлятор программы, устанавливающий приложение на компьютер. Приведенные ниже скриншоты показывают процесс установки и запуска приложения:



По завершении процесса инсталляции приложения **"Capitol IP Setup"** (по умолчанию в папку C:\Program files\ CapitollpSetup), его можно запустить по ярлыку на рабочем столе:



Приложение можно также запустить из меню "Пуск".

При запуске приложения на экран монитора выводится экран входа в программу, где пользователю предлагается ввести свое регистрационное имя и пароль.



С приложением могут работать только пользователи, имеющие уровень администратора ("Administrator"). По умолчанию регистрационное имя и пароль:

Login: ADMIN
Password: 1234

Эти параметры могут быть изменены позже в меню "Administration" → "User Configuration" приложения. Подробности в разделе 4.1.2 данного руководства.

После введения правильного регистрационного имени и пароля открывается главный экран приложения с ярлыками доступа к имеющимся опциям.

Рабочее пространство главного экрана имеет две области:

- Левая часть экрана: область меню и подменю с прокруткой.
- Правая часть экрана (имеющая больший размер): область настроек параметров для каждого меню и подменю.



Начальный экран показывает информацию о версии ПО, текущем зарегистрированном пользователе. В левой части экрана расположены доступные меню и подменю с прокруткой. Меню открываются по щелчку мыши.

Список доступных меню:

- **“Administration”**: Администрирование - настройка уровней доступа к пульта, авторизованных пользователей и подключения приложения к пульта.
- **“Hardware Configuration”**: Аппаратная конфигурация - настройка физических аудио входов и выходов, логических аудио каналов, создаваемых на базе физических входов и выходов. Далее, настройка секций контроля, синхронизации времени и измерителей уровня.
- **“Programmable Configuration”**: Программная конфигурация - настройка внутренней коммутации сигналов, функций назначаемых кнопок, микрофонных групп, пресетов обработки, конфигураций пользователя (snapshots) пульта.
- **“Firmware Upgrade”**: Обновление встроенного ПО - меню технического обслуживания пульта для управления процессом обновления встроенного программного обеспечения.

Для выхода из приложения кликните по символу выхода в правом верхнем углу экрана. Будет выдан запрос на подтверждение выхода.



4.1. Меню "Administration"

Данное меню позволяет настраивать уровни пользователей пульта, подключение ПО конфигурации к пульта. По щелчку строки “Administration” главного экрана открывается полный список подменю:

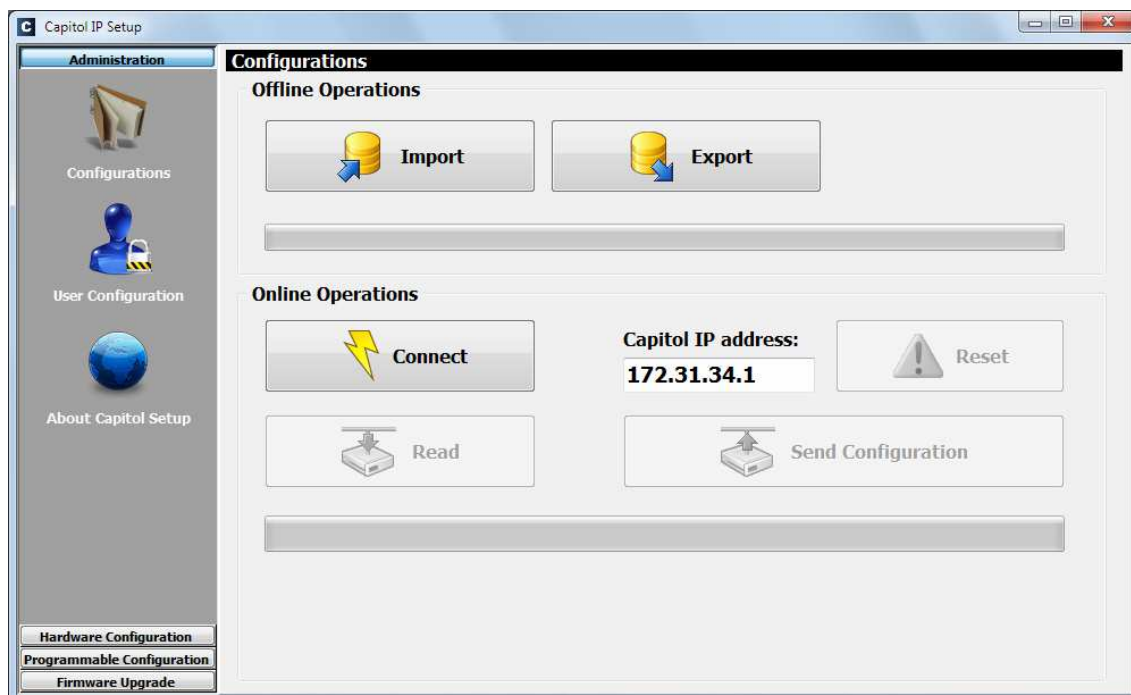
- **“Configurations”**: Конфигурации - управление обменом данными между приложением и пультом AEQ CAPITOL IP.
- **“User Configuration”**: Конфигурации пользователя - настройка пользователей (и их уровней доступа) к ресурсам пульта AEQ CAPITOL IP.
- **“About Capitol Setup”**: “О программе” - выводит информацию о версии программы и текущем пользователе, зарегистрированном в приложении.

4.1.1. Подменю "Configurations"

Подменю “Configurations” запускается из выпадающего меню “Administration” щелчком по иконке:



Подменю “Configurations” управляет обменом конфигурации, созданной в приложении и пультом AEQ CAPITOL IP mixer.

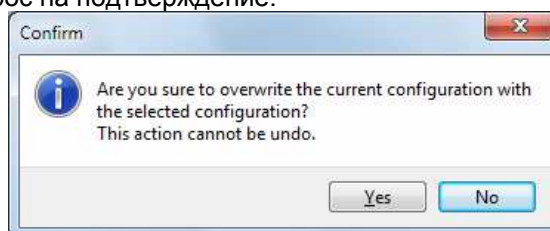


Подменю имеет две зоны:

- **“Offline Operations”**: Автономные действия - подключение к пульту AEQ CAPITOL IP не требуется. Доступны две функции:

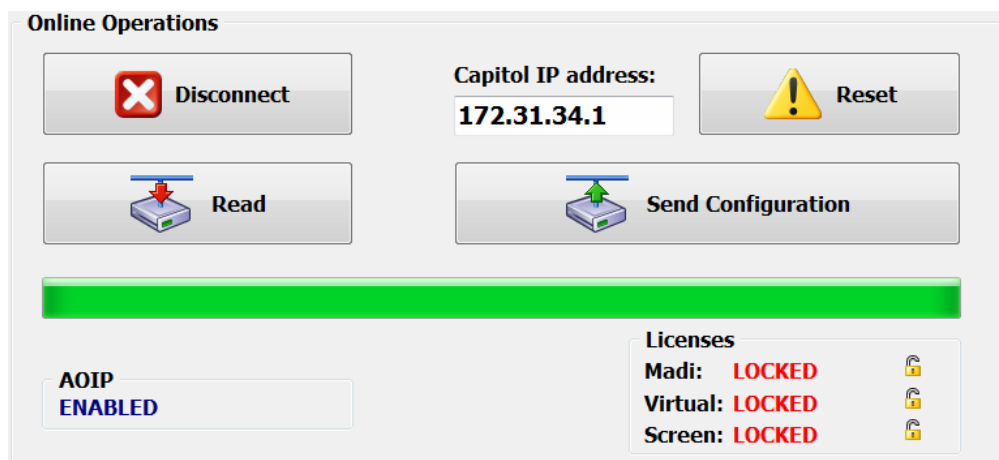
- о **“Import”**: Импорт - загрузка полных конфигураций пульта из файла, сохраненного на диске компьютера. По щелчку кнопки “Import” открывается обычный браузер Windows для выбора файла конфигурации. Файлы конфигурации имеют расширение **CSC** (Capitol Setup Configuration). Эти файлы зашифрованы в целях безопасности. Тестовый файл конфигурации “DemoConfiguration.CSC” расположен в папке C:\Program files\CapitolIpSetup\Demos.

ПРИМЕЧАНИЕ: при загрузке конфигурации из файла текущая активная конфигурация будет перезаписана и данные ее будут потеряны (если она не была сохранена ранее - кнопка “Export”). Поэтому, перед загрузкой выдается запрос на подтверждение:



- о **“Export”**: Экспорт - выгрузка текущей конфигурации в файл на диске. По щелчку кнопки “Export” открывается обычное окно Windows “сохранить как”, позволяющее выбрать папку и задать имя сохраняемому файлу. Файл будет иметь расширение **CSC**.
- **“Online Operations”**: Действия с подключенным пультом - приложение Capitol IP Setup должно быть подключено к пульту AEQ CAPITOL IP (порт “LAN” на задней панели процессора пульта имеет адрес по умолчанию **172.31.34.1**, показанный на экране.

Кнопка “Connect” инициирует процесс подключения приложения Capitol IP Setup к пульту AEQ CAPITOL IP. После установления подключения становятся активными 3 соседние кнопки, и надпись “Connect” меняется на “Disconnect” (для разрыва подключения). Кроме этого, в нижней части этой зоны становятся видны опции “AOIP” и “Licenses”.



При отсутствии подключения к пульту эти три кнопки не активны, и выдается сообщение: “ПОДКЛЮЧЕНИЕ: пульт не найден”.

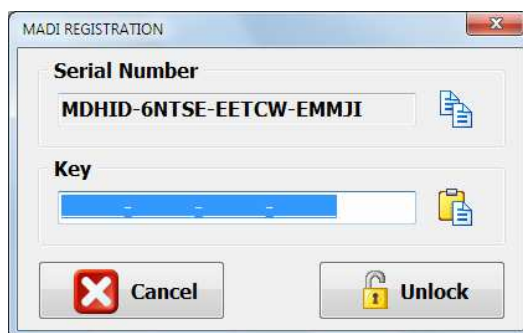
Connect: HOST NOT FOUND

Кнопки с опциями имеют следующие функции:

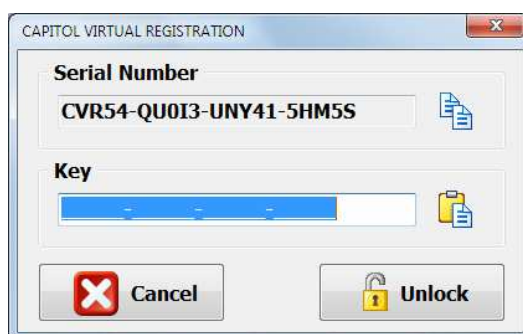
- o **“Read”**: Прочитать - загрузка текущей конфигурации из пульта AEQ CAPITOL IP в приложение Capitol IP Setup.
ПРИМЕЧАНИЕ: при этом активная конфигурация в приложении будет перезаписана и ее данные потеряны (если она не была сохранена ранее - кнопка “Export”).
- o **“Send Configuration”**: Записать конфигурацию в пульт AEQ CAPITOL IP. Звук, проходящий через пульт, прервется на несколько секунд, пока новая конфигурация не будет загружена. Процесс загрузки индицируется прогресс-индикатором. При успешном завершении загрузки выдается сообщение **“Send Configuration: OK”**.
- o **“Reset”**: Сброс - текущая конфигурация в пульте AEQ CAPITOL IP заменяется конфигурацией из первой ячейки памяти (см. раздел 4.3.5 данного руководства). Звук, проходящий через пульт, прервется на несколько секунд, пока новая конфигурация не будет загружена.
- o **“AOIP”**: эта опция информирует о состоянии опции AoIP (audio over IP) - разрешена ли она (**“ENABLED”**) или нет (**“DISABLED”**), то есть, установлен ли модуль AoIP в блоке процессора, или нет.
- o **“Licenses”**: позволяет активировать лицензию MADI и/или подключение к приложениям “Capitol Virtual” и “Capitol Screen”. Эти три лицензии покупаются отдельно.

При щелчке мышью по символу замка перед любой из этих 3 опций открывается окно ввода лицензионного ключа.

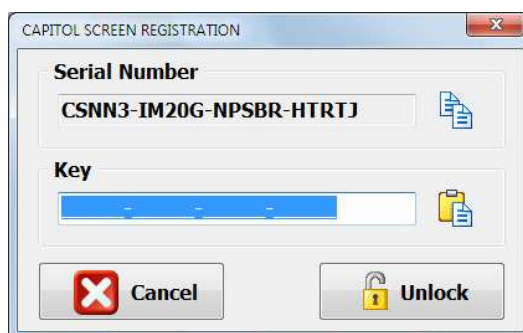
Лицензия MADI:



Лицензия для приложения "Capitol Virtual":



Лицензия для приложения "Capitol Screen" :



Если вы покупаете пульт и лицензии одновременно, то они будут активированы в пульте на фабрике. Если вы приобретаете их пост фактум, то вам надлежит скопировать серийный номер, указанный под "Serial Number" нажав на соответствующую кнопку и отправить его в AEQ, где будет сгенерирован ключ лицензии и передан вам (ключ вставляется в окно Key с помощью соответствующей кнопки).



Кнопка **"Unlock"** позволяет подтвердить ввод ключа, если последний правилен, то лицензия активируется. Если ключ неправильный, будет выдано предупреждение о некорректности введенного ключа:



ПРИМЕЧАНИЕ: блоки **MADI** и **AoIP** (audio over IP) не могут использоваться одновременно.

4.1.2. Подменю "User Configuration"

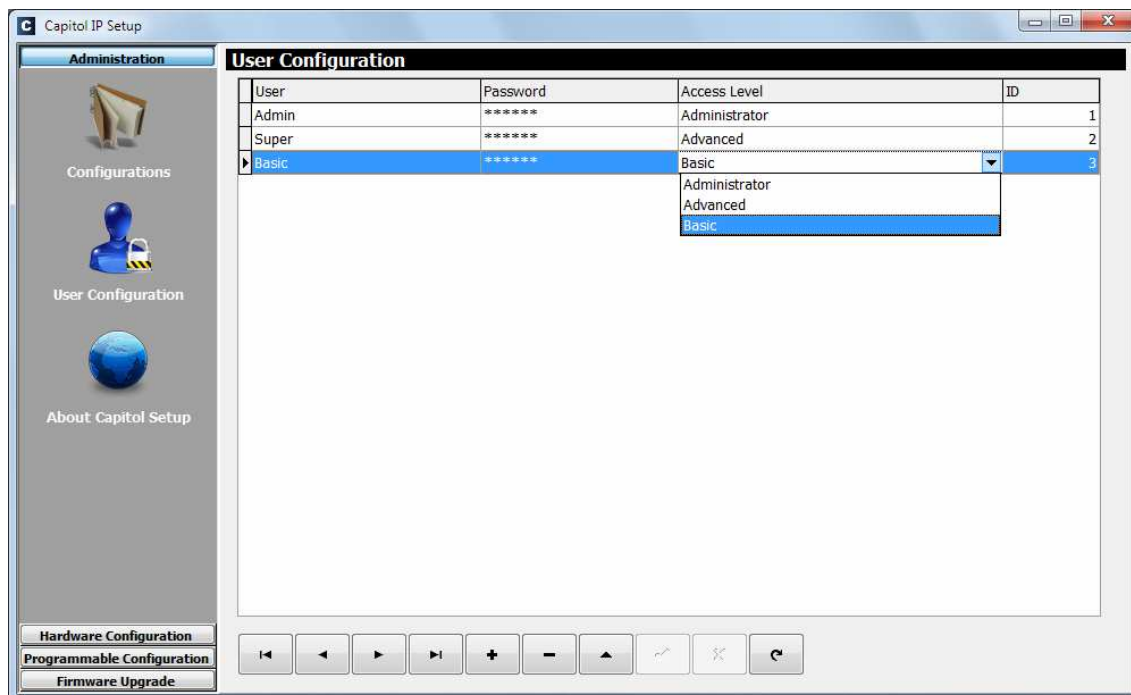
Подменю "User Configuration" открывается из ниспадающего меню "Administration" щелчком по иконке:



Подменю "User Configuration" позволяет настраивать уровни доступа и создавать пользователей для пульта AEQ CAPITOL IP.

Данное подменю показывает список зарегистрированных пользователей и их параметры:

- **"User"**: буквенно-цифровое имя пользователя. Максимальное количество символов - 32.
- **"Password"**: пароль пользователя: цифры, максимальная длина - 32, цифры от 0 до 9, рекомендуемое **максимальное количество цифр** - (в пульте пароль длиной более 6 символов использоваться не может, для доступа же к приложению можно использовать длинный пароль). Этот пароль используется для доступа к расширенному меню из главного экрана зоны управления и контроля AEQ CAPITOL IP. Детали - в разделе 3.2 данного руководства.
- **"Access Level"**: уровень доступа пользователя, привязанный к его имени и паролю (пароль пользователя проверяется кнопкой edition). AEQ CAPITOL IP имеет до 4 различных уровней пользователя :
 - o **LEVEL 0**: пользователи уровня 0 не имеют пароля. Они могут работать фейдерами, активировать/деактивировать 4 кнопки назначения на шины и кнопку подслушки CUE в каждом канале, включать/выключать каналы ("CHANNEL ON/OFF") и использовать назначаемые кнопки и секцию контроля. В приложении Capitol Setup пользователи этого уровня не заводятся (на пульте AEQ CAPITOL IP этот уровень пользователя загружается при нажатии контекстной кнопки "LOGOU" из начального меню).
 - o **LEVEL 1**: пользователи уровня 1 получают дополнительно возможность работать с эквалайзерами и фильтрами, изменять входное усиление в каналах пульта, менять сигналы в каналах, загружать конфигурации (но не перезаписывать их). Они не могут изменять фазу или баланс сигнала, активировать устройства динамической обработки или изменять коммутацию. В приложении эти пользователи имеют базовый уровень доступа ("**Basic**"), на дисплее консоли при этом высвечивается слово "BASIC".
 - o **LEVEL 2**: пользователи уровня 2 могут вдобавок использовать дополнительные возможности настройки консоли AEQ CAPITOL IP в соответствующих меню, кроме изменения адреса **IP** сетевого порта ("LAN"), расположенного на задней панели процессора. В приложении эти пользователи имеют расширенный уровень доступа ("**Advanced**"), на дисплее консоли высвечивается слово "ADVAN".
 - o **LEVEL 3**: это наивысший уровень, предназначенный для администраторов. Обеспечивается полный доступ ко всем меню и опциям настройки (включая изменение адреса **IP** сетевого порта блока), и, кроме этого, это единственный уровень для использования приложения Capitol Setup. Пароль для приложения и консоли пульта один и тот же. В приложении эти пользователи имеют уровень доступа "**Administrator**", а на дисплее консоли высвечивается слово "ADMIN". Фабричный пароль пользователя "**ADMIN**" - **1234**.
- **"ID"**: внутренний номер каждого пользователя, присваивается автоматически.



Нижняя часть экрана подменю "User Configuration" имеет набор стандартных кнопок для управления списком зарегистрированных пользователей:

- | | |
|---|--|
|  | Переход в начало списка. |
|  | Переход на одну позицию выше по списку. |
|  | Переход на одну позицию ниже по списку. |
|  | Переход в конец списка. |
|  | Добавление новой позиции в список. |
|  | Удаление выбранной позиции из списка. Запрашивается подтверждение. |
|  | Редактирование выбранной позиции и проверка пароля данного пользователя. |
|  | Подтверждение изменений в описании текущей позиции. |
|  | Отказ от изменений в описании текущей позиции. |
|  | Обновление информации списка. |

4.1.3. Подменю "About Capitol Setup"

Подменю "About Capitol Setup" активируется из ниспадающего меню "Administration" по иконке:



Подменю "About Capitol Setup" показывает информацию о версии программы и текущем зарегистрированном пользователе.



4.2. Меню "Hardware Configuration"

Данное меню предназначено для настройки входных и выходных модулей пульта, а равно и логических аудио каналов, созданных на базе физических входов и выходов. Открыв группу меню "Hardware Configuration" в левой стороне экрана мы видим полный список доступных подменю, включая:

- **"Board Configuration"**: настройка модулей MADI и AoIP, внешней синхронизации, сигналов GPIO пульта, настройка фейдеров, номинальный уровень цифрового сигнала. Информация о количестве фейдеров и модулей ввода/вывода.
- **"Mixer Bus Configuration"**: настройка внутренних суммирующих шин микшерского пульта.
- **"I/O Configuration"**: настройка логических аудио каналов на базе физических аудио входов и выходов пульта.
- **"Monitoring Configuration"**: настройка работы секции управления и контроля аппаратной и студии.
- **"NTP Client"**: настройка и активация синхронизации даты и времени с удаленным сервером NTP. Этот сервер будет служить задающим для встроенных часов пульта AEQ CAPITOL IP.
- **"Vumeters"**: настройка режимов измерителей уровня.

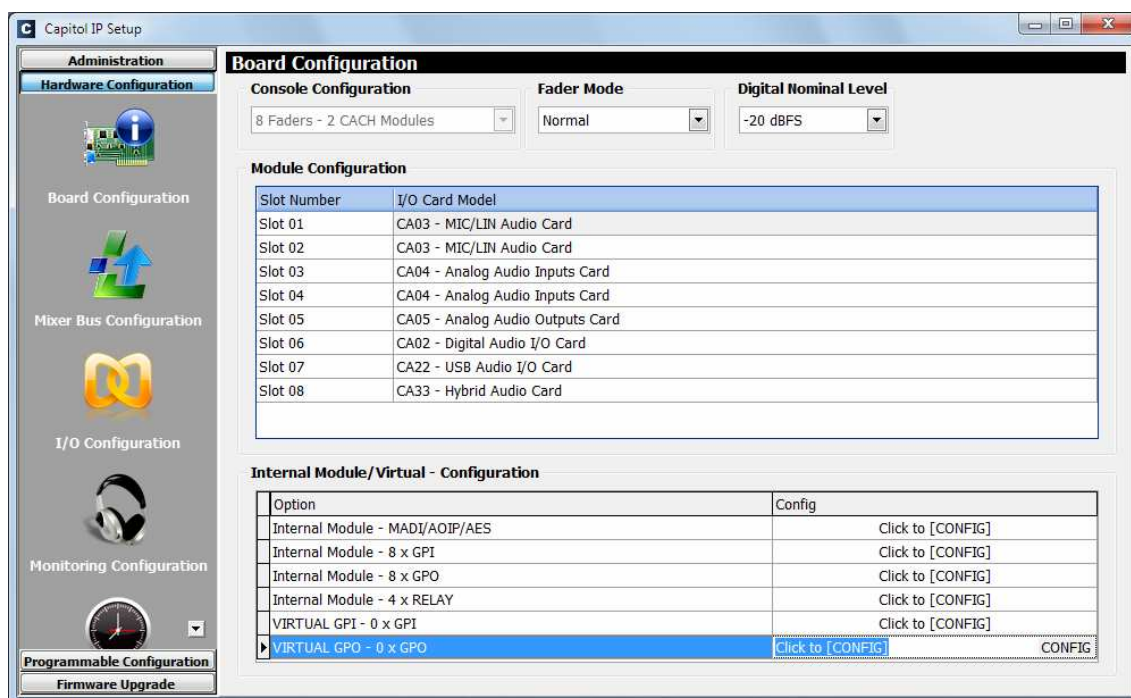
ПРИМЕЧАНИЕ: для того, чтобы получить доступ к этим подменю, следует предварительно загрузить конфигурацию пульта в приложение (если этого не сделать, будет выдано предупреждение о пустой конфигурации: **"Empty configuration. Please read configuration before use"**). Поэтому подключитесь к пульту AEQ CAPITOL IP и считайте его конфигурацию, либо с помощью опции "Import" (см. раздел 4.1.1 данного руководства) загрузите демо конфигурацию из файла "DemoConfiguration.CSC" в папке C:\Program files \CapitolIpSetup\Demos).

4.2.1. Подменю "Board Configuration"

Данное подменю запускается по иконке из ниспадающего меню "Hardware Configuration":

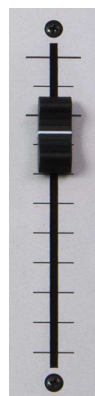
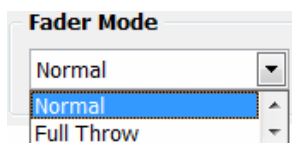


Подменю "Board Configuration" позволяет проверить конфигурацию фейдеров и модулей ввода/вывода и настроить функции модулей MADI или AoIP, а также порты GPIO.



Доступные опции слева направо, сверху вниз:

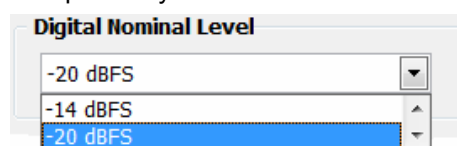
- **"Console Configuration":** информация - консоль AEQ CAPITOL IP имеет 8 фейдеров (2 логических модуля CACH каждый с 4 фейдерами).
- **"Fader Mode":** настройка метки номинального уровня (+0dB) фейдеров консоли. В режиме "Normal" этому уровню соответствует третья риска сверху, в режиме "Full Throw" этому уровню соответствует верхняя риска консоли.



← +0dB - Максимальный уровень
← +0dB - Номинальный уровень

- **“Digital Nominal Level”**: выбор цифрового номинального уровня пульта. По умолчанию номинальный уровень цифровых сигналов пультов AEQ **-20dBFS**. Диапазон регулировки этого значения +/-12дБ настройкой усиления.

Ниспадающее меню позволяет изменить номинальный уровень цифровых сигналов на **-14dBFS**. Диапазон доп. регулировки +/-12дБ.



- **“Module Configuration”**: информационное поле - сведения о логических входных и выходных модулях в блоке процессора AEQ CAPITOL IP.
- **“Internal Module/Virtual - Configuration”**: настройка входов и выходов управления GPIO (физические контакты реле, контакты с опто-развязкой, виртуальные GPIO). Настройка опциональных блоков многоканального AES10 MADI (требуется лицензия: см. раздел 4.1.1 данного руководства), многоканального интерфейса AoIP и внешнего сигнала синхронизации.

4.2.1.1. Секция "Internal Module/Virtual - Configuration"

Секция “Internal Module/Virtual - Configuration” подменю “Board Configuration” позволяет настраивать физические входы и выходы **GPIO** (с контактами реле и с контактами с опто-развязкой), выведенные на заднюю панель процессора AEQ CAPITOL IP (см. раздел 2.2.2.1 данного руководства), а также и виртуальные GPIO.

Здесь же производится настройка опционального многоканального модуля AES10 **MADI** (см. раздел 2.2.4.1 руководства; **ПРИМЕЧАНИЕ**: требуется покупка лицензии), многоканального интерфейса **AoIP** и настройка внешнего сигнала синхронизации.

ПРИМЕЧАНИЕ: MADI и AoIP (audio over IP) опции не могут работать одновременно.

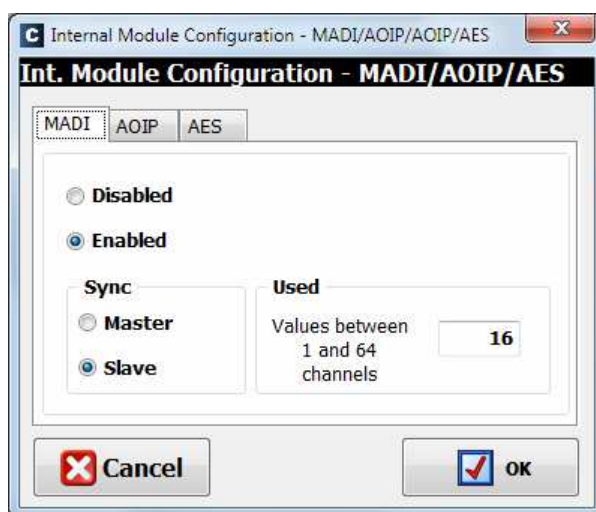
Данная секция имеет 6 зон:

1. **MADI/AOIP/AES**: настройка параметров MADI и AoIP, внешнего сигнала синхронизации. Для входа в расширенные настройки следует выбрать **“Click to [CONFIG]”**, затем по кнопке **“CONFIG”** при ее появлении. Откроется окно с 3 закладками.

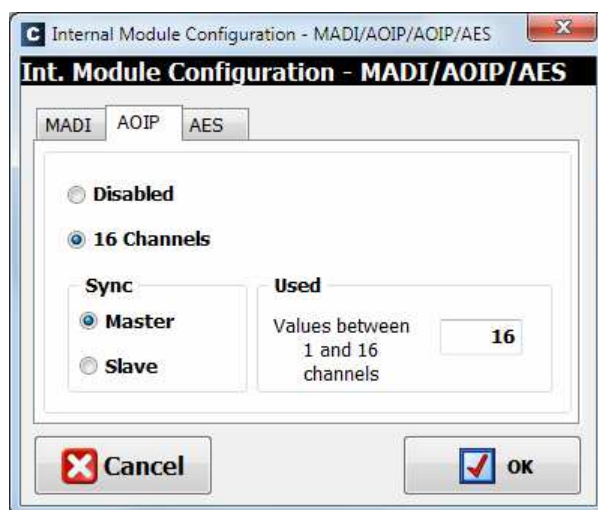
ПРИМЕЧАНИЕ: для замены закладки MADI на AOIP первый модуль должен быть “Disabled”, аналогично при замене AOIP на MADI.

- **MADI**: опциональный модуль секции ввода/вывода (требует покупки лицензии: см. раздел 4.1.1 руководства). Это двунаправленный аудио интерфейс на ВОЛС. Физический интерфейс реализован по стандарту AES10-2003. Опции настройки:

- o **“Disable/Enabled”**: отключает / включает модуль.
- o **“Sync”**: настройка синхронизации, либо пульт использует сигнал синхронизации, выделенный из подключения MADI (“Slave”), либо нет (“Master”).
- o **“Used”**: позволяет настроить, сколько из 64 моно каналов видно в системе.



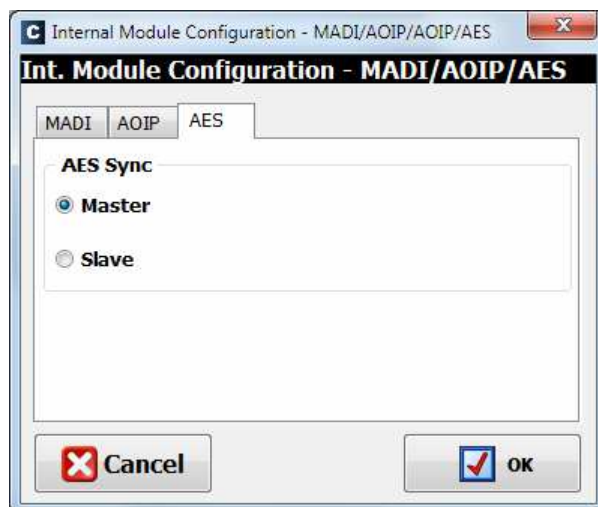
- **AOIP**: этот модуль обеспечивает до 16 моно входов и выходов. Опции настройки:
 - o **“Disable/16 Channels”**: отключает или включает модуль (до 16 каналов).
 - o **“Sync”**: настройка синхронизации, либо пульт использует сигнал синхронизации модуля AoIP (“Slave”), либо нет (“Master”).
 - o **“Used”**: позволяет настроить, сколько из 16 моно каналов видны в системе.



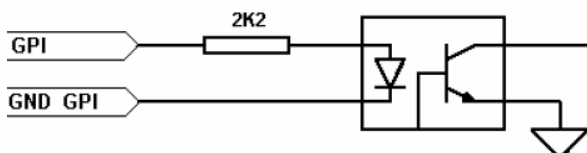
- **AES**: настройка синхронизации пульта от внешнего сигнала синхронизации формата AES11, поданного на **цифровой вход 1** разъема **“AES IN 1-4/ SYNC”** (см. раздел 2.2.3.2): в этом случае, данная опция устанавливается в **“Slave”**. Синхронизация по внешнему WORD CLOCK невозможна.

Если эта опция установлена в “Slave” и внешний сигнал синхронизации формата AES11 подключен к цифровому входу 1, данный синхросигнал **превалирует** над внешними синхросигналами портов (MADI или AoIP); если сигнал AES11 отсутствует, то сигнал синхронизации берется от того модуля, где настроена соответствующая опция в режиме “Slave”.

Если эти опции в окне MADI - AoIP, и в окне AES установлены в "Master", и внешний сигнал синхронизации не задействован, то источник синхросигнала локальный - внутренний кварцевый генератор пульта.

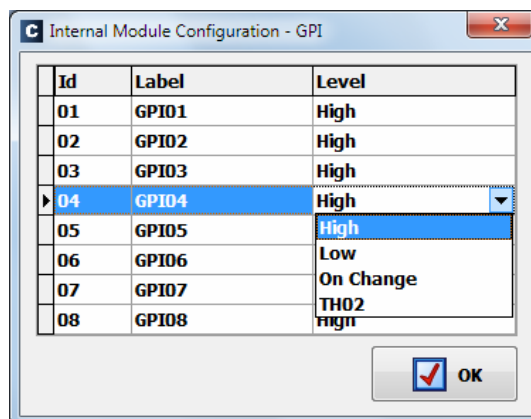


2. **GPI:** Входы управления. Пульт AEQ CAPITOL IP имеет 8 входов управления с опто-развязкой на транзисторах с открытым коллектором.

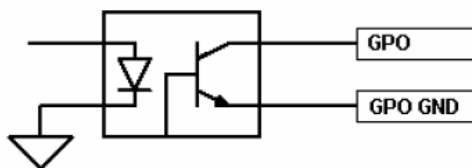


Меню расширенных настроек GPI открывается по щелчку "Click to [CONFIG]" и затем по появившейся кнопке "CONFIG". Опции настройки:

- Отредактируйте поле этикетки "Label" задав соответствующее имя.
- Настройте рабочий режим (ряд "Level") каждого входа GPI. Варианты:
 - o "High": Управление GPI активируется по высокому уровню.
 - o "Low": Управление GPI активируется по низкому уровню.
 - o "On Change": Управление GPI активируется по перепаду с высокого на низкий уровень или наоборот.
 - o "TH02": Управление GPI настроено в соответствии с требованиями телефонного цифрового гибрида AEQ TH-02EX MkII для дистанционного управления этим оборудованием.

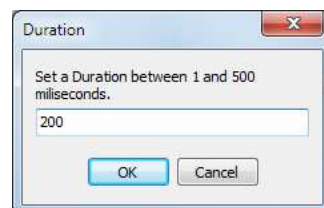
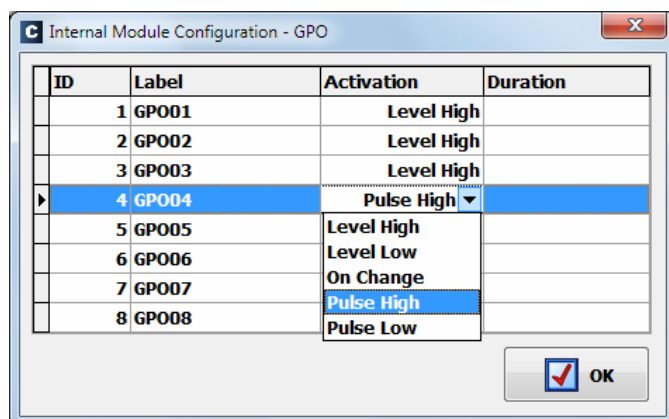


3. **GPO:** Выходы управления. Пульт AEQ CAPITOL IP имеет 8 выходов управления с опто-развязкой и транзисторами с открытым коллектором.



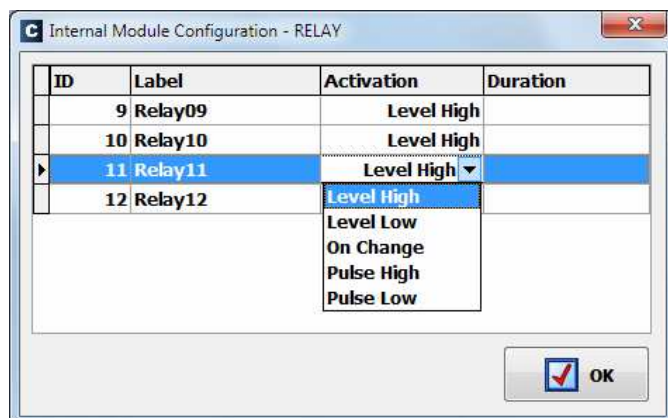
Меню расширенных настроек GPO открывается по щелчку на **“Click to [CONFIG]”** и затем по появившейся кнопке **“CONFIG”**. Опции настройки:

- Отредактируйте поле этикетки "Label" задав соответствующее имя.
- Настройте рабочий режим (ряд "Level") каждого выхода GPO. Варианты:
 - o "Level High": GPO уровень активного выходного сигнала - высокий.
 - o "Level Low": GPO уровень активного выходного сигнала - низкий.
 - o "On Change": при активации выхода GPO происходит перепад с высокого уровня на низкий, или наоборот.
 - o "Pulse High": выдается положительный импульс продолжительностью, заданной в миллисекундах в поле "Duration".
 - o "Pulse Low": выдается отрицательный импульс продолжительностью, заданной в миллисекундах в поле "Duration".



4. **RELAY**: настройка выходов GPO с физическими контактами реле (вместо опто-пар с транзисторами с открытым коллектором). Таких выходов с контактами реле 4.

Меню расширенных настроек GPO открывается по щелчку на **“Click to [CONFIG]”** и затем по появившейся кнопке **“CONFIG”**. Меню настройки точно такое же, как описанное ранее для GPO с опто-развязкой и транзисторами с общим коллектором.



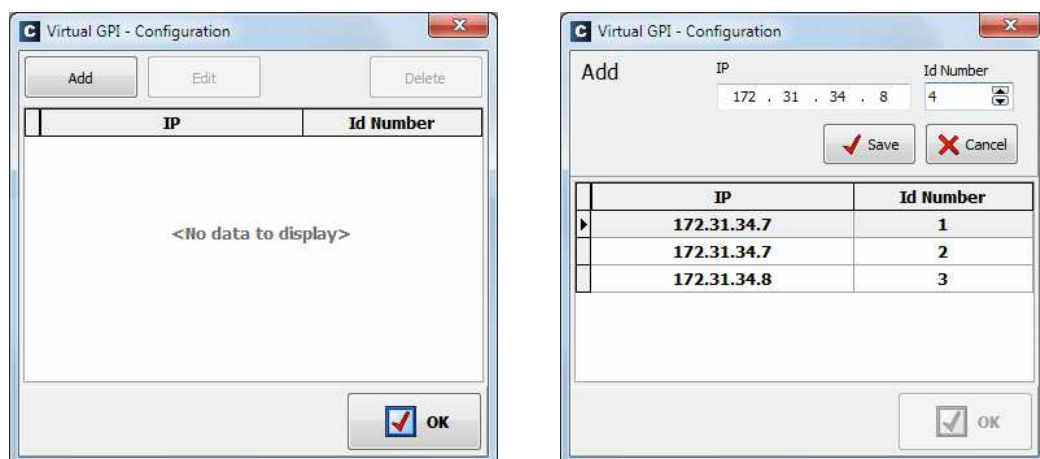
5. **VIRTUAL GPI:** настройка виртуальных входов GPI, сигналы на которые поступают по подключению IP. Можно настроить до **246** виртуальных GPI.

Меню расширенных настроек GPI открывается по щелчку **“Click to [CONFIG]”** и затем по появившейся кнопке **“CONFIG”**.

Открывшееся окно позволяет создавать и редактировать виртуальные GPI.

Доступные опции настройки:

- **IP: опциональное** поле, позволяющее задать адрес IP источника принимаемых команд управления.
- **Id Number:** назначение уникального номера для виртуального входа GPI, не должно быть больше 256. Id Number не могут дублироваться.



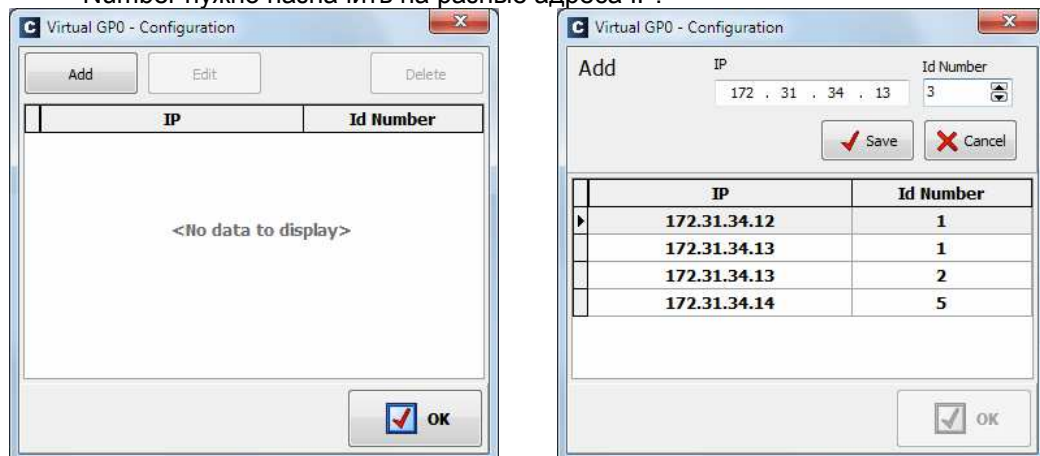
6. **VIRTUAL GPO:** настройка виртуальных выходов GPO, эти сигналы отправляются на другие устройства по IP подключению. Можно настроить до **242** виртуальных GPO.

Меню расширенных настроек GPO открывается по щелчку **“Click to [CONFIG]”** и затем по появившейся кнопке **“CONFIG”**.

Открывшееся окно позволяет создавать и редактировать виртуальные GPO.

Доступные опции настройки:

- **IP: обязательное** поле позволяющее задать адрес IP приемника генерируемых команд.
- **Id Number:** назначение номера для виртуального выхода GPO, не должен быть меньше, чем 256. Один и тот же виртуальный GPO может быть направлен на несколько устройств, в этом случае один и тот же номер Id Number нужно назначить на разные адреса IP.



4.2.2. Подменю "Mixer Bus Configuration"

Подменю "Mixer Bus Configuration" открывается из ниспадающего меню "Hardware Configuration" щелчком по этому ярлыку:



Подменю "Mixer Bus Configuration" позволяет настроить суммирующие шины пульта. Пульт АЕQ CAPITOL IP поступает с фабрики со следующими настроенными шинами:

- **"Program"**: Программа, стерео, режим работы "Program".
- **"Audition"**: Прослушивание, стерео, режим работы "Audition".
- **"Aux 1"**: Допшина, стерео, режим работы "Aux 1".
- **"Aux 2"**: Допшина, стерео, режим работы "Aux 2".
- **"Cue"**: Подслушка, стерео, режим работы "Cue".
- **"Studio"**: Контроль студии, на мониторы и головные телефоны студии, стерео, режим работы "Studio".
- **"Control"**: Контроль аппаратной, на мониторы и головные телефоны аппаратной, стерео, режим работы "Control".
- **"MPX 1"**: моно, режим работы "MPX 1".
- **"MPX 2"**: моно, режим работы "MPX 2".
- **"MPX 3"**: моно, режим работы "MPX 3".
- **"MPX 4"**: моно, режим работы "MPX 4".
- **"MPX 5"**: моно, режим работы "MPX 5".
- **"MPX 6"**: моно, режим работы "MPX 6".
- **"MPX 7"**: моно, режим работы "MPX 7".
- **"MPX 8"**: моно, режим работы "MPX 8".

Каждой суммирующей шине можно присвоить свою этикетку ("Label"). Если перенастроить стерео шину в моно, то в списке появится один новый свободный канал. Обратное происходит при перенастройке моно шины в стерео. Например, при перенастройке "MPX 1", следующая моно шина "MPX 2" исчезнет из списка доступных шин, так как её ресурс будет объединен с "MPX 1".

Максимальное количество суммирующих шин - 32 моно или 16 стерео, включая 7 предварительно настроенных стерео шин и 8 MPX моно шин. Остальные шины можно рассматривать, как внутренние. Внутренняя шина - это просто добавочная шина с функциональностью, определяемой программным обеспечением. Название "внутренняя" не означает, что сигнал ее не может быть назначен на физический выход, или добавлен на другую шину.

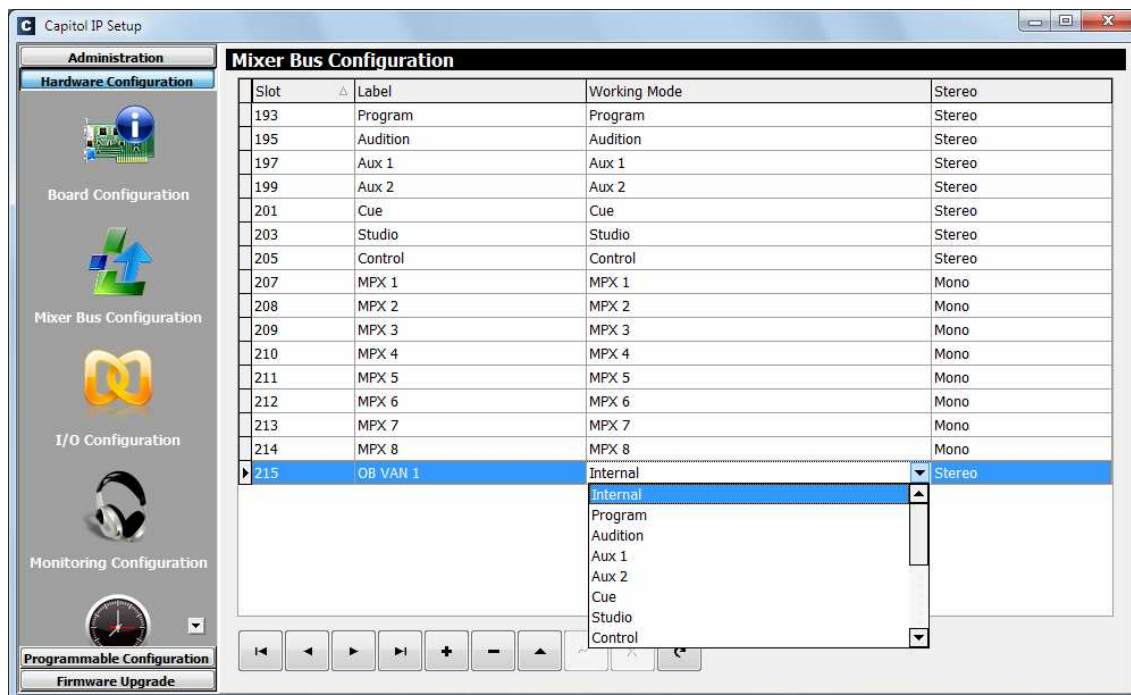
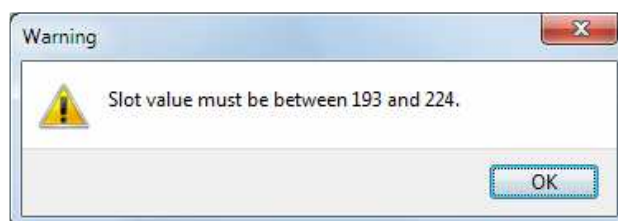


Таблица конфигурации суммирующей шины имеет следующие столбцы:

- **“Slot”**: слот - внутреннее расположение сигнала на цифровой аудио шине пульта. 32 доступных слота имеют номера от 193 до 224 (оба включаются). При попытке присвоить слоту другой номер, выдается предупреждение:



- **“Label”**: этикетка, или имя шины. Максимальное количество символов - 6.
- **“Working Mode”**: режим работы или описание функции каждой шины: Program, Audition, Aux 1, Aux 2, Cue, Studio, Control, MPX 1 ... 8 или Internal.
- **“Stereo”**: стерео или моно.

Щелчком по заголовку столбца задается сортировка всего списка по элементам этого столбца.

Нижняя часть окна подменю “Mixer Bus Configuration” содержит набор стандартных кнопок для работы со списком внутренних шин:

	Переход в начало списка.
	Переход на одну позицию выше по списку.
	Переход на одну позицию ниже по списку.
	Переход в конец списка.
	Добавление новой позиции в список.
	Удаление выбранной позиции из списка. Запрашивается подтверждение.
	Редактирование выбранной позиции.
	Подтверждение изменений в описании текущей позиции.
	Отказ от изменений в описании текущей позиции.
	Обновление информации списка.

4.2.3. Подменю "Конфигурация ввода/вывода" ("I/O Configuration")

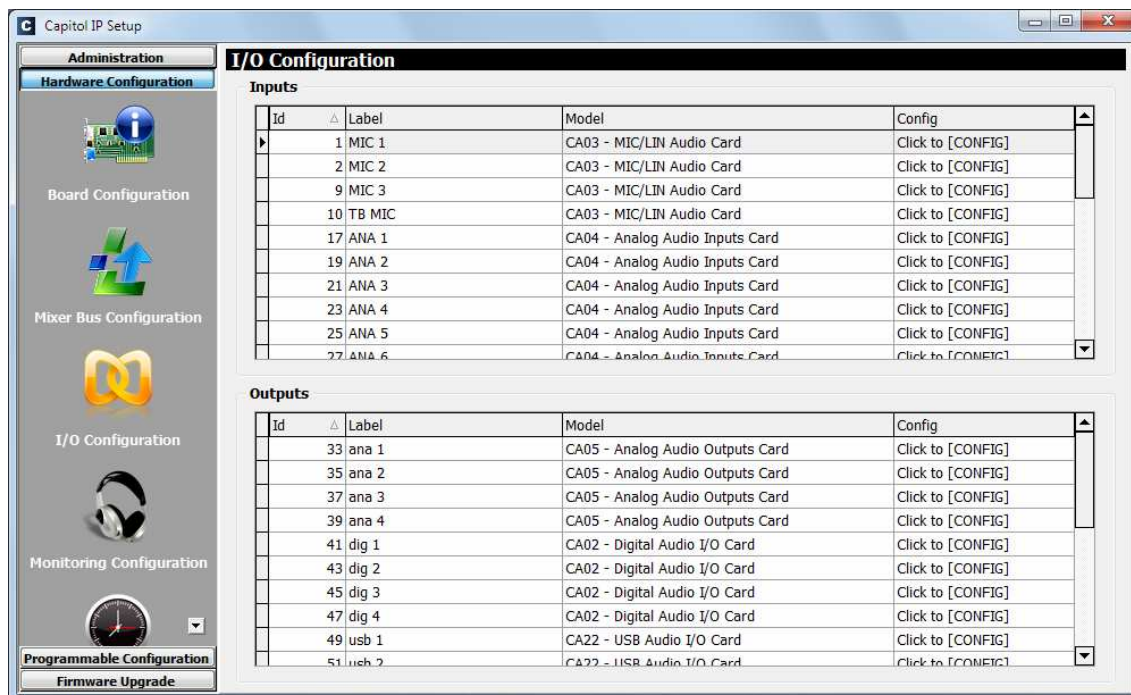
Подменю "I/O Configuration" вызывается из ниспадающего списка меню "Hardware Configuration" щелчком по иконке:



Данное подменю позволяет из физических аудио входов и выходов, описанных предварительно в подменю "Board Configuration", организовать логические аудио каналы.

Экран данного подменю имеет две части: верхняя часть экрана отвечает за настройку входных каналов, а нижняя часть - за выходные каналы. Таблицы в обеих частях экрана имеют следующие столбцы:

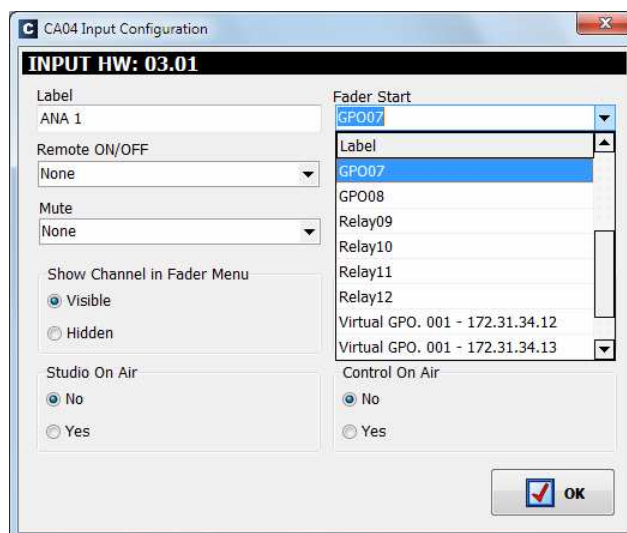
- **"Id"**: внутренний идентификатор сигнала.
- **"Label"**: этикетка или название канала. Максимальное количество символов (буквы, цифры) - 6. Это название появляется на дисплеях и в меню консоли пульта AEQ CAPITOL IP.
- **"Model"**: тип физического входа/выхода на задней панели блока процессора. Это поле заполняется автоматически после завершения настройки меню "Board Configuration" (см. раздел 4.2.1 данного руководства).
- **"Config"**: меню расширенных настроек выбранного логического канала. Щелкните **"Click to [CONFIG]"**, а после появления кнопки **"CONFIG"** щелкните по ней.



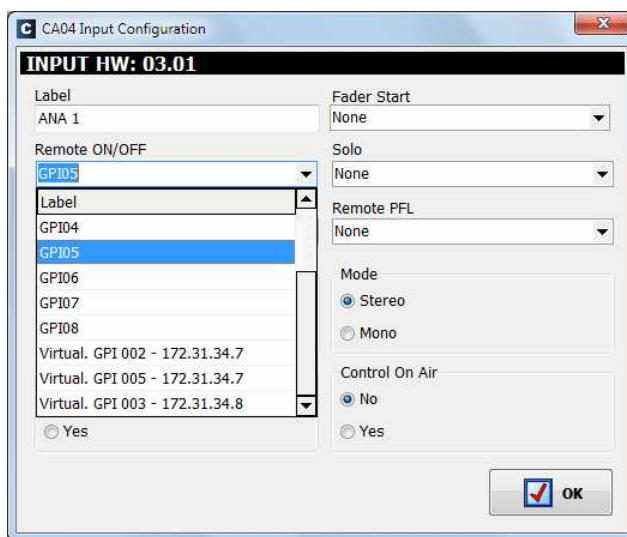
4.2.3.1. Меню расширенных настроек входных каналов

Ниже приводятся все возможные опции настройки логических аудио каналов, но необходимо помнить, что конкретные опции меню зависят от типа модуля входов/выходов, для которого настраивается логический аудио канал:

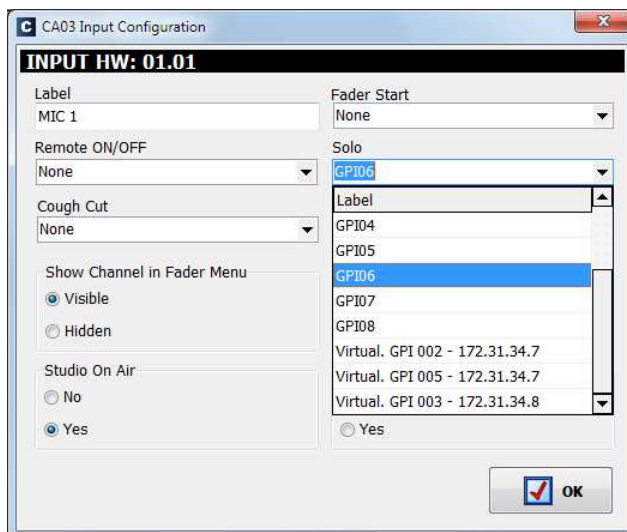
- **Header:** Заголовок показывает тип и расположение виртуального модуля, который настраивается в данный момент.
 - **"FRzz Input configuration"** означает, что мы сейчас настраиваем вход виртуального модуля, имеющего тип FR"zz".
 - **"INPUT HW:xx.0y"** означает, что мы сейчас настраиваем вход "y" виртуального модуля, занимающего слот xx.
- **"Label":** буквенно-цифровое название канала. Рекомендовано максимальное количество символов 6. Это название, которое появляется на всех дисплеях и меню консоли пульта AEQ CAPITOL IP.
- **"Fader Start":** назначение физического или виртуального GPO (из списка, см. раздел 4.2.1.1) для передачи команды Fader-start для данного канала. Нельзя использовать один GPO для нескольких каналов. "None" означает, что Fader-start для данного канала не назначен.



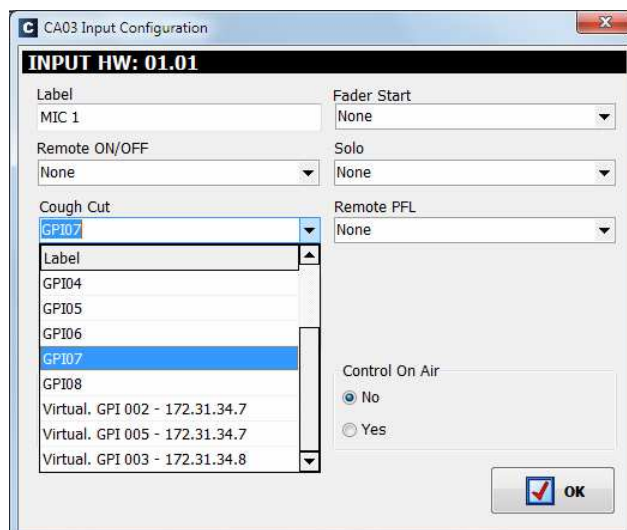
- **“Remote ON/OFF”**: назначение физического или виртуального GPI (из списка см. раздел 4.2.1.1) для дистанционной активации данного канала (управление канальной кнопкой ON/OFF консоли: см. раздел 2.1.1.6 руководства). “None” означает, что дистанционное управление кнопкой ON/OFF данного канала не назначено.



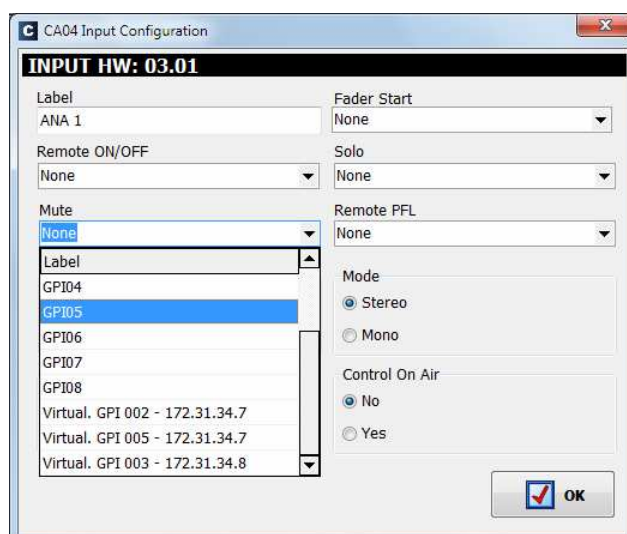
- **“Solo”**: назначение физического или виртуального GPI (из списка см. раздел 4.2.1.1) для дистанционного отключения всех каналов кроме того, с которым ассоциирована функция SOLO. Это используется в том случае, если ведущий в студии хочет отключить все гостевые микрофоны и оставить только свой. Нельзя назначить один и тот же GPI на несколько каналов. “None” показывает, что для данного канала функция SOLO не назначена.



- **“Cough Cut”**: кашель - назначение физического GPI (например, из SCR-03) или виртуального GPI (например, от блока NETBOX 4 МН) из списка см. раздел 4.2.1.1, для управления функцией кашля (отключения) данного канала. Эта опция доступна только для **микрофонных** каналов. “None” показывает, что для данного канала функция кашля не определена.

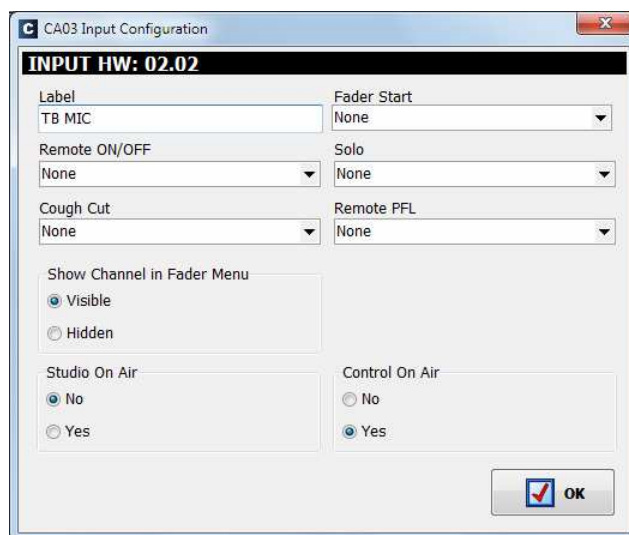


- **“Remote PFL”**: назначение физического GPI (например, из SCR-03) или виртуального GPI (например, от блока NETBOX 4 МН), из списка см. раздел 4.2.1.1, ассоциированного с назначением входного канала на шину прослушки CUE. Нельзя назначить один GPI на несколько каналов. “None” означает, что функция Remote PFL для этого канала не настроена.
- **“Mute”**: назначение физического GPI (например, от внешней кнопки или виртуального GPI (например, от NETBOX 4 МН, 8 AD или 32 AD), из списка см. раздел 4.2.1.1, ассоциированного с отключением данного канала по команде дистанционного управления. Эта опция **не доступна** для **микрофонных** каналов. “None” означает, что для данного канала функция Mute не определена.



- **“Show Channel in Fader Menu”**: позволяет сделать видимым выбранный входной канал: да (“Visible”) или нет (“Hidden”) в меню “FADER” канала консоли AEQ CAPITOL IP (см. раздел 3.4.3.1.3.1).
- **“Mode”**: назначение режима выбранному каналу Mono или Stereo. По умолчанию все входные каналы (кроме микрофонных и опциональных внутренних телефонных гибридов) в пульте AEQ CAPITOL IP определены как Stereo. Если перенастроить такой канал в Моно, в списке доступных каналов появляется новый канал: один стерео канал конвертируется в два моно канала. Эта опция **не доступна** для **микрофонных** каналов и для опциональных внутренних каналов **телефонных гибридов**.

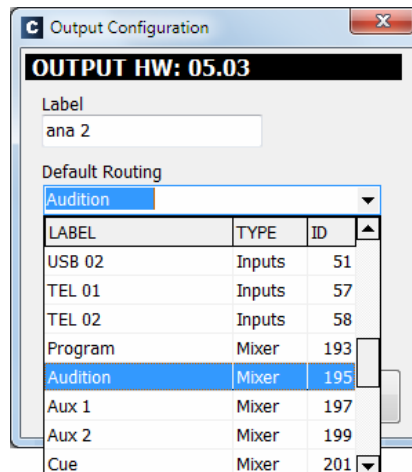
- **“Studio On Air”**: связывает активацию канальной кнопки ON/OFF данного канала с активацией выхода GPO на табло “ON-AIR” студии (см. раздел 4.2.4.1 руководства). При этом контрольные мониторы студии отключаются (или приглушаются: см. раздел 4.3.2.9 руководства). Обычно эта функция ассоциируется с микрофонными каналами.
- **“Control On Air”**: связывает активацию канальной кнопки ON/OFF данного канала с активацией выхода GPO на табло “ON-AIR” аппаратной (см. раздел 4.2.4.1 руководства). При этом контрольные мониторы аппаратной и шины подслушки CUE отключаются. Обычно эта функция ассоциируется с микрофонными каналами.



4.2.3.2. Меню расширенных настроек выходных каналов

Ниже приводятся все возможные опции настройки логических аудио каналов, но необходимо помнить, что конкретные опции меню зависят от типа модуля входов/выходов, для которого настраивается логический аудио канал:

- **Header**: Заголовок показывает тип и расположение виртуального модуля, который настраивается в данный момент.
 - **“OUTPUT HW:xx.0y”** означает, что настраивается выход "y" виртуального модуля, находящегося в слоте xx.
- **“Label”**: буквенно-цифровое название канала. Рекомендовано максимальное количество символов 6. Это название, которое появляется на всех дисплеях и меню консоли пульта AEQ CAPITOL IP.
- **“Default Routing”**: настройка сигнала, скоммутированного по умолчанию на данный выходной канал. Можно выбрать любой входной канал (“Inputs” в столбце “Type”) или любую из внутренних суммирующих шин (“Mixer” в столбце “Type”; см. 4.2.2).
- **“Mode”**: позволяет настроить выходной канал как Mono или Stereo. По умолчанию все входные каналы в пульте AEQ CAPITOL IP определены как Stereo. Если перенастроить такой канал в Mono, в списке доступных каналов появляется новый канал: один стерео канал конвертируется в два моно канала. Эта опция не применима к опциональным каналам внутренних **телефонных гибридов**.



4.2.4. Подменю "Monitoring Configuration"

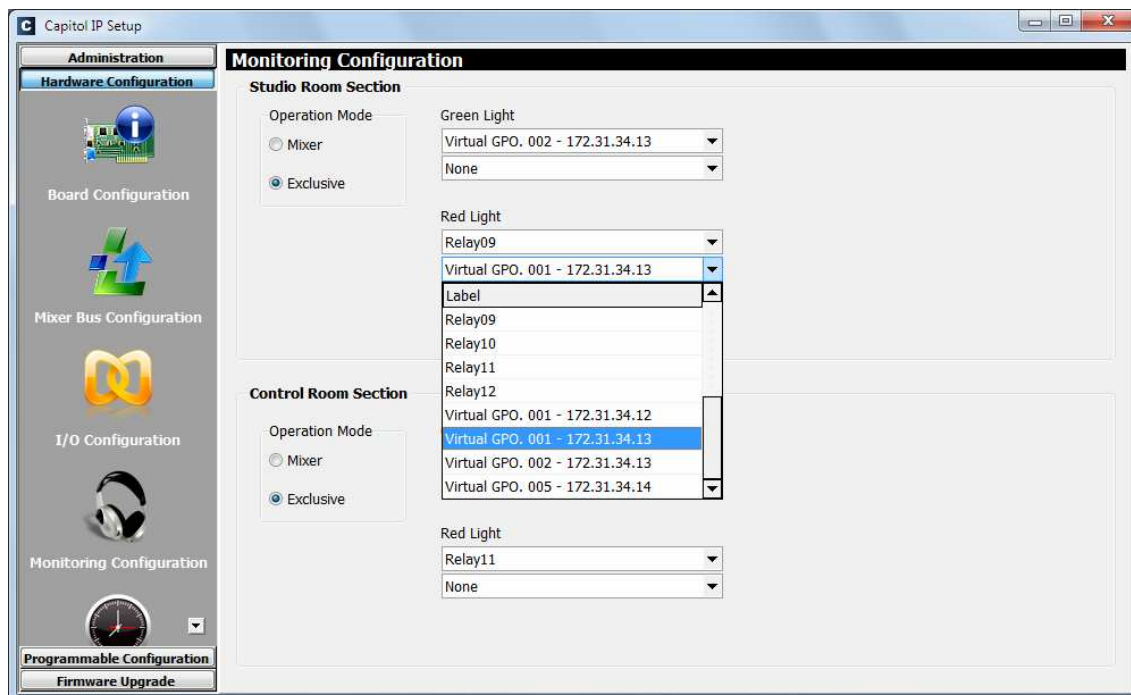
Подменю "Monitoring Configuration" открывается из ниспадающего меню "Hardware Configuration" щелчком по иконке:



Подменю "Monitoring Configuration" позволяет настраивать работу секций контроля аппаратной и студии. Подробности в разделах 2.1.2.4 и 2.1.2.5 данного руководства.



Экран данного подменю поделен на две части: верхняя задает настройки контроля студии, нижняя - аппаратной.



4.2.4.1. Секция "Studio Room"

Секция "Operation mode" определяет режим работы четырех контекстных кнопок, расположенных под дисплеем. Доступны следующие режимы контроля **студии** - "**Mixer**" или "**Exclusive**". Если выбрана опция "Mixer" (суммирование), выходная шина контроля студии, работающая на мониторы и головные телефоны студии, будет суммирующей, поэтому, одновременно можно активировать более одной кнопки из четырех, а сигналы, соответствующие активированным кнопкам, будут смикшированы и отданы на эту шину. В другом случае в режиме "Exclusive" (эксклюзивный) выходная шина не является суммирующей и одновременно может быть активной только одна кнопка. Нажатие другой кнопки сбросит предыдущую, а на выходную шину будет подан другой сигнал вместо прежнего.

Данная секция позволяет также назначить выход управления **GPO**, активный, когда студия не в эфире ("OFF AIR") - зелёное табло (источники студии не находятся в эфире, обычно, это микрофоны) и активный, когда студия в эфире ("ON AIR") - красное табло. Для каждой опции можно назначить **до 2 выходов GPO**. Можно использовать выходы управления с опто-развязкой GPO (1 ...8), виртуальные выходы GPO или выходы управления с реле GPO (9 ...12). Рекомендуется использовать последние кроме случаев с большими длинами кабелей и совместно используемыми студиями - тогда лучше использовать виртуальные GPO. См. раздел 2.2.2.1 руководства. При попытке назначить уже задействованный выход GPO будет выдано предупреждение.

Пример настроек на рисунке показывает использование виртуальных GPO для табло студии, они могут быть отправлены, например на блок Netbox 4 МН.

4.2.4.2. Секция "Control Room"

Секция "Operation mode" определяет режим работы четырех контекстных кнопок, расположенных под дисплеем. Доступны следующие режимы контроля **аппаратной** - "**Mixer**" или "**Exclusive**". Если выбрана опция "Mixer" (суммирование), выходная шина контроля аппаратной, работающая на мониторы и головные телефоны аппаратной, будет суммирующей, поэтому, одновременно можно активировать более одной кнопки из четырех, а сигналы, соответствующие активированным кнопкам, будут смикшированы и отданы на эту шину. В другом случае в режиме "**Exclusive**" (эксклюзивный) выходная шина не является суммирующей и одновременно может быть активной только одна кнопка. Нажатие другой кнопки сбросит предыдущую, а на выходную шину будет подан другой сигнал вместо прежнего.

Данная секция позволяет также назначить выход управления **GPO**, активный, когда аппаратная не в эфире ("OFF AIR") - зелёное табло (источники аппаратной не находятся в эфире, обычно, это микрофоны) и активный, когда студия в эфире ("ON AIR") - красное табло. Для каждой опции можно назначить до 2 выходов **GPO**. Можно использовать выходы управления с опто-развязкой GPO (1 ...8), виртуальные выходы GPO или выходы управления с реле GPO (9 ...12). Рекомендуется использовать последние. См. раздел 2.2.2.1 руководства. При попытке назначить уже задействованный выход GPO будет выдано предупреждение.

Пример настроек на рисунке сверху показывает использование GPO с реле для управления табло аппаратной.

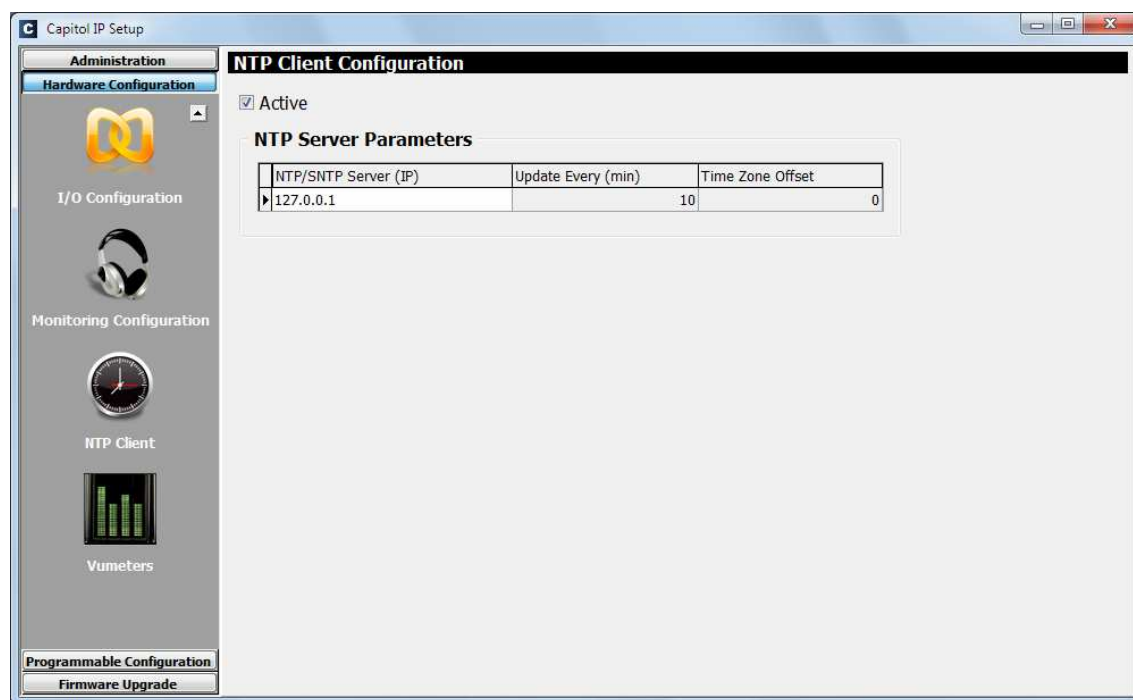
4.2.5. Подменю "NTP Client Configuration"

Подменю "NTP Client Configuration" вызывается из ниспадающего меню

"Hardware Configuration" по иконке:



Подменю "NTP Client Configuration" позволяет настроить синхронизацию даты и времени в пульте по протоколу NTP, при этом пульт AEQ CAPITOL IP будет синхронизироваться с удаленным (NTP) сервером.



Опции меню:

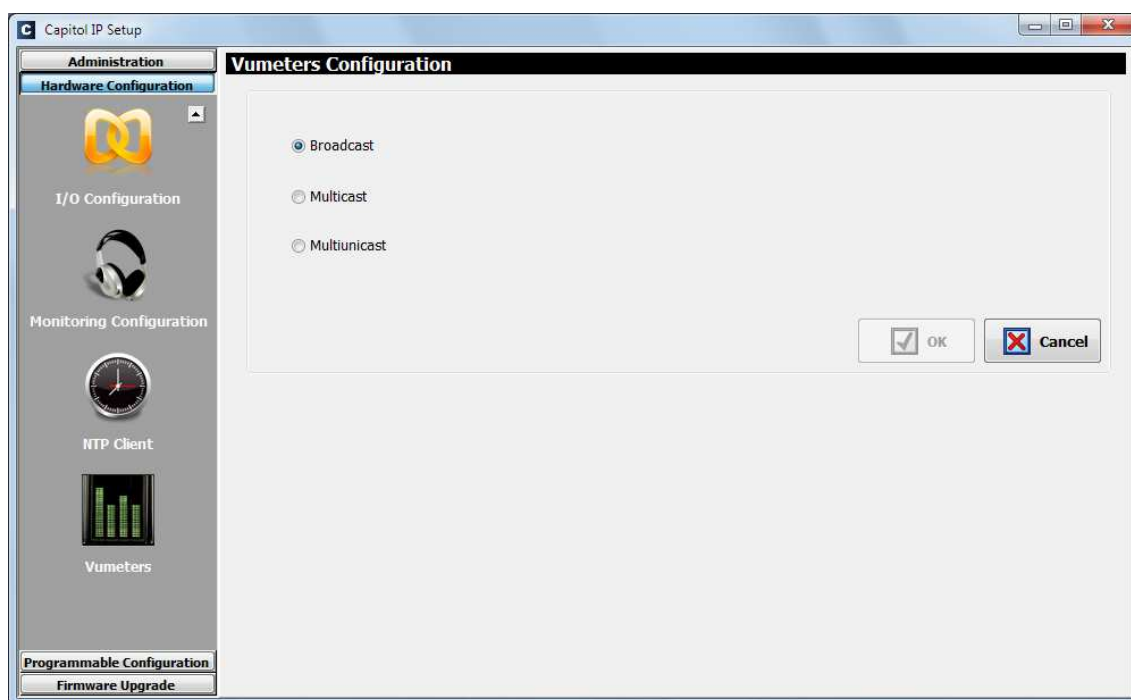
- **"Active"**: активация синхронизации. По умолчанию опция не включена.
- **"NTP/SNTP Server (IP)"**: Адрес IP удаленного сервера.
- **"Update Every (min)"**: период обновления, через этот промежуток времени пульт AEQ CAPITOL обращается к удаленному серверу NTP с запросом текущего времени для коррекции своих внутренних часов. По умолчанию -10 минут.
- **"Time Zone Offset"**: смещение часового пояса - разница во времени между текущим местоположением пульта и удаленным сервером NTP.

4.2.6. Подменю "Vumeters"

Подменю "Vumeters" открываются из ниспадающего списка меню "Hardware Configuration" по иконке:



Подменю "Vumeters" позволяет настроить режим передачи информации от измерителей как "Broadcast" или "Multicast".



Опции меню:

- **"Broadcast"**: передача пакетов от измерителей в режиме Broadcast (фабричная настройка). Информация от измерителей передается всем клиентам локальной сети LAN. Для сетей WAN это не работает, так как обычно пакеты типа Broadcast не передаются через маршрутизаторы.
- **"Multicast"**: передача пакетов от измерителей в режиме Multicast. При этом следует настроить группу получателей: адреса групп Multicast находятся между 224.x.x.x и 239.x.x.x. Информация от измерителей уровня передается клиентам, подписанным на эту группу Multicast; маршрутизаторы допускают передачу пакетов Multicast, так что эту опцию можно использовать для глобальных сетей WAN.



- **"Multiunicast"**: передача пакетов от измерителей в режиме Multiunicast. Если пакеты Multicast не разрешены в WAN, используйте эту опцию: пульт отправляет пакеты UDP unicast каждому настроенному клиенту.

4.3. Меню "Programmable Configuration"

Данное меню позволяет настроить внутреннюю коммутацию аудио сигналов и функции назначаемых кнопок, определить группы микрофонов, создать пресеты обработок и управлять памятью конфигураций пользователей. По щелчку строки "Programmable Configuration" на главном экране приложения конфигурации слева открывается список подменю, включающий:

- **"Routing Configuration"**: настройка точек коммутации между входными каналами или внутренними суммирующими шинами и выходными каналами или внутренними суммирующими шинами.
- **"Programmable Keys"**: настройка действий, связанных с каждой из 20 назначаемых кнопок, расположенных в зоне управления и контроля консоли пульта AEQ CAPITOL IP.
- **"Mic Group Configuration"**: настройка микрофонных групп.
- **"Preset Configuration"**: создание пресетов для устройств обработки пульта AEQ CAPITOL IP: эквалайзеров, фильтров, компрессоров/лимитеров и подавителей шума.
- **"Snapshot Configuration"**: управление банками памяти для конфигураций пользователя пульта.

ЗАМЕЧАНИЕ: для того, чтобы получить доступ к этим подменю, следует предварительно загрузить конфигурацию пульта в приложение (если этого не сделать, будет выдано предупреждение о пустой конфигурации: "Empty configuration. **Please read configuration before use**"). Поэтому подключитесь к пульта AEQ CAPITOL IP и считайте его конфигурацию, либо с помощью опции "Import" (см. раздел 4.1.1 данного руководства) загрузите демо конфигурацию из файла "DemoConfiguration.CSC" в папке C:\Program files \CapitolIpSetup\Demos)..

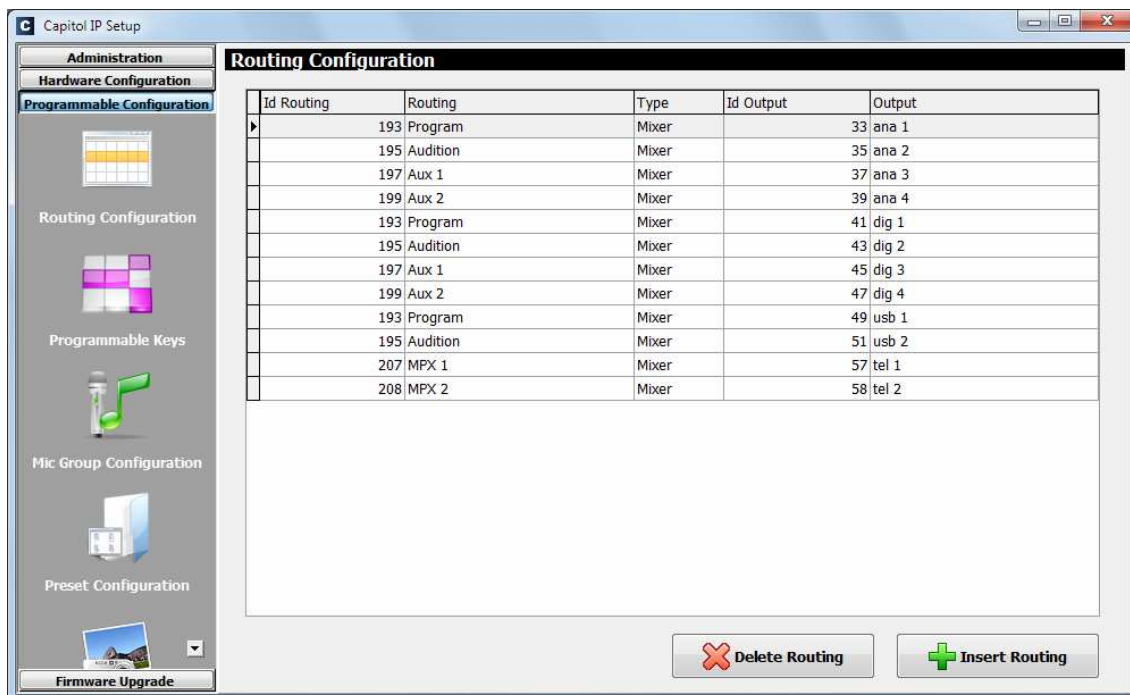
4.3.1. Подменю "Routing Configuration"

Подменю "Routing Configuration" открывается из ниспадающего списка меню "Programmable Configuration" по иконке:



Подменю "Routing Configuration" позволяет настроить точки коммутации между входными каналами или внутренними суммирующими шинами и выходными каналами или внутренними суммирующими шинами. Полный набор точек коммутации пульта представлен в виде таблицы со следующими столбцами:

- **"Id Routing"**: внутренний номер входного канала или суммирующей шины.
- **"Routing"**: "LABEL" входного канала или суммирующей шины. См. разделы 4.2.2 и 4.2.3 руководства.
- **"Type"**: тип канала, участвующего в точке коммутации: "Input" для входных каналов и "Mixer" для внутренних суммирующих шин.
- **"Id Output"**: внутренний номер выходного канала .
- **"Output"**: "LABEL" выходного канала. См. раздел 4.2.3 руководства.

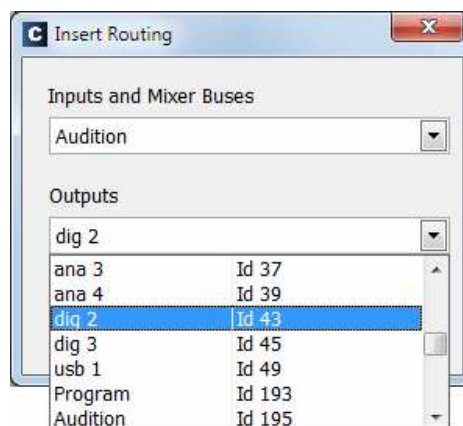


В нижней части экрана имеются две кнопки:

- **“Delete Routing”**: удаляет точку коммутации. Выдается запрос на подтверждение.



- **“Insert Routing”**: создание точки коммутации через простой диалог, позволяющий выбрать входной канал или внутреннюю суммирующую шину в качестве источника, и выходной канал или внутреннюю суммирующую шину в качестве приемника. Их имена или этикетки были уже заданы в подменю “I/O Configuration”.



4.3.2. Подменю "Programmable Keys"

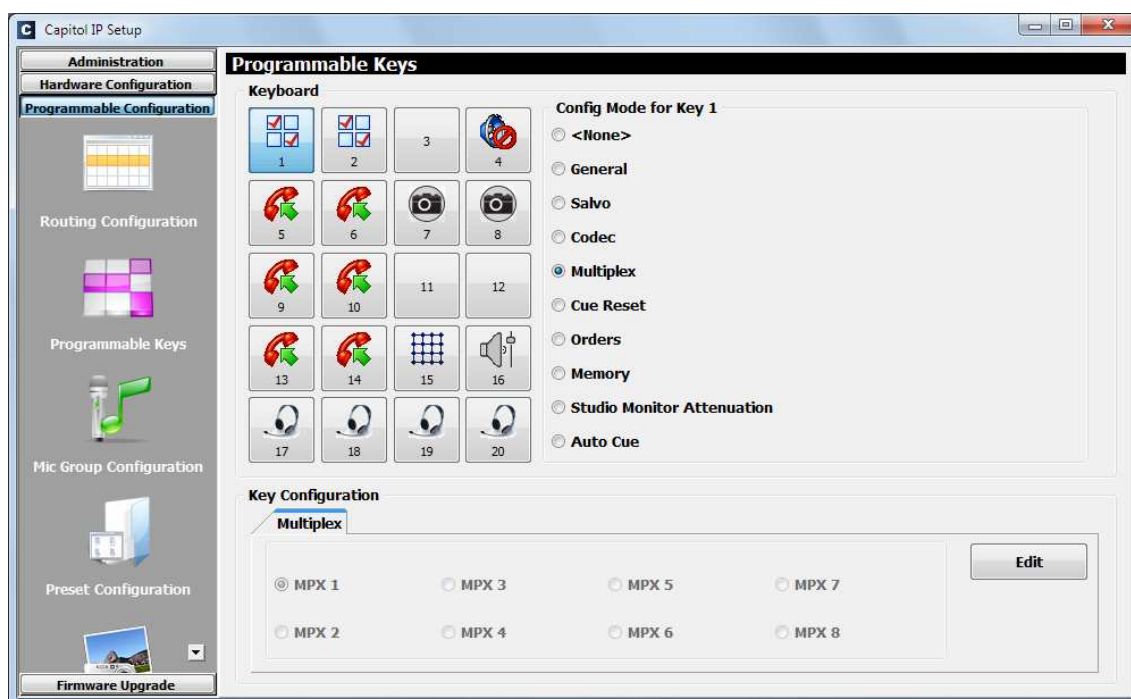
Подменю "Programmable Keys" открывается из выпадающего меню "Programmable Configuration" по иконке:



Подменю "Programmable Keys" позволяет настроить действия для каждой из 20 назначаемых кнопок зоны управления и контроля консоли AEQ CAPITOL IP (См. раздел 2.1.2.2 данного руководства).

Экран подменю поделен на две функциональные секции:

- **"Keyboard"**: кнопочное поле - верхняя часть экрана с инструментами базовой настройки 20 назначаемых кнопок.
- **"Key Configuration"**: настройка кнопок - нижняя часть экрана со специальными настройками каждой из 20 назначаемых кнопок.



4.3.2.1. Базовая настройка назначаемых кнопок

Секция базовой настройки представляет в графическом виде кнопочное поле зоны управления и контроля консоли AEQ CAPITOL IP. Назначаемые кнопки пронумерованы от 1 до 20 слева направо и сверху вниз.

Для настройки действий кнопки выделите её мышью и выберите ассоциируемое действие справа. Доступные действия:

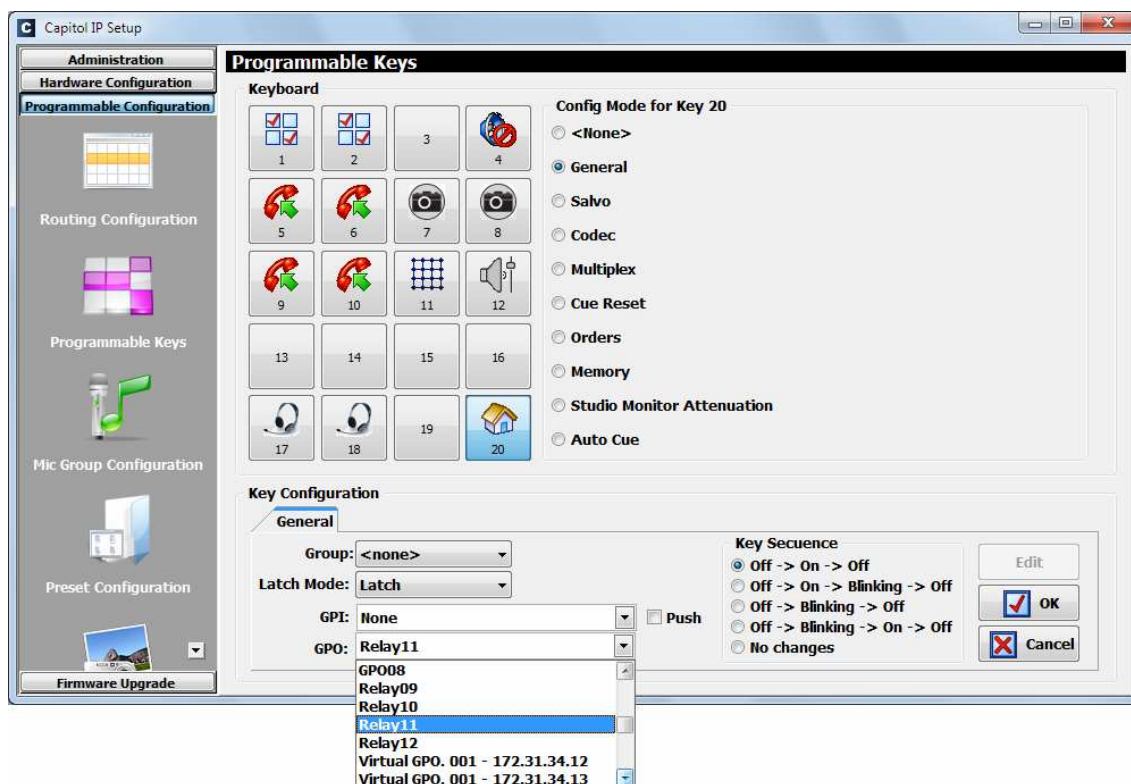
- **"None"**: нет ассоциируемых действий.
- **"General"**: активация физического или виртуального GPI и/или GPO.
- **"Salvo"**: активация/деактивация Salvo.
- **"Codec"**: дистанционное управление внешним связным оборудованием через физические или виртуальные GPI и GPO.
- **"Multiplex"**: коммутация сигнала на внутреннюю суммирующую шину типа "MPX" (обычно эти шины используются для организации индивидуальных сигналов для отправки на кодеки, телефонные гибриды, другое вспомогательное оборудование).
- **"Cue Reset"**: сброс всех сигналов, назначенных в данный момент на шину прослушки CUE.
- **"Orders"**: назначение микрофона на выбранный выходной канал (подача команд).
- **"Memory"**: загрузка конфигурации пользователя из выбранной ячейки памяти.
- **"Studio Monitor Attenuation"**: позволяет вместо полного отключения мониторов контроля студии при включении микрофона студии только приглушать их на предустановленное значение (-10дБ, -15дБ или -20дБ).
- **"Auto Cue"**: позволяет изменять рабочий режим сигналов, отправляемых на шину CUE и на акустический контроль.

4.3.2.2. Настройка назначаемых кнопок в режиме "General"

Кнопка в режиме "General" активирует входы и выходы управления GPI и GPO. Кнопка в таком режиме помечается соответствующей иконкой:

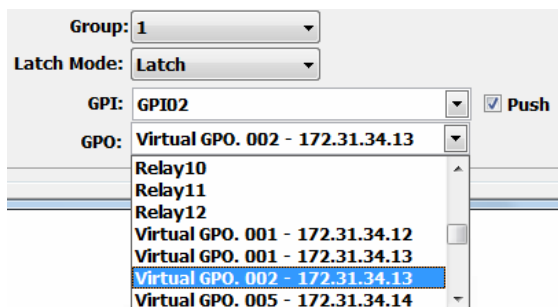
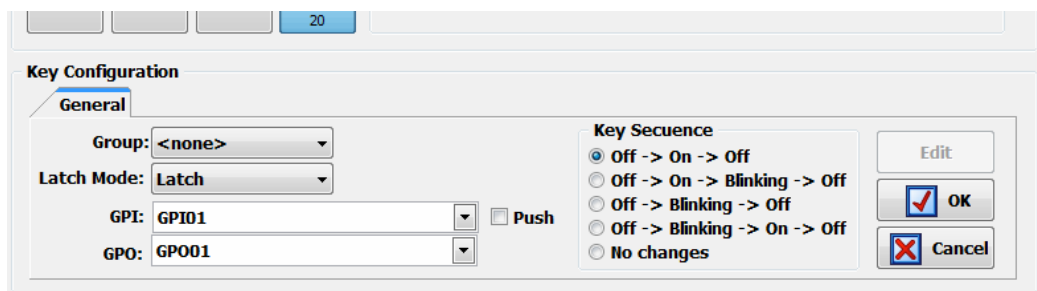


Нижняя секция экрана подменю "Programmable Keys" показывает доступные настройки для кнопок в режиме "General":



Для настройки назначаемой кнопки (или для редактирования её настроек) следует нажать кнопку **"Edit"**, после чего можно делать настройки следующих полей:

- **“Group”**: добавляет назначаемую кнопку в группу. Это полезно, когда требуется определить зависимость между разными назначаемыми кнопками (активация одной из них приводит к деактивации другой, активной в данный момент). Можно создать до 8 групп назначаемых кнопок. Значение “None” показывает, что кнопка не принадлежит ни одной из групп.
- **“Latch Mode”**: режим независимой фиксации для кнопки. При установке “Latch” кнопка остается активной после нажатия. В режиме “Non Latch” кнопка активна только при ее нажатии и удержании в нажатом состоянии.
- **“GPI”**: позволяет назначить физический или виртуальный вход GPI, описанный в секции I/O пульта, активирующий данную кнопку.
- **“Push”**: при привязке как GPI так и GPO к одной кнопке и установке этого флага, GPO активируется при приходе активного GPI. Если флаг “Push” не установлен, автоматическая активация GPO не происходит. GPI и GPO могут быть физическими и виртуальными.
- **“GPO”**: назначает на кнопку физический или виртуальный выход GPO, описанный в I/O пульта, связанный с активацией назначаемой кнопки. При назначении уже используемого GPO будет выдано предупреждение.
- **“Key Sequence”**: назначение последовательности состояний назначаемой кнопки:
 - **“Off-On-Off”**: изначально кнопка выключена, при нажатии она включается (или при активации входа GPI), она выключается при повторном нажатии (или при деактивации входа GPI). Далее цикл повторяется.
 - **“Off-On-Blinking-Off”**: изначально кнопка выключена, при нажатии она включается, при повторном нажатии начинает мигать, и выключается при следующем нажатии. Далее цикл повторяется. Если кнопка включается по сигналу GPI, то она начинает мигать по деактивации входа GPI.
 - **“Off-Blinking-Off”**: изначально кнопка выключена, при нажатии она начинает мигать (или при активации входа GPI), она выключается при повторном нажатии (или при деактивации входа GPI). Далее цикл повторяется.
 - **“Off-Blinking-On-Off”**: изначально кнопка выключена, при нажатии она начинает мигать, включается при повторном нажатии, выключается при следующем нажатии. Далее цикл повторяется. Если кнопка начинает мигать по активации GPI, то она выключается при его деактивации.
 - **“No changes”**: этот вариант для работы с GPI. Кнопка включается при активации GPI и выключается при деактивации GPI, даже если кнопка нажимается.
- **“OK”**: для подтверждения созданной или отредактированной конфигурации.
- **“Cancel”**: для отмены созданной или отредактированной конфигурации. Внесенные изменения не сохраняются.

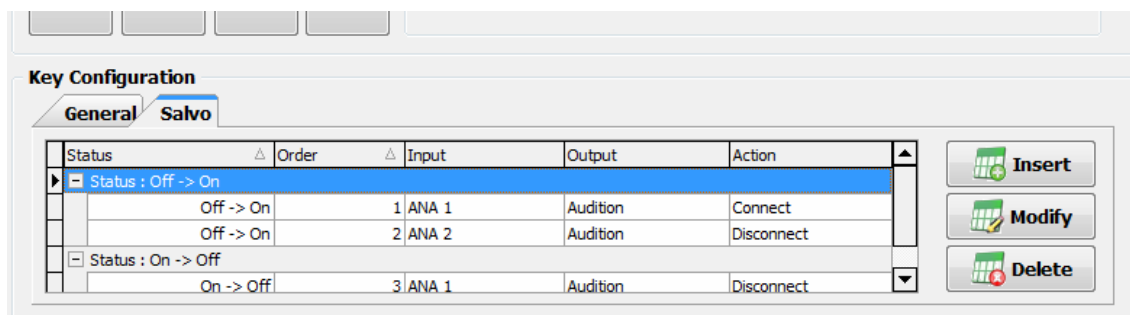



4.3.2.3. Настройка назначаемых кнопок в режиме “Salvo”

В режиме “Salvo” назначаемые кнопки используются для активации/деактивации Salvo или включения/выключения группы точек коммутации. Такой режим индицируется на кнопках соответствующей иконкой.



Нижняя секция экрана меню “Programmable Keys” позволяет настроить параметры Salvo.

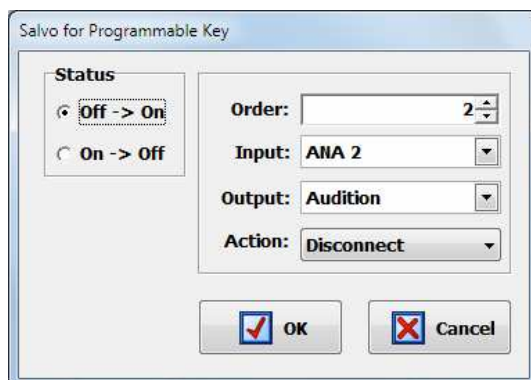


У окна есть две закладки: “General” и “Salvo”.

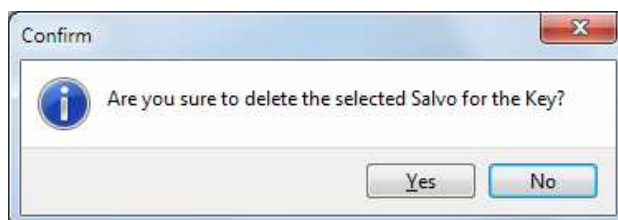
Закладка “General” открывает экран настройки последовательностей состояния назначаемой кнопки (такой же, как описан выше) и взаимодействия с входами GPI и выходами GPO. Можно настроить запуск Salvo по нажатию назначаемой кнопки с одновременной активацией GPO или по удаленной команде с использованием GPI (для этого следует активировать флаг “Push”). При попытке задействовать уже использованный выход GPO будет выдано предупреждение.

Закладка “Salvo” предлагает дополнительные функции включая список действий для каждой точки коммутации, управляемой этим Salvo, и порядок выполнения (первый сверху, последний внизу). Ниже расположены 3 кнопки, управляющие списком действий:

- “Insert”: вставка активации или деактивации точки коммутации в списке действий из простого меню:
 - “Status”:
 - “Off → On”: действие выполняется при активации назначаемой кнопки
 - “On → Off”: действие выполняется при деактивации кнопки.
 - “Order”: настройка позиции этого действия в общем списке действий.
 - “Input”: выбор входного канала или внутренней суммирующей шины.
 - “Output”: выбор выходного канала или внутренней суммирующей шины.
 - “Action”: выбор операции над точкой коммутации между “Input” и “Output”: включена (“Connect”) или отключена (“Disconnect”).



- **“Modify”**: редактирование уже созданного действия. Экранные опции те же самые, что и для варианта “Insert”.
- **“Delete”**: удаление созданного действия. Запрашивается подтверждение.



4.3.2.4. Настройка назначаемых кнопок в режиме “Codec”

Назначаемые кнопки в режиме “Codec” выполняют функции дистанционного управления связным оборудованием (аудио кодеками) через физические или виртуальные входы GPI и выходы GPO. Кнопки в этом режиме помечаются иконкой:

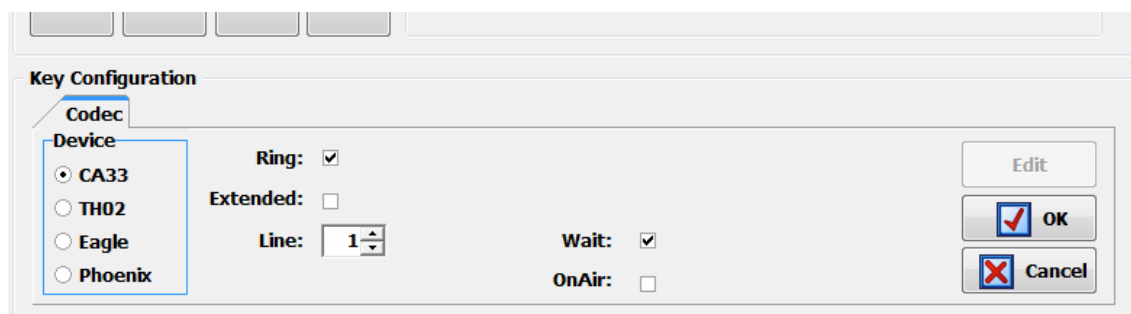


Нижняя часть экрана подменю “Programmable Keys” показывает допустимые настройки назначаемых кнопок в режиме “Codec”.

Для настройки назначаемой кнопки (или для редактирования её настроек) следует нажать кнопку “Edit”, после чего можно делать настройки следующих полей:

- **“Device”**: список предварительно настроенных устройств с функционалом кодека. Доступные варианты:
 - o **“CA33”**: опциональный внутренний двойной цифровой телефонный гибрид AEQ CAPITOL IP. Детали - в разделе 2.2.4.3 данного руководства.
 - o **“TH02”**: цифровой телефонный гибрид AEQ TH02EX. Подробности на веб странице AEQ.
 - o **“Eagle”**: ISDN аудио кодек AEQ EAGLE. Подробности на веб сайте AEQ.
 - o **“Phoenix”**: IP/ISDN аудио кодек типа AEQ PHOENIX Studio, Stratos, Mercury, Venus, Venus V2, Venus V3 or ALIO. Подробности на веб странице AEQ.

Для разного оборудования могут быть показаны разные опции настройки. Для встроенного гибрида **CA33** будут доступны следующие настройки:

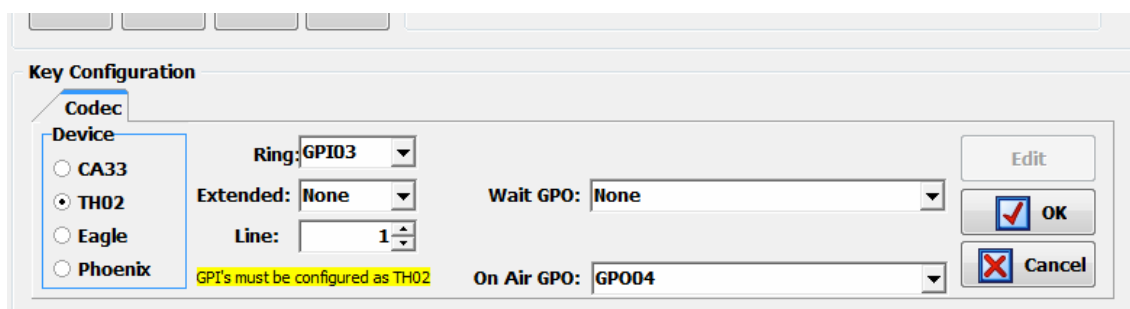


- **“Ring”**: при входящем звонке кнопка начинает мигать. Эта функция может быть скомбинирована с одной из следующих 3 функций на той же кнопке:
- **“Extended”**: активирует опцию расширения диапазона частот телефонного гибрида CA33. Кнопка подсвечивается при включенной опции.
- **“Line”**: Выбирает одну из двух линий гибрида CA33 для данной кнопки.

- **“Wait”**: перевод вызова в режим удержания (звук продолжает идти в телефонную линию, но не в микшерский пульт). При активации кнопка подсвечивается.
- **“OnAir”**: выдача вызова в эфир (звук идет в телефонную линию, а из линии - в пульт). При активации кнопка подсвечивается.
- **“OK”**: для подтверждения созданной или отредактированной конфигурации.
- **“Cancel”**: для отмены созданной или отредактированной конфигурации. Внесенные изменения не сохраняются.

ПРИМЕЧАНИЕ: Функции “Extended”, “Wait” и “OnAir” взаимно исключающие (назначаемая кнопка может быть настроена на одну из этих опций), хотя любая из этих функций может быть скомбинирована с функцией “Ring”.

Для телефонного гибрида **TH02** доступны следующие настройки:



Key Configuration

Codec

Device

- ☐ CA33
- ☒ TH02
- ☐ Eagle
- ☐ Phoenix

Ring: GPI03

Extended: None

Wait GPO: None

Line: 1

On Air GPO: GPO04

GPI's must be configured as TH02

Edit

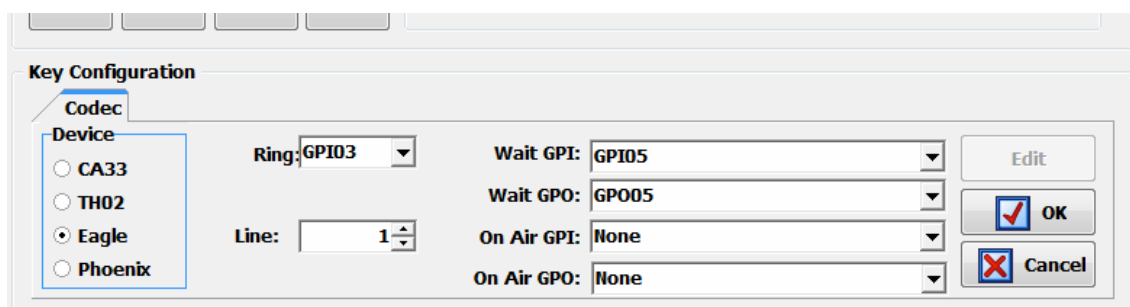
OK

Cancel

- **“Ring”**: задает вход GPI, на который приходит сигнал вызова от внешнего гибрида. При входящем вызове кнопка начинает мигать. Эта функция может быть скомбинирована с одной из следующих 3 функций на той же кнопке.
ПРИМЕЧАНИЕ: выбранный вход **GPI** должен быть предварительно настроен в режим работы **“TH02”** (см. раздел 4.2.1.1 руководства).
- **“Extended”**: активирует опцию расширения диапазона частот телефонного гибрида TH02 и выбирает выход GPO для выдачи сигнала гибриду. Кнопка подсвечивается при активировании этой функции.
- **“Wait GPO”**: выбор и настройка физического GPO для функции “WAIT”. При активации кнопка подсвечивается, а вызов переводится на удержание (режим WAIT).
- **“On Air GPO”**: выбор и настройка физического GPO для функции “ON AIR”. При активации кнопка подсвечивается, а вызов переводится в эфир (режим ON AIR).
- **“Line”**: для двойных телефонных гибридов (TH02) выбор телефонной линии 1 или 2 и индивидуальных входов и выходов GPI и GPO для дистанционного управления.
- **“OK”**: для подтверждения созданной или отредактированной конфигурации.
- **“Cancel”**: для отмены созданной или отредактированной конфигурации. Внесенные изменения не сохраняются.

ПРИМЕЧАНИЕ: Функции “Extended”, “Wait” и “OnAir” взаимно исключающие (назначаемая кнопка может быть настроена на одну из этих опций), хотя любая из этих функций может быть скомбинирована с функцией “Ring”.

Для аудио кодека **Eagle** доступные опции настройки будут такими:



Key Configuration

Codec

Device

- ☐ CA33
- ☐ TH02
- ☒ Eagle
- ☐ Phoenix

Ring: GPI03

Wait GPI: GPI05

Wait GPO: GPO05

Line: 1

On Air GPI: None

On Air GPO: None

Edit

OK

Cancel

- **“Ring”**: задает вход GPI, на который приходит сигнал вызова от внешнего кодека. При входящем вызове кнопка начинает мигать. Эта функция может быть скомбинирована с одной из следующих 4 функций на той же кнопке.
- **“Wait GPI”**: выбор и настройка физического GPI для функции “WAIT”. Кнопка включается, когда на кодеке вручную активируется режим WAIT (вызов на удержании).
- **“Wait GPO”**: выбор и настройка физического выхода GPO для функции “WAIT”. Кнопка включается при нажатии и переводит вызов на удержание (WAIT).
- **“On Air GPI”**: выбор и настройка физического входа GPI для функции “ON AIR”. Кнопка включается в режиме ON AIR (вызов в эфире), когда на кодеке вручную активируется этот режим.
- **“On Air GPO”**: выбор и настройка физического выхода GPO для функции “ON AIR”. Кнопка включается при нажатии и переводит вызов на кодеке в эфир (ON AIR).
- **“Line”**: для двойных кодеков (Eagle) выбор телефонной линии 1 или 2 и индивидуальных входов и выходов GPI и GPO для дистанционного управления.
- **“OK”**: для подтверждения созданной или отредактированной конфигурации.
- **“Cancel”**: для отмены созданной или отредактированной конфигурации. Внесенные изменения не сохраняются.

ПРИМЕЧАНИЕ: Пары функций “Wait GPI”-“Wait GPO” и “On Air GPI”-“On Air GPO” взаимно исключающие (назначаемая кнопка может иметь одну пару функций). Кроме этого, если GPO уже используется в пульте, будет выдано предупреждение.

Для кодеков обычно настраивают как минимум по две кнопки на канал: одна для комбинации функций “Ring”, “Wait GPI” и “Wait GPO”, другая для комбинации “On Air GPI” и “On Air GPO”. Ниже приводится пример настройки назначаемых кнопок для дистанционного управления аудио кодеком AEQ EAGLE.



Key Configuration

Codec

Device

☐ CA33

☐ TH02

☒ Eagle

☐ Phoenix

Ring: GPI03

Wait GPI: GPI05

Wait GPO: GPO05

On Air GPI: None

On Air GPO: None

Line: 1

Edit

OK

Cancel

1

Key Configuration

Codec

Device

☐ CA33

☐ TH02

☒ Eagle

☐ Phoenix

Ring: None

Wait GPI: None

Wait GPO: None

On Air GPI: GPI06

On Air GPO: GPO06

Line: 1

Edit

OK

Cancel

2

Key Configuration

Codec

Device

☐ CA33

☐ TH02

☒ Eagle

☐ Phoenix

Ring: GPI04

Wait GPI: GPI07

Wait GPO: GPO07

On Air GPI: None

On Air GPO: None

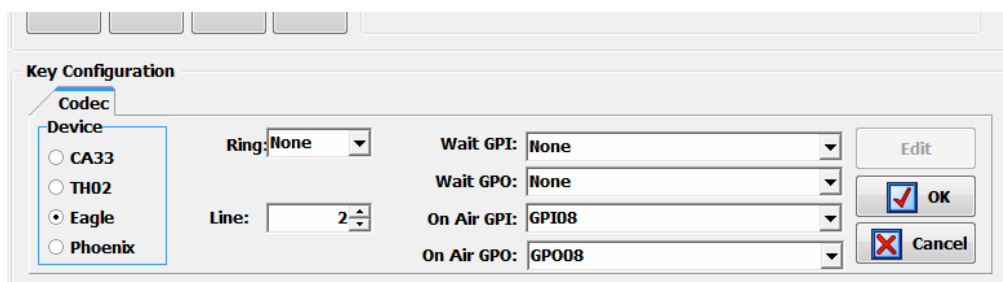
Line: 2

Edit

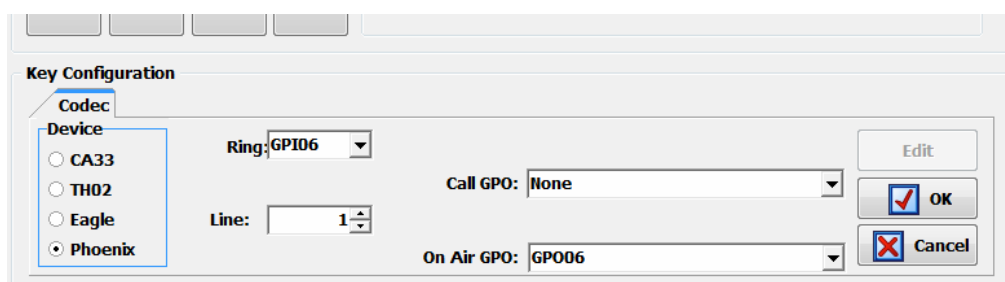
OK

Cancel

3



Для аудио кодеков **Phoenix Studio, Stratos, Mercury, Venus, Venus V2, Venus V3** or **ALIO** опции настройки будут такими:



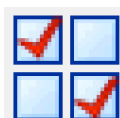
- **“Ring”**: выбор физического или виртуального GPI, на который поступает или адресуется сигнал входящего вызова. При входящем вызове кнопка начинает мигать. Эта функция может быть скомбинирована с одной из четырех функций.
- **“Call GPO”**: выбор и настройка физического или виртуального выхода GPO для функции “CALL” (вызов). При нажатии кнопка включается и инициирует вызов с соответствующего канала.
- **“On Air GPO”**: выбор и настройка физического или виртуального выхода GPO для функции “ON AIR” (в эфире). При нажатии кнопка включается и переводит вызов в эфир (режим ON AIR).
- **“Line”**: для 2-канальных кодеков (все кроме Phoenix Mercury), выбор линии 1 или 2 для настройки соответствующих входов GPI и выходов GPO для управления.
- **“OK”**: для подтверждения созданной или отредактированной конфигурации.
- **“Cancel”**: для отмены созданной или отредактированной конфигурации. Внесенные изменения не сохраняются.

ПРИМЕЧАНИЕ 1: функции “Call GPO” и “On Air GPO” взаимно исключающие (назначаемая кнопка может использовать одну из них). Если выбран уже задействованный GPO, выдается предупреждение.

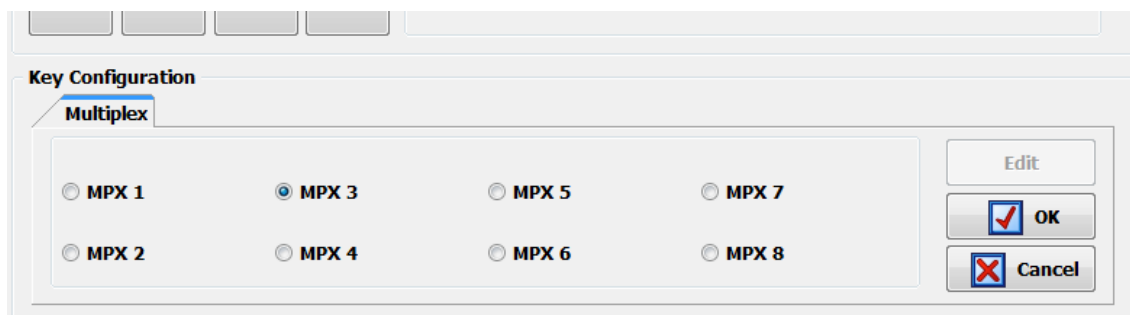
ПРИМЕЧАНИЕ 2: кодеки Phoenix Mercury и ALIO имеют только виртуальные GPI и GPO, физических входов и выходов управления у них нет.

4.3.2.5. Настройка назначаемых кнопок в режиме “Multiplex”

Назначаемые кнопки в режиме “Multiplex” позволяют создать оперативную коммутацию на внутреннюю суммирующую шину пульта типа “MPX” (обычно эти шины используются для организации сигналов, отправляемых на кодеки, телефонные гибриды, другое дополнительное оборудование). Кнопка в этом режиме имеет такую иконку:



Нижняя часть экрана подменю “Programmable Keys” представляет опции настройки кнопок в режиме “Multiplex”. Для настройки назначаемой кнопки (или редактирования сделанных ранее настроек) нажмите кнопку **“Edit”** и выберите одну из 8 шин “MPX”:



Эти кнопки работают таким образом: нажав и удерживая кнопку вы активируете коммутацию на выбранную шину “MPX” любого входного аудио канала, назначенного на фейдер в данный момент. Для активации этой коммутации вам следует, удерживая нажатой назначаемую кнопку, нажать кнопку **“SELECT”** на нужном канале (каналах) консоли пульта (загораются соответствующие светодиоды). Повторное нажатие кнопки **“SELECT”** деактивирует коммутацию (соответствующий светодиод погаснет). По отпуске назначаемой кнопки, активные каналные кнопки **“SELECT”** выключатся и будут работать в обычном режиме.

4.3.2.6. Настройка назначаемой кнопки в режиме “Cue Reset”

Функция “Cue Reset” (сброс подслушки) превращает назначаемую кнопку в кнопку сброса сигналов, назначенных в данный момент на шину подслушки CUE. Кнопка в этом режиме имеет такую иконку:



Нижняя часть экрана подменю “Programmable Keys” для назначаемой кнопки в такой режиме не имеет никаких дополнительных опций.

Активация функции “Cue Reset” будет иметь следующие последствия: все сигналы или каналы, назначенные в данный момент на шину подслушки CUE пульта AEQ CAPITOL IP будут отключены от нее и все каналные кнопки “CUE”, которые были активны, будут также выключены.

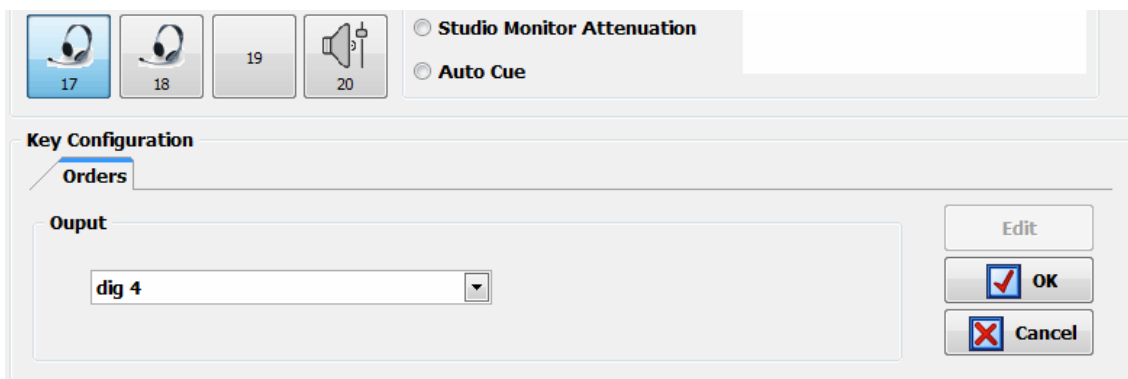
ПРИМЕЧАНИЕ: По умолчанию эта функция закреплена за кнопкой “CUE RESET” в секции органов управления контроля аппаратной (см. раздел 2.1.2.4 руководства). Если эта функция настроена у назначаемой кнопки, то они будут работать параллельно.

4.3.2.7. Настройка назначаемой кнопки в режиме “Orders”

Назначаемая кнопка в режиме “Orders” (команды) позволяет отправлять команды через микрофон в выбранный выходной канал. Кнопка в этом режиме имеет такую иконку:



Нижняя часть экрана подменю “Programmable Keys” позволяет настроить выход для этой назначаемой кнопки. Для настройки назначаемой кнопки (или редактирования сделанных ранее настроек) нажмите кнопку **“Edit”** и выберите нужный выход из системного списка для этой кнопки.



Кнопка в этом режиме работает так: нажмите и удерживайте кнопку и подавайте голосовые команды в микрофон (все прежние назначения для данного выхода будут отменены). Закончив подавать команды отпустите кнопку, при этом прежние назначения для выхода будут восстановлены.

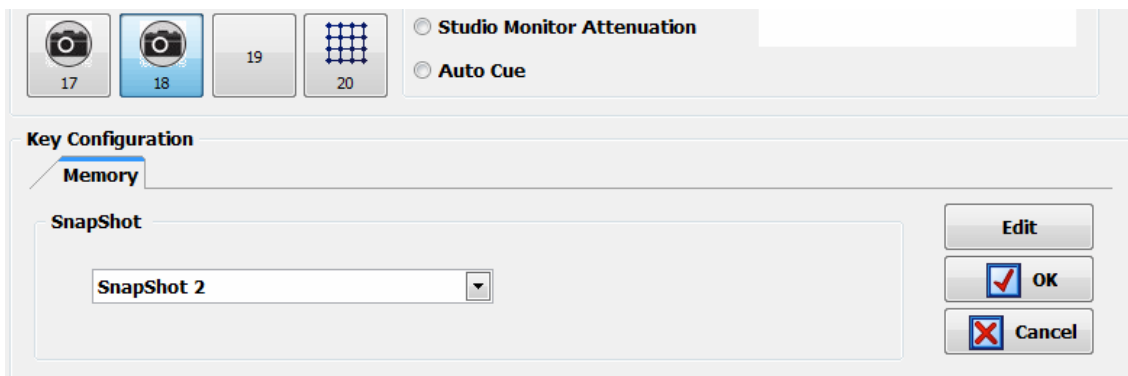
4.3.2.8. Настройка назначаемой кнопки в режиме "Memory"

Кнопка в режиме "Memory" служит для загрузки конфигурации пульта из ячейки памяти.

Кнопка в этом режиме имеет такую иконку:



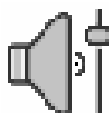
Нижняя часть экрана подменю "Programmable Keys" позволяет выбрать ячейку памяти с конфигурацией, и ассоциировать ее с данной назначаемой кнопкой. Для настройки назначаемой кнопки (или для редактирования уже сделанных настроек) нажмите кнопку "Edit" и выберите нужную ячейку памяти из системного списка.



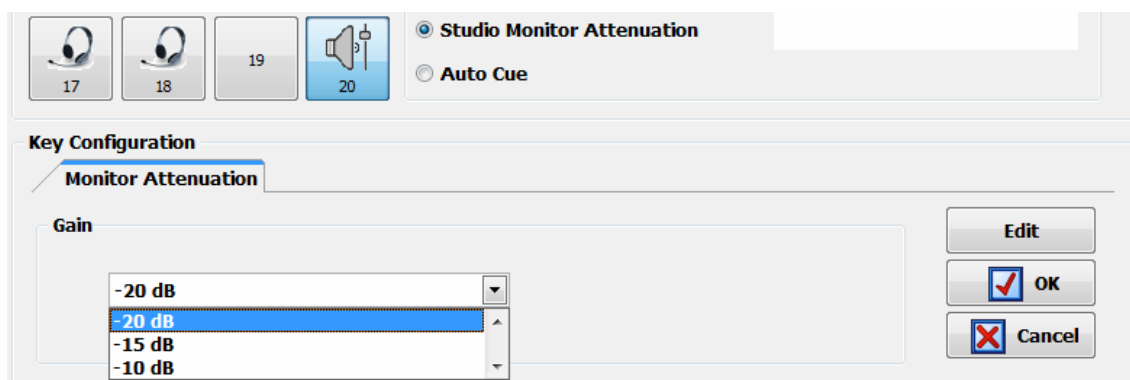
При нажатии назначаемой кнопки происходит загрузка конфигурации пульта из ячейки памяти в пульт. Никакого подтверждения не запрашивается (подтверждение запрашивается при загрузке конфигурации из меню "MEMORY": см. раздел 3.3 руководства).

4.3.2.9. Настройка назначаемой кнопки в режиме “Studio Monitor Attenuation”

Назначаемая кнопка в режиме “Studio Monitor Attenuation” вместо полного отключения контрольных мониторов студии при включении микрофона студии (или любого другого источника с активной опцией “Studio On Air”: см. раздел 4.2.3.1 руководства) только приглушает их на заданную величину (-10дБ, -15дБ или -20дБ). Кнопка в этом режиме имеет такую иконку:



Нижняя часть экрана подменю “Programmable Keys” позволяет настроить величину аттенюации контрольных мониторов студии. Для настройки параметров этой кнопки (или для редактирования прежних настроек) нажмите кнопку “Edit” и выберите один из трех вариантов аттенюации: -10дБ, -15дБ и -20дБ.



Кнопка в этом режиме работает следующим образом: если она не нажата, то при открытии микрофона студии контрольные мониторы отключаются.

При нажатии кнопки она включается, и при открытии микрофона студии контрольные мониторы студии будут приглушаться в соответствии с настройками кнопки (-10дБ, -15дБ или -20дБ). При повторном нажатии кнопки этот режим выключается и контрольные мониторы будут опять отключаться при открытии микрофона студии. Если несколько назначаемых кнопок настроены в режиме “Studio Monitor Attenuation”, то активна в одно время может быть только одна из них (активация другой кнопки приведет к отключению первой).

4.3.2.10. Настройка назначаемой кнопки в режиме Auto Cue”

Функция “Auto Cue” модифицирует рабочий режим сигналов, отправляемых на шину подслушки CUE и на шины контроля. Кнопка в этом режиме имеет такую иконку:



При нажатии кнопки она включается, при этом все сигналы, назначенные в данный момент на шину подслушки CUE, деактивируются. Кроме этого каналные кнопки CUE начинают работать в эксклюзивном режиме и невозможно одновременно включить более одной кнопки (активация следующей кнопки приводит к сбросу предыдущей). Наконец, когда сигнал отправляется на шину CUE, в секции контроля отключается сигнал, выбранный в настоящий момент (“PROG”, “AUD”, “SEL” или “CUE”), и на контроль берется сигнал, активный на шине CUE. Когда назначение на шину CUE отменяется, на контроль возвращается назначенный ранее сигнал.

Повторное нажатие на кнопку "Auto Cue" деактивирует ее, сигнал, назначенный на шину CUE, сбрасывается. Канальные кнопки CUE перестают работать в эксклюзивном режиме и система контроля начинает работать в обычном режиме.

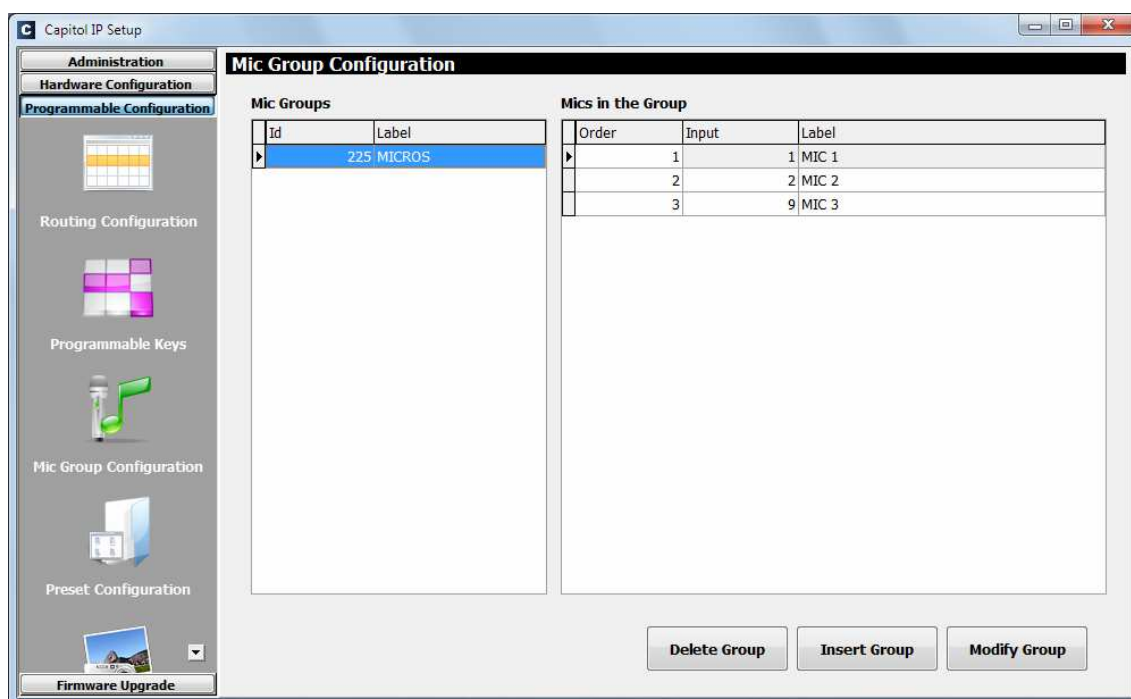
4.3.3. Подменю "Mic Group Configuration" ("Настройка микрофонных групп")

Подменю "Mic Group Configuration" открывается из ниспадающего меню "Programmable Configuration" по иконке:



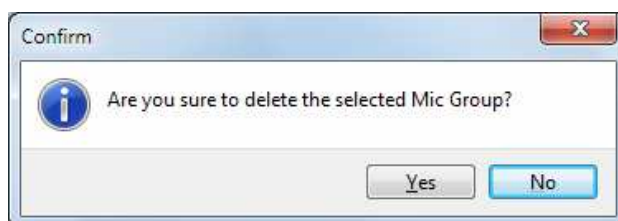
Подменю "Mic Group Configuration" позволяет настроить микрофонные группы. Экран данного подменю разделен на две секции:

- В левой части расположен список групп микрофонов.
- В правой части раскрывается список микрофонных входов для выбранной группы, она выделена в данный момент в левой части экрана.

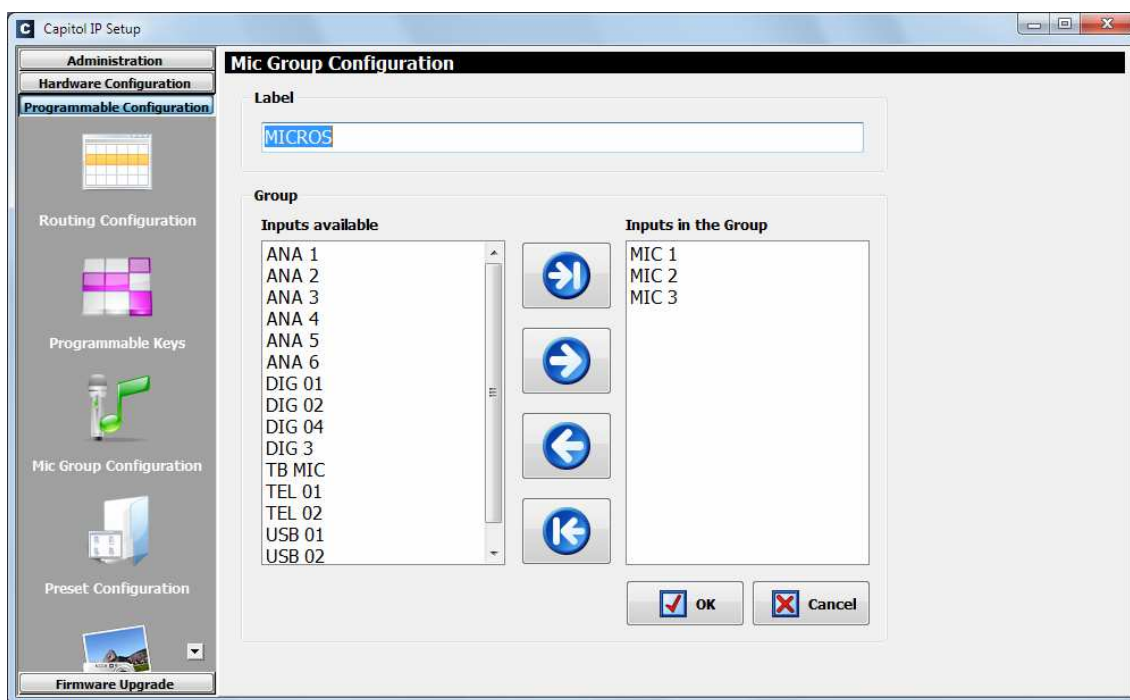


Три кнопки в нижней части экрана служат для управления группами микрофонов.

- **"Delete Group":** удаление выделенной группы микрофонов. Запрашивается подтверждение.



- **“Insert Group”**: создает группу микрофонов и дает возможность настроить опции сигналов с помощью следующего меню:
 - o **“Label”**: имя или ID группы микрофонов. Рекомендуемое максимальное количество символов - 6.
 - o  добавляет ВСЕ микрофоны или аудио входы из столбца “Inputs available” (доступные входы) в столбец “Inputs in the Group” (входы группы).
 - o  добавляет ТОЛЬКО выделенные микрофоны или аудио входы из столбца “Inputs available” в столбец “Inputs in the Group”.
 - o  удаляет ТОЛЬКО выделенные микрофоны или аудио входы из столбца “Inputs in the Group” и переносит их назад в столбец “Inputs available”.
 - o  удаляет ВСЕ микрофоны или аудио входы из столбца “Inputs in the Group” и переносит их назад в столбец “Inputs available”.
 - o **“OK”**: для подтверждения созданной или отредактированной конфигурации.
 - o **“Cancel”**: отменяет изменения, внесенные в настройки. Изменения не сохраняются.



- **“Modify Group”**: модификация выделенной предварительно созданной группы микрофонов. Опции меню полностью идентичны меню “Insert Group”.

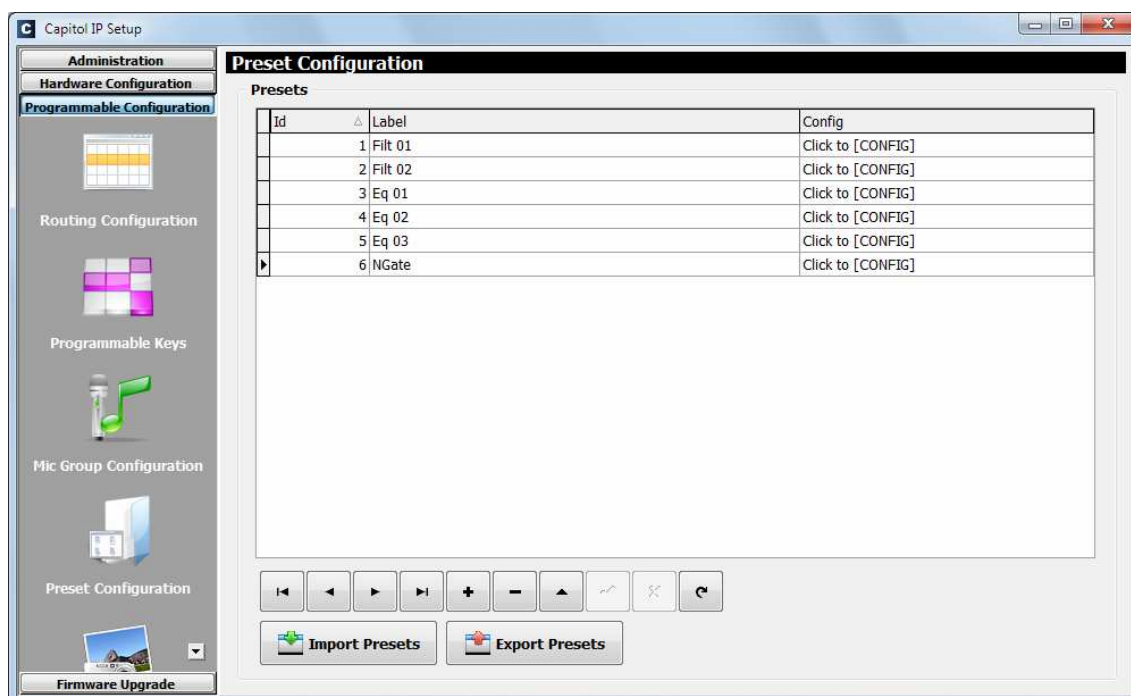
4.3.4. Подменю “Preset Configuration” (Настройка пресетов)

Подменю “Preset Configuration” открывается из ниспадающего меню “Programmable Configuration” по иконке:



Подменю “Preset Configuration” позволяет создавать наборы настроек разных устройств обработки звука в пульте AEQ CAPITOL IP: эквалайзеров, фильтров, компрессоров/лимитеров и подавителей шума.

Главный экран этого подменю представляет список всех пресетов пульта в формате: “Id” - идентификатор, “Label” - этикетка или название.



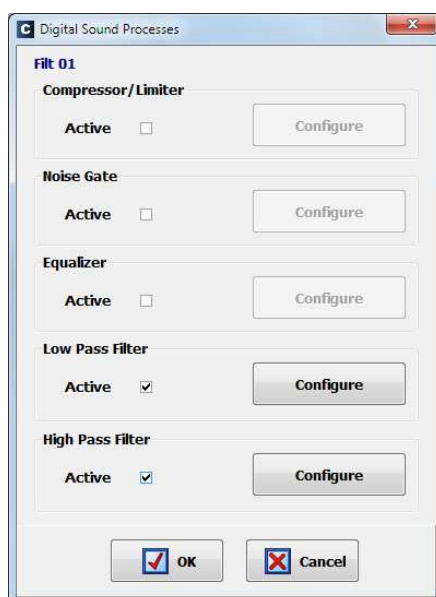
Нижняя часть экрана подменю “Preset Configuration” включает набор стандартных кнопок для управления списком пресетов:

	Переход к первой позиции списка.
	Переход к предыдущей позиции списка.
	Переход к следующей позиции списка.
	Переход к последней позиции списка.
	Вставка новой позиции в список.
	Удаление выбранной позиции из списка. Запрашивается подтверждение.
	Редактирование выбранной позиции.
	Сохранение изменений выбранной позиции.
	Отказ от сохранения изменений.
	Обновление списка.

В нижней части главного экрана этого подменю расположены две кнопки:

- **“Import Presets”**: импорт пресетов в приложение CAPITOL IP Setup из микшерского пульта AEQ CAPITOL IP, подключенного к компьютеру с приложением по IP.
- **“Export Presets”**: экспорт пресетов из приложения CAPITOL IP Setup в пульт AEQ CAPITOL IP, подключенный к компьютеру с приложением по IP.

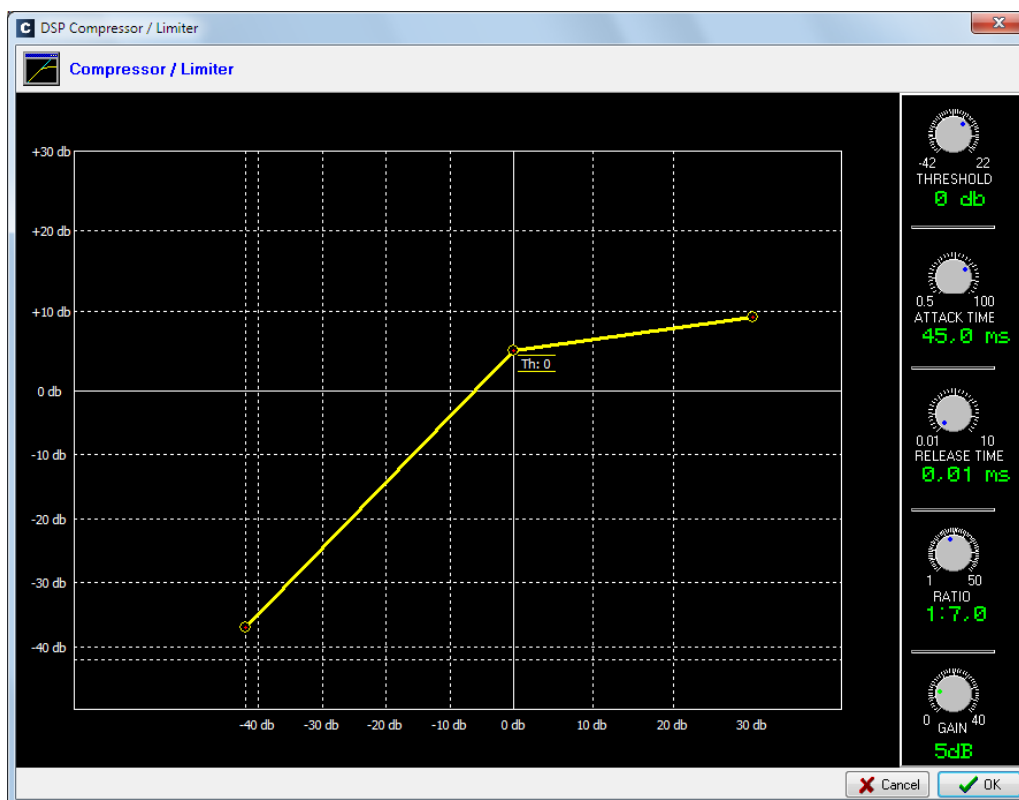
Развернутое меню настройки каждого из пресетов открывается щелчком по кнопке **“Click to [CONFIG]”** и затем по открывшейся кнопке . Развернутое меню выглядит так:



4.3.4.1. Расширенные настройки компрессора/лимитера

Начальный экран меню расширенной информации пресетов (“Digital Sound Processes”) позволяет настроить, активировать/деактивировать работу компрессора/лимитера.

При установке флага “Active” активируется кнопка “**Configure**”, предоставляющая доступ к графическому окну настройки параметров компрессора/лимитера.



Устройства динамической обработки изменяют динамический диапазон аудио сигнала для выполнения определенных технических задач или для создания определенных эффектов. Компрессор уменьшает динамический диапазон сигнала. Зачастую необходимо адаптировать звуковой сигнал с широким динамическим диапазоном под тракт, который не может его пропустить, или же придать определенное звучание сигналу.

Амплитудная характеристика тракта на рисунке выше показывает, что для входного сигнала с разным уровнем тракт обеспечивает разные коэффициенты усиления. Ось абсцисс на графике - входной уровень, ось ординат - выходной.

“Compressor/Limiter” - это компрессор с постоянным коэффициентом усиления; для входных уровней ниже порогового, обеспечивается равное усиление (или $K=1$), для сигналов выше порога усиление меньше и определяется коэффициентом компрессии.

При максимальной компрессии устройство выполняет функции лимитера, сигналы со входным уровнем больше порога будут передаваться на выход с уровнем, который не превысит определенного значения. Например, если порог (threshold) = 0 dB, усиление (gain) 10 dB и к-т компрессии (compression ratio) 1:50, то все сигналы, чей уровень больше 10 dB на входе будут на выходе также 10 dB, а сигналы ниже порога будут усиливаться на 10 dB.

Имеющиеся регулировки:

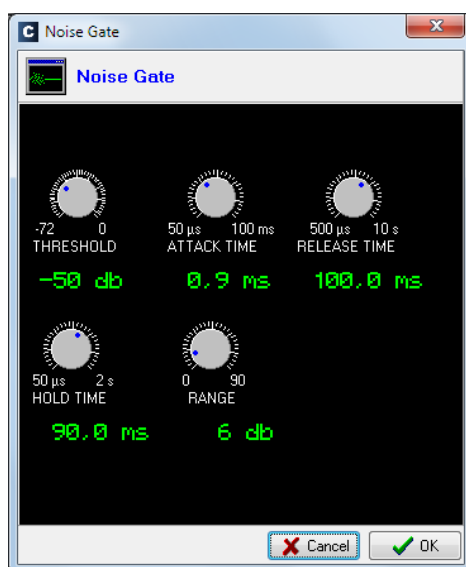
- “THRESHOLD”: порог срабатывания компрессора, обработка будет применяться к сигналам с большим уровнем. Диапазон регулировки порога - от -42dB до +22dB.

- “ATTACK TIME”: время атаки - время, которое требуется компрессору для реагирования на увеличение входного уровня. Диапазон регулировки 0,5 ... 100 мс.
- “RELEASE TIME”: время восстановления - время, в течение которого компрессор продолжает работать, даже если уровень входного сигнала упал ниже порога. Диапазон регулировки 0,01 ... 10 с.
- “RATIO”: коэффициент компрессии. Значение 1:1 не вносит изменения в сигнал, так как уровень на выходе равен уровню на входе. Значение 2:1 говорит о том, что входной сигнал с уровнем выше порога будет передаваться на выход с ослаблением в 2 раза. Максимальное значение 1:50, используется при реализации лимитера. Лимитер уменьшает уровень сигналов выше порога до этого уровня.
- “GAIN”: общее усиление сигнала в компрессоре/лимитере. Влияет на сигналы с уровнями ниже порога. Диапазон регулировки 0 ... 40 дБ.
- “OK”: подтверждение вновь созданных или измененных настроек. Требуется двойное подтверждение.
- “Cancel”: отмена вновь созданных или измененных настроек. Внесенные изменения не сохраняются.

4.3.4.2. Расширенные настройки порогового подавителя шума

Настройка и активация/деактивация порогового подавителя шума выполняется из начального экрана меню расширенной информации пресетов (“Digital Sound Processes”).

При установке флага “Active” активируется кнопка “**Configure**”, открывающая графическое меню настройки параметров порогового подавителя шума Noise Gate.



Пороговый подавитель шума - это устройство динамической обработки, пропускающее на выход все сигналы, уровень которых превышает порог, и сильно ослабляющее сигналы, чей уровень ниже порога, то есть подавляющее шумы. Это инструмент подавления шумов, будь это фоновые шумы в студии, "цепляемые" микрофоном, или механический шум от воспроизводящего устройства, например, магнитофона.

Настраиваемые параметры:

- “THRESHOLD”: порог открывания подавителя шума.
- “ATTACK TIME”: время, за которое устройство реагирует на сигнал, чей уровень выше порога.
- “RELEASE TIME”: время, в течение которого устройство остается открытым после того, как пропал сигнал с уровнем выше порога.
- “HOLD TIME”: время, в течение которого устройство остается открытым после того, как уровень сигнала упал ниже порога.

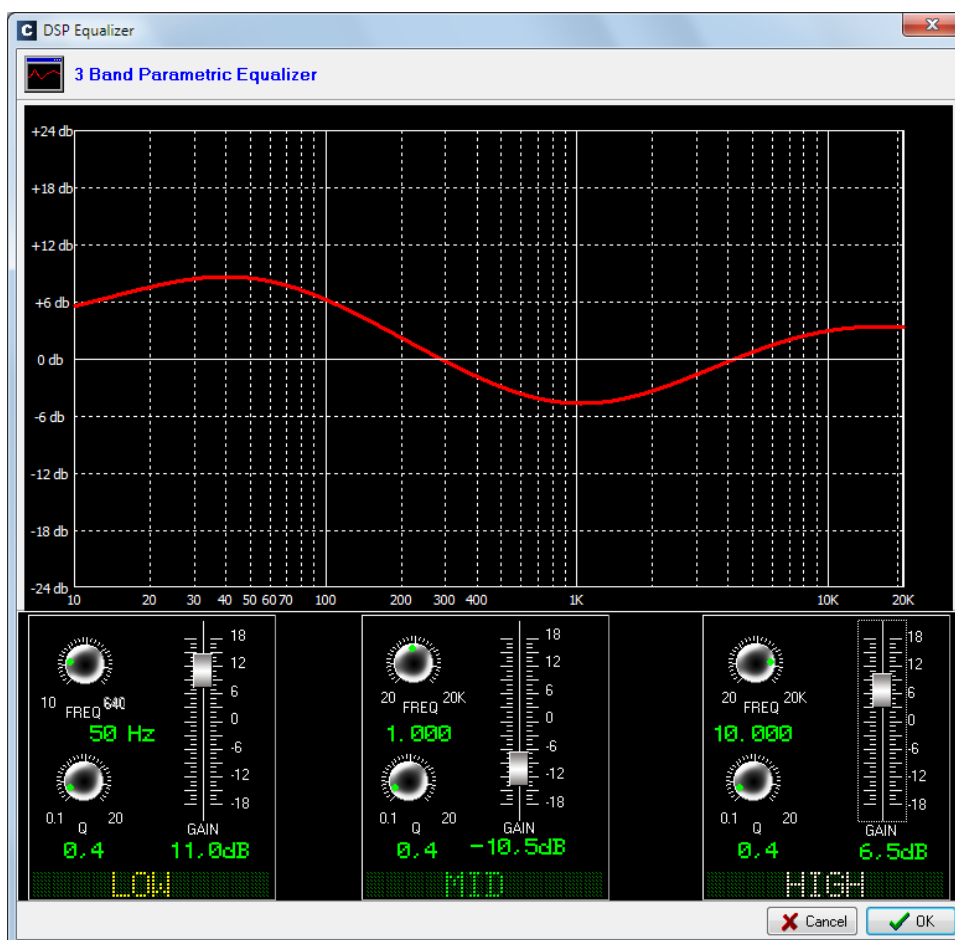
- “RANGE”: динамический диапазон, в котором созданные настройки будут иметь эффект.

Порог нужно выбирать таким образом, чтобы его уровень был немного выше, чем уровень шума, который следует подавить. Таким образом, порог соответствует весьма низкому уровню. Подавитель шума не работает выше порога (коэффициент передачи - единица), и сигнал свободно проходит на выход. Устройство закрывается на низких входных уровнях и открывается, когда уровень превышает порог. Устройство открывается за время атаки (attack time), когда амплитуда входного сигнала превышает порог. Это время должно быть малым, чтобы начало фразы или музыкального отрывка не обрезалось. Время восстановления (release time) - это время, спустя которое устройство закрывается после того, как уровень сигнала падает ниже порога. Время удержания (hold time) - минимальное время, в течение которого устройство остается открытым. Это нужно в тех случаях, когда уровень падает на короткое время, например - пауза в речи диктора. Это предотвращает постоянное закрытие и открытие устройства на сигналах с уровнем около порога.

4.3.4.3. Настройка параметров эквалайзера

Настройка и активация/деактивация эквалайзера выполняется из начального экрана меню расширенной информации пресетов (“Digital Sound Processes”).

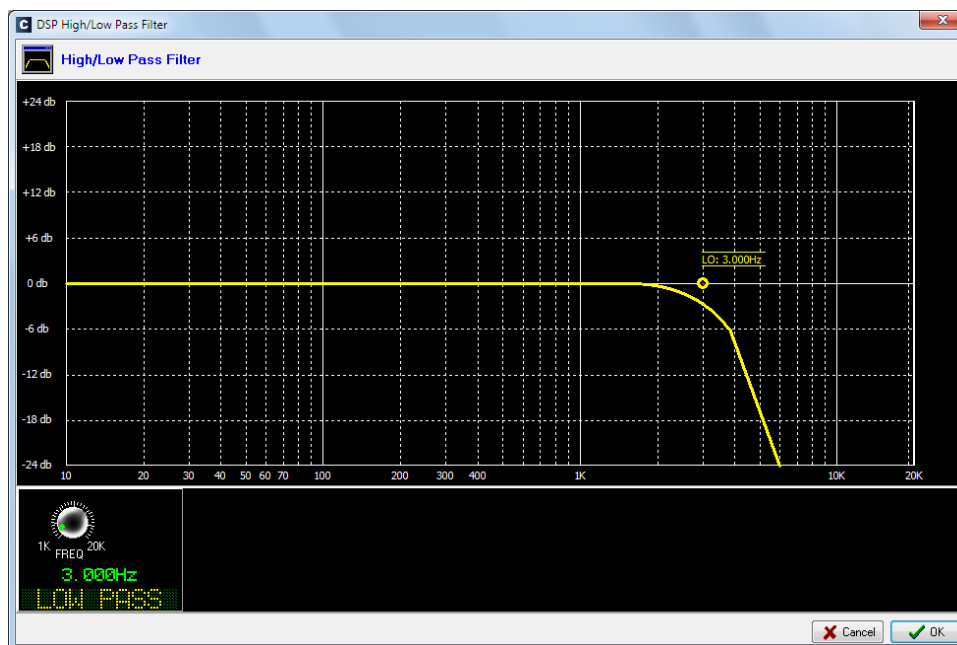
При установке флага “Active” активируется кнопка “**Configure**”, открывающая графическое меню настройки параметров эквалайзера.



4.3.4.4. Настройка ФНЧ

Настройка и активация/деактивация фильтра низких частот ФНЧ выполняется из начального экрана меню расширенной информации пресетов ("Digital Sound Processes").

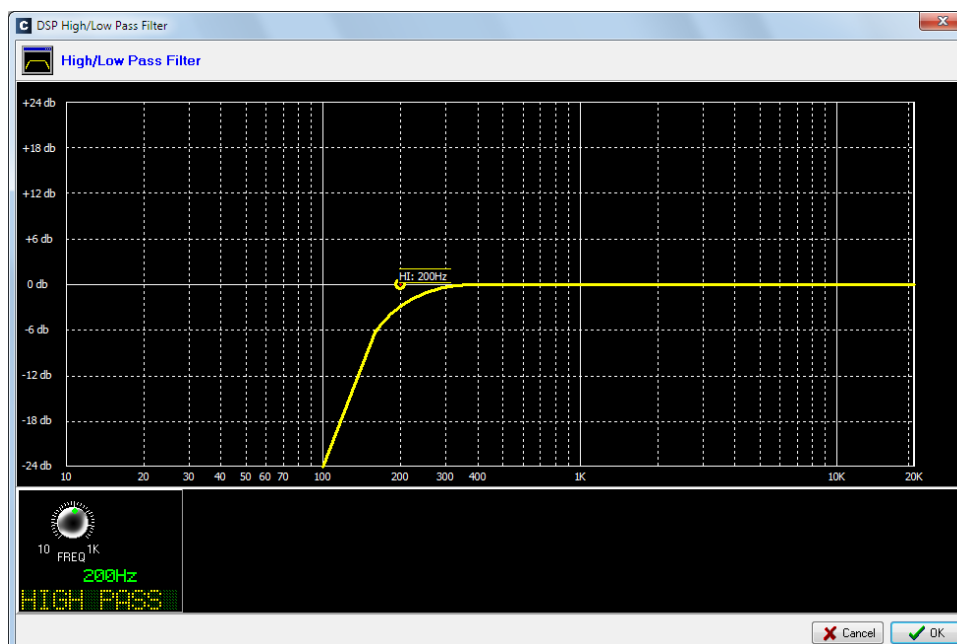
При установке флага "Active" активируется кнопка "Configure", открывающая графическое меню настройки параметров ФНЧ.



4.3.4.5. Настройка ФВЧ

Настройка и активация/деактивация фильтра верхних частот ФВЧ выполняется из начального экрана меню расширенной информации пресетов ("Digital Sound Processes").

При установке флага "Active" активируется кнопка "Configure", открывающая графическое меню настройки параметров ФВЧ.



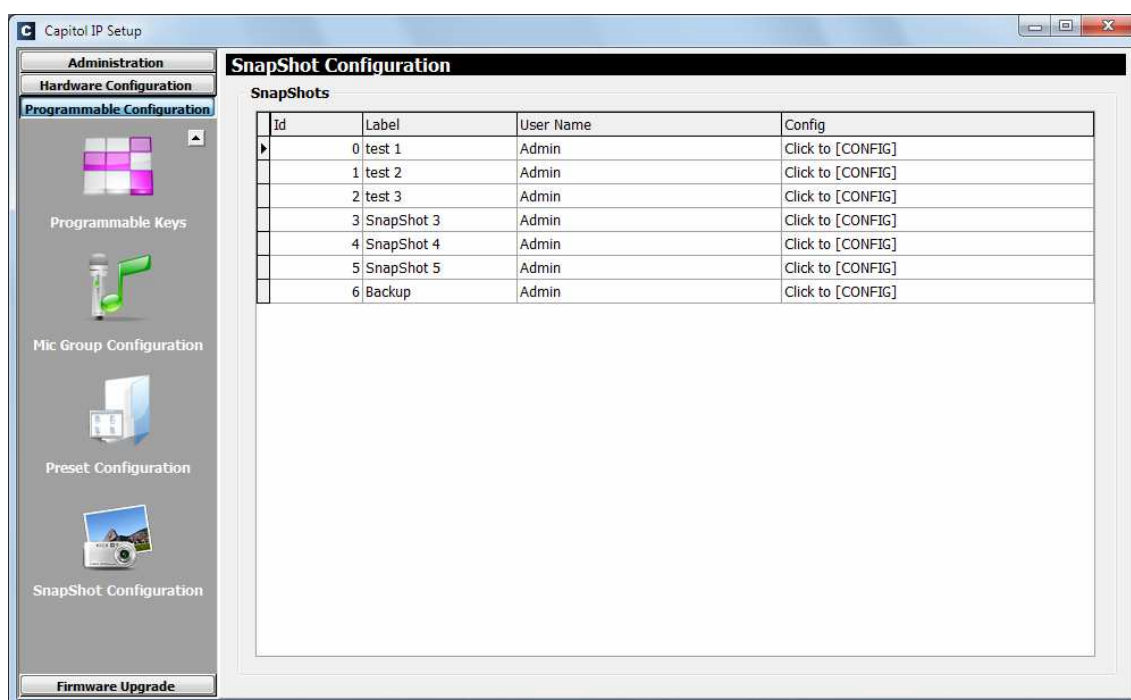
4.3.5. Подменю “SnapShot Configuration”

Подменю “SnapShot Configuration” открывается из ниспадающего меню “Programmable Configuration” по иконке:



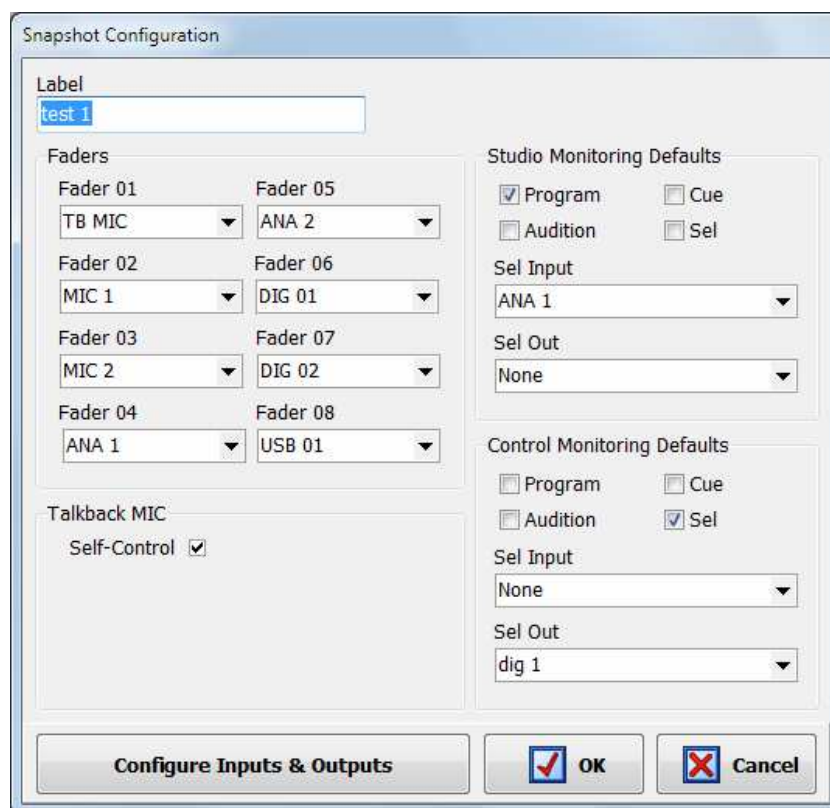
Подменю “SnapShot Configuration” предоставляет инструменты работы с банками памяти пульта AEQ CAPITOL IP, в которых хранятся конфигурации пульта, доступные пользователям через внутреннее меню главного дисплея секции управления и контроля консоли (см. раздел 3.3 руководства).

Загрузка конфигураций может выполняться также с назначаемых кнопок пульта, настроенных в режиме “Memory” (см. раздел 4.3.2.8 руководства).



Главный экран этого подменю представляет список всех сохраненных конфигураций (доступно 7 банков памяти), с идентификаторами “Id” и этикетками или названиями “Label”.

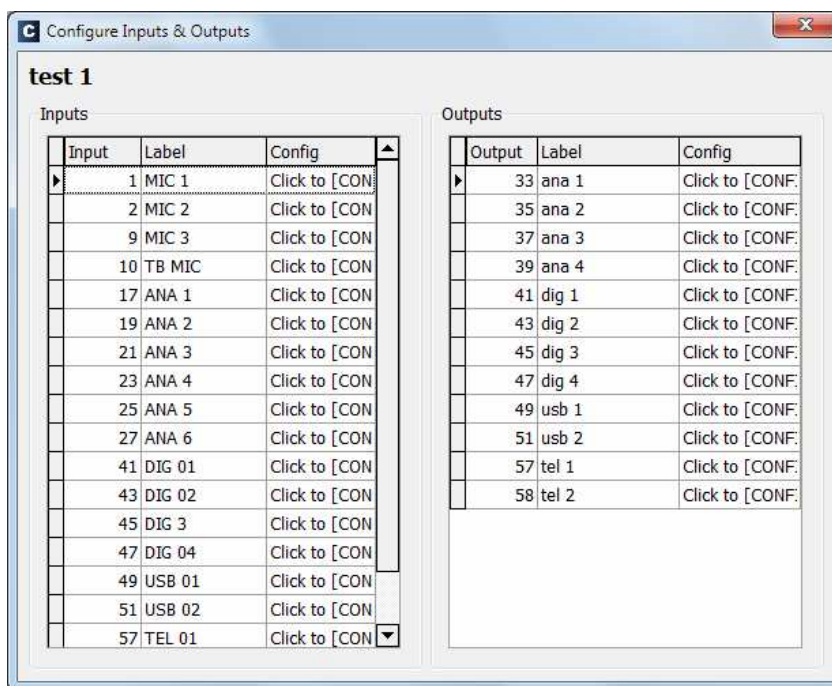
Подробное меню каждой конфигурации открывается по нажатию кнопки “Click to [CONFIG]” и потом по появившейся кнопке . Экран этот выглядит так:



Доступные опции конфигураций в порядке слева направо и сверху вниз:

- **“Label”**: буквенно-цифровая этикетка (название) конфигурации.
- **“Faders”**: 8 ниспадающих меню для назначения входного аудио канала на каждый из 8 физических фейдеров консоли. Фейдеры нумеруются слева направо от 1 до 8.
- **“Talkback MIC”**: настройка режима микрофона для связи (microphone 4), подключаемого к разъему на задней панели блока процессора AEQ CAPITOL IP. При **неактивном** флаге **“Self-Control”** этот вход используется только для связного микрофона для переговоров со студией или любым устройством связи (это обычная технология использования AEQ CAPITOL IP в 2 помещениях Студия/Аппаратная). При **активном** флаге **“Self-Control”** этот вход 4 настроен как микрофон с автоматическим управлением (дополнительная функция - микрофон связи) и ведущий радио программы является оператором пульта (одно помещение - совмещенная студия и аппаратная). Если флаг **“Self-Control”** активен, то этот микрофон может быть назначен на фейдер (если флаг неактивен, то микрофон не появится в списке каналов).
- **“Studio Monitoring Defaults”**: секция параметров, где можно настроить сигнал по умолчанию, который будет отправлен на мониторы и головные телефоны контроля студии. Доступный выбор: “Program”, “Audition”, “Cue” и “Sel” (в эксклюзивном режиме активируется лишь одна кнопка: см. раздел 4.2.4.1 руководства). Ниспадающие меню **“Sel Input”** и **“Sel Out”** позволяют назначить на кнопку секции контроля “SEL” отдельный вход, выход или внутреннюю суммирующую шину (позже это назначение можно поменять энклером “HP/SOURCE”).

- **“Control Monitoring Defaults”**: секция параметров, где можно настроить сигнал по умолчанию, который будет отправлен на мониторы и головные телефоны контроля аппаратной. Доступный выбор: “Program”, “Audition”, “Cue” и “Sel” (в эксклюзивном режиме активируется лишь одна кнопка: см. раздел 4.2.4.1 руководства). Ниспадающие меню **“Sel Input”** и **“Sel Out”** позволяют назначить на кнопку секции контроля “SEL” отдельный вход, выход или внутреннюю суммирующую шину (позже это назначение можно поменять энклером “HP/SOURCE”).
- **“Configure Inputs & Outputs”**: кнопка быстрого доступа к расширенному меню настройки входных и выходных аудио каналов, представленное в виде двух таблиц.

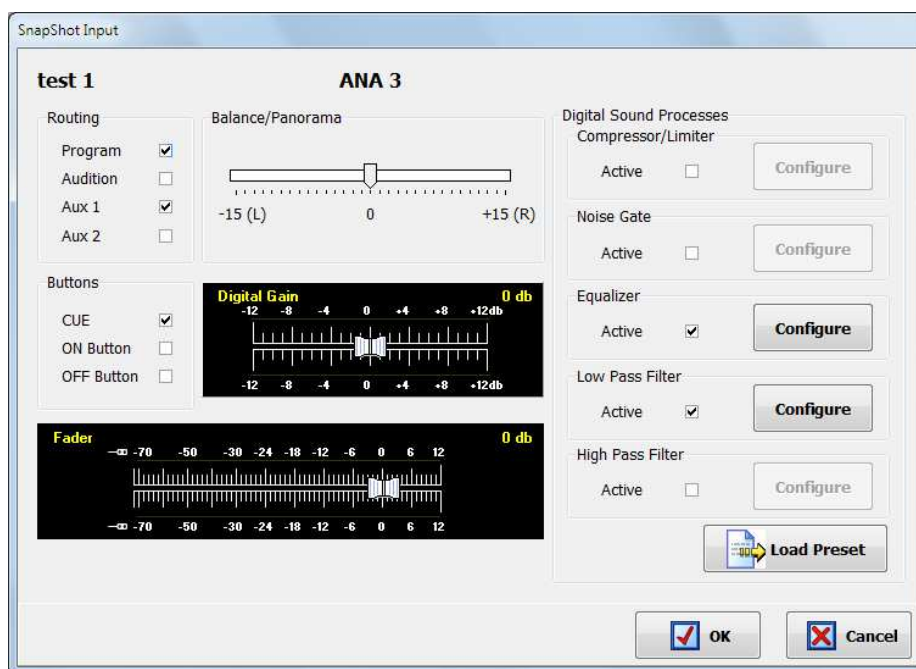


- **“OK”**: сохранение созданных или измененных настроек.
- **“Cancel”**: отмена созданных или измененных настроек. Никакие изменения не сохраняются.

4.3.5.1. Расширенные настройки входов

Левая часть экрана расширенных настроек “Configure Inputs & Outputs” предоставляет полный список всех входных аудио каналов. Показаны три столбца:

- **“Input”**: внутренний цифровой идентификатор входа.
- **“Label”**: имя или этикетка этого канала.
- **“Config”**: настройка опций входного канала в отдельном экране. Щелкните кнопку **“Click to [CONFIG]”**, а потом открывшуюся кнопку .



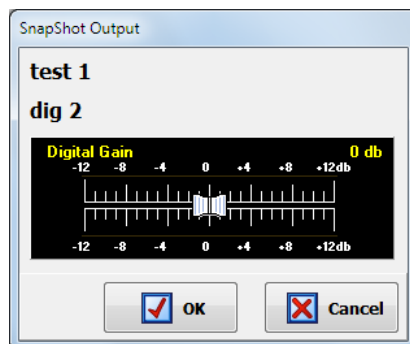
Доступные опции слева направо и сверху вниз:

- Название конфигурации (в данном примере test 1).
- Название канала (в данном примере ANA 3).
- **“Routing”**: начальный статус 2 канальных кнопок (включены или нет) быстрого назначения на шины пульта AEQ CAPITOL IP (“Program” и “Audition”), а также на две дополнительные шины (“Aux 1” “Aux 2”).
- **“Balance/Panorama”**: начальная настройка баланса или панорамы для данного входного канала.
- **“Buttons”**: начальный статус канальной кнопки подслушки (**“CUE”**), активации (**“ON Button”**) или деактивации (**“OFF Button”**) канала консоли пульта AEQ CAPITOL IP.
- **“Digital Gain”**: начальное входное усиление (gain) канала, диапазон от - 12 дБ до +12 дБ, регулировка посредством графического ползункового регулятора.
- **“Fader”**: настройка начальной виртуальной позиции канального фейдера.
ПРИМЕЧАНИЕ: данная настройка имеет смысл когда этот канал не назначен на физический фейдер консоли; если он все же назначен на фейдер, то учитываться будет физическая позиция ползунка фейдера.
- **“Digital Sound Processes”**: позволяет настроить и активировать/деактивировать устройства обработки для этого канала, или с помощью кнопки **“Load Preset”** выбрать и загрузить существующий пресет (см. раздел 4.3.4).
- **“OK”**: сохранение созданных или измененных настроек.
- **“Cancel”**: отказ от сохранения изменений. Изменения не сохраняются

4.3.5.2. Расширенные настройки выходов

Правая часть экрана расширенных настроек “Configure Inputs & Outputs” предоставляет полный список имеющихся в системе аудио выходных каналов. Показаны 3 столбца:

- **“Output”**: Внутренний цифровой идентификатор выхода.
- **“Label”**: имя или этикетка выхода.
- **“Config”**: позволяет открыть меню настройки параметров для этого выходного канала. Щелкните кнопку **“Click to [CONFIG]”** и затем нажмите открывшуюся кнопку .



Доступные опции слева направо и сверху вниз:

- Название конфигурации (в данном примере test 1).
- Название канала (в данном примере dig 2).
- **"Digital Gain"**: выходное усиление выбранного канала, регулируется в пределах от -12 дБ до +12 дБ, задается с помощью графического ползункового регулятора.
- **"OK"**: сохранение созданных или измененных настроек.
- **"Cancel"**: отказ от сохранения изменений в настройках. Изменения не сохраняются.

4.4. Меню "Firmware Upgrade"

Данное меню позволяет обновить версию прошивки AEQ CAPITOL IP и использовать все преимущества текущего уровня разработки ПО. По щелчку кнопки "Firmware Upgrade" на главном экране в левой части экрана появится список подменю, который включает:

- **"Tree View"**: дерево системы, показывающее интегрированные и опциональные модули пульта AEQ CAPITOL IP с установленными версиями прошивки.
- **"Upgrade View"**: данные о модуле и его прошивке, который обновляется, и прогресс-индикатор процесса обновления ПО.
- **"Log View"**: отчет о всех действиях процесса обновления ПО.

ПРИМЕЧАНИЕ: любые действия по обновлению встроенного ПО (меню "Firmware Upgrade") должны выполняться квалифицированным инженером, имеющим полную техническую документацию о системе и контакты службы технической поддержки AEQ (sat@aeq.es). В зависимости от установленной версии ПО пульт после обновления может потерять все настройки, поэтому рекомендуется перед обновлением сохранить конфигурацию в файл **CSC** с помощью операции "Export" приложения Capitol IP Setup (см. раздел 4.1.1 данного руководства).

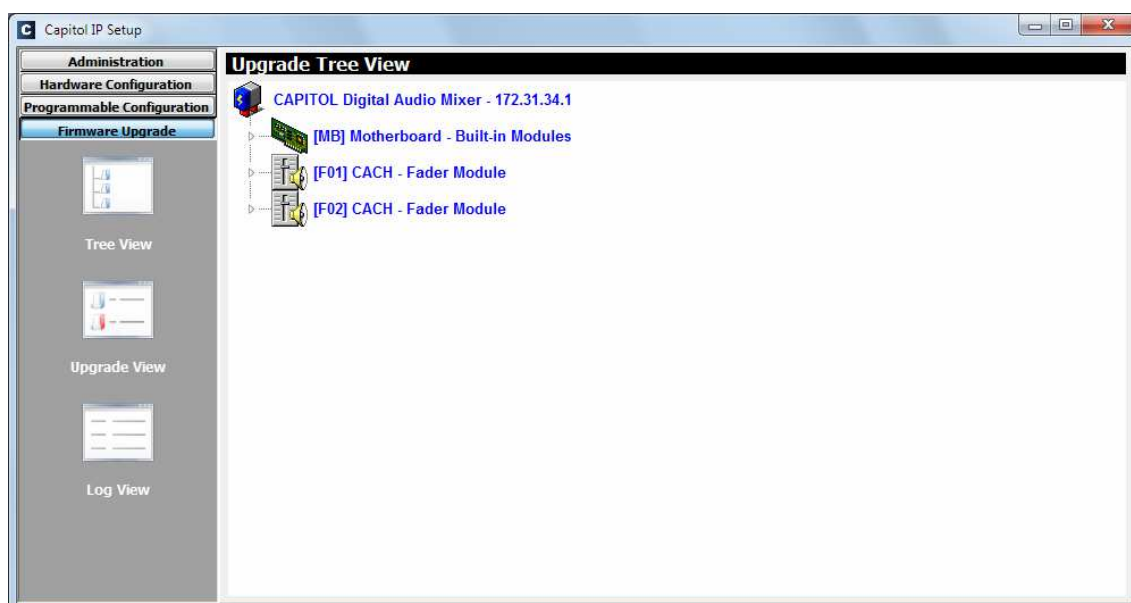
Перед началом обновления, убедитесь, что приложение Capitol IP Setup подключено к пульту AEQ CAPITOL IP через порт Ethernet ("LAN") на задней панели блока процессора. Если подключение не установлено, меню будет неактивно.

4.4.1. Подменю "Tree View"

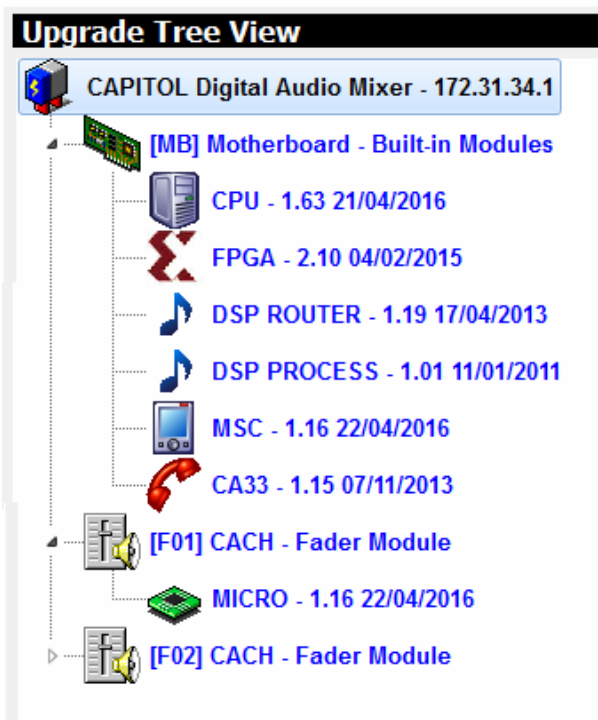
Подменю "Tree View" открывается из ниспадающего меню "Firmware Upgrade" по иконке:



Подменю "Tree View" предоставляет общую информацию об интегрированных и установленных опциональных блоках системы и текущих прошивках этих блоков.

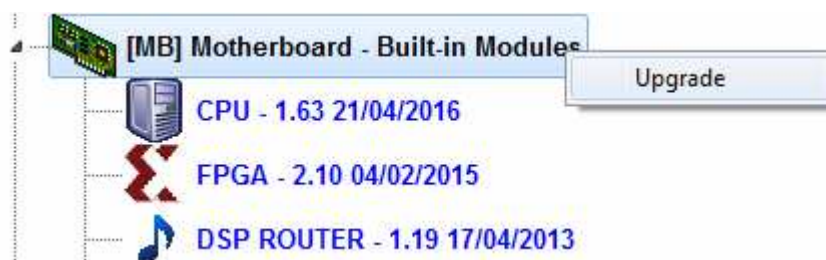


При выборе любого модуля будет показана информация о версиях прошивки:

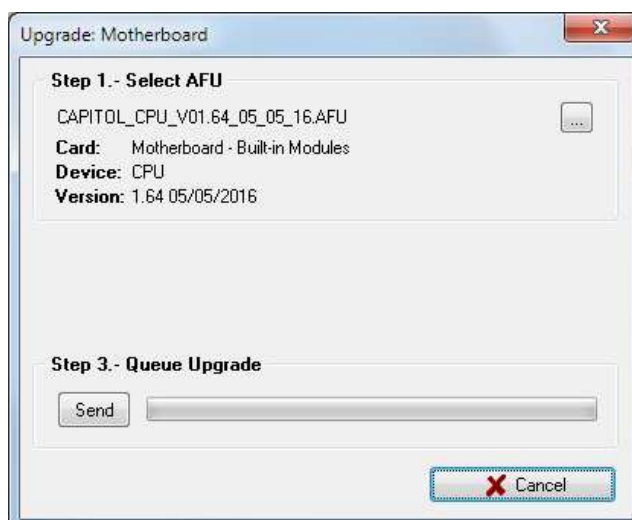


Для обновления прошивки выполните следующие действия:

1. Наведите курсор на нужный модуль, щелкните правой кнопкой мыши и выберите открывшуюся опцию **"Upgrade"**.



2. В открывшемся окне нажмите кнопку  и выберите файл обновления **"AFU"** (AEQ Firmware Upgrade), содержащий новую версию прошивки.



Если будет выбран файл AFU, который не соответствует данному модулю, будет выдано сообщение об ошибке:



3. Для начала процесса обновления нажмите кнопку **"Send"**.
4. Приложение автоматически переходит на экран **"Upgrade View"** и покажет процесс обновления. См. раздел 4.4.2 руководства.

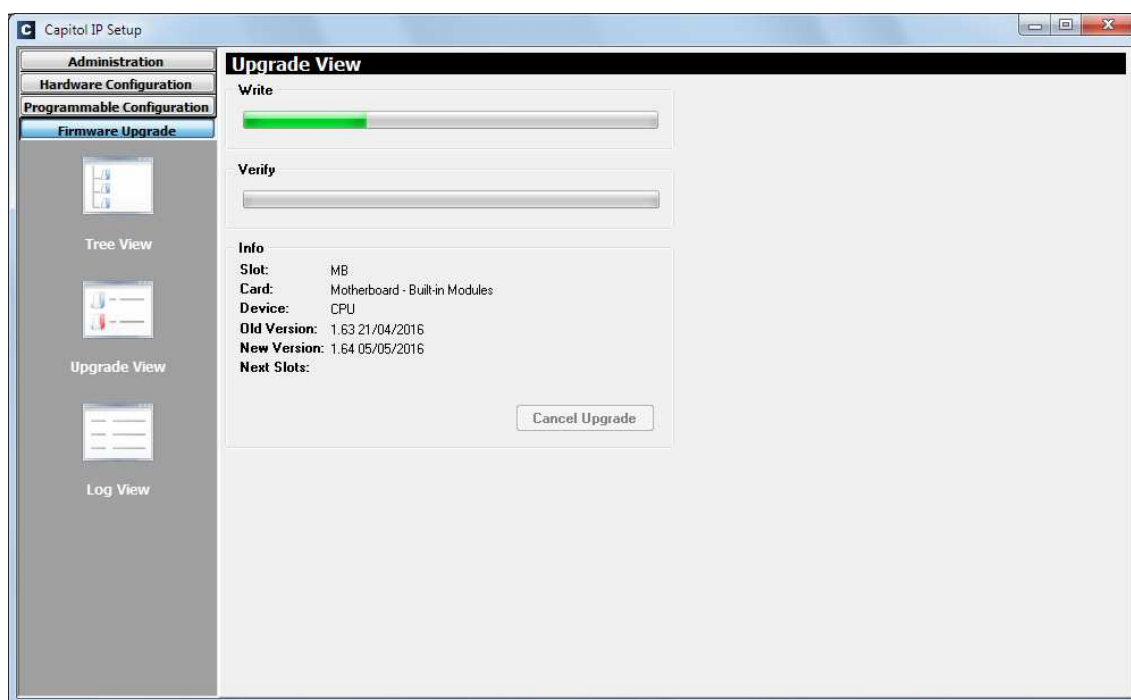
ПРИМЕЧАНИЕ: в процессе обновления использовать пульт или выключать его запрещается, так как эти действия могут нарушить процесс обновления. **Правильный порядок обновления:** **MSC module** и **BASE PBA** (DSP Process, DSP Router, CPU и FPGA). Модуль телефонного гибрида **CA33** виден как обновляемый модуль в рамках базовой платы (base board), именно отсюда он и должен обновляться. Модуль **AoIP** (при его наличии) обновляется с помощью приложения **"DANTE Firmware Update Manager"**.

4.4.2. Подменю "Upgrade View"

Подменю "Upgrade View" открывается из ниспадающего меню "Firmware Upgrade" по иконке (кроме этого, оно открывается автоматически при запуске обновления прошивки):



Подменю "Upgrade View" позволяет в реальном времени наблюдать прогресс обновления.



На экране видны следующие элементы:

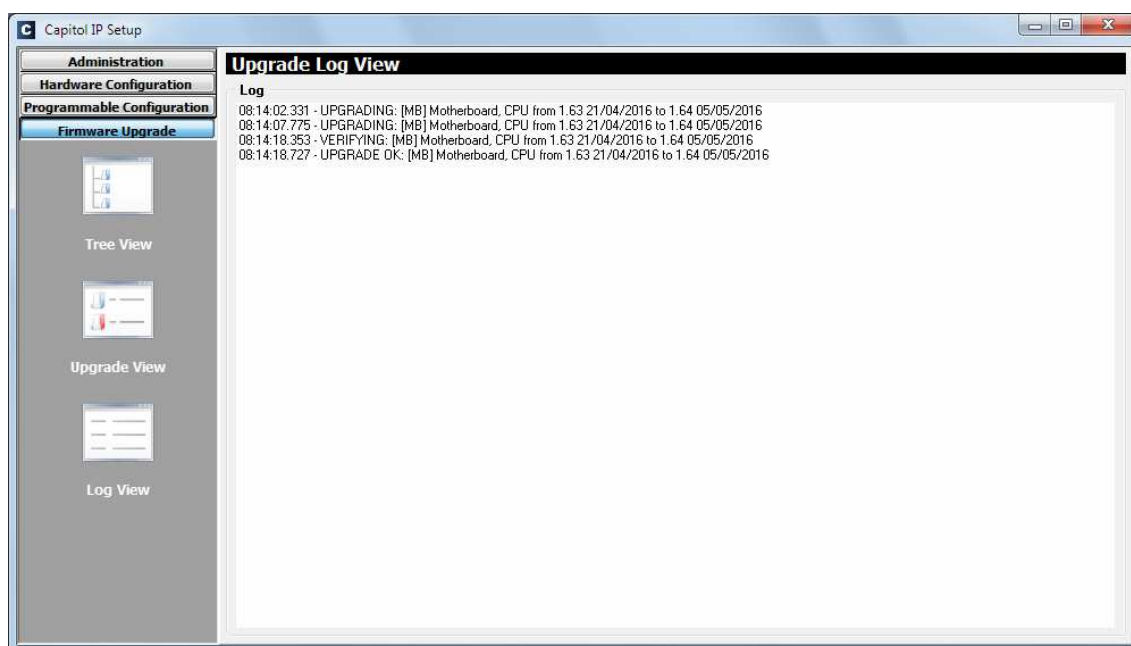
- **“Write”**: прогресс-индикатор копирования файла AFU с компьютера с приложением Capitol IP Setup во внутреннюю память пульта AEQ CAPITOL IP.
- **“Verify”**: прогресс-индикатор проверки файла AFU, предварительно загруженного по IP во внутреннюю память AEQ CAPITOL.
- **“Info”**: информация о модуле пульта AEQ CAPITOL IP, прошивка которого в данный момент обновляется:
 - o **“Slot”**: логический слот модуля. При обновлении модуля BASE PBA будет показана индикация **“MB”** (Motherboard - материнская плата) .
 - o **“Card”**: тип модуля, чья прошивка обновляется.
 - o **“Device”**: внутренний блок модуля, чья прошивка обновляется.
 - o **“Old Version”**: информация о старой версии прошивки, установленной в блоке.
 - o **“New Version”**: информация о новой версии прошивки, установленной в блоке.
 - o **“Next Slots”**: следующий блок, чья прошивка будет обновляться.

4.4.3. Подменю “Log View”

Подменю “Log View” открывается из ниспадающего меню “Firmware Upgrade” по иконке:



Подменю “Log View” представляет собой журнал регистрации всех действий по обновлению прошивки в виде последовательности событий, расположенных в хронологическом порядке с указанием статуса действия (OK или ERROR). Это дополнительная информация к данным подменю “Tree View” и “Upgrade View”.



5. ГАРАНТИЯ А.Е.С.

AEQ гарантирует, что данное оборудование было разработано и произведено в рамках системы сертифицированного качества. AEQ гарантирует наличие необходимых протоколов испытаний оборудования и удовлетворение заявленным характеристикам.

Процесс разработки и производства сопровождается соответствующей технической документацией.

1.- Данная гарантия не исключает или никаким образом не ограничивает законные права клиента.

2.- Гарантийный период - двенадцать месяцев со дня продажи оборудования первому клиенту.

Для пользования этой гарантией необходимо проинформировать авторизованного дистрибьютера или отдел продаж AEQ или службу технической поддержки AEQ в течение 30 дней о появлении неисправности в течение гарантийного периода, приложить копию инвойса и серийный номер пульта.

В случае необходимости отправки оборудования на фабрику следует получить подтверждение от службы технической поддержки AEQ для последующего ремонта или замены в соответствии с текущей гарантией.

Если этот порядок не будет соблюден, то возврат оборудования не будет засчитан.

3.- AEQ за свой счет произведет ремонт возвращенного оборудования, включая затраты на труд, в случае, если неисправность вызвана дефектом комплектующих, ошибкой разработки или производства. Ремонт выполняется в авторизованном техническом центре сервиса AEQ. Эта гарантия не включает стоимости доставки оборудования в или из такого центра.

4.- Период гарантии не будет продлен.

5.- Настоящая гарантия не действует в случаях неправильного использования оборудования, несоответствия инструкциям руководства пользователя, небрежного обращения, аварий системы электропитания, попадания молний, использования в условиях повышенной влажности и температуры, окисления, модификации и неавторизованных подключений, неавторизованных попыток ремонта, попыток разбора, следов пролитых жидкостей или химических веществ.

6.- Ни при каких обстоятельствах, попал ли случай под ограниченную гарантию или нет, AEQ, S.A. не будет считаться виновной в случайных, специальных или последовательных повреждениях, вызванных использованием или невозможностью использования оборудования.

AEQ не будет отвечать за потерю информации на дисках, или на ее порчу, за любые случайные негативные последствия, вызванные действиями пользователя или других лиц, работающих на оборудовании.

6. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

ПРИМЕЧАНИЕ: Данное оборудование соответствует параметрам цифрового оборудования Класса А, отвечающего параграфу 15 правил **FCC**. Эти параметры обеспечивают достаточную защиту от вредных влияний оборудования при работе в коммерческих условиях. Это оборудование генерирует, использует и может излучать энергию в радиочастотном диапазоне, что в случае использования при несоблюдении требований руководства пользователя может привести к помехам в данном диапазоне. Использование оборудования в жилых помещениях может вызвать вред, который должен быть устранен ползователем за свой счет.



Dante™ это торговая марка фирмы **Audinate Pty Ltd**.

Продукт включает лицензию от Audinate Pty Ltd под номерами патентов США 7747725, 8005939, 7978696, 8171152 и других. Зайдите на веб сайт Audinate для получения подробной информации о Dante: <http://www.audinate.com/>