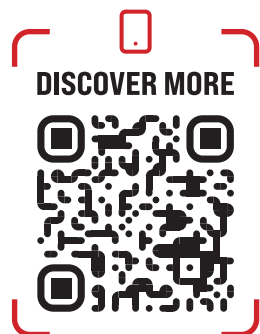


DESIGNED
AND ENGINEERED BY



AMPGROUP.PRO



Your AIRTONE™ product was developed and manufactured with high-quality materials and components which can be recycled and/or re-used. This symbol indicates that electrical and electronic equipment must be disposed of separately from normal garbage at the end of its operational lifetime. Please dispose of this product by bringing it to your local collection point or recycling centre for such equipment. This will help to protect the environment in which we all live.

РУС.

Ваше оборудование AIRTONE™ разработано и изготовлено из высококачественных материалов и компонентов, которые могут быть переработаны и/или использованы повторно. Этот символ означает, что по окончании срока службы электронное оборудование должно утилизироваться отдельно от обычных бытовых отходов. Пожалуйста, утилизируйте данное изделие, сдав его в специализированный пункт приёма или центр переработки электронного оборудования. Это поможет сохранить окружающую среду для будущих поколений.

**AIRTONE™ is a registered trademark of AMPGROUP.
MANUFACTURED IN PRC.**

WARRANTY PERIOD (OPERATION)
WARRANTY PERIOD (STORAGE)
WARRANTY SERVICE LIFE
OPERATING TEMPERATURE
STORAGE / TRANSPORT TEMPERATURE

12 MONTHS
3 YEARS
5 YEARS
+5...+30 °C
-20...+40 °C

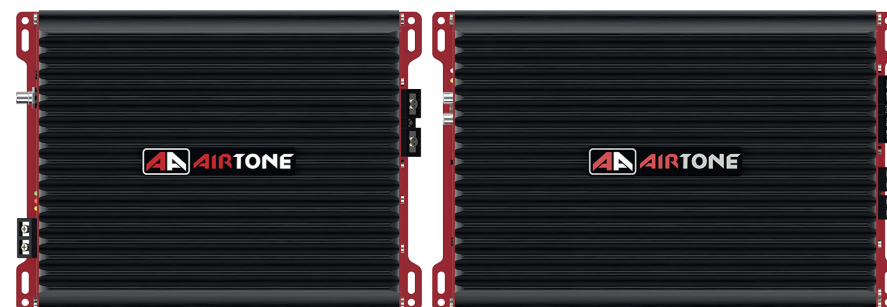
ГАРАНТИЙНЫЙ СРОК ЭКСПЛУАТАЦИИ
ГАРАНТИЙНЫЙ СРОК ХРАНЕНИЯ
ГАРАНТИЙНЫЙ СРОК СЛУЖБЫ
РАБОЧИЙ ДИАПАЗОН
ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА

12 МЕС.
3 ГОДА
5 ЛЕТ
+5...+30 °C
-20...+40 °C



VORTEX

**1CH / 2CH POWER AMPLIFIERS
CLASS-D**



USER MANUAL

CONTENTS

Section	Page
Connectors, indicators and controls	3-4
Specifications	5
General Precautions	6
Installation Precautions	6
Mounting the Amplifier	6
Connecting the Amplifier	7
Use of the GAIN Control	7
Power Wiring	8
Eliminating high-frequency noise and interference	8-9
Low-Level Input Wiring	9
RCA Output Connection	10
Speaker Wiring	10-11
Troubleshooting	12
Warranty Repair	23

РУС.

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел	Страница
Разъёмы, индикаторы, органы управления и настройки	13-14
Технические характеристики	15
Общие меры предосторожности	16
Меры предосторожности при установке	16
Монтаж усилителя	16
Подключение усилителя	17
Использование регулятора GAIN	17
Подключение питания	18
Устранение высокочастотных наводок и посторонних шумов	18-19
Подключение низкоуровневого (RCA) входа	19
Подключение RCA-выхода	20
Подключение акустики	20-21
Неисправности и методы их устранения	22
Гарантийные работы	23

CONNECTORS, INDICATORS AND CONTROLS

+12V / +24V

Positive power cable terminal connection to the battery. Do not forget to protect the positive power cable with an appropriate fuse. It is essential that a fuse or circuit breaker (with a rating equal to or greater than the fuse installed in the amplifier) is placed inline with the power cable no more than 18" (40 cm) from the battery.

REM (Remote Turn-On)

Remote turn-on terminal used to activate the amplifier from the head unit.

GND (Ground)

Ground connection terminal. The ground cable should be the same gauge as the power cable and connected securely to a clean, unpainted metal surface of the vehicle chassis.

PRO / PWR (Protection / Power LED)

When the amplifier is wired and installed correctly, the PWR LED will illuminate to indicate normal operation. If an abnormal condition occurs (speaker short circuit, overheating, low supply voltage, or amplifier fault), the PRO LED will illuminate and the amplifier will enter protection mode.

CLIP (Clip Indicator LED)

A power amplifier cannot produce an output signal greater than its available power supply voltage. Increasing the gain beyond this limit causes clipping (signal distortion), which may damage speakers. The CLIP indicator illuminates when the amplifier output signal is approaching or has reached the clipping level.

SPEAKER OUTPUT

Speaker terminal connections.

INPUT

Signal input (RCA jack). Connect to the RCA outputs of your head unit.

High Level Input — refer to the user manual for additional information.

OUTPUT

Signal output (RCA jack). Provides an audio signal for daisy-chain connection of additional amplifiers.

BRIDGE OUT / IN

Signal input/output (RCA jack). Used for Bridge Mode configuration (1+1): connect two identical single-channel amplifiers in a bridged configuration to obtain increased combined output power.

REMOTE

Input for connecting the optional bass remote control.

X-OVER (LPF | FULL | HPF)

Crossover operation mode selection. Recommended settings for different speaker types:

Subwoofer — LPF

Midbass / Midrange / System with DSP processor — FULL

Tweeter — HPF

LOW PASS / LPF / HPF (Crossover Frequency Control)

LPF (Low-Pass Filter) — passes frequencies below the selected cutoff frequency.

HPF (High-Pass Filter) — passes frequencies above the selected cutoff frequency.

BP (Band-Pass)

Band-pass mode combines LPF and HPF simultaneously, allowing only a selected frequency range to pass.

SUBSONIC

Used to adjust the ultra-low frequency cutoff point. This helps prevent excessive subwoofer excursion and reduces the risk of mechanical damage.

GAIN

Used to match the input sensitivity of the amplifier to the output signal level of the head unit. Refer to the user manual for proper adjustment procedure.

PHASE SHIFT

Adjusts the phase relationship between the subwoofer and other speakers in the system for improved integration.

0° — no phase shift

180° — maximum phase shift

BASS BOOST

Allows bass level enhancement from 0 to +12 dB. Please note: applying +12 dB of boost significantly increases amplifier load and may increase the risk of distortion or speaker damage at high volume levels.

BASS EQ FREQUENCY

Adjusts the center frequency of the Bass EQ circuit. This allows you to tune the bass boost to match the resonant frequency of your subwoofer or to emphasize a specific low-frequency range.

AIRTONE™ — YOUR LOUD WAY!

Thank you for choosing AIRTONE™ products.

Our car audio systems are designed for those who appreciate power, precision, and flawless sound quality. Enjoy every moment on the road with perfect sound!

SPECIFICATIONS

All specifications subject to change without notice.

1 CH MONOBLOCK	1.3500	1.5000
Class	D	D
RMS Power 4 Ω [14.4 V]	1000 W × 1	1850 W × 1
RMS Power 2 Ω [14.4 V]	2050 W × 1	3600 W × 1
RMS Power 1 Ω [14.4 V]	3500 W × 1	5000 W × 1
RMS Power 1 Ω [12 V]	3000 W × 1	—
Frequency Response	15 Hz – 20 kHz	15 Hz – 20 kHz
Input Sensitivity	0.25 – 6 V	0.25 – 6 V
Signal-to-Noise Ratio	86 dB	86 dB
Low-Pass Filter	50 Hz – 8 kHz	50 Hz – 8 kHz
Subsonic Filter	10 – 100 Hz	10 – 100 Hz
Bass Boost	0 – 12 dB	0 – 12 dB
Bass Boost Frequency	30 – 70 Hz	30 – 70 Hz
Clipping Indicator	+	+
Protection System	+	+
Remote Subwoofer Level Control	+	+
Operating Voltage	8.5 – 16 V	8.5 – 16 V
Terminal Type	Clamp	Clamp
Fuse	≥ 150 A External	≥ 250 A External
Dimensions (L/W/H)	198.5 × 200 × 70 mm	240.5 × 200 × 70 mm

2 CHANNEL	2.600	2.1200
Class	D	D
RMS power 4 Ω [14.4 V]	200 W × 2	500 W × 2
RMS power 2 Ω [14.4 V]	400 W × 2	800 W × 2
RMS power 1 Ω [14.4 V]	600 W × 2	1200 W × 2
RMS power 4 Ω Bridge mode [14.4 V]	800 W × 1	1600 W × 1
RMS power 2 Ω Bridge mode [14.4 V]	1200 W × 1	2400 W × 1
Frequency Response	10 Hz – 20 kHz	10 Hz – 20 kHz
Input Sensitivity	0.25 – 6 V	0.25 – 6 V
Signal-to-Noise Ratio	86 dB	86 dB
Low-Pass Filter	50 Hz – 5 kHz	50 Hz – 5 kHz
High-Pass Filter	10 Hz – 1 kHz	10 Hz – 1 kHz
Bass Boost	0 – 12 dB	0 – 12 dB
Boost Frequency	70 Hz	70 Hz
Clipping Indicator	+	+
Protection System	+	+
Remote Subwoofer Level Control	+	+
Operating Voltage	8.5 – 16 V	8.5 – 16 V
Terminal Type	Clamp	Clamp
Fuse	≥ 125 A External	≥ 200 A External
Dimensions (L/W/H)	200.5 × 200 × 70 mm	280.5 × 200 × 70 mm
Operating Temperature	+5...+30 °C	+5...+30 °C

GENERAL PRECAUTIONS

Before installing and using your new amplifier, please read all the information contained in this manual. Keep this manual in a safe place for future reference.

- Do not open or attempt to repair this unit yourself. Dangerous high voltages are present inside the unit, which may result in electrical shock. Refer any repairs to a qualified service technician.
- To avoid the risk of electrical shock or damage to the amplifier, do not allow the equipment to become damp or wet. If this occurs, immediately disconnect the power cable and send the amplifier to your local dealer or service center.
- If smoke or a peculiar odor is present during use, or if any component enclosures are damaged, immediately disconnect the power source and contact your local dealer or service center.

INSTALLATION PRECAUTIONS

Before drilling or cutting any holes, carefully investigate your vehicle's layout. Take special care when working near the gas tank, fuel lines, hydraulic brake lines, and existing electrical wiring.

Never operate the amplifier when it is unmounted. Secure all audio system components to prevent damage, especially in the event of an accident.

Before making or breaking power connections, disconnect the negative terminal of the vehicle battery. Ensure your head unit and all other equipment are turned off when connecting input jacks and speaker terminals.

Route power cables and RCA signal cables on different sides of the vehicle to prevent noise interference (alternator whine).

Ensure a solid chassis ground connection. Scrape away paint and undercoating to ensure a clean metal-to-metal contact.

If you need to replace the power fuse, use only a fuse identical to the one supplied. Using a different type or rating may damage your audio system or amplifier and will void the manufacturer's warranty.

MOUNTING THE AMPLIFIER

1. Find a suitable, dry location in the vehicle to mount the amplifier.
2. Ensure there is sufficient air circulation around the intended mounting location for proper cooling.
3. Position the amplifier in the desired location and mark the drilling spots for the mounting holes.
4. Remove the amplifier and drill the holes at the marked locations.
5. Reinstall the amplifier and secure it firmly using the provided mounting screws. Ensure it does not vibrate or move during driving.

CONNECTING THE AMPLIFIER

1. Connect the **Ground (GND)** terminal to the closest point on the vehicle chassis. Keep the ground wire length to less than 39" (100 cm).
2. Connect the **Remote Turn-On (REM)** terminal to the remote output of the head unit using 18 AWG (or thicker) wire.
3. **Install an inline fuse holder** within 18" (45 cm) of the **positive battery terminal**, and run the positive power cable from this fuse to the amplifier location.
4. If multiple amplifiers are being used in your system, either:
 - Run a separate pair of cables (power and ground) from the battery and a chassis ground point to each amplifier. The positive (+) cable for each amplifier must have its own inline fuse.
- or-
- Connect the system through a **power distribution block**. Run a main power cable from the battery to the distribution block, and then run separate cables from the distribution block to each amplifier. Ensure each amplifier has an independent chassis ground point.
5. Connect all line inputs and outputs (if used) using high-quality RCA cables. Connect all speakers following the diagrams in this manual. Be sure to observe proper polarity to avoid audio phase cancellation.
6. Double-check all connections before powering up the amplifier.
7. Set the GAIN control to the minimum position, and set all crossover controls/switches to the desired frequency points.
8. Power up the head unit and the amplifier. Set the volume control on the head unit to about **75% of its maximum volume**, and slowly adjust the amplifier's GAIN to just below the **onset of audible distortion**.
9. Further fine-tuning of the various controls may be necessary to obtain the best sound quality.

Important: Proper Use of the GAIN Control

Do not confuse the GAIN control with a volume control!

It is designed **ONLY** to match the output voltage of your audio source (head unit) to the input sensitivity of your amplifier.

Do not set the GAIN to its maximum position unless your source's output level specifically requires it.

Ignoring these instructions will result in input overload, excessive audio distortion, and may trigger the amplifier's protection circuitry.

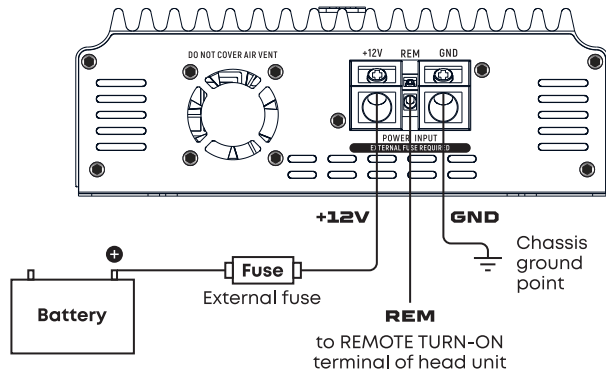


SHOCK HAZARD! Do not remove the cover of this unit. Dangerous voltages are present inside. There are no user-serviceable parts inside.

POWER WIRING

(+ / -) Wire

≥2Ga



ELIMINATING HIGH-FREQUENCY NOISE AND INTERFERENCE (Whine, Hum, Static)

When the head unit and the power amplifier are connected to different power supply circuits, a **ground loop** may occur, resulting in high-frequency interference in the audio system.

This issue is caused by a difference in ground potential due to the following conditions:

- The head unit is powered from the factory vehicle wiring.
- The amplifier is powered from a separate power supply circuit.
- Most amplifiers use **balanced inputs** that do not have an internal common ground, therefore they require correct external grounding.

Solution

To eliminate the ground loop, perform the following steps:

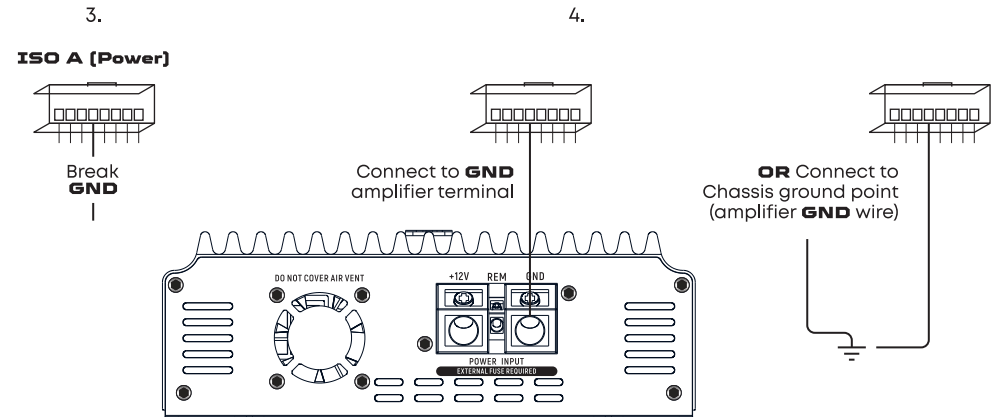
1. Disconnect the power connector from the head unit.
2. Locate the **GND wire (typically black)** in the power connector.
3. **Disconnect the GND wire of the head unit from the vehicle's factory wiring.**
4. Connect the detached GND wire from the head unit to the amplifier's ground point: it is acceptable to connect it directly to the amplifier's **GND** terminal.

Result

A common grounding point for both the head unit and the amplifier eliminates ground potential differences and completely removes noise and interference in the audio system.

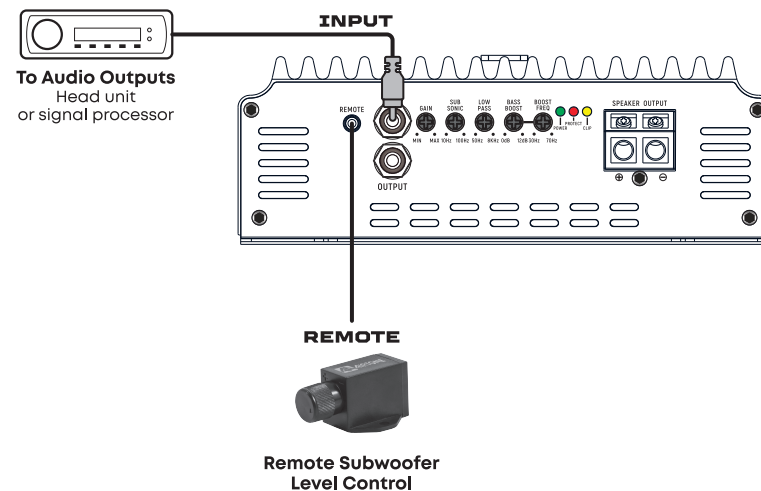
Notes

- The grounding point must be clean, free of paint and corrosion.
- It is recommended to use a wire with a cross-sectional area of at least 12GA.
- Do not connect GND to random points on the vehicle chassis outside the amplifier's grounding system.



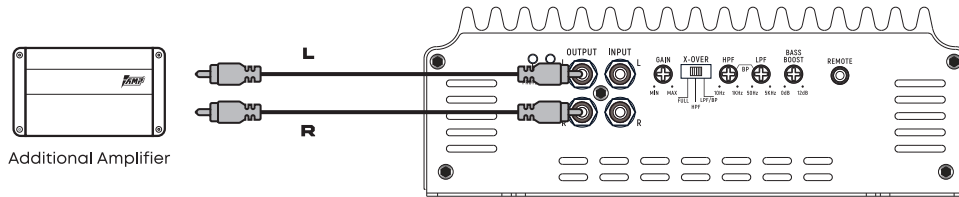
LOW-LEVEL INPUT WIRING

Low-level (RCA) input wiring is recommended for optimal audio performance. Always use high-quality RCA cables to ensure the best possible sound quality.



RCA OUTPUT CONNECTION

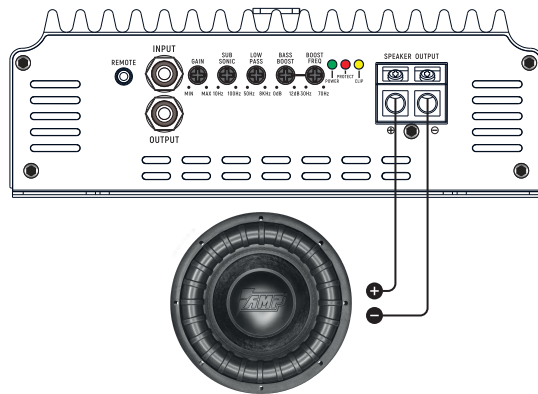
The RCA OUTPUT connectors provide a full-range signal for connection to an additional amplifier. This allows multiple amplifiers to be connected without using external RCA splitters.



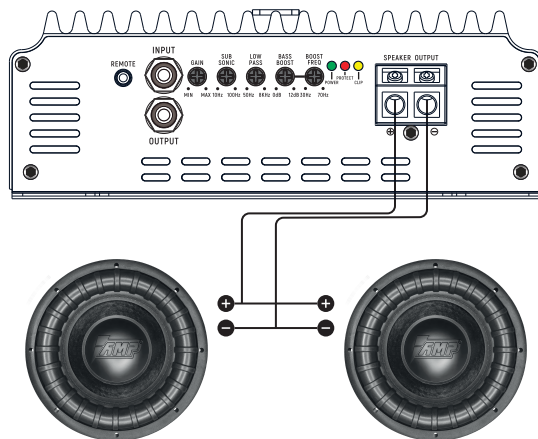
1CH MONOBLOCK SPEAKER WIRING

Wire

≥8Ga



IMPEDANCE
1-8 OHMS

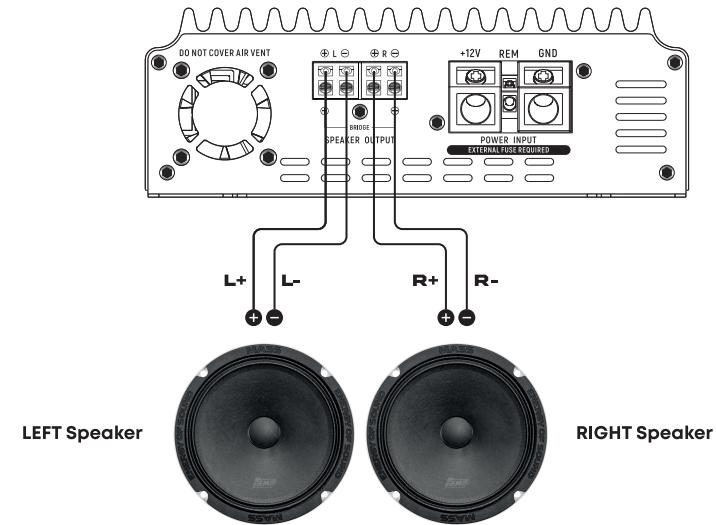


IMPEDANCE
1-8 OHMS

2CH SPEAKER WIRING

Wire

≥8Ga

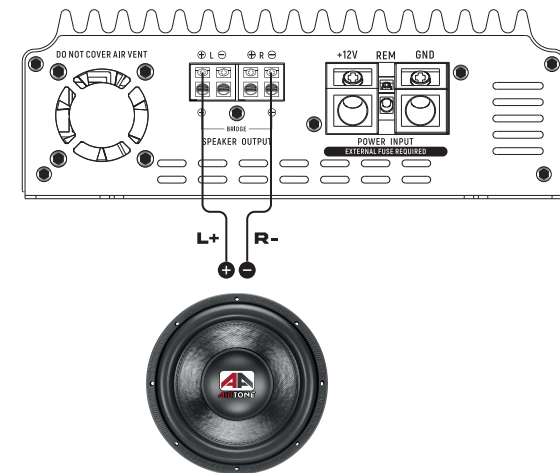


IMPEDANCE
2-8 OHMS

Bridge Mode

WARNING!

- Minimum load in **Bridge Mode**: **2 Ω**. Connecting a load below **2 Ω** is strictly prohibited.
- Minimum load **per channel**: **1 Ω**. Operation with a **0.8 Ω** load per channel is permissible within tolerance. Loads below **0.8 Ω** per channel are strictly prohibited.
- Failure to observe these requirements may result in amplifier damage and will void the warranty.



IMPEDANCE
2-8 OHMS

TROUBLESHOOTING

If you experience operation or performance problems with this product, compare your installation with the electrical wiring diagram on the previous pages. If problems persist, read the following troubleshooting tips, which may help, eliminate the problems.

SYMPTOM	Possible Solution
Amplifier will not power up.	Check to make sure you have a good ground connection. Check that the Remote Input (Turn-On) has at least 12V. Check that there is battery power on the (+) terminal. Check that there is at least 12V. Check all fuses, replace if necessary. Make sure that the Protection LED is not illuminated. If it is it, shut off the amplifier briefly, and then repower it.
Protection LED comes on when amplifier is powered up.	Check for short circuits on speaker leads. Turn down the volume control on the head unit to prevent overdriving. Remove speaker leads, and reset the amplifier. If the Protection LED still comes on, then the amplifier is faulty and needs servicing.
The clipping indicator is on (blinking).	Turn down the Volume / Adjust the equalizer settings on the head unit, overload is possible. Adjust the GAIN downwards. The Bass boost / Crossover settings exceed the limit values. Insufficient power supply to the system or power wires of insufficient cross-section.
No output.	Check that all fuses are OK. Check that amplifier is properly grounded. Check that the Remote Input (Turn-On) has at least 3VDC. Check that the RCA audio cables are plugged into the proper inputs. Check all speaker wiring.
Low output.	Reset the Level Control. Check the Crossover Control settings.
Audio present in only one channel.	Check the RCA interconnect cables. Check all speaker wiring.
High hiss in the speakers.	Disconnect all RCA inputs to the amplifiers. If the hiss disappears, then plug in the component driving the amplifier and unplug its inputs. If the hiss disappears at this point, go on until the faulty / noisy component is found. It is best to set the amplifier's input level control as low as possible. The best subjective signal-to-noise ratio is achieved in this manner. Try to set the head unit as high as possible (without distortion) and the amp input level as low as possible.
Squealing noise from speakers.	Check for improperly grounded RCA interconnects.
Distorted sound.	Check that the Input Level Control is set to match the signal level of the head unit. Always try to set the Input Level as low as possible. Check that all crossover frequencies are properly set. Check for short circuits on the speaker leads.
Amplifier gets very hot.	Check that the minimum speaker impedance for the amp model is correct. Check that there is good air circulation around the amp. In some applications, it may be necessary to add external cooling fan(s).
Engine noise (static type).	This is usually caused by poor quality RCA cables, which can pick up radiated noise. Use only the best quality cables, and route them away from power cables.
Engine noise (alternator whine).	Check that speaker leads are not shorted to the vehicle chassis. Check that the RCA grounds are not shorted to the vehicle chassis. Check that the head unit is properly grounded.

Разъёмы, индикаторы, органы управления и настройки

+12B / +24B

Клемма подключения положительного силового кабеля к аккумулятору. Обязательно защитите положительный силовой кабель соответствующим предохранителем. Крайне важно, чтобы предохранитель или автоматический выключатель (с номиналом, равным или превышающим предохранитель, установленный непосредственно в усилителе) был установлен в разрыв силового кабеля на расстоянии не более 45 см (18 дюймов) от аккумулятора.

REM (Remote Turn-On / Дистанционное включение)

Клемма дистанционного включения, используемая для активации усилителя при включении головного устройства.

GND (Ground / Заземление)

Клемма заземления. Провод заземления должен иметь такое же сечение, как и силовой провод, и быть надежно закреплен на чистой, неокрашенной металлической поверхности кузова автомобиля.

PRO / PWR (Индикаторы защиты и питания)

При правильном подключении и установке усилителя загорается светодиод PWR, сигнализируя о нормальной работе. При возникновении аварийной ситуации (короткое замыкание в цепях акустики, перегрев, падение напряжения питания или внутренняя неисправность усилителя) загорается светодиод PRO, и усилитель переходит в режим защиты.

CLIP (Индикатор клиппинга)

Усилитель мощности не может выдать выходной сигнал, амплитуда которого превышает напряжение его источника питания. Превышение этого предела приводит к клиппингу (искажению сигнала), что может вывести динамики из строя. Индикатор CLIP загорается, когда выходной сигнал усилителя приближается к порогу клиппинга или достигает его.

SPEAKER OUTPUT (Выходы на акустику)

Клеммы для подключения акустических систем.

INPUT (Вход)

Линейный вход сигнала (разъем RCA). Подключается к линейным выходам (RCA) головного устройства.

Высокоуровневый вход (High Level Input) — дополнительную информацию см. в руководстве пользователя.

OUTPUT (Выход)

Линейный выход сигнала (разъем RCA). Предназначен для передачи аудиосигнала при каскадном подключении (шлейфом) дополнительных усилителей.

BRIDGE OUT / IN (Мостовое подключение)

Вход/выход сигнала (разъем RCA). Используется для организации мостового режима (Bridge Mode): позволяет соединить два идентичных одноканальных усилителя в мостовую конфигурацию для получения удвоенной выходной мощности.

REMOTE (Пульт ДУ)

Вход для подключения опционального проводного пульта управления уровнем баса.

X-OVER (LPF | FULL | HPF)

Переключатель режимов работы кроссовера. Рекомендуемые настройки для различных типов акустики:

Сабвуфер — LPF (ФНЧ)

Мидбас / СЧ-динамик / Системы с DSP-процессором — FULL (Полный диапазон)

Твитер (ВЧ-динамик) — HPF (ФВЧ)

Регулятор частоты среза (LPF / HPF)

LPF (Low-Pass Filter / ФНЧ) — пропускает частоты ниже выбранной частоты среза.

HPF (High-Pass Filter / ФВЧ) — пропускает частоты выше выбранной частоты среза.

BP (Band-Pass / Полосовой фильтр)

Режим полосового фильтра объединяет работу ФНЧ и ФВЧ одновременно, пропуская только заданный диапазон частот.

SUBSONIC (Сабсоник)

Регулятор инфранизкочастотного фильтра. Используется для настройки частоты среза инфранизких частот. Помогает предотвратить чрезмерный ход диффузора сабвуфера и снижает риск его механического повреждения.

GAIN (Чувствительность)

Регулятор входной чувствительности. Используется для согласования входного уровня усилителя с уровнем выходного сигнала головного устройства. Правильную процедуру настройки см. в руководстве пользователя.

PHASE SHIFT (Сдвиг фазы)

Регулятор сдвига фазы. Позволяет настроить фазовый сдвиг между сабвуфером и остальной акустикой в системе для их более точной интеграции и согласованного звучания.

0° — сдвиг фазы отсутствует

180° — максимальный сдвиг фазы (инверсия)

BASS BOOST (Усиление баса)

Регулятор подъема уровня низких частот. Позволяет усилить уровень баса в диапазоне от 0 до +12 дБ. Внимание: подъем на +12 дБ значительно увеличивает нагрузку на усилитель и повышает риск возникновения искажений (клиппинга) или повреждения динамиков при воспроизведении на высокой громкости.

BASS EQ FREQUENCY (Частота настройки эквалайзера баса)

Регулирует центральную частоту схемы коррекции баса (Bass EQ). Позволяет точно настроить частоту, на которой происходит подъем уровня, в соответствии с резонансной частотой сабвуфера или для выделения определенного диапазона низких частот.

AIRTONE™ — ТВОЙ ГРОМКИЙ ПУТЬ!

Благодарим вас за выбор автозвука AIRTONE™.

Наша продукция создана для тех, кто ценит мощь, детализацию и безупречное качество звучания. Наслаждайтесь каждым моментом в пути с идеальным звуком!

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1 КАНАЛ МОНОБЛОК	1.3500	1.5000
Класс	D	D
Мощность RMS 4 Ω [14,4 В]	1000 Вт×1	1850 Вт×1
Мощность RMS 2 Ω [14,4 В]	2050 Вт×1	3600 Вт×1
Мощность RMS 1 Ω [14,4 В]	3500 Вт×1	5000 Вт×1
Мощность RMS 1 Ω [12 В]	3000 Вт×1	—
Частотная характеристика	15 Гц — 20 кГц	15 Гц — 20 кГц
Входная чувствительность	0,25 — 6 В	0,25 — 6 В
Отношение сигнал/шум	86 дБ	86 дБ
Фильтр низких частот (LPF)	50 Гц — 8 кГц	50 Гц — 8 кГц
Сабсоник (инфранизкочастотный фильтр)	10 — 100 Гц	10 — 100 Гц
Усиление баса (BASS BOOST)	0 — 12 дБ	0 — 12 дБ
Частота усиления баса	30 — 70 Гц	30 — 70 Гц
Индикатор клиппинга	+	+
Система защиты	+	+
Выносной регулятор баса	+	+
Рабочее напряжение	8,5 — 16 В	8,5 — 16 В
Тип терминала	Зажимной	Зажимной
Предохранитель	≥ 150 А (внешний)	≥ 250 А (внешний)
Размеры (Д/Ш/В)	198,5 × 200 × 70 мм	240,5 × 200 × 70 мм

2 КАНАЛА	2.600	2.1200
Класс	D	D
Мощность RMS 4 Ω [14,4 В]	200 Вт×2	500 Вт×2
Мощность RMS 2 Ω [14,4 В]	400 Вт×2	800 Вт×2
Мощность RMS 1 Ω [14,4 В]	600 Вт×2	1200 Вт×2
Мощность RMS 4 Ω (Мост 14,4 В)	800 Вт×1	1600 Вт×1
Мощность RMS 2 Ω (Мост 14,4 В)	1200 Вт×1	2400 Вт×1
Частотная характеристика	10 Гц — 20 кГц	10 Гц — 20 кГц
Входная чувствительность	0,25 — 6 В	0,25 — 6 В
Отношение сигнал/шум	86 дБ	86 дБ
Фильтр низких частот (LPF)	50 Гц — 5 кГц	50 Гц — 5 кГц
Фильтр высоких частот (HPF)	10 Гц — 1 кГц	10 Гц — 1 кГц
Усиление баса (BASS BOOST)	0 — 12 дБ	0 — 12 дБ
Частота усиления баса	70 Гц	70 Гц
Индикатор клиппинга	+	+
Система защиты	+	+
Выносной регулятор баса	+	+
Рабочее напряжение	8,5 — 16 В	8,5 — 16 В
Тип терминала	Зажимной	Зажимной
Предохранитель	≥ 125 А (внешний)	≥ 200 А (внешний)
Размеры (Д/Ш/В)	200,5 × 200 × 70 мм	280,5 × 200 × 70 мм
Рабочая температура	+5...+30 °С	+5...+30 °С

Производитель оставляет за собой право, без предварительного уведомления, вносить изменения в конструкцию изделия, не ухудшающие его потребительских свойств, с целью улучшения его технических характеристик.

ОБЩИЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Перед установкой и началом эксплуатации нового усилителя внимательно ознакомьтесь со всей информацией, содержащейся в данном руководстве.

Сохраните это руководство в надежном месте для использования в будущем.

- Не вскрывайте и не пытайтесь отремонтировать устройство самостоятельно. Внутри корпуса присутствует опасное высокое напряжение, что может привести к поражению электрическим током. Любой ремонт должен выполняться только квалифицированным специалистом.
- Во избежание риска поражения электрическим током или повреждения усилителя, не допускайте попадания влаги или жидкостей на оборудование. Если это произошло, немедленно отключите силовую кабель и обратитесь к местному дилеру или в сервисный центр.
- Если во время работы появляется дым, запах гари или повреждены корпуса компонентов, немедленно отключите питание и свяжитесь с местным дилером или сервисным центром.

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ УСТАНОВКЕ

Перед сверлением или вырезанием отверстий тщательно изучите конструкцию автомобиля. Соблюдайте особую осторожность при работе вблизи бензобака, топливопроводов, тормозных магистралей и штатной электропроводки.

Никогда не включайте усилитель, если он не закреплен. Надежно фиксируйте все компоненты аудиосистемы во избежание их повреждения, особенно в случае аварии.

Перед выполнением любых подключений или отключений силовых кабелей отсоедините отрицательную клемму аккумулятора автомобиля. Убедитесь, что головное устройство и другое оборудование выключено при подключении входных разъемов и клемм акустики.

Прокладывайте силовые кабели и межблочные кабели (RCA) по разным сторонам автомобиля, чтобы предотвратить появление наводок и фона генератора.

Обеспечьте надежное подключение к массе кузова. Тщательно зачистите краску и антикоррозийное покрытие в месте контакта для обеспечения надежного соединения «металл-металл».

Если необходимо заменить силовой предохранитель, используйте только идентичный предохранитель, поставляемый в комплекте. Использование предохранителя другого типа или номинала может привести к повреждению аудиосистемы или усилителя и аннулирует гарантию производителя.

МОНТАЖ УСИЛИТЕЛЯ

1. Выберите подходящее, сухое место в автомобиле для установки усилителя.
2. Убедитесь, что в выбранном месте обеспечена достаточная циркуляция воздуха для надлежащего охлаждения.
3. Расположите усилитель в выбранном месте и наметьте центры будущих монтажных отверстий.
4. Уберите усилитель и просверлите отверстия в намеченных местах.
5. Установите усилитель на место и надежно закрепите его с помощью прилагаемых крепежных винтов. Убедитесь, что устройство не вибрирует и не смещается во время движения.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ УСИЛИТЕЛЯ

1. Подключите клемму заземления (**GND**) к ближайшей точке металлического кузова автомобиля. Длина провода заземления не должна превышать 100 см (39 дюймов).
2. Подключите клемму управления (**REM**) к выходу Remote Turn-On головного устройства, используя провод сечением не менее 16 AWG или толще.
3. Установите встроенный держатель предохранителя на расстоянии не более 45 см (18 дюймов) от **положительной клеммы** аккумулятора и проложите плюсовой силовой кабель от этого предохранителя к месту установки усилителя.
4. Если в системе используется несколько усилителей, выполните одно из следующего:
 - Проложите отдельную пару кабелей (силовой и масса) от аккумулятора и точек заземления к каждому усилителю. В плюсовой кабель каждого усилителя должен быть установлен свой линейный предохранитель.

-или-

- Подключите систему через блок распределения питания. В этом случае проложите основной силовой кабель от аккумулятора к блоку распределения, а от него — отдельные кабели к каждому усилителю. Убедитесь, что каждый усилитель имеет свою независимую точку подключения к массе кузова.
5. Подключите все линейные входы и выходы (если они используются) с помощью высококачественных межблочных кабелей (RCA). Подключите все динамики, следуя схемам, приведенным в данном руководстве. Обязательно соблюдайте правильную полярность, чтобы избежать проблем с фазировкой звука.
 6. Перед подачей питания еще раз тщательно проверьте все подключения.
 7. Установите регулятор **GAIN** (Чувствительность/Усиление) в минимальное положение, а все регуляторы и переключатели кроссовера переведите в желаемые положения частот среза.
 8. Включите головное устройство и усилитель. Затем установите регулятор громкости на головном устройстве примерно на **75% от максимума** и плавно регулируйте GAIN усилителя до уровня, едва не достигающего появления слышимых искажений.
 9. Для достижения наилучшего качества звучания может потребоваться дополнительная тонкая настройка различных регуляторов.

Внимание! Правильное использование регулятора GAIN (чувствительности входа)

Не путайте регулятор GAIN с регулятором громкости!

Он предназначен **ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО** для согласования уровня выходного сигнала источника звука (головного устройства) с уровнем входного сигнала усилителя.

Не устанавливайте регулятор GAIN в максимальное положение, если уровень входного сигнала этого не требует.

Игнорирование этих указаний приведет к перегрузке входа усилителя и сильным искажениям звука, а также может вызвать срабатывание системы защиты.

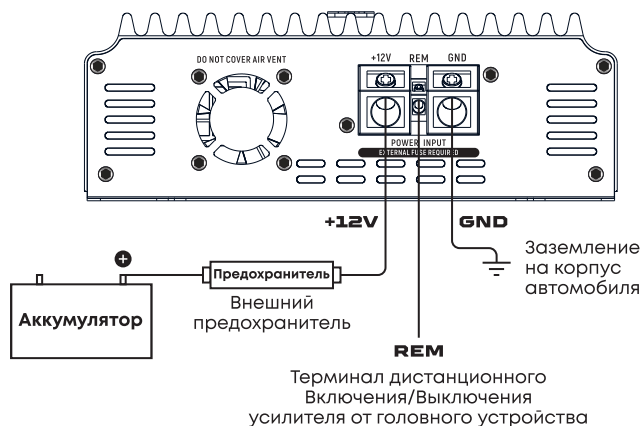


ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ!
Не снимайте крышку. Внутри корпуса присутствует опасное для жизни напряжение.
Обслуживание пользователем не предусмотрено.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ

(+ / -) Сечение провода

≥2Ga



УСТРАНЕНИЕ ВЫСОКОЧАСТОТНЫХ НАВОДОК И ПОСТОРОННИХ ШУМОВ (свист, гул, помехи)

При установке головного устройства (ГУ) и усилителя по разным контурам питания возможно возникновение **земляной петли**, что приводит к появлению высокочастотных наводок в акустической системе.

Причина заключается в различии потенциалов заземления, возникающем из-за того, что:

- головное устройство получает питание от штатной проводки автомобиля,
- усилитель подключён к отдельному контуру питания,
- входы большинства усилителей являются балансными, и не имеют внутреннего общего заземления (общей «земли»), что требует корректного внешнего подключения.

Решение проблемы

Для устранения земляной петли выполните следующую процедуру:

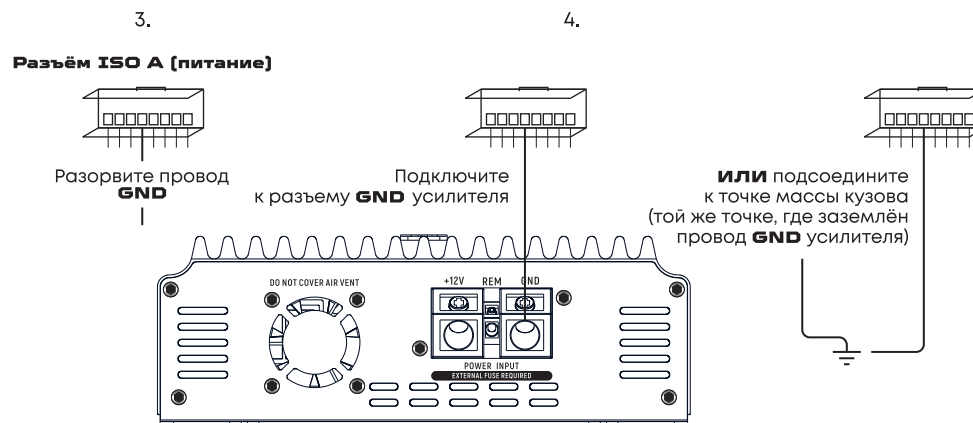
1. Снимите разъём питания с головного устройства.
2. Найдите провод **GND** (обычно чёрный) в разъёме питания.
3. **Разорвите соединение массы головного устройства со штатной проводкой автомобиля.**
4. Подключите отсоединённый провод GND от головного устройства к точке заземления усилителя:
 - разрешается напрямую подключить к клемме GND усилителя.

Результат

Общее заземление для ГУ и усилителя исключит разницу потенциалов и полностью устранил появление наводок и высокочастотных шумов в аудиосистеме.

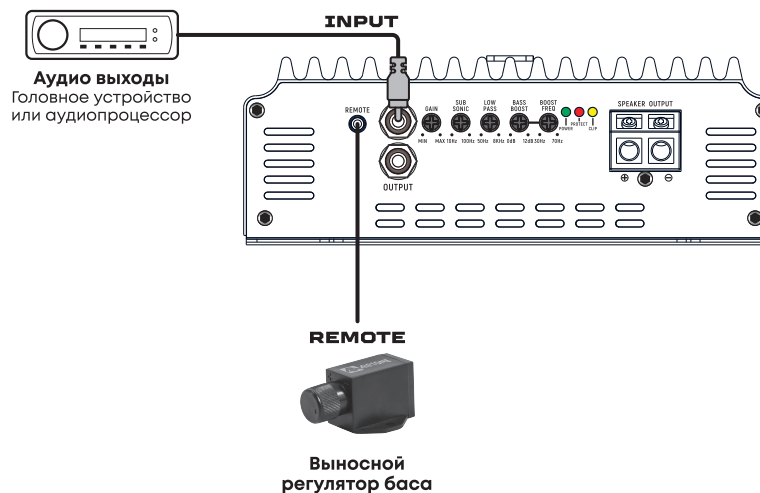
Примечания

- Точка заземления должна быть надёжно очищена от краски и коррозии.
- Рекомендуется использовать сечение провода не менее 4 мм².
- Запрещается подключать GND к произвольным точкам кузова вне общей схемы усилителя.



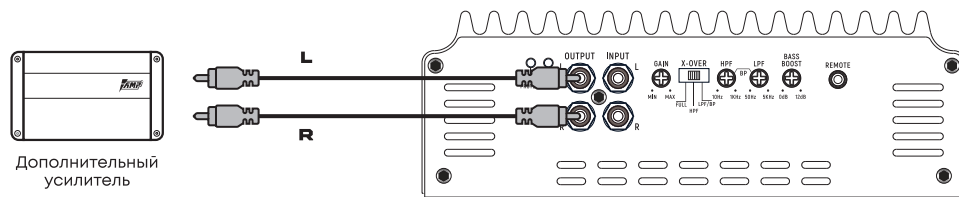
ПОДКЛЮЧЕНИЕ НИЗКОУРОВНЕВОГО (RCA) ВХОДА

Для достижения наилучших результатов рекомендуется использовать подключение через низкоуровневые (RCA) входы. Всегда применяйте высококачественные межблочные кабели для обеспечения оптимального качества звучания.



ПОДКЛЮЧЕНИЕ RCA-ВЫХОДА

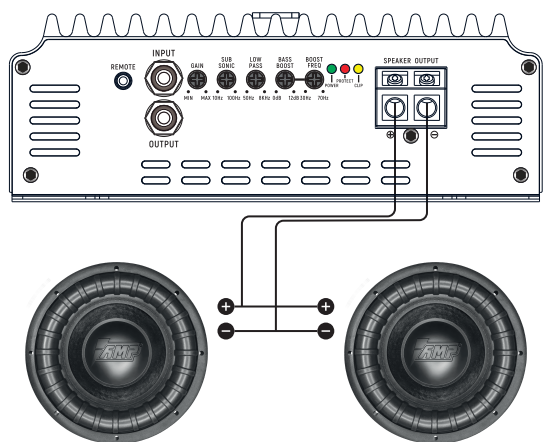
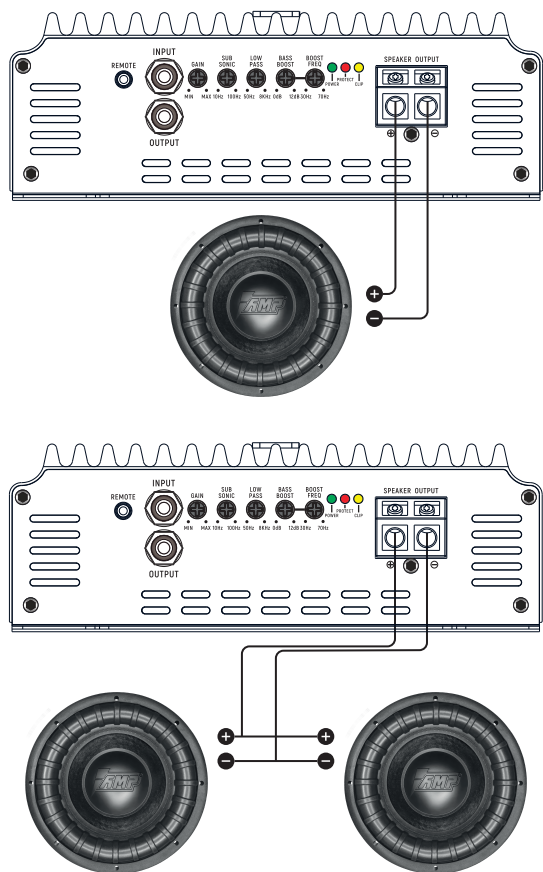
RCA-выход предназначен для передачи аудиосигнала на дополнительный усилитель. Это позволяет подключать несколько усилителей в одной системе без использования RCA-разветвителей.



ПОДКЛЮЧЕНИЕ АКУСТИКИ МОНОБЛОК

Сечение провода

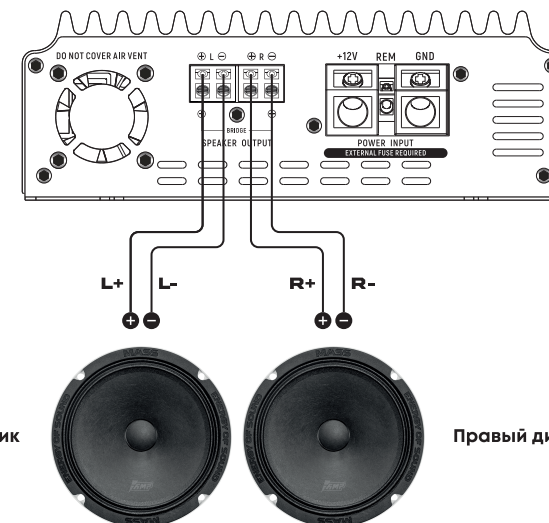
≥8Ga



ПОДКЛЮЧЕНИЕ АКУСТИКИ 2-КАНАЛЬНЫЙ УСИЛИТЕЛЬ

Сечение провода

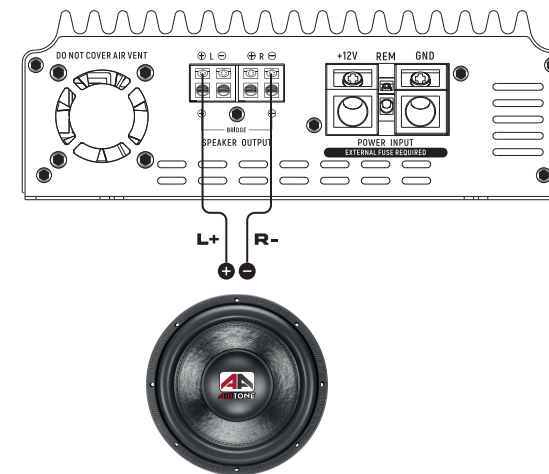
≥8Ga



Мостовой режим

ВНИМАНИЕ!

- Минимальная нагрузка в мостовом режиме — **2 Ω**. Подключение нагрузки менее **2 Ω** категорически запрещено.
- Минимальная нагрузка на один канал — **1 Ω**. Допускается кратковременная работа с нагрузкой **0,8 Ω на канал**. Подключение нагрузки менее **0,8 Ω на канал** категорически запрещено.
- Несоблюдение указанных требований может привести к перегреву и выходу усилителя из строя.



НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Неисправность	Возможные причины / Методы устранения
Усилитель не включается.	Проверьте заземление. Проверьте напряжение на терминале дистанционного включения ($\geq 12V$). Проверьте заряд аккумулятора ($\geq 12V$). Проверьте предохранители, при необходимости замените. Если горит индикатор защитной системы, отключите питание усилителя и включите снова, через некоторое время.
Индикатор защиты загорается при включении усилителя.	Проверьте контакты динамиков (нет ли короткого замыкания). Уменьшите громкость на головном устройстве, возможна перегрузка. Отсоедините всю акустику и перезагрузите усилитель. Если индикатор защиты снова горит — усилитель неисправен и нуждается в ремонте.
Горит (моргает) индикатор клиппинга.	Уменьшите громкость / Скорректируйте настройки эквалайзера на головном устройстве, возможна перегрузка. Отрегулируйте GAIN в сторону уменьшения. Установлены чрезмерные значения усиления баса (Bass Boost) или частот кроссовера. Недостаточное питание системы или силовые провода недостаточного сечения.
Нет звука.	Проверьте предохранители. Проверьте заземление. Проверьте напряжение на терминале дистанционного включения. Убедитесь, что аудиокабели RCA подключены к соответствующим входам. Проверьте правильность подключения динамиков.
Звук слишком тихий.	Проверьте настройку GAIN. Проверьте настройки Кроссовера.
Играет только один канал.	Проверьте соединительные кабели RCA. Проверьте кабели подключения динамиков.
Посторонний шум (шипение).	Проверьте кабели RCA. Отсоедините все RCA входы от усилителя, определите неисправный кабель методом последовательного подключения. Лучше всего настраивать уровень GAIN как можно ниже. Таким образом достигается наилучшее субъективное отношение сигнал/шум. Постарайтесь настроить баланс так, чтобы уровень громкости головного устройства был как можно выше (без искажений), а уровень входного сигнала усилителя — как можно ниже.
Искажения звука.	Проверьте уровень GAIN. Проверьте настройки Кроссовера. Проверьте контакты динамиков (нет ли короткого замыкания).
Усилитель сильно нагревается.	Убедитесь, что минимальное сопротивление (импеданс) динамиков в вашем подключении соответствует рекомендациям. Место установки усилителя должно хорошо проветриваться. Возможно необходима установка внешнего охлаждения.
Шум двигателя в динамиках.	Обычно это вызвано некачественными межблочными кабелями RCA, которые могут улавливать излучаемый шум. Используйте кабели RCA только самого высокого качества и прокладывайте их подальше от остальных проводов вашей аудиосистемы (силовых и акустических) и автомобиля.
Вой генератора в динамиках.	Проверьте контакты подключения акустики (не должны соприкасаться с корпусом автомобиля). Проверьте правильность заземления головного устройства.

INFORMATION ABOUT WARRANTY REPAIR

ГАРАНТИЙНЫЕ РАБОТЫ

Service center / Сервисный центр

Work performed / Выполненные работы

Date / Дата

Stamp / Печать

Service center / Сервисный центр

Work performed / Выполненные работы

Date / Дата

Stamp / Печать

Service center / Сервисный центр

Work performed / Выполненные работы

Date / Дата

Stamp / Печать