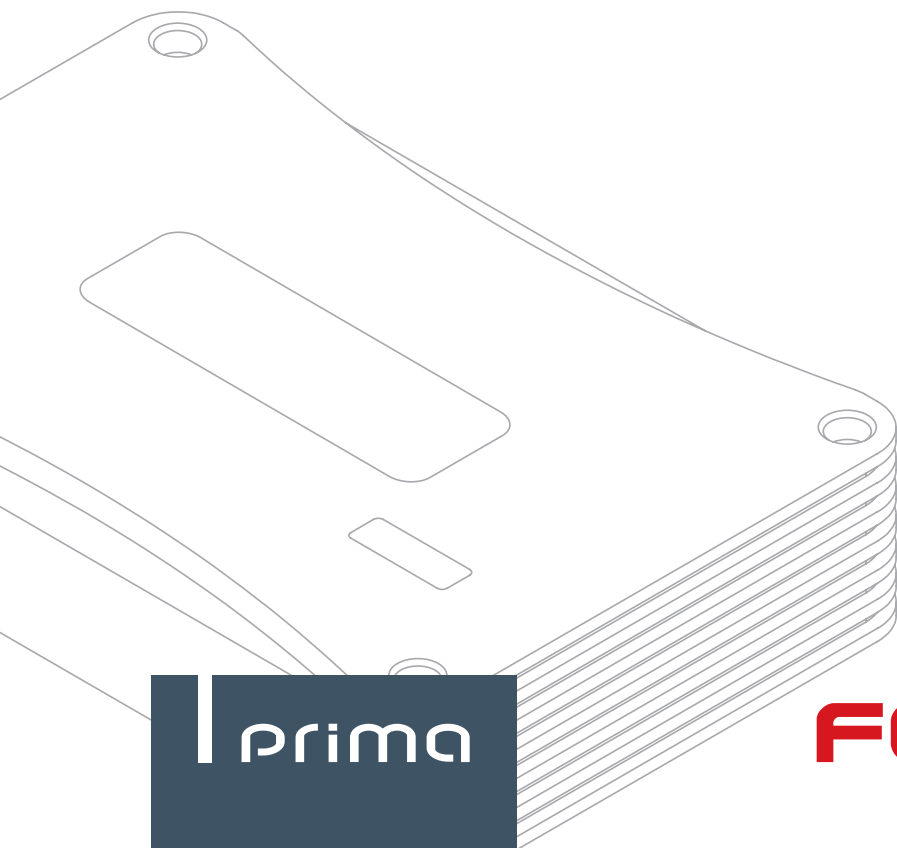


# audison



prima

## FORZA

### AP F8.9 bit

# РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Версия 1.0d



ideato,  
progettato,  
costruito  
in Italia

# Содержание

<b>1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ</b> .....	4
<b>2. КОМПЛЕКТАЦИЯ</b> .....	4
<b>3. УСТАНОВКА УСИЛИТЕЛЯ AP F8.9 BIT И ПУЛЬТА DRC (ОПЦИЯ)</b> .....	5
<b>4. РАЗЪЕМЫ ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ И ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ</b> .....	6
<b>1</b> КЛЕММЫ ПИТАНИЯ .....	6
<b>2</b> ЖГУТ ПРОВОДОВ CTRL (REM IN-OUT / CONTROLS).....	7
<b>3</b> SPEAKER IN – ПРОВОДНОЙ РАЗЪЕМ ВХОДА ВЫСОКОГО УРОВНЯ.....	7
<b>4</b> PRE IN – ПРОВОДНОЙ РАЗЪЕМ ЛИНЕЙНОГО ВХОДА НИЗКОГО УРОВНЯ.....	8
<b>5</b> SPEAKER OUT – ПРОВОДНОЙ РАЗЪЕМ ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ АКУСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ.....	8
<b>6</b> SUB OUT.....	9
<b>7</b> OPTICAL IN .....	9
<b>8</b> DRC .....	9
<b>9</b> USB .....	9
<b>10</b> UPGRADE OFF-ON.....	9
<b>11</b> PRESET.....	9
<b>12</b> ПРЕДОХРАНИТЕЛИ НА 30 А.....	9
<b>13</b> ЛОГОТИП И ИНДИКАТОР СТАТУСА.....	10
<b>5. ПОДКЛЮЧЕНИЕ</b> .....	11
<b>5.1</b> ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ И КАБЕЛЯ УПРАВЛЕНИЯ REMOTE.....	11
<b>5.2</b> ПОДКЛЮЧЕНИЕ ИСТОЧНИКА СИГНАЛА К АНАЛОГОВЫМ АУДИОВХОДАМ.....	12
<b>5.3</b> DIGITAL OPTICAL IN INPUT.....	15
<b>5.4</b> ПОДКЛЮЧЕНИЕ АКУСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО УСИЛИТЕЛЯ МОЩНОСТИ.....	16
5.4.1 PRESET <b>0</b> , ЗНАЧЕНИЯ ПО УМОЛЧАНИЮ: 3-ПОЛОСНЫЙ АКТИВНЫЙ ФРОНТ + ТЫЛ.....	17
5.4.2 PRESET <b>1</b> : 2-ПОЛОСНЫЙ АКТИВНЫЙ ФРОНТ + ТЫЛ + САБВУФЕР (МОСТОВОЕ ВКЛ.).....	18
5.4.3 PRESET <b>2</b> : 3-ПОЛОСНЫЙ АКТИВНЫЙ ФРОНТ + САБВУФЕР (МОСТОВОЕ ВКЛ.).....	19
5.4.4 PRESET <b>3</b> : ФРОНТ (МОСТОВОЕ ВКЛ.) + ТЫЛ + САБВУФЕР (МОСТОВОЕ ВКЛ.).....	20
5.4.5 PRESET <b>4</b> : 3-ПОЛОСНЫЙ АКТИВНЫЙ ФРОНТ (ПОЛУПОКАНАЛЬНО) + ТЫЛ + САБВУФЕР (МОСТОВОЕ ВКЛ.).....	21
5.4.6 PRESET <b>5</b> : 3-ПОЛОСНЫЙ АКТИВНЫЙ ФРОНТ + ТЫЛ + САБВУФЕР (С ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМ УСИЛИТЕЛЕМ).....	22
5.4.7 PRESET <b>6</b> : 2-ПОЛОСНЫЙ АКТИВНЫЙ ФРОНТ (С МОСТОВЫМ ВКЛЮЧЕНИЕМ ВУФЕРОВ) + ТЫЛ + САБВУФЕР (С ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМ УСИЛИТЕЛЕМ).....	23
5.4.8 PRESET <b>7</b> : 2-ПОЛОСНЫЙ АКТИВНЫЙ ФРОНТ И ЦЕНТРАЛЬНЫЙ КАНАЛ + ТЫЛ + САБВУФЕР (С ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМ УСИЛИТЕЛЕМ).....	24
<b>5.5</b> ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ПК И ПРОВОДНОМУ ПУЛЬТУ УПРАВЛЕНИЯ DRC (ОПЦИЯ).....	25
<b>6. УСТАНОВКА ПРИЛОЖЕНИЯ PRIMA APF BIT И ДРАЙВЕРОВ НА ПК</b> .....	26
<b>6.1</b> МАСТЕР УСТАНОВКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ.....	26
<b>6.2</b> МАСТЕР УСТАНОВКИ ДРАЙВЕРОВ.....	28
<b>6.3</b> ДЕИНСТАЛЛЯЦИЯ ПРИЛОЖЕНИЯ AP F8.9 BIT С ПК.....	29

<b>7. НАСТРОЙКА АУДИОПРОЦЕССОРА AP F8.9 BIT С ПОМОЩЬЮ ПРИЛОЖЕНИЯ AP BIT</b> .....	30
<b>7.1 РАБОТА С ПРИЛОЖЕНИЕМ В ДЕМОНСТРАЦИОННОМ РЕЖИМЕ OFFLINE MODE</b> .....	30
<b>7.2 РАБОТА С ПРИЛОЖЕНИЕМ В РАБОЧЕМ РЕЖИМЕ TARGET</b> .....	31
<b>7.3 НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ ЗВУЧАНИЯ</b> .....	37
7.3.1 ИНФОРМАЦИЯ ОБ УСТРОЙСТВЕ .....	37
7.3.2 РАЗДЕЛ FILE (ФАЙЛ) В ГЛАВНОМ МЕНЮ .....	38
7.3.3 РАЗДЕЛ MEMORIES (ПАМЯТЬ УСТРОЙСТВА) В ГЛАВНОМ МЕНЮ .....	38
7.3.4 РАЗДЕЛ SETTINGS (УСТАНОВКИ) В ГЛАВНОМ МЕНЮ .....	39
7.3.5 РАЗДЕЛ «DEVICE» (УСТРОЙСТВО) В ГЛАВНОМ МЕНЮ .....	42
7.3.6 РАЗДЕЛ HELP (СПРАВКА) В ГЛАВНОМ МЕНЮ .....	43
7.3.7 ВЫБОР АУДИОВХОДА .....	43
7.3.8 CHANNEL MAP (КАРТА ПОДКЛЮЧЕННЫХ КАНАЛОВ) .....	43
7.3.9 SELECT CHANNEL (ВЫБОР КАНАЛА) .....	44
7.3.10 FILTER SETTINGS (НАСТРОЙКА КРОССОВЕРОВ) .....	44
7.3.11 SET DISTANCE AND DELAY (НАСТРОЙКА ВРЕМЕННЫХ ЗАДЕРЖЕК) .....	46
7.3.12 PARAMETRIC EQUALIZER (НАСТРОЙКА ЭКВАЛАЙЗЕРА) .....	49
7.3.13 OUTPUT LEVEL (НАСТРОЙКА УРОВНЕЙ КАНАЛОВ) .....	51
7.3.14 MMEMORY (ВСТРОЕННАЯ ПАМЯТЬ) .....	51
7.3.15 STATUS BAR (СТРОКА СТАТУСА СОСТОЯНИЯ) .....	51
<b>8. TROUBLESHOOTING (ВОЗМОЖНЫЕ НЕПОЛАДКИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ)</b> .....	52
<b>8.1 СИНХРОНИЗАЦИЯ С ПК</b> .....	52
<b>8.2 ФОНОВЫЙ ШУМ</b> .....	53
<b>8.3 ОБНОВЛЕНИЕ УПРАВЛЯЮЩЕЙ МИКРОПРОГРАММЫ FIRMWARE</b> .....	53
<b>9. АКСЕССУАРЫ</b> .....	55
<b>9.1 ЦИФРОВЫЕ ПУЛЬТЫ УПРАВЛЕНИЯ DRC (ОПЦИЯ)</b> .....	55
9.1.1 ПУЛЬТ DRC MP .....	55
9.1.2 ПУЛЬТ DRC AB .....	55
<b>9.2 SPM4 (ПАССИВНЫЙ СТЕРЕО МИКШЕР СИГНАЛОВ ВЫСОКОГО УРОВНЯ)</b> .....	56
<b>9.3 OP 1.5 TOSLINK OPTICAL CABLE 1,5 M</b> .....	56
<b>9.4 OP 4.5 TOSLINK OPTICAL CABLE 4,5 M</b> .....	56
<b>9.5 STA – F/F SOCKET TOSLINK ADAPTER</b> .....	56
<b>10. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b> .....	57

## 1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

**Audison Prima Forza AP F8.9 bit** – автомобильный процессорный усилитель мощности нового поколения, сочетающий компактность, высокое качество звучания, универсальность подключения и исключительные функциональные возможности.

Усилитель имеет 8 каналов усиления с возможностью мостового включения любой пары каналов. 9-канальный встроенный цифровой DSP-аудиопроцессор (CPU 32 бита / 147 МГц, ЦАП/АЦП 24 бита) оснащен двумя 6-канальными аналоговыми входами – линейного уровня PRE IN и высокого уровня SPEAKER IN, цифровым оптическим входом TOSLINK и линейным выходом для подключения сабвуферного усилителя.

**AP F8.9 bit** можно подключить к любому существующему источнику сигнала при помощи аналоговых или цифрового входов. Если в качестве источника используется штатное головное устройство аудиосигнал которого содержит предискажения (неполный спектр, нелинейная АЧХ), в усилителе выполняется автоматическое восстановление входного сигнала до линейного вида (деэквализация). Конфигурация каналов и настройка аудиопроцессора проводятся с помощью программного обеспечения **APF bit**, устанавливаемого на подключаемый по USB-интерфейсу персональный компьютер под управлением Windows.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

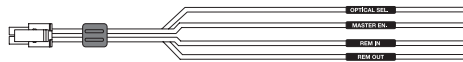


1. Системные требования к ПК: ОС Windows Vista, 7, 8, 10; процессор (CPU) с тактовой частотой, эквивалентной 1,5 ГГц и выше; оперативная память (RAM): не менее 1 Гб; разрешение дисплея: не менее 1024x600; свободное место на жестком диске (HDD/SSD) не менее 0,5 Гб.
2. Внимательно изучите данное руководство пользователя перед подключением и настройкой.

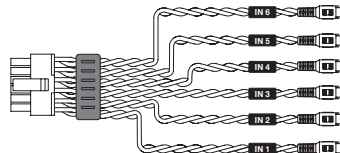
## 2. КОМПЛЕКТАЦИЯ

- Усилитель AP F8.9 bit

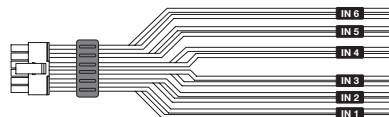
- Жгут проводов Rem/Control:



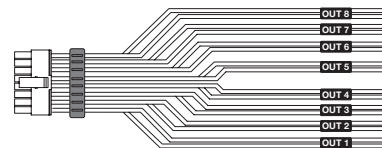
- Жгут проводов аудиовходов Pre-IN:



- Жгут проводов аудиовходов Speakers IN:



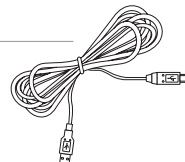
- Жгут проводов для подключения акустических систем Speakers OUT:



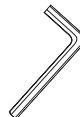
- Защитный предохранитель 30 А (2 шт.):



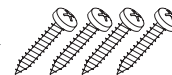
- USB-кабель 1,8 м:



- Г-образный шестигранный ключ 2,5 мм:



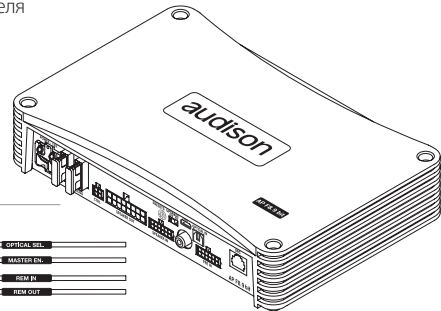
- Крепежные винты-саморезы 4,2 x 50 мм с головкой под отвертку с крестообразным шлицем (4 шт.):



- CD ROM содержит:

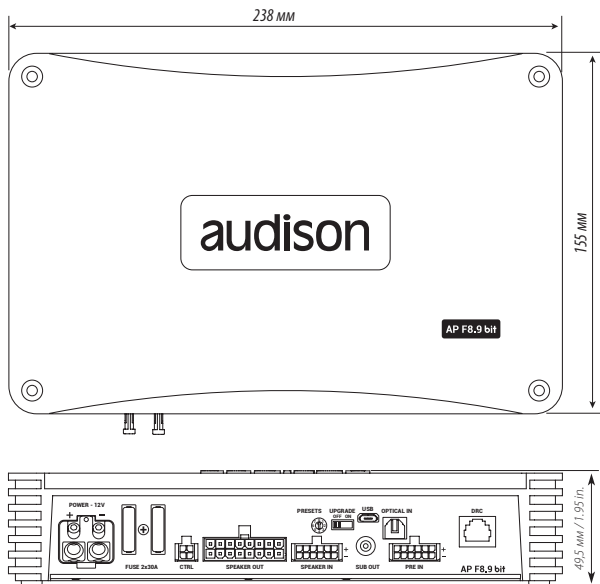
**Программное обеспечение APF bit Software**

Руководство пользователя на английском языке (.pdf)  
Калибровочные треки Audio Test Tracks

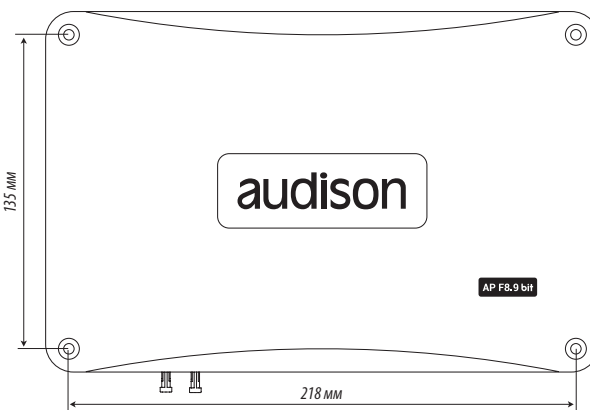


### 3. УСТАНОВКА УСИЛИТЕЛЯ AP F8.9 BIT И ПУЛЬТА DRC (ОПЦИЯ)

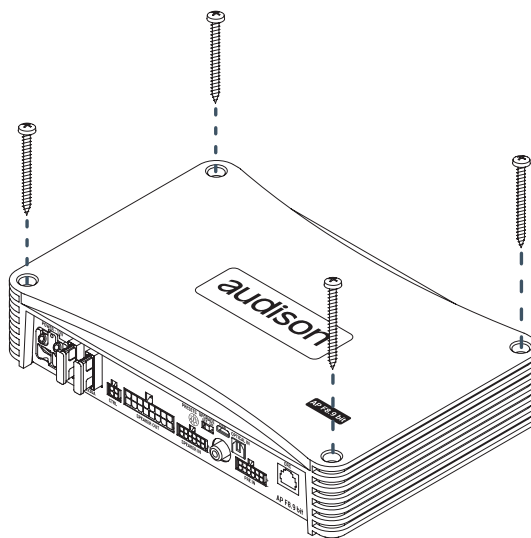
#### Габаритные размеры



#### Монтажные размеры

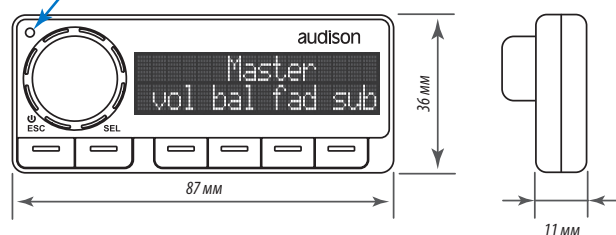


#### Крепление усилителя винтами-саморезами

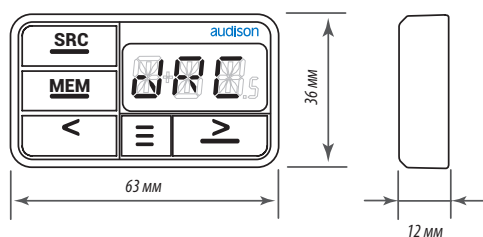


#### DRC MP (опция)

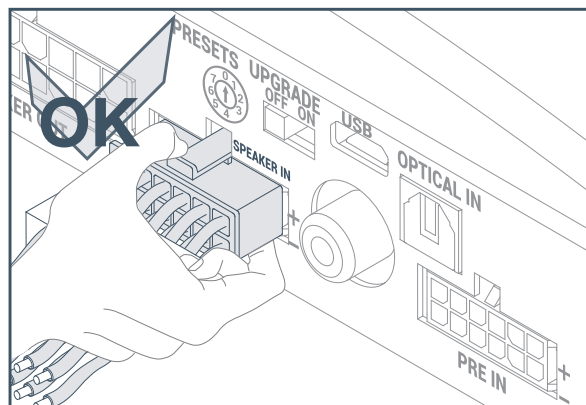
##### Датчик уровня освещения



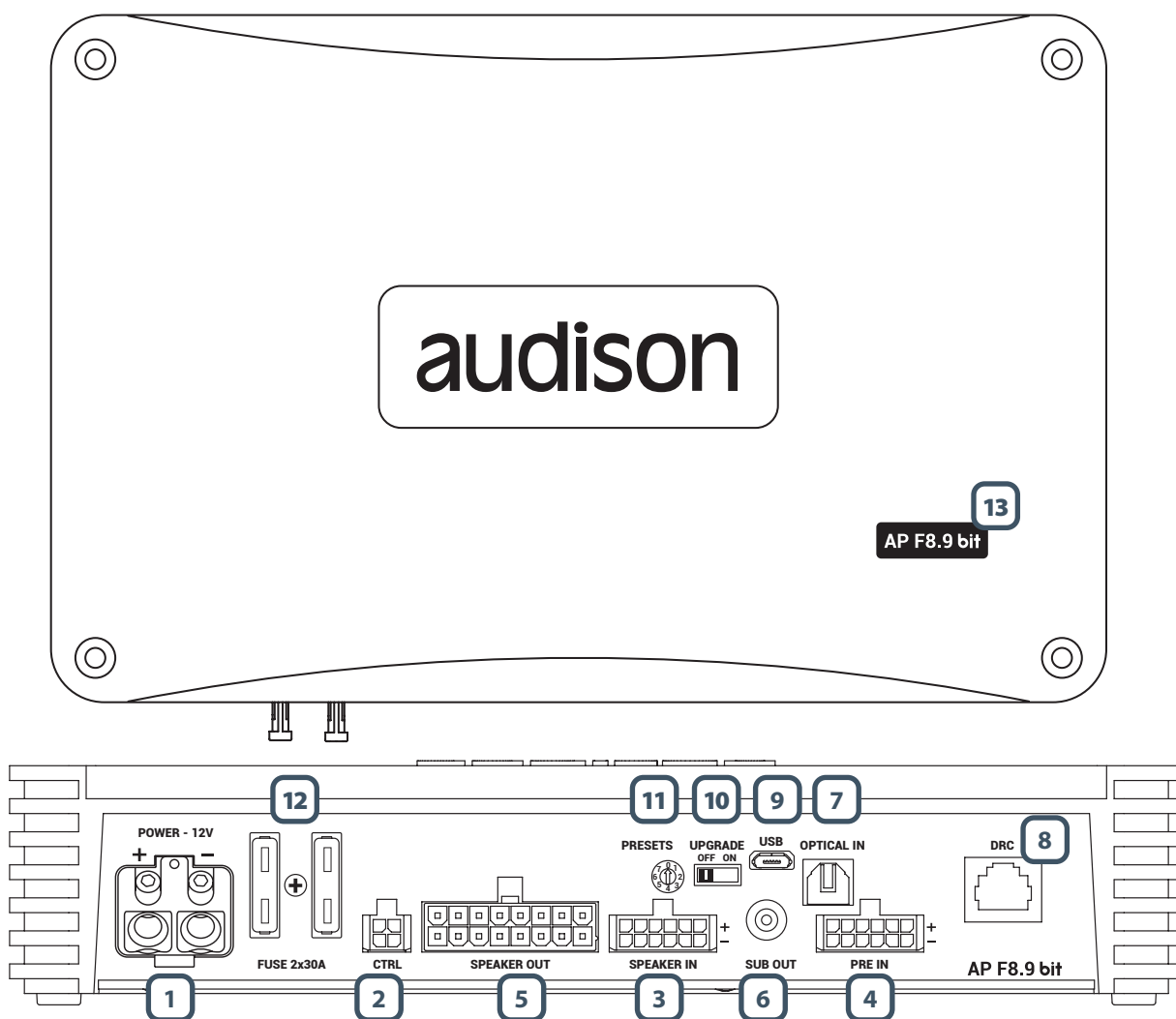
#### DRC AB (опция)



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Все жгуты проводов INPUT/OUTPUT нужно подключать аккуратно.



## 4. РАЗЪЕМЫ ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ И ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ



### 1 КЛЕММЫ ПИТАНИЯ.

**+ Power:** Клемма «+» подключения питания. Данная клемма предназначена для соединения усилителя с выводом «+» источника электропитания 11–15 В постоянного тока. Соедините эту клемму усилителя с зачищенным от изоляции концом кабеля питания «+» (длина зачищенного участка не более 15 мм), идущего к клемме «+» аккумуляторной батареи автомобиля. Для наилучшей передачи тока рекомендуется использовать кабели питания наибольшего возможного сечения: 8 AWG (Ø 3,2 мм). Сечение кабелей питания «-» и «+» должно быть одинаковым.

**- Power (Ground):** Клемма «-» подключения питания («масса»). Соедините эту клемму усилителя с зачищенным от изоляции концом кабеля питания «-» (длина зачищенного участка не более 15 мм), который либо заземлен на кузов («массу»), либо идет к клемме «-» АКБ автомобиля. Для наилучшей передачи тока рекомендуется использовать кабели питания наибольшего возможного сечения: 8 AWG. Сечение кабелей питания «-» и «+» должно быть одинаковым. Если используется заземление на кузов автомобиля, удалите лакокрасочное покрытие в точке заземления и обеспечьте надежный механический и электрический контакт клеммы «-» с кузовом. Минусовой кабель питания должен быть минимальной длины, с минимальным электрическим сопротивлением между точкой заземления и клеммой «-» АКБ. Если заземление на кузов сопряжено с наличием помех, проникающих по цепи питания, исправить ситуацию чаще всего можно путем подключения напрямую к клемме «-» АКБ.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Не рекомендуется подключать питание отдельных компонентов аудиосистемы в разных местах (точках кузова). В этом случае возможно возникновение так называемой «земляной петли» (ground loop), т. е. разницы потенциалов в разных точках кузова. Наличие «земляной петли» может привести к появлению слышимых через динамики аудиосистемы шумов (генераторный вой). Подключайте питание всех компонентов через единый дистрибьютор (как «+», так и «-»), это снизит риск возникновения помех.

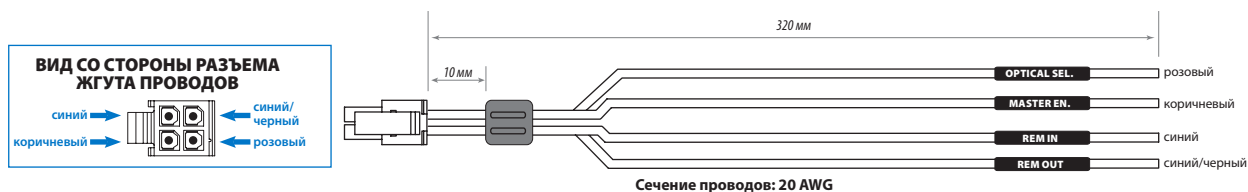
**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Несоблюдение полярности при подключении кабелей электропитания к клеммам «+ Power» и «- Power» приведет к выходу усилителя из строя. После подачи питания на **AP F8.9 bit** выждите не менее 10 секунд перед включением усилителя.

**2 ЖГУТ ПРОВОДОВ CTRL (REM IN-OUT / CONTROLS):** с помощью которого выполняется подключение аудиовходов, цепи управления Remote и дополнительных сервисных функций управления. Подключите провода в соответствии с их назначением.

- **Remote IN.** Подключите к этому проводу голубого цвета соответствующий выход REM источника сигнала для дистанционного включения усилителя. Напряжение цепи Remote должно составлять от +7 В до +14,5 В. Если используется функция автоматического включения/выключения усилителя по наличию входного аудиосигнала (ART либо AST, см. п. 7.2.5 – 7.3.4.7), оставьте вход Remote IN неподключенным.
- **Remote OUT.** Если в аудиосистеме есть дополнительные устройства, включающиеся по цепи Remote (например, еще один усилитель мощности) подключите к этому проводу голубого цвета с черной полоской соответствующие входы Remote дополнительного устройства. Сигнал напряжением +12 В появится с задержкой по отношению к времени включения **AP F8.9 bit**. Заданное по умолчанию время задержки составляет 1 секунду, и чаще всего не требует изменения. Если необходимость коррекции задержки все-таки возникла, это выполняется через приложение APF bit (см. п. 7.3.4.7).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Ток на выходе REM OUT не превышает 200 мА. Если Вы подключаете к этому проводу дополнительное реле (например, для включения системы охлаждения или подсветки), убедитесь, что потребляемый реле ток не превышает 200 мА.

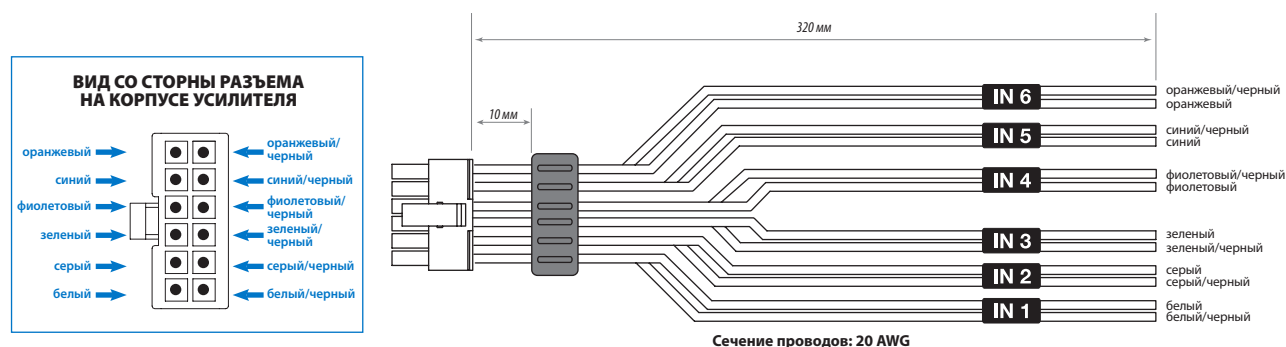
- **OPTICAL SELECT:** Подключите к этому проводу розового цвета управляющий сигнал +12 В для возможности автоматического переключения на вход OPTICAL IN. Например, управляющий сигнал +12 В можно получить с выхода REM OUT дополнительного источника с цифровым TOSLINK-выходом. При отсутствии +12 В в цепи OPTICAL SELECT усилитель автоматически переключается на MASTER вход. Настройка режимов работы выполняется через приложение APF bit.
- **MASTER ENABLE:** Подключите к этому проводу коричневого цвета питание +12 В для возможности активации аттенюатора MASTER входа.



**3 SPEAKER IN – ПРОВОДНОЙ РАЗЪЕМ ВХОДА ВЫСОКОГО УРОВНЯ.**

**AP F8.9 bit** оснащен многофункциональным 12-контактным проводным разъемом, с помощью которого выполняется подключение аудиовходов по высокому уровню (не более 6 каналов).

По умолчанию установлена входная конфигурация для подключения к выходам штатного головного устройства по схеме Front Left/ Front Right, Rear Left/ Rear Right, диапазон входной чувствительности составляет от 2,2 до 22 В RMS. Изменить конфигурацию можно с помощью ПО установленного на ПК (см. п. 7.3.4.7).

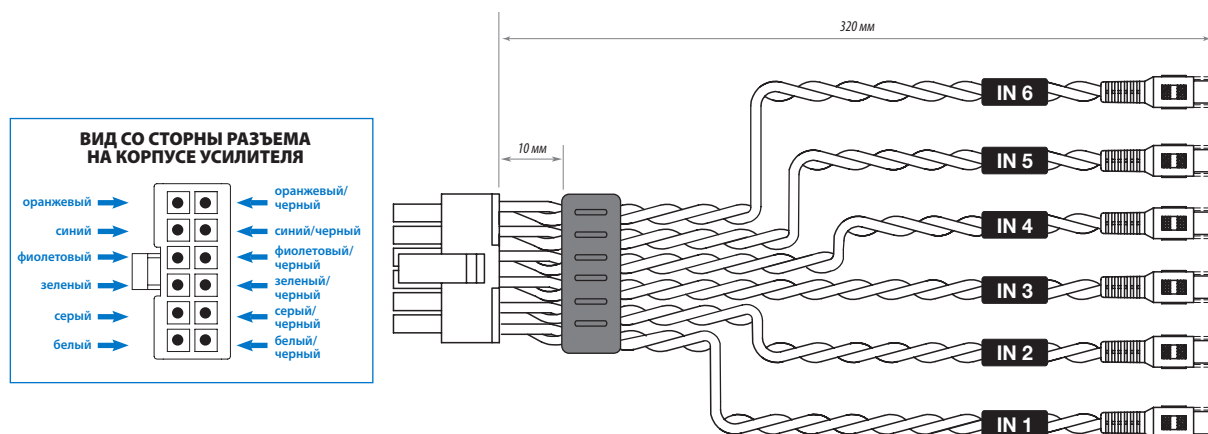


При подключении к входам FL FR RL RR работает функция автоматического включения/выключения усилителя по наличию входного аудиосигнала ART (Auto Turn ON/OFF). Если она работает не совсем корректно (усилитель включается от сервисных сигналов штатной аудиосистемы), функцию ART можно отключить через приложение AP bit.

**4 PRE IN – ПРОВОДНОЙ РАЗЪЕМ ЛИНЕЙНОГО ВХОДА НИЗКОГО УРОВНЯ.**

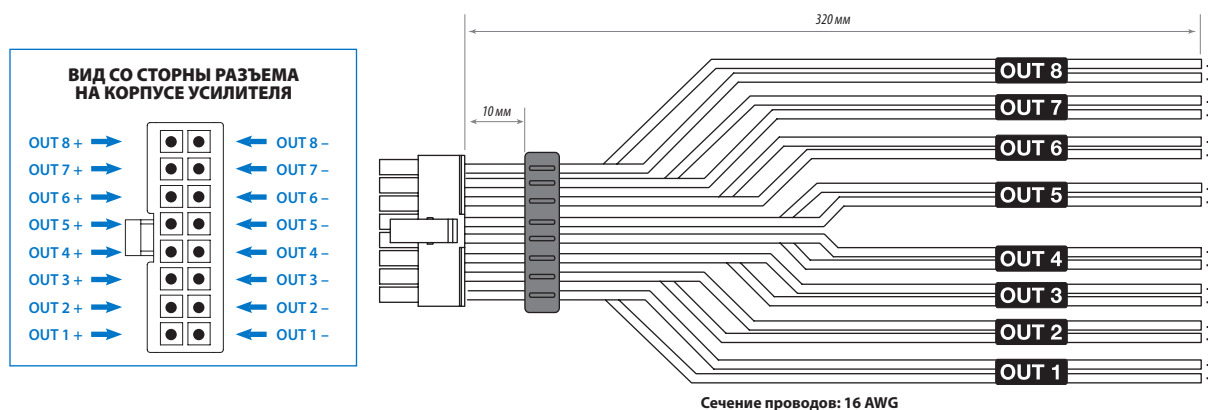
**AP F8.9 bit** оснащен многофункциональным 12-контактным проводным разъемом с коннекторами RCA, с помощью которого выполняется подключение аудиовходов по линейному уровню (не более 6 каналов).

По умолчанию установлена входная конфигурация для подключения к линейным выходам aftermarket головного устройства по схеме Front Left/Front Right, Rear Left/Rear Right, диапазон входной чувствительности составляет от 0,6 до 6 В RMS. Изменить конфигурацию можно с помощью ПО установленного на ПК (см. п.п. 5.2–7.3.5).



**5 SPEAKER OUT – ПРОВОДНОЙ РАЗЪЕМ ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ АКУСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ.**

**AP F8.9 bit** оснащен 16-контактным проводным разъемом, с помощью которого выполняется подключение к акустическим системам и динамикам. Подключите провода в соответствии с их назначением.



**ПРИМЕЧАНИЕ:** При подключении акустических кабелей к жгуту проводов разъема SPEAKER OUT используйте пайку для обеспечения наилучшего контакта, а также термоусадочные трубки для надежной изоляции. Число и назначение подключаемых к выходам динамиков и акустических систем зависит от выбранной конфигурации каналов усилителя (см. п. 5.4).



**6 SUB OUT.**

Линейный (низкоуровневый) аудиовыход сабвуферного канала процессора для подключения внешнего сабвуферного усилителя (см. п. 5.4).

**7 OPTICAL IN.**

Цифровой оптический аудиовход с разъемом TOSLINK для приема S/PDIF-аудиосигнала (PCM стерео, с разрешением до 24 бит / 96 кГц включительно). Многоканальные цифровые данные Dolby Digital (AC3) и DTS не поддерживаются. Переключение на вход OPTICAL IN выполняется либо с помощью пульта DRC (опция), либо автоматически по наличию сигнала на этом входе (см. п. 5.3).

**8 DRC.**

Разъем для подключения проводного пульта управления DRC (опция) для оперативного управления **AP F8.9 bit** (см. п. 5.5).

**9 USB.**

Разъем micro-USB (Тип B) для подключения к ПК. Поддерживаются спецификации USB 1.1/2.0/3.0.

**10 UPGRADE OFF-ON.**

Для разрешения обновления управляющей микропрограммы firmware в режиме BOOT LOADER (см. п. 8.3) необходимо перевести переключатель в положение ON. Во всех прочих случаях переключатель остается в положении OFF!

**11 PRESET.**

Поворотный переключатель выбора заданных конфигураций каналов (пресетов, см. п. п. 5.4.1 – 5.4.8).

**ВАЖНО:** Позиции с 1 по 7 являются заранее заданными конфигурациями, в этих положениях переключателя связь с ПК и редактирование пресетов невозможны. В положении 0 возможно соединение с ПК и произвольное задание конфигурации с помощью приложения AP bit.

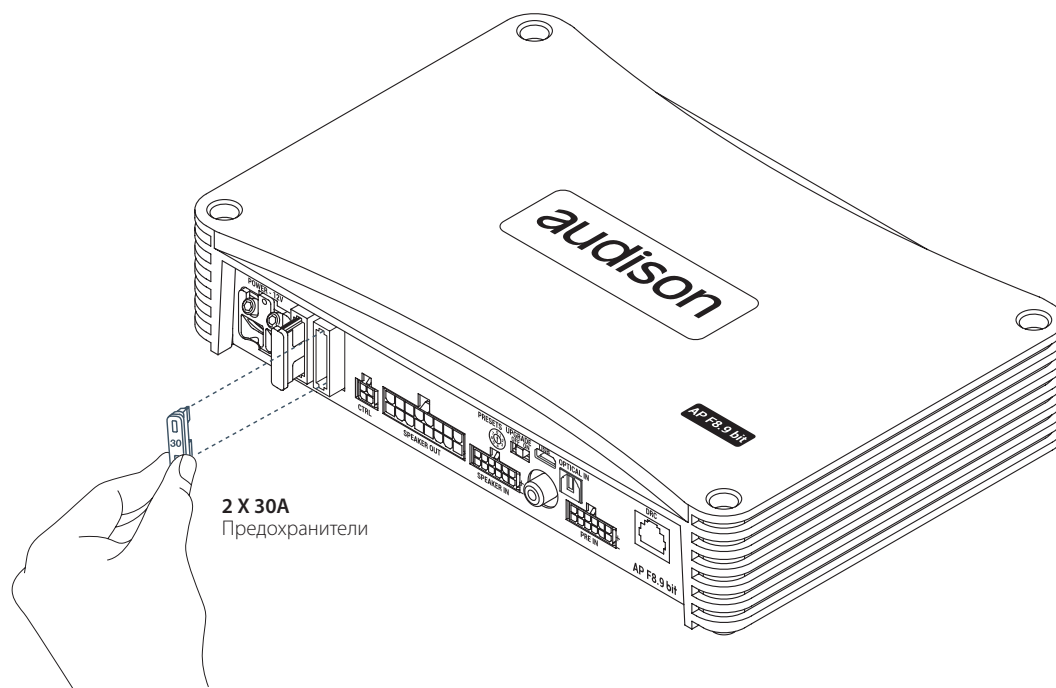
**ВАЖНО:** В «нулевом» положении переключателя PRESETS возможно создание произвольной конфигурации с помощью приложения APF bit. Позиции с 1 по 7 являются заранее заданными конфигурациями, в этих положениях переключателя связь с ПК и редактирование пресетов невозможны, но их можно скачать в «нулевом» положении переключателя с помощью команды Device – Load setup preset.

**12 ПРЕДОХРАНИТЕЛИ НА 30 А.**

В случае необходимости замены предохранителя используйте новый предохранитель того же типа и номинала.

**ВАЖНО:** Если усилитель не включается (не горит индикатор статуса), начните диагностику с проверки питания и предохранителей.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Если села АКБ автомобиля, перед его заменой или запуске от зарядного устройства или АКБ другого автомобиля, отключите питание **AP F8.9 bit**.



**13** ЛОГОТИП И ИНДИКАТОР СТАТУСА.

**AP F8.9 bit** оснащен встроенной системой микропроцессорного управления и мониторинга состояния, предназначенной для защиты усилителя от выхода из строя и оповещения о внештатных режимах работы. Подсветенный логотип **AP F8.9 bit** на верхней панели меняет цвет и режим свечения в зависимости от статуса состояния усилителя.

**Непрерывное ГОЛУБОЕ свечение логотипа:**

**AP F8.9 bit** включен и работает в обычном режиме.

**Поочередное мигающее КРАСНОЕ и ГОЛУБОЕ свечение логотипа:**

**AP F8.9 bit** находится в режиме обновления управляющей микропрограммы firmware (прошивки) **UPGRADE ON**.

**Мигающее ГОЛУБОЕ свечение логотипа:**

**AP F8.9 bit** находится в режиме ожидания (standby, экономия энергии) при отсутствии входного аудиосигнала.

Продолжительность режима ожидания настраивается через приложение AP bit (см. п. 7.3.4.7) и может составлять от 5 мин до 20 мин. В любом случае, при отсутствии входного аудиосигнала свыше 30 мин усилитель автоматически выключается.

**Мигающее 1 раз в 2 секунды КРАСНОЕ свечение логотипа:**

- Температура **AP F8.9 bit** достигла 75 °С и усилитель отключен схемой защиты от перегрева. Усилитель будет вновь готов к использованию по мере остывания, как только его температура опустится до примерно 70 °С.

**Мигающее 2 раза в секунду КРАСНОЕ свечение логотипа:**

- Сработала схема защиты от перегрузки. Если подключенная к выходу усилителя нагрузка (динамики или акустические системы) падает ниже минимально допустимого значения (около 2 Ом), цвет свечения логотипа на некоторое время меняется на непрерывный красный. Когда сопротивление нагрузки падает ниже приблизительно 0,5 Ом, схема защиты отключает усилитель, красный логотип начинает мигать. Если при прослушивании музыки звучание на некоторое время пропадает, а логотип красного цвета мигает – это означает наличие перегрузки. Выключите усилитель, проверьте акустические системы и проводку к ним.

- Неправильное подключение акустических систем, например неправильная коммутация в мостовом режиме. Мигание красного логотипа также может оповещать о наличии короткого замыкания в цепи АС на «массу». Выключите усилитель, проверьте акустические системы и проводку к ним.

**Мигающее 4 раза в секунду КРАСНОЕ свечение логотипа:**

- Сработала схема защиты от недопустимо высокого напряжения питания. Это означает, что напряжение питания превысило 16 В. Усилитель автоматически включится через 3 мин.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Отключите питание от усилителя, выявите и устраните причину повышения напряжения питания.

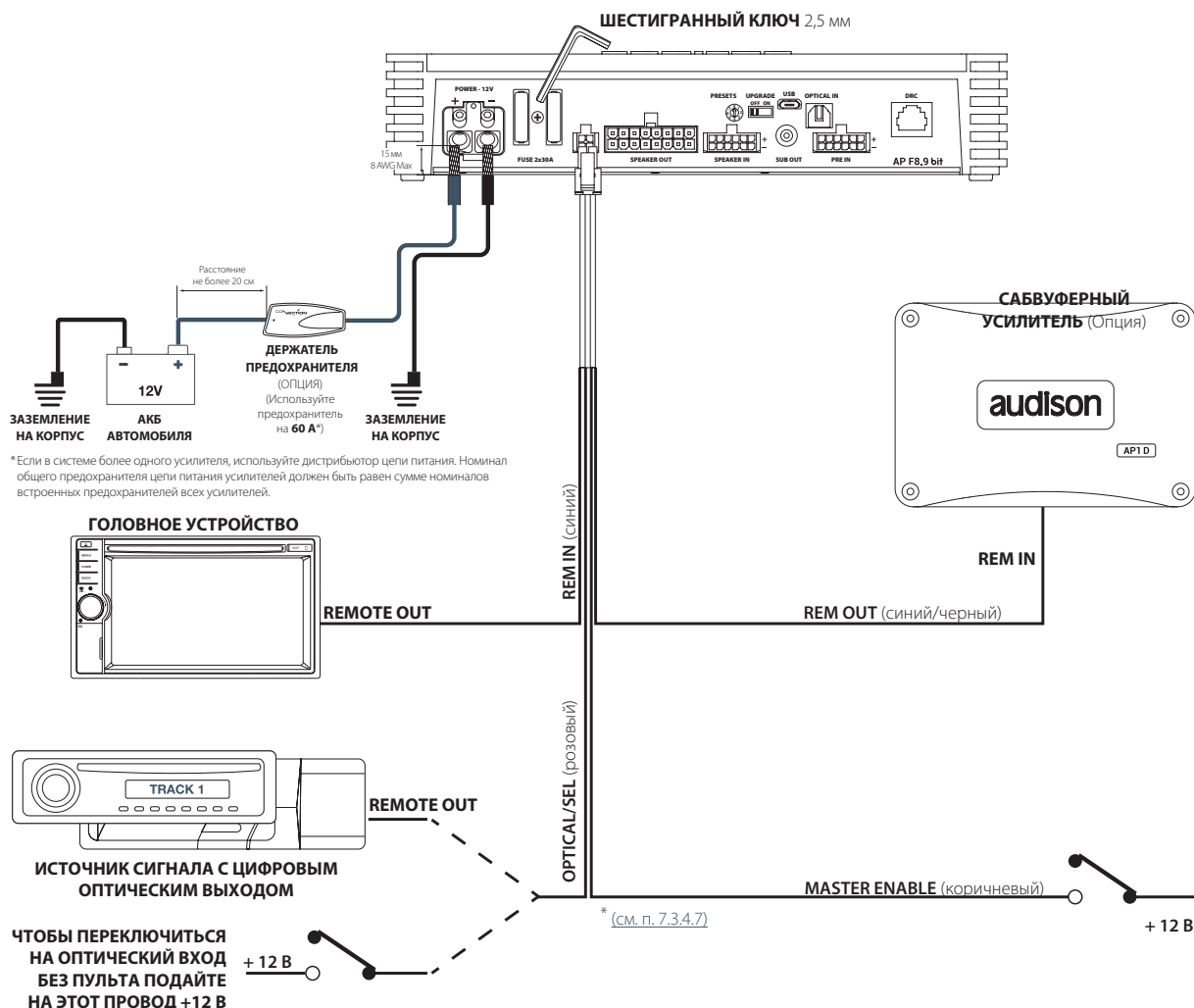
Проверьте состояние кабелей питания и элементов бортовой электросети автомобиля: генератора и т.д.

**Непрерывное КРАСНОЕ свечение логотипа:**

- Для устранения неисправности необходимо обращение в авторизованный сервис-центр Audison. Усилитель автоматически выключится через 3 мин.

## 5. ПОДКЛЮЧЕНИЕ

### 5.1 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ И КАБЕЛЯ УПРАВЛЕНИЯ REMOTE



#### Включение и выключение AP F8.9 BIT

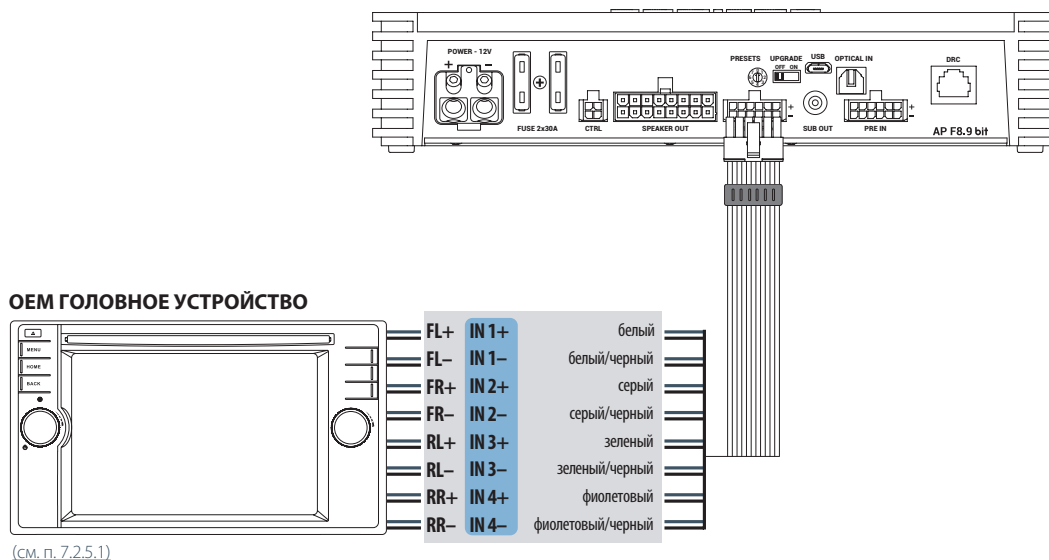
Когда **AP F8.9 bit** включен, одноименный логотип на верхней панели светится голубым цветом. Включение и выключение усилителя может осуществляться разными способами:

1. Включение с помощью пульта DRC. При управлении с пульта DRC не требуется подключений по цепи REMOTE. Кроме того, с помощью пульта DRC упрощается выбор среди нескольких источников, а также управление некоторыми основными функциями аудиосистемы.
2. Стандартный способ включения по наличию управляющего сигнала REMOTE от aftermarket головного устройства.
3. Автоматическое включение по наличию входного аудиосигнала с помощью схемы AUTO TURN ON/OFF (ART) при подключении входов SPEAKER IN. Эта функция может работать некорректно с некоторыми штатными усилителями, или в том случае если штатная аудиосистема воспроизводит сервисные сигналы (парковочные радары, пристегнутые ремни и т. д.). В этом случае нужно использовать стандартный способ включения по REMOTE, например, по ACC (см. п. 7.3.4.7). Если аудиосигнал с источника подается на высокоуровневый MASTER вход (FL-FR), **AP F8.9 bit** включается автоматически по наличию входного аудиосигнала. Вкл./выкл. **AP F8.9 bit** таким способом управляется функцией AUTO TURN ON/OFF (ART), которую можно отключить через приложение APF bit (см. п. 7.3.4.7). Необходимость отключения функции ART может возникнуть при несовместимости этой функции с некоторыми штатными аудиосистемами.
4. Автоматическое включение по наличию входного аудиосигнала с помощью схемы AST при подключении входов SPEAKER IN. Эта схема не имеет регулировки порога срабатывания (Threshold), поэтому если она работает не совсем корректно, нужно использовать стандартный способ включения по REMOTE, например, по ACC (см. п. 7.3.4.7). Если аудиосигнал с не оснащенного разъемом REMOTE OUT источника подается на низкоуровневые входы, также возможно автоматическое включение **AP F8.9 bit** по наличию входного аудиосигнала. В этом случае вкл./выкл. **AP F8.9 bit** управляется функцией AUTO SIGNAL ON/OFF (AST), параметры которой можно настроить через приложение APF bit (см. п. 7.3.4.7). Вкл./выкл. с помощью функции AST возможно при наличии сигналов на входах FL FR RL RR IN1 IN2.

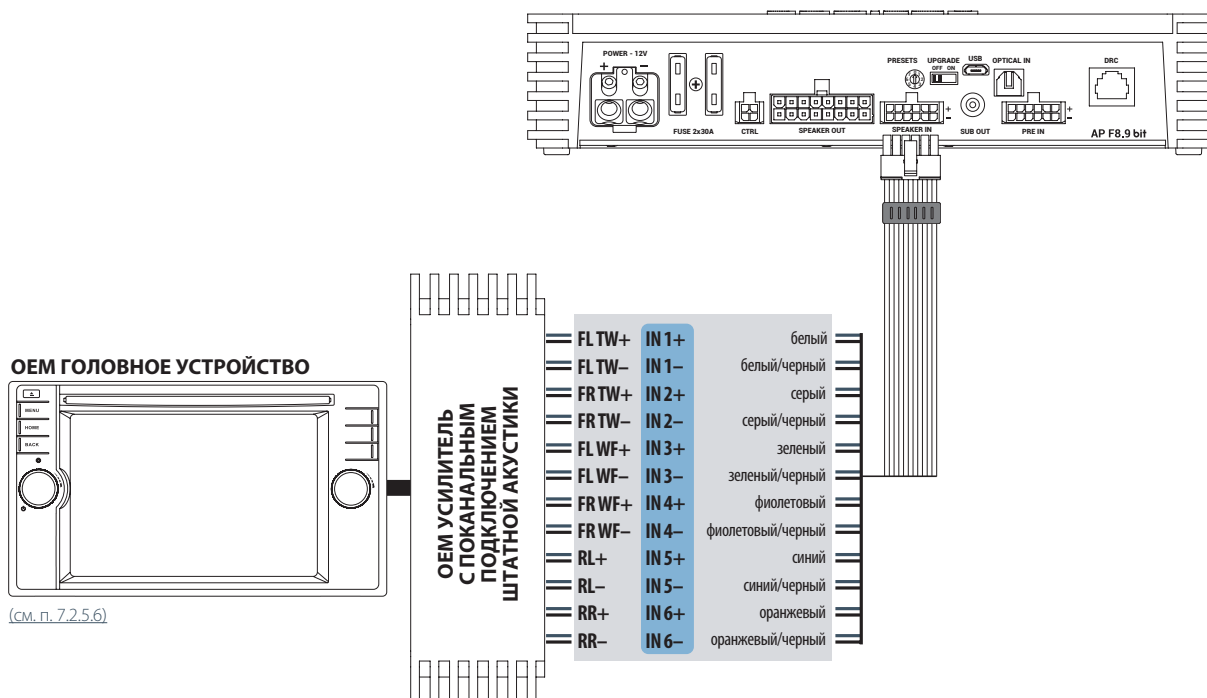
**ПРИМЕЧАНИЕ:** Как правило, схема автовкл./выкл. ART успешно работает с большинством головных устройств, имеющие BTL-выходы (bridge-tied load) встроенного усилителя мощности. Если в штатном усилителе реализована иная схемотехника высокоуровневых аудиовыходов, возможна некорректная работа схемы ART. В этом случае используйте альтернативные способы вкл./выкл. **AP F8.9 bit**.

## 5.2 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ИСТОЧНИКА СИГНАЛА К АНАЛОГОВЫМ АУДИОВХОДАМ

### 1. SPEAKER INPUT: FRONT + REAR

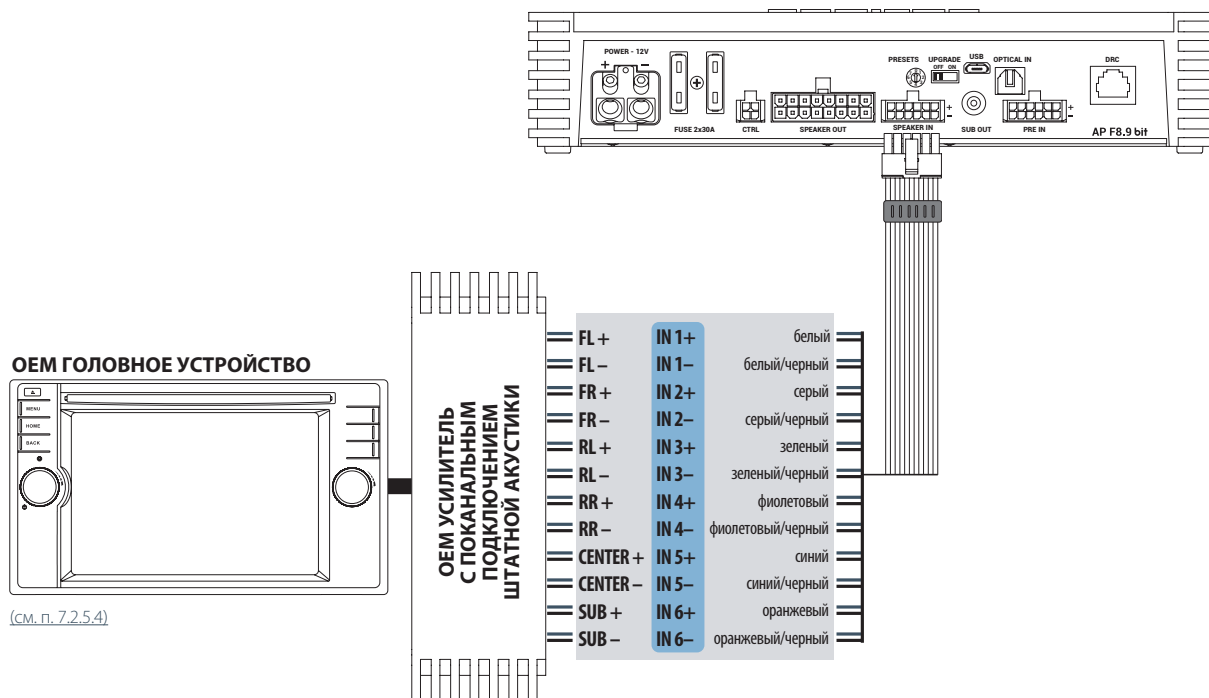


### 2. SPEAKER INPUT: 2 WAY FRONT + REAR

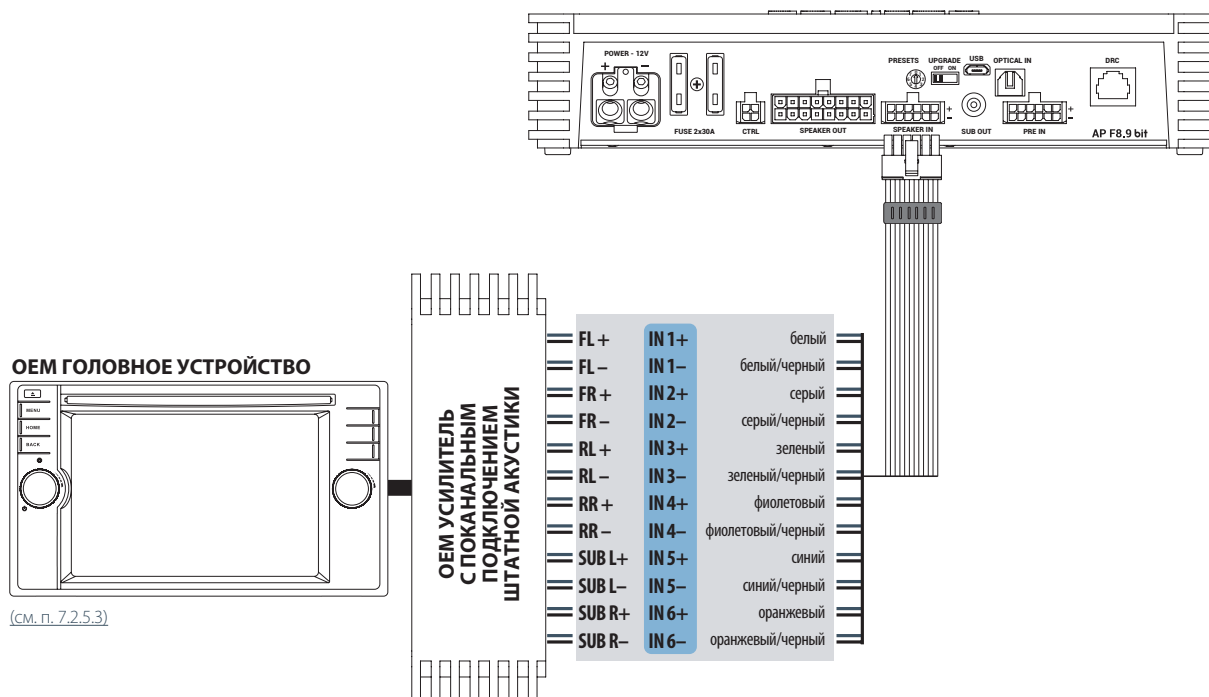


**ВАЖНО:** В ряде случаев есть возможность получить аналоговый аудиосигнал для подачи на входы **AP F8.9 bit** не после штатного усилителя мощности (где он уже прошел обработку штатными алгоритмами), а до него. Это предпочтительный вариант, поскольку в таком случае форма сигнала ближе к исходному оригиналу. Если уровень полученного таким способом аудиосигнала не будет зависеть от положения регулятора громкости в головном устройстве (т.е. команда регулировки передается в штатный усилитель по сервисной шине), необходимо приобрести пульт управления DRC для регулировки громкости звучания .

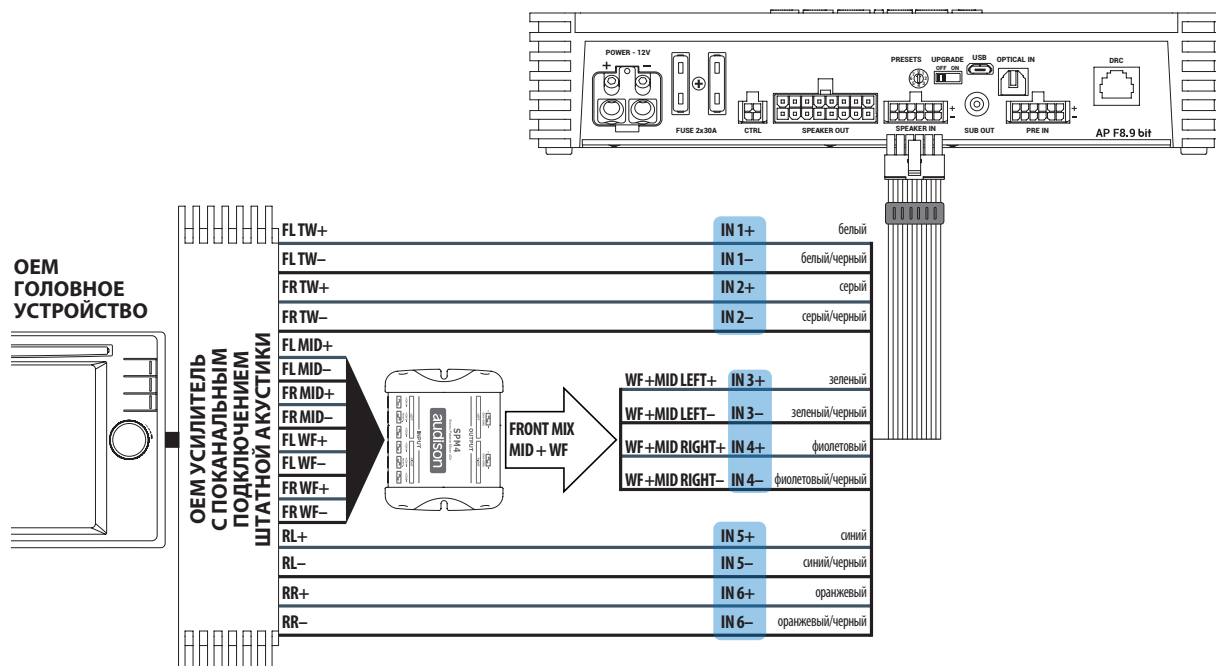
3. SPEAKER INPUT: FRONT + REAR + CENTER + SUB



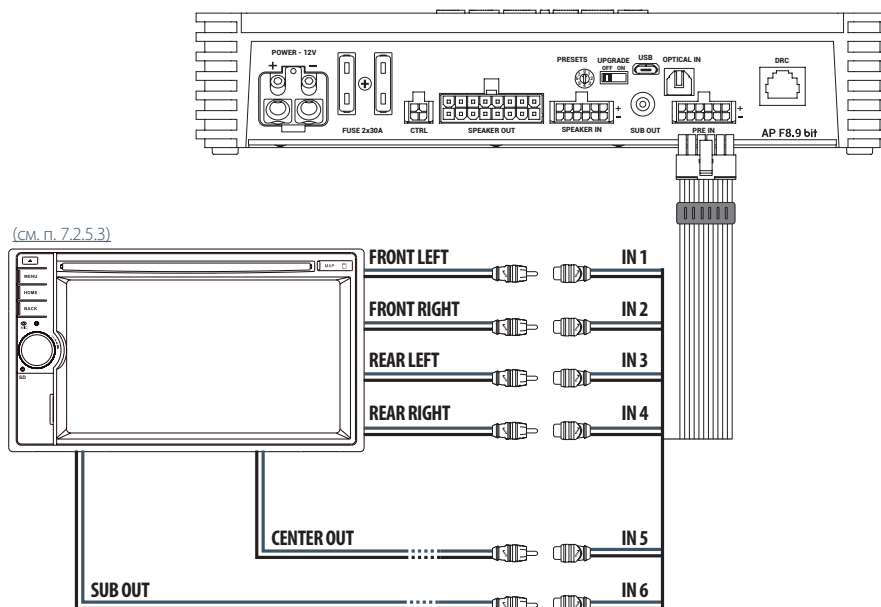
4. SPEAKER INPUT: FRONT + REAR + LEFT SUB + RIGHT SUB



**5. SPEAKER INPUT: 3 WAY FRONT + REAR** (подключение с помощью пассивного микшера SPM4 в том случае если не хватает входных каналов)

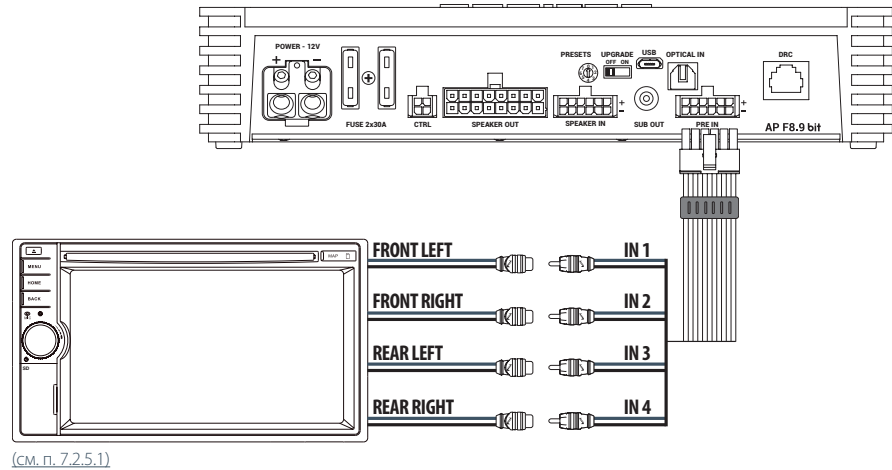


**6. PRE INPUT FRONT + REAR + CENTER + SUB + REAR**

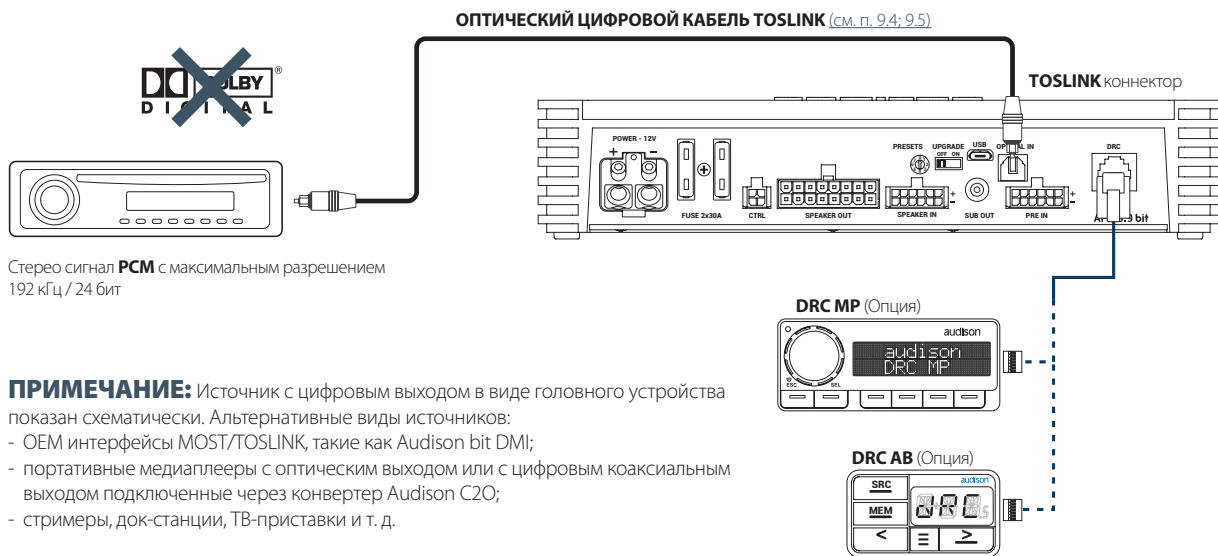


**ПРИМЕЧАНИЕ:** Для большей простоты межкомпонентные кабели RCA показаны схематически. Используйте для подключения качественные кабели с хорошим экранированием.

7. PRE INPUT FRONT + REAR + CENTER + SUB + REAR



5.3 DIGITAL OPTICAL IN INPUT

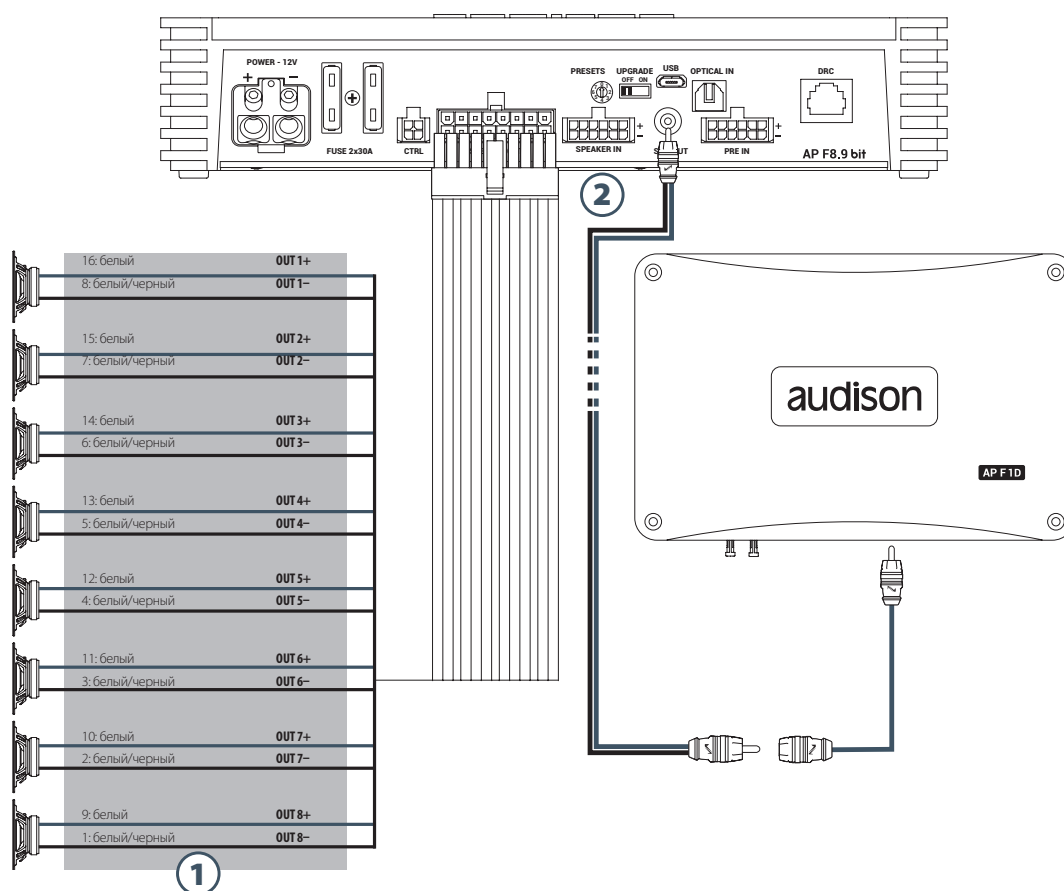


**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** При подключении по цифровому входу многоканальные цифровые данные Dolby Digital (AC3) и DTS не поддерживаются. Установите режим работы аудиовыходов STEREO в мультимедийных источниках сигнала для прослушивания в стереорежиме (2.0). Для создания аудиосистемы с поддержкой многоканального звукового сопровождения 5.1 используйте источник со встроенным декодером Dolby Digital / DTS и подключение по аналоговым входам с соответствующей конфигурацией каналов. Если разрешение стереофонического (2.0) цифрового аудиосигнала будет превышать 24 бита / 96 кГц (например, 24 бита / 192 кГц), воспроизведение невозможно. Установите поддерживаемое цифровым входом **AP F8.9 bit** разрешение выходного цифрового сигнала на источнике сигнала, либо используйте адаптер Audison SFC (Sample Frequency Converter) для преобразования разрешения цифрового аудиосигнала.

Как переключиться на вход OPTICAL IN:

1. С помощью пульта DRC.
2. С помощью переключателя подключенного к проводу **OPTICAL SEL**.  
Нужно подать на этот провод +12 В.

**5.4 ПОДКЛЮЧЕНИЕ АКУСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО УСИЛИТЕЛЯ МОЩНОСТИ**



- 1. AP F8.9 bit** имеет 8 каналов усиления, с возможностью мостового включения пар каналов. Для каждого из каналов доступны следующие функции настройки звучания, доступные через приложение AP bit: – эквалайзер (см. п. 7.2):
- 10-полосный эквалайзер;
  - кроссовер с выбором частоты (68 значений), модели фильтра (Butterworth или Linkwitz – Riley), крутизны (от 6 до 24 дБ/окт), см. п. 7.3.10;
  - регулировка временных задержек (см. п. 7.3.11);
  - инвертор фазы 0/180° (см. п. 7.3.10.2);
  - регулировка уровня сигнала (см. п. 7.3.1.3);

**ВАЖНО:** При мостовом включении используется «+» провод каналов с нечетными номерами и «-» провод каналов с четными номерами. Пары каналов выбираются строго определенным образом: CH1+ / CH2-, CH3+ / CH4-, CH5+ / CH6-, CH7+ / CH8-.

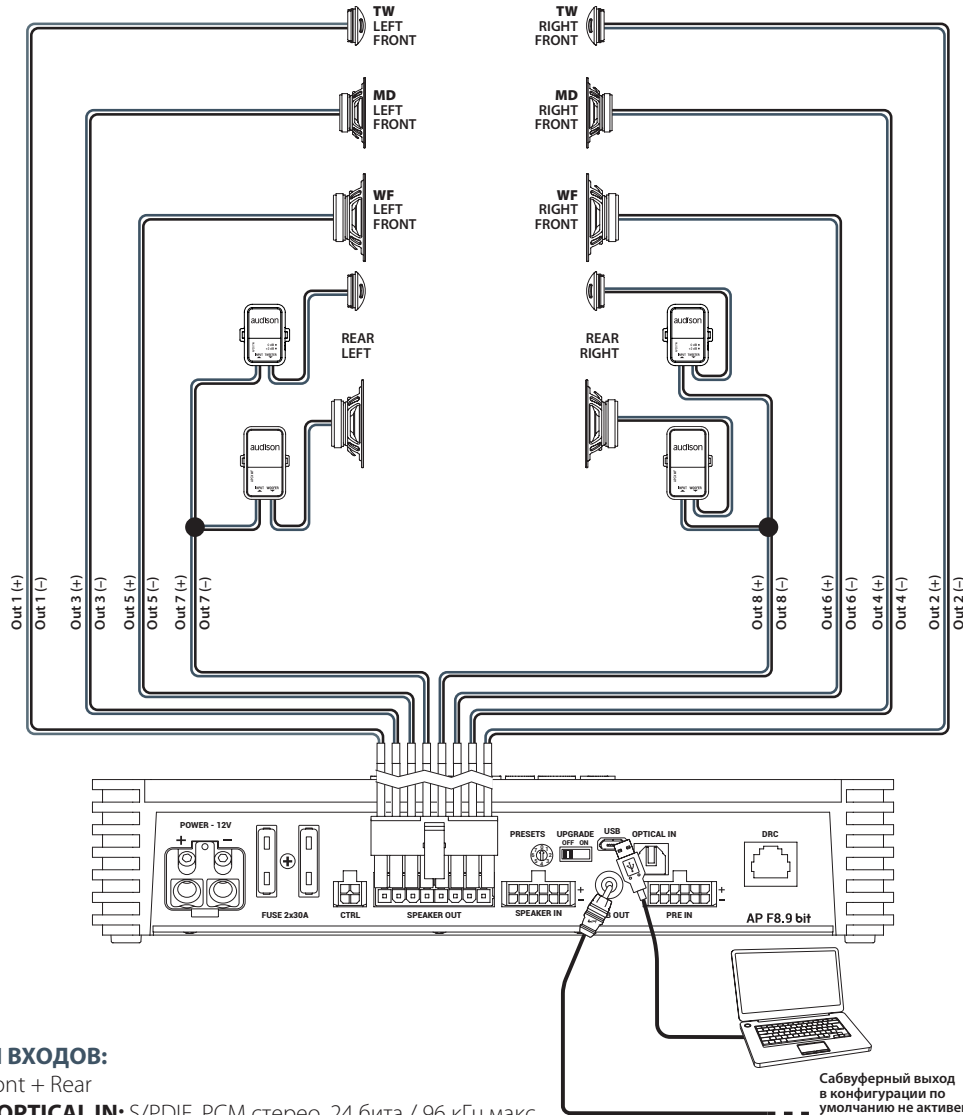
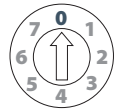
**ВЫХОДНАЯ МОЩНОСТЬ КАНАЛОВ УСИЛЕНИЯ**

КОНФИГУРАЦИЯ	
СТЕРЕО	МОСТОВОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ
<b>CH1</b> 85 Вт @ 4 Ома / 130 Вт @ 2 Ома <b>CH2</b> 85 Вт @ 4 Ома / 130 Вт @ 2 Ома	<b>CH1+ / CH2-</b> 130 Вт @ 4 Ома
<b>CH3</b> 85 Вт @ 4 Ома / 130 Вт @ 2 Ома <b>CH4</b> 85 Вт @ 4 Ома / 130 Вт @ 2 Ома	<b>CH3+ / CH4-</b> 130 Вт @ 4 Ома
<b>CH5</b> 85 Вт @ 4 Ома / 130 Вт @ 2 Ома <b>CH6</b> 85 Вт @ 4 Ома / 130 Вт @ 2 Ома	<b>CH5+ / CH6-</b> 130 Вт @ 4 Ома
<b>CH7</b> 85 Вт @ 4 Ома / 130 Вт @ 2 Ома <b>CH8</b> 85 Вт @ 4 Ома / 130 Вт @ 2 Ома	<b>CH7+ / CH8-</b> 130 Вт @ 4 Ома

**2. AP F8.9 bit** оснащен линейным выходом SUB OUT (с уровнем до 4 В RMS) к которому можно подключить сабвуферный усилитель, например **Audison Prima AP F1D** – полностью согласованный с **AP F8.9 bit** по классу, параметрам, габаритам и способу подключения. Настройка сабвуфера осуществляется I/O Configuration Wizard (см. п. 7.2.9).



**5.4.1 PRESET 0, ЗНАЧЕНИЯ ПО УМОЛЧАНИЮ: 3-ПОЛОСНЫЙ АКТИВНЫЙ ФРОНТ + ТЫЛ**



**КОНФИГУРАЦИЯ ВХОДОВ:**

**MASTER вход:** Front + Rear

**Цифровой вход OPTICAL IN:** S/PDIF, PCM стерео, 24 бита / 96 кГц макс.

Сабвуферный выход в конфигурации по умолчанию не активен, его нужно запрограммировать.

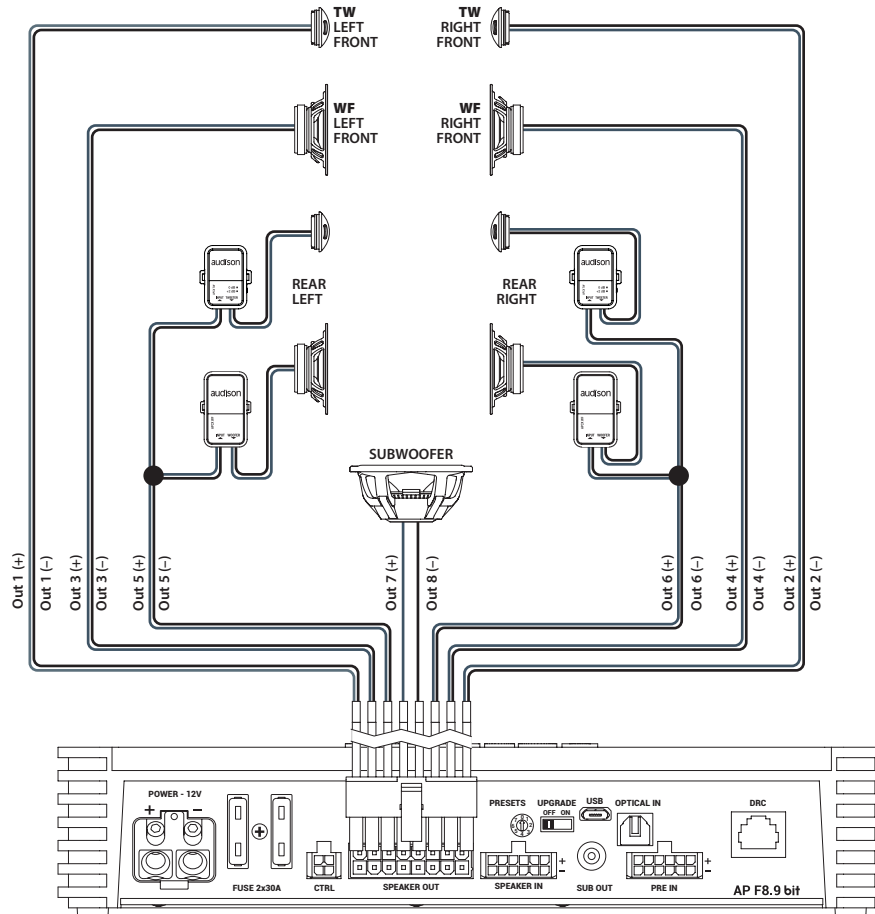
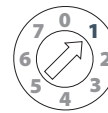
**ВАЖНО:**

В «нулевом» положении переключателя PRESETS возможно создание произвольной конфигурации с помощью приложения APF bit. Позиции с 1 по 7 являются заранее заданными конфигурациями, в этих положениях переключателя связь с ПК и редактирование пресетов невозможны, но их можно скачать в «нулевом» положении переключателя с помощью команды Device – Load setup preset.

**КОНФИГУРАЦИЯ ВЫХОДНЫХ КАНАЛОВ:**

КАНАЛ	НАЗНАЧЕНИЕ	ФИЛЬТР	ТИП ФИЛЬТРА	НАСТРОЙКИ ФИЛЬТРА	ВРЕМЕННАЯ ЗАДЕРЖКА*	МОЩНОСТЬ @ 4 ОМА	МОЩНОСТЬ @ 2 ОМА
<b>OUT 1</b>	FRONT TW LEFT	HI PASS	Linkwitz	5000 Гц @12 дБ	0	85 Вт	130 Вт
<b>OUT 2</b>	FRONT TW RIGHT	HI PASS	Linkwitz	5000 Гц @12 дБ	0	85 Вт	130 Вт
<b>OUT 3</b>	FRONT MD LEFT	BAND PASS	Linkwitz	500 Гц @12 дБ 3000 Гц @ 12 дБ	0	85 Вт	130 Вт
<b>OUT 4</b>	FRONT MD RIGHT	BAND PASS	Linkwitz	500 Гц @12 дБ 3000 Гц @ 12 дБ	0	85 Вт	130 Вт
<b>OUT 5</b>	FRONT WF LEFT	BAND PASS	Linkwitz	80 Гц @12 дБ 500 Гц @ 12 дБ	0	85 Вт	130 Вт
<b>OUT 6</b>	FRONT WF RIGHT	BAND PASS	Linkwitz	80 Гц @12 дБ 500 Гц @ 12 дБ	0	85 Вт	130 Вт
<b>OUT 7</b>	REAR LEFT FULL	HI PASS	Linkwitz	80 Гц @12 дБ	0	85 Вт	130 Вт
<b>OUT 8</b>	REAR RIGHT FULL	HI PASS	Linkwitz	80 Гц @12 дБ	0	85 Вт	130 Вт
<b>SUB OUT</b>	SUB WOOFER	LO PASS	Linkwitz	80 Гц @12 дБ	0	-	-

**5.4.2 PRESET 1: 2-ПОЛОСНЫЙ АКТИВНЫЙ ФРОНТ + ТЫЛ + САБВУФЕР (МОСТОВОЕ ВКЛ.)**



**КОНФИГУРАЦИЯ ВХОДОВ:**

**MASTER вход:** Front + Rear

**Цифровой вход OPTICAL IN:** S/PDIF, PCM стерео, 24 бита / 96 кГц макс.

**ВАЖНО:** В «нулевом» положении переключателя PRESETS возможно создание произвольной конфигурации с помощью приложения APF bit. Позиции с 1 по 7 являются заранее заданными конфигурациями, в этих положениях переключателя связь с ПК и редактирование пресетов невозможны, но их можно скачать в «нулевом» положении переключателя с помощью команды Device – Load setup preset.

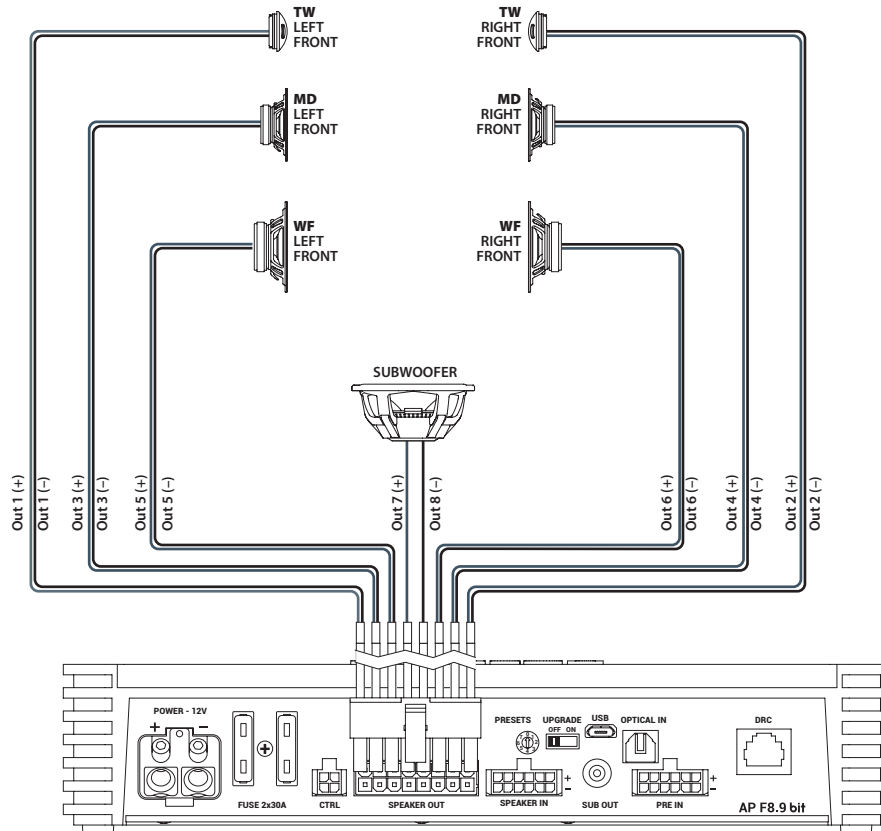
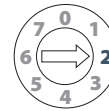
**КОНФИГУРАЦИЯ ВЫХОДНЫХ КАНАЛОВ:**

КАНАЛ	НАЗНАЧЕНИЕ	ФИЛЬТР	ТИП ФИЛЬТРА	НАСТРОЙКИ ФИЛЬТРА	ВРЕМЕННАЯ ЗАДЕРЖКА*	МОЩНОСТЬ @ 4 ОМА	МОЩНОСТЬ @ 2 ОМА
<b>OUT 1</b>	FRONT TW LEFT	HI PASS	Linkwitz	3000 Гц @12 дБ	82,2	85 Вт	130 Вт
<b>OUT 2</b>	FRONT TW RIGHT	HI PASS	Linkwitz	3000 Гц @12 дБ	116,2	85 Вт	130 Вт
<b>OUT 3</b>	FRONT WF LEFT	BAND PASS	Linkwitz	80 Гц @12 дБ 3000 Гц @ 12 дБ	82,2	85 Вт	130 Вт
<b>OUT 4</b>	FRONT WF RIGHT	BAND PASS	Linkwitz	80 Гц @12 дБ 3000 Гц @ 12 дБ	116,2	85 Вт	130 Вт
<b>OUT 5</b>	REAR LEFT	HI PASS	Linkwitz	80 Гц @12 дБ	62,3	85 Вт	130 Вт
<b>OUT 6</b>	REAR RIGHT	HI PASS	Linkwitz	80 Гц @12 дБ	116,2	85 Вт	130 Вт
<b>OUT 7+ 8-</b>	SUBWOOFER	LO PASS	Linkwitz	80 Гц @12 дБ	121,8	260 Вт	-

**ЯЧЕЙКИ ПАМЯТИ:**  
**Memory A:** Acoustic  
**Memory B:** Rhythm

\*Настройки оптимизированы для водителя

**5.4.3 PRESET 2: 3-ПОЛОСНЫЙ АКТИВНЫЙ ФРОНТ + САБВУФЕР (МОСТОВОЕ ВКЛ.)**



**КОНФИГУРАЦИЯ ВХОДОВ:**

**Master вход:** Front + Rear

**Цифровой вход OPTICAL IN:** S/PDIF, PCM стерео, 24 бита / 96 кГц макс.

**ВАЖНО:** В «нулевом» положении переключателя PRESETS возможно создание произвольной конфигурации с помощью приложения APF bit. Позиции с 1 по 7 являются заранее заданными конфигурациями, в этих положениях переключателя связь с ПК и редактирование пресетов невозможны, но их можно скачать в «нулевом» положении переключателя с помощью команды Device – Load setup preset.

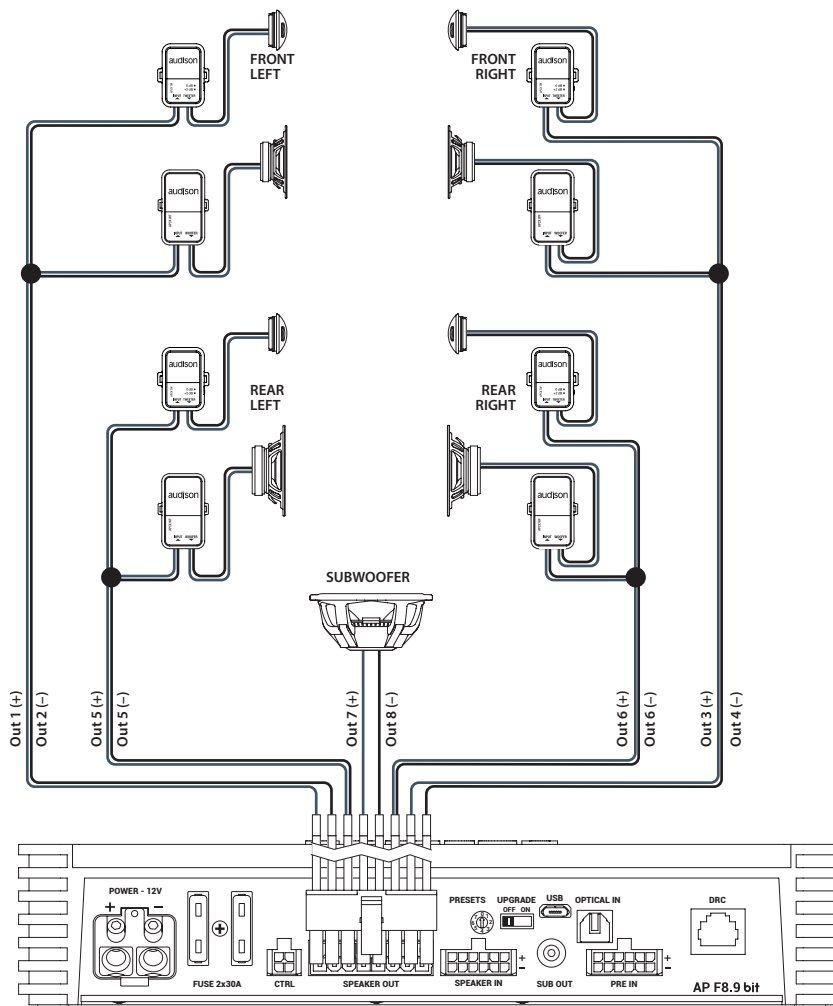
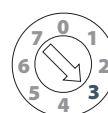
**КОНФИГУРАЦИЯ ВЫХОДНЫХ КАНАЛОВ:**

КАНАЛ	НАЗНАЧЕНИЕ	ФИЛЬТР	ТИП ФИЛЬТРА	НАСТРОЙКИ ФИЛЬТРА	ВРЕМЕННАЯ ЗАДЕРЖКА*	МОЩНОСТЬ @ 4 ОМА	МОЩНОСТЬ @ 2 ОМА
<b>OUT 1</b>	FRONT TW LEFT	HI PASS	Linkwitz	3000 Гц @12 дБ	82,2 см	85 Вт	130 Вт
<b>OUT 2</b>	FRONT TW RIGHT	HI PASS	Linkwitz	3000 Гц @12 дБ	116,2 см	85 Вт	130 Вт
<b>OUT 3</b>	FRONT MD LEFT	BAND PASS	Linkwitz	500 Гц @12 дБ 3000 Вт @ 12 дБ	82,2 см	85 Вт	130 Вт
<b>OUT 4</b>	FRONT MD RIGHT	BAND PASS	Linkwitz	500 Гц @12 дБ 3000 Вт @ 12 дБ	116,2 см	85 Вт	130 Вт
<b>OUT 5</b>	FRONT WF LEFT	BAND PASS	Linkwitz	80 Гц @12 дБ 500 Вт @ 12 дБ	82,2 см	85 Вт	130 Вт
<b>OUT 6</b>	FRONT WF RIGHT	BAND PASS	Linkwitz	80 Гц @12 дБ 500 Вт @ 12 дБ	116,2 см	85 Вт	130 Вт
<b>OUT 7+ 8-</b>	SUBWOOFER	LO PASS	Linkwitz	80 Гц @12 дБ	121,8 см	260 Вт	-

**ЯЧЕЙКИ ПАМЯТИ:**  
**Memory A:** Acoustic  
**Memory B:** Rhythm

\*Настройки оптимизированы для водителя

**5.4.4 PRESET 3: ФРОНТ (МОСТОВОЕ ВКЛ.) + ТЫЛ + САБВУФЕР (МОСТОВОЕ ВКЛ.)**



**КОНФИГУРАЦИЯ ВХОДОВ:**

**Master вход:** Front + Rear

**Цифровой вход OPTICAL IN:** S/PDIF, PCM стерео, 24 бита / 96 кГц макс.

**ВАЖНО:** В «нулевом» положении переключателя PRESETS возможно создание произвольной конфигурации с помощью приложения APF bit. Позиции с 1 по 7 являются заранее заданными конфигурациями, в этих положениях переключателя связь с ПК и редактирование пресетов невозможны, но их можно скачать в «нулевом» положении переключателя с помощью команды Device – Load setup preset.

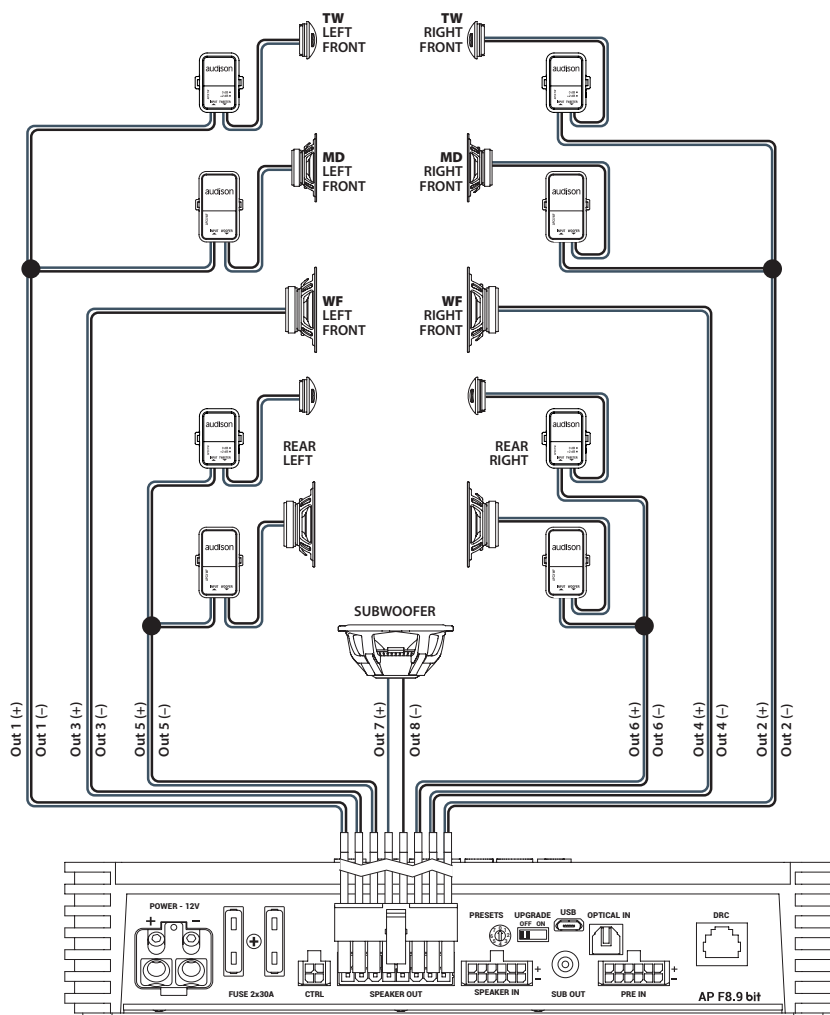
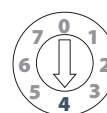
**КОНФИГУРАЦИЯ ВЫХОДНЫХ КАНАЛОВ:**

КАНАЛ	НАЗНАЧЕНИЕ	ФИЛЬТР	ТИП ФИЛЬТРА	НАСТРОЙКИ ФИЛЬТРА	ВРЕМЕННАЯ ЗАДЕРЖКА*	МОЩНОСТЬ @ 4 ОМА	МОЩНОСТЬ @ 2 ОМА
<b>OUT 1 + 2-</b>	FRONT LEFT	HI PASS	Linkwitz	80 Гц @12 дБ	82,2 см	260 Вт	-
<b>OUT 3 + 4-</b>	FRONT RIGHT	HI PASS	Linkwitz	80 Гц @12 дБ	116,2 см	260 Вт	-
<b>OUT 5</b>	REAR LEFT	HI PASS	Linkwitz	80 Гц @12 дБ	62,3 см	85 Вт	130 Вт
<b>OUT 6</b>	REAR RIGHT	HI PASS	Linkwitz	80 Гц @12 дБ	116,2 см	85 Вт	130 Вт
<b>OUT 7 + 8-</b>	SUBWOOFER	LO PASS	Linkwitz	80 Гц @12 дБ	121,8 см	260 Вт	-

**ЯЧЕЙКИ ПАМЯТИ:**  
**Memory A:** Acoustic  
**Memory B:** Rhythm

\**Настройки оптимизированы для водителя*

**5.4.5 PRESET 4: 3-ПОЛОСНЫЙ АКТИВНЫЙ ФРОНТ (ПОЛУПОКАНАЛЬНО) + ТЫЛ + САБВУФЕР (МОСТОВОЕ ВКЛ.)**



**КОНФИГУРАЦИЯ ВХОДОВ:**

**Master вход:** Front + Rear

**Цифровой вход OPTICAL IN:** S/PDIF, PCM стерео, 24 бита / 96 кГц макс.

**ВАЖНО:**

В «нулевом» положении переключателя PRESETS возможно создание произвольной конфигурации с помощью приложения APF bit. Позиции с 1 по 7 являются заранее заданными конфигурациями, в этих положениях переключателя связь с ПК и редактирование пресетов невозможны, но их можно скачать в «нулевом» положении переключателя с помощью команды Device – Load setup preset.

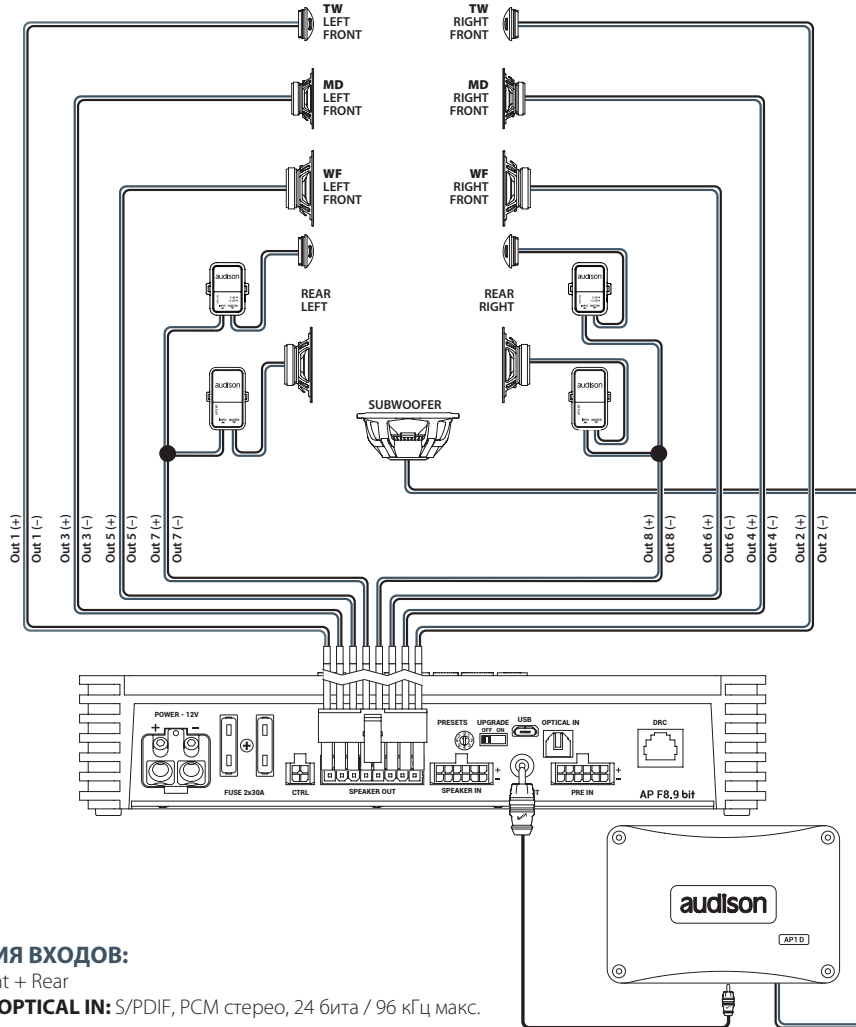
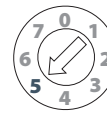
**КОНФИГУРАЦИЯ ВЫХОДНЫХ КАНАЛОВ**

КАНАЛ	НАЗНАЧЕНИЕ	ФИЛЬТР	ТИП ФИЛЬТРА	НАСТРОЙКИ ФИЛЬТРА	ВРЕМЕННАЯ ЗАДЕРЖКА*	МОЩНОСТЬ @ 4 ОМА	МОЩНОСТЬ @ 2 ОМА
<b>OUT 1</b>	FRONT MD TW LEFT	HI PASS	Linkwitz	500 Гц @12 дБ	82,2 см	85 Вт	130 Вт
<b>OUT 2</b>	FRONT MD TW RIGHT	HI PASS	Linkwitz	500 Гц @12 дБ	116,2 см	85 Вт	130 Вт
<b>OUT 3</b>	FRONT WF LEFT	BAND PASS	Linkwitz	80 Гц @12 дБ 500 Гц @ 12 дБ	82,2 см	85 Вт	130 Вт
<b>OUT 4</b>	FRONT WF RIGHT	BAND PASS	Linkwitz	80 Гц @12 дБ 500 Гц @ 12 дБ	116,2 см	85 Вт	130 Вт
<b>OUT 5</b>	REAR LEFT	HI PASS	Linkwitz	80 Гц @12 дБ	62,3 см	85 Вт	130 Вт
<b>OUT 6</b>	REAR RIGHT	HI PASS	Linkwitz	80 Гц @12 дБ	116,2 см	85 Вт	130 Вт
<b>OUT 7 + 8-</b>	SUBWOOFER	LO PASS	Linkwitz	80 Гц @12 дБ	121,8 см	260 Вт	-

**ЯЧЕЙКИ ПАМЯТИ:**  
**Memory A:** Acoustic  
**Memory B:** Rhythm

\*Настройки оптимизированы для водителя

**5.4.6 PRESET 5: 3-ПОЛОСНЫЙ АКТИВНЫЙ ФРОНТ + ТЫЛ + САБВУФЕР (С ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМ УСИЛИТЕЛЕМ)**



**КОНФИГУРАЦИЯ ВХОДОВ:**

**Master вход:** Front + Rear

**Цифровой вход OPTICAL IN:** S/PDIF, PCM стерео, 24 бита / 96 кГц макс.

**ВАЖНО:** В «нулевом» положении переключателя PRESETS возможно создание произвольной конфигурации с помощью приложения APF bit. Позиции с 1 по 7 являются заранее заданными конфигурациями, в этих положениях переключателя связь с ПК и редактирование пресетов невозможны, но их можно скачать в «нулевом» положении переключателя с помощью команды Device – Load setup preset.

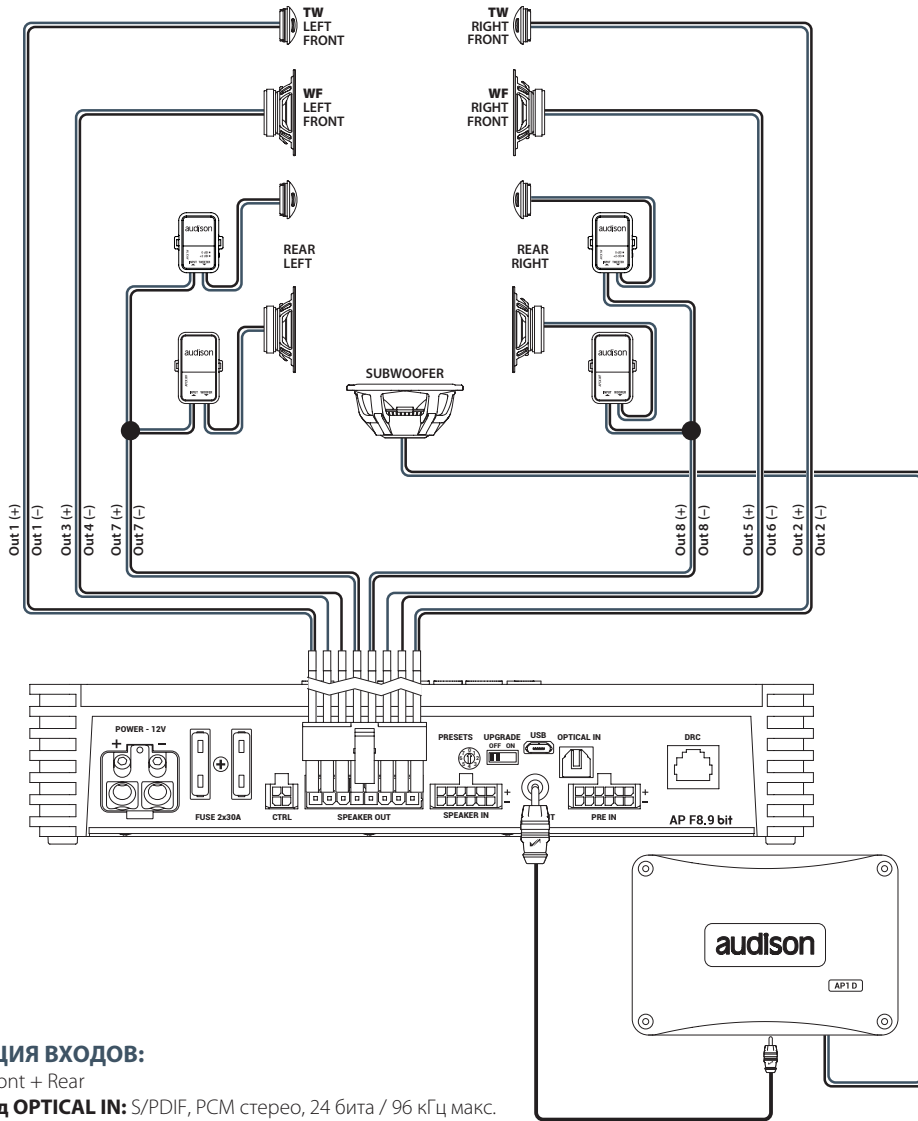
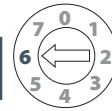
**КОНФИГУРАЦИЯ ВЫХОДНЫХ КАНАЛОВ:**

КАНАЛ	НАЗНАЧЕНИЕ	ФИЛЬТР	ТИП ФИЛЬТРА	НАСТРОЙКИ ФИЛЬТРА	ВРЕМЕННАЯ ЗАДЕРЖКА*	МОЩНОСТЬ @ 4 ОМА	МОЩНОСТЬ @ 2 ОМА
<b>OUT 1</b>	FRONT TW LEFT	HI PASS	Linkwitz	3000 Гц @12 дБ	82,2 см	85 Вт	130 Вт
<b>OUT 2</b>	FRONT TW RIGHT	HI PASS	Linkwitz	3000 Гц @12 дБ	116,2 см	85 Вт	130 Вт
<b>OUT 3</b>	FRONT MD LEFT	BAND PASS	Linkwitz	500 Гц @12 дБ 3000 Гц @ 12 дБ	82,2 см	85 Вт	130 Вт
<b>OUT 4</b>	FRONT MD RIGHT	BAND PASS	Linkwitz	500 Гц @12 дБ 3000 Гц @ 12 дБ	116,2 см	85 Вт	130 Вт
<b>OUT 5</b>	FRONT WF LEFT	BAND PASS	Linkwitz	80 Гц @12 дБ 500 Гц @ 12 дБ	82,2 см	85 Вт	130 Вт
<b>OUT 6</b>	FRONT WF RIGHT	BAND PASS	Linkwitz	80 Гц @12 дБ 500 Гц @ 12 дБ	116,2 см	85 Вт	130 Вт
<b>OUT 7</b>	REAR LEFT	HI PASS	Linkwitz	80 Гц @12 дБ	62,3 см	85 Вт	130 Вт
<b>OUT 8</b>	REAR RIGHT	HI PASS	Linkwitz	80 Гц @12 дБ	116,2 см	85 Вт	130 Вт
<b>SUB OUT</b>	SUB WOOFER	LO PASS	Linkwitz	80 Гц @12 дБ	121,8 см	-	-

**ЯЧЕЙКИ ПАМЯТИ:**  
**Memory A:** Acoustic  
**Memory B:** Rhythm

\**Настройки оптимизированы для водителя*

**5.4.7 PRESET 6: 2-ПОЛОСНЫЙ АКТИВНЫЙ ФРОНТ (С МОСТОВЫМ ВКЛЮЧЕНИЕМ ВУФЕРОВ) + ТЫЛ + САБВУФЕР (С ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМ УСИЛИТЕЛЕМ)**



**КОНФИГУРАЦИЯ ВХОДОВ:**

**Master вход:** Front + Rear

**Цифровой вход OPTICAL IN:** S/PDIF, PCM стерео, 24 бита / 96 кГц макс.

**ВАЖНО:**

В «нулевом» положении переключателя PRESETS возможно создание произвольной конфигурации с помощью приложения APF bit. Позиции с 1 по 7 являются заранее заданными конфигурациями, в этих положениях переключателя связь с ПК и редактирование пресетов невозможны, но их можно скачать в «нулевом» положении переключателя с помощью команды Device – Load setup preset.

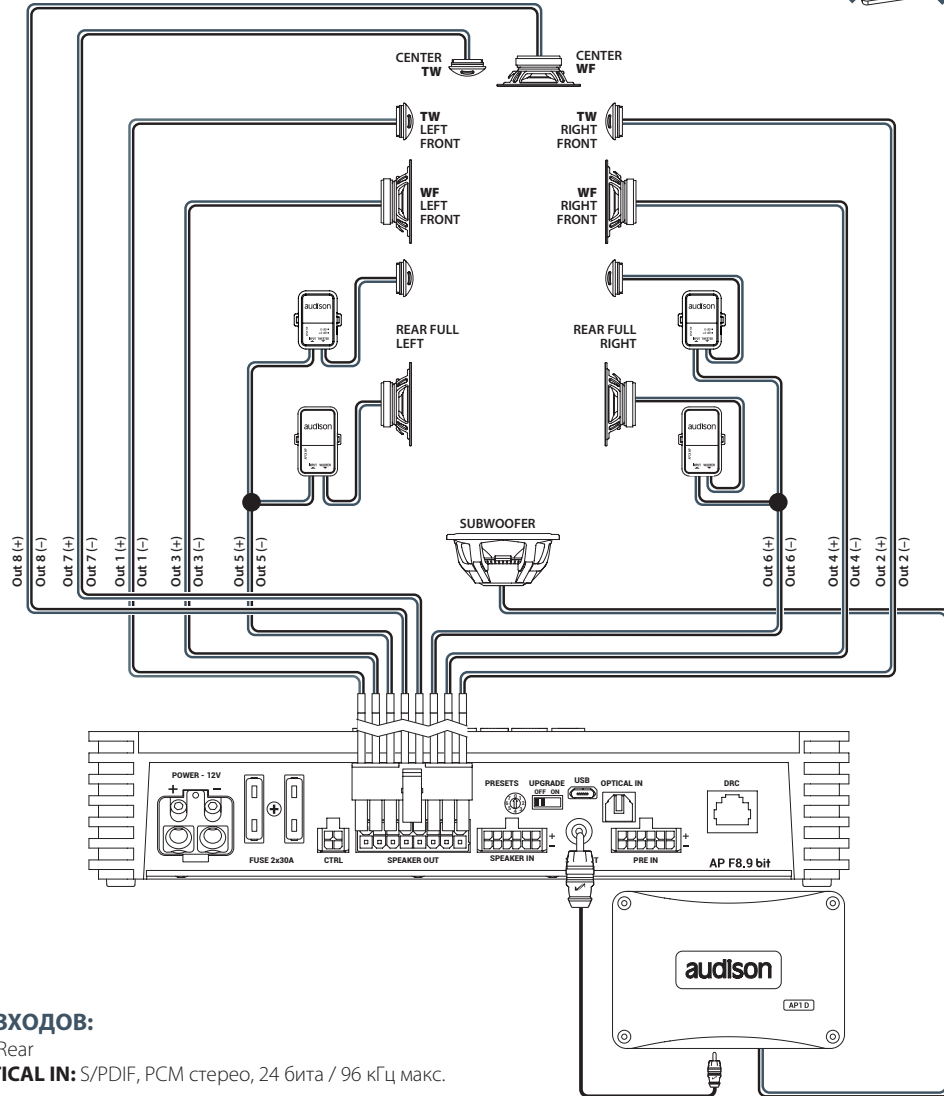
**КОНФИГУРАЦИЯ ВЫХОДНЫХ КАНАЛОВ:**

КАНАЛ	НАЗНАЧЕНИЕ	ФИЛЬТР	ТИП ФИЛЬТРА	НАСТРОЙКИ ФИЛЬТРА	ВРЕМЕННАЯ ЗАДЕРЖКА*	МОЩНОСТЬ @ 4 ОМА	МОЩНОСТЬ @ 2 ОМА
<b>OUT 1</b>	FRONT TW LEFT	HI PASS	Linkwitz	3000 Гц @12 дБ	82,2 см	85 Вт	130 Вт
<b>OUT 2</b>	FRONT TW RIGHT	HI PASS	Linkwitz	3000 Гц @12 дБ	116,2 см	85 Вт	130 Вт
<b>OUT 3 + 4-</b>	FRONT WF LEFT	BAND PASS	Linkwitz	80 Гц @12 дБ 3000 Гц @ 12 дБ	82,2 см	260 Вт	-
<b>OUT 5 + 6-</b>	FRONT WF RIGHT	BAND PASS	Linkwitz	80 Гц @12 дБ 3000 Гц @ 12 дБ	116,2 см	260 Вт	-
<b>OUT 7</b>	REAR LEFT	HI PASS	Linkwitz	80 Гц @12 дБ	62,3 см	85 Вт	130 Вт
<b>OUT 8</b>	REAR RIGHT	HI PASS	Linkwitz	80 Гц @12 дБ	116,2 см	85 Вт	130 Вт
<b>SUB OUT</b>	SUBWOOFER	LO PASS	Linkwitz	80 Гц @12 дБ	121,8 см	-	-

**ЯЧЕЙКИ ПАМЯТИ:**  
**Memory A:** Acoustic  
**Memory B:** Rhythm

\*Настройки оптимизированы для водителя

**5.4.8 PRESET 7: 2-ПОЛОСНЫЙ АКТИВНЫЙ ФРОНТ И ЦЕНТРАЛЬНЫЙ КАНАЛ + ТЫЛ + САБВУФЕР (С ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМ УСИЛИТЕЛЕМ)**



**КОНФИГУРАЦИЯ ВХОДОВ:**

**Master вход:** Front + Rear

**Цифровой вход OPTICAL IN:** S/PDIF, PCM стерео, 24 бита / 96 кГц макс.

**ВАЖНО:** В «нулевом» положении переключателя PRESETS возможно создание произвольной конфигурации с помощью приложения APF bit. Позиции с 1 по 7 являются заранее заданными конфигурациями, в этих положениях переключателя связь с ПК и редактирование пресетов невозможны, но их можно скачать в «нулевом» положении переключателя с помощью команды Device – Load setup preset.

**КОНФИГУРАЦИЯ ВЫХОДНЫХ КАНАЛОВ:**

КАНАЛ	НАЗНАЧЕНИЕ	ФИЛЬТР	ТИП ФИЛЬТРА	НАСТРОЙКИ ФИЛЬТРА	ВРЕМЕННАЯ ЗАДЕРЖКА*	МОЩНОСТЬ @ 4 ОМА	МОЩНОСТЬ @ 2 ОМА
<b>OUT 1</b>	FRONT TW LEFT	HI PASS	Linkwitz	3000 Гц @12 дБ	82,2 см	85 Вт	130 Вт
<b>OUT 2</b>	FRONT TW RIGHT	HI PASS	Linkwitz	3000 Гц @12 дБ	116,2 см	85 Вт	130 Вт
<b>OUT 3</b>	FRONT WF LEFT	BAND PASS	Linkwitz	80 Гц @12 дБ 3000 Гц @ 12 дБ	82,2 см	85 Вт	130 Вт
<b>OUT 4</b>	FRONT WF RIGHT	BAND PASS	Linkwitz	80 Гц @12 дБ 3000 Гц @ 12 дБ	116,2 см	85 Вт	130 Вт
<b>OUT 5</b>	REAR LEFT	HI PASS	Linkwitz	80 Гц @12 дБ	62,32 см	85 Вт	130 Вт
<b>OUT 6</b>	REAR RIGHT	HI PASS	Linkwitz	80 Гц @12 дБ	116,2 см	85 Вт	130 Вт
<b>OUT 7</b>	CENTER TW	HI PASS	Linkwitz	300 Гц @12 дБ	79,3 см	85 Вт	130 Вт
<b>OUT 8</b>	CENTER WF	BAND PASS	Linkwitz	300 Гц @12 дБ 3000 Гц @ 12 дБ	79,3 см	85 Вт	130 Вт
<b>SUB OUT</b>	SUB WOOFER	LO PASS	Linkwitz	80 Гц @12 дБ	121,8 см	-	-

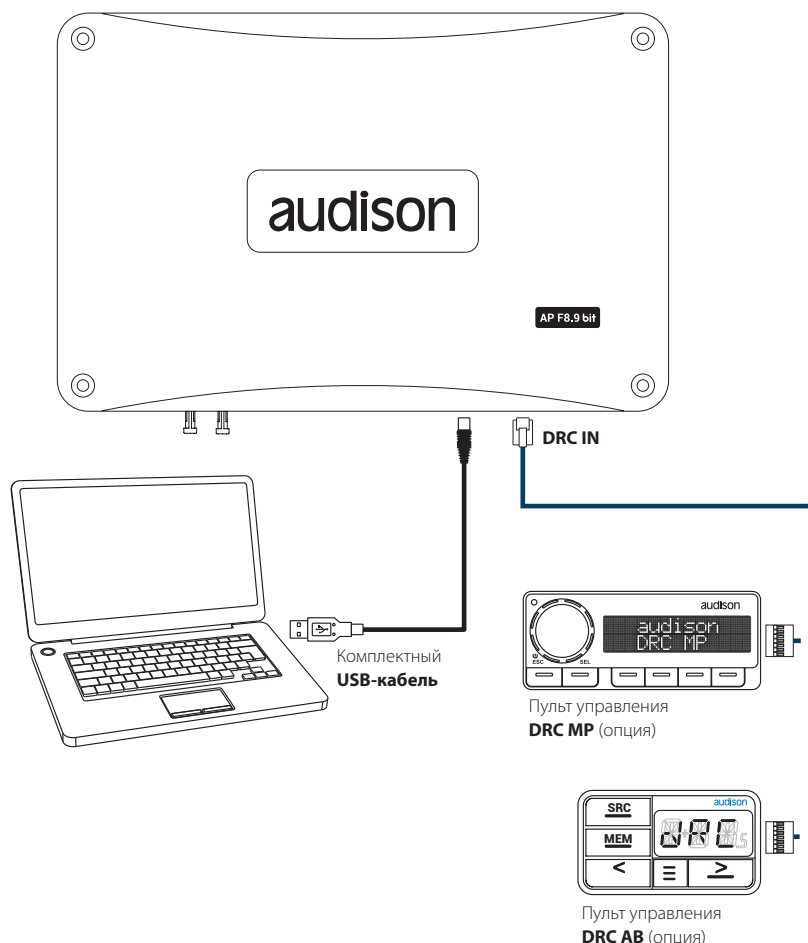
**ЯЧЕЙКИ ПАМЯТИ:**  
**Memory A:** Acoustic  
**Memory B:** Rhythm

\**Настройки оптимизированы для водителя*



## 5.5 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ПК И ПРОВОДНОМУ ПУЛЬТУ УПРАВЛЕНИЯ DRC (ОПЦИЯ)

### 1. Подключение AP F8.9 bit к ПК



**ВАЖНО:** При первом подключении системы мы рекомендуем обновить прошивки всех устройств, усилителя **AP F8.9 bit** и подключенного к нему пульта управления – DRC MP или DRC AB. Прошивки устройств (Firmware или, сокращенно FW) можно скачать здесь:

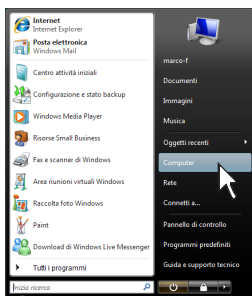
- на официальном сайте **Audison** в разделе техническая поддержка – программное обеспечение – <https://ru.audison.eu/support/software-and-firmware>
- на страницах официального сайта с описанием данных продуктов
- на портале **Audison bit Drive** <http://www.audisonbitdrive.eu> в разделе Private area. В последнем случае необходима регистрация с указанием контактных данных, адреса вашей электронной почты, серийного номера изделия и т. п. Процесс регистрации может показаться неудобным, но после него вы будете получать автоматические уведомления по мере появления новых версий программного обеспечения.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Перед обновлением программного обеспечения уже настроенного **AP F8.9 bit** необходимо сохранить его настройки в памяти ПК с помощью команды File – Save, потому что после обновления настройки вернуться в заводские значения по умолчанию (см. п. 5.4.1. PRESET 0). При обновлении прошивок пультов DRC MP или DRC AB не нужно запускать ПО APF bit.

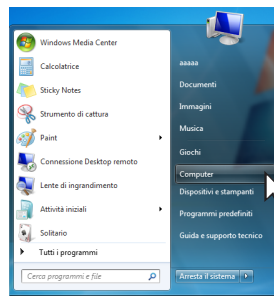
## 6. УСТАНОВКА ПРИЛОЖЕНИЯ PRIMA APF BIT И ДРАЙВЕРОВ НА ПК

### 6.1 МАСТЕР УСТАНОВКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

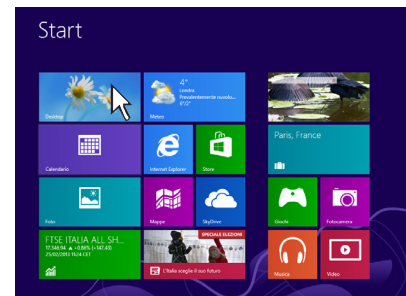
- Мы рекомендуем скачать программное обеспечение (**Software** или, сокращенно **SW**) на официальном сайте **Audison** в разделе техническая поддержка – программное обеспечение – <https://ru.audison.eu/support/software-and-firmware> или на странице описания продукта – <https://ru.audison.eu/products/ap-f8-9-bit/>. Здесь выложены самые новые версии ПО. Также вы можете установить его с комплектного CD-ROM диска «**AP F8.9 bit Setup CD**». Вставьте его в дисковод.
- Windows Vista:** откройте папку Мой компьютер в меню **Пуск**;  
**Windows 7:** откройте папку Компьютер в меню **Пуск**;  
**Windows 8 / 10:** откройте Рабочий стол из стартового экрана;



Windows Vista

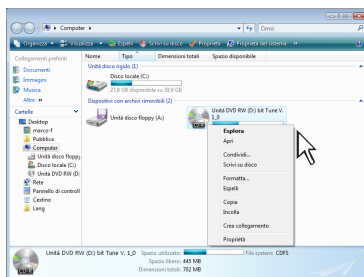


Windows 7

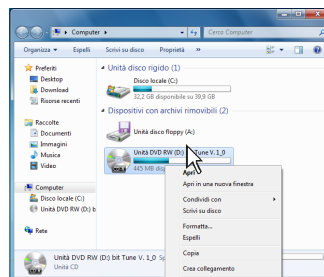


Windows 8 / 10

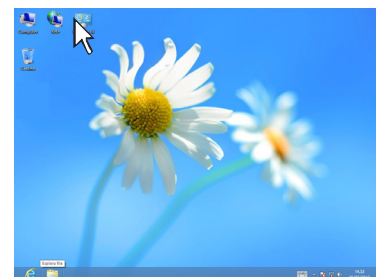
- Windows Vista:** кликните правой кнопкой мыши по иконке дисковода, содержащей «**AP F8.9**» в названии, и выберите в контекстном меню Проводник (**Explore**);  
**Windows 7:** кликните правой кнопкой мыши по иконке дисковода, содержащей «**AP F8.9 bit**» в названии, и выберите в контекстном меню Открыть (**Open**);  
**Windows 8 / 10:** откройте папку Этот компьютер, выбрав соответствующую иконку на Рабочем столе, либо в Проводнике;



Windows Vista

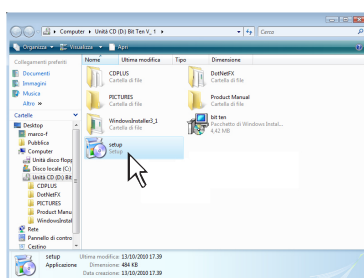


Windows 7

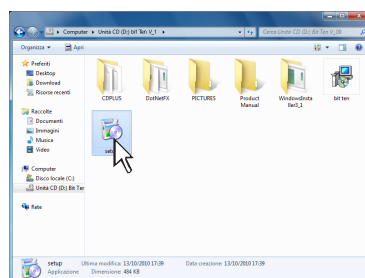


Windows 8 / 10

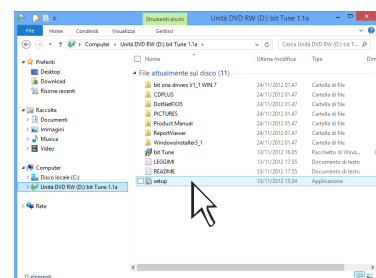
- Windows Vista:** запустите файл **APFbit-installer-1.0.2.0.exe**;  
**Windows 7:** запустите файл **APFbit-installer-1.0.2.0.exe** от имени администратора;  
**Windows 8 / 10:** кликните правой кнопкой мыши по иконке дисковода, содержащей «**AP F8.9 bit**» в названии, и выберите в контекстном меню Открыть (Open). Затем запустите файл **APFbit-installer-1.0.2.0.exe** от имени администратора.



Windows Vista



Windows 7



Windows 8 / 10

- Windows Vista:** в открывшемся диалоговом окне «Лицензионное Соглашение» (License Agreement) выберите Принимаю (**I Agree**);

**Windows 7:** в открывшемся диалоговом окне «Лицензионное Соглашение» (License Agreement) выберите Принимаю (**I Agree**);

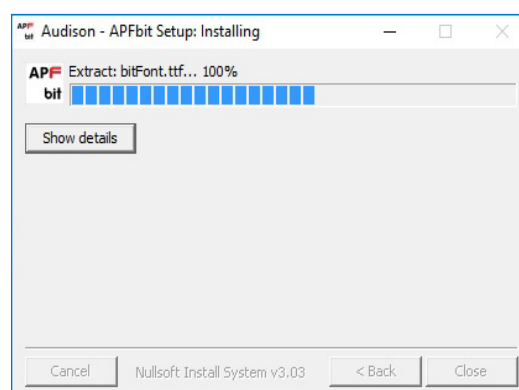
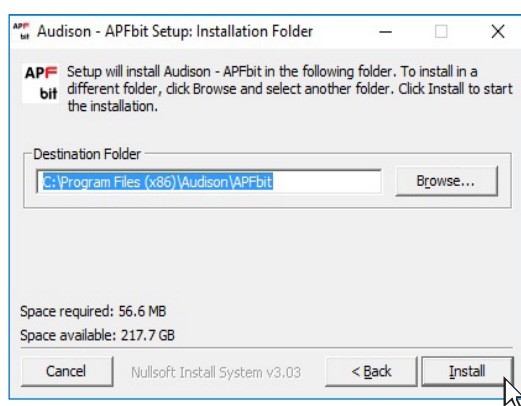
**Windows Vista 8 / 10:** в открывшемся диалоговом окне «Лицензионное Соглашение» (License Agreement) выберите Принимаю (**I Agree**);



- Windows Vista:** выберите **INSTALL**;

**Windows 7:** выберите **INSTALL**;

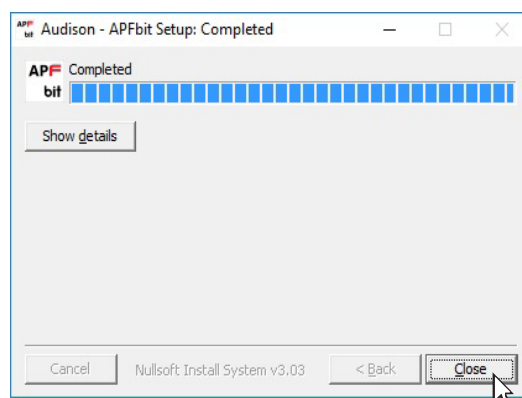
**Windows 8 / 10:** выберите **INSTALL**;



- Windows Vista:** дождитесь окончания установки и кликните **CLOSE**;

**Windows 7:** дождитесь окончания установки и кликните **CLOSE**;

**Windows 8 / 10:** дождитесь окончания установки и кликните **CLOSE**.



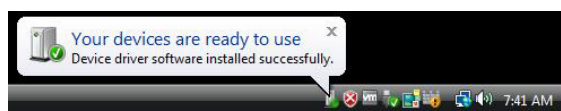
**6.2 МАСТЕР УСТАНОВКИ ДРАЙВЕРОВ**

1. Включите устройство **AP F8.9 bit**.
2. Подключите устройство **AP F8.9 bit** к ПК с помощью комплектного USB-кабеля.

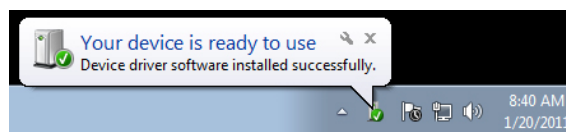
**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Перед тем, как подключить USB-кабель от **AP F8.9 bit** к разъему USB на портативном ПК (ноутбуке) рекомендуется отключить ноутбук от его адаптера питания, переведя на питание от аккумуляторной батареи ноутбука. Таким образом снижается вероятность ошибок в установлении связи между 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.



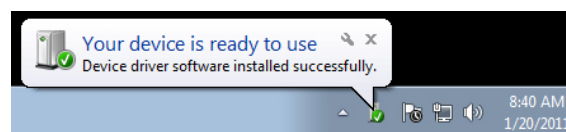
3. **Windows Vista:** После установки соединения при первом подключении установка драйверов для нового устройства **AP F8.9 bit** начинается автоматически;



- Windows 7:** После установки соединения при первом подключении установка драйверов для нового устройства **AP F8.9 bit** начинается автоматически;



- Windows 8 / 10:** После установки соединения при первом подключении установка драйверов для нового устройства **AP F8.9 bit** начинается автоматически.



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

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Устройство **AP F8.9 bit** 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 «**AP F8.9 bit Setup CD**» отсутствуют какие-либо драйверы.

**6.3 ДЕЙНСТАЛЛЯЦИЯ ПРИЛОЖЕНИЯ AP F8.9 BIT С ПК****Способ 1**

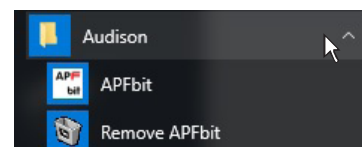
Запустите следующую процедуру:

**Меню Пуск / Все программы / Audison APF bit / uninstall.**

**Способ 2**

Запустите следующую процедуру:

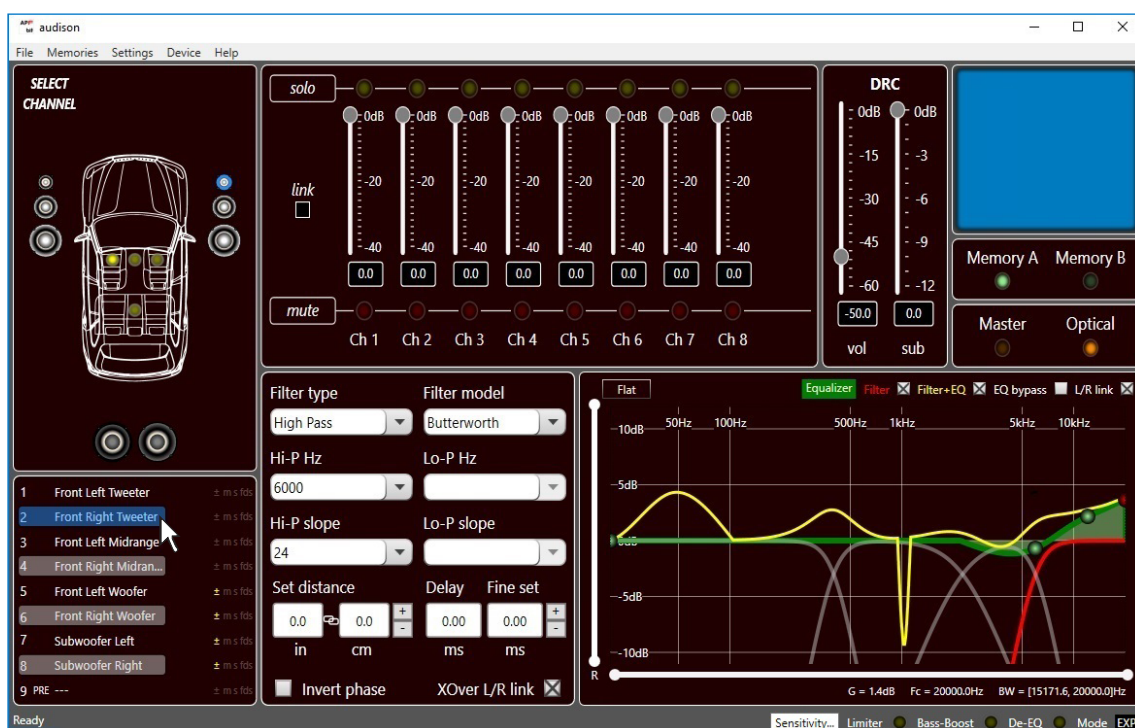
**Меню Пуск / Панель управления / Программы и компоненты / Audison-APF bit / Удалить.**





## 7. НАСТРОЙКА АУДИОПРОЦЕССОРА AP F8.9 BIT С ПОМОЩЬЮ ПРИЛОЖЕНИЯ AP BIT

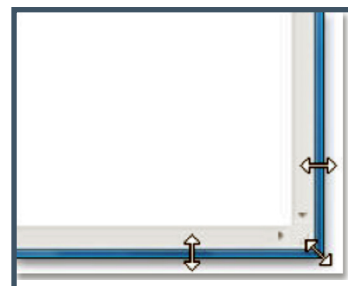
### 7.1 РАБОТА С ПРИЛОЖЕНИЕМ В ДЕМОНСТРАЦИОННОМ РЕЖИМЕ OFFLINE MODE

**OFFLINE** – это демонстрационный режим работы приложения **APF bit**, доступный при отсутствии подключения к ПК. В этом режиме удобно ознакомиться с многочисленными возможностями и функциями встроенного процессора **AP F8.9 bit**. Запустите приложение и оно загрузит конфигурацию установленную по умолчанию – 3-полосный активный фронт + тыл. Для изменения конфигурации и задания новой «виртуальной» аудиосистемы воспользуйтесь Мастером конфигурации **Configuration Wizard** в разделе **Settings** (Установки) главного меню. Некоторые функции настройки недоступны в режиме **OFFLINE** и требуют перехода в режим **TARGET** (см. п. 7.2) с установлением соединения между **AP F8.9 bit** и ПК.



#### ПРИМЕЧАНИЕ: Вы можете изменить размеры окна программы.

- Чтобы развернуть окно на весь экран, кликните на кнопку развернуть .
- Чтобы вернуть исходные размеры, кликните на кнопку свернуть .
- Также можно менять размеры экрана с помощью курсора мыши или тачпада.



## 7.2 РАБОТА С ПРИЛОЖЕНИЕМ В РАБОЧЕМ РЕЖИМЕ TARGET

Для того, чтобы настроить конфигурацию входов и выходов, а также фильтров, временных задержек, эквалайзеров и некоторых других функций, необходимо подключить **AP F8.9 bit** к персональному компьютеру с установленным приложением APF bit. Рекомендуется внимательно изучить информацию по работе с приложением APF bit для получения желаемых результатов настройки и устранения возможных ошибок. Важно, что для изменения некоторых настроек будет необходимо выполнить всю процедуру изначальной конфигурации встроенного аудиопроцессора заново. Поэтому перед началом настройки необходимо уже иметь представление о составе, конфигурации и прочих особенностях создаваемой аудиосистемы.

Примеры параметров, которые требуется выбрать в процессе пошаговой настройки:

- Какие сигналы от источника будут поданы на основной вход? От задания этого параметра зависит последующий алгоритм пошаговой настройки.
- Как будут распределены входные каналы (например, сложный случай суммирования каналов штатного усилителя или простая конфигурация Фронт + Тыл)?
- Какая конфигурация акустических систем будет реализована в данной инсталляции (например, 3-полосный активный Фронт + Саб, или классический Фронт + Тыл + Саб и т.д.)?
- Будут ли деление частот в акустических системах реализовано с помощью пассивного кроссовера, либо с помощью активного кроссовера (bi-amping, tri-amping)?
- Если в состав аудиосистемы входит сабвуфер, будет ли сигнал для него усиливаться дополнительным басовым усилителем (или встроенным усилителем активного сабвуфера), или для этого используются собственные каналы усиления **AP F8.9 bit**?
- Какие пары каналов усиления планируется включить в мостовом режиме?

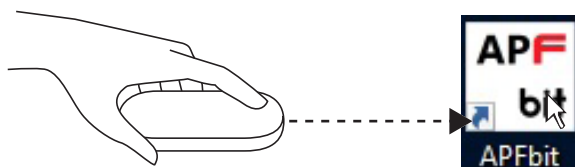
**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Во избежание повреждения акустических систем, на время настройки отключите акустические системы, отсоединив проводной разъем **SPEAKER OUT** (см. п. 4.4).



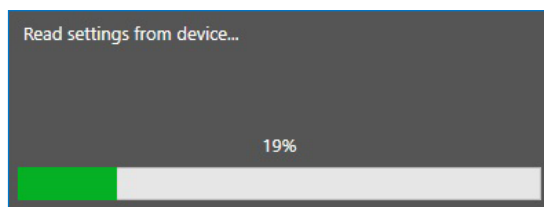
1. Подключите акустические системы к выходам **AP F8.9 bit** любым из разрешенных способов (см. п. 4.2). Убедитесь, что разъем **SPEAKER OUT** отсоединен, акустические системы таким образом отключены.

*Настройка работы с входными сигналами выполняется при работающем двигателе автомобиля. В этом случае напряжение бортовой сети составляет около 14,0 В – в частности, это позволяет источнику аудиосигнала развивать более высокую выходную мощность в рамках режима работы без искажений (без клиппинга).*

2. Включите **AP F8.9 bit** и подключите его к ПК при помощи комплектного USB-кабеля. Запустите приложение **APF bit** на ПК, кликнув соответствующую иконку.



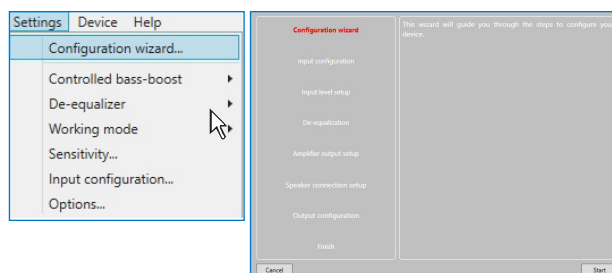
3. Если установка соединения между **AP F8.9 bit** и ПК прошла успешно, автоматически запустится процесс обмена данными между устройствами. Дождитесь окончания процесса (как правило, это занимает несколько секунд), о ходе выполнения которого оповещает индикатор состояния.



4. Выберите раздел **Settings** (Установки) в главном меню, затем **Configuration Wizard** (Мастер конфигурации).

Нажмите **Start** (Старт) для запуска Мастера конфигурации.

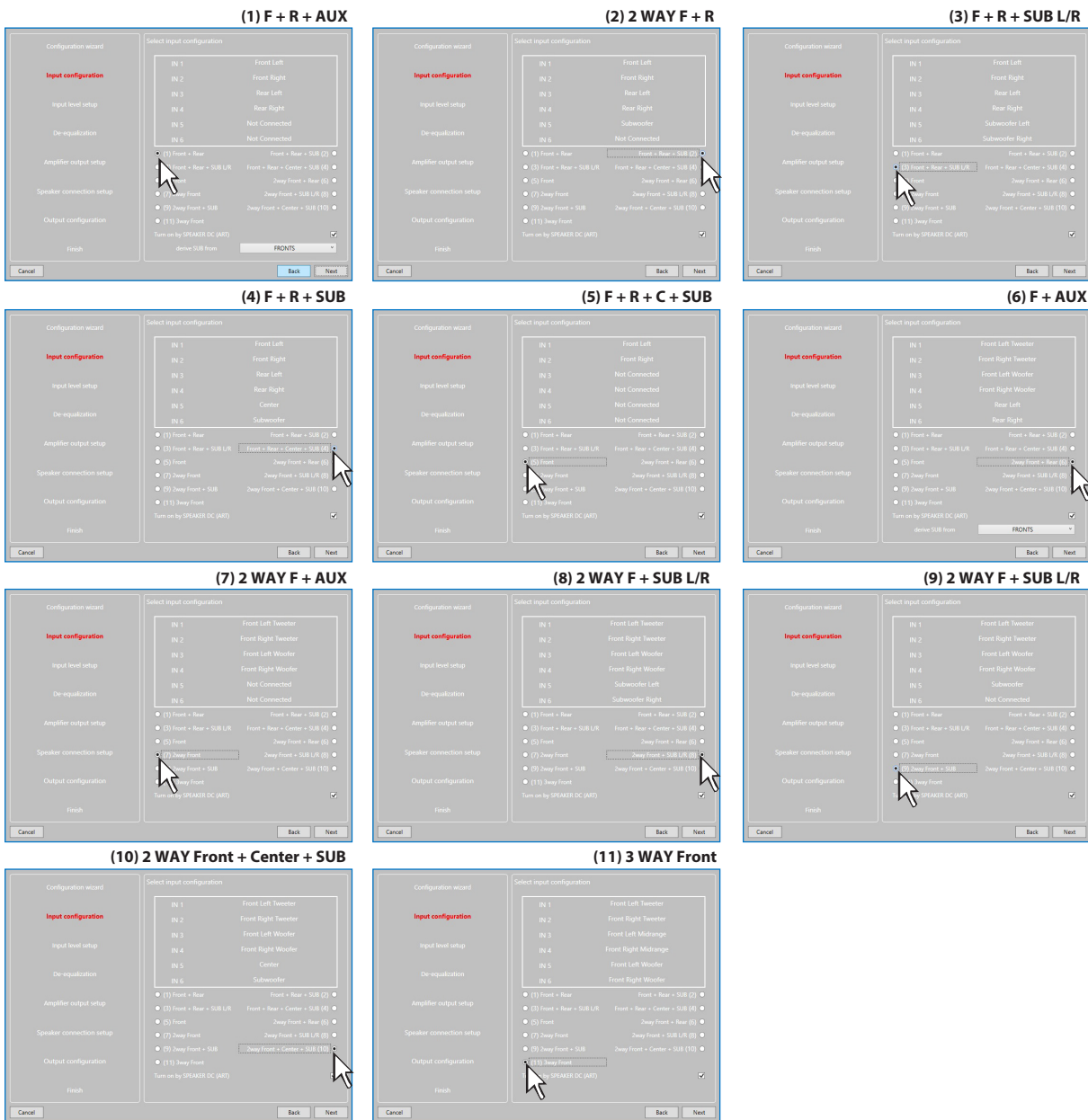
Либо нажмите **Cancel** (Отмена) для выхода из Мастера конфигурации.



### 5. Конфигурация входов – Input Configuration

Каждому из входных каналов **AP F8.9 bit** присваивается наименование, в соответствии с подключенным к входу источником и поступающим от него сигналам. Выберите одну из следующих конфигураций входов:

- **(1) Front + Rear:** этой конфигурации можно выбрать с каких входов будет формироваться сигнал для сабвуферного выхода – Derive Sub from Fronts, Rears или Fronts + Rears;
- **(2) Front + Rear + SUB;**
- **(3) Front + Rear + SUB L/R;**
- **(4) Front + Rear + Center + SUB;**
- **(5) Front;**
- **(6) 2 WAY Front + Rear:** этой конфигурации можно выбрать с каких входов будет формироваться сигнал для сабвуферного выхода – Derive Sub from Fronts, Rears или Fronts + Rears;
- **(7) 2 WAY Front;**
- **(8) 2 WAY Front + SUB L/R;**
- **(9) 2 WAY Front + SUB;**
- **(10) 2 WAY Front + Center + SUB;**
- **(11) 3 WAY Front;**



Присвоенное на этом этапе наименование каждого канала в дальнейшем используется при задании соответствия между входными и выходными каналами. Функция восстановления входного сигнала до полного линейного вида (деэквализация) доступна для любых входных каналов, вне зависимости от их наименования.

Нажмите **BACK** (Назад) для возврата к предыдущему этапу настройки.

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

Нажмите **CANCEL** (Отмена) для выхода из Мастера конфигурации.



### 6. Настройка входной чувствительности – Input Level Setup.

- Включите головное устройство, установите в него комплектный «AP F8.9 bit Setup CD», включите воспроизведение 1-го трека «Track\_01. sine sweep» (скользящий тоновый сигнал).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** если головное устройство не оснащено дисководом для чтения CD, скачайте zip архив Test Track с официального сайта **Audison** на странице описания продукта – <https://ru.audison.eu/products/ap-f8-9-bit/>.

- Установите все регулировки тембра (уровень НЧ/СЧ/ВЧ, эквалайзер, тонкомпенсация и др.) в нейтральное положение (flat, или 0).
- Установите регулировки баланса и фейдера в нейтральное положение.
- Установите уровень громкости головного устройства на максимальный неискаженный уровень (см. Предупреждение ниже).

Выберите:

- **0dB Reference:** стандартная регулировка позволяющая избежать появления искажений при воспроизведения музыкального материала, записанного с высоким уровнем сигнала.

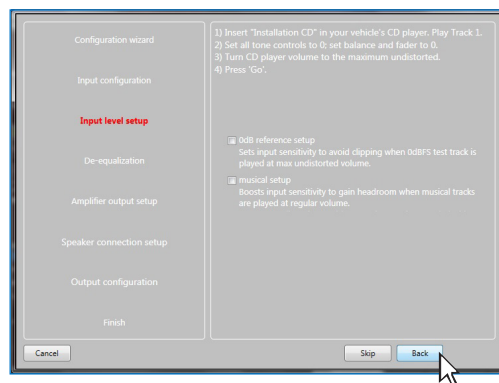
- **Musical setup:** регулировка, подходящая для воспроизведения музыкального материала записанного с уровнем ниже чем 0 дБ ((-3 дБ ÷ -6 дБ).

Нажмите **BACK** (Назад) для возврата к предыдущему этапу настройки.

Нажмите **GO** (Выполнить) для выполнения проверки входной чувствительности при заданном уровне громкости на головном устройстве.

Нажмите **CANCEL** (Отмена) для выхода из Мастера конфигурации.

Нажмите **SKIP** (Пропустить), чтобы перейти к следующему этапу настройки без выполнения проверки входной чувствительности.



Правильная настройка входной чувствительности представляет исключительную важность для итогового звучания и предотвращения выхода компонентов аудиосистемы из строя.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Уровень громкости головного устройства должен быть установлен на максимальный неискаженный уровень.

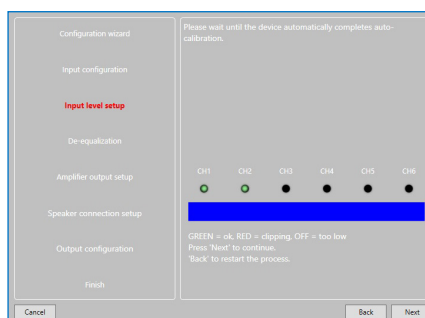
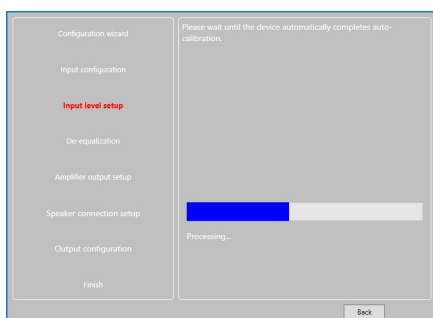


Если уровень громкости не может быть измерен, установите его примерно на 80 % от максимального. Если уровень громкости не отображается на дисплее штатного головного устройства, но при этом регулятор громкости работает дискретно (с осязательными кликами), выполните следующее (еще на этапе предварительного изучения штатной аудиосистемы):

- Установите максимальный уровень громкости на штатном головном устройстве.
  - Медленно уменьшайте громкость до нулевого уровня, подсчитывая количество кликов при вращении ручки регулировки громкости.
  - Сосчитав полное количество кликов, умножьте это число на 0,8 (80% от максимума) и установите уровень громкости на это значение.
- Если уровень громкости головного устройства установлен слишком низко, возможно появление фоновых шумов, слышимых в динамиках системы. Это происходит из-за слишком высокого уровня входной чувствительности и, как следствие, низкого соотношения сигнал/шум. Если проблемы с фоном остаются и после окончания процесса проверки входной чувствительности, увеличьте уровень громкости головного устройства и выполните проверку заново.

### Инструментальный замер уровня

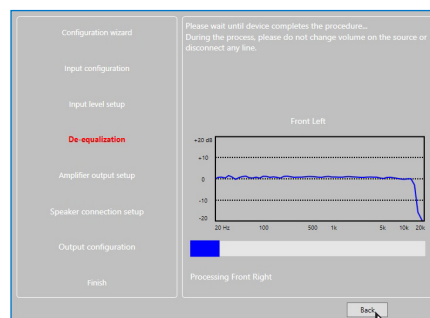
Нахождение точного значения максимального неискаженного уровня громкости на головном устройстве существенно облегчается при использовании измерительного комплекса **Audison bit Tune**. См. описание операции Source Check, измерения входного аудиосигнала в руководстве пользователя (n. 7.1) – <https://ru.audison.eu/products/bit-tune/>.



## 7. Восстановление входного аудиосигнала (деэквализация) – De-equalization.

Восстановление входного аудиосигнала (деэквализация) требуется только в том случае, если он поступает на **AP F8.9 bit** от штатной аудиосистемы (т.е. от головного устройства, или штатного процессора/усилителя) в искаженном виде.

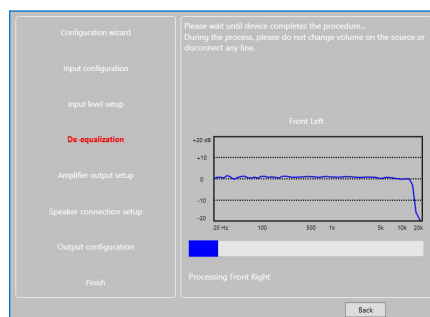
Возможные искажения могут выражаться в нелинейной форме АЧХ амплитудно-частотной характеристики), неполном спектре частот (т.е. сигнал пропущен через неотключаемые штатные фильтры), а также наличии временных задержек в разных каналах. В ходе деэквализации входному аудиосигналу возвращается полный спектр частот (если недостающие частотные регистры обнаруживаются в других входных каналах), и придается линейный (flat) вид АЧХ.



**ПРИМЕЧАНИЕ:** Независимо от типа входной конфигурации, например простейшей двухканальной Front, программное обеспечение отобразит АЧХ по всем группам встроенного 6-канального роутера: Processing Front Left, Front Right, Rear Left, Center, Subwoofer Left, Subwoofer Right и Subwoofer.

Если принято решение использовать восстановление входных аудиосигналов, выполните следующее:

- Включите головное устройство, установите в него комплектный «AP F8.9 bit Setup CD» или подключите USB-накопитель с записанными треками.
- Включите воспроизведение 2-го трека «Track\_02. Pink noise» (тестовый сигнал «Розовый шум»).
- Установите все регулировки тембра (уровень НЧ/СЧ/ВЧ, эквалайзер, тонкомпенсация и др.) в нейтральное положение (flat, или 0).
- Установите регулировки баланса и фейдера в нейтральное положение.
- Установите громкость головного устройства **на тот же самый максимальный неискаженный уровень**, который был найден в ходе предыдущего этапа – настройки входной чувствительности.



Нажмите **BACK** (Назад) для возврата к предыдущему этапу настройки.

Нажмите **GO** (Выполнить) для выполнения проверки входного аудиосигнала с целью выяснения необходимости его восстановления. Если по итогам проверки выяснится, что входной сигнал содержит предискажения, деэквализация будет применена автоматически.

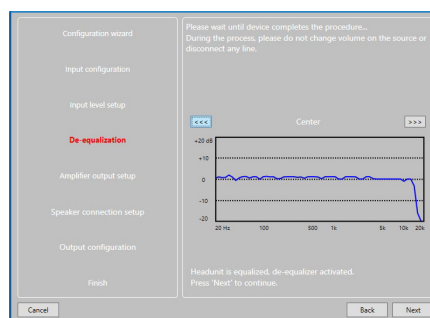
Нажмите **SKIP** (Пропустить), чтобы перейти к следующему этапу настройки без выполнения деэквализации.

Нажмите **CANCEL** (Отмена) для выхода из Мастера конфигурации.

После нажатия GO (Выполнить) дождитесь окончания процесса проверки входного аудиосигнала, следя за показаниями индикатора выполнения процесса и отображаемой формой АЧХ по каждой группе входных каналов.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** В некоторых случаях возможно образование артефактов в восстановленных входных аудиосигналах, вызванных фазовыми сдвигами. В такой ситуации рекомендуется экспериментально найти наилучший по результатам вариант полярности включения входных каналов.

Например, для входных каналов конфигурации 3 Way Front (суммирование 3-полосного выхода штатного усилителя) можно физически инвертировать фазу пары среднечастотных каналов относительно остальных каналов, после чего выполнить процесс деэквализации заново. Изменять полярность включения входных каналов относительно друг друга имеет смысл только после того, как обычное включение с соблюдением одинаковой полярности привело к нежелательным результатам в АЧХ восстановленного сигнала на выходе процессора. Подробное описание эффекта фазовых искажений представлено здесь ([см. п.12.4](http://cm.p.12.4)) – <https://ru.audison.eu/wp-content/uploads/2017/07/bit-One-HD-Manual-RUS.pdf>.



Нажмите **BACK** (Назад) для возврата к предыдущему этапу настройки.

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

Нажмите **CANCEL** (Отмена) для выхода из Мастера конфигурации.

### 8. Конфигурация выходных каналов – Amplifier Output Setup.

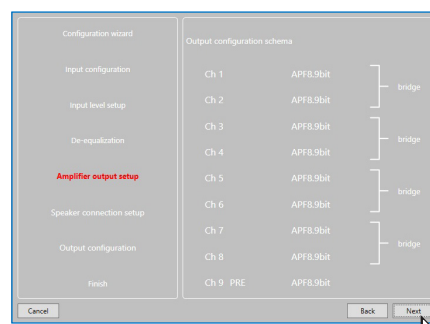
В этом окне приведены сведения по конфигурации выходных каналов, а также наличию дополнительных усилителей в аудиосистеме.

Пары каналов, которые можно включить в мостовом режиме, объединены скобкой **BRIDGE**.

Нажмите **BACK** (Назад) для возврата к предыдущему этапу настройки.

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

Нажмите **CANCEL** (Отмена) для выхода из Мастера конфигурации.

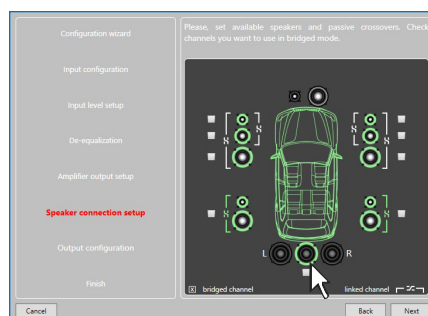


### 9. Карта подключенных динамиков и АС – Speaker Connection Setup.

Выберите акустические системы и отдельные динамики в соответствии с общей схемой подключения.

Для «активации» выбранного динамика кликните на его изображение, оно станет зеленым. Для деактивации кликните на это изображения еще раз, зеленая подсветка погаснет. При выборе левого (или правого) динамика автоматически активируются динамики того же назначения в правом (или левом) канале: фронтальный левый СЧ-динамик – фронтальный правый СЧ-динамик, фронтальный правый ВЧ-динамик – фронтальный левый ВЧ-динамик, и т.д.

Активация динамика означает автоматическую активацию способа фильтрации для этого динамика, с настройками по умолчанию. После того, как заданы все имеющиеся в аудиосистеме динамики и конфигурация их включения, обязательно проверьте значения заданных по умолчанию настроек фильтров кроссовера и измените их в случае необходимости.

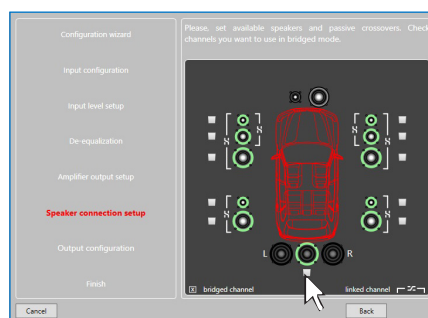


#### Задание пассивных или активных кроссоверов для выбранных динамиков

Если в аудиосистеме используются пассивные кроссоверы (как правило, входящие в комплектацию АС) в акустических системах, или их отдельных звеньях (например, в СЧ/ВЧ-звене), эти кроссоверы необходимо указать на карте подключенных динамиков.

Для указания пассивных кроссоверов кликните значок «N» (динамики одного канала) с объединяющей динамики скобкой, они станут зелеными. Если количество подключенных непосредственно к **AP F8.9 bit** динамиков с активной фильтрацией (т.е. имеющих полностью независимые каналы усиления) превышает 8 (макс. разрешенное число), изображение автомобиля в окне приложения становится красным, а изображение кнопки **NEXT** (Далее) исчезает.

Проверьте правильность заданной конфигурации подключенных динамиков и типов кроссоверов (активные, пассивные) и внесите необходимые изменения для успешного продолжения работы с приложением.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Вне зависимости от числа полос и исполнения кроссовера (встроенный или внешний), коаксиальные АС задаются как 2-полосные с пассивной фильтрацией. Можно назначить 2-х и 3-полосные кроссоверы.

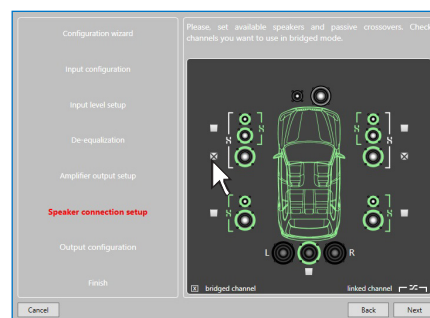


#### Задание динамиков, подключенных к работающим в мостовом режиме каналам.

Если динамики подключены к каналам усиления, работающим в мостовом режиме, это необходимо указать карте подключенных динамиков. Для этого поставьте соответствующий маркер **bridged channel** (мостовое включение), кликнув по квадратному окошку рядом с выбранными динамиками. Обратите внимание, что включение каналов в мостовом режиме сокращает общее число независимых каналов усиления, т.е. их станет меньше 8. Необходимо обеспечить, чтобы число динамиков с активной фильтрацией не превышало число независимых каналов усиления – аналогично предыдущему пункту.

На примере справа показана конфигурация, в которой фронтальные НЧ-динамики подключены к каналам усиления, работающим в мостовом включении.

Нажмите **BACK** (Назад) для возврата к предыдущему этапу настройки. Нажмите **NEXT** (Далее) для перехода к следующему этапу настройки. Нажмите **CANCEL** (Отмена) для выхода из Мастера конфигурации.



### 10. Конфигурация выходных каналов аудиопроцессора – Output Configuration

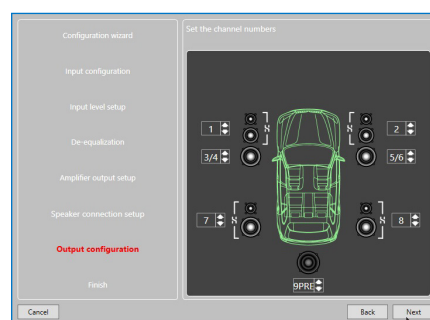
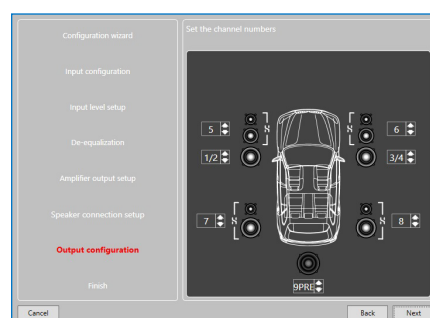
На этом этапе настройки заданным каналам аудиопроцессора присваиваются порядковые номера: от 1 до 9.

**Например**, 3-полосный фронт может быть подключен разными способами:

- полностью поканально (потребуется 6 каналов усиления);
- полупоканально – СЧ- и ВЧ-динамики через пассивные кроссоверы (потребуется 4 канала усиления);
- через пассивные кроссоверы (потребуется 2 канала усиления).

Система автоматически проставляет номера каналов, в соответствии с правилом: смежные номера для левого и правого каналов пары: например, канал 1 для левого фронтального ВЧ-динамика, канал 2 для правого фронтального ВЧ-динамика, и т.д. Если каналы включены в мостовом режиме, им присваивается дробный номер.

Изучите, соответствует ли автоматическое присвоение номеров каналов желаемому. При необходимости внесите изменения, кликнув на стрелки вверх/вниз рядом с цифрой выбранного канала. Если разным каналам присвоен один и тот же номер, изображение автомобиля в окне приложения становится красным, а изображение кнопки **NEXT** (Далее) исчезает. Проверьте правильность нумерации каналов и внесите необходимые изменения для успешного продолжения работы с приложением.

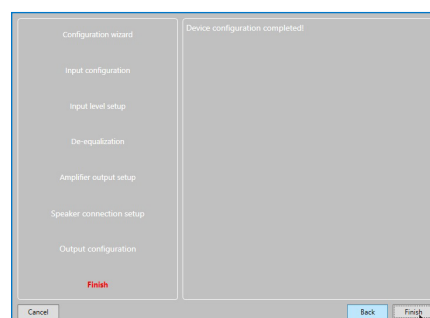


Нажмите **BACK** (Назад) для возврата к предыдущему этапу настройки. Нажмите **NEXT** (Далее) для перехода к следующему этапу настройки. Нажмите **CANCEL** (Отмена) для выхода из Мастера конфигурации.

### 11. Завершение работы Мастера конфигурации – Finish.

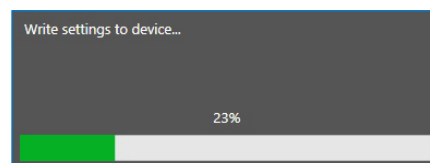
Это завершающий этап, на котором все необходимые параметры конфигурации аудиосистемы уже заданы. В диалоговом окне отображается: Конфигурация устройства успешно завершена! (Device configuration completed!). Остановите воспроизведение треков на диске «AP F8.9 bit Setup CD» и извлеките диск из источника воспроизведения.

Нажмите **BACK** (Назад) для возврата к предыдущему этапу настройки. Нажмите **CANCEL** (Отмена) для выхода из Мастера конфигурации. Нажмите **FINISH** (Завершить) для окончания работы Мастера конфигурации с применением заданной конфигурации.



После завершения работы Мастера конфигурации автоматически запускается процесс записи данных конфигурации из ПК в энергонезависимую память аудиопроцессора **AP F8.9 bit**. Дождитесь окончания процесса переноса данных (Write settings to device...), следя ходом его выполнения по индикатору состояния. По окончании нажмите **OK** для подтверждения и перехода к основному окну приложения.

Мы настоятельно рекомендуем «финализировать» встроенный аудиопроцессор (сохранить запрограммированные настройки) через функцию **FINALIZE the device** в меню **DEVICE** (см. п. 7.3.5.2).

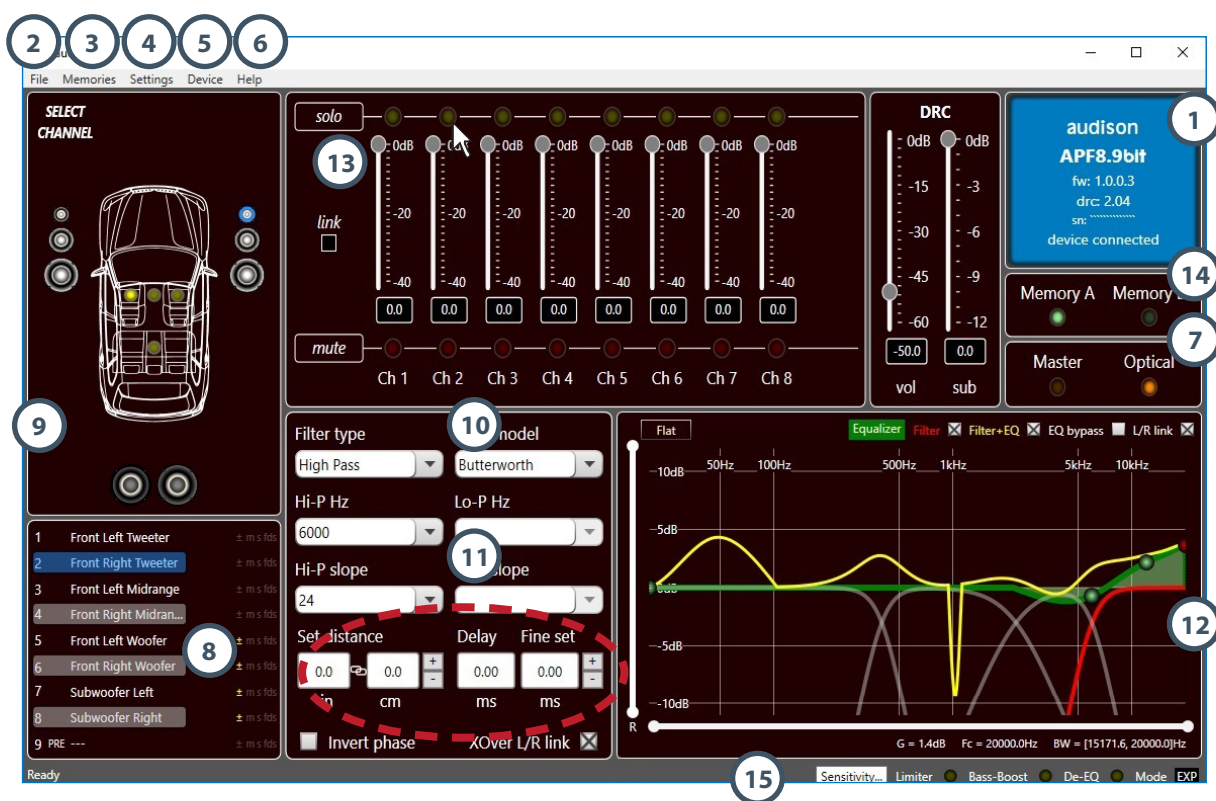


### 7.3 НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ ЗВУЧАНИЯ

В следующих главах описаны операции по настройке параметров звучания встроенного аудиопроцессора **AP F8.9 bit**.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Если с **AP F8.9 bit** уже установлено соединение, мы не рекомендуем изменять настройки встроенного аудиопроцессора с целью изучения его возможностей. Это может привести к выходу из строя подключенных акустических систем и динамиков.

Для изучения возможностей **AP F8.9 bit** используйте работу с приложением в режиме OFFLINE. Также помните, что неправильная установка уровня громкости (General Volume) может привести к выходу динамиков из строя (см. п. 7.13.8).



#### 7.3.1 ИНФОРМАЦИЯ ОБ УСТРОЙСТВЕ

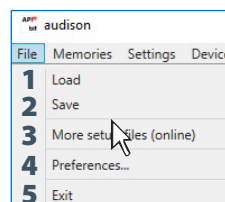
1

В этом информационном поле отображаются сведения о статусе подключения между ПК и **AP F8.9 bit**, пульте DRC, а также версии микропрограммы firmware и серийном номере устройства.

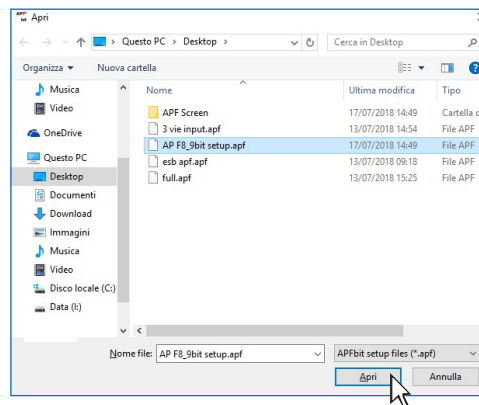
**7.3.2 РАЗДЕЛ FILE (ФАЙЛ) В ГЛАВНОМ МЕНЮ**

2

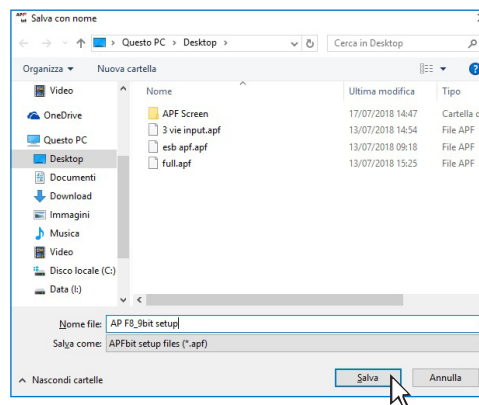
Выпадающее меню File (Файл) содержит следующие разделы (см. рис. справа):



- 1. Load (Открыть):** загрузка полного набора доступных настроек параметров аудиосистемы (setup-файла) из прежде сохраненного файла сессии. Сохраненные файлы с настройками сессии имеют расширение \*.aps (например: AP F8.9 bit setup 1. aps). Функция Load доступна как в рабочем режиме **TARGET**, так и в демонстрационном режиме **OFFLINE**.  
В режиме **TARGET** открытие готового файла с настройками очень удобно при выполнении точно такой же инсталляции, как ранее: те же аудио компоненты и конфигурация аудиосистемы в ту же модель автомобиля. Необходимо учесть, что в этом случае необходимо заново выполнить настройку чувствительности входов, и возможно – проверить необходимость активирования схемы восстановления входного аудиосигнала (деэквализации). В режиме **OFFLINE** открытие готового файла с настройками обычно проводится с целью их проверки.

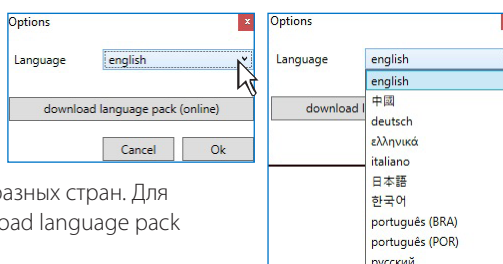


- 2. Save (Сохранить):** сохранение файла с полным набором настроек параметров аудиосистемы (setup-файла) текущей сессии. Сохраненные файлы с настройками сессии имеют расширение \*.aps и в дальнейшем могут быть открыты с помощью команды Load (Открыть). Функция «Сохранить» доступна как в рабочем режиме **TARGET**, так и в демонстрационном режиме **OFFLINE**.



- 3. More setup files (online):** при выборе этой команды запускается интернет-браузер на странице регистрации [audisonbitdrive.eu](http://audisonbitdrive.eu).
- 4. Preferences... (Пользовательские установки...):** выбор языка интерфейса приложения AP bit. Выберите язык интерфейса (Language) в выпадающем меню: english (язык по умолчанию) или italian (итальянский). Если выбран новый языковой пакет, изменения вступают в силу после перезапуска приложения.

Со временем возможно появление новых языковых пакетов для разных стран. Для проверки наличия желаемого языкового пакета кликните «download language pack (online)» (загрузить языковой пакет (online)).



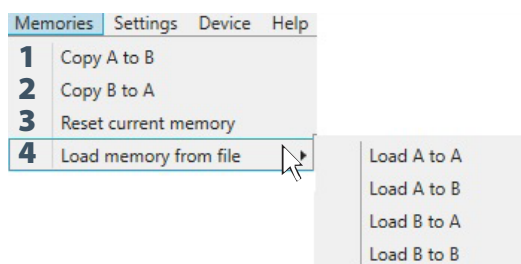
- 5. Exit (Выход):** завершение работы с приложением APF bit.

**7.3.3 РАЗДЕЛ MEMORIES (ПАМЯТЬ УСТРОЙСТВА) В ГЛАВНОМ МЕНЮ**

3

Выпадающее меню Memories (Память устройства) содержит следующие разделы (см. рис. справа):

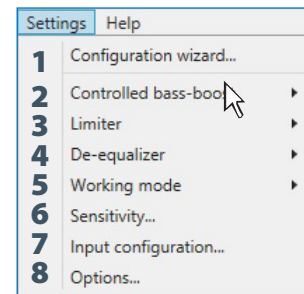
- 1. Copy A to B:** Скопировать содержимое ячейки памяти A в ячейку B
- 2. Copy B to A:** копировать содержимое ячейки памяти B в ячейку A.
- 3. Reset current memories:** сброс хранящихся в памяти устройства настроек эквалайзера и кроссовера к значениям по умолчанию.
- 4. Load memory from file:** загрузить ячейку памяти из ранее сохраненного файла.



**7.3.4 РАЗДЕЛ SETTINGS (УСТАНОВКИ) В ГЛАВНОМ МЕНЮ**

**4**

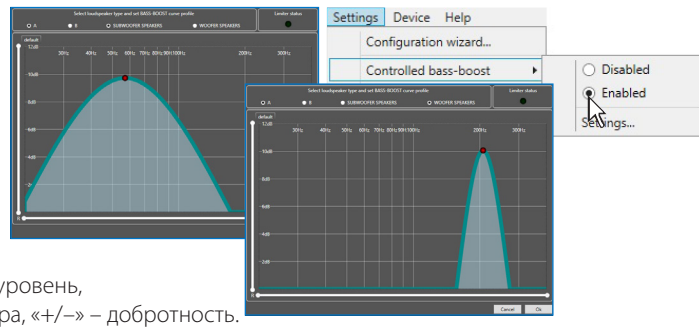
Выпадающее меню «Settings» (Установки) содержит следующие разделы (см. рис. ниже):



**1. Configuration wizard... (Мастер конфигурации...):** запуск Мастера конфигурации с последующим применением заданных настроек (см. п. 7.2).

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** При операциях, выполняемых в ходе работы Мастера конфигурации, пользовательские установки в разделе Options... (Прочие параметры...) сбрасываются на установки по умолчанию (см. п. 7.3.4.7).

**2. Controlled bass-boost:** схема подъема баса представляет собой 1-полосный параметрический эквалайзер, предназначенный для подъема АЧХ в области низких частот. Можно выбрать в каких каналах будет осуществляться регулировка – сабвуферном или НЧ/СЧ-динамиков. Регулировки могут осуществляться с помощью тачпада или стрелок клавиатуры: «вверх/вниз» регулируют уровень, «влево/вправо» – частоту настройки эквалайзера, «+/-» – добротность.

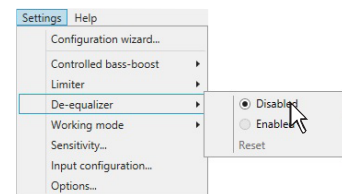


**Примечание:** для точной настройки частоты настройки эквалайзера нужно удерживать клавиши «CTRL» + «←» или «CTRL» + «→». Если установлен максимальный уровень подъема АЧХ, автоматически включится ограничитель уровня чтобы избежать клиппирования. Эту функцию также можно отключить с пульта DRC MP (см. п. 9.1).

**3. Limiter:** при включении этой функции уровень выходного сигнала автоматически ограничивается в случае возникновения перегрузки (схема soft clipping). Выберите **Enabled** (Включить) для включения функции, либо **Disabled** (Отключить) для отключения функции.



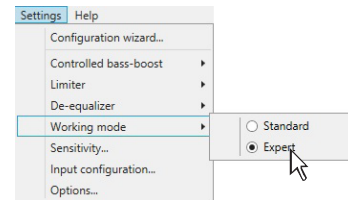
**4. De-Equalizer (Восстановление входного аудиосигнала, деэквализация):** активация, либо отключение функции восстановления входного аудиосигнала по профилю, заранее заданному на одном из этапов работы **Мастера конфигурации**. Выберите **Disabled** (Отключить) для отключения этой функции с сохранением профиля. Выберите **Enabled** (Включить) для включения деэквализации. Выберите **Reset** (Сбросить) для удаления настроек профиля деэквализации.



**5. Working Mode (Интерфейс приложения):** выбор между режимами отображения интерфейса приложения Standard и Expert.

Выберите **Standard** для упрощенного интерфейса с ограниченным (базовым) набором функций настройки (см. п. 7.3.10).

Выберите **Expert** для интерфейса с полным набором функций настройки (см. п. 7.3.10).

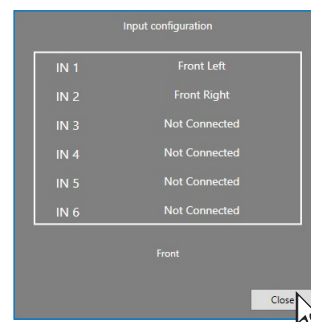


**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** При смене режимов отображения интерфейса звуковые настройки текущей конфигурации сбрасываются на значения по умолчанию.

**6. Sensitivity (Входная чувствительность):** отображение настроек входной чувствительности для каждого из 6 аналоговых выходов, с индикаторами перегрузки **Clip**, работающими в режиме реального времени. В открытом окне можно оперативно изменить входную чувствительность выбранных каналов. Это выполняется только в том случае, если в ходе повседневной эксплуатации обнаружилась необходимость коррекции результатов калибровки входной чувствительности, полученных прежде на одном из этапов работы **Мастера конфигурации** (см. п. 7.2.6).



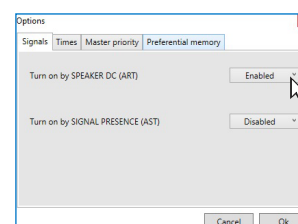
**7. Input Configuration... (Конфигурация входов...):** отображение текущей конфигурации входов, заданной прежде на одном из этапов работы **Мастера конфигурации**.



**8. Options... (Прочие параметры...):** при выборе этой команды открывается окно Power and timing options (Параметры питания и задержек сигналов управления).

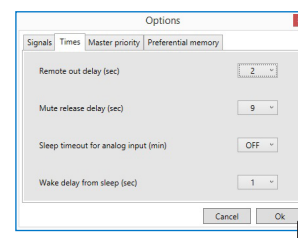
Вкладка **Signals** (Сигналы управления) для настройки способов включения **AP F8.9 bit**:

- **Turn ON by Speaker DC (ART):** включение по наличию высокоуровневого аудиосигнала на аналоговых входах **FL-FR-RL-RR** (функция ART, Auto Turn ON/OFF).
  - Выберите **Enabled** (Включить) для активации этой функции;
  - Выберите **Disabled** (Отключить) для отключения этой функции.



**ПРИМЕЧАНИЕ:** Как правило, схема ART успешно работает с большинством головных устройств, имеющие BTL-выходы (bridge-tied load) встроенного усилителя мощности. Если в штатном усилителе реализована иная схемотехника, возможна некорректная работа схемы ART. В этом случае используйте альтернативные способы вкл./выкл. **AP F8.9 bit**, например, с пульта DRC (опция) или АСС. Проверить функционирование схемы ART можно с помощью измерительного комплекса **Audison bit Tune**.

- **Turning ON by SIGNAL PRESENCE (AST):** включение по наличию произвольного аудиосигнала на входах IN1, IN2, IN3, IN4, IN5, IN6 (при отключенной функции ART). При выборе такого способа включения **AP F8.9 bit** становятся доступными дополнительные возможности настройки во вкладке **Times** (см. ниже): задержка перехода в режим standby (режим готовности с пониженным энергопотреблением) и выхода из режима standby. Если функция AST активирована (enabled), полное отключение усилителя (т.е. переход из standby в OFF) происходит спустя 30 мин после прекращения подачи входного аудиосигнала.



Вкладка **Times** (Задержки сигналов управления):

- **Remote OUT delay (sec):** если в аудиосистеме используется дополнительный усилитель, включаемый по цепи Remote от разъема Remote OUT **AP F8.9 bit**, в этом пункте меню можно изменить величину задержки между снятием управляющего сигнала Remote OUT и выключением **AP F8.9 bit**. Установите желаемую величину задержки в выпадающем меню, в секундах. Если при выключении аудиосистемы раздается слышимый через динамики «хлопок», попробуйте уменьшить время данной задержки.
- **Mute release delay (sec):** настройка времени задержки между включением **AP F8.9 bit** и появлением выходного аудиосигнала. Как правило, необходимость регулировки этого параметра возникает при согласовании разных устройств (например, **AP F8.9 bit** и дополнительного усилителя) для одновременного появления звучания при включении системы.
- **SLEEP timeout for analog input (min):** настройка задержки перехода в режим SLEEP (standby, режим готовности, с пониженным энергопотреблением) при отсутствии входного аналогового аудиосигнала. Эта настройка доступна только при активации функции AST (см. выше). По умолчанию функция SLEEP выключена (OFF). Активирование функции SLEEP позволяет снизить потребление энергии для уменьшения нагрузки на бортовую сеть автомобиля, предотвращения разряда АКБ при выключенном двигателе, а также уменьшения температуры **AP F8.9 bit**. При желании активировать функцию SLEEP выберите величину задержки в выпадающем меню в мин (не более 20 мин).



**ПРИМЕЧАНИЕ:** Для автомобилей с электрической или гибридной силовой установкой мы рекомендуем активировать функцию SLEEP, выбрав как можно меньшую величину задержки.

- **Wake delay from sleep (sec):** настройка времени задержки при выходе из режима SLEEP (переход из standby в ON) с появлением аудиосигнала на входе **AP F8.9 bit**. По умолчанию установлена задержка 0 секунд, т.е. при нахождении в режиме SLEEP усилитель включается мгновенно при появлении аудиосигнала. При желании изменить время задержки выберите нужное значение в выпадающем меню в секундах (не более 5 секунд).

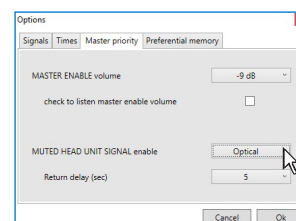
**ПРИМЕЧАНИЕ:** Некоторые штатные аудиосистемы через примерно 2 секунды после включения выдают тестовый аудиосигнал для проверки динамиков (см. п. 4.3). В ситуации, когда штатное головное устройство уже выключено, а **AP F8.9 bit** находится в режиме SLEEP, последующее включение головного устройства может привести к воспроизведению тестового аудиосигнала через динамики аудиосистемы. Для предотвращения этого выберите время задержки **Wake delay from sleep** более чем 2 секунды.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** В некоторых штатных аудиосистемах предусмотрены сигналы оповещения о работе навигационной системы, телефонных звонках и т.д. Если выбранное значение **Wake delay from sleep** приводит к утере оповещений штатной аудиосистемы, по возможности уменьшите время задержки.

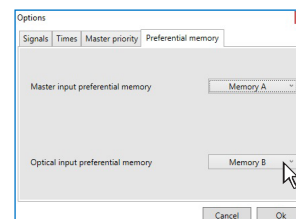


Вкладка **Master priority (Приоритеты для MASTER входа):**

- **MASTER ENABLE attenuation (аттенюатор MASTER входа).** В выпадающем меню выберите желаемый уровень ослабления в дБ уровня общей громкости звучания для источника, подключенного к MASTER входу. Диапазон регулировки: от 0 до -18 дБ. Аттенюатор включается при наличии напряжения +12 В, поданного на разъем цепи управления MASTER ENABLE.



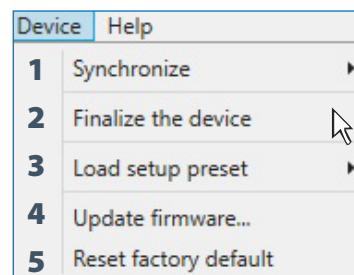
**Preferential memory:** выбор предпочтительной настройки (А или В) для аналогового входа Master и цифрового входа Optical.



**7.3.5 РАЗДЕЛ «DEVICE» (УСТРОЙСТВО) В ГЛАВНОМ МЕНЮ**

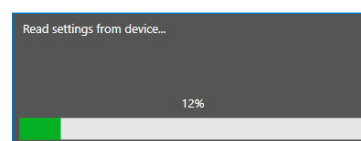
5

Выпадающее меню «Device» (Устройство) содержит следующие разделы (см. рис. справа):

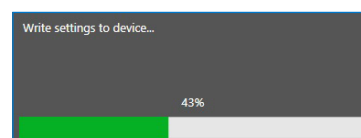


**1. Synchronize (Синхронизация):** С помощью этой функции осуществляется синхронизация данных между ПК и подключенным **AP F8.9 bit**.

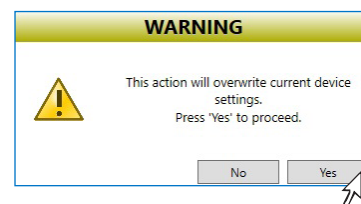
**Read from device (Получить от устройства):** передача параметров настройки из памяти **AP F8.9 bit** в приложение APF bit. Дождитесь окончания процесса, следя за его выполнением по индикатору состояния.



**Write to device (Записать в устройство):** запись параметров настройки из приложения APF bit в память **AP F8.9 bit**. Дождитесь окончания процесса, следя за его выполнением по индикатору состояния.



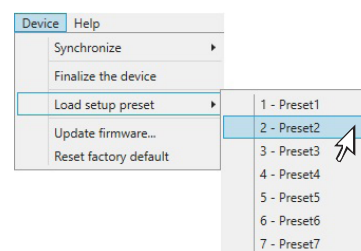
**2. Finalize the device (Финализовать устройство):** запись (финализация) всех параметров настройки во внутреннюю память **AP F8.9 bit**. При запуске процедуры финализации отображается предупреждающее сообщение:



**ВНИМАНИЕ!** Выполнение этой операции приведет к изменению текущих настроек устройства, прежние настройки будут удалены.

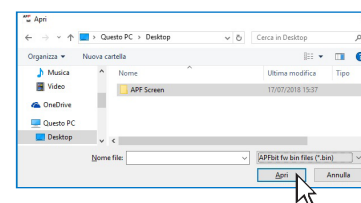
- Кликните **Yes** (Да) для выполнения финализации;
- Кликните **No** (Нет) от отмены финализации.

**3. Load setup preset (Загрузить Preset):** копирование одной из готовых конфигураций PRESET 1...PRESET 7 в PRESET 0 для изменения настроек (см. п. п. 5.4.2–5.4.8).



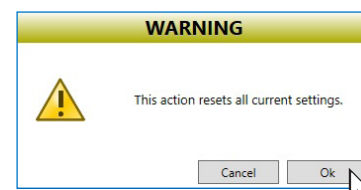
**ВАЖНО:** Готовые конфигурации PRESET 1...PRESET 7 содержат фиксированные заводские настройки. В них используются усредненные оптимальные параметры для типовой инсталляции в автомобиле Гольф-класса, с динамиками серии Audison Prima и высокочувствительным сабвуфером в корпусе с фазоинвертором. Для редактирования набора настроек любой из готовых конфигураций PRESET 1...PRESET 7 необходимо скопировать выбранный PRESET в пользовательскую конфигурацию PRESET 0. Отредактированные настройки можно сохранить в конфигурации PRESET 0.

**4. Update firmware:** обновление микропрограммы firmware, т. е. «прошивки» **AP F8.9 bit** (см. п. 8.3).



**5. Reset factory defaults (Возврат к заводским настройкам):** полный сброс всех пользовательских настроек и возврат к заводским установкам по умолчанию. Удаляются все пользовательские данные из памяти **AP F8.9 bit**.

- Выберите **Ok** для выполнения RESET;
- Выберите **Cancel** (Отмена) от отмены операции.

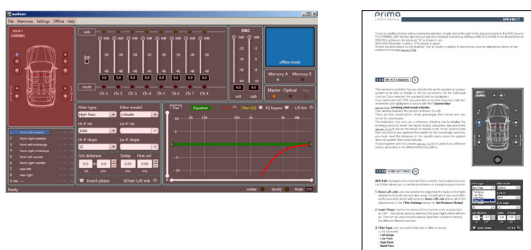
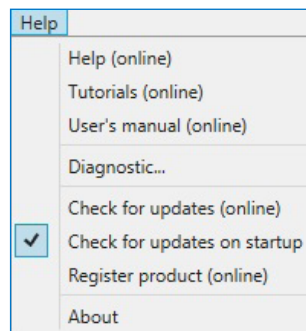


**7.3.6 РАЗДЕЛ HELP (СПРАВКА) В ГЛАВНОМ МЕНЮ**

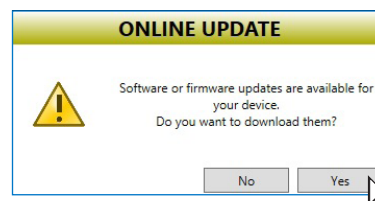
**6**

Выпадающее меню «Help» (Справка) содержит следующие разделы (см. рис. справа):

- 1) Help / Справка (online):** получение интерактивной online-справки по выбранному разделу. После выбора этой команды наведите курсор мыши на требуемую область интерфейса окна приложения, она поменяет цвет на красный. Кликните в любой точке выбранной красной области для запуска интернет-браузера со справочной информацией по этому разделу. Язык отображаемой справки будет совпадать с тем, что задан в меню FILE > PREFERENCES... (Файл > Пользовательские установки...) (см. п. 7.3.2). Требуется наличие активного интернет-подключения.



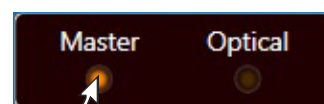
- 2) Tutorials (online):** просмотр обучающих (how-to) видеороликов с корпоративной страницы Audison на YouTube, посвященных **Prima AP bit**. Требуется наличие активного интернет-подключения.
- 3) User's manual / Руководство пользователя (online):** вызов online-версии руководства пользователя **AP F8.9 bit**. После выбора этой команды запускается интернет-браузер на странице веб-сайта **audisonbitdrive.eu**, с которой можно получить доступ к руководству пользователя на выбранном языке. Требуется наличие активного интернет-подключения.
- 4) Diagnostic (Диагностика):** запуск автоматической процедуры диагностики и создания файла отчета по ее результатам. Файл с результатами диагностики имеет расширение «xxxxxxxx.dng» и предназначен для сохранения на ПК. Запуск диагностики осуществляется только после запроса от авторизованного сервис-центра Audison и предназначен для дистанционного анализа возможных неполадок.
- 5) Check for updates / Проверить наличие обновлений (online):** проверка наличия новых версий управляющей микропрограммы firmware (см. п. 8.3) и приложения APF bit на вебсайте **audisonbitdrive.eu**. Требуется наличие активного интернет-подключения.
- 6) Check for Updates on startup:** автоматическая проверка наличия обновлений при каждом запуске программного обеспечения.
- 7) Register product / Регистрация устройства (online):** регистрация Вашего экземпляра **AP F8.9 bit** вебсайте Audison bit Drive. После выбора этой команды запускается интернет-браузер на соответствующей странице вебсайта **audisonbitdrive.eu**. Регистрация устройства доступна тем пользователям, которые имеют персональный аккаунт на вебсайте bit Drive.
- 8) About (О программе):** информация о текущей версии приложения AP bit.



**7.3.7 ВЫБОР АУДИОВХОДА**

**7**

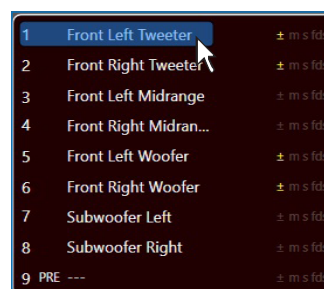
В этом разделе окна интерфейса показано, какой из доступных аудиовходов активен. При подключении **AP F8.9 bit** к ПК возможен также непосредственный выбор аудиовхода через приложение APF bit. Для этого кликните на изображение требуемого аудиовхода в данном разделе окна.



**7.3.8 CHANNEL MAP (КАРТА ПОДКЛЮЧЕННЫХ КАНАЛОВ)**

**8**

В этом разделе окна интерфейса показан список подключенных каналов – согласно тому, как каналы были сконфигурированы и названы в Мастере конфигурации. Данный раздел взаимосвязан с находящимся над ним разделом SELECT CHANNEL (ВЫБОР КАНАЛА, см. след. пункт). Если выбрать (кликнуть) какой-либо канал на карте подключенных каналов CHANNEL MAP, то подсвечивается изображение подключенных к каналу динамиков в разделе SELECT CHANNEL, и наоборот.



**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 желтым цветом отобразится так называемая суммарная электрическая характеристика (Filter + EQ) учетом пиков и провалов возникающих из-за фазовых сдвигов активных фильтров ([подробнее см. п.п. 7.3.10 и 7.3.12](#)).



Также в окне CHANNEL MAP доступна следующая индикация:

Инверсия фазы отображается желтым символом «+/-».

Если для выбранного канала задан режим MUTE (отключение звука), то справа от названия канала загорится красный символ «m».

Если для выбранного канала задан режим SOLO (отключение звука во всех каналах, кроме выбранного), то справа от названия канала загорится зеленый символ «s».

Если в выбранном канале используется тонкая настройка временных задержек Fine Delay Set, то справа от названия канала загорятся желтые символы «fds» ([см. п. 7.3.9](#)).

**7.3.9 SELECT CHANNEL (ВЫБОР КАНАЛА)**

9

В этом разделе окна интерфейса приложения приведено условное графическое представление динамиков подключенных каналов – согласно тому, как каналы были сконфигурированы и названы в Мастере конфигурации.

Данный раздел взаимосвязан с находящимся под ним разделом CHANNEL MAP (КАРТА ПОДКЛЮЧЕННЫХ КАНАЛОВ, см. пред. пункт). Если кликнуть на изображение динамиков выбранного канала, этот канал автоматически выберется также в списке CHANNEL MAP ([см. п. 7.3.8](#)).

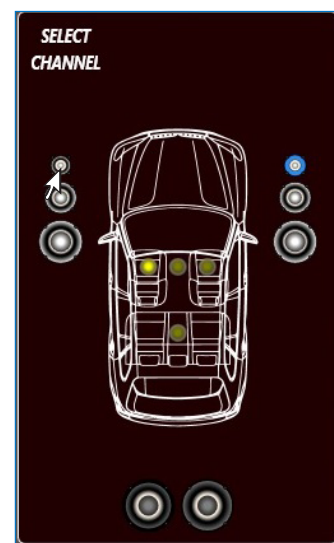
**ВИЗУАЛЬНЫЙ МАРКЕР ТОЧКИ ПРОСЛУШИВАНИЯ**

Как правило, настройки процессора с помощью временных задержек Set Distance and Delay ([см. п. 7.3.11](#)) выполняются под определенную точку прослушивания (например, место водителя). Для того чтобы Вам было легче ориентироваться в этих настройках, воспользуйтесь визуальным индикатором точки прослушивания (желтый 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 в пресете ([см. п. 7.3.14](#)) с индивидуальной маркировкой.



**7.3.10 FILTER SETTINGS (НАСТРОЙКА КРОССОБЕРОВ)**

10

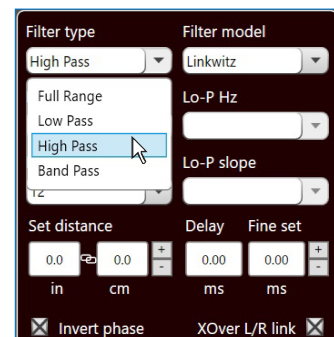
Для каждого из девяти независимых каналов встроенного аудиопроцессора **AP F8.9 bit** доступен полный набор гибко настраиваемых фильтров. Раздел настройки фильтров находится в средней нижней части окна приложения.

**1. Xover L/R Link:** объединение (полная копия) настроек фильтров соответствующих динамиков левого и правого канала, например: левого и правого ВЧ-динамиков. Функция **Xover L/R Link** включена по умолчанию, и мы рекомендуем начать настройку фильтров с одинаковых значений для левого и правого каналов. При активации **Xover 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.

**2. Invert Phase:** инверсия фазы 0/180° в выбранном канале, т.е. смена полярности сигнала на противоположную. Эта функция может быть полезной для компенсации фазовых сдвигов вносимых активными кроссоверами.

**3. 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.



### Фильтры, доступные в режиме STANDARD:

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. Чтобы этого не произошло, APF bit по умолчанию запускается в «стандартном» режиме STANDARD, в котором доступ к некоторым настройкам специально ограничен.

В частности, в режиме STANDARD для каналов ВЧ-динамиков Tweeter недоступны такие «опасные» режимы фильтрации, как Full Range (широкополосный) и Low Pass (Фильтр НЧ).

### Фильтры, доступные в режиме EXPERT:

Полный доступ ко всем настройкам открывается при переключении приложения в режим EXPERT (Settings > Working mode > Expert).

В режиме EXPERT для каждого канала доступен любой тип фильтра. Это дает большой простор для творчества, но требует высокой квалификации и большой осторожности.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Несимметричные настройки фильтров в парах каналов левый/правый, например с разными частотами среза и/или разной крутизной, могут привести к ухудшению фокусировки звуковых образов из-за эффекта фазового сдвига. Поэтому мы рекомендуем объединять настройки кроссоверов в парах каналов левый/правый с помощью функции Link.

### STANDARD MODE

ТИП ФИЛЬТРА ->	Full Range	Low Pass	High Pass	Band Pass
Tweeter			X	X
Midrange				X
Woofers		X		X
Mid-Hi			X	X
Subwoofer		X		X
Full	X	X	X	X

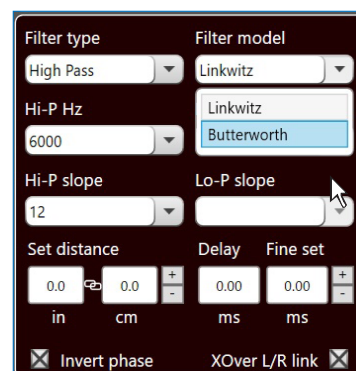
### EXPERT MODE

ТИП ФИЛЬТРА ->	Full Range	Low Pass	High Pass	Band Pass
Tweeter	X	X	X	X
Midrange	X	X	X	X
Woofers	X	X	X	X
Mid-Hi	X	X	X	X
Subwoofer	X	X	X	X
Full	X	X	X	X

**4. Filter model:** программная модель фильтра. Выберите модель в выпадающем меню:

- **Linkwitz** (фильтр Линквица, установка по умолчанию)
- **Butterworth** (фильтр Баттерворта)

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.



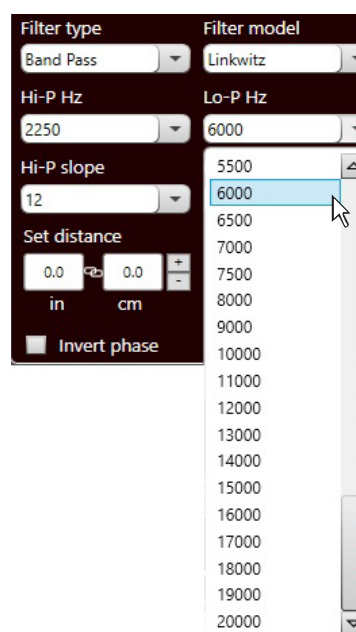
**5. Cut-off frequencies:** частоты среза фильтров. В зависимости от заданного типа фильтра выберите для него частоту среза:

- **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

Если выбран тип фильтра **Bandpass** (полосовой фильтр), активны оба выпадающих меню: для выбора верхней и нижней частоты среза. В прочих случаях активно только одно меню выбора частоты среза, соответствующее заданному типу фильтра.

Выбрать желаемую частоту среза можно одним из нескольких способов:

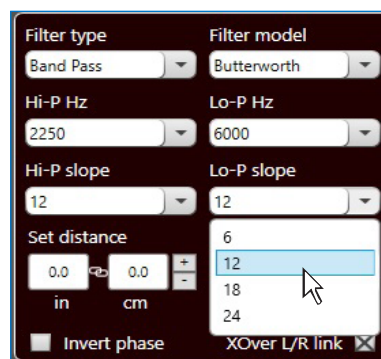
- кликнув на значении текущей частоты среза и выбрав затем нужное значение в раскрывшемся списке;
- дважды кликнув на значении текущей частоты среза (список доступных частот среза откроется и закроется), и выбрав затем нужное значение с помощью кнопок вверх/вниз на клавиатуре ПК;
- дважды кликнув на значении текущей частоты среза, и выбрав затем нужное значение, поворачивая колесо прокрутки мыши.



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

- **Hi-P Slope (фильтр высоких частот, дБ/окт):** 12/24 дБ/окт для фильтров Линквица (Linkwitz), либо 6/12/18/24 дБ/окт для фильтров Баттерворта (Butterworth)
- **Lo-P Slope (фильтр низких частот, дБ/окт):** 12/24 дБ/окт для фильтров Линквица (Linkwitz), либо 6/12/18/24 дБ/окт для фильтров Баттерворта (Butterworth).

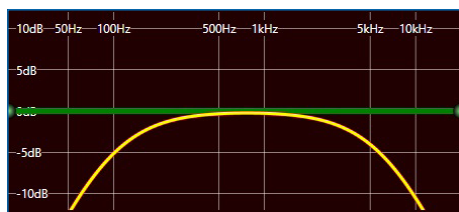
Если выбран тип фильтра Bandpass (полосовой фильтр), активны оба выпадающих меню: для выбора крутизны спада ФВЧ и ФНЧ. В прочих случаях активно только одно меню выбора крутизны спада, соответствующее заданному типу фильтра.



Графическое изображение кривой аудиосигнала выбранного канала с заданными характеристиками фильтров будет отображаться в правом нижнем секторе окна приложения красной линией (кривые дополнительных выбранных каналов будут отображаться серым цветом).

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

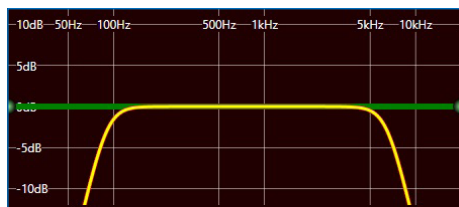
Примеры отображения канала, в котором включен полосовой фильтр Bandpass:



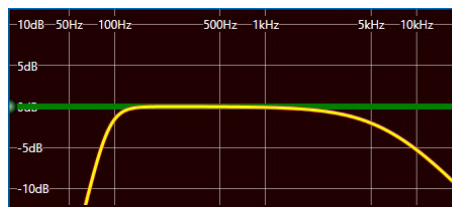
ФВЧ / ФНЧ 80 – 2000 Гц @ 12 дБ Окт.



ФВЧ 80 Гц @ 6 дБ Окт. ФНЧ 2000 Гц @ 24 дБ Окт.



ФНЧ / ФВЧ 80 – 2000 Гц @ 24 дБ Окт.



ФВЧ 80 Гц @ 24 дБ Окт. ФНЧ 2000 Гц @ 6 дБ Окт.

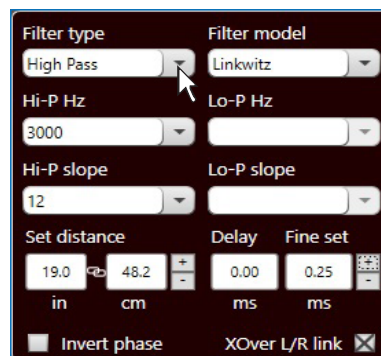
**7.3.11 SET DISTANCE AND DELAY (НАСТРОЙКА ВРЕМЕННЫХ ЗАДЕРЖЕК)**

11

Для каждого из девяти независимых каналов встроенного аудиопроцессора **AP F8.9 bit** можно применить временные задержки, с целью компенсации разницы в расстоянии между физическим расположением динамиков и точкой прослушивания.

**ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ**

Принципиальной особенностью прослушивания аудиосистемы в автомобиле выступает неоптимальное расположение динамиков по отношению к слушателю в сравнении с классической домашней стереосистемой. 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° C), 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.

Принцип использования временных задержек основан на психоакустических особенностях человеческого слуха: если звучание поступает в динамик с задержкой, то такой динамик воспринимается как расположенный дальше, чем на самом деле.

**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**.

### SET DISTANCE (УКАЗАТЬ РАССТОЯНИЕ)

В этом окне указывается расстояние от динамика до слушателя в дюймах (in – inches), или в сантиметрах (cm).

### DELAY (ЗАДЕРЖКА)

В этом окне отображается значение временной задержки для данного канала, автоматически рассчитанное приложением на основании значения введенного расстояния до динамика SET DISTANCE.

Величина задержки указана в миллисекундах (ms).

### FINE SET (ТОЧНАЯ НАСТРОЙКА)

В этом окне значение задержки вводится в ручном режиме, в миллисекундах (ms) с шагом 0,02 мс, что соответствует шагу 0,7 см.

### ПРИМЕЧАНИЯ

#### 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.

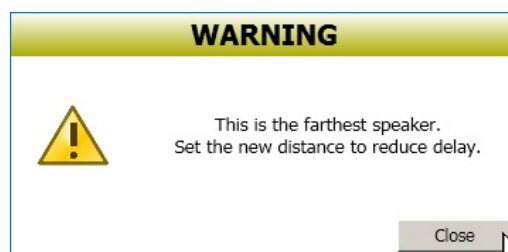
Поэтому и необходима точная настройка временных задержек **FINE SET**, выполняемая с меньшим шагом, чем автоматический пересчет расстояний, который, с другой стороны позволяет быстро создать хороший базис для точной настройки.

С помощью точной настройки **FINE SET** можно как увеличивать (+х.хх), так и уменьшать (-х.хх, со знаком минус) значение, указанное в основном окне **DELAY**.

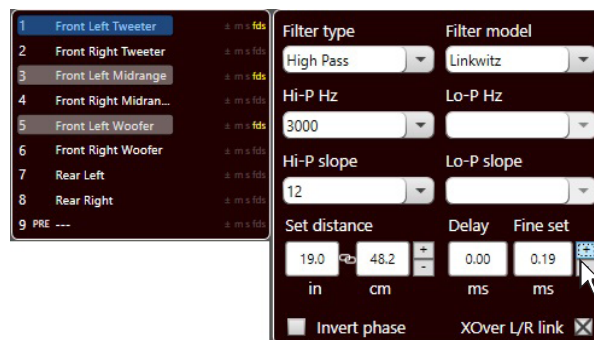
При применении точной настройки **FINE SET** отображаемое значение задержки **DELAY** остается без изменений. Итоговая задержка будет равна сумме значений, указанных в окнах **DELAY** и **FINE SET**.

После указания расстояний до всех динамиков приложение автоматически устанавливает самому дальнему динамику время задержки 0,0 мс (ms). Поэтому с помощью **FINE SET** отрицательное время задержки для канала этого динамика нельзя. Если попытаться это сделать, выводится окно с предупреждающим сообщением (рис. 1).

При использовании настройки **FINE SET** справа от названия выбранного канала на карте подключенных каналов **CHANNEL MAP** появятся зеленые буквы «fds» (см. рис. 2).



(Рис. 1)



(Рис. 2)

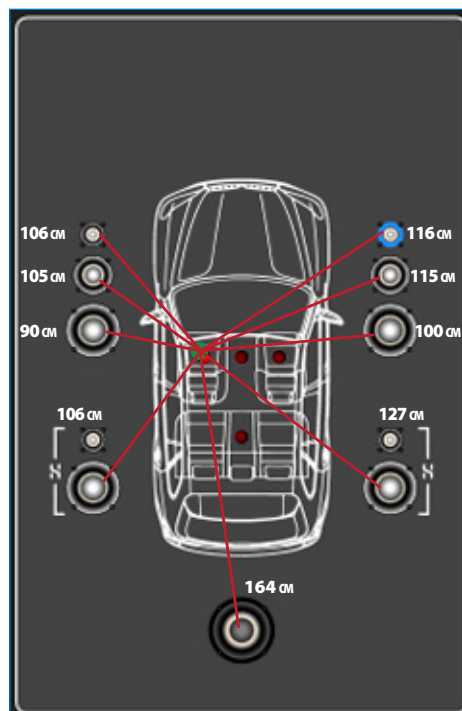
**ПРИМЕР НАСТРОЙКИ ВРЕМЕННЫХ ЗАДЕРЖЕК** (рис. 3):

1. Выберите точку прослушивания, для которой будут настраиваться временные задержки.  
Для этого кликните по одному из четырех предложенных в приложении визуальных маркеров на схематичном изображении автомобиля.  
Выбранная точка прослушивания будет подсвечена.  
На рассматриваемом примере выбрана точка прослушивания на водительском сиденье.
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 подключен один динамик (на рис. этому требованию отвечают шесть фронтальных динамиков и сабвуфер), расстояние измеряется от центра динамика. Если к одному каналу усиления подключено несколько динамиков (на рис. это тыловая 2-компонентная акустика), расстояние измеряется от точки посередине между динамиками.
3. Измерив расстояние до динамика или АС в автомобиле, внесите эти данные в приложение APF bit. Для этого выберите нужный канал на карте подключенных каналов CHANNEL MAP, либо в разделе SELECT CHANNEL, а затем укажите расстояние в см в разделе SET DISTANCE.
4. Повторите процедуру занесения данных измерений расстояний в приложение AP bit 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 в окне Fine Set. Понемногу варьируя настройку FINE SET, постарайтесь добиться оптимального сочетания фокусировки и тонального баланса. Используйте разный музыкальный материал, и тестовые записи, позволяющие оценить стабильность звуковой сцены.

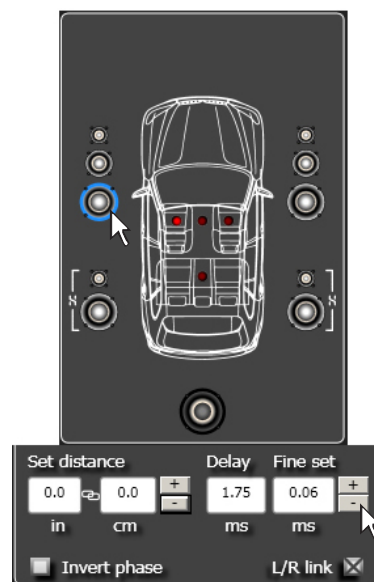
Рекомендуем начать с проверки парных динамиков, отключая остальные каналы функцией MUTE (иконка в верхней части окна приложения). Как и в случае проверки полярности подключения динамиков, такая пошаговая методика упрощает настройку, позволяя лучше состыковать «соседние» каналы.

Используйте для точной настройки инструмент FINE SET, запустив вначале воспроизведение несложного музыкального материала – например монозапись с мужским или женским вокалом. При попарной проверке и настройке в сочетаниях «Left + Right Midrange / Woofer / Tweeter» 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. Также на расположение звуковых образов влияют регулировки уровней выходных каналов.



(Fig. 3)





В группах динамиков по одному борту, например «Right Woofer + Midrange + Tweeter» звуковой образ должен располагаться на высоте расположения СЧ/ВЧ-звена. Если звуковой образ расфокусирован или воспринимается раздельно в НЧ- СЧ- и ВЧ-диапазонах – проверьте настройки кроссоверов и взаимной фазировки отдельных акустических систем с помощью функции просмотра суммарной электрической характеристики группы каналов Filter + EQ. Если она показывает провалы на частотах «стыковки» отдельных диапазонов, например для типового симметричного кроссовера установленного для 3-полосной системы по умолчанию (Linkwitz 12 / 12 / 12 дБ Окт.), воспользуйтесь инструментом Invert phase (для каналов Midrange) или измените параметр Slope (например на Linkwitz 24 / 24 / 24 дБ Окт.).

**6.** После нахождения оптимальных временных задержек на слух можно приступить к настройке звучания аудиосистемы с помощью эквалайзера (см. п. 7.3.12).

**ВАЖНО:** для точной настройки воспользуйтесь анализатором спектра в реальном времени RTA. Если настройка временных задержек не приводит к нужному результату, вернитесь к настройке кроссоверов (см. п. 7.3.10) и еще раз тщательно все проверьте. В ходе настройки временных задержек часто можно обнаружить, что возможны иные, более оптимальные параметры кроссоверов, чем заданные ранее (см. выше).

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Приложение 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. Добившись в ходе настройки оптимального звучания, сохраните результаты настройки перед тем, как изменить точку прослушивая.

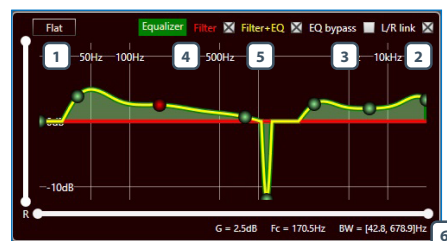
**ПРИМЕЧАНИЕ:** Необходимо учесть, что огромное влияние на формирование звуковой сцены имеют места расположения и ориентация динамиков, а также особенности динамиков – в частности, их внеосевые характеристики. Использование временных задержек поможет получить звучание высшего качества только при соблюдении всех прочих требований к грамотной установке и настройке аудиосистемы.

### 7.3.12 PARAMETRIC EQUALIZER (НАСТРОЙКА ЭКВАЛАЙЗЕРА)

12

В APF bit применяется новая версия программного параметрического эквалайзера, сочетающая большое удобство настройки с высокой эффективностью. На кривой эквалайзера можно выбрать до 10 произвольных точек основных частот для каждого из девяти выходных каналов аудиопроцессора, на которых проводится коррекция АЧХ в рамках от -12 до +12 дБ с возможностью регулировки добротности Q.

Эквалайзер позволяет эффективно настроить форму АЧХ аудиосигнала, подаваемого на динамики аудиосистемы.



Итоговый вид АЧХ в точке прослушивания может сколь угодно отличаться от заданной кривой эквалайзера формы электрического сигнала, поскольку зависит от множества факторов, поэтому точная настройка должна осуществляться с помощью микрофона и анализатора спектра.

Для настройки эквалайзера выберите канал на карте подключенных каналов **CCHANNEL MAP**, либо в разделе **SELECT CHANNEL** и задайте курсором точку коррекции на зеленой линии. Далее с помощью клавиш «←» «→» «↑» «↓» на клавиатуре ПК отрегулируйте частоту настройки Fc и уровень G.

**Примечание:** для точной настройки частоты Fc нужно использовать комбинации клавиш « CTRL + → » и « CTRL + ← ».

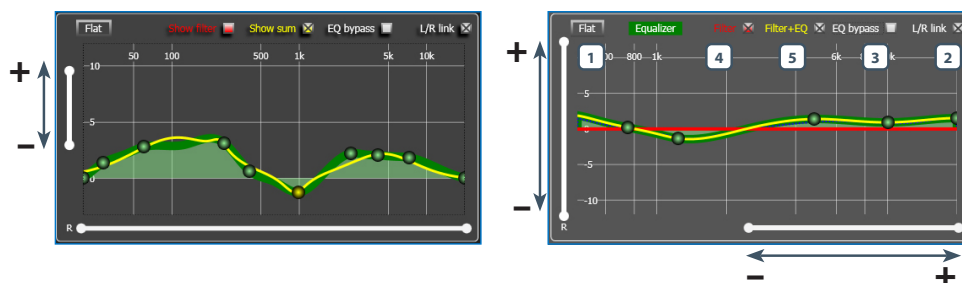
Для регулировки добротности Q используется вращение колеса мыши или клавиши « + » и « - » на клавиатуре.

Для отмены (обнуления) коррекции **в одной выбранной точке** кликните по ней и нажмите клавишу Delete на клавиатуре ПК.

Элементы интерфейса настройки эквалайзера в приложении APF bit:

- 1 **Flat** – отмена настроек эквалайзера, возврат в исходное (нулевое) положение.
- 2 **L/R link** – при активировании этой функции настройки эквалайзера распространяются одновременно на левый и правые каналы выделенной группы.
- 3 **EQ bypass** – отключение эквалайзера с сохранением его настроек. Это удобно для оперативной оценки эффективности внесенных изменений по сравнению с исходной формой аудиосигнала.
- 4 **Filter** – отображение кривой АЧХ, заданной кроссовером. Если выбрано несколько каналов, красным цветом отображается кривая первого из выбранных каналов (его название подсвечено голубым в карте каналов CHANNEL MAP), а остальные каналы показаны кривой серого цвета.
- 5 **Filter + Eq** – отображение кривой АЧХ, показывающей совокупное влияние кроссовера и эквалайзера в выбранном канале. Кривая имеет желтый цвет.  
Чтобы отобразить кривую АЧХ группы каналов, например «Right Woofer + Midrange + Tweeter», кликните их в окне CHANNEL MAP удерживая клавишу Ctrl. Если она показывает провалы на частотах «стыковки» отдельных диапазонов, например для типового симметричного кроссовера установленного для 3-полосной системы по умолчанию (Linkwitz 12 / 12 / 12 дБ Окт.), воспользуйтесь инструментом Invert phase (для каналов Midrange) или измените параметр Slope (например на Linkwitz 24 / 24 / 24 дБ Окт.).
- 6 **Параметры настроек параметрического эквалайзера.**  
Отображаются следующие параметры (для каждой точки в отдельности):
  - **Fc**: частота настройки (**Frequency** – от **Fmin** 20 Гц ÷ **Fmax** 20 кГц).
  - **G**: уровень (**Gain** – от **Gmin** +12 дБ ÷ **Gmax** -12 дБ).
  - **BW**: пропускная способность эквалайзера связанная с добротностью Q по формуле  $BW = Fc / Q$  (**Bandwidth** – от **BWmin** 100 Гц ÷ **BWmax** 4800 Гц).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Для удобства анализа визуального отображения настроек можно изменить масштаб как по горизонтальной оси (шкала частот в Гц), так и по вертикальной оси (шкала амплитуды в дБ). Для изменения масштаба кликните по одному из концов отрезков соответствующей шкалы, и переместите его, удерживая нажатой левую кнопку мыши (drag&drop).



### РЕКОМЕНДАЦИИ:

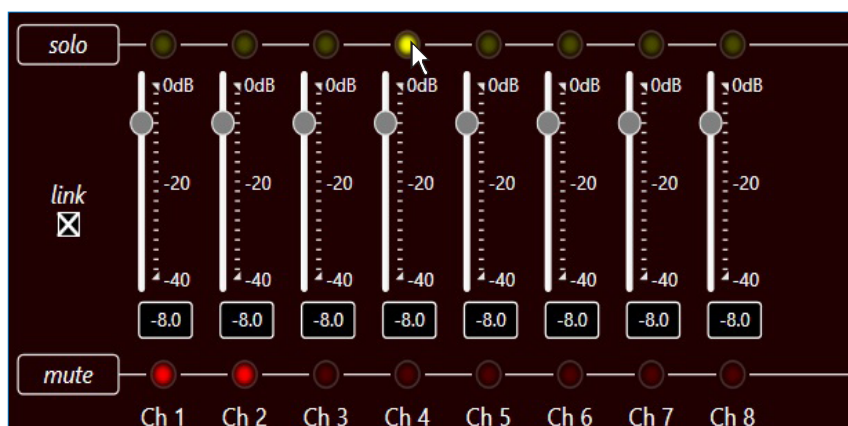
Диапазон регулировки уровня от -12 дБ до +12 дБ отражает возможности приложения AP bit, однако для большинства случаев это чрезмерная величина. Старайтесь по возможности аккуратнее пользоваться регулировкой уровня, предпочитая небольшое ослабление в выбранной точке коррекции. Для точной настройки равномерной АЧХ воспользуйтесь анализатором звука RTA.

Необходимо искать и устранять истинные причины возникновения погрешностей АЧХ. Такими причинами чаще всего оказываются: неудачное расположение и ориентация динамиков, влияние штатных защитных сеток (грилей), создающих акустическую тень, недостатки шумовиброизоляции, некорректная полярность включения динамиков, неправильная настройка активных и пассивных фильтров, влияние неотключаемых фильтров на выходе штатного усилителя и т. д. 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.

**7.3.13 OUTPUT LEVEL (НАСТРОЙКА УРОВНЕЙ КАНАЛОВ)**

13

В этом разделе интерфейса приложения выполняется регулировка уровней каналов, для каждого из девяти независимых каналов. Регулировка предназначена для достижения итоговой линейной частотной характеристики звучания и проводится только в сторону понижения уровня, от -40 дБ (минус 40 дБ) до 0 дБ. Раздел настройки уровней каналов находится в средней верхней части окна приложения.



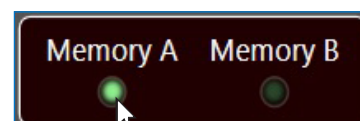
1. Настройте уровень каждого канала в диапазоне от -40 дБ до 0 дБ, «перетаскивая» ползунки на экране вверх/вниз с помощью мыши (drag&drop).
2. Текущее цифровое значение уровня ослабления сигнала отображается в окошке внизу.
3. Воспользуйтесь функцией отключения звучания выбранных каналов **MUTE**, кликнув по соответствующему индикатору под экранным ползунком уровня канала. 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 (см. п. п. 7.3.10, 7.3.11).
4. Для отключения **MUTE** кликните по индикатору еще раз, он погаснет.
5. Кликните **LINK** для синхронного изменения уровней сразу всех каналов.
6. Воспользуйтесь функцией **SOLO** для отключения звучания во всех каналах, кроме выбранных (т.е. это функция, обратная **MUTE**).
7. Для отключения **SOLO** кликните по индикатору еще раз, он погаснет.
8. С помощью экранного ползунка **Master Volume (VOL)** отрегулируйте общий уровень громкости, в диапазоне от -60 дБ до 0 дБ.
9. Если заданная конфигурация аудиосистемы включает сабвуферный канал, с помощью экранного ползунка **Sub Volume (SUB)** отрегулируйте уровень громкости сабвуфера, в диапазоне от -12 дБ до 0 дБ.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Оперативные регулировки Master Volume и Sub Volume также доступны с подключенного пульта DRC (опция).

**7.3.14 ММЕМОРИ (ВСТРОЕННАЯ ПАМЯТЬ)**

14

С помощью этой панели выполняется оперативное переключение между ячейками встроенной энергонезависимой памяти **AP F8.9 bit: Memory A** (по умолчанию) и **Memory B**.



**7.3.15 STATUS BAR (СТРОКА СТАТУСА СОСТОЯНИЯ)**

15

В нижней части окна приложения отображается следующая информация:



- 1 Статус приложения **APF bit**.
- 2 Имя и место расположения setup-файла, используемого в текущей сессии.
- 3 **Sensitivity:** быстрый доступ к настройке входной чувствительности (см. п. 7.3.4.6).
- 4 **Limiter:** горящий индикатор оповещает о том, что активирована функция динамического ограничения уровня выходного сигнала при возникновении перегрузки (см. п. 7.3.4.2).
- 5 **Bass-Boost:** индикатор отображает включение функции Bass Boost (см. п. 7.3.4.2).
- 6 **De-EQ:** горящий индикатор оповещает о том, что активирована деэквализация входного аудиосигнала (см. п. 7.3.4.3).
- 7 **Mode:** информация о том, в каком режиме работает приложение, STANDARD или EXPERT (см. п. 7.3.4.4).

## 8. TROUBLESHOOTING (ВОЗМОЖНЫЕ НЕПОЛАДКИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ)

### 8.1 СИНХРОНИЗАЦИЯ С ПК

#### 1. Сбои функционирования подключенного AP F8.9 bit

Если не удастся установить соединение с ПК:

- отключите **AP F8.9 bit** от ноутбука;
- отключите от ноутбука адаптер питания, переведя его на питание от батареи;
- после этого подключите **AP F8.9 bit** заново и запустите приложение APF bit.

Работа ноутбука от его батареи предпочтительнее, поскольку в таком случае устраняется возможность появления разницы потенциалов между автомобильным кузовом (земля питания **AP F8.9 bit**) и землей питания ноутбука при USB-соединении.

Если при подключении **AP F8.9 bit** к ноутбуку по USB-интерфейсу возникают какие-либо сбои в его работе:

- попробуйте выполнить подключение к другому USB-разъему на ноутбуке;
- возможно, неполадки вызваны плохим состоянием USB-кабеля (обрыв, передавлен дверью автомобиля, плохой контакт и т.д.), попробуйте другой USB-кабель;
- возможно, поврежден USB разъем **AP F8.9 bit**.

В последнем случае обратитесь в Сервис Центр Audison в вашей стране.

#### 2. Потеря соединения с ПК

Если при работе с запущенным на ПК приложением AP bit и установленным соединением с **AP F8.9 bit** выключить **AP F8.9 bit**, а затем включить его вновь, соединение пропадет. Это может произойти, например, в процессе его калибровки, если автомобиль заснул из-за низкого заряда АКБ. Для предотвращения потери данных текущей сессии настройки выполните следующее:

- a. Сохраните setup-файл на ПК через меню: **FILE > SAVE SETUP** (Файл > Сохранить setup-файл)
- b. Закройте приложение APF bit.
- c. Включите устройство **AP F8.9 bit**.
- d. Запустите приложение APF bit.
- e. Загрузите прежде сохраненный setup-файл через меню: **FILE > SETUP** (Файл > Открыть).

#### 3. AP F8.9 bit не откликается на команды

Если при выполнении операций с **AP F8.9 bit** с установленным соединением с ПК устройство перестало реагировать на какие-либо команды («зависло»), выполните следующее:

- a. Выключите **AP F8.9 bit** каким-либо способом: с пульта DRC, либо отсоединив клемму Remote IN, либо отсоединив кабель питания POWER +.
- b. Сохраните setup-файл на ПК через меню: **FILE > SAVE SETUP** (Файл > Сохранить setup-файл).
- c. Закройте приложение APF bit.
- d. Вновь включите **AP F8.9 bit**.
- e. Запустите приложение APF bit.
- f. Загрузите прежде сохраненный setup-файл через меню: **FILE > SETUP** (Файл > Открыть).

#### 4. Настройки не сохранились

Для того, чтобы успешно завершить процесс настройки **AP F8.9 bit** и не потерять результаты, сохраните данные настройки в памяти процессора с помощью процедуры финализации: **FILE > FINALIZE THE DEVICE** (Файл > Финализировать устройство).

## 8.2 ФОНОВЫЙ ШУМ

**Устранение шумов системы** – еще одна проблема, которая может потребовать решения. Шумы системы могут иметь разную природу и, как следствие, разные методики решения.

Так называемый системный шум проявляется в виде постоянного неизменного шипения слышимого в динамиках (особенно в паузах между треками). **Системный шум** создается всеми активными компонентами цепочки из головного устройства, процессора и усилителей мощности. Для его диагностики мы рекомендуем использовать тестовый трек **Total Silence**, который не содержит аудиосигнала. Типовая процедура диагностики состоит из нескольких шагов:

1. Проверка шумов процессорного усилителя **AP F 8.9 bit**: громкость головного устройства установить на минимум, мастер громкость процессора – на максимум. Эта настройка позволяет оценить системный шум связки процессор + усилитель.
2. Проверка шумов головного устройства: увеличить громкость головного устройства до максимума, изменение уровня шума будет пропорционально влиянию головного устройства.

**Фон или шум при заведенном двигателе**, который проявляется в виде щелчков или свиста в динамиках с частотой, кратной оборотам двигателя. В этом случае необходимо проверить следующее:

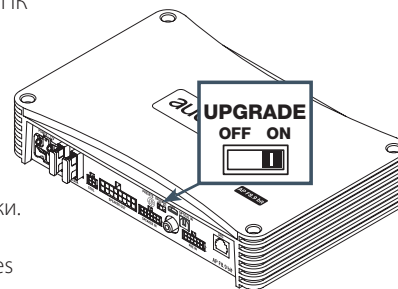
1. Отсутствие источников электромагнитных помех (штатных блоков управления и кабелей) в зонах установки компонентов аудиосистемы и прокладки соединительных кабелей.
2. Способ подключения питания активных компонентов и их надежность: подключение питания в разных точках кузова с разным потенциалом масс и плохой контакт приводит к возникновению земляной петли (Ground Loop).
3. Межкомпонентные кабели и способ их монтажа: в первую очередь их нельзя располагать параллельно силовой проводке.

## 8.3 ОБНОВЛЕНИЕ УПРАВЛЯЮЩЕЙ МИКРОПРОГРАММЫ FIRMWARE

При первом подключении системы мы рекомендуем обновить прошивки всех устройств, усилителя **AP F8.9 bit** и подключенного к нему пульта управления – **DRC MP** или **DRC AB**. Также мы рекомендуем обновлять управляющую микропрограмму firmware (прошивки, т.е. специализированного ПО, управляющего работой устройства) для

**AP F8.9 bit** каждый раз по мере появления новых версий ПО. Для этого выполните следующее:

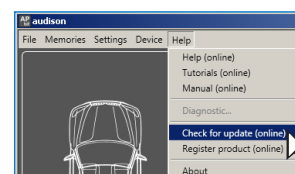
- Подключите **AP F8.9 bit** к ПК и сохраните все текущие настройки в памяти ПК через приложение APF bit.
- Закройте приложение APF bit и выключите **AP F8.9 bit**.
- Отсоедините разъем SPEAKER OUT, а в системе с дополнительным усилителем отсоедините также RCA-кабель от разъема SUB OUT.
- Переведите движковый переключатель UPGRADE в положение ON.
- Подключите **AP F8.9 bit**. Логотип на верхней панели будет поочередно мигать красным и голубым цветом. Усилитель готов к обновлению прошивки.



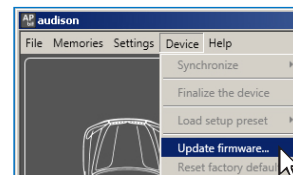
1. В разделе Help (Справка) главного меню выберите команду Check for updates (Проверить наличие обновлений (online)). Прошивки устройств (**Firmware** или, сокращенно **FW**) также можно скачать на:
  - официальном сайте **Audison** в разделе техническая поддержка – программное обеспечение – <https://ru.audison.eu/support/software-and-firmware>
  - страницах официального сайта с описанием данных продуктов
  - портале **Audison bit Drive** <http://www.audisonbitdrive.eu> в разделе Private area.

В последнем случае необходима регистрация с указанием контактных данных, адреса вашей электронной почты, серийного номера изделия и т. п. Процесс регистрации может показаться неудобным, но после него вы будете получать автоматические уведомления по мере появления новых версий программного обеспечения.

2. Для скачивания желаемой версии ПО необходимо вручную выбрать нужный файл и скачать его стандартными средствами интернет-браузера.



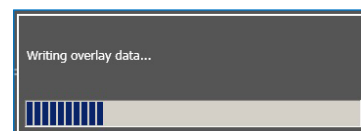
3. Разархивируйте скачанный zip архив, в нем должен быть файл с расширением **APFbit (v1.0.2.0).bin** (номер файла показан в качестве примера, актуальный номер может отличаться в большую сторону).
4. Подключите **AP F8.9 bit** к ПК и откройте приложение APF bit в режиме TARGET.
5. Выберите команду Update firmware (Обновить «прошивку»). В открывшемся окне необходимо указать путь к сохраненному файлу **APFbit (v1.0.2.0).bin** с новой версией управляющей микропрограммы firmware.



**ВНИМАНИЕ:** Процедура обновления управляющей микропрограммы firmware для **AP F8.9 bit** 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 **AP F8.9 bit**, отсоединения USB-кабеля, – а также любых прочих, способных нарушить бесперебойное выполнение процесса. При неудачной попытке обновления управляющей микропрограммы firmware обратитесь в авторизованный сервис-центр Audison за помощью.



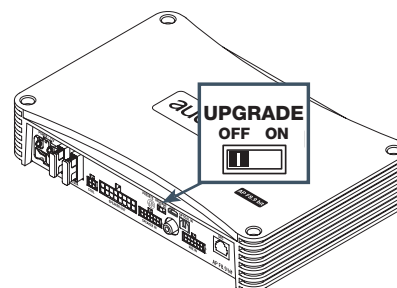
6. Непосредственно перед запуском обновления управляющей микропрограммы firmware отобразится окно с предупреждением о соблюдении необходимых условий во время выполнения процесса:
  - Не отключайте **AP F8.9 bit** от ПК.
  - Не отключайте питание от **AP F8.9 bit**.
  - Временно отключите автоматический переход ПК в режим «Сон», запуск экранной заставки, а также любых других функций смены рабочего режима ПК.
  - Отключите скринсейвер.
  - Закройте все остальные приложения на ПК.
  - Временно приостановите работу антивирусного и антишпионского (anti-spyware) ПО на ПК.
7. Выберите ОК для подтверждения и запуска обновления. Дождитесь окончания обновления управляющей микропрограммы firmware, 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.



9. По завершении успешного процесса обновления управляющей микропрограммы firmware будет отображено окно с сообщением «Обновление микропрограммы firmware успешно выполнено. Приложение будет закрыто. Пожалуйста, выключите A P F8.9 bit».
  - Нажмите **ОК** для подтверждения.
10. Следуя инструкциям сообщения на экране, выключите **AP F8.9 bit**. Затем переведите движковый переключатель UPGRADE на корпусе устройства в положение OFF. После этого **AP F8.9 bit** полностью готов к дальнейшей работе с новой версией управляющей микропрограммы firmware.
11. Включите **AP F8.9 bit** вновь и запустите приложение APF bit на ПК. При первом запуске после успешного обновления «прошивки» отобразится информационное сообщение: New AP F8.9 bit Firmware (Новая версия AP F8.9 bit Firmware).
12. После обновления «прошивки» необходимо заново сконфигурировать и откалибровать **AP F8.9 bit** с помощью Мастера конфигурации (см. п. 7.2).



## 9. АКССУАРЫ

### 9.1 ЦИФРОВЫЕ ПУЛЬТЫ УПРАВЛЕНИЯ DRC (ОПЦИЯ)

#### 9.1.1 ПУЛЬТ DRC MP

Проводной цифровой пульт управления **DRC MP** оснащен собственным микропроцессором и предназначен для дистанционного управления различными устройствами **Audison**, в т.ч. **AP F8.9 bit**.

**ВАЖНО:** При первом подключении необходимо также обновить его прошивку, которую можно скачать со страницы описания продукта – <https://ru.audison.eu/products/drc-mp/>.



При первом включении на дисплее DRC отображаются сведения о текущей версии его «прошивки» (см. рис.). При подключении **AP F8.9 bit** к ПК на дисплее подключенного DRC отображается: PC control – DRC is disabled (Управление с ПК – DRC не активен).

#### Функции пульта DRC MP:

- включение и выключение **AP F8.9 bit**;
- переключение между входами Master и Optical для выбора источника сигнала;
- регулировка общей громкости аудиосистемы, громкости сабвуфера, баланса и фейдера;
- выбор одной из двух настроек, сохраненных в памяти (Memory A, Memory B);
- включение/выключение функции Bass Boost;
- возможность изменения цвета подсветки кнопок и яркости.

#### 9.1.2 ПУЛЬТ DRC AB

Проводной цифровой пульт управления **DRC AB** оснащен собственным микропроцессором и предназначен для дистанционного управления различными устройствами **Audison**, в т.ч. **AP F8.9 bit**.

**ВАЖНО:** При первом подключении необходимо также обновить его прошивку, которую можно скачать со страницы описания продукта – <https://ru.audison.eu/products/drc-ab/>.



При первом включении на дисплее DRC отображаются сведения о текущей версии его «прошивки» (см. рис.). При подключении **AP F8.9 bit** к ПК на дисплее подключенного DRC отображается: PC control – DRC is disabled (Управление с ПК – DRC не активен).

#### Функции пульта DRC MP:

- включение и выключение **AP F8.9 bit**;
- переключение между входами Master и Optical для выбора источника сигнала;
- регулировка общей громкости аудиосистемы, громкости сабвуфера, баланса и фейдера;
- выбор одной из двух настроек, сохраненных в памяти (Memory A, Memory B).

### 9.2 SPM4 (ПАССИВНЫЙ СТЕРЕО МИКСЕР СИГНАЛОВ ВЫСОКОГО УРОВНЯ)

SPM4 (Stereo Passive Mixer 4-Channel) – это пассивный стерео микшер сигналов высокого уровня для подключения многоканального OEM усилителя мощности к процессору с ограниченным количеством входов Speaker In. SPM4 оснащен четырьмя входами (Left Ch 1, Left Ch 2, Right Ch 1 и Right Ch 2) и двумя выходами (Left Ch 1 + Ch 2 и Right Ch 1 + Ch 2). Устройство работает в пассивном режиме, т.е. не требует подключения к источнику питания. С помощью дополнительной пары входов (Left Ch 1 Invert и Right Ch 1 Invert) входной сигнал можно подключить в противофазе по отношению к другой паре входов. Этот прием часто приносит лучшие результаты при суммировании частотных регистров, например если активный фильтр штатного усилителя настроен симметрично (12 / 12 дБ / Окт.).

Подробнее – <https://ru.audison.eu/products/spm-4/>.

Если восстановленные SPM4 аудиосигналы содержат предискажения (неравномерности АЧХ), они будут устранены в ходе дальнейшей обработки схемой де-эквализации входных аудиосигналов в процессоре Audison bit.



### 9.3 OP 1.5 TOSLINK OPTICAL CABLE 1,5 M

**Оптический кабель Toslink для передачи цифровых аудиосигналов в формате S/PDIF.**

Длина кабеля 1,5 м.



### 9.4 OP 4.5 TOSLINK OPTICAL CABLE 4,5 M

**Оптический кабель Toslink для передачи цифровых аудиосигналов в формате S/PDIF.**

Длина кабеля 4,5 м.



### 9.5 STA – F/F SOCKET TOSLINK ADAPTER

Адаптер для соединения двух TOSLINK кабелей с целью увеличения длины TOSLINK-подключения. Оснащен разъемами мама/мама.





## 10. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

<b>ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ</b>	
Напряжение питания / предохранители:	11 ÷ 15 В постоянного тока, с заземлением на кузов автомобиля / 2 x 30 А
Допустимое кратковременное изменение напряжения питания:	6,5 ÷ 17 В
Ток покоя:	1,6 А
Потребление энергии в выключенном состоянии без пульта DRC:	1,7 мА
Потребление энергии в выключенном состоянии с пультом DRC:	5 мА
Максимальное потребление энергии (напряжение питания 14,4 В, нагрузка 2 Ома):	55 А
Напряжение активации Remote IN:	6 ÷ 15 В (1 мА)
Напряжение на выходе Remote OUT:	4 ÷ 15 В (150 мА)
Схема ART – Automatic Remote Turn on/off:	2 ÷ 7 В – Speaker-In, при подключении к штатным системам имеющие ВТЛ-выходы (bridge-tied load) встроенного усилителя мощности.
AST – Automatic Signal Turn on/off:	Speaker-In
<b>УСИЛИТЕЛЬ МОЩНОСТИ</b>	
Коэффициент гармонических искажений THD (1 кГц, 4 Ома, мощность 70%):	0,06 %
Демпинг-фактор (1 кГц, 2 В RMS, 4 Ома):	> 110
Диапазон воспроизводимых частот (-3 дБ, 2 В RMS, 4 Ома):	10 Гц ÷ 22 кГц
Отношение сигнал/шум (взвеш. фильтр А, 1 В, макс. мощность) Master Input:	100 дБА
Отношение сигнал/шум (взвеш. фильтр А, 1 В, макс. мощность) Optical Input:	105 дБА
Чувствительность входов PRE IN:	0,6 ÷ 6 В RMS
Чувствительность входов SPEAKER IN:	2,2 ÷ 22 В RMS
Минимальное допустимое сопротивление нагрузки:	8-канальный режим: 2 Ома Мостовое включение (пары каналов 1/2, 3/4, 5/6, 7/8): 4 Ома
ВЫХОДНАЯ МОЩНОСТЬ (RMS, напряжение питания 14,4 В, 10% THD):	
• 8-канальный режим @ 4 Ома:	85 Вт x 8
• 8-канальный режим @ 2 Ома:	130 Вт x 8
• 4-канальный режим (мостовое включение каналов 1/2, 3/4, 5/6, 7/8) @ 4 Ома:	260 Вт x 4
<b>АУДИОВХОДЫ/ВЫХОДЫ</b>	
Линейный вход PRE IN:	6-канальный Ch 1 ÷ Ch 6
Вход высокого уровня SPEAKER IN:	6-канальный Ch 1 ÷ Ch 6
Цифровой оптический вход TOSLINK:	OPTICAL IN, поддержка разрешения до 24 бита / 192 кГц, S/PDIF, PCM стерео
Линейный выход Sub OUT (Pre-OUT):	4 В RMS
<b>ВСТРОЕННЫЙ ЦИФРОВОЙ DSP-АУДИОПРОЦЕССОР (Cirrus Logic, 32 бита, 147 Мгц)</b>	
Кроссовер, типы фильтров:	Full / Hi pass / Low Pass / Band Pass
Кроссовер, крутизна спада:	Linkwitz @ 12/24 дБ / Окт. Butterworth @ 6/12/18/24 дБ / Окт.
Кроссовер, частоты среза:	20 Гц ÷ 20 кГц (68 фиксированных значений)
Инверсия фазы:	0° / 180°
Bass Boost	1-полосный параметрический
Восстановление входного аудиосигнала:	Автоматическая деэквилизация
Эквалайзер (в каждом из 9 каналов процессора):	10-полосный параметрический: + / -12 дБ, 10 произвольных точек коррекции в диапазоне 20 Гц ÷ 20 кГц, регулировка Q
Первичная настройка временных задержек Set Distance:	0 ÷ 510 см с автоматическим расчетом задержек в мс
Диапазон настройки временных задержек:	0 ÷ 15 мс
Шаг настройки временных задержек Set Distance:	2,8 см, что соответствует задержке 0,08 мс
Точная настройка временных задержек Fine Set:	с шагом 0,02 мс, что соответствует разнице расстояний 0 ÷ 510 см с шагом 0,7 см)
Фиксированные пресеты:	7 (выбираются переключателем на корпусе)
Память пользовательских пресетов в устройстве:	2 (Memory A, Memory B с возможностью выбора с пульта DRC)
<b>ПЕРЕДАЧА ДАННЫХ И СИГНАЛЫ УПРАВЛЕНИЯ</b>	
Подключение к ПК:	Разъем micro USB (Type B)
Подключение к пультам DRC MP или DRC AB:	Шина AC Link (Audison Control Link)
Выбор входа OPTICAL IN:	Проводной при подаче на управляющий вход Optical select +12 В
Выбор входа MASTER (PRE IN или SPEAKER IN):	Проводной при подаче на управляющий вход Master enable +12 В
<b>ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b>	
Подключение к ПК:	Micro USB 1.1 / 2.0 / 3.0
Совместимые ОС:	Windows Vista, 7, 8, 10, 32/64-разрядные
Минимальное разрешение дисплея ПК:	1024 x 600
Температура окружающей среды, при которой разрешена эксплуатация:	от 0 °С до 55 °С
<b>ГАБАРИТЫ / МАССА</b>	
Габариты устройства (Д x В x Ш):	238 x 49,5 x 155 мм
Масса устройства:	1,98 кг



Спецификации могут быть изменены без предварительного уведомления

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

**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