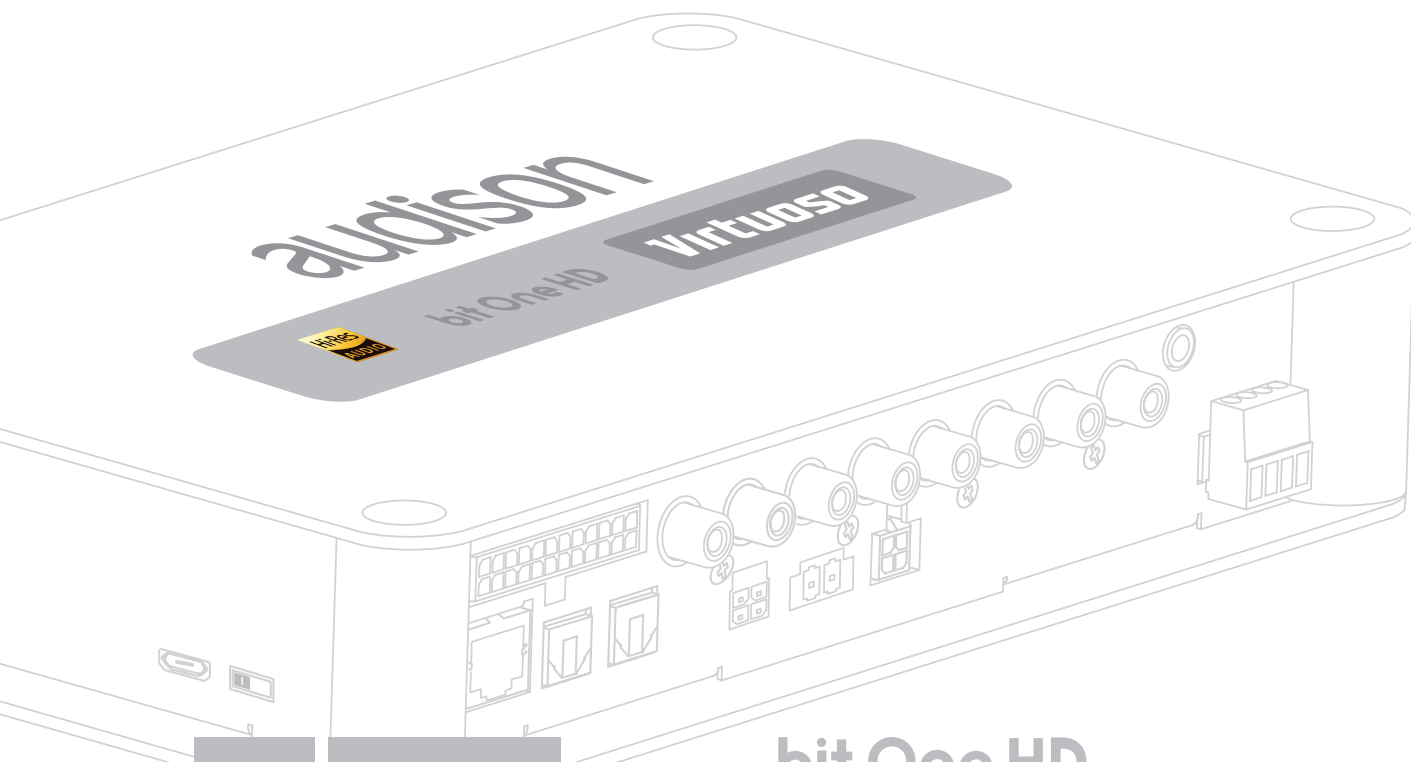




ideato,  
progettato,  
costruito  
in Italia

**audison**  
ISTINTO  
INNOVATIVO



bit

bit One HD  
***Virtuoso***  
High Definition Signal Processor

РУКОВОДСТВО  
ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Версия 3.1



aidison.com

# Содержание

<b>1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ</b> .....	4
<b>2. КОМПЛЕКТАЦИЯ</b> .....	4
<b>3. УСТАНОВКА ПРОЦЕССОРА BIT ONE HD VIRTUOSO И ПУЛЬТА DRC MP</b> .....	5
<b>4. РАЗЪЕМЫ ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ И ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ</b> .....	6
4.1 ВХОДНЫЕ СИГНАЛЬНЫЕ РАЗЪЕМЫ.....	6
4.2 ВЫХОДНЫЕ СИГНАЛЬНЫЕ РАЗЪЕМЫ.....	8
4.3 ПИТАНИЕ, УПРАВЛЕНИЕ ВКЛЮЧЕНИЕМ И ВЫКЛЮЧЕНИЕМ REMOTE, КОНТРОЛЬНЫЕ ЦЕПИ.....	9
<b>5. ПОДКЛЮЧЕНИЕ</b> .....	11
5.1 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ И КАБЕЛЯ УПРАВЛЕНИЯ REMOTE.....	11
5.2 ВКЛЮЧЕНИЕ И ВЫКЛЮЧЕНИЕ ПРОЦЕССОРА bit One HD Virtuoso.....	11
5.3 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ПК И ПРОВОДНОМУ ПУЛЬТУ УПРАВЛЕНИЯ DRC MP.....	11
5.4 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К АНАЛОГОВЫМ НИЗКОУРОВНЕВЫМ АУДИОВХОДАМ MASTER PRE IN И AUX IN.....	12
5.4.1 Подключение к аналоговому низкоуровневому аудиовходу PRE IN (CH1...CH6).....	12
5.4.2 Подключение к стерео входу AUX – Left/Right.....	12
5.4.3 Выбор входа AUX с помощью функции AUTO INPUT SWITCH.....	12
5.5 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ВЫСОКОУРОВНЕВОМУ ВХОДУ SPEAKERS IN.....	13
5.5.1 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВЫСОКОУРОВНЕВОГО ВХОДА SPEAKER IN (показано схематично, назначение входных каналов CH1...CH12 задается с помощью ПО).....	13
5.6 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ЦИФРОВЫМ ОПТИЧЕСКИМ ВХОДАМ OPTICAL 1 / OPTICAL 2.....	13
5.6.1 Выбор входа OPTICAL 1 / OPTICAL 2 с помощью функции AUTO INPUT SWITCH.....	14
5.7 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К УСИЛИТЕЛЯМ МОЩНОСТИ.....	15
5.7.1 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К УСИЛИТЕЛЯМ AUDISON С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЦИФРОВЫХ ИНТЕРФЕЙСОВ AC LINK / AD LINK.....	15
5.7.2 ПОДКЛЮЧЕНИЕ УСИЛИТЕЛЕЙ К АНАЛОГОВЫМ НИЗКОУРОВНЕВЫМ ВХОДАМ PRE IN.....	16
5.7.3 СМЕШАННОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ К РАЗНЫМ УСИЛИТЕЛЯМ СИСТЕМЫ: AC LINK / AD LINK И АНАЛОГОВЫЕ НИЗКОУРОВНЕВЫЕ ВХОДЫ PRE IN.....	16
<b>6. УСТАНОВКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ BIT ONE HD VIRTUOSO</b> .....	17
6.1 МАСТЕР УСТАНОВКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ.....	17
6.2 МАСТЕР УСТАНОВКИ ДРАЙВЕРОВ.....	19
6.3 ДЕИНСТАЛЛЯЦИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ.....	19
<b>7. РЕЖИМЫ РАБОТЫ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ bit One HD Virtuoso</b> .....	20
7.1 РАБОТА В ДЕМОСТРАЦИОННОМ РЕЖИМЕ OFFLINE IIR/FIR.....	20
7.2 РАБОТА В РАБОЧЕМ РЕЖИМЕ CONNECT MODE.....	22
7.2.1 НАСТРОЙКА КОНФИГУРАЦИИ ВХОДОВ/ВЫХОДОВ I/O CONFIGURATION WIZARD.....	24
7.2.2 НАСТРОЙКА КОНФИГУРАЦИИ ВХОДОВ/ВЫХОДОВ С АНАЛОГОВЫМ MASTER ВХОДОМ В РЕЖИМЕ AUTOMATIC ROUTING.....	25
7.2.3 НАСТРОЙКА КОНФИГУРАЦИИ ВХОДОВ/ВЫХОДОВ С АНАЛОГОВЫМ MASTER ВХОДОМ В РЕЖИМЕ PASS THROUGH.....	36
7.2.4 НАСТРОЙКА КОНФИГУРАЦИИ ВХОДОВ/ВЫХОДОВ ДЛЯ ЦИФРОВОГО MASTER ВХОДА OPTICAL 1.....	44
<b>8. НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ АУДИОСИСТЕМЫ С ПОМОЩЬЮ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ</b>	
<b>bit One HD Virtuoso</b> .....	48
8.1 ИНТЕРФЕЙС ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ.....	48
8.2 РАЗДЕЛ FILE (ФАЙЛ) В ГЛАВНОМ МЕНЮ.....	49
8.3 РАЗДЕЛ CONFIG (КОНФИГУРАЦИЯ) В ГЛАВНОМ МЕНЮ.....	51
8.4 РАЗДЕЛ MEMORY (ПАМЯТЬ) В ГЛАВНОМ МЕНЮ.....	55
8.5 SELECT CHANNEL – ВЫБОР НАСТРАИВАЕМОГО КАНАЛА.....	56
8.6 КАРТА ПОДКЛЮЧЕННЫХ КАНАЛОВ CHANNEL MAP.....	57
8.7 НАСТРОЙКА КРОССОВЕРОВ И ВРЕМЕННЫХ ЗАДЕРЖЕК – FILTER SETTINGS / DELAY.....	58
8.7.1 НАСТРОЙКА КРОССОВЕРОВ FILTER SETTINGS.....	58
8.7.2 НАСТРОЙКА ВРЕМЕННЫХ ЗАДЕРЖЕК SET DISTANCE AND DELAY.....	61
8.8 НАСТРОЙКА ЭКВАЛАЙЗЕРОВ – EQ SETTINGS.....	65
8.8.1 INPUT EQ – ВХОДНОЙ ЭКВАЛАЙЗЕР.....	66
8.8.2 CHANNELS EQ – ПОКАНАЛЬНЫЙ ЭКВАЛАЙЗЕР.....	70
8.8.3 MAIN EQ – ОБЩИЙ ЭКВАЛАЙЗЕР.....	77
8.9 НАСТРОЙКА ВЫХОДНЫХ УРОВНЕЙ КАНАЛОВ – OUTPUT LEVEL.....	78
8.10 VOLUME LEVEL.....	80
8.11 ВЫБОР АУДИОВХОДА – SELECT INPUT.....	80
8.12 УСТАНОВКИ SETUP.....	81
8.13 ИНФОРМАЦИЯ ОБ УСТРОЙСТВЕ – DEVICE INFO.....	84

<b>9. ВОЗМОЖНЫЕ НЕПОЛАДКИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ – TROUBLESHOOTING</b> .....	85
<b>9.1</b> СИНХРОНИЗАЦИЯ С ПК .....	85
<b>9.2</b> ФОНОВЫЙ ШУМ .....	85
<b>9.3</b> ОБНОВЛЕНИЕ ПРОШИВКИ – FIRMWARE UPGRADE .....	86
<b>9.4</b> ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЙ РЕЖИМ РАБОТЫ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ RESCUE MODE .....	87
<b>10. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b> .....	89
<b>11. ПРИЛОЖЕНИЕ</b> .....	91
<b>11.1</b> ВОЗМОЖНОСТИ РЕГУЛИРОВОК С КЛАВИАТУРЫ ПК .....	91
<b>11.2</b> ИЗМЕРЕНИЯ АМПЛИТУДНО ЧАСТОТНОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ С ПОМОЩЬЮ АНАЛИЗАТОРА ЗВУКА AUDISON BIT TUNR .....	93

## 1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Цифровой аудиопроцессор высшего класса **bit One HD Virtuoso** предназначен для конфигурации и настройки различных параметров автомобильной аудиосистемы с целью достижения максимально высокого качества звучания. Процессор имеет самую совершенную архитектуру и элементную базу. Чрезвычайно развитые возможности подключения включают аналоговые 12-канальный высокоуровневый вход SPEAKER IN и 6-канальный низкоуровневый вход PRE IN, вход AUX IN, два цифровых оптических входа OPTICAL IN, 13-канальный линейный выход PRE OUT и 13-канальный цифровой выход AD LINK 1 / 2.

При подключении к штатной аудиосистеме, имеющей искажения выходного аудиосигнала (неполный спектр сигнала в разных каналах, неравномерная АЧХ, временные задержки) процессор выполняет автоматическое восстановление аудиосигнала до полного линейного вида с устранением входных временных задержек и фазовых сдвигов. Процессор **bit One HD Virtuoso** оснащенный наиболее передовым набором функций, остается открытым для наращивания возможностей в будущем, по мере появления новых версий программного обеспечения.

## 2. КОМПЛЕКТАЦИЯ

- **bit One HD Virtuoso** – цифровой аудиопроцессор

- Пульт **DRC MP** (Digital Remote Control)  
цифровой пульт управления

- Жгут проводов, Speakers Input

- Жгут проводов Controls для  
управляющих сигналов контрольных цепей

- Кабель RCA, 4,5 м

- Адаптер jack 3.5 мм <-> 2 RCA (стерео)

- Кабель AC Link (RJ-12), 5 м (2 шт.)

- Кабель AD Link (LAN class 5S – RJ-45), 5 м (2 шт.)

- USB-кабель 1,8 м

- Ферритовые фильтры EMC (2 шт.)

- Крепежные винты-саморезы 4,2 x 32 мм с головкой  
под отвертку с крестообразным шлицем (4 шт.)

- Кабель AC Link (RJ-12) для  
подключения пульта DRC MP, 4,5 м

- Монтажная рамка-держатель  
для пульта DRC MP

- **Содержимое USB флеш накопителя:**

Программное обеспечение **bit One HD Virtuoso** для ПК  
Данное руководство пользователя (файл \*.pdf, EN)  
Тестовые звуковые дорожки в формате стерео и 5.1 Dolby Digital

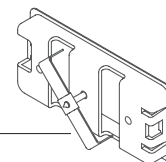
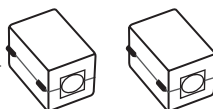
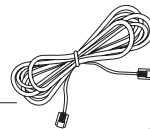
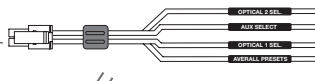
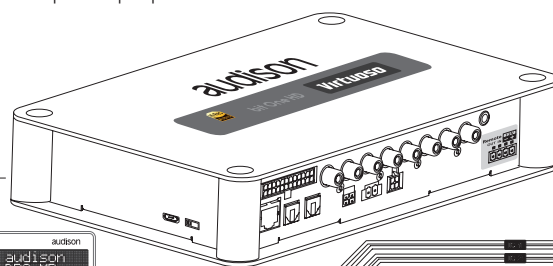
- **Содержимое флеш накопителя USB RCA:**

Калибровочные треки RCA

- **Краткое руководство пользователя  
(Quick Start Guide) для bit One HD Virtuoso**

- **Краткое руководство пользователя  
(Quick Start Guide) для пульта DRC MP**

- **Гарантийный талон**



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** для установки программного обеспечения **bit One HD Virtuoso** ПК должен быть оснащен операционной системой Windows Vista, Windows 7, Windows 8 или Windows 10, процессором с частотой не менее 1,5 ГГц и оперативной памятью не менее 1 Гб.

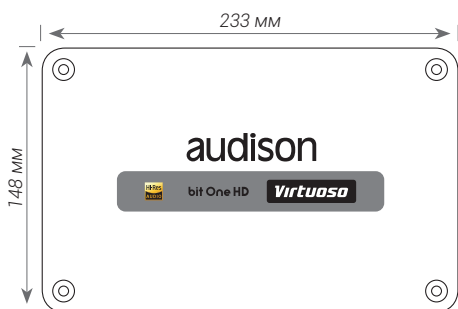


### 3. УСТАНОВКА ПРОЦЕССОРА BIT ONE HD VIRTUOSO И ПУЛЬТА DRC MP

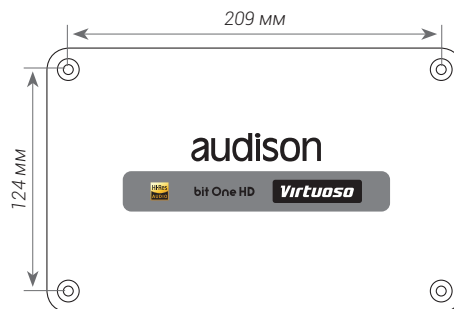
**Примечание:** процессор является наиболее сложным компонентом всей аудиосистемы, поэтому с точки зрения удобства его настройки и диагностики следует располагать его в легкодоступном месте, не требующем трудоемкого демонтажа элементов салона или багажника автомобиля. При выборе места установки также следует принять во внимание, что отдельные блоки штатных электросистем и электропроводка могут оказывать эффект радиочастотной интерференции. Постарайтесь соблюдать простое правило: все аудиокомпоненты (в том числе пассивные кроссоверы, акустические и межкомпонентные кабели) должны быть расположены на максимально возможном удалении от источников электромагнитных помех.

#### bit One HD Virtuoso:

##### Внешние габариты



##### Крепежные габариты



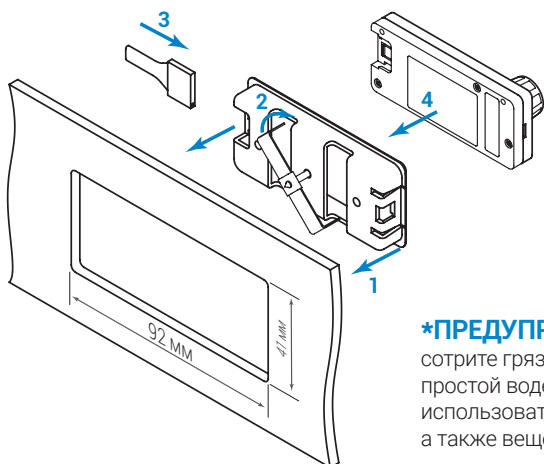
#### Крепление аудиопроцессора комплектными винтами-саморезами



#### DRC MP:



#### Установка монтажной рамки-держателя и крепление DRC MP

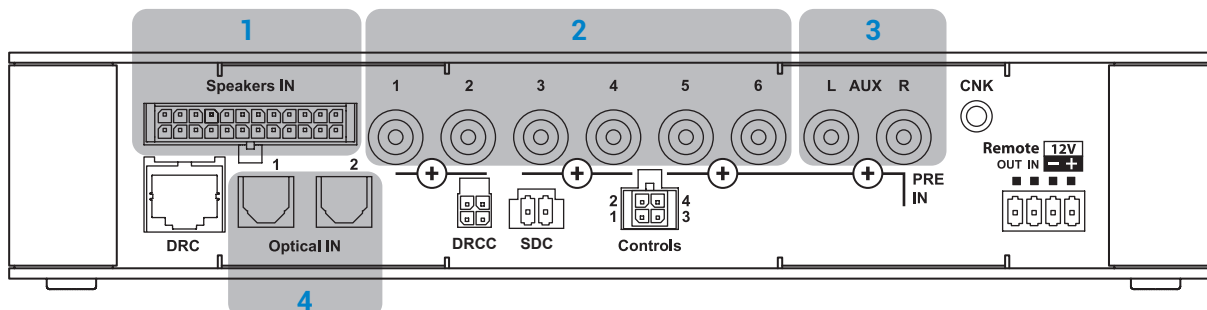


Для извлечения DRC MP из рамки-держателя аккуратно подденьте его сбоку с помощью отвертки с плоским шлицем, как показано на рис.

**\*ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** для очистки лицевой панели пульта аккуратно сотрите грязь мягкой тканью, которую допускается слегка смочить в простой воде. Во избежание повреждения панели или дисплея, запрещается использовать при очистке агрессивные жидкости (бензин, растворитель и т.д.), а также вещества и предметы с высокими абразивными свойствами.

## 4. РАЗЪЕМЫ ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ И ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ

### 4.1 ВХОДНЫЕ СИГНАЛЬНЫЕ РАЗЪЕМЫ

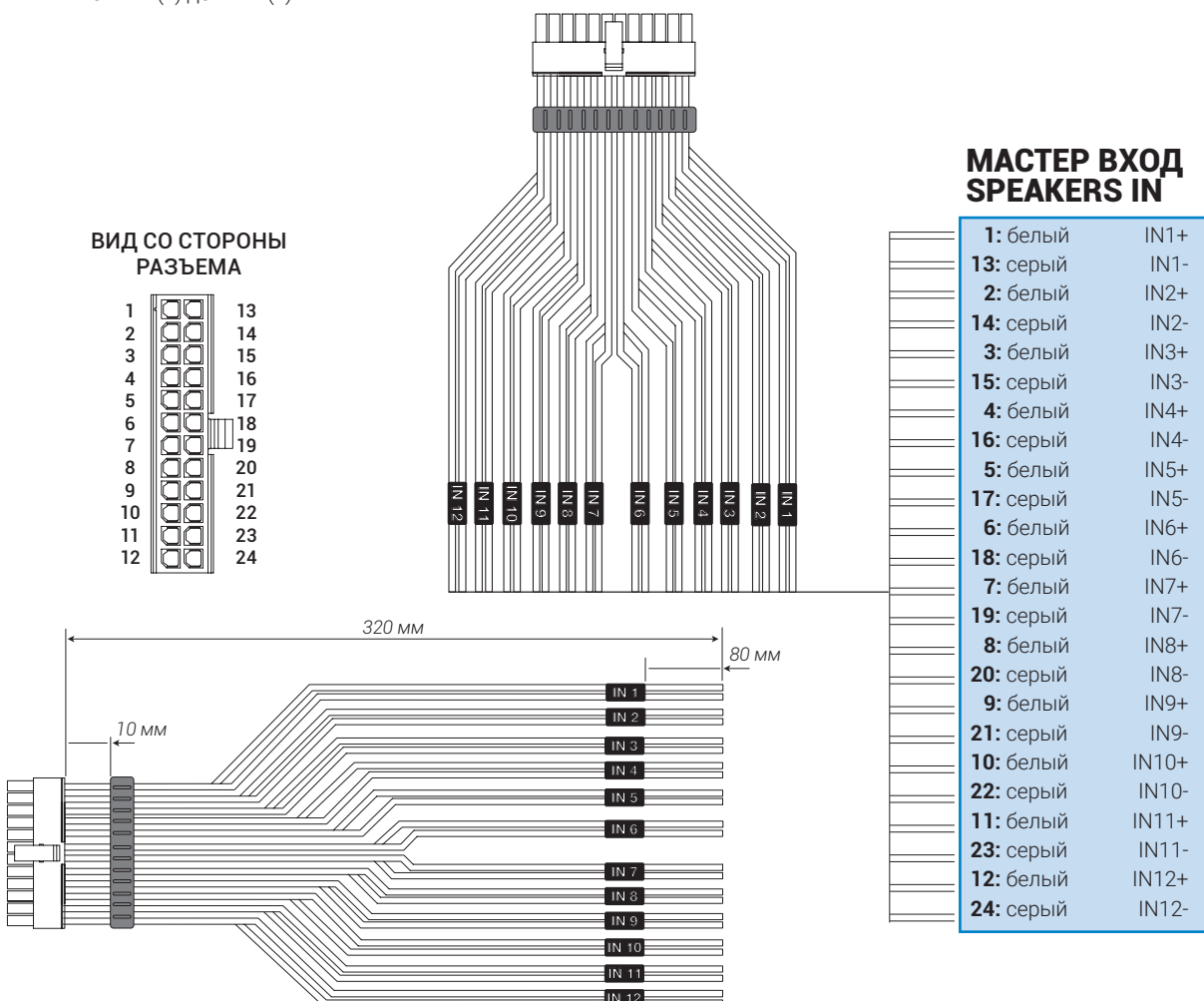


#### 1. Высокоуровневый аналоговый MASTER вход SPEAKERS IN (см. п. 5.5)

Ch1 – Ch2 – Ch3 – Ch4 – Ch5 – Ch6 – Ch7 – Ch8 – Ch9 – Ch10 – Ch11 – Ch12

Подключите к высокоуровневому входу SPEAKERS IN основной источник сигнала аудиосистемы, если он не имеет линейных выходов: например, выходы штатного головного устройства, или штатного усилителя мощности. Чувствительность каждого из 12-и каналов высокоуровневого MASTER входа составляет от 2 В до 32 В (RMS) и настраивается автоматически с помощью программного обеспечения (см. п. 7.2.2.2). Входы каналов CH1 и CH2 оснащены функцией автоматического включения AUTO TURN ON (ART) при появлении сигнала от выхода усилителя мощности с мостовым включением BTL (Bridge Tied Load). С некоторыми штатными системами функция ART работает некорректно, в этом случае ее можно отключить через ПО и использовать альтернативные способы включения процессора.

Для подключения к входу SPEAKERS IN служит 24-контактный разъем, провода к которому пронумерованы от IN1 (±) до IN12 (±).



**Важно:** подключайте разъем аккуратно нажимая на защелку.

**Примечание:** для удобства подключения провода разъема Speakers IN промаркированы строго определенным образом. Если сориентировать разъем защелкой вниз, все плюсовые провода белого цвета будут сверху и последовательно промаркированы слева направо IN1 + ... IN12+. Все минусовые провода серого цвета будут снизу и последовательно промаркированы слева направо IN1 – ... IN12-. При подключении к входам тщательно соблюдайте соответствие между каналами и полярность: левые выходы штатного усилителя к левым входам процессора, правые – к правым, «-» к «-», «+» к «+».

**ВАЖНО:** обязательно промаркируйте провода MASTER входа Speakers IN стикерами с обозначением функционала выходов штатного усилителя (например, FLTW, FLW, и так далее) и сохраните в письменном и графическом виде описание инсталляции с указанием цветов и назначения штатной проводки.

**2. Низкоуровневый аналоговый MASTER вход PRE IN** (см. п. 5.4.1)  
**Ch1 – Ch2 – Ch3 – Ch4 – Ch5 – Ch6**

Подключите к RCA-разъемам входа PRE IN основной источник сигнала Вашей аудиосистемы, если он оснащен линейными выходами (PRE OUT).

При таком подключении использование высокоуровневого входа MASTER SPEAKER IN невозможно.

**3. AUX, дополнительный низкоуровневый аналоговый стереовход** (см. п. 5.4.2)

Подключите к RCA-разъемам стереовхода AUX дополнительный источник с низкоуровневым аналоговым выходом (LINE OUT, PRE OUT, PHONE OUT) – например, портативный плеер. Если головное устройство имеет вход AUX для подключения дополнительных источников, мы рекомендуем предпочесть ему подключение к входу AUX на процессоре **bit One HD Virtuoso**. Как правило, в этом случае достигается лучшее качество звучания, особенно в сравнении с подключением к входу AUX на штатных (OEM) головных устройствах.

Переключение на вход AUX выполняется с пульта DRC MP, либо по сигналу управляющей цепи AUX SELECT, либо с помощью функции Auto Input Switch.

**4. Оптические цифровые входы OPTICAL IN 1, OPTICAL IN 2** (см. п. 5.6)

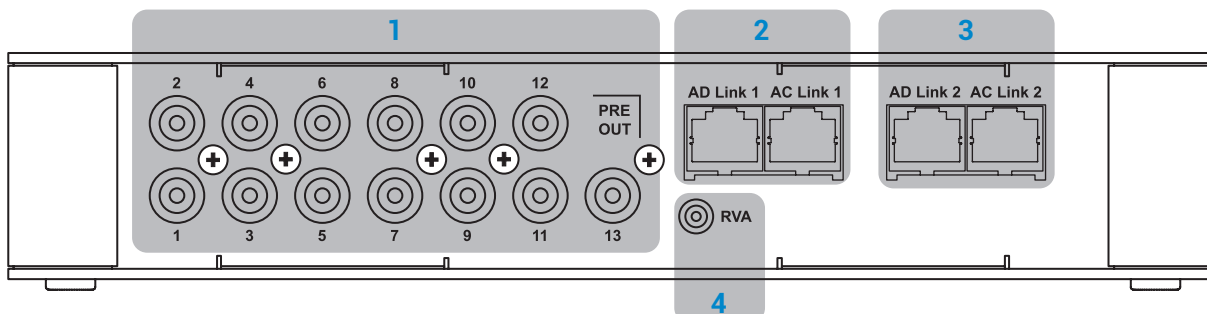
Подключите к этим входам с разъемом TOSLINK источники сигнала, оснащенные цифровым оптическим выходом. Макс. поддерживаемое разрешение составляет 24 бита / 192 кГц (PCM, стерео), что открывает широкие возможности по использованию процессора с HD-источниками сигнала (Hi-Res Audio). При подключении к цифровым входам многоканальные цифровые данные Dolby Digital (AC3) и dts не поддерживаются. Переключение на вход OPTICAL IN 1 или OPTICAL IN 2 выполняется с пульта DRC MP, либо по сигналу управляющей цепи OPTICAL 1 SELECT / OPTICAL 2 SELECT, либо с помощью функции Auto Input Switch.

**OPTICAL 1.** Подключите оптический кабель с коннектором TOSLINK.

**OPTICAL 2.** Подключите оптический кабель с коннектором TOSLINK.

**Примечание:** мы рекомендуем использовать оптические цифровые кабели надлежащего качества с возможности компактными размерами TOSLINK-разъемов. При подключении кабеля убедитесь, что сработала защелка разъема, что сопровождается характерным щелчком, и аккуратно проверьте надежность механической фиксации разъема в гнезде. Избегайте применения TOSLINK-кабелей с крупногабаритными разъемами, с которыми не достигается надежная фиксация кабеля в приемном гнезде процессора. В этом случае велик риск возникновения эпизодического, либо полного отсутствия звучания при выборе цифрового входа, а в худшем случае – механического повреждения оптического приемника процессора. При прокладке цифрового оптического кабеля с TOSLINK-разъемами от источника к процессору старайтесь не допускать сильного перегиба кабеля. Минимально допустимый радиус изгиба TOSLINK-кабеля составляет 40 мм. Несоблюдение этого правила может привести к повреждениям кабеля, либо к ошибкам в передаче цифрового потока данных.

## 4.2 ВЫХОДНЫЕ СИГНАЛЬНЫЕ РАЗЪЕМЫ



### 1. Аналоговые линейные выходы PRE OUT (4 В RMS) (см. п. 5.7.2)

#### Ch1 – Ch2 – Ch3 – Ch4 – Ch5 – Ch6 – Ch7 – Ch8 – Ch9 – Ch10 – Ch11 – Ch12 – Ch13

13-канальный аналоговый низкоуровневый выход с RCA-разъемами. Подключите к этим выходам оснащенные аналоговыми входами (PRE IN) усилители мощности.

### 2. Выходы цифрового интерфейса AD Link 1, AD Link 2 (см. п. 5.7.1)

Интерфейс AD Link (Audison Digital Link) предназначен для высококачественной передачи цифрового аудиосигнала S/PDIF между аудиокomпонентами Audison. Подключите к этим выходам процессора усилители Audison, оснащенные интерфейсом AD Link, с помощью комплектных кабелей AD Link.

**AD LINK 1:** разъем для подключения к усилителям выходных каналов CH1 ÷ CH8.

**AD LINK 2:** разъем для подключения к усилителям выходных каналов CH9 ÷ CH13.

### 3. Разъемы шины управления AC Link 1, AD Link 2 (см. п. 5.7.1)

Цифровой интерфейс AC Link (Audison Control Link) предназначен для передачи управляющих команд и служебных данных между аудиокomпонентами Audison. Подключите к этим разъемам усилители Audison, оснащенные интерфейсом AC Link, с помощью комплектных кабелей AC Link.

**AC LINK 1:** разъем для подключения к усилителям каналов CH1 ÷ CH8.

**AC LINK 2:** разъем для подключения к усилителям каналов CH9 ÷ CH13.

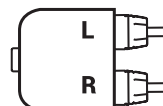
**Примечание:** если усилители Audison поддерживают функцию включения/выключения (ON/OFF) по команде интерфейса AC Link, при их подключении разъемы управляющей цепи Remote не используются.

- Разъем **RVA** (Remote Volume AUX) Подключение разъема RVA на процессоре к входу AUX на головном устройстве (при наличии такого входа) с помощью RVA кабеля открывает возможность активировать функцию автоматического выбора заданного дополнительного входа Auto Input Switch, с регулировкой громкости при помощи органов управления на головном устройстве  
(см. пп. 5.4.3 – 5.6.1; 8.3.5).

Комплектный 4,5-м RVA кабель

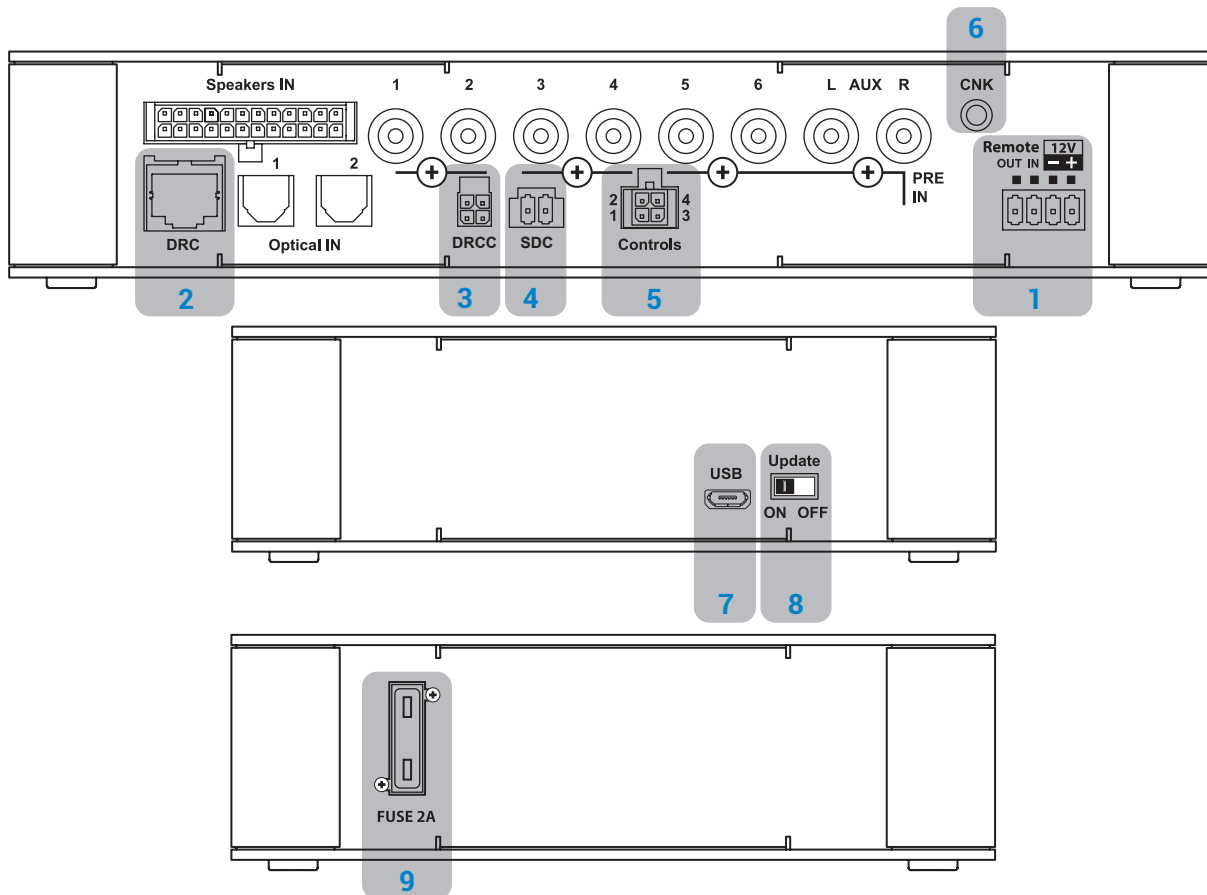


Комплектный адаптер  
jack 3.5 мм <-> 2RCA





### 4.3 ПИТАНИЕ, УПРАВЛЕНИЕ ВКЛЮЧЕНИЕМ И ВЫКЛЮЧЕНИЕМ REMOTE, КОНТРОЛЬНЫЕ ЦЕПИ



**1. POWER SUPPLY 12V / REMOTE IN-OUT**, подключение источника питания процессора и цепи управления включением/выключением Remote ([см. п. 5.1](#))

**+BATT 12V:** подключите к этому разъему «плюсовой» кабель питания +12 В от источника питания постоянного тока.

**-BATT:** подключите к этому разъему кабель «минусовой» (Ground) кабель питания.

**Примечание:** не рекомендуется подключать питание отдельных компонентов аудиосистемы в разных местах (точках кузова). В этом случае возможно возникновение так называемой «земляной петли» (GROUND LOOP). Земляная петля за счет разницы потенциалов в разных точках кузова может привести к появлению слышимых в динамиках аудиосистемы шумов (генераторный вой). Подключайте питание всех компонентов через единый дистрибьютор, это снизит риск возникновения помех. В ряде случаев снизить уровень помех удастся за счет подключения питания источника сигнала и процессора с помощью витой пары проводов с малым шагом скрутки. Если вы сомневаетесь в правильности выбора схемы подключения, необходимо обязательно провести тестовое подключение системы, расположив компоненты в тех местах, где они будут располагаться в «чистовом» варианте инсталляции, завести двигатель и убедиться в отсутствии помех.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** при подключении тщательно проверьте полярность кабелей питания «+» и «-» (Ground). Несоблюдение полярности может привести к выходу **bit One HD Virtuoso** из строя. После подключения питания необходимо выждать не менее 10 секунд, прежде чем включить **bit One HD Virtuoso**.

**REMOTE IN:** подключите к этому разъему соответствующий выход источника сигнала (как правило, имеющий маркировку REM OUT), на котором в момент включения появляется напряжение +12 В.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** подключение REMOTE должно быть организовано таким образом, чтобы сначала включался процессор **bit One HD Virtuoso**, и уже он, в свою очередь включал усилители ([см. п. 5.1](#)). Запрещается включать входы REMOTE усилителей «в обход» процессора, во избежание появления громких посторонних шумов (хлопков) в момент включения аудиосистемы, способных вывести динамики из строя.

**REMOTE OUT:** подключите к этому разъему соответствующие входы REMOTE усилителей мощности. + 12 В на выходе REMOTE OUT появляется с задержкой 7 секунд после включения процессора. Ток на выходе REMOTE OUT не превышает 130 мА. Если Вы подключаете к этому проводу дополнительное реле для включения системы охлаждения или подсветки, убедитесь что потребляемый им ток меньше 130 мА.

**Примечание:** при подключении процессора к усилителям Audison с поддержкой функции включения/ выключения (ON/OFF) по команде интерфейса AC Link, управляющая цепь Remote для усилителей не используется.

2. **DRC MP:** подключите к этому разъему проводной пульт управления DRC MP (Digital Remote Control) с помощью комплектного 4,5-м кабеля DRC / AC Link.
3. **DRCC:** разъем не используется, данный функционал будет доступен по мере развития проекта.
4. **SDC:** разъем не используется, данный функционал будет доступен по мере развития проекта.
5. **CONTROLS:** 4-контактный разъем для подключения контрольных цепей выбора входов и пресетов.

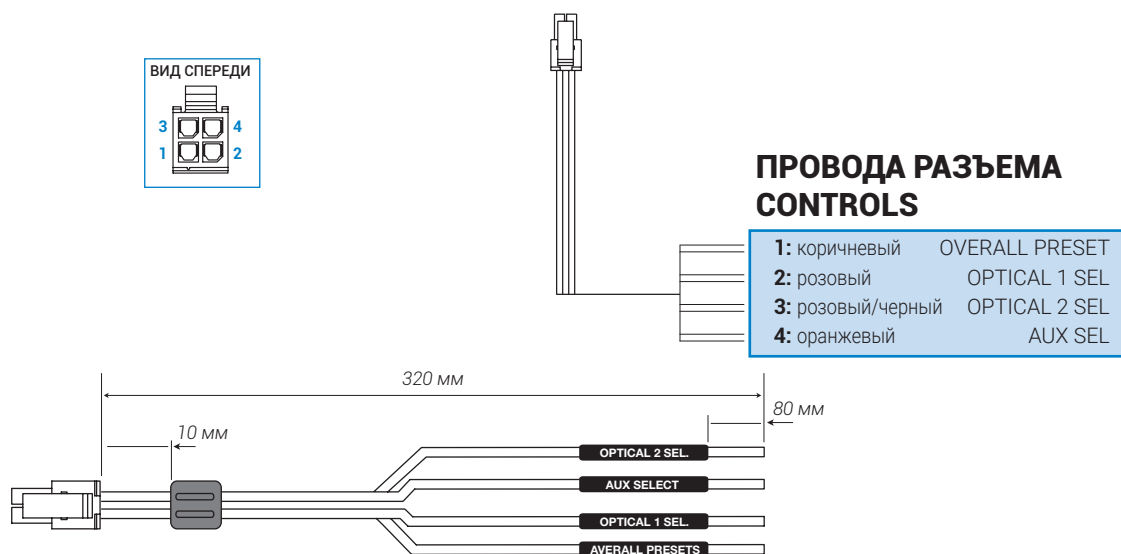
- **OVERALL PRESET** (Выбор пресета Overall) подключите к этому разъему управляющий сигнал от цепи «+12 В» для выбора пресета (набора настроек) Overall, заранее сохраненного в одной из ячеек памяти процессора. В пресете Overall можно настроить временные задержки оптимально для всех мест в салоне автомобиля, он назначается с помощью программного обеспечения (см. п. 8.4).

- **OPTICAL 1 SELECT:** подключите к этому разъему управляющий сигнал от цепи «+12 В» для автоматического переключения на оптический цифровой вход **OPTICAL 1**.

- **OPTICAL 2 SELECT:** подключите к этому разъему управляющий сигнал от цепи «+12 В» для автоматического переключения на оптический цифровой вход **OPTICAL 2**.

- **AUX SELECT:** подключите к этому разъему управляющий сигнал от цепи «+12 В» для автоматического переключения на дополнительный стереовход **AUX**.

**ВАЖНО:** помните, что помимо автоматического переключения входов процессора с помощью коммутации проводов разъема CONTROLS Вы можете переключать входы с помощью пульта DRC MP.



6. **CNK:** разъем не используется, данный функционал будет доступен по мере развития проекта.
7. **USB** (см. п. 5.3)  
USB порт (тип micro) для подключения персонального компьютера и настройки процессора с помощью программного обеспечения **bit One HD Virtuoso**. Соединение соответствует спецификациям USB 1.1 / 2.0 / 3.0.
8. **UPDATE MODE:** двухпозиционный переключатель ON / OFF для разрешения запуска режима обновления «прошивки» (управляющей микропрограммы firmware) процессора в режиме **RESCUE MODE** (см. п. 9.4).
9. **FUSE:** предохранитель на 2 А. При необходимости замены предохранителя (например, вследствие неправильного подключения) используйте новый того же типа и номинала.

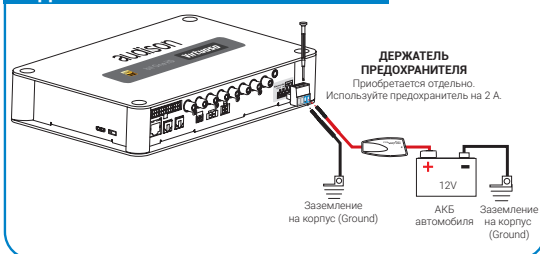
**ВАЖНО:** далее в п. 5 будут представлены примеры аудиосистем с несколькими источниками сигнала.

Постарайтесь спроектировать систему так, чтобы она была максимально лаконичной, удобной в управлении и, в то же время, отвечала требованиям наилучшего качества звучания. Для этого важно понимать, что процессор оснащен пятью входами (три аналоговых, и двумя цифровыми) не для того, чтобы задействовать их все по максимуму, а для того, чтобы выбрать наиболее оптимальную конфигурацию их применения. С точки зрения качества звучания, в системе обязательно должен быть источник с цифровым оптическим выходом TOSLINK.

## 5. ПОДКЛЮЧЕНИЕ

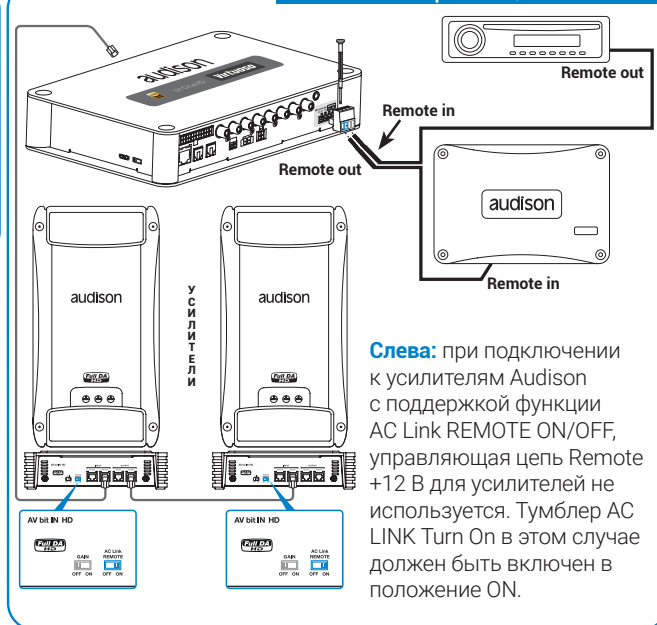
### 5.1 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ И КАБЕЛЯ УПРАВЛЕНИЯ REMOTE

#### ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ИСТОЧНИКУ ПИТАНИЯ



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** для подключения питания используйте кабели сечением 1 мм<sup>2</sup> (16 AWG).

#### КОНТРОЛЬНАЯ ЦЕПЬ ВКЛ/ВЫКЛ REMOTE

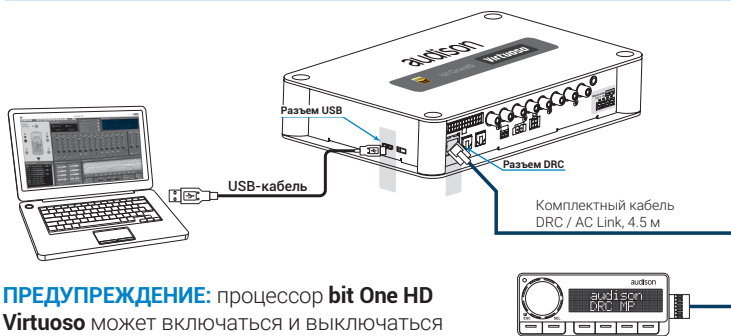


### 5.2 ВКЛЮЧЕНИЕ И ВЫКЛЮЧЕНИЕ ПРОЦЕССОРА bit One HD Virtuoso

Когда процессор **bit One HD Virtuoso** включен, логотип Audison на верхней панели светится голубым цветом. Время между получением команды на включение и началом работы процессора (т. е. появления сигнала на выходе) составляет 6 секунд. Процессор может быть включен/выключен одним из следующих способов:

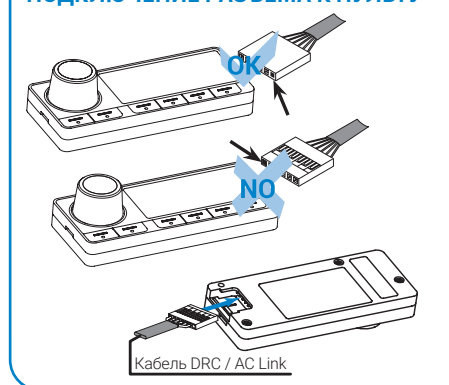
1. Нажмите (коротко) на кнопку пульта **DRC MP** с символом для включения системы. Нажмите и удерживайте (примерно 3 секунды) эту же кнопку для выключения процессора. При включении / выключении процессора с пульта не требуется подключения цепи Remote IN, но такая возможность сохраняется (см. п. 5.1).
2. Подключите REMOTE OUT головного устройства к разъему REM IN процессора. Процессор будет включаться и выключаться автоматически от головного устройства.
3. Входные каналы **CH1** и **CH2** высокоуровневого MASTER входа SPEAKERS IN оснащены функцией автоматического включения **AUTO TURN ON (ART)** при появлении сигнала на выходе усилителя мощности с мостовым включением BTL (Bridge Tied Load). Автоматическое включение очень удобно в том случае, если штатное головное устройство не оснащено выходом REMOTE OUT. Используя этот способ включения процессора и усилителей, убедитесь, что штатная аудиосистема после выключения зажигания «засыпает» корректно. Функцию ART можно отключить через программное обеспечение **bit One HD Virtuoso** (см. п. 7.2.2.2).

### 5.3 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ПК И ПРОВОДНОМУ ПУЛЬТУ УПРАВЛЕНИЯ DRC MP



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** процессор **bit One HD Virtuoso** может включаться и выключаться несколькими разными способами. Во избежание путаницы не задействуйте все способы одновременно. Постарайтесь выбрать решение, оптимальное именно для вашей системы.

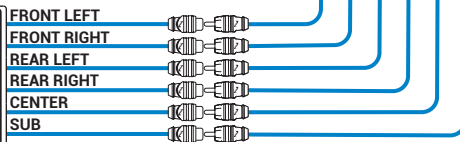
#### ПОДКЛЮЧЕНИЕ РАЗЪЕМА К ПУЛЬТУ



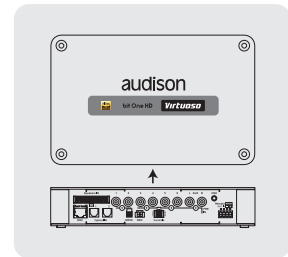
## 5.4 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К АНАЛОГОВЫМ НИЗКОУРОВНЕВЫМ АУДИОВХОДАМ MASTER PRE IN И AUX IN

### 5.4.1. Подключение к аналоговому низкоуровневому аудиовходу PRE IN (CH1...CH6)

ГОЛОВНОЕ УСТРОЙСТВО  
С ЛИНЕЙНЫМИ ВЫХОДАМИ



МАКСИМАЛЬНОЕ КОЛИЧЕСТВО ВЫХОДОВ – 6



bit One HD Virtuoso  
Вид сбоку

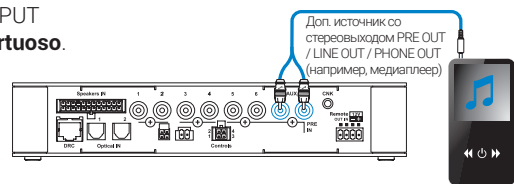
#### Способы переключения на MASTER вход PRE IN

1. Выберите этот вход через пульт **DRC MP**.
2. При подключении к ПК: выберите вход **MASTER** в окне SELECT INPUT (ВЫБОР АУДИОВХОДА) программного обеспечения **bit One HD Virtuoso**.

### 5.4.2. Подключение к стерео входу AUX – Left/Right

#### Способы переключения на вход AUX IN

1. Выберите этот вход через пульт **DRC MP**.
2. С помощью автоматического переключения по управляющему сигналу +12 В цепи AUX SEL (см. п. 4.3.4).
3. При подключении к ПК: выберите вход **AUX** в окне SELECT INPUT (ВЫБОР АУДИОВХОДА) программного обеспечения **bit One HD Virtuoso**.
4. С помощью функции Auto Input Switch, активация и настройка которой выполняются в программном обеспечении **bit One HD Virtuoso** (см. п. 5.4.3 – 7.2.4).



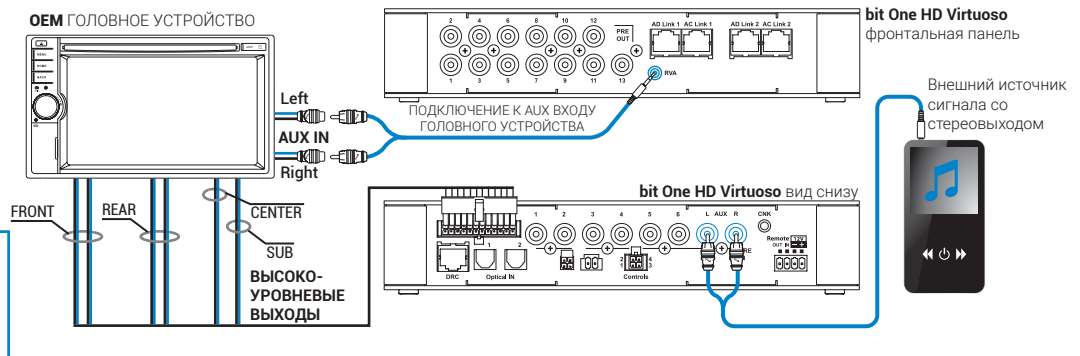
### 5.4.3. Выбор входа AUX с помощью функции AUTO INPUT SWITCH

Активация функции **AUTO INPUT SWITCH** для автоматического переключения процессора на AUX вход выполняется в программном обеспечении **bit One HD Virtuoso**. Когда функция активирована, можно управлять громкостью процессора **bit One HD Virtuoso** с головного устройства (см. п. 7.2.4).

**Примечание:** при активации функции AUTO INPUT SWITCH становится недоступным выбор входов с помощью пульта **DRC MP**, либо окна SELECT INPUT (ВЫБОР АУДИОВХОДА) программного обеспечения **bit One HD Virtuoso**.

Подключите доп. источник к входу AUX на процессоре, а разъем RVA процессора – к входу AUX на головном устройстве.

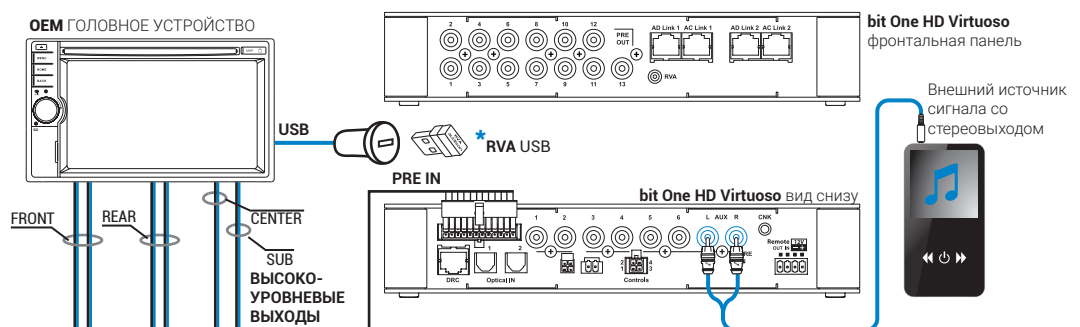
Включение AUX входа на головном устройстве автоматически включит AUX вход процессора **bit One HD Virtuoso**.



\* Если головное устройство не оснащено аналоговым AUX входом, подключите к его USB входу комплектный флеш накопитель USB RVA и включите его воспроизведение. Накопитель USB RVA содержит тестовый тон 16.5 кГц (по умолчанию) в формате MP3 с возможностью выбора других частот из zip архива (см. п. 8.3.5).

Если головное устройство оснащено другим интерфейсом (например, под SD карту), скопируйте содержимое USB RVA на накопитель соответствующего формата и включите его воспроизведение.

**Примечание:** на накопителе должен быть только этот файл с тестовым тоном.

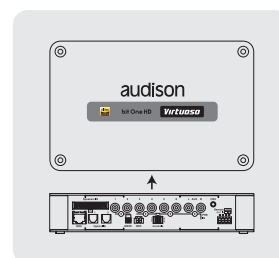


## 5.5 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ВЫСОКОУРОВНЕВОМУ ВХОДУ SPEAKERS IN

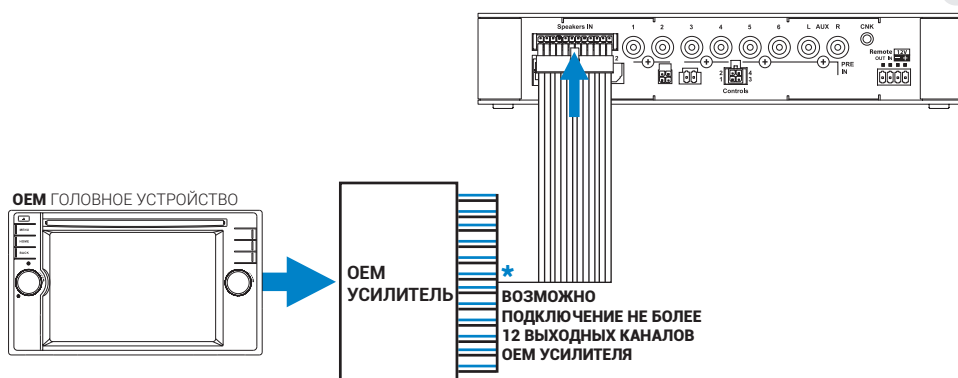
### 5.5.1. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВЫСОКОУРОВНЕВОГО ВХОДА SPEAKER IN (показано схематично, назначение входных каналов CH1...CH12 задается с помощью ПО)

#### Способы переключения на MASTER вход SPEAKERS IN

1. Выберите этот вход через пульт **DRC MP**.
2. При подключении к ПК: выберите вход MASTER в окне SELECT INPUT (ВЫБОР АУДИОВХОДА) программного обеспечения **bit One HD Virtuoso**.



bit One HD Virtuoso  
вид снизу

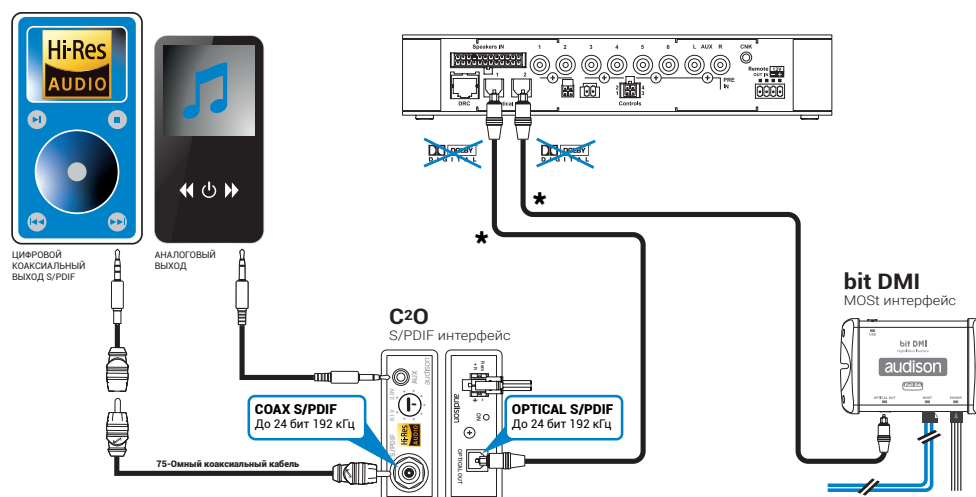


\* Каналы CH1 и CH2 оснащены функцией Auto Turn ON (ART) (см. п. 7.2.2)

**ОЧЕНЬ ВАЖНО:** в ряде случаев есть возможность получить аналоговый аудиосигнал от штатной аудиосистемы для аудиопроцессора **bit One HD Virtuoso** не после усилителя мощности (где он уже прошел обработку неотключаемыми цепями коррекции), а до него. Это предпочтительный вариант, поскольку в этом случае форма сигнала ближе к исходному оригиналу.

Еще одна возможная опция – это «кодировка» автомобиля до более простой комплектации без OEM усилителя и подключение входа Speakers In непосредственно к OEM головному устройству.

## 5.6 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ЦИФРОВЫМ ОПТИЧЕСКИМ ВХОДАМ OPTICAL 1 / OPTICAL 2



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** на цифровые входы OPTICAL 1 / OPTICAL 2 процессора **bit One HD Virtuoso** можно подавать сигнал с максимальным разрешением до 24 бит / 192 кГц (PCM, стерео). При подключении по цифровому входу многоканальные цифровые данные Dolby Digital (AC3) и dts не поддерживаются. Установите режим работы цифрового аудиовыхода мультимедийного источника сигнала в STEREO 2.0. (DOWNMIX).

\* **Примечание:** при прокладке цифрового оптического кабеля с TOSLINK-разъемами от источника к процессору старайтесь не допускать сильного перегиба кабеля. Минимально допустимый радиус изгиба TOSLINK-кабеля составляет 40 мм. Несоблюдение этого правила может привести к повреждениям кабеля, либо к ошибкам в передаче цифрового потока данных.

#### Способы переключения на цифровые входы OPTICAL 1 / OPTICAL 2

1. Выберите нужный вход через пульт **DRC MP**.
2. С помощью автоматического переключения по управляющему сигналу +12 В цепей OPTICAL 1 SEL / OPTICAL 2 SEL (см. п. 4.3.4).
3. При подключении к ПК: выберите вход OPTICAL 1 или OPTICAL 2 в окне SELECT INPUT (ВЫБОР АУДИОВХОДА) программного обеспечения **bit One HD Virtuoso**.
4. С помощью функции Auto Input Switch, активация и настройка которой выполняются в программном обеспечении **bit One HD Virtuoso** (см. ниже, а также пп. 5.6.1 – 7.2.4).

### 5.6.1. Выбор входа OPTICAL 1 / OPTICAL 2 с помощью функции AUTO INPUT SWITCH

Активация функции **AUTO INPUT SWITCH** для автоматического переключения процессора на вход **OPTICAL 1** или **OPTICAL 2** выполняется в программном обеспечении **bit One HD Virtuoso**. Когда функция активирована, можно управлять громкостью процессора **bit One HD Virtuoso** с головного устройства (см. пп. 7.2.4 – 8.3.5).

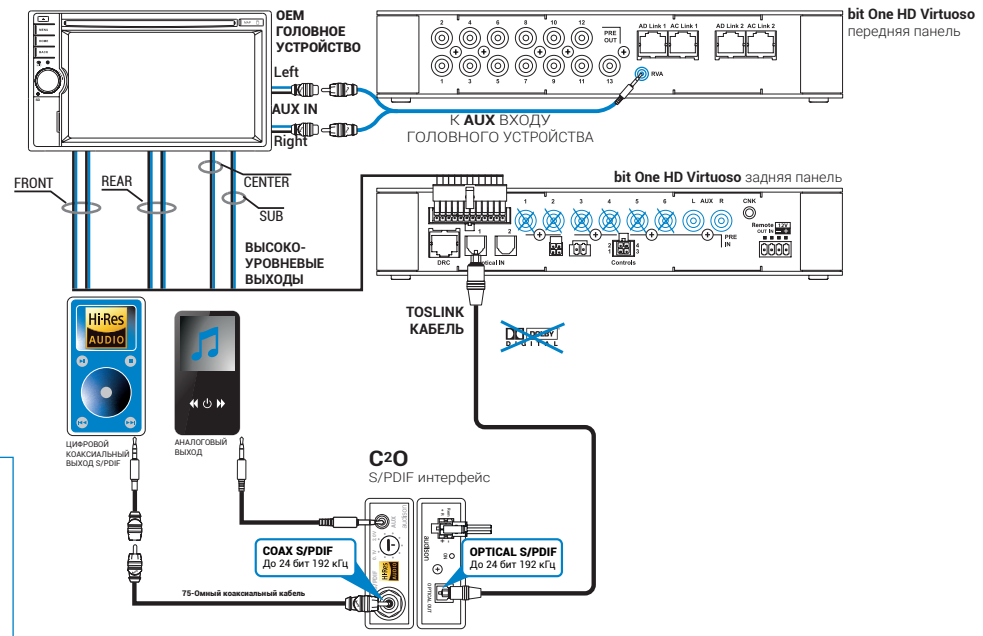
Подключите цифровой источник сигнала к входу OPTICAL 1 или OPTICAL 2 на процессоре, а разъем RVA процессора – к входу AUX на головном устройстве.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** при активации **AUTO INPUT SWITCH** для оптического цифрового входа становится недоступен выбор других входов.



**Примечание:** при активации функции **AUTO INPUT SWITCH** становится недоступным выбор входов с помощью пульта DRC MP, либо окна SELECT INPUT (ВЫБОР АУДИОВХОДА) программного обеспечения **bit One HD Virtuoso**. Иными словами, доступны только два входа и их выбор НА ПРОЦЕССОРЕ в этом случае полностью возложен на головное устройство. Если в системе применяется медиаплеер Audison bit Play HD, а подключение к усилителям Audison выполнено по интерфейсам AD Link / AC Link, при активации **AUTO INPUT SWITCH** становятся недоступны любые операции с пульта DRC MP, о чем оповещает надпись DRC DISABLED на его дисплее.

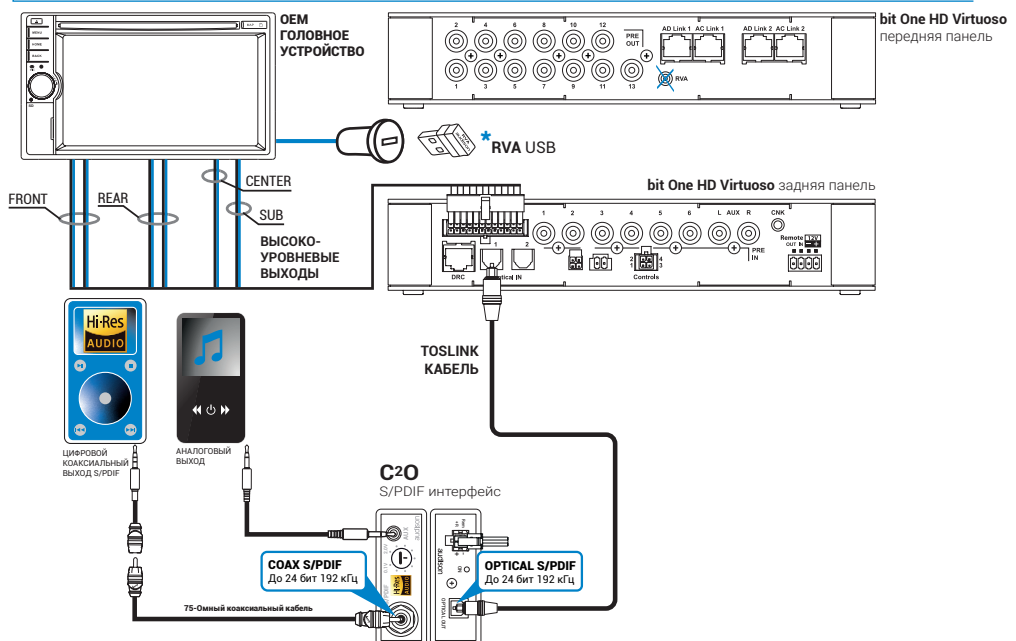
Подключите разъем RVA процессора к входу AUX на головном устройстве. Включение AUX входа на головном устройстве автоматически включит выбранный вход OPTICAL 1 или OPTICAL 2 процессора **bit One HD Virtuoso**.



\* Если головное устройство не оснащено аналоговым AUX входом, подключите к его USB входу комплектный флеш накопитель USB RVA и включите его воспроизведение. Накопитель USB RVA содержит тестовый тон 16,5 кГц (по умолчанию) в формате MP3 с возможностью выбора других частот из zip архива (см. п. 8.3.5).

Если головное устройство оснащено другим интерфейсом (например, под SD карту), скопируйте содержимое USB RVA на накопитель соответствующего формата и включите его воспроизведение на повтор.

**Примечание:** на накопителе должен быть только этот файл с тестовым тоном.

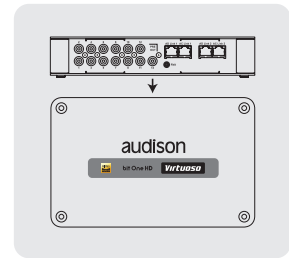


## 5.7 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К УСИЛИТЕЛЯМ МОЩНОСТИ

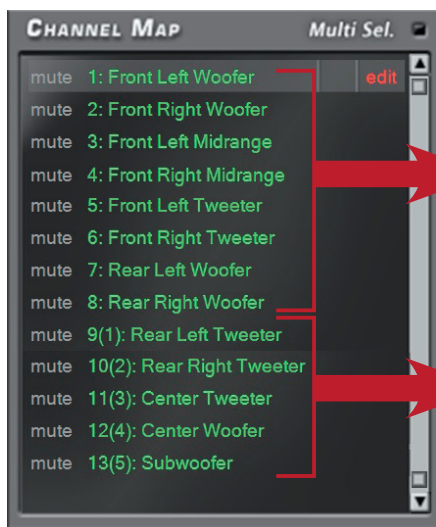
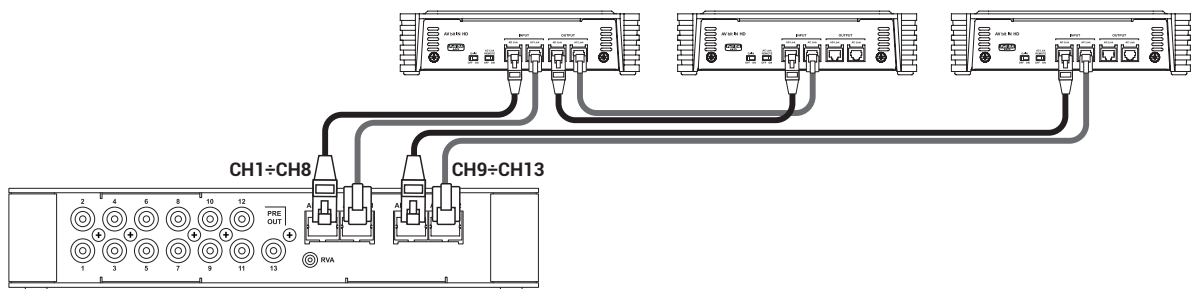
### AD LINK-OUT

#### 5.7.1. ПОДКЛЮЧЕНИЕ К УСИЛИТЕЛЯМ AUDISON С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЦИФРОВЫХ ИНТЕРФЕЙСОВ AC LINK / AD LINK

(см. п. 7.2.2.12 – 7.2.3.9 – 7.2.4.5)

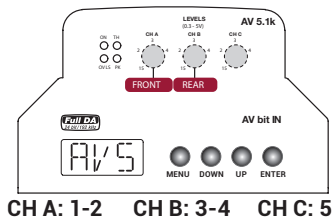
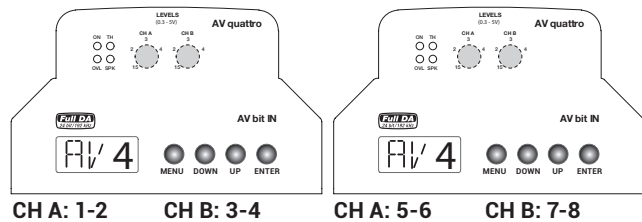


bit One HD Virtuoso  
верхняя панель



AD LINK 1

AD LINK 2

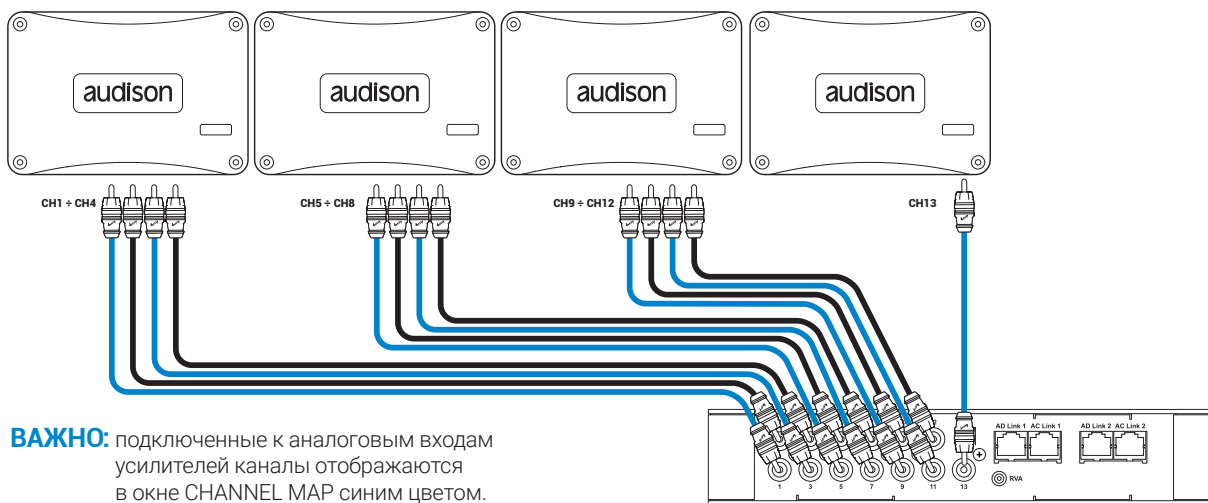


**ВАЖНО:** показан пример подключения 13-канальной системы с двумя усилителями Audison AV quattro и одним усилителем AV 5.1 k HD. Подключенные к усилителям по интерфейсам AC LINK / AD LINK каналы необходимо указать на одном из этапов настройки конфигурации входов/выходов (Set AC Link Provided Amplifiers). Подключенные к усилителям по интерфейсам AD LINK / AC LINK каналы отображаются в окне CHANNEL MAP зеленым цветом. Цифровая шина AD LINK восьмиканальная (физически это четыре витые пары, каждая из которых передает стерео S/PDIF сигнал). Если число каналов больше восьми, то для 9-го и последующих подключенных по интерфейсу AC LINK 2 / AD LINK 2 каналов присвоение AMP ID вновь начинается с №1. На карте CHANNEL MAP такие номера каналов отображаются в скобках.

**Примечание:** после конфигурации процессора также нужно запрограммировать AMP ID всех усилителей (пример – см. п. 9.5 руководства пользователя <https://ru.audison.eu/products/av-quattro/>).

Есть определенные ограничения по назначению AMP ID, например нельзя в «цифровом» виде запрограммировать каналы с названиями Surround Left/Right. Постарайтесь по возможности разумно оптимизировать количество подключенных динамиков в системе. В случае необходимости используйте смешанное подключение – цифровое и традиционное аналоговое от линейных выходов.

### 5.7.2. ПОДКЛЮЧЕНИЕ УСИЛИТЕЛЕЙ К АНАЛОГОВЫМ НИЗКОУРОВНЕВЫМ ВХОДАМ PRE IN



### 5.7.3. СМЕШАННОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ К РАЗНЫМ УСИЛИТЕЛЯМ СИСТЕМЫ: AC LINK / AD LINK И АНАЛОГОВЫЕ НИЗКОУРОВНЕВЫЕ ВХОДЫ PRE IN (см. п. 7.2.2.12 – 7.2.3.11 – 7.2.4.6 – 8.3.3).



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** еще раз напоминаем, что не рекомендуется подключать питание отдельных компонентов аудиосистемы в разных местах (точках кузова), особенно в тех случаях когда система имеет сложную архитектуру. В этом случае возможно возникновение так называемой «земляной петли» (GROUND LOOP). Земляная петля за счет разницы потенциалов в разных точках кузова может привести к появлению слышимых в динамиках аудиосистемы шумов (генераторный вой). Подключайте питание всех компонентов через единый дистрибьютор, это снизит риск возникновения помех. В ряде случаев снизить уровень помех удастся за счет подключения питания источника сигнала и процессора с помощью витой пары проводов с малым шагом скрутки.

Используйте для подключения высококачественные межкомпонентные кабели с хорошим экранированием. Не располагайте любые компоненты аудиосистемы (процессор, усилители, акустические и межкомпонентные кабели, пассивные кроссоверы и т. п.) рядом с источниками электромагнитных (EMI) помех (штатная и нештатная силовая проводка, штатные блоки управления и т. п.).

Если вы сомневаетесь в правильности выбора схемы подключения, необходимо обязательно провести тестовое подключение системы, расположив компоненты в тех местах, где они будут располагаться в «чистовом» варианте инсталляции, завести двигатель и убедиться в отсутствии помех.



## 6. УСТАНОВКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ BIT ONE HD VIRTUOSO

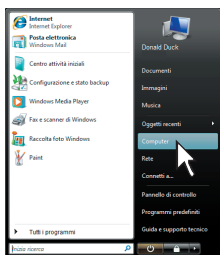
Вы можете скачать самую свежую версию ПО **bit One HD Virtuoso** на странице описания продукта (<https://ru.audison.eu/products/bit-one-hd-virtuoso/>) и в разделе техподдержки (<https://ru.audison.eu/products/bit-one-hd-virtuoso/>), это рекомендованный вариант.

Также оно представлено на комплектном USB флеш накопителе SETUP31, который содержит:

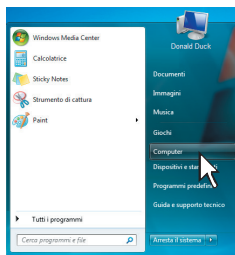
- файл с программой установщиком ПО.
- калибровочные треки в формате стерео:
  - MP3 320 кбит/с;
  - WAV PCM 44,1 кГц / 16 кГц.
- калибровочные треки для мультимедиа систем в формате 5.1:
  - Dolby Digital 5.1 320 кбит/с.
- документация в формате PDF.

### 6.1 МАСТЕР УСТАНОВКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

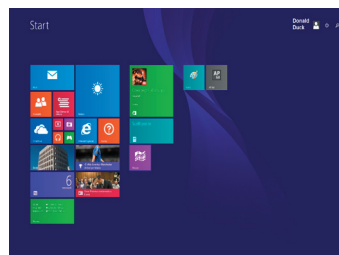
1. На примере флеш накопителя: подключите флеш накопитель **SETUP31** к ПК.
2. **Windows Vista**: откройте папку **Компьютер** в меню **Пуск**;  
**Windows 7**: откройте папку **Компьютер** в меню **Пуск**;  
**Windows 8 / 10**: откройте **Рабочий стол** из стартового экрана.



Windows Vista

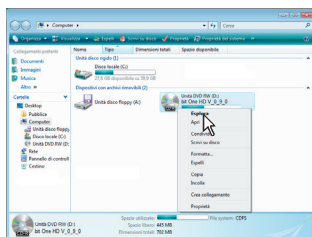


Windows 7

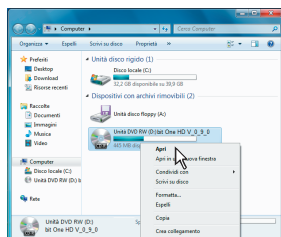


Windows 8/10

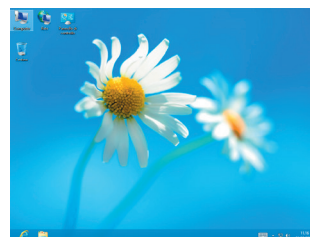
3. **Windows Vista**: кликните правой кнопкой мыши по иконке USB и выберите в контекстном меню **Открыть** (Open);  
**Windows 7**: кликните правой кнопкой мыши по иконке USB и выберите в контекстном меню Открыть (Open);  
**Windows 8 / 10**: откройте папку Этот компьютер, выбрав соответствующую иконку на **Рабочем столе**, либо в **Проводнике**.



Windows Vista

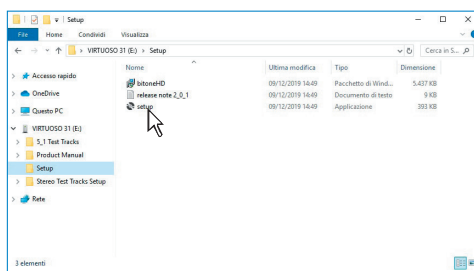


Windows 7



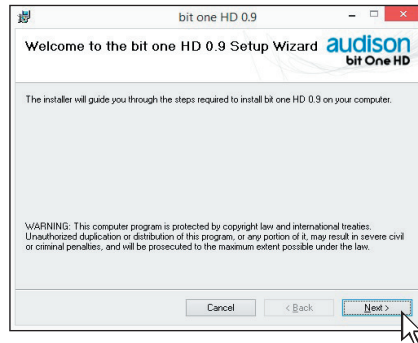
Windows 8/10

4. **Windows Vista**: запустите файл **setup.exe** от имени администратора;  
**Windows 7**: запустите файл **setup.exe** от имени администратора;  
**Windows 8/10**: выберите USB и запустите файл **setup.exe** от имени администратора.



Windows Vista / Windows 7 / Windows 8/10

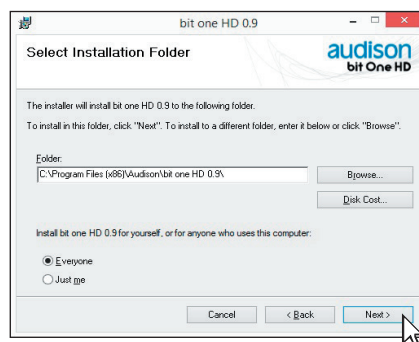
5. **Windows Vista / 7 / 8 / 10:** в открывшемся диалоговом окне выберите **Далее** (Next) для продолжения работы мастера установки программного обеспечения, либо **Отмена** (Cancel) для выхода из программы установки.



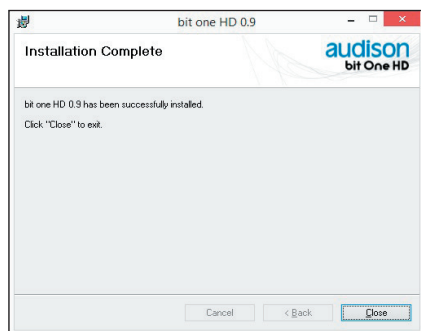
6. **Windows Vista / 7 / 8 / 10:** в открывшемся диалоговом окне выберите **Принимаю** (I Agree) для подтверждения согласия с приведенным лицензионным соглашением, затем выберите **Далее** (Next) для продолжения работы мастера установки приложения.



7. **Windows Vista / 7 / 8 / 10:** в открывшемся диалоговом окне выберите:
- Путь для установки исполняемых файлов **bit One HD** в ПК. Рекомендуется оставить предлагаемый путь по умолчанию: C:\Program Files (x86)\Audison\bit One HD \*\*\*\ (для 64-разрядных ОС) или C:\Program Files\Audison\bit One HD \*\*\*\ (для 32-разрядных ОС);
  - Также укажите пользователей, которым будет разрешен доступ к работе с установленным программным обеспечением: Все пользователи (Everyone) или Только я (Just me);
  - Затем выберите **Далее** (Next) для продолжения работы мастера установки приложения.



8. **Windows Vista / 7 / 8 / 10:** появившееся диалоговое окно оповещает об успешном завершении установки приложения. Выберите **Закреть** (Close) для выхода из мастера установки приложения.



9. Программное обеспечение **bit One HD Virtuoso** успешно установлено на ваш персональный компьютер.

## 6.2 МАСТЕР УСТАНОВКИ ДРАЙВЕРОВ

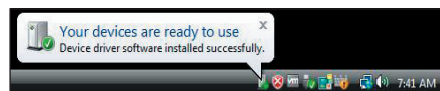
1. Включите устройство **bit One HD Virtuoso**.
2. Подключите устройство **bit One HD Virtuoso** к ПК с помощью комплектного USB-кабеля.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Перед тем, как подключить USB-кабель от **bit One HD Virtuoso** к разъему USB на портативном ПК (ноутбуке), рекомендуется отключить ноутбук от его адаптера питания, переведя на питание от аккумуляторной батареи ноутбука. Таким образом снижается вероятность ошибок в установлении связи между устройствами по USB-интерфейсу, причиной которых может служить разность потенциалов в USB-разъемах подключаемых устройств из-за разных условий питания. После того, как подключение выполнено, можно вновь подключить ноутбук к адаптеру питания.

3. **Windows Vista:** После установки соединения при первом подключении установка драйверов для нового устройства начинается автоматически;

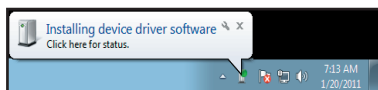


Windows Vista

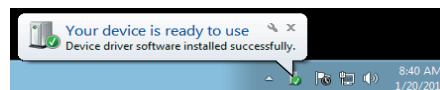


Windows Vista

**Windows 7/8/10:** После установки соединения при первом подключении установка драйверов для нового устройства начинается автоматически.



Windows 7/8/10



Windows 7/8/10

4. После завершения установки необходимых драйверов устройство полностью готово к работе.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Устройство **bit One HD Virtuoso** опознается операционной системой Windows как HID-устройство (Human Interface Device). Для работы с HID-устройствами используются собственные драйверы операционной системы, уже имеющиеся в любом ПК, поэтому на комплектном диске или флеш накопителе (в зависимости от комплектации и года выпуска) отсутствуют какие-либо драйверы.

## 6.3 ДЕИНСТАЛЛЯЦИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Для деинсталляции программного обеспечения bit One HD запустите следующую процедуру:

Меню Пуск / Все программы / Audison / bit One HD / uninstall.



## 7. РЕЖИМЫ РАБОТЫ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ bit One HD Virtuoso

Для настройки конфигурации входов, выходов, фильтров, временных задержек, эквалайзеров и прочих функций **bit One HD Virtuoso** необходимо запустить ранее установленное на ПК программное обеспечение, кликнув на соответствующую иконку на рабочем столе.



Отобразится стартовая страница с выбором режимов работы программного обеспечения:

- **CONNECT WIRED USB:** рабочий режим настройки процессора, необходимо выполнить подключение к персональному компьютеру (ПК) с помощью комплектного USB-кабеля и включить процессор;
- **CONNECT WIRELESS WI-FI:** рабочий режим настройки процессора, необходимо выполнить подключение к персональному компьютеру (ПК) с помощью Wi-Fi модуля **W-CON** (опция);
- **OFF LINE MODE IIR FILTERS:** демонстрационный режим работы программного обеспечения с IIR фильтрами;
- **OFF LINE MODE FIR FILTERS:** демонстрационный режим работы программного обеспечения с FIR фильтрами;
- **RESCUE MODE:** восстановительный режим работы программного обеспечения (см. п. 9.4).



### 7.1 РАБОТА В ДЕМОНСТРАЦИОННОМ РЕЖИМЕ OFFLINE IIR/FIR

**OFFLINE** – это демонстрационный режим работы программного обеспечения.

В этом режиме вы можете ознакомиться с многочисленными возможностями и функциями **bit One HD Virtuoso** без необходимости подключения к процессору, а также создать новые настройки для последующего использования. Полное описание всех доступных функций и настроек приведено в следующем разделе – см. п. 7.2 (CONNECT MODE).

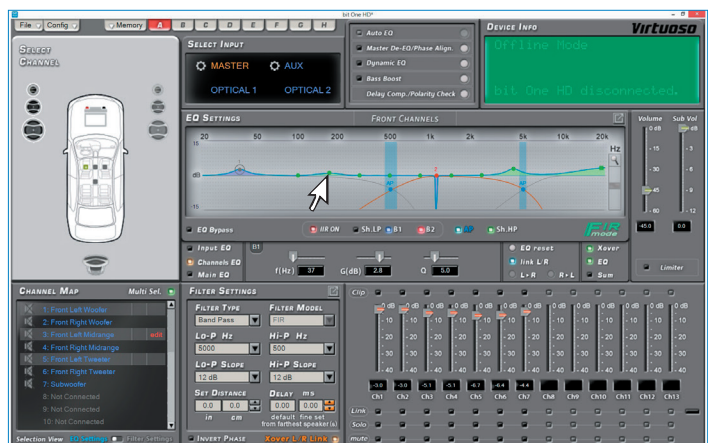
Заданная по умолчанию конфигурация (Default Settings) в режиме IIR FILTERS: 3-полосный фронт tri-amping, 2-полосный тыл bi-amping, 2-полосный центральный канал bi-amping, сабвуфер (13 независимых каналов).

Заданная по умолчанию конфигурация (Default Settings) в режиме FIR FILTERS: 3-полосный фронт tri-amping, сабвуфер (7 независимых каналов).

Для задания произвольной конфигурации выберите раздел Config (Конфигурация) в главном меню, затем I/O Configuration Wizard (Настройка конфигурации входов/выходов).




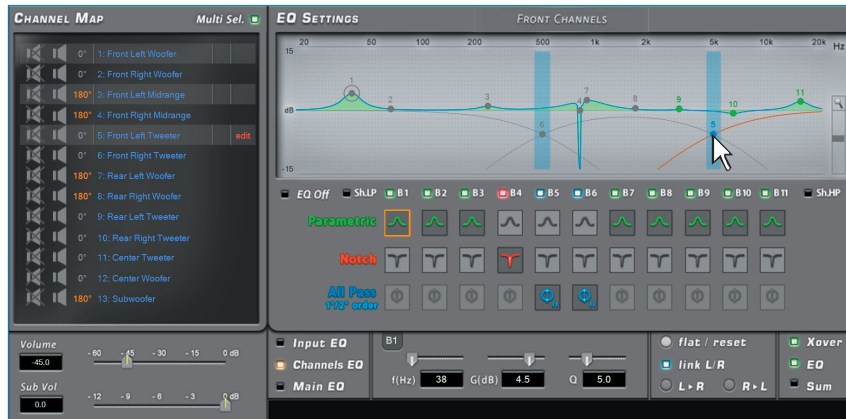
Пример экрана программного обеспечения bit One HD Virtuoso в режиме IIR (процессор не подключен – bit One HD disconnected)



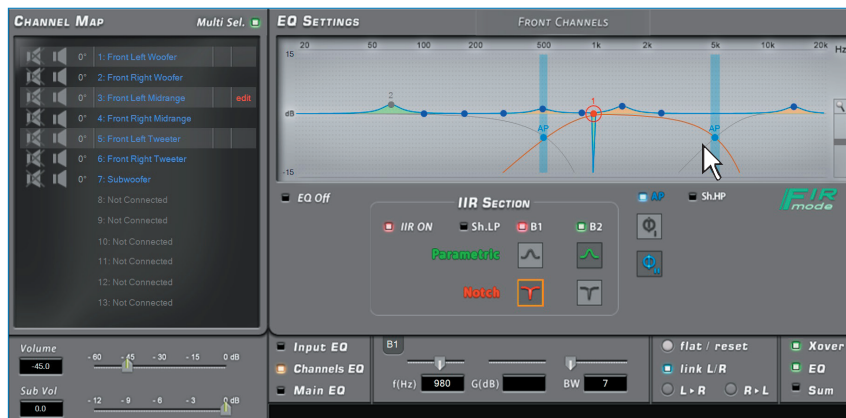
Пример экрана программного обеспечения bit One HD Virtuoso в режиме FIR (процессор не подключен – bit One HD disconnected)

**ВСПЛЫВАЮЩИЕ ОКНА:**

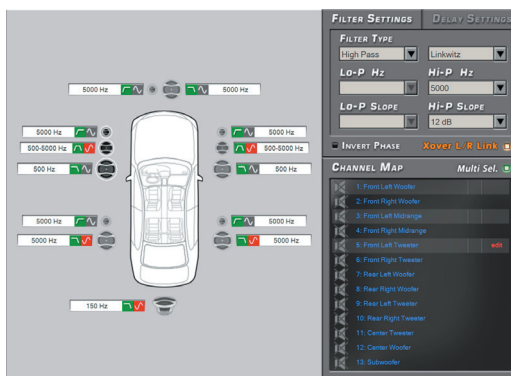
- Во время настройки аудиосистемы можно использовать всплывающие окна эквалайзера, кроссовера и временных задержек, чтобы получить большее разрешение и лучше видеть настройки. При нажатии на значок  окна будут увеличены, и можно будет выполнить более точную настройку, чтобы вернуться в главное меню, просто щелкните за пределами активного всплывающего окна.



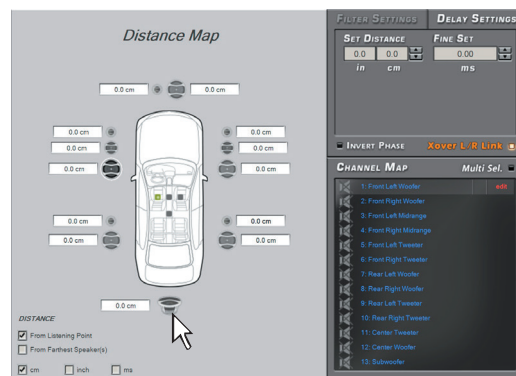
Всплывающее окно настроек эквалайзера в режиме IIR Mode



Всплывающее окно настроек эквалайзера в режиме FIR Mode





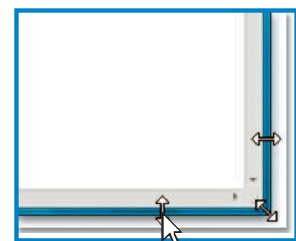
Всплывающее окно настроек кроссовера



Всплывающее окно настроек временных задержек

**ИЗМЕНЕНИЕ РАЗМЕРОВ ОКНА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

- Чтобы развернуть окно на всю ширину экрана, кликните иконку Развернуть , или дважды кликните по заголовку окна.
- Чтобы вернуться к стандартному (по умолчанию) размеру окна, кликните иконку Свернуть в окно , или дважды кликните по заголовку окна.
- Чтобы задать произвольные размеры окна программного обеспечения, наведите курсор на любую границу или угол окна, и переместите их, удерживая нажатой левую кнопку мыши. При выполнении этой операции изображение курсора сменится на короткую двунаправленную стрелку.



## 7.2 РАБОТА В РАБОЧЕМ РЕЖИМЕ CONNECT MODE

Для запуска программного обеспечения **bit One HD Virtuoso** в рабочем режиме CONNECT MODE процессор должен быть включен и подключен к ПК USB кабелем или по Wi-Fi с помощью модуля **W-CON**.

При первом включении процессора в нем будет установлена заданная по умолчанию конфигурация (Default Settings) в режиме IIR FILTERS (см. п. 7.2).

Перед тем, как начать вносить изменения в настройки, необходимо иметь уже готовое представление об основных особенностях создаваемой аудиосистемы. Это очень ответственный момент, потому что для изменения некоторых настроек нужно будет пройти всю процедуру изначальной конфигурации процессора заново.

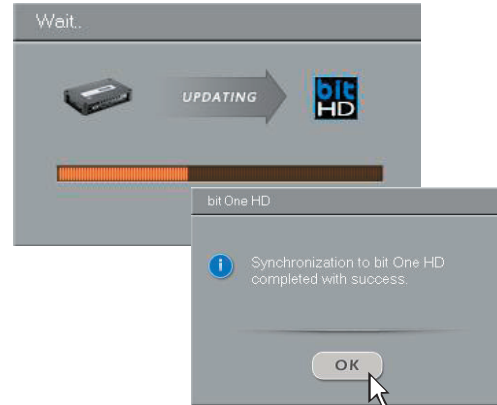
Также нужно иметь в голове четкий и подробный план последовательности действий при настройке аудиосистемы. Ниже приведен пример такого плана в виде чек-листа. При настройке **bit One HD Virtuoso** (особенно первой) мы рекомендуем строго придерживаться этой последовательности операций.

SETUP	OPERATION	REFERENCE
1	Подключите Мастер вход <b>bit One HD Virtuoso</b> к источнику сигнала. Во избежание повреждения акустических систем отключите процессор от усилителей мощности, отсоединив все соединяющие их сигнальные кабели: межблочные RCA и/или AD LINK / AC LINK.	<a href="#">См. п. 5</a>
2	Подключите <b>bit One HD Virtuoso</b> к персональному компьютеру, включите аудиосистему.	<a href="#">См. п. 6 – 7</a>
3	Запустите программное обеспечение в рабочем режиме CONNECT MODE.	<a href="#">См. п. 7.2</a>
4	Запустите мастер конфигурации INPUT/OUTPUT CONFIGURATION WIZARD и настройте конфигурацию входов/выходов процессора.	<a href="#">См. п. 7.2.1</a>
5	Настройте кроссоверы.	<a href="#">См. п. 8.7.1</a>
6	Настройте временные задержки с помощью инструмента SET DISTANCE..	<a href="#">См. п. 8.7.2</a>
7	Финализируйте <b>bit One HD Virtuoso</b> , закройте программное обеспечение, выключите аудиосистему, предварительно уменьшив уровень громкости до минимума. Подключите усилители мощности, включите аудиосистему, запустите программное обеспечение.	<a href="#">См. п. 8.2.3</a>
8	Проверьте правильность подключения выходных каналов на небольшой громкости, используя инструменты MUTE и SOLO. Перед точной настройкой временных задержек с помощью инструмента FINE SET обязательно нужно проверить правильность подключения всех акустических систем с точки зрения полярности «±». Это можно сделать с помощью специальных импульсных тестовых сигналов с анализатором звука Audison bit Tune.	<a href="#">См. пп. 9.3.5 – 11.2</a>
9	Настройте эквалайзер INPUT EQ. Если в процессе де-эквализации обнаружены неотключаемые ALL PASS фильтры в выходных каналах штатного усилителя, их воздействие можно скорректировать на этом этапе настройки.	<a href="#">См. пп. 8.8.1 – 8.12.2 – 11.2</a>
10	Используя анализатор звука Audison bit Tune измерьте RTA характеристики отдельных групп каналов с помощью тестового сигнала PINK NOISE. Начните с измерения каналов FRONT. Используйте для настройки конечной частотной характеристики инструменты инверсии фазы и CHANNELS EQ.	<a href="#">См. пп. 8.9.5 – 8.8.2 – 11.2</a>
11	Повторите настройки CHANNELS EQ для каналов REAR.	<a href="#">См. пп. 8.9.5 – 8.8.2 – 11.2</a>
12	Используя анализатор звука Audison bit Tune измерьте RTA характеристику всей системы с помощью тестового сигнала PINK NOISE.	<a href="#">См. пп. 8.8.2 – 8.9 – 11.2</a>
13	Настройте амплитудно-частотную характеристику с помощью общего эквалайзера MAIN EQ в зависимости от типа музыкального материала и ваших предпочтений.	<a href="#">См. п. 8.8.3</a>
14	Настройте регулировку BASS BOOST.	<a href="#">См. п. 8.12.4</a>
15	Используя различный музыкальный материал создайте разные настройки для пресетов A, B, C, D, E, F, G и H повторяя пункты 9 ÷ 13.	
16	*В качестве отправной настройки для этих пресетов вы можете использовать исходный пресет А скопировав его во все остальные. После этого повторите пункты 10 ÷ 15.	<a href="#">См. п. 8.4</a>
17	<b>ВАЖНО!</b> После каждого изменения настроек финализируйте <b>BIT ONE HD VIRTUOSO</b>	<a href="#">См. п. 8.2.3</a>

\***Примечание:** в режиме Pass Through для высокоуровневого входа Speaker In можно создать только один пресет с настройками.

**РАБОТА В РЕЖИМЕ CONNECT MODE:**

Включите процессор, подключите его к ПК с помощью USB-кабеля и запустите программное обеспечение в режиме CONNECT WIRED USB. После этого начнется автоматическое установление соединения между ПК и процессором. Дождитесь окончания процесса, ход которого отображается бегущим индикатором статуса UPDATING. Если синхронизация ПК и процессора прошла успешно, появляется соответствующее оповещение. Кликните OK для подтверждения и перехода к основному окну программы в режиме CONNECT.



Если установка соединения между ПК и процессором по каким-либо причинам не удалась:

- проверьте логотип состояния статуса **bit One HD Virtuoso** (он должен быть включен);
- проверьте подключение USB кабеля;
- кликните **OK**, чтобы запустить процедуру установки соединения заново;
- кликните **CANCEL** (Отмена) для запуска программы в режиме OFFLINE.

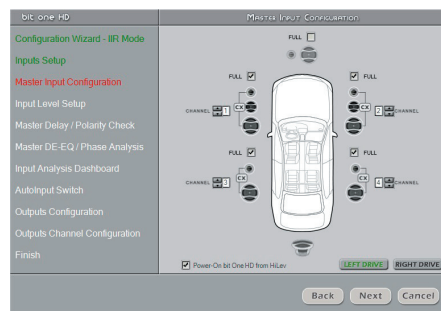


При первом запуске в **bit One HD Virtuoso** используется следующая конфигурация по умолчанию (Default Settings):

MASTER вход – высокоуровневый Hi Level:

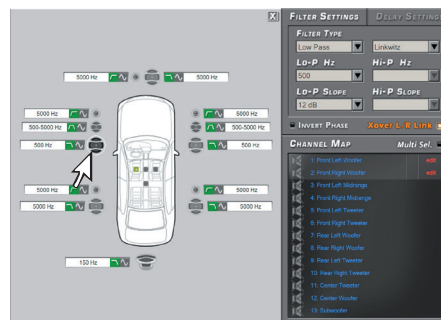
- CH1 Front Left Full, фронтальный левый широкополосный
- CH2 Front Right Full, фронтальный правый широкополосный
- CH3 Rear Left Full, тыловой левый широкополосный
- CH4 Rear Right Full, тыловой правый широкополосный

Функция **AUTO TURN ON** для высокоуровневого MASTER входа активирована.



**Выходные каналы, подключение к усилителям через аналоговые линейные выходы PRE OUT:**

- CH1: Front Left Woofer – CH2: Front Right Woofer
- CH3: Front Left Midrange – CH4: Front Right Midrange
- CH5: Front Left Tweeter – CH6: Front Right Tweeter
- CH7: Rear Left Woofer – CH8: Rear Right Woofer.
- CH9: Rear Left Tweeter – CH10: Rear Right Tweeter
- CH11: Center Tweeter – CH12: Center Woofer
- CH13: Subwoofer



## 7.2.1 НАСТРОЙКА КОНФИГУРАЦИИ ВХОДОВ/ВЫХОДОВ I/O CONFIGURATION WIZARD

Перед тем, как начать вносить изменения в настройки в рабочем режиме, необходимо иметь уже готовое представление об основных особенностях создаваемой аудиосистемы.

Это очень ответственный момент, потому что для изменения некоторых настроек нужно будет пройти всю процедуру изначальной конфигурации процессора заново. Вот эти настройки:

- С каким типом фильтров Filter Mode будет работать процессор: FIR или IIR. Примечание: в режиме FIR можно использовать не более 9 выходных каналов.
- Какой из входов будет назначен основным – MASTER входом.
- Если MASTER входом выбран высокоуровневый Speaker In, какие выходы штатного усилителя будут использоваться для OEM интеграции.
- По какому сценарию будет обрабатываться сигнал штатной аудиосистемы – с суммированием и де-эквализацией или по принципу PASS THROUGH.
- Будет ли процессор включаться с помощью функции AUTO TURN ON (ART) по наличию аудиосигнала на высокоуровневом MASTER входе (CH1, CH2).
- Какие дополнительные входы будут использоваться (аналоговый AUX IN, цифровые оптические OPTICAL IN 1 / 2).
- Какой будет конфигурация входных каналов (например, Фронт, Тыл, Сабвуфер, Центр и т.д.).
- Какая конфигурация акустических систем будет реализована в данной инсталляции (например, 3-полосный Фронт, 2-полосный Тыл и т.д.).
- Будут ли акустические системы подключены с помощью пассивного кроссовера, или же разделение частот будет «активным».
- Будет ли использовано подключение к усилителям с помощью интерфейсов AC LINK / AD LINK.
- Если головное устройство не оснащено физическим дисководом – заранее скачайте калибровочные треки на странице описания продукта (<https://ru.audison.eu/products/bit-one-hd-virtuoso/>) ИЛИ используйте комплектный флэш накопитель.

**Примечание:** треки в формате MP3 записаны с максимально возможным разрешением.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** во избежание повреждения акустических систем отключите процессор от усилителей мощности, отсоединив все соединяющие их сигнальные кабели: межблочные **RCA и/или AD LINK / AC LINK**.

Выберите раздел **Config** (Конфигурация) в главном меню, затем **I/O Configuration Wizard** (Настройка конфигурации входов/ выходов).

**После запуска последует поэтапная процедура задания параметров, в которой каждому разделу настройки соответствует отдельное диалоговое окно.**

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Программное обеспечение **bit One HD Virtuoso** имеет целый ряд усовершенствований в сравнении с предшествующим bit One HD. В частности в плане OEM интеграции добавлены инструменты способные устранить искажения, вызванные включением входных каналов в противофазе и искажения при восстановлении входного аудиосигнала с фазовыми свигами. Для понимания сущности и важности этого вопроса мы настоятельно рекомендуем ознакомиться с его описанием в русскоязычном руководстве пользователя bit One HD ([см. п. п. 12.3 и 12.4](http://cm.p.12.3) – <https://ru.audison.eu/products/bit-one-hd/>).

Выберите Filter Mode – IIR или FIR и Input Setup:

- Выберите Automatic Routing для автоматического восстановления сигнала штатной аудиосистемы ([см. п. 7.2.2](#)).
- Выберите Pass Through ([см. п. 7.2.3](#)) для передачи входных сигналов от штатной аудиосистемы по принципу «как есть – так есть» (As Is или 1 к 1) без суммирования и деэквализации.

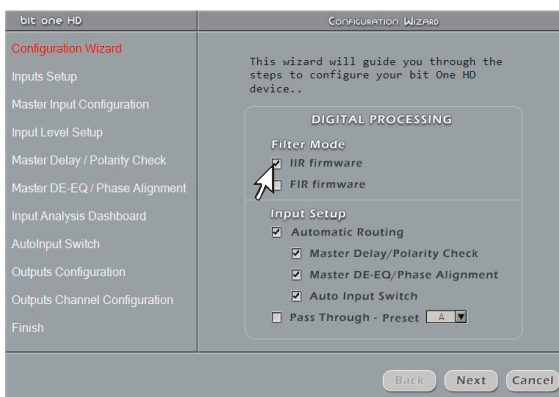
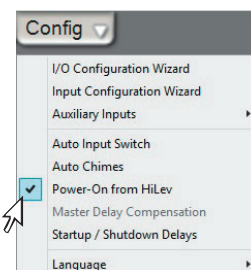
Этот режим позволяет в какой-то мере сохранить штатные алгоритмы обработки звука (3D или Surround Sound) но он также имеет ряд ограничений по финальной настройке, в частности по настройке кроссоверов.

Внимательно изучите возможности режимов передачи сигнала штатной аудиосистемы и выберите оптимальный.

**Примечание:** в режиме Pass Through для высокоуровневого входа Speaker In можно создать только один пресет с настройками.

Выберите **NEXT** (Далее) для продолжения работы.

Выберите **CANCEL** (Отмена) для выхода из меню.





## 7.2.2 НАСТРОЙКА КОНФИГУРАЦИИ ВХОДОВ/ВЫХОДОВ С АНАЛОГОВЫМ MASTER ВХОДОМ В РЕЖИМЕ AUTOMATIC ROUTING

Настройка конфигурации входов/выходов с аналоговым мастер входом позволяет выполнить автоматический анализ входных сигналов:

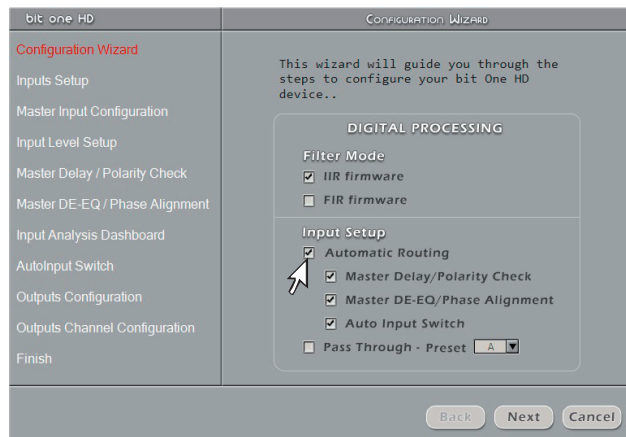
### a. Master Delay / Polarity Check.

Проверка полярности выходных сигналов штатного усилителя мощности и наличие неотключаемых временных задержек с возможностью их корректировки **bit One HD Virtuoso**;

### b. Master DE-EQ / Phase Alignment.

Определение и визуальное отображение амплитудно частотной характеристики выходных каналов штатного усилителя и наличие неотключаемых All Pass фильтров;

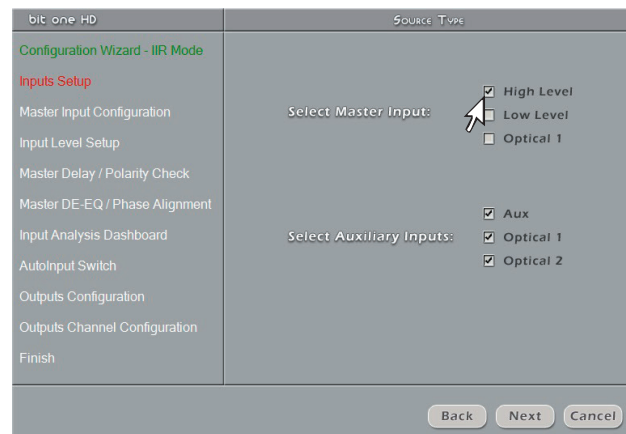
### c. Auto Input Switch. Автоматический выбор дополнительного входа (Aux – Optical 1/2) с возможностью управления мастер громкостью процессора со штатного головного устройства ([см. п. 5.4.3 – 5.6.1](#)).



Программное обеспечение позволяет выбрать любую из этих опций по отдельности или активировать их все вместе.

## 1. Выбор входа – Source Type

- Select Master Input (Выбор Мастер входа): укажите, какой из трех доступных вариантов входов будет назначен основным Master входом – аналоговый высокоуровневый High Level (SPEAKERS IN), аналоговый низкоуровневый Low Level (PRE IN), или цифровой оптический OPTICAL 1. В системе может быть только один Master вход. Если вы выбрали оптический Master вход – перейдите к п. 8
- Select Auxiliary Inputs (Выбор дополнительных входов): укажите дополнительные входы процессора, которые будут использоваться в Вашей системе – аналоговый стереовход AUX, цифровые оптические OPTICAL 1 (если он уже не указан в качестве Master входа, см. выше) и OPTICAL 2.



Выберите **BACK** (Назад) для возврата на прежний шаг меню.  
Выберите **NEXT** (Далее) для перехода к следующему этапу настройки.  
Выберите **CANCEL** (Отмена) для выхода из меню.

## 2. Конфигурация каналов аналогового Master входа – Master Input Configuration

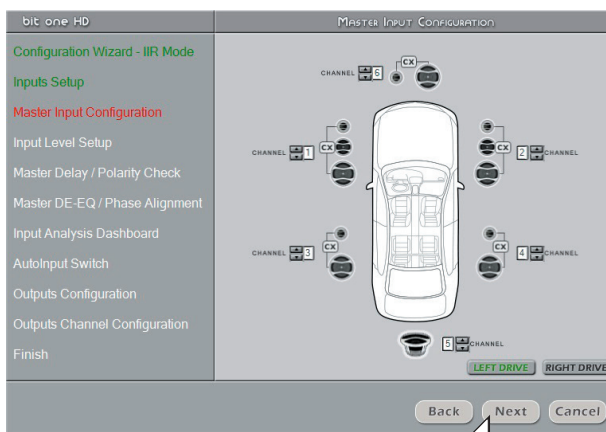
Выберите входные каналы в соответствии с Вашей схемой подключения.

Меню выбора представляет из себя изображение автомобиля, окруженное акустическими системами. Для того, чтобы «активировать» входной канал, просто кликните на изображение соответствующих динамиков.

- Для низкоуровневого **Low Level** Master входа доступны шесть каналов (CH1 ÷ CH6): Front Left Full, Front Right Full, Rear Left Full, Rear Right Full, Center Full, Subwoofer.

Для фронтальных и тыловых каналов при выборе левых каналов автоматически активируется правый канал (и наоборот).

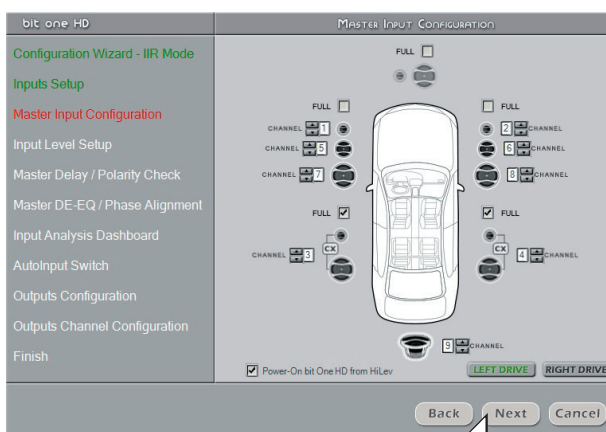
Все активированные входные каналы получают автоматически присвоенные номера. При желании изменить нумерацию каналов наведите курсор на выбранный канал и кликните стрелку вверх (увеличение номера) или вниз (уменьшение номера). При некорректной нумерации: например, когда разным каналам присвоен один и тот же номер, изображение кнопки **NEXT** (Далее) становится неактивным (блеклым) и появляется соответствующее предупреждение: Conflict! Input Channel Double Assignment. В этом случае замените номера, выделенные красным.



Low Level inputs

Для высокоуровневого **High Level** Master входа доступны 12 каналов (CH1 ÷ CH12), которые могут иметь следующее назначение:

- Front Left Full / Tweeter / Midrange / Woofer
- Front Right Full / Tweeter / Midrange / Woofer
- Rear Left Full / Tweeter / Midrange / Woofer
- Rear Right Full / Tweeter / Midrange / Woofer
- Center Full / Tweeter / Woofer
- Subwoofer.



High Level inputs

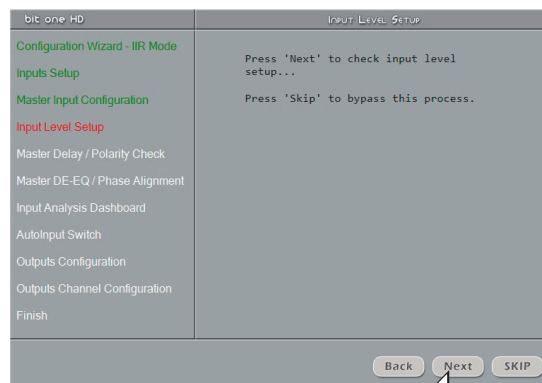
**Примечание:** в этом окне можно изменить изображение автомобиля – Left Drive или Right Drive, с левым рулем или с правым рулем.

Выберите **BACK** (Назад) для возврата на прежний шаг меню.  
 Выберите **NEXT** (Далее) для перехода к следующему этапу настройки.  
 Выберите **CANCEL** (Отмена) для выхода из меню.

### 3. Калибровка чувствительности аналогового Master-входа

Калибровка входной чувствительности имеет исключительную важность, ей надо уделить особое внимание. Неправильная калибровка может свести на нет все усилия по финальной настройке аудиосистемы. Отключите процессор от усилителей мощности во время выполнения процедуры калибровки, это позволит избежать случайных повреждений акустических систем.

- Выберите BACK (Назад) для возврата на прежний шаг меню.
- Выберите NEXT (Далее) для перехода к следующему этапу настройки.
- Выберите CANCEL (Отмена) для выхода из меню.

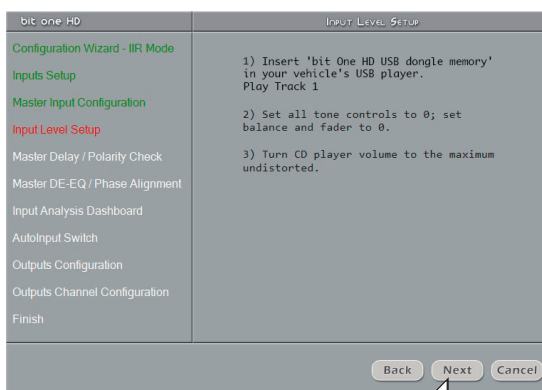


Далее следуйте инструкциям в открывшемся окне:

- Подключите к головному устройству комплектный USB флэш накопитель SETUP31 (в зависимости от комплектации процессора).
- Используйте тестовые треки соответствующего формата – Wav Test Tracks Setup.
- Если головное устройство не воспроизводит файлы в формате Wav, используйте треки MP3 Test Tracks Setup.
- Если головное устройство поддерживает воспроизведение DVD, оснащено встроенным декодером многоканальных фонограмм и все его выходные каналы, включая центральный, подаются на вход процессора, используйте тестовые треки 5\_1 Test Tracks с USB флэш накопитель SETUP31 (в зависимости от комплектации процессора).

**Примечание:** вы также можете скачать калибровочные треки на странице описания продукта (<https://ru.audison.eu/products/bit-one-hd-virtuoso/>).

- Включите воспроизведение Track\_01.sine sweep.
- Установите все регулировки тембра (уровень низких / средних / высоких частот, эквалайзер и тонкомпенсация) в нейтральное положение (flat).
- Установите регулировки баланса и фейдера в нейтральное положение (0).



Выберите **BACK** (Назад) для возврата на прежний шаг меню.

Выберите **NEXT** (Далее) для перехода к следующему этапу настройки.

Выберите **CANCEL** (Отмена) для выхода из меню.

**Примечание:** отключите процессор от усилителей мощности во время выполнения процедуры калибровки, это позволит избежать случайных повреждений акустических систем.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Уровень громкости головного устройства должен быть установлен на максимальный неискаженный уровень. Если уровень громкости не может быть измерен, установите его примерно на 80% от максимума. Если уровень громкости не отображается на дисплее штатного головного устройства, но при этом регулятор громкости работает дискретно (с ощутимыми кликами) сделайте следующее (еще на этапе предварительного изучения штатной аудиосистемы):

- Установите максимальный уровень громкости на штатном головном устройстве.
- Медленно уменьшайте громкость до нулевого уровня считая клики ручки громкости.
- Сосчитав количество кликов, умножьте это число на 0,8 (80% от максимума) и установите уровень на это значение. Если уровень громкости установлен слишком низко, возможно появление шумов, слышимых в динамиках системы. Это происходит из-за слишком высокого уровня входной чувствительности и, как следствие, высокого соотношения сигнал / шум. Если проблемы с фоном остаются и после настройки чувствительности усилителей, увеличьте уровень громкости головного устройства и откалибруйте **bit One HD Virtuoso** заново.

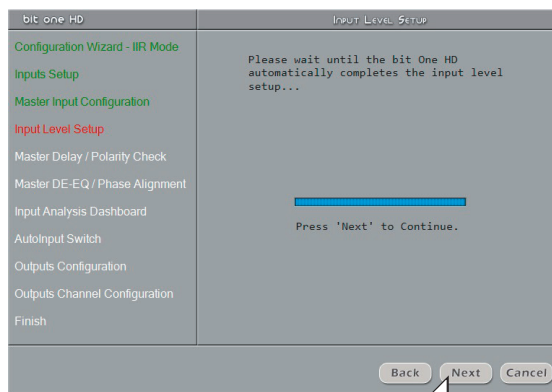
#### 4. Выполнение процедуры калибровки входной чувствительности

Дождитесь окончания процедуры автоматической калибровки входной чувствительности, следя за ходом ее выполнения по голубой полоске индикатора статуса.

По завершении процесса выполните следующее:

- Выберите **BACK** (Назад) для возврата на прежний шаг меню.
- Выберите **NEXT** (Далее) для перехода к следующему этапу настройки.
- Выберите **CANCEL** (Отмена) для выхода из меню.

В открывшемся окне отображаются итоги автоматической калибровки, представленные в виде двенадцати вертикальных шкал с «ползунками». Активны только те шкалы, которые соответствуют указанным во входной конфигурации каналам. Над шкалой каждого активного канала находится индикатор перегрузки Clip, который при правильной настройке чувствительности должен моргать только изредка. При желании можно изменить полученное в автоматическом режиме значение входной чувствительности вручную, «перетаскивая» ползунки на экране вверх/вниз с помощью мыши (drag&drop). В этом окне также доступны «общие» регулировки.



**Выберите:**

- Ref: с уровнем 0 дБ для музыкального материала, записанного с компрессией и уровнем близкому к максимальному
- **+3dB – +6dB**: для музыкального материала с большим динамическим диапазоном и/или низким средним уровнем записи
- Выберите **BACK** (Назад) для возврата на прежний шаг меню.
- Выберите **NEXT** (Далее) для перехода к следующему этапу настройки.
- Выберите **CANCEL** (Отмена) для выхода из меню.

#### ВОЗМОЖНОЕ СООБЩЕНИЕ ОБ ОШИБКЕ

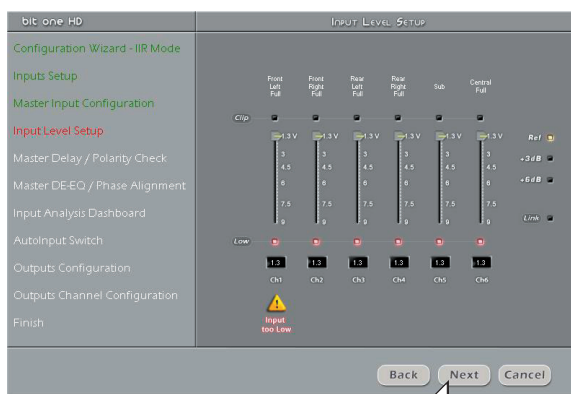
##### Input Level too low

Если уровень входного сигнала слишком низкий для корректного выполнения процедуры автоматической калибровки, появится оповещение *Input Level too low*.

В этом случае выберите **BACK** (Назад) для возврата на прежний шаг меню, проверьте подключение к источнику сигнала и заданный на нем уровень громкости, затем выполните калибровку заново.

**Примечание:** калибровка чувствительности дополнительного аналогового входа AUX выполняется в окне настройки Select Input > Input Sensitivity (Выбор Аудиовхода > Входная Чувствительность) (см. п. 8.11).

Выберите **CANCEL** (Отмена) для выхода из меню.



## 5. Компенсация временных задержек входного сигнала – Master Delay Compensation и определение полярности входного сигнала – Master Input Polarity

Выходные каналы штатных (ОЕМ) аудиосистем часто несогласованы между собой по фазе: это возникает из-за фазовых сдвигов в кроссоверах, а также в результате работы штатной схемы временных задержек. Такое рассогласование может оказать существенное влияние на конечную форму АЧХ на выходе. **bit One HD Virtuoso** может минимизировать влияние временных задержек входных каналов с помощью автоматической процедуры. Мы рекомендуем выполнять анализ наличия задержек всегда, вне зависимости от выбранного аналогового Master входа.

- Выберите **BACK** (Назад) для возврата на прежний шаг меню.
- Выберите **NEXT** (Далее) для перехода к следующему этапу настройки.
- Выберите **CANCEL** (Отмена) для выхода из меню.

Перед тем, как запустить процедуру анализа наличия входных временных задержек, выполните следующее:

- Установите все регуляровки (уровень низких / средних / высоких частот, эквалайзер и тонкомпенсация, баланс и фейдер) на головном устройстве в нейтральное положение (flat).
- Не меняйте уровень громкости головного устройства;
- Запустите воспроизведение Track\_03. Pulses.

- Выберите **BACK** (Назад) для возврата на прежний шаг меню.
- Выберите **NEXT** (Далее) для перехода к следующему этапу настройки.
- Выберите **CANCEL** (Отмена) для выхода из меню.

Дождитесь окончания процесса анализа, следя за ходом его выполнения по состоянию индикатора.

После завершения процесса программа выдаст одно из двух сообщений:

### A) Master Delay compensation:

- **is not necessary:** (Компенсации входных временных задержек не требуется): входные сигналы не содержат временных рассогласований;
- **is necessary:** (Требуется компенсация входных временных задержек): входные сигналы содержат временные рассогласования, которые необходимо устранить. В этом случае поставьте «галочку» слева от ENABLE (Разрешить) для активации схемы компенсации входных временных задержек.

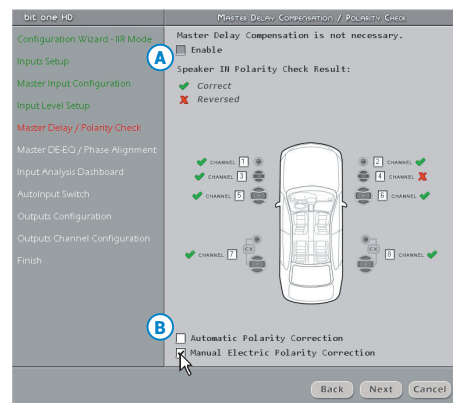
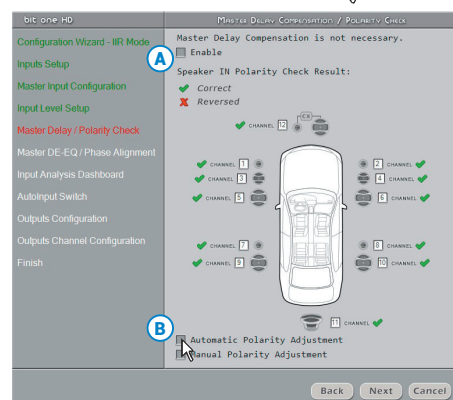
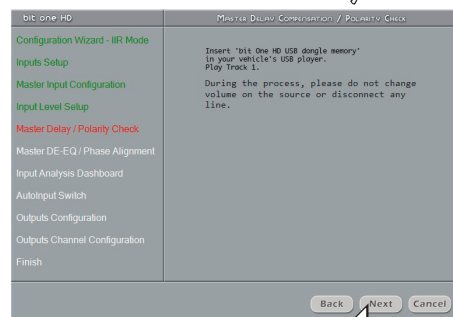
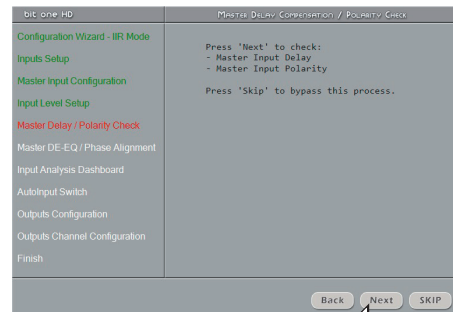
### B) Speaker IN Polarity Check Result:

- Зеленые галочки рядом с изображением входных каналов показывают, что аналоговые входы подключены в правильной полярности.
- Красные крестики рядом с изображением входных каналов показывают что аналоговые входы подключены в неправильной полярности, например, из-за того что перепутаны кабели.

В этом случае вы можете выбрать:

- Automatic Polarity Correction, в этом случае программное обеспечение автоматически инвертирует фазу во всех каналах с неправильной входной полярностью.
- Manual electric Polarity Correction, в этом случае можно инвертировать полярность в ручном режиме.

- Выберите **BACK** (Назад) для возврата на прежний шаг меню.
- Выберите **NEXT** (Далее) для перехода к следующему этапу настройки.
- Выберите **CANCEL** (Отмена) для выхода из меню.



## 6. Деэквализация входного сигнала и анализ фазочастотной характеристики – De-equalization/ Phase Analysis

Штатные (ОЕМ) аудиосистемы часто имеют на выходе нелинейную («кривую») амплитудно-частотную характеристику. **bit One HD Virtuoso** «выравнивает» частотную характеристику входных каналов с помощью автоматической процедуры деэквализации, для последующей обработки и подачи на высококачественные усилители мощности. Запустить процесс анализа частотной характеристики входного сигнала можно в этом окне. Как правило, при подключении к низкоуровневому Master входу необходимо в деэквализации возникает гораздо реже, чем при подключении на высокоуровневый Master вход. Тем не менее, мы рекомендуем выполнять деэквазацию всегда, вне зависимости от выбранного аналогового Master входа. Впоследствии схему деэквализации можно отключить.

**Примечание:** даже если во входной конфигурации заданы только два канала – например, Front Left Full (фронтальный левый широкополосный) и Front Right Full (фронтальный правый широкополосный), алгоритм деэквализации будет включать проверку входного сигнала по всем имеющимся входам встроенного 6-канального роутера, включая тыловые (Rear) центральный (Central) и сабвуферный (Subwoofer) – несмотря на их отсутствие в заданной конфигурации).

Выберите **BACK** (Назад) для возврата на прежний шаг меню.

Выберите **NEXT** (Далее) для перехода к следующему этапу настройки.

Выберите **CANCEL** (Отмена) для выхода из меню.

### - Анализ фазочастотной характеристики – Phase Analysis

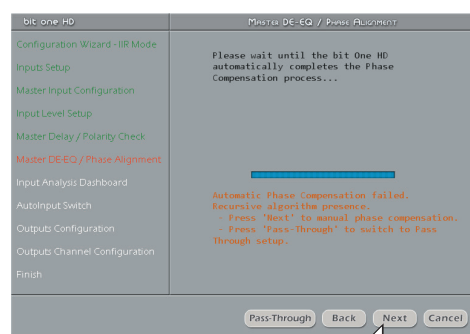
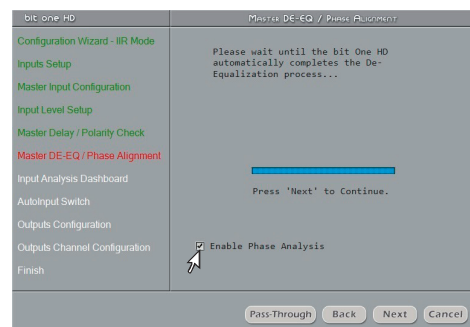
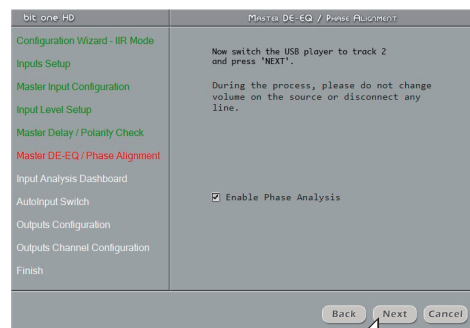
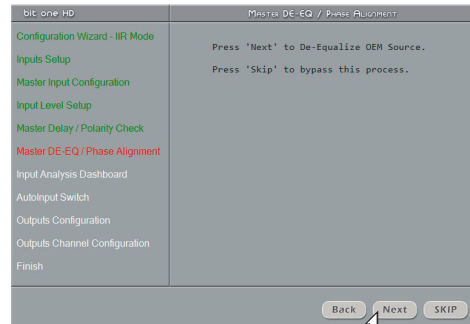
Примечание: итоговая АЧХ на выходе процессора в значительной степени зависит от наличия временных задержек, фазовых сдвигов и полярности подключения входных сигналов. В некоторых случаях могут возникнуть «провалы» в выходной АЧХ, не поддающиеся исправлению средствами деэквализации Auto Calibration и компенсации входных временных задержек Master Delay Compensation. В том числе это касается так называемых всепропускающих (All-Pass) фильтров в неотключаемых настройках штатного усилителя. Мы рекомендуем в этом случае включить анализ фазочастотной характеристики – Enable Phase Analysis и далее следовать инструкции:

- Установите все регулировки (уровень низких / средних / высоких частот, эквалайзер и тонкомпенсация, баланс и фейдер) на головном устройстве в нейтральное положение (flat);
- не меняйте уровень громкости головного устройства;
- запустите воспроизведение Track\_02. white noise;
- Выберите **BACK** (Назад) для возврата на прежний шаг меню.
- Выберите **NEXT** (Далее) для перехода к следующему этапу настройки.
- Выберите **CANCEL** (Отмена) для выхода из меню.

### ВОЗМОЖНОЕ СООБЩЕНИЕ ОБ ОШИБКЕ

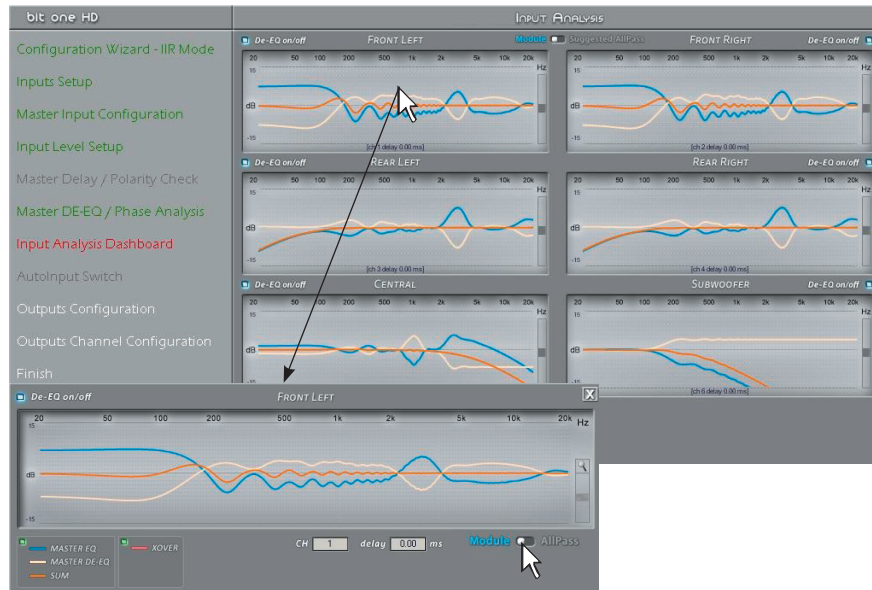
Если программное обеспечение выдает сообщение об ошибке процедуры автоматической компенсации фазовых искажений (Automatic Phase Compensation failed), вы можете выбрать продолжение настройки в режиме Automatic Routing или альтернативный сценарий настройки в режиме Pass Through.

- Выберите **BACK** (Назад) для возврата на прежний шаг меню.
- Выберите **NEXT** (Далее) для перехода к следующему этапу настройки.
- Выберите **CANCEL** (Отмена) для выхода из меню.
- Выберите **Pass Through** для перехода к этому сценарию настройки.

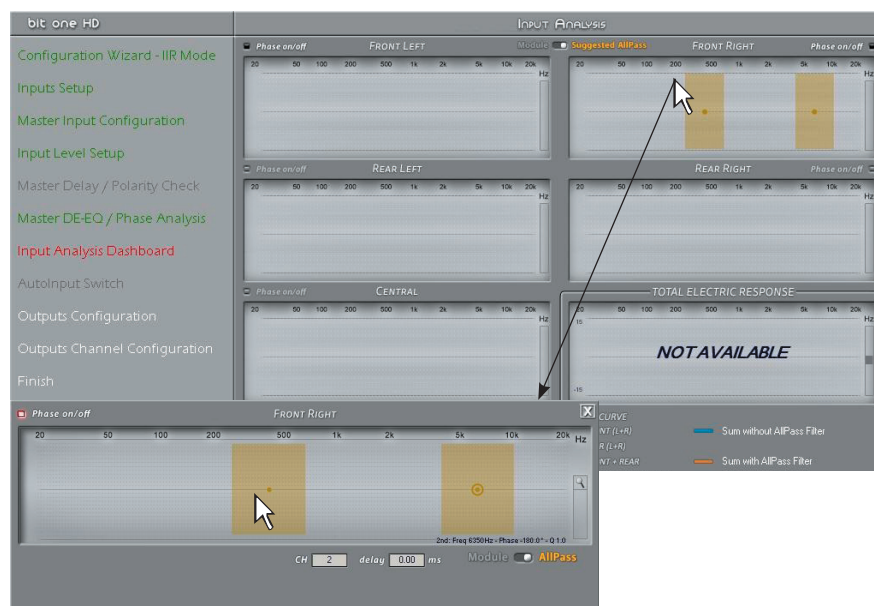


## 7. Панель Input Analysis.

В этом окне отображаются результаты автоматической настройки эквалайзера входных сигналов, для каждого из указанных в конфигурации входных каналов встроенного 6-канального роутера – Front Left, Front Right, Rear Left, Rear Right, Central и Subwoofer. MASTER EQ отображает частотную характеристику после анализа и суммирования выходов штатного усилителя, MASTER DE-EQ – кривую эквалайзера, необходимую для ее выравнивания, SUM – результат деэквализации. Графики X-OVER показывают наличие/отсутствие на выходе штатного усилителя неотключаемых кроссоверов.



При переводе переключателя Module в положение Suggested All Pass, программное обеспечение укажет рекомендованные точки для настройки All-Pass фильтров, которые можно осуществить после окончания процедуры I/O Configuration Wizard ([см. п. 8.8.1](#))



- Выберите **BACK** (Назад) для возврата на прежний шаг меню.
- Выберите **NEXT** (Далее) для перехода к следующему этапу настройки.
- Выберите **CANCEL** (Отмена) для выхода из меню.

## 8. Автоматический выбор дополнительного входа – Auto Input Switch

Когда функция Auto Input Switch активирована, при выборе входа AUX на головном устройстве процессор автоматически переключится с MASTER входа на заданный дополнительный вход: AUX, или OPTICAL 1, или OPTICAL 2, с возможностью регулировки громкости звучания ручкой на головном устройстве ([см. пп. 5.4.3, 5.6.1; 8.3.5](#)).

Если головное устройство не оснащено аналоговым AUX входом, подключите к его USB входу комплектный флэш накопитель USB RVA и включите его воспроизведение. Накопитель USB RVA содержит тестовый тон 16,5 кГц (по умолчанию) в формате MP3 с возможностью выбора других частот из зип архива ([см. п. 8.3.5](#)).

Флэш накопитель не должен содержать никаких других файлов.

Для того чтобы активировать функцию RVA включите воспроизведение этого файла с флэш накопителя.

- Выберите **BACK** (Назад) для возврата на прежний шаг меню.
- Выберите **NEXT** (Далее) для перехода к следующему этапу настройки.
- Выберите **CANCEL** (Отмена) для выхода из меню.

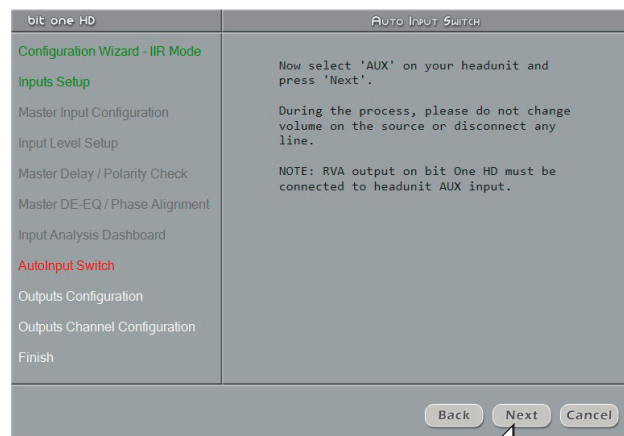
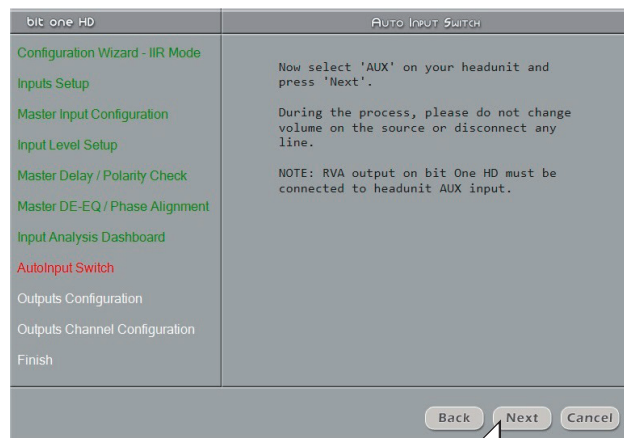
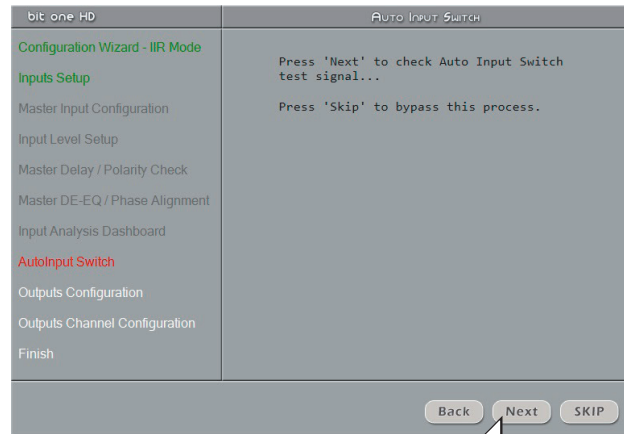
Следуйте инструкциям:

- 1) Если головное устройство оснащено AUX входом:
  - Подключите разъем RVA на процессоре к входу AUX на головном устройстве с помощью комплектного RVA кабеля.
  - Выберите вход AUX на головном устройстве.
  - Установите громкость головного устройства на найденный прежде максимальный неискаженный уровень.
- 2) Если головное устройство не имеет AUX вход:
  - Кликните NEXT и настройте функцию RVA используя тестовый тон с флэш накопителя ([см. п. 8.3.5](#)).

Дождитесь окончания процесса адаптации процессора к требованиям функции AIS, следя за ходом его выполнения по состоянию индикатора.

После завершения процесса:

- Выберите **BACK** (Назад) для возврата на прежний шаг меню.
- Выберите **NEXT** (Далее) для перехода к следующему этапу настройки.
- Выберите **CANCEL** (Отмена) для выхода из меню.





## 9. Выбор конфигурации акустических систем – Set Available Speakers

Выберите динамики в соответствии с общей схемой подключения. Меню выбора представляет из себя изображение автомобиля, окруженное акустическими системами. Для того, чтобы «активировать» динамик, просто кликните на его изображение. При выборе левого ВЧ-динамика, СЧ-динамика и НЧ/СЧ-динамика система автоматически активирует аналогичные динамики для правого канала. Тот или иной выбор автоматически включает функцию активного кроссовера для данного канала (например, фильтр ВЧ для ВЧ-динамиков).

Не используя пассивные фильтры, Вы можете реализовать подключение 13 динамиков с полностью активной IIR фильтрацией.

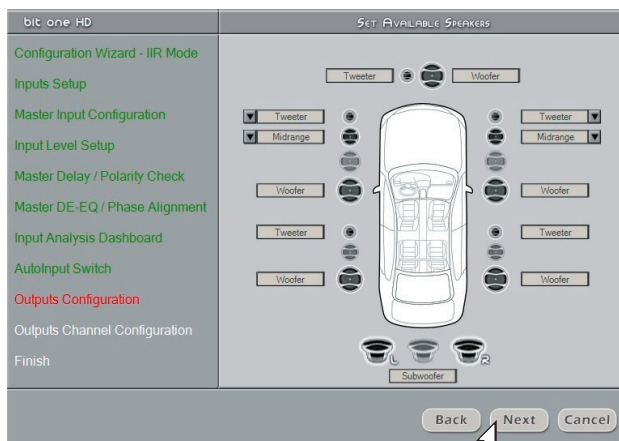
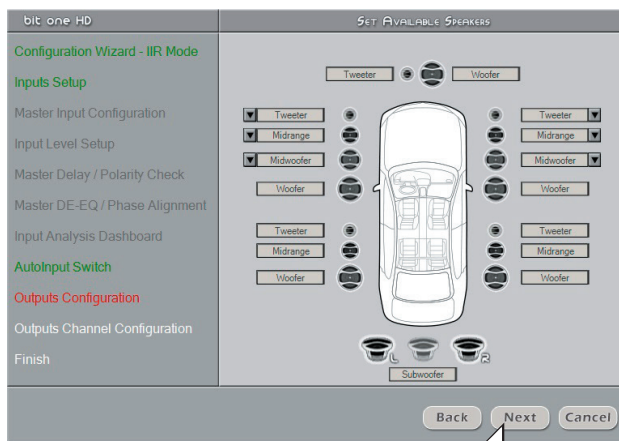
**Примечание:** в режиме FIR можно использовать не более 9 выходных каналов.

- Выберите **BACK** (Назад) для возврата на прежний шаг меню.
- Выберите **NEXT** (Далее) для перехода к следующему этапу настройки.
- Выберите **CANCEL** (Отмена) для выхода из меню.

На изображении справа представлена следующая конфигурация аудиосистемы:

- 3-полосный активный фронт
- 2-полосный активный тыл
- 2-полосный активный центр
- стерео сабвуфер;

Если количество динамиков более 13 (как на рис. справа), используйте как активные, так и пассивные кроссоверы в выбранных каналах.



**Примечание:** конфигурации с активным 4-полосным фронтом или 3-полосным активным тылом не полностью совместимы с модулями AV bit IN и анализатором звука Audison bit Tune.

## 10. Задание пассивных кроссоверов для выбранных динамиков – Set Passive Crossover Configuration

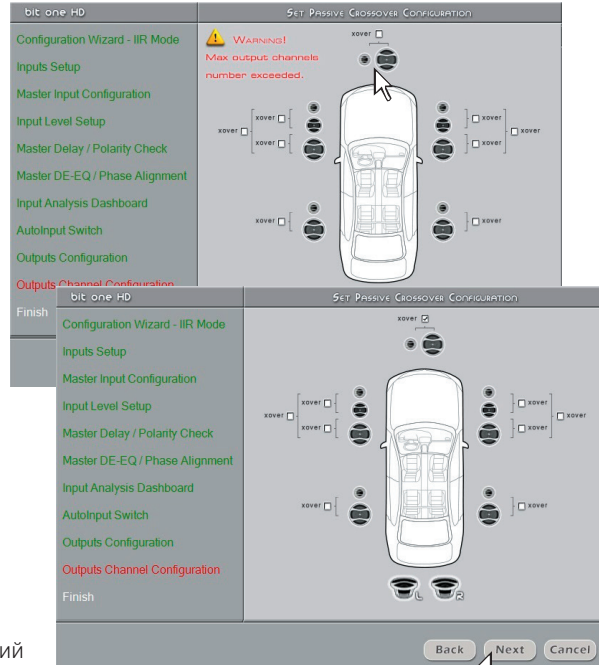
Если в аудиосистеме используются пассивные кроссоверы в акустических системах, или их отдельные звенья (например, в СЧ/ВЧ-звене), эти кроссоверы необходимо указать в данном окне. Для этого кликните значок **hover** с объединяющей динамики скобкой.

Например, в системе на примере справа 3-полосный фронт может быть подключен разными способами:

- полностью поканально (будет задействовано 6 выходных каналов);
- полупоканально с включением СЧ/ВЧ-динамиков через пассивные кроссоверы (будет задействовано 4 выходных канала);
- с включением через пассивные 3-полосные кроссоверы (будет задействовано 2 выходных канала процессора).

Если количество подключенных к процессору динамиков с активной фильтрацией превышает максимально разрешенное число, изображение кнопки **NEXT** становится неактивным и появляется соответствующее предупреждение: **Warning! Max output channels number exceeded.** Активируйте кроссоверы (например, для центрального канала) и далее:

- Выберите **BACK** (Назад) для возврата на прежний шаг меню.
- Выберите **NEXT** (Далее) для перехода к следующему этапу настройки.
- Выберите **CANCEL** (Отмена) для выхода из меню.



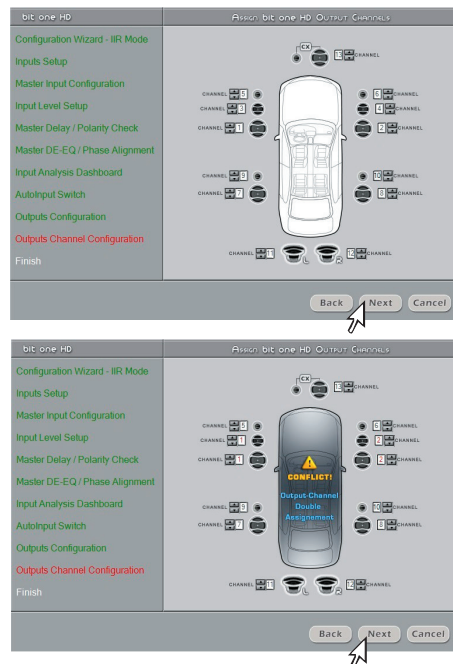
## 11. Выбор конфигурации выходных каналов – Assign bit One HD Output Channels

Процессор **bit One HD Virtuoso** имеет 13 каналов обработки сигнала и 13-канальный выход в IIR режиме и 9 каналов в режиме FIR. Благодаря его уникальной архитектуре вы можете направить сигнал практически любого канала на любой выбранный выходной разъем. Таким образом, можно оптимизировать длину и траекторию размещения межкомпонентных кабелей в зависимости от взаимного расположения усилителей мощности.

Из соображений удобства, при назначении выбранному левому каналу определенного номера, система автоматически указывает для соответствующего правого канала номер на единицу больше.

Например, если каналу Фронтального левого НЧ/СЧ-динамика присвоен номер 1, то канал Фронтального правого НЧ/СЧ-динамика автоматически получает номер 2. Каналы левых динамиков всегда нечетные, каналы правых динамиков – всегда четные. При желании изменить нумерацию каналов наведите курсор на выбранный канал и кликните стрелку вверх (увеличение номера) или вниз (уменьшение номера). При некорректной нумерации: например, когда разным каналам присвоен один и тот же номер, изображение кнопки **NEXT** (Далее) исчезает и появляется соответствующее предупреждение: **Conflict! Output Channel Double Assignment.** В этом случае замените номера, выделенные красным.

- Выберите **BACK** (Назад) для возврата на прежний шаг меню.
- Выберите **NEXT** (Далее) для перехода к следующему этапу настройки.
- Выберите **CANCEL** (Отмена) для выхода из меню.



## 12. Указание усилителей, подключенных по цифровому интерфейсу AC LINK / AD LINK – Set AC Link Provided Amplifiers

Укажите в этом окне те выходные каналы процессора, которые будут подключены к усилителям Audison по цифровым интерфейсам AC LINK / AD LINK. Кликните, чтобы поставить «галочку» во всех каналах, подключенных по AC LINK / AD LINK. Для всех прочих каналов применяется традиционное аналоговое подключение от линейных выходов PRE OUT процессора на входы PRE IN усилителей.

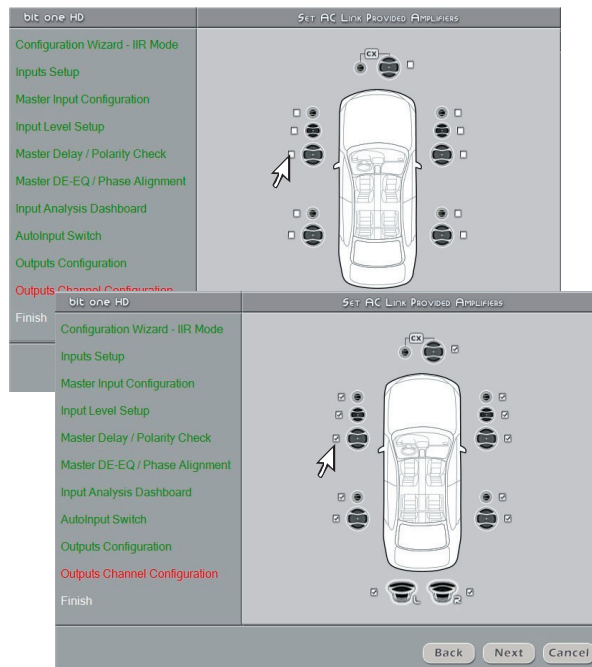
Поскольку пропускная способность интерфейса AD LINK составляет 8 цифровых каналов, выходные каналы процессора с номерами **CH1 ÷ CH8** подключаются через разъем **AD LINK 1**, и с номерами **CH9 ÷ CH13** – через разъем **AD LINK 2**.

Для 9-го и последующих подключенных по интерфейсу AC LINK 2 / AD LINK 2 каналов присвоение AMP ID вновь начинается с №1 и на карте CHANNEL MAP такие номера каналов отображаются в скобках – 9 (1) ÷ 13 (5).

**ВАЖНО!** Подключенные к усилителям по интерфейсам AD LINK / AC LINK каналы отображаются в окне CHANNEL MAP зеленым цветом, по аналоговым выходам – синим.

**Примечание:** после конфигурации процессора также нужно запрограммировать AMP ID всех усилителей (пример – см. п. 9.5 руководства пользователя <https://ru.audison.eu/products/av-quattro/>). Есть определенные ограничения по назначению AMP ID, например нельзя в «цифровом» виде запрограммировать каналы с названиями Surround Left/Right. Постарайтесь по возможности разумно оптимизировать количество подключенных динамиков в системе. В случае необходимости используйте смешанное подключение – цифровое и традиционное аналоговое от линейных выходов.

Выберите **NEXT** (Далее) для завершения конфигурации.



## 13. Finish – завершение настройки конфигурации входов/выходов – Wizard Completed

На этом этапе настройка конфигурации входов/выходов полностью завершена и выводится сообщение: *Congratulations! System Setup Successfully Completed* (Поздравляем! Установка системы успешно завершена). Остановите воспроизведение тестового трека и кликните **OK** для подтверждения и перехода к основному рабочему окну программного обеспечения **bit One HD Virtuoso**.

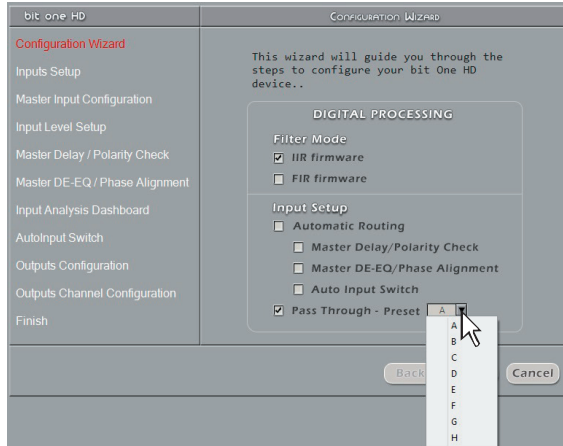
**ВАЖНО!** Первое что нужно сделать в основном рабочем окне – это финализировать процессор (FINALIZE bit One HD) и сохранить предварительный файл настроек в памяти ПК (File -> Save Setup).



### 7.2.3 НАСТРОЙКА КОНФИГУРАЦИИ ВХОДОВ/ВЫХОДОВ С АНАЛОГОВЫМ MASTER ВХОДОМ В РЕЖИМЕ PASS THROUGH

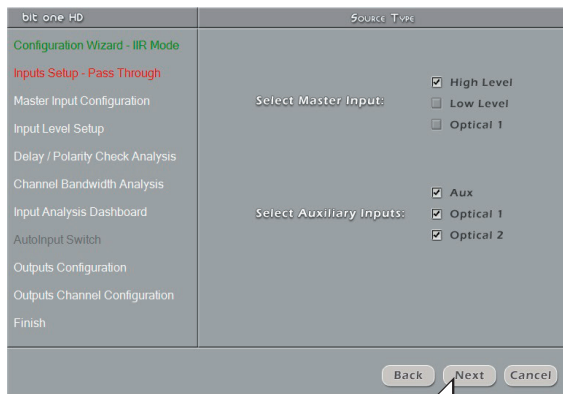
Выберите Pass Through (см. п. 7.2.3) для передачи входных сигналов от штатной аудиосистемы по принципу «как есть – так есть» (As Is или 1 к 1) без суммирования и деэквализации. Этот режим позволяет в какой-то мере сохранить штатные алгоритмы обработки звука (3D или Surround Sound) но он также имеет ряд ограничений по финальной настройке, в частности по настройке кроссоверов. Внимательно изучите возможности режимов передачи сигнала штатной аудиосистемы и выберите оптимальный. В режиме Pass Through для высокоуровневого входа Speaker In можно создать только один пресет с настройками.

**Примечание:** если в выходной конфигурации выбраны динамики Rear Surround Channels, они не будут работать при переключении на дополнительные входы (AUX, OPTICAL 1, OPTICAL 2).



#### 1. Выбор входа – Source Type

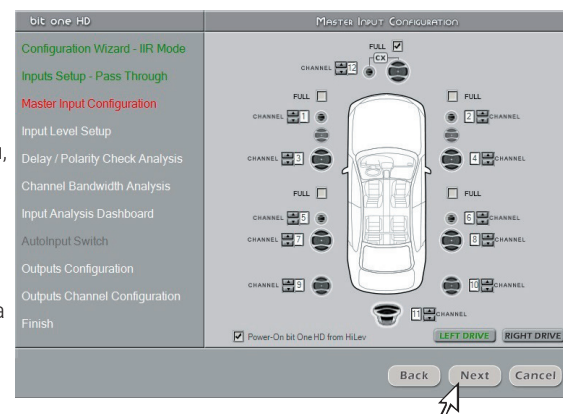
- Select Master Input (Выбор Мастер входа): для режима Pass Through доступен только один вариант выбора основного Master входа – аналоговый высокоуровневый High Level (SPEAKERS IN).
- Select Auxiliary Inputs (Выбор дополнительных входов): укажите дополнительные входы процессора, которые будут использоваться в Вашей системе – аналоговый стереовход AUX, цифровые оптические OPTICAL 1 и OPTICAL 2.
- Выберите **BACK** (Назад) для возврата на прежний шаг меню.
- Выберите **NEXT** (Далее) для перехода к следующему этапу настройки.
- Выберите **CANCEL** (Отмена) для выхода из меню.



#### 2. Конфигурация каналов аналогового Master входа – Master Input Configuration

Выберите входные каналы в соответствии с Вашей схемой подключения. Меню выбора представляет из себя изображение автомобиля, окруженное акустическими системами. Для того, чтобы «активировать» входной канал, просто кликните на изображение соответствующих динамиков. Этот режим позволяет в какой-то мере сохранить штатные алгоритмы обработки звука (3D или Surround Sound) но он также имеет ряд ограничений по финальной настройке, в частности по настройке кроссоверов.

- Выберите **BACK** (Назад) для возврата на прежний шаг меню.
- Выберите **NEXT** (Далее) для перехода к следующему этапу настройки.
- Выберите **CANCEL** (Отмена) для выхода из меню.



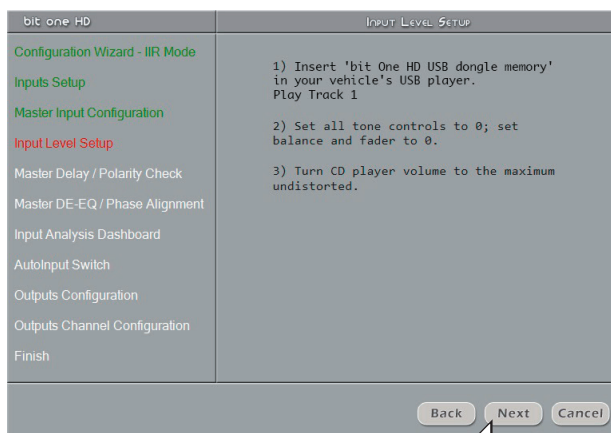
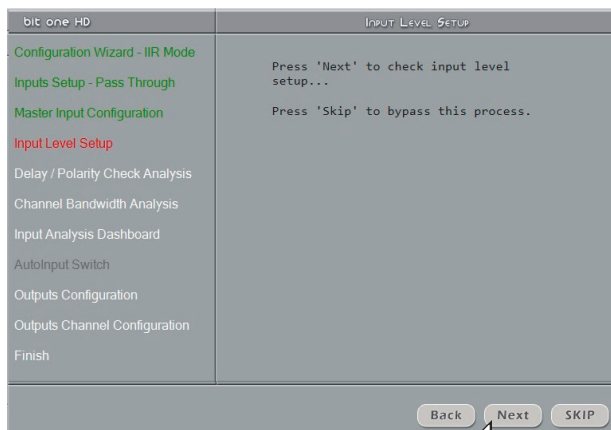
### 3. Калибровка чувствительности аналогового Master-входа

Калибровка входной чувствительности имеет исключительную важность, ей надо уделить особое внимание. Неправильная калибровка может свести на нет все усилия по финальной настройке аудиосистемы. Отключите процессор от усилителей мощности во время выполнения процедуры калибровки, это позволит избежать случайных повреждений акустических систем.

- Выберите **BACK** (Назад) для возврата на прежний шаг меню.
- Выберите **NEXT** (Далее) для перехода к следующему этапу настройки.
- Выберите **SKIP** (Пропустить) чтобы продолжить калибровку.

Далее следуйте инструкциям в открывшемся окне:

- Подключите комплектный USB флэш накопитель SETUP31 (в зависимости от комплектации процессора).
- Используйте тестовые треки соответствующего формата – Wav Test Tracks Setup.
- Если головное устройство не воспроизводит файлы в формате Wav, используйте треки MP3 Test Tracks Setup.
- Если головное устройство и/или усилитель мощности поддерживает воспроизведение многоканальных фонограмм и все его выходные каналы, включая центральный, подаются на вход процессора, используйте тестовые треки 5\_1 Test Tracks с USB флэш накопитель SETUP31 (в зависимости от комплектации процессора).



**Примечание:** вы также можете скачать калибровочные треки на странице описания продукта (<https://ru.audison.eu/products/bit-one-hd-virtuoso/>).

- Включите воспроизведение Track\_01.sine sweep.
- Установите все регулировки тембра (уровень низких / средних / высоких частот, эквалайзер и тонкомпенсация) в нейтральное положение (flat).
- Установите регулировки баланса и фейдера в нейтральное положение (0).
- Выберите **BACK** (Назад) для возврата на прежний шаг меню.
- Выберите **NEXT** (Далее) для перехода к следующему этапу настройки.
- Выберите **CANCEL** (Отмена) для выхода из меню.

**Примечание:** отключите процессор от усилителей мощности во время выполнения процедуры калибровки, это позволит избежать случайных повреждений акустических систем.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Уровень громкости головного устройства должен быть установлен на максимальный неискаженный уровень. Если уровень громкости не может быть измерен, установите его примерно на 80% от максимума. Если уровень громкости не отображается на дисплее штатного головного устройства, но при этом регулятор громкости работает дискретно (с ощутимыми кликами) сделайте следующее (еще на этапе предварительного изучения штатной аудиосистемы):

- Установите максимальный уровень громкости на штатном головном устройстве.
- Медленно уменьшайте громкость до нулевого уровня считая клики ручки громкости.
- Сосчитав количество кликов, умножьте это число на 0,8 (80% от максимума) и установите уровень на это значение. Если уровень громкости установлен слишком низко, возможно появление шумов, слышимых в динамиках системы. Это происходит из-за слишком высокого уровня входной чувствительности и, как следствие, высокого соотношения сигнал / шум. Если проблемы с фоном остаются и после настройки чувствительности усилителей, увеличьте уровень громкости головного устройства и откалибруйте **bit One HD Virtuoso** заново.

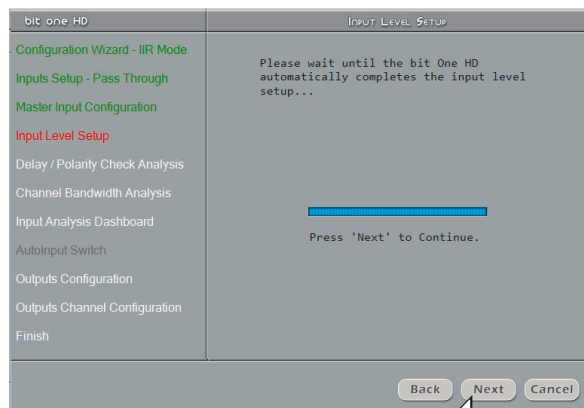
#### 4. Выполнение процедуры калибровки входной чувствительности

Дождитесь окончания процедуры автоматической калибровки входной чувствительности, следя за ходом ее выполнения по голубой полоске индикатора статуса.

По завершении процесса выполните следующее:

- Выберите **BACK** (Назад) для возврата на прежний шаг меню.
- Выберите **NEXT** (Далее) для перехода к следующему этапу настройки.
- Выберите **CANCEL** (Отмена) для выхода из меню.

В открывшемся окне отображаются итоги автоматической калибровки, представленные в виде двенадцати вертикальных шкал с «ползунками». Активны только те шкалы, которые соответствуют указанным во входной конфигурации каналам. Над шкалой каждого активного канала находится индикатор перегрузки Clip, который при правильной настройке чувствительности должен моргать только изредка. При желании можно изменить полученное в автоматическом режиме значение входной чувствительности вручную, «перетаскивая» ползунки на экране вверх/вниз с помощью мыши (drag&drop). В этом окне также доступны «общие» регулировки.



#### Выберите:

- Ref: с уровнем 0 дБ для музыкального материала, записанного с компрессией и уровнем близкому к максимальному
- **+3dB – +6dB**: для музыкального материала с большим динамическим диапазоном и/или низким средним уровнем записи
- Выберите **BACK** (Назад) для возврата на прежний шаг меню.
- Выберите **NEXT** (Далее) для перехода к следующему этапу настройки.
- Выберите **CANCEL** (Отмена) для выхода из меню.

#### ВОЗМОЖНОЕ СООБЩЕНИЕ ОБ ОШИБКЕ

##### Input Level too low

Если уровень входного сигнала слишком низкий для корректного выполнения процедуры автоматической калибровки, появится оповещение Input Level too low. В этом случае выберите BACK (Назад) для возврата на прежний шаг меню, проверьте подключение к источнику сигнала и заданный на нем уровень громкости, затем выполните калибровку заново.

**Примечание:** калибровка чувствительности дополнительного аналогового входа AUX выполняется в окне настройки Select Input > Input Sensitivity (Выбор Аудиовхода > Входная Чувствительность) (см. п. 8.11).

- Выберите **CANCEL** (Отмена) для выхода из меню.



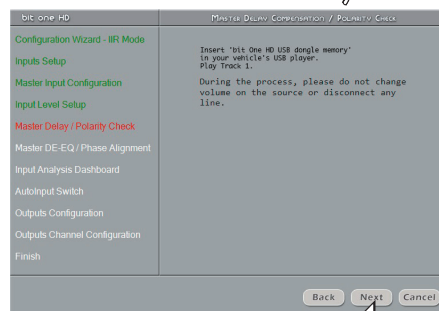
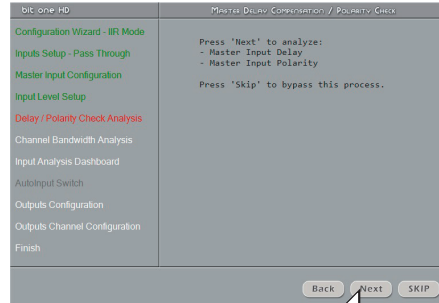
### 5. Анализ временных задержек входного сигнала – Master Delay Compensation и определение полярности входного сигнала – Master Input Polarity

Выходные каналы штатных (ОЕМ) аудиосистем часто несогласованы между собой по фазе: это возникает из-за фазовых сдвигов в кроссоверах, а также в результате работы штатной схемы временных задержек. В режиме Pass Through можно проанализировать наличие этих артефактов, но нельзя их скорректировать автоматически в отличие от режима Automatic Routing.

- Выберите **BACK** (Назад) для возврата на прежний шаг меню.
- Выберите **NEXT** (Далее) для перехода к следующему этапу настройки.
- Выберите **CANCEL** (Отмена) для выхода из меню.

Перед тем, как запустить процедуру анализа наличия входных временных задержек, выполните следующее:

- Установите все регулировки (уровень низких / средних / высоких частот, эквалайзер и тонкомпенсация, баланс и фейдер) на головном устройстве в нейтральное положение (flat).
  - не меняйте уровень громкости головного устройства;
  - Запустите воспроизведение Track\_03. Pulses.
- Выберите **BACK** (Назад) для возврата на прежний шаг меню.
  - Выберите **NEXT** (Далее) для перехода к следующему этапу настройки.
  - Выберите **CANCEL** (Отмена) для выхода из меню.



### 6. Анализ частотной характеристики – Channel Bandwidth Analysis

Анализ частотной характеристики выходов штатного усилителя необходим для дальнейшей настройки выходных каналов процессора.

- Выберите **BACK** (Назад) для возврата на прежний шаг меню.
- Выберите **NEXT** (Далее) для перехода к следующему этапу настройки.

#### - Analysis of the emission fronts – анализ входных сигналов.

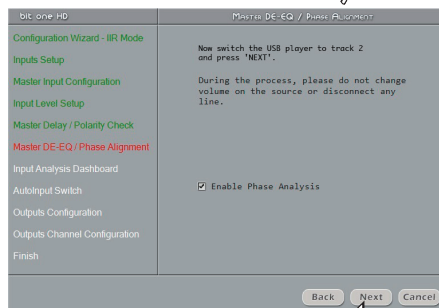
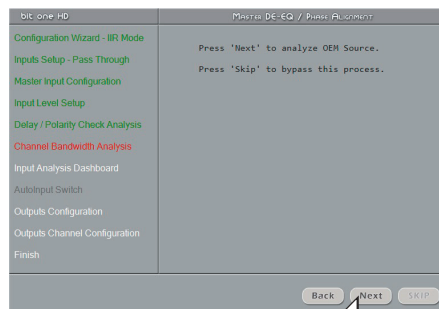
В этом окне отображаются результаты анализа входных сигналов, для каждого из указанных в конфигурации входных каналов встроенного 6-канального роутера – Front Left, Front Right, Rear Left, Rear Right, Central и Subwoofer:

- Частотная характеристика на выходах штатного усилителя;
- Предполагаемые настройки кроссоверов штатного усилителя;
- Наличие временных задержек на выходах штатного усилителя.

Следуйте инструкции:

- Установите все регулировки (уровень низких / средних / высоких частот, эквалайзер и тонкомпенсация, баланс и фейдер) на головном устройстве в нейтральное положение (flat);
- не меняйте уровень громкости головного устройства;
- запустите воспроизведение Track\_02. white noise;

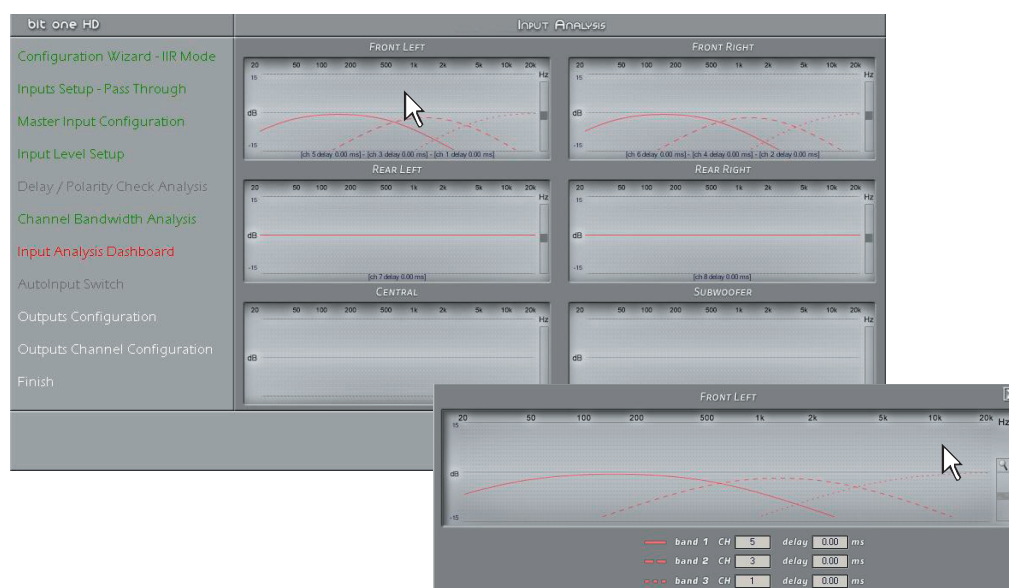
- Выберите **BACK** (Назад) для возврата на прежний шаг меню.
- Выберите **NEXT** (Далее) для перехода к следующему этапу настройки.
- Выберите **CANCEL** (Отмена) для выхода из меню.



## 7. Панель Input Analysis

В этом окне отображаются результаты анализа входных сигналов, для каждого из указанных в конфигурации входных каналов встроенного 6-канального роутера – Front Left, Front Right, Rear Left, Rear Right, Central и Subwoofer: частотная характеристика на выходах штатного усилителя, предполагаемые настройки кроссоверов штатного усилителя, наличие временных задержек на выходах штатного усилителя.

**Примечание:** в режиме Pass Through нельзя деэквализовать частотную характеристику входного сигнала.



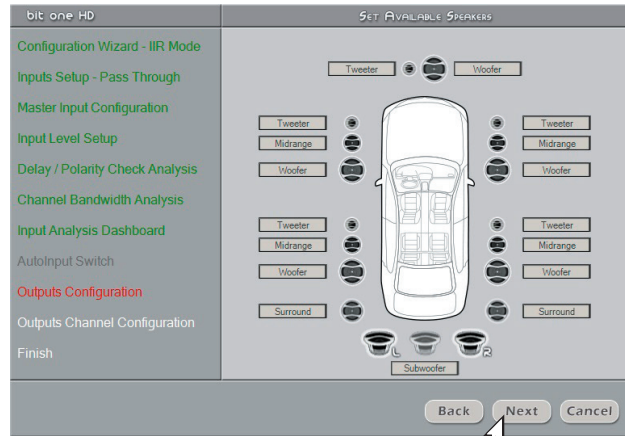
- Выберите **BACK** (Назад) для возврата на прежний шаг меню.
- Выберите **NEXT** (Далее) для перехода к следующему этапу настройки.
- Выберите **CANCEL** (Отмена) для выхода из меню.



## 8. Выбор конфигурации акустических систем – Set Available Speakers

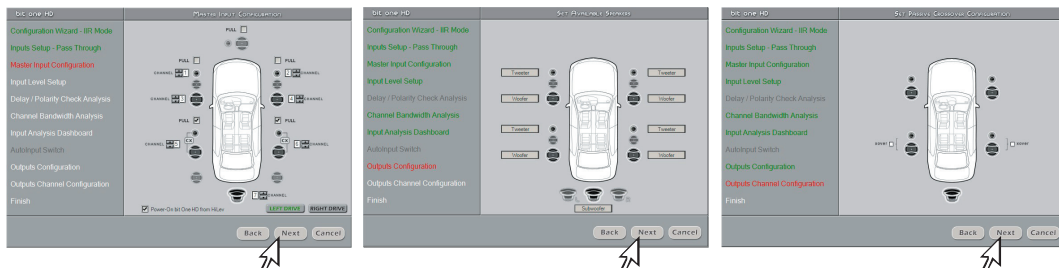
Выберите динамики в соответствии с общей схемой подключения. Меню выбора представляет из себя изображение автомобиля, окруженное акустическими системами. Для того, чтобы «активировать» динамик, просто кликните на его изображение. При выборе левого ВЧ-динамика, СЧ-динамика и НЧ/СЧ-динамика система автоматически активирует аналогичные динамики для правого канала. Тот или иной выбор автоматически включает функцию активного кроссовера для данного канала (например, фильтр ВЧ для ВЧ-динамиков).

Не используя пассивные фильтры, Вы можете реализовать подключение 13 динамиков с полностью активной IIR фильтрацией. В режиме FIR можно использовать не более 9 выходных каналов.



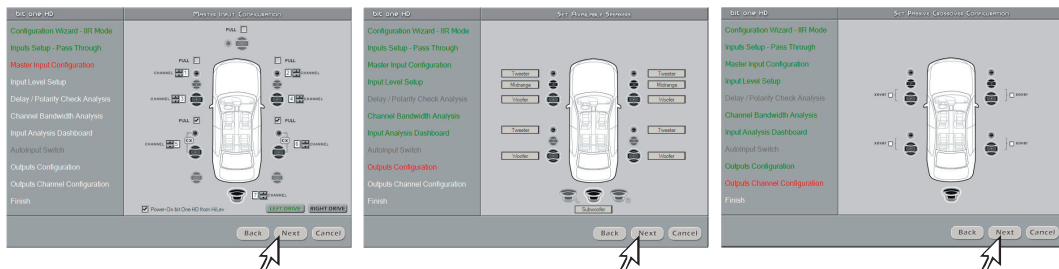
### Pass Through 1:1 – «один к одному»

В этой конфигурации по умолчанию количество выходных каналов соответствует количеству входных каналов. Например, если задействовано 8 входных каналов, программное обеспечение по умолчанию назначит 8 выходных каналов с возможностью увеличения их количества ([см. ниже](#)).



### Extended PASS THROUGH

В этой конфигурации есть возможность увеличения количества выходных каналов в соответствии с указанными в конфигурации входными каналами встроенного 6-канального роутера – Front Left, Front Right, Rear Left, Rear Right, Central и Subwoofer.



После настройки конфигурации выберите:

- Выберите **BACK** (Назад) для возврата на прежний шаг меню.
- Выберите **NEXT** (Далее) для перехода к следующему этапу настройки.
- Выберите **CANCEL** (Отмена) для выхода из меню.

## 9. Задание пассивных кроссоверов для выбранных динамиков – Set Passive Crossover Configuration

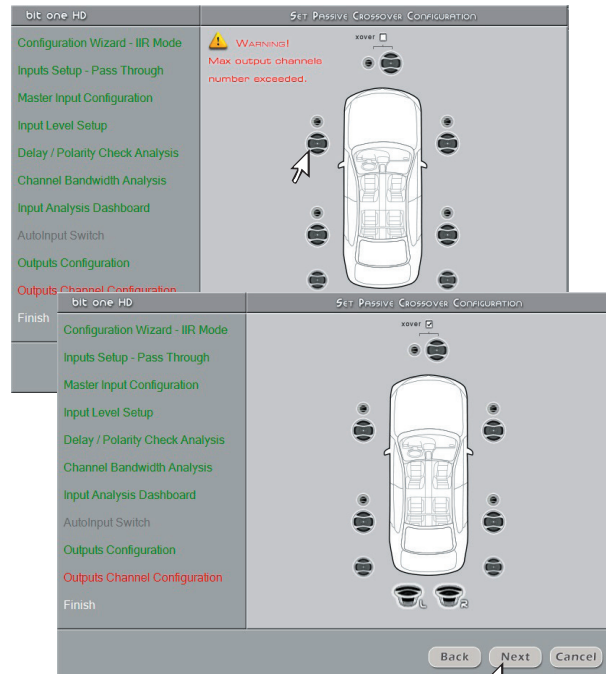
Если в аудиосистеме используются пассивные кроссоверы в акустических системах, или их отдельных звеньях (например, в СЧ/ВЧ-звене), эти кроссоверы необходимо указать в данном окне. Для этого кликните значок hover с объединяющей динамики скобкой.

Например, в системе на примере справа 3-полосный фронт может быть подключен разными способами:

- полностью поканально (будет задействовано 6 выходных каналов);
- полупоканально с включением СЧ/ВЧ-динамиков через пассивные кроссоверы (будет задействовано 4 выходных канала);
- с включением через пассивные 3-полосные кроссоверы (будет задействовано 2 выходных канала процессора).

Если количество подключенных к процессору динамиков с активной фильтрацией превышает максимально разрешенное число, изображение кнопки **NEXT** становится неактивным и появляется соответствующее предупреждение: *Warning! Max output channels number exceeded.* Активируйте кроссоверы (например, для центрального канала) и далее:

- Выберите **BACK** (Назад) для возврата на прежний шаг меню.
- Выберите **NEXT** (Далее) для перехода к следующему этапу настройки.
- Выберите **CANCEL** (Отмена) для выхода из меню.



## 10. Выбор конфигурации выходных каналов – Assign bit One HD Output Channels

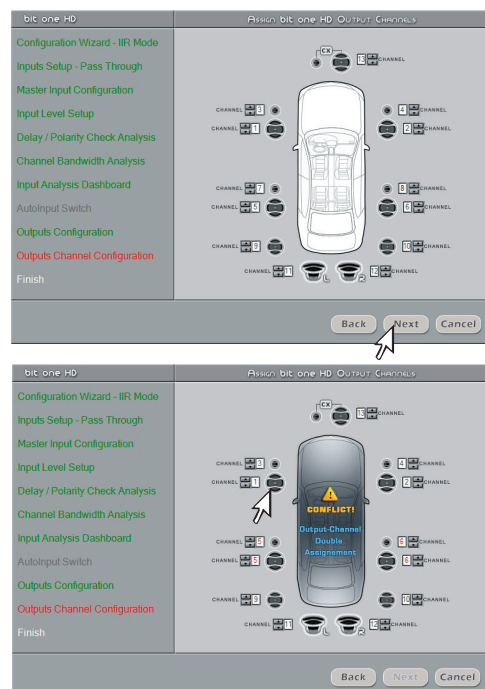
### На примере конфигурации Ch1 ÷ Ch13 IIR MODE

Процессор **bit One HD Virtuoso** имеет 13 каналов обработки сигнала и 13-канальный выход в IIR режиме и 9 каналов в режиме FIR. Благодаря его уникальной архитектуре вы можете направить сигнал практически любого канала на любой выбранный выходной разъем. Таким образом, можно оптимизировать длину и траекторию размещения межкомпонентных кабелей в зависимости от взаимного расположения усилителей мощности.

Из соображений удобства, при назначении выбранному левому каналу определенного номера, система автоматически указывает для соответствующего правого канала номер на единицу больше.

Например, если каналу Фронтального левого НЧ/СЧ-динамика присвоен номер 1, то канал Фронтального правого НЧ/СЧ-динамика автоматически получает номер 2. Каналы левых динамиков всегда нечетные, каналы правых динамиков – всегда четные. При желании изменить нумерацию каналов наведите курсор на выбранный канал и кликните стрелку вверх (увеличение номера) или вниз (уменьшение номера). При некорректной нумерации: например, когда разным каналам присвоен один и тот же номер, изображение кнопки **NEXT** (Далее) исчезает и появляется соответствующее предупреждение: *Conflict! Output Channel Double Assignment.* В этом случае замените номера, выделенные красным.

- Выберите **BACK** (Назад) для возврата на прежний шаг меню.
- Выберите **NEXT** (Далее) для перехода к следующему этапу настройки.
- Выберите **CANCEL** (Отмена) для выхода из меню.



## 11. Указание усилителей, подключенных по цифровому интерфейсу AC LINK / AD LINK – Set AC Link Provided Amplifiers

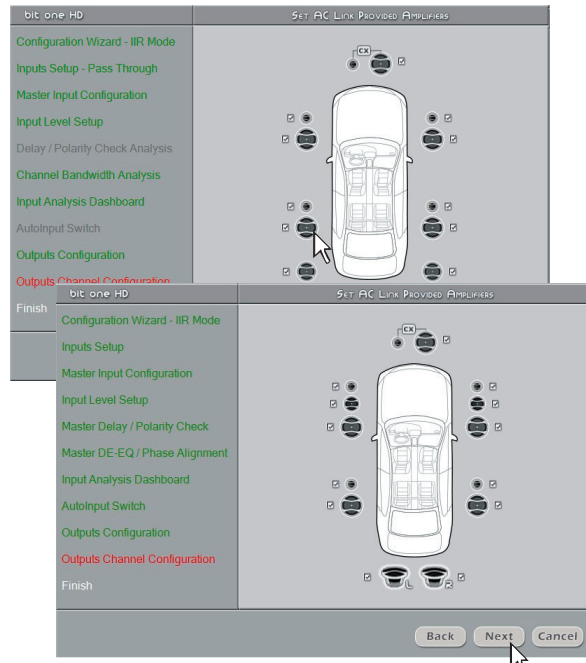
Укажите в этом окне те выходные каналы процессора, которые будут подключены к усилителям Audison по цифровым интерфейсам AC LINK / AD LINK. Кликните, чтобы поставить «галочку» во всех каналах, подключенных по AC LINK / AD LINK. Для всех прочих каналов применяется традиционное аналоговое подключение от линейных выходов PRE OUT процессора на входы PRE IN усилителей.

Поскольку пропускная способность интерфейса AD LINK составляет 8 цифровых каналов, выходные каналы процессора с номерами **CH1 ÷ CH8** подключаются через разъем **AD LINK 1**, и с номерами **CH9 ÷ CH13** – через разъем **AD LINK 2**.

Для 9-го и последующих подключенных по интерфейсу AC LINK 2 / AD LINK 2 каналов присвоение AMP ID вновь начинается с №1 и на карте CHANNEL MAP такие номера каналов отображаются в скобках – 9 (1) ÷ 13 (5).

**ВАЖНО!** Подключенные к усилителям по интерфейсам AD LINK / AC LINK каналы отображаются в окне CHANNEL MAP зеленым цветом, по аналоговым выходам – синим.

**Примечание:** после конфигурации процессора также нужно запрограммировать AMP ID всех усилителей (пример – см. п. 9.5 руководства пользователя <https://ru.audison.eu/products/av-quattro/>). Есть определенные ограничения по назначению AMP ID, например нельзя в «цифровом» виде запрограммировать каналы с названиями Surround Left/Right. Постарайтесь по возможности разумно оптимизировать количество подключенных динамиков в системе. В случае необходимости используйте смешанное подключение – цифровое и традиционное аналоговое от линейных выходов.



## 12. Finish – завершение настройки конфигурации входов/выходов – Wizard Completed

На этом этапе настройка конфигурации входов/выходов полностью завершена и выводится сообщение: *Congratulations! System Setup Successfully Completed* (Поздравляем! Установка системы успешно завершена). Остановите воспроизведение тестового трека и кликните **OK** для подтверждения и перехода к основному рабочему окну программного обеспечения **bit One HD Virtuoso**.

**ВАЖНО!** Первое что нужно сделать в основном рабочем окне – это финализировать процессор (FINALIZE bit One HD) и сохранить предварительный файл настроек в памяти ПК (File -> Save Setup).



## 7.2.4 НАСТРОЙКА КОНФИГУРАЦИИ ВХОДОВ/ВЫХОДОВ ДЛЯ ЦИФРОВОГО MASTER ВХОДА OPTICAL 1

Необходимо запустить Мастер конфигурации с помощью команды I/O Configuration Wizard (Настройка конфигурации входов/ выходов) из раздела Config (Конфигурация) в главном меню, и указать Optical 1 в качестве Master входа. Схема подключения описана в [п.п. 5.4.3 – 5.6.1](#).

### 1. Автоматический выбор дополнительного входа – Auto Input Switch

Использование функции Auto Input Switch (AIS) возможно только в том случае, если головное устройство оснащено входом AUX. Необходимо выполнить подключение от разъема RVA (Remote Volume AUX) на процессоре к входу AUX на головном устройстве с помощью RVA кабеля ([см. пп. 5.4.3, 5.6.1, 8.3.5](#)). Если эти условия соблюдены и функция Auto Input Switch активирована, при выборе входа AUX на головном устройстве процессор автоматически переключится с MASTER входа на заданный дополнительный вход: AUX или OPTICAL 2, с возможностью регулировки громкости звучания ручкой на головном устройстве.

Если головное устройство не оснащено аналоговым AUX входом, подключите к его USB входу комплектный флеш накопитель USB RVA и включите его воспроизведение. Накопитель USB RVA содержит тестовый тон 16,5 кГц (по умолчанию) в формате MP3 с возможностью выбора других частот из zip архива ([см. п. 8.3.5](#)).

Если головное устройство оснащено другим интерфейсом (например, под SD карту), скопируйте содержимое USB RVA на накопитель соответствующего формата и включите его воспроизведение на повтор.

Примечание: на накопителе должен быть только этот файл с тестовым тоном.

- Выберите **BACK** (Назад) для возврата на прежний шаг меню.
- Выберите **NEXT** (Далее) для перехода к следующему этапу настройки.
- Выберите **SKIP** (Пропустить) если активации функции AIS не требуется (по умолчанию она выключена), с переходом на этап 2 данного раздела настройки.

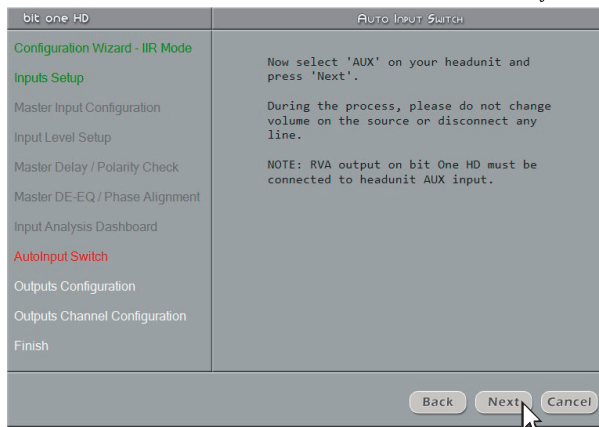
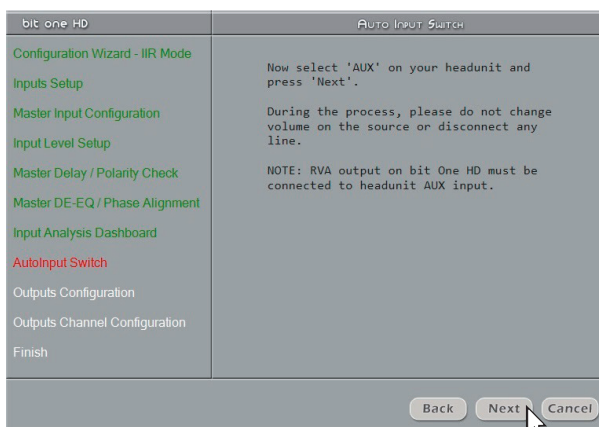
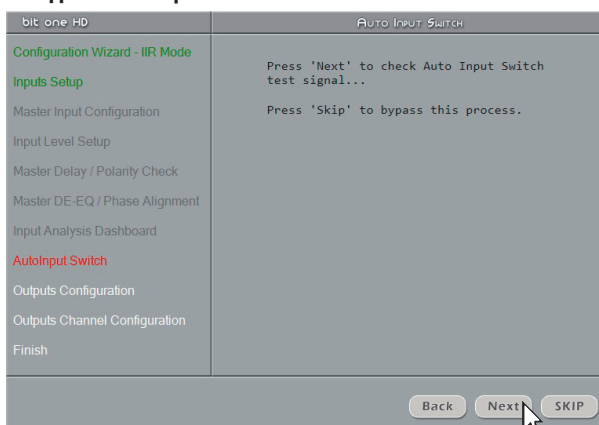
**Выполните инструкции, указанные в окне (рис. справа):**

Подключите разъем RVA на процессоре к входу AUX на головном устройстве с помощью комплектного RVA кабеля. Выберите вход AUX на головном устройстве. – Установите громкость головного устройства на найденный прежде максимальный неискаженный уровень ([см. п. 7.3.2](#)).

**Дождитесь окончания процесса адаптации процессора к требованиям функции AIS, следя за ходом его выполнения по состоянию индикатора.**

**После завершения процесса:**

- Выберите **BACK** (Назад) для возврата на прежний шаг меню.
- Выберите **NEXT** (Далее) для перехода к следующему этапу настройки.
- Выберите **CANCEL** (Отмена) для выхода из меню.



## 2. Выбор конфигурации акустических систем – Set Available Speakers

Выберите динамики в соответствии с общей схемой подключения. Меню выбора представляет из себя изображение автомобиля, окруженное акустическими системами. Для того, чтобы «активировать» динамик, просто кликните на его изображение. При выборе левого ВЧ-динамика, СЧ-динамика и НЧ/СЧ-динамика система автоматически активирует аналогичные динамики для правого канала. Тот или иной выбор автоматически включает функцию активного кроссовера для данного канала (например, фильтр ВЧ для ВЧ-динамиков).

Не используя пассивные фильтры, Вы можете реализовать подключение 13 динамиков с полностью активной IIR фильтрацией.

**Примечание:** в режиме FIR можно использовать не более 9 выходных каналов.

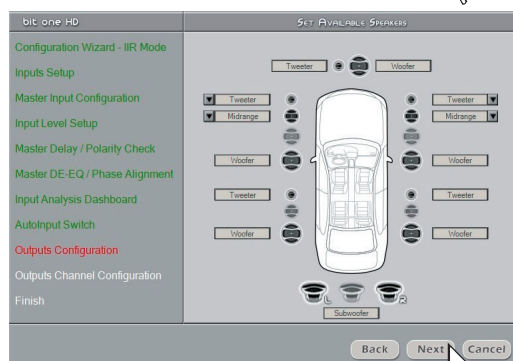
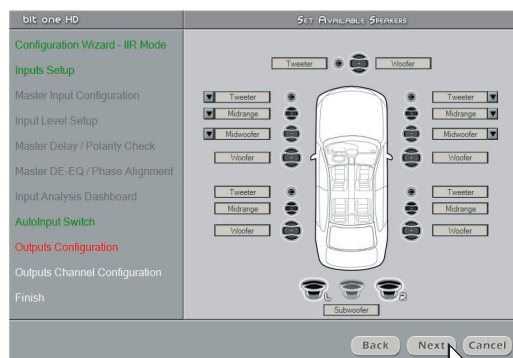
На изображении справа представлена следующая конфигурация аудиосистемы:

- 3-полосный активный фронт
- 2-полосный активный тыл
- 2-полосный активный центр
- Stereo сабвуфер;

Если количество динамиков более 13 (как на рис. справа), используйте как активные, так и пассивные кроссоверы в выбранных каналах.

- Выберите **BACK** (Назад) для возврата на прежний шаг меню.
- Выберите **NEXT** (Далее) для перехода к следующему этапу настройки.
- Выберите **CANCEL** (Отмена) для выхода из меню.

**Примечание:** конфигурации с активным 4-полосным фронтом или 3-полосным активным тылом не полностью совместимы с модулями AV bit IN и анализатором звука Audison bit Tune.



## 3. Задание пассивных кроссоверов для выбранных динамиков – Set Passive Crossover Configuration

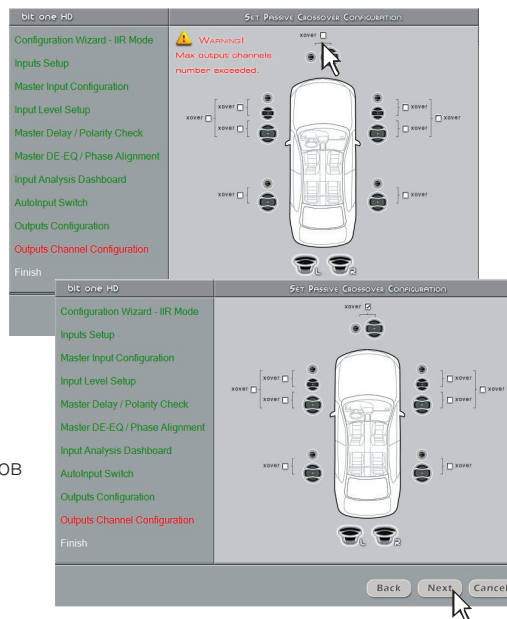
Если в аудиосистеме используются пассивные кроссоверы в акустических системах, или их отдельных звеньях (например, в СЧ/ВЧ-звене), эти кроссоверы необходимо указать в данном окне. Для этого кликните значок hover с объединяющей динамики скобкой.

Например, в системе на примере справа 3-полосный фронт может быть подключен разными способами:

- полностью поканально (будет задействовано 6 выходных каналов);
- полупоканально с включением СЧ/ВЧ-динамиков через пассивные кроссоверы (будет задействовано 4 выходных канала);
- с включением через пассивные 3-полосные кроссоверы (будет задействовано 2 выходных канала процессора).

Если количество подключенных к процессору динамиков с активной фильтрацией превышает максимально разрешенное число, изображение кнопки **NEXT** становится неактивным и появляется соответствующее предупреждение: Warning! Max output channels number exceeded. Активируйте кроссоверы (например, для центрального канала) и далее:

- Выберите **BACK** (Назад) для возврата на прежний шаг меню.
- Выберите **NEXT** (Далее) для перехода к следующему этапу настройки.
- Выберите **CANCEL** (Отмена) для выхода из меню.



#### 4. Выбор конфигурации выходных каналов – Assign bit One HD Output Channels

Процессор **bit One HD Virtuoso** имеет 13 каналов обработки сигнала и 13-канальный выход в IIR режиме и 9 каналов в режиме FIR. Благодаря его уникальной архитектуре вы можете направить сигнал практически любого канала на любой выбранный выходной разъем. Таким образом, можно оптимизировать длину и траекторию размещения межкомпонентных кабелей в зависимости от взаимного расположения усилителей мощности.

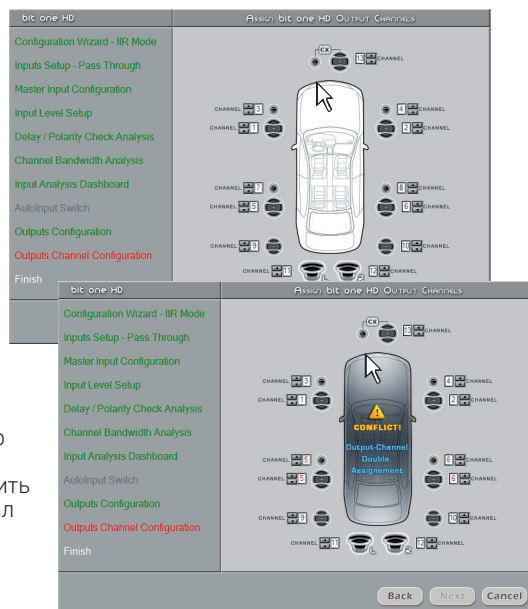
Из соображений удобства, при назначении выбранному левому каналу определенного номера, система автоматически указывает для соответствующего правого канала номер на единицу больше.

Например, если каналу Фронтального левого НЧ/СЧ-динамика присвоен номер 1, то канал Фронтального правого НЧ/СЧ-динамика автоматически получает номер 2. Каналы левых динамиков всегда нечетные, каналы правых динамиков – всегда четные. При желании изменить нумерацию каналов наведите курсор на выбранный канал и кликните стрелку вверх (увеличение номера) или вниз (уменьшение номера). При некорректной нумерации: например, когда разным каналам присвоен один и тот же номер, изображение кнопки NEXT (Далее) исчезает и появляется соответствующее предупреждение: *Conflict! Output Channel Double Assignment*. В этом случае замените номера, выделенные красным.

Выберите **BACK** (Назад) для возврата на прежний шаг меню.

Выберите **NEXT** (Далее) для перехода к следующему этапу настройки.

Выберите **CANCEL** (Отмена) для выхода из меню.



#### 5. Указание усилителей, подключенных по цифровому интерфейсу AC LINK / AD LINK – Set AC Link Provided Amplifiers

Укажите в этом окне те выходные каналы процессора, которые будут подключены к усилителям Audison по цифровым интерфейсам AC LINK / AD LINK.

Кликните, чтобы поставить «галочку» во всех каналах, подключенных по AC LINK / AD LINK. Для всех прочих каналов применяется традиционное аналоговое подключение от линейных выходов PRE OUT процессора на входы PRE IN усилителей.

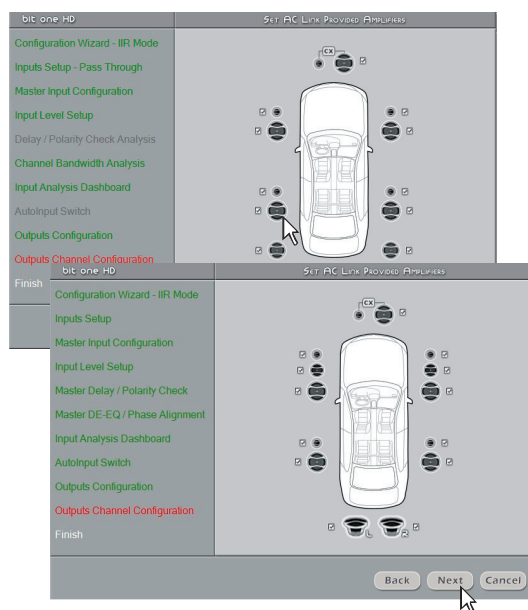
Поскольку пропускная способность интерфейса AD LINK составляет 8 цифровых каналов, выходные каналы процессора с номерами **CH1 ÷ CH8** подключаются через разъем **AD LINK 1**, и с номерами **CH9 ÷ CH13** – через разъем **AD LINK 2**.

Для 9-го и последующих подключенных по интерфейсу AC LINK 2 / AD LINK 2 каналов присвоение AMP ID вновь начинается с №1 и на карте CHANNEL MAP такие номера каналов отображаются в скобках – 9 (1) ÷ 13 (5).

**ВАЖНО!** Подключенные к усилителям по интерфейсам AD LINK / AC LINK каналы отображаются в окне CHANNEL MAP зеленым цветом, по аналоговым выходам – синим.

**Примечание:** после конфигурации процессора также нужно запрограммировать AMP ID всех усилителей (пример – см. п. 9.5 руководства пользователя <https://ru.audison.eu/products/av-quattro/>). Есть определенные ограничения по назначению AMP ID, например нельзя в «цифровом» виде запрограммировать каналы с названиями Surround Left/Right. Постарайтесь по возможности разумно оптимизировать количество подключенных динамиков в системе. В случае необходимости используйте смешанное подключение – цифровое и традиционное аналоговое от линейных выходов.

Выберите **NEXT** (Далее) для завершения конфигурации.



## 6 Finish – завершение настройки конфигурации входов/выходов – Wizard Completed

На этом этапе настройка конфигурации входов/выходов полностью завершена и выводится сообщение: *Congratulations! System Setup Successfully Completed* (Поздравляем! Установка системы успешно завершена). Остановите воспроизведение тестового трека и кликните **OK** для подтверждения и перехода к основному рабочему окну программного обеспечения **bit One HD Virtuoso**.



**ВАЖНО!** Первое что нужно сделать в основном рабочем окне – это финализировать процессор (FINALYZE bit One HD) и сохранить предварительный файл настроек в памяти ПК (File -> Save Setup).

## 8. НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ АУДИОСИСТЕМЫ С ПОМОЩЬЮ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ bit One HD Virtuoso

### Запуск программы – Software Startup

Настройки, выбранные в процессе конфигурации, переносятся в процессор и записываются в его энергонезависимую память. Когда все готово, выдается оповещение об успешном обновлении настроек процессора: bit One HD successfully updated. Нажмите **OK** для подтверждения.



Мы настоятельно рекомендуем после каждого изменения конфигурации и настроек **ФИНАЛИЗИРОВАТЬ bit One HD Virtuoso** (сохранить запрограммированные настройки процессора) с помощью команды **FINALIZE TO bit One HD** (ФИНАЛИЗИРОВАТЬ bit One HD) в главном меню FILE (Файл) (см. п. 8.2.3).

В большинстве приведенных иллюстраций с примерами экрана программного обеспечения **bit One HD Virtuoso** использованы заводские установки, т. е. конфигурация и настройки по умолчанию (Default Settings).

В следующих главах описаны операции по настройке процессора с помощью программного обеспечения **bit One HD Virtuoso** при подключении к ПК.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Мы не рекомендуем изменять настройки уже установленного и подключенного к усилителям процессора **bit One HD Virtuoso** только для того, чтобы изучить его возможности. Это может привести к повреждениям акустических систем. Ознакомьтесь со всеми возможностями в режиме OFFLINE, без подключения к процессору.

**Если Вы все-таки решите изменять настройки подключенного к усилителям процессора, убедитесь, что общий уровень громкости (VOLUME) установлен по возможности в минимальное положение, чтобы обезопасить динамики от выхода из строя.**

### 8.1 ИНТЕРФЕЙС ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Основное окно программного обеспечения **bit One HD Virtuoso** в рабочем режиме (в окне Device Info отображаются серийный номер, версия прошивки и информация о том что процессор подключен – **bit One HD Virtuoso connected**).

The screenshot shows the main control interface of the bit One HD Virtuoso software. It includes several key sections:

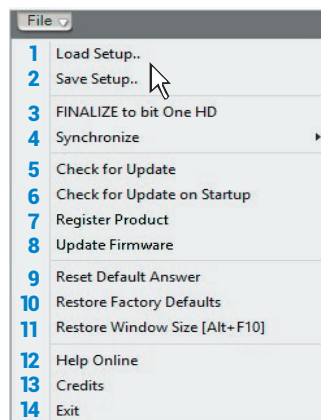
- 1:** Top menu bar with options like 'File', 'Config', and 'Help'.
- 2:** 'SELECT CHANNEL' section with a car diagram and speaker selection buttons.
- 3:** 'SELECT INPUT' section with 'MASTER' and 'AUX' options.
- 4:** 'CHANNEL MAP' section showing a list of speaker assignments (e.g., Front Left Woofer, Rear Right Full).
- 5:** 'EQ SETTINGS' section with a frequency response graph and various filter settings.
- 6:** 'FILTER SETTINGS' section with controls for filter type, slope, and delay.
- 7:** 'CLIP' section with a multi-channel level meter.
- 8:** A specific point on the EQ frequency response graph.
- 9:** A specific channel level control in the clip meter.
- 10:** 'Volume' and 'Sub Vol' sliders.
- 11:** 'Dynamic EQ' and 'Bass Boost' checkboxes.
- 12:** 'Auto EQ' and 'Master De-EQ/Phase Align.' checkboxes.
- 13:** 'DEVICE INFO' window showing firmware version (FW v. 2.0.1.274), DRC version (DRC v. 2.04), and serial number (Serial: 00121900000001).



## 8.2 РАЗДЕЛ FILE (ФАЙЛ) В ГЛАВНОМ МЕНЮ

1

Выпадающее меню File (Файл) содержит следующие разделы (см. рис. справа):

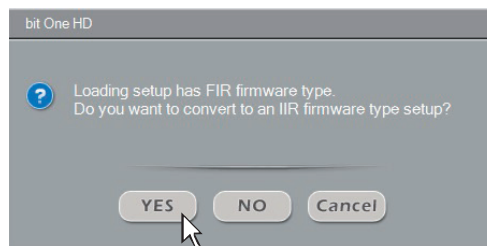
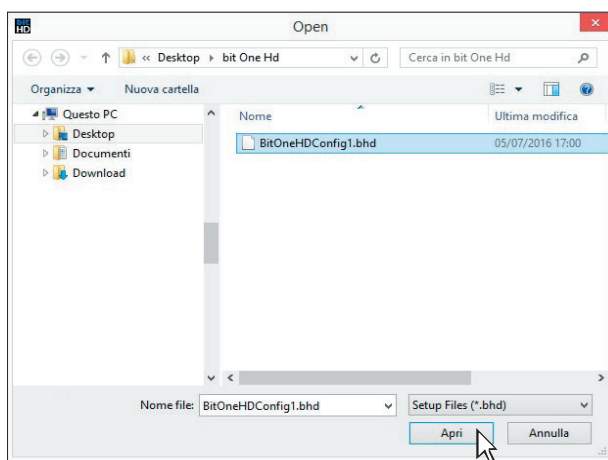


**1. Load Setup** (Загрузить настройку): в процессор можно загрузить ранее сохраненную настройку (в формате с расширением .bhd). Эта функция доступна в режимах **TARGET** и **OFFLINE**. Функция загрузки готовых настроек может быть очень полезна, если вы используете процессор **bit One HD Virtuoso** для типовых проектов (например, один и тот же тип кузова автомобиля, один и тот же комплект оборудования). Такой подход (типовые проекты) может быть хорош со всех точек зрения:

- применение проверенных компонентов, например таких, как акустические системы, усилители и процессоры Audison, гарантирует достижение оптимального результата;
- применение типовых решений в области интеграции со штатными (OEM) системами позволяет не заниматься сложной исследовательской работой в каждом отдельном случае;
- системный подход к процессу настройки аудиосистемы, в том числе хранение и использование ранее достигнутых значений, элементарно экономит время.

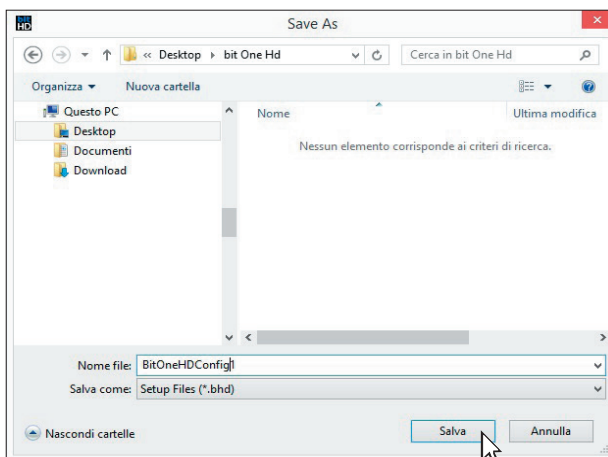
При загрузке файла настроек созданного в режиме FIR программное обеспечение позволяет «переконвертировать» в режим IIR. Обратная конвертация невозможна.

- Кликните **YES** чтобы при загрузке файла созданного в режиме FIR конвертировать его в IIR.
- Кликните **NO** чтобы загрузить исходный FIR файл.
- Выберите **CANCEL** (Отмена) для выхода из меню.



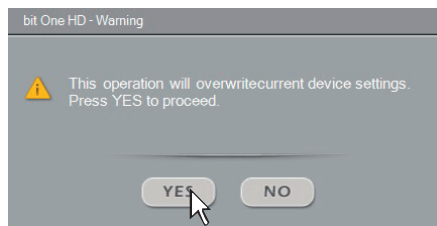
**2. Save Setup** (Сохранить настройку): сохраняет текущую конфигурацию **bit One HD Virtuoso** в памяти компьютера (в виде файла с расширением .bhd). В дальнейшем эту настройку можно заново загрузить в память процессора с помощью функции Load Setup (Загрузить настройку).

**Примечание:** для хранения настроек мы рекомендуем создать в памяти компьютера отдельную папку (например, с названием Audison\_bit\_One\_HD\_проекты). Удобно, когда имена сохраняемых файлов содержат информацию о названии проекта и дате выполнения: например 2020\_07\_03\_BMW\_X5\_G 05.



**3. FINALIZE TO BIT ONE HD VIRTUOSO** (ФИНАЛИЗИРОВАТЬ bit One HD): запись (финализация) всех параметров настройки во внутреннюю память процессора **bit One HD Virtuoso**. При запуске процедуры финализации (FINALIZE) программа показывает предупреждающее сообщение о том, что старые настройки не будут сохранены (рис. справа). Кликните YES чтобы продолжить. После финализации Вы можете закрыть программное обеспечение **bit One HD Virtuoso** и отключить процессор от персонального компьютера.

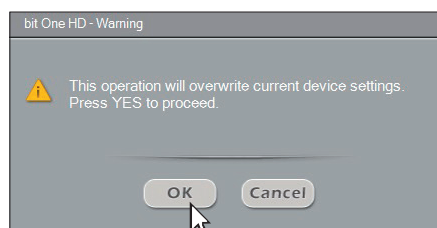
- Кликните **YES** чтобы финализировать **bit One HD Virtuoso**.
- Кликните **NO** чтобы прервать процесс.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Всегда выполняйте финализацию после изменения настроек и перед тем как отключить bit One HD от персонального компьютера. Невыполнение этой инструкции может привести к потере данных.

**4. Synchronize** (Синхронизировать с ПК): синхронизация данных с компьютера на **bit One HD Virtuoso** и наоборот. Эта операция бывает полезна, если по каким-то причинам связь между процессором и компьютером была нарушена: в этом случае появится оповещение *bit One HD device disconnected*.

- **PC -> bit One HD Virtuoso.** ПК загружает файл настроек в процессор.
- **PC <- bit One HD Virtuoso.** Из процессора файл настроек загружается в ПК.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Если процедура синхронизации не прошла успешно:

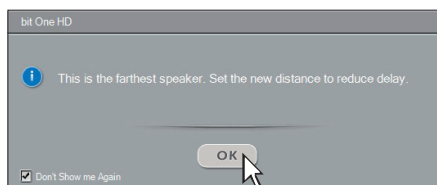
1. закройте программное обеспечение **bit One HD Virtuoso**.
2. выключите процессор **bit One HD Virtuoso**.
3. включите процессор **bit One HD Virtuoso**.
4. запустите программное обеспечение заново.

Синхронизация произойдет автоматически, но нефинализированные настройки будут утеряны.

**5. Check for updates** (Проверить обновления [онлайн]): программа автоматически проверяет наличие более новых версий программного обеспечения **bit One HD Virtuoso**, а также прошивок (firmware) для процессора **bit One HD Virtuoso** и пульта DRC MP (см. п. 9.3). При их наличии запускается соответствующая страница web-сайта [www.audisonbitdrive.eu](http://www.audisonbitdrive.eu) доступными для скачивания материалами. Персональный компьютер должен иметь соединение с интернетом.

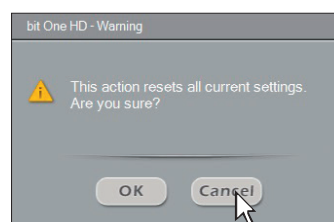
**Примечание:** если соединение с сайтом не устанавливается автоматически, скачайте обновления на странице описания продукта (<https://ru.audison.eu/products/bit-one-hd-virtuoso/>).

- 6. Check for Updates on Startup** (Проверить обновления при запуске): поставьте «галочку» в этом пункте меню, если Вы хотите, чтобы проверка наличия обновленных версий программного обеспечения (software), а также прошивок (firmware) для процессора выполнялась автоматически при каждом запуске программного обеспечения.
- 7. Register product** (Зарегистрировать продукт онлайн): регистрация вашего экземпляра **bit One HD Virtuoso** на web-сайте bit Drive. Регистрация устройства доступна тем пользователям, которые имеют персональный аккаунт на web-сайте bit Drive.
- 8. Update Firmware** (Обновить прошивку): замена прошивки (firmware) **bit One HD Virtuoso** (см. п. 9.3).
- 9. Reset Default Answer** (Включить предупреждающие сообщения): восстановление предупреждающих сообщений, отключенных прежде командой «Don't show me again» (Не позывать больше предупреждающее сообщение).



**10. Reset Settings** (Сброс настроек): восстанавливает все заводские настройки процессора, установленные по умолчанию и, таким образом, «стирает» настройки сделанные Вами. Выберите OK для подтверждения, либо Cancel для отмены сброса настроек.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** перед выполнением этой команды отключите процессор от усилителей мощности, отсоединив межкомпонентные RCA-кабели, а также кабели интерфейсов AC LINK / AD LINK.

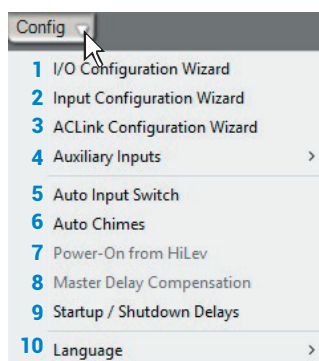


11. **Restore Window' Size** (Восстановление размера окна программы): восстанавливает размер окна программного обеспечения **bit One HD Virtuoso** по умолчанию. Эта же операция может быть выполнена при помощи сочетания клавиш **ALT + F10** на клавиатуре ПК.
12. **Help Online** (Справка онлайн): интерактивный раздел помощи со справочной информацией по работе с программным обеспечением **bit One HD Virtuoso**. После выполнения этой команды кликните на любой раздел окна программы, чтобы запустилась страница интернет-браузера с соответствующим описанием. Например, если после выбора Help Online (Справка онлайн) кликнуть в окне по карте подключенных каналов CHANNEL MAP, откроется страница КАРТА ПОДКЛЮЧЕННЫХ КАНАЛОВ CHANNEL MAP данного Руководства пользователя.
13. **Credits** (Информация о программе): показывает информацию о текущей версии программного обеспечения bit One HD.
14. **Exit** (Выход): выход из программного обеспечения.

### 8.3 РАЗДЕЛ CONFIG (КОНФИГУРАЦИЯ) В ГЛАВНОМ МЕНЮ

2

Выпадающее меню Config (Конфигурация) содержит следующие разделы (см. рис. справа):

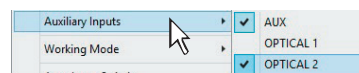
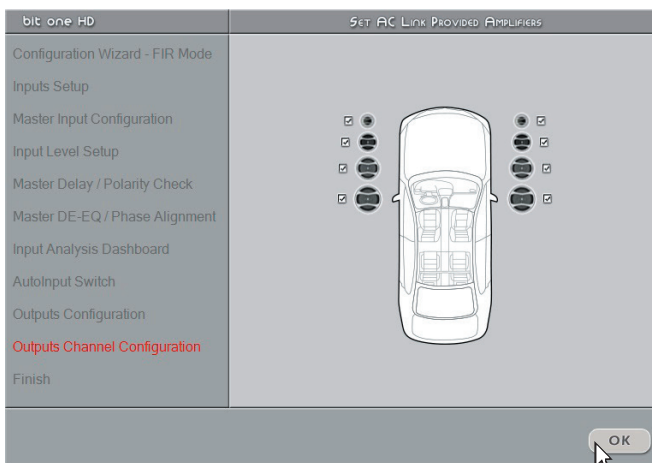


1. **I/O Configuration Wizard** (Настройка конфигурации входов/ выходов): запуск Мастера полной настройки конфигурации входов и выходов (I/O = INPUT/OUTPUT) процессора **bit One HD Virtuoso** в соответствии с его схемой подключения (см. п. 7.2).
2. **Input Configuration Wizard** (Настройка конфигурации входов): если в текущую конфигурацию предстоит внести изменения, касающиеся только входных каналов (Master вход и доп. входы), нет необходимости запускать Мастер полной настройки конфигурации входов и выходов I/O Configuration Wizard (см. выше). Запустите Мастер конфигурации настройки входов Input Configuration Wizard для внесения необходимых изменений. Этапы настройки в точности совпадают с соответствующими разделами Мастера полной настройки (см. п. 7.2).

3. **AC LINK Configuration Wizard:** в этом окне можно «активировать» или «деактивировать» те выходные каналы процессора, которые будут подключены к усилителям Audison по цифровым интерфейсам AC LINK / AD LINK. Перед тем как активировать или деактивировать каналы, подключенные по цифровым интерфейсам, установите громкость процессора на минимальный уровень –60 дБ.

1. Отключение каналов подключенных по цифровым интерфейсам.
  - Уберите «галочки» во всех каналах которые будут подключены по аналогу в окне Set AC Link Provided Amplifiers и кликните ОК.
  - Финализируйте процессор с помощью команды Finalize to **bit One HD Virtuoso**.

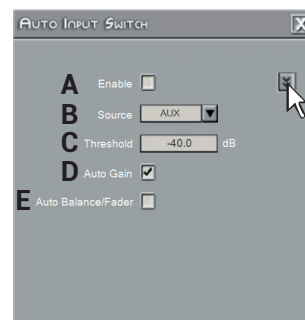
2. Включение каналов подключенных по цифровым интерфейсам.
  - Поставьте «галочки» во всех каналах которые будут подключены по цифровым интерфейсам AC LINK / AD LINK в окне Set AC Link Provided Amplifiers и кликните **OK**.



**ВАЖНО!** Подключенные к усилителям по интерфейсам AD LINK / AC LINK каналы отображаются в окне CHANNEL MAP зеленым цветом, по аналоговым выходам – синим.

- Финализируйте процессор с помощью команды Finalize to **bit One HD Virtuoso**.
  - Закройте программное обеспечение.
  - После после конфигурации процессора подключите и запрограммируйте AMP ID всех усилителей (пример – см. п. 9.5 руководства пользователя <https://ru.audison.eu/products/av-quattro/>).
  - Запустите программное обеспечение и продолжите настройку системы.
4. **Auxiliary Inputs** (Выбор доп. входов): если в текущую конфигурацию предстоит внести изменения, касающиеся только дополнительных входов, нет необходимости запускать Мастер конфигурации настройки входов (см. выше). В открывшемся списке поставьте «галочку» к имени дополнительного входа, чтобы его активировать – этого достаточно, чтобы настройка сохранилась в текущей конфигурации.

- 5. Auto Input Switch** (Автоматический выбор доп. входа AIS / RVA). Когда функция Auto Input Switch активирована и настроена, процессор может автоматически переключаться с MASTER входа на заданный дополнительный вход: AUX, или OPTICAL 1, или OPTICAL 2, с возможностью регулировки громкости звучания ручкой на головном устройстве ([см. пп. 5.4.3, 5.6.1, 8.3.5](#)).



#### ГОЛОВНОЕ УСТРОЙСТВО С AUX ВХОДОМ

Подключите цифровой источник сигнала к входу OPTICAL 1 или OPTICAL 2 на процессоре, а разъем RCA процессора – к входу AUX на головном устройстве. Включение AUX входа на головном устройстве автоматически включит выбранный вход OPTICAL 1 или OPTICAL 2 процессора **bit One HD Virtuoso**.



Включите на головном устройстве AUX вход

#### ГОЛОВНОЕ УСТРОЙСТВО С USB ПОРТОМ ДЛЯ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ АУДИО ФАЙЛОВ С ФЛЭШ НАКОПИТЕЛЕЙ

Если головное устройство не оснащено аналоговым AUX входом, подключите к его USB входу комплектный флэш накопитель USB RCA и включите его воспроизведение. Накопитель USB RCA содержит тестовый тон 16.5 кГц (по умолчанию) в формате MP3 с возможностью выбора других частот из zip архива. Если головное устройство оснащено другим интерфейсом (например, под SD карту), скопируйте содержимое USB RCA на накопитель соответствующего формата и включите его воспроизведение на повтор.



Включите на головном устройстве воспроизведение тестового тона с USB

**Примечание:** на накопителе должен быть только этот файл с тестовым тоном.

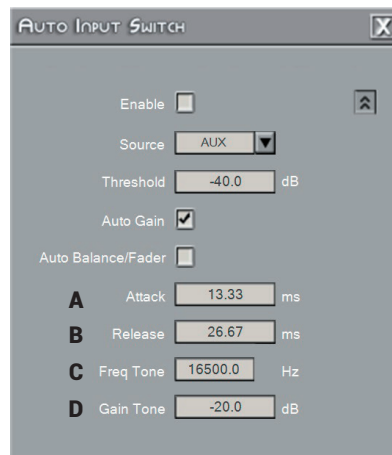
**Примечание:** калибровочные треки также можно скачать на странице описания продукта (<https://ru.audison.eu/products/bit-one-hd-virtuoso/>) и в разделе технической поддержки ([Support – https://ru.audison.eu/support/test-tracks/](https://ru.audison.eu/support/test-tracks/)).

#### Основные параметры:

- A. Enable** (Активировать): поставьте «галочку», если требуется активация функции автоматического выбора доп. входа.
- B. Source** (дополнительный вход): в открывшемся списке укажите дополнительный вход процессора, на который будет выполняться автоматическое переключение при выборе входа AUX на головном устройстве. Доступно три варианта доп. входа в процессоре: AUX, OPTICAL 1 (если он уже не указан Master входом), или OPTICAL 2.
- C. Threshold** (Пороговый уровень): укажите, при каком уровне сигнала будет срабатывать автоматическое переключение на доп. вход. Доступный диапазон: от 0 дБ до -96 дБ, значение по умолчанию -40 дБ.
- D. Auto Gain** (Автоматическое согласование уровня громкости процессора с громкостью головного устройства): поставьте «галочку» для того, чтобы громкость процессора регулировалась автоматически от ГУ. Если эту опцию отключить, при включении AUX на головном устройстве процессор переключится на выбранный вход, но громкость процессора нужно будет регулировать вручную с помощью пульта DRC MP.
- E. Auto Balance / Fader:** поставьте «галочку» если нужно регулировать баланс и фейдер с головного устройства.

#### Расширенное меню:

Если работа функции Автоматического выбора доп. входа **Auto Input Switch** с заданными основными параметрами оказывается некорректной, можно выполнить более тонкую настройку с помощью расширенного меню. Кликните для отображения расширенного меню настройки:



**A. Attack** (Задержка переключения на доп. вход): укажите время задержки в миллисекундах (ms) между поступлением управляющего сигнала для функции AIS и переключением на доп. вход. Управляющим сигналом для процессора является выбор входа AUX на головном устройстве. Доступный диапазон: от 13 мс до 680 мс, значение по умолчанию 2,67 мс.

**B. Release** (Задержка переключения на Master вход): укажите время задержки в миллисекундах (ms) между снятием управляющего сигнала для функции AIS (т. е. выбором любого отличного от AUX источника на головном устройстве) и переключением с доп. входа на Master вход. Доступный диапазон: от 13 мс до 680 мс, значение по умолчанию 26,67 мс.

**C. Freq Tone** (Частота тонового сигнала): укажите частоту тонового сигнала, поступающего на процессор от головного устройства.

#### - НАСТРОЙКИ ПРИ ПОДКЛЮЧЕНИИ RVA КАБЕЛЯ К AUX ВХОДУ ГОЛОВНОГО УСТРОЙСТВА

Значение частоты зависит от особенностей головного устройства. Доступный диапазон регулировки тонового сигнала: от 14 кГц до 22 кГц, значение по умолчанию 18 кГц. Полученный от головного устройства тоновый сигнал используется только для управления функцией AIS и не проникает на выход процессора. При необходимости изменить заданное по умолчанию значение мы рекомендуем начать выбор с минимально возможной частоты.

#### - НАСТРОЙКИ ПРИ ВОСПРОИЗВЕДЕНИИ ТЕСТОВОГО ТОНА С USB RVA ФЛЭШ НАКОПИТЕЛЯ

Флэш накопитель USB RVA содержит ZIP архив тестовых тонов в формате MP3. Скопируйте его на ПК и разархивируйте. Тестовые тоны записаны с разной частотой: RVA 16.KHz, RVA 18KHz и RVA 20KHz. Помимо этого каждый тестовый тон записан с разными уровнями: -3 дБ, -6 дБ, -9 дБ и - 12 дБ. Скопируйте тестовый тон RVA 18KHz с уровнем -6 дБ в корень флэш накопителя и включите его воспроизведение. Примечание: флэш накопитель не должен содержать никаких других аудио файлов. Проверьте работоспособность функции Auto Input Switch: переключение на выбранный вход – AUX, OPTICAL 1, или OPTICAL 2 и регулировку громкости. Возможные неполадки и способы их устранения:

**a)** Аудио файлы с выбранного дополнительного входа воспроизводятся недостаточно громко:

- попробуйте тестовые тоны RVA 18KHz, записанные с более низким уровнем -9 дБ и - 12 дБ.

**b)** При автоматическом переключении с MASTER входа на дополнительный слышен кратковременный свист:

- попробуйте тестовые тоны, записанные с другой частотой и измените параметр Freq. Tone на соответствующее значение.

После того как найден тестовый тон с оптимальной частотой и уровнем, вы также можете отрегулировать в небольших пределах (не более  $\pm 3$  дБ) чувствительность MASTER входа.

**Примечание:** если головное устройство оснащено другим интерфейсом (например, под SD карту), скопируйте содержимое USB RVA на накопитель соответствующего формата и включите его воспроизведение на повтор.

Калибровочные треки также можно скачать на сайте Audison ([www.audison.eu](http://www.audison.eu)) и на странице описания продукта bit One HD Virtuoso (<https://ru.audison.eu/products/bit-one-hd-virtuoso/>).

**D. Gain Tone** (Коэффициент усиления тонового сигнала): укажите коэффициент усиления (т. е. чувствительность для управляющего входа RVA) тонового сигнала, поступающего на процессор от головного устройства по RVA кабелю.

Доступный диапазон: от 0 дБ до -96 дБ, значение по умолчанию зависит от результатов калибровки чувствительности входов, полученных в процессе работы Мастера настройки конфигурации входов/выходов I/O Configuration Wizard (или Мастера настройки конфигурации входов Input Configuration Wizard).

**Примечание:** мы рекомендуем отключать функцию AIS всякий раз при проведении калибровки входной чувствительности, инструментальных замеров и в прочих случаях, когда на источнике запущено воспроизведение тестовых сигналов (Pink Noise, White Noise и т.д.).

**ВАЖНО!** Плавное вращение ручки регулировки громкости на головном устройстве поможет избежать возникновения посторонних звуков в момент автоматического переключения входов при активированной функции Auto Input Switch (AIS). Одновременная активация функций AIS и Auto Chimes (см. далее) возможна, но не рекомендуется, поскольку часто приводит к некорректной работе обеих функций.

- 6. Auto Chimes** (Автоматическое переключение на сервисные сигналы и звуковые оповещения): настройка параметров функции автоматического выбора Master входа при наличии звуковых оповещений от штатной аудиосистемы: например, голосовых подсказок навигационной системы, или звуковых сигналов об открытии дверей.

**Основные параметры:**

- A. Enable** (Активировать): поставьте «галочку», если требуется активация функции автоматического выбора Master входа при наличии звуковых оповещений от штатной аудиосистемы.
- B. Threshold** (Пороговый уровень): укажите, при каком уровне сигнала оповещений от штатной системы будет срабатывать автоматическое переключение на Master вход. Доступный диапазон: от 0 дБ до -96 дБ, значение по умолчанию -50 дБ.

**Расширенное меню:**

Если работа функции Auto Chimes с заданными основными параметрами оказывается некорректной, можно выполнить более тонкую настройку с помощью расширенного меню. Кликните для отображения расширенного меню настройки.

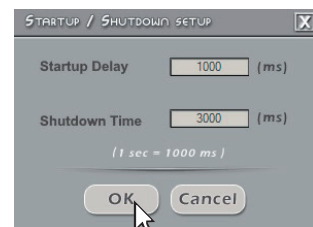
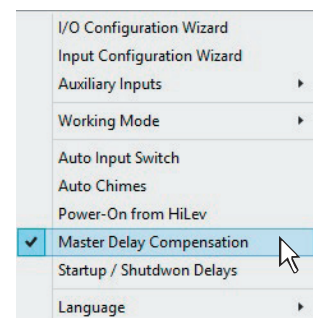
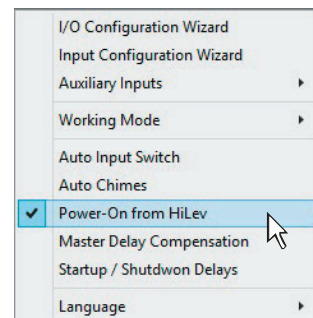
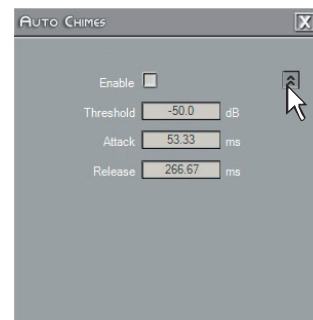
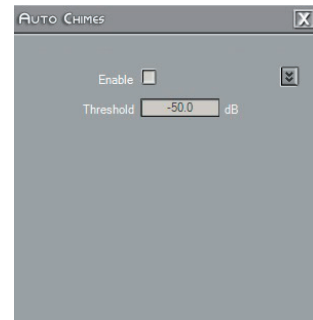
- A. Attack** (Задержка переключения на Master вход): укажите время задержки в миллисекундах (ms) между поступлением сигнала оповещения от штатной системы и переключением на Master вход. Доступный диапазон: от 13 мс до 680 мс, значение по умолчанию 53,33 мс.
- B. Release** (Задержка переключения на Master вход): укажите время задержки в миллисекундах (ms) между завершением сигнала оповещения от штатной системы и переключением на доп. вход. Доступный диапазон: от 13 мс до 680 мс, значение по умолчанию 266,67 мс.
- 7. Power-On From HiLev** (Автоматическое включение/выключение с помощью функции **AUTO TURN ON [ART]**): поставьте/снимите «галочку» для активации/деактивации функции автоматического включения ART процессора при наличии аудиосигнала во входных каналах **CH1** и **CH2** высокоуровневого Master входа.

**Примечание:** с некоторыми штатными системами функция ART работает некорректно, в этом случае ее следует отключить, убрав «галочку» Power-On from HiLev, и использовать альтернативные способы включения процессора.

- 8. Master Delay Compensation** (Компенсация временных задержек входного сигнала): поставьте/снимите «галочку» для активации/деактивации функции компенсации временных задержек входного сигнала. Данная команда доступна только в том случае, если функция была активирована (Enable) в ходе настройки Мастера конфигурации входов выходов **I/O Configuration Wizard** (см. п. 7.2.2.5) (или Мастера настройки конфигурации входов Input Configuration Wizard).
- 9. Startup/Shutdown Delays** (Задержка времени включения/выключения): регулировка задержки времени включения/выключения **bit One HD Virtuoso**.
- **Startup Time:** задержка между моментом включения процессора и появлением аудиосигнала на его выходе. Все усилители также имеют свои собственные задержки между включением и моментом полной работоспособности. Если Вы установите время Startup Time равным или большим чем эти задержки, Ваша система будет синхронизирована.
  - **Shutdown time:** задержка между моментом отключения управляющего сигнала REMOTE OUT от процессора к подключенным усилителям и отключением самого процессора. Как правило, нет необходимости менять этот параметр, однако если в момент выключения системы Вы слышите «хлопок» (Bump) в динамиках, попробуйте уменьшить время Shutdown Time.

**ОЧЕНЬ ВАЖНО:** отсутствие «хлопков» при включении/выключении системы зависит от способа подключения управления REMOTE IN/OUT, а также от схемотехники отдельных компонентов. Все усилители Audison имеют специальную активную схему, обеспечивающую надежность подобного включения (системы из нескольких усилителей) без щелчков и хлопков, слышимых в динамиках. Мы не гарантируем отсутствия подобных шумов при использовании усилителей других производителей.

- 10. Language** (Язык): выбор языка интерфейса программного обеспечения **bit One HD Virtuoso**.

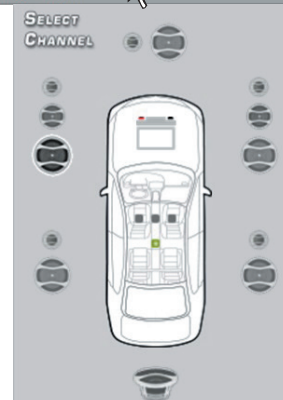
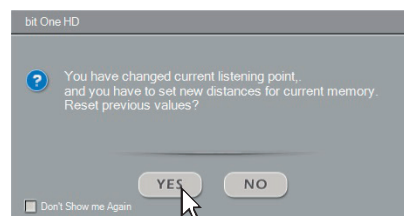
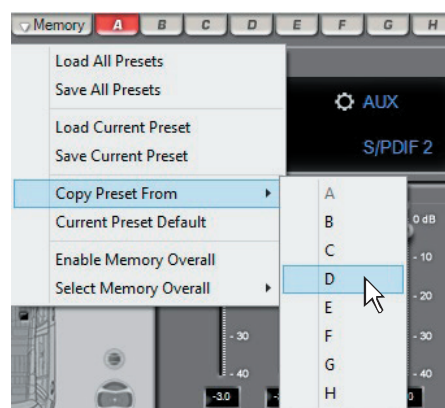


## 8.4 РАЗДЕЛ MEMORY (ПАМЯТЬ) В ГЛАВНОМ МЕНЮ

3

Вы можете сохранить восемь разных предустановок (Presets) в памяти процессора **bit One HD Virtuoso: A, B, C, D, E, F, G, H**. По умолчанию используется настройка из ячейки памяти Memory A. Наличие восьми предустановок позволяет создать разные настройки для разных условий, например: для разных уровней громкости, для разных слушательских предпочтений, для разных точек и условий прослушивания, для разных музыкальных жанров. Выпадающее меню Memory (Память) содержит следующие разделы (см. рис. справа):

- **Load All Presets** (Загрузить все предустановки): загрузка всех ячеек памяти (A/B/C/D/E/F/G/H) из ранее сохраненного в память компьютера файла (в формате .prs);
- **Save All Presets** (Сохранить все предустановки): сохранение всех ячеек памяти (A/B/C/D/E/F/G/H) в память компьютера в виде файла с расширением .prs;
- **Load Current Preset** (Загрузить текущую предустановку): загрузка только одной ячейки (например, A) из ранее сохраненного в память компьютера файла (в формате .pro);
- **Save Current Preset** (Сохранить текущую предустановку): сохранение только одной ячейки (например, A) из процессора в память компьютера (в формате .pro);
- **Copy Preset From** (Копировать предустановку из): копирование настройки из выбранной в выпадающем списке ячейки памяти в текущую ячейку;
- **Current Preset Default** (Восстановить исходные значения): сброс хранящихся в памяти устройства настроек эквалайзера и кроссовера к значениям по умолчанию (Default Settings).
- **Enable Memory Overall** (Разрешить пресет Overall): поставьте/снимите «галочку» для активации/отключения функции автоматического выбора пресета Overall по управляющему сигналу «+12 В» цепи OVERALL PRESET (см. п. 4.3.4). Пресет Overall назначается командой Select Memory Overall (Назначить пресет Overall) – см. ниже.
- **Select Memory Overall** (Назначить пресет Overall): если в каком-либо из сохраненных в памяти пресетов (например, в пресете C) используются оптимальные для прослушивания на всех местах в салоне автомобиля (в окне ВЫБОР НАСТРАИВАЕМОГО КАНАЛА SELECT CHANNEL (см. п. 8.5) это соответствует нижней позиции зеленого маркера точки прослушивания – рис. справа), этому пресету можно задать статус Overall (т. е. для всех мест). Выберите в открывшемся списке ячейку памяти с соответствующими настройками, и отметьте ее как пресет Overall с помощью «галочки».



Для каждого пресета (а также сохраняемых в памяти ПК файлов предустановок с расширением .prs или .pro) индивидуально запоминаются следующие параметры:

- настройки фильтров для каждого канала;
- регулировки временных задержек для каждого канала;
- настройки эквалайзера для каждого выходного канала Output EQ (см. п. 8.9.3);
- настройки эквалайзера Main EQ (см. п. 8.9.2);
- настройки и статус эквалайзера Dynamic EQ (см. п. 8.12.3);
- настройки и статус схемы Bass Boost (см. п. 8.12.4);
- выходной уровень каждого канала;
- выбранная точка прослушивания в автомобиле.

**ВАЖНО!** Мы рекомендуем сохранять пользовательские настройки во всех восьми ячейках памяти, даже если число актуальных пресетов меньше восьми. В этом случае можно сохранить в оставшиеся ячейки копии актуальных пресетов. В тех ячейках памяти, содержимое которых не изменялось, хранятся одинаковые заводские настройки Default Settings. Оперативный выбор пресетов без подключения к ПК осуществляется с проводного пульта DRC MP.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** файлы предустановок (Presets) с расширением .prs или .pro отличаются от файлов настроек (Setup) с расширением .bhd (доступны через меню File, см. п. 8.2) тем, что в них не содержится сведений о конфигурации каналов. Для хранения настроек мы рекомендуем создать в памяти компьютера отдельную папку (например, с названием Audison\_bit\_One\_HD\_проекты). Удобно, когда имена сохраняемых файлов содержат информацию о названии проекта и дате выполнения: например 2020\_07\_03\_BMW\_X5\_G 05.

### Pass through

В режиме Pass Through для высокоуровневого входа Speaker In можно создать только один пресет с настройками. Для других входов можно настроить любой из оставшихся семи пресетов.

## 8.5 SELECT CHANNEL – ВЫБОР НАСТРАИВАЕМОГО КАНАЛА

4

Это окно всегда активно, в нем отображается заданная конфигурация каналов на фоне «виртуального» автомобиля. Для того чтобы выделить канал для редактирования его настроек, просто кликните на символ соответствующего динамика или акустической системы (выбор продублируется в окне CHANNEL MAP – см. п. 8.6).

**ВАЖНО:** Также есть возможность объединения группы каналов, например Front Left Tweeter + Midrange + Woofer. Для этого нужно кликнуть на них курсором удерживая клавишу Ctrl. В окне эквалайзеров синим цветом отобразится так называемая суммарная электрическая характеристика (Filter + EQ) учетом пиков и провалов, возникающих из-за фазовых сдвигов активных фильтров.



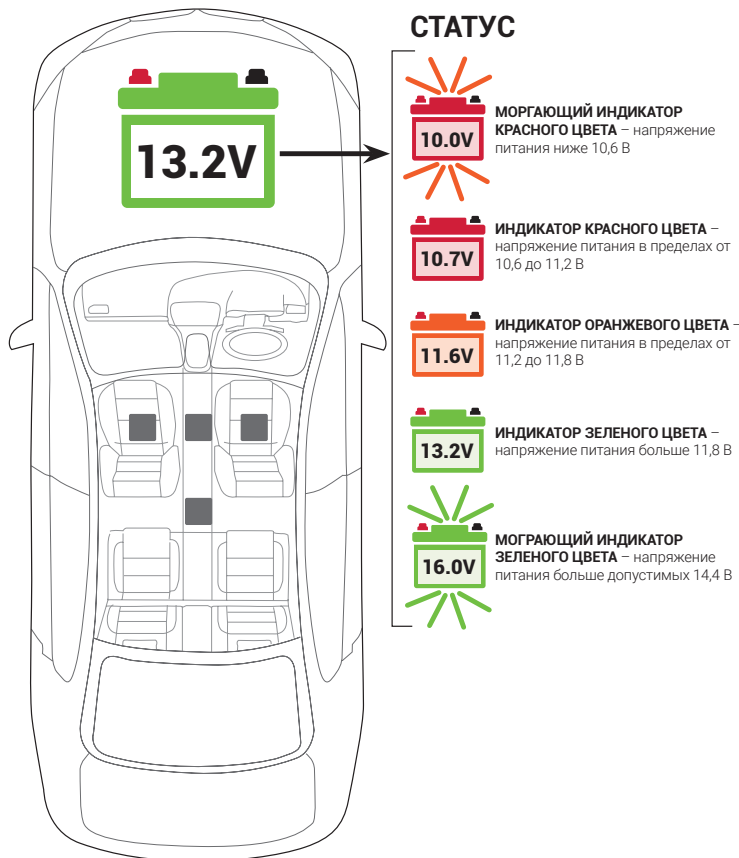
### ВИЗУАЛЬНЫЙ МАРКЕР ТОЧКИ ПРОСЛУШИВАНИЯ

Как правило, настройки процессора с помощью временных задержек Set Distance and Delay (см. п. 8.8) выполняются под определенную точку прослушивания (например, место водителя). Для того чтобы Вам было легче ориентироваться в этих настройках, воспользуйтесь визуальным индикатором точки прослушивания (зеленый маркер) внутри изображения автомобиля. Вы можете выбрать одно из четырех положений оптимальной точки прослушивания: только водитель / только передний пассажир / водитель и передний пассажир / все места в салоне.

**ВАЖНО!** Если задается новая точка прослушивания необходимо заново «вручную» задать значения временных задержек для всех каналов. Программное обеспечение не производит автоматическую калибровку временных задержек или их перерасчет (например, если выбирается «зеркальная» позиция прослушивания, т. е. передний пассажир вместо водителя). Очень удобно воспользоваться сохранением настроек для разных точек прослушивания одной и той же аудиосистемы, сохраняя каждый вариант (пресет) в ячейке памяти процессора Memory: A / B / C / D / E / F / G / H (см. п. 8.4).

### ВИЗУАЛЬНЫЙ ИНДИКАТОР НАПЯЖЕНИЯ ПИТАНИЯ

В окне Select Channel есть визуальный индикатор напряжения питания в виде автомобильной аккумуляторной батареи. Вольтаж отображается цифрами на цветном фоне.





## 8.6 КАРТА ПОДКЛЮЧЕННЫХ КАНАЛОВ CHANNEL MAP

5

В этом окне показан список с номерами и названиями выходных каналов – согласно тому, как каналы были сконфигурированы в Мастере настройки конфигурации входов/выходов I/O Configuration Wizard.

Раздел CHANNEL MAP взаимосвязан с находящимся над ним разделом SELECT CHANNEL (ВЫБОР НАСТРАИВАЕМОГО КАНАЛА) (см. п. 8.5).

При выборе канала в CHANNEL MAP его строка выделяется светлой полосой, а в правой части появляется красный символ **EDIT** (РЕДАКТИРОВАТЬ). После выбора канала в списке CHANNEL MAP в соответствующих окнах интерфейса отображаются примененные для этого канала настройки: кроссовера, эквалайзера, временных задержек и пр., с возможностью изменения параметров.

Если в ходе настройки системы для выбранного канала задан режим Mute (отключение звука), на карте подключенных каналов слева от названия канала загорится красный символ mute. Можно включить/ выключить режим Mute также непосредственно в окне CHANNEL MAP, кликая по этому символу.

- **Multi Sel:** Одновременный выбор нескольких каналов одной группы.

Можно также выбрать сразу несколько каналов в списке CHANNEL MAP, кликая на названия каналов при удержании клавиши Control (Ctrl) на клавиатуре ПК. Для визуального подтверждения режима выбора нескольких каналов при наведении курсора на название канала появляется символ «+». После объединения группы каналов, например Front Left Tweeter + Midrange + Woofer в окне эквалайзеров синим цветом отобразится так называемая суммарная электрическая характеристика (Filter + EQ) учетом пиков и провалов, возникающих из-за фазовых сдвигов активных фильтров.

Для настройки одного канала из выбранной группы кликните на соответствующую строчку в колонке с красным символом EDIT.

- **EQ Settings:** когда функция Link L/R активирована, настройка действует одновременно на левый и правый канал выделенной группы. При активации загорается голубая кнопка-индикатор и выдается оповещение о том, что возможные прежние настройки парного канала (например, правого, если настраивается левый канал) будут отменены и заменены на задаваемые единые настройки левого/правого каналов. Нажмите OK для подтверждения, либо Cancel для отмены операции.

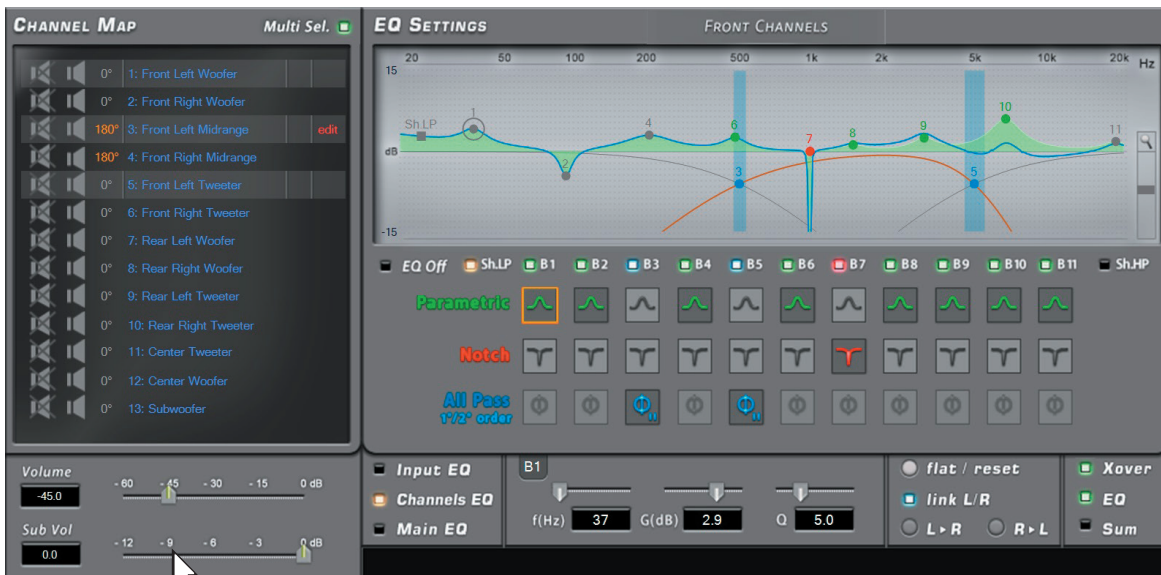
- **Filter Settings:** Hover L/R Link – объединение (полная копия) настроек фильтров соответствующих динамиков левого и правого канала, например: левого и правого ВЧ-динамиков. Функция Hover L/R Link включена по умолчанию, и мы рекомендуем начать настройку фильтров с одинаковых значений для левого и правого каналов. При активации Hover L/R Link в выбранных каналах копируются настройки всех параметров кроссоверов (тип, программная модель, частота, крутизна), а также состояние инверсии фазы 0 / 180° Invert phase, но не затрагиваются временные задержки Set Distance / Delay. Нажмите OK для подтверждения, либо Cancel для отмены операции.

**Примечание:** выбираемые одновременно каналы должны принадлежать одной группе, в которую можно также включить сабвуфер.

Например, можно одновременно выбрать фронтальные левые: ВЧ-динамики, СЧ-динамики и мидбасовые динамики + сабвуфер. Но нельзя одновременно выбрать, например, левые фронтальные динамики и какие-либо из тыловых динамиков. Сабвуфер можно выбирать одновременно с динамиками любой желаемой группы/ Альтернативный способ объединения группы каналов описан в п. 8.5.




**Примечание:** подключенные к усилителям по интерфейсам AD LINK / AC LINK каналы отображаются зеленым цветом, аналоговые выходные каналы – синим цветом.

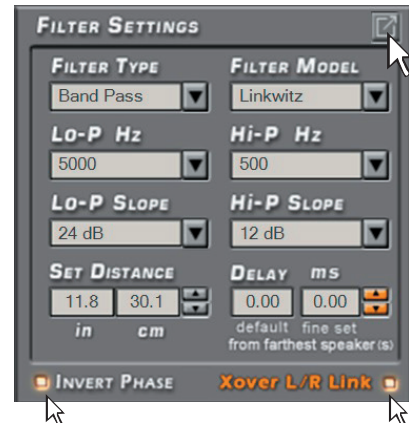


## 8.7 НАСТРОЙКА КРОССОВЕРОВ И ВРЕМЕННЫХ ЗАДЕРЖЕК – FILTER SETTINGS / DELAY


6

Для каждого из тринадцати независимых каналов аудиопроцессора **bit One HD Virtuoso** доступен полный набор гибко настраиваемых фильтров. Раздел настройки фильтров находится в средней нижней части окна приложения. Его можно развернуть, для этого нужно кликнуть символ. 

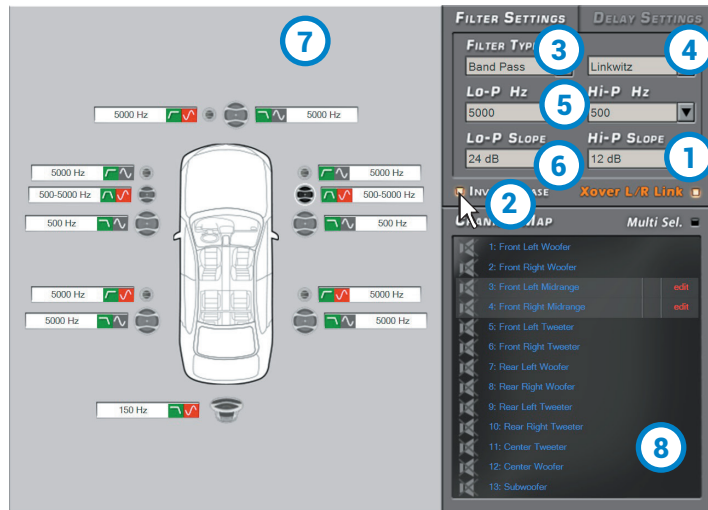
**Примечание:** в режиме Pass Through при выборе Master входа некоторые настройки кроссоверов неактивны поскольку он предназначен для для передачи входных сигналов от штатной аудиосистемы по принципу «как есть – так есть» (As Is или 1 к 1).



### 8.7.1 НАСТРОЙКА КРОССОВЕРОВ FILTER SETTINGS

Кликните иконку  для того, чтобы одновременно увидеть настройки кроссоверов всех выходных каналов.

- Xover L/R Link:** объединение (полная копия) настроек фильтров соответствующих динамиков левого и правого канала, например: левого и правого ВЧ-динамиков.
- Invert Phase:** инверсия фазы 0 / 180° в выбранном канале, т. е. смена полярности сигнала на противоположную. Для включения функции кликните по кнопке-индикатору справа от надписи Invert Phase, она станет подсвеченной. Для отключения функции кликните еще раз, кнопка-индикатор погаснет. Эта функция может быть полезной для компенсации фазовых сдвигов вносимых активными кроссоверами.



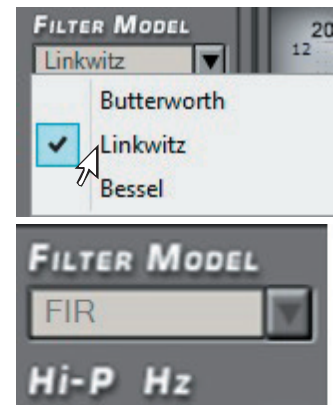
- Filter Type:** выбор типа фильтра. Выберите тип фильтра в выпадающем меню:
  - **Full Range:** широкополосный диапазон, фильтр выключен;
  - **Low Pass:** фильтр низких частот (ФНЧ), пропускающий частоты ниже заданной частоты среза;
  - **High Pass:** фильтр высоких частот (ФВЧ), пропускающий частоты выше заданной частоты среза;
  - **Band Pass:** полосовой фильтр (ПФ), пропускающий полосу частот, ограниченную сверху и снизу двумя заданными частотами среза.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** выбор типа фильтра и его частоты среза в первую очередь должен определяться параметрами и возможностями используемых акустических систем и динамиков. Некорректная настройка может привести к выходу динамиков из строя.

- Model:** программная модель фильтра. Выберите модель в выпадающем меню:
  - **Butterworth** (IIR фильтр Баттерворта)
  - **Linkwitz** (IIR фильтр Линквица, установка по умолчанию)
  - **Bessel** (IIR фильтр Бесселя)
  - **FIR** (может быть выбрана в ходе выполнения процедуры I/O Configuration Wizard).

Как правило, для соответствующих динамиков, или групп динамиков, левого и правого каналов (например, фронтальных ВЧ-динамиков) задается одинаковая модель фильтра: например, только Linkwitz.

Если включена функция Xover L/R Link, модели фильтров копируются для левого и правого каналов, наряду с настройками частоты среза и крутизны. В остальных каналах сохраняются настройки по умолчанию – при желании их можно изменить вручную.



### Разница между IIR и FIR фильтрами.

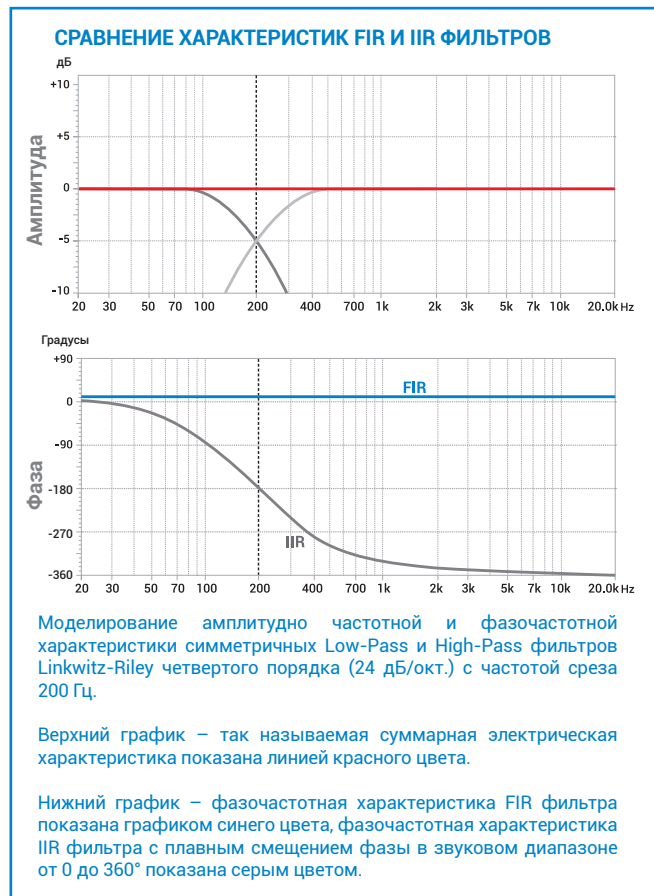
Цифровые фильтры с бесконечной импульсной характеристикой (Infinite Impulse Response, IIR) повторяют аналоговые фильтры (активные или пассивные) как по своим амплитудно-частотным, так и по фазо-частотным характеристикам. Как и их аналоговые эквиваленты, они неизбежно приводят к изменению фаз на частоте среза, которое может быть разным в зависимости от крутизны и типа фильтра (Баттерворт, Линквиц, Бессель). Например, при использовании фильтра нижних частот IIR четвертого порядка (24 дБ/октава) с частотой среза 200 Гц и такого же фильтра верхних частот приводит к плавному смещению фазы в звуковом диапазоне от 0 до 360°. Это неизбежно влияет на восприятие звуковых образов, делает звучание неестественным, нарушает согласование отдельных частотных поддиапазонов.

А теперь представьте себе трехполосную систему, в которой 18-сантиметровый вуфер, установленный в дверях, на частоте 400 Гц стыкуется со среднечастотником, установленным на передней стойке, который, в свою очередь, стыкуется с твитером на 5000 Гц. Непостоянство фазы во всём звуковом диапазоне, как минимум, ухудшает фокусировку образов на звуковой сцене. По этой причине многие энтузиасты предпочитают использовать двухполосные системы, стыкуя НЧ/СЧ динамики и твитеры с использованием пассивных фильтров первого порядка или активных с крутизной 6 дБ/октава, чтобы минимизировать фазовые искажения. Это решение, однако, имеет существенные недостатки. Во-первых, недостаточное ослабление сигнала в нерабочей области частот заметно увеличивает нагрузку на твитеры, что само по себе негативно сказывается на звучании. Во-вторых, при малой крутизне фильтров музыкальный сигнал в широкой частотной области будет воспроизводиться одновременно и твитерами, и НЧ/СЧ динамиками. Поскольку они имеют разные электроакустические параметры и разный импульсный отклик, сумма двух излучений не даст правильной звуковой картины, и импульсный отклик всей системы в целом будет далёк от идеала.

### Повышение качества звука с FIR фильтрами и FIR эквалайзерами.

Самый главный результат, который даёт использование фильтров с конечной импульсной характеристикой (Finite Impulse Response, FIR) – это абсолютная линейность фазы на выходе процессора во всём спектре звукового сигнала. Это делает возможным использование фильтров с очень высокой крутизной (до 48 дБ/октава) без ухудшения импульсного отклика системы.

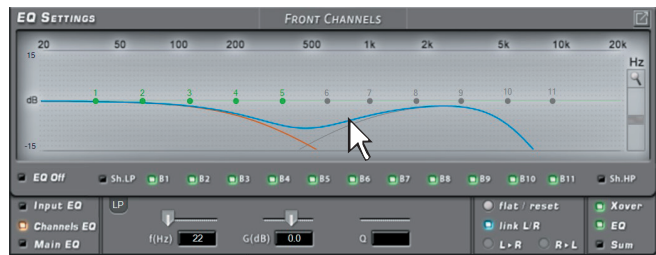
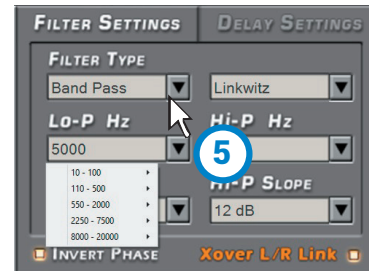
Их применение позволяет, например, опускать частоту настройки ФВЧ для твитеров или СЧ динамиков, установленных в стойках, без снижения запаса неискажённой громкости. К тому же фильтры, имеющие высокую крутизну, уменьшают частотные области совместной работы излучателей на стыке полос. При прослушивании все эти преимущества выражаются в более ясной и естественной передаче атаки инструментов. Стерефонический образ становится более глубоким и определенным, инструменты на звуковой сцене лучше сфокусированы и кажется, что между ними больше пространства. Даже эквалаизация, если она проведена FIR-эквалайзером, не ухудшает импульсный отклик системы, а значит, не вносит какой-либо деградации в звуковой сигнал и позволяет полностью сохранить качество звучания.



- 5. Cut-off frequencies:** частоты среза фильтров. В зависимости от заданного типа фильтра выберите для него частоту среза:
- **Hi-P Hz** (фильтр высоких частот, Гц): от 10 Гц до 20 000 Гц
  - **Lo-P Hz** (фильтр низких частот, Гц): от 10 Гц до 20 000 Гц

Выбрать желаемую частоту среза можно одним из нескольких способов:

- кликнув на значке «стрелка вниз» справа от значения текущей частоты среза, затем в раскрывшемся списке указать нужный поддиапазон частот, затем нужное значение;
- кликнув на значении текущей частоты среза и введя нужное значение с клавиатуры ПК;
- кликнув на значении текущей частоты среза и выбрав затем нужное значение путем последовательного перебора с помощью кнопок вверх/вниз на клавиатуре ПК;
- кликнув на значении текущей частоты среза и выбрав затем нужное значение путем последовательного перебора, поворачивая колесо прокрутки мыши.



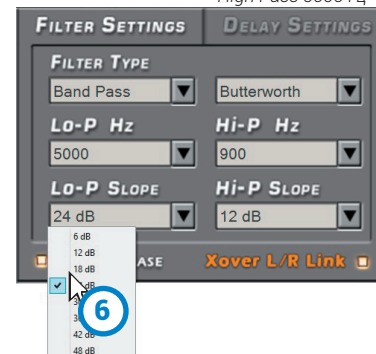
Пример настройки кроссоверов:

**РЕКОМЕНДАЦИИ:** Заданные по умолчанию значения типа фильтра и его частоты среза соответствуют наиболее распространенным, используемым в большинстве инсталляций. Также эти параметры безопасны для функционирования большинства имеющихся на рынке динамиков разного назначения. Параметры по умолчанию можно корректировать для достижения наилучших характеристик звучания аудиосистемы, но не выходя за рамки технических характеристик используемых динамиков.

- 6. Filter slope:** крутизна характеристики затухания (спада) фильтров. Выберите нужное значение в выпадающих списках:

- **Hi-P Slope** (фильтр высоких частот)  
6 / 12 / 18 / 24 / 30 / 36 / 42 / 48 дБ/окт. (**Butterworth и FIR**)  
12 / 24 / 36 / 48 дБ/Окт. (**Linkwitz**)  
6 / 12 / 18 / 24 / 30 / 36 дБ/окт. (**Bessel**)
- **Lo-P Slope** (фильтр низких частот)  
6 / 12 / 18 / 24 / 30 / 36 / 42 / 48 дБ/окт. (**Butterworth и FIR**)  
12 / 24 / 36 / 48 дБ/Окт. (**Linkwitz**)  
6 / 12 / 18 / 24 / 30 / 36 дБ/окт. (**Bessel**)

- Woofers:**  
- Low Pass 250 Гц
- Midrange:**  
- Low Pass 900 Гц  
- High Pass 5000 Гц

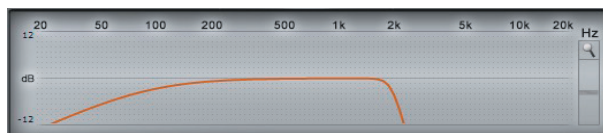


По умолчанию заданы фильтры Линквица (Linkwitz) с крутизной спада 12 дБ/окт. Если выбран тип фильтра Bandpass (полосовой фильтр), активны оба выпадающих меню: для выбора крутизны спада ФВЧ и ФНЧ. В прочих случаях активно только одно меню выбора крутизны спада, соответствующее заданному типу фильтра.

Выберите желаемую крутизну спада, кликнув на значке «стрелка вниз» справа текущего значения, затем в раскрывшемся списке укажите нужное значение. Графическое изображение кривой аудиосигнала выбранного канала с заданными характеристиками фильтров будет отображаться оранжевой линией.



ФВЧ 80 Гц @ 12 дБ/Окт. + ФНЧ 2000 Гц @ 12 дБ/Окт.



ФВЧ 80 Гц @ 6 дБ/Окт. + ФНЧ 2000 Гц @ 48 дБ/Окт.



ФВЧ 80 Гц @ 48 дБ/Окт. + ФНЧ 2000 Гц @ 48 дБ/Окт.



ФВЧ 80 Гц @ 48 дБ/Окт. + ФНЧ 2000 Гц @ 6 дБ/Окт.

## РЕКОМЕНДАЦИИ:

Универсальная «стартовая точка», с которой можно начинать настройку:

- 24 дБ/окт. для фильтра НЧ сабвуфера (Subwoofer);
- 12 дБ/окт. для всех остальных каналов;
- одинаковые настройки для левых и правых динамиков;
- одинаковые значения фильтров противоположного типа для динамиков соседних регистров.

Настройка с разными значениями фильтров в левом и правом каналах иногда позволяет получить ровную амплитудно-частотную характеристику (АЧХ) в точке прослушивания, но с ухудшением фокусировки и локализации звуковых образов. Настройки с «разнесенными» (Underlap) частотами срезов для динамиков противоположного типа соседних регистров как правило звучат лучше чем настройки «стык в стык» и «внахлест» (Overlap).

Точную настройку фильтров рекомендуется выполнять после тщательного «прогрева» динамиков с помощью высококвалифицированных специалистов, с учетом заложенных в конструкции любого динамика электрических и механических ограничений, а также спектрального распределения мощности аудиосигнала.

### 7. Channel Map Filter settings

Если развернуть окно Filter Settings, можно оценить заданные значения кроссоверов одновременно для всех каналов.

### 8. Channel map

Карта выбора каналов в развернутом окне Filter Settings.

## Настройки кроссоверов в режиме Pass Through

Примечание: в режиме Pass Through при выборе Master входа некоторые настройки кроссоверов неактивны поскольку он предназначен для передачи входных сигналов от штатной аудиосистемы по принципу «как есть – так есть» (As Is или 1 к 1).

### 8.7.2 НАСТРОЙКА ВРЕМЕННЫХ ЗАДЕРЖЕК SET DISTANCE AND DELAY

Для каждого из тринадцати независимых выходных каналов процессора **bit One HD Virtuoso** можно применить временные задержки, с целью компенсации разницы в расстоянии между физическим расположением динамиков и точкой прослушивания. Вы можете настроить задержки в одном из двух режимов:

- Стандартный режим – **Basic Mode**.  
Настройки осуществляются в основном рабочем окне программного обеспечения.

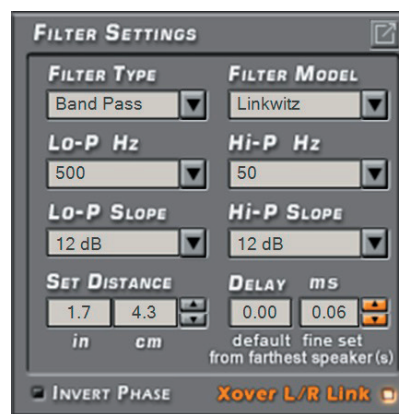



Рис. 1

- Расширенный режим – **Pop Up Mode**. В этом режиме вы можете одновременно оценить настройки временных задержек сразу для всех каналов. Чтобы активировать – кликните иконку .

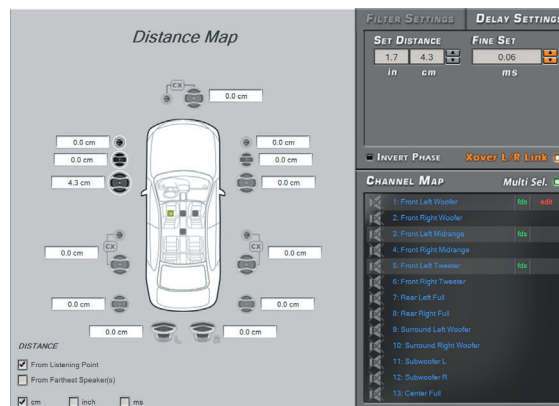


Рис. 2

## ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Принципиальной особенностью прослушивания аудиосистемы в автомобиле выступает неоптимальное расположение динамиков по отношению к слушателю. При стереофоническом звуковоспроизведении одним из условий формирования правильного звукового поля расположенного прямо перед слушателем примерно на уровне его головы, протяженного вширь и вглубь, с четко сфокусированными виртуальными образами исполнителей – является равное расстояние до левых и правых динамиков перед слушателем.

Как правило, в автомобиле выполнение этого условия невозможно. Более того, в условиях автомобиля динамики разных регистров чаще всего оказываются на разных расстояниях от головы слушателя: например, НЧ/СЧ-динамики внизу дверей, а ВЧ-динамики – в уголках передней панели, сабвуфер – в багажнике. Звуковая сцена «схлопывается» по ширине, смещается в сторону более ближнего к слушателю динамика, теряет глубину, объем и высоту. Ухудшается, либо вовсе исчезает фокусировка виртуальных образов исполнителей на звуковой сцене. Нарушается также тональный баланс, цельность и когерентность звучания по всему слышимому диапазону частот. Бас от сабвуфера запаздывает, к тому же ощущается приходящим сзади, что нарушает фронтальное звуковое поле. Однако можно эффективно исправить эту ситуацию с помощью внесения временных задержек, независимых для каждого канала. Помимо улучшения пространственных характеристик, временные задержки помогают получить сфазированное звучание в точке прослушивания, что значительно улучшает общее восприятие музыкального представления и удовольствие от прослушивания. Принцип использования временных задержек основан на психоакустических особенностях человеческого слуха: если звучание поступает в динамик с задержкой, то такой динамик воспринимается на как расположенный дальше, чем на самом деле.

Временные задержки задаются путем указания расстояния до выбранного динамика, либо напрямую в миллисекундах. Скорость распространения звука в воздухе составляет около 343 м/с (при температуре воздуха 20° С), из чего легко получить связь между расстоянием и временем задержки. Расчет происходит по формуле: разница расстояний между выбранным и самым дальним динамиком делится на скорость звука 343 м/с. Таким образом, для самого дальнего динамика (как правило, это сабвуфер) задержка получается самой маленькой – 0,0 ms (мс), а для самого ближнего к слушателю динамика – самой большой.

## РЕГУЛИРОВКА FINE SET И ФАЗОЧАСТОТНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.

На практике введение временных задержек работает не так просто как в теории. Даже очень точное введение всех измеренных расстояний не всегда гарантирует точного согласования звуковых волн от разных динамиков, особенно работающих в соседних и пересекающихся частотных регистрах (например, СЧ-динамики и НЧ/СЧ-динамики). Это происходит в силу влияния множества факторов на прохождение звуковых волн в салоне автомобиля от динамиков до слушателя: разницы фазочастотных характеристик акустических систем, влияния кроссоверов, переотражений, дифракции, резонансов, и пр.

Поэтому и необходима точная настройка временных задержек FINE SET, выполняемая с меньшим шагом, чем автоматический пересчет расстояний, который, с другой стороны позволяет быстро создать хороший базис для точной настройки.

С помощью точной настройки FINE SET можно как увеличивать (+x.xx), так и уменьшать (-x.xx, со знаком минус) значение, указанное в основном окне DELAY. При применении точной настройки FINE SET отображаемое значение задержки DELAY остается без изменений. Итоговая задержка будет равна сумме значений, указанных в окнах DELAY и FINE SET.

**ВАЖНО!** Перед настройкой временных задержек обязательно нужно проверить правильность подключения всех акустических систем с точки зрения полярности «±». Это можно сделать с помощью специальных импульсных тестовых сигналов с анализатором звука Audison bit Tune. Необходимо учесть, что огромное влияние на формирование звуковой сцены имеют места расположения и ориентация динамиков, а также особенности динамиков – в частности, их внеосевые характеристики. Использование временных задержек поможет получить звучание высшего качества только при соблюдении всех прочих требований к грамотной инсталляции и настройке аудиосистемы.

### 8.7.2.1 НАСТРОЙКА ВРЕМЕННЫХ ЗАДЕРЖЕК В СТАНДАРТНОМ РЕЖИМЕ BASIC MODE

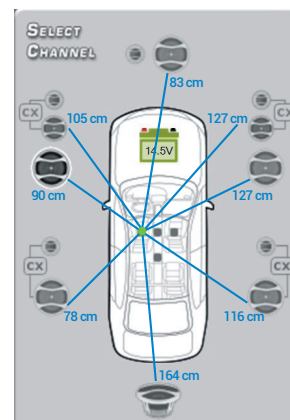
В этом режиме доступны следующие инструменты:

- **Set Distance (УКАЗАТЬ РАССТОЯНИЕ):** в этом окне указывается расстояние от динамика до слушателя в дюймах (in – inches), или в сантиметрах (cm).
- **Delay Default from Farthest Speakers (ЗАДЕРЖКА):** в этом окне отображается значение временной задержки для данного канала, автоматически рассчитанное программным обеспечением на основании значения введенного расстояния до динамиков. Расчет происходит по формуле: разница расстояний между выбранным и самым дальним динамиком делится на скорость звука 343 м/с. Таким образом, для самого дальнего динамика (как правило, это сабвуфер) задержка получается самой маленькой – 0,0 ms, а для самого ближнего к слушателю динамика – самой большой.
- **Delay Fine Set (ТОЧНАЯ НАСТРОЙКА) ms:** в окно справа от DELAY default (Задержка) вводится в ручном режиме значение коррекции к величине временной задержки. Коррекция проводится в миллисекундах (ms) с шагом 0,01 ms.

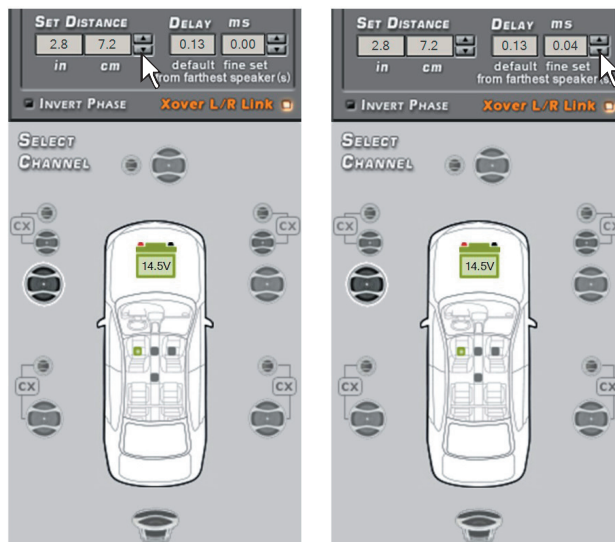


### ПРИМЕР НАСТРОЙКИ ВРЕМЕННЫХ ЗАДЕРЖЕК

1. Выберите точку прослушивания, для которой будут настраиваться временные задержки. Для этого установите зеленый маркер точки прослушивания в одно из предложенных четырех положений на схематичном изображении автомобиля в окне SELECT CHANNEL.
2. Установите кресло водителя в рабочее положение, измерьте точные расстояния по прямой линии от динамиков каждого независимого канала усиления до центра головы водителя, обязательно учитывая высоту, на которой она расположена. Если к одному каналу усиления подключено несколько динамиков через пассивные кроссоверы, расстояние измеряется от точки посередине между динамиками (например, между центром ВЧ-динамика и центром НЧ/СЧ-динамика). Данные измерения расстояний не требуют особой точности, поскольку впоследствии будут скорректированы с помощью тонкой настройки DELAY fine set.
3. Измерив расстояние до динамика или АС в автомобиле, внесите эти данные в программное обеспечение в окно Set Distance.
4. Повторите процедуру занесения данных измерений расстояний для каждого из остальных динамиков или АС, пока не будут занесены данные по всем имеющимся каналам.



5. После этого выполняется проверка эффективности применения временных задержек на слух и коррекция значений для достижения наилучшего субъективного результата помощью инструмента точной настройки FINE SET. Рекомендуем начать с проверки парных динамиков, отключая остальные каналы функцией MUTE (кликнув по значку в средней части окна приложения, либо по символу mute в левой колонке окна CHANNEL MAP). Начните воспроизведения несложного музыкального материала – например монозаписи с мужским или женским вокалом или тестовые треки. При попарной проверке в сочетаниях «левый и правый мидбасовые динамики», «левое и правое СЧ/ВЧ-звенья» вокал на такой записи должен локализоваться точно в центре звуковой сцены, звуковой образ должен быть хорошо сфокусирован и не изменять своего положения в пространстве при изменении частоты музыкального сигнала. Если центральный образ смещен влево, увеличьте задержку в левом динамике. Если центральный образ смещен вправо – значит, величину задержки в левом канале надо уменьшить.




### ПРИМЕЧАНИЯ:

- Если Вы привыкли вводить задержки сразу в миллисекундах (предварительно рассчитав их по формуле или просто на слух), вы можете сразу воспользоваться окном DELAY fine set;
- Даже очень точное введение всех измеренных расстояний не всегда гарантирует точного согласования звуковых волн от разных динамиков, особенно работающих в соседних и пересекающихся частотных регистрах (например, СЧ-динамики и НЧ/СЧ-динамики). Это происходит в силу влияния множества факторов на прохождение звуковых волн в салоне автомобиля от динамиков до слушателя: переотражений, дифракции, резонансов, разницы в импульсных характеристиках и конструктивных особенностях самих динамиков разного размера и пр. Поэтому и необходима точная настройка временных задержек DELAY fine set, выполняемая с меньшим шагом, чем автоматический пересчет расстояний.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Программное обеспечение **bit One HD Virtuoso** не производит автоматического пересчета значений временных задержек при задании новой точки прослушивания. Настройку временных задержек необходимо выполнять заново в полном объеме при изменении точки прослушивания.



### 8.7.2.2 НАСТРОЙКИ ВРЕМЕННЫХ ЗАДЕРЖЕК В РАСШИРЕННОМ РЕЖИМЕ POP UP MODE

В этом режиме вы можете одновременно оценить настройки временных задержек сразу для всех каналов. Кликните иконку  чтобы получить доступ к инструментам, описанным в п.8.7.2.1:

- **Distance Map – Set Distance** (УКАЗАТЬ РАССТОЯНИЕ): в этом окне указывается расстояние от динамика до слушателя в дюймах (in – inches), или в сантиметрах (cm). Примечание: в левом нижнем углу Distance Map нужно выбрать From Listening Point и единицу измерения – сантиметр (cm).
- **Delay Map – Set Absolute Delay** (ЗАДЕРЖКА): в этом окне отображается значение временной задержки для данного канала, автоматически рассчитанное программным обеспечением на основании значения введенного расстояния до динамиков. Расчет происходит по формуле: разница расстояний между выбранным и самым дальним динамиком делится на скорость звука 343 м/с. Таким образом, для самого дальнего динамика (как правило, это сабвуфер) задержка получается самой маленькой – 0,0 ms, а для самого ближнего к слушателю динамика – самой большой. Примечание: для корректного отображения задержки в левом нижнем углу нужно выбрать From Farthest Speaker (s) и единицу измерения – миллисекунду (ms).
- **Delay Fine Set** (ТОЧНАЯ НАСТРОЙКА) ms: в окно справа от DELAY default (Задержка) вводится в ручном режиме значение коррекции к величине временной задержки. Коррекция проводится в миллисекундах (ms) с шагом 0,01 мс.

#### ПРИМЕР НАСТРОЙКИ ВРЕМЕННЫХ ЗАДЕРЖЕК

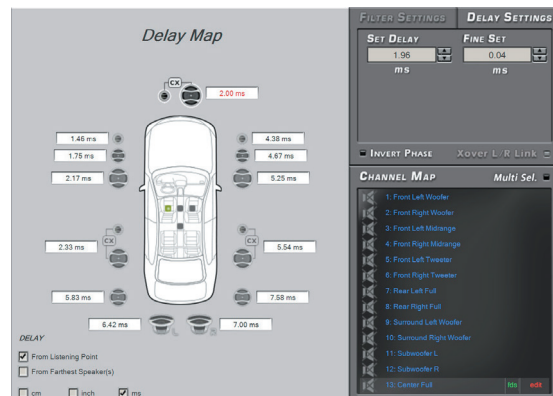
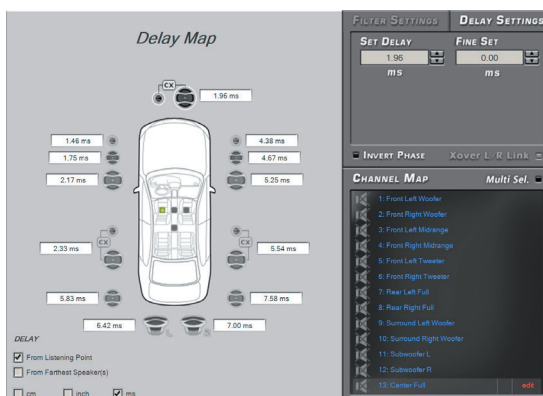
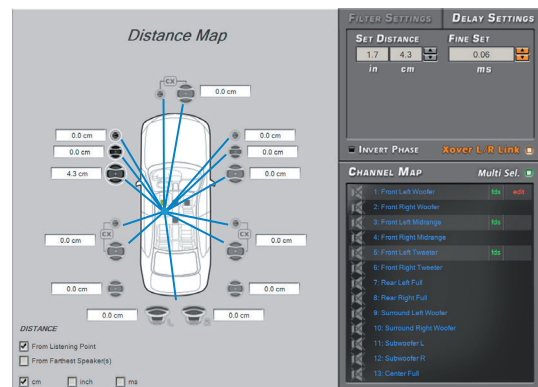
1. Выберите точку прослушивания, для которой будут настраиваться временные задержки. Для этого установите зеленый маркер точки прослушивания в одно из предложенных четырех положений на схематичном изображении автомобиля в окне SELECT CHANNEL.
2. Установите кресло водителя в рабочее положение, измерьте точные расстояния по прямой линии от динамиков каждого независимого канала усиления до центра головы водителя, обязательно учитывая высоту, на которой она расположена.

Если к одному каналу усиления подключено несколько динамиков через пассивные кроссоверы, расстояние измеряется от точки посередине между динамиками (например, между центром ВЧ-динамика и центром НЧ/СЧ-динамика). Данные измерения расстояний не требуют особой точности, поскольку впоследствии будут скорректированы с помощью тонкой настройки DELAY fine set.

3. Измерив расстояние до динамика или АС в автомобиле, внесите эти данные в программное обеспечение в окно Set Distance.
4. Повторите процедуру занесения данных измерений расстояний для каждого из остальных динамиков или АС, пока не будут занесены данные по всем имеющимся каналам.
5. После этого выполняется проверка эффективности применения временных задержек на слух и коррекция значений для достижения наилучшего субъективного результата помощью инструмента точной настройки FINE SET. Рекомендуем начать с проверки парных динамиков, отключая остальные каналы функцией MUTE (кликнув по значку в средней части окна приложения, либо по символу mute в левой колонке окна CHANNEL MAP). Начните воспроизведения несложного музыкального материала – например, монозаписи с мужским или женским вокалом или тестовые треки.

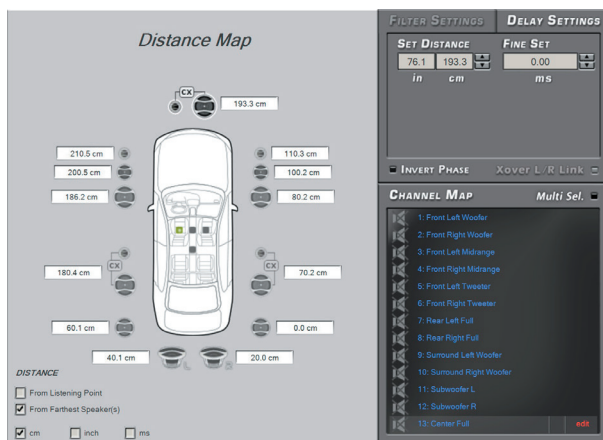
Программное обеспечение позволяет автоматически конвертировать единицы измерения и отображать результаты пересчета несколькими способами:

- From Listening Point (ms): время прохождения сигнала от динамика до точки прослушивания. Динамик с настройкой Fine Set отображается красным шрифтом.

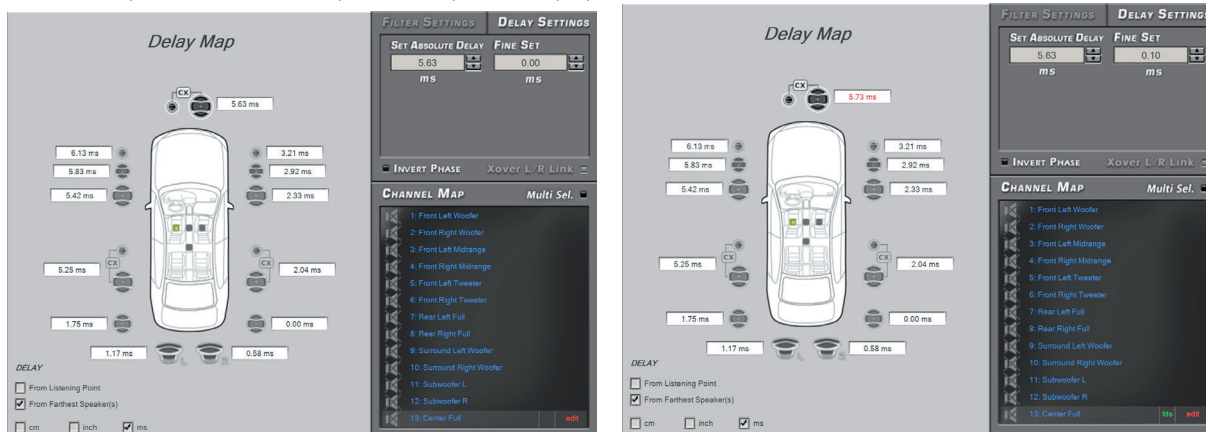




- From Farthest Speaker (s) (cm/inch): разница расстояний между редактируемым и самым дальним динамиком в системе.



- From Farthest Speaker (s) (ms): задержка относительно самого дальнего динамика в системе. Динамик с настройкой Fine Set отображается красным шрифтом.



Во избежание путаницы мы рекомендуем использовать для визуальной оценки параметров задержек сочетания описанные в начале п 8.7.2.2:

- From Listening Point и единицу измерения – сантиметр (cm) для оценки расстояний.
- From Fartherst Speaker (s) и единицу измерения – миллисекунду (ms) для оценки задержек.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Программное обеспечение **bit One HD Virtuoso** не производит автоматического пересчета значений временных задержек при задании новой точки прослушивания. Настройку временных задержек необходимо выполнять заново в полном объеме при изменении точки прослушивания.

### 8.7.2.3 НАСТРОЙКИ ВРЕМЕННЫХ ЗАДЕРЖЕК В РЕЖИМЕ PASS THROUGH

В режиме Pass Through вы также можете настроить временные задержки по методике, описанной в [п.п. 8.7.2.1 и 8.7.2.2](#). Поскольку отдельные каналы штатной аудиосистемы могут иметь свои собственные неотключаемые задержки, для настройки MASTER входа мы рекомендуем использовать инструмент Fine Set.

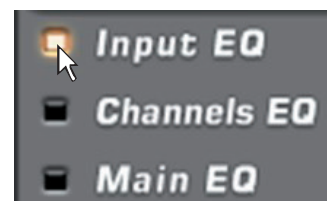
Для дополнительных входов Optical 1/2 и AUX вы можете настроить задержки, используя оба инструмента – Set Distance и Fine Set.

## 8.8 НАСТРОЙКА ЭКВАЛАЙЗЕРОВ – EQ SETTINGS


8

Программное обеспечение **bit One HD Virtuoso** включает несколько типов эквалайзеров для максимально гибкой настройки. Применяемые эквалайзеры разного типа различаются не только названием, предназначением и числом полос, но и технической реализацией:

- **Input EQ** – это входной эквалайзер для каждого из доступных аналоговых или цифровых входов
- **Channels EQ** предназначен для независимой настройки каждого из групп выходных каналов
- **Main EQ** – это эквалайзер для общей настройки всех выходных каналов



### 8.8.1 INPUT EQ – ВХОДНОЙ ЭКВАЛАЙЗЕР

**Input EQ** – это эквалайзер для каждого из доступных аналоговых или цифровых входов. Для настройки эквалайзера выбранного входа кликните по кнопке-индикатору слева от символа Input EQ, она загорится желтым цветом. Чтобы развернуть окно на весь экран, кликните на иконку POP UP .

#### НАСТРОЙКА INPUT EQ ДЛЯ ВХОДА MASTER INPUT

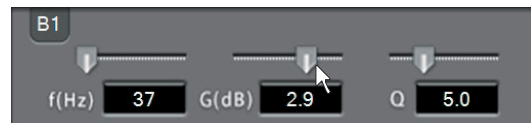
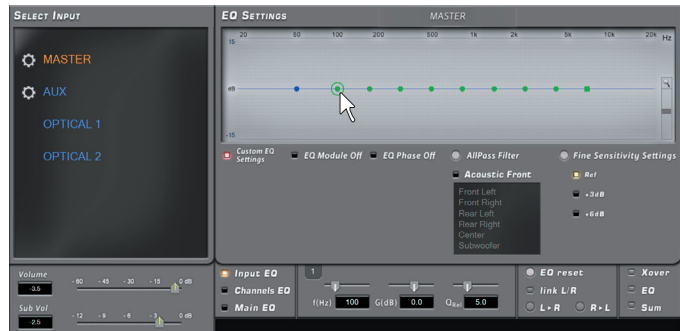
Для входа MASTER INPUT можно настроить индивидуальный эквалайзер для каждого «входного акустического фронта» (**Acoustic Front** – Front Left, Front Right, Rear Left, Rear Right, Central и Subwoofer) или один общий эквалайзер для всех фронтов одновременно.

Помимо этого в дополнительном меню **AllPass Filter** доступны 4-полосные All Pass фильтры для компенсации искажений фазочастотной характеристики входных сигналов.

**ВАЖНО!** В сложных случаях OEM интеграции мы рекомендуем в приоритетном порядке использовать автоматические инструменты Master Delay / Polarity Check и Master De-EQ / Phase Analysis (см. п. 7.2.2). Функции Input EQ не способны заменить возможности этих важнейших инструментов, его задача дополнить и улучшить результаты их работы в ручном режиме.

#### A. НАСТРОЙКИ ЭКВАЛАЙЗЕРА:

Выберите MASTER вход для настройки эквалайзера. Input EQ – это 10-полосный параметрический эквалайзер с конфигурацией 1 IIR (синяя точка на графике) + 9 FIR (зеленые точки на графике). Для каждой точки доступны настройки частоты F (Frequency – от 20 до 20 000 Гц с шагом 1 Гц и ограничениями при выборе частот в соседних точках), уровня G (Gain – от 15 до + 12 дБ с шагом 0,1 дБ) и добротности Q (Q Factor – от 0,1 до 16 с шагом 0,1).










Пример настройки IIR точки эквалайзера



Пример настройки одной из девяти FIR точек эквалайзера

Настройки осуществляются с помощью перемещения маркеров F, G и Q при нажатой левой кнопкой мыши или тачпада. Если активировать значение настраиваемого параметра, можно ввести выбранное значение с цифровой клавиатуры 0 ÷ 9. Также доступны дополнительные возможности настройки с клавиатуры ПК:

- Клавиши  и : выбор точки настройки эквалайзера. Выбранная точка «обводится» кружком.
- Клавиша : выбор частоты F, гейна G и добротности Q. Выбранный для настройки слайдер подсвечивается зеленым цветом.
- Клавиши  +  и  + : регулировка выбранного для настройки параметра эквалайзера.

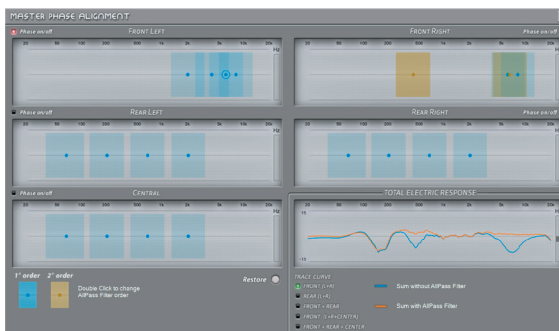
#### Управляющие клавиши EQ Settings MASTER:



- Custom EQ Settings: включение эквалайзера и All Pass фильтров. Индикатор подсвечивается красным цветом во включенном состоянии.
- EQ Module Off: отключение эквалайзера с сохранением его настроек. Это позволяет быстро оценить эффективность настройки приборно и на слух. При активации кнопка-индикатор загорается розовым цветом.
- EQ Phase Off: отключение All Pass фильтров с сохранением его настроек. Это позволяет быстро оценить эффективность настройки приборно и на слух. При активации кнопка-индикатор загорается розовым цветом.

## B. НАСТРОЙКИ ALL PASS ФИЛЬТРОВ.

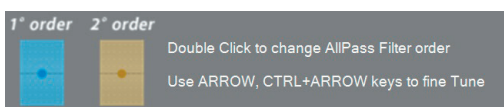
Кликните иконку All Pass Filter и графический интерфейс отобразит 4-полосные настраиваемые фильтры для пяти групп входных каналов (Front Left, Front Right, Rear Left, Rear Right и Central) и так называемая суммарная электрическая характеристика (TOTAL ELECTRIC RESPONSE). Если в процессе деэквализации входного сигнала и анализа фазочастотной характеристики ([Configuration Wizard – De-equalization / Phase Analysis, см. п. 7.2.2.6 – 7.2.2.7](#)) программное обеспечение определило наличие фазовых искажений, оно также укажет рекомендованные точки для настройки All-Pass фильтров. Если этот анализ не проводился, точки настроек All Pass фильтров будут стоять в положениях по умолчанию.



### Типы All Pass фильтров:

Для регулировки доступны два типа All Pass фильтров, 1-го и 2-го порядка. Для того чтобы выбрать точку для настройки, нужно кликнуть на нее курсором.

Выбранная точка «обводится» кружком. Для того чтобы изменить порядок фильтра, нужно кликнуть на выбранную точку дважды. 1-й порядок отображается синим цветом, 2-й порядок – желтым.



### Настройки All Pass фильтров:

Изменение частоты настройки фильтра осуществляется с помощью перемещения маркера при нажатой левой кнопкой мыши или тачпада. Дополнительные настройки с клавиатуры:



**Phase:** **CTRL** + **←** и **CTRL** + **→** – регулировка фазы с шагом  $1^\circ$  в диапазоне от 0 до  $-90^\circ$  для фильтра 1-го порядка и от 0 до  $-180^\circ$  для фильтра 2-го порядка.

**Q:** **CTRL** + **↑** и **CTRL** + **↓** – регулировка добротности Q с шагом 0,1 для фильтра 2-го порядка.

### Total Electric Response.

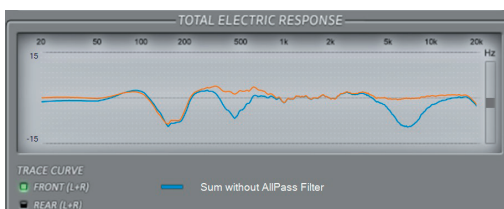
В этом окне отображается так называемая суммарная электрическая характеристика после деэквализации входного сигнала и анализа фазочастотной характеристики

([Configuration Wizard – De-equalization / Phase Analysis, см. п. 7.2.2.6 – 7.2.2.7](#)). Синей

кривой отображаются результаты суммирования без влияния All Pass

фильтров, оранжевой кривой –

частотная характеристика с учетом настройки All Pass фильтров. «Проблемные» участки АЧХ отображаются на синей кривой в виде провалов, которые нужно скорректировать.



### Phase ON/OFF / Activate

Клавиша Phase ON/OFF включает и отключает систему коррекции в каждой группе входных каналов для оперативного контроля. Клавиша Activate включает систему коррекции **bit One HD Virtuoso**. Активация отображается красным маркером.

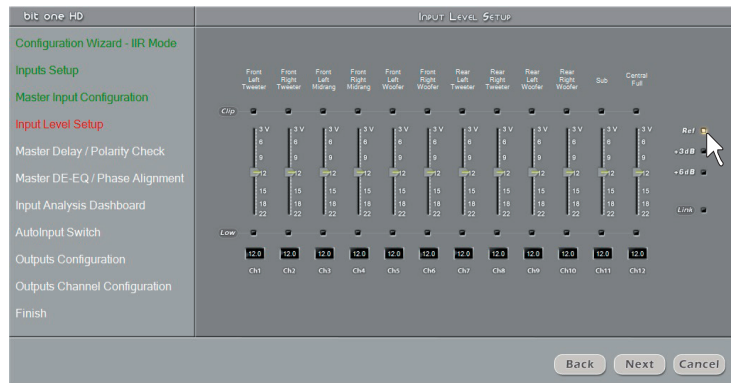


### Restore

Сброс настроек.



**C. ВХОДНАЯ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ:** кликните по значку Fine Settings/Fine Sensitivity Settings для вывода окна настройки входной чувствительности INPUT SENSITIVITY. В данном окне отображаются настройки, заданные прежде на этапе калибровки входной чувствительности Input Level Setup работы Мастера конфигурации входов/выходов I/O Configuration Wizard. При необходимости внесите изменения в значения входной чувствительности выбранных каналов, перемещая ползунки или используя «быстрые» клавиши:



**+ 6 дБ** – для автоматического увеличения чувствительности всех каналов на 6 дБ.

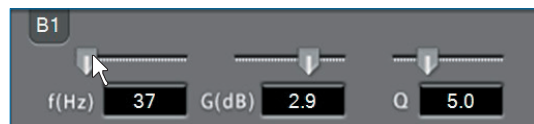
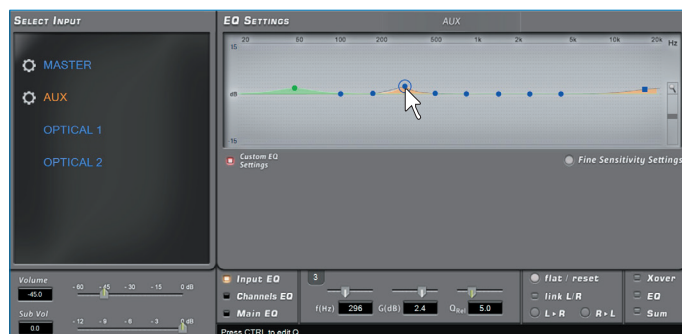
**+ 3 дБ** – для автоматического увеличения чувствительности всех каналов на 3 дБ.

**Примечание:** если активирована функция RVA, мы не рекомендуем использовать регулировки + 6 дБ и + 3 дБ.

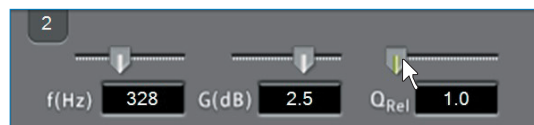
**Ref:** включение референсного уровня чувствительности настроенному после автоматической калибровки.

### НАСТРОЙКИ ЭКВАЛАЙЗЕРА INPUT EQ ДЛЯ AUX ВХОДА

**A.** Выберите **AUX вход** для настройки эквалайзера. Input EQ – это 10-полосный параметрический эквалайзер с конфигурацией 1 IIR (синяя точка на графике) + 9 FIR (зеленые точки на графике). Для каждой точки доступны настройки частоты *F* (Frequency – от 20 до 20 000 Гц с шагом 1 Гц и ограничениями при выборе частот в соседних точках), уровня *G* (Gain – от 15 до +12 дБ с шагом 0,1 дБ) и добротности *Q* (Q Factor – от 0,1 до 16 с шагом 0,1). Его задача – скорректировать субъективные отличия в восприятии тонального баланса при переключении с Master входа на AUX.



Пример настройки IIR точки эквалайзера



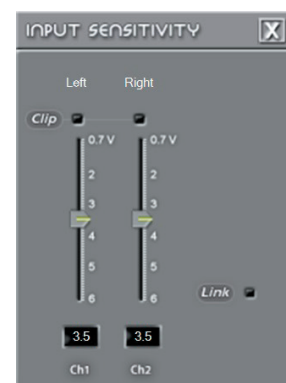
Пример настройки одной из девяти FIR точек эквалайзера

Настройки осуществляются с помощью перемещения маркеров *F*, *G* и *Q* при нажатой левой кнопкой мыши или тачпада. Если активировать значение настраиваемого параметра, можно ввести выбранное значение с цифровой клавиатуры 0 ÷ 9. Также доступны дополнительные возможности настройки с клавиатуры ПК:

- Клавиши и : выбор точки настройки эквалайзера. Выбранная точка «обводится» кружком.
- Клавиша : выбор частоты *F*, гейна *G* и добротности *Q*. Выбранный для настройки слайдер подсвечивается зеленым цветом.
- Клавиши + и + : регулировка выбранного для настройки параметра эквалайзера.

**B. ВХОДНАЯ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ:** кликните по значку Fine Settings/Fine Sensitivity Settings для вывода окна настройки входной чувствительности INPUT SENSITIVITY.

В данном окне отображаются настройки по умолчанию которые можно изменить для согласования AUX входа с MASTER входом по уровню громкости. При необходимости внесите изменения в значения входной чувствительности выбранных каналов перемещая ползунки.



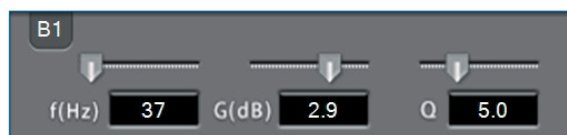
## НАСТРОЙКИ ЭКВАЛАЙЗЕРА INPUT EQ ДЛЯ ВХОДОВ OPTICAL 1 / OPTICAL 2

**A. Выберите Optical 1 / Optical 2 вход** для настройки эквалайзера. Input EQ – это 10-полосный параметрический эквалайзер с конфигурацией 1 IIR (синяя точка на графике) + 9 FIR (зеленые точки на графике). Для каждой точки доступны настройки частоты F (Frequency – от 20 до 20 000 Гц с шагом 1 Гц и ограничениями при выборе частот в соседних точках), уровня G (Gain – от 15 до + 12 дБ с шагом 0,1 дБ) и добротности Q (Q Factor – от 0,1 до 16 с шагом 0,1). Его задача – скорректировать субъективные отличия в восприятии тонального баланса при переключении с Master входа на входы Optical 1 / Optical 2.

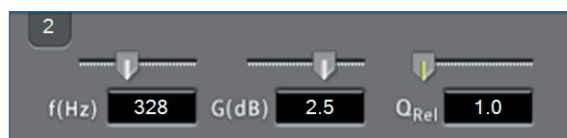


Настройки осуществляются с помощью перемещения маркеров F, G и Q при нажатой левой кнопкой мыши или тачпада. Если активировать значение настраиваемого параметра, можно ввести выбранное значение с цифровой клавиатуры 0 ÷ 9. Также доступны дополнительные возможности настройки с клавиатуры ПК:

- Клавиши и : выбор точки настройки эквалайзера. Выбранная точка «обводится» кружком.
- Клавиша : выбор частоты F, гейна G и добротности Q. Выбранный для настройки слайдер подсвечивается зеленым цветом.
- Клавиши + и + : регулировка выбранного для настройки параметра эквалайзера.



Пример настройки IIR точки эквалайзера



Пример настройки одной из девяти FIR точек эквалайзера

### 8.8.2 CHANNELS EQ – ПОКАНАЛЬНЫЙ ЭКВАЛАЙЗЕР

Эквалайзер CHANNELS EQ предназначен для независимой настройки каждой из шести групп выходных каналов: Front Left Channels, Front Right Channels, Rear Left Channels, Rear Right Channels, Center и Subwoofer.

#### Разница между IIR и FIR фильтрами

Подобно фильтрам в кроссоверах (см. п. 8.7.1), графические и параметрические эквалайзеры на основе цифровых фильтров с бесконечной импульсной характеристикой (Infinite Impulse Response, IIR) меняют поведение фазы сигнала и тем самым негативно влияют на качество звука. Сильно скорректированный сигнал приводит к потере четкости стереопанорамы и сильно ухудшает импульсный отклик системы. Непостоянство фазы во всём звуковом диапазоне, особенно при разной эквализации в левых и правых каналах, ухудшает фокусировку образов на звуковой сцене. Суммарно это можно описать как появление «завесы», размытие музыкальных образов и лишение звучания необходимых эмоций.

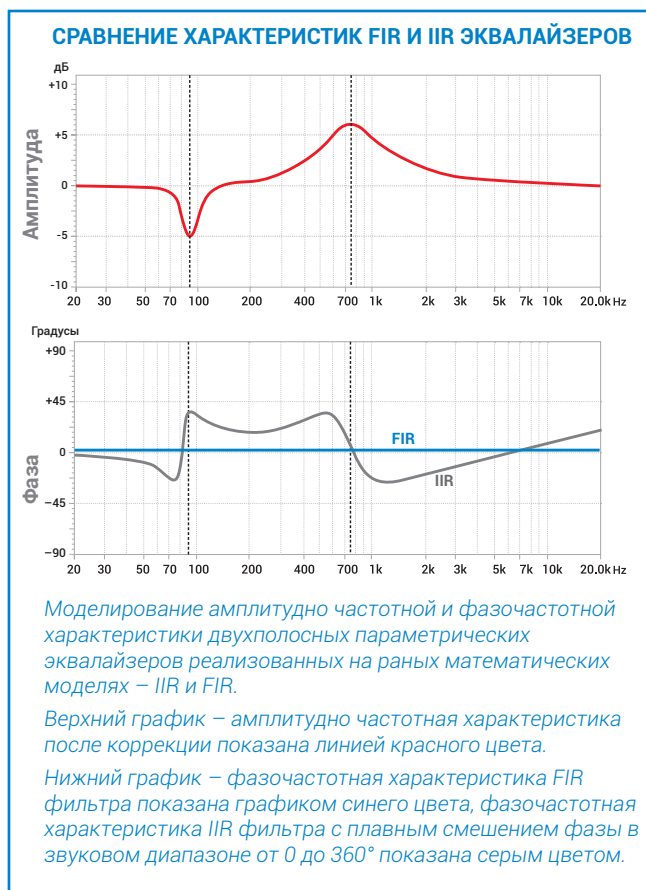
Самый главный результат, который даёт использование фильтров с конечной импульсной характеристикой (Finite Impulse Response, FIR) – это абсолютная линейность фазы на выходе процессора во всём спектре звукового сигнала. Это делает возможным использование фильтров с очень высокой крутизной (до 48 дБ/октава) без ухудшения импульсного отклика системы. Это делает возможным использование фильтров с очень высокой крутизной (до 48 дБ/октава) без ухудшения импульсного отклика системы. Их применение позволяет, например, опускать частоту настройки ФВЧ для твитеров или СЧ динамиков, установленных в стойках, без снижения запаса неискажённой громкости. К тому же фильтры, имеющие высокую крутизну, уменьшают частотные области совместной работы излучателей на стыке полос. При прослушивании все эти преимущества выражаются в более ясной и естественной передаче атаки инструментов. Стерефонический образ становится более глубоким и определенным, инструменты на звуковой сцене лучше сфокусированы и кажется, что между ними больше пространства. Даже эквализация, если она проведена FIR-эквалайзером, не ухудшает импульсный отклик системы, а значит, не вносит какой-либо деградации в звуковой сигнал и позволяет полностью сохранить качество звучания.

Выбранные для настройки каналы могут принадлежать следующим функциональным группам:


- эквалайзер для фронтальных левых каналов Front Left Channels
- эквалайзер для фронтальных правых каналов Front Right Channels
- эквалайзер для тыловых левых каналов Rear Left Channels
- эквалайзер для тыловых правых каналов Rear Right Channels
- эквалайзер для центральных каналов Center
- эквалайзер для сабвуферных каналов Subwoofer.

Возможности эквалайзера Channels EQ зависят от выбранного режима Filter Mode который выбирается в процессе I / O Configuration Wizard:

- В режиме IIR mode это 13-полосный параметрический эквалайзер с конфигурацией IIR (все точки) для основных групп каналов плюс 4-полосный параметрический IIR эквалайзер в сабвуферном канале.
- В режиме FIR mode это 12-полосный параметрический эквалайзер конфигурации 3 IIR + 9 FIR для основных групп каналов плюс 3-полосный параметрический IIR эквалайзер в сабвуферном канале.

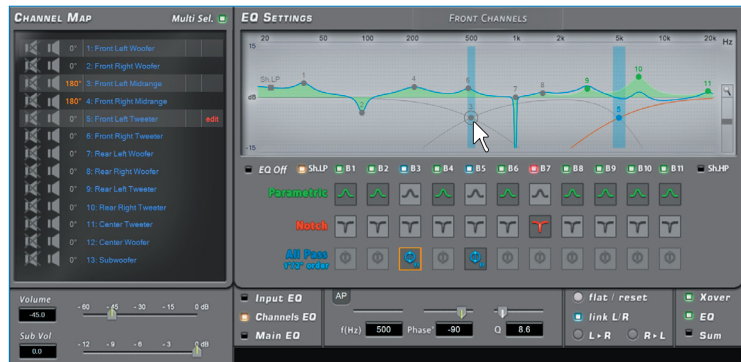


### НАСТРОЙКИ CHANNELS EQ В РЕЖИМЕ IIR MODE

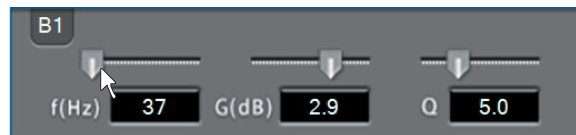
Для настройки эквалайзера выбранной группы каналов кликните по кнопке-индикатору слева от символа Channels EQ, она загорится желтым цветом. Чтобы развернуть окно на весь экран, кликните на иконку POP UP .

Применяемые в **bit One HD Virtuoso** эквалайзеры разного типа различаются не только названием и числом полос, но и техническим исполнением. В режиме IIR mode это 13-полосный параметрический эквалайзер с конфигурацией IIR (все точки) для основных групп каналов с возможностью выбора модели эквалазации – Shelf Filer (полочные фильтры – 2 крайние точки), Notch Filter (режекторные фильтры – 3 точки) и All Pass Filter (количество полос зависит от конфигурации кроссовера) плюс 4-полосный параметрический IIR эквалайзер в сабвуферном канале.

Выберите для настройки соответствующую группу каналов в окне Channel Map. После выбора доступны следующие настройки:



- A. Parametric:** параметрический эквалайзер с возможностью выбора частоты (*Frequency – f: от 20 Гц до 20 кГц с шагом настройки 1 Гц*), уровня (*Gain – g: от -15 дБ до +12 дБ с шагом 0,1 дБ*) и добротности (*Q factor – Q: от 0,1 до 16 с шагом 0,1*). Настройки осуществляются с помощью перемещения маркеров F, G и Q при нажатой левой кнопкой мыши или тачпада. Если активировать значение настраиваемого параметра, можно ввести выбранное значение с цифровой клавиатуры 0 ÷ 9.



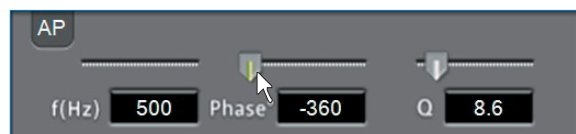
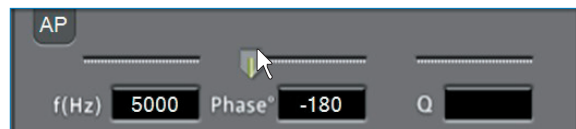
- B. Notch:** режекторный фильтр с возможностью выбора частоты (*Frequency – f: от 20 Гц до 20 кГц с шагом настройки 1 Гц*) и полосы пропускания (*Bandwidth – BW: от 20 Гц до 5 кГц с шагом 1 Гц*). Настройки осуществляются с помощью перемещения маркеров при нажатой левой кнопкой мыши или тачпада. Если активировать значение настраиваемого параметра, можно ввести выбранное значение с цифровой клавиатуры 0 ÷ 9.



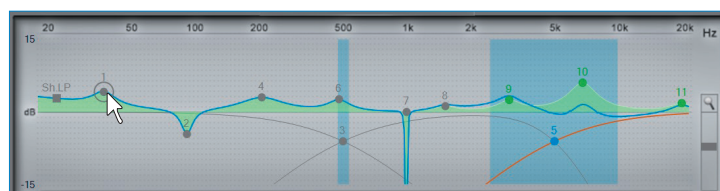
- C. All Pass 1°/2° order:** пропускающие фильтры. Для регулировки доступны два типа All Pass фильтров, 1-го и 2-го порядка. Для того чтобы выбрать точку для настройки, нужно кликнуть на нее курсором. Выбранная точка «обводится» кружком. Для того чтобы изменить порядок фильтра, нужно кликнуть на выбранную точку дважды. 1-й порядок отображается синим цветом, 2-й порядок – желтым.

Количество полос All Pass фильтра зависит от конфигурации кроссовера в выбранной карте каналов. Для фильтров 1-го и 2-го порядка доступны настройки;

- **ФI:** All Pass фильтр 1-го порядка – регулировка фазы (Phase: от 0° до -180° с шагом 1°).
- **ФII:** All Pass фильтр 2-го порядка – регулировка фазы (Phase: от 0° до -360° с шагом 1°) и добротности (Q factor – Q: от 0,4 до 50).



Регулировки All Pass фильтров отображаются на графике столбцами синего или желтого цвета.



Настройки осуществляются с помощью перемещения маркеров при нажатой левой кнопкой мыши или тачпада. Если активировать значение настраиваемого параметра, можно ввести выбранное значение с цифровой клавиатуры 0 ÷ 9.

Дополнительные настройки с клавиатуры:

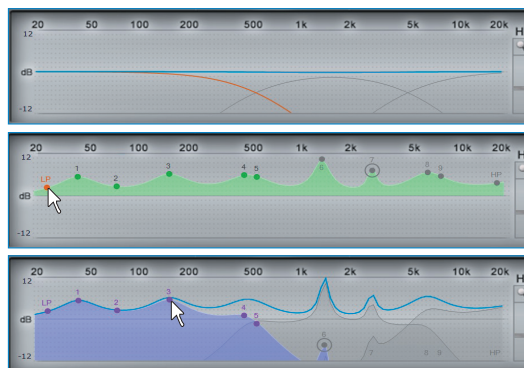
- Клавиши и : выбор точки настройки эквалайзера. Выбранная точка «обводится» кружком.
- Клавиша : выбор частоты F, гейна G и добротности Q. Выбранный для настройки слайдер подсвечивается зеленым цветом.
- Клавиши + и + : регулировка выбранного для настройки параметра эквалайзера.

Дополнительные настройки в окне Channel Map:

- 1) **MUTE:** выключить канал; отключить Mute.
- 2) **SOLO:** включить один канал; выключить Solo.
- 3) **PHASE:** нормальная фаза; фаза инверсирована на 180°.
- 4) **Multi Sel:** Одновременный выбор нескольких каналов одной группы. После объединения группы каналов, например Front Left Tweeter + Midrange + Woofer в окне эквалайзеров синим цветом отобразится так называемая суммарная электрическая характеристика (Filter + EQ) учетом пиков и провалов, возникающих из-за фазовых сдвигов активных фильтров.
- 5) **Volume:** Регулировка общего уровня громкости в диапазоне от -60 дБ до 0 дБ.
- 6) **Volume Sub:** регулировка уровня громкости сабвуфера в диапазоне от -12 дБ до 0 дБ.

Помимо ползунков и маркеров, меню настройки эквалайзеров содержит несколько удобных функций:

1. **Flat / EQ Reset:** возвращает все настройки в исходное состояние: уровень усиления 0 дБ, основные частоты на значения по умолчанию, добротность Q = 5,0.
2. **Link L/R:** когда функция активирована, настройка действует одновременно на левый и правый канал выделенной группы. При активации загорается голубая кнопка-индикатор и выдается оповещение о том, что возможные прежние настройки парного канала (например, правого, если настраивается левый канал) будут отменены и заменены на задаваемые единые настройки левого/правого каналов. Нажмите OK для подтверждения, либо Cancel для отмены операции.
3. **L > R / R > L:** копирование настроек эквалайзера левого канала на правый канал (L > R), или правого канала на левый канал (R > L). Кнопки активны только при отключении функции Link L/R (см. выше). После клика по соответствующей кнопке выдается оповещение о том, что возможные прежние настройки парного канала (например, правого, если выбрана команда L > R) будут отменены и заменены на задаваемые единые настройки левого/правого каналов. Нажмите OK для подтверждения, либо Cancel для отмены операции.
4. **Xover:** кликните по кнопке-индикатору слева от названия функции для отображения кривых настройки кроссовера: оранжевой для редактируемого канала и серых для остальных каналов выбранной группы. При активации кнопка-индикатор загорается зеленым цветом. По умолчанию функция включена. Для отключения функции кликните по кнопке-индикатору еще раз – в этом случае влияние кроссоверов на суммарной кривой АЧХ синего цвета не учитывается, поэтому она совпадает с зеленой кривой эквалазации.
5. **EQ:** кликните по кнопке-индикатору слева от названия функции для отображения зеленой кривой настройки эквалазации. При активации кнопка-индикатор загорается зеленым цветом. По умолчанию функция включена. Для отключения функции кликните по кнопке-индикатору еще раз – в этом случае влияние эквалайзера не учитывается при отображении суммарной кривой АЧХ синего цвета.





6. **SUM:** кликните по кнопке-индикатору слева от названия функции для отображения кривой с фиолетовой заливкой, показывающей альтернативную суммарную АЧХ (кроссовер + эквалаизация). В этом случае кривая эквалаизации отсчитывается не от нулевого (0 дБ) уровня, а наложена на электрическую АЧХ с учетом влияния кроссоверов. При активации кнопка-индикатор загорается зеленым цветом. По умолчанию функция выключена. Для отключения функции кликните по кнопке-индикатору еще раз – она погаснет.
7. **EQ Off:** отключение эквалайзера с сохранением его настроек. Это позволяет быстро оценить эффективность настройки на слух. При активации кнопка-индикатор загорается розовым цветом.

**Примечание:** для более точного визуального контроля Вы можете увеличить или уменьшить вертикальный масштаб (дБ) окна отображения кривой эквалаизации. Для этого нужно «перетащить» ползунок в правой части поля вверх (уменьшение масштаба) или вниз (увеличение масштаба). Настройка по умолчанию:  $\pm 12$  дБ.

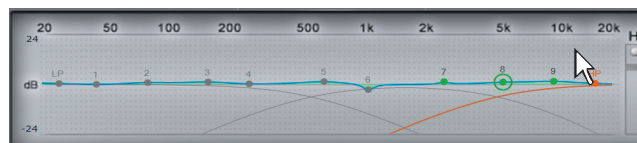


#### РЕКОМЕНДАЦИИ:

Диапазон регулировки уровня эквалайзера от -15 дБ до +12 дБ отражает возможности программного обеспечения **bit One HD Virtuoso**, однако для большинства случаев это чрезмерная величина коррекции. Старайтесь по возможности аккуратнее пользоваться регулировкой уровня, предпочитая небольшое ослабление на выбранных основных частотах. Рекомендуется оставаться в рамках  $\pm 6 - 8$  дБ. Поскольку в программном обеспечении отображается только «электрическая» амплитудночастотная характеристика аудиосигнала (АЧХ без учета свойств громкоговорителей и влияния салона автомобиля), для точной настройки равномерной АЧХ воспользуйтесь анализатором звука RTA и тестовым шумовым сигналом Pink Noise. Если регулировка уровня достигает  $\pm 9 - 10$  дБ, а желаемый эффект еще не достигнут (измеренная микрофоном АЧХ имеет ярко выраженные пики или провалы), необходимо найти и устранить истинные причины возникновения погрешностей АЧХ. Такими причинами чаще всего оказываются:



В крайнем нижнем положении ползунка шкала отображает изменения в диапазоне  $\pm 3$  дБ




В крайнем верхнем положении ползунка шкала отображает изменения в диапазоне  $\pm 24$  дБ

- неудачное расположение и ориентация динамиков;
- влияние штатных защитных сеток (грилей), создающих акустическую тень
- недостаточное демпфирование места установки динамиков шумо/виброизоляционными материалами
- некорректная полярность включения динамиков – неправильная настройка активных и пассивных фильтров
- влияние неотключаемого фильтра высоких частот на выходе штатного головного устройства – плохое качество (например, низкий битрейт MP3-записей) исходной фонограммы

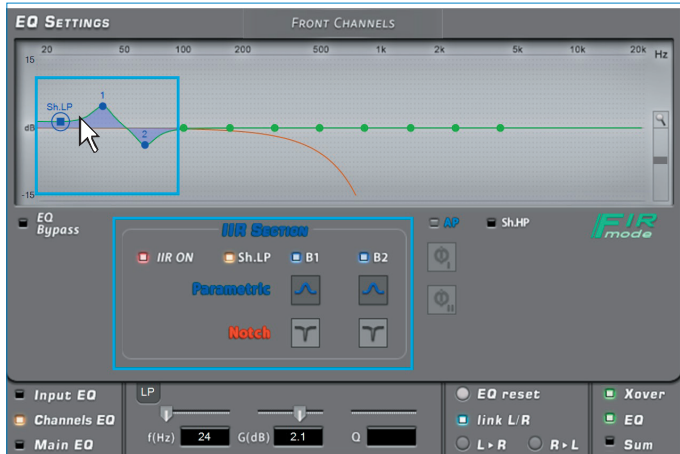
Обнаружив и устранив истинные причины появления неравномерности АЧХ (тонального баланса), вы сможете значительно улучшить звучание системы без необходимости существенной корректировки с помощью эквалайзера, либо вообще без помощи эквалайзера.

### НАСТРОЙКИ CHANNELS EQ В РЕЖИМЕ FIR MODE

Для настройки эквалайзера выбранной группы каналов кликните по кнопке-индикатору слева от символа Channels EQ, она загорится желтым цветом. Чтобы развернуть окно на весь экран, кликните на иконку POP UP .

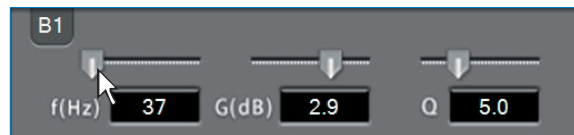
Применяемые в **bit One HD Virtuoso** эквалайзеры разного типа различаются не только названием и числом полос, но и техническим исполнением. В режиме FIR mode это 12-полосный параметрический эквалайзер конфигурации 3 IIR + 9 FIR для основных групп каналов с возможностью выбора модели эквализации – Shelf Filer (полочные фильтры – 2 крайние точки), Notch Filter (режекторные фильтры – 3 точки) и All Pass Filter (число полос зависит от конфигурации кроссовера) плюс 3-полосный параметрический IIR эквалайзер в сабвуферном канале.

Выберите для настройки соответствующую группу каналов в окне Channel Map. После выбора доступны следующие настройки:



- **IIR POLES:** точки настройки IIR эквалайзеров отображаются синим цветом.

**A. Parametric:** параметрический эквалайзер с возможностью выбора частоты (*Frequency – f:* от 20 Гц до 20 кГц с шагом настройки 1 Гц), уровня (*Gain – g:* от -15 дБ до +12 дБ с шагом 0,1 дБ) и добротности (*Q factor – Q:* от 0,1 до 16 с шагом 0,1). Настройки осуществляются с помощью перемещения маркеров F, G и Q при нажатой левой кнопкой мыши или тачпада. Если активировать значение настраиваемого параметра, можно ввести выбранное значение с цифровой клавиатуры 0 ÷ 9.

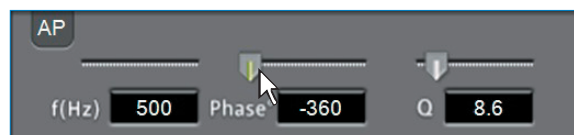
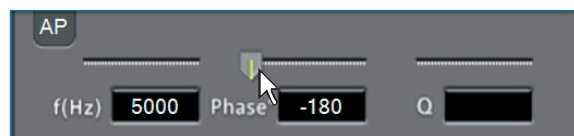


**B. Notch:** режекторный фильтр с возможностью выбора частоты (*Frequency – f:* от 20 Гц до 20 кГц с шагом настройки 1 Гц) и полосы пропускания (*Bandwidth – BW:* от 20 Гц до 5 кГц с шагом 1 Гц). Настройки осуществляются с помощью перемещения маркеров при нажатой левой кнопкой мыши или тачпада. Если активировать значение настраиваемого параметра, можно ввести выбранное значение с цифровой клавиатуры 0 ÷ 9.

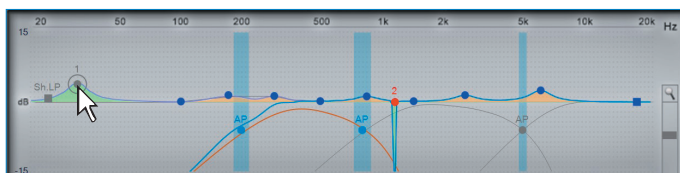


**C. All Pass 1°/2° order:** пропускающие фильтры. Для регулировки доступны два типа **All Pass фильтров**, 1-го и 2-го порядка. Для того чтобы выбрать точку для настройки, нужно кликнуть на нее курсором. Выбранная точка «обводится» кружком. Для того чтобы изменить порядок фильтра, нужно кликнуть на выбранную точку дважды. 1-й порядок отображается синим цветом, 2-й порядок – желтым.

- **ΦI:** All Pass фильтр 1-го порядка – регулировка фазы (Phase: от 0° до -180° с шагом 1°).
- **ΦII:** All Pass фильтр 2-го порядка – регулировка фазы (Phase: от 0° до -360° с шагом 1°) и добротности (Q factor – Q: от 0,4 до 50).



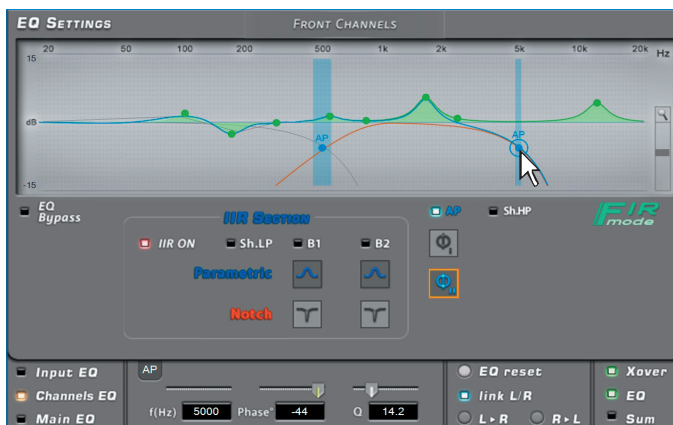
Регулировки All Pass фильтров отображаются на графике столбцами синего или желтого цвета.



- FIR POLES:** точки настройки FIR эквалайзеров отображаются зеленым цветом с возможностью выбора частоты (*Frequency – f:* от 100 Гц до 20 кГц с шагом настройки 1 Гц), уровня (*Gain – g:* от -15 дБ до +12 дБ с шагом 0,1 дБ) и добротности (*Q factor – Q:* от 0,1 до 16 с шагом 0,1).

Настройки осуществляются с помощью перемещения маркеров F, G и Q при нажатой левой кнопкой мыши или тачпада. Если активировать значение настраиваемого параметра, можно ввести выбранное значение с цифровой клавиатуры 0 ÷ 9. Дополнительные настройки с клавиатуры:

- Клавиши и : выбор точки настройки эквалайзера. Выбранная точка «обводится» кружком.
- Клавиша : выбор частоты F, гейна G и добротности Q. Выбранный для настройки слайдер подсвечивается зеленым цветом.
- Клавиши + и + : регулировка выбранного для настройки параметра эквалайзера.



Дополнительные настройки в окне Channel Map:

- MUTE:** выключить канал; отключить Mute.
- SOLO:** включить один канал; выключить Solo.
- FASE:** нормальная фаза; фаза инверсирована на 180°.
- Multi Sel:** Одновременный выбор нескольких каналов одной группы. После объединения группы каналов, например Front Left Tweeter + Midrange + Woofer в окне эквалайзеров синим цветом отобразится так называемая суммарная электрическая характеристика (Filter + EQ) учетом пиков и провалов, возникающих из-за фазовых сдвигов активных фильтров.
- Volume:** Регулировка общего уровня громкости в диапазоне от -60 дБ до 0 дБ.
- Volume Sub:** регулировка уровня громкости сабвуфера в диапазоне от -12 дБ до 0 дБ.

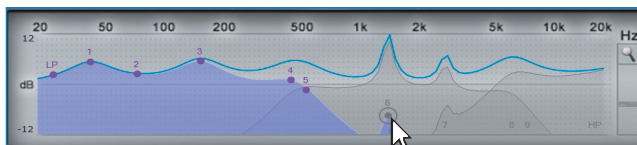
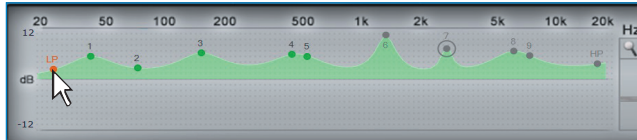
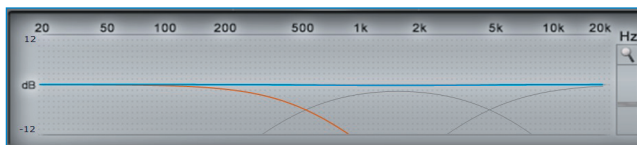


Помимо ползунков и маркеров, меню настройки эквалайзеров содержит несколько удобных функций:

- Flat / EQ Reset:** возвращает все настройки в исходное состояние: уровень усиления 0 дБ, основные частоты на значения по умолчанию, добротность Q = 5,0.
- Link L/R:** когда функция активирована, настройка действует одновременно на левый и правый канал выделенной группы. При активации загорается голубая кнопка-индикатор и выдается оповещение о том, что возможные прежние настройки парного канала (например, правого, если настраивается левый канал) будут отменены и заменены на задаваемые единые настройки левого/правого каналов. Нажмите OK для подтверждения, либо Cancel для отмены операции.
- L->R R->L:** копирование настроек эквалайзера левого канала на правый канал (L > R), или правого канала на левый канал (R > L). Кнопки активны только при отключении функции Link L/R (см. выше). После клика по соответствующей кнопке выдается оповещение о том, что возможные прежние настройки парного канала (например, правого, если выбрана команда L > R) будут отменены и заменены на задаваемые единые настройки левого/правого каналов. Нажмите OK для подтверждения, либо Cancel для отмены операции.



**4. Xover:** Hover: кликните по кнопке-индикатору слева от названия функции для отображения кривых настройки кроссовера: оранжевой для редактируемого канала и серых для остальных каналов выбранной группы. При активации кнопка-индикатор загорается зеленым цветом. По умолчанию функция включена. Для отключения функции кликните по кнопке-индикатору еще раз – в этом случае влияние кроссоверов на суммарной кривой АЧХ синего цвета не учитывается, поэтому она совпадает с зеленой кривой эквалазации.



**5. EQ:** кликните по кнопке-индикатору слева от названия функции для отображения зеленой кривой настройки эквалазации. При активации кнопка-индикатор загорается зеленым цветом. По умолчанию функция включена. Для отключения функции кликните по кнопке-индикатору еще раз – в этом случае влияние эквалайзера не учитывается при отображении суммарной кривой АЧХ синего цвета.

**6. SUM:** кликните по кнопке-индикатору слева от названия функции для отображения кривой с фиолетовой заливкой, показывающей альтернативную суммарную АЧХ (кроссовер + эквалазация). В этом случае кривая эквалазации отсчитывается не от нулевого (0 дБ) уровня, а наложена на электрическую АЧХ с учетом влияния кроссоверов. При активации кнопка-индикатор загорается зеленым цветом. По умолчанию функция выключена. Для отключения функции кликните по кнопке-индикатору еще раз – она погаснет.

**7. EQ Off:** отключение эквалайзера с сохранением его настроек. Это позволяет быстро оценить эффективность настройки на слух. При активации кнопка-индикатор загорается розовым цветом.



**Примечание:** для более точного визуального контроля Вы можете увеличить или уменьшить вертикальный масштаб (дБ) окна отображения кривой эквалазации. Для этого нужно «перетащить» ползунок в правой части поля вверх (уменьшение масштаба) или вниз (увеличение масштаба). Настройка по умолчанию:  $\pm 12$  дБ.

#### РЕКОМЕНДАЦИИ:

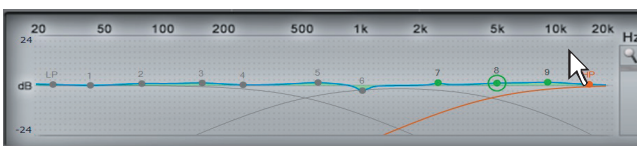
Диапазон регулировки уровня эквалайзера от -15 дБ до +12 дБ отражает возможности программного обеспечения **bit One HD Virtuoso**, однако для большинства случаев это чрезмерная величина коррекции. Старайтесь по возможности аккуратнее пользоваться регулировкой уровня, предпочитая небольшое ослабление на выбранных основных частотах. Рекомендуется оставаться в рамках  $\pm 6 - 8$  дБ. Поскольку в программном обеспечении отображается только «электрическая» амплитудно-частотная характеристика аудиосигнала (АЧХ без учета свойств громкоговорителей и влияния салона автомобиля), для точной настройки равномерной АЧХ воспользуйтесь анализатором звука RTA и тестовым шумовым сигналом Pink Noise. Если регулировка уровня достигает  $\pm 9 - 10$  дБ, а желаемый эффект еще не достигнут (измеренная микрофоном АЧХ имеет ярко выраженные пики или провалы), необходимо найти и устранить истинные причины возникновения погрешностей АЧХ. Такими причинами чаще всего оказываются:

- неудачное расположение и ориентация динамиков;
- влияние штатных защитных сеток (грилей), создающих акустическую тень
- недостаточное демпфирование места установки динамиков шумо/виброизоляционными материалами
- некорректная полярность включения динамиков – неправильная настройка активных и пассивных фильтров
- влияние неотключаемого фильтра высоких частот на выходе штатного головного устройства – плохое качество (например, низкий битрейт MP3-записей) исходной фонограммы

Обнаружив и устранив истинные причины появления неравномерности АЧХ (тонального баланса), вы сможете значительно улучшить звучание системы без необходимости существенной корректировки с помощью эквалайзера, либо вообще без помощи эквалайзера.



В крайнем нижнем положении ползунка шкала отображает изменения в диапазоне  $\pm 3$  дБ



В крайнем верхнем положении ползунка шкала отображает изменения в диапазоне  $\pm 24$  дБ

### 8.8.3 MAIN EQ – ОБЩИЙ ЭКВАЛАЙЗЕР

Main EQ – это эквалайзер для общей настройки всех выходных каналов. Для настройки общего эквалайзера выходных каналов кликните по кнопке-индикатору слева от символа Main EQ, она загорится желтым цветом.

Для настройки общего эквалайзера кликните по кнопке-индикатору слева от символа Main EQ, она загорится желтым цветом. Чтобы развернуть окно на весь экран, кликните на иконку POP UP.



#### НАСТРОЙКИ MAIN EQ

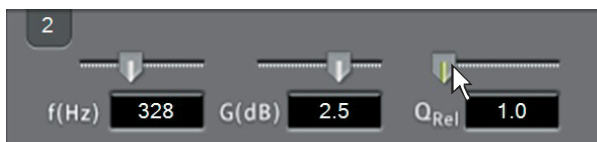
**A.** Main EQ это 6-полосный параметрический эквалайзер конфигурации 1 IIR (точка отображается синим цветом) + 5 FIR (точки отображаются зеленым цветом) с возможностью выбора частоты (*Frequency – f: от 20 Гц до 100 Гц для IIR точки и от 100 Гц до 20 кГц для FIR точек с шагом настройки 1 Гц*), уровня (*Gain – g: от -15 дБ до +12 дБ с шагом 0,1 дБ*) и добротности (*Q factor – Q: от 0,1 до 16 с шагом 0,1*).

Настройки осуществляются с помощью перемещения маркеров F, G и Q при нажатой левой кнопкой мыши или тачпада. Если активировать значение настраиваемого параметра, можно ввести выбранное значение с цифровой клавиатуры 0 ÷ 9. Дополнительные настройки с клавиатуры:

- Клавиши и : выбор точки настройки эквалайзера. Выбранная точка «обводится» кружком.
- Клавиша : выбор частоты F, гейна G и добротности Q. Выбранный для настройки слайдер подсвечивается зеленым цветом.
- Клавиши + и + : регулировка выбранного для настройки параметра эквалайзера.



Пример IIR настройки точки



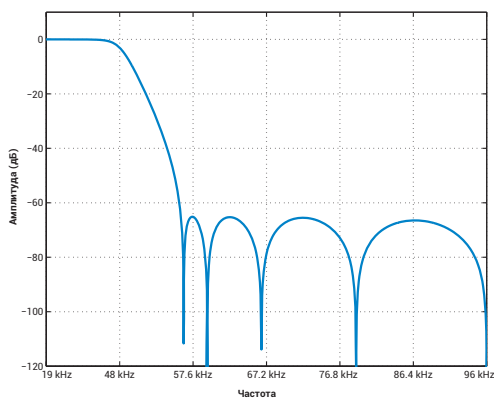
Пример FIR настройки точки

**B. PCM FILTER MODE:** режим работы цифрового фильтра на выходе встроенных цифро аналогового преобразователей (ЦАП) bit One HD Virtuoso. Эта опция недоступна при подключении усилителей по цифровым шинам AD LINK / AC Link.



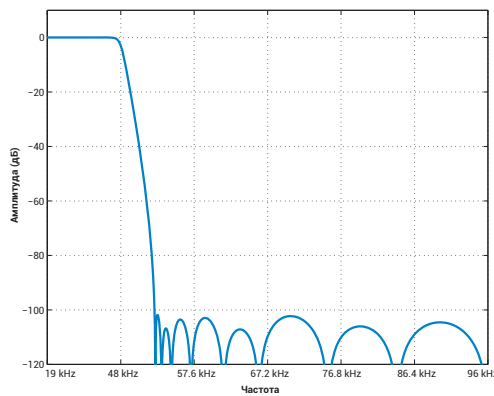
#### - SLOW ROLL OFF

Фильтр Slow Roll Off отличается плавным спадом АЧХ, но имеет «мягкий» удельный коэффициент затухания и значительно меньший «звон» за счет чего в звучание в этом режиме близко к оригинальному.



#### - FAST ROLL OFF

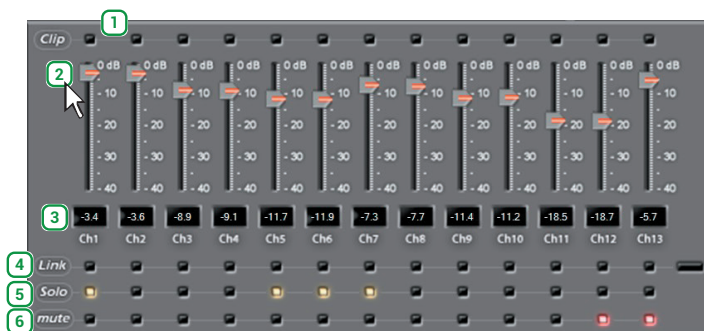
Фильтр Fast Roll Off характеризуется крутым спадом АЧХ переходные процессы присутствуют до и после фронтов импульса, высокие частоты кажутся более резкими что делает звучание более напористым.



Поскольку частота цифрового фильтра находится за пределами слышимого звукового диапазона, разница от выбранного режима в значительной степени зависит от типа музыкального материала и разрешения источника сигнала. Поэтому различия режимов PCM Filter Mode можно будет оценить только после завершения настройки Bit One HD Virtuoso в ходе сравнительных тестов с разным музыкальным материалом.

## 8.9 НАСТРОЙКА ВЫХОДНЫХ УРОВНЕЙ КАНАЛОВ – OUTPUT LEVEL 9

В этом окне выполняется регулировка уровней выходных каналов, для каждого из тринадцати независимых каналов. Регулировка предназначена для достижения итоговой линейной частотной характеристики звучания и проводится только в сторону понижения уровня, от до -40 дБ (минус 40 дБ) до 0 дБ (макс. уровень). Раздел настройки уровней каналов находится в нижней правой части окна приложения.



Использование регулировки уровней каналов:

- 1 Расположенный над ползунком каждого канала индикатор **CLIP** загорается при возникновении перегрузки (клиппинга), что означает сильный рост искажений. Установите ползунки каналов в такое положение, в котором не возникает перегрузка, т. е. индикатор CLIP не загорается. Помимо уменьшения уровня канала, рекомендуем проверить настройки эквалайзера и схемы Bass Boost для выбранного канала (или пары каналов), и при обнаружении чрезмерного подъема АЧХ на определенных частотах уменьшить степень коррекции АЧХ. Для предотвращения перегрузки также можно воспользоваться автоматическим аттенуатором **LIMITER**, активируемым в этом же окне.
- 2 Настройте уровень каждого канала в диапазоне от -40 дБ до 0 дБ, перетаскивая ползунки на экране вверх/вниз с помощью курсора (drag&drop) или используя стрелки вверх/вниз.
- 3 Текущее цифровое значение уровня ослабления сигнала в дБ отображается в окошке внизу.
- 4 Кликните по кнопке-индикатору справа от символа **LINK** для синхронного изменения уровней сразу всех каналов. При включении этого режима индикатор загорится голубым цветом. Для отключения **LINK** кликните по индикатору еще раз, он погаснет.
- 5 Воспользуйтесь функцией **SOLO** для отключения звучания во всех каналах, кроме выбранных (т. е. это функция, обратная MUTE, см. ниже). Для включения **SOLO** кликните по соответствующему индикатору под экранным ползунком уровня канала, он загорится желтым. Для отключения **SOLO** кликните по индикатору еще раз, он погаснет. Функцию **SOLO** можно выбрать для произвольного количества каналов одновременно.
- 6 Воспользуйтесь функцией отключения звучания выбранных каналов MUTE, кликнув по соответствующей кнопке-индикатору под экранным ползунком уровня канала. При включении MUTE индикатор загорится розовым. Для отключения MUTE кликните по индикатору еще раз, он погаснет. Функцию MUTE можно выбрать одновременно для произвольного количества каналов. Она очень удобна на некоторых этапах настройки – например, при попарной проверке фазировки или временных задержек с помощью MUTE можно отключить все каналы, кроме выбранной пары.

**Примечание:** Регулировка уровня в сабвуферном канале SUB VOLUME означает уменьшение уровня сигнала, дополнительное к тому, что задано для сабвуферного канала с помощью одного из экранных ползунков CH1...CH13. В подключенных к процессору усилителях мощности мы рекомендуем устанавливать для канала сабвуфера входную чувствительность (GAIN) примерно на 3 дБ выше, чем для каналов фронтальных и тыловых динамиков (см. таблицу соответствия справа). Такое соотношение GAIN в разных каналах усиления найдено эмпирически и оказывается наилучшим для настройки Sub Volume. Однако для аудиосистем со сверхмощными (более чем в 4 раза мощнее, чем в каналах основных АС) сабвуферными моноблоками соотношение чувствительности каналов может быть иным.

**Amplifiers Sensitivity (Volts)**

<b>Front/Rear</b>	1.0	2.0	3.0	4.0
<b>Sub (+3 dB)</b>	0.7	1.4	2.1	2.8



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** от правильной настройки уровней выходных каналов очень сильно зависит уровень шумов в системе (**фоновое шипение, свист на заведенном двигателе**). Мы рекомендуем выходные уровни каналов в процессоре **bit One HD Virtuoso** установить по возможности на высокий уровень, тогда как входную чувствительность усилителей – наоборот, заглубить. Следует соблюдать чувство меры: слишком высокий выходной уровень в процессоре к клиппированию сигнала (появлению искажений из-за перегрузки), особенно в сочетании со значительной коррекцией АЧХ в эквалайзере. Для наилучших результатов мы рекомендуем следующее:

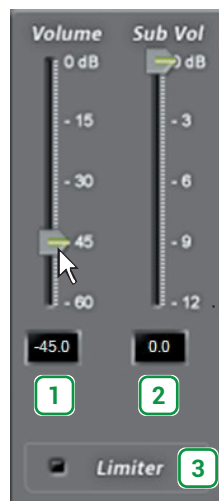
- a) Если Вы этого еще не сделали, установите уровень чувствительности усилителей на минимум (3 – 4 В RMS).
- b) Отрегулируйте уровень выходных каналов **bit One HD Virtuoso**, так, чтобы ползунки (2) выходных уровней каждого канала находились примерно на отметке -20 дБ. Установите общий уровень громкости Master Volume на средней по слуховым ощущениям от работающей аудиосистемы отметке.
- c) Настройте эквалайзер ([см. п. 8.9](#))
- d) Включите воспроизведение диска с динамичной музыкой.
- e) Кликните **LINK** (4) для того, чтобы менять выходные уровни всех каналов синхронно, и увеличивайте уровень до появления слышимых искажений (клиппирования). После появления искажений уменьшите уровень на 2 – 3 дБ (контролируйте уровень в дБ по показаниям в окошках под ползунками (3) ).
- f) Увеличьте **Master Volume** до максимально неискаженного уровня (как можно ближе к положению 0 дБ).
- g) Если в положении **Master Volume** близко к 0 дБ сигнал сильно искажен, синхронно убавьте уровни всех каналов, объединив их функцией LINK. Если же, наоборот, искажений в положении **Master Volume** на 0 дБ нет, добавьте уровень чувствительности усилителей до появления первых симптомов наличия искажений. Выполненная таким образом настройка выходных уровней наиболее оптимальна для защиты аудиосистемы от помех и искажений.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** описанная процедура настройки уровней оптимальна при воспроизведении музыкальных треков, записанных с максимально высоким уровнем – например, на тестовых дисках такие треки имеют пометку zero dB undistorted и/или большим динамическим диапазоном. Однако, это не лучшее решение, если говорить о качестве звучания записей с меньшим уровнем записи, и/или с меньшим динамическим диапазоном. Поэтому, в каждом конкретном случае нужно искать компромисс между предпочтениями слушателя и соображениями безопасной эксплуатации аудиосистемы.

## 8.10 VOLUME LEVEL

10

Регулировки громкости расположены в правой части окна программного обеспечения:



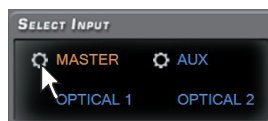
- 1 С помощью экранного ползунка **MASTER VOLUME** отрегулируйте общий уровень громкости, в диапазоне от -60 дБ до 0 дБ.
- 2 Если заданная конфигурация аудиосистемы включает **сабвуферный канал**, с помощью экранного ползунка SUB VOLUME отрегулируйте уровень громкости сабвуфера, в диапазоне от -12 дБ до 0 дБ.
- 3 Для автоматического уменьшения общего уровня громкости в случае возникновения перегрузки (клиппинга) можно воспользоваться функцией **LIMITER**. Кликните по соответствующей кнопке-индикатору для включения функции, она загорится светло-зеленым цветом. Для отключения **LIMITER** кликните по индикатору еще раз, он погаснет. Поскольку предотвращение возникновения искажений имеет решающее значение для чистоты звучания и защиты динамиков аудиосистемы от выхода из строя, мы рекомендуем уделить самое тщательное внимание калибровке входной чувствительности и ручной настройке уровней выходных каналов, относясь к функции LIMITER только как к дополнительному «подстраховочному» средству.

## 8.11 ВЫБОР АУДИОВХОДА – SELECT INPUT

11

В этом окне показано, какой из доступных аудиовходов активен. Отображаются только те входы, которые указаны в ходе настройки Мастера конфигурации входов/выходов I/O Configuration Wizard. Для переключения на нужный вход кликните на его иконку. Имя выбранного входа отображается оранжевыми символами. Когда **bit One HD Virtuoso** отключен от ПК, переключение входов осуществляется с помощью пульта DRC MP, либо с помощью управляющих сигналов.

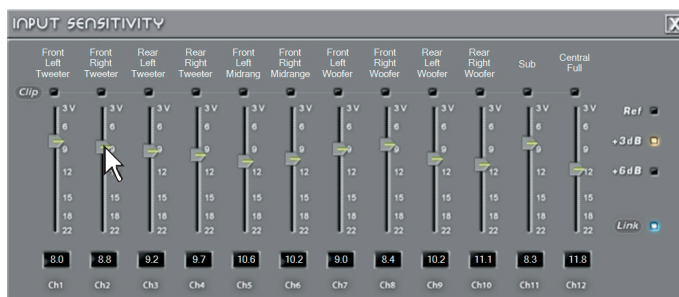
**Входная чувствительность:** кликните по значку слева от названия аналогового Master входа или дополнительного входа AUX для вывода окна настройки входной чувствительности **INPUT SENSITIVITY**.



В данном окне отображаются настройки, заданные прежде на этапе калибровки входной чувствительности Input Level Setup.

При необходимости внесите изменения в значения входной чувствительности выбранных каналов. В этом окне помимо поканальных регулировок доступны следующие опции:

- a) Кликните +3dB / +6dB чтобы увеличить уровень чувствительности.
- b) Кликните Link чтобы объединить регулировки.

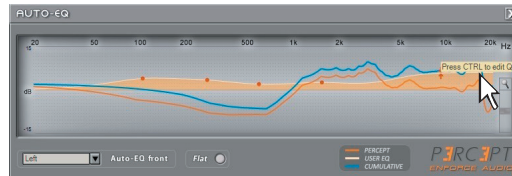
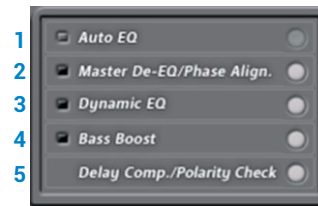




## 8.12 УСТАНОВКИ SETUP 12

Окно установок SETUP расположено в верхней части интерфейса программного обеспечения и содержит следующие разделы:

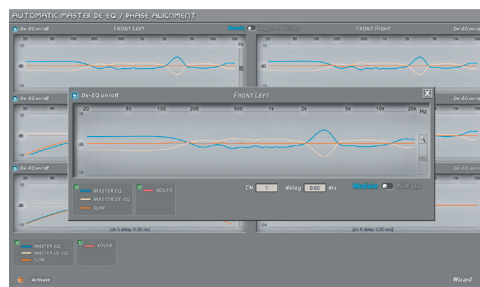
**1. Auto EQ:** включение/отключение автоматической калибровки выполненной с помощью анализатора звука Audison bit Tune.



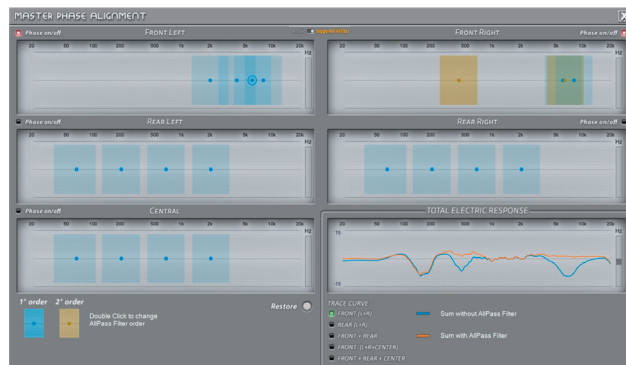
**2. Master De-EQ/Phase Align.:** информация о статусе функции деэквайзера входного аудиосигнала на аналоговом Master входе (см. п. 7.2.2.7).

### ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ MODULE

- В этом окне отображаются результаты автоматической настройки эквалайзера входных сигналов, для каждого из указанных в конфигурации входных каналов встроенного 6-канального роутера – Front Left, Front Right, Rear Left, Rear Right, Central и Subwoofer. MASTER EQ отображает частотную характеристику после анализа и суммирования выходов штатного усилителя, MASTER DE-EQ – кривую эквалайзера, необходимую для ее выравнивания, SUM – результат деэквайзации. Графики X-OVER показывают наличие/отсутствие на выходе штатного усилителя неотключаемых кроссоверов. Кликните по кнопке-индикатору De-EQ on/off для активации функция деэквайзации, она загорится синим цветом.



- Кликните по круглой кнопке **Wizard** (Мастер настройки) для доступа к разделам Мастера конфигурации входов/выходов I/O Configuration Wizard, посвященным функции деэквайзации входного сигнала (см. п. 7.2.2.6).



- При переводе переключателя Module в положение Suggested All Pass, программное обеспечение укажет рекомендованные точки для настройки All-Pass фильтров для каждого из основных входных каналов встроенного 6-канального роутера – Front Left, Front Right, Rear Left, Rear Right и Central. Если этот анализ не проводился, точки настроек All Pass фильтров будут стоять в положениях по умолчанию.



### Типы All Pass фильтров:

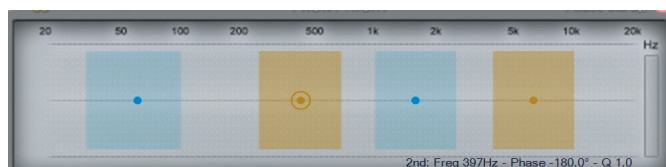
Для регулировки доступны два типа All Pass фильтров, 1-го и 2-го порядка. Для того чтобы выбрать точку для настройки, нужно кликнуть на нее курсором. Выбранная точка «обводится» кружком. Для того чтобы изменить порядок фильтра, нужно кликнуть на выбранную точку дважды. 1-й порядок отображается синим цветом, 2-й порядок – желтым.

### Настройки All Pass фильтров:

Изменение **частоты** настройки фильтра осуществляется с помощью перемещения маркера при нажатой левой кнопкой мыши или тачпада. Дополнительные настройки с клавиатуры:

**Phase:** **CTRL** + **←** и **CTRL** + **→** – регулировка фазы с шагом 1° в диапазоне от 0 до -90° для фильтра 1-го порядка и от 0 до -180° для фильтра 2-го порядка.

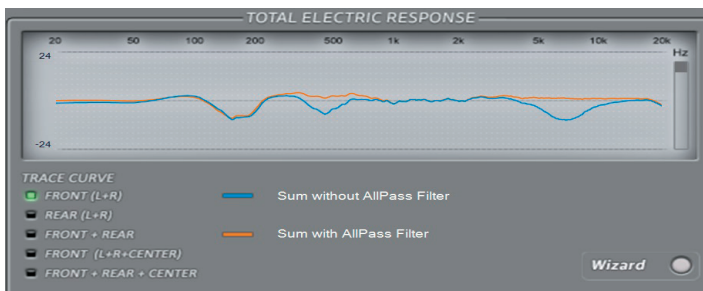
**Q:** **CTRL** + **↑** и **CTRL** + **↓** – регулировка добротности Q с шагом 0,1 для фильтра 2-го порядка.



### Total Electric Response.

В этом окне отображается так называемая суммарная электрическая характеристика после деэквализации входного сигнала и анализа фазочастотной характеристики ([Configuration Wizard – De-equalization / Phase Analysis](#), см. п. 7.2.2.6 – 7.2.2.7).

Синей кривой отображаются результаты суммирования без влияния All Pass фильтров, оранжевой кривой – частотная характеристика с учетом настройки All Pass фильтров. «Проблемные» участки АЧХ отображаются на синей кривой в виде провалов, которые нужно скорректировать.



### Phase ON/OFF

Клавиша Phase ON/OFF включает/отключает систему коррекции в каждой группе входных каналов для оперативного контроля. Клавиша Activate включает систему коррекции **bit One HD Virtuoso**. Активация отображается красным маркером.



### Restore / Wizard

Сброс настроек, после которой процедуру AUTOMATIC MASTER DE-EQ / PHASE ANALYSIS нужно будет пройти заново (см. п. 7.2.2.6).



**3. Dynamic EQ:** (Динамический эквалайзер): динамический эквалайзер предназначен для компенсации человеческого восприятия звуков с разной частотой на разной громкости с учетом специфики автомобильных условий эксплуатации. Например, на малой громкости в движении резко возрастает значимость посторонних звуков: шума от двигателя и колесных арок, дорожных событий и пр.

Кроме того, даже в отсутствии внешних шумов на малой громкости часто возникает желание добавить уровня низких и высоких частот, что приведет к дисбалансу при повышении громкости. С помощью Dynamic EQ предоставляется возможность внести необходимую коррекцию в АЧХ на условно-малом и условно-большом уровнях громкости звучания. После этого процессор автоматически рассчитает величину коррекции АЧХ на промежуточных значениях громкости – для итогового ровного тонально сбалансированного звучания во всем доступном диапазоне громкости. Предусмотрено два режима настройки: упрощенный Easy Mode и расширенный Advanced Mode.

Для активации динамического эквалайзера кликните по кнопке-индикатору слева от символа Dynamic EQ в окне установок SETUP, она загорится оранжевым цветом. Для отключения кликните по кнопке-индикатору еще раз, она погаснет.

Кликните по круглой кнопке справа от символа Dynamic EQ для вывода окна настройки DYNAMIC EQ CONFIGURATION:

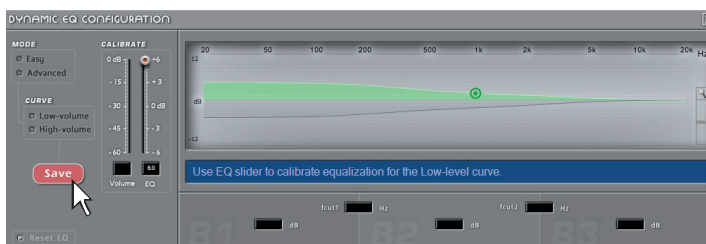
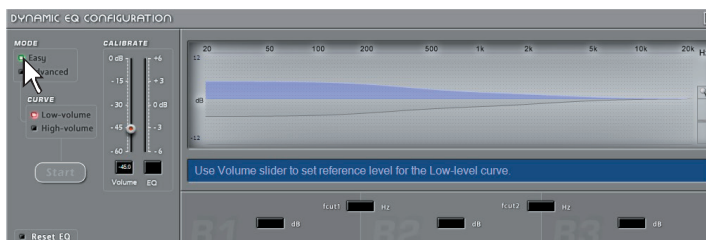
### УПРОЩЕННЫЙ РЕЖИМ EASY MODE

Включите воспроизведение хорошо знакомого диска с динамичным и хорошо сбалансированным по всем регистрам треком. Выберите режим коррекции **EASY MODE**. Выберите режим коррекции для малой громкости воспроизведения, кликнув по соответствующей кнопке-индикатору Curve > Low volume, она загорится розовым цветом. Затем установите желаемую малую громкость, по субъективным ощущениям, с помощью ползунка Calibrate > Volume.

Доступный диапазон регулировки: от -60 дБ до 0 дБ.

Кликните **Start** для запуска процедуры коррекции АЧХ.

В упрощенном режиме EASY Mode предусмотрена ручная регулировка только величины коррекции, тогда как форма кривой остается неизменной. Установите нужную величину коррекции на слух с помощью ползунка Calibrate > EQ. Доступный диапазон регулировки: от -6 дБ до +6 дБ. Кликните **Save** (Сохранить) для сохранения результатов настройки коррекции АЧХ на малой громкости.



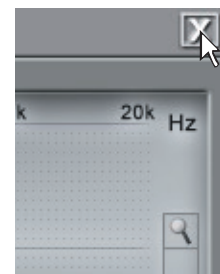
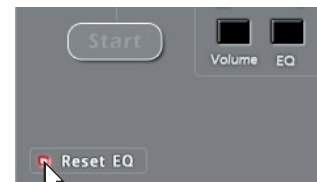
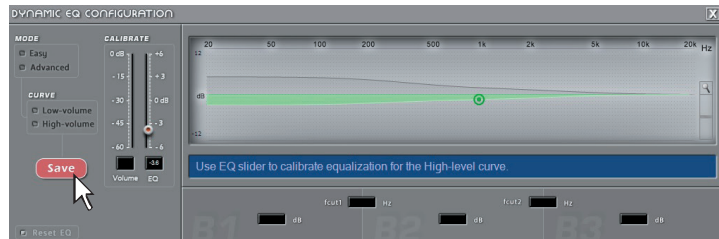
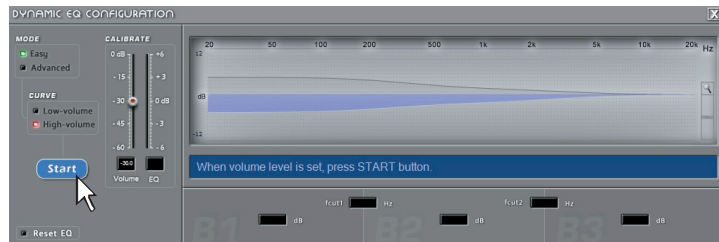
Далее выберите режим коррекции для высокой громкости воспроизведения, кликнув по соответствующей кнопке-индикатору Curve > High-volume (Кривая коррекции > Высокая громкость), она загорится розовым цветом. Затем установите желаемую высокую громкость, по субъективным ощущениям, с помощью ползунка Calibrate > Volume. Кликните **Start** для запуска процедуры коррекции АЧХ.

После окончания расчета кривая коррекции АЧХ получит зеленую заливку. Коррекция представляет собой очень плавный спад АЧХ по мере понижения частоты. Установите нужную величину коррекции на слух с помощью ползунка Calibrate > EQ, доступный диапазон регулировки от -6 дБ до +6 дБ. Кликните Save для сохранения результатов настройки коррекции АЧХ на высокой громкости.

#### Сброс настроек Reset Dynamic EQ

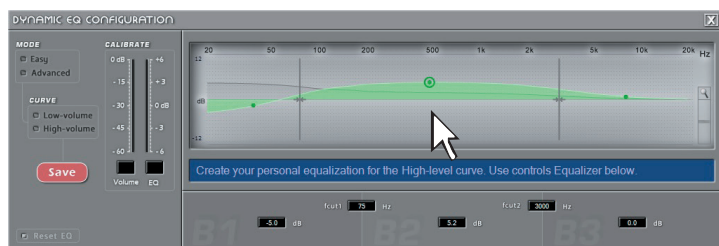
Для сброса настроек динамического эквалайзера кликните по кнопке-индикатору слева от символа Dynamic EQ, она загорится розовым цветом. После этого выполните настройку заново.

После выполнения настроек для малого и высокого уровней громкости и сохранения их в памяти закройте окно DYNAMIC EQ CONFIGURATION, кликнув по значку X. Для активации динамического эквалайзера кликните по кнопке-индикатору слева от символа Dynamic EQ в окне установок SETUP, она загорится оранжевым цветом. Для отключения кликните по кнопке-индикатору еще раз, она погаснет.



#### РАСШИРЕННЫЙ РЕЖИМ ADVANCED MODE

Настройка динамического эквалайзера Dynamic EQ в расширенном режиме Advanced Mode выполняется аналогично упрощенному режиму Easy Mode, однако предоставляет возможность регулировки не только уровня коррекции, но и формы корректирующей кривой АЧХ.



В расширенном режиме Advanced Mode ползунок Calibrate > EQ (Калибровка > Эквалайзер) остается неактивным, все настройки вносятся непосредственно в кривую коррекции АЧХ. Она представляет собой 3-полосный эквалайзер с фиксированным значением 8 кГц на высоких частотах и возможностью выбора значения на низких и средних частотах. Для каждой основной частоты доступна регулировка уровня в диапазоне от -6 дБ до +6 дБ, однако мы рекомендуем не выходить за рамки  $\pm 3$  дБ. По умолчанию для малой громкости кривая АЧХ очень плавно растет по мере понижения частоты, а для высокой громкости – очень плавно спадает по мере понижения частоты.

Пользовательская настройка кривой коррекции АЧХ. Задать значение трех основных частот можно следующими способами:

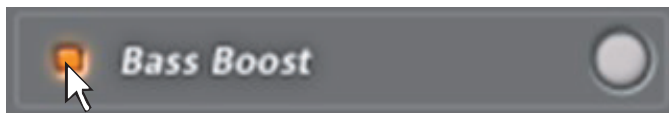
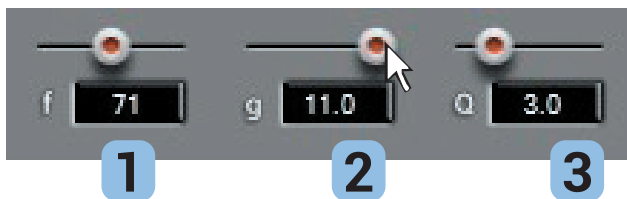
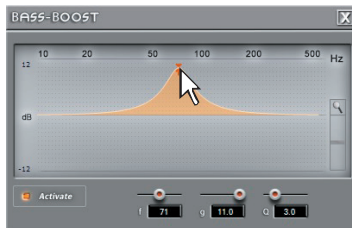
- Перемещая влево/вправо вертикальные разделители fcut1 (условная граница между нижними и средними частотами) и fcut2 (условная граница между средними и высокими частотами) при нажатой левой кнопке мыши. Значения основных частот настройки для нижних, средних и высоких частот изменятся автоматически.
- кликнув на текущем значении fcut1 и fcut2 в нижней части окна и введя нужное значение с клавиатуры ПК.
- кликнув на текущем значении fcut1 и fcut2 в нижней части окна и выбрав затем нужное значение путем последовательного перебора с помощью кнопок вверх/вниз на клавиатуре ПК. Шаг настройки составляет 10 Гц.
- кликнув на текущем значении fcut1 и fcut2 в нижней части окна и выбрав затем нужное значение путем последовательного перебора, поворачивая колесо прокрутки мыши. Шаг настройки составляет 10 Гц.

Когда процессор отключен от ПК, включение/ выключение динамического эквалайзера Dynamic EQ выполняется с помощью пульта DRC MP.

**4. Bass Boost** (Схема подъема баса): схема подъема баса представляет собой 1-полосный параметрический эквалайзер, предназначенный для подъема АЧХ в области низких частот.

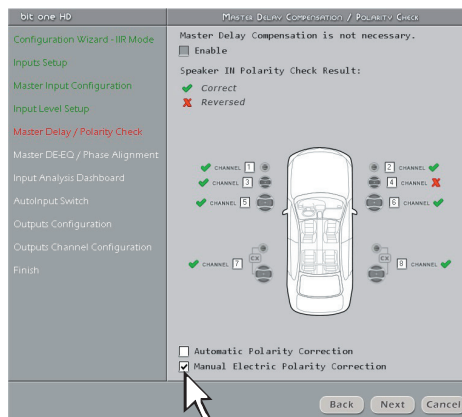
Кликните по круглой кнопке справа от названия функции для вывода окна настройки BASS BOOST:

1. Задать значение основной частоты можно в диапазоне от 10 Гц до 500 Гц.
2. Задать величину подъема АЧХ можно в диапазоне от 0 до +12 дБ.
3. Задать величину добротности Q (т. е. ширину охвата слева и справа от основной частоты) можно в диапазоне от 0,1 до 10.



Для активации схемы подъема баса в окне установок Setup кликните по кнопке-индикатору слева от символа Bass Boost, она загорится оранжевым цветом. Для отключения кликните по кнопке-индикатору еще раз, она погаснет. Кроме того, включить/выключить функцию можно в окне настройки BASS BOOST, кликнув по кнопке-индикатору слева от символа Activate. Когда процессор отключен от ПК, включение/выключение схемы подъема баса Bass Boost выполняется с помощью пульта DRC MP.

**5. Delay Comp./Polarity Check:** в этом окне отображаются результаты анализа полярности и наличия задержки во входных сигналах, выполненном в процессе конфигурации I / O CONFIGURATION WIZARD.



### 8.13 ИНФОРМАЦИЯ ОБ УСТРОЙСТВЕ – DEVICE INFO

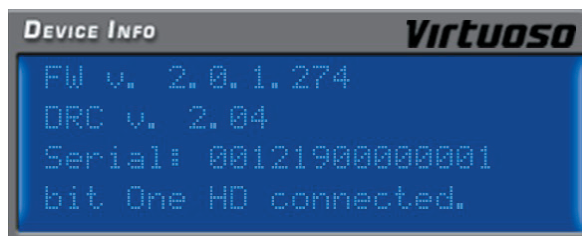
13

В этом информационном поле отображаются сведения о статусе подключения между ПК и **bit One HD Virtuoso**, пульте DRC MP, а также версии микропрограммы firmware (прошивки) и серийном номере устройства.

**ВАЖНО:** Если у вас отправляется запрос относительно **bit One HD Virtuoso** в службу технической поддержки по электронной почте поддержки ([support@elettromedia.it](mailto:support@elettromedia.it) и [contact@tchernovaudio.com](mailto:contact@tchernovaudio.com)), мы настоятельно рекомендуем прикрепить к письму файл настроек, сохраненный с помощью команды File > Save Setup и скриншот программного обеспечения в рабочем режиме, сохраненный с помощью команды Ctrl + PrtScn.

Цвет фона информационного поля Device Info отображает режим работы процессора:

- Фон синего цвета: режим IIR.
- Фон зеленого цвета: режим FIR.



Окно Device Info в режиме IIR (фон синего цвета)



Окно Device Info в режиме FIR (фон зеленого цвета)

## 9. ВОЗМОЖНЫЕ НЕПОЛАДКИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ – TROUBLESHOOTING

### 9.1 СИНХРОНИЗАЦИЯ С ПК

#### 1. Сбои функционирования подключенного к ПК процессора **bit One HD Virtuoso**

- отключите **bit One HD Virtuoso** от ноутбука
- отключите от ноутбука адаптер питания, переведя его на питание от батареи

Работа ноутбука от его батареи предпочтительнее, поскольку в таком случае устраняется возможность появления разницы потенциалов между автомобильным кузовом (**bit One HD Virtuoso**) и землей (ноутбук) при USB-соединении.

#### 2. Потеря соединения с ПК

- Если при работе с запущенным на ПК программным обеспечением и установленным соединением с **bit One HD Virtuoso** выключить устройство, а затем включить его вновь, соединение пропадет. Для предотвращения потери данных текущей сессии настройки выполните следующее:
  - a – сохраните setup-файл на ПК через меню: FILE > SAVE SETUP (Файл > Сохранить настройку);
  - b – закройте программное обеспечение;
  - c – включите устройство **bit One HD Virtuoso**;
  - d – запустите программное обеспечение;
  - e – загрузите прежде сохраненный setup-файл через меню: FILE > LOAD LOAD (Файл > Открыть).

#### 3. **bit One HD Virtuoso** не откликается на команды

- Если при выполнении операций с **bit One HD Virtuoso** с установленным соединением с ПК устройство перестало реагировать на какие-либо команды («зависло»), выполните следующее:
  - a – Выключите **bit One HD Virtuoso** каким-либо способом: с пульта DRC MP, либо отсоединив клемму Remote IN, либо на несколько секунд отсоединив «плюсовой» кабель питания POWER +12 В.
  - b – сохраните setup-файл на ПК через меню: FILE > SAVE SETUP (Файл > Сохранить настройку).
  - c – закройте программное обеспечение.
  - d – вновь включите **bit One HD Virtuoso**.
  - e – запустите программное обеспечение.
  - f – загрузите прежде сохраненный setup-файл через меню: FILE > LOAD SETUP (Файл > Загрузить настройку).

#### 4. Настройки не сохранились

Для того, чтобы успешно завершить процесс настройки **bit One HD Virtuoso** и не потерять результаты, сохраните данные настройки в памяти процессора с помощью процедуры финализации: FILE > FINALIZE to **bit One HD Virtuoso** (Файл > Финализировать bit One HD).

### 9.2 ФОНОВЫЙ ШУМ

#### Фоновое шипение или так называемый системный шум

Если через динамики аудиосистемы слышны фоновое шипение или свист – возможно, требуется заново выполнить процедуру калибровки входной чувствительности, регулировку уровней выходных каналов (см. п. 7.2) и регулировку. Системный шум создается всеми активными компонентами цепочки из головного устройства, процессора и усилителей мощности.

Один из сценариев появления шумов является следствием чисто процессорной настройки системы. В соответствии с этой глубоко ошибочной концепцией громкость головного устройства устанавливается в максимально возможное положение, гейны усилителей

устанавливаются в некое усредненное положение или, что еще хуже, в максимальное. Далее все «согласующие настройки» осуществляются процессором. В этом случае два из трех элементов системы (головное устройство и усилитель) будут иметь максимальный уровень системных шумов.

#### Свист при работающем двигателе

Если в динамиках аудиосистемы слышен свист при работающем двигателе, проверьте подключения в соответствии с нашими рекомендациями, изложенными в п. п. 3 и 4:

- все аудиокомпоненты (в том числе пассивные кроссоверы, акустические и межкомпонентные кабели) должны быть расположены на максимально возможном удалении от источников электромагнитных помех, таких как блоки штатных электросистем и электропроводки.
- не рекомендуется подключать питание отдельных компонентов аудиосистемы в разных местах (точках кузова). В этом случае возможно возникновение так называемой «земляной петли» (GROUND LOOP). Подключайте питание всех компонентов через единый дистрибьютор, это снизит риск возникновения помех. В ряде случаев снизить уровень помех удастся за счет подключения питания источника сигнала и процессора с помощью витой пары проводов с малым шагом скрутки.
- Используйте для подключения высококачественные межкомпонентные кабели с хорошим экранированием.

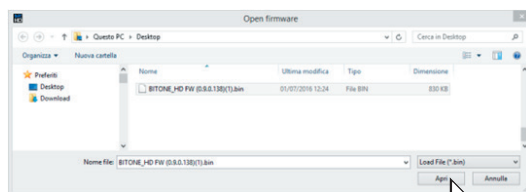
### 9.3 ОБНОВЛЕНИЕ ПРОШИВКИ – FIRMWARE UPGRADE

Мы рекомендуем обновлять управляющую микропрограмму Firmware (прошивку, т. е. специализированное ПО, управляющее работой устройства) для **bit One HD Virtuoso** при его первом подключении и каждый раз по мере появления новых версий. Перед обновлением выполните следующее:

- Подключите **bit One HD Virtuoso** к ПК и сохраните все текущие настройки в памяти ПК.
- Отключите процессор от усилителей мощности, отсоединив все соединяющие их RCA-кабели, а также кабели AC LINK / AD LINK.

Запустите программное обеспечение **bit One HD Virtuoso** в режиме TARGET.

1. Сравните версию прошивки в окне Device Info и в разделе технической поддержки описания продукта на сайте Audison (<https://ru.audison.eu/support/software-and-firmware/> и <https://ru.audison.eu/products/bit-one-hd-virtuoso/>).
2. В списке отображаемых файлов для **bit One HD Virtuoso** содержатся версии программного обеспечения SW VERSION и прошивки FW VERSION. У новой версии прошивки будет самый высокий номер в названии, например файл FW Version 2.0.2.284 новее, чем файл с номером 2.0.2.274. Если номера совпадают – обновление не требуется.
3. Если на сайте представлена новая версия – скачайте ее и разархивируйте.  
Файл прошивки будет иметь расширение bin и соответствующее название, например BITONE\_HD FW (2.0.2.284).bin.
4. В меню File (Файл) выберите команду **Update firmware** (Обновить прошивку). В открывшемся окне необходимо указать путь к сохраненному файлу с новой версией прошивки.

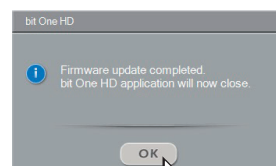
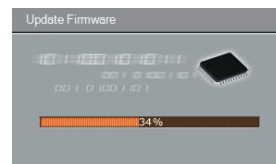
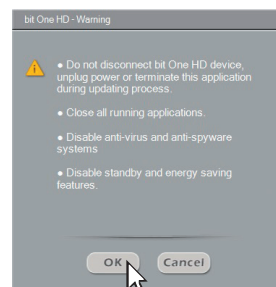


**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Процедура обновления прошивки для **bit One HD Virtuoso** требует тщательного соблюдения необходимых условий.



**ЧРЕЗВЫЧАЙНО ВАЖНО**, чтобы во время процесса обновления не происходило следующих событий: автоматического перехода ПК в режим «Сон» (проверьте Параметры энергосбережения через Панель управления Windows), отключения питания от bit One HD, отсоединения USB-кабеля, а также любых прочих, способных нарушить бесперебойное выполнение процесса. При неудачной попытке обновления прошивки обратитесь в авторизованный сервисцентр Audison за помощью.

5. Непосредственно перед запуском обновления "прошивки" отобразится окно с предупреждением о соблюдении необходимых условий во время выполнения процесса:
  - не отключайте **bit One HD Virtuoso** от ПК;
  - не отключайте питание от **bit One HD Virtuoso**;
  - временно отключите автоматический переход ПК в режим «Сон»;
  - отключите запуск экранной заставки, а также любых других функций смены рабочего режима ПК;
  - закройте все остальные приложения на ПК;
  - временно приостановите работу антивирусного и антишпионского (anti-spyware) ПО на ПК.
6. Дождитесь окончания обновления ПРОШИВКИ, следя за ходом процесса по состоянию индикатора выполнения. Обычно это занимает от 30 с до 1 мин, но иногда может потребовать больше времени.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** В ходе обновления прошивки состояние индикатора выполнения может замереть на несколько секунд.

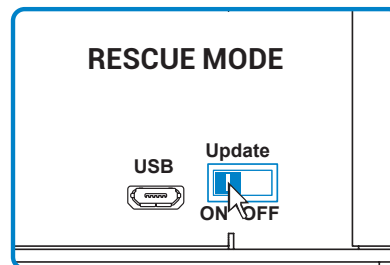
Это не является признаком ошибки или зависания. Не прерывайте процесс обновления ни при каких обстоятельствах.

7. По завершении успешного процесса обновления прошивки будет отображено окно с сообщением об успешном окончании процесса: Firmware update completed. Нажмите OK для подтверждения, закройте программное обеспечение и выключите **bit One HD Virtuoso**.  
Включите **bit One HD Virtuoso** вновь и запустите программное обеспечение на ПК. При первом запуске после успешного обновления прошивки отобразится информационное сообщение: New bit One HD Firmware (Новая версия «прошивки» bit One HD).
8. В случае необходимости заново сконфигурируйте и откалибруйте **bit One HD Virtuoso** с помощью Мастера настройки конфигурации входов/выходов I/O Configuration Wizard ([см. п. 7.2](#)).

## 9.4 ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЙ РЕЖИМ РАБОТЫ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ RESCUE MODE

Функционирование программного обеспечения **bit One HD Virtuoso** и прошивки процессора тесно связаны между собой. Возможна ситуация, когда после обновления программного обеспечения возникает сбой при подключении к процессору с прежней (т. е. необновленной) версией прошивки. В этом случае выдается оповещение об ошибке.

Пожалуйста, установите переключатель Upgrade Mode в положение ON, сбросьте питание, перезапустите программное обеспечение в режиме Rescue Mode и обновите прошивку. В этом случае для восстановления работы с процессором при подключении к ПК можно воспользоваться любым из двух нижеприведенных способов:



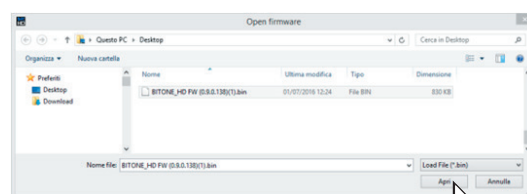
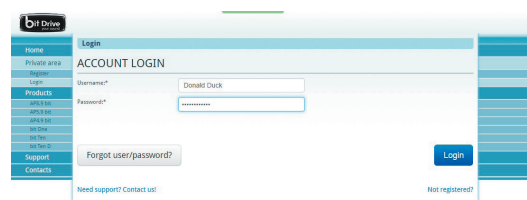
**A** – Деинсталлируйте программное обеспечение **bit One HD Virtuoso** на ПК, затем установите более старую версию. Сохраните файл настроек процессора.

**B** – Обновите прошивку **bit One HD Virtuoso** до самой свежей версии. Поскольку запуск программного обеспечения в режиме TARGET невозможен, процедура обновления выполняется несколько иначе, чем описано в п. 9.3:

- Отключите процессор от усилителей мощности, отсоединив все соединяющие их RCA-кабели, а также кабели AC LINK / AD LINK.
- Отключите питание от процессора, отсоединив "плюсовой" кабель POWER +12 В.
- Переведите переключатель Upgrade Mode на корпусе процессора в положение ON (см. рис. справа).
- Подключите "плюсовой" кабель питания POWER +12 В, логотип на верхней панели начнет моргать.
- Подсоедините USB-кабель от ПК к процессору.

Запустите программное обеспечение в восстановительном режиме **Rescue Mode**.

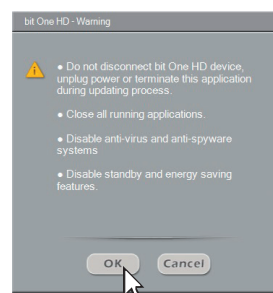
1. Зайдите в раздел технической поддержки описания продукта на сайте Audison (<https://ru.audison.eu/support/software-and-firmware/> и <https://ru.audison.eu/products/bit-one-hd-virtuoso/>).
2. В списке отображаемых файлов для **bit One HD Virtuoso** содержатся версии программного обеспечения SW VERSION и прошивки FW VERSION. У новой версии прошивки будет самый высокий номер в названии, например файл FW Version 2.0.2.284 новее, чем файл с номером 2.0.2.274.
3. Скачайте прошивку и разархивируйте. Файл прошивки будет иметь расширение bin и соответствующее название, например BITONE\_HD\_FW (2.0.2.284).bin.
4. В меню File (Файл) выберите команду **Update firmware** (Обновить прошивку). В открывшемся окне необходимо указать путь к сохраненному файлу с новой версией прошивки.



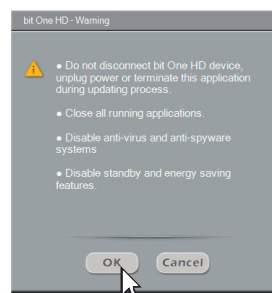
### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Процедура обновления прошивки для **bit One HD Virtuoso** требует тщательного соблюдения необходимых условий.

ЧРЕЗВЫЧАЙНО ВАЖНО, чтобы во время процесса обновления не происходило следующих событий: автоматического перехода ПК в режим «Сон» (проверьте Параметры энергосбережения через Панель управления Windows), отключения питания от bit One HD, отсоединения USB-кабеля, а также любых прочих, способных нарушить бесперебойное выполнение процесса. При неудачной попытке обновления прошивки обратитесь в авторизованный сервисцентр Audison за помощью.

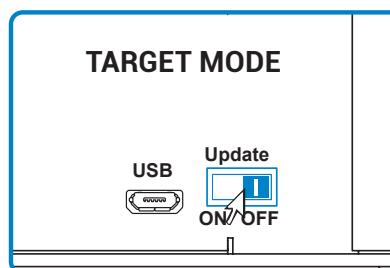
5. Непосредственно перед запуском обновления прошивки отобразится окно с предупреждением о соблюдении необходимых условий во время выполнения процесса:
  - не отключайте bit One HD от ПК;
  - не отключайте питание от bit One HD;
  - временно отключите автоматический переход ПК в режим «Сон»;
  - отключите запуск экранной заставки, а также любых других функций смены рабочего режима ПК;
  - закройте все остальные приложения на ПК;
  - временно приостановите работу антивирусного и антишпионского (anti-spyware) ПО на ПК.



6. Дождитесь окончания обновления ПРОШИВКИ, следя за ходом процесса по состоянию индикатора выполнения. Обычно это занимает от 30 с до 1 мин, но иногда может потребовать больше времени. По завершении успешного процесса обновления прошивки будет отображено окно с сообщением об успешном окончании процесса: **Firmware update complited**. Нажмите **OK** для подтверждения и закройте программное обеспечение.



7. Переведите переключатель **UPGRADE** в положение **OFF**.
8. Отключите и заново подключите разъем питания.
9. Включите **bit One HD Virtuoso** и запустите программное обеспечение. Если процесс обновления прошивки прошел нормально, появится сообщение:  
- new **bit One HD Virtuoso** Firmware version.
10. Установите новую версию программного обеспечения. В случае необходимости заново сконфигурируйте и откалибруйте **bit One HD Virtuoso** с помощью Мастера настройки конфигурации входов/выходов **I/O Configuration Wizard** ([см. п. 7.2](#)).





## 10. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ

Напряжение питания / Номинал предохранителя	11 ÷ 15 Вольт постоянного тока / 2А
Допустимый диапазон напряжения питания	6,5 ÷ 17 В
Токопотребление	0,75 А
Токопотребление в выключенном состоянии без пульта DRC MP	2 мА
Токопотребление в выключенном состоянии с пультом DRC MP	5 мА
Напряжение, активирующее Remote IN	4 ÷ 15 В (1 мА)
Напряжение на выходе Remote OUT	4 – 15 В (130 мА)
Напряжение, активирующее включение с помощью схемы ART (Automatic Remote Turn ON)	1.5 ÷ 7 VDC

### АУДИО

Искажения THD (выход 1 В RMS на частоте 1 кГц)	0.004 %
Диапазон частот по уровню -3 дБ	10 Гц – 44 кГц
Соотношение сигнал/шум (взвешивающий фильтр типа А) Master вход, 4 В Output	104 дБА
Соотношение сигнал/шум (взвешивающий фильтр типа А) AUX вход, 4 В Output	105 дБА
Соотношение сигнал/шум (взвешивающий фильтр типа А) цифровые оптические входы OPTICAL IN 1 / IN 2, 4 В Output	110 дБА
Разделение каналов (на частоте 1 кГц)	80 дБА
Входная чувствительность, низкоуровневый Master вход Pre In	1,3 – 9 В RMS
Входная чувствительность, высокоуровневый Master вход Speaker In	5 – 32 В RMS
Входная чувствительность, стереовход AUX In	0,7 – 5 В RMS
Входной импеданс (Speaker In / Pre In / AUX In)	15 кΩ (Pre IN / AUX) 5 Ω (Speaker IN)
Максимальное напряжение на выходе (RMS, 0,1% THD)	4 В RMS

### ВХОДЫ

Низкоуровневый аналоговый (Pre In)	Ch1 ÷ Ch6, стереовход AUX IN
Высокоуровневый аналоговый (Speaker In)	Ch1 ÷ Ch12
Цифровой оптический вход (S/PDIF, макс. разрешение 192 кГц/24 бита)	OPTICAL IN 1 / IN 2 (TOSLINK)

### ВЫХОДЫ

Низкоуровневый аналоговый (Pre Out)	Ch1 ÷ Ch13 (IIR mode); Ch1 ÷ Ch9 (FIR mode)
Цифровой аудиовыход AD LINK 1	Ch1 ÷ Ch8 (IIR / FIR mode)
Цифровой аудиовыход AD LINK 2	Ch9 – Ch13 (IIR mode); Ch9 (FIR mode)

### ПЕРЕДАЧА ДАННЫХ И СИГНАЛЫ УПРАВЛЕНИЯ

Подключение к ПК	1 x micro USB
Подключение к усилителям Audison	2 x (AC LINK / AD LINK) цифровые интерфейсы
Подключение к пульту Audison DRC MP	1 x AC LINK цифровой интерфейс

### КРОССОВЕР

Тип фильтра	Full Range (фильтр выключен), Low Pass (фильтр НЧ), High Pass (фильтр ВЧ), Band Pass (полосовой фильтр)
Модель и крутизна спада фильтра	Linkwitz @ 12 / 24 / 36 / 48 дВ/окт. Butterworth @ 6 / 12 / 18 / 24 / 30 / 36 / 42 / 48 дВ/окт. Bessel @ 6 / 12 / 18 / 24 / 30 / 36 дВ/окт. FIR @ 6 / 12 / 18 / 24 / 30 / 36 / 42 / 48 дВ/окт.
Частота среза фильтра	Lo-Pass: 10 – 44 kHz (выбор частоты с точностью 1 Гц) Hi-Pass: 10 – 44 kHz (выбор частоты с точностью 1 Гц)
Инвертор фазы (полярность)	0° / 180°

### ЭКВАЛАЙЗЕРЫ (20 Гц ÷ 20 кГц)

Input EQ, высокоуровневый вход (Speaker In)	Автоматическая деэквализация, компенсация временных задержек, проверка полярности входных сигналов, компенсация All Pass фильтров штатного усилителя
Input EQ, стереовход Aux In	10-полосный параметрический 1 IIR + 9 FIR: -15 / + 12 дБ
Input EQ, цифровые оптические входы OPTICAL IN 1 / IN 2	10-полосный параметрический 1 IIR + 9 FIR: -15 / + 12 дБ
Channels EQ	<b>IIR mode:</b> 13-полосный параметрический IIR: -15 / + 12 дБ <b>FIR mode:</b> 12-полосный параметрический 3 IIR + 9 FIR: -15 / + 12 дБ
Main EQ	6-полосный параметрический 1 IIR + 5 FIR: -15 / + 12 дБ
Dynamic EQ	Автоматическая компенсация изменений АЧХ на разных уровнях громкости
Bass Boost	1-полосный параметрический, от 10 до 500 Гц, ± 12 дБ, Q от 0,1 до 10

### РЕГУЛИРОВКА ВРЕМЕННЫХ ЗАДЕРЖЕК

Расстояние	от 0 до 756 см
Время задержки	от 0 до 22 мс
Шаг настройки	0,04 мс (1,4 см), 0,01 мс в режиме fine set

### ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Подключение к ПК	USB 1.1 / 2.0 / 3.0e
Совместимые ПК	под управлением Microsoft Windows (32/64 bit): Vista, Windows 7, Windows 8, Windows 10
Минимальное разрешение дисплея ПК	800 x 600
Температура окружающей среды, при которой разрешена эксплуатация	от 0 °C до 55 °C

### ГАБАРИТЫ И МАССА

Ширина x Высота x Глубина основного блока	148 x 43,6 x 233 мм
Вес, кг	1.775 / 3.9

Электромагнитная совместимость: Class A CISPR 32.

## 11. ПРИЛОЖЕНИЕ

### 11.1 ВОЗМОЖНОСТИ РЕГУЛИРОВОК С КЛАВИАТУРЫ ПК



#### 1. Эквалайзеры

Выберите соответствующий эквалайзер для настройки – Input EQ, Channels EQ или Main EQ.

– изменение разрешения окна EQ Settings от  $\pm 3$  дБ до  $\pm 24$  дБ по вертикали.

и – выбор точки настройки эквалайзера.

– выбор частоты F, гейна G и добротности Q.

+ и + – регулировка выбранного для настройки параметра эквалайзера.

– сброс настроек выбранного параметра эквалайзера.

#### 2. Регулировка All Pass фильтра для входа Master Input

Кликните в верхнем окне круглую иконку справа от Master De-EQ / Phase Alignment и далее Suggested All Pass. Выберите аудио фронт для настройки и точку настройки All Pass фильтра. Если дважды кликнуть на точку настройки, можно изменить порядок All Pass фильтра.

All Pass фильтр 1-го порядка:

и – выбор точки настройки.

+ и + – регулировка фазы с шагом  $1^\circ$  в диапазоне от 0 до  $-90^\circ$ .

– сброс настройки выбранной точки.

All Pass фильтр 2-го порядка:

и – выбор точки настройки.

+ и + – регулировка фазы с шагом  $1^\circ$  в диапазоне от 0 до  $-180^\circ$ .

+ и + – изменение добротности Q с шагом 0,1.

– сброс настройки выбранной точки.

### 3. Регулировка кроссоверов и временных задержек

Выберите соответствующее поле для настройки в окне Filter Settings – Filter Type, Filter Model, Lo-P Hi-P Slope, Set Distance или Delay.



 и  – изменение выбранного для настройки параметра.

### 4. Регулировка уровней выходных каналов

Кликните на соответствующий слайдер для регулировки уровня.

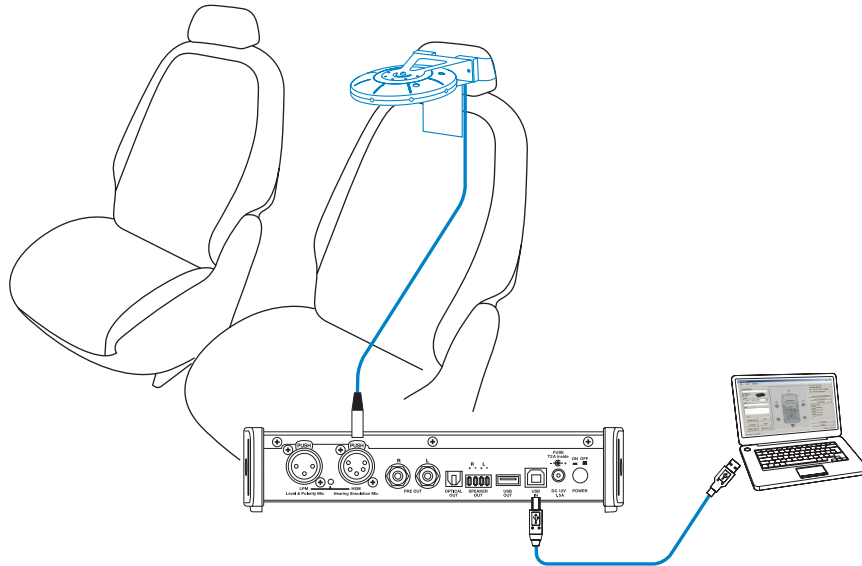
 и  – регулировка уровней Volume Master, Volume Sub и Output levels.

### 5. Изменение разрешения экрана программного обеспечения

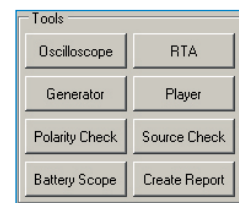
 +  – быстрый переход от полноэкранного режима к размеру по умолчанию.

## 11.2 ИЗМЕРЕНИЯ АМПЛИТУДНО ЧАСТОТНОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ С ПОМОЩЬЮ АНАЛИЗАТОРА ЗВУКА AUDISON BIT TUNE

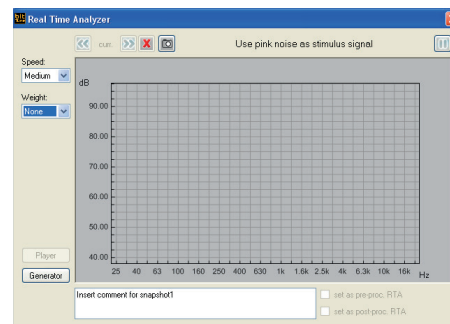
Перед измерением амплитудно частотной характеристики система должна быть настроена в соответствии с [п. 7.2](#).



1. Включите анализатор звука bit Tune и подключите его к ПК с помощью USB кабеля.
  - Переведите функциональный переключатель в положение PC Analyzer.
  - Запустите программное обеспечение Audison bit Tune. Для автономной регулировки процессора выберите bit Tune > Connect.
2. В окне программного обеспечения Tools выберите RTA.

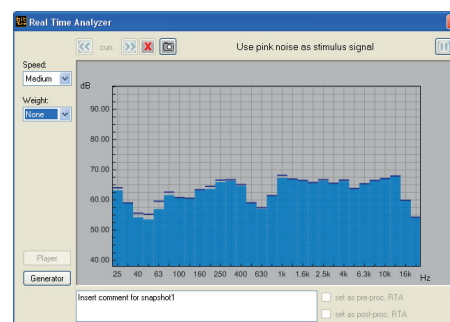


3. - Выберите среднюю скорость обновления данных – Medium.
  - Выберите взвешивающий фильтр A – A-weight.



4. Включите систему и используйте для измерений тестовый трек Pink Noise.

Для точной настройки АЧХ используйте программное обеспечение Audison **bit One HD Virtuoso**.





[audison.com](http://audison.com)

**audison**  
ISTINTO  
INNOVATIVO

**PART OF ELETTROMEDIA**  
62018 Potenza Picena (MC) Italy  
T +39 0733 870 870 – F +39 0733 870 880  
[www.elettromedia.it](http://www.elettromedia.it)

**ЭКСКЛЮЗИВНЫЙ ДИСТРИБЬЮТОР (ИМПОРТЕР):**  
ООО "Чернов Аудио", Россия, 123007, Москва,  
ул. 3-я Магистральная, д. 30, стр. 2,  
тел. 7 495 721 1381, [www.tchernovaudio.com](http://www.tchernovaudio.com)