

# AVATAR

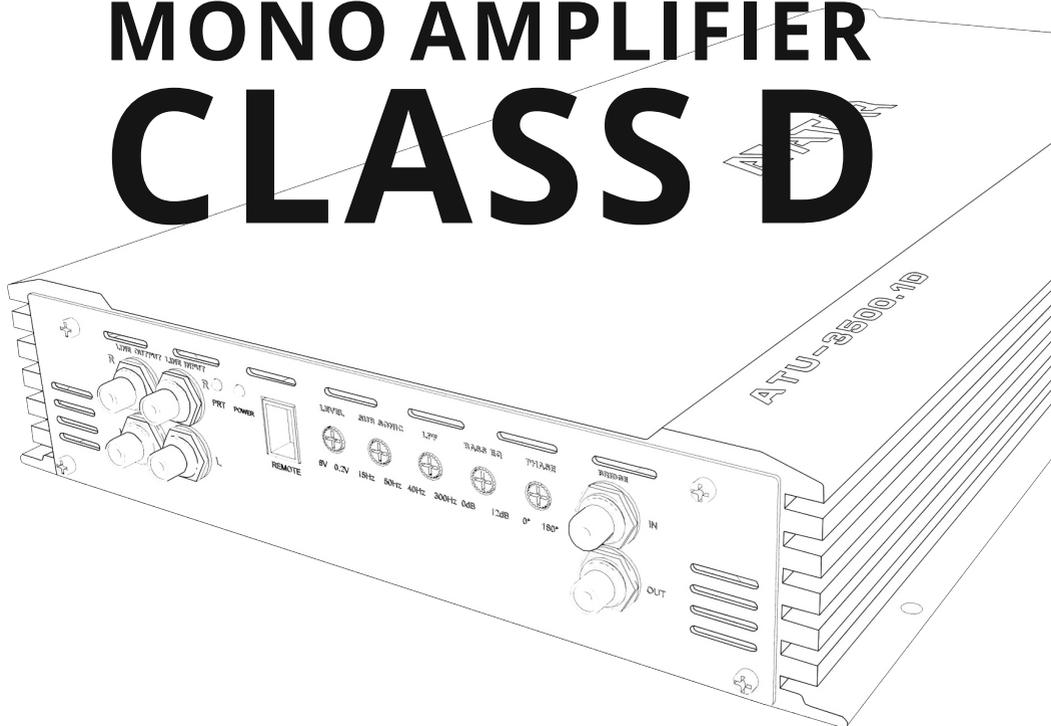
OWNER'S MANUAL

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

ATU-3500.1D

TSUNAMI SERIES

## MONO AMPLIFIER CLASS D



<http://avatar.audio>

1. Introduction
2. Safety instructions
3. Typical installation sequence
4. Connection methods
5. Wiring diagrams
6. Specifications
7. Selection of the diameter of power cables and speaker cables
8. Possible faults and their solutions
9. Box contents
10. Warranty and maintenance info
11. Information on disposal of the electrical and electronic equipment (for the European countries with separate waste collection)

## 1. INTRODUCTION

EN

Thank you for purchasing this Avatar product! Avatar is committed to the creation of extremely high-profile systems with no loss of quality.

To ensure proper use, please carefully read through this manual before using this product. It is especially important that you read and observe caution's in this manual. Please keep the manual in a safe and accessible place for future reference.

## 2. SAFETY INSTRUCTIONS

1. Make sure that your vehicle has a 12V DC electrical system with negative grounding. Before installing the amplifier in cars, trucks or buses, check the battery voltage.
2. Check the state of on-board power supply of your vehicle, the battery and the alternator. When the engine is running, depending on the ambient temperature, the voltage to be outputted by the alternator must be within the range of 14 to 14.7 V. Open circuit voltage (OCV) of the battery must be within the range of 12.5 to 13 V. Make sure that the rated current of the alternator and the battery capacity is enough to provide increased consumption.  
For example, for the power of the amplifier 1000 W, the rated current of the alternator is required at the rate of 1000 W / 13 V = 77 amperes. A more powerful amplifier requires a more powerful alternator as well as an additional battery.
3. Do not place the amplifier in the engine compartment and also in the places exposed to water, moisture, dust or dirt.
4. Never stretch the cables outside of the car and near the moving parts of the car. This can lead to destruction of the insulating layer, short circuit and fire.
5. The amplifier should be installed in areas of the car where the temperature varies from 0 °C (32 °F) to 55 °C (131 °F). The amplifier should be in a place with a good air circulation. The horizontal position of the amplifier is the best way to install.
6. During the operation the amplifier may be heated up to 80 °C (176 °F). Before you touch it, make sure it is not overheated that may be dangerous.
7. To improve the cooling of the amplifier, it is recommended to clean periodically the heatsink from dust. When cleaning the heatsink strong solvents should not be used as they may damage the amplifier. Do not use compressed air, because solids can penetrate inside the amplifier. Cleanings best done with wet towels or cloth.
8. Make sure that the location of the amplifier does not violate the proper operation of mechanical and electrical devices of the vehicle.
9. Make sure that during the installation and connection of the battery, the power cables are not shorted.
10. When performing plumbing, drilling or cutting works with the car, make sure that there is no wiring, brake lines, fuel pipe or other structural elements under the place of work. Follow the safety rules! Use protective glasses and gloves.
11. To protect the wires use rubber gaskets if the wire passes through a hole in the plate, or other similar materials if it lies close to the parts exposed to heat.
12. Make sure that all the cables are fixed over the entire length. Also make sure that their outer protective shell is non-combustible. Use a clamping screw to secure the positive and negative cables next to the appropriate terminals of the amplifier.
13. Select a diameter of the power cable in accordance with the power of the amplifier and the recommendations provided here. Power cables are extremely important since they directly affect the system damping factor and sound quality. The cables to the battery must be in the copper crimp terminals pressed with the help of a hydraulic press, and well fixed to the battery terminals.
14. To avoid accidental damage, keep the amplifier in its original packaging prior to installation.
15. Use high-quality copper speaker and power cables.

**CAUTION!!!** High sound pressure can damage your health!  
Please use the common sense when controlling volume!

## 3. TYPICAL INSTALLATION SEQUENCE

1. Before installing the amplifier disconnect the battery from the electrical system.
2. To connect the amplifier it is necessary to stretch the power cable from the location of the battery to the place of installation of the amplifier. Select the power cable with the appropriate regulations in AWG (see Table: Selection of the diameter of the power cables)
3. Connect the power supply with the correct polarity. Connect all (+) terminals of the amplifier to the cable from the positive terminal of the battery and the (-) terminals of the amplifier – to the cables running from the negative terminal of the battery.
4. Place the fuse holder for each positive cable within 40 cm from the positive terminal of the battery and connect one end of the power cable to the holder after connecting the other end to the amplifier. Do not install the fuse.
5. Route all signal cables next to each other and separately from the power cables.
6. Connect the wires of RCA input. The input signal power must be between 0.2 V and 6 V.
7. To connect the power wire supply is necessary to use special power cables.
8. Fasten the amplifier properly when installing it in the vehicle. If the component is disconnected during driving, it may cause serious damage to the passengers of the car or another vehicle. It is not recommended to screw the amplifier directly to the metal it can lead to distortions at the signal outputs.
9. After installation is complete, check the wiring of the system and make sure that all connections have been made correctly. Before installing the fuses, disconnect the positive lead from the battery and then install the fuse in the fuse holder. Using the light bulb 12 V 21 W, connect the positive lead to one contact of the bulb and the other contact of the bulb to the positive terminal of the battery.  
When properly connected, the bulb must briefly light up and go out. Now you may connect the positive lead to the (+) battery. If the light does not go out, then something is wrong. This will prevent damage to the amplifier in case of reverse polarity and unwanted sparks when connecting. Install the rest of the fuses.
10. To activate the amplifier, it is necessary to apply the positive potential of 12 volts to the control input of the amplifier (REMOTE IN) through a switch or a corresponding control output (REMOTE OUT) with the head unit (HU).
11. LED indicator on the front panel lights up in blue, indicating that the device is turned on. LED indicator lights up in red when the outputs are overloaded, if the temperature protection is activated, if there is a short circuit in the system cables to the heatsink and if the amplifier is faulty.
12. The sound level is calibrated by adjusting the volume of the source up to 3/4 of its maximum level. Then, adjust the sensitivity level of the amplifier up until you hear distortions.

## 4. CONNECTION METHODS

EN

In any case do not expose the amplifier to the loads lower than specified by the manufacturer. Use these schematics to calculate the load impedance of different connection types.

The minimum permissible load impedance at the output of the amplifier is 1 ohm. Use these formulas to calculate the load impedance of various types of connections.

### SUBWOOFERS WIRING DIAGRAMS

#### Serial connection

Total impedance =  $\Omega_{\text{Sub 1}} + \Omega_{\text{Sub 2}} + \Omega_{\text{Sub 3}} \dots$

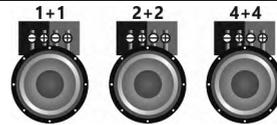
#### Parallel connection

$$\text{Total impedance} = \frac{1}{\frac{1}{\Omega_{\text{Sub 1}}} + \frac{1}{\Omega_{\text{Sub 2}}} + \frac{1}{\Omega_{\text{Sub 3}}} \dots}$$

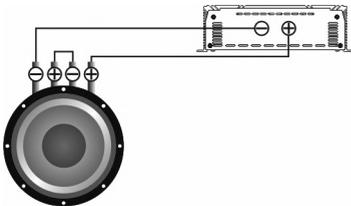
### SCHEMES OF ENABLING THE LOAD OF THE SUBWOOFER

#### Voice coils 1+1, 2+2, 4+4 Ohm

The subwoofer has voice coil D1, D2 or D4.

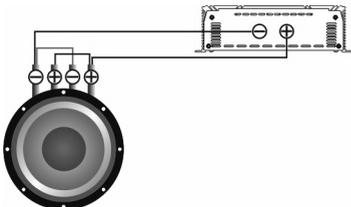


#### One subwoofer, coils in series.



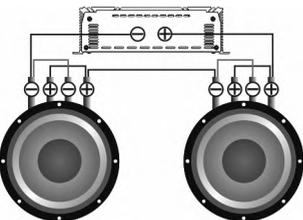
Voice coils	Total impedance
1+1 Ohm	2 Ohm
2+2 Ohm	4 Ohm
4+4 Ohm	8 Ohm

#### One subwoofer, coils in parallel

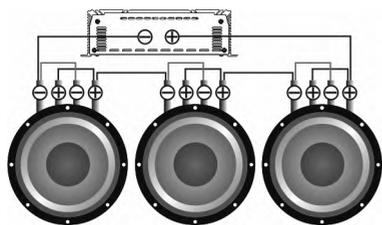


Voice coils	Total impedance
1+1 Ohm	0,5 Ohm
2+2 Ohm	1 Ohm
4+4 Ohm	2 Ohm

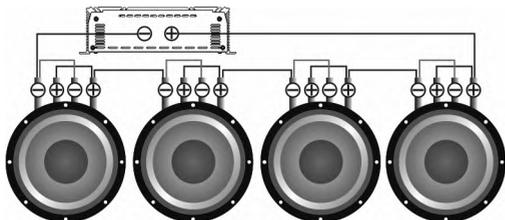
#### Subwoofers in series, coils in parallel



Voice coils	Total impedance
1+1 Ohm	1 Ohm
2+2 Ohm	2 Ohm
4+4 Ohm	4 Ohm

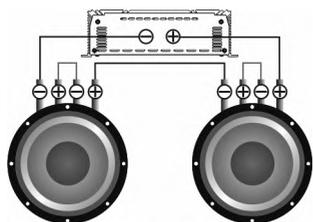


Voice coils	Total impedance
1+1 Ohm	1,5 Ohm
2+2 Ohm	3 Ohm
4+4 Ohm	6 Ohm

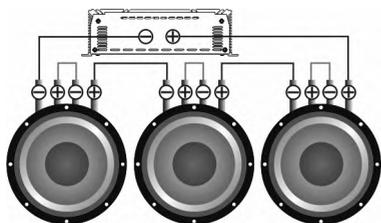


Voice coils	Total impedance
1+1 Ohm	2 Ohm
2+2 Ohm	4 Ohm
4+4 Ohm	8 Ohm

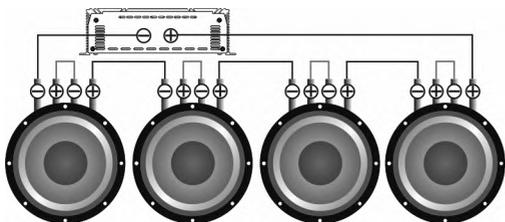
**Subwoofers in series, coils in series**



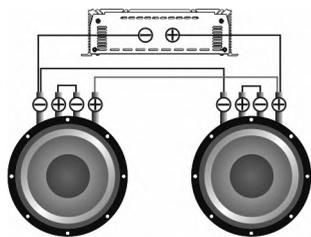
Voice coils	Total impedance
1+1 Ohm	4 Ohm
2+2 Ohm	8 Ohm
4+4 Ohm	16 Ohm



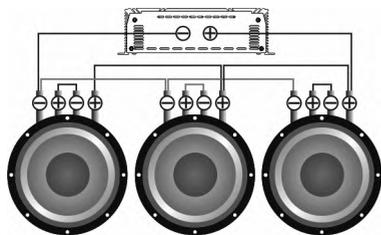
Voice coils	Total impedance
1+1 Ohm	6 Ohm
2+2 Ohm	12 Ohm
4+4 Ohm	24 Ohm



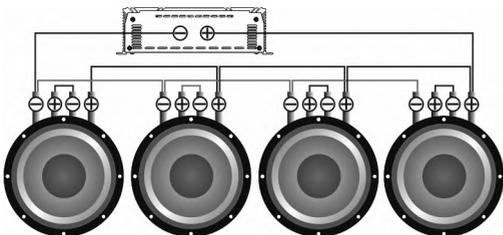
Voice coils	Total impedance
1+1 Ohm	8 Ohm
2+2 Ohm	16 Ohm
4+4 Ohm	32 Ohm



Voice coils	Total impedance
1+1 Ohm	1 Ohm
2+2 Ohm	2 Ohm
4+4 Ohm	4 Ohm

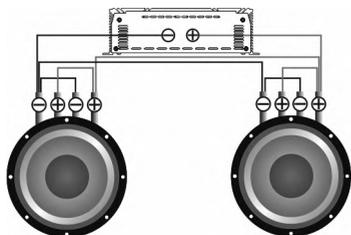


Voice coils	Total impedance
1+1 Ohm	0,66 Ohm
2+2 Ohm	1,33 Ohm
4+4 Ohm	2,66 Ohm

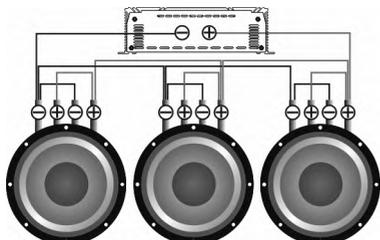


Voice coils	Total impedance
1+1 Ohm	0,5 Ohm
2+2 Ohm	1 Ohm
4+4 Ohm	2 Ohm

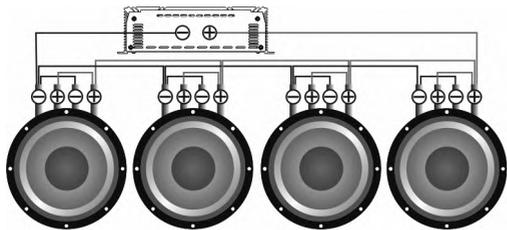
Subwoofers in parallel, coils in parallel



Voice coils	Total impedance
1+1 Ohm	0,25 Ohm
2+2 Ohm	0,5 Ohm
4+4 Ohm	1 Ohm



Voice coils	Total impedance
1+1 Ohm	0,16 Ohm
2+2 Ohm	0,33 Ohm
4+4 Ohm	0,66 Ohm

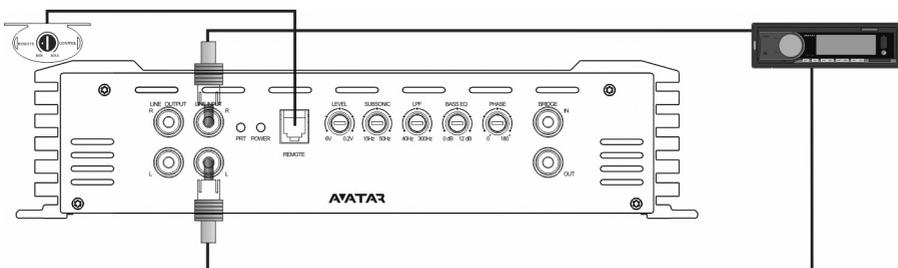


Voice coils	Total impedance
1+1 Ohm	0,125 Ohm
2+2 Ohm	0,25 Ohm
4+4 Ohm	0,5 Ohm

**CAUTION!!! High sound pressure can damage your health!**  
**Please use the common sense when controlling volume!**

## 5. WIRING DIAGRAMS

Connect the head unit (HU) to low-level inputs of the amplifier using RCA cable.



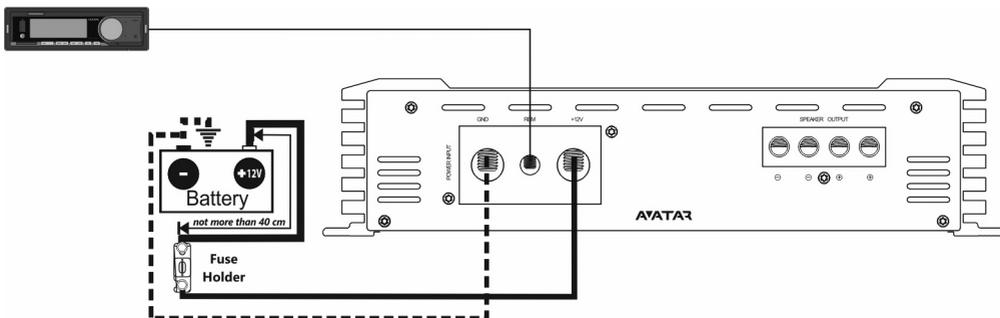
### Standard wiring diagram

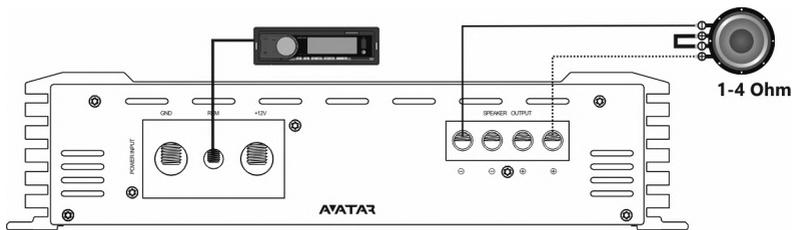
Connect the speaker cables from the plus and minus terminals of the speakers to the respective outputs of the amplifier terminal marked with SPEAKER, as shown at the diagram. To connect the power wire supply it is necessary to use special power cables. The fuse is placed in the holder and fixed in the cable cut. One end of the cable is connected to the positive terminal of the battery, the second one – to the amplifier terminals marked with + 12V. Be sure to use a fuse with the parameters sufficient for use in the system.

**The length and diameter of the grounding cable must conform to the length and diameter of the cable + 12V. Connect one end to the negative terminal of the battery and the other end of the grounding cable to the terminals marked with GND.**

**Caution!!!**

**The minimum permissible load impedance for single channel connection is 1 ohm. For models ATU-500.1D, ATU-1000.1D, ATU-1500.1D, ATU-2000.1D the operating voltage is 10-15 V.**





## Bridged wiring diagram

To increase output power, the amplifiers of the same type can be connected in bridged mode.

The two ATU amplifiers connected to 2 ohms may be used for the serial connection. (Bridged mode)  
 In a serial connection of two amplifiers of ATU series, the minimum permissible load impedance is 2 ohms.  
 Please follow the steps in the text below to connect amplifiers in bridged mode.

Connection of the amplifiers:

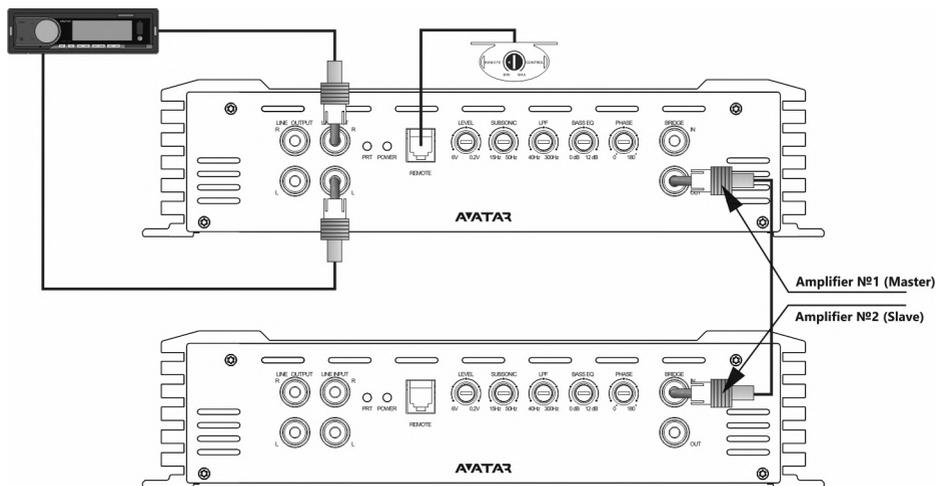
Master: it is a master amplifier connected directly to the head unit (HU).

Slave: it is a slave amplifier connected to the output of the master amplifier (Bridge out).

Step 1. Connect the HU to the low-level RCA input of the master amplifier (input)

Step 2. Plug the RCA cable in the socket of the master amplifier marked as "Bridge out" to the socket of the slave amplifier marked as "Bridge in".

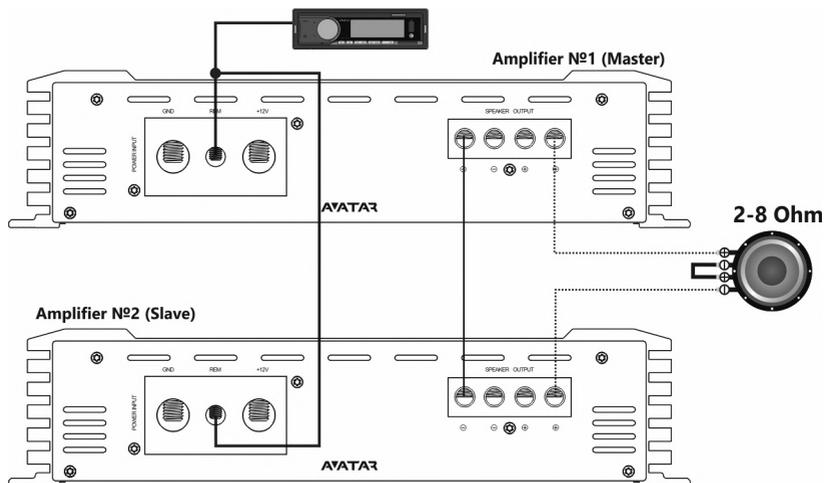
Step 3. Connect the corresponding HU Remote output to the corresponding "REM" inputs at the amplifiers.



## Bridged connection diagram

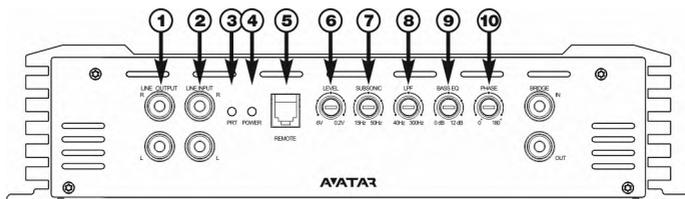
### Subwoofers wiring

- Step 1. Connect the speaker cable from (+) terminal of the master amplifier to (+) terminal of the subwoofer.
- Step 2. Connect the speaker cable from (+) terminal of the slave amplifier to (-) terminal of the subwoofer.
- Step 3. Connect the speaker cable from (-) terminal of the master amplifier to (-) terminal of the slave amplifier.

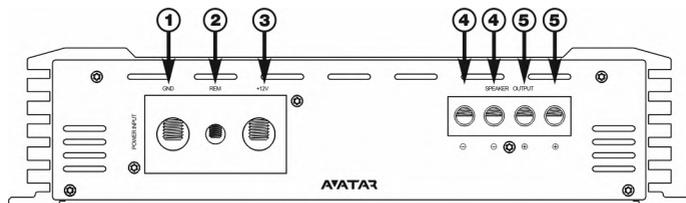


**Caution!!!**  
 The minimum permissible load impedance at the output of the amplifiers in bridged connection is 2 ohm. For models ATU-3500.1D the operating voltage is 10-15 V.

### Application of connectors and controls



1. LINE OUTPUT – signal output, RCA jack
2. LINE INPUT – signal input, RCA jack
3. PROTECT – LED for operation (red)
4. POWER – LED for operation (blue)
5. REMOTE – input for connection of the bass remote control
6. LEVEL – input signal level adjustment (0.2 V – 6 V)
7. SUBSONIC – subsonic frequency filter 15 Hz – 50 Hz (24 dB/Oct)
8. LPF – low pass filter 40 Hz – 300 Hz (24 dB/Oct)
9. BASS EQ – bass level adjustment (0 – 12 dB at 45 Hz)
10. PHASE – phase shifter (0° – 180°)
11. BRIDGE IN – signal input for master amplifier, RCA jack, BRIDGE OUT – signal output for slave amplifier, RCA jack



1. +12 V – power supply terminals +12 V
2. REM – connector of remote activation of the amplifier
3. GND – grounding supply terminal
4. SPEAKER OUTPUT “-” – speaker negative terminal connections
5. SPEAKER OUTPUT “+” – speaker positive terminal connections

## 6. SPECIFICATIONS

EN

Model	ATU-3500.1D
Class	D
Power 4 Ohm*	1500 W x 1
Power 2 Ohm*	2400 W x 1
Power 1 Ohm*	3500 W x 1
Low pass filter	40 Hz - 300 Hz
Subsonic	15 Hz - 50 Hz
Crossover	24 dB/Oct
Bass level adjustment (45 Hz)	0 - 12 dB
Phase shift	0° - 180°
Frequency response	15 Hz - 300 Hz
Input sensitivity	0.2 V - 6 V
Signal to noise ratio	≥ 90
Working voltage	10 V - 15 V
The minimum permissible load impedance	1 Ohm
The minimum permissible load impedance in bridged connection	2 Ohm
Size (WxLxH mm)	510 x 255 x 59
Size (WxLxH inch)	20.08 x 10.04 x 2.32

\*RMS Power at 14.4 V, THD 1%

## 7. SELECTION OF THE DIAMETER OF POWER CABLES AND SPEAKER CABLES

### Selection of the diameter of the power cables

Use the table below to select the desired diameter based on the length and the current consumption.

Consumption current (A)	240-350										Diameter
	180-240										A.W.G mm <sup>2</sup>
	150-180										1/0 53,5
	120-150										2 33,6
	100-120										4 21,2
	80-100										8 8,4
	60-80										10 5,3
	40-60										12 3,3
	20-40										14 2,1
	8-20										16 1,3
	0-8										18 0,8
		0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8		
		Cable length (m)									

### Selection of the diameter of the speaker cables

Use the table below to select the desired diameter based on the length and the power consumption.

Power consumption (W)	25 000										Size
	20 000										A.W.G mm <sup>2</sup>
	15 000										5 16,8
	10 000										8 8,37
	8000										10 5,26
	6000										14 2,08
	4000										
	2000										
	1000										
	500										
	250										
100											
		0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8		
		Cable length (m)									

## 8. POSSIBLE FAULTS AND THEIR SOLUTIONS

EN

Avatar amplifiers are high-quality and technically perfect products. The problems often arise due to improper use, faulty connection of components or lack of power supply of the on-board network.

1) The amplifier does not turn on.

Problem solution: Check all the contacts and the presence of 10-15 V at the amplifier terminals. Check whether the control input of the amplifier "REM" receives the positive potential of 12 V.

2) Power turns on, but goes into protection (security indicator lights up)

Problem solution: Check if there is a short circuit (fault) on the amplifier output which is connected to the speakers or subwoofers. Make sure that commutation of the voice coils of the subwoofer is correct. The rated impedance of the voice coils should not be lower than the permissible rated load impedance of the amplifier. Check the supply voltage of the amplifier. It must be within the range of 10-15 V.

3) The amplifier turns on but at a high volume it goes to protection. Problem solution: The amplifier may lack power. Make sure that the rated current of the alternator and the battery capacity is enough to power this amplifier.

Check the amplifier for overheating. Check the load impedance.

4) The amplifier is turned on, but there is no sound from the speakers or subwoofer.

Problem solution: Check the connection of the amplifier, the integrity of the interconnecting cable, HU, the speaker or the subwoofer.

## 9. BOX CONTENT

1. Amplifier – 1 pcs.
2. Owner's Manual – 1 pcs.
3. Warranty card – 1 pcs.
4. Mounting Kit – 1 pcs.
5. Remote control - 1 pcs.

## 10. WARRANTY AND MAINTENANCE INFO

Avatar products are warranted against defects concerning materials and their manufacturing under normal functioning conditions.

While the product is under warranty, defective parts will be repaired or replaced at the manufacturer's discretion. The defective product, along with notification about it, must be returned to the dealer from which it was purchased together with the warranty certificate duly filled in, complete with the original packaging. If the product is no longer under warranty, it will be repaired at the current costs.

Our company does not undertake any liability for damages due to transportation. Our company does not take any responsibility for: costs or loss of profit due to the impossibility to use the product, other accidental or consequential costs, expenses or damages suffered by the customer. Warranty according to laws in force. For more information visit our website and carefully read warranty card. The manufacturer reserves the right to change design and specification without prior notice.

## 11. INFORMATION ON DISPOSAL OF THE ELECTRICAL AND ELECTRONIC EQUIPMENT (FOR THE EUROPEAN COUNTRIES WITH SEPARATE WASTE COLLECTION)

Items marked "crisscrossed wheeled bin" are not allowed to be disposed of together with usual household waste. These electrical and electronic products should be disposed of in special reception centers, equipped for recycling such products and components. For information about the location of the nearest disposal / recycling spot and the rules of delivery of waste please contact your local municipal office. Recycling and proper disposal helps to protect the environment and prevent harmful effects on health.



1. Введение
2. Меры предосторожности
3. Типовая последовательность установки
4. Способы подключения
5. Схемы подключений
6. Технические характеристики
7. Выбор сечения силовых и акустических кабелей
8. Возможные неисправности и их решения
9. Комплектация
10. Информация по гарантийному и сервисному обслуживанию
11. Информация об утилизации электрического и электронного оборудования (для европейских стран, в которых организован отдельный сбор отходов)

Благодарим Вас за приобретение продукции компании Avatar! Наша компания стремится к созданию чрезвычайно громких систем без потери качества.

Для обеспечения правильной эксплуатации оборудования внимательно прочитайте данное руководство перед использованием. Особенно важно, чтобы Вы соблюдали все меры предосторожности, указанные в данном руководстве. Пожалуйста, сохраните руководство в надежном и доступном месте.

## 2. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

1. Убедитесь, что ваш автомобиль имеет электросистему напряжением 12V DC с заземлением отрицательного полюса. Перед установкой усилителя в легковые автомобили, грузовики или автобусы проверьте напряжение аккумуляторной батареи.

2. Проверьте состояние бортовой сети Вашего автомобиля, состояние аккумуляторной батареи (АКБ) и генератора. При заведенном двигателе, в зависимости от температуры окружающей среды, напряжение выдаваемое генератором должно быть в пределах от 14 до 14,7 Вольт. Напряжение разомкнутой цепи (НРЦ) батареи должно быть в пределах от 12,5 до 13 Вольт. Убедитесь в том, что номинального тока генератора и емкости АКБ хватит для обеспечения повышенного потребления.

К примеру, для питания усилителя мощностью 1000 Вт, необходим номинальный ток генератора из расчета 1000 Вт/13 Вольт=77 Ампер. Для более мощного усилителя (-ей) необходимы более мощный генератор, а так же дополнительный АКБ.

3. Не устанавливайте усилитель в подкапотном пространстве, а также в местах, подверженных воздействию воды, повышенной влажности, пыли или грязи.

4. Никогда не протягивайте провода снаружи автомобиля, и возле движущихся частей автомобиля. Это может привести к разрушению изоляционного слоя, короткому замыканию и пожару.

5. Установку усилителя необходимо производить в тех местах автомобиля, где температура составляет от 0°C (32°F) до 55°C (131°F). Усилитель должен находиться в таком месте, где обеспечивается хорошая циркуляция воздуха. Горизонтальное положение усилителя является наилучшим способом установки.

6. В процессе эксплуатации усилитель может нагреваться до 80°C (176°F). Перед тем, как трогать его, убедитесь в том, что он не перегрет, что может быть опасно.

7. Для улучшения охлаждения усилителя, рекомендуется периодически очищать корпус (радиатор) от пыли. При очистке корпуса не рекомендуется использовать сильнодействующие растворители, так как они могут привести к повреждению усилителя. Не используйте сжатый воздух, поскольку внутри усилителя могут проникнуть твердые частицы. Очистку лучше всего производить влажными салфетками или тканью.

8. Убедитесь в том, что выбранное Вами место расположения усилителя, не нарушает правильную работу механических и электрических устройств автомобиля.

9. Убедитесь в том, что во время установки и подключения аккумулятора, силовые кабели не замкнуты накоротко.

10. При проведении слесарных работ, сверлении или резки металла автомобиля, убедитесь что под местом работ нет электропроводки, трубопроводов тормозной системы, бензопровода либо других элементов конструкции. Соблюдайте технику безопасности! Используйте защитные очки и перчатки.

11. Для защиты проводов используйте резиновые прокладки (если провод идет через отверстие в пластине) или другие подобные материалы, если он пролегает рядом с частями, подверженными нагреву.

12. Убедитесь, что все кабели зафиксированы по всей длине. Также убедитесь, что их внешняя защитная оболочка является негорючей. С помощью винтового зажима закрепите положительный и отрицательный кабели рядом с соответствующими клеммами усилителя.

13. Выбирать сечение силового кабеля необходимо в соответствии с мощностью усилителя и данными здесь рекомендациями. Кабели электропитания чрезвычайно важны, так как они напрямую влияют на коэффициент демпфирования системы и качества звука. Кабели, идущие к АКБ необходимо обжимать в медные наконечники при помощи гидравлического пресса, и хорошо закреплять к клеммам АКБ.

14. Во избежание случайных повреждений, храните усилитель в исходной упаковке до начала установки.

15. Используйте качественные медные акустические и силовые провода.

Помните! Высокое звуковое давление может навредить вашему здоровью, поэтому руководствуйтесь здравым смыслом и практикуйте безопасный звук.

## 3. ТИПОВАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ УСТАНОВКИ

1. Перед установкой усилителя необходимо отключить АКБ от бортовой сети.

2. Для подключения усилителя необходимо пустить провод питания от места расположения аккумулятора к месту монтажа усилителя. Силовой кабель необходимо выбирать с надлежащим норморазмером AWG (см. таблицу: выбор сечения силового кабеля)

3. Подсоедините электропитание, соблюдая полярность. Подсоедините клемму (+) усилителя к кабелю, идущему от плюсовой клеммы аккумулятора, а клемму (-) усилителя к кабелю идущему от минусовой клеммы АКБ.

4. Установите держатель предохранителя не дальше чем 40 см от плюсовой клеммы АКБ, подключите один конец силового кабеля к нему после подключения другого конца к усилителю. Не устанавливайте предохранитель.

5. Прокладывайте все сигнальные кабели рядом друг с другом и отдельно от силовых кабелей.

6. Подсоедините провода входа RCA, входной сигнал должен быть между 0.2 В и 6 В.

7. Для подключения питания необходимо использовать специализированные силовые провода.

8. Хорошо закрепляйте усилитель во время установки в автомобиле. Если усилитель отсоединится во время езды, он может нанести серьезные повреждения пассажирам автомобиля или другим автомобилям. Не рекомендуется прикручивать корпус усилителя непосредственно к металлу, это может привести к нежелательному фону.

9. После завершения установки проверьте электропроводку системы и убедитесь в том, что все подключения были выполнены правильно. Перед установкой предохранителя, отключите плюсовой провод от АКБ, установите предохранитель в держатель предохранителя. При помощи лампочки 12 Вольт 21 Ватт. подключите плюсовой провод к одному контакту лампочки, а второй оставшийся контакт лампочки к плюсовой клемме АКБ.

При правильном подключении лампочка должна кратковременно загореться и погаснуть, теперь можно подключить плюсовой провод к + АКБ. Если лампочка не гаснет, значит что то сделано неправильно. Это позволит избежать выхода из строя усилителя при переплюсовке и нежелательных искр при подключении. Установите оставшиеся предохранители.

10. Для включения усилителя, необходимо на управляющий вход усилителя (REM) подать положительный потенциал +12 Вольт через тумблер, либо соответствующий управляющий выход (REMOTE OUT) с головного устройства (ГУ).

11. Индикатор LED на передней панели загорится синим, указывая, что устройство включено. Индикаторы LED загорятся красным, если выходы будут перегружены, если работает температурная защита, если произойдет короткое замыкание на корпус в кабелях системы и если усилитель неисправен.

12. Калибровка уровня звука производится путем настройки уровня громкости источника на 3/4 его максимального уровня; затем, путем регулировки уровня входной чувствительности усилителя до тех пор, пока Вы не услышите искажения.

## 4. СПОСОБЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Ни в коем случае не подвергайте усилитель нагрузкам ниже заявленного производителем. Используйте данные схемы для расчета сопротивления различных типов соединений.

Минимальное допустимое сопротивление на выходе усилителя 1 Ом. Используйте данные формулы для расчета сопротивления различных типов соединений.

## СХЕМЫ ВКЛЮЧЕНИЯ САБВУФЕРОВ

### Последовательное соединение

**Полное сопротивление =  $\Omega_{Sub 1} + \Omega_{Sub 2} + \Omega_{Sub 3} \dots$**

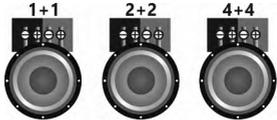
### Параллельное соединение

**Полное сопротивление =  $\frac{1}{\frac{1}{\Omega_{Sub 1}} + \frac{1}{\Omega_{Sub 2}} + \frac{1}{\Omega_{Sub 3}} \dots}$**

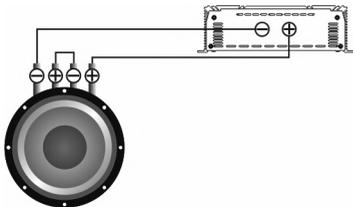
## Схема включения нагрузки сабвуфера

### Катушки 1+1, 2+2, 4+4 Ом

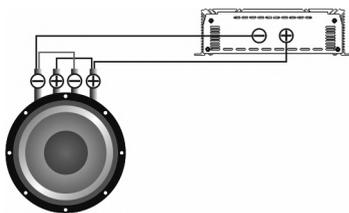
**Сабвуфер имеет звуковую катушку D1, D2 или D4.**



### Один сабвуфер, катушки последовательно

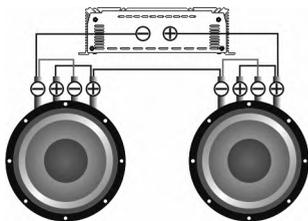


Звуковые катушки	Общий импеданс
<b>1+1 Ом</b>	<b>2 Ом</b>
<b>2+2 Ом</b>	<b>4 Ом</b>
<b>4+4 Ом</b>	<b>8 Ом</b>

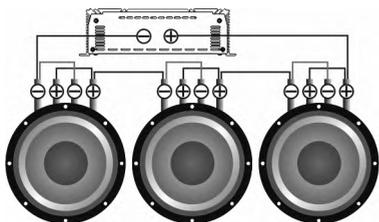


Звуковые катушки	Общий импеданс
1+1 Ом	0,5 Ом
2+2 Ом	1 Ом
4+4 Ом	2 Ом

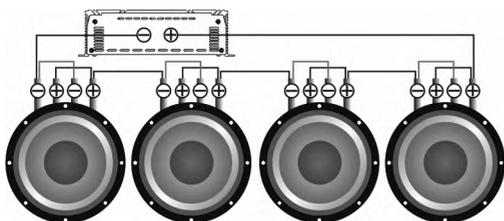
Сабвуферы последовательно, катушки параллельно



Звуковые катушки	Общий импеданс
1+1 Ом	1 Ом
2+2 Ом	2 Ом
4+4 Ом	4 Ом

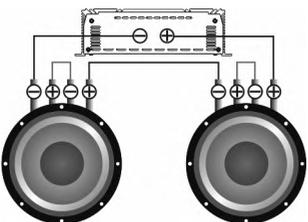


Звуковые катушки	Общий импеданс
1+1 Ом	1,5 Ом
2+2 Ом	3 Ом
4+4 Ом	6 Ом

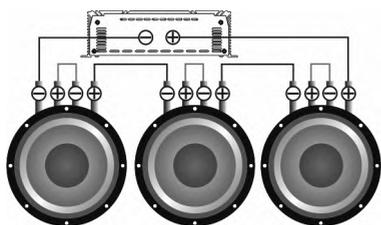


Звуковые катушки	Общий импеданс
1+1 Ом	2 Ом
2+2 Ом	4 Ом
4+4 Ом	8 Ом

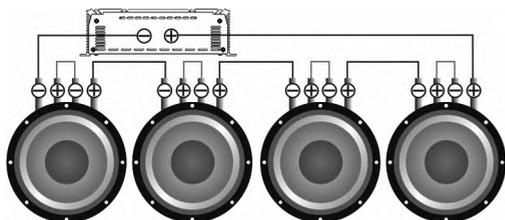
Сабвуферы последовательно, катушки последовательно



Звуковые катушки	Общий импеданс
1+1 Ом	4 Ом
2+2 Ом	8 Ом
4+4 Ом	16 Ом

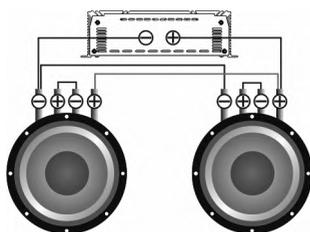


Звуковые катушки	Общий импеданс
1+1 Ом	6 Ом
2+2 Ом	12 Ом
4+4 Ом	24 Ом

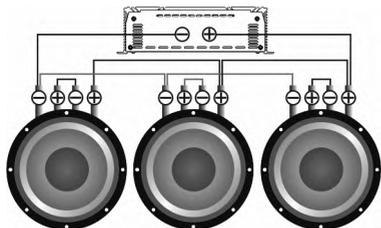


Звуковые катушки	Общий импеданс
1+1 Ом	8 Ом
2+2 Ом	16 Ом
4+4 Ом	32 Ом

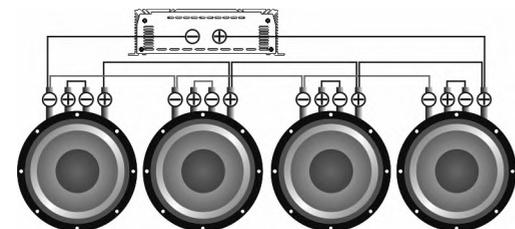
### Сабвуферы параллельно, катушки последовательно



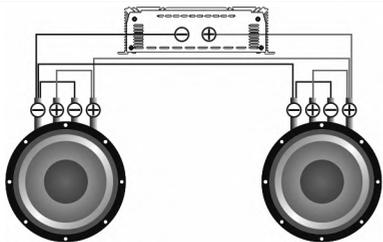
Звуковые катушки	Общий импеданс
1+1 Ом	1 Ом
2+2 Ом	2 Ом
4+4 Ом	4 Ом



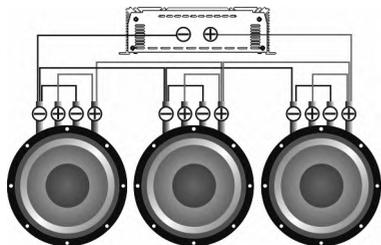
Звуковые катушки	Общий импеданс
1+1 Ом	0,66 Ом
2+2 Ом	1,33 Ом
4+4 Ом	2,66 Ом



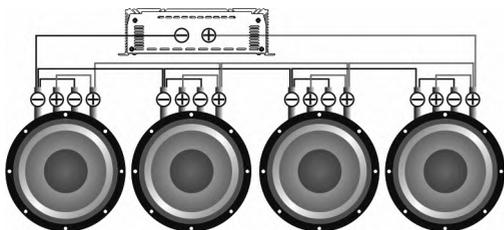
Звуковые катушки	Общий импеданс
1+1 Ом	0,5 Ом
2+2 Ом	1 Ом
4+4 Ом	2 Ом



Звуковые катушки	Общий импеданс
1+1 Ом	0,25 Ом
2+2 Ом	0,5 Ом
4+4 Ом	1 Ом



Звуковые катушки	Общий импеданс
1+1 Ом	0,16 Ом
2+2 Ом	0,33 Ом
4+4 Ом	0,66 Ом

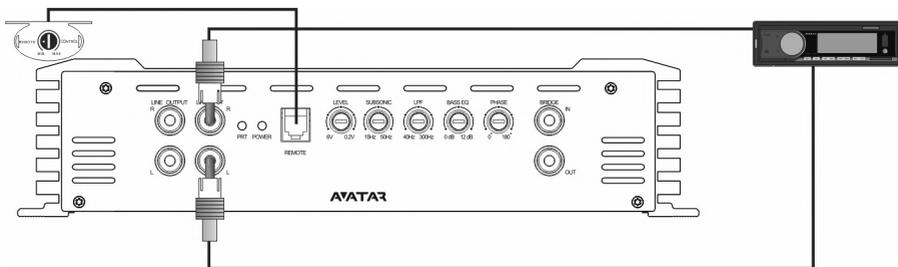


Звуковые катушки	Общий импеданс
1+1 Ом	0,125 Ом
2+2 Ом	0,25 Ом
4+4 Ом	0,5 Ом

**Помните! Высокое звуковое давление может навредить вашему здоровью, поэтому руководствуйтесь здравым смыслом и практикуйте безопасный звук.**

## 5. СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЙ

Подключите ГУ к низкоуровневым входам усилителя при помощи RCA кабеля.

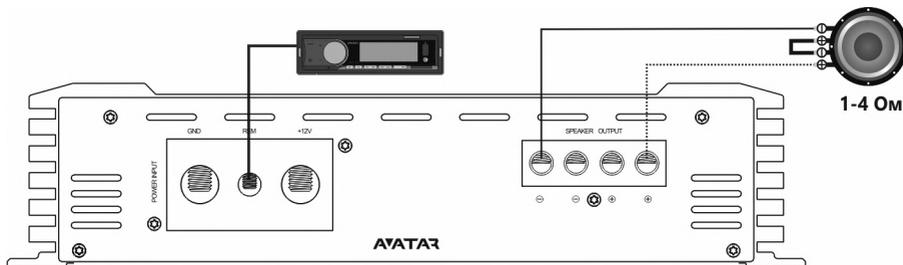
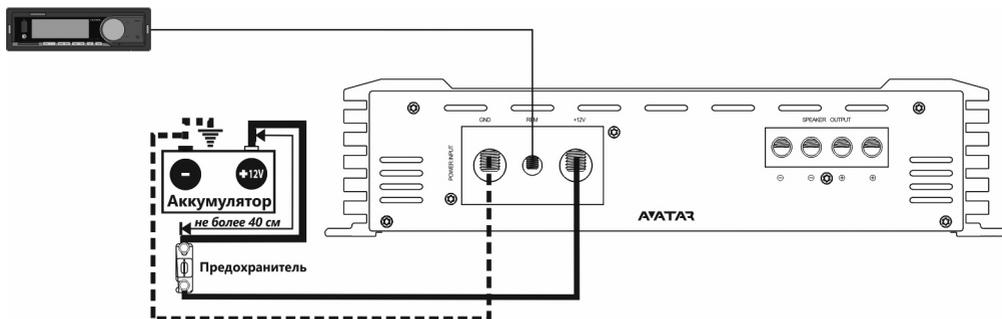


Подключите акустические провода от плюсовых и минусовых клемм динамиков, к соответствующим выходам на терминале усилителя, обозначенные SPEAKER, как показано на схеме. Для подключения питания необходимо использовать специализированные силовые провода, предохранитель помещается в держатель и устанавливается в разрез кабеля, один конец которого подключается к плюсовой клемме АКБ, второй к клеммам усилителя, обозначенным +12V. Обязательно используйте предохранители с параметрами, достаточными для применения в системе.

**Длина и сечение кабеля заземления должны соответствовать длине и сечению кабеля +12V. Один конец подключите к минусовой клемме АКБ, другой конец кабеля заземления подключите к клеммам, обозначенным GND.**

### Внимание!!!

Минимально допустимым сопротивлением на выходе усилителя является 1 Ом. Для модели ATU-3500.1D рабочее напряжение составляет 10-15 Вольт.



## Схема мостового включения

Для увеличения мощности одинаковые усилители можно включать попарно, в мостовую схему.

В последовательном соединении может быть использовано два усилителя ATU, включенных в 2 Ома. При последовательном соединении 2 усилителей серии ATU, минимальное сопротивление составляет 2 Ом. Выполните шаги, описанные ниже, для включения усилителей по мостовой схеме.

Соединение усилителей:

Master: является ведущим усилителем, подключенным напрямую к головному устройству (ГУ).

Slave: является ведомым усилителем, подключенным к выходу ведущего усилителя (Bridge out).

Шаг 1. Подключите ГУ к низкоуровневому входу RCA ведущего усилителя (мастер)

Шаг 2. Соедините при помощи RCA кабеля мостовой выход низкоуровневого сигнала ведущего усилителя (Bridge out) к мостовому низкоуровневому входу ведомого усилителя (Bridge in).

Шаг 3. Подключите соответствующий выход REM ГУ к соответствующим входам REM усилителей.

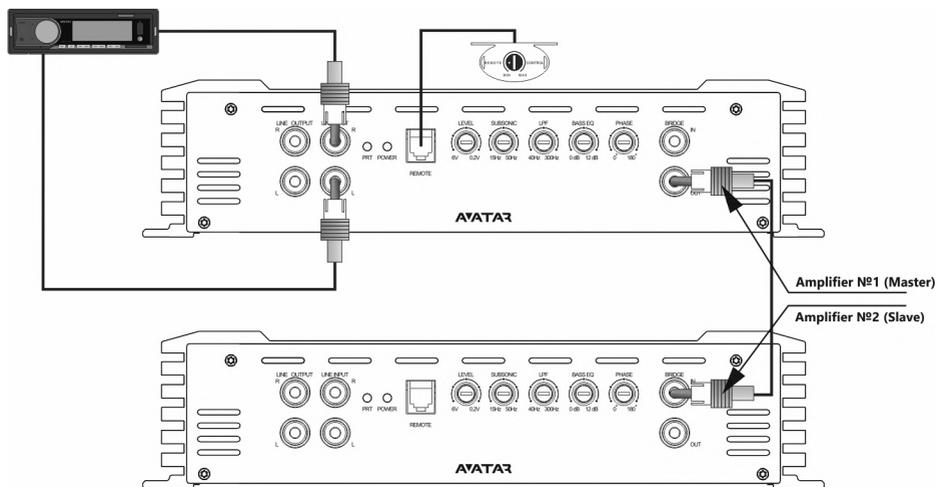
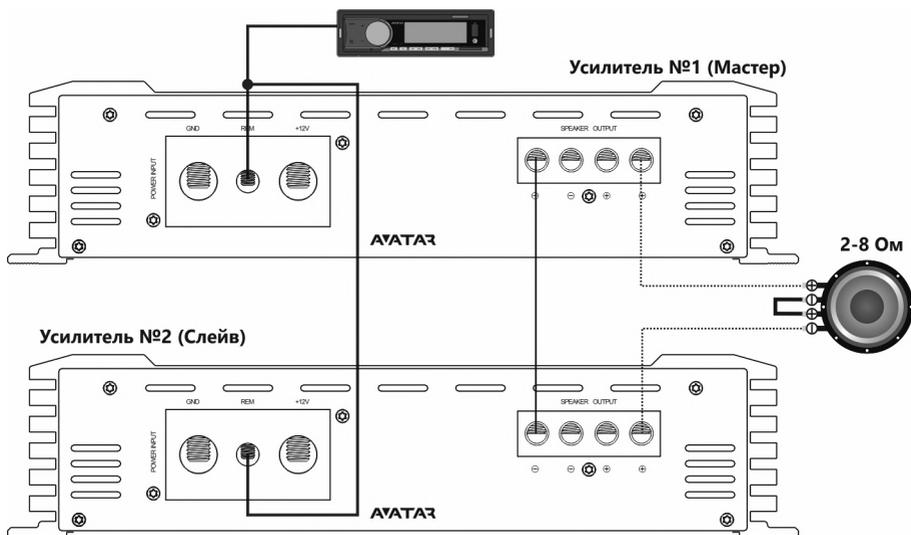


Схема мостового включения

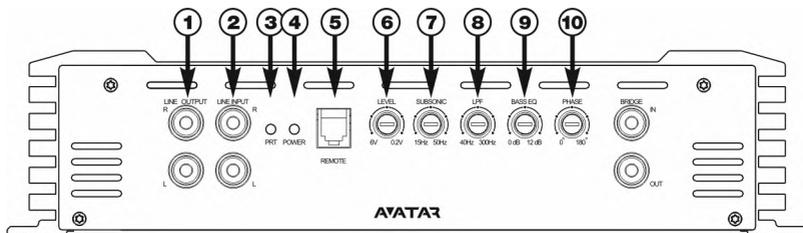
Подключение сабвуферов.

- Шаг 1. Подключите акустический кабель от (+) клеммы ведущего усилителя к (+) клемме сабвуфера.
- Шаг 2. Подключите акустический кабель от (+) клеммы ведомого усилителя к (-) клемме сабвуфера.
- Шаг 3. Подключите акустический кабель от (-) клеммы ведущего усилителя к (-) клемме ведомого.

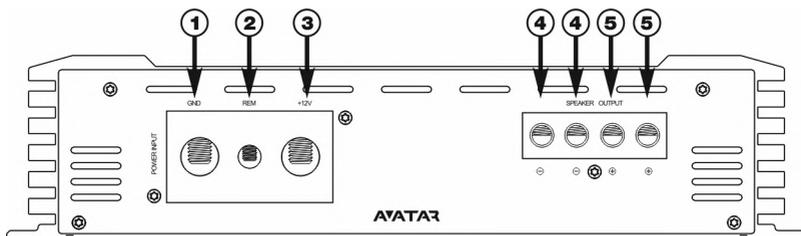


**Внимание!!!**

Минимально допустимым сопротивлением на выходе усилителей при мостовом подключении является 2 Ом. Для модели ATU-3500.1D рабочее напряжение составляет 10-15 Вольт.



1. LINE OUTPUT – RCA разъемы для подключения низкоуровневых источников сигнала (выход)
2. LINE INPUT – RCA разъемы для подключения низкоуровневых источников сигнала (вход)
3. PROTECT – индикатор защиты (красный)
4. POWER – индикатор работы (синий)
5. REMOTE – разъем регулятора дистанционного управления уровнем входного сигнала 0.2 В - 6 В
6. LEVEL – регулировка уровня входного сигнала (0,2 В – 6 В)
7. SUBSONIC – фильтр инфранизких частот 15 Гц – 50 Гц (24 дБ/Окт)
8. LPF – фильтр низких частот 40 Гц – 300 Гц (24 дБ/Окт)
9. BASS EQ – плавная регулировка уровня подъема баса (0 – 12 dB на 45 Гц)
10. PHASE – фазовращатель (0° – 180°)
11. BRIDGE IN – RCA разъемы для подключения низкоуровневых источников сигнала для ведомого усилителя (вход RCA) BRIDGE OUT – RCA разъемы для подключения низкоуровневых источников сигнала от ведущего усилителя (выход RCA)



1. +12 V – терминал подключения питания (+12В)
2. REM – терминал подключения дистанционного включения усилителя
3. GND – терминал подключения заземления
4. SPEAKER OUTPUT "-" – терминалы подключения динамиков, минусовая клемма
5. SPEAKER OUTPUT "+" – терминалы подключения динамиков, плюсовая клемма

Модель	ATU-3500.1D
Класс	D
Мощность 4 Ом*	1500 Вт x 1
Мощность 2 Ом*	2400 Вт x 1
Мощность 1 Ом*	3500 Вт x 1
Фильтр низких частот	40 Гц - 300 Гц
Фильтр инфранизких частот	15 Гц - 50 Гц
Крутизна спада	24 дБ / Окт
Плавная регулировка уровня подъема баса (45 Гц)	0 - 12 дБ
Фазовращатель	0° - 180°
Диапазон частот	15 Гц - 300 Гц
Входная чувствительность, низкоуровневый вход	0.2 В - 6 В
Сигнал / Шум	≥ 90
Рабочее напряжение	10 В - 15 В
Минимально допустимое сопротивление нагрузки	1 Ом
Минимально допустимое сопротивление нагрузки при мостовом включении	2 Ом
Размеры (ДхШхВ мм)	510 x 255 x 59
Размеры (ДхШхВ дюймы)	20.08 x 10.04 x 2.32

\*Номинальная мощность RMS при напряжении 14.4 В, THD 1%

## Выбор сечения силового кабеля

Используйте таблицу ниже, выберите нужное сечение исходя из длины и потребляемого тока.

Потребляемый ток (А)	240-350										Сечение A.W.G / мм <sup>2</sup>	
	180-240											1/0 53,5
	150-180											2 33,6
	120-150											4 21,2
	100-120											8 8,4
	80-100											10 5,3
	60-80											12 3,3
	40-60											14 2,1
	20-40											16 1,3
	8-20											18 0,8
0-8												
		0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	Длина кабеля (м)		

## Выбор сечения акустического кабеля

Используйте таблицу ниже, выберите нужное сечение исходя из длины и потребляемой мощности.

Потребляемая мощность (Вт)	25 000										Размер A.W.G / мм <sup>2</sup>	
	20 000											5 16,8
	15 000											8 8,37
	10 000											10 5,26
	8000											14 2,08
	6000											
	4000											
	2000											
	1000											
	500											
250												
100												
		0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	Длина кабеля (м)		

## 8. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И ИХ РЕШЕНИЯ

Усилители Avatar являются высококачественными и технически совершенными продуктами, и зачастую проблемы возникают из за неправильной эксплуатации, подключения неисправных компонентов или нехватки питания бортовой сети.

1) Усилитель не включается.

Решение проблемы: проверьте все контакты и наличие на клеммах усилителя 10 - 15 Вольт. Проверьте, подается ли на управляющий вход усилителя "REM" положительный потенциал +12 Вольт.

2) Усилитель включается, но уходит в защиту (загорается индикатор защиты)

Решение проблемы: проверьте, нет ли короткого замыкания (КЗ) на выходе усилителя, к которому подключены громкоговорители или сабвуферы. Убедитесь в правильности коммутации катушек сабвуфера, номинальное сопротивление катушек не должно быть ниже допустимого номинального сопротивления нагрузки усилителя. Проверьте напряжение питания усилителя, оно должно находиться в пределах 10-15 вольт.

3) Усилитель включается, но на большой громкости уходит в защиту. Решение проблемы: возможно, не хватает питания усилителю. Убедитесь в том, что номинального тока генератора и емкости АКБ достаточно для питания данного усилителя.

Проверьте, не перегрет ли усилитель.

4) Усилитель включается, но нет звука в громкоговорителях либо сабвуфере.

Решение проблемы: проверьте правильность подключения усилителя, целостность межблочного кабеля, ГУ, громкоговорителя или сабвуфера.

## 9. КОМПЛЕКТАЦИЯ

1. Моноблок - 1 шт.
2. Инструкция пользователя - 1 шт.
3. Гарантийный талон - 1 шт.
4. Монтажный комплект - 1 шт.
5. Выносной регулятор

## 10. ИНФОРМАЦИЯ ПО ГАРАНТИЙНОМУ И СЕРВИСНОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

Для каждого продукта Avatar гарантируется отсутствие дефектов материалов и изготовления при нормальном использовании и обслуживании.

Пока продукт находится на гарантии, неисправные детали будут отремонтированы или заменены по усмотрению компании-изготовителя. Некачественный товар должен быть возвращен дилеру, у которого он был приобретен вместе с правильно заполненным гарантийным сертификатом, в полной комплектации включая заводскую упаковку. Если товар уже не на гарантии, он будет отремонтирован за счет покупателя.

Наша компания не несет никакой ответственности за повреждение вследствие транспортировки. Наша компания не несет ответственность за издержки или упущенную выгоду в связи с невозможностью использования продукта, другие случайные или косвенные расходы, затраты или ущерб, понесенные заказчиком. Гарантии имеют силу согласно действующего законодательства. Для получения дополнительной информации посетите сайт нашей компании и внимательно прочитайте гарантийный талон.

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию и спецификацию изделия без предварительного уведомления.

## 11. ИНФОРМАЦИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ (ДЛЯ ЕВРОПЕЙСКИХ СТРАН, В КОТОРЫХ ОРГАНИЗОВАН РАЗДЕЛЬНЫЙ СБОР ОТХОДОВ)

Продукты с маркировкой “перечеркнутый крест-накрест мусорный контейнер на колесах” не допускается выбрасывать вместе с обычными бытовыми отходами. Эти электрические и электронные продукты должны быть утилизированы в специальных приемных пунктах, оснащенных средствами повторной переработки таких продуктов и компонентов. Для получения информации о местоположении ближайшего приемного пункта утилизации/переработки отходов и правилах доставки отходов в этот пункт, пожалуйста, обратитесь в местное муниципальное управление. Повторная переработка и правильная утилизация отходов способствуют защите окружающей среды и предотвращают вредные воздействия на здоровье.





<http://avatar.audio>