

## HINWEISE VOR DER INSTALLATION

- Dieser Verstärker ist nur zum Anschluss an ein 12-Volt-System mit negativer Masse geeignet.
- Die während des Betriebs abgestrahlte Wärme erfordert einen Montageort mit ausreichender Luftzirkulation. Es ist sehr wichtig, dass die Kühlrippen des Kühlkörpers nicht an einem Blech oder an einer Oberfläche anliegen, wodurch die Luftzirkulation eingeschränkt werden könnte. Der Verstärker darf nicht in zu kleine oder unbelüftete Räume (z. B. Reserveradmulde oder unter dem Teppichbodenbezug des Kraftfahrzeugs) eingebaut werden. Ein geeigneter Montageort ist der Kofferraum. Schützen Sie den Verstärker vor Erschütterungen, Staub und Schmutz.
- Achten Sie darauf, dass die Eingangs-/Ausgangskabel weit genug von den Stromversorgungskabeln entfernt sind, da es sonst zu Störeinstrahlungen kommen kann.
- Achten Sie darauf, dass die Sicherung und die Bedienungselemente nach der Installation gut zugänglich sind.
- Die Leistung und Zuverlässigkeit des Soundsystems ist von der Qualität des Einbaus abhängig. Lassen Sie die Installation vorzugsweise von einem Einbauspezialisten vornehmen, insbesondere dann, wenn es sich um ein System mit mehreren Lautsprechern handelt.

## ANSCHLÜSSE

### STROMVERSORGUNG UND EINSCHALTLEITUNG

**ACHTUNG: Bevor Sie mit der Installation beginnen, klemmen Sie den Masseanschluss (-) der Fahrzeugbatterie ab, um Kurzschlüsse und Schäden zu vermeiden.**

Die in Fahrzeug-Bordnetzen übliche Stromverkabelung ist nicht ausreichend für den Bedarf eines Verstärkers mit dieser Leistung. Achten Sie darauf, dass die Stromleitungen zum GND und +12 V-Anschluss ausreichend groß dimensioniert sind. Für die Verkabelung von der Batterie zu den Stromanschlüssen des Verstärkers ist ein Kabelquerschnitt von mind. 10 mm<sup>2</sup> zu verwenden.

Stellen Sie zunächst eine Verbindung zwischen dem GND-Anschluss des Verstärkers und einem geeigneten Masse-Anschlusspunkt an der Fahrzeugkarosserie her. Um eine gute Verbindung zu garantieren, sollten Schmutzreste sorgfältig vom Masse-Anschlusspunkt entfernt werden. Ein lockerer Anschluss kann eine Fehlfunktion oder Störgeräusche und Verzerrungen zur Folge haben.

Der +12 V-Anschluss des Verstärkers muss nun mit einem ausreichend dimensionierten Stromkabel mit integrierter Sicherung mit dem Pluspol der Fahrzeug-Batterie verbunden werden. Die Sicherung sollte sich in Nähe der Batterie befinden, die Kabellänge vom Pluspol der Batterie bis zur Sicherung muss aus Sicherheitsgründen unter 30 cm liegen. Setzen Sie die Sicherung erst nach Abschluss aller Installationsarbeiten einschließlich der Lautsprecher-Anschlüsse ein. Schließen Sie nun die Einschaltleitung des Steuergeräts (Autoradio) an die REM-Buchse des Verstärkers an. Für diese Verbindung ist ein Kabel mit einem Querschnitt von ca. 0,5 mm<sup>2</sup> ausreichend.

### LAUTSPRECHERVERKABELUNG

- Im 2-Kanal-Betrieb (d.h. je ein Lautsprecher pro Verstärkerkanal) sollte die Impedanz 2 Ohm pro Lautsprecher nicht unterschritten werden.
- Im gebrückten Modus (d.h. zwei Verstärkerausgänge werden zusammenschaltet) verdoppelt sich die Mindest-Impedanz auf 4 Ohm pro gebrücktem Ausgang.
- Verbinden sie niemals die Lautsprecher-Anschlüsse mit der Masse des Fahrzeugchassis oder mit der +12 V Stromversorgung. Dies würde erhebliche Schäden verursachen.

Wird der Verstärker mit zu niedrigen Lautsprecher-Impedanzen betrieben oder falsch bedient, kann dies zu ernsthaften Schäden am gesamten Soundsystem führen und die Garantieleistung könnte hierbei erlischen.

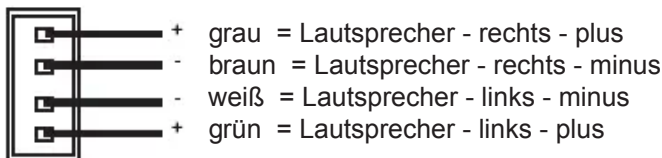
## AUDIOSIGNALKABEL

Beim Anschließen der Audiosignalkabel zwischen dem Cinch-Ausgang des Steuergeräts und dem Cinch-Eingang des Verstärkers ist darauf zu achten, dass die Audiosignalkabel und Stromkabel möglichst nicht auf derselben Seite des Fahrzeugs verlegt werden. Eine räumlich getrennte Installation, d. h. eine Installation des Stromkabels im linken Kabelschacht und der Audiosignalkabel im rechten Kabelschacht des Fahrzeugs oder umgekehrt ist empfehlenswert, um ein Übersprechen von Störungen auf das Audiosignal zu verringern.

## HOCHPEGELEINGÄNGE

Die Hochpegeleingänge (HIGH IN, Abb. 1,2) dienen zur Ansteuerung des Verstärkers mittels Lautsprecherkabel, falls Ihr Steuergerät (Autoradio) nicht über Vorverstärker-Ausgänge (Cinch-Ausgänge) verfügt. Verlängern Sie dazu die entsprechenden Lautsprecherkabel, die aus Ihrem Steuergerät führen mit geeigneten hochwertigen Lautsprecherkabel bis zum Einbauort des Verstärkers. Verbinden Sie dann jeweils die passenden Lautsprecherkabel mit den Kabeln des beiliegenden HIGH IN-Steckers wie unten beschrieben.

**ACHTUNG:** Benutzen Sie niemals die Hochpegeleingänge und Cinch-Eingänge gleichzeitig. Dies könnte den Verstärker ernsthaft beschädigen. Die Lautsprecherkabel des HIGH IN-Steckers dürfen keinesfalls Verbindung zur Masse (GND) haben.



## BEDIENELEMENTE

### EINGANGSEMPFINDLICHKEIT

Drehen Sie den Regler GAIN (Abb. 1,3) gegen den Uhrzeigersinn auf die MIN Position. Dann drehen Sie den Lautstärke-Regler des Steuergerätes auf 80% - 90% der maximalen Lautstärke. Nun drehen Sie langsam den Regler GAIN (Abb. 1,3) im Uhrzeigersinn, bis Sie aus den Lautsprechern leichte Verzerrungen hören. Dann drehen Sie den Regler GAIN ein Stück zurück, bis keine Verzerrungen mehr hörbar sind.

### REGELBARER HOCHPASSFILTER

Sollte der Verstärker zum Betreiben von Mittel-/Hochton-Lautsprechern benutzt werden, stellen Sie den Schalter X-OVER (Abb.1,6) auf HPF. Stellen Sie dann am Regler HPF (Abb.1,7) die gewünschte Trennfrequenz ein. Somit werden nur die Frequenzen oberhalb der eingestellten Trennfrequenz verstärkt. Dadurch können Verzerrungen und die Überlastung bei tieferen Frequenzen minimiert werden. Ein guter Startwert zum Ermitteln des geeigneten Werts liegt bei 125 Hz.

Bei großen Lautsprechern ab 20 cm stellen Sie den Schalter X-OVER (Abb.1,6) auf FULL. Der Regler HPF (Abb.1,7) ist dann ohne Funktion.

### REGELBARER TIEFPASSFILTER

Sollte der Verstärker zum Betreiben eines Subwoofers benutzt werden, stellen Sie den Schalter X-OVER (Abb.1,6) auf LPF. Stellen Sie dann am Regler LPF (Abb.1,5) die gewünschte Trennfrequenz ein. Somit werden nur die Frequenzen unterhalb der eingestellten Trennfrequenz verstärkt und der Subwoofer spielt präziser und leistungsfähiger.

### SCHALTBARER BASS EQ

Mit dem BASS EQ Schalter (Abb.1,4) können Sie eine stufenweise Anhebung des Basspegels erreichen und um 6 dB oder 12 dB bei 60 Hz erhöhen. **Achtung:** Benutzen Sie diesen Schalter mit Bedacht!

## SCHUTZSCHALTUNG

Die POWER-LED (Abb. 2,8) leuchtet auf, wenn das Gerät betriebsbereit ist.

Die PROTECT-LED (Abb. 2,8) leuchtet auf, wenn das Gerät überhitzt ist, oder ein Kurzschluss bzw. eine zu geringe Impedanz an den Lautsprecheranschlüssen anliegt. Wenn dies eintritt, schaltet die integrierte Schutzschaltung den Verstärker automatisch aus. Dieser sollte nach Behebung des Problems wieder funktionieren.

## ABBILDUNGEN (S. 28-30)

### ANSCHLÜSSE UND BEDIENUNGSELEMENTE (ABB. 1)

- (1) Audiosignal-Eingänge
- (2) Hochpegeleingänge
- (3) Eingangspegelregler
- (4) Wahlschalter für die stufenweise Bassanhebung
- (5) Regler für den Tiefpassfilter
- (6) Wahlschalter FULL / LPF (Tiefpassfilter) / HPF (Hochpassfilter)
- (7) Regler für den Hochpassfilter

### STROMANSCHLÜSSE UND EINSCHALTLEITUNG (ABB. 2)

- (1) Anschlussklemme GND für den Massepunkt
- (2) Anschlussklemme REM für die Einschaltleitung
- (3) Anschlussklemme +12 V für Pluspol-Anschluss an der Fahrzeugbatterie
- (4) Fahrzeugbatterie
- (5) Kabelsicherung (nicht im Lieferumfang enthalten)
- (6) Einschaltleitung vom Steuergerät oder der elektrischen Antenne
- (7) Gerätesicherung(en)
- (8) POWER-LED und PROTECT-LED

### 2-KANAL-BETRIEB STEREO (ABB. 3)

Wenn der Verstärker von einem Steuergerät mit 2 Ausgangskanälen angesteuert wird, um damit 2 Lautsprecher in stereo zu betreiben, dann sind die Anschlüsse folgendermaßen vorzunehmen:

- (1) Zum Steuergerät, Audiosignal-Ausgang links
- (2) Zum Steuergerät, Audiosignal-Ausgang rechts
- (3) Lautsprecher links
- (4) Lautsprecher rechts

### 1-KANAL-BETRIEB MONO (ABB. 4)

Sollte der Verstärker von einem Autoradio mit 2 Ausgangskanälen angesteuert werden und damit ein Subwoofer betrieben werden, sind die Anschlüsse folgendermaßen vorzunehmen:

- (1) Zum Steuergerät, Audiosignal-Ausgang links oder Subwooferausgang
- (2) Zum Steuergerät, Audiosignal-Ausgang rechts oder Subwooferausgang
- (3) Subwoofer

## WICHTIG!

Beachten Sie stets die korrekte Polung aller Anschlüsse!

## FEHLERBEHEBUNG

Falls Sie nach dem Einbau Probleme haben, befolgen Sie die nachfolgenden Punkte zur Fehlerbeseitigung:

### Punkt 1:

Den Verstärker auf ordnungsgemäße Anschlüsse überprüfen.

Prüfen Sie, ob die POWER-LED aufleuchtet. Leuchtet die diese auf, fahren Sie mit Schritt 3 fort, falls nicht, fahren Sie hier fort.

1. Die Sicherung auf dem positiven Batteriekabel überprüfen und nach Bedarf ersetzen.
2. Die Sicherung(en) am Verstärker überprüfen und nach Bedarf ersetzen.
3. Überprüfen Sie, ob der Masseanschluss korrekt angeschlossen ist. Nach Bedarf reparieren oder ersetzen.
4. Überprüfen Sie, ob am +12V Anschluss und der REMOTE-Leitung 9 bis 16 Volt anliegen. Die Qualität der Anschlüsse für beide Kabel am Verstärker, Autoradio und Batterie- bzw. Sicherungshalter überprüfen. Nach Bedarf reparieren oder ersetzen.

### Punkt 2:

Die PROTECT-LED leuchtet auf.

1. Falls die PROTECT-LED aufleuchtet, bedeutet dies, dass möglicherweise ein Kurzschluss in den Lautsprecheranschlüssen vorliegt. Überprüfen, ob die Lautsprecher ordnungsgemäß angeschlossen sind. Benutzen Sie einen Multimeter, um mögliche Kurzschlüsse in der Lautsprecherverkabelung zu finden. Eine zu niedrige Lautsprecherimpedanz kann ebenfalls dazu führen, dass die PROTECT-LED aufleuchtet.
2. Leuchtet die PROTECT-LED aufgrund Überhitzung auf, sollte die Lautsprecherimpedanz überprüft und ggfs. neu verkabelt werden. Auch dies kann auch ein Zeichen dafür sein, dass der Verstärker auf sehr hoher Leistung betrieben wird, ohne dass ein adäquater Luftstrom um den Verstärker herum vorhanden ist. Dann sollten Sie das System ausschalten und den Verstärker abkühlen lassen. Überprüfen Sie auch, ob das Ladesystem des Fahrzeugs die erforderliche Spannung aufrecht erhält. Sollte keiner dieser Schritte Abhilfe schaffen, ist der Verstärker möglicherweise defekt. Wenden Sie sich dann im Garantiefall an den Verkäufer.

### Punkt 3:

Den Verstärker auf Audioleistung überprüfen.

1. Stellen Sie sicher, dass die RCA/Cinch-Kabel am Radio und Verstärker nicht beschädigt sind. Die gesamte Länge der Kabel auf Knicke, Spleiße usw. prüfen. Überprüfen Sie die RCA/Cinch-Eingänge bei eingeschaltetem Autoradio auf Wechsellspannung. Nach Bedarf reparieren bzw. ersetzen.

### Punkt 4:

Prüfen ob beim Einschalten des Verstärkers ein Knacken auftritt.

1. Das Eingangssignal zum Verstärker entfernen und den Verstärker ein- und ausschalten.
2. Ist das Geräusch eliminiert, die Einschaltleitung des Verstärkers mit einem Verzögerungseinschaltmodul am Steuergerät anschließen.

ODER

1. Eine andere +12 V Quelle für die Einschaltleitung des Verstärkers (z.B. direkt an der Batterie) verwenden.
2. Falls das Geräusch dann eliminiert ist, ein Relais zur Isolierung des Verstärkers von Anschlaggeräuschen verwenden.

### Punkt 5:

Den Verstärker auf übermäßige Motorengeräusche prüfen.

1. Alle signalübertragenden Kabel (RCA/Cinch-, Lautsprecherkabel) von Strom- und Erdungskabel entfernt verlegen.

ODER

2. Alle elektrischen Komponenten zwischen dem Autoradio und dem/den Verstärker(n) umgehen. Das Steuergerät direkt am Verstärkereingang anschließen. Falls das Geräusch eliminiert ist, ist das umgangene Gerät die Ursache des Geräuschs.

ODER

3. Die vorhandenen Massekabel aller elektrischen Komponenten entfernen. Die Kabel an anderen Stellen wieder erden. Prüfen, ob der verwendete Massepunkt sauber, blank und frei von Farbe, Rost usw. ist.

ODER

4. Ein zweites Erdungskabel vom Minus/Massepol der Batterie zum Massepunkt installieren.

ODER

5. Die Drehstromlichtmaschine und Batterieladung von der Autowerkstatt prüfen lassen. Die ordnungsgemäße Funktion des elektrischen Systems am Fahrzeug prüfen, und zwar einschließlich des Verteilers, der Zündkerzen, der Zündkerzenkabel, des Spannungsreglers usw.