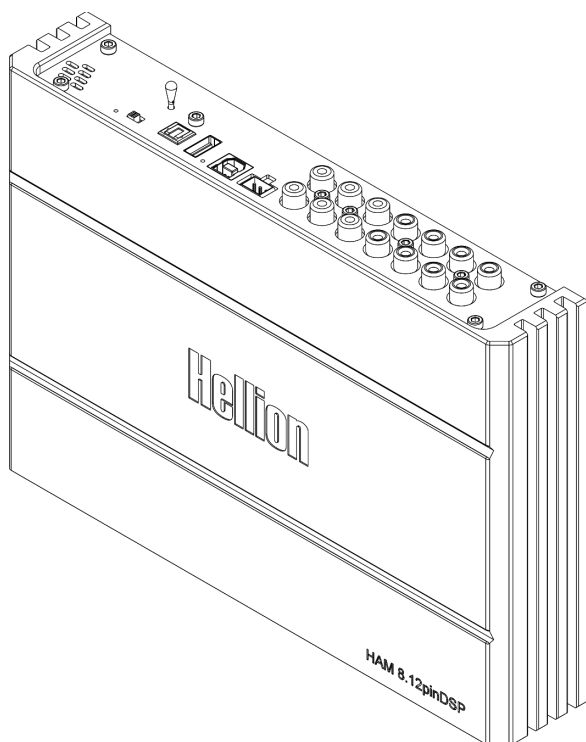


Руководство по эксплуатации

Автомобильный усилитель мощности со встроенным аудио процессором HAM 8.12pinDSP



Благодарим Вас за приобретение продукции **HELLION**.

Настоящее руководство содержит указания по монтажу и безопасности, и должно быть сохранено в течение всего срока эксплуатации устройства.

Внимательно прочитайте руководство и убедитесь в том, что Вы полностью понимаете описанные процедуры подключения и настройки.

Если Вы не уверены в полном понимании всех операций подключения и настройки устройства **HELLION**, пожалуйста, обратитесь к ближайшему авторизованному дилеру **HELLION**.

Мы надеемся, что Вы получите такое же удовольствие от использования данного продукта, как и мы в процессе его создания.

ОПИСАНИЕ

Предназначен для использования во всех типах автомобилей, для автомобилей с системой START/STOP, электроавтомобилей, катеров, яхт и мотоциклов. С возможностью упрощенного подключения Pin-to-Pin.

HAM 8.12pinDSP – это 10-канальный автомобильный усилитель мощности под управлением 12-канального 32-х битного звукового процессора с технологией подключения Pin-to-Pin для совместимости со штатными и универсальными головными устройствами на ОС Android.

Для улучшения качества звучания вашей аудиосистемы применяются усилители класса D, работающие в дифференциальном режиме со стабилизированным источником питания. С программным управлением под различные нагрузки (2 Ом или 4 Ом) усилитель обеспечивает максимальную мощность до 1040 Вт, выдавая 8 x 80 Вт + 2 x 200 Вт на 2 Ом.

HAM 8.12pinDSP предлагает уникальную архитектуру со «сквозными» каналами процессора, что открывает широкие возможности для построения аудиосистемы: свободный выбор между встроенными и внешними усилителями, возможность поэтапного наращивания мощности, создание независимых звуковых зон в одном транспортном средстве.

12-канальный 32-х битный звуковой процессор имеет возможность настройки 12-ти равнозначных каналов с 31-полосным параметрическим или графическим эквалайзером, кроссовером с шагом настройки 1Гц и спадом от 6 до 48 дБ/окт., настройку временных задержек, инвертор фазы, регулировку чувствительности каждого из каналов и 10 ячеек памяти.

Настройка усилителя с DSP процессором осуществляется при помощи ПО для ПК и мобильного приложения, оперативные регулировки – с совместимых пультов дистанционного управления **HELLION**.

НАМ 8.12pinDSP оснащен:

- 10-канальным усилителем мощности для подключения к акустическим системам
- 12-канальным линейным выходом для подключения усилителей
- 8-канальным дифференциальным входом высокого уровня (Hi-Level)
- 2-канальным дифференциальным линейным входом (AUX)
- Bluetooth аудио (Bluetooth)
- USB аудио входом (USB AUDIO)
- USB аудио плеером (U-disc)
- оптическим цифровым входом (OPTICAL)
- коаксиальным цифровым входом (COAX, при подключении к пульту управления с универсальным аудиоплеером **HELLION DRC-DSD 256**)
- DRC входом для подключения внешних периферийных устройств

Данное руководство описывает основные функции данного продукта, варианты использования и настройки.

Руководство предназначено только для пользовательских операций и не предназначено для сервисного обслуживания. Продукт регулярно совершенствуется, с целью улучшения характеристик, поэтому производитель оставляет за собой право внесения изменений в продукт без предварительного оповещения. Рисунки и иллюстрации в руководстве приводятся для справки. Ориентируйтесь на реальный продукт.

Замечания

Производитель строго соблюдает стандарты качества, поэтому каждый товар тщательно упаковывается перед отправкой с завода. Для сохранения возможности упаковки в будущем и выявления возможных проблем при транспортировке, просим вас сохранять упаковку. Если вы обнаружили повреждения товара во время транспортировки, пожалуйста, сообщите нам об этом незамедлительно.

Комплект поставки

- усилитель мощности с аудио процессором **НАМ 8.12pinDSP**
- Pin-to-Pin кабель для подключения к головным устройствам с ОС Android или с разъемами ISO в разрыв штатной проводки. Провод для подключения динамиков к 9-10 каналам
- кабель USB
- набор креплений
- руководство пользователя с гарантийным талоном
- пара перчаток



МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

1. ПРИОБРЕТЕННЫЙ ПРОДУКТ ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ С АВТОМОБИЛЬНЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ 12В.

В противном случае существуют риски воспламенения, повреждения устройства или риск поражения электрическим током.

2. НЕ ПРОИЗВОДИТЕ ОПЕРАЦИИ СО ЗВУКОВОЙ СИСТЕМОЙ, КОТОРЫЕ МОГУТ ВОСПРЕПЯТСТВОВАТЬ БЕЗОПАСНОМУ ВОЖДЕНИЮ.

Не выполняйте операции, отвлекающие внимание на длительное время.

Производите действия с устройством только после остановки в безопасном месте. В противном случае существует риск несчастного случая.

3. НАСТРОЙТЕ ГРОМКОСТЬ НА ПРИЕМЛЕМЫЙ УРОВЕНЬ, ПОЗВОЛЯЮЩИЙ СЛЫШАТЬ ВНЕШНИЕ ЗВУКИ ПРИ НАХОЖДЕНИИ В АВТОМОБИЛЕ.

Мощные акустические системы в автомобилях могут создавать звуковое давление сравнимое с концертным звучанием. Постоянное прослушивание громкой музыки может негативно повлиять на ваш слух. Также, прослушивание громкой музыки в процессе вождения может отрицательно повлиять на способность воспринимать звуки и внешние сигналы.

В целях общей безопасности предлагается водить автомобиль при невысоком уровне звучания во избежание несчастного случая.

4. НЕ НАКРЫВАЙТЕ НИЧЕМ ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ ОТВЕРСТИЯ И РАДИАТОРЫ.

Это может привести к перегреву и возможности возникновения аварии.

5. НЕ РАЗБИРАЙТЕ УСТРОЙСТВО.

Помимо риска поражения током и воспламенения, это может привести к потере гарантии.

6. ПРИ ЗАМЕНЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ ИСПОЛЬЗУЙТЕ ТОЛЬКО ТАКОЙ ЖЕ НОМИНАЛ.

При перегрузке существует риск возгорания и поражения электрическим током.

7. ПРЕКРАЩАЙТЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УСТРОЙСТВА ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ ПОЛОМОК ДО МОМЕНТА ОКОНЧАНИЯ РЕМОНТА.

При возникновении неисправности обращайтесь к разделу **ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ**. В противном случае существует риск выхода из строя. Обращайтесь к авторизованному дилеру.

8. ПОДКЛЮЧЕНИЕ И НАСТРОЙКА ДОЛЖНЫ ПРОИЗВОДИТЬСЯ ТОЛЬКО СПЕЦИАЛЬНО ОБУЧЕННЫМ ПЕРСОНАЛОМ.

Это требует соответствующего технического уровня и опыта. Для вашей безопасности обращайтесь к авторизованному дилеру или продавцу данного продукта.

9. ОТКЛЮЧИТЕ МИНУСОВУЮ КЛЕММУ АКБ ПЕРЕД УСТАНОВКОЙ.

Во избежание поражения электрическим током и короткого замыкания отключите все соединения батареи с землей при установке устройства.

10. ВЫБЕРИТЕ ПОДХОДЯЩЕЕ МЕСТО ДЛЯ УСТАНОВКИ. Определите место для установки, которое обеспечивает достаточную циркуляцию воздуха.

11. НЕ РАЗМЕЩАЙТЕ УСТРОЙСТВО В МЕСТАХ, ГДЕ ОНО МОЖЕТ ПОДВЕРГАТЬСЯ ВОЗДЕЙСТВИЮ ВЛАГИ И ПЫЛИ.

Размещайте устройство так, чтобы оно было защищено от высокой влажности и пыли. При проникновении влаги или пыли внутрь устройства возможен выход его из строя.

12. ОБЕСПЕЧЬТЕ НАДЕЖНОЕ КРЕПЛЕНИЕ УСТРОЙСТВА И ДРУГИХ КОМПОНЕНТОВ АКУСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ПРИ УСТАНОВКЕ.

В противном случае эти компоненты могут представлять опасность травмирования пассажиров и повреждений в салоне автомобиля.

13. УБЕДИТЕСЬ В ПРАВИЛЬНОМ СОЕДИНЕНИИ ВСЕХ ТЕРМИНАЛОВ.

Ошибочные соединения могут быть причиной поражения или возникновения поломок устройства.

14. УСТАНОВОЧНЫЕ ОТВЕРСТИЯ. Если Вы просверливаете установочные отверстия в кузове транспортного средства для установки, обязательно убедитесь, что топливные проводники, бензобак и электрически кабели не повреждены.

15. НЕ ПРОКЛАДЫВАЙТЕ КАБЕЛИ ПИТАНИЯ И АУДИОКАБЕЛИ

ВМЕСТЕ. При установке убедитесь, что сигнальные провода и кабели питания расположены по разным бортам кузова. Это нужно для того, чтобы предотвратить помехи аудиосигнала от силовых цепей.

Также это относится к проводу удаленного пульта, который должен быть проложен скорее рядом с сигнальными проводами, а не с кабелями питания.

16. ДЛЯ ЗАЩИТЫ СИСТЕМЫ ОТ ПОМЕХ И НАВОДОК все аудио компоненты, включая усилители, кабели и даже пассивные кроссоверы акустических систем, должны быть расположены на максимально возможном удалении от источников электромагнитных помех, в том числе и от кабелей питания аудиосистемы. Спланируйте размещение компонентов и подключение усилителей к процессору так, чтобы длина межблочных кабелей была минимальной. Все минусовые кабели питания аудиосистемы нужно заземлять в одной точке во избежание появления так называемой «земляной петли». Используйте хорошо защищенные от помех межблочные кабели, например коаксиальные или с конструкцией витая пара с малым шагом скрутки в экране.

17. УБЕДИТЕСЬ, ЧТО КАБЕЛИ НЕ ПЕРЕЖИМАЮТСЯ НАХОДЯЩИМИСЯ РЯДОМ ОБЪЕКТАМИ. При прокладке кабелей и соединений в соответствии с инструкциями данного руководства убедитесь, что эти коммуникации не мешают водителю. Кабели, установленные в непосредственной близости от рулевого колеса, рычага управления коробкой передач, педалью тормоза могут зацепиться за них и привести к аварийной ситуации.

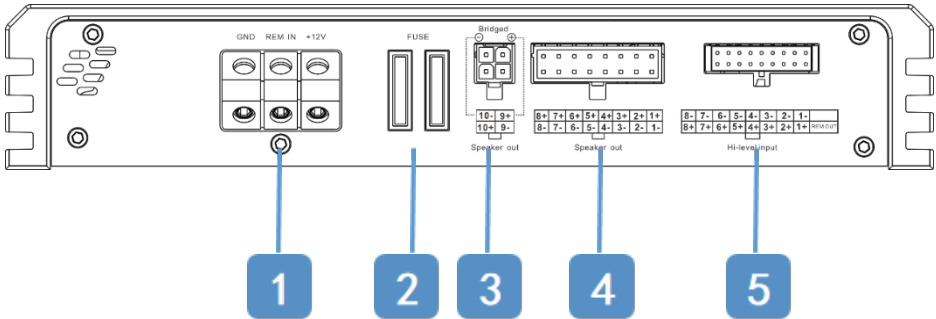
18. НЕ СКРЕЩИВАЙТЕ ПРОВОДА. Электрические провода должны быть свободны для обеспечения питанием других устройств. При перехлесте проводов возникает паразитная емкость, которая может оказаться перегруженной и вызывать нагрев места перехлеста.

19. НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ БОЛТЫ И ВИНТЫ КРЕПЛЕНИЯ ТОРМОЗНОЙ СИСТЕМЫ В КАЧЕСТВЕ ТОЧЕК ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ЗАЗЕМЛЕНИЯ. Никогда не используйте болты и винты тормозной системы, системы крепления рулевого колеса и других важных для безопасности компонентов для подключения заземления. Это может стать источником пожара и снижает безопасность вождения.

20. НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ ОСТРЫЕ ПРЕДМЕТЫ ДЛЯ СГИБАНИЯ И ПЕРЕЖИМАНИЯ ПРОВОДОВ. Не прокладывайте кабели и провода вблизи движущихся объектов, таких, как рельсы сидений. Они могут быть погнуты или повреждены острыми краями в местах обрезания. Если вы пропускаете провод сквозь металлический лист, защитите изоляцию резиновой шайбой.

21. ДЕРЖИТЕ МЕЛКИЕ ДЕТАЛИ И АКСЕССУАРЫ ВНЕ ДОСЯГАЕМОСТИ ОТ ДЕТЕЙ.

РАЗЪЕМЫ И ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ



1. GND / REM IN / +12 V - подключение питания усилителя.

Питание усилителя осуществляется от бортовой сети автомобиля напряжением 12 В с заземленным минусом, допустимый рабочий диапазон – от 9 до 16 В. Все подключения должны проводиться при отключенной минусовой клемме аккумулятора. Подключение питания усилителей **HELLION** к плюсовой клемме аккумулятора и к корпусу автомобиля должно производиться медными силовыми проводами сечением не менее 8 AWG (8,5 мм²). Сечение плюсовых и минусовых проводов должно быть одинаковым!

Минусовой провод от разъема **GND** усилителя подключается непосредственно к минусовой клемме аккумулятора или к шасси автомобиля. В случае подключения минусового провода к шасси место присоединения должно быть тщательно очищено от грязи, коррозии, краски или антикоррозионного покрытия. Длина «земляного» провода должна быть минимальной (не более 30 см).

Плюсовой провод от разъема **+12 V** усилителя должен подключаться непосредственно к плюсовой клемме аккумулятора. Для безопасности в разрыв этого провода на расстоянии не более 30 см от аккумулятора должен быть включен держатель с предохранителем.

К разъему **REM IN** усилителя подключается выход головного устройства или **REM OUT** для включения внешнего усилителя. В этом случае усилитель будет автоматически включаться при включении головного устройства.

2. FUSE - 2 предохранителя по 20 А.

Предупреждение! В случае необходимости замены предохранителя используйте новые предохранители того же типа и номинала.

3. Speaker Out 9 ÷ 10 – выходы усилителя мощности для подключения к акустическим системам.

Примечание: выходные каналы **Speaker Out 9 ÷ 10** можно подключить к сабвуферу в мостовом режиме. Для этого используются выходы «**9 +**» и «**10 –**» и соответствующие настройки в программном обеспечении. Рекомендуется использовать сабвуфер с высоким уровнем чувствительности и номинальным сопротивлением не ниже 4 Ом.

4. Speaker Out 1 ÷ 8 – выходы усилителя мощности для подключения к акустическим системам.

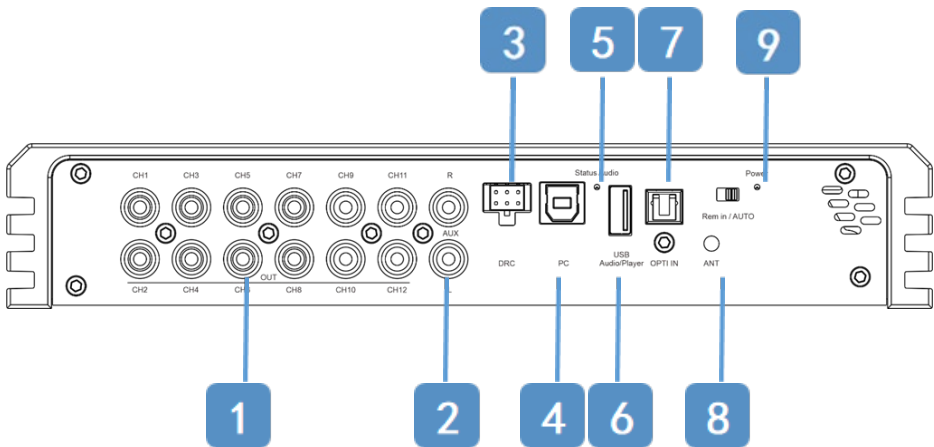
Важно! Допустимый импеданс акустических систем при подключении всех выходных каналов усилителя **Speaker Out 1 ÷ 10** в 10-канальном режиме 2 ÷ 8 Ом. Допустимый импеданс акустических систем при подключении каналов **Speaker Out 9 ÷ 10** в мостовом режиме 4 ÷ 8 Ом.

5. Hi-Level Input 1 ÷ 8 – входы высокого уровня.

8-канальный вход высокого уровня и провод управления включением внешних усилителей мощности REM OUT.

Важно! Для управления включением внешних усилителей используйте провод REM OUT. Включение внешних усилителей должно быть синхронизировано с работой усилителя **HAM 8.12pinDSP**, чтобы избежать щелчков при включении и выключении преобразователя. Максимально допустимый ток нагрузки не должен превышать 50 мА. При необходимости включения нескольких усилителей, подсветки или вентиляторов, установите реле.

РАЗЪЕМЫ И ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ



1. OUT CH1 ÷ CH12 – линейные выходы.

12-канальный линейный выход для подключения внешних усилителей или активного сабвуфера.

2. AUX – линейный вход для подключения дополнительного источника аудио сигнала.

3. DRC – вход для подключения внешних периферийных устройств.

Этот разъем служит для подключения внешнего пульта дистанционного управления (продается отдельно). При подключении пульта управления с универсальным аудио плеером **HELLION DRC-DSD 256**, в этом разьеме активируется цифровой коаксиальный вход (COAX).

4. PC - USB вход для подключения ПК для настройки DSP с использованием программного обеспечения. Используйте для соединения качественные комплектные USB-кабели, по необходимости – качественные удлинители.

Запрещается подключать устройство к компьютеру с питанием от электрической сети 220 В если автомобиль подключен к зарядному устройству. Рекомендуется в этом случае использовать компьютер с автономным питанием (от собственного аккумулятора), поскольку в таком случае устраняется возможность появления разницы потенциалов между автомобильным кузовом (земля питания процессорного усилителя) и землей питания ноутбука при USB-соединении.

5. BT индикатор - показывает режим работы приемника. Частое мигание означает поиск устройства для сопряжения. Если индикатор горит постоянно, значит, приемник подключен к устройству.

6. USB Audio / Player – выбор настраивается через ПО в меню «Опции» - «Preference».

USB Audio - по данному типу подключения устройство определяется как внешняя звуковая карта. Для мобильных устройств требуется USB – OTG переходник, для ПК и Car-PC понадобится кабель USB-Типе A/A.

Player – вход для подключения внешнего накопителя для прослушивания при помощи встроенного плеера. Поддерживаемые файловые системы exFAT и FAT32 с объемом до 128 Гб. Поддерживаемые форматы аудиофайлов (максимально возможное разрешение): MP3 (320 кбит/с / 44,1 кГц / 16 бит), WAV (48 кГц / 16 бит), FLAC (48 кГц / 16 бит), AAC (44,1 кГц / 16 бит), WMA (44,1 кГц / 16 бит).

Примечание: не все виды карт/накопителей (например, кардридеры) совместимы с данным устройством. Некоторые файлы могут не воспроизводиться в зависимости от формата и состояния записи.

7. OPTICAL input - ОПТИЧЕСКИЙ ВХОД.

Этот вход позволяет подключать устройство с помощью оптоволоконного кабеля. Многоканальные цифровые данные Dolby Digital (AC3) и DTS не поддерживаются.

8. Rem in / AUTO – управление включением усилителя. Усилитель может быть включен и выключен следующими способами:

AUTO: Сдвиньте переключатель в позицию AUTO, если вы хотите включить или выключить подачей аудиосигнала на высокоуровневые акустические входы с помощью функции автовключения.

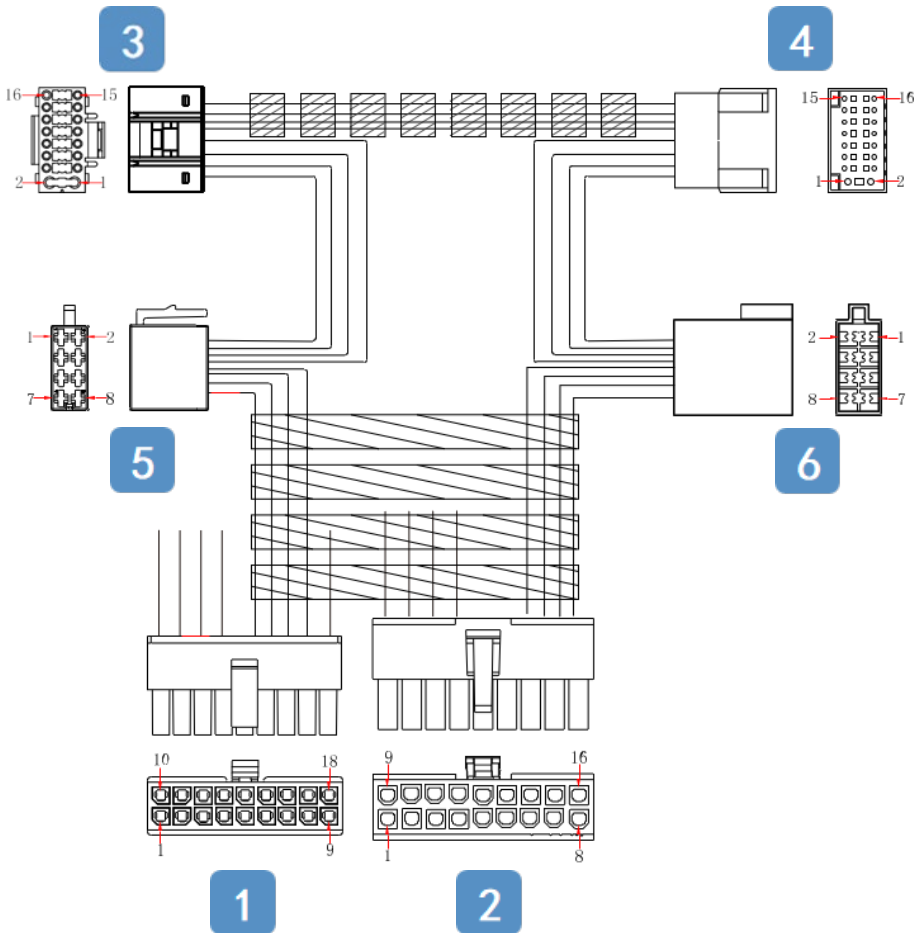
Rem in: Сдвиньте переключатель в позицию Rem in, если вы хотите включить или выключить от головного устройства, подав питания на вход REM IN.

Примечание: система автоматического включения AUTO основана на принципе определения смещения постоянного тока (DC Offset) и, как правило, успешно работает с большинством штатных головных устройств, имеющих BTL-выходы (Bridge-Tied Load) встроенного усилителя мощности. Если в штатном головном устройстве или усилителе реализована иная схемотехника, например D-класса с «постоянкой» на выходе, или штатная аудиосистема «не засыпает» после выключения зажигания, систему AUTO нужно выключить и использовать вход Rem In, подключенный к штатному проводу ACC.

9. POWER – индикатор питания.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ PIN-TO-PIN

Усилитель **HAM 8.12pinDSP** оснащен **Pin-to-Pin** кабелем длиной 2 метра для подключения к головным устройствам с ОС Android или с разъемами ISO в разрыв штатной проводки. Он идеально подходит для простого апгрейда базовых штатных аудиосистем без внешнего усилителя мощности. Длина кабеля позволяет разместить усилитель в передней части салона автомобиля, например под сиденьем. Ниже приведена его принципиальная схема распиновки.



ОБЩИЙ ПРИНЦИП ПОДКЛЮЧЕНИЯ HELLION NAM 8.12pinDSP К ГОЛОВНЫМ УСТРОЙСТВАМ С ОС ANDROID

- Отключите от головного устройства Android стандартный разъём питания и выходов на динамики и подключите его к **Female** разъему **4 Pin-to-Pin** кабеля с выходом на акустические системы.
- Подключите **Male** разъем **3 Pin-to-Pin** кабеля к головному устройству Android.
- Подключите разъем **1** к входу высокого уровня **Hi-Level Input 1 ÷ 8**.
- Подключите разъем **2** к выходам усилителя мощности **Speaker Out 1 ÷ 8**. Настройте входную и выходную конфигурацию усилителя.

Примечания: если проводится дальнейший апгрейд системы от простой конфигурации **Фронт + Тыл**, акустические выходы **Speaker Out 5 ÷ 8** и **9 ÷ 10** нужно подключать дополнительными акустическими кабелями. Разъемы **5** и **6** подключать друг к другу не надо!

ОБЩИЙ ПРИНЦИП ПОДКЛЮЧЕНИЯ HELLION NAM 8.12pinDSP К ЛЮБЫМ (В ТОМ ЧИСЛЕ ШТАТНЫМ) ГОЛОВНЫМ УСТРОЙСТВАМ

- Для его подключения к штатным головным устройствам необходим Т-образный, или Y-образный, как его называют некоторые производители, харнесс с ISO коннекторами.
- От головного устройства отсоединяется штатный разъем, и с помощью ISO коннекторов харнесса выход усилителя на акустические системы подключается к **Female** разъему **6 Pin-to-Pin** кабеля.
- Подключите **Male** разъем **5 Pin-to-Pin** кабеля к выходу головного устройства.
- Подключите разъем **1** к входу высокого уровня **Hi-Level Input 1 ÷ 8**.
- Подключите разъем **2** к выходам усилителя мощности **Speaker Out 1 ÷ 8**. Настройте входную и выходную конфигурацию усилителя.

Примечания: если проводится дальнейший апгрейд системы от простой конфигурации **Фронт + Тыл**, акустические выходы **Speaker Out 5 ÷ 8** и **9 ÷ 10** нужно подключать дополнительными акустическими кабелями. Разъемы **3** и **4** подключать друг к другу не надо! Нельзя путать Т-харнессы с ISO адаптерами для замены штатных головных устройств!

АКСЕССУАРЫ И СОВМЕСТИМЫЕ УСТРОЙСТВА

ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ С УНИВЕРСАЛЬНЫМ АУДИО ПЛЕЕРОМ HELLION DRC-DSD 256



DRC-DSD 256 представляет собой разнесённую конструкцию – непосредственно сам пульт, который можно разместить в любом удобном видном месте, и блок подключений, который ставится ближе к процессору чтобы минимизировать длину сигнального цифрового кабеля. Встроенный плеер практически «всеядный» - поддерживаются форматы воспроизведения MP3, WAV, WMA, APE, FLAC, AAC, OGG, M4A, AC3, DTS, DSF, DFF, ISO, CUE. Благодаря функциям универсального плеера это также мощнейший вариант апгрейда систем там, где качество звучания ограничено характеристиками штатного головного устройства!

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ВЫСОКОГО УРОВНЯ HELLION HLD-36



Преобразователь **HLD-36** позволяет подключать **HAM 8.12pinDSP** к штатным аудиосистемам, у которых сигнал на выходе усилителя достигает величины 36 В RMS.

ПРОВОДНОЙ ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ HELLION DRC-LCD



Пульт **DRC-LCD** оснащен удобным поворотно-нажимным энкодером. Информация о настройках отображается на большом цветном IPS-экране с разрешением 240 x 240 пикселей, что делает управление легким и удобным. Общая регулировка громкости, выбор источника, пресета и регулировка уровня сабвуфера. Предусмотрено четыре способа крепления – врезным и накладным способом, что облегчает выбор места установки в салоне автомобиля.

ПРОВОДНОЙ ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ HELLION DRC-2



Профессиональный проводной пульт управления **DRC-2**, выполненный в надежном металлическом корпусе. Осуществляем общую регулировку громкости, выбор источника, пресета и регулировку уровня сабвуфера. Подключение всех пультов к устройствам **HELLION** осуществляется длинным 5-метровым кабелем, одинаковые разъемы на концах исключают вероятность ошибки при его прокладке.

ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СТРАТЕГИИ НАСТРОЙКИ АУДИОПРОЦЕССОРОВ HELLION

Всегда придерживайтесь строгой последовательности операций при настройке аудиопроцессоров **HELLION**:

1. Перед началом всех работ внимательно изучите руководство пользователя и осуществите тестовое подключение к ПК и проверьте рабочий сеанс ПО «на столе».
2. Подготовьте схему подключения с учетом особенностей штатной аудиосистемы автомобиля и оригинальной проводки. Измерьте все основные характеристики штатного усилителя такие как уровень сигнала и его амплитудно-частотная характеристика на всех каналах.
3. После установки сконфигурируйте выходные каналы устройства и настройте кроссоверы в соответствии с характеристиками подключенных акустических систем.
4. Если в системе есть внешние усилители мощности – установите их регулировки чувствительности GAIN в минимальное положение и отключите встроенные фильтры.
5. Проверьте правильность подключения и назначения каналов (включая соблюдение полярности и принципа левый / правый) на небольшом уровне громкости.
6. Настройте входную чувствительность для разных источников сигнала и микшер входов/выходов, выходные уровни процессора и входную чувствительность усилителей мощности. Неправильная настройка может привести к появлению искажений из-за клиппирования сигнала.
7. Отрегулируйте временные задержки. При правильной настройке звучание становится объемным с хорошей фокусировкой звуковых образов и правильным построением звуковой сцены.
8. Откорректируйте эквалайзеры и осуществите финальную настройку. Устранив истинные причины возникновения погрешностей АЧХ, такие как неудачное расположение динамиков, неправильные настройки кроссоверов и полярности, можно значительно улучшить звучание системы без необходимости существенной корректировки с помощью эквалайзера.
9. Не забывайте после каждого важного этапа сохранять настройки в пресетах устройства и в памяти ПК.
10. Наслаждайтесь качественным звуком и любимой музыкой!

Если у Вас после прочтения этого документа остались вопросы, обратитесь, пожалуйста, в службу технической поддержки **HELLION** в вашей стране.

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ НАСТРОЙКИ С ПК

Программное обеспечение доступно по ссылке www.hellion-rus.ru в разделе **СКАЧАТЬ ПО**.



Включите устройство, подключите его к ПК USB-кабелем и запустите программное обеспечение. Загрузится настройка по умолчанию. Для лучшего понимания мы разделили окно пользовательского интерфейса на отдельные зоны, в которых инструменты сгруппированы по смыслу.

The screenshot shows the software interface with the following numbered callouts:

- 1**: Points to the 'X-Over' section, specifically the 'HPF Type' dropdown menu.
- 2**: Points to the bottom channel strip area, specifically the 'NULL' status of the channels.
- 3**: Points to the 'X-Over' section, specifically the 'LPF Type' dropdown menu.
- 4**: Points to the right-hand side of the interface, specifically the 'Reset' and 'Lock' buttons.
- 5**: Points to the 'Volume' control section, specifically the volume knob.
- 6**: Points to the right-hand side of the interface, specifically the 'Reset Link' button.
- 7**: Points to the top right corner of the interface, specifically the 'Очистить' (Clear) button.

Первичная настройка устройства осуществляется при помощи ПК:

1. Настройте конфигурацию выхода в разделе **2**. По соображениям безопасности в исходном состоянии по умолчанию все выходы устройства выключены и установлены в режим **NULL**.
2. Выберите тип входа в разделе **1**.
3. Настройте конфигурацию входа в разделе **4** (Микшер).

Без выполнения этих операций звук будет отсутствовать!

Программное обеспечение для управления DSP имеет понятный интерфейс, через меню которого можно осуществлять наиболее важные операции по настройке системы.

1. ГЛАВНОЕ МЕНЮ



В левом верхнем углу отображается статус устройства:

Нет подключения – программное обеспечение работает в демонстрационном режиме или нарушилось соединение с устройством. Если это произошло в ходе рабочего сеанса настройки, проверьте подключение питания, USB-кабель и/или USB-порты ПК.

Подключен – устройство включено, подключено к ПК USB-кабелем, программное обеспечение функционирует нормально. В следующем окне можно переключаться между двумя одновременно подключенными устройствами для одновременной настройки и присвоить им названия.

Master/Slave – переключение настраиваемого усилителя. Для сложных многоканальных систем предусмотрена возможность установки двух усилителей **HELLION HAM 8.12pinDSP** с одновременной настройкой через один сеанс подключения к ПК (потребуется два USB-кабеля).

Подавление шума — это функция, которая блокирует фоновые шумы в паузах (например, шипение источника сигнала или усилителя) на аналоговых входах. Она отключает аудиосигналы, которые ниже заданного уровня.

Ni-Level (по умолчанию), **OPTICAL**, **COAX**, **Bluetooth**, **AUX**, **USB AUDIO** или **U-disk** (выбирается программно) – выбор источника сигнала.

Память – это меню сохранения настроек подключенного процессора в памяти персонального компьютера (не функционально в демонстрационном режиме):

Сохранить настройку – сохранение текущего пресета в память устройства.

Удалить настройку – очистка ячейки памяти.

Загрузить настройку – включение пресета.

Сохранить настройку в файл – сохранение файла с текущим пресетом в память ПК. **Важно!** Всегда присваивайте сохраненным файлам такие названия, чтобы по ним можно было вспомнить конфигурацию системы, дату создания проекта и марку автомобиля, например:

«**HAM 8.12pinDSP_20250307_BMW X5**».

Загрузить настройку из файла – загрузка в устройство ранее сохраненного файла.

Примечание: есть два основных варианта создания настроек и присвоения им соответствующих наименований – по точке прослушивания, на которую сводятся все временные задержки, например **DRIVER SEAT** и **ALL SEATS**, и/или по типу выбранного входа. Таким образом, переключая пресет, можно одновременно переключать и вход процессора что очень удобно.

Сохранить настройку

SN	Name
P01	DRIVER
P02	ALL
P03	OPTICAL
P04	BT
P05	AUX
P06	HILEVEL
P07	USB
P08	
P09	
P10	

Сохранить

Выйти

English
 Русский
 Обновление прошивки
 Заводская настройка
 Preference
 Краткие сведения

Опции – меню опций:

English / Russian – выбор языка интерфейса.

Заводская настройка – сброс всех настроек в значение по умолчанию. Перед сбросом обязательно сделайте на всякий случай бэкап текущих пресетов.

Приоритет – выбор режима работы USB интерфейса, **U-disk/USB AUDIO**.

Краткие сведения – информация о версии ПО и прошивке устройства. Эта информация может потребоваться при дистанционном обращении в службу технической поддержки. Если в момент запуска программы появляется предупреждение о том, что прошивка устройства (**Текущая версия DSP**) не соответствует версии ПО, установленной на ПК, появится сообщение **«можно обновить»**. Кликните **«Подтверждаю»**. После обновления настройки сбросятся до значений по умолчанию!

Краткие сведения



HAM8.12pinDSP Version: v1.37
 Build-in FW Version: v1.37
 PC SW Version: v6.8.16
 Website:www.Hellion-Rus.ru

Подтверждаю

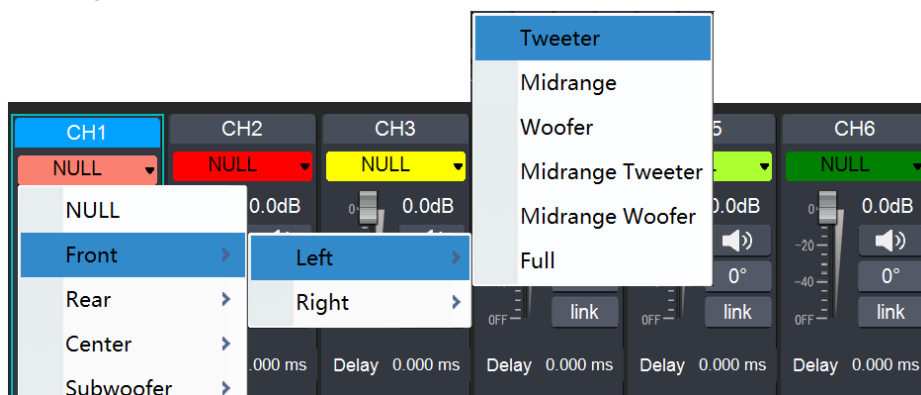
Предупреждение!

Текущая версия DSP - v2.33, можно обновить до версии v2.34.
 Подтвердить обновление?

Подтверждаю

Отмена

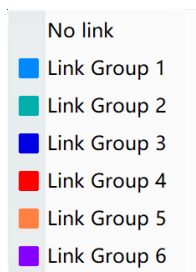
2. КАРТА ПОДКЛЮЧЕННЫХ КАНАЛОВ С ОБОЗНАЧЕНИЕМ ИХ ФУНКЦИОНАЛА



Данная секция является главной частью программного обеспечения. В окне карты каналов вы можете поменять функционал выходных каналов, который по соображениям безопасности по умолчанию выключен (режим **NULL**). Для этого в верхнем поле нужно кликнуть стрелку и затем выбрать нужное значение из ниспадающего списка. Во избежание путаницы группируйте каналы попарно и придерживайтесь правила – левые каналы должны быть с нечетными номерами (**CH 1 / 3 / 5 / ...**), правые – с четными номерами (**CH 2 / 4 / 6 / ...**), например, **CH 1 – FL-Tweeter**, **CH 2 – FR-Tweeter** и так далее. Программное обеспечение автоматически включит для выбранных каналов начальные значения кроссоверов со среднестатистическими значениями, безопасными для первичной проверки и настройки подключенных акустических систем.

Первичная настройка конфигурации входов и выходов — это ключевой этап настройки, который позволяет задать основные параметры с помощью компьютера. Это гарантирует правильную работу системы с самого начала. В дальнейшем вы сможете легко вносить изменения и корректировать настройки через удобное мобильное приложение, что значительно упрощает управление устройством.

В этом же окне находятся инструменты регулировки уровня, временной задержки, инверсии фазы **0/180°** и **Mute** для редактируемого канала. Уровни громкости аудиопроцессора для каждого канала, регулируются в диапазоне от – 60 (что соответствует отключению канала – OFF) до 0 дБ, значения по умолчанию – 0дБ. Каналы, назначенные как **Subwoofer**, могут корректироваться с внешнего пульта управления или мобильного приложения **HELLION**.



Мы рекомендуем объединять настройки кроссоверов и эквалайзеров у пар каналов с одинаковым функционалом с помощью функции **Link**. Можно объединить до шести пар каналов или произвольно объединить каналы одного борта. После настройки кроссоверов и эквалайзеров пар каналов функцию **Link** можно оперативно отключить с помощью кнопки **Reset Link**, потому что она объединяет также уровни и временные задержки.

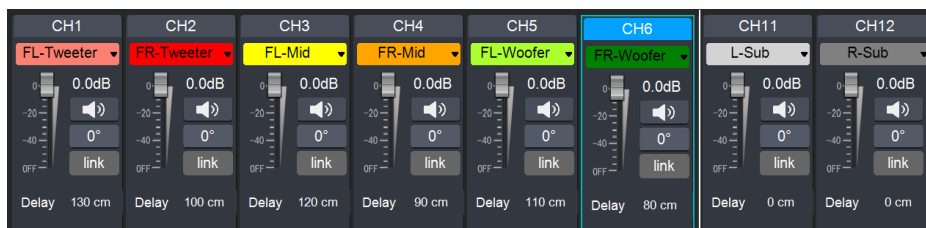


User Interface нового **ПО HELLION** имеет уникальный дизайн цветовой маркировки номеров выходных каналов. Он базируется на **цветовом круге Иттена** и напоминает нам дизайн одного легендарного музыкального альбома. Цвета расположены в логическом порядке, который мы все знаем наизусть – красный, оранжевый, желтый, зеленый, голубой, синий, фиолетовый. Левые, нечетные каналы более светлого цвета, правые, четные каналы - более насыщенного. Такими же цветами отображаются характеристики в окне кроссоверов и эквалайзеров, что значительно упрощает навигацию и ускоряет настройку.

ВРЕМЕННЫЕ ЗАДЕРЖКИ

При правильной настройке временных задержек звучание становится объемным, с хорошей фокусировкой звуковых образов и правильным построением звуковой сцены. Далее приведены рекомендации по первичной настройке временных задержек для трехполосной акустической системы и сабвуфера со следующими расстояниями от точки прослушивания до каждого динамика

FL-Tweeter – 70 cm	FR-Tweeter – 100 cm
FL-Mid – 80 cm	FR-Mid – 110 cm
FL-Woofer – 90 cm	FR-Woofer – 120 cm
L-Sub – 200 cm	R-Sub – 200 cm



Если в окне временных задержек **Delay** выбрана единица измерения см (сантиметры), нужно ввести не расстояния, измеренные от точки прослушивания до каждого динамика, а расстояния, на которые нужно виртуально «отодвинуть» динамики от точки прослушивания. Например, если расстояние до **FL-Tweeter – 70 cm**, а до **L/R-Sub – 200 cm**, расчет осуществляется по формуле:

FL-Tweeter: $200 \text{ cm} - 70 \text{ cm} = 130 \text{ cm}$

L/R-Sub: $200 - 200 = 0 \text{ cm}$.



Если в качестве единицы измерения выбрана миллисекунда, нужно разницу расстояний между самым дальним и настраиваемым динамиком поделить на скорость звука в воздухе (примерно 340 м/с при температуре 20° C) по формуле:

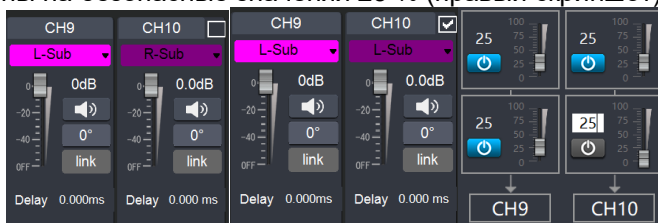
FL-Tweeter (2 м – 0,7 м) / 340 м/с = 0,0038 с = 3.8 ms

L/R-Sub (2 м – 2 м) / 340 м/с = 0,000 с = 0.0 ms

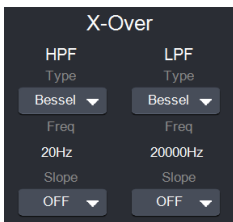
Задержка на самый дальний динамик в системе (как правило, это сабвуфер) должна быть минимальной (как на скриншотах). Точная настройка осуществляется на слух с применением музыкального и тестового материала. При попарной настройке временных задержек для левых/правых акустических систем функция Link должна быть отключена, не настраиваемые каналы нужно отключать с помощью функции Mute, ближние к слушателю динамики нужно немного убавить по уровню.

Важно! В процессорной системе все акустические системы должны быть подключены в правильной полярности!

Примечание: выходные каналы **CH9** и **CH10** можно подключить к сабвуферу в мостовом режиме. Для этого используются выходы **Speaker Out «9 +»** и **«10 –»** с соответствующей настройкой в программном обеспечении. Для этого нужно выбрать конфигурацию **CH9 L-Sub** и **CH10 R-Sub** и кликнуть галочку в правом верхнем углу (средний скриншот). Первичные настройки входной чувствительности в микшере должны быть установлены на безопасные значения 25 % (правый скриншот).



3. X-OVER - МЕНЮ НАСТРОЙКИ КРОССОВЕРОВ



Кроссоверы предназначены для настройки частотного диапазона для акустических систем с разными характеристиками: ВЧ-динамиков, СЧ-динамиков, СЧ/НЧ-динамиков, сабвуферов, компонентных и коаксиальных систем:

HPF - (ФВЧ, фильтр верхних частот, High Pass Filter) пропускает без ослабления сигнал выше частоты среза и ослабляет сигнал ниже ее.

LPF - (ФНЧ, фильтр нижних частот, Low Pass Filter) пропускает без ослабления сигнал ниже частоты среза и ослабляет сигнал выше ее. Одновременное включение фильтров HPF и LPF активирует полосовой фильтр (ПФ, Band Pass Filter).

Type – программная модель фильтра, выберите ее в ниспадающем меню: Butterworth, Bessel, Linkwitz.

Freq – частоты среза фильтров, выбираются в пределах от 20 до 20 000 Гц с точностью до 1 Гц, поддерживается ввод значений с цифровой клавиатуры, также возможна быстрая настройка перемещением курсоров H и L в окне отображения настроек.

Slope - крутизна характеристики затухания (спада) фильтров, выберите ее из ряда значений OFF (режим Full Range) / 6 / 12 / 18 / 24 / 30 / 36 / 42 / 48 дБ/окт.

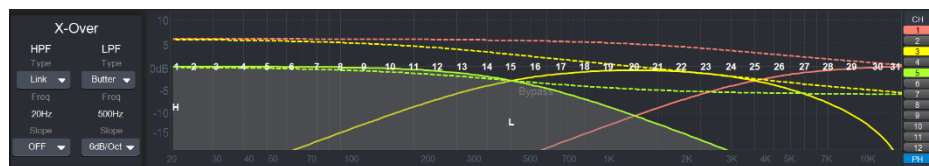


С помощью инструмента **CH1 ÷ CH12** справа можно отобразить одновременно настройки каналов, редактируемый канал (в данном случае **CH1**) отображается серой заливкой.

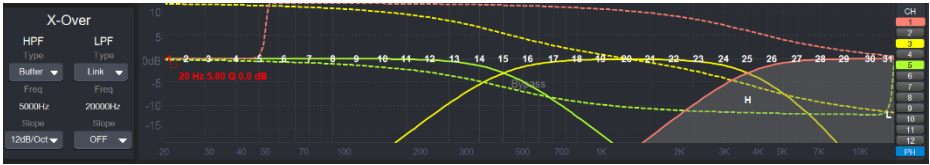
Заданные по умолчанию значения типа фильтра и его частоты среза соответствуют наиболее распространенным, используемым в большинстве инсталляций. Также эти параметры безопасны для функционирования большинства имеющихся на рынке динамиков разного назначения. Параметры по умолчанию можно корректировать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

Настройка с разными значениями фильтров в левом и правом каналах иногда позволяет получить ровную амплитудно-частотную характеристику (АЧХ) в точке прослушивания, но с ухудшением фокусировки и локализации звуковых образов. Настройки с «разнесенными» (Underlap) частотами срезов для динамиков противоположного типа соседних регистров как правило, звучат лучше, чем настройки «стык в стык» и «внахлест» (Overlap). Точную настройку фильтров рекомендуется выполнять после тщательного «прогрева» динамиков, с учетом заложенных в конструкции любого динамика электрических и механических ограничений, а также спектрального распределения мощности аудиосигнала.

DSP – фильтры, как и их аналоговые эквиваленты неизбежно приводят к изменению фаз на частоте среза, которое может быть разным в зависимости от крутизны и типа фильтра (**Butterworth, Linkwitz, Bessel**). Для контроля этого процесса **User Interface** нового ПО **HELLION** оснащен инструментом отображения фазочастотных характеристик – **PH – PHASE**. Ниже приведено несколько примеров настройки 3-полосной системы **FL/R-Tweeter + FL/R-Mid + FL/R Woofer** частотами раздела 500 и 5000 Гц с разными типами фильтров и крутизной среза.



Butterworth 6 dB/Oct – в полном рабочем диапазоне сдвиг по фазе по каждому каналу 90° , в точках перехода от одного динамика к другому – минимальный - $\pm 45^\circ$. Такая конфигурация считается фазолинейной и именно поэтому используется многими элитными производителями домашней High End акустики.

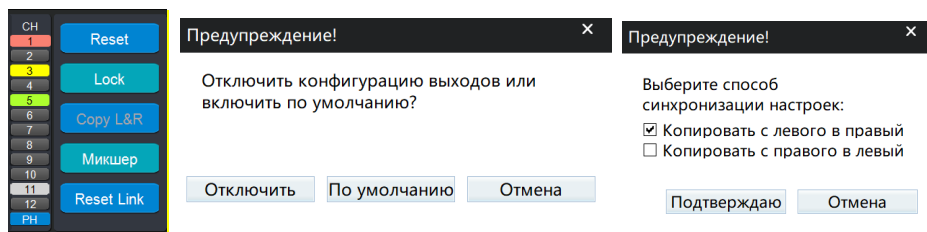


Butterworth 12 dB/Oct – в полном рабочем диапазоне сдвиг по фазе по каждому каналу 180° , в точках перехода от одного динамика к другому – **максимальный: $\pm 90^\circ$** . Это значит, что на этих частотах соседние по частотам динамики играют в противофазе, и звуковые образы, как слоеный пирог, будут разделены на отдельные частотные диапазоны – НЧ, СЧ и ВЧ. Это самый популярный и «народный» вариант фильтра, если он вам нравится – просто инверсируйте фазу СЧ-динамиков относительно остальных (именно так и делают производители домашней Hi-Fi акустики в своих 3-полосных системах).



Linkwitz 24 dB/Oct – сдвиг по фазе в точках перехода от одного динамика к другому - $\pm 180^\circ$, то есть **суммарно 0°** . Это хорошо видно по пунктирным графикам фазочастотных характеристик которые в точках раздела «ложатся» практически параллельно друг другу. Нам очень нравится этот вариант настройки, обязательно попробуйте его!

4. НАСТРОЙКА МАРШРУТИЗАЦИИ СИГНАЛА – МИКШЕРА



Эта секция также является важнейшей частью программы. В ней доступны следующие инструменты:

Reset Output – сброс настроек выходных каналов до нулевого (**NULL**) или до состояния по умолчанию – 3-полосный фронт + 2-полосный тыл + сабвуферы (**FL/R-Tweeter + FL/R-Mid + FL/R-Woofer + RL/R-Tweeter + RL/R-Woofer + L/R-Sub**).

Lock – блокировка возможности изменения функционала выходных каналов.

Copy L&R – копирование настроек кроссовера и эквалайзера из левых каналов в правые.

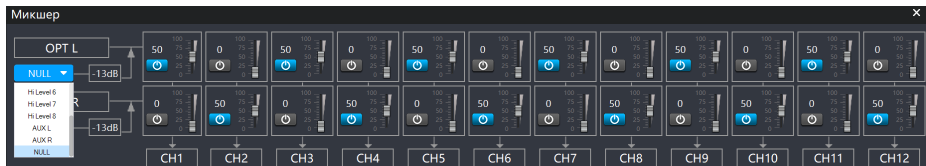
Микшер – настройка маршрутизации сигнала.

Reset Link – команда, позволяющая одновременно отключить функцию **Link** для всех каналов сразу.

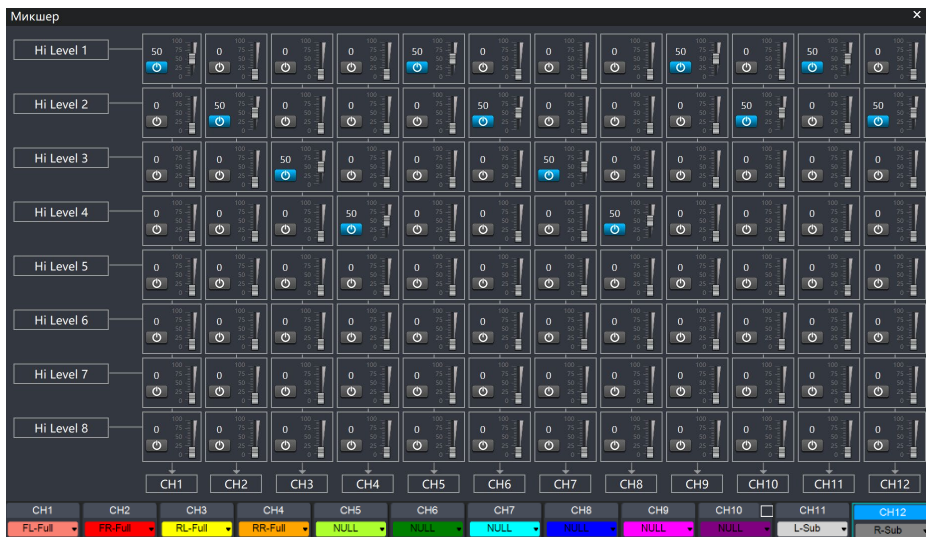
CH1 ÷ CH12 – включение/выключение отображения графиков амплитудно-частотной и фазочастотной характеристик выбранных каналов.

PH – PHASE - включение/выключение отображения графиков фазочастотных характеристик выбранных каналов.

Микшер – настройка маршрутизации сигнала и входной чувствительности для согласования разных источников по уровню.

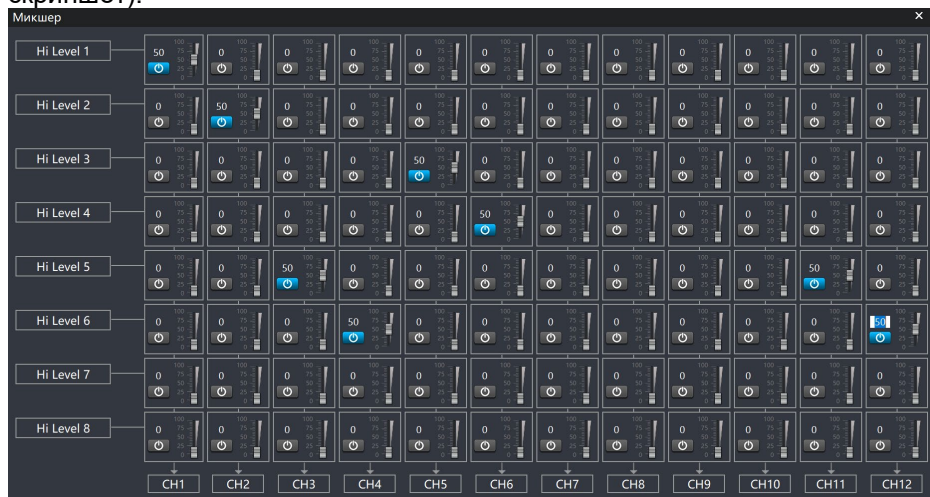


Для настройки маршрутизации сигнала используется таблица, где по вертикали расположены все возможные входы сигнала выбранного источника (в данном случае Optical), а по горизонтали все возможные выходы сигнала данного устройства. Регулировка осуществляется слайдерами в диапазоне от 0 до 100% с возможностью быстрого отключения входного канала для диагностики. Предусмотрена функция одновременного микширования выходов штатного головного устройства к другим источникам для воспроизведения сервисных сигналов таких как парковочные радары и Hands Free.



Базовая конфигурация микшера рассчитана на Pin-to-Pin подключение к штатным и Android головным устройствам и выходную конфигурацию **Front Full + Rear Full + Sub**. При подключении к штатным поканальным аудиосистемам, микшер позволяет собрать разделенный сигнал, но в этом случае нужно учитывать амплитудно-частотную характеристику выходов штатного усилителя и общий порядок подключения.

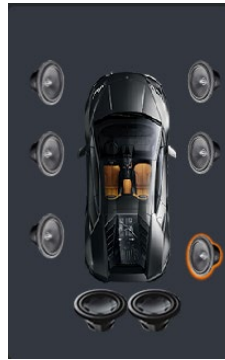
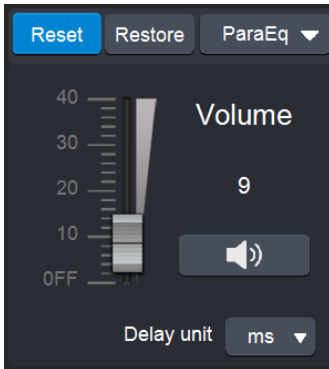
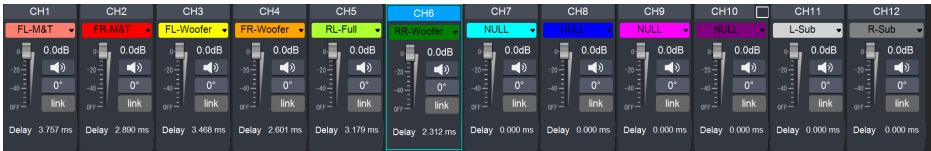
Рассмотрим это на конкретном примере. К высокоуровневым входам устройства подключены выходы штатного усилителя с неотключаемой фильтрацией: - **Hi-Level 1/2 HPF 150 Hz + Hi-Level 3/4 HPF 150 Hz + Hi-Level 5/6 LPF 150 Hz** (такая схема подключения часто встречается в автомобилях немецкого производства). Выходная конфигурация – фронтальные СЧ/ВЧ-динамики через пассивные кроссоверы, фронтальные НЧ-динамики, тыловая подзвучка и сабвуфер. При текущей настройке микшера (по умолчанию) сабвуфер не будет играть вообще, фронтальные ВЧ/СЧ/НЧ динамики будут играть до 150 Hz (как справедливо говорят в таких случаях заказчики – «стало еще хуже, чем было»). Решение этой проблемы – перераспределение сигнала (нижний скриншот).



Важно! По соображениям безопасной эксплуатации аудиосистемы значения входной чувствительности по умолчанию установлены на 50 %. Таким образом, есть возможность с запасом отрегулировать ее как в большую, так и в меньшую сторону. Максимальные регулировки уровней в 100 % могут привести к клиппированию выходного сигнала, появлению слышимых искажений на большом уровне громкости и выходу оборудования из строя. Ни в коем случае не назначайте максимальные значения в 100 % (как на скриншоте снизу) одновременно в левом и правом каналах!



5. РЕГУЛИРОВКА ГРОМКОСТИ

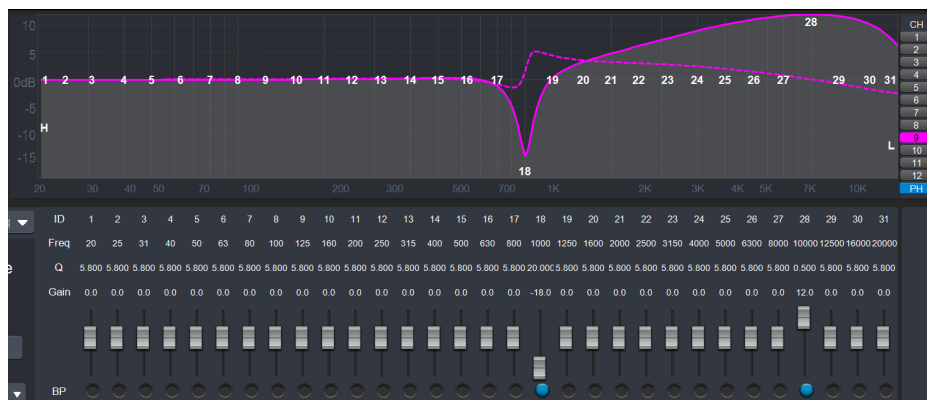


Регулировка громкости, отключение звука, сброс настроек эквалайзера **Reset**, включение/выключение всех точек настроек эквалайзера **Restore/Bypass**, выбор единиц коррекции временных задержек **Delay Unit** и выбор типа эквалайзера **ParaEQ/Allpass**.

6. МЕНЮ РАСПОЛОЖЕНИЯ ВЫХОДНЫХ КАНАЛОВ С ИЗОБРАЖЕНИЯМИ ДИНАМИКОВ

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

7. НАСТРОЙКИ ЭКВАЛАЙЗЕРОВ



В каждом из выходных каналов процессора доступен 31-полосный параметрический эквалайзер с настройками для каждой точки:

Freq - частоты настройки фильтров, выбираются в пределах от 20 до 20 000 Гц с точностью до 1 Гц.

Q - регулировка добротности в пределах от 0,5 до 20, значение по умолчанию – 5.8.

Gain - регулировка уровней в пределах от -18 до + 12 дБ.

BP - кнопка временного отключения одной полосы.

В правом верхнем углу маркеры, которые позволяют вывести кривые эквалайзера и кроссоверов одновременно для нескольких каналов, редактируемый канал заливается серым цветом. Сплошной кривой отображается амплитудно-частотная характеристика (АЧХ), пунктиром - фазочастотная характеристика (ФЧХ). Предельные значения добротности и уровней для наглядности показаны на скриншоте для частот 1000 и 10 000 Гц. Поддерживается ввод значений с цифровой клавиатуры и быстрая настройка перемещением курсоров с номерами.

Важно! Значительные регулировки эквалайзера в «+» могут привести к клиппированию выходного сигнала, появлению слышимых искажений на большом уровне громкости и выходу оборудования из строя.

Дополнительные настройки эквалайзера:

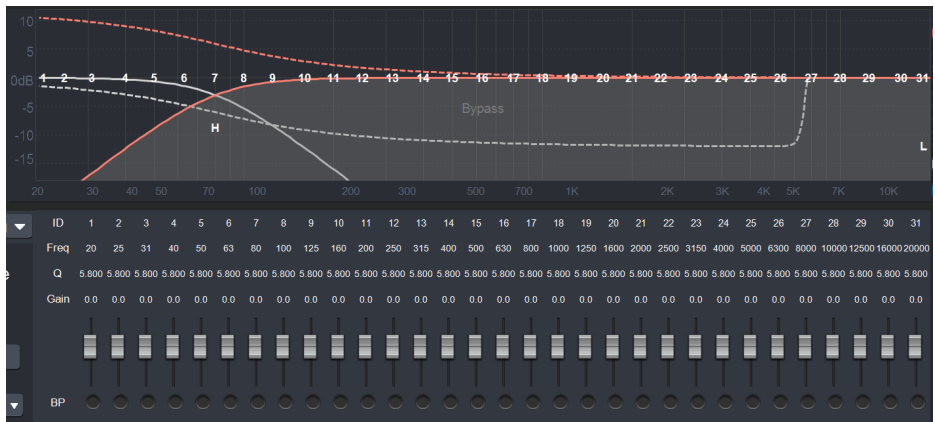
Reset – сброс всех настроек эквалайзера в регулируемых каналах.

Bypass - отключение эквалайзера с сохранением его настроек. Это удобно для оперативной оценки эффективности внесенных изменений по сравнению с исходной формой аудиосигнала.

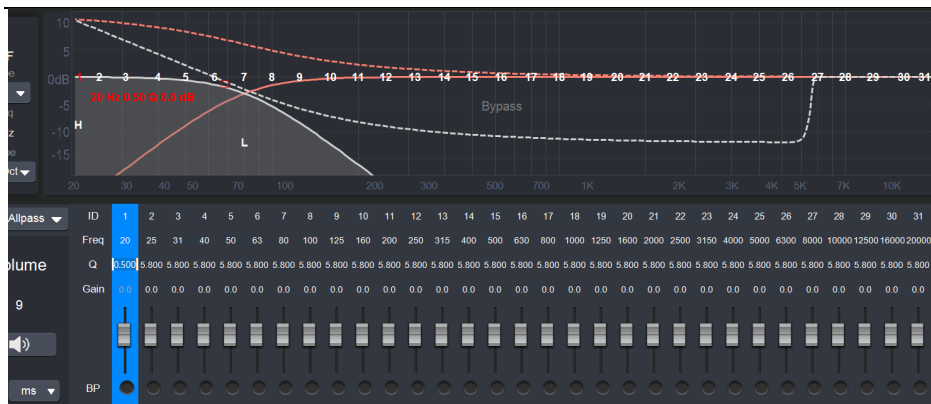
Restore – обратное включение настроек.

ALLPASS ФИЛЬТРЫ

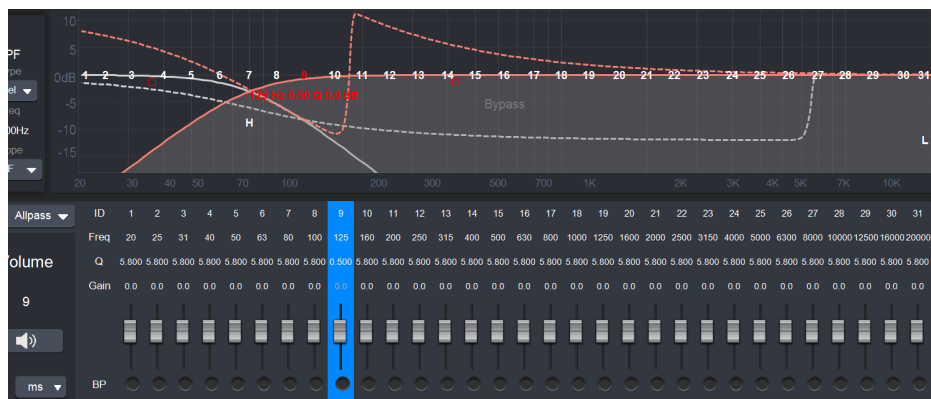
User Interface нового ПО **HELLION** помимо традиционного параметрического эквалайзера оснащен функцией **Allpass** фильтров. Они не влияют на амплитудно-частотную характеристику настраиваемого канала, но позволяют согласовать его фазочастотную характеристику на частоте раздела между отдельными диапазонами. Ниже приведены примеры такого согласования для системы **Front Full + Sub** с частотой раздела 80 Гц и крутизной спада 12 дБ/Окт.



Front Full + Sub – без эквализации, сдвиг фазы на частоте раздела 80 Гц максимальный - 180°.

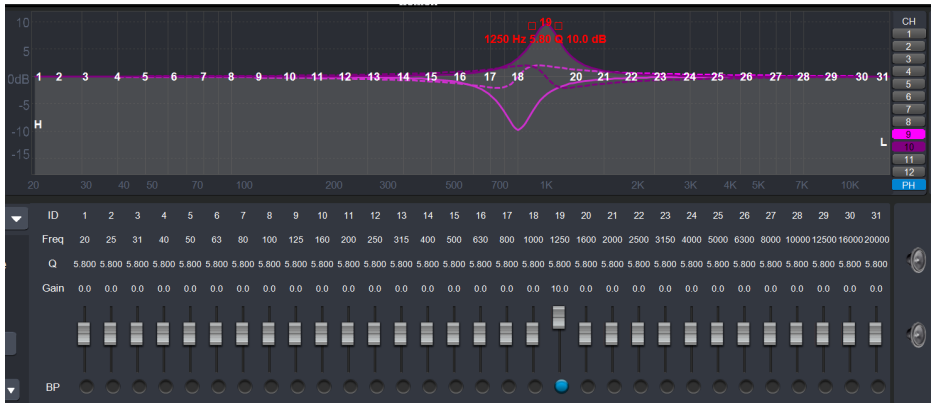


Включен **Allpass** фильтр в канале **Sub**, сдвиг фазы на частоте раздела 80 Гц значительно уменьшился.



Включен **Allpass** фильтр в канале **Front**. Сдвиг фазы на частоте раздела 80 Гц минимальный.

Общая рекомендация – настраивать эквалайзер нужно так, чтобы устранять пики на амплитудно-частотной характеристике, вызванные характеристиками акустических систем и/или особенностями их установки. По возможности настройки эквалайзеров левых и правых каналов должны быть одинаковыми, потому что фильтры эквалайзеров, как и кроссоверов влияют на фазочастотную характеристику. Ниже приведен пример разной настройки в соседних частотах левого и правого каналов.



9. BLUETOOTH AUDIO И УПРАВЛЕНИЕ С МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ

Скачайте на смартфон мобильное приложение **Hellion DSP** с www.rustore.ru. Включите Bluetooth и установите соединение с устройством которое отображается как «**НАМ 8.12pinDSP (BLE)**». В основном меню можно регулировать громкость, загружать пресеты и управлять воспроизведением файлов с USB Player-а. В дополнительном меню «**Расширенные настройки**» (меню «**Доступ**» на скриншотах справа) представлены не все функции как в ПО для ПК.

Доступные устройства

CAR BT(APP) -70dBm
 F6:2F:31:D5:02:35
 НАМ 8.12pinDSP(BLE) -74dBm
 64:72:D8:80:8A:2B

Подключить Поиск

Доступ

Пароль

Принять

Отменить

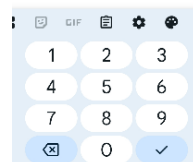
Изменить

Доступ

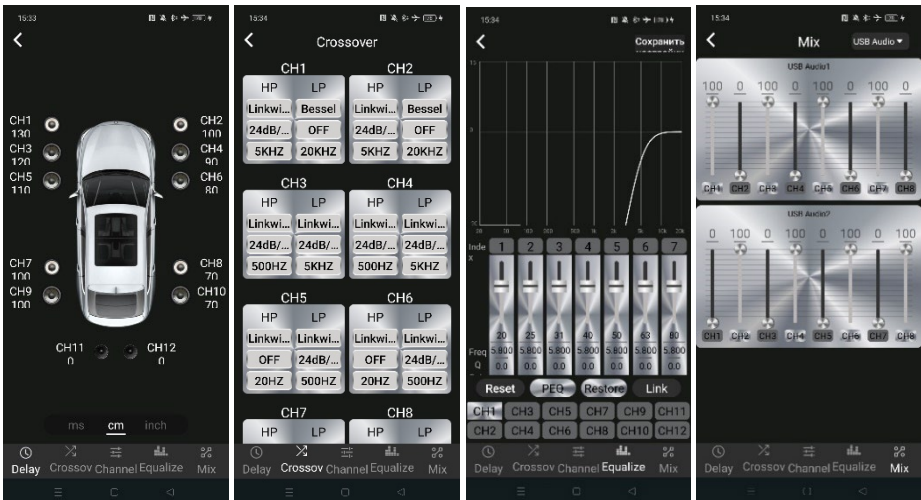
.....

Принять

Отменить



Ниже представлены скриншоты основных окон настройки мобильного приложения: управление громкостью, выбор источника и пресета, управление USB Player-ом с навигацией по папкам и трекам. Для того чтобы войти в «**Расширенные настройки**», нужно ввести пароль для входа по умолчанию «88888888» и кликнуть «**Принять**» или «**Изменить**» для одновременной замены пароля.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ

Напряжение питания	12 В с заземлением на корпус автомобиля
Допустимое кратковременное изменение напряжения питания	9 ÷ 18 В
Предохранители	2 x 20 А

УСИЛИТЕЛЬ МОЩНОСТИ

Класс усиления	D-класса
Диапазон воспроизводимых частот (по уровню -3 дБ)	17 Гц ÷ 23 кГц
Допустимый импеданс акустических систем при подключении усилителя в 10-канальном режиме	2 ÷ 8 Ом
Допустимый импеданс акустических систем при подключении каналов CH9 и CH10 в мостовом режиме	4 ÷ 8 Ом
Номинальная непрерывная мощность	8 x 80 + 2 x 100 Вт RMS @ 4 Ом 8 x 80 + 2 x 200 Вт RMS @ 2 Ом
Номинальная непрерывная мощность в мостовом включении каналов CH9 и CH10	1 x 400 Вт RMS + @ 4 Ом, THD 1 %, 14,4 В

ВХОДЫ И ВЫХОДЫ

Дифференциальный вход высокого уровня Hi-Level	8-канальный
Чувствительность входа высокого уровня	4 ÷ 14 В RMS
Импеданс входа высокого уровня	13 Ом
Линейный вход AUX	2-канальный
Чувствительность входа AUX	1,5 ÷ 2,6 В RMS
Импеданс входа AUX	20 кОм
Оптический вход TOSLINK	PCM 48 кГц - 24 бит
Цифровой вход USB Audio	PCM 48 кГц - 16 бит
Линейный аудио выход RCA	12-канальный
Максимальное напряжение на линейном аудио выходе RCA	6,45 В RMS

АУДИОПРОЦЕССОР

Диапазон воспроизводимых частот (по уровню 0 дБ)	20 Гц ÷ 23 кГц
Цифровой сигнальный процессор	Cirrus Logic CS4953 – 32 бит
Сигнальный конвертер АЦП	THD+N -98dB, AKM 32Bit 105dB DR, Cirrus Logic
Сигнальный конвертер ЦАП	THD+N -98dB, AKM 32Bit 108dB DR, Cirrus Logic
Bluetooth	Двух поточный BT5.1, с поддержкой кодеков AAC и SBC

ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Программное обеспечение настройки с ПК и требования к операционной системе	ОС Microsoft Windows 32/64bit (Windows 7, Windows 8, Windows 10, Windows 11)
Подключение к ПК	USB 2.0
Мобильные приложения	ОС Android, IOS
Допустимый диапазон рабочих температур	- 30 ÷ +70° C
Габаритные размеры	252(Ш) x 190(Д) x 44,5(В) мм

ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

НЕ ВКЛЮЧАЕТСЯ

1. Проверьте надежность подключения питания.
2. Проверьте предохранители.
3. Проверьте положение переключателя **Rem in / AUTO**

НЕТ ЗВУКА

1. Активирована функция отключения звука (MUTE)
2. Правильно ли выбран источник сигнала?
3. Проверьте конфигурацию настройки входа и выхода в микшере.
4. Проверьте статус подключенных усилителей.

НЕ УДАЕТСЯ УСТАНОВИТЬ СОЕДИНЕНИЕ С ПК

1. Отключите устройство от ноутбука.
2. Отключите от ноутбука адаптер питания, переведя его на питание от батареи. После этого подключите устройство заново и запустите приложение.

ПЕРИОДИЧЕСКИЕ СБОИ ПРИ ПОДКЛЮЧЕНИИ К ПК ПО USB-ИНТЕРФЕЙСУ

1. Попробуйте выполнить подключение к другому USB-разъему на ноутбуке.
2. Проверьте состояние USB-кабеля (обрыв, передавлен дверью автомобиля, плохой контакт и т.д.), попробуйте другой USB-кабель.
3. Если поврежден USB разъем устройства, необходимо обратиться в сервис-центр

ПРИ ОПРЕДЕЛЕННОМ УРОВНЕ ГРОМКОСТИ ИСЧЕЗАЕТ ЗВУК ВО ВСЕХ ВСТРОЕННЫХ КАНАЛАХ УСИЛЕНИЯ, ОСТАЕТСЯ ЗВУК ТОЛЬКО С ВЫХОДОВ (НАПРИМЕР, САБВУФЕР ПРОДОЛЖАЕТ РАБОТАТЬ)

1. При неправильной настройке или перегрузке выходов усилителя выше 10% искажений срабатывает защита с периодичностью 3 секунды. Проверьте настройки входной чувствительности в микшере и выходные уровни.
2. Если присутствует щелчок из динамиков с периодичностью каждые 3 секунды - устраните короткое замыкание акустических кабелей, идущих к динамикам, на кузов автомобиля. Щелкает громче тот динамик, провод которого вероятнее всего замкнут на кузов автомобиля.
3. Используйте динамики допустимого номинального сопротивления. Проверьте правильность настройки.

НЕТ СОЕДИНЕНИЯ ПО BLUETOOTH

1. Использовано ли для воспроизведения по Bluetooth сопряжение смартфона с устройством под названием «**HAM 8.12pinDSP**»?
2. Сопряжено ли устройство с другим смартфоном?

Если после проверки по-прежнему не удастся наладить работу, восстановите все первоначальные настройки. Если это также не помогает, пожалуйста, обратитесь в сервисный центр поставщика.

Перед тем как обратиться в сервисный центр, подготовьте информацию об устройстве: серийный номер, версия прошивки и ПО для ПК, общее описание системы и файл настроек.

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

1. Нормальная работа изделия гарантируется в течение 12(двенадцати) месяцев с даты его покупки при условии надлежащего его использования в бытовых целях в соответствии с правилами эксплуатации.
2. Гарантийный ремонт оборудования проводится при предоставлении клиентом полностью заполненного гарантийного талона со всеми подписями и печатями.
3. Доставка оборудования, подлежащего гарантийному обслуживанию, в сервисную службу осуществляется клиентом самостоятельно и за свой счет, если иное не оговорено в дополнительных письменных соглашениях.
4. Гарантийные обязательства не распространяются на материалы и детали, считающиеся расходными в процессе эксплуатации.
5. Диагностика является платной услугой для изделия, находящегося на гарантии, если указанная неисправность отсутствует.

Условия прерывания гарантийных обязательств

Гарантийные обязательства могут быть прерваны в следующих случаях:

1. Несоответствие серийного номера предъявляемого на гарантийное обслуживание оборудования серийному номеру, указанному в гарантийном талоне и/или в других письменных соглашениях. Неправильно заполненный гарантийный талон, содержащий исправления, приписки, порчу талона с невозможностью прочитать содержащуюся в нем информацию.
2. Наличие явных или скрытых механических повреждений оборудования, вызванных нарушением правил транспортировки, хранения или эксплуатации, а также по причинам, возникшим в следствие неправильной установки и ввода техники в эксплуатацию.
3. Выявленное в процессе ремонта несоответствие правилам и условиям эксплуатации, предъявляемым к оборудованию данного типа.
4. Повреждение контрольных этикеток и пломб (если таковые имеются).
5. Гарантия не распространяется на изделие, часть или части которого были заменены не в гарантийной мастерской, имеет следы самостоятельной разборки, ремонта, изменения конструкции или схемы изделия, не предусмотренные производителем.
6. Наличие внутри корпуса оборудования посторонних предметов, независимо от их природы, если возможность подобного не оговорена в технической документации и инструкциях по эксплуатации.
7. Отказ оборудования, вызванный воздействием факторов непреодолимой силы и/или действиями третьих лиц, в т.ч. при воздействии случайных факторов, такими как: скачок напряжения в электрической сети, ДТП и т.п. Отказ оборудования, вызванный неблагоприятными бытовыми и климатическими факторами, такими как: повышенная влажность, обморожение, перегрев, запыленность и т.п.
8. Отказ оборудования вследствие использования в профессиональных, коммерческих или спортивных целях при условиях намеренных перегрузок.
9. Установка и запуск оборудования несертифицированным персоналом, в случаях, когда участие при установке и запуске квалифицированного персонала прямо оговорено в технической документации или других письменных соглашениях.

Внесение изменений без оповещения

Поставщик оставляет за собой право внесения изменений и улучшений в данный продукт без предварительного уведомления.

Больше информации об этом и других продуктах **HELLION** Вы можете получить на сайте:



www.hellion-rus.ru

Товар подлежит декларированию соответствия

