



Digital SPL Mono Power Amplifier

FORCE FA 2500
FORCE FA 3500
FORCE FA 4500

EINBAU /BEDIENUNG
INSTALLATION / OPERATION

INHALT / CONTENTS

Deutsch

Einführung	2
Sicherheitshinweise	3
Vorsichtsmaßnahmen - Zuerst lesen	4
Vor dem Eibau	6
Einbau und Verkabelung	8
Stomanschluss	13
Lautsprecheranschluss	14
Master/Slave Betrieb	15
Einstellungen	17
Fehlerbehebung	18
Technische Daten / Merkmale	20

English

Introduction	2
Safety Instructions	3
Precautions - Read first	4
Before Installation	6
Installation and Wiring	8
Power Connections	13
Speaker Wiring	14
Master/Slave Mode	15
Control Panel	17
Trouble shooting	19
Specifications / Features	20

Einführung

ETON bedankt sich ausdrücklich für den Kauf des Verstärkers und beglückwünscht Sie zu der Wahl dieses ausgezeichneten Produktes.

Die ETON Verstärker garantieren hervorragende Leistungen. Die elektrischen, mechanischen und klanglichen Eigenschaften bleiben über die gesamte Lebensdauer des Produktes erhalten.

Wir wünschen Ihnen viel Freude beim Hören.

Bedienungsanleitung

Die vorliegende Bedienungsanleitung wurde so konzipiert, dass sie Ihnen eine korrekte Installation ermöglicht. Sie enthält Informationen und grundsätzliche Vorgehensweisen für die korrekte Funktionsweise des Produktes und deren daran angeschlossenen externen Geräte. Bitte lesen Sie die Bedienungsanleitung sorgfältig bevor Sie mit der Installation oder dem Anschluss des Verstärkers beginnen.

Introduction

ETON expressly thanks you for deciding to purchase this amplifier and congratulates you on the selection of this excellent product.

The ETON amplifiers are a guarantee for outstanding performance. The electrical, mechanical and tonal characteristics will be maintained at the original high standard throughout the entire operational life of this product.

We wish you many pleasant listening hours.

Operating Instructions

The current operational instructions are designed to ensure correct installation of the amplifier. They contain information and essential procedures for the correct operation of the product and its attached external devices. Please carefully study the operating instructions before beginning with the installation or the connection of the amplifier.

Sicherheitshinweise

Achtung!

Bitte lesen Sie alle Warnungen in dieser Anleitung. Diese Informationen sind eingerahmt hervorgehoben und eingefügt, um Sie über mögliche persönliche Schäden oder Beschädigungen von Sachwerten zu informieren.

Hörschäden

DAUERHAFTES AUSGESETZTSEIN VON LAUTSTÄRKEN ÜBER 85dB KANN ZUR SCHÄDIGUNG DES GEHÖRS FÜHREN. VERSTÄRKER BETRIEBENE AUTOHIFIANLAGEN KÖNNEN LEICHT SCHALLDRÜCKE ÜBER 130dB ERZEUGEN. BITTE BENUTZEN SIE DEN GESUNDEN MENSCHENVERSTAND UND VERMEIDEN SIE SOLCHE RISIKEN.

Lautstärke und Fahrerbewußtsein

Der Gebrauch von Musikanlagen kann das Hören von wichtigen Verkehrsgereuschen behindern und dadurch während der Fahrt Gefahren auslösen.

ETON übernimmt keine Verantwortung für Gehörschäden, körperliche Schäden oder Sachschäden, die aus dem Gebrauch oder Mißbrauch seiner Produkte entstehen.

ACHTUNG!

Sollen Karosseriebleche ausgeschnitten oder entfernt werden, nehmen Sie Kontakt mit Ihrer Fahrzeug-Vertragswerkstatt auf. Bei Beschädigungen tragender Karosserieteile kann die Betriebs-erlaubnis erlöschen.

Safety Instructions

Attention!

Please read all warnings found in this manual. This information is highlighted in frames and is included to inform you of the potential danger of personal injury or damage to property.

Hearing Damage

CONTINUOUS EXPOSURE TO SOUND PRESSURE LEVELS OVER 85dB MAY CAUSE PERMANENT HEARING LOSS. HIGH POWERED AUTO-SOUND SYSTEMS MAY PRODUCE SOUND PRESSURE LEVELS WELL OVER 130dB. USE COMMON SENSE AND AVOID SUCH RISKS!

Volume and Driver Awareness

Use of sound components can impair your ability to hear necessary traffic sounds and may constitute a hazard while driving your automobile.

ETON accepts no liability for hearing loss, bodily injury or property damage as a result of use or misuse of this product.

ATTENTION!

If sheet metal must be cut or removed contact your authorized car dealer for professional advice. By damage to supporting body structures the safety certificate may be withdrawn.

Vorsichtsmaßnahmen

Achtung! Entfernen Sie vor dem Einbau den negativen Batteriepol, um Schäden am Gerät, Feuer bzw. mögliche Verletzungen zu vermeiden. Dies ist nicht bei allen Fahrzeugen problemlos möglich. Bitte informieren Sie sich in Ihrer Fachwerkstatt oder in der Fahrzeug-Betriebsanleitung.

Hinweis: Die Installation und die Einstellung des Verstärkers sollte nur von qualifiziertem Personal vorgenommen werden. Lesen Sie die Bedienungsanleitung sorgfältig und folgen Sie den darin gegebenen Hinweisen zum Anschluss und zur Einstellung des Verstärkers.

Warnung! Bevor Sie externe Geräte anschließen, die nicht zum Verstärker gehören, sollten Sie die entsprechenden Hinweise in der Bedienungsanleitung dieses Gerätes beachten.

Warnung! Öffnen Sie den Verstärker nicht und versuchen Sie nicht diesen zu reparieren. Wenden Sie sich bei Bedarf ausschließlich an Ihren Händler der den technischen Kundendienst informieren wird. Jede unbefugte Änderung bedeutet das Erlöschen des Garantieanspruchs.

Warnung! Die Verstärker sind ausschließlich für den Innenbereich von Fahrzeugen konzipiert, die eine Stromversorgung von 12 Volt DC (Gleichspannung) aufweisen. Die Umgebungstemperatur kann zwischen 0° und 60°C sein.

Achtung! Installieren Sie den Verstärker nur im Wageninnenraum oder im Kofferraum. Installieren Sie den Verstärker keinesfalls im Motorraum. Ein solcher Einbau führt zum Verlust der Garantie.

Achtung! Der Verstärker darf keinem Druck ausgesetzt sein und nicht verdeckt

Precautions - Read first

Caution! Before installation, disconnect the battery negative (-) terminal to prevent damage to the unit, fire and/or possible injury. This is not possible in every modern vehicle. Please ask your carmaker or see your owners handbook regarding battery change.

Note: The installation and adjustment of the amplifier should only be entrusted to qualified personnel. Please carefully read the operation instructions and follow the given directions regarding connection and adjustment of the amplifier.

Warning! Before connecting external devices that do not belong to this amplifier, please refer to the corresponding directions contained in the operation instructions for this device.

Warning! Under no circumstances should you open the amplifier or attempt any repairs. If required contact your dealer to obtain technical assistance.

Unauthorized changes will result in the cancellation of warranty.

Warning! The amplifiers are exclusively designed for the interior of vehicles with a power supply of 12 volt DC (Direct Current). The surrounding temperature may vary from 0° to 60° Centigrade.

Caution! Install the amplifier only in the interior of the vehicle or in the trunk. Never install the amplifier in the motor compartment. Doing so will void your warranty.

Caution! The amplifier must not be subjected to pressure and not be covered.

Vorsichtsmaßnahmen

werden.

Achten Sie darauf, dass keine Fremdkörper oder Flüssigkeiten in den Verstärker gelangen können. Achten Sie auf ausreichende Luftzirkulation zur Kühlung des Gehäuses.

Achtung! Optimal ist die vertikale Positionierung des Verstärkers in einem Fahrzeugbereich, der eine gute Luftzirkulation zulässt.

Achtung! Der Kühlkörper kann Temperaturen von über 80°C erreichen. Vermeiden Sie deshalb die Berührung mit hitzeempfindlichen Oberflächen oder Materialien.

Achtung! Versichern Sie sich, dass in der Nähe des Befestigungsbereiches keine Elemente vorhanden sind, die durch die Schrauben oder während des Befestigungsvorgangs beschädigt werden können. Beschädigungen am Fahrzeug können dessen Sicherheit sowie deren Insassen schwer gefährden.

Achtung! Befestigen Sie den Verstärker an den vier Befestigungspunkten. Achten Sie auf eine feste stabile Grundfläche die der Belastung standhalten kann. Vermeiden Sie das Befestigen an Kunststoffteilen oder Pappverkleidungen.

Achtung! Betätigen Sie niemals Schalter und klemmen Sie niemals Anschlüsse an oder ab während der Verstärker in Betrieb ist.

Warnung! Bei erneutem Anschluss des Verstärkers nach längerer Lagerzeit ohne Spannungsversorgung, empfiehlt es sich die Endstufe bei Wiederanschluss über einen Vorwiderstand 10 Ohm 10Watt zu laden um eine Überlastung der Netzteil-kondensatoren zu vermeiden. Die Vorladung sollte in 2 Minuten abgeschlossen sein.

Precautions - Read first

Be careful that no foreign object or fluid can enter the amplifier.

Be sure the amplifier is provided with sufficient air circulation to achieve proper cooling of the cabinet.

Caution! The amplifier should be mounted in a vertical position within an area of the vehicle that allows good air circulation.

Caution! The heat sinking device can reach a temperature over 80° centigrade. Be careful to avoid contact with temperature sensitive surfaces or materials.

Caution! Be sure that no components are close to the mounting position of the amplifier that could be damaged by the screws or during the mounting procedure. Damage to the vehicle can severely endanger the automobile safety as well as the safety of the passengers.

Caution! Mount the amplifier using the four fastening points. Be careful that you choose a strong, stable surface that can carry the weight of the device. Avoid mounting on plastic parts or cardboard lining.

Caution! Never use switches and never make connections or disconnections while the amplifier is working.

Warning! If reconnecting the amplifier after longer storage without voltage supply, we recommend to reconnect the +12V over a resistor 10Ohm 10Watt first. This prevents the capacitor of the power supply from overloading. This procedure should be finished after 2 minutes.

Vor dem Einbau

Dieser Abschnitt konzentriert sich auf Erwägungen hinsichtlich des Einbaus Ihres neuen Verstärkers im Fahrzeug. Vorausplanung Ihres Systemlayouts und der besten Verkabelungsrouten spart Zeit beim Einbau.

Prüfen Sie bei der Wahl eines Layouts für Ihr neues System, ob alle Komponenten leicht erreichbar sind, um Einstellungen vorzunehmen.

Befolgen Sie vor dem Einbau diese einfachen Regeln:

1. Lesen Sie die Anleitung sorgfältig, bevor Sie versuchen das Gerät einzubauen.

2. Um die Montage zu erleichtern, empfehlen wir, alle Kabel vor der Befestigung des Verstärkers zu verlegen.

Vorsicht! Vermeiden Sie es, Stromkabel in der Nähe von NF (Cinch) oder Antennenkabeln, oder empfindlichen Geräten oder Halterungen zu verlegen. Die Stromkabel leiten erheblichen Strom und können Geräusche im Audiosystem verursachen.

3. Verlegen Sie alle RCA-Kabel dicht zusammen und im Abstand zu jeglichen Hochstromkabeln.

4. Verwenden Sie nur Qualitätsstecker, um einen verlässlichen Einbau zu gewährleisten und Signal- und Stromverlust zu minimieren.

5. Denken Sie nach, bevor Sie bohren! Achten Sie darauf, nicht in den Benzintank, die Benzin-, Brems- oder hydraulische Leitungen, Vakuundleitungen oder Elektrokabel zu schneiden oder zu bohren, wenn Sie an einem Fahrzeug arbeiten.

6. Verlegen Sie Kabel nie unter dem Fahrzeug. Die Kabel im Fahrzeug zu verlegen, bietet den besten Schutz.

Before Installation

This section focuses on some of the vehicle considerations for installing your new amplifier.

Pre-planning your system layout and best wiring routes will save installation time.

When deciding on the layout of your new system, be sure that each component will be easily accessible for making adjustments.

Before beginning any installation, follow these simple rules:

1. Be sure to carefully read and understand the instructions before attempting to install the unit.

2. For easier assembly, we suggest you run all wires prior to mounting your unit in place.

Caution! Avoid running power wires near the low level input cables, antenna, power leads, sensitive equipment or harnesses. The power wires carry substantial current and could induce noise into the audio system.

3. Route all of the RCA cables close together and away from any high current wires.

4. Use high quality connectors for a reliable installation and to minimize signal or power loss.

5. Think before you drill! Be careful not to cut or drill into gas tanks, fuel lines, brake or hydraulic lines, vacuum lines or electrical wiring when working on any vehicle.

6. Never run wires underneath the vehicle. Running the wires inside the vehicle provides the best protection.

Vor dem Einbau

8. Vermeiden Sie es, Kabel über scharfe Kanten zu verlegen. Verwenden Sie Gummi- oder Plastikringe, um Kabel zu schützen, die durch Metall verlegt werden (besonders die Feuerwand).

9. Schützen Sie die Batterie und das elektrische System IMMER durch ordnungsgemäße Sicherungen vor Schäden. Installieren Sie die entsprechende Sicherungshalterung und Sicherung auf dem +12V Stromkabel maximal 30 cm vom Batteriepol.

10. Kratzen Sie bei der Erdung über das Fahrgestell alle Farbe vom Metall, um eine gute, saubere Erdungsverbindung zu gewährleisten. Erdungsverbindungen sollten so kurz wie möglich und stets an Metall angeschlossen sein, das an die Karosserie oder das Fahrgestell geschweißt ist. Sicherheitsgurtschrauben sollten NIE-MALS zum Erdungsanschluss verwendet werden.

11. Verwenden Sie nur Stromversorgungskabel mit Querschnitt und Länge, die dem max. zugeführten Strom entsprechen. In der folgenden Tabelle sind die minimalen Querschnitte für einen sicheren Betrieb aufgeführt. Wir empfehlen, Kabel mit dem größt möglichen Durchmesser zu verwenden.

AMP. (A)	MIN. QUERSCHN./SECTION (AWG/mm ²)							
0-20	14/2	12/4	12/4	10/6	10/6	8/9	8/9	
20-35	12/4	10/6	8/9	8/9	6/14	6/14	4/21	
35-50	10/6	8/9	8/9	6/14	6/14	4/21	4/21	
50-65	8/9	8/9	6/14	4/21	4/21	4/21	2/34	
65-85	6/14	6/14	4/21	4/21	2/34	2/34	0/54	
85-105	6/14	6/14	4/21	2/34	2/34	2/34	0/54	
105-125	4/21	4/21	4/21	2/34	2/34	0/54	0/54	
125-150	2/34	2/34	2/34	2/34	0/54	0/54		
	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6.7	6.7-8.5	
	LÄNGE/LENGHT (meter)							

Before Installation

8. Avoid running wires over or through sharp edges. Use rubber or plastic grommets to protect any wires routed through metal, especially the firewall.

9. ALWAYS protect the battery and electrical system from damage with proper fusing. Install the appropriate fuse holder and fuse on the +12V power wire within 12" (30.5 cm) of the battery terminal.

10. When grounding to the chassis of the vehicle, scrape all paint from the metal to ensure a good, clean ground connection. Grounding connections should be as short as possible and always be connected to metal that is welded to the main body, or chassis, of the vehicle. Seatbelt bolts should never be used for connecting to ground.

11. Only use power supply cables with a cross-section suitable for the current load and connection length. The following table indicates the minimum cross-section for safe operation. We recommend to always use cables with the largest possible cross-section.

Einbau und Verkabelung

Nehmen Sie Ihr Fahrzeug nicht in Betrieb, bevor alle Komponenten des Systems fest und sicher eingebaut sind. Lose Teile können im Falle eines plötzlichen Bremsmanövers oder eines Unfalls zu gefährlichen, fliegenden Geschossen werden.

BEFESTIGUNGSTELLEN

Wahl des Einbauortes

Einbau im Kofferraum

Aufrechter oder umgekehrter Einbau des Verstärkers bietet adäquate Kühlung des Verstärkers.

Befestigung des Verstärkers auf dem Boden des Kofferraums bietet die beste Kühlung des Verstärkers.

Einbau im Innenraum

Befestigung des Verstärkers im Innenraum ist möglich, solange gewährleistet ist, dass der Verstärker genügend Luftzufuhr hat, um sich selbst zu kühlen.

Wenn Sie den Verstärker unter dem Fahrzeugsitz befestigen, muss ein Luftspalt von wenigstens 2,5 cm um den Kühlkörper des Verstärkers herum vorhanden sein.

Wird dieses Maß unterschritten, ist eine ordnungsgemäße Kühlung nicht mehr gewährleistet. Dies wirkt sich negativ auf die Leistung des Verstärkers aus und kann auch zur Abschaltung führen. Wir raten dringend von einer solchen Montage ab.

Einbau im Motorraum

Das Gerät darf NICHT im Motorraum installiert werden. Ein solcher Einbau führt zum Verlust der Garantie.

BATTERIE UND AUFLADUNG

Verstärker belasten die Fahrzeugbatterie und das Ladesystem zusätzlich. Wir empfehlen, die Lichtmaschine und den Batteriezustand zu überprüfen, um zu gewährleisten, dass das elektrische System genügend Kapazität hat, um die zusätzliche

Installation and wiring

Do not use your automobile until all components of the system have been secured to the interior framework. Failure to do so may turn a component into a dangerous, flying projectile during a sudden stop or accident.

MOUNTING LOCATIONS

Trunk mounting

Mounting the amplifier vertically or inverted will provide adequate cooling of the amplifier.

Mounting the amplifier on the floor of the trunk will provide the best cooling of the amplifier.

Passenger Compartment Mounting

Mounting the amplifier in the passenger compartment will work as long as you provide a sufficient amount of air for the amplifier to cool itself. If you are going to mount the amplifier under the seat of the vehicle, you must have at least 1" (2.54cm) of air gap around the amplifier's heatsink.

Mounting the amplifier with less than 1" (2.54cm) of air gap around the amplifier's heatsink in the passenger compartment will not provide proper cooling and will severely affect the performance of the amplifier and is strongly not recommended.

Engine Compartment

NEVER mount this unit in the engine compartment. Mounting the unit in the engine compartment will void your warranty.

BATTERY AND CHARGING

Amplifiers will put an increased load on the vehicle's battery and charging system. We recommend checking your alternator and battery condition to ensure that the electrical system has enough capacity to handle the increased load of your stereo system.

Einbau und Verkabelung

Belastung durch Ihr Stereosystem zu verkräften.

Wir empfehlen ausserdem die Verwendung einer hochbelastbaren Batterie und eines Energiespeicherungskondensators, sowie zusätzliche Stützbatterien um die Leistungsabgabe Ihres Verstärkers zu maximieren und stabilisieren.

ACHTUNG!

ETON FA Verstärker sind Hochleistungsverstärker die auch im Wettbewerbsbereich eingesetzt werden. Hier können je nach angeschlossener Last und Lautstärke extreme Ströme fließen, die auch zu extremen Spannungsschwankungen führen können. Zum Betrieb der ETON FA Verstärker muss eine entsprechende Spannungstabilisierung installiert werden. Vergewissern Sie sich bei Ihrem Hersteller, ob die Serienlichtmaschine und das Bordnetz hierfür ausgelegt sind.

ETON schliesst eine Garantie sowie einen weiterführenden Schadenersatz für Schäden die durch unsachgemäßen Betrieb oder Nichtbeachtung oben genannter Warnhinweise entstanden sind, ausdrücklich aus!

VERKABELUNG DES SYSTEMS

Vorsicht! Wenn Sie beim Einbau des Geräts unsicher sind, lassen Sie es bitte von einem qualifizierten Eton Fachhändler einbauen.

Vorsicht! Entfernen Sie vor dem Einbau den negativen Batteriepol, um Schäden am Gerät, Feuer bzw. mögliche Verletzungen zu vermeiden.

Bitte erfragen Sie in Ihrer Fachwerkstatt ob ein Trennen der Batterie ohne Probleme möglich ist.

1. Planen Sie die Kabelverlegung.

Die RCA-Kabel sollen dicht zusammen bleiben, aber von den Stromkabeln des Verstärkers und anderem Hochleistungs-

Installation and wiring

To maximize the performance of your amplifier, we suggest the use of a heavy duty battery and an energy storage capacitor as well as additional back-up batteries to maximise and stabilize the power output of your amplifier.

CAUTION!

ETON FA amplifier are high performance amplifier which are also used at dB-drag competition events. According to the circumstances of connected load and sound volume, it is possible that very high current is drawn from the electrical system of your car. Due to this circumstances extreme voltage fluctuations can occur.

To operate ETON FA amplifiers you have to install corresponding power stabilization.

Doublecheck at your automaker if the alternator and on-board electrical system is able to handle additional batteries.

ETON excludes any warranty claims and also any further warranty claims which result of improper operation, installation or nonobservance of the warning notices above!

WIRING THE SYSTEM

Caution! If you do not feel comfortable with wiring your new unit, please see your local authorized ETON Dealer for installation.

Caution! Before installation, disconnect the battery negative (-) terminal to prevent damage to the unit, fire and/or possible injury.

Please ask your car dealer if disconnecting the battery is possible without any problem.

1. Plan the wire routing.

Keep RCA cables close together but isolated from the amplifier's power cables and any high power auto accessories,

Einbau und Verkabelung

zubehör, insbesondere von elektrischen Motoren isoliert und getrennt verlegt sein.

Dies dient dazu, ein Übersprechen und damit Störungen aus elektrischen Strahlungsfeldern in das Audiosignal zu verhindern.

Werden Kabel durch die Spritzwand oder andere Metallbarrieren geführt, müssen die Kabel zur Vermeidung von Kurzschlüssen (BRANDGEFAHR) mit Plastik- oder Gummiringen zusätzlich geschützt werden. Die Kabel zunächst etwas länger lassen und erst später exakt anpassen.

Hinweis: Achten Sie immer auf ausreichende Kabelquerschnitte. Diese sollten bei Plus- und Minuskabeln identisch sein.

Für jedes an der Batterie angeschlossene Pluskabel muss auch ein gleich starkes Minuskabel von der Batterie zur Karrosserie (oder direkt zur Endstufe) geführt werden.

2. Das ROTE Kabel (Stromkabel) durch abisolieren von 1,9 cm am Kabelende zur Befestigung am Verstärker vorbereiten. Das blanke Kabel in den B+-Anschluss einführen und die Madenschraube zur Befestigung des Kabels anziehen.

Hinweis: Das B+-Kabel muss maximal 45 cm von der Fahrzeugbatterie mit einer Sicherung ausgestattet sein.

3. Das ROTE Kabel (Stromkabel) maximal 45 cm von der Batterie abisolieren und einen Inline-Sicherungshalter einspleißen/montieren.

Die maximale Stromaufnahme zum festlegen des Sicherungswertes ist in den technischen Daten aufgeführt.

Zunächst noch KEINE Sicherung einsetzen.

4. 1,3 cm am Ende des Stromkabels abisolieren und einen Ringadapter von geeigneter Größe an das Kabel crimpen. Den Ringadapter zum anschließen an den positiven Anschluss der Batterie benutzen.

Installation and wiring

especially electric motors.

This is done to prevent coupling the noise from radiated electrical fields into the audio signal.

When feeding the wires through the firewall or any metal barrier, protect them with plastic or rubber grommets to prevent short circuits (DANGER OF FIRE). Leave the wires long at this point to adjust for a precise fit at a later time.

Note: Make sure the cable cross-sections are equal at plus and minus cables.

For every plus cable connected to the battery an equally strong minus cable has to be carried from the battery to the trim (or directly to the amplifier).

2. Prepare the RED wire (power cable) for attachment to the amplifier by stripping 3/8" of insulation from the end of the wire. Insert the bared wire into the B+ terminal and tighten the set screw to secure the cable in place.

Note: The B+ cable MUST be fused 18" or less from the vehicle's battery.

3. Trim the RED wire (power cable) within 18" of the battery and splice in a inline fuse holder (not supplied).

See Specifications for the rating of the fuse to be used.

Do NOT install the fuse at this time.

4. Strip 1/2" from the battery end of the power cable and crimp an appropriate size ring terminal to the cable. Use the ring terminal to connect to the battery positive terminal.

Einbau und Verkabelung

5. Das SCHWARZE Kabel (Erdungskabel) zur Befestigung am Verstärker durch abisolieren von 1,9 cm der Isolation am Kabelende vorbereiten. Das freigelegte Kabel in den GND-Pol einführen und die Madenschraube anziehen.

Den Untergrund (Lack und Grundierung) am Fahrgestell durch abkratzen der Farbe von der Metalloberfläche und sorgfältiges reinigen des Bereichs von Schmutz und Fetten vorbereiten.

Die Isolation am anderen Ende des Kabels abziehen und einen ringförmigen Stecker anbringen. Das Kabel mittels einer nicht eloxierten Schraube und einer Sternunterlegscheibe am Fahrgestell befestigen.

Hinweis: Die Länge des SCHWARZEN Kabels (Erde/ Masse) sollte so kurz wie möglich gehalten werden, jedoch stets maximal 75 cm. Unbedingt immer die gleichen Kabelquerschnitte für Plus- und Minuskabel verwenden!

6. Das Fernbedienungseinschaltkabel (Remote) durch abisolieren von 1,3 cm am Kabelende zur Befestigung am Verstärker vorbereiten.

Das blanke Kabel in das Anschlussterminal einführen und die Einstellschraube zur Befestigung des Kabels anziehen.

Das andere Ende des Fernbedienungskabels an eine geschaltete, positive 12V-Quelle anschließen.

Die geschaltete Spannung wird gewöhnlich vom Einschaltanschluss für externe Verstärker am Source-Gerät (Radio) genommen. Ist ein solcher Anschluss am Source-Gerät nicht vorhanden, wird empfohlen, einen mechanischen Schalter in eine Leitung mit einer 12V-Quelle einzubauen, um den Verstärker zu aktivieren.

Einige ETON Verstärker verfügen über eine automatische Einschaltung. Hier kann dieser Anschluss eintreffen. Siehe Verstärkerbeschreibung

7. Den Verstärker gut am Fahrzeug oder Verstärkerrack. Darauf achten, dass der Verstärker nicht an Papp- oder Plastik-

Installation and wiring

5. Prepare the BLACK wire (Ground cable) for attachment to the amplifier by stripping 5/8" of insulation from the end of the wire. Insert the bare wire into the GROUND terminal and tighten the set screw to secure the cable in place.

Prepare the chassis ground by scraping any paint from the metal surface and thoroughly clean the area of all dirt and grease. Strip the other end of the wire and attach a ring connector. Fasten the cable to the chassis using a non-anodized screw and a star washer.

Note: Keep the length of the BLACK wire (Ground) as short as possible. Always less than 30" (76.2cm).

Make sure to use the same wire gauge for power and ground cable.

6. Prepare the remote turn-on wire for attachment to the amplifier by stripping 5/8" of insulation from the end of the wire.

Insert the bared wire into the REMOTE terminal and tighten the set screw to secure the wire in place.

Connect the other end of the Remote wire to a switched 12 volt positive source.

The switched voltage is usually taken from the source unit's remote amp on lead. If the source unit does not have this output available, the recommended solution is to wire a mechanical switch in line with a 12 volt source to activate the amplifier.

Some ETON amplifier are equipped with auto-turn on. In this case this step can be omitted. See amplifier description.

7. Securely mount the amplifier to the vehicle or amp rack. Be careful not to mount the amplifier on cardboard or plastic panels.

Einbau und Verkabelung

panelen befestigt wird. Dies kann dazu führen, dass die Schrauben sich durch Straßenvibrationen oder plötzliches Anhalten aus den Panelen lösen. Verstärker niemals direkt an das Blech schrauben sondern auf eine Montage- oder Holzplatte.

8. Vom Quellsignal durch einstecken der RCA-Kabel in die Eingangsbuchsen am Verstärker anschließen.

Achtung! Stets gewährleisten, dass der Betriebsschalter ausgeschaltet oder das Stromkabel vom Verstärker abgezogen ist, bevor RCA-Kabel angeschlossen werden. Geschieht dies nicht, können der Verstärker und/oder die angeschlossenen Komponenten beschädigt werden.

9. Die Lautsprecher anschließen.

Von den Enden der Lautsprecherkabel 1,3 cm Isolation abziehen, dann die Kabel in das Lautsprecheranschlussterminal einführen und die Befestigungsschraube fest anziehen.

Die Lautsprecherkabel nicht über das Fahrzeugchassis erden, da dies zu unstabilem Betrieb führen kann.

Achtung! Niemals die Lautsprecherleitungen mit der Karosseriemasse oder gegeneinander kurzschließen.

10. Eine abschließende Prüfung des gesamten Kabelsystems durchführen, um zu gewährleisten, dass alle Verbindungen akkurat sind.

Alle Strom- und Erdungsverbindungen auf durchgeriebene Kabel und lose Verbindungen prüfen, die Probleme verursachen könnten.

Inline-Sicherung in der Nähe des Batterieanschlusses einbauen.

Achtung! Der Betrieb des Verstärkers wird nur für bestimmte Impedanzlasten überbrückt empfohlen. Entnehmen Sie dies den technischen Daten.

Installation and wiring

Doing so may enable the screws to pull out from the panel due to road vibration or sudden vehicle stops.

Never mount the amplifier directly to vehicle sheet metal. Always use a insulating mounting plate (wood).

8. Connect from source signal by plugging the RCA cables into the input jacks at the amplifier.

Caution! Always ensure power is off or disconnected at the amplifier before connecting RCA cables.

Failure to do so may cause damage to the amplifier and/or connected components.

9. Connect the speakers.

Strip the speaker wires 1/2" and insert into the speaker terminal and tighten the set screw to secure into place. Be sure to maintain proper speaker polarity. Do NOT chassis ground any of the speaker leads as unstable operation may result.

Caution! Never bypass the loudspeaker cables with the autobody or against each other.

10. Perform a final check of the completed system wiring to ensure that all connections are accurate.

Check all power and ground connections for frayed wires and loose connections which could cause problems. Install inline fuse near battery connection.

Note: Follow the diagrams for proper signal polarity.

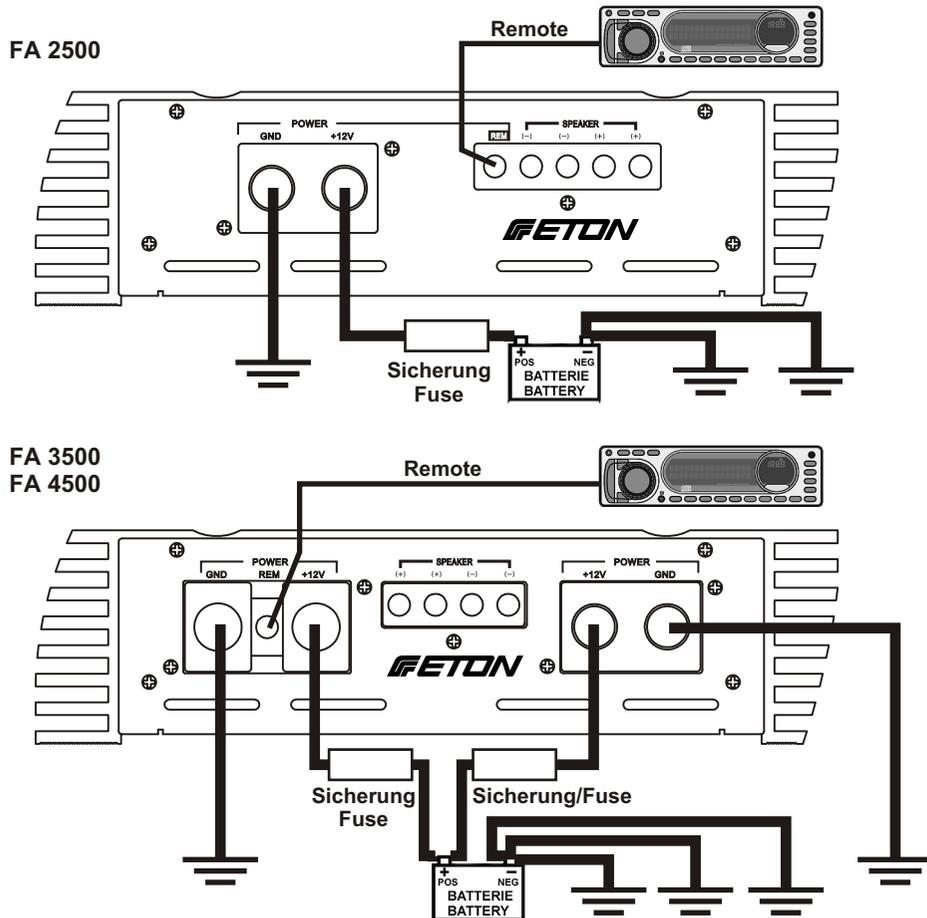
Caution! The bridged operation mode for this amplifier is only recommended for specified loads. Please see technical data for specific information.

Stromanschluss

Die richtige Kabelgröße ist äußerst wichtig für einen Verstärker dieser Leistungsklasse. Aufgrund der Class D Schaltung und der hohen Ausgangsleistung können Ströme von über 300A auftreten. Wir empfehlen Ihnen einen Kabelquerschnitt von mindestens 50mm² pro Anschluss. Verwenden Sie immer gleiche Kabelstärken für Plus- und Minuskabel. Führen Sie Plus- und Minuskabel direkt zur Stromquelle. Achten Sie auf festen Sitz der Klemmen. Sicherungen müssen auf den ersten 30 cm (besser näher) von der Batterie kommend montiert werden.

Power Connections

The proper wire size is very important for an amplifier of this power level. Because of the Class „D“ circuit and the high output electric currents of more than 300A can occur. We recommend a minimum wire cross-section of 50mm² per connection. ALWAYS USE THE SAME THICKNESS OF WIRES FOR PLUS AND MINUS CABLE! Lead plus and minus cable directly to the power source. Make sure the clamps are fixed tightly. FUSES HAVE TO BE MOUNTED ON THE FIRST 30 CM (BETTER CLOSER) COMING FROM THE BATTERY!

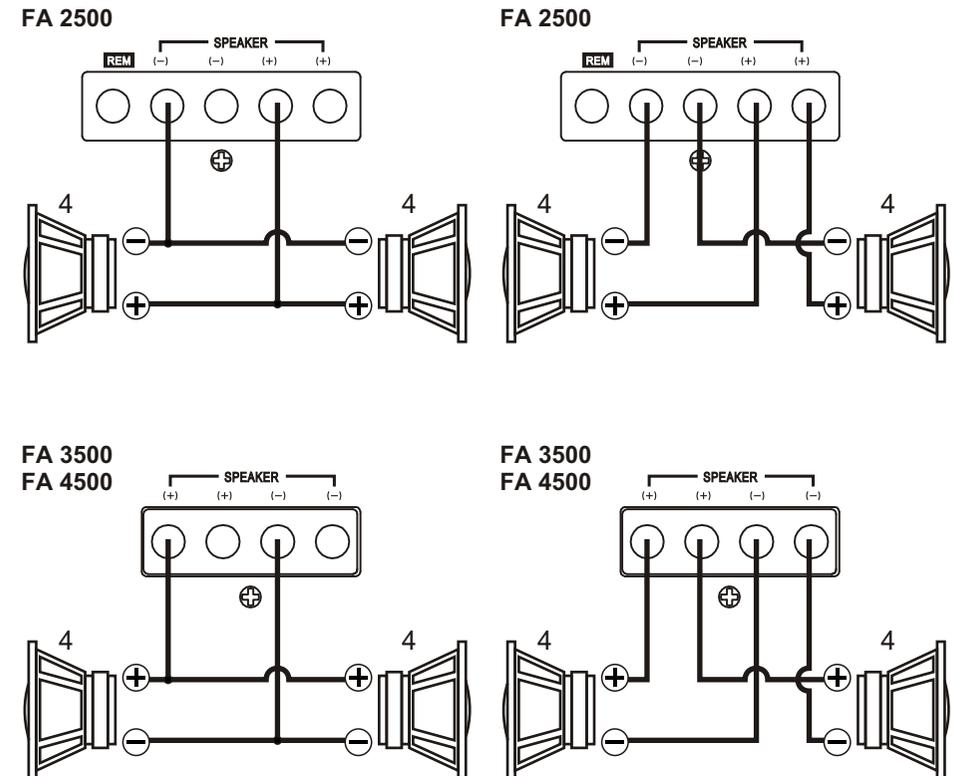


Lautsprecheranschluss

Der Klasse " D " Verstärker ist ein MONO KANAL Subwoofer Verstärker. Anders als andere Verstärkermodelle ist der " Klasse D " ein Einkanalverstärker und kann nicht gebrückt werden. Lassen Sie sich durch die Ausgänge nicht verwirren. Die zwei Ausgänge dienen nur zur Erleichterung des Anschlusses und sind intern parallel geschaltet. Dies bedeutet, wenn beide Ausgänge mit jeweils einem Woofer genutzt werden, hat der Verstärker die gleiche Spannung, als wären die gleichen Woofer nur an einen Ausgang geschaltet. Siehe untenstehendes Schaubild.

Speaker Wiring

The Class "D" amplifier is a SINGLE CHANNEL dedicated subwoofer amplifier. Unlike other amplifiers, the Class "D" operates as a single channel and cannot be bridged. Don't be fooled by the outputs. Two outputs are used strictly for convenience and are paralleled internally on the amplifier. This means that if both outputs are used with one driver each, the amplifier sees the same load as if the same drivers are connected to only one output terminal. See diagram below.



In beiden Schaubildern „sieht“ der Verstärker 2 Ohm Widerstand.

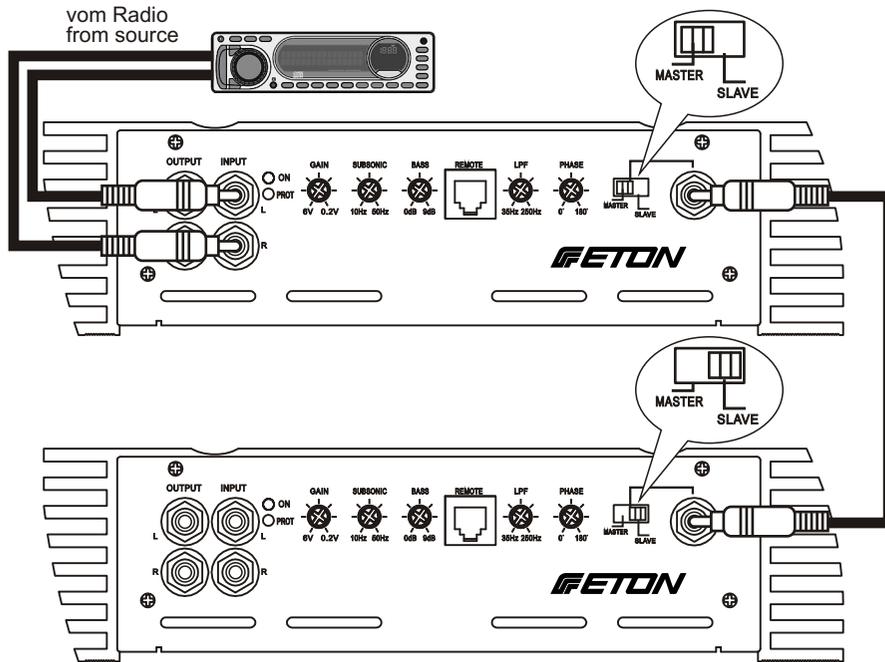
In both diagrams, the amplifier sees a 2 ohms load.

Master/Slave Betrieb

Master/Slave Mode

Endstufenschaltung

Amplifier Operating



Wenn Sie zwei Verstärker benutzen um einen Subwoofer anzutreiben, wird der Pluspol der Subwooferschwingpule mit dem Pluspol des MASTER Verstärkers verbunden, sowie der Minuspol der Subwooferschwingpule mit dem Pluspol des SLAVE Verstärkers. Diese Einstellung erlaubt es, die Leistung beider Verstärker zu addieren. Bitte stellen Sie sicher, dass Ihre Subwoofer bei einer solchen Verschaltung leistungsmässig nicht überbeansprucht werden.

Achtung! Prüfen Sie den Widerstand (Impedanz) der Schwingpulen immer mit einem Messgerät, bevor Sie den Verstärker anschliessen.

Diese digitalen Endstufen sind nur an 1 Ohm stabil, jede Impedanz kleiner 1 Ohm wird den Verstärker beschädigen. Garantieanspruch besteht in diesem Fall NICHT!

When using dual amplifiers to power one subwoofer, the Positive terminal of the Subwoofers voice coil is connected to the positive terminal of the MASTER Amplifier and the Negative terminal of the Subwoofers voice coil is connected to Positive terminal on the SLAVE Amplifier. This procedure will allow the total power of both amplifiers to be added together and act like a single powerful amplifier. Please check that your subwoofer power handling capabilities are not exceeded.

Caution! Always check your speaker load with a multi-meter before hooking up to the amplifier.

These digital amplifiers are only 1 Ohm stable. any impedance (load) smaller than 1 Ohm will damage the amplifier. This kind of damage is not covered under warranty!

Master/Slave Betrieb

Master/Slave Mode

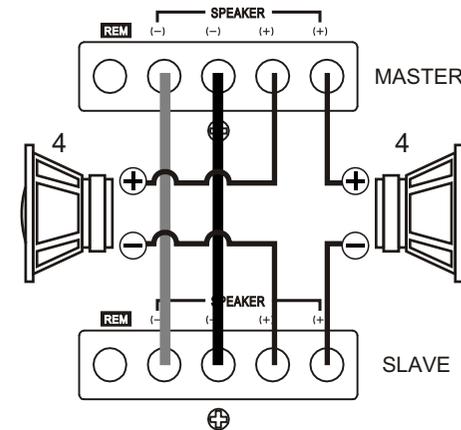
Lautsprecherschaltung

Speaker Wiring

Benutzen Sie eine Verbindungsleitung zwischen den Lautsprecher MINUS-Anschlüssen (-) von Master- und Slave Verstärker. Achten Sie auf einen Mindestquerschnitt von 10mm². Sie können auch beide MINUS-Anschlüsse benutzen.

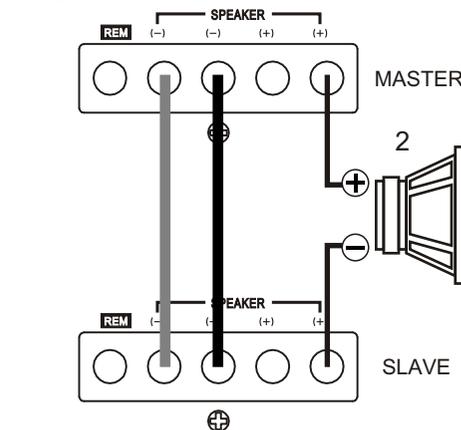
Use a connection wire between the loud-speaker negatives (-) of master and slave amplifier. Make sure to have the minimum cross-section 10mm. You can also use both MINUS connections

FA 2500

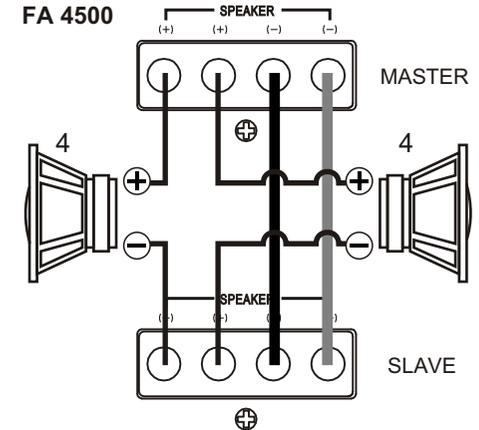


(OPTION) zwei Verstärker mit 1 Subwoofer (mit 1 Schwingspule)
Achtung! Nur im Wettbewerb einsetzen

FA 2500

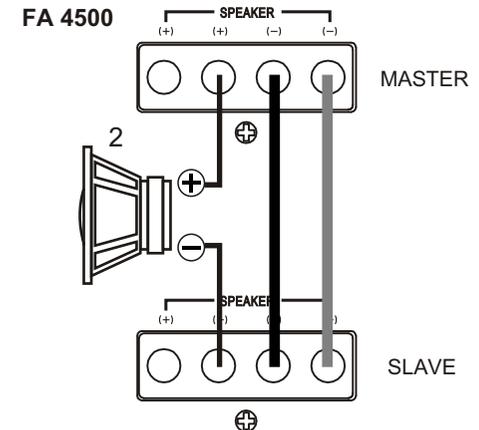


FA 3500 FA 4500



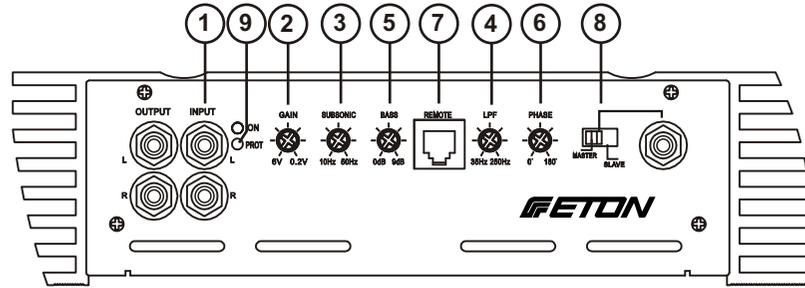
(OPTION) two amplifier / 1 subwoofer (single voice coil) configuration.
Caution! Competition only

FA 3500 FA 4500



Einstellungen

Control panel



1. Cinch Eingänge (vom Steuergerät). Benutzen Sie qualitativ hochwertige RCA Kabel die speziell für mobile Zwecke hergestellt sind.

2. Regler für Eingangsempfindlichkeit. Mit diesem Regler wird die Endstufe an die Audioquelle angepasst. Im Uhrzeigersinn erhöhen der Empfindlichkeit, gegen den Uhrzeigersinn verringern der Empfindlichkeit - siehe Skala. Die Endstufe wird eine geringere Betriebstemperatur beibehalten und weniger Störungen übertragen wenn Sie die Empfindlichkeit nicht mehr als nötig erhöhen.

3. Subsonic Filter Frequenz - Regeln Sie gegen den Uhrzeigersinn um nur tiefere Frequenzen auszublenden. Es sollten nur Rumpelbewegungen (unkontrollierte, große, langsame Auslenkungen die nicht zum Musiksignal passen) eliminiert werden.

4. Tiefpassfilter - Regeln im Uhrzeigersinn: Frequenzweiche lässt höhere Frequenzen durch - siehe Skala

5. Bass Boost Regler - Regeln Sie hier eine Bassanhebung von 0dB - +9 dB.

6. Phasenregler - Justieren Sie hier die Phasenlage zwischen 0-180° zum Rest des Systems für einen schnellen Bass der den Frontlautsprechern nicht „nachläuft“.

1. RCA Input Jacks
Low level high impedance inputs. Use high quality RCA cables designed for mobile applications.

2. Input Level Control
adjust the input level for marked channels. Turn clockwise to increase the level, counterclockwise to decrease. Amplifiers will run cooler and produce less system noise at lower level settings.

3. Subsonic Filter Frequency
adjust counterclockwise to set to a lower frequency.
Only rumbles should be eliminated

4. Low pass frequency
adjusting clockwise: crossover lets through higher frequencies - see scale

5. Bass Boost - adjust the sub boost level of the selected frequency output 0dB - +9dB

6. Phase control
adjust the relative phase of the output between 0-180 degrees for faster bass, that does not „hunt“ the front speakers.

Einstellungen

Control panel

7. Eingang sep. Pegelregler
Zum Anschluss der mitgelieferten Pegelfernbedienung

8. Master /Slave Schalter - Wählen Sie hier aus ob die jeweilige Endstufe als Master oder Slave laufen soll. (Pegelfernbedienung erfolgt nur über die Master geschaltete Endstufe). Der Slave-Modus überbrückt alle Schalter, da dies von der Master-Endstufe geregelt wird.

9. Protect-LED - leuchtet auf bei aktivierter Schutzschaltung.

7. Remote control jack
for connecting the remote control (provided)

8. Master/Slave Switch
Choose if the amplifier should operate as master or slave. (Remote control only of the master amplifier).
The slave-mode bypasses all switches, as this is regulated by the master amplifier.

9. Protect indicator - illuminates at activated protection circuit.

Fehlerbehebung

Dieser Abschnitt gibt Ihnen Hilfestellung bei möglichen Problemen mit Ihrem Verstärker, mögliche Gründe und Lösungen.

Bevor Sie in dieser Auflistung nach dem Fehler suchen, vergewissern Sie sich zunächst, daß die Elektrik Ihres Fahrzeuges funktioniert. (Licht, Fensterheber)

Fehler	Mögliche Ursache	Lösung
Kein Ton	Kein Schaltplus, Spannung am Schaltplus zu niedrig Anschluss des Schaltpluskabels Defekte Sicherung Stromkabel nicht oder schlecht angeschlossen Lautsprecher defekt oder Verkabelung nicht o.K.	Prüfen Sie Schaltplusspannung an Endstufe und Radio Überprüfen Sie Anschluss und Kabel auf festen Sitz Nach Ursachenprüfung Sicherung auswechseln Anschluss und Festigkeit der Stromverkabelung überprüfen Schwingspule des Lautsprechers auf Durchgang und Impedanz prüfen. Verkabelung und Anschlüsse des Lautsprechers überprüfen.
Störungen oder Aussetzer oder mech. Geräusche	Eingangsempfindlichkeit nicht richtig eingestellt oder Lautsprecher defekt. Bordspannung zu gering	Eingangsempfindlichkeit zurücknehmen. Vermutlich defekte(n) Lautsprecher austauschen WICHTIG: Endstufe niemals im Leerlauf (ohne angeschlossene Lautsprecher) betreiben. Überprüfen der Bordspannung.
Sehr geringe Lautstärke	Stummschaltung des Radios aktiviert	Bordspannung an allen Geräten prüfen . Masseverbindung nicht o.K. (Tel Mute Leitung hat Kurzschluss mit Karosserie).
Lautsprecher machen Hub aber kaum Bass.	Polung der Lautsprecher vermutlich fehlerhaft . Dadurch kommt es zu Auslöschungen.	Überprüfen Sie die Polung aller angeschlossenen Lautsprecher bzw. Schwingspulen. Prüfen Sie die Spannung am Verstärker während des Betriebes.
Externe Sicherung defekt	Fehlerhafte Verkabelung oder Kurzschluss	Überprüfen Sie die Verkabelung aller Komponenten und ersetzen Sie danach die Sicherung

Fehlerbehebung

Drehzahlpfeifen	Verstärker nimmt Generatorgeräusch auf	Installieren Sie einen Entstörfilter. Tauschen Sie ggf. die Fahrzeugbatterie gegen eine Neue Überprüfen Sie auf ausreichende Kabeldimensionierung vor allen auch bei den Massekabeln. Cinchkabel Masse prüfen.
Tackerndes Geräusch drehzalabhängig	Verstärker nimmt Lichtmaschinengeräusch auf.	Verkabelung nicht in der Nähe von zündungsführen den Bauteilen verlegen. Ggf. Zündungskabel auf festen Sitz überprüfen. Oder s.o.

Trouble shooting

This section provides you with a catalogue of amplifier symptoms and their probable causes and solutions.

Before consulting this listing, make sure the vehicle's electrical system is working properly by verifying that other electrical items (headlights, windows) still function correctly.

Symptom	Probable cause	Solution
No audio	Low or N.C.Remote Turn-on connections Blown fuse Power wires not connected Speakers blown or not connected	Check remote turn-on voltage at amp and head unit. Check ground and battery connections. Replace fuse after checking. Use VOM or DVM to measure speaker coil impedance. Check cable wires of loudspeaker.
Distorted Audio	Input sensitivity not set properly or damaged speaker Low turn-on voltage	Replace suspected component. Reduce input sensitivity. IMPORTANT: Never run amplifier without having speakers connected Check turn on voltage.
Audio level low	Mute circuit on head unit is on	Check electrical system for low voltage. Ground connection not o.k.
Louspeakers lack bass (while working)	Speakers wired with wrong polarity, causing cancellation of bass frequencies	Check polarity of wires from amplifiers to each speaker as dened by the system design Check battery voltage voltage at amplifier during operation
External fuse broken	Incorrect wiring or short	Refer to electrical installation and check installation steps. Replace fuse.
Whining noise on audio while engine running	Amplifier picks up alternator noise	Install an in-line noise filter and eventually replace the battery Check all grounds and other cables (esp. autobody cables)
Ticking noise on audio while engine running	Amplifier picks up radiated spark noise	Do not place cables near parts that are connected to ignition. Eventually check spark plug wires

Technische Daten / Specifications

MODELL	FA 2500	FA 3500	FA 4500	
Dauerausgangsleistung (RMS) bei 14,4V gemessen* Continuous Power Rating (RMS) - Measured at 14.4 Battery Volts*				
4 -Belastung / Load 100Hz	830 W (64A)	1050 W (85A)	1400 W (107A)	
2 -Belastung / Load 100Hz	1640 W (133A)	2050 W (167A)	2700 W (209A)	
-Belastung / Load 100Hz	2740 W (250A)	3700 W (330A)	4900 W (407A)	
Batteriesicherungen Extern (Liegen nicht bei) / Battery Fuse External (Not Supplied)				
Maße / Dimensions:	Höhe / Height	2,64" (6,70cm)	2,64" (6,70cm)	2,64" (6,70cm)
	Breite / Width	10,0" (25,4cm)	10,0" (25,4cm)	10,0" (25,4cm)
	Länge / Length	20,0" (51cm)	22,44" (57cm)	26,77" (68cm)
Signal Rausch Abstand / Signal noise ratio	97 dB	95 dB	92 dB	
Filter		LPF 35 Hz - 250 Hz		
Bass Boost		+ 9 dB / 45 Hz		
Subsonic Filter		10 Hz - 50 Hz		
Phasenkorrektur / Phase shift		0 - 180 Grad kont. / 0 - 180 deg. cont.		
Schutzschaltungen / Protection short circuit		Kurzschluss; Lautsprecherausgang; Überhitzung Shortcut speaker output; thermal overload, electric overload.		
Betriebsspannung		7,6V bis 15,6 V DC		
Dämpfungsfaktor	>150	>133	>340	
Eingangsempfindlichkeit / Input sensitivity		200mV - 6V		

Merkmale

- Class D Schaltung
- 1Ohm stabil
- Selektierte audiophile Bauteile
- Hocheffiziente MOSFET Transistoren
- Tow toroidal core Technologie
- MOSFET Transistoren
- Massiv gearbeitete und geflanschte Terminals
- Einstellbare Tiefpassweiche
- Einstellbare, elektronische Low Pass Weiche 35Hz - 250Hz
- Eingebautes Leistungsmodul für Brückenbetrieb
- Mehrfache Schutzschaltungen (WärmeJKurzschluss/Überlastung)
- Für doppelte Leistung und Synchronbetrieb Linkfähig

Features

- Class "D" Technology
- Fully 1 Ohm Stable Operation
- Spec Audiophile Grade Components
- High Efficiency PWM Power Supply
- Multi-stranded power toroid
- Tow toroidal core
- MOSFET transistors
- Oversized Capacitor Banks
- Discrete Mount Power and speaker terminals
- Variable Low Pass Electronic Crossover 35Hz - 250Hz
- Built in power bridging module
- 3-Way Protection (Circuit / Thermal / Overload)
- Bridge Sync Capable
- Remote Level Control