

FETON

GERMAN HIGH TECHNOLOGY



POWER AMPLIFIER

PA 800.4

PA 1600.2

PA 560.2

EINBAU / BEDIENUNG

INSTALLATION / OPERATION

Inhaltsverzeichnis

Table of Contents

Einführung	3	Introduction	11
Sicherheitshinweise	3	Safety Instructions	11
Vor der Inbetriebnahme	4	Before Putting into Operation	12
Installation	4	Installation	12
Befestigung	4	Mounting	12
Verkabelung	5	Cabling	13
Stromversorgung	5	Electric Power Supply	13
Anschlüsse und Einstellungen	5	Connections and Adjustments	13
Produktbeschreibung	6	Product Description	14
Verpackung	6	Packing	14
Anschluss und Bedienung	6-7	Connection and Operating	14-15
Anschlussbeschreibung	8	Connecting Description	16
Eingang	8	Entry	16
Filter	8	Filter	16
Subsonic-Filter	8	Subsonic-Filter	16
Lautsprecher	8	Loudspeakers	16
Hochpegeleingang und Auto Sense	8	High level input with auto sense	16
Stromversorgung	9	Electric Power Supply	17
Sicherheitssystem	9	Security System	17
Entstörung	9	Interference Suppression	17
Kühlung	9	Ventilation	17
Installation und Anschlüsse	9	Installation and Connections	17
Allgemeine Regeln	9	General Rules	17
Impedanz Ausgangslast	9	Device Type Speaker Load	17
Erste Inbetriebnahme	9	Adjustment and Operating	17
Einstellung der Empfindlichkeit	9	Sensitivity Adjustment	17
Wartung	9	Maintenance	17
Reinigung	9	Cleaning	17
Ersatz der Sicherung	9	Replacement of the Fuse	17
Störungen und Störungsbehebung	10	Disturbance and Disturbance Removal	18
Konfigurationsbeispiele	19-24	Configuration Examples	19-24
PA 800.4	19-22	PA 800.4	19-22
PA 1600.2 / PA 560.2	23-24	PA 1600.2 / PA 560.2	23-24
Filternutzung	25	Filter Adjustment	25
Technische Eigenschaften	26	Technical Characteristics	24
Notizen	27	Notes	27

Einleitung

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.

Die Bedienungsanleitung ist wie nachfolgend beschrieben gegliedert:

Teil A: Sicherheitsvorschriften

Teil B: Produktbeschreibung

Teil C: Installation und Anschluss

Teil D: Einstellungen und Bedienung

Teil E: Konfigurationsbeispiele

Sicherheitshinweise

Achtung!

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

Hörschäden

Anhaltendes, übermäßiges Ausgesetztsein von Lautstärken über 85 dB kann das Hörvermögen auf Dauer beeinträchtigen. ETON Verstärker- und Lautsprechersysteme sind imstande, auch Lautstärken über 85 dB zu produzieren.

Lautstärke und Fahrerbewußtsein

Der Gebrauch von Musikanlagen kann das Hören von wichtigen Verkehrsgeräuschen 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.

Vor der Inbetriebnahme

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.

Installation



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 nicht im Motorraum.



Warnung

Der Verstärker darf keinem Druck ausgesetzt sein und nicht verdeckt werden.



Warnung

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

Befestigung



Warnung

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 Befestigungslaschen. Achten Sie auf eine feste stabile Grundfläche die der Belastung standhalten kann. Vermeiden Sie das Befestigen an Kunststoffteilen oder Pappverkleidungen.

Verkabelung



Achtung

Verwenden Sie nur Stromversorgungskabel mit ausreichendem Querschnitt. Beachten Sie hierbei die Technischen Daten im Anhang. Ein höherer Querschnitt ist immer zu empfehlen.

Hinweis

Der Querschnitt des Erdungskabels muss mindestens so groß sein wie der des Pluskabels.



Warnung

Verlegen Sie die Kabel einzeln und nacheinander. Achten Sie auf einen fachgerechten Einbau. Bei Durchführungen durch Blechteile immer Gummischutztüllen verwenden. Verwenden Sie zweckmäßige Kabelschuhe und Isolierhüllen.



Warnung

Biegen Sie die Kabel nicht in einem rechten Winkel ab. Vermeiden Sie den Kontakt mit scharfen Blechteilen oder Oberflächen die die Isolierung beschädigen könnten.

Stromversorgung



Warnung

Trennen Sie vor jedem Wartungseingriff, jeder Montage oder Demontage die Klemmen der Stromversorgung von der Batterie. Auf jeden Fall aber den Minuspol.



Achtung

Installieren Sie an dem von der Batterie kommenden Pluskabel der Stromversorgung und so nah wie möglich an der Batterieklemme immer eine Sicherung. Verwenden Sie nach Möglichkeit die beigelegte Sicherung.



Achtung

Bei Anschluss eines externen Kondensators immer die Anweisungen in dessen beigelegter Anleitung beachten.



Wir haften nicht für Schäden die durch den unsachgemäßen Gebrauch externer Stromversorgungssysteme verursacht werden.

Anschlüsse und Einstellungen



Achtung

Beachten Sie dass der Erdungsanschluss solide ist. Schließen Sie das Kabel an einen metallenen Teil des Fahrzeugs an, von dem der Lack und oder sonstige Rückstände entfernt wurden.



Warnung

Benutzen Sie Kabel mit zweckmäßiger Länge. Halten Sie die Kabel möglichst kurz.



Warnung

Damit das Entstörsystem funktionieren kann, dürfen die Cinch Eingangsanschlüsse sowie die Chinch Buchsen nicht mit dem Metallgehäuse oder der Karosserie in Berührung kommen.



Warnung

Nehmen Sie jeden Eingriff an den Wahlschaltern des Verstärkers nur bei ausgeschaltetem Zustand vor.

Produktbeschreibung · Verpackung und Inhalt

Der Verstärker ist in einem dafür konstruierten schützenden Karton verpackt. Beschädigen Sie die Verpackung nicht und bewahren Sie diese für die spätere Verwendung im Schadensfalle auf.

Kontrollieren Sie bei Erhalt des Verstärkers, dass:

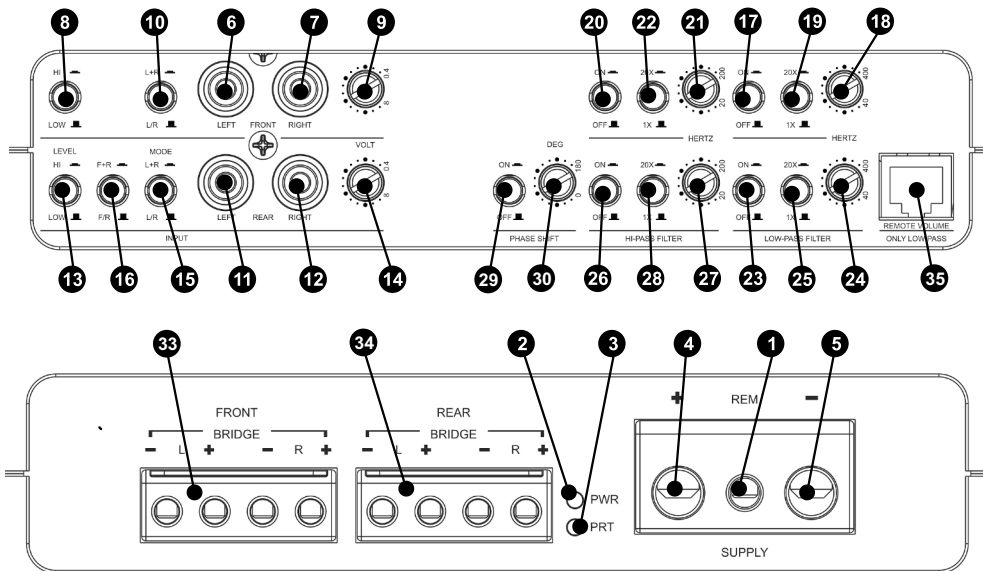
Die Verpackung intakt ist, der Inhalt den Spezifikationen entspricht und das Produkt keine Beschädigung aufweist.

Bei Fehlen oder Beschädigung von Teilen setzen Sie sich bitte sofort mit Ihrem Händler in Verbindung.

Geben Sie hierbei sowohl das Modell als auch die Seriennummer an, die an der Unterseite des Verstärkers abgelesen werden kann.

Anschluss und Bedienung

PA 800.4 (4-Kanal)



33/34 a



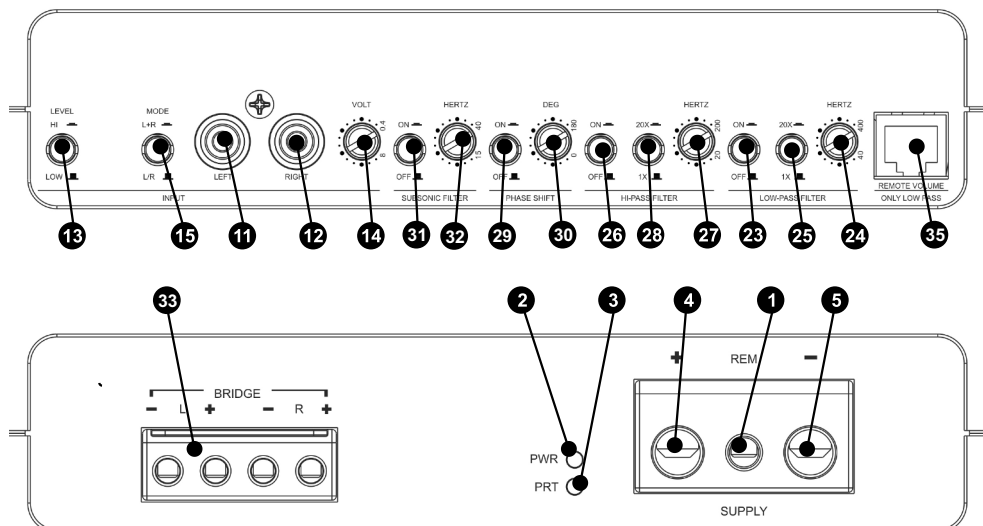
33/34 b



33/34 c



PA 1600.2 / PA 560.2 (4-Kanal)



33 a



33 b



33 c



Anschluss und Bedienung

- 1 Steueranschluss +12Volt (Ein Aus)
 - 2 LED Anzeige EIN
 - 3 LED Anzeige Schutzschaltung
 - 4 + 12Volt Spannungsanschluss
 - 5 Masse Anschluss
- Stromversorgung
- 6 Eingang linker Kanal Cinch Buchse; und Eingang Monobetrieb
 - 7 Eingang rechter Kanal Cinch Buchse
 - 8 HI/LOW Level Umschalter für Eingang
 - 9 Einstellung Eingangsempfindlichkeit
 - 10 Stereo/Mono Umschalter: L+R Stereo / L/R Mono.
- Vorverstärker Vorn (nur PA 800.4)
- 11 Eingang linker Kanal Cinch Buchse; und Eingang Monobetrieb
 - 12 Eingang rechter Kanal Cinch Buchse
 - 13 HI/LOW Level Umschalter für Eingang
 - 14 Einstellung Eingangsempfindlichkeit
 - 15 Stereo/Mono Umschalter: L+R Stereo / L/R Mono
 - 16 Eingangswahlalschalter: F+R Front und Rear getrennt / F/R zusammen (nur PA 800.4)
- Vorverstärker - Hinten
- 17 Low-Pass Filter Ein / Aus
 - 18 Filter Einstellung zwischen 40 bis 400Hz oder 800Hz bis 8000Hz 12dB okt.
 - 19 Filterfrequenz Multiplier x20
 - 20 High-Pass Filter Ein / Aus
 - 21 Filter Einstellung zwischen 20Hz bis 200Hz oder 400Hz bis 4000Hz 12dB okt.
 - 22 Filterfrequenz Multiplier x20
- Frequenzweiche vordere Lautsprecher (nur PA 800.4)
- 23 Low-Pass Filter Ein / Aus
 - 24 Filter Einstellung zwischen 40Hz bis 400Hz oder 800Hz bis 8000Hz 12dB okt.
 - 25 Filterfrequenz Multiplier x20
 - 26 High-Pass Filter Ein / Aus
 - 27 Filter Einstellung zwischen 20Hz bis 200Hz oder 400Hz bis 4000Hz 12dB okt.
 - 28 Filterfrequenz Multiplier x20
 - 29 Phasenregler Ein / Aus
 - 30 Phasenregler Einstellung 0-180° für beide Kanäle
 - 31 Subsonicfilter Ein / Aus (nur PA 1600.2 / PA 560.2)
 - 32 Subsonicfilter 15-40Hz 18dB/oct. (nur PA 1600.2 / PA 560.2)
- Frequenzweiche (PA 800.4 hintere Lautsprecher)
- 33 Lautsprecherausgänge Vorn (nur PA 800.4)
 - 34 Lautsprecherausgänge Hinten
 - a Linker Lautsprecherausgang
 - b Rechter Lautsprecherausgang
 - c Mono Lautsprecherausgang im Brückenbetrieb
 - 35 Fernbedienung Lautstärke (nur im Low Pass Modus möglich)
- Ausgang

Anschlussbeschreibung

Eingang

Der Verstärker verfügt über einen bzw. zwei Cinch Stereoeingänge. (6;7 und 11,12). An diese Anschlüsse geben Sie das Vorverstärker Signal Ihres Autoradios oder DVD Spielers etc.. Die Empfindlichkeitsregler(9 und 14) dienen dazu dieses Eingangssignal an den Verstärker anzupassen.

Filter

Der Verstärker verfügt über HP und LP Filter. Mit diesen Filtern können Sie die Signalverarbeitung im Verstärker entsprechend einstellen.(18;24 und 21; 27). Bei abgeschalteten Filtern wird das Eingangssignal linear verstärkt.(17;23 und 20;26)

Subsonic Filter (nur PA 1600.2 / PA 560.2)

Ein Subsonic Filter arbeitet wie eine Weiche, aber bei sehr niederen Frequenzen. Er sondert Signale aus, die so nieder sind daß der Lautsprecher sie nicht wiedergeben kann. Sie sehen Bewegung des Kegels, hören aber nichts. Das kann, besonders bei hoher Lautstärke, schädlich für den Tieftöner sein. Wenn Sie Subwoofergehäuse verwenden sollten Sie den Subsonic Filter regeln, um die besonders niederen Frequenzen zu begrenzen.

Lautsprecher

Die Lautsprecher des Systems werden an die Klemmen + und - der Leistungsausgänge (33;34) angeschlossen.



Achtung

Die Polung der Lautsprecher beachten. Siehe dazu die Polungsangaben am Terminal.

Hochpegeleingang und "Auto Sense on"

Der Verstärker verfügt über einen bzw. zwei Cinch Stereoeingänge. (6;7 und 11;12). An diese Anschlüsse können auch die Lautsprecherausgänge des Radios direkt angeschlossen werden. In diesem Fall müssen die Lautsprecherleitungen mit Cinchsteckern versehen werden wie im unteren Bild gezeigt. Schließen Sie immer die Minusleitung der Lautsprecherleitung an die Abschirmung(Ummantelung) des Cinchsteckers und die Plusleitung auf den Innenpol des Cinchsteckers. Schalten Sie den Levelumschalter (8;13) auf "Hi".

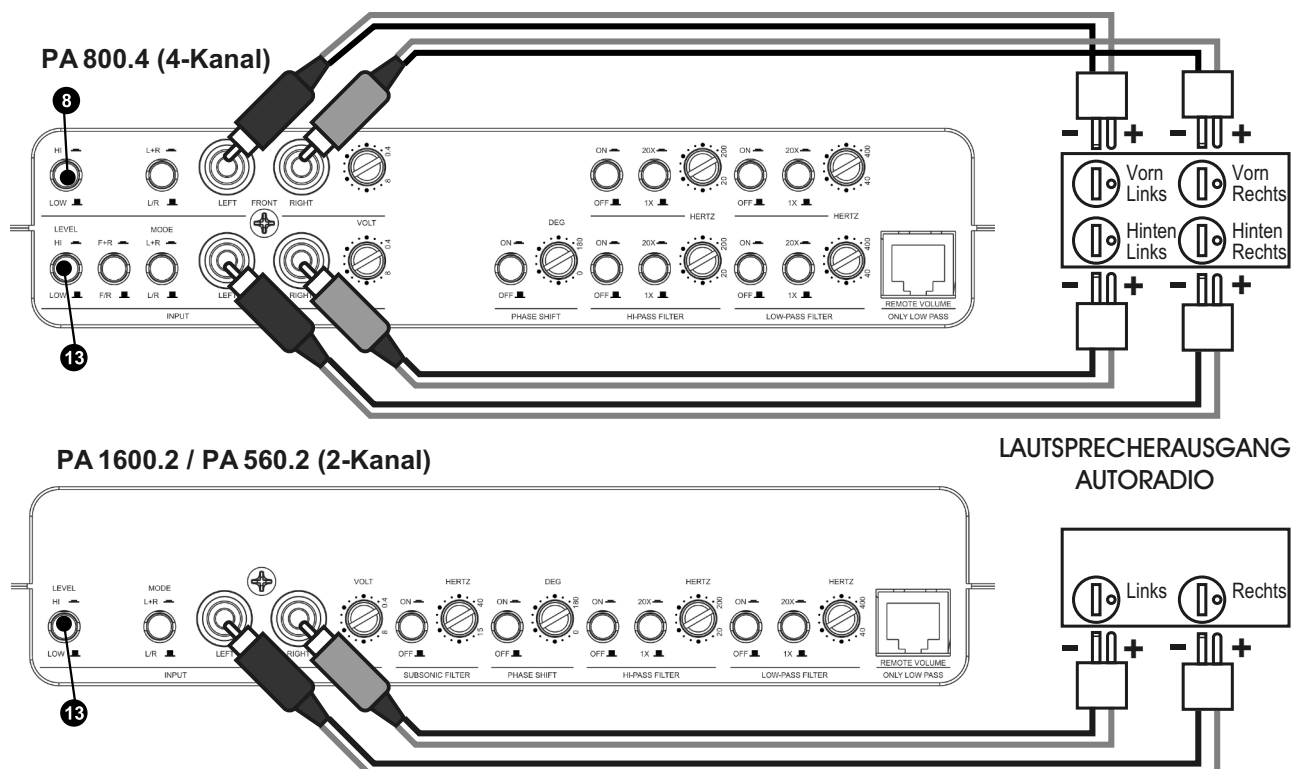


Achtung

diese Umschaltung darf auf keinen Fall während des Betriebes der Endstufe vorgenommen werden da dies eine Beschädigung des Serienradios zur Folge haben könnte!

Die Endstufe verfügt über eine automatische Einschaltung. Im "High In" Betrieb kann auf die Remoteleitung (1) bei den meisten Serienradios verzichtet werden. Der Verstärker schaltet automatisch ein, wenn ein Eingangssignal anliegt.

Diese Schaltung macht es sehr einfach Ihren Verstärker mit dem Serienradio zu betreiben.



Stromversorgung

Das von der Batterie kommende Pluskabel wird an die Buchse (4) angeschlossen. Das Massekabel wird an die Buchse 5 und das Steuerungskabel an die Buchse 1 angeschlossen.

Verwenden Sie im Pluskabel immer die beigelegte Sicherung.

Sicherheitssystem

Der Betriebszustand des Verstärkers wird über eine Schutzschaltung kontrolliert, die bei Störungen (Kurzschluss, Gleichspannung am Lautsprecherausgang; Pump-Effekt und Überhitzung) eingreift und den Verstärker sowie das angeschlossene Audiosystem schützt. Die PRT LED(3) leuchtet dann auf.

Entstörung

Der Verstärker ist mit einer Schaltung ausgestattet, die die vom Fahrzeug erzeugten elektrischen und elektromagnetischen Störungen abdämpft.

Kühlung

Der Verstärker wird über das Gehäuse gekühlt. Achten Sie deshalb auf ausreichende Luftzirkulation.

Installation und Anschlüsse

Allgemeine Regeln

Auf den Seiten 19-24 werden einige Anlagentypen mit deren Anschluss und Einstellung beschrieben die Ihnen in anschaulicher Form die Bedienung des Verstärkers zeigen sollen.

Bei Montage durch einen Fachbetrieb können selbstverständlich weitere Möglichkeiten genutzt und das System individuell angepasst werden.

Impedanz Ausgangslast

Es ist möglich Systeme mit mehreren Lautsprechern anzuschließen, solange die Gesamtimpedanz einen Wert von 2 Ohm pro Kanal nicht unterschreitet.

Erste Inbetriebnahme

Bevor Sie die Fahrzeugbatterie wieder anschließen, versichern Sie sich, dass jede Verbindung gemäß den Anweisungen dieser Bedienungsanleitung entsprechen. Prüfen Sie ob alle Installationsvorgänge den Sicherheitsvorschriften entsprechen. Reduzieren Sie die Lautstärke Ihres Steuergerätes auf Minimum und schalten Sie es ein.

Bei richtigem Anschluss schaltet sich der Verstärker ebenfalls ein und die Betriebsanzeige grüne LED (2) leuchtet.

Einstellung der Empfindlichkeit (nicht für Vollaktiv Betrieb)

Drehen Sie mit einem flachen Schraubendreher das Potentiometer (8 und 12) bis zum Endanschlag nach links. Stellen Sie die Lautstärke des Steuergerätes auf Minimum und schalten Sie das Gerät ein. Drehen Sie jetzt die Lautstärke des Steuergerätes auf ca. 75% des Endwertes. Drehen Sie jetzt den Regler (8 und 12) solange im Uhrzeigersinn bis erste Verzerrungen im Lautsprecher hörbar werden. Drehen Sie den Regler leicht zurück bis keine Verzerrungen mehr hörbar sind.

Wartung

Wenden Sie sich im Schadensfall an Ihren Fachhändler.

Reinigung

Nehmen Sie die Reinigung mit einem weichen Pinsel und einem leicht angefeuchteten Tuch vor. Benutzen Sie keine Reinigungsmittel. Achten Sie darauf, die Position der Wählschalter und die Regulierung an der Steuerung nicht zu verändern.

Ersatz der Sicherung

Ersetzen Sie die Sicherung nur wenn Sie sich versichert haben, dass das Steuergerät ausgeschaltet ist. Entfernen Sie die defekte Sicherung und ersetzen Sie diese durch eine andere baugleiche Sicherung mit dem selben elektrischen Wert.

Störungen und Störungsbehebung

Symptom	Ursache	Behebung
Steuergerät eingeschaltet keine Betriebsanzeige am Verstärker	Keine +12V an Klemme Rem Fehlerhafte Masseverbindung	Steuerleitung prüfen Anschlussverbindungen prüfen
LED On leuchtet nicht PRT LED leuchtet	Fehlerhafter +12Volt Anschluss Interne Sicherungen sind defekt Die Spannung +12Volt ist kleiner 7Volt Verstärker defekt	Überprüfen der Anschlusskabel Ersetzen der Sicherungen durch Fachpersonal Batterie aufladen Reparatur durch Servicestelle
LED grün und LED rot leuchten	Die Einschaltsequenz läuft Überlastung im Lautsprecherkreis Kurzschluss im Lautsprecherkreis Verstärker überhitzt	3 Sekunden warten bis Verstärker im Normalbetrieb Gesamtimpedanz der Lautsprecher prüfen Kurzschluss beseitigen Lautstärke reduzieren und Verstärker abkühlen lassen
Kein Ton bei allen oder einigen Lautsprechern. LED grün leuchtet LED rot leuchtet nicht	Lautsprechersystem inkorrekt angeschlossen Signaleingänge sind nicht angeschlossen Steuergerät nicht korrekt angeschlossen	Prüfen und Ersatz der Lautsprecher Verbindungen überprüfen Überprüfen des Steuergerätes
Störgeräusche	Die Cinch Anschlussstecker berühren sich Schlechte Signalverbindung Signalkabel sind in der Nähe von Stromführenden Leitungen	Cinch Stecker isolieren Geschirmte Signalkabel mit guter Qualität verwenden Kabelverlegung ändern.
Verzerrte Wiedergabe	Die Signal Eingangsempfindlichkeit ist nicht korrekt eingestellt.	Nach Anleitung die Eingangsempfindlichkeit erneut einstellen

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.

The operating instructions are organized as follows:

- Part A: Safety Instructions**
- Part B: Product Description**
- Part C: Installation and Connection**
- Part D: Adjustment and Operation**
- Part E: Configuration Examples**

Safety instructions

Attention!

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

Hearing Damage

Continuous, excessive exposure to sound pressure levels in excess of 85 dB can cause a loss of hearing. ETON components are capable of producing sound pressure levels greater than 85 dB.

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.

Before Putting into Operation

Hint

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.

Installation



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.



Attention

Install the amplifier only in the interior of the vehicle or in the trunk. Never install the amplifier in the motor space under the hood.



Warning

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



Warning

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.

Mounting



Warning

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



Attention

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



Attention

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.



Attention

Mount the amplifier using the four fastening clips. 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.

Cabling



Attention

Use only a cable of sufficient diameter for the power supply connection. Refer to the technical data in appendix. A cable of greater diameter is always recommendable.

Hint

The diameter of the grounding cable must be at least as large as the diameter of the plus cable.



Warning

Lay the cables single and one after the other. Pay attention to professional mounting. Cables leading through metal components should always be protected by rubber sleeves. Use only appropriate cable shoes and isolation covers.



Warning

Avoid bending the cable in a 45° angle. Avoid contact with sharp metal parts or surfaces that could damage the isolation.

Power Supply



Warning

Always disconnect the battery clamps before performing any maintenance, mounting or demounting. In any case disconnect at least the minus pole.



Attention

Always install a fuse to the plus cable of the power supply coming from the battery as close as possible to the battery clamp. If possible use the enclosed fuse.



Attention

When connecting an external capacitor always refer to the instructions enclosed with the capacitor.



We do not grant warranty for any damage caused by improper usage of external power supply systems.

Connections and Adjustments



Attention

Be careful that the ground connection is reliable. Connect the cable only to a metal part of the vehicle where all paint and other residue have been thoroughly removed.



Warning

Use cables of proper length. Keep the cables as short as possible.



Warning

To ensure that the interference suppression system can function, the cinch entry connections and the chinch plugs may not make contact to the metal cabinet of the amplifier or the car body.



Warning

Perform any adjustment to the amplifier selection switches only with the amplifier shutoff.

Product Description · Packing and Contents

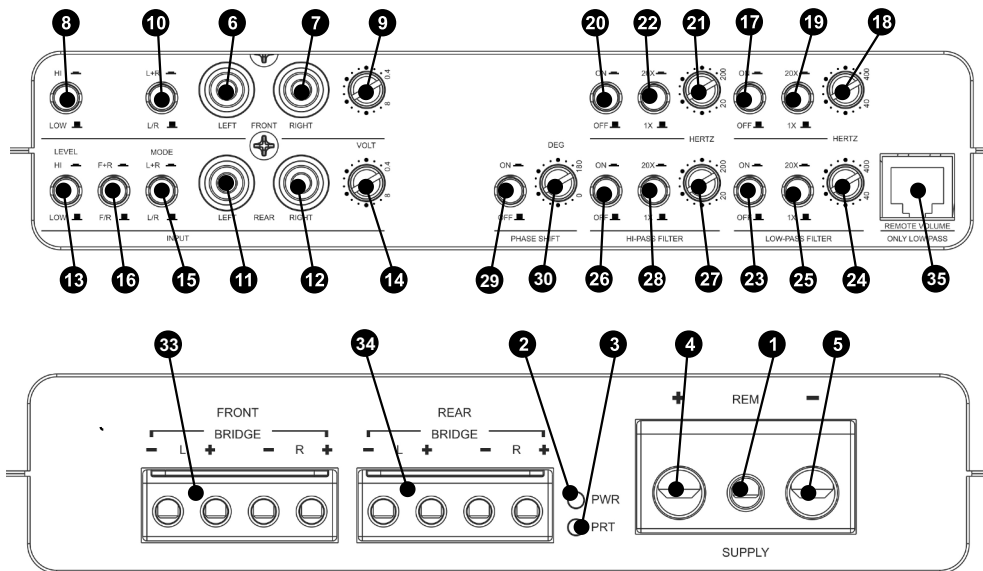
The amplifier is packed into an especially constructed protecting carton. Do not damage the packing and store it for future use in the case of possible damage.

Upon receipt of the amplifier verify that:

- The packing is not damaged, the contents are according to specifications, the product shows no obvious damage.
- In the case of missing or damaged parts please contact immediately your dealer providing the model name as well as the serial number that is shown on the bottom of the amplifier.

Connection and Operating

PA 800.4 (4-channel)



33/34 a



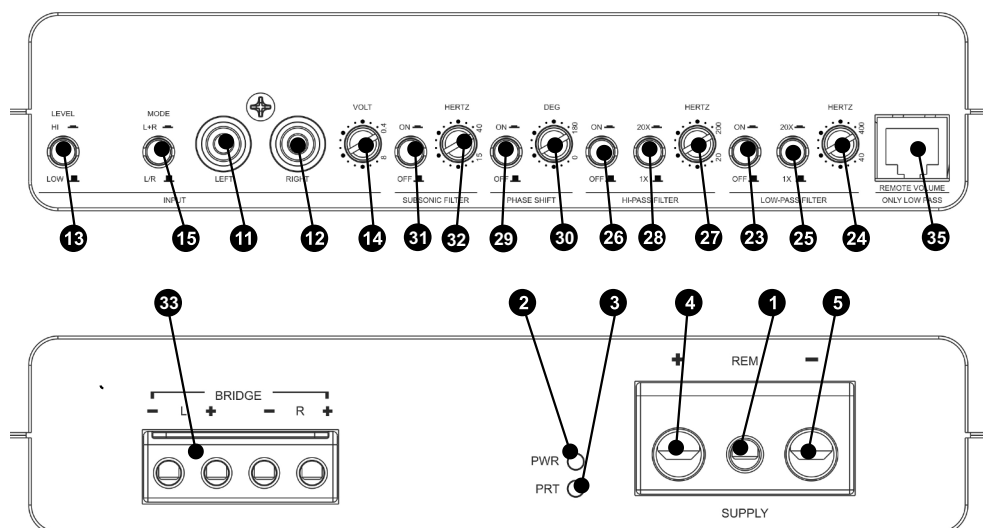
33/34 b



33/34 c



PA 1600.2 / PA 560.2 (2-channel)



33 a



33 b



33 c



Connection and Operating

- 1** Turn ON +12V input
 - 2** On Indicator LED
 - 3** PRT (Protection) Indicator LED
 - 4** +12V VDC Terminal
 - 5** Ground Terminal
- Power Supply
- 6** Left-hand RCA input socket
 - 7** Right-hand RCA input socket
 - 8** High / Low level switch
 - 9** Sensitivity adjustment
 - 10** Stereo/Mono switch: L+R Stereo / L/R Mono
- Front Preamp
(PA 800.4 only)
- 11** Left-hand RCA input socket
 - 12** Right-hand RCA input socket
 - 13** High / Low level switch
 - 14** Sensitivity adjustment
 - 15** Stereo/Mono switch: L+R Stereo / L/R Mono
 - 16** Channel input selection: F+R separate / F/R together (PA 800.4 only)
- Preamp
Rear
- 17** Low-Pass Filter ON / OFF
 - 18** Filter cut frequency adjustment 40 - 400 Hz or 800 - 8000 Hz 12dB oct.
 - 19** Filter cut frequency multiplier X1 / X20
 - 20** High-Pass Filter ON / OFF
 - 21** Filter cut frequency adjustment 20 - 200 Hz or 400 - 4000 Hz 12dB oct.
 - 22** Filter cut frequency multiplier X1 / X20
- Front X-OVER
(PA 800.4 only)
- 23** Low-Pass Filter ON / OFF
 - 24** Filter cut frequency adjustment 40 - 400 Hz or 800 - 8000 Hz 12dB oct.
 - 25** Filter cut frequency multiplier X1 / X20
 - 26** High-Pass Filter ON / OFF
 - 27** Filter cut frequency adjustment 20 - 200 Hz or 400 - 4000 Hz 12dB oct.
 - 28** Filter cut frequency multiplier X1 / X20
 - 29** Phase Shift ON / OFF
 - 30** Phase Shift adjustment 0° - 180° for both channels
 - 31** Subsonic filter ON / OFF (PA 1600.2 / PA 560.2 only)
 - 32** Subsonic filter adjustment 15-40 Hz 18dB/oct. (PA 1600.2 / PA 560.2 only)
- X-OVER
(PA 800.4 Rear)
- 33** Front speaker output socket (PA 800.4 only)
 - 34** Rear speaker output socket
 - a Left speaker output
 - b Right speaker output
 - c Single speaker output bridged
 - 35** Remote volume control (only in Low pass mode available)
- OUTPUT

Connection Description

Entry

The amplifier is equipped with two cinch stereo entries (6;7 and 11;12). Connect the pre-amplifier signal of your car radio or DVD player etc. to these connectors. The sensitivity controllers (9 and 14) are used to adjust the entry signal to the amplifier.

Filter

The amplifier is equipped with HP and LP filters. With these filters it is possible to correspondingly adjust the signal processing in the amplifier (18; 24 and 21;27). When the filters are shut off, the entry signal is linear amplified (17;23 and 20;26)

Subsonic Filter

A subsonic filter acts like a crossover but at very low frequencies. It removes sound that is so low the speaker can not reproduce it. You see the cone moving but hear no sound. This can be very hard on your woofer especially at high power. If you are using a ported subwoofer enclosure at high power you should use a Subsonic Filter to limit cone movement at very low frequencies.

Loudspeakers

The loudspeakers of the system are attached to the clamps plus and minus of the performance exits (33;34)



Attention: Take the polarity of the loudspeakers into consideration. Refer to the polarity specifications on the terminal.

Hi level input with auto sense on

The amplifier is equipped with two cinch stereo entries (6;7 and 11;12). You can connect the speaker outputs of your radio as well.

In this case you have to connect the speaker cables from the radio to cinch plugs as shown in the picture below.

Make sure that you always connect the minus speaker wire to the shield side of the cinch plug and the plus speaker wire to the center contact.

Turn the level switches (8;13) to the "High" position.

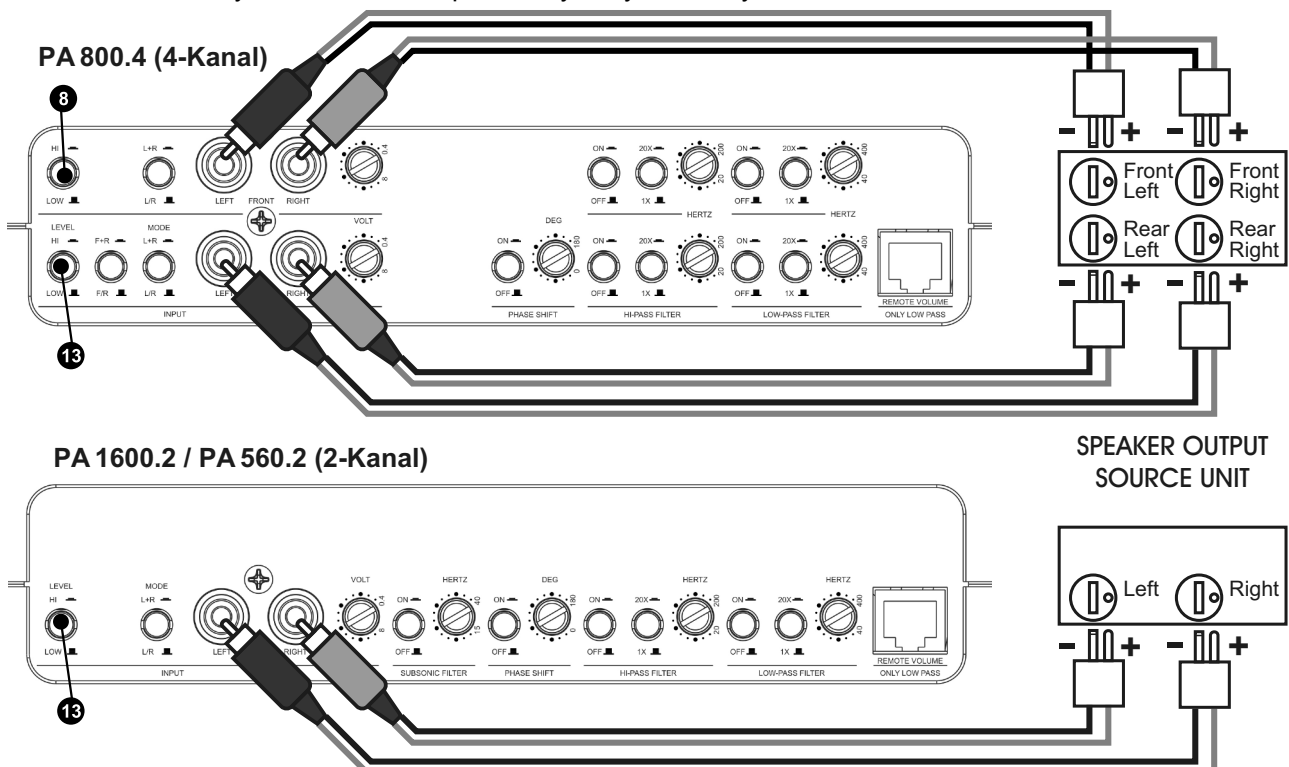


Attention: Make sure that the amplifier is always turn off while using the level input switch. Otherwise a damage of the head unit can occur!

The amplifier is also equipped with "auto sense on".

Wired in high in mode no additional remote cable (1) is needed. The amplifier turns on automatic when it sense a speaker output signal.

This feature allows you to wire the amplifier very easy to factory head units.



Power Supply

The plus cable coming from the battery should be attached to socket 4. The mass cable should be attached to socket 5 and the control cable to socket 1.

Always use the enclosed fuse in the plus cable.

Security System

The operating state of the amplifier is controlled by protecting circuitry that in the event of disturbance (short-out, equal voltage at the loudspeaker exit, pump effect and overheating) switches on to protect the amplifier and the connected audio system. In this case the PRT LED (3) lights up.

Disturbance Suppression

The amplifier is equipped with circuitry that softens electric and electro-magnetic disturbances created by the vehicle.

Ventilation

The amplifier is cooled by the cabinet. Ensure that the cabinet receives sufficient air circulation.

Installation and Connections

General Rules

The sides 19-24 shows several device types describing their connection and adjustment. These descriptions are designed to show you in a clear form how to operate the amplifier.

Mounted from a specialized workshop it is possible to use more options and adapt the system individually.

Speaker Load

It is possible to connect systems with multiple loudspeakers as long as the total impedance is greater than 2 ohm.

First operation

Before reconnecting the vehicle battery, ensure that all connections correspond to the instructions contained in this operations manual. Verify that all installation steps are in accordance with the safety regulations. Reduce the volume of your control device to a minimum and switch the device on.

If the connections are correct the amplifier will also switch on and the green LED operational display (2) will turn on.

Sensitivity Adjustment

(not for full active operation)

Using a flat screw driver turn the potentiometer (8 and 12) to the left as far as possible. Reduce the volume of your control device to a minimum and switch the device on. Adjust the volume of the control device to about 75% of the final value. Now turn the controller (8 and 12) clockwise until the first distortions in the loudspeaker can be heard. Turn the controller slightly in the reverse direction until the distortions disappear.

Maintenance

In case of damage contact your dealer.

Cleaning

Clean the amplifier with a soft brush and a slightly dampened cloth. Never use any cleaning solution. Be careful not to change the position of the selection switches and the adjustments on the control panel.

Replacement of the Fuse

Replace the fuse only when you are sure that the control device is turned off. Remove the defective fuse and replace it by an identical fuse having the same electrical value.

Disturbance and Removal of Disturbance

Symptom	Cause	Removal
Control device turned on, but no operational display on the amplifier	No +12 Volt on clamp Rem Faulty mass connection	Verify control cable connection Verify all cable connections
LED On does not light up PRT LED lights up	Faulty +12V connection Internal fuses are defective The electric current +12 Volt is less than 7 Volt Amplifier is defective	Verify the connection cables Fuses should be replaced by qualified personnel Charge the battery Repair by service personnel only
LED green and LED red turned on	Warming-up phase in operation Overload in the loudspeaker circuit Short-out in the loudspeaker circuit Amplifier overheated	Wait 3 seconds for the amplifier to reach normal operation Verify the total impedance of the loudspeakers Remove the short-out Reduce amplifier volume and allow amplifier to cool off
No sound at all or at some of the loudspeakers LED green lightens up LED red does not light up	Loudspeaker system connected incorrectly Signal entries not connected Control device not correctly connected	Examine and possibly replace the loudspeakers Verify all connections Examine control device
Disturbing noise	The cinch connection plugs have contact to each other Poor signal connection Signal cables are located close to live lines	Isolate cinch plugs Use good quality shielded signal cable Modify cable placement
Distorted reproduction	The signal entry sensitivity is not correctly adjusted.	Using the directions in the manual readjust the sensitivity.

Konfigurationsbeispiele / Configuration Examples

PA 800.4

4 Kanal Betrieb

Nehmen Sie die Anschlüsse wie in der Abbildung gezeigt vor.

Filterauswahl Vollverstärker

Bringen Sie die Schalter der HP und LP Filter (17,20 und 23,26) in die Position "OFF"

Bringen Sie die Schalter (10,15) in die Position "L+R"

Bringen Sie den Schalter (16) in die Position "F+R"

4 Channel Operation

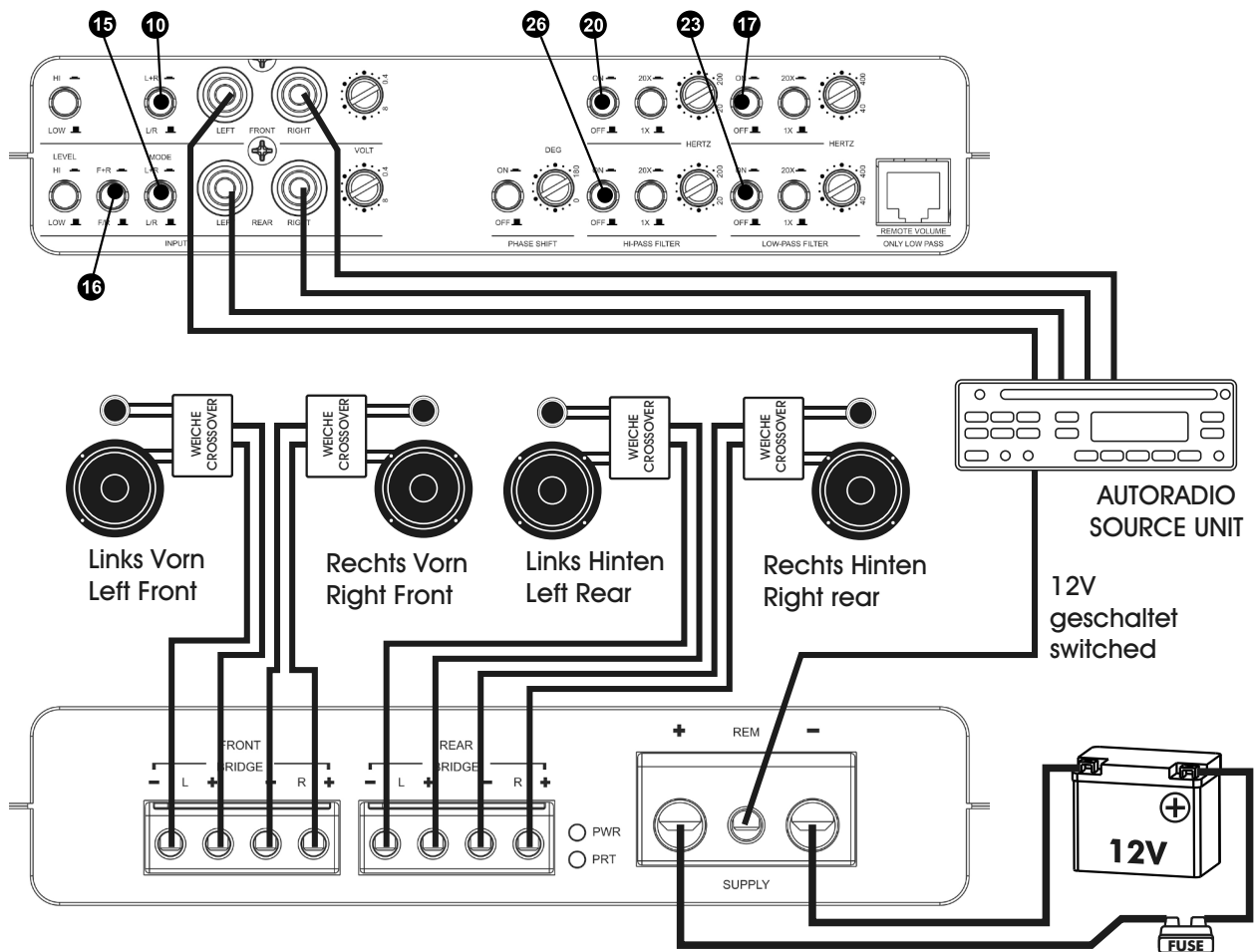
Place the connections as shown in the diagram.

Filter Selection Full Range Amplifier

Place the switches of HP and LP filters (17,20 and 23,26) in "OFF" position.

Place the switches (10,15) in position "L+R".

Place the switch (16) in position "F+R".



Ihr Verstärker arbeitet jetzt als Vollbereichsverstärker. Das eingehende Signal wird verstärkt aber das Frequenzspektrum nicht verändert.

Anschluss eines Steuergerätes mit nur 2 Vorverstärker Ausgängen

Wählen Sie mit dem Schalter (16) den entsprechenden Signaleingang aus. Front oder Rear. Es werden nun alle 4 Kanäle betrieben.

Your amplifier will now operate in full range mode. The incoming signal is amplified, but the frequency range remains unchanged.

Connection of a Control Device with only 2 Pre-Amplifier Exits

Select the corresponding signal entry with switch (16). Front or rear. All 4 channels are now in operation.

Konfigurationsbeispiele / Configuration Examples

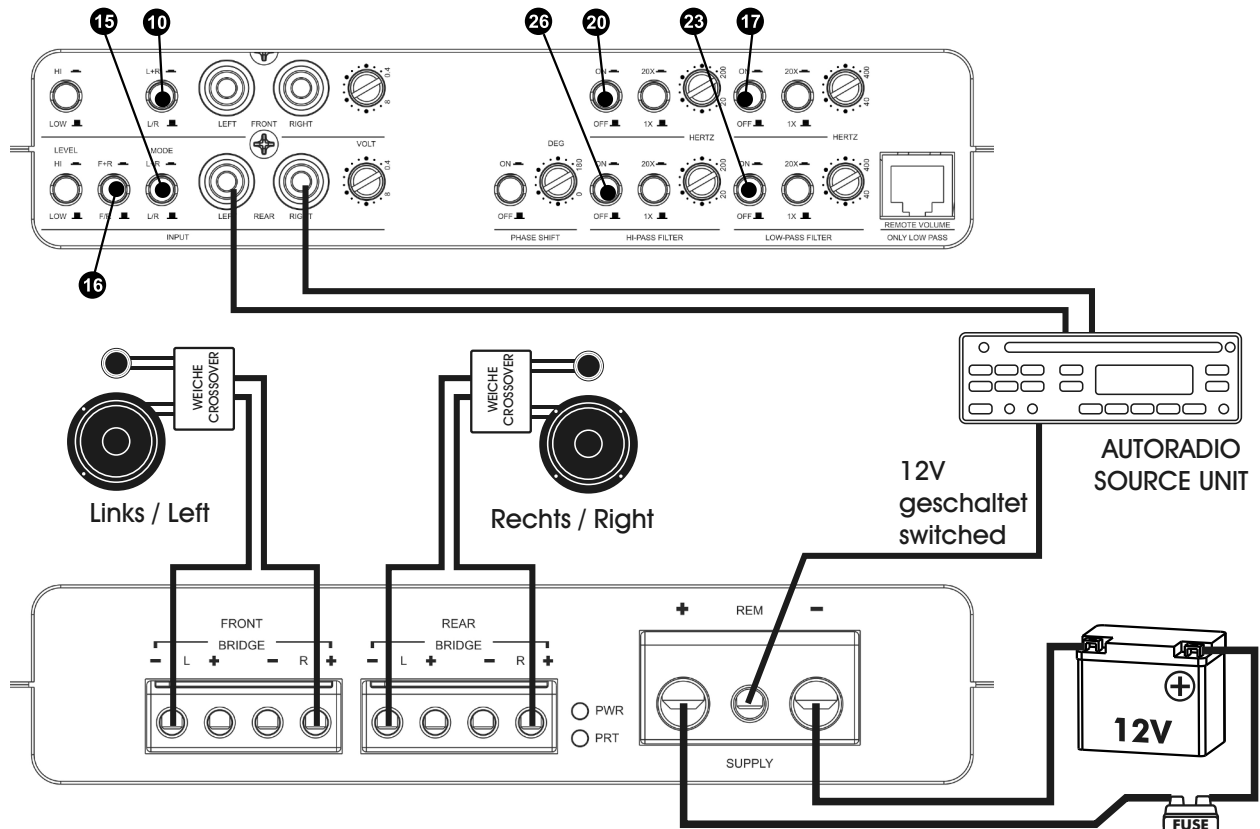
PA 800.4

Stereo Betrieb

Im Stereobetrieb arbeiten jeweils zwei Kanäle im Brückenbetrieb. Es steht Ihnen eine höhere Ausgangsleistung zur Verfügung. Siehe technische Daten.

Stereo Operation

In stereo operation two channels each function in bridged operation which provides you with a larger exit performance. See technical specifications.



Filterauswahl Stereobetrieb

- Bringen Sie die Schalter der HP und LP Filter (17,20 und 23,26) in die Position "OFF"
- Bringen Sie den Schalter (16) in die Position "F+R"
- Bringen Sie die Schalter (10,15) in die Position "L/R"

Ihr Verstärker arbeitet jetzt als Stereo - Vollbereichsverstärker. Das eingehende Signal wird verstärkt aber das Frequenzspektrum nicht verändert.

Filter Selection Stereo Operation

- Place the switch for HP and LP filters (17;20 and 23;26) in OFF position.
- Place the switch (16) in "F+R" position.
- Place the switches (10;15) in "L/R" position.

The amplifier now operates in stereo full range mode. The entry signal is amplified, but the frequency range remains unchanged.

Konfigurationsbeispiele / Configuration Examples

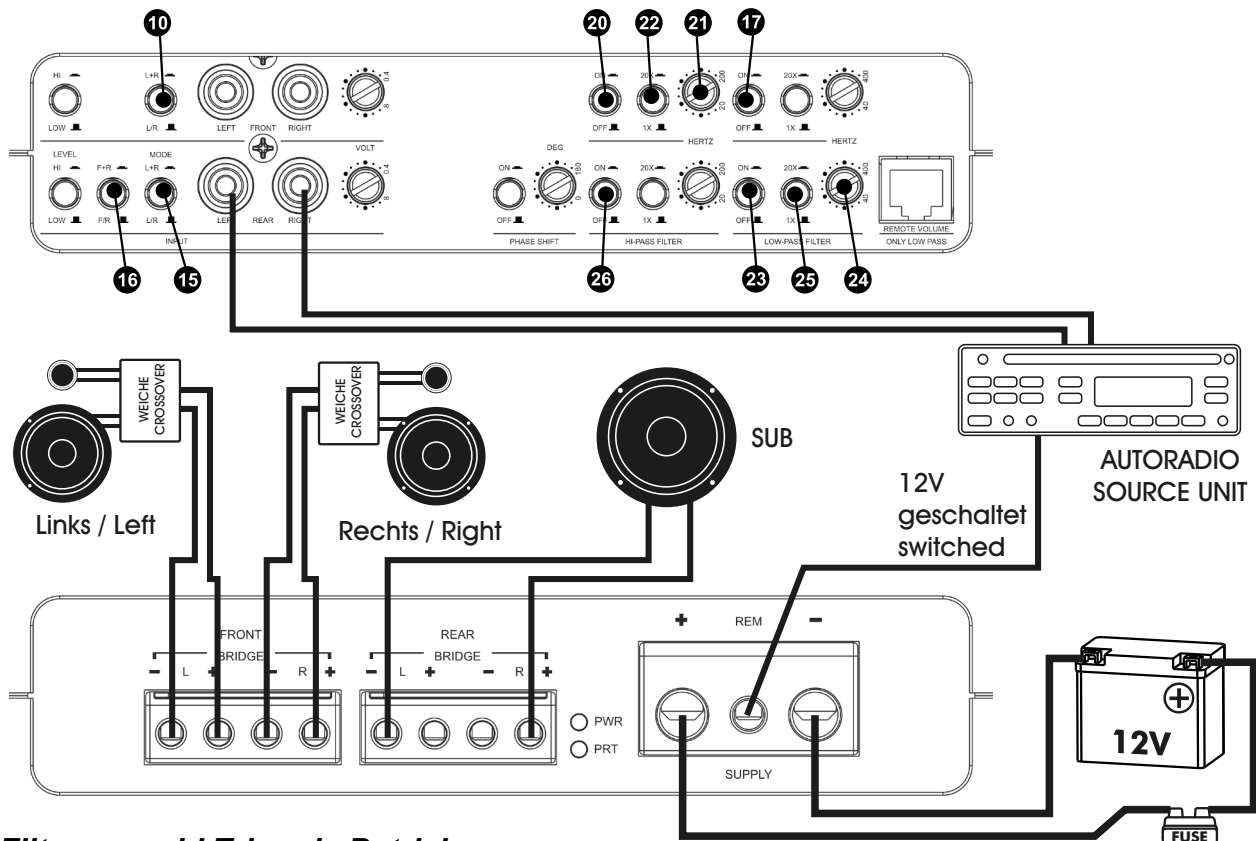
PA 800.4

Trimode Betrieb

Im Trimode Betrieb arbeiten die Front Kanäle im Stereobetrieb während die Rear Kanäle im Mono Betrieb gebrückt arbeiten. Dadurch erreichen Sie eine höhere Ausgangsleistung zur Ansteuerung eines entsprechenden Subwoofers.

Tri Mode Operation

In tri mode operation the front channels function in stereo operation while the rear channels function in bridged mono operation. In this way you achieve a higher exit performance to drive a corresponding subwoofer.



Filterauswahl Trimode Betrieb

Bringen Sie den Schalter (10) in "L+R" / den Schalter (16) in "F/R" Position

Bringen Sie den HP Filter Schalter (20) in "ON"; Schalter (22) in "1X" und den LP Filter Schalter (17) in "OFF" Position

Mit dem Filterregler (21) können Sie nun eine Übertragungsfrequenz ab 20Hz bis 200Hz einstellen. Die Einstellung ist abhängig von den Eigenschaften Ihres Subwoofers und Lautsprecher Frontsystems.

Bringen Sie den Schalter (15) in Position "L/R"

Bringen Sie den HP Filter Schalter (26) in "OFF"; Schalter (25) in "1X" und den LP Filter (23) Schalter in "ON" Position

Mit dem Filterregler (24) können Sie den zu verstärkenden Frequenzbereich für Ihren Subwoofer von 40Hz bis maximal 400 Hz einstellen.

Filter Selection Tri Mode Operation

Place switch (10) in "STEREO" position / Place switch (16) in "F/R" position

Place HP filter switch (20) in "ON"; the switch (22) in "1X" and the LP filter switch (17) in "OFF" position

The filter controller (21) enables adjustment of the transmission frequency from 20 Hz up to 200 Hz. The adjustment is dependant upon the characteristics of your subwoofer and the loudspeaker front system.

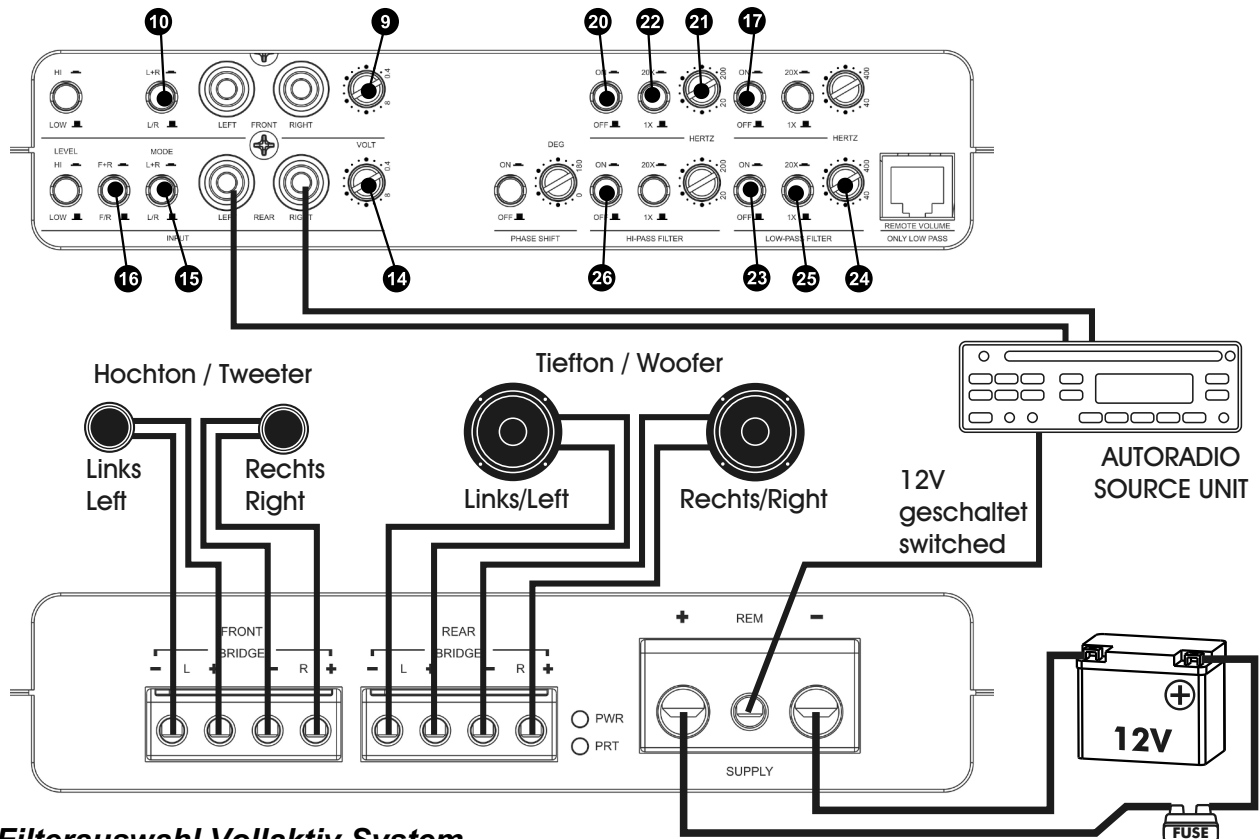
Place switch (15) in MONO position

Place the HP filter switch in (26) "OFF"; the switch (25) in "1X" and the LP filter switch (23) in "ON" position
With the filter controller (24) you can adjust the frequency range to be amplified for your subwoofer from 40 Hz up to 400 Hz.

Konfigurationsbeispiele / Configuration Examples

PA 800.4

Vollaktiv Betrieb / Full active Operation



Filterauswahl Vollaktiv System

Bringen Sie die Schalter (10,15) in Position "L+R" und den Schalter (16) in Position "F/R"

Bringen Sie den Filter Schalter (17) in "OFF" und den Filter Schalter (20) in "ON" Position

Bringen Sie den Multiplier Schalter (22) in Position "X20"

Stellen Sie mit dem Filter Regler (21) die Übernahmefrequenz des Hochtöners zwischen 400Hz und 4000Hz ein.

Bringen Sie den Filter Schalter (26) in "OFF" und den Filter Schalter (23) in "ON" Position

Bringen Sie den Multiplier Schalter (22) in Position "X20"

Stellen Sie mit dem Filterregler (24) den Übertragungsbereich des Tiefmitteltöners zwischen 800Hz und 8000Hz ein.

Stimmen Sie das System nun nach Ihrem Hörgeschmack ein.



Achtung

Die technischen Angaben des Lautsprecherherstellers sind dringend zu beachten. Eine zu tiefe Ankopplfrequenz des Hochtöners führt unausweichlich zu dessen Beschädigung.

Stellen Sie vor Inbetriebnahme alle Lautstärkeregler auf „Minimum“.

Die Empfindlichkeitsregler (9 und 14) ebenfalls auf die niedrigste Empfindlichkeit einstellen.(0,4V)

Filter selection for the full active system

Place the switches (10;15) in "L+R" and switch (16) in "F/R" position

Place filter switch (17) in "OFF"; filter switch (20) in "ON" and multiplier switch (22) in "X20" position

Using the filter controller (21) adjust the transfer frequency of the tweeter between 400 Hz and 4000 Hz.

Place filter switch (26) in "OFF"; filter switch (23) in "ON" and multiplier switch (25) in "X20" position

Using the filter controller (24) adjust the transmission range of the midrange speaker between 800 Hz and 8000 Hz.

Now you can tune the system to suit your listening taste.



Attention:

It is absolutely mandatory to observe the technical specifications of the loudspeaker manufacturer. If the frequency is too low for the tweeter, it will definitely result in irreparable damage.

Before turning on the amplifier you should place all volume controllers at minimum. The sensitivity controllers (9 and 14) should also be adjusted to the lowest sensitivity level (0.4 V).

Konfigurationsbeispiele / Configuration Examples

PA 1600.2 / PA 560.2

2 Kanal Betrieb (Stereo)

Nehmen Sie die Anschlüsse wie in der Abbildung gezeigt vor.

Filterauswahl Vollverstärker

Bringen Sie die Schalter der HP und LP Filter (23 und 26) in die Position „Off“

Bringen Sie die Schalter (10,15) in die Position „L+R“

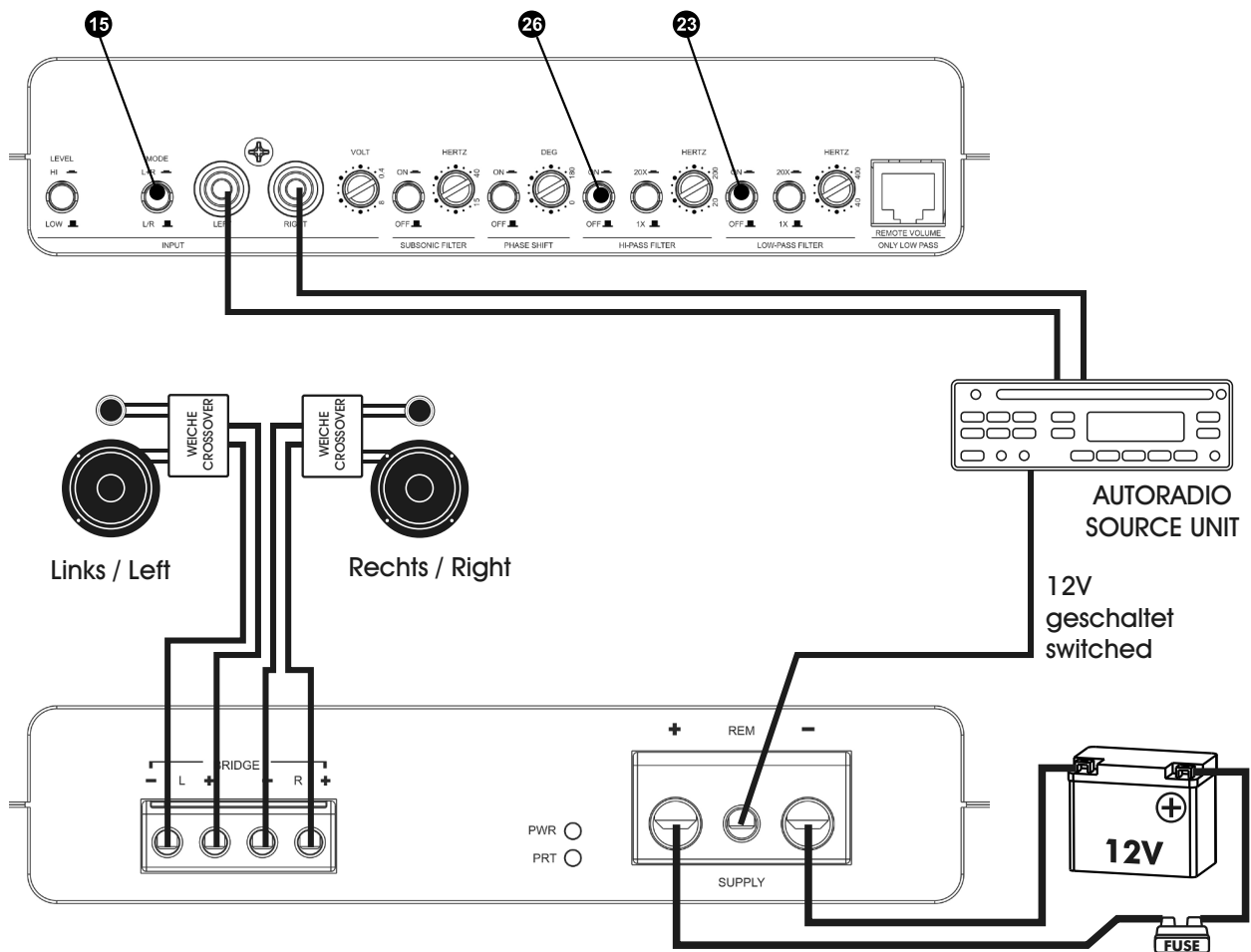
2 Channel Operation (Stereo)

Place the connections as shown in the diagram.

Filter Selection Full Range Amplifier

Place the switches of HP and LP filters (23 and 26) in OFF position.

Place the switches (10,15) in position L+R.



Ihr Verstärker arbeitet jetzt als Vollbereichsverstärker. Das eingehende Signal wird verstärkt aber das Frequenzspektrum nicht verändert.

Your amplifier will now operate in full range mode. The incoming signal is amplified, but the frequency range remains unchanged.

Konfigurationsbeispiele / Configuration Examples

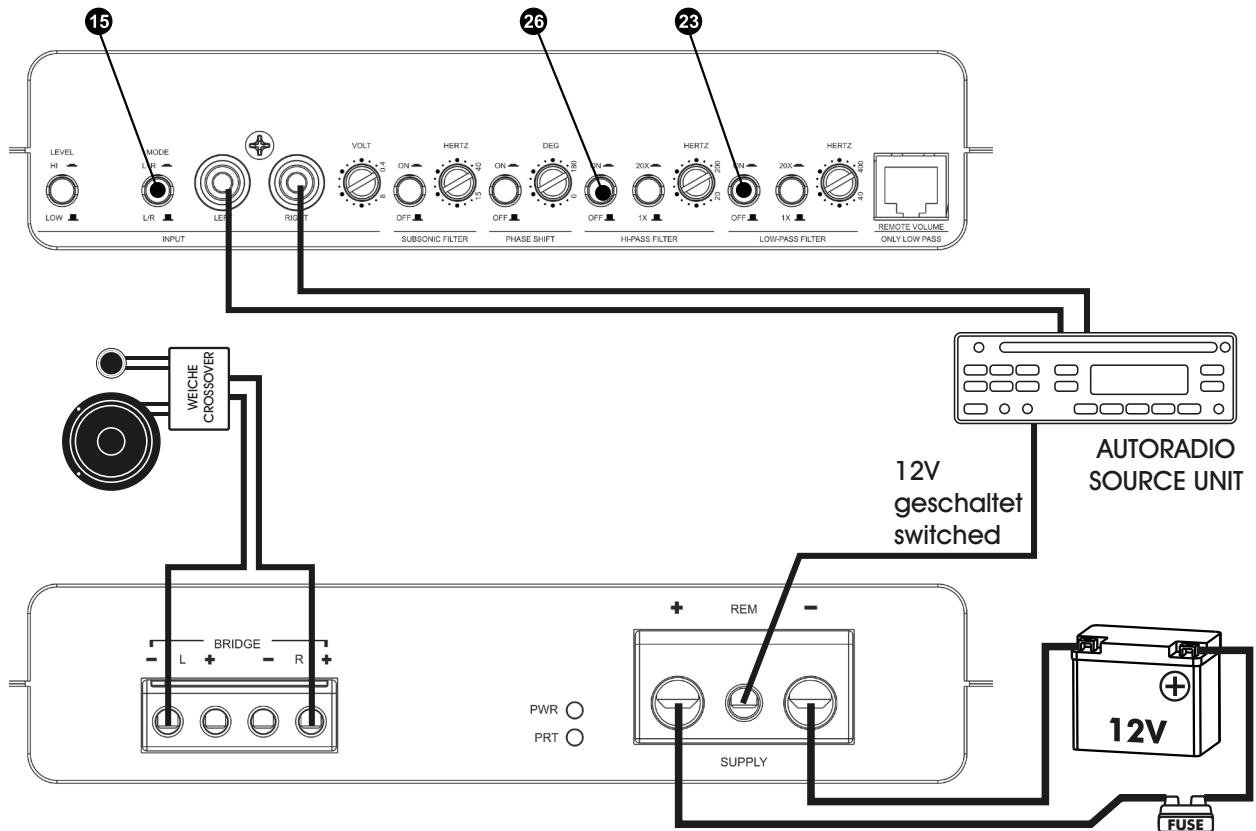
PA 1600.2 / PA 560.2

Mono Betrieb

Im Stereobetrieb arbeiten beide Kanäle im Brückenbetrieb. Es steht Ihnen eine höhere Ausgangsleistung zur Verfügung. Siehe technische Daten.

Mono Operation

In stereo operation both channels function in bridged operation which provides you with a larger exit performance. See technical specifications.



Filterauswahl Stereobetrieb

Bringen Sie die Schalter der HP und LP Filter (23,26) in die Position "OFF"
Bringen Sie den Schalter (15) in die Position "L/R"

Ihr Verstärker arbeitet jetzt als Mono - Vollbereichsverstärker. Das eingehende Signal wird verstärkt aber das Frequenzspektrum nicht verändert.

Filter Selection Stereo Operation

Place the switch for HP and LP filters (23;26) in "OFF" position.
Place the switch (15) in "L/R" position.

The amplifier now operates in mono full range mode. The entry signal is amplified, but the frequency range remains unchanged.

Filternutzung / Filter Adjustment

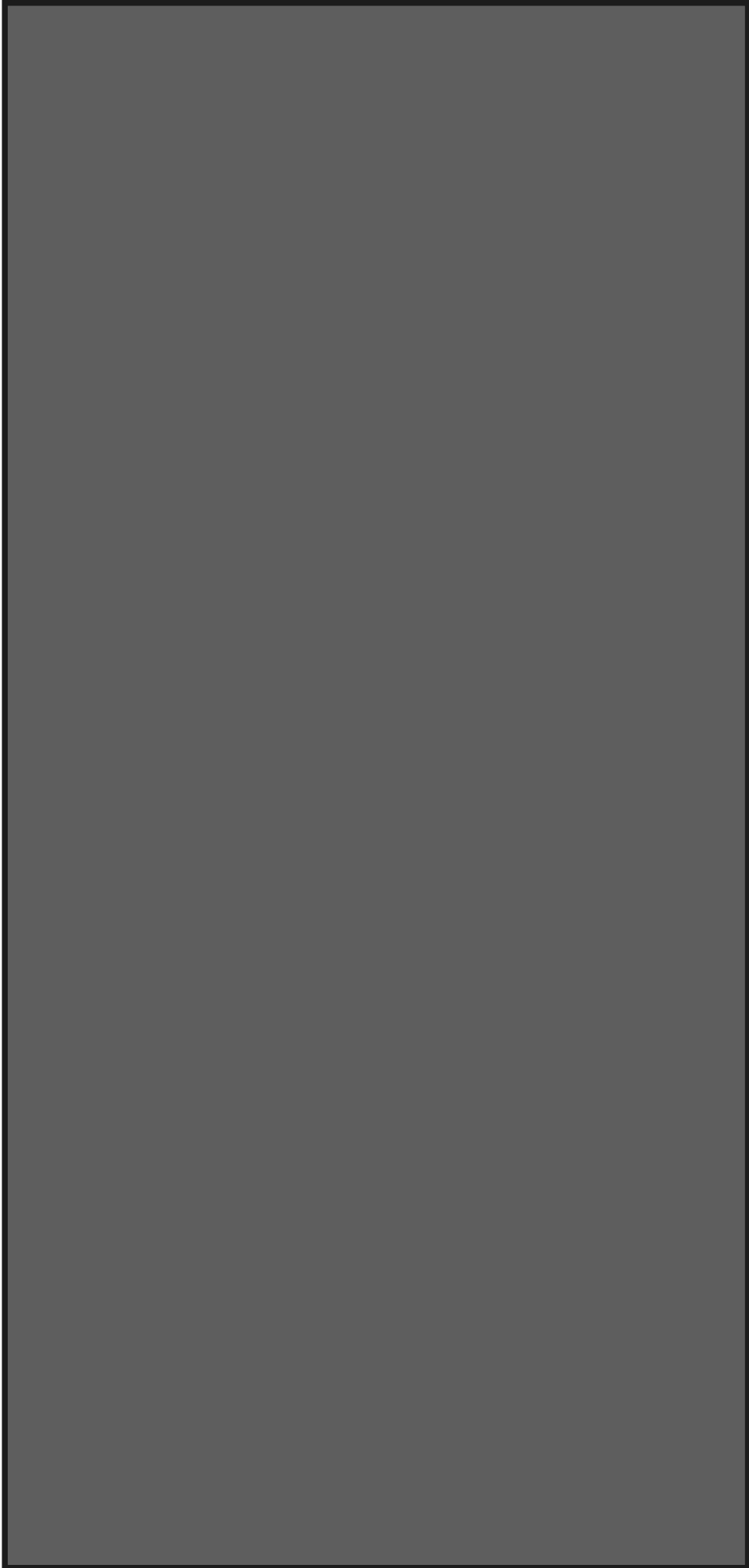
Vorschläge zur Filternutzung Proposal for filter adjustment

Es haben sich zur Filterung des Tiefmitteltöners in der Türe folgende Werte als praktikabel erwiesen. The following filter adjustments have been found practicable for front door bass speakers.	
Hochpass (Bassfilter) bei 16,5 cm Lautsprechern High pass for 6,5 inch speaker	50 - 70 Hz
Hochpass (Bassfilter) bei 13 cm Lautsprechern High pass for 5 inch speaker	60 - 120 Hz
Hochpass (Bassfilter) bei 16,5 cm Lautsprechern High pass for 6,5 inch speaker	150 - 250 Hz

Typische Übergangsfrequenzen von aktiven 2-Weg Systemen Typical crossover frequencies for active driven 2-way systems	
Tieftöner / Woofer	50 - 1500 / 2500 Hz
Mitteltöner / Midrange	200 - 3000 Hz
Hochtöner / Tweeter	1700 /3000 Hz - open

Typische Trennfrequenzen für Subwoofer Typical separation frequencies for Subwoofer	
Tiefpass für 25 - 30 cm Subwoofer Low pass for 10 - 12 inch Subwoofer	0 - 90 Hz
Tiefpass für 30 - 38 cm Subwoofer Low pass for 12 - 15 inch Subwoofer	0 - 70 Hz
Tiefpass für Subwoofer größer als 38 cm Low pass for greater than 15 inch Subwoofer	0 - 50 Hz

		PA 800.4	PA 1600.2	PA 560.2
Kanäle	Channels	4	2	2
Ausgangsleistung (RMS/12,6V) Stereo @ 4 Ohm Stereo @ 2 Ohm Gebrückt @ 4 Ohm Gebrückt @ 2 Ohm	Output Power (RMS/12,6V) Stereo @ 4 Ohms Stereo @ 2 Ohms Bridged @ 4 Ohms Bridged @ 2 Ohms	4 x 154 W 4 x 286 W 2 x 572 W 2x 1050 W	2 x 307 W 2 x 587 W 1 x 1174 W	2 x 92 W 2 x 171 W 1 x 342 W
T.H.D.	T.H.D.	<0,05%	<0,03%	<0,03%
Frequenzgang	Frequency Response	10 Hz - 50 kHz	5 Hz - 150 kHz	5 Hz - 150 kHz
Signal/Rauschabstand	S/N Ratio	>100 dB	>100 dB	>100 dB
Kanaltrennung bei 1 kHz	Separation @ 1 kHz	84 dB	>79 dB	>82 dB
Klirrfaktor (100W)	Transient Distortion(100W)	<0,03%@4Ohm	<0,01%@4Ohm	<0,03%@4Ohm
RCA-Eingang	RCA Input	ja / yes	ja / yes	ja / yes
Eingangsempfindlichkeit	Input Sensivity	0,4 - 8,0V	0,4 - 8,0V	0,4 - 8,0V
Phasenregelung 180°	Phase Shift 180°	ja / yes	ja / yes	ja / yes
Hochtonweiche	HP Range	20 - 200 Hz / 400 - 4000 Hz	20 - 200 Hz / 400 - 4000 Hz	20 - 200 Hz / 400 - 4000 Hz
Tiefenweiche	LP Range	40 - 400 Hz / 800 - 8000 Hz	40 - 400 Hz / 800 - 8000 Hz	40 - 400 Hz / 800 - 8000 Hz
Filterfrequenz Multiplier	Filter Multiplier	X1 - X20	X1 - X20	X1 - X20
Eingangsimpedanz High Low	Input Impedance High Low	33 Ohm 10 kOhm	33 Ohm 10 kOhm	33 Ohm 10 kOhm
Dämpfungsfaktor	Damping factor	> 800 / 1kH	> 795 / 1kH	> 6300 / 1kH
Hochpegeleingang mit auto. Einschaltung	High Level in with "auto sense on"	ja / yes	ja / yes	ja / yes



Technische Änderungen
und Druckfehler vorbehalten.
All specifications are subject
to change without notice.