

acv

SOUND
FOR
FANATICS

РУКОВОДСТВО
ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

DSP10HD

10-канальный DSP процессор со встроенным усилителем
10-channel DSP with built-in amplifier



10 DSP OUTPUTS



50 ^{Wx8}
MAX POWER

acv

В соответствии с проводимой политикой постоянного контроля и совершенствования технических характеристик и дизайна возможно внесение изменений в данное руководство без предварительного уведомления пользователя.



СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
Предупреждение	4
Ознакомьтесь перед использованием	5
Важные примечания перед установкой	5
Меры предосторожности	6
Подключение DSP процессора	6
Схема защиты	8
Размеры	8
Панели подключений	9
Схема подключения к компьютеру	13
Bluetooth	13
Приложение Android/iOS	14
Программное обеспечение для ПК	18
Функции проводного OLED пульта DSP	23
Технические характеристики	25

CONTENTS

Introduction	27
Precautions	27
Protection	28
Dimensions	28
Connection panels	29
Connection diagram to a computer	33
Bluetooth	33
Android/iOS application	34
PC Software	38
Functions of wired OLED DSP remote control	42
Specifications	44

ВВЕДЕНИЕ

Поздравляем с приобретением автомобильного DSP процессора! Это устройство спроектировано и изготовлено так, чтобы вы могли наслаждаться качественным звуком в течение долгого времени. Для установки и настройки DSP процессора рекомендуем обратиться к квалифицированным специалистам. Пожалуйста, внимательно прочтите руководство пользователя перед установкой и первым включением DSP процессора. Неправильное подключение может стать причиной повреждения устройства или акустики. Рекомендуется хранить это руководство в надежном месте для дальнейшего использования

КОМПЛЕКТАЦИЯ

DSP процессор - 1

USB кабель для подключения к ПК - 1

Жгуты для подключения питания/динамиков – 1

ИК-приёмник - 1

Беспроводной пульт (батарея CR2025 не входит в комплект!) – 1


OLED проводной пульт – 1

Руководство пользователя - 1

Внимание! Все иллюстрации, приведенные в данной инструкции, являются схематическими изображениями объектов и могут незначительно отличаться от их реального внешнего вида.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед установкой DSP процессора, пожалуйста, убедитесь, что вы внимательно прочитали руководство и следуете инструкциям. Сохраните руководство для дальнейшего использования!

Обязательно обратите внимание на инструкции, когда увидите этот символ:  Убедитесь, что в вашем автомобиле установлена система заземления с отрицательным напряжением 12В постоянного тока, что она может выдерживать повышенное энергопотребление, а также что генератор переменного тока и источник питания исправны и соответствуют поставленной задаче

Не устанавливайте DSP процессор там, где он может или подвергается воздействию грязи, чрезмерной влажности или влаги, т.к. это может привести к поражению электрическим током и повреждению устройства

Во время работы DSP процессор будет выделять тепло, поэтому убедитесь, чтобы вокруг корпуса устройства была достаточная циркуляция воздуха для его охлаждения. Техническое обслуживание требуется, если изделие было повреждено и/или не работает нормально. Все работы по обслуживанию должны производиться только в квалифицированном сервисе

Монтируйте кабели внутри автомобиля без контактов с острыми краями или компонентами, которые могут пострадать или могут быть повреждены. Соблюдайте рекомендуемые размеры кабелей и всегда используйте высококачественные кабели и аксессуары

Не сверлите никаких отверстий, не проверив, что находится под ними, и не вырезайте ничего, не убедившись, что важные компоненты не могут быть повреждены

Все бывает в первый раз, если вам нужна помощь – воспользуйтесь помощью квалифицированного специалиста автомобильного оборудования или обратитесь к местному дилеру/установщику продукции ACV

Мы хотим, чтобы вы испытали свои продукты на себе, но мы не хотим, чтобы вы навредили себе или повредили изделие. Руководствуйтесь здравым смыслом при использовании оборудования ACV, а также соблюдайте местные законы и правила

ОЗНАКОМЬТЕСЬ ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ

В целях повышения безопасности движения не отвлекайте ваше внимание на выполнение сложных операций по управлению системой. Любые операции, требующие повышенного внимания водителя, необходимо выполнять только после полной остановки автомобиля в безопасном месте. Несоблюдение этого требования может стать причиной ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНОГО ПРОИСШЕСТВИЯ

Устанавливайте такой уровень громкости, при котором вы можете слышать внешние шумы во время движения. Несоблюдение этого требования может стать причиной ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНОГО ПРОИСШЕСТВИЯ

Сведите к минимуму просмотр дисплея при управлении автомобилем. Несоблюдение этого требования может стать причиной ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНОГО ПРОИСШЕСТВИЯ

Запрещается разбирать или модифицировать данный аппарат. Данные действия могут привести к несчастному случаю, возгоранию или поражению электрическим током

Подключайте систему только к источнику постоянного тока 12В. Использование иных источников питания может стать причиной возгорания, электрического удара и прочих повреждений

При замене предохранителей – используйте только аналогичные по номиналу. Использование предохранителей может стать причиной возгорания, электрического удара и прочих повреждений



ВАЖНЫЕ ПРИМЕЧАНИЯ ПЕРЕД УСТАНОВКОЙ

Это устройство подходит только для 12-вольтовой системы с отрицательным заземлением

Для отвода тепла, излучаемого DSP процессором, требуется достаточная циркуляция воздуха в месте установки. Очень важно, чтобы ребра радиатора не соприкасались с какими-либо металлическими частями или любыми поверхностями, которые могут нарушить циркуляцию воздуха. Запрещается устанавливать DSP процессор вблизи обогреваемых мест или в местах без циркуляции воздуха (например, в нише для запасного колеса или под ковровым покрытием автомобиля). Рекомендуем установку в багажнике автомобиля. Обеспечьте достаточную защиту от вибрации, пыли и грязи

Надежность и работоспособность DSP процессора зависит от качества установки. Желательно проконсультироваться со специалистом для установки системы, особенно если вы хотите установить несколько громкоговорителей

При замене предохранителя используйте только тот номинал, который рекомендует производитель. Использование предохранителя с более высоким или низким номиналом может привести к повреждению DSP устройства, возгоранию или поражению электрическим током

Никогда не устанавливайте DSP процессор с другими оригинальными автомобильными проводами (газовыми кабелями), двигателями вентиляторов, модулями управления



МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Нельзя устанавливать DSP процессор вблизи с жидкостями, влагой, теплом и посторонними предметами. Не прикасайтесь к корпусу DSP процессора мокрыми руками, а также не прикасайтесь к устройству, когда его корпус влажный

Не рекомендуется слушать музыку на очень высокой громкости во время вождения. В противном случае вы не сможете услышать сигналы других водителей

Периодически проверяйте состояние силовых проводов и предохранителей, при необходимости их можно заменить

Во время установки, во избежание короткого замыкания или поражения электрическим током, убедитесь, чтобы отрицательная клемма не была подключена к аккумулятору или кузову автомобиля

Тщательно выбирайте место крепления DSP процессора, следите за тем, чтобы при сверлении не были повреждены силовые провода, бензобак и другие конструктивные детали автомобиля

Не допускайте попадания различных жидкостей на корпус DSP процессора, это может привести к короткому замыканию, а также к перегоранию DSP процессора и колонок

ПОДКЛЮЧЕНИЕ DSP ПРОЦЕССОРА



ВНИМАНИЕ

При установке DSP процессора сначала снимите отрицательную клемму с АКБ, чтобы не вызвать короткое замыкание

Тщательно изолируйте все силовые соединения проводов высококачественной профессиональной изоляционной лентой

Не используйте изоленту в местах, где возможны высокие температуры, так как она может легко плавиться

Не открывайте и не пытайтесь ремонтировать это устройство самостоятельно. Внутри устройства нет деталей, которые могут быть отремонтированы пользователем. В случае необходимости ремонта обращайтесь к квалифицированному специалисту по обслуживанию

Если во время использования появляется дым или какой-либо странный запах, или если есть повреждение любого из компонентов корпуса, немедленно отключите кабель питания и обратитесь к продавцу или квалифицированному специалисту по обслуживанию

Ток на выходе REMOTE (REM)~300mA. Для подключения нескольких усилителей может потребоваться дополнительное реле. При превышении выходного тока устройство выйдет из строя, что не будет являться гарантийным случаем



ЧТОБЫ ИЗБЕЖАТЬ РАЗРУШЕНИЯ ИЛИ ПОВРЕЖДЕНИЯ

Данный DSP процессор рассчитан на напряжение 12 Вольт, поэтому перед установкой проверьте напряжение бортовой сети питания

Выходя из автомобиля, рекомендуется всегда выключать головное устройство и DSP процессор, иначе аккумулятор полностью разрядится

Во избежание риска поражения электрическим током или повреждения DSP процессора не допускайте намокания какого-либо оборудования из-за воды или напитков.

При попадании воды на устройства немедленно отключите провода питания и обратитесь к продавцу или квалифицированному специалисту по обслуживанию

Перед первым запуском системы, пожалуйста, убедитесь, что все настройки выполнены в соответствии с инструкцией и характеристиками подключенных динамиков. Некорректная настройка DSP процессора (кроссовер (crossover), гейн (gain) и др.) могут привести к повреждению динамиков, особенно уязвимы могут быть ВЧ динамики (твитеры), работающие без пассивного кроссовера



ТЕРМИНАЛЫ ДЛЯ ПРОВОДНОГО ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Необходимо периодически проверять соединения проводов, чтобы убедиться, что они надежно соединены

Не скручивайте спутанные провода вместе

Прокладывайте провода в специальных изоляционных трубках

При прокладке проводов следите за тем, чтобы они не касались движущихся частей автомобиля, таких как рычаг переключения передач, стояночный тормоз, рычаг регулировки сиденья и т. д.

Не укорачивайте провода, иначе система защиты не будет работать должным образом, когда это необходимо

Никогда не подавайте питание на другой источник, протягивая провод от уже подключенного устройства. Номинального сопротивления может не хватить, и провод перегреется, в результате чего может возникнуть пожар

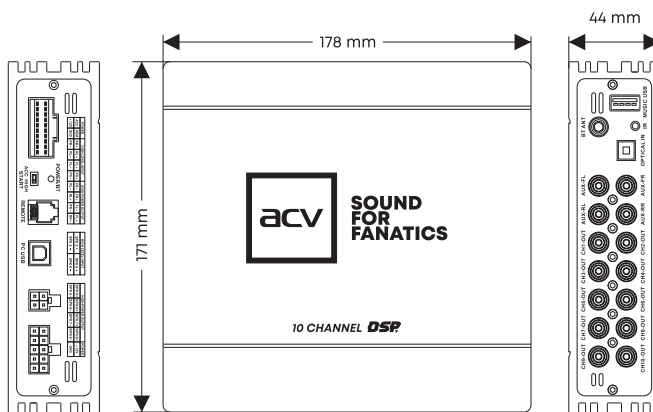
Не подключайте громкоговоритель с более низким сопротивлением, чем рекомендовано производителем DSP процессора. Это может повредить как DSP процессор, так и динамики

При прокладке аудиокабелей между выходами RCA головного устройства и входами RCA DSP процессора аудиокабели и кабели питания не следует, по возможности, прокладывать с одной и той же стороны автомобиля. Рекомендуется отдельная установка, например, проложить силовой кабель через кабельный канал с левой стороны, а аудиокабели через кабельный канал автомобиля с правой стороны или наоборот. Это предотвращает помехи из-за перекрестных помех в аудиосигнале

СХЕМА ЗАЩИТЫ

Светодиод PWR / BT на боковой панели DSP процессора горит синим светом, если устройство работает. Светодиод PWR / BT на боковой панели DSP процессора горит красным светом, когда устройство перегревается, происходит короткое замыкание или к выходам динамиков подключена нагрузка со слишком низким сопротивлением. Если это происходит, внутренняя встроенная схема защиты автоматически отключает устройство. После устранения всех проблем DSP процессор возобновляет работу. Светодиод мигает синим светом, когда он находится в режиме сопряжения Bluetooth, после подключения Bluetooth устройства к DSP процессору, светодиод будет светиться постоянно синим светом

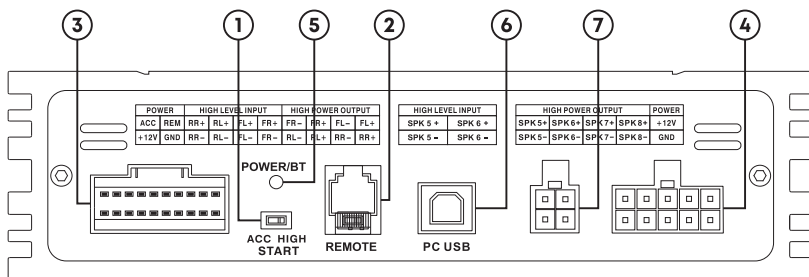
РАЗМЕРЫ



ПАНЕЛИ ПОДКЛЮЧЕНИЙ

Устройство DSP10HD имеет две стороны для подключений:

СТОРОНА А

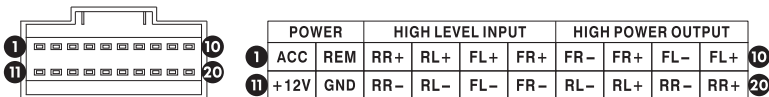


1. Переключатель режима включения. При включении переключателя в положение HIGH, DSP устройство будет работать при поступлении высокого сигнала от источника. При включении переключателя в положение ACC, DSP устройство будет работать по сигналу ACC

Внимание! При работе в режиме ACC задержка на включение составляет 10 сек. При установке данного устройства в автомобиль без положения ACC (аксессуар) на замке зажигания неподключение красного кабеля к клемме, определяющей работу ключа зажигания, может привести к разрядке аккумулятора.

2. Разъём для подключения выносного пульта управления
3. Разъём для подключения питания, входы для сигнала высокого уровня, выходы высокого уровня
4. Разъём для подключения питания и выходы высокого уровня
5. Светодиод PWR / BT. Индикация включения DSP / Bluetooth
6. Разъём USB для подключения к ПК
7. Высокоуровневый вход

ОПИСАНИЕ КОНТАКТОВ РАЗЪЁМА (3)



ВЕРХНИЙ РЯД КОНТАКТОВ СЛЕВА-НАПРАВО ОТ 1 ДО 10

1. – Сигнальный провод ACC. Подключается к проводу Remote головного устройства или к замку зажигания
2. - Выход Remote. Для включения других устройств (усилителей и т.д.) подключенных после DSP10HD. Требуется до 10 секунд для включения других устройств после включения DSP10HD

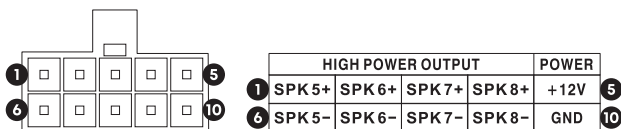
Внимание! Ток на выходе DSP процессора ~300mA. Для подключения нескольких усилителей может потребоваться дополнительное реле.

3. – Высокоуровневый вход – тыловой правый RR + (плюс)
4. – Высокоуровневый вход – тыловой левый RL + (плюс)
5. - Высокоуровневый вход – фронтальный левый FL + (плюс)
6. - Высокоуровневый вход – фронтальный правый FR + (плюс)
7. - Высокоуровневый выход – фронтальный правый FR - (минус)
8. - Высокоуровневый выход – фронтальный правый FR + (плюс)
9. - Высокоуровневый выход – фронтальный левый FL - (минус)
10. - Высокоуровневый выход – фронтальный левый FL + (плюс)

НИЖНИЙ РЯД КОНТАКТОВ СЛЕВА-НАПРАВО ОТ 11 ДО 20:

11. – Питание +12В пост. ток
12. – Масса «-»
13. - Высокоуровневый вход – тыловой правый RR - (минус)
14. - Высокоуровневый вход – тыловой левый RL - (минус)
15. - Высокоуровневый вход – фронтальный левый FL - (минус)
16. - Высокоуровневый вход – фронтальный правый FL - (минус)
17. - Высокоуровневый выход – тыловой левый RL - (минус)
18. - Высокоуровневый выход – тыловой левый RL + (плюс)
19. - Высокоуровневый выход – тыловой правый RR - (минус)
20. - Высокоуровневый выход – тыловой правый RR + (плюс)

ОПИСАНИЕ КОНТАКТОВ РАЗЪЁМА (4)

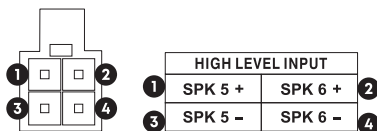


Разъем для подключения (4) используется, если нужно задействовать в схеме подключения встроенный усилитель

КОНТАКТЫ ВЕРХНЕГО И НИЖНЕГО РЯДА СЛЕВА-НАПРАВО ОТ 1 ДО 10

1. - Высокоуровневый выход на динамик 5 «+» (плюс)
2. - Высокоуровневый выход на динамик 6 «+» (плюс)
3. - Высокоуровневый выход на динамик 7 «+» (плюс)
4. - Высокоуровневый выход на динамик 8 «+» (плюс)
5. - Питание +12В пост. ток
6. - Высокоуровневый выход на динамик 5 «-» (минус)
7. - Высокоуровневый выход на динамик 6 «-» (минус)
8. - Высокоуровневый выход на динамик 7 «-» (минус)
9. - Высокоуровневый выход на динамик 8 «-» (минус)
10. - Масса «-»

ОПИСАНИЕ КОНТАКТОВ РАЗЪЁМА (7)

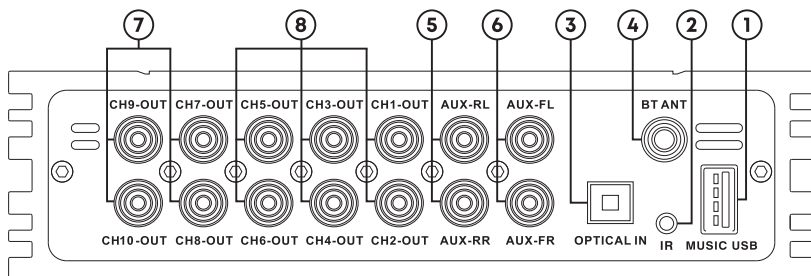


КОНТАКТЫ ВЕРХНЕГО И НИЖНЕГО РЯДА СЛЕВА-НАПРАВО ОТ 1 ДО 4:

1. - Высокоуровневый вход на динамик 5 «+» (плюс)
2. - Высокоуровневый вход на динамик 6 «+» (плюс)
3. - Высокоуровневый вход на динамик 5 «-» (минус)
4. - Высокоуровневый вход на динамик 6 «-» (минус)

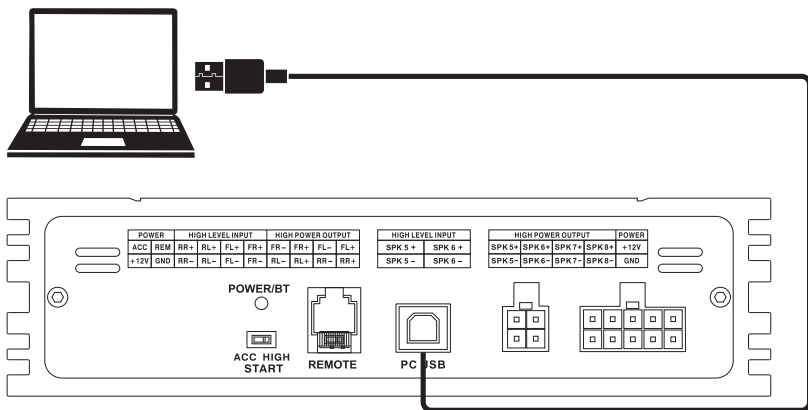
ПАНЕЛИ ПОДКЛЮЧЕНИЙ

СТОРОНА Б



1. USB-порт для подключения и воспроизведения музыки с USB-накопителя
2. ИК-порт. Для подключения выносного ИК-приёмника для работы с беспроводным пультом
3. Оптический вход
4. Резьбовой коннектор для подключения Bluetooth антенны
- 5-6. Входы RCA
- 7-8. Выходы RCA

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ К КОМПЬЮТЕРУ



BLUETOOTH

Функция Bluetooth (далее – BT) позволяет выполнять сопряжение DSP с мобильными устройствами (сотовые телефоны, планшеты и др.), оборудованных BT, которые могут воспроизводить аудио файлы. Если подключенное Bluetooth-устройство поддерживает такие функции, как A2DP и AVRCP, вы можете воспроизводить музыку через DSP и управлять воспроизведением. Во время звонка воспроизведение музыки приглушается и снова возобновляется по окончании звонка

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПО BLUETOOTH

1. Загрузите и установите на мобильное устройство Android приложения для работы с DSP10HD с сайта www.acv-auto.com или по QR коду. Для установки приложения на IOS, найдите приложение "CAR DSP BLE» в магазине приложений AppStore или используйте QR код в инструкции.
1. Зайдите в Настройки Bluetooth на мобильном устройстве, в списке доступных устройств для подключения нажмите "DSP BT" и выберите подключить/принять.
2. После успешного сопряжения аудио-сигнал с мобильного устройства будет воспроизводиться через подключенные громкоговорители. Настройте оптимальный уровень громкости на мобильном устройстве и DSP.
Примечание: Bluetooth DSP поддерживает только протокол SBC 44100Гц /16 бит/328 кбит/с, с поддержкой BR/EDR.
3. При входящем звонке громкость звука DSP будет плавно приглушена, и автоматически восстановится через 3 секунды по окончании или отмене звонка.
4. Выключите Bluetooth на мобильном устройстве Android/iOS, если необходимо отключить функцию Bluetooth.

ПРИЛОЖЕНИЕ ANDROID/IOS

QR коды для загрузки приложения для работы с DSP



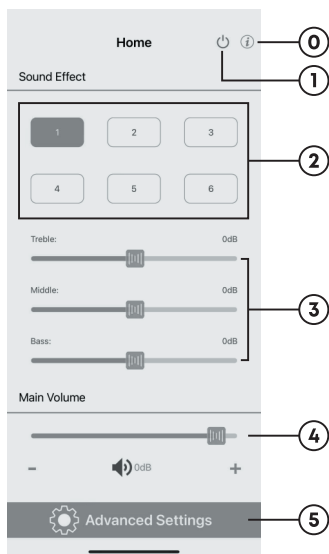
Android



iOS

Выберите источник звука при помощи проводного пульта: нажмите и удерживайте регулятор для входа в режим выбора источника звука. Вращайте регулятор для выбора источника звука: HIGH (Высокоуровневый вход) / AUX (RCA вход) / Optical (Оптический вход) / Bluetooth (Беспроводное аудио с мобильного устройства Android/iOS)

Примечание: для регулировки уровня сабвуфера используйте проводной пульт

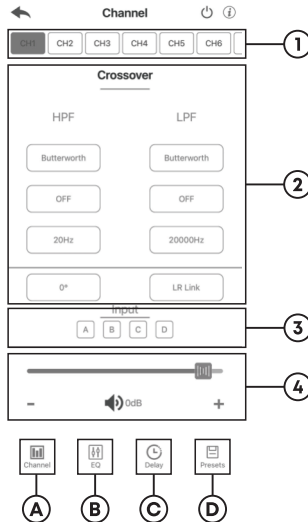


1. Запустите приложение на мобильном устройстве и нажмите иконку (1). В появившемся окне нажмите Car Music(BLE) для подключения к DSP.
2. DSP процессор имеет шесть независимых пресетов (2), которые позволяют быстро выбрать и загрузить ранее сохранённые звуковые настройки. Выбор пресета осуществляется нажатием на одну из кнопок 1-6 в приложении или при помощи проводного пульта. Для выбора пресета при помощи проводного пульта, нажмите на регулятор и вращайте его влево/вправо для выбора пресета, после чего нажмите ещё раз для подтверждения выбора. На загрузку пресета ориентировочно требуется 10 секунд.
3. Темброблок (3) для регулировки высоких, средних и низких частот. Перемещайте ползунки Treble (ВЧ), Middle(СЧ), Bass (НЧ) влево/вправо для изменения громкости и диапазона частот фильтров: Регулировки с шагом 1 дБ. Диапазон регулировки: -6дБ до 6дБ.
4. Общий уровень громкости (4). Перемещайте ползунком влево/вправо для изменения общего уровня громкости. Регулировка с шагом 1 дБ. Диапазон регулировки ползунка: -60дБ до 6дБ.
5. Расширенные настройки DSP (5).

0. Для сброса всех настроек приложения нажмите на иконку (i) в правом верхнем углу и в появившемся окне нажмите Reset BLE, после чего приложение будет автоматически закрыто и все настройки будут сброшены. При этом Local presets (локальные пресеты) удалены не будут

Расширенные настройки DSP в приложении Android/iOS

При входе в расширенные настройки DSP процессора появится окно с настройками кроссовера для всех каналов, возможностью сохранения и загрузки пресетов. Настройка параметров кроссовера является ключевым моментом, когда дело доходит до оптимизации звука.



A. Темброблок / Выбор источника High-level / Общий уровень громкости

1. - Выбор каналов: от 1 до 10.

2. - **Настройки темброблока.** Для настройки параметров нажмите на каждую нужную ячейку и установите нужный параметр:

В левой части темброблока расположены кнопки HPF (ФВЧ) фильтра:

2.1. - High Pass type (Выбор типа фильтра): Butterworth (Баттерворт), Bessel (Бессель), Linkwitz (Линквиц-Райли).

2.2. - High Pass Slope (Крутизна спада): OFF – выкл / 6дБ / 12дБ/ 18 дБ/ 24 дБ/ 36 дБ/ 48дБ на октаву.

2.3. - High Pass Freq (частота среза ФВЧ): от 20Гц до 20000Гц. Регулировка с шагом 1 Гц.

2.4. - 0° / 180° - переключение фазы (PHASE).

В правой части темброблока расположены кнопки LPF (ФНЧ) фильтра:

2.5. Low Pass type (Выбор типа фильтра): Butterworth (Баттерворт), Bessel (Бессель), Linkwitz (Линквиц-Райли).

2.6. Low Pass Slope (Крутизна спада): OFF – выкл / 6 дБ / 12дБ/ 18 дБ/ 24 дБ/ 36 дБ/ 48дБ на октаву.

2.7. Low Pass Freq (частота среза ФНЧ): от 20Гц до 20000Гц. Регулировка с шагом 1 Гц.

2.8. LR Link – используется для копирования настроек с одного канала на следующий/предыдущий. Иными словами, линковать можно слева направо или наоборот. Сверху экрана выделены красным цветом каналы, которые задействованы в копировании.

3. Выбор высокоуровневых источников звука (High Level INPUT). Нажмите на источники, обозначенные буквами A, B, C, D, E, F, которые необходимо активировать:

A = FL (Фронт левый)

B = FR (Фронт правый)

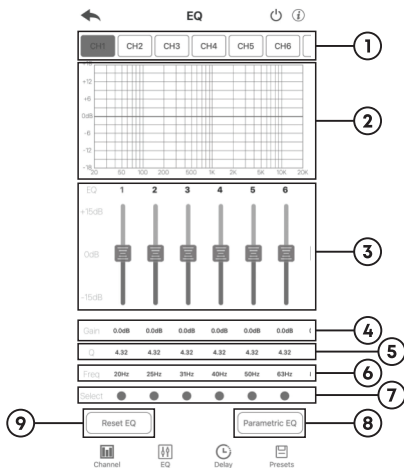
C = RL (Тыл левый)

D = RR (Тыл правый)

E = динамик 5

F=динамик 6

В. Эквалайзер (EQ).



Регулировки эквалайзера выполняются нажатием и сдвиганием ползунков вверх-вниз, а также нажатием на иконки и цифры, которые необходимо изменить.

1. - Сверху экрана нажмите на нужный канал для регулировки параметров эквалайзера.

2. - Графическое отображение графика амплитудно-частотной характеристики звука. Изменять график в нужном направлении можно пальцем, но более точные значения удобнее менять при помощи ползунков, расположенных снизу.

3. - Ручная настройка 31-полосного эквалайзера. Отрегулируйте уровни (gain) для каждой частоты при помощи ползунков или введите нужное значение GAIN под ползунком. Диапазон регулировки gain: -15дБ до 15дБ. Регулировка с шагом 0,1 дБ.

4. - Gain (гейн) — это регулировка уровня входной чувствительности усилителя для согласования с головным устройством. Для изменения Gain нажмите на параметр для его изменения. В появившемся окне переведите ползунок влево-вправо для изменения или нажмите - + для настройки. Диапазон регулировки: -15дБ до 15дБ. Регулировка с шагом 0,1 дБ.

5. - Q (Q фактор – параметр добротности фильтров). Q - фактор изменяет полосу пропускания частоты, используемой в настройке. Для изменения добротности нажмите на параметр для его изменения. В появившемся окне переведите ползунок влево-вправо для изменения или нажмите - + для настройки. Диапазон регулировки: 0,30 до 50,00. Регулировка с шагом 0,01.

6. - Fc (Frequency – частота). Вы можете задать свою частоту для каждой полосы (от 1 до 31) эквалайзера для выстраивания своей АЧХ под конкретные задачи. Для изменения частоты нажмите на параметр для его изменения. В появившемся окне переведите ползунок влево-вправо для изменения или нажмите - + для настройки. Диапазон регулировки: 20Гц до 20000Гц. Регулировка с шагом 1 Гц.

7. - Select (Выбор) – синие кнопки Pass through / Bypass Band (отключение фильтра). Для отключения фильтра (обход частотного диапазона) нажмите нужную кнопку. При активации функции кнопка перестает гореть синим. По умолчанию Bypass Band выключен – все кнопки горят синим цветом.

8. - Parametric EQ/Graphic EQ – используется для изменения типа эквалайзера. Graphic EQ - Графический эквалайзер использует множество узких соседних полос для настройки определенных частот, в то время как параметрический эквалайзер (Parametric EQ) позволяет пользователю изменять ширину каждой полосы с большей шириной настройки.

9. - Reset EQ - используется для сброса настроек всех полос эквалайзера.

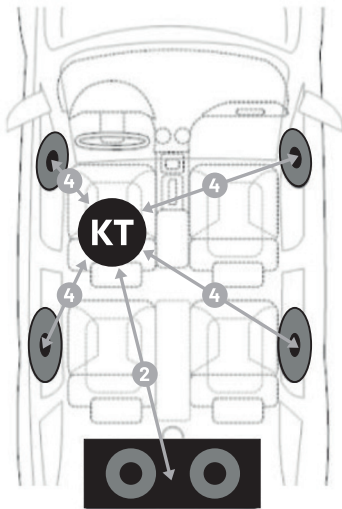
С. Временные задержки звука (Delay / Output Delay setting).

Настройка задержек устанавливает время задержки и относительную фазу для каждого динамика, чтобы создать более корректную (во временной области) звуковую картину, поскольку динамики установлены на разных расстояниях от места прослушивания. Во вкладке временные задержки (Delay) позиция слушателя или контрольная точка (далее - КТ) отмечена синим кружочком. Нажмите на КТ и, удерживая его, наведите в то место, где находится слушатель, после чего отпустите тачпад. Для точного результата рекомендуется выполнить вычисления временных задержек и внести корректировки значений для каждого динамика в приложение.

Как установить выравнивание по времени вручную

1. Определите контрольную точку (КТ)
2. Измерьте расстояние от контрольной точки до наиболее удаленного динамика (обычно это сабвуфер или задние динамики).
3. Установите измеренное расстояние для сабвуфера в приложении.
4. Измерьте расстояние от контрольной точки до других динамиков.
5. Установите измеренное расстояние для каждого динамика в приложении.
6. Отрегулируйте [GAIN] для каждого динамика. Для ближайших динамиков обычно требуется меньшее (отрицательное) значение.

Примечание: Все одинаковые динамики (например, твитер/СЧ-динамик и т.д.) должны иметь одинаковый воспринимаемый уровень звука в положении прослушивания для левого и правого каналов.



В нижней части экрана приведен выбор единиц измерения: CM – сантиметры, MS – метры, inch – дюймы. Нажмите на единицу измерения, в соответствии с измерительным прибором, который будет использован для вычислений. Рекомендуется использовать измерительную рулетку с автоматическим стопором для более точных измерений расстояний от КТ до каждого динамика. Запишите все расстояния на листок, после чего их будет удобно ввести в приложение.

Примечание: самый дальний динамик (сабвуфер) не нуждается в настройке задержек (значение 0,0), остальные динамики должны быть скорректированы с учётом разницы расстояний от дальнего динамика и расстоянием от рассчитываемого динамика до КТ.

D. - Device presets (Пресеты DSP)

DSP процессор имеет 6 пресетов (6 ячеек памяти), которые можно сохранять в памяти DSP процессора. Ячейки памяти DSP отображаются в приложении в виде квадратиков с нумерацией от 1 до 6. Save – сохранить, Load – загрузить. Для сохранения пресета в памяти DSP: выберите ячейку памяти, нажмите Save. Для загрузки пресета из памяти DSP - выберите нужную ячейку и нажмите Load. Local presets (Локальные пресеты) – пресеты пользователя, которые можно сохранять в памяти мобильного устройства, которое подключено к DSP по Bluetooth. Save – сохранить, Load – загрузить. Для сохранения пресета: нажмите Save, введите название собственного пресета. Для загрузки пресета выберите собственный пресет и нажмите Load.

Примечание: на загрузку (переключение) пресета ориентировочно требуется 10 секунд.

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ ПК

Программное обеспечение (далее – ПО) DSP процессора представляет собой графический интерфейс, при помощи которого пользователь сможет выполнить все необходимые настройки DSP и сохранить их на ПК. Ниже приведены общие сведения о ПО и информация о настройках, которые смогут помочь улучшить звук в автомобиле. Управление осуществляется при помощи компьютерной мышки и клавиатуры. Наведите курсор мышки на нужный параметр и прокрутите колёсико мышки вперёд-назад для изменения значения. Также параметры возможно поменять при помощи цифровой клавиатуры: наведите указатель мышки на нужное значение, нажмите левой кнопкой мышки и введите корректную цифру при помощи цифровой клавиатуры.

1. - Загрузите на компьютер файл программного обеспечения для работы с DSP10HD с сайта www.acv-auto.com
2. - Распакуйте загруженный архив в свободную папку на ПК. Запустите файл ACV setup v1.3.6.exe* из папки с программой, нажмите INSTALL и дождитесь окончания загрузки
3. - Подключите DSP к ПК при помощи комплектного USB кабеля как показана на схеме выше – «схема подключения к компьютеру». Запустите программу для работы с DSP.
4. - Дождитесь запуска программы и появления надписи connected (“подключено”), которое информирует пользователя, что связь между DSP процессором и ПО установлена и можно приступать к настройкам - DSP процессор готов к настройкам.





1. **Connect** (подключение): USB – подключение DSP с ПК через USB кабель, WiFi – беспроводное подключение DSP с ПК.

Options (опции):

- **Advanced – Turn on delay** – настройка времени задержки на включение устройства.

Наведите курсор мышки в поле значения и прокрутите колёсико мышки вперёд-назад для изменения значения времени на включение. Единица измерения – миллисекунды (ms). Для завершения нажмите Close.

- **Mixer Setting** (Input – вход, Output – выход) – панель микширования и включения высокоуровневых источников звука. Нажмите левой кнопкой мышки на нужную ячейку для включения источника - . Для завершения нажмите кнопку  которая расположена в правом верхнем углу окна настроек Mixer Setting.

Factory reset – сброс ПО к заводским настройкам. При включении опции нажмите YES в появившемся окне, если нужно сбросить все настройки программы или нажмите NO для выхода.

PC Save – сохранить настройки на ПК. При включении опции, выберите место сохранения файла настроек в память ПК и нажмите OK для сохранения или нажмите NO для выхода.

PC Load – загрузить настройки с ПК. При включении опции выберите нужный файл с настройками на ПК для загрузки настроек или нажмите NO для выхода.

Save All – быстрое сохранение всех настроек на ПК. При включении опции программа автоматически сохранит все шесть пресетов из программы в память ПК.

Load All – загрузка всех 6 пресетов из программы с ПК в память DSP процессора.

Admin Login – вход в приложение в качестве администратора. Введите пароль и нажмите OK или нажмите NO для выхода.

Password Modify – изменение пароля администратора. Поле Old password при первой установке пароля не используется. Введите новый пароль в поле New и Review и нажмите OK для сохранения или нажмите Close для закрытия окна. Функция пароля используется для защиты настроек от изменений другими пользователями.

简体中文 - изменение языка программы. По умолчанию выбран английский язык. Программа также поддерживает китайский язык.

Update firmware – Обновление программного обеспечения. Для полноценной эксплуатации ресивера и максимального использования его возможностей мы предлагаем вам проверить наличие обновленного ПО (прошивки) на нашем официальном сайте www.acv-auto.com

Full Range / Digital – выбор источника звука. Если к DSP подключен высокоуровневый источник звука, то выберите Full Range, если источник звука подключен по оптическому входу (Optical In) – выберите Digital.

2. **Графическое** отображение графика амплитудно-частотной характеристики звука. Изменять график в нужном направлении возможно при помощи мышки. Наведите указатель мышки на область АЧХ (полосы пронумерованы цифрами в кружочках), нажмите и удерживайте левую кнопку мыши, затем проведите график в нужном направлении и отпустите кнопку мыши. Нажмите и удерживайте правую кнопку мыши, затем проведите курсором вверх или вниз для изменения параметра Q.

3. **Ручная** настройка 31-полосного эквалайзера. Каждая полоса пронумерована (NO. 1,2,3...31). Регулировка эквалайзера выполняется наведением указателя мышки на нужную полосу и вращением колёсика мышки вперед-назад. Или используйте ползунки: наведите указатель мышки на нужный ползунок или поле **Gain**, нажмите и удерживайте левую кнопку мыши, поднимите или опустите ползунок, затем отпустите левую кнопку мыши. Диапазон регулировки gain: -15дБ до 15дБ. Регулировка с шагом 0,1 дБ.

Fc (Frequency – частоты). Вы можете задать свою частоту для каждой полосы (от 1 до 31) эквалайзера для выстраивания своей АЧХ под конкретные задачи. Для изменения частоты нажмите левой кнопкой мышки на значение и используйте цифровую клавиатуру для корректировки или наведите указатель мышки на значение и поменяйте его при помощи вращения колёсика мышки вперед-назад. Диапазон регулировки: 20Гц до 20000Гц. Регулировка с шагом 1 Гц.

Q (Q фактор – параметр добротности фильтров) – для изменения добротности нажмите левой кнопкой мышки на значение и используйте цифровую клавиатуру для корректировки или наведите указатель мышки на значение и поменяйте его при помощи вращения колёсика мышки вперед-назад. Диапазон регулировки: 0,30 до 50,00. Регулировка с шагом 0,01.

Gain (гейн) – это регулировка уровня входной чувствительности усилителя для согласования с головным устройством. Для изменения Gain наведите указатель мышки на нужную полосу и измените его вращением колёсика мышки вперед-назад. Или используйте ползунки: наведите указатель мышки на нужный ползунок, нажмите и удерживайте левую кнопку мыши, поднимите или опустите ползунок, затем отпустите левую кнопку мыши. Диапазон регулировки: -15дБ до 15дБ. Регулировка с шагом 0,1 дБ.

Work (работа фильтра) – синие кнопки Bypass Band (отключение фильтра). Для отключения фильтра под выбранной полосой нажмите нужную кнопку при помощи указателя мыши и нажмите на левую кнопку мыши. При активации функции кнопка перестает гореть синим. По умолчанию Bypass Band выключен – все кнопки горят синим цветом.

4. **Preset Save/Preset Load** (Пресеты DSP) – DSP процессор имеет 6 пресетов (6 ячеек памяти), которые можно сохранять в памяти DSP процессора. Ячейки памяти DSP отображаются в программе в виде квадратиков с нумерацией от 1 до 6. Выбранные ячейки отмечены синим цветом.

Примечание: на загрузку(переключение) пресета ориентировочно требуется 10 секунд.

5. **Звуковые задержки** (Time Delay). Для наилучшего результата рекомендуется выполнить точные вычисления временных задержек и внести корректировки значений для каждого динамика в программу для каждого динамика. В верхней правой части окна временных задержек приведен выбор единиц измерения: **CM** – сантиметры, **MS** – миллисекунды, **inch** – дюймы. Нажмите на единицу измерения, в соответствии с измерительным прибором, который будет использован для вычислений. Рекомендуется использовать измерительную рулетку с автоматическим стопором для более точных измерений расстояний от КТ до каждого динамика. Запишите все расстояния на листок, после чего их будет удобно ввести в приложение. В верхней левой части окна временных задержек есть опция

Parameter/Graphic/OFF:

Parameter – используется для внесения временных задержек в цифровое поле рядом с каждым динамиком. Для этого нажмите левой кнопкой мышки на значение и используйте цифровую клавиатуру для корректировки или наведите указатель мышки на значение и поменяйте его при помощи вращения колёсика мышки вперед-назад.

Graphic - используется для изменения позиции слушателя. Наведите указатель мышки в то место, где находится слушатель (отмечен синим кружочком), нажимая и удерживая левую кнопку мышки переместите кружок в то место, где находится слушатель. Это наиболее быстрый способ установки временных задержек, но он требует корректировок при помощи выполнения точных вычислений всех расстояний и внесения значений для каждого динамика.

OFF – выключить.

Примечание: самый дальний динамик (сабвуфер) не нуждается в настройке задержек (значение 0,0), остальные динамики должны быть скорректированы с учётом разницы расстояний от дальнего динамика и расстоянием от рассчитываемого громкоговорителя до КТ.

6. **Noise Gate** (шумоподавление) – функция цифрового шумоподавления. Для изменения порога шумоподавления нажмите левой кнопкой мышки на значение и используйте цифровую клавиатуру для корректировки или наведите указатель мышки на значение и поменяйте его при помощи вращения колёсика мышки вперед-назад. Диапазон регулировки: от -60дБ до -120дБ.

Treble Boost – включение и настройка усиления высоких частот. Для изменения параметра нажмите левой кнопкой мышки на значение и используйте цифровую клавиатуру для корректировки или наведите указатель мышки на значение и поменяйте его при помощи вращения колёсика мышки вперед-назад. Диапазон регулировки: от -6дБ до 6дБ

Middle Boost – включение и настройка усиления средних частот. Для изменения параметра нажмите левой кнопкой мышки на значение и используйте цифровую клавиатуру для корректировки или наведите указатель мышки на значение и поменяйте его при помощи вращения колёсика мышки вперед-назад. Диапазон регулировки: от -6дБ до 6дБ

Bass Boost - включение и настройка усиления низких частот. Для изменения параметра нажмите левой кнопкой мышки на значение и используйте цифровую клавиатуру для корректировки или наведите указатель мышки на значение и поменяйте его при помощи вращения колёсика мышки вперед-назад. Диапазон регулировки: от -6дБ до 6дБ

7. Настройки темброблока. Для настройки параметров наведите указатель мышки на нужный параметр и нажмите на левую кнопку мышки для изменения значения

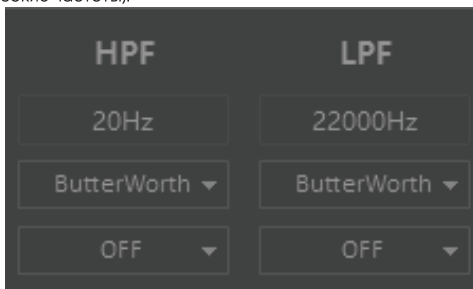
EQ Reset (Сброс эквалайзера) - используется для сброса настроек всех полос эквалайзера. При нажатии кнопки YES будет выполнен сброс всех настроек эквалайзера или нажмите кнопку NO для выхода.

EQ Bypass (отключение фильтров). Если нужно отключить все фильтры нажмите EQ Bypass, затем нажмите YES или нажмите кнопку NO для выхода.

PEQ Mode/GEQ Mode:

PEQ Mode – режим настроек программы с возможностью настройки частот и добротности для всех полос DSP.

GEQ Mode – режим настроек программы с фиксированными частотными диапазонами и коэффициентами добротности для НЧ, СЧ, ВЧ частот (Subwoofer/Bass – сабвуфер, Middle Bass – низ средних частот, Middle середина средних частот, Middle treble – верх средних частот, Teble/Soprano – высокие частоты).



HPF: Ведите частоту среза в поле, расположенном под обозначением HPF (частота среза ФВЧ): от 20Гц до 22000Гц. Регулировка с шагом 1 Гц.

Выберите тип фильтра HPF: Butterworth (Баттерворт), Bessel (Бессель), Linkwitz (Линквиц-Райли). Выберите крутизну спада (High Pass slope): OFF – выкл. / 6 дБ / 12дБ/ 18 дБ/ 24 дБ/ 36 дБ/ 48дБ

LPF: Ведите частоту среза в поле, расположенном под обозначением LPF (частота среза ФНЧ): от 20Гц до 22000Гц. Регулировка с шагом 1 Гц.

Выберите тип фильтра LPF: Butterworth (Баттерворт), Bessel (Бессель), Linkwitz (Линквиц-Райли). Выберите крутизну спада (Low Pass slope): OFF – выкл. / 6 дБ / 12дБ/ 18 дБ/ 24 дБ/ 36 дБ/ 48дБ

8. В нижней части окна программы расположены ползунки для регулировки уровней каждого канала и настройки общего уровня всей системы. Для изменения параметра нажмите левой кнопкой мышки на значение и используйте цифровую клавиатуру для корректировки или наведите указатель мышки на значение и поменяйте его при помощи вращения колёсика мышки вперед-назад.

Main - регулятор общего уровня всей системы

FL Full - регулятор уровня фронтального левого динамика.

FR Full - регулятор уровня фронтального правого динамика.

RL Full - регулятор уровня тылового левого динамика.

RR Full - регулятор уровня тылового правого динамика.

L Woofer (левый мидбас) – используйте ползунок для регулировки уровня.

R Woofer (правый мидбас) – используйте ползунок для регулировки уровня.

L SW (левый Сабвуфер) – используйте ползунок для регулировки уровня.

R SW (правый Сабвуфер) – используйте ползунок для регулировки уровня.



Ⓐ **A)** 0° / 180° - переключение электрической фазы (PHASE).

Ⓑ **B)** Включить / выключить канал.

CH1.CH2 Link < >

LR Link – используется для копирования настроек с одного канала на следующий/предыдущий. Иными словами, линковать можно слева направо или наоборот. Сверху экрана выделены синим цветом каналы, которые задействованы в копировании.

ФУНКЦИИ ПРОВОДНОГО OLED ПУЛЬТА DSP

Проводной пульт DSP процессора позволяет:

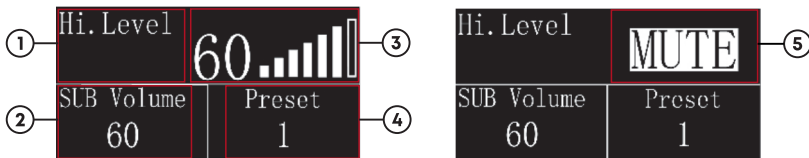
- Настраивать общий уровень (Gain) DSP процессора;
- Настраивать общий уровень сабвуфера;
- Выбирать пресеты;
- Выбирать источники звука;
- Приглушить уровень громкости.

Управление проводным пультом DSP

- При включении на OLED дисплее пульта появится окно загрузки DSP Audio:



- Главный экран OLED пульта DSP



1. Текущий источник: Hi.Level – высокоуровневый источник, AUX – линейный источник, Digital/Optical – цифровой (оптический) источник

2. SUB Volume – текущий уровень сабвуфера

3. Общий уровень громкости: вращайте ручку влево – для уменьшения общего уровня громкости или покрутите вправо - для увеличения общего уровня громкости. Диапазон регулировки: от 0 до 66.

4. Preset – номер выбранного пресета

5. Нажмите на регулятор для приглушения звука. Нажмите регулятор ещё раз для восстановления уровня громкости.

- **Выбор источника:**



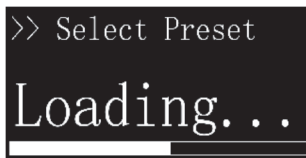
Select Input (Выбор источника): На главном экране нажмите и удерживайте регулятор пока не появится надпись **Select Input**. Покрутите регулятор для выбора источника. После выбора источника нажмите и удерживайте регулятор для выхода на главный экран.

- **Настройка уровня сабвуфера (Subwoofer volume).**



На главном экране нажмите регулятор пока не появится надпись Subwoofer Volume. Покрутите регулятор влево – для уменьшения уровня сабвуфера или вправо – для увеличения уровня сабвуфера. После настройки нажмите и удерживайте регулятор для выхода на главный экран или дождитесь пока устройство само переключится на главный экран.

- **Выбор пресета (DSP Preset).**



На главном экране нажимайте на регулятор пока не появится надпись **Select Preset**. Покрутите регулятор для выбора пресета и нажмите на регулятор для подтверждения выбора. После выбора нажмите и удерживайте регулятор для выхода на главный экран или дождитесь пока устройство само переключится на главный экран.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель: DSP10HD

Рабочее напряжение: 14,4В (10,5В – 16В)

Заземление: «-» провод GND

Потребляемый ток (макс.): 7,5А

Ток холостого хода: 1,5А

Выключение: <0,1мА

REMOTE OUT: 12В (300 мА)

REMOTE IN: 12В (1 мА)

Предохранитель: 15А

Рабочая температура: -0 - +60 °С

Номинальная выходная мощность полосы пропускания при 4Ом: 8x25W

Номинальная выходная мощность полосы пропускания при 2Ом: 8x50W

Максимальная выходная мощность: 8x50W

Минимальное сопротивление нагрузки: 2 Ом

Диапазон воспроизводимых частот: 20 – 20000Гц

Отношение сигнал/шум: >105 дБ

Разделение каналов: >92dB

Регулировка уровня: шаг 1дБ

Коэффициент гармонических искажений: (THD) @ 1 кГц (4 Ом): 0.01%

Частота дискретизации (бит / кГц): 24 / 96 (ADI 1452)

Сопротивление RCA: Rвход=21 кОм, Rвыход =100 Ом

Сопротивление High-Level: 20 Ом

Входные терминалы подключения RCA: 2 пары

Выходные терминалы подключения RCA: 5 пар

Оптический вход: есть

Высокоуровневые входы: 6

Встроенный модуль Bluetooth: есть V5.1

Поддержка AptX HD Bluetooth: есть

Поддерживаемые аудио форматы: FLAC, ACC, APE, WAV, MP3, WMA

Линейный выход RCA: 2,5В

Приложение для смартфонов: да

Программа для ПК: да

Размеры: 171.6 x 44.6 x 178 мм

Вес (нетто): 0,52 кг

Процессор: 32бит с тактовой частотой 295МГц

Кроссовер: Откл / ФВЧ / ФНЧ / Полосовой

Типы фильтров: Линквиц-Раيلي, Бессель, Баттерворт

Крутизна спада: выкл / 6 дБ / 12дБ/ 18 дБ/ 24 дБ/ 36 дБ/ 48дБ на октаву

Частоты кроссовера: шаг 1Гц, 20 Гц – 20000 Гц

Регулировка фазы: 0° / 180°

Эквалайзер: 31-полосный параметрический, ±15дБ

Временная коррекция, расстояние (сантиметры/дюймы): 0 – 850 см / 0 – 334,6 дюйма

Временная коррекция, задержка (миллисекунды): 0 – 25мс

Шаг задержки (миллисекунды / сантиметры/дюймы): 0,01 мс / 0,1 см / 0,1 дюйма

Блок памяти настроек: 6 пресетов (6 ячеек)

Общие требования к ПК

Подключение к компьютеру: через USB-порт (2.0 / 3.0)

Требования к системе: Microsoft Windows (32/64 bit), Windows 7

Минимальное разрешение к видеокарте: 1024x768

INTRODUCTION

Congratulations on purchasing your automotive DSP! We designed and manufactured your device so that you can enjoy quality sound for a long time. To install and configure the DSP, we recommend that you contact qualified specialists. Please read this user manual carefully before installing and turning on the DSP for the first time. Incorrect connection may cause damage to the device or speakers. We recommend that you keep this manual in a safe place for future reference.

EQUIPMENT

Main DSP unit - 1

USB cable to connect to PC - 1

Power/speaker harnesses - 1

IR receiver - 1

Wireless remote control (CR2025 battery sold separately) - 1


OLED-wired remote control - 1

User Manual - 1

Important! Please note All illustrations given in this manual are schematic representations of objects and may differ slightly from their actual appearance.

PRECAUTION

Before installing the DSP, please make sure that you have read the manual carefully and follow the instructions. Save this manual for future reference!

Be sure to pay attention to the instructions when you see this symbol:  Use this DSP with a 12-volt battery and negative grounding only. Failure to do so may result in a fire or malfunction. To avoid shorts in the electrical system, be sure to disconnect the (-) battery cable before installation.

ACV does not recommend that you install this product yourself. This product is designed for professional installation only.

We recommend that only authorized service personnel, who have special training and experience in mobile electronics, set up and install this product.

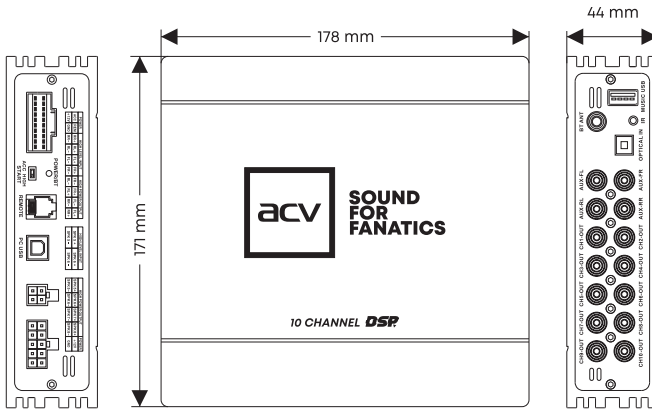
NEVER SERVICE THIS PRODUCT YOURSELF.

Installing or servicing this product and its connecting cables may expose you to the risk of electric shock or other hazards, and can cause damage to this product that is not covered by warranty.

PROTECTION

The PWR/BT LED on the side of the DSP processor lights up blue when the device is running. The PWR/BT LED on the side of the DSP processor lights red when the device overheats, short circuits, or a load with too low an impedance is connected to the speaker outputs, then the device's internal built-in protection circuit automatically turns off the processor. Once the problems are resolved, the DSP will resume operation. The LED flashes blue when the device is in Bluetooth pairing mode, after connecting the Bluetooth device to the DSP, the LED will be solid blue.

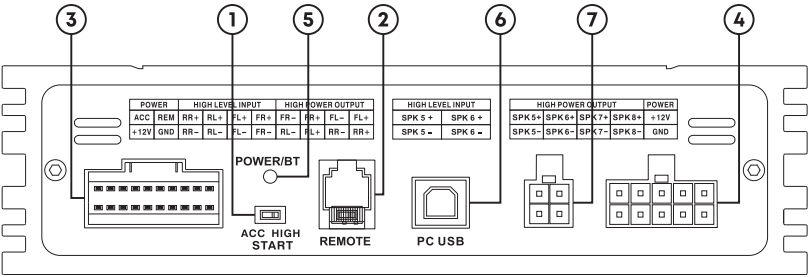
DIMENSIONS



CONNECTION PANELS

The DSP10HD device has two sides for connections:

SIDE A

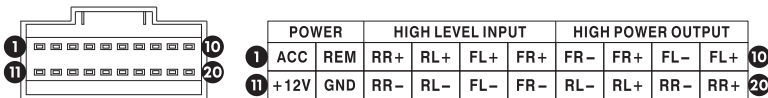


- Power-on mode switch. When the switch is turned to the HIGH position, the DSP device will operate when a high signal is received from the source. When the switch is turned to the ACC position, the DSP device will operate on the ACC signal

Important! When operating in ACC mode, the turn-on delay is 10 seconds. When installing this unit in a vehicle without an ACC (accessory) position on the ignition switch, failure to connect the red cable to the terminal that detects operation of the ignition key may result in battery drain.

- Connector for connecting a remote control panel.
- Power connector, high level signal inputs, high level outputs.
- Power connector and high level outputs.
- PWR/BT LED. Indication of DSP / Bluetooth operation.
- USB connector for connecting to a PC.
- High level input.

CONNECTOR PIN DESCRIPTION (3)



TOP ROW OF CONTACTS FROM LEFT TO RIGHT 1 TO 10

- 1.- ACC signal wire. Connects to the Remote wire of the head unit or to the ignition switch.
- 2.- Remote output. To turn on other devices (amplifiers, etc.) connected after the DSP10HD. It takes up to 10 seconds for other devices to turn on after the DSP10HD is turned on.

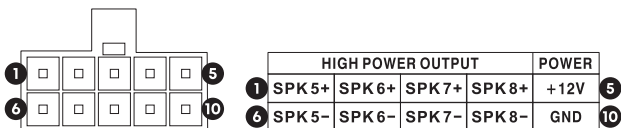
Important! DSP processor output current ~300mA. An additional relay may be required to connect multiple amplifiers.

- 3.- High Level Input – Rear Right RR +
- 4.- High Level Input – Rear Left RL +
- 5.- High Level Input - Front Left FL +
- 6.- High Level Input – Front Right FR+
- 7.- High Level Output - Front Right FR –
- 8.- High Level Output – Front Right FR+
- 9.- High Level Output - Front Left FL –
- 10.- High Level Output – Front Left FL+

BOTTOM ROW OF CONTACTS FROM LEFT TO RIGHT 11 TO 20:

- 11.- Power supply +12V DC current
- 12.- Grounding "—>"
- 13.- High level input – rear right RR –
- 14.- High level input – rear left RL –
- 15.- High level input – front left FL –
- 16.- High level input – front right FL –
- 17.- High level output – rear left RL –
- 18.- High level output – rear left RL +
- 19.- High level output – rear right RR –
- 20.- High level output – rear right RR +

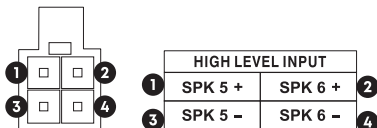
CONNECTOR PIN DESCRIPTION (4)



Connector (4) is used for connection if you need to use the built-in amplifier

TOP AND BOTTOM ROW CONTACTS FROM LEFT TO RIGHT 1 TO 10

- 1 - High-level output to speaker 5 "+"
- 2 - High-level output to speaker 6 "+"
- 3 - High-level output to speaker 7 "+"
- 4 - High-level speaker output 8 "+"
- 5 - Power supply +12V DC current
- 6 - High-level output to speaker 5 "-"
- 7 - High-level output to speaker 6 "-"
- 8 - High-level output to speaker 7 "-"
- 9 - High-level output to speaker 8 "-"
- 10 - Grounding "-"

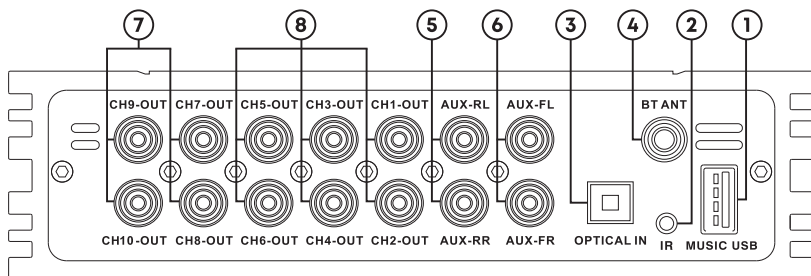


TOP AND BOTTOM ROW CONTACTS FROM LEFT TO RIGHT 1 TO 4:

- 1 - High-level input to speaker 5 "+"
- 2 - High-level input to speaker 6 "+"
- 3 - High-level input to speaker 5 "-"
- 4 - High-level input to speaker 6 "-"

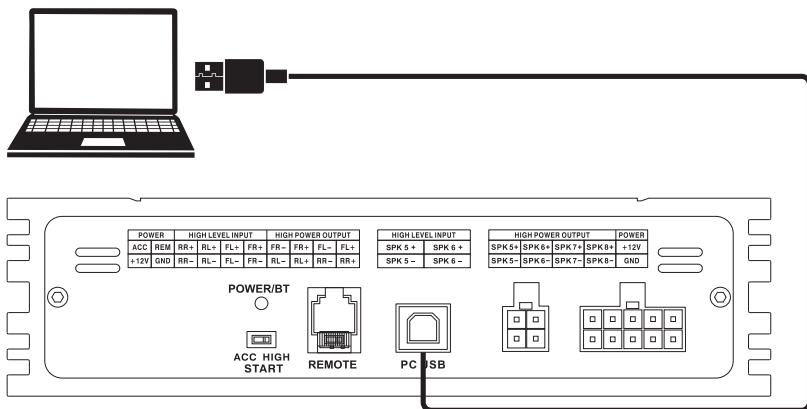
CONNECTION PANELS

SIDE B



1. - USB port for connecting and playing music from a USB drive.
2. - IR port. Connector for connecting an external IR receiver.
3. - Optical input.
4. - Threaded connector for connecting Bluetooth antenna.
- 5-6. - RCA inputs.
- 7-8. - RCA outputs.

CONNECTION DIAGRAM TO A COMPUTER



BLUETOOTH

The Bluetooth function (hereinafter referred to as BT) allows you to pair the DSP with mobile devices (cell phones, tablets, etc.) equipped with BT that can play audio files. If the connected Bluetooth device supports functions such as A2DP and AVRCP, you can play music through DSP and control playback. Music pauses during a call and resumes when the call ends.

BLUETOOTH CONNECTION

1. - Download and install applications for working with **DSP10HD** on your Android mobile device from the website www.acv-auto.com or using the QR code. To install the application on IOS, find the "**CAR DSP BLE**" application in the AppStore or use the QR code in the instructions.
2. - Go to Bluetooth Settings on your mobile device, in the list of available devices for connection, click "**DSP BT**" and select connect/accept.
3. - After successful pairing, audio from your mobile device will be played through the connected speakers. Adjust your mobile device and DSP to the optimal volume level.
4. - When there is an incoming call, the DSP sound volume will be smoothly muted, and will automatically be restored 3 seconds after the call ends or is cancelled.
5. Turn off Bluetooth on your Android/iOS mobile device if you need to disable the Bluetooth function.

ANDROID/IOS APPLICATION



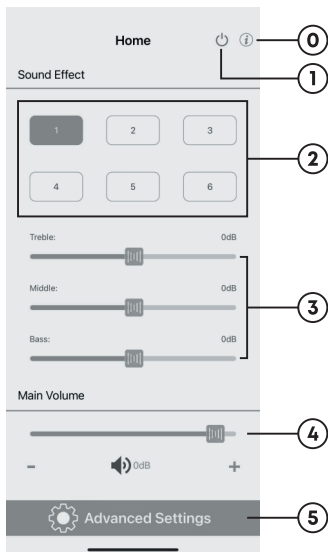
Android



iOS

Select the sound source using the wired remote control: Press and hold the knob to enter audio source selection mode. Rotate the knob to select the audio source: HIGH (High Level Input) / AUX (RCA Input) / Optical (Optical Input) / Bluetooth (Wireless Audio from Android/iOS Mobile Device).

Note: To adjust the subwoofer level, use the wired remote control.

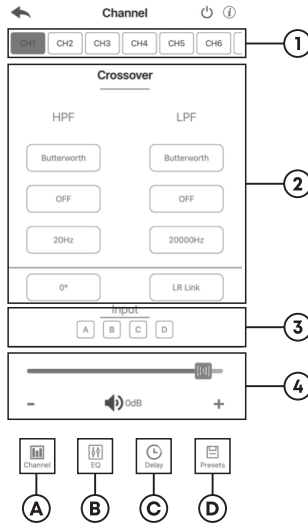


- Launch the application on your mobile device and click the icon (1). In the window that appears, click Car Music (BLE) to connect to the DSP.
- The DSP has six independent presets (2) that allow you to quickly select and load previously saved sound settings. The preset is selected by pressing one of the buttons 1-6 in the application or using a wired remote control. To select a preset using a wired remote control, press the knob and rotate it left/right to select the preset, then press again to confirm the selection. It takes approximately 10 seconds to load a preset.
- Tone block (3) for adjusting high, medium and low frequencies. Move the Treble (HF), Middle (MF), Bass (LF) sliders left/right to change the level: Adjustments in 1 dB steps. Adjustment range: -6dB to 6dB.
- Main volume (4). Move the slider left/right to change the overall volume level. Adjustable in 1 dB steps. Slider adjustment range: -60dB to 6dB.
- Advanced DSP settings (5).

- To reset all application settings, click on the icon (0) in the upper right corner and in the window that appears, click Reset BLE, after which the application will automatically close and all settings will be reset.

Advanced DSP settings in Android/iOS app

When you enter the advanced DSP settings, a window will appear with crossover settings for all channels, the ability to save and load presets. Setting crossover settings is key when it comes to optimizing your sound.



A. Tone control / Source selection High Input/ Master volume level

1. - Channel selection: from 1 to 10.

2. - **Tone control settings.** To configure parameters, click on the settings field that you want to change and set the desired parameter:

On the left side of the tone control are the HPF filter buttons:

- 2.1. - High Pass type: Butterworth, Bessel, Linkwitz.
- 2.2. - High Pass Slope: OFF – off / 6 dB / 12 dB / 18 dB / 24 dB / 36 dB / 48 dB per octave.
- 2.3. - High Pass Freq: from 20Hz to 20000Hz. Adjustable in 1 Hz increments.
- 2.4. - 0° / 180° - phase switching.

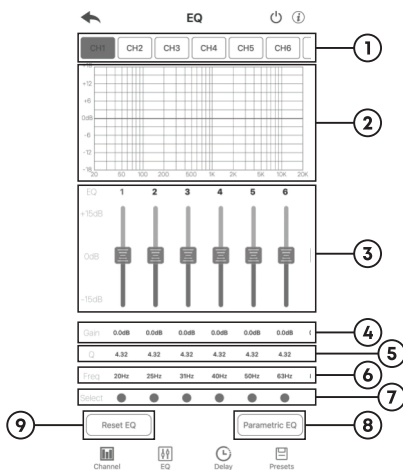
On the right side of the tone control are the LPF filter buttons:

- 2.5. Low Pass type: Butterworth, Bessel, Linkwitz.
- 2.6. Low Pass Slope: OFF – off / 6 dB / 12 dB / 18 dB / 24 dB / 36 dB / 48 dB per octave.
- 2.7. Low Pass Freq: from 20Hz to 20000Hz. Adjustable in 1 Hz increments.
- 2.8. LR Link – used to copy settings from one channel to the next/previous one. In other words, you can link from left to right or vice versa. At the top of the screen, the channels that are involved in copying are highlighted in red.

3. Selecting high-level audio source inputs. Click on the sources labeled A, B, C, D, E, F that you want to activate:

- A = FL (Front Left)
- B = FR (Front Right)
- C = RL (Rear Left)
- D = RR (Rear Right)
- E = speaker 5
- F = speaker 6

B. Equalizer (EQ).



Equalizer adjustments are made by clicking and sliding the sliders up and down, as well as clicking on the icons and numbers that need to be changed.

- 1 - At the top of the screen, tap on the desired channel to adjust the equalizer settings.
- 2 - Graphic display of the graph of the amplitude-frequency characteristics of sound. You can change the graph in the desired direction with your finger, but it is more convenient to change more precise values using the sliders located below.
- 3 - Manual adjustment of the 31-band equalizer. Adjust the gain for each frequency using the sliders or enter the desired GAIN value below the slider. Gain adjustment range: -15dB to 15dB. Adjustment in 0.1 dB increments.
- 4 - Gain is the adjustment of the amplifier's input sensitivity level to match the head unit. To change the gain, click on the parameter to change it. In the window that appears, move the slider left or right to change or click - + to configure. Adjustment range: -15dB to 15dB. Adjustment in 0.1 dB increments.
- 5 - Q (Q is the filter quality parameter). Q - Changes the bandwidth of the frequency used in the tuning. To change the quality factor, click on the parameter to change it. In the window that appears, move the slider left or right to change or click - + to configure. Adjustment range: 0.30 to 50.00. Adjustment in 0.01 increments.
- 6 - Fc (Frequency). You can set the frequency for each band (from 1 to 31) of the equalizer to build the frequency response for specific tasks. To change the frequency, click on the parameter to change it. In the window that appears, move the slider left or right to change or click - + to configure. Adjustment range: 20Hz to 20000Hz. Adjustable in 1 Hz increments.
- 7 - Select - blue Pass through / Bypass Band buttons (disable the filter). To turn off the filter (bypass the frequency range), press the desired button. When the function is activated, the button stops lighting blue. By default, Bypass Band is disabled - all buttons are lit blue.
- 8 - Parametric EQ/Graphic EQ – used to change the equalizer type. Graphic EQ - A graphic equalizer uses many narrow adjacent bands to tune specific frequencies, while a parametric equalizer allows the user to change the width of each band with a larger adjustment width.
- 9 - Reset EQ - used to reset all equalizer bands.

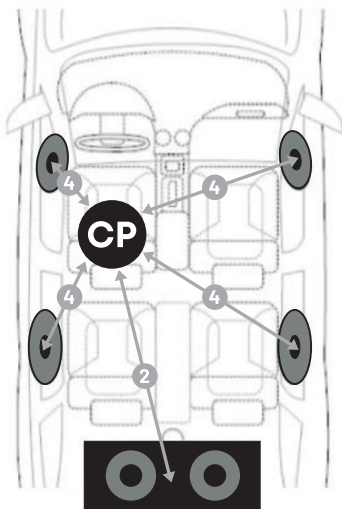
C. Sound time alignment (Delay)

The setting sets the delay time and relative phase for each speaker to create a more accurate (time domain) sound picture as the speakers are positioned at different distances from the listening position. In the Delay tab, the listener position or control point (hereinafter referred to as CP) is marked with a blue circle. Click on the CP and, while holding it, point it at the place where the listener is, then release the touchpad. For accurate results, it is recommended to perform time delay calculations and make adjustments to the values for each speaker in the application.

How to set time alignment manually.

1. Define Control Point (**CP**)
2. Measure the distance from the **CP** to the furthest speaker (usually the subwoofer or rear speakers).
3. Set the measured distance for the subwoofer in the app.
4. Measure the distance from the **CP** to the other speakers.
5. Set the measured distance in for each speaker in the app.
6. Adjust [GAIN] for each speaker. Nearby speakers usually require a lower (negative) value.

Note: All identical speakers (eg tweeter/midrange, etc.) should have the same perceived sound level at the listening position for the left and right channels.



At the bottom of the screen there is a choice of units of measurement: CM - centimeters, MS - milliseconds, inch - inches. Click on the unit of measurement corresponding to the measuring device that will be used for calculations. It is recommended to use a measuring tape with an automatic stop for more accurate measurements of the distances from the CP to each speaker. Write down all the distances on a piece of paper, after which it will be convenient to enter them into the application.

Note: the farthest speaker (subwoofer) does not need delay adjustment (value 0.0), the remaining speakers must be adjusted taking into account the difference in distances from the farthest speaker and the distance from the calculated speaker to the **CP**.

D. - Device presets

The DSP has 6 presets (6 memory locations) that can be saved in the DSP memory. DSP memory cells are displayed in the application as squares with numbers from 1 to 6. To save a preset in DSP memory: select a memory cell, click "Save". To load a preset from DSP memory, select the desired location and click Load. Local presets are user presets that can be saved in the memory of a mobile device connected to the DSP via Bluetooth. To save a preset: Click "Save", enter a name for your own preset. To load a preset, select your own preset and click "Load".

Note: It takes approximately 10 seconds to load (switch) a preset.

PC SOFTWARE

The DSP software is a graphical interface through which the user can make all the necessary DSP settings and save them on the PC. Below you will find general information about the software and information about settings that can help improve the sound in your car. Control is carried out using a computer mouse and keyboard. Place the mouse pointer over the desired parameter and scroll the mouse wheel back and forth to change the value. It is also possible to change parameters using the numeric keypad: move the mouse pointer to the desired value, left-click and enter the correct number using the numeric keypad.



1. - Download the software file for working with DSP10HD to your computer from www.qcv-auto.com
2. - Unpack the downloaded archive into a free folder on your PC. Run the ACV setup v1.3.6.exe* file from the program folder, click INSTALL and wait until the download finishes
3. - Connect the DSP to the PC using the supplied USB cable as shown in the diagram above - "computer connection diagram". Launch the DSP program.
4. - Wait until the program starts and the message "connected" appears, which informs the user that the connection between the DSP processor and the software is established and the settings can be started - the DSP processor is ready for settings.



1. **Connect:** USB – DSP connection from a PC via USB cable, WiFi – DSP wireless connection from a PC.

Options:

- **Advanced – Turn on delay** – setting the delay time for turning on the device. Place the mouse cursor in the value field and scroll the mouse wheel back and forth to change the on-time value. The unit of measurement is milliseconds (ms). Click Close to finish.

- **Mixer Setting** – panel for mixing and switching on high-level sound sources. Left-click on the desired cell to enable the source - . To finish, click the button  located in the upper right corner of the Mixer Settings window.

Factory reset – Reset software to factory settings. When you enable the option, click YES in the window that appears if you need to reset all program settings or click NO to exit.

PC Save – save settings on PC. When the option is enabled, select the location to save the settings file to the PC memory and click OK to save or click NO to exit.

PC Load – download settings from PC. When enabling the option, select the desired settings file on your PC to load the settings or press NO to exit.

Save All – Quickly save all settings on your PC. When the option is enabled, the program will automatically save all six presets from the program to the PC memory.

Load All – loading all 6 presets from the program from the PC into the DSP memory.

Admin Login – Login to the application as an administrator. Enter your password and press OK or press NO to exit.

Password Modify – changing the administrator password. The Old password field is not used when setting the password for the first time. Enter a new password in the New and Review fields and click OK to save or click Close to close the window. The password function is used to protect settings from being changed by other users.

简体中文 - changing the program language. The default language is English. The program also supports Chinese language.

Update firmware – Software update. For full operation of the receiver and maximum use of its capabilities, we suggest you check for updated software (firmware) on our official website www.acv-auto.com

Full Range / Digital – selecting a sound source. If a high-level audio source is connected to the DSP, then select Full Range; if the audio source is connected via an optical input, select Digital.

2. **Graphic** display of the amplitude-frequency response graph of sound. You can change the graph in the desired direction using the mouse. Move the mouse pointer over the frequency response area (the bands are numbered in circles), press and hold the left mouse button, then draw the graph in the desired direction and release the mouse button. Press and hold the right mouse button, then drag the cursor up or down to change the Q parameter.

3. **Manual** adjustment of 31-band equalizer. Each strip is numbered (NO. 1,2,3...31). Adjusting the equalizer is done by pointing the mouse pointer at the desired band and rotating the mouse wheel back and forth. Or use sliders: hover your mouse over the desired slider or **Gain** field, press and hold the left mouse button, raise or lower the slider, then release the left mouse button. Gain adjustment range: -15dB to 15dB. Adjustment in 0.1 dB increments.

Fc (Frequency). You can set your own frequency for each band (from 1 to 31) of the equalizer to build your own frequency response for specific tasks. To change the frequency, left-click on the value and use the numeric keypad to make adjustments, or move the mouse pointer over the value and change it by rotating the mouse wheel back and forth. Adjustment range: 20Hz to 20000Hz. Adjustable in 1 Hz increments.

Q (Q is the filter quality parameter) - to change the quality factor, left-click on the value and use the numeric keypad to adjust it, or move the mouse pointer over the value and change it by rotating the mouse wheel back and forth. Adjustment range: 0.30 to 50.00. Adjustment in 0.01 increments.

Gain – This is an adjustment of the amplifier's input sensitivity level to match the head unit. To change Gain, move the mouse pointer to the desired value of the desired band and change it by rotating the mouse wheel back and forth. Or use sliders: move the mouse pointer over the desired slider, press and hold the left mouse button, raise or lower the slider, then release the left mouse button. Adjustment range: -15dB to 15dB. Adjustment in 0.1 dB increments.

Work (filter operation) – blue Bypass Band buttons (disabling the filter). To disable the filter under the selected band, click the desired button using the mouse pointer and click on the left mouse button. When the function is activated, the button stops lighting blue. By default, Bypass Band is disabled - all buttons are lit blue.

4. **Preset Save/Presets Load** – The DSP has 6 presets (6 memories) that can be stored in the DSP memory. DSP memory cells are displayed in the program as squares numbered from 1 to 6. Selected cells are marked in blue.

Note: It takes approximately 10 seconds to load (switch) a preset.

5. **Time Delay.** For best results, it is recommended to perform accurate timing calculations and make adjustments to the values for each speaker in the program for each speaker. In the upper right part of the time delay window there is a choice of units of measurement: CM - centimeters, MS - milliseconds, inch - inches. Click on the unit of measurement corresponding to the measuring device that will be used for calculations. It is recommended to use a measuring tape with an automatic stop for more accurate measurements of the distances from the reference point to each speaker. Write down all the distances on a piece of paper, after which it will be convenient to enter them into the application. At the top left of the time delays window there is **Parameter /Graphic/OFF:**

Parameter – used to introduce time delays into the numeric field next to each speaker. To do this, left-click on the value and use the numeric keypad to make adjustments, or move the mouse pointer over the value and change it by rotating the mouse wheel back and forth.

Graphic - used to change the listener's position. Move the mouse pointer to the place where the listener is located (marked with a blue circle), while pressing and holding the left mouse button, move the circle to the place where the listener is located. This is the fastest way to set the time delays, but it requires adjustments by making precise calculations of all distances and entering values for each speaker.

OFF – turn off the time delay.

Note: the farthest speaker (subwoofer) does not need delay adjustment (value 0.0), the remaining speakers must be adjusted taking into account the difference in distances from the farthest speaker and the distance from the calculated speaker to the reference point.

6. **Noise Gate** (noise reduction) – digital noise reduction function. To change the noise reduction threshold, left-click on the value and use the numeric keypad to adjust, or move the mouse pointer over the value and change it by rotating the mouse wheel back and forth. Adjustment range: -60dB to -120dB.

Treble Boost – Turn on and adjust treble boost. To change a parameter, left-click on the value and use the numeric keypad to make adjustments, or move the mouse pointer over the value and change it by rotating the mouse wheel back and forth. Adjustment range: -6dB to 6dB

Middle Boost – turning on and adjusting midrange boost. To change a parameter, left-click on the value and use the numeric keypad to make adjustments, or move the mouse pointer over the value and change it by rotating the mouse wheel back and forth. Adjustment range: -6dB to 6dB

Bass Boost - turning on and adjusting bass boost. To change a parameter, left-click on the value and use the numeric keypad to make adjustments, or move the mouse pointer over the value and change it by rotating the mouse wheel back and forth. Adjustment range: -6dB to 6dB

7. **Tone control settings.** Tone control settings. To configure parameters, move the mouse pointer over the desired parameter and click the left mouse button to change the value.

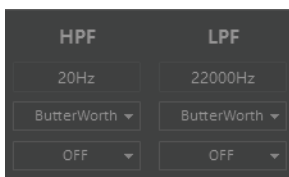
EQ Reset (Equalizer Reset) - Used to reset all equalizer bands. Pressing the YES button will reset all equalizer settings, or press the NO button to exit.

EQ Bypass (disabling filters). If you want to turn off all filters, press EQ Bypass, then press YES, or press the NO button to exit.

PEQ Mode/GEQ Mode:

PEQ Mode – program settings mode with the ability to adjust frequencies and quality factors for all DSP bands.

GEQ Mode – program settings mode with fixed frequency ranges and quality factors for low, mid and high frequencies.



HPF: Enter the cutoff frequency in the field located under the HPF designation (high-pass filter cutoff frequency): from 20Hz to 22000Hz. Adjustable in 1 Hz steps.

Select HPF filter type: Butterworth, Bessel, Linkwitz.

Select the High Pass slope: OFF – off. /6 dB/12 dB/18 dB/24 dB/36 dB/48 dB per octave.

LPF: Enter the cutoff frequency in the field located under the LPF (low-pass filter cutoff frequency): from 20Hz to 22000Hz. Adjustable in 1 Hz steps.

Select HPF filter type: Butterworth, Bessel, Linkwitz.

Select the High Pass slope: OFF – off. /6 dB/12 dB/18 dB/24 dB/36 dB/48 dB per octave.

8. At the bottom of the program window there are sliders for adjusting the levels of each channel and adjusting the overall level of the entire system. To change a parameter, left-click on the value and use the numeric keypad to make adjustments, or move the mouse pointer over the value and change it by rotating the mouse wheel back and forth.

Main - overall system volume control

FL Full - Front left speaker level control.

FR Full - Front right speaker level control.

RL Full - Rear left speaker level control.

RR Full - Rear right speaker level control.

L Woofer (left midbass) – use the slider to adjust the level.

R Woofer (right midbass) – use the slider to adjust the level.

L SW (Left Subwoofer) – Use the slider to adjust the level.

R SW (Right Subwoofer) – Use the slider to adjust the level.



A) 0° / 180° - electrical phase switching (PHASE).

B) Turn on/off the channel.

CH1.CH2 Link < >

LR Link – used to copy settings from one channel to the next/previous one. In other words, you can link from left to right or vice versa. At the top of the screen, the channels that are involved in copying are highlighted in blue.

FUNCTIONS OF WIRED OLED DSP REMOTE

The wired DSP remote control allows you to:

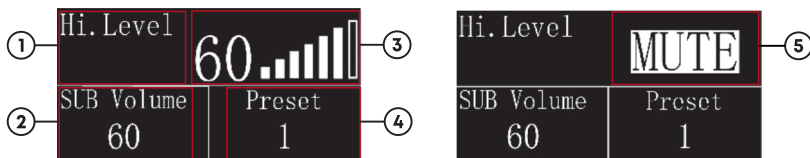
- Adjust the overall level (Gain) of the DSP;
- Adjust the overall subwoofer level;
- Select presets;
- Select sound sources;
- Turn down the volume level.

Control by wired DSP remote control

- When turned on, DSP Audio will appear on the OLED display of the remote control:



- Home screen of the OLED DSP remote



1. Current source: Hi.Level – high-level source, AUX – linear source, Digital/Optical – digital (optical) source
2. SUB Volume – current subwoofer level
3. Master Volume: Rotate the knob to the left to decrease the master volume, or rotate it to the right to increase the master volume. Adjustment range: 0 to 66.
4. Preset – the number of the selected preset
5. Press the knob to mute the sound. Press the knob again to restore the volume level.

- **Source selection:**



Select Input: From the Home screen, press and hold the knob until **Select Input** appears. Rotate the knob to select the source. After selecting a source, press and hold the knob to exit to the main screen.

- **Subwoofer volume.**



On the main screen, press the knob until Subwoofer Volume appears. Turn the control to the left to decrease the subwoofer level or to the right to increase the subwoofer level. Once configured, press and hold the knob to exit to the home screen or wait for the device to switch to the home screen.

- **Preset selection.**



On the main screen, press the knob until **Select Preset** appears. Rotate the knob to select a preset and press the knob to confirm the selection. Once selected, press and hold the knob to exit to the home screen or wait for the device to switch to the home screen.

SPECIFICATIONS

Model: DSP10HD

Operating voltage: 14.4V (10.5V – 16V) DC

Grounding: <-> wire GND

Current consumption (max):: 7,5A

No-load current: 1,5A

Shutdown: <0,1mA

REMOTE OUT: 12B (300 mA)

REMOTE IN: 12B (1 mA)

Fuse: 15A

Operating temperature: -0 - +60 °C

Nominal output power bandwidth at 4 ohms: 8x25W

Nominal output power bandwidth at 2 ohms: 8x50W

Maximum output power: 8x50W

Minimum load impedance: 2 Ohm

Frequency range: 20 – 20000Hz

Signal-to-noise ratio: >105 dB

Channel separation: >92dB

Level adjustment: step 1dB

Total Harmonic Distortion: (THD) @ 1 kHz (4 ohms): 0.01%

Sampling rate (bit/kHz): 24 / 96 (ADI 1452)

RCA resistance: Rinput=21 kOhm, Routput=100 Ohm

High-Level Impedance: 20 Ohm

RCA input terminals: 2 pairs

RCA output terminals: 5 pairs

Optical input: yes

High level inputs: 6

Built-in Bluetooth: yes V5.1

AptX HD Bluetooth supported: yes

Supported audio formats: FLAC, ACC, APE, WAV, MP3, WMA

Line out RCA: 2,5V

Smartphone app: yes

Program for PC: yes

Dimensions: 171.6 x 44.6 x 178 mm

Net weight: 0,52 kg

DSP: 32 bit @ 295 Mhz

Crossover: Off / HPF / LPF / Bandpass

Filter types: Linkwitz-Riley, Bessel, Butterworth

Slope: off/6dB/12dB/18dB/24dB/36dB/48dB per octave

Crossover frequencies: 1 Hz step, 20 Hz – 20000 Hz

Phase adjustment: 0° / 180°

EQ: 31-band parametric, ±15 dB

Time alignment, distance (centimeters/inches): 0 – 850 cm / 0 – 334,6 inch

Time alignment, delay (milliseconds): 0 – 25ms

Delay Step (milliseconds / centimeters / inches): 0.01 ms / 0.1 cm / 0.1 inches

Settings memory block: 6 presets (6 cells)

General PC requirements

Connecting to a PC: via USB port (2.0 / 3.0)

Operating system requirements: Microsoft Windows (32/64 bit), Windows 7

Minimum video card resolution: 1024x768

БЕЗОПАСНАЯ УТИЛИЗАЦИЯ

Ваше устройство спроектировано и изготовлено из высококачественных материалов и компонентов, которые можно утилизировать и использовать повторно. Если товар имеет символ с зачеркнутым мусорным ящиком на колесах, это означает, что товар соответствует Европейской директиве 2002/96/ЕС. Ознакомьтесь с местной системой раздельного сбора электрических и электронных товаров. Соблюдайте местные правила. Утилизируйте старые устройства отдельно от бытовых отходов. Правильная утилизация вашего товара позволит предотвратить возможные отрицательные последствия для окружающей среды и человеческого здоровья.



acv

**SOUND
FOR
FANATICS**

GERMAN QUALITY

Made in P.R.C.

Производитель устанавливает срок службы изделия - 3 года

«Аутотек Индастриал Лимитед» 1318-19,13/Ф, Холливуд Плаза, 610 Нафан Роуд,
Монгкок, Коулун, Гонк-Конг, Китай

"Autotek Industrial Limited" 1318-19,13/F, Hollywood Plaza, 610 Nathan Road,
Mongkok, Kowloon, Hong-Kong, China