

acv

**TURN UP
THE
VOLUME**

**РУКОВОДСТВО
ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ**
USER MANUAL

MC-4.90D
MC-2.90D
MC-1.500D

SIGNUM

Автомобильный усилитель мощности
Car power amplifier



D CLASS
DIGITAL



CLIP-LIMIT
LED



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
Меры предосторожности	4
Проводное соединение терминалов	5
Схемы подключения	6
Варианты подключения акустических систем	9
Возможные схемы подключения сабвуферов	10
Технические характеристики	12

CONTENTS

Introduction	14
Installation precautions	14
Terminal wired connection	15
Filter bandpass	15
Connection diagram	16
Possible loudspeakers connection	19
Subwoofer connection diagrams	20
Specifications	22

ВВЕДЕНИЕ

Благодарим Вас за выбор автомобильного усилителя ACV, который проектировался и создавался таким образом, чтобы Вы могли наслаждаться качественным звуком долгое время. Для установки усилителя, рекомендуем обратиться к профессиональным инсталляторам. Внимательно ознакомьтесь с руководством пользователя перед использованием устройства. При возникновении любых вопросов - обратитесь к ближайшему авторизованному дилеру.

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

При замене используйте предохранители только такого же номинала. При увеличенном или уменьшенном номинале — это может вывести из строя усилитель.

- не прикасайтесь к корпусу усилителя мокрыми руками, также не прикасайтесь к усилителю в том случае, когда корпус усилителя влажный;
- во время вождения, не рекомендуется прослушивать музыку на очень высоком уровне громкости. В противном случае вы не сможете услышать сигналы других водителей;
- периодически проверяйте, в каком состоянии находятся силовые провода и предохранители, и при необходимости - можно заменить;
- во время инсталляции, во избежание короткого замыкания или поражения током, убедитесь, что минусовая клемма не подключена к аккумулятору или корпусу автомобиля;
- внимательно выбирайте место крепления для усилителя, убедитесь, что при сверлении вы не нарушите силовые провода, бензобак и прочие конструктивные детали автомобиля;
- не допускайте попадания различных жидкостей на корпус усилителя, это может привести к короткому замыканию, также усилитель и акустика могут перегореть.
- при снятии усилителя, вначале снимите минусовую клемму с аккумулятора, чтобы не вызвать короткое замыкание;
- все силовые соединения проводов тщательно изолируйте специальной лентой;
- нельзя использовать изоляционную ленту в тех местах, где возможны высокие температуры, так как она может легко расплавиться.

Во избежание разрушения или порчи:

- не подключайте на одну и ту же отрицательную клемму усилителя несколько минусовых акустических проводов;
- данная линейка усилителей рассчитана на напряжение 12В, поэтому перед инсталляцией - выясните бортовое напряжение;
- при покидании автомобиля, рекомендуется всегда выключать головное устройство, иначе аккумуляторная батарея полностью разрядится.

ПРОВОДНОЕ СОЕДИНЕНИЕ ТЕРМИНАЛОВ

- не рекомендуется подключать к силовым терминалам оголенные провода, это может вызвать возгорание или короткое замыкание;
 - необходимо периодически проверять соединения проводов на предмет их надежного подключения; не сплавляйте или скручивайте вместе концы запутанных проводов;
 - укладывайте провода в специальные изоляционные трубки;
 - при укладке проводов, проверяйте, чтобы они не касались подвижных частей автомобиля, таких как: ручка КПП, ручной тормоз, ручки регулировки сиденья и прочее;
- не укорачивайте любые провода, иначе защитная система не будет работать, как предполагается, в те моменты, когда это будет необходимо;
- никогда не подавайте питания для другого источника, путем наращивания провода от уже подключенного устройства. Номинального сопротивления может не хватить, и провод перегреется, вследствие чего возможно возгорание;
 - при замене предохранителей, используйте только тот номинал, который рекомендует производитель;
 - не подключайте к усилителю сабвуфер с меньшим номиналом сопротивления, чем рекомендован производителем. Это может привести к выходу из строя, как усилителя, так и сабвуфера;
 - акустические провода и силовые, рекомендуется развести друг от друга настолько далеко, насколько это возможно. Также не рекомендуется прокладывать вместе силовые провода и провод от антенны

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПО ВЫСОКОМУ УРОВНЮ

В комплекте с усилителем присутствует провод (или разъемы-адаптеры) для подключения усилителя по высокому уровню к штатному головному устройству. Если головное устройство оборудовано RCA выходами, в этом случае рекомендуется использовать только низкоуровневый вход усилителя (RCA) для подключения к головному устройству. Входящая чувствительность (GAIN) должна быть установлена в минимально левое положение (MIN).

Внимание! Не используйте входы высокого и низкого уровней одновременно при подключении усилителя!

ИНДИКАТОР КЛИПА (CLIP LED)

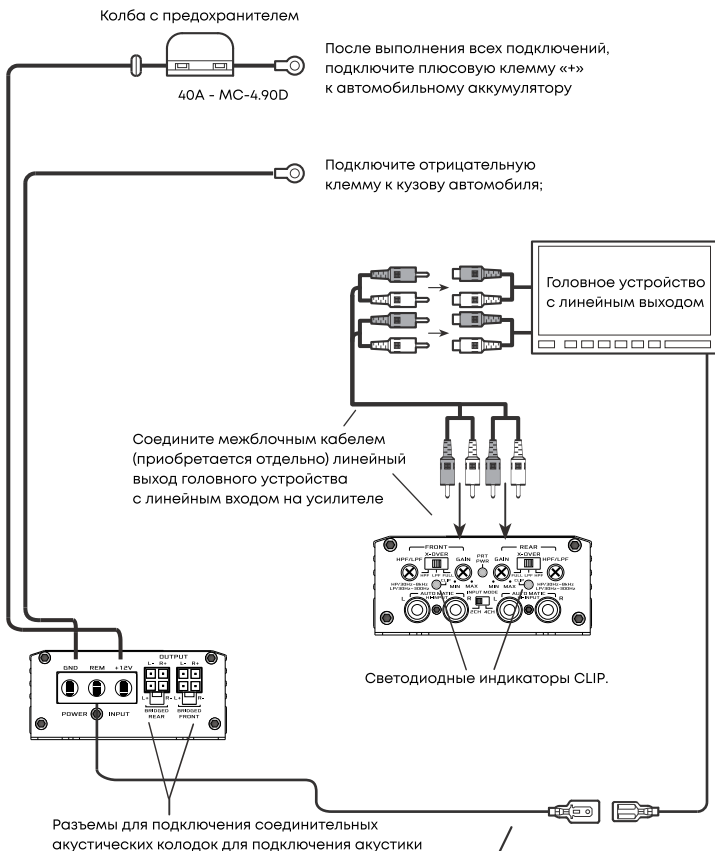
Светодиодный индикатор CLIP (клип-детектор) позволяет обнаружить искажение сигнала при регулировке уровня чувствительности (GAIN). Если во время увеличения уровня GAIN индикатор CLIP загорается синим цветом - снизьте уровень GAIN, чтобы CLIP перестал гореть. При отсутствии клипа (искажений) индикатор CLIP не загорается.

Переключатель INPUT MODE (MC-4.90D)

MC-4.90D имеет переключатель INPUT MODE, который используется для выбора входного 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). Если ГУ имеет четыре выхода RCA - установите переключатель в положение 4CH (4 канала).

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ MC-4.90D

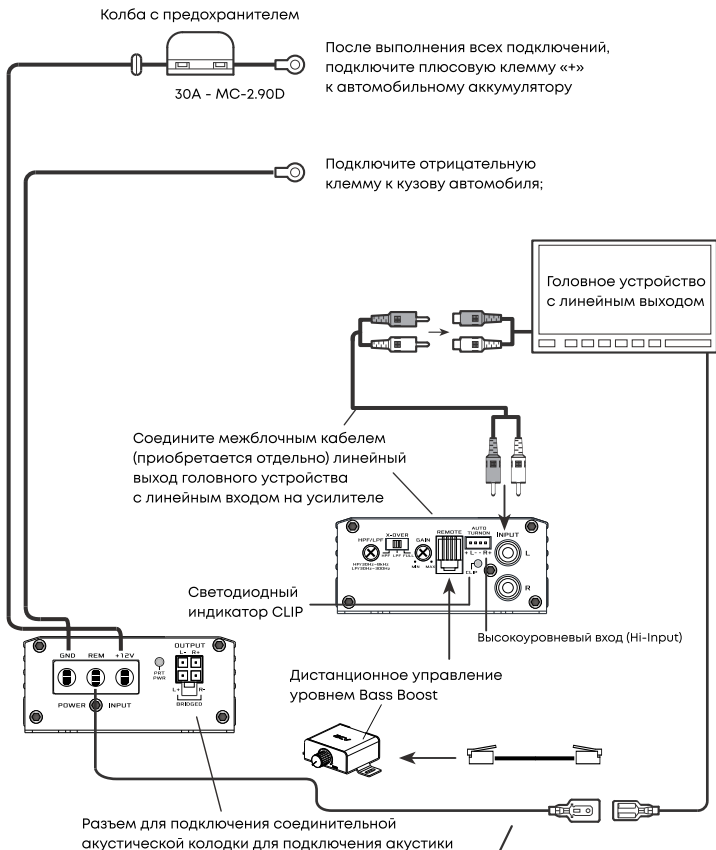
Изображена диаграмма с внешним подключением источника сигнала.



Провод управления включением усилителя. Соедините эту клемму с соответствующим проводом на головном устройстве. Также клемму можно подключать к резистору автомобильной антенны. Ещё один метод – подключить провод REMOTE на зажигание автомобиля

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ MC-2.90D

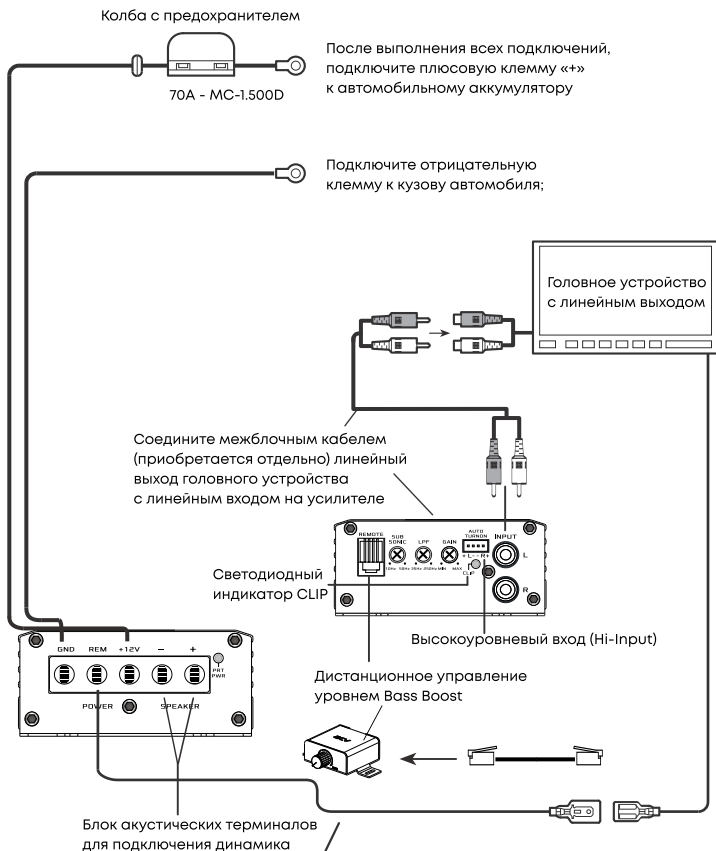
Изображена диаграмма с внешним подключением источника сигнала.



Провод управления включением усилителя. Соедините эту клемму с соответствующим проводом на головном устройстве. Также клемму можно подключать к резистору автомобильной антенны. Ещё один метод – подключить провод REMOTE на зажигание автомобиля

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ MC-1.500D

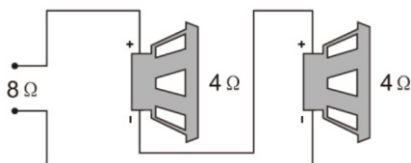
Изображена диаграмма с внешним подключением источника сигнала.



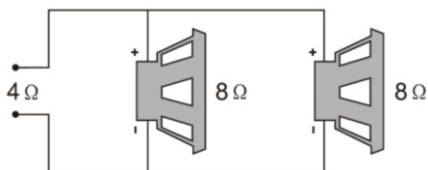
Провод управления включением усилителя. Соедините эту клемму с соответствующим проводом на головном устройстве. Также клемму можно подключить к резистору автомобильной антенны. Ещё один метод – подключить провод REMOTE на зажигание автомобиля

ВАРИАНТЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ АКУСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

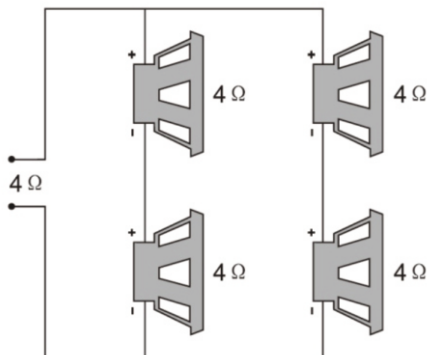
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНАЯ



ПАРАЛЛЕЛЬНАЯ



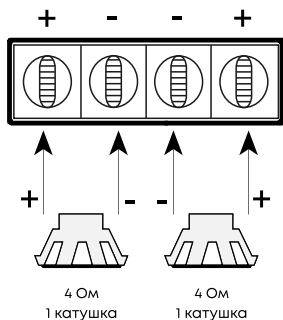
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНО-ПАРАЛЛЕЛЬНАЯ



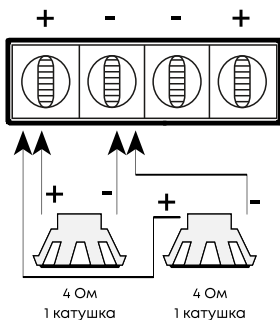
ВОЗМОЖНЫЕ СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ САБВУФЕРОВ

1 КАТУШКА 4 Ом

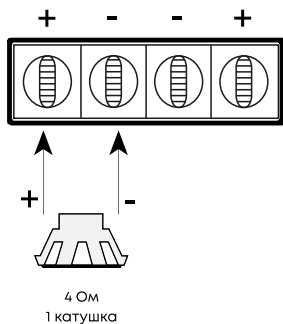
2 Ом



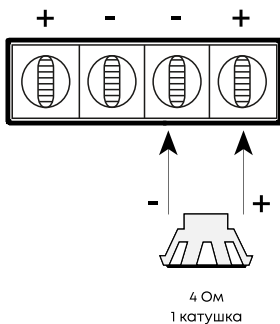
2 Ом



4 Ом



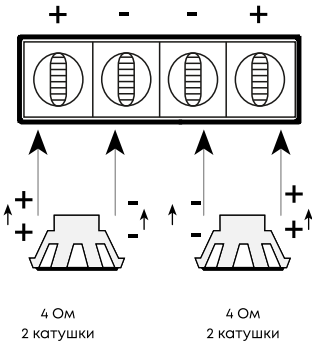
4 Ом



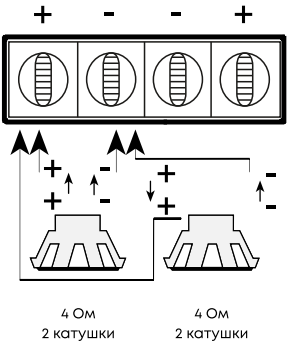
ВОЗМОЖНЫЕ СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ САБВУФЕРОВ

2 КАТУШКИ 4 Ом

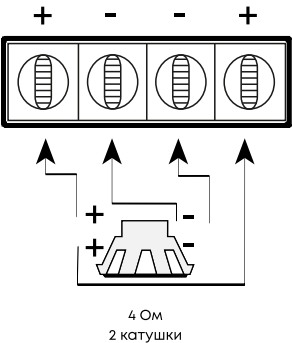
1 Ом



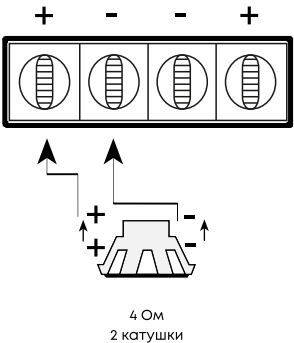
1 Ом



2 Ом



2 Ом



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель: MC-4.90D

Класс усилителя: D (цифровой)

Количество каналов: 4/3/2

Номинальная мощность при 4 Ом, СТЕРЕО: 90Вт х 4

Номинальная мощность при 4 Ом, МОНО в мостовом включении: 300Вт х 2

Номинальная мощность при 2 Ом, СТЕРЕО: 150Вт х 4

Минимальная нагрузка: 2 Ом

Диапазон воспроизводимых частот: 10 Гц ~ 50 кГц

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

Low pass фильтр: 30 ~ 300 Гц

High pass фильтр: 30Гц ~ 8 кГц

Крутизна среза кроссовера: 12дБ/окт

Входная чувствительность: 10 - 0.2В

Переключатель входного режима работы усилителя: 2СН/4СН (2 канала/4 канала)

Разделение каналов: >66 дБ

Отношение сигнал/шум: >100 дБ

Низкоуровневый вход: есть

Поддержка работы по высокому уровню через разъёмы-адаптеры

Номинал предохранителя: 2 х 30 А

Светодиодный индикатор CLIP: есть

Рабочее напряжение: 12 - 16В пост. ток

Размеры, мм (Д х Ш х В): 160x85x38

Модель: MC-2.90D

Класс усилителя: D (цифровой)

Количество каналов: 2/1

Номинальная мощность при 4 Ом, СТЕРЕО: 90Вт х 2

Номинальная мощность при 4 Ом, МОНО в мостовом включении: 300Вт х 1

Номинальная мощность при 2 Ом, СТЕРЕО: 150Вт х 2

Минимальная нагрузка: 2 Ом

Диапазон воспроизводимых частот: 10 Гц ~ 50 кГц

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

Low pass фильтр: 30 ~ 300 Гц

High pass фильтр: 30Гц ~ 8 кГц

Крутизна среза кроссовера: 12дБ/окт

Входная чувствительность: 10 - 0.2В

Разделение каналов: >66 дБ

Отношение сигнал/шум: >100 дБ

Низкоуровневый вход: есть

Высокоуровневый вход: есть

Номинал предохранителя: 2 х 20 А

Светодиодный индикатор CLIP: есть

Выносной пульт управления уровнем баса (Bass Boost): есть (0 ~ 18дБ)

Рабочее напряжение: 12 - 16В пост. ток

Размеры, мм (Д х Ш х В): 130x85x38

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель: MC-1.500D

Класс усилителя: D (цифровой)

Количество каналов: 1

Номинальная мощность при 4 Ом: 300Вт х 1

Номинальная мощность при 2 Ом: 500Вт х 1

Номинальная мощность при 1 Ом: 650Вт х 1

Минимальная нагрузка: 1 Ом

Диапазон воспроизводимых частот: 10 ~ 300 Гц

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

Low pass фильтр: 35 ~ 250 Гц

Subsonic фильтр: 10 ~ 50 Гц

Крутизна среза кроссовера: 12дБ/окт

Входная чувствительность: 10 - 0.2В

Отношение сигнал/шум: >100 дБ

Низкоуровневый вход: есть

Высокоуровневый вход: есть

Номинал предохранителя: 2 х 30 А

Светодиодный индикатор CLIP: есть

Выносной пульт управления уровнем баса (Bass Boost): есть (0 ~ 18дБ)

Рабочее напряжение: 12 - 16В пост. ток

Размеры, мм (Д х Ш х В): 160х85х38

INTRODUCTION

Congratulations on your purchase of ACV car amplifier! The amplifier has been engineered, designed and manufactured so you can enjoy quality sound for a long time. For installation of this amplifier we recommend contacting professional installers of car audio. Please read the user's manual carefully and throughout before the installation and the first operation of the amplifier. It is recommended to keep this manual in a safe place for further reference.

INSTALLATION PRECAUTIONS

- when replacing a fuse, use only the same rating as recommended by the manufacturer. Using a fuse with a higher or lower rating can damage the amplifier or may result in fire or electric shock.
- do not touch the amplifier body with wet hands, and also do not touch the amplifier when the amplifier body is wet;
- it is not recommended to listen to music at very high volume levels while driving. Otherwise, you will not be able to hear the signals of other drivers;
- periodically check the condition of the power wires and fuses, and if necessary, they can be replaced;
- during installation, in order to avoid short circuit or electric shock, make sure that the negative terminal is not connected to the battery or the car body;
- carefully choose the place of attachment for the amplifier, make sure that while drilling you do not break the power wires, gas tank and other structural parts of the car;
- do not let various liquids come into contact with the amplifier case, this may lead to a short circuit, and the amplifier and speakers may also burn out.
- before installation of the amplifier, first remove the negative terminal from the battery so as not to cause a short circuit;
- carefully insulate all power connections of wires with a high quality professional electrical insulation tape;
- do not use electrical insulating tape in places where high temperatures are possible, as it can easily melt.

TO AVOID DESTRUCTION OR DAMAGE:

- do not connect several negative speaker wires to one and the same negative terminal of the amplifier;
- this line of amplifiers is designed for a voltage of 12V, so check the onboard voltage before installation;
- when leaving the car, it is recommended to always switch off the head unit, otherwise the battery will be completely discharged.

TERMINAL WIRED CONNECTION

- it is not recommended to connect bare wires to the power terminals, this may cause fire or short circuit;
- it is necessary to periodically check the wire connections to ensure they are securely connected;
- do not twist tangled wires together;
- lay the wires in special insulating tubes;
- when laying the wires, make sure that they do not touch moving parts of the car, such as the gearshift lever, handbrake, seat adjustment lever, etc;
- do not shorten any wires, otherwise the protective system will not work as expected when it is necessary;
- never supply power to another source by extending a wire from an already connected device. The nominal resistance may not be enough and the wire overheats, as a result of which a fire may occur;
- when replacing a fuse, use only the same rating as recommended by the manufacturer. Using a fuse with a higher or lower rating can damage the amplifier or may result in fire or electric shock;
- do not connect a loudspeaker with a lower impedance rating than recommended by the manufacturer of the amplifier. This can damage both the amplifier and the subwoofer;
- when installing the audio cables between the RCA outputs of the head unit and the RCA inputs of the amplifier, the audio and power supply cables should, if possible, not be routed along the same side of the vehicle. It is recommended a separated installation, e.g. routing the power cable through the cable channel on the left side and the audio cables through the cable channel of the vehicle on the right side or vice versa. This prevents interferences due to crosstalk into the audio signal.

High-level connection

The amplifier is equipped with a cable (or adapter) for connecting the amplifier via the high-level to an original car head unit. If your car head unit is equipped with RCA outputs, in this case it is recommended to use only the low-level input of the amplifier (RCA) for connection to the car head unit. The input sensitivity (GAIN) should be set to the minimum left position (MIN).

Attention! Do not use high and low level inputs simultaneously when connecting the amplifier!

Clip indicator (CLIP LED)

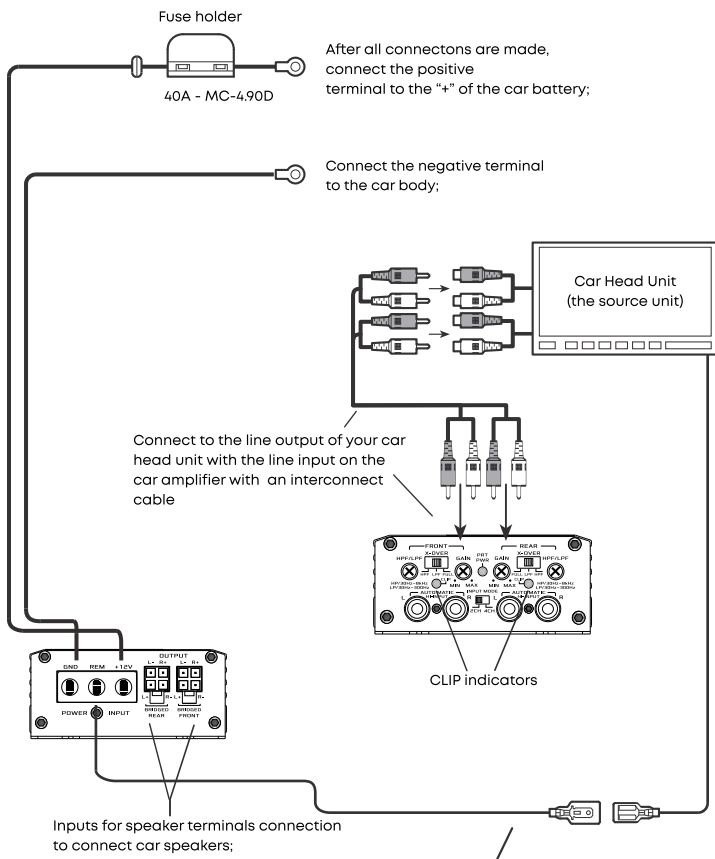
The CLIP LED indicator helps to find out a signal distortion when adjusting the sensitivity level (GAIN). If the CLIP indicator lights up blue when increasing the GAIN level, reduce the GAIN level so that CLIP stops lighting up. If there is no clip (distortion), the CLIP indicator does not light up.

INPUT MODE Switch (MC-4.90D)

MC-4.90D is equipped with the INPUT MODE switch, which is used to select the input mode of the amplifier when connected to a head unit. Pay attention to the number of RCA outputs from the head unit. To get a four-channel output when connected to the head unit with two RCA outputs, set the switch to the 2CH INPUT MODE switch. If the head unit has four RCA outputs, set the switch to the 4CH INPUT MODE switch.

CONNECTION DIAGRAM FOR MC-4.90D

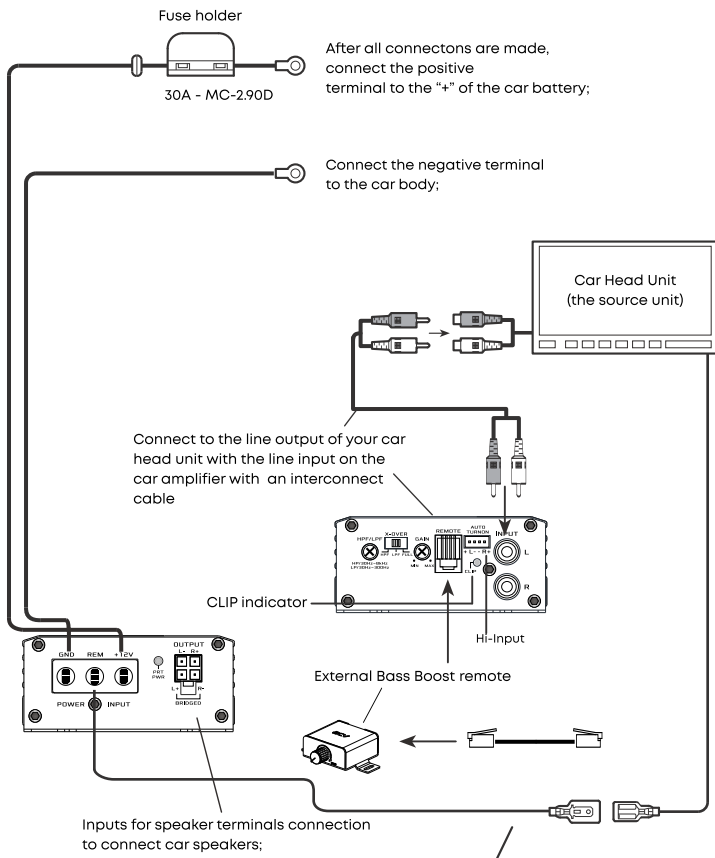
Below is the connection diagram example with the external source unit.



Car amplifier turn-on control wire. Connect this terminal to the corresponding wire on the head unit. The terminal can also be connected to a car antenna resistor. Another way is to connect the turn-on control wire to the car ignition.

CONNECTION DIAGRAM FOR MC-2.90D

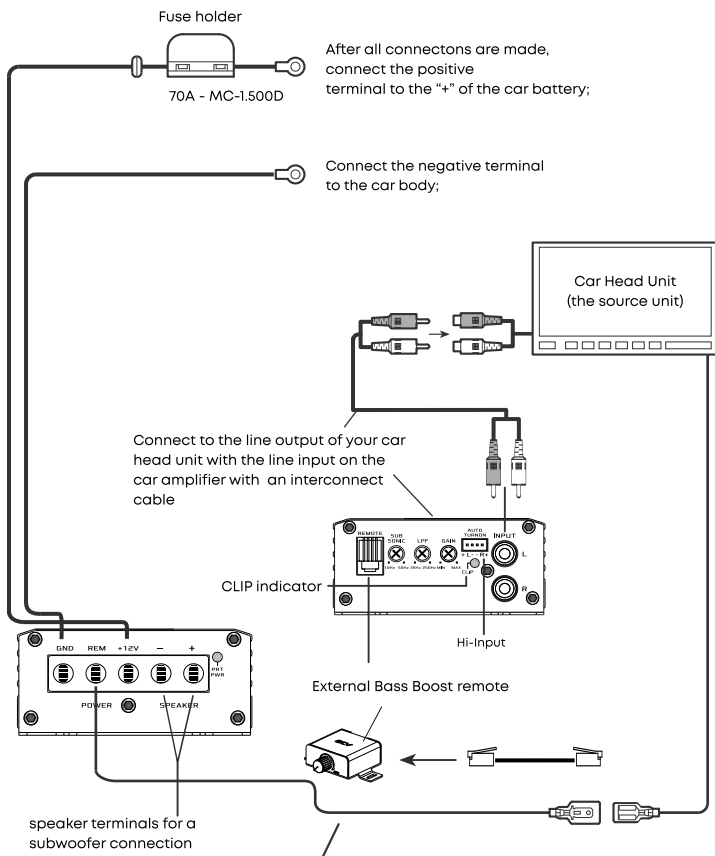
Below is the connection diagram example with the external source unit.



Car amplifier turn-on control wire. Connect this terminal to the corresponding wire on the head unit. The terminal can also be connected to a car antenna resistor. Another way is to connect the turn-on control wire to the car ignition.

CONNECTION DIAGRAM FOR MC-1.500D

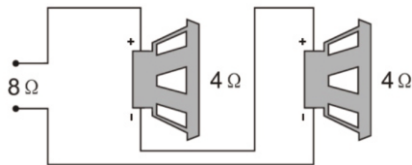
Below is the connection diagram example with the external source unit.



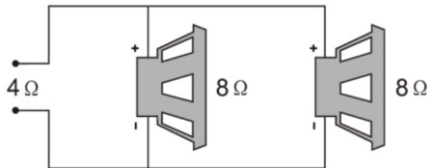
Car amplifier turn-on control wire. Connect this terminal to the corresponding wire on the head unit. The terminal can also be connected to a car antenna resistor. Another way is to connect the turn-on control wire to the car ignition.

POSSIBLE LOUDSPEAKERS CONNECTION

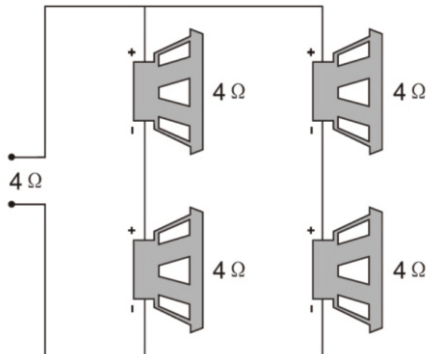
SERIES CONNECTION



PARALLEL CONNECTION



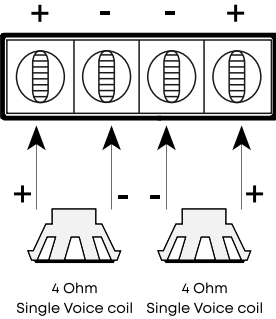
SERIES-PARALLEL CONNECTION



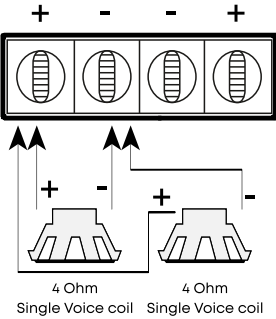
SUBWOOFER CONNECTION DIAGRAMS

SINGLE VOICE COIL 4 OHM

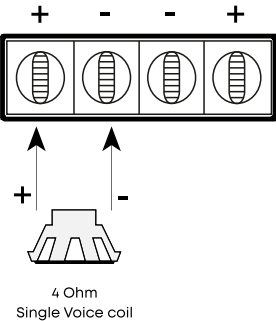
2 Ohm



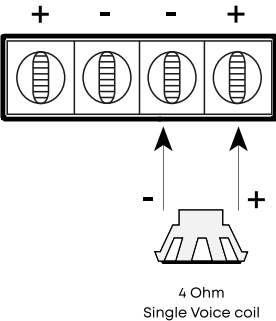
2 Ohm



4 Ohm



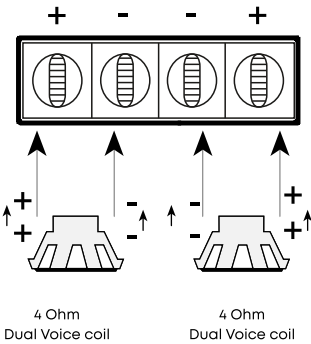
4 Ohm



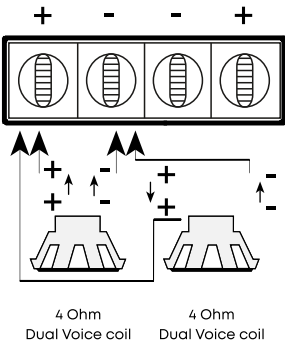
SUBWOOFER CONNECTION DIAGRAMS

DUAL VOICE COIL 4 OHM

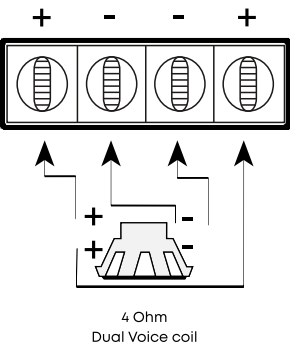
1 Ohm



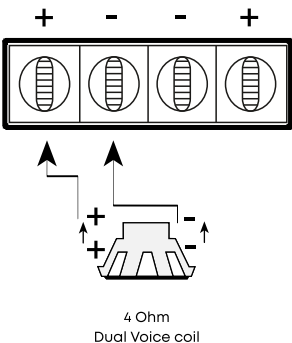
1 Ohm



2 Ohm



2 Ohm



SPECIFICATIONS

Model: MC-4.90D

Amplifier class: D (digital)

Number of channels: 4/3/2

Rated power at 4 Ohm, STEREO: 90W x 4

Rated power at 4 Ohm, MONO (bridged): 300W x 2

Rated power at 2 Ohm, STEREO: 150W x 4

Minimum load: 2 Ohm

Frequency range: 10 Hz ~ 50 kHz

Harmonic distortion (THD) @ 1 kHz (4 Ohms): 0.05%

Low pass filter: 30 ~ 300 Hz

High pass filter: 30 Hz ~ 8 kHz

Crossover slope: 12dB/oct

Input sensitivity: 10 - 0.2V

Input mode switch 2CH / 4CH

Channel separation: >66 dB

Signal-to-noise ratio: >100 dB

Low-level input: yes

Support for high-level operation via adapter connectors

Fuse rating: 2 x 30 A

CLIP LED indicator: yes

Operating voltage: 12 - 16V DC

Dimensions (L x W x H): 160x85x38 mm

Model: MC-2.90D

Amplifier class: D (digital)

Number of channels: 2/1

Rated power at 4 Ohm, STEREO: 90W x 2

Rated power at 4 Ohm, MONO (bridged): 300W x 1

Rated power at 2 Ohm, STEREO: 150W x 2

Minimum load: 2 Ohm

Frequency range: 10 Hz ~ 50 kHz

Harmonic distortion coefficient (THD) @ 1 kHz (4 Ohms): 0.05%

Low pass filter: 30 ~ 300 Hz

High pass filter: 30 Hz ~ 8 kHz

Crossover slope: 12dB/oct

Input sensitivity: 10 - 0.2V

Channel separation: >66 dB

Signal-to-noise ratio: >100 dB

Low-level input: yes

High-level input: yes

Fuse rating: 2 x 20 A

CLIP LED indicator: yes

Remote bass level control (Bass Boost): included (0 ~ 18dB)

Operating voltage: 12 - 16V DC

Dimensions (L x W x H): 130x85x38 mm

SPECIFICATIONS

Model: MC-1.500D

Amplifier class: D (digital)

Number of channels: 1

Rated power at 4 Ohm: 300W x 1

Rated power at 2 Ohm: 500W x 1

Rated power at 1 Ohm: 650W x 1

Minimum load: 1 Ohm

Frequency range: 10 ~ 300 Hz

Harmonic distortion (THD) @ 1 kHz (4 Ohms): 0.05%

Low pass filter: 35 ~ 250 Hz

Subsonic filter: 10 ~ 50 Hz

Crossover slope: 12dB/oct

Input sensitivity: 10 ~ 0.2V

Signal-to-noise ratio: >100 dB

Low-level input: yes

High-level input: yes

Nominal fuse: 2 x 30 A

CLIP LED indicator: yes

Remote bass level control (Bass Boost): included (0 ~ 18dB)

Operating voltage: 12 ~ 16V DC

Dimensions (L x W x H): 160x85x38 mm

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.



ДЛЯ ЗАМЕТОК:

acv

**TURN UP
THE
VOLUME**

 **DESIGNED
IN RUSSIA**

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

in accordance with our policy of continuous monitoring and improvement of specifications and design, this manual is subject to change without prior notice to the user