

acv

THE YACHT  
WEEK WITH  
ACV MARINE

РУКОВОДСТВО  
ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Marine Sound 

## MRD4120B

Цифровой 4-канальный усилитель  
мощности для морского транспорта  
Digital power amplifier for marine transport



**1800W**  
PEAK POWER



КВАДРОЦИКЛЫ  
ATV



СНЕГОВОДЫ  
SNOWMOBILES



ЯХТЫ КАТЕРА  
YACHTS MOTOBOATS



АВТОМОБИЛИ, БАГГИ  
CARS, BUGGY



4 (FOUR)  
CHANNEL



2 OHM  
STABILITY



IPX65



MARINE  
GRADE



CLASS  
DIGITAL



HIGH LEVEL  
INPUT

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  |
| Важные примечания перед установкой         | 4  |
| Меры предосторожности                      | 5  |
| Подключение по BLUETOOTH                   | 5  |
| Подключение усилителя                      | 6  |
| Монтаж усилителя                           | 8  |
| Чертёж усилителя                           | 8  |
| Схема подключения 4-х канального усилителя | 9  |
| Подключение питания                        | 10 |
| Входные конфигурации                       | 11 |
| Выходные конфигурации                      | 12 |
| Настройка усилителя                        | 14 |
| Технические характеристики                 | 17 |

## CONTENTS

|  |    |
|--|----|
| Introduction                               | 18 |
| Important notes before installation        | 18 |
| Precautionary measures                     | 19 |
| BLUETOOTH connection                       | 19 |
| Amplifier connection                       | 20 |
| Amplifier installation                     | 21 |
| Amplifier drawing                          | 22 |
| Connection diagram for 4-channel amplifier | 22 |
| Power Connections                          | 23 |
| Input configurations                       | 24 |
| Output Configurations                      | 26 |
| Amplifier settings                         | 27 |
| Specifications                             | 30 |

## ВВЕДЕНИЕ

Поздравляем с приобретением усилителя ACV MRD4120B! Усилитель может использоваться не только в автомобиле, но также на яхте или квадроцикле, так как имеет степень влагозащиты IPX6! Усилитель спроектирован и изготовлен так, чтобы вы могли наслаждаться качественным звуком в течение долгого времени. Для установки этого усилителя рекомендуем обратиться к квалифицированным специалистам. Пожалуйста, внимательно прочтите руководство пользователя перед установкой и первым включением усилителя. Рекомендуется хранить это руководство в надежном месте для дальнейшего использования.

## ВАЖНЫЕ ПРИМЕЧАНИЯ ПЕРЕД УСТАНОВКОЙ

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

-Для отвода тепла, излучаемого усилителем, требуется достаточная циркуляция воздуха в месте установки. Очень важно, чтобы ничто не препятствовало отводу тепла от корпуса усилителя. Запрещается устанавливать усилитель вблизи обогреваемых мест или в местах без циркуляции воздуха. Обеспечьте достаточную защиту от вибрации, пыли и грязи.

-Убедитесь, чтобы входной и выходной кабели проходили отдельно и на достаточном расстоянии от кабелей питания. В противном случае могут возникнуть помехи.

-Надежность и работоспособность усилителя зависит от качества установки. Рекомендуется проконсультироваться с квалифицированным специалистом для установки усилителя и другого оборудования.

- Никогда не устанавливайте усилитель с другими оригинальными проводами (газовыми кабелями), двигателями вентиляторов, модулями управления.

-Не рекомендуется слушать музыку на очень высокой громкости во время управления транспортным средством.

- В ЦЕЛЯХ ПОВЫШЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ДВИЖЕНИЯ НЕ ОТВЛЕКАЙТЕ ВАШЕ ВНИМАНИЕ НА ВЫПОЛНЕНИЕ СЛОЖНЫХ ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ УСТРОЙСТВАМИ.

- УСТАНОВЛИВАЙТЕ ТАКОЙ УРОВЕНЬ ГРОМКОСТИ, ПРИ КОТОРОМ ВЫ СМОЖЕТЕ УСЛЫШАТЬ ВНЕШНИЕ ШУМЫ ВО ВРЕМЯ ДВИЖЕНИЯ.



### **Примечание:**

производитель не несёт ответственности за возможный вред, прямо или косвенно связанный с использованием продукции ACV, нанесённый людям, домашним животным, имуществу, в случае, если это произошло в результате несоблюдения мер предосторожности, правил и условий эксплуатации, хранения и транспортировки устройства, умышленных или неосторожных действий (бездействия) потребителя или третьих лиц; обстоятельств непреодолимой силы.

## **⚠ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ**

- Не прикасайтесь к корпусу усилителя мокрыми руками, а также не прикасайтесь к усилителю, когда корпус усилителя влажный;
- Периодически проверяйте состояние силовых проводов и предохранителей, при необходимости их можно заменить;
- Во время установки, во избежание короткого замыкания или поражения электрическим током, убедитесь, что минусовая клемма не подключена к аккумулятору или массе;
- Тщательно выбирайте место крепления усилителя, следите за тем, чтобы при сверлении не были повреждены силовые провода, бензобак и другие конструктивные детали транспортного средства;
- После выполнения всех настроек кроссовера всегда устанавливайте защитный лючок на прежнее место и прочно затягивайте все шесть винтов аккуратно и до упора.
- Попадание влаги внутрь устройства не является гарантийным случаем.

## **ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПО BLUETOOTH**

### **Сопряжение и подключение:**

- 1) При включении MRD4i20B автоматически переходит в режим сопряжения.
  - а. Зайдите в меню «Настройки» на своем устройстве (телефоне, планшете) и включите Bluetooth.
  - б. Войдите в меню Bluetooth
  - в. Найдите «MRD4i20B» в списке устройств Bluetooth, чтобы выполнить сопряжение нового устройства.
  - д. Если при попытке сопряжения с устройством появится запрос на ввод пароля для сопряжения, пожалуйста, введите "0000" и нажмите подключить.
  - е. Если устройство не отображается в списке устройств Bluetooth, повторите описанные выше шаги, чтобы обновить «Список устройств Bluetooth»
- 2) При успешном сопряжении MRD4i20B с Bluetooth устройством вы сможете начать воспроизведение музыки с вашего телефона.

Повторное подключение

  - 1) При включении MRD4i20B автоматически переходит в режим сопряжения.
  - 2) Устройство повторно подключится к последнему сопряженному устройству.

- 3) Если вы выполнили сопряжение с MRD4120B, но оно было не последним сопряженным устройством выполните следующие шаги:
- а. Войдите в меню Bluetooth на вашем устройстве.
  - б. Имя MRD4120B будет отображаться в разделе «Сопряженные устройства».
  - в. Выберите MRD4120B для повторного подключения.
  - 4) Если пользователь находится вне зоны действия MRD4120B, он отключится автоматически.
  - 5) Если сопряжение не удалось выполнить, пожалуйста, попробуйте перезагрузить телефон, подключить MRD4120B повторно и повторить попытку сопряжения.

**Примечание:**

если вы не слышите музыки при попытке начать её воспроизведение:

A: пожалуйста убедитесь, что MRD4120B подключен к аудио источнику Bluetooth.

B: проверьте уровень громкости на всех подключенных и сопряженных устройствах. Если уровень громкости установлен на минимум, то попробуйте его увеличить до приемлемого уровня.

C. Возможно на работу устройств оказывают влияние радио помехи внешних устройств, которые находятся рядом. Попробуйте поменять своё месторасположение, чтобы свести к минимуму влияние радио помехи от внешних устройств.

D. При первом включении усилителя синий светодиод на корпусе будет мигать, свидетельствуя о том, что усилитель ожидает сопряжения с Bluetooth источником звука. При успешном сопряжении светодиод светится перманентно.

## ПОДКЛЮЧЕНИЕ УСИЛИТЕЛЯ

### ВНИМАНИЕ

- При установке усилителя сначала снимите отрицательную клемму с АКБ, чтобы не вызвать короткое замыкание;
- Не используйте изоленту в местах, где возможны высокие температуры, так как она может легко плавиться.
- Не открывайте и не пытайтесь ремонтировать это устройство самостоятельно. В случае необходимости ремонта обращайтесь к квалифицированному специалисту.
- 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.

### **Чтобы избежать разрушения или повреждения:**

- Не подключайте несколько отрицательных проводов динамика к одной и той же отрицательной клемме усилителя;
- Данная линейка усилителей рассчитана на напряжение 12 Вольт, поэтому перед

установкой проверьте напряжение бортовой сети питания;

- Покидая транспортное средство, рекомендуется всегда отключать питание от усилителя или головного устройства, иначе аккумулятор может разрядиться.

- Во избежание риска поражения электрическим током или повреждения усилителя не допускайте намокания какого-либо оборудования из-за воды или напитков. При попадании воды на устройства немедленно отключите питание и протрите устройство чистой сухой ветошью/губкой;

- Для чистки устройства не следует:

1. использовать абразивные или высокощелочные чистящие средства.

2. использовать лезвия и другие острые предметы для чистки корпуса.

3. ни при каких условиях использовать для мойки бензин, ацетон или тетрахлорметан.

- Несмотря на то, что MRD4i20B имеет уровень влагозащиты IP65, усилитель не следует погружать под воду ни при каких обстоятельствах.

## **Проводное подключение**

- Не рекомендуется подключать оголенные провода к силовым клеммам, это может вызвать возгорание или короткое замыкание;

- 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 транспортного средства.

- 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;

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

- Не подключайте громкоговоритель с более низким сопротивлением, чем рекомендовано производителем усилителя. Это может повредить как усилитель, так и громкоговоритель;

- Не рекомендуется прокладывать межблочный RCA кабель вблизи штатной электропроводки и силовых кабелей, чтобы не допустить появления наводок («фона»). Силовой кабель рекомендуется прокладывать рядом с штатной силовой проводкой. Если кабель будет проходить через места с острыми краями рекомендуется использовать резиновые уплотнители (не входят в комплект).

Силовые и акустические провода рекомендуется прокладывать отдельно друг от друга и в разных частях транспортного средства.

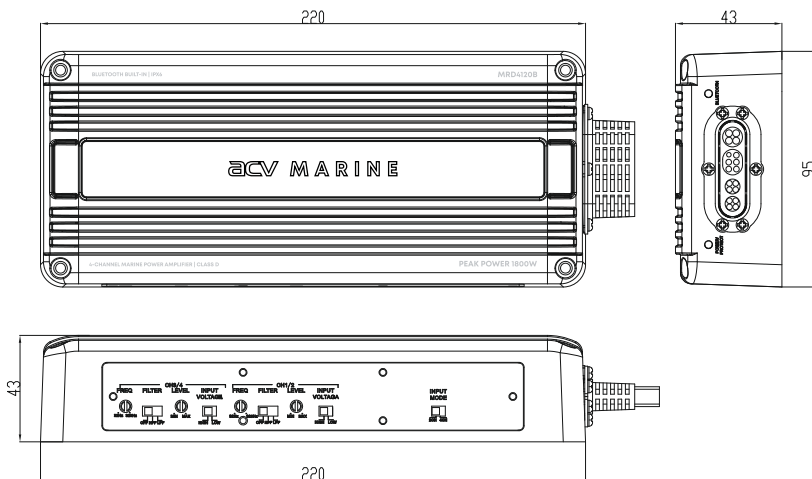
## ВНИМАНИЕ - Проконсультируйтесь с квалифицированным специалистом перед установкой

- Не пытайтесь устанавливать или обслуживать данный продукт самостоятельно. Установка и обслуживание данного устройства лицами без соответствующей профессиональной подготовки и опыта работы с электроникой и морским оборудованием, может быть опасным и подвергнуть вас риску удара током, травмы и другим угрозам.
  - При необходимости обращайтесь в сервисный центр – см. гарантийный талон.
- ВНИМАНИЕ: Соблюдайте технику безопасности при работе около топливного бака, газовых магистралей, гидравлических линий и линий электропроводки.**

## МОНТАЖ УСИЛИТЕЛЯ

1. Найдите подходящее место для установки усилителя.
2. Убедитесь, что вокруг места установки имеется достаточно пространства для циркуляции воздуха.
3. Отметьте место для отверстий под винты, разместив усилитель там, где вам необходимо его установить.
4. Используйте монтажный разметочный инструмент для разметки поверхности установки. Если монтажная поверхность покрыта ковром, разметьте центры отверстий маркером.
5. Просверлите направляющие отверстия в отмеченной монтажной поверхности для установочных винтов. Надежно закрепите усилитель на монтажной поверхности винтами.

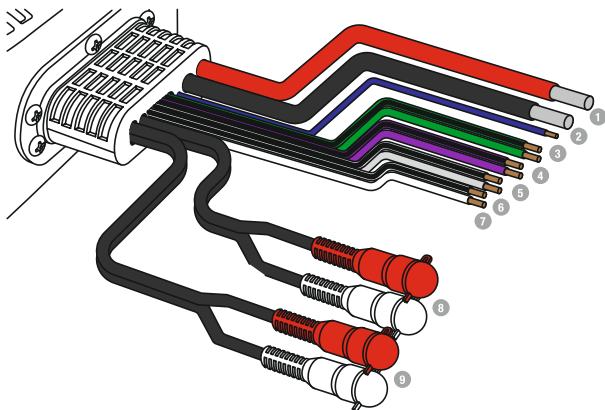
## ЧЕРТЁЖ УСИЛИТЕЛЯ



## СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ 4-Х КАНАЛЬНОГО УСИЛИТЕЛЯ

- Ниже представлены схемы подключений различными громкоговорителями и внешним источника сигнала;

Описание проводного жгута усилителя



1. Положительный силовой кабель «+». После выполнения всех подключений, подключите плюсовую клемму «+» к аккумулятору;
2. Отрицательный силовой кабель «-». Подключите отрицательную клемму к минусовой клемме аккумулятора.
3. Провод управления включением морского усилителя. Подключите эту клемму к соответствующему проводу на головном устройстве. Другой способ - подключить к проводу управления включением зажигания морского транспорта;
4. Акустический вывод канала 3: Зелёный «RL+» - Тыл левый + "плюс"  
(Мостовое подключение-1) /  
Зелёно-чёрный «RL-» - Тыл левый - "минус";
5. Акустический вывод канала 4: Фиолетовый «RR+» - Тыл правый + "плюс" /  
Фиолетово-чёрный «RR-» - Тыл правый - "минус" (Мостовое подключение-1);
6. Акустический вывод канала 2: Серый провод «BRIDGE FL+» – Фронт левый + "плюс"  
Серо-чёрный провод «FL-» - Фронт левый - "минус" (Мостовое подключение-2)
7. Акустический вывод канала 1: Белый провод «FR+» - Фронт правый + "плюс"  
Черно-белый провод «BRIDGE FR-» – Фронт правый - "минус"  
(Мостовое подключение-2)
8. Входные RCA: канал 3 (белый) и канал 4 (красный). Соедините линейный выход головного устройства с линейным входом морского усилителя с помощью соединительного RCA кабеля;
9. Входные RCA: канал 1 (белый) и канал 2 (красный). Соедините линейный выход головного устройства с линейным входом морского усилителя с помощью соединительного RCA кабеля;

**Примечание:** минимальное сопротивление динамика 2 Ом, при мостовом подключении минимальное сопротивление - 4Ом.

## ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ

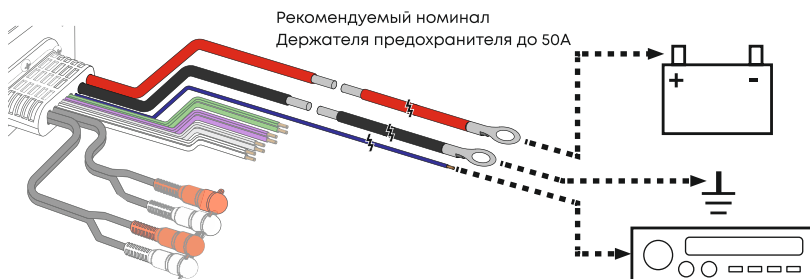
1. Перед подключением проверьте, чтобы отрицательная клемма (-) была отсоединена от АКБ.

2. Используйте силовой кабель с сечением не ниже 10AWG (5мм<sup>2</sup>). Подключение должно быть выполнено как можно ближе к усилителю. Для подсоединения силовых кабелей к АКБ используйте кольцевые силовые клеммы (не входят в комплект).

Подсоедините отрицательный кабель (-) при помощи кольцевой клеммы к массе или к минусовому контакту АКБ, при этом следует убедиться, чтобы краска или какая-либо изоляция не препятствовала контакту с кузовом.

3. Используйте силовой кабель с сечением не ниже 10AWG (5мм<sup>2</sup>) для подключения к положительной клемме АКБ (+). Для подсоединения силовых кабелей к АКБ используйте кольцевые силовые клеммы (не входят в комплект).

4. Подключите синий провод дистанционного управления (REMOTE) к выходу Remote или на головном устройстве. Рекомендуется использовать провод сечением 0,823мм<sup>2</sup> (18AWG). Это подсоединение отвечает за включение и выключение усилителя вместе с остальной частью системы. См. чертёж подключения ниже.

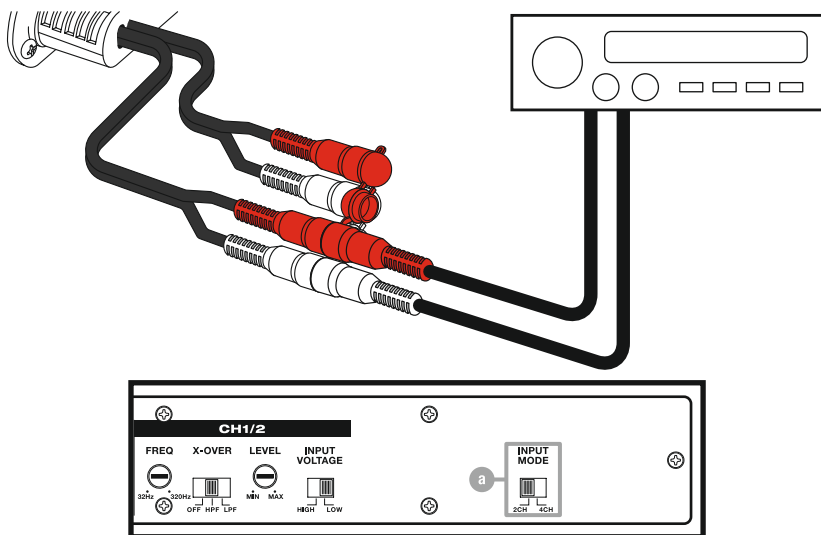


**Примечание:** по прошествии некоторого периода времени эксплуатации усилителя рекомендуется проверить провода питания. Если силовые провода горячие на ощупь, это свидетельствует о том, что контакты ослаблены и их следует надёжно зафиксировать. Нагрев проводов также может говорить о том, что сечение проводов не соответствует нагрузке и их необходимо заменить на провода с более крупным сечением. Если после замены провода он все ещё продолжает нагреваться, вам следует заменить его на провод большего сечения. Поскольку подключения могут ослабевать из-за вибраций в автомобиле, их рекомендуется периодически проверять на предмет надёжной фиксации.

## ВХОДНЫЕ КОНФИГУРАЦИИ

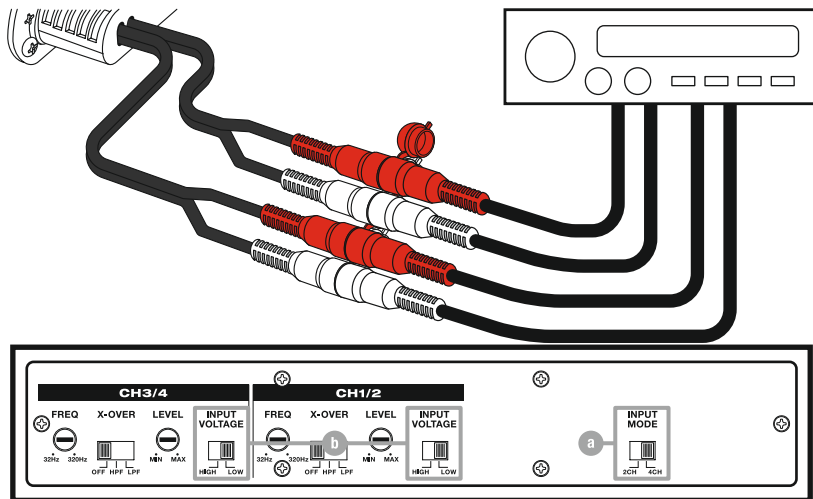
### 2-канальный режим

Если ваше головное устройство оснащено одной парой RCA, подключите их к входным RCA (канал 1 - 2) усилителя. Переключите входной режим работы усилителя в двухканальный режим: **INPUT MODE -> 2CH (a)**. Переключите включатель INPUT VOLTAGE усилителя в режим работы от низкого напряжения: **INPUT VOLTAGE -> LOW (b)**, если усилитель подключен к головному устройству через RCA кабель.



### 4-канальный режим

Если ваше головное устройство оснащено двумя парами RCA, подключите их к входным RCA (канал 1 - 4) усилителя. Переключите входной режим работы усилителя в четырёхканальный режим: **INPUT MODE -> 4CH (a)**. Переключите включатель INPUT VOLTAGE усилителя в режим работы от низкого напряжения: **INPUT VOLTAGE -> LOW (b)**, если усилитель подключен к головному устройству через RCA кабель.



## ПОДКЛЮЧЕНИЕ ГРОМКОГОВОРИТЕЛЕЙ

- При 4-канальном режиме работы (например, по одному громкоговориателю на каждый канал усилителя) полное сопротивление не должно быть ниже 2 Ом для каждого динамика.
- В мостовом режиме (два выхода усилителя соединены мостом) полное сопротивление не должно быть ниже 4 Ом для мостового выхода.
- Никогда не подключайте кабели громкоговориателеев к массе или к источнику питания +12V постоянного тока.

Если усилитель работает со слишком низким сопротивлением или используется неправильно, вся звуковая система может быть повреждена. Неправильная эксплуатация приведёт к аннулированию гарантийного срока.

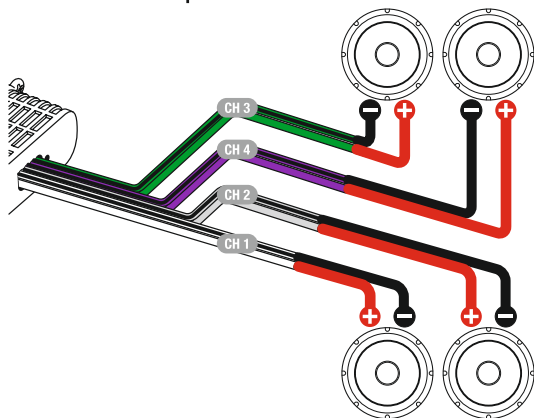
## ВЫХОДНЫЕ КОНФИГУРАЦИИ

### 4-канальное подключение

Подсоедините к акустическим выводам усилителя 1 – 4 комбинацию компонентной или коаксиальной акустики независимо друг от друга, обратите внимание, чтобы сопротивление любого канала было не ниже 2 Ом. При подключении компонентной или коаксиальной акустических систем переключите режим кроссовера на усилителе в режим: **FILTER -> OFF (a)**.



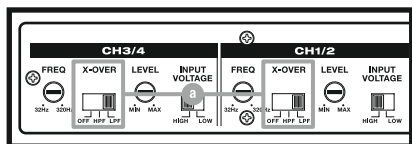
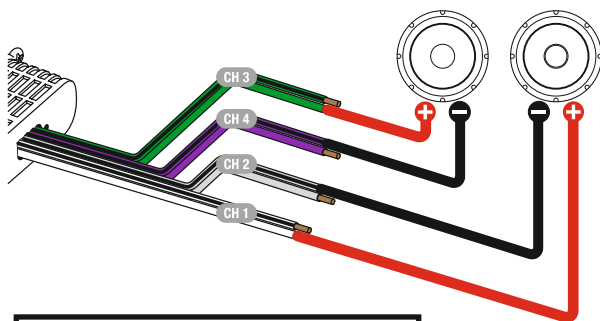
**Компонентная или коаксиальная акустика**  
**Минимальное сопротивление 2 Ом**



**Мостовой режим - 2 сабвуфера**

При подключении сабвуферов необходимо подсоединить акустические выводы усилителя мостом в соответствии со схемой подключения ниже. Подключите положительную клемму первого сабвуфера к зелёному проводу «+» канала 3 и отрицательную клемму к фиолетово-чёрному проводу «-» канала 4. Подключите положительную клемму второго сабвуфера к белому проводу «+» канала 1 и отрицательную клемму к серо-чёрному проводу «-» канала 2. Переключите кроссовер усилителя в режим LPF (FILTER – LPF), если к акустическим выводам подключены сабвуферы.

**Схема подключения мостом 2-х сабвуферов**



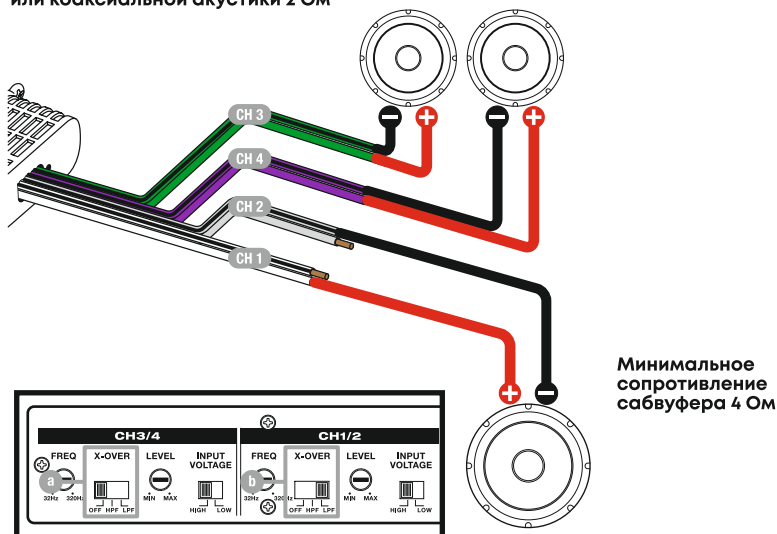
**Минимальное сопротивление сабвуфера 4 Ом**

## Мостовой режим - 1 сабвуфер + 2 СЧ динамика

Используйте каналы 3 и 4 для подключения коаксиальных или СЧ динамиков согласно схеме подключения ниже, учитывая, что сопротивление на канал должно быть не меньше 2 Ом (стерео). Каналы 1 и 2 необходимо подключить к сабвуферу мостом: белый провод «+» подключите к положительной клемме сабвуфера, серо-чёрный провод «-» подключите к отрицательной клемме сабвуфера. Переключите кроссовер 3 и 4 канала в режим **FULL (a)**, в то время как каналы 1 и 2 нужно переключить в режим **LPF (b)**.

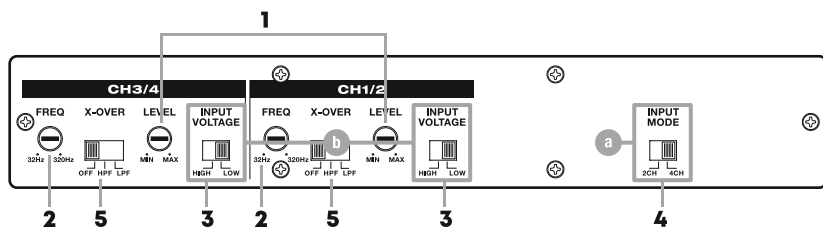
## Схема подключения 2-х динамиков и сабвуфера

Минимальное сопротивление компонентной или коаксиальной акустики 2 Ом



## НАСТРОЙКА УСИЛИТЕЛЯ

Чертёж панели настроек усилителя



- 1.LEVEL - Настройка уровня (он же GAIN)
- 2.FREQ - регулятор настройки частоты фильтра LPF/HPF
- 3.INPUT VOLTAGE - переключатель входного напряжения. LOW – используется при низкоуровневом подключении, HIGH - используется при высокоуровневом подключении.
- 4.INPUT MODE - Переключатель входного режима работы усилителя (2CH – 2-канальный режим, 4CH – 4-канальный режим)
- 5.FILTER – кроссовер, который используется для фильтрации ВЧ, СЧ, НЧ частот (в положении OFF / FULL – воспроизводится весь диапазон частот усилителя, HPF(ФВЧ) – срезает низкие частоты оставляя средние и верхние, LPF - срезает высокие и средние частоты, оставляя нижние)

## ВНИМАНИЕ

Для того чтобы настроить кроссовер для начала необходимо снять защитный лючок для этого, пожалуйста, используйте крестовую отвертку (не входит в к-кт). Аккуратно открутите все 6 винтов и снимите защитный лючок. Используйте плоскую отвертку (не входит в комплект!) для настройки усилителя. После выполнения всех настроек кроссовера всегда устанавливайте защитный лючок на прежнее место и прочно затяните все шесть винтов аккуратно и до упора. Во избежание повреждений не используйте излишнюю силу при затягивании винтов.

### **Настройка чувствительности входного напряжения (LEVEL/GAIN)**

При первом использовании поверните регуляторы LEVEL (1) усилителя в положение MIN. После этого, пожалуйста, поверните регулятор громкости магнитолы на 80 - 90% от его полной настройки. Затем поверните регуляторы LEVEL по часовой стрелке, пока не услышите искажение. Теперь аккуратно отрегулируйте LEVEL, пока не услышите более чистый звук. Регулировка чувствительности LEVEL (GAIN) выполняется один раз, нет необходимости повторять её заново.

**Примечание:** если ваш усилитель был настроен квалифицированным специалистом, пожалуйста, не меняйте настройки.

### **Настройка частоты (FREQ)**

В зависимости от выбранного положения переключателя кроссовера, настройка FREQ (2) срезает высокие частоты или низкие частоты. Отрегулируйте фильтр в соответствии с диапазоном воспроизводимых частот подключенной акустики

### **Настройка фильтра высоких частот (HPF)**

Если усилитель будет использоваться для широкополосных/среднечастотных или высокочастотных громкоговорителей, установите переключатели кроссовера FILTER (5) относящийся к соответствующим каналам в положение HPF. Затем настройте желаемую частоту кроссовера при помощи регулятора HPF. Таким образом, будут усилены только частоты выше настроенной частоты кроссовера. Это эффективно минимизирует искажения и перегрузки на низких частотах. Рекомендуемая оптимальная точка для начала - 125 Гц. Если вы используете громкоговорители (> 20 см), рекомендуется установить переключатель кроссовера в положение OFF (FILTER -> OFF).

### Настройка фильтра низких частот (LPF)

Если усилитель подключен к сабвуферу, установите переключатель FILTER (5) соответствующего канала в положение LPF. Установите желаемую частоту разделения при помощи регулятора LPF. Таким образом, усиливаются только частоты ниже установленной частоты разделения, и сабвуфер играет более точно и эффективно.

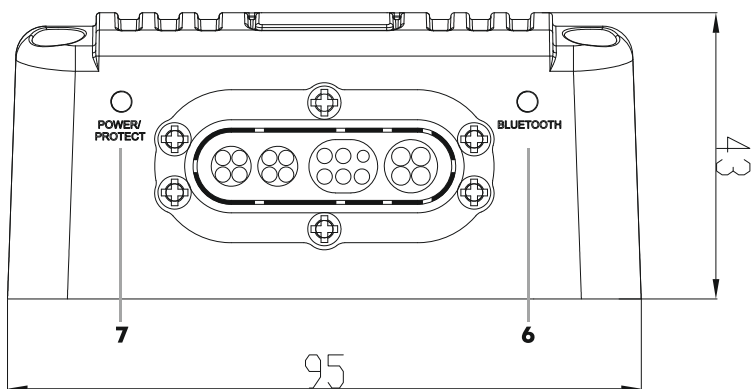
### Переключатель входного напряжения (Input Voltage)

Если усилитель подключен к головному устройству через RCA кабель, переключите включатель INPUT VOLTAGE (3) усилителя в режим работы от низкого напряжения: INPUT VOLTAGE → LOW (b). Если ГУ подключено к усилителю через высокоуровневый адаптер (опция), переключите включатель INPUT VOLTAGE в положение HIGH (b).

### Переключатель входного режима работы (INPUT 2CH / 4CH)

Переключатель INPUT 2CH/4CH (4) используется для выбора режима работы усилителя при подключении к головному устройству (далее – ГУ). Обратите внимание на количество RCA выходов от головного устройства. Для получения четырехканального выхода при подключении к ГУ с двумя выходами RCA установите переключатель в положение 2CH (2 канала) и подключите RCA кабель (не входит в комплект) к входным каналам на усилителе и выходным каналам RCA на ГУ. Если ваш источник (головное устройство) имеет четыре выхода RCA, подключите RCA кабель (не входит в комплект) к входным каналам на усилителе и выходным каналам RCA на ГУ и установите переключатель в положение 4CH (4 канала).

### Чертёж боковой панели с LED индикаторами



## 6. Bluetooth индикатор.

Светодиод Bluetooth расположен справа от проводного жгута усилителя. При первом включении усилителя синий светодиод будет мигать, свидетельствуя о том, что усилитель ожидает сопряжения с Bluetooth источником звука. При успешном сопряжении светодиод светится перманентно.

## 7. LED индикатор

Светодиод POWER / PROTECT расположен слева от проводного жгута усилителя. При нормальной работе светодиод горит зеленым светом. Светодиод POWER / PROTECT горит красным светом, когда усилитель перегревается, происходит короткое замыкание или к выходам динамиков подключена нагрузка со слишком низким сопротивлением. Если это происходит, внутренняя встроенная схема защиты автоматически отключает усилитель. После устранения всех неполадок и перезапуска усилитель возобновляет работу.

# ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель: MRD4120B

Класс усилителя: D

Количество каналов: 4/3/2

Номинальная мощность при 4 Ом, СТЕРЕО: 120Вт x 4

Номинальная мощность при 4 Ом, МОНО в мостовом включении: 400Вт x 2

Номинальная мощность при 2 Ом, СТЕРЕО: 215Вт x 4

Пиковая мощность общая: 1800 Вт

Стабильная работа на нагрузке: 2 Ом

Диапазон воспроизводимых частот: 10 Гц ~ 50 кГц

Коэффициент гармонических искажений (THD) @ 1 кГц (4 Ом): 0,05%

Пределы регулировки фильтров HPF/LPF: 32Гц ~ 8 кГц

Режимы кроссовера: OFF(FULL)/HPF/LPF

Переключатель режимов работы усилителя: 2CH / 4CH (2 канала/4 канала)

Входная чувствительность: 200 мВ-6В

Входная чувствительность высокоуровневого входа: 0.5В - 15.5В

Разделение каналов: >45 дБ

Отношение сигнал/шум: >105 дБ

Наличие низкоуровневого входа

Поддержка работы по высокому уровню через кабель-адаптер

Встроенный Bluetooth V5.1

Стандарт водонепроницаемости: IPX65 (НЕ для погружений в воду!)

Выносной пульт управления уровнем баса (Bass Boost): нет

Рабочее напряжение: 10 - 15В пост. ток.

Размеры, мм (ДхШхВ): 217x93x45 (LxWxH: 8.54"x3.66"x1.77")

## INTRODUCTION

Congratulations on your purchase of the ACV MRD4120B amplifier! The amplifier can be used not only in a car, but also on a yacht or ATV, as it has a waterproof rating of IPX6! The amplifier is designed and manufactured so that you can enjoy high-quality sound for a long time. We recommend that you contact qualified specialist to install this amplifier. Please read the user manual carefully before installing and using the amplifier for the first time. It is recommended that you keep this manual in a safe place for future reference.



## IMPORTANT NOTES BEFORE INSTALLATION

- This device is only suitable for a 12V negative ground system.
- Adequate air circulation at the installation site is required to dissipate the heat emitted by the amplifier. It is very important that nothing prevents heat from dissipating from the amplifier housing. Do not install the amplifier near heated areas or in areas without air circulation. Provide adequate protection from vibration, dust and dirt.
- Make sure that the input and output cables are routed separately and at a sufficient distance from the power cables. Otherwise, interference may occur.
- The reliability and performance of the amplifier depends on the quality of the installation. It is recommended that you consult a qualified technician for installation of your amplifier and other equipment.
- Never install the amplifier with other original wires (gas cables), fan motors, control modules.
- It is not recommended to listen to music at very high volumes while driving.
- TO INCREASE TRAFFIC SAFETY, DO NOT DISTRACT YOUR ATTENTION TO COMPLEX OPERATIONS TO CONTROL THE DEVICES.
- SET THE VOLUME LEVEL AT WHICH YOU CAN HEAR EXTERNAL NOISE WHILE DRIVING.

### **Note:**

The manufacturer is not responsible for possible harm directly or indirectly associated with the use of ACV products, caused to people, pets, property, if this occurred as a result of non-compliance with precautions, rules and operating conditions, storage and transportation of the device, intentional or careless actions (inaction) of the consumer or third parties; circumstances of force majeure.



## PRECAUTIONARY MEASURES

- Do not touch the amplifier heatsink with wet hands, and do not touch the amplifier when the amplifier heatsink is wet;
- Periodically check the condition of the power wires and fuses; if necessary, they can be replaced;
- During installation, to avoid short circuit or electric shock, make sure that the negative terminal is not connected to the battery or ground;
- Carefully select the location for mounting the amplifier, make sure that the power wires, gas tank and other structural parts of the vehicle are not damaged when drilling;
- After making all crossover adjustments, always reinstall the protective hatch in its original place and firmly tighten all six screws carefully and firmly.
- Moisture inside the device is not a warranty case.

## BLUETOOTH CONNECTION

### Pairing and connection:

- 1) When turned on, the MRD4120B automatically enters pairing mode.
  - a. Go to the Settings menu on your device (phone, tablet) and turn on Bluetooth.
  - b. Enter the Bluetooth menu
  - c. Find "BT Audio" in the list of Bluetooth devices to pair your new device.
  - d. If you are prompted to enter a pairing password when trying to pair with your device, please enter "0000" and click connect.
  - e. If the device does not appear in the Bluetooth device list, repeat the above steps to update the "Bluetooth Device List"
- 2) Once the MRD4100B is successfully paired with your Bluetooth device, you can start playing music from your phone.

### Reconnection

- 1) When turned on, the MRD4120B automatically enters pairing mode.
- 2) The device will reconnect to the last paired device.
- 3) If you have paired the MRD4120B but it was not the last one paired device, follow these steps:
  - A. Enter the Bluetooth menu on your device.
  - b. The BT Audio name will appear in the Paired Devices section.
  - V. Select BT Audio to reconnect.
- 4) If the user is out of range of the MRD4120B, it will shut down automatically.
- 5) If pairing fails, please try to reboot your phone, reconnect the MRD4100B, and try pairing again.

**Note:**

If you don't hear music when you try to play it:

A: Please make sure the MRD4i20B is connected to a Bluetooth audio source.

B: Check the volume level on all connected and paired devices. If the volume is set to minimum, try increasing it to an acceptable level.

C: The operation of the devices may be affected by radio interference from external devices that are located nearby. Try changing your location to minimize the impact of radio interference from external devices.

D: The blue LED on the amplifier will blink, indicating that the amplifier is waiting to pair with a Bluetooth audio source. If pairing is successful, the LED lights up permanently.

## AMPLIFIER CONNECTION

### ATTENTION

- When installing the amplifier, first remove the negative terminal from the battery so as not to cause a short circuit;
- Carefully insulate all power cables connections with high quality professional insulating tape;
- Do not use electrical tape in areas exposed to high temperatures as it may easily melt.
- Do not open or attempt to repair this device yourself. There are no parts inside the device that can be repaired by the user. If repairs are necessary, contact a qualified service technician.
- If smoke or any strange odor appears during use, or if there is damage to any of the housing components, immediately unplug the power cord and contact your dealer or qualified service technician.

### To avoid destruction or damage:

- Do not connect multiple negative speaker cables to the same amplifier negative terminal;
- This line of amplifiers is designed for a voltage of 12 Volts, so before installation, check the voltage of the on-board power supply;
- When leaving the vehicle, it is recommended to always turn off the head unit, otherwise the battery will be completely discharged.
- To reduce the risk of electric shock or damage to the amplifier, do not allow any equipment to become wet with water or beverages. If water gets on the devices, immediately turn off the power and wipe the device with a clean dry cloth/sponge;
- To clean the device, do not:
  1. Use abrasive or highly alkaline cleaning agents.
  2. Use blades and other sharp objects to clean the housing.
  3. Under no circumstances use gasoline, acetone or carbon tetrachloride for washing.Although the MRD4i20B is IP67 waterproof, the amplifier should not be submerged under water under any circumstances.



## Wired connection

- It is not recommended to connect bare wires to the power terminals, as this may cause a fire or short circuit;
- It is necessary to periodically check the wire connections to ensure that they are securely connected;
- Do not twist tangled wires together;
- Lay wires in special insulating tubes;
- When laying wires, make sure that they do not touch moving parts of the vehicle.
- Do not shorten the wires, otherwise the protection system will not work properly when needed;
- Never supply power to another source by pulling a wire from an already connected device. The nominal resistance may not be enough, and the wire will overheat, resulting in a fire;
- When replacing a fuse, use only the rating recommended by the manufacturer. Using a higher or lower fuse rating may result in damage to the amplifier, fire, or electric shock.
- Do not connect a speaker with a lower impedance than that recommended by the amplifier manufacturer. This can damage both the amplifier and speaker;
- It is not recommended to lay the interconnect RCA cable near standard electrical wiring and power cables to prevent interference (background noise). It is recommended to lay the power cable next to the standard power wiring. If the cable will pass through areas with sharp edges, it is recommended to use rubber seals (not included). It is recommended to lay power and speaker wires separately from each other and in different parts of a transport

## WARNING

- Consult a qualified technician before installation
- Do not attempt to install or service this product yourself. Installation and servicing of this device by persons without appropriate training and experience with electronics and marine equipment may be dangerous and expose you to the risk of electric shock, personal injury and other hazards.
- If necessary, contact the service center - see warranty card.

WARNING: Observe safety precautions when working around the fuel tank, gas lines, hydraulic lines, and electrical lines.

## AMPLIFIER INSTALLATION

1. Find a safe and suitable place to install the amplifier.
2. Make sure there is enough space around the installation site for air circulation.
3. Mark the location for the screw holes, placing the amplifier where you want it. you need to install it.
4. Use an installation marking tool to mark the surface installations. If the mounting surface is carpeted, mark the centers holes with a marker.
5. Drill holes where you marked on the mounting surface for screws. Securely attach the amplifier to the mounting surface with screws.



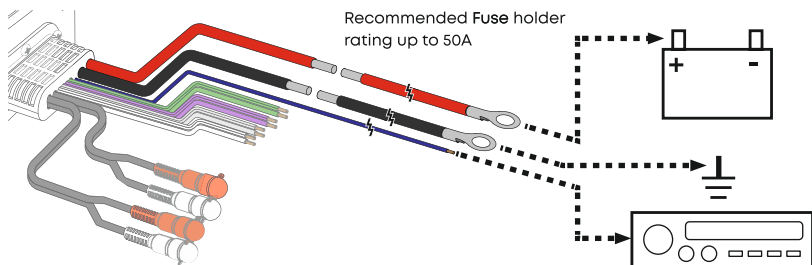
1. Positive power cable "+". After making all connections, connect the positive terminal "+" to the battery;
2. Ground power cable "-". Connect the ground cable to the negative terminal of the battery.
3. Remote turn-on cable for turning on the marine amplifier. Connect this cable to the corresponding wire on a head unit. Another way is to connect to the marine ignition control cable;
4. Acoustic output of channel 3: Green "RL+" - Rear left + "positive" (Bridge connection-1) / Green-black "RL-" - Left rear - "negative";
5. Acoustic output of channel 4: Purple "RR+" - Rear right + "positive" / Purple-black "RR-" - Rear right - "negative" (Bridge connection-1);
6. Acoustic output of channel 2: Gray cable "BRIDGE FL+" - Front left + "positive" / Gray-black cable "FL-" - Front left - "negative" (Bridge connection-2)
7. Acoustic output of channel 1: White cable "FR+" - Front right + "positive" / Black and white cable, "BRIDGE FR-" - Front right - "negative" (Bridge connection-2)
8. RCA input: channel 3 (white) and channel 4 (red). Connect the line output of the head unit to the line input of the marine amplifier using an RCA connecting cable;
9. RCA input: channel 1 (white) and channel 2 (red). Connect the line output of the head unit to the line input of the marine amplifier using an RCA connecting cable;

**Note:** The minimum speaker impedance is 2 ohms, with a bridge connection the minimum impedance is 4 ohms.

## POWER CONNECTIONS

1. Before connecting, check that the **NEGATIVE** (-) terminal is disconnected from the battery.
2. Use a power cable with a cross-section of at least 10AWG (5mm<sup>2</sup>). Connection should be done as close to the amplifier as possible. To connect power cables to the battery, use ring power terminals (not included). Connect the negative cable (-) using a ring terminal to ground (**GND**) or to the negative terminal of the battery, and make sure that paint or any insulation did not prevent contact with the metal.
3. Use a power cable with a cross-section of at least 10AWG (5mm<sup>2</sup>) to connect to the **POSITIVE** (+) terminal of the battery. To connect power cables to the battery Use ring power terminals (not included).
4. Connect the blue cable (REMOTE) to the head unit remote output. It is recommended to use wire cross section 0.823mm<sup>2</sup> (18AWG). This connection is used for turning on and turning off the amplifier along with the whole audio system. Please see the connection drawing below.

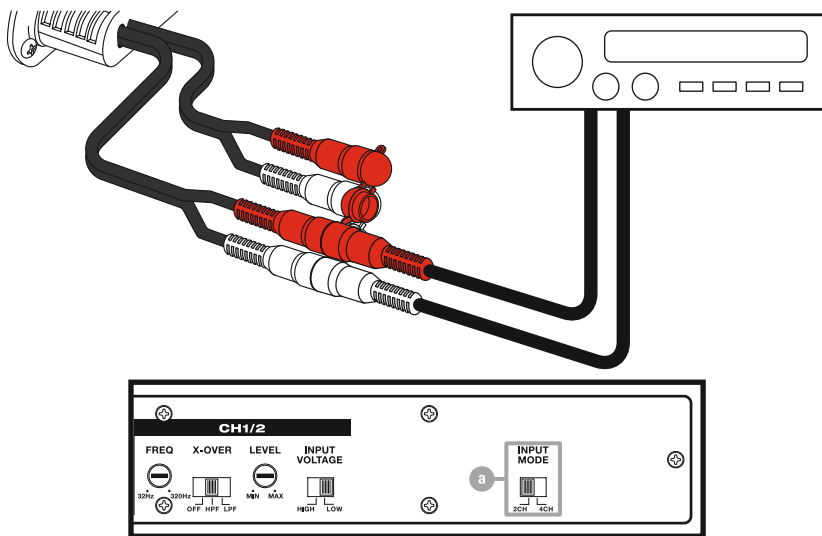
**Note:** After using the amplifier for some time, it is recommended to check the power cables. If the power wires are hot to the touch, this indicates that the contacts are loose and should be securely fixed. Heating of the wires may also indicate that the cross-section of the wires does not correspond to the load and they need to be replaced with wires with a larger cross-section. If after replacing the wire it still continues to heat up, you should replace it with a larger gauge wire. Since connections can become loose due to vibrations in any transport, it is recommended that they be checked periodically to ensure they are secure.



## INPUT CONFIGURATIONS

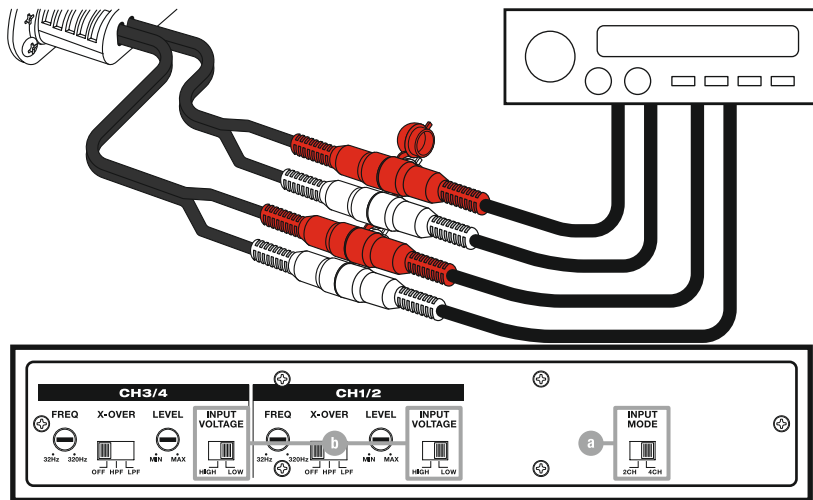
### 2-Channel Input

If your head unit has a single pair of RCA jacks, feed their output to the amplifier's Channel 1 and 2 input jacks. Set the **Input Mode switch to 2CH (a)**. Switch the INPUT VOLTAGE switch of the amplifier to low voltage operating mode: **INPUT VOLTAGE -> LOW (b)**, if the amplifier is connected to the head unit via an RCA cable.



### 4-Channel Mode

If your head unit has two pairs of RCA jacks, feed their output to the amplifier's Channel 1 - 4 input jacks. Set the Input Mode switch to 4CH (a). Set the input voltage to low (b). Switch the INPUT VOLTAGE switch of the amplifier to low voltage operating mode: **INPUT VOLTAGE -> LOW (b)**, if the amplifier is connected to the head unit via an RCA cable.



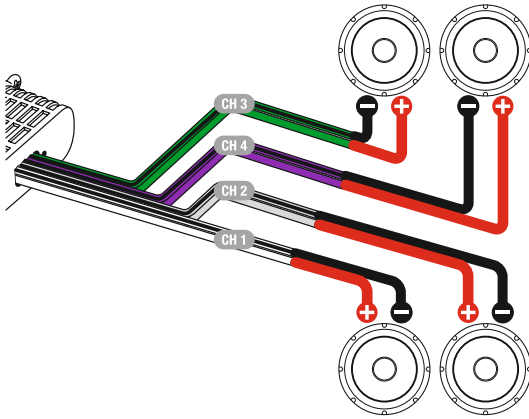
## CONNECTING SPEAKERS

- In 4-channel operation (for example, one speaker per amplifier channel), the impedance should not be lower than 2 ohms for each speaker.
  - In bridged mode (two amplifier outputs are connected in bridge mode), the impedance should not be lower than 4 ohms for the bridged output.
  - Never connect speaker cables to chassis ground or +12VDC power supply.
- If the amplifier is run under too low impedance or is used incorrectly, the entire sound system can be damaged. Improper use will void the warranty period.

## INPUT CONFIGURATIONS 4-CHANNEL MODE

Install any combination of component or coaxial speakers independently on channels 1 - 4, being careful not to load any single channel below 2-ohm. For typical 6"x 9" or 6.5" or component or coaxial speaker installs, set the Crossover Mode Switches to Full Range (OFF) (a).

**Component or Coaxial Speakers**  
**Minimum Impedance 2 Ohms**

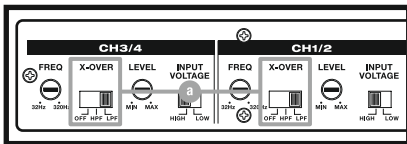
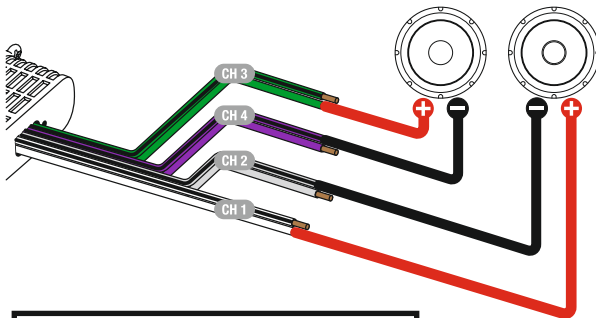


**OUTPUT CONFIGURATIONS**

**4-Channel Amp in 2-Channel Bridged Mode**

Channels 1-2 and Channels 3-4 should be bridged as per the diagram. Wire one woofer to Channel 1's positive (+) terminal and Channel 2's negative (-) terminal. Wire one woofer to Channel 3's positive (+) terminal and Channel 4's negative (-) terminal. Set the crossover switches to LPF if using subwoofers.

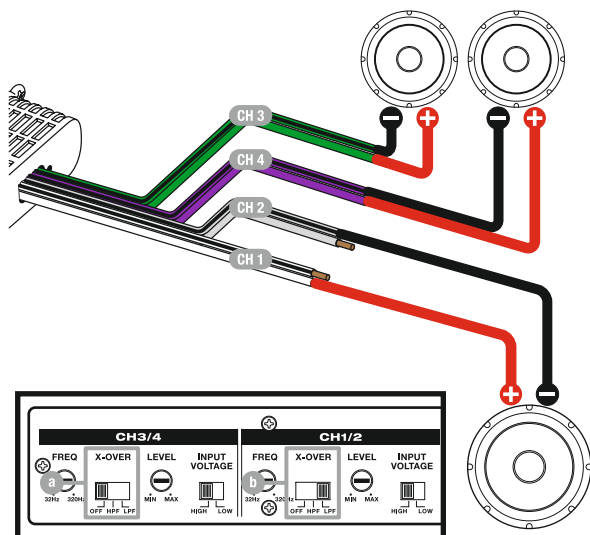
**SUBWOOFER MINIMUM IMPEDANCE 4 OHM**



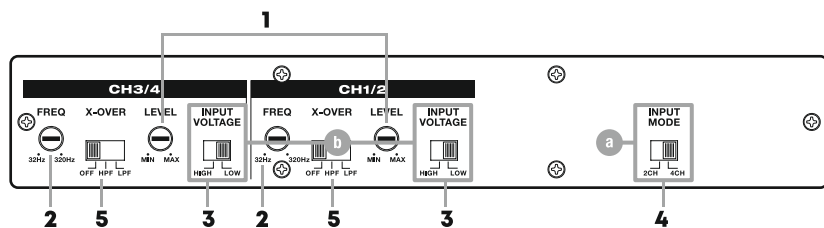
## 4-Channel Amp in 3-Channel Mode

Channels 3 and 4 should be wired to component or coaxial speakers with no lower than 2-ohm load per channel in stereo. Channels 1 and 2 should be bridged as per the diagram wiring the woofer to Channel 1's positive (+) wire and Channel 2's negative (-) wire. Set the Crossover Mode Switches of Channels 3-4 FULL range (a), while Channels 1-2 should be set to LPF (b).

**Component or Coaxial Speakers**  
**Minimum Impedance 2 Ohms**  
**SUBWOOFER MINIMUM IMPEDANCE 4 OHM**



## AMPLIFIER SETTINGS



1. LEVEL - Level adjustment (GAIN)
2. FREQ - frequency setting controls
3. INPUT VOLTAGE - input voltage switch. LOW – used for a low-level connection, HIGH – used for a high-level connection.
4. INPUT MODE - Switch the input mode of the amplifier (2CH - 2-channel mode, 4CH - 4-channel mode)
5. FILTER - crossover, which is used to filter high, mid, low frequencies (in the OFF / FULL position - the entire frequency range of the amplifier is reproduced, HPF (high pass filter) - cuts off low frequencies leaving the middle and high frequencies, LPF - cuts off high and middle frequencies, leaving the lower ones)

## **ATTENTION**

In order to set up the crossover, you first need to remove the protective hatch for this, please use a Phillips screwdriver (not included in the package). Carefully unscrew all 6 screws and remove the protective hatch. Use flat screwdriver (not included!) to adjust the amplifier. After making all crossover adjustments, always install the protective hatch return to their original location and tighten all six screws securely until they are secure. To avoid damage, do not use excessive force when tightening screws.

### **Input voltage sensitivity adjustment function (LEVEL/GAIN)**

When using for the first time, turn the amplifier's LEVEL (GAIN) controls (1) to the MIN position. After this, please turn the volume control of the radio to 80 - 90% of its full setting. Then turn the LEVEL controls clockwise until you hear distortion. Now carefully adjust the LEVEL until you hear a cleaner sound. LEVEL controls should be adjusted only once, there is no need to repeat the adjustment again.

Note: If your amplifier has been installed and adjusted by a qualified technician, please do not change the settings.

### **Frequency adjustment (FREQ)**

Depending on the selected crossover switch position, the FREQ setting (2) cuts high frequencies or low frequencies. Adjust the filter in accordance with the reproduced frequency range of the connected speakers.

### **Setting the High Pass Filter (HPF)**

If the amplifier will be used for full-range/middle range speakers or tweeters, set the FILTER crossover switches associated with the corresponding channels to the HPF position (5). Then adjust the desired crossover frequency using the HPF control. This way, only frequencies above the configured crossover frequency will be boosted. This effectively minimizes distortion and overload at low frequencies. The recommended optimal setting to start with is 125Hz. If you are using loudspeakers (>8-inch), it is recommended to set the crossover switch to OFF (FILTER -> OFF).



### Setting the Low Pass Filter (LPF)

If your amplifier is connected to a subwoofer, set the corresponding channel's FILTER switch to LPF (5). Set the desired crossover frequency using the LPF control. This way, only frequencies below the set crossover frequency are amplified, and the subwoofer plays more efficiently and precisely.

### Input Voltage Switch

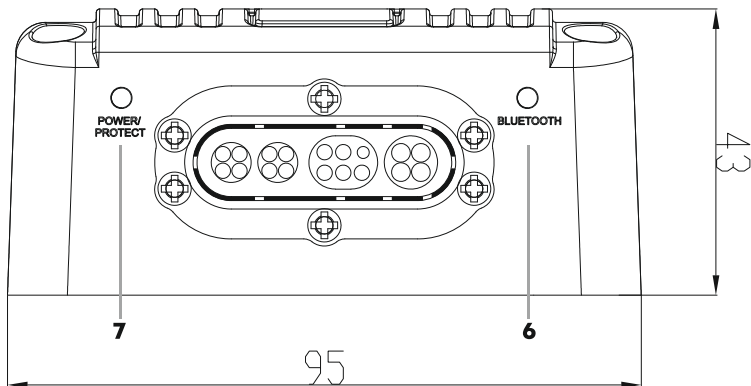
If the amplifier is connected to the head unit via an RCA cable, switch the INPUT VOLTAGE (3) switch of the amplifier to low voltage mode: INPUT VOLTAGE → LOW. If the head unit is connected to the amplifier via a high-level cable adapter (optional), switch the INPUT VOLTAGE switch to the HIGH position.

### Power/Protect LED

This model features one LED (located on the left side of the harness) that provides indication of the amplifier's status. The LED will light green when the amplifier is receiving proper power, ground, and remote voltages. In case the amplifier encounters a diagnostic condition as listed below, the LED will light red indicating a diagnostic condition. When a diagnostic condition is sensed, the amplifier will then turn into self-preservation mode and if the cause of the diagnostic condition is not corrected, will eventually shut down.

### Input Mode Switch (INPUT 2CH/4CH)

The INPUT 2CH/4CH switch (4) is used to select the operating mode of the amplifier when it is connected to a head unit. Pay attention to the number of RCA outputs from the head unit. To obtain a four-channel output when connecting to a unit with two RCA outputs, set the switch to the 2CH (2 channels) position and connect the RCA cable (not included) to the input channels on the amplifier and the RCA output channels on the head unit. If your head unit has four RCA outputs, connect the RCA cable (not included) to the input channels on the amplifier and the RCA output channels on the header and set the switch to 4CH (4 channels).



**6. Bluetooth indicator.** The Bluetooth LED is located to the right of the amplifier's wiring harness. When you first turn on the amplifier, the blue LED will blink, indicating that the amplifier is waiting to pair with a Bluetooth audio source. If pairing is successful, the LED lights up permanently.

**7. POWER/PROTECT LED indicator** is located to the left of the amplifier wiring harness. During normal operation, the LED lights up green. The POWER/PROTECT LED illuminates red when the amplifier is overheating, short-circuiting, or it is run under too low impedance. If this happens, an internal built-in protection circuit automatically turns off the amplifier. After eliminating all problems and restarting the system, the amplifier resumes operation.

## SPECIFICATIONS

Model: MRD4120B

Amplifier class: D

Number of channels: 4/3/2

Rated power at 4 ohms, STEREO: 120W x 4

Rated power at 4 ohms (bridged): 400W x 2

Rated power at 2 ohms, STEREO: 215W x 4

Stable operation under load: 2 Ohm

Frequency response range: 10Hz ~ 50kHz

Total Harmonic Distortion (THD) @ 1 kHz (4 ohms): 0.05%

Low pass filter: 32Hz ~ 8 kHz

High pass filter: 32Hz ~ 8 kHz

Crossover modes: OFF (FULL)/HPF/LPF

Amplifier operating mode switch: 2CH / 4CH (2 channels/4 channels)

Input sensitivity: 200mV-6V

Input sensitivity of high-level input: 0.5V - 15.5V

Channel separation: >45 dB

Signal-to-noise ratio: >105 dB

Availability of low-level input

Support operation via high-level connection (optional)

Built-in Bluetooth V 5.1

Waterproof standard: IPX65 (NOT for submersion!)

Remote bass level control (Bass Boost): no

Working voltage: 10 - 15V DC

Dimensions, mm (LxWxH): 217x93x45 (LxWxH: 8.54"x3.66"x1.77")



**acv**  
MARINE

**THE YACHT  
WEEK WITH  
ACV MARINE**

**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