

**BENUTZERHANDBUCH
OWNER'S MANUAL**

VERS.1.1



QS-FOUR

CLASS D 4-CHANNEL
NANO AMPLIFIER

INHALTSVERZEICHNIS
TABLE OF CONTENT
TABLE DES MATIÈRES
SOMMARIO
INDICE

DEU	BEDIENUNGSANLEITUNG	4
ENG	OWNER'S MANUAL	11
FRA	MODE D'EMPLOI	18
ITA	MANUALE D'USO	25
ESP	MANUAL DE USO	32
	ABBILDUNGEN / FIGURES / FIGURES / FIGURI / FIGURES	39

TECHNISCHE DATEN

Modell	QS-FOUR
Technologie	Class D
Kanäle	4
Ausgangsleistung RMS (14.4 V) @ 4 Ω @ 3 Ω @ 2 Ω @ 4 Ω gebrückt	4 x 35 W 4 x 45 W 4 x 60 W 2 x 120 W
Lautsprecherimpedanz	2 – 8 Ω
Klirrfaktor @ 5 W	0,01 %
Dämpfungsfaktor	68
Signalrauschabstand	101 dB
Eingangsempfindlichkeit Niederpegel Hochpegel	190 mV – 4,3 V 400 mV – 8,3 V
Hochpass-Filter / Tiefpass-Filter Front Rear	80 Hz @ 12 dB/Oktave 80 Hz @ 12 dB/Oktave
Niederpegel-Eingänge (Cinch)	FL / FR / RL / RR, über Kabelstecker
Niederpegel-Ausgänge (Cinch)	L / R, über Kabelstecker
Hochpegel-Eingänge mit EPS*	FL / FR / RL / RR, über Kabelstecker
Automatische Einschaltfunktion	VOX / DC
Betriebsspannung	7,3 – 16,4 V
Sicherung (extern)	25 A
Abmessungen Breite Höhe Länge	90 mm 35 mm 80 mm

Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten

* Verhindert Fehlermeldungen im Fahrzeugdiagnosesystem





ACHTUNG

Bitte lesen Sie die vorliegende Bedienungsanleitung vollständig durch, bevor Sie mit der Installation beginnen und das Gerät in Betrieb nehmen.

BESTIMMUNGSGEMÄSSER GEBRAUCH

Dieses Produkt ist für den Betrieb in einem Fahrzeug mit einer Bordspannung von +12 V bei negativer Masse ausgelegt. Das Gerät fungiert als Audioverstärker, der innerhalb eines Soundsystems in einem Fahrzeug Verwendung findet. Bei Fragen zur Produktsicherheit wenden Sie sich bitte an: amplifiers@audiodesign.de

ENTSORGUNG/ RECYCLING

Falls Sie das Gerät samt Komponenten entsorgen müssen, beachten Sie, dass keine elektronischen Geräte im Hausmüll entsorgt werden dürfen. Entsorgen Sie das Gerät samt Komponenten in einer geeigneten Recyclinganlage gemäß den örtlichen Abfallbestimmungen. Konsultieren Sie gegebenenfalls Ihre örtliche Behörde oder Ihren Händler.

Mehr Informationen unter www.audiodesign.de/entsorgung



LIEFERUMFANG

- 1 x 4-Kanal Verstärker
- 1 x 3-poliger Stromstecker
- 1 x 12-poliger Kabelstecker (Hochpegel-Eingänge mit EPS)
- 1 x 12-poliger Kabelstecker (Niederpegel-Eingänge mit Cinch-Buchsen)
- 1 x 8-poliger Kabelstecker (Lautsprecher-Ausgänge)
- 1 x Sicherung (extern)
- 1 x Bedienungsanleitung

HINWEISE VOR DER INSTALLATION

- Befestigen Sie das Gerät mittels Schrauben an einem geeigneten Montageort im Fahrzeug. Achten Sie dabei darauf, dass sich das Gerät während der Fahrt nicht lösen kann und fest verschraubt ist.
- Achten Sie bei der Installation darauf, dass keine serienmäßig im Fahrzeug vorhandenen Teile wie z.B. Kabel, Bordcomputer, Sicherheitsgurte, Tank oder ähnliche Teile beschädigt bzw. entfernt werden.
- Vergewissern Sie sich, dass das Gerät am Montageort genügend Kühlung erhält. Montieren Sie das Gerät nicht in zu kleine abgeschlossene Gehäuse ohne Luftzirkulation oder in der Nähe von wärmeabstrahlenden Teilen oder elektronischen Steuerungen des Fahrzeugs.
- Alle Kabel sollten so kurz als möglich gehalten werden, um Verluste und Störungen zu vermeiden.
- Schützen Sie das Gerät vor Feuchtigkeit, Staub und Schmutz.
- Achten Sie darauf, dass die Eingangs-/Ausgangskabel weit genug von den Stromversorgungskabeln entfernt sind, da es sonst zu Störeinstrahlungen kommen kann.
- Die Leistung und Zuverlässigkeit des Soundsystems ist von der Qualität des Einbaus abhängig. Lassen Sie die Installation vorzugsweise von einem Einbauspezialisten vornehmen.



ACHTUNG

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

STROMVERSORGUNG UND EINSCHALTLEITUNG

Verwenden Sie zum Anschließen der Stromversorgung POWER INPUT (Abb. 2.2) nur ausreichend dimensionierte Stromkabel (Siehe Seite 43, Abb. 6). Der Querschnitt der Kabel muss für +12V und Masse gleich groß dimensioniert sein.

Stellen Sie zunächst eine Verbindung zwischen dem Anschluss GND des 3-poligen Stromsteckers und einem geeigneten Massepunkt an der Fahrzeugkarosserie her (Abb. 2.3). Um eine gute Verbindung zu garantieren, sollten Schmutzreste und Roststellen am Massepunkt entfernen.

Verbinden Sie dann den Anschluss +12V des 3-poligen Stromsteckers mit dem Pluspol der Fahrzeugbatterie (Abb. 2.1). Die beiliegende Sicherung mit Sicherungshalter muss im Pluskabel installiert werden (Abb. 2.4). Die Kabellänge vom Anschluss +12V bis zur Sicherung muss aus Sicherheitsgründen unter 30 cm liegen.

Zusätzlich muss das Plus-Stromkabel mit einer weiteren Sicherung in Nähe der Batterie abgesichert werden (Abb. 2.5). Diese Sicherung ist nicht im Lieferumfang enthalten und sollte den gleichen Sicherungswert wie die beiliegende Sicherung besitzen. Die Kabellänge vom Pluspol der Batterie bis zur Sicherung muss aus Sicherheitsgründen unter 30 cm liegen.

Schließen Sie dann die Einschaltleitung des Autoradios an den Anschluss REM des 3-poligen Stromsteckers an (Abb. 2.2). Für diese Verbindung ist ein Kabel mit einem Querschnitt von ca. 0,5 mm² ausreichend.

ACHTUNG: Achten Sie darauf, dass der 3-polige Stromstecker danach am Gerät korrekt eingesteckt wird.

LAUTSPRECHERVERKABELUNG

Verwenden Sie zum Anschließen der Lautsprecher nur den beiliegenden 8-poligen Kabelsteckers. Schließen Sie daran entsprechend die Lautsprecherkabel an.

- Im 4-Kanal-Betrieb, d.h. je ein Lautsprecher pro Lautsprecher-Ausgang, sollte die Impedanz von 2 Ω pro Lautsprecher nicht unterschritten werden.
- Im gebrückten Modus, d.h. zwei Lautsprecher-Ausgänge werden zusammengeschaltet, verdoppelt sich die Mindest-Impedanz auf 4 Ω pro gebrücktem Ausgang.

ACHTUNG: Wird der Verstärker mit zu niedrigen Lautsprecher-Impedanzen betrieben, könnte dieser überlastet und damit dauerhaft beschädigt werden.

HOCHPEGEL-EINGÄNGE

Die Audio-Eingänge unter INPUT (Abb. 1.4) sind für den Anschluss von Lautsprecherkabeln geeignet, falls Ihr Autoradio über keine Cinch-Vorverstärker-Ausgänge verfügt. Verlängern Sie dazu die entsprechenden Lautsprecherkabel des Autoradios mit hochwertigen Lautsprecherkabeln bis zum Einbaort des Verstärkers. Verbinden Sie dann jeweils die passenden Lautsprecherkabel mit den offenen Kabelenden des beiliegenden 12-poligen Kabelsteckers.

NIEDERPEGEL-EINGÄNGE

Die Audio-Eingänge unter INPUT (Abb. 1.4) sind für den Anschluss von Cinch-Kabeln geeignet, falls Ihr Autoradio über Cinch-Vorverstärker-Ausgänge verfügt. Verbinden Sie dann jeweils die Cinch-Buchsen des beiliegenden 12-poligen Kabelsteckers mit den Cinch-Kabeln vom Autoradio.

NIEDERPEGEL-AUSGÄNGE

Die Audio-Ausgänge unter OUTPUT (Abb. 1.4) sind für den Anschluss von Cinch-Kabeln geeignet, falls Sie einen weiteren Verstärker mit dem Audiosignal versorgen möchten. Verbinden Sie dann die Cinch-Buchsen des unter INPUT bzw. OUTPUT (Abb. 1.4) angeschlossenen Kabelsteckers mit dem externen Verstärker (Abb. 3.5/6, 4.5/6, 5.5/6 oder 6.2/3).

AUTOMATISCHE EINSCHALTFUNKTION

Falls Ihr Autoradio über keine Einschaltleitung verfügt, können Sie die automatische Einschaltfunktion des Geräts verwenden. Diese funktioniert auf zwei Arten, die am Schalter AUTO TURN-ON (Abb. 1.5) eingestellt werden können:

- VOX:** Wählen Sie diese Methode, wenn Sie die unter INPUT (Abb. 1.4) ein Niederpegel-Signal verwenden. Das Gerät erkennt dann beim Einschalten des Autoradios im eintreffenden Audiosignal einen Spannungsanstieg und schaltet sich dann ein.
- DC:** Diese Methode funktioniert nur, wenn Sie die unter INPUT (Abb. 1.4) ein Hochpegel-Signal verwenden. Das Gerät erkennt dann beim Einschalten des Autoradios durch einen sogenannten "DC Offset" einen Spannungsanstieg und schaltet sich dann ein.
- OFF:** Wählen Sie diese Schalterstellung nur, wenn unter POWER INPUT REM (Abb. 2.2) eine Einschaltleitung vom Autoradio angeschlossen ist.

EINGANGSEMPFINDLICHKEIT

Drehen Sie den Regler LEVEL INPUT (Abb. 1.3 oder 1.6) gegen den Uhrzeigersinn auf die MIN Position. Dann drehen Sie den Lautstärke-Regler des Autoradios auf 80% – 90% der maximalen Lautstärke. Nun drehen Sie langsam den Regler LEVEL INPUT (Abb. 1.3 oder 1.6) im Uhrzeigersinn, bis Sie aus den Lautsprechern leichte Verzerrungen hören. Dann drehen Sie den Regler LEVEL INPUT (Abb. 1.3 oder 1.6) ein Stück zurück, bis keine Verzerrungen mehr hörbar sind.

HOCH- UND TIEFPASS-FILTER FRONT

Mit dem Schalter X-OVER (Abb. 1.2) können Sie die gewünschte Betriebsart des Kanalpaars FRONT bestimmen:

- LP:** Tiefpass-Filter: Frequenzen werden nach oben begrenzt. Die Trennfrequenz ist bei 80 Hz fixiert. Verwenden Sie diese Schalterstellung, falls Sie kleine bis mittelgroße Lautsprecher betreiben möchten.
- HP:** Hochpass-Filter: Frequenzen werden nach unten begrenzt. Die Trennfrequenz ist bei 80 Hz fixiert. Verwenden Sie diese Schalterstellung, falls Sie einen Subwoofer betreiben möchten.
- FULL:** Vollbereich: Der gesamte Frequenzbereich wird verstärkt. Verwenden Sie diese Schalterstellung, falls Sie mittelgroße bis größere Lautsprecher betreiben möchten.

HOCH- UND TIEFPASS-FILTER REAR

Mit dem Schalter X-OVER (Abb. 1.1) können Sie die gewünschte Betriebsart des Kanalpaars REAR bestimmen:

- LP:** Tiefpass-Filter: Frequenzen werden nach oben begrenzt. Die Trennfrequenz ist bei 80 Hz fixiert. Verwenden Sie diese Schalterstellung, falls Sie kleine bis mittelgroße Lautsprecher betreiben möchten.
- HP:** Hochpass-Filter: Frequenzen werden nach unten begrenzt. Die Trennfrequenz ist bei 80 Hz fixiert. Verwenden Sie diese Schalterstellung, falls Sie einen Subwoofer betreiben möchten.
- FULL:** Vollbereich: Der gesamte Frequenzbereich wird verstärkt. Verwenden Sie diese Schalterstellung, falls Sie mittelgroße bis größere Lautsprecher betreiben möchten.

STATUS-LED

Die POWER/PROTECT LED (Abb. 2.6) leuchtet blau auf, wenn das Gerät betriebsbereit ist.

Die POWER/PROTECT LED (Abb. 2.6) leuchtet rot auf., wenn das Gerät überhitzt ist oder ein Fehler vorliegt. Nach dem Abkühlen sollte das Gerät wieder funktionieren. Falls ein Fehler vorliegt, beachten Sie bitte die Hinweise im Abschnitt **FEHLERBEHEBUNG**.

ABBILDUNGEN (Seite 39-43)**ANSCHLÜSSE UND BEDIENELEMENTE (ABB. 1)**

- (1) Frequenzweichen-Schalter REAR
- (2) Frequenzweichen-Schalter FRONT
- (3) Regler für die Eingangsempfindlichkeit FRONT
- (4) Anschluss für einen der beiden 12-poligen Kabelstecker (Audiosignal-Ein- und Ausgänge)
- (5) Schalter für die automatische Einschaltfunktion
- (6) Regler für die Eingangsempfindlichkeit REAR

STROMANSCHLÜSSE UND EINSCHALTLEITUNG (ABB. 2)

- (1) Anschluss +12 V für Pluspol-Anschluss an der Fahrzeugbatterie
- (2) Anschluss REM für die Einschaltleitung vom Autoradio
- (3) Anschluss GND für den Massepunkt
- (4) Externe Kabelsicherung für den Verstärker (im Lieferumfang enthalten)
- (5) Externe Kabelsicherung für die +12V Stromleitung (nicht im Lieferumfang enthalten)
- (6) Status-LED
- (7) Anschluss für den 8-poligen Kabelstecker der Lautsprecher-Ausgänge

4-KANAL-BETRIEB (ABB. 3)

- (1) Audiosignal-Eingang FL/CH1 vom Autoradio
- (2) Audiosignal-Eingang FR/CH2 vom Autoradio
- (3) Audiosignal-Eingang RL/CH3 vom Autoradio
- (4) Audiosignal-Eingang RR/CH4 vom Autoradio
- (5) Audiosignal-Ausgang L für weiteren Verstärker (optional)
- (6) Audiosignal-Ausgang R für weiteren Verstärker (optional)
- (7) Lautsprecher FL und FR
- (8) Lautsprecher RL und RR

3-KANAL-BETRIEB (ABB. 4)

- (1) Audiosignal-Eingang FL/CH1 vom Autoradio
- (2) Audiosignal-Eingang FR/CH2 vom Autoradio
- (3) Audiosignal-Eingang RL/SUB vom Autoradio
- (4) Audiosignal-Eingang RR/SUB vom Autoradio
- (5) Audiosignal-Ausgang L für weiteren Verstärker (optional)
- (6) Audiosignal-Ausgang R für weiteren Verstärker (optional)
- (7) Lautsprecher FL und FR
- (8) Subwoofer RL+/RR-

2-KANAL-BETRIEB (ABB. 5)

- (1) RL/SUB vom Autoradio > Y-Adapter (nicht im Lieferumfang enthalten)
- (2) Audiosignal-Eingang RL/RR vom Y-Adapter (1)
- (3) RR/SUB vom Autoradio > Y-Adapter (nicht im Lieferumfang enthalten)
- (4) Audiosignal-Eingang FL/FR vom Y-Adapter (3)
- (5) Audiosignal-Ausgang L für weiteren Verstärker (optional)
- (6) Audiosignal-Ausgang R für weiteren Verstärker (optional)
- (7) Subwoofer 1 FL+/FR-
- (8) Subwoofer 2 RL+/RR-

HOCHPEGEL-EINGÄNGE (ABB. 6)

- (1) Hochpegel-Eingang für die Lautsprecherkabel vom Autoradio
- (2) Audiosignal-Ausgang L für weiteren Verstärker (optional)
- (3) Audiosignal-Ausgang R für weiteren Verstärker (optional)

STROMKABEL (ABB. 7)

Bitte beachten Sie die Empfehlungen zur Kabellänge und zum Kabelquerschnitt der Stromkabel auf Seite 43, um eine ausreichende und sichere Stromversorgung für den Verstärker zu gewährleisten.

FEHLERBEHEBUNG

KEINE FUNKTION / POWER LED LEUCHTET NICHT

Überprüfen Sie zuerst die Sicherung des verlegten Stromkabels an der Fahrzeugbatterie

Die Sicherung ist defekt?

Ersetzen Sie die defekte Sicherung mit einer gleichwertigen, keinesfalls mit einem höheren Wert.

- Die Sicherung fällt erneut aus.

In diesem Fall scheint ein Kurzschluss zwischen Sicherung und Gerät vorzuliegen. Überprüfen Sie dazu das +12V Stromkabel auf ganzer Länge von der Batterie bis zum Gerät auf Beschädigungen und ob ein Kurzschluss mit Masse vorliegt. Ersetzen Sie gegebenenfalls das defekte Stromkabel.

Die Sicherung ist augenscheinlich in Ordnung?

Überprüfen Sie mit einem handelsüblichen 12 Volt Spannungsmessers die Spannung zwischen dem +12V Anschluss und dem Masseanschluss am Gerät.

- Es liegt keine Spannung an.

Überprüfen Sie mithilfe des Spannungsmessers die Sicherung, die in der Nähe an der Fahrzeugbatterie befindet, ob dort zwischen dem Ausgang und Masse Spannung anliegt.

Liegt dort keine Spannung an, ist entweder der Sicherungshalter oder doch die Sicherung defekt, obwohl diese in Ordnung zu sein scheint. Ersetzen Sie gegebenenfalls den Sicherungshalter oder die Sicherung.

- Es liegt Spannung an.

Wenn Sie das Gerät mit einer Steuerleitung (REM) vom Autoradio zum REM Anschluss betreiben, muss der AUTO TURN-ON Schalter sich in Schalterstellung OFF befinden.

Die Einschalteleitung (REM) ist am REM Anschluss des Geräts angeschlossen.

Überprüfen Sie mithilfe des Spannungsmessers, ob zwischen dem REM Anschluss des Geräts und Masse eine Spannung anliegt. Dabei muss das Autoradio angeschaltet sein.

Es liegt keine Spannung an.

- Überprüfen Sie die Steuerleitung vom Gerät zum Autoradio auf einen Kurzschluss oder eine Beschädigung. Ersetzen Sie gegebenenfalls die Steuerleitung.

Es liegt Spannung an.

- Das Gerät hat wahrscheinlich eine Fehlfunktion oder ist defekt. Kontaktieren Sie Ihren Fachhändler.

Wenn Sie das Gerät mit den Lautsprecheranschlüssen (Hochpegel-Modus) betreiben, muss der AUTO TURN-ON Schalter auf ON umgeschaltet sein.

Der AUTO TURN-ON Schalter befindet sich in Position VOX / DC, dennoch bleibt das Gerät aus.

- Überprüfen Sie die Lautsprecherkabel vom Autoradio zum Gerät auf Kurzschlüsse oder Beschädigungen. Ersetzen Sie gegebenenfalls die Lautsprecherkabel.

PROTECT LED LEUCHTET

Überprüfen Sie folgende Schritte:

Kurzschluss an den Lautsprecherkabeln

Klemmen Sie zunächst alle Lautsprecherkabel am Verstärker ab. Überprüfen Sie mit einem Multimeter die ohmsche Impedanz sämtlicher Lautsprecher, indem sie zwischen dessen Plus- und Minusleitung messen. Bei handelsüblichen Lautsprechern schwankt der Wert zwischen 3 und 5 Ohm. Die Werte bei niederohmigen Subwoofern können geringer sein.

- Die Messung zeigt einen Widerstandswert von weniger als 0,5 Ohm an.

Es liegt ein Kurzschluss vor. Entfernen Sie die Verkabelung des betroffenen Lautsprechers an dessen Anschlüssen. Überprüfen Sie jetzt mit dem Multimeter die ohmsche Impedanz direkt an den Lautsprecheranschlüssen, indem sie zwischen Plus- und Minusanschluss messen.

Die Messung zeigt einen Widerstandswert von mehr als 0,5 Ohm an

- Der Lautsprecher ist in Ordnung, das Lautsprecherkabel scheint defekt zu sein und verursacht einen Kurzschluss. Ersetzen Sie das defekte Lautsprecherkabel.

Die Messung zeigt einen Widerstandswert von weniger als 0,5 Ohm an

- Der Lautsprecher scheint defekt zu sein, welcher einen Kurzschluss zu verursacht. Ersetzen Sie den defekten Lautsprecher.

Die Lastimpedanz der Lautsprecher oder des Subwoofers ist zu niedrig

Vergleichen Sie die ohmsche Impedanz des angeschlossenen Lautsprechers oder Subwoofers mit den technischen Angaben des Verstärkers. Ist der Verstärker beispielsweise nur für die 2- oder 4-Ohm Betrieb ausgelegt, darf kein Lautsprecher mit weniger als 2 Ohm angeschlossen werden.

Der Kabelquerschnitt der Stromkabel ist zu gering

Ein zu geringer Kabelquerschnitt sorgt für einen erhöhten ohmschen Widerstand und somit für einen Spannungsabfall (Spannungsverlust). Dies hat zufolge, dass der Verstärker mehr Strom benötigt. Durch die erhöhte Stromaufnahme kommt es zu einer deutlich höheren Hitzeentwicklung und der Verstärker schaltet in den thermalen Schutzmodus. Verlegen gegebenenfalls Stromkabel mit einem größeren Kabelquerschnitt.

Der Verstärker ist überhitzt

Ein Verstärker benötigt ausreichend Luftzirkulation, um die während des Betriebs entstandene Wärme auch abführen zu können. Ändern Sie gegebenenfalls die Einbauposition zugunsten einer besseren Kühlung des Verstärkers oder sorgen Sie für eine bessere Luftzirkulation am Einbaort.

Schalten Sie das Soundsystem aus und warten Sie etwa eine halbe Stunde, bis sich der Verstärker wieder abgekühlt hat. Bei sehr heißen Außentemperaturen und starker Sonneneinstrahlung entwickelt sich eine enorme Hitze im Fahrzeug. Der Verstärker aktiviert dann seine thermale Schutzschaltung, um Beschädigungen vorzubeugen. Nachdem Abkühlen funktioniert der Verstärker wieder einwandfrei.

AKTIV BETRIEBENER HOCHTÖNER VERZERT ODER KNACKT

VORSICHT: Hochtöner werden durch zu tiefe Frequenzen beschädigt. Beachten Sie dazu die Angaben des Herstellers, welche Frequenzeinstellung empfohlen wird. Pausieren Sie sicherheitshalber die Wiedergabe des Autoradios zunächst. Überprüfen Sie dann folgende Schritte:

Ist der Frequenzweichschalter des betreffenden Kanalpaars am Gerät korrekt eingestellt?

Stellen Sie den Schalter auf Position Hochpass.

Ist der Hochpassfilter des betreffenden Kanalpaars am Gerät zu niedrig eingestellt?

Drehen Sie den Hochpassregler zuerst im Uhrzeigersinn ganz hoch. Starten Sie nun die Wiedergabe am Autoradio. Drehen Sie dann den Hochpassregler langsam gegen den Uhrzeigersinn, bis aus den Hochtönern ein sauberer Klang zu hören ist und dieser zusammen mit den Tief-Mitteltönen ein ausgewogenes Klangbild ergibt. Achten Sie dabei auch darauf, dass die Tief-Mitteltönen mit dem jeweiligen Hoch- und Tiefpassregler richtig eingestellt sind.

FEHLERBEHEBUNG

KEIN TON / POWER LED LEUCHTET	
Überprüfen Sie folgende Schritte:	
Niederpegelmodus: Sind die RCA/Cinchkabel am Autoradio und am Gerät korrekt angeschlossen?	<ul style="list-style-type: none"> Die RCA/Cinchkabel sind korrekt angeschlossen. Es könnte ein RCA/Cinchkabel defekt sein. Überprüfen Sie die Funktion der RCA/Cinchkabel an einem anderen Audiogerät. Ersetzen Sie gegebenenfalls das defekte RCA/Cinchkabel.
Hochpegelmodus: Sind die Lautsprecherkabel am Autoradio und den Hochpegel-Eingängen des Geräts bzw. am Hochpegel-Kabelstecker korrekt angeschlossen?	<ul style="list-style-type: none"> Die Lautsprecherkabel sind korrekt angeschlossen. Es könnte ein Lautsprecherkabel defekt sein. Ersetzen Sie gegebenenfalls das Lautsprecherkabel oder isolieren Sie die beschädigte Stelle.
Sind die Lautsprecherkabel zwischen den Lautsprechern oder dem Subwoofer an den Lautsprecheranschlüssen des Geräts korrekt angeschlossen?	<ul style="list-style-type: none"> Die Lautsprecherkabel sind korrekt angeschlossen. Es könnte ein Lautsprecherkabel defekt sein. Ersetzen Sie gegebenenfalls das Lautsprecherkabel oder isolieren Sie die beschädigte Stelle.
Ist am Gerät der jeweilige Hochpassfilter oder Subsonicfilter höher als der Tiefpassfilter eingestellt?	Drehen Sie dann den Regler für den Hochpassfilter oder Subsonicfilter langsam zurück, bis der Ton zu hören ist.
Ist am Gerät der Eingangswahlschalter korrekt eingestellt?	Überprüfen Sie die Einstellung und ändern gegebenenfalls die Schalterstellung.
Ist am Gerät der jeweilige Frequenzweichenschalter korrekt eingestellt?	Überprüfen Sie die Einstellungen und ändern gegebenenfalls die jeweilige Schalterstellung.
Sind die Lautsprecher oder der Subwoofer funktionsfähig?	<p>Halten Sie eine handelsübliche 9 Volt Blockbatterie an die Anschlüsse des Lautsprechers oder Subwoofers.</p> <ul style="list-style-type: none"> Es ist ein leises Knackgeräusch zu hören. Lautsprecher oder Subwoofer ist in Ordnung. Es ist nichts zu hören. Lautsprecher oder Subwoofer könnte defekt sein. Ersetzen Sie gegebenenfalls die defekten Komponente.
Sind die Einstellungen am Autoradio korrekt eingestellt?	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie die Fader- und Balance-Einstellungen Überprüfen Sie, ob eventuell die Stummhaltung aktiviert ist Überprüfen Sie, ob eventuell ein Hochpass- oder Tiefpassfilter aktiviert ist Überprüfen Sie, ob eventuell die Wiedergabe pausiert ist Überprüfen Sie Source-Einstellungen (SignaltQuelle) Überprüfen Sie, ob ein eventuell vorhandener Subwooferausgang aktiviert ist

HÖRBARE STÖRGERÄUSCHE (DREHZAHLABHÄNGIG)	
Überprüfen Sie folgende Schritte:	
Sind die RCA/Cinchkabel getrennt vom Stromkabel im Fahrzeug verlegt worden?	Verlegen Sie gegebenenfalls die Kabel erneut und achten Sie darauf, dass die RCA/Cinchkabel getrennt vom Stromkabel jeweils links und rechts im Fahrzeug verlegt werden.
Ist der Masseanschluss des Geräts korrekt angeschlossen?	Achten Sie darauf, dass der Masseanschluss des Geräts nicht direkt am Minuspol der Fahrzeugbatterie angeschlossen ist. Wählen Sie einen geeigneten Massepunkt an der Fahrzeugkarosserie zum Anschließen aus. Verwenden Sie gegebenenfalls Kontaktspray um die Leitfähigkeit der Anschlüsse zu verbessern.
Ist die Leitfähigkeit des Massekabels der Fahrzeugbatterie zur Karosserie in Ordnung?	Achten Sie darauf, dass der Masseanschluss der Fahrzeugbatterie eine stabile und leitfähige Verbindung zur Karosserie hat. Verwenden Sie gegebenenfalls Kontaktspray um die Leitfähigkeit der Anschlüsse zu verbessern.

HÖRBARE VERZERRUNGEN ODER ZISCHGERÄUSCHE	
Überprüfen Sie folgende Schritte:	
Ist ein Eingangspegelregler am Gerät zu hoch eingestellt?	Drehen Sie den Regler langsam zurück, bis ein sauberes Audiosignal zu hören.
Ist der Bass Boost (Bassanhebung) am Gerät zu hoch eingestellt?	Drehen Sie den Regler langsam zurück, bis ein sauberes Audiosignal zu hören.
Ist die Loudness Funktion am Autoradio zu hoch eingestellt?	Deaktivieren Sie Loudness oder drehen Sie die Loudness Einstellung zurück, bis ein sauberes Audiosignal zu hören ist.
Sind die EQ- und Klangeinstellungen am Autoradio zu hoch eingestellt?	Drehen Sie die Einstellungen für Treble, Mitten und Bass zurück oder deaktivieren Sie den Equalizer, bis ein sauberes Audiosignal zu hören ist.

SPECIFICATIONS

Model	QS-FOUR
Technology	Class D
Channels	4
Output Power RMS (14.4 V)	
@ 4 Ω	4 x 35 W
@ 3 Ω	4 x 45 W
@ 2 Ω	4 x 60 W
@ 4 Ω bridged	2 x 120 W
Loudspeaker impedance	2 – 8 Ω
Total Harmonic Distortion @ 5 W	0,01 %
Damping factor	68
Signal-to-noise ratio	101 dB
Input sensitivity	
Low level	190 mV – 4,3 V
High level	400 mV – 8,3 V
High pass filter / low pass filter	
Front	80 Hz @ 12 dB/octave
Rear	80 Hz @ 12 dB/octave
Low level inputs (RCA)	FL / FR / RL / RR, via cable connector
Low level outputs (RCA)	L / R, via cable connector
High level inputs with EPS*	FL / FR / RL / RR, via cable connector
Auto turn-on function	VOX / DC
Operating voltage	7,3 – 16,4 V
Fuse (external)	25 A
Dimensions	
Width	90 mm
Height	35 mm
Length	80 mm

Technical changes and errors reserved

* Prevents error messages in the vehicle diagnostic system





CAUTION

Please read these operating instructions completely before starting the installation and putting the device into operation.

INTENDED USE

This product is designed to operate in a vehicle with an on-board voltage of +12 V with negative ground. The device functions as an audio amplifier that is used within a vehicle sound system. If you have any questions about product safety, please contact: amplifiers@audiodesign.de

DISPOSAL/RECYCLING

If you have to dispose the device and its components, please note that no electronic devices must be disposed in the household waste. Dispose of the device and its components at a suitable recycling facility in accordance with local waste regulations. If necessary, consult your local authority or dealer.

More information at www.audiodesign.de/english/disposal



SCOPE OF DELIVERY

- 1 x 4-channel amplifier
- 1 x 3-pin power plug
- 1 x 12-pin cable connector (high level inputs with EPS)
- 1 x 12-pin cable connector (low level inputs with RCA jacks)
- 1 x 8-pin cable connector (speaker outputs)
- 1 x Fuse (external)
- 1 x Owner's manual

IMPORTANT NOTES PRIOR TO INSTALLATION

- Attach the device to a suitable mounting location in the vehicle by using screws. Make sure that the device cannot vibrate while driving and that it is screwed tightly.
- During installation, make sure that no parts that are standard in the vehicle, such as cables, on-board computers, seat belts, tank or similar parts, are damaged or removed.
- Make sure that the device receives sufficient cooling at the installation location. Do not mount the device in closed housings that are too small without air circulation or near heat-radiating parts or electronic controls of the vehicle.
- All cables should be kept as short as possible to avoid losses and interference.
- Protect the device from moisture, dust and dirt.
- Make sure that the input/output cables are far enough away from the power supply cables, otherwise interference may occur.
- The performance and reliability of the sound system depends on the quality of the installation. It is best to have the installation carried out by an installation specialist.



CAUTION

Before you start with the installation, disconnect the ground (-) terminal of the vehicle battery to avoid short circuits and damage.

POWER SUPPLY AND TURN-ON-CONNECTION

To connect the power supply POWER INPUT (Fig. 2.2), only use power cables that are sufficiently dimensioned (See page 43, Fig. 6). The cross-section of the cables must be the same size for +12V and ground.

First establish a connection between the GND terminal of the 3-pin power plug and a suitable ground point on the vehicle body (Fig. 2.3). To guarantee a good connection, remove any dirt or rust from the ground point.

Then connect the +12V terminal of the 3-pin power plug to the positive terminal of the vehicle battery (Fig. 2.1). The enclosed fuse with fuse holder must be installed in this positive power cable (Fig. 2.4). For safety reasons, the cable length from the +12V connection to the fuse must be less than 30 cm.

In addition, the positive power cable must be protected with another fuse near the battery (Fig. 2.5). This fuse is not included in the scope of delivery and should have the same fuse value as the enclosed fuse. For safety reasons, the cable length from the positive terminal of the battery to the fuse must be less than 30 cm.

Then connect the turn-on-wire from the car radio with the REM terminal of the 3-pin power plug (Fig. 2.2). A cable with a cross-section of 0.5 mm² is adequate.

CAUTION: Make sure that the 3-pin power plug is correctly inserted into the device afterwards.

LOUDSPEAKER CONNECTION

To connect the speakers, only use the included 8-pin cable connector. Connect the speaker cables accordingly.

- In 4-channel operation, which means one loudspeaker per loudspeaker output, the impedance should not fall below 2 Ω per loudspeaker.
- In bridged mode, which means two loudspeaker outputs are connected together, the minimum impedance doubles to 4 Ω per bridged output.

CAUTION: If the amplifier is operated with speaker impedances that are too low, it could be overloaded and thus permanently damaged.

HIGH LEVEL INPUTS

The audio inputs under INPUT (Fig. 1.4) are suitable for connecting speaker cables if your car radio does not have any RCA preamplifier outputs. To do this, extend the corresponding speaker cables from the car radio to the installation location of the amplifier using high-quality speaker cables. Then connect the appropriate speaker cables to the open cable ends of the included 12-pin cable connector.

LOW LEVEL INPUTS

The audio inputs under INPUT (Fig. 1.4) are suitable for connecting RCA cables if your car radio has RCA preamplifier outputs. Then connect the RCA sockets of the included 12-pin cable connector to the RCA cables from the car radio.

LOW LEVEL OUTPUTS

The audio outputs under OUTPUT (Fig. 1.4) are suitable for connecting RCA cables if you want to supply another amplifier with the audio signal. Then connect the RCA sockets of the cable plug connected under INPUT or OUTPUT (Fig. 1.4) to the external amplifier (Fig. 3.5/6, 4.5/6, 5.5/6 or 6.2/3).

AUTO TURN-ON FUNCTION

If your car radio does not have a power-on line, you can use the unit's automatic power-on function. This works in two ways, which can be set using the AUTO TURN-ON switch (Fig. 1.5):

- VOX:** Select this method if you use a low-level signal under INPUT (Fig. 1.4). The device then detects a voltage increase in the incoming audio signal when the control unit is switched on and then switches on.
- DC:** This method only works if you use a high level signal under INPUT (Fig. 1.4). When the car radio is on, the device then detects a voltage increase through a so-called "DC offset" and then switches on.
- OFF:** Only select this switch position if a turn-on cable from the car radio is connected under POWER INPUT REM (Fig. 2.2).

INPUT SENSITIVITY

Turn the LEVEL INPUT controller (Fig. 1.3 or 1.6) counterclockwise to the MIN position. Then turn the volume control on the car radio to 80% – 90% of the maximum volume. Now slowly turn the LEVEL INPUT controller (Fig. 1.3 or 1.6) clockwise until you hear slight distortion from the speakers. Then turn back the LEVEL INPUT controller (Fig. 1.3 or 1.6) a little until you can no longer hear any distortion.

HIGH PASS AND LOW PASS FILTER FRONT

With the X-OVER switch (Fig. 1.2) you can set the desired operating mode of the channel pair FRONT:

- LP:** Low pass filter: Frequencies are limited upwards. The crossover frequency is fixed at 80 Hz. Use this switch position if you want to operate small to medium-sized speakers.
- HP:** High pass filter: Frequencies are limited downwards. The crossover frequency is fixed at 80 Hz. Use this switch position if you want to operate a subwoofer.
- FULL:** Full range: The entire frequency range is amplified. Use this switch position if you want to operate medium to large speakers.

HIGH PASS AND LOW PASS FILTER REAR

With the X-OVER switch (Fig. 1.1) you can set the desired operating mode of the channel pair REAR:

- LP:** Low pass filter: Frequencies are limited upwards. The crossover frequency is fixed at 80 Hz. Use this switch position if you want to operate small to medium-sized speakers.
- HP:** High pass filter: Frequencies are limited downwards. The crossover frequency is fixed at 80 Hz. Use this switch position if you want to operate a subwoofer.
- FULL:** Full range: The entire frequency range is amplified. Use this switch position if you want to operate medium to large speakers.

STATUS LED

The POWER/PROTECT LED (Fig. 2.6) lights up blue, when the amplifier is in operation.

The POWER/PROTECT LED (Fig. 2.6) lights up red, when the device is overheated or an error has occurred. After cooling down, the device should work again. If the error persists, please note the information in the section **TROUBLE-SHOOTING**.

FIGURES (P. 39-43)**CONNECTIONS AND CONTROLLERS (FIG. 1)**

- (1) Crossover switch REAR
- (2) Crossover switch FRONT
- (3) Rotary controller for the input sensitivity FRONT
- (4) Terminal for one of the two 12-pin cable connectors (Audio signal in- and outputs)
- (5) Switch for the automatic turn-on function
- (6) Rotary controller for the input sensitivity REAR

POWER SUPPLY AND TURN-ON CONNECTION (FIG. 2)

- (1) +12 V terminal for positive pole connection on the vehicle battery
- (2) REM terminal for the turn-on signal from the car radio
- (3) GND terminal for the ground point
- (4) External cable fuse for the amplifier (included in scope of delivery)
- (5) External cable fuse for the +12V power line (not included in the scope delivery)
- (6) Status LED
- (7) Terminal for the 8-pin cable connector for the loudspeaker outputs

4-CHANNEL OPERATION (FIG. 3)

- (1) Audio signal input FL/CH1 from the car radio
- (2) Audio signal input FR/CH2 from the car radio
- (3) Audio signal input RL/CH3 from the car radio
- (4) Audio signal input RR/CH4 from the car radio
- (5) Audio signal output L for additional amplifier (optional)
- (6) Audio signal output R for additional amplifier (optional)
- (7) Speakers FL and FR
- (8) Speakers RL and RR

3-CHANNEL OPERATION (FIG. 4)

- (1) Audio signal input FL/CH1 from the car radio
- (2) Audio signal input FR/CH2 from the car radio
- (3) Audio signal input RL/SUB from the car radio
- (4) Audio signal input RR/SUB from the car radio
- (5) Audio signal output L for additional amplifier (optional)
- (6) Audio signal output R for additional amplifier (optional)
- (7) Speakers FL and FR
- (8) Subwoofer RL+/RR-

2-CHANNEL OPERATION (FIG. 5)

- (1) RL/SUB from car radio > Y adapter (not included)
- (2) Audio signal input RL/RR from Y adapter (1)
- (3) RR/SUB from car radio > Y adapter (not included)
- (4) Audio signal input FL/FR from Y adapter (3)
- (5) Audio signal output L for additional amplifier (optional)
- (6) Audio signal output R for additional amplifier (optional)
- (7) Subwoofer 1 FL+/FR-
- (8) Subwoofer 2 RL+/RR-

HIGH LEVEL INPUTS (FIG. 6)

- (1) High level input for the speaker cables from the car radio
- (2) Audio signal output L for additional amplifier (optional)
- (3) Audio signal output R for additional amplifier (optional)

POWER SUPPLY CABLES (FIG. 7)

Please note the recommendations on page 43 for the cable length and the cable cross-section of the power cables in order to ensure an adequate and safe power supply for the amplifier.

TROUBLESHOOTING

NO FUNCTION / POWER LED IS OFF

First check the fuse of the installed power cable on the vehicle battery

The fuse is defective?

Replace the defective fuse with one of equal value, but never with a higher value.

- The fuse fails again.

In this case there appears to be a short circuit between the fuse and the device. To do this, check the entire length of the +12V power cable from the battery to the device for damage and whether there is a short circuit to ground, e.g. a contact with the vehicle chassis or body. If necessary, replace the defective power cable.

The fuse is apparently okay?

Use a standard 12 volt voltmeter to check the voltage between the +12V connection and the ground connection on the device.

- There is no voltage.

Use the voltmeter to check the fuse located near the vehicle battery to see if there is voltage between the output and ground.

If there is no voltage there, either the fuse holder or the fuse is defective, even though it appears to be okay. If necessary, replace the fuse holder or fuse.

- There is voltage.

If you operate the device with a turn-on cable (REM) from the car radio to the REM connection of the device, the AUTO TURN-ON switch must be in OFF position.

A turn-on cable (REM) is connected to the REM connection of the device.

Use the voltmeter to check whether there is voltage between the device's REM terminal and ground. The car radio must be switched on.

There is no voltage.

- Check the turn-on cable from the device to the car radio for a short circuit or damage. If necessary, replace the turn-on cable.

There is voltage.

- The device is probably malfunctioning or defective. Contact your specialist dealer.

If you operate the device with the speaker signals (in the high level mode), the AUTO TURN-ON switch must be switched to ON.

The AUTO TURN-ON switch is in the VOX / DC position, but the device remains off.

Check the speaker cables from the car radio to the device for short circuits or damage. If necessary, replace the speaker wires or insulate the damaged area.

PROTECT LED IS ON

Check the following steps:

Short circuit on the speaker cables

First disconnect all speaker cables from the amplifier. Use a multimeter to check the ohmic impedance of each loudspeaker by measuring between its plus and minus lines. With standard loudspeakers the value fluctuates between 3 and 5 ohms. The values for low-resistance subwoofers can be lower.

- The measurement shows a resistance value of less than 0.5 Ohms

Then there is a short circuit. Remove the cables of the affected loudspeaker at its connections. Now use the multimeter to check the ohmic impedance directly at the loudspeaker connections by measuring between the plus and minus connections.

The measurement shows a resistance value of more than 0.5 Ohms

- The speaker is fine, so the speaker cables appear to be defective and causing a short circuit. Replace the defective speaker cable.

The measurement shows a resistance value of less than 0.5 Ohms

- The speaker appears to be defective and causes an short circuit. Replace the defective speaker.

The load impedance of the loudspeakers or the subwoofer is too low

Compare the ohmic impedance of the connected loudspeaker or subwoofer with the technical specifications of the amplifier. For example, if the amplifier is only designed for 2 or 4 ohm operation, no loudspeaker with less than 2 ohms may be connected.

The cross-section of the power cables is too small

If the cable cross-section is too small, this leads to an increased ohmic resistance and thus to a voltage drop (voltage loss). This indicates that the amplifier consumes more power. The increased power consumption results in a significantly higher heat development and the amplifier switches to thermal protection mode. If necessary, lay power cables with a larger cable cross-section.

The amplifier is overheated

Every amplifier requires sufficient air circulation to be able to dissipate the heat generated during operation. If necessary, change the installation position in favor of better cooling of the amplifier or ensure better air circulation at the installation location.

Turn off the sound system and wait about half an hour for the amplifier to cool down again. With very hot outside temperatures and strong sunlight, enormous heat develops inside the vehicle. The amplifier then activates its thermal protection circuit to prevent damage. After cooling down, the amplifier works properly again.

ACTIVE OPERATED TWEETER DISTORTED OR CRACKLES

CAUTION: Tweeters will be damaged by frequencies that are too low. Please note the manufacturer's information about which frequency setting is recommended. To be on the safe side, pause the car radio playback first. Then check the following steps:

Is the crossover switch of the relevant channel pair set correctly on the device?

Set the switch to the high pass position.

Is the high pass filter of the relevant channel pair on the device set too low?

First turn the high pass control clockwise all the way up. Now start playback on the car radio. Then slowly turn the high-pass control counterclockwise until a clean sound can be heard from the tweeters and, together with the woofers/midrange speakers, creates a balanced sound. Also make sure that the woofers/midrange drivers are set correctly with the respective high and low pass controls.

TROUBLESHOOTING

NO SOUND / POWER LED IS ON	
Check the following steps:	
Low level mode: Are the RCA cables on the car radio and the device connected correctly?	<p><u>The RCA cables are connected correctly.</u> An RCA cable could be defective. Check the function of the RCA cables on another audio device. If necessary, replace the defective RCA cable.</p>
High level mode: Are the speaker cables connected correctly to the car radio and the device's high level inputs or to the high level cable connector?	<ul style="list-style-type: none"> <u>The speaker cables are connected correctly.</u> A speaker cable could be defective. If necessary, replace the speaker cable or insulate the damaged area.
Are the speaker cables between the speakers or subwoofer connected correctly to the speaker outputs on the device?	<ul style="list-style-type: none"> <u>The speaker cables are connected correctly.</u> A speaker cable could be defective. If necessary, replace the speaker cable or insulate the damaged area.
Is the respective high-pass filter or subsonic filter on the device set higher than the low-pass filter?	Then slowly turn down the high pass filter or subsonic filter control until you hear the sound.
Is the input selector switch on the device set correctly?	Check the setting and change the switch position if necessary.
Is the respective crossover switch on the device set correctly?	Check the settings and change the respective switch position if necessary.
Are the speakers or subwoofer working?	<p>Hold a standard 9 volt block battery to the connections of the speaker or subwoofer.</p> <p><u>A faint crackling noise can be heard.</u> Speaker or subwoofer is fine.</p> <ul style="list-style-type: none"> <u>Nothing can be heard.</u> Speaker or subwoofer could be defective. If necessary, replace the defective component.
Are the settings on the car radio set correctly?	<ul style="list-style-type: none"> Check the fader and balance settings Check whether mute is enabled Check whether a high-pass or low-pass filter is activated Check whether playback is paused Check source signal settings Check whether any subwoofer output is activated

AUDIBLE NOISES (ENGINE SPEED-DEPENDENT)	
Check the following steps:	
Have the RCA cables been laid separately from the power cable in the vehicle?	<p>If necessary, re-route the cables and make sure that the RCA cables are laid separately from the power cable on the left and right of the vehicle.</p>
Is the ground connection of the device connected correctly?	Make sure that the ground connection of the device is not connected directly to the negative terminal of the vehicle battery. Select a suitable ground point on the vehicle body to connect. If necessary, use contact spray to improve the conductivity of the connections.
Is the conductivity of the vehicle battery ground cable to the body okay?	Make sure that the ground connection of the vehicle battery has a stable and conductive connection to the body. If necessary, use contact spray to improve the conductivity of the connections.

AUDIBLE DISTORTION OR HISSING NOISES	
Check the following steps:	
Is the input level controller on the device set too high?	Slowly turn the controller down until you hear a clean audio signal.
Is the bass boost on the device set too high?	Slowly turn the controller down until you hear a clean audio signal.
Is the loudness function on the car radio set too high?	Disable loudness or turn down the loudness setting until you hear a clean audio signal.
Are the EQ and sound settings on the car radio set too high?	Turn down the treble, mid and bass settings or turn off the equalizer until you hear a clean audio signal.

SPECIFICATIONS

Modèle	QS-FOUR
Technologie	Class D
Canaux	4
Puissance de sortie RMS (14.4 V)	
@ 4 Ω	4 x 35 W
@ 3 Ω	4 x 45 W
@ 2 Ω	4 x 60 W
@ 4 Ω a ponté	2 x 120 W
Impédance du haut-parleur	2 – 8 Ω
Distorsion harmonique totale @ 5 W	0,01 %
Facteur d'atténuation	68
Rapport signal/brut	101 dB
Sensibilité d'entrée	
Bas niveau	190 mV – 4,3 V
Haut niveau	400 mV – 8,3 V
Filtre passe-haut / filtre passe-bas	
Front	80 Hz @ 12 dB/octave
Rear	80 Hz @ 12 dB/octave
Entrées bas niveau (RCA)	FL / FR / RL / RR, via un connecteur de câble
Sorties bas niveau (RCA)	L / R, via un connecteur de câble
Entrées haut niveau avec EPS*	FL / FR / RL / RR, via un connecteur de câble
Fonction allumage automatique	VOX / DC
Alimentation	7,3 – 16,4 V
Fusible (externe)	25 A
Dimensions	
Largeur	90 mm
Hauteur	35 mm
Longueur	80 mm

Sous réserve de modifications techniques et d'erreurs

* Empêche les messages d'erreur dans le système de diagnostic





PRÉCAUTION

Veuillez lire entièrement ce mode d'emploi avant de commencer l'installation et de mettre l'appareil en service.

UTILISATION PRÉVUE

Ce produit est conçu pour fonctionner dans un véhicule avec une tension embarquée de +12 V avec masse négative. L'appareil fonctionne comme un amplificateur audio utilisé dans un système audio de véhicule. Si vous avez des questions sur la sécurité des produits, veuillez contacter: amplifiers@audiodesign.de

ÉLIMINATION/RECYCLAGE

Si vous devez jeter l'appareil et ses composants, veuillez noter qu'aucun appareil électronique ne doit être jeté avec les ordures ménagères. Jetez l'appareil et ses composants dans une installation de recyclage appropriée, conformément à la réglementation locale en matière de déchets. Si nécessaire, consultez votre autorité locale ou votre revendeur.

Plus d'informations à www.audiodesign.de/english/disposal



ÉTENDUE DE LA LIVRAISON

- 1 x Amplificateur de 4 canaux
- 1 x Prise d'alimentation 3 broches
- 1 x Connecteur de câble 12 broches (entrées de haut niveau avec EPS)
- 1 x Connecteur de câble 12 broches (entrées de bas niveau avec prises RCA)
- 1 x Connecteur de câble 8 broches (sorties haut-parleur)
- 1 x Fusible (externe)
- 1 x Mode d'emploi

RECOMMANDATIONS AVANT L'INSTALLATION

- Fixez l'appareil à un emplacement de montage approprié dans le véhicule à l'aide de vis. Assurez-vous que l'appareil ne peut pas vibrer pendant la conduite et qu'il est bien vissé.
- Lors de l'installation, assurez-vous qu'aucune pièce standard du véhicule, telle que les câbles, l'ordinateur de bord, les ceintures de sécurité, le réservoir ou des pièces similaires, n'est endommagée ou retirée.
- Assurez-vous que l'appareil reçoit un refroidissement suffisant sur le lieu d'installation. Ne montez pas l'appareil dans des boîtiers fermés trop petits sans circulation d'air ou à proximité de pièces émettant de la chaleur ou de commandes électroniques du véhicule.
- Tous les câbles doivent être aussi courts que possible pour éviter les pertes et les interférences.
- Protégez l'appareil de l'humidité, de la poussière et de la saleté.
- Assurez-vous que les câbles d'entrée/sortie sont suffisamment éloignés des câbles d'alimentation, sinon des interférences pourraient se produire.
- Les performances et la fiabilité du système de sonorisation dépendent de la qualité de l'installation. Il est préférable de confier l'installation à un installateur spécialisé.



PRÉCAUTION

Avant de commencer l'installation, débranchez la borne de masse (-) de la batterie du véhicule pour éviter les courts-circuits et les dommages.

ALIMENTATION ÉLECTRIQUE ET ENCLENCHEMENT

Pour raccorder l'alimentation POWER INPUT (Fig. 2.2), utilisez uniquement des câbles d'alimentation suffisamment dimensionnés (voir page 43, Fig. 6). La section des câbles doit être identique pour +12 V et pour la terre.

Établissez d'abord une connexion entre la borne GND de la fiche d'alimentation à 3 broches et un point de terre approprié sur la carrosserie du véhicule (Fig. 2.3). Pour garantir une bonne connexion, éliminez toute saleté ou rouille du point de terre.

Connectez ensuite la borne +12 V de la fiche d'alimentation à 3 broches à la borne positive de la batterie du véhicule (Fig. 2.1). Le fusible fourni avec porte-fusible doit être installé dans ce câble d'alimentation positif (Fig. 2.4). Pour des raisons de sécurité, la longueur du câble entre la connexion +12 V et le fusible doit être inférieure à 30 cm.

De plus, le câble d'alimentation positif doit être protégé par un autre fusible à proximité de la batterie (Fig. 2.5). Ce fusible n'est pas compris dans la livraison et doit avoir la même valeur de fusible que le fusible fourni. Pour des raisons de sécurité, la longueur du câble reliant la borne positive de la batterie au fusible doit être inférieure à 30 cm.

Connectez ensuite le câble de mise en marche de l'autoradio à la borne REM de la prise secteur à 3 broches (Fig. 2.2). Un câble d'une section de 0,5 mm² est suffisant.

PRÉCAUTION: Assurez-vous ensuite que la fiche d'alimentation à 3 broches est correctement insérée dans l'appareil.

BRANCHEMENTS DES HAUT-PARLEURS

Pour connecter les haut-parleurs, utilisez uniquement le connecteur de câble à 8 broches fourni. Connectez les câbles des haut-parleurs en conséquence.

- En fonctionnement à 4 canaux, c'est-à-dire un haut-parleur par sortie de haut-parleur, l'impédance ne doit pas descendre en dessous de 2 Ω par haut-parleur.
- En mode ponté, c'est-à-dire que deux sorties de haut-parleur sont connectées ensemble, l'impédance minimale double pour atteindre 4 Ω par sortie pontée.

PRÉCAUTION: Si l'amplificateur est utilisé avec des impédances de haut-parleurs trop faibles, il pourrait être surchargé et donc endommagé de manière permanente.

ENTRÉES HAUT NIVEAU

Les entrées audio sous INPUT (Fig. 1.4) sont adaptées au raccordement de câbles de haut-parleurs si votre autoradio ne dispose pas de sorties de préamplificateur RCA. Pour ce faire, prolongez les câbles de haut-parleurs correspondants de l'autoradio jusqu'au lieu d'installation de l'amplificateur à l'aide de câbles de haut-parleurs de haute qualité. Connectez ensuite les câbles de haut-parleurs appropriés aux extrémités de câble ouvertes du connecteur de câble à 12 broches fourni.

ENTRÉES BAS NIVEAU

Les entrées audio sous INPUT (Fig. 1.4) sont adaptées au raccordement de câbles RCA si votre autoradio est équipé de sorties de préamplificateur RCA. Raccordez ensuite les prises RCA du connecteur de câble à 12 broches fourni aux câbles RCA de l'autoradio.

SORTIES DE BAS NIVEAU

Les sorties audio sous OUTPUT (Fig. 1.4) sont adaptées au raccordement de câbles RCA si vous souhaitez alimenter un autre amplificateur avec le signal audio. Raccordez ensuite les prises RCA du connecteur de câble branché sous INPUT ou OUTPUT (Fig. 1.4) à l'amplificateur externe (Fig. 3.5/6, 4.5/6, 5.5/6 ou 6.2/3).

FONCTION ALLUMAGE AUTOMATIQUE

Si votre autoradio n'est pas équipé d'une ligne d'alimentation, vous pouvez utiliser la fonction d'allumage automatique de l'appareil. Cela fonctionne de deux manières, qui peuvent être réglées à l'aide du interrupteur AUTO TURN-ON (Fig. 1.5):

- VOX:** Sélectionnez cette méthode si vous utilisez un signal de faible niveau sous INPUT (Fig. 1.4). L'appareil détecte alors une augmentation de tension dans le signal audio entrant lors de la mise sous tension de l'unité de commande et s'allume ensuite.
- DC:** Cette méthode ne fonctionne que si vous utilisez un signal de niveau élevé sous INPUT (Fig. 1.4). Lorsque l'autoradio est allumé, l'appareil détecte alors une augmentation de tension via ce que l'on appelle un "DC Offset" et s'allume alors.
- OFF:** Sélectionnez cette position de interrupteur uniquement si un câble de mise en marche de l'autoradio est connecté sous POWER INPUT REM (Fig. 2.2).

SENSIBILITÉ D'ENTRÉE

Tournez la contrôleur LEVEL INPUT (Fig. 1.3 ou 1.6) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à la position MIN. Tournez le contrôleur du volume de l'autoradio entre 80 % et 90 % du volume maximum. Tournez maintenant lentement la contrôleur LEVEL INPUT (Fig. 1.3 ou 1.6) dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que vous entendiez une légère distorsion provenant des haut-parleurs. Puis revenez un peu le contrôleur LEVEL INPUT (Fig. 1.3 ou 1.6) jusqu'à ce que vous n'entendiez plus aucune distorsion.

FILTRE PASSE-HAUT & FILTRE PASSE-BAS FRONT

Avec X-OVER (Fig. 1.2), vous pouvez régler le mode de fonctionnement souhaité de la paire de canaux FRONT:

- LP:** Filtre passe-bas: les fréquences sont limitées vers le haut. La fréquence de coupure est fixée à 80 Hz. Utilisez cette position de interrupteur si vous souhaitez utiliser des enceintes de petite à moyenne taille.
- HP:** Filtre passe-haut: les fréquences sont limitées vers le bas. La fréquence de coupure est fixée à 80 Hz. Utilisez cette position de interrupteur si vous souhaitez utiliser un caisson de basses.
- FULL:** Gamme complète: toute la gamme de fréquences est amplifiée. Utilisez cette position de interrupteur si vous souhaitez utiliser des enceintes de taille moyenne à grande.

FILTRE PASSE-HAUT & FILTRE PASSE-BAS REAR

Avec X-OVER (Fig. 1.1), vous pouvez régler le mode de fonctionnement souhaité de la paire de canaux REAR:

- LP:** Filtre passe-bas: les fréquences sont limitées vers le haut. La fréquence de coupure est fixée à 80 Hz. Utilisez cette position de interrupteur si vous souhaitez utiliser des enceintes de petite à moyenne taille.
- HP:** Filtre passe-haut: les fréquences sont limitées vers le bas. La fréquence de coupure est fixée à 80 Hz. Utilisez cette position de interrupteur si vous souhaitez utiliser un caisson de basses.
- FULL:** Gamme complète: toute la gamme de fréquences est amplifiée. Utilisez cette position de interrupteur si vous souhaitez utiliser des enceintes de taille moyenne à grande.

LED D'ÉTAT

La POWER/PROTECT LED (Fig. 2.6) s'éclaire en bleu, si l'amplificateur est en marche.

La POWER/PROTECT LED (Fig. 2.6) s'éclaire en rouge, si l'appareil est en surchauffe ou en cas d'erreur. Après refroidissement, l'appareil devrait à nouveau fonctionner. Si l'erreur persiste, veuillez noter les informations dans la section **DÉPANNAGE**.

FIGURES (P. 39-43)

BRANCHEMENTS ET ÉLÉMENTS DES RÉGLAGE (FIG. 1)

- (1) Interrupteur de crossover REAR
- (2) Interrupteur de crossover FRONT
- (3) Contrôleur rotatif pour la sensibilité d'entrée FRONT
- (4) Borne pour l'un des deux connecteurs de câble à 12 broches (entrées et sorties de signal audio)
- (5) Interrupteur pour la fonction allumage automatique
- (6) Contrôleur rotatif pour la sensibilité d'entrée REAR

ALIMENTATION ÉLECTRIQUE ET CONNEXION DE ALLUMAGE (FIG. 2)

- (1) Borne +12 V pour la connexion du pôle positif sur la batterie du véhicule
- (2) Borne REM pour le signal de mise en marche de l'autoradio
- (3) Borne GND pour le point de masse
- (4) Fusible de câble externe pour l'amplificateur (inclus dans la livraison)
- (5) Fusible de câble externe pour la ligne d'alimentation +12 V (non inclus dans la livraison)
- (6) LED d'état
- (7) Borne pour le connecteur de câble à 8 broches pour les sorties haut-parleurs

FONCTIONNEMENT 4 CANAUX (FIG. 3)

- (1) Entrée signal audio FL/CH1 de l'autoradio
- (2) Entrée signal audio FR/CH2 de l'autoradio
- (3) Entrée signal audio RL/CH3 de l'autoradio
- (4) Entrée signal audio RR/CH4 de l'autoradio
- (5) Sortie signal audio L pour amplificateur supplémentaire (en option)
- (6) Sortie signal audio R pour amplificateur supplémentaire (en option)
- (7) Haut-parleurs FL et FR
- (8) Haut-parleurs RL et RR

FONCTIONNEMENT 3 CANAUX (FIG. 4)

- (1) Entrée signal audio FL/CH1 de l'autoradio
- (2) Entrée signal audio FR/CH2 de l'autoradio
- (3) Entrée signal audio RL/CH3 de l'autoradio
- (4) Entrée signal audio RR/CH4 de l'autoradio
- (5) Sortie signal audio L pour amplificateur supplémentaire (en option)
- (6) Sortie signal audio R pour amplificateur supplémentaire (en option)
- (7) Haut-parleurs FL et FR
- (8) Subwoofer RL+/RR-

FONCTIONNEMENT 2 CANAUX (FIG. 5)

- (1) RL/SUB de l'autoradio > adaptateur Y (non inclus)
- (2) Entrée signal audio RL/RR de l'adaptateur Y (1)
- (3) RR/SUB de l'autoradio > adaptateur Y (non inclus)
- (4) Entrée signal audio FL/FR de l'adaptateur Y (3)
- (5) Sortie signal audio L pour amplificateur supplémentaire (en option)
- (6) Sortie signal audio R pour amplificateur supplémentaire (en option)
- (7) Subwoofer 1 FL+/FR-
- (8) Subwoofer 2 RL+/RR-

ENTRÉES DE HAUT NIVEAU (FIG. 6)

- (1) Entrée haut niveau pour les câbles haut-parleurs de l'autoradio
- (2) Sortie signal audio G pour amplificateur supplémentaire (en option)
- (3) Sortie signal audio D pour amplificateur supplémentaire (en option)

CÂBLES D'ALIMENTATION (FIG. 7)

Veillez respecter les recommandations de la page 43 concernant la longueur et la section des câbles d'alimentation afin de garantir une alimentation électrique adéquate et sûre pour l'amplificateur.

DÉPANNAGE

AUCUNE FONCTION / LED POWER ÉTEINTE

Vérifiez d'abord le fusible du câble d'alimentation installé sur la batterie du véhicule.

Le fusible est défectueux?

Remplacez le fusible défectueux par un fusible de valeur égale, mais jamais de valeur supérieure.

- Le fusible tombe à nouveau en panne.

Dans ce cas, il semble y avoir un court-circuit entre le fusible et l'appareil. Pour ce faire, vérifiez que toute la longueur du câble d'alimentation +12 V allant de la batterie à l'appareil n'est pas endommagée et s'il n'y a pas de court-circuit à la masse, par ex. un contact avec le châssis ou la carrosserie du véhicule. Si nécessaire, remplacez le câble d'alimentation défectueux.

Le fusible semble bon?

Utilisez un voltmètre standard de 12 volts pour vérifier la tension entre la connexion +12 V et la connexion à la masse de l'appareil.

- Il n'y a pas de tension.

Utilisez le voltmètre pour vérifier le fusible situé près de la batterie du véhicule pour voir s'il y a une tension entre la sortie et la masse.

S'il n'y a pas de tension, soit le porte-fusible, soit le fusible est défectueux, même s'il semble OK. Si nécessaire, remplacez le porte-fusible ou le fusible.

- Il y a de la tension.

Si vous faites fonctionner l'appareil avec un câble d'allumage (REM) depuis l'autoradio jusqu'à la connexion REM de l'appareil, l'interrupteur AUTO TURN-ON doit être en position OFF.

- Une câble d'allumage (REM) est connectée à la connexion REM de l'appareil.

Utilisez le voltmètre pour vérifier s'il y a une tension entre la borne REM de l'appareil et la masse. L'autoradio doit être allumé.

- Il n'y a pas de tension.

- Vérifiez le câble d'allumage de l'appareil à l'autoradio pour détecter un court-circuit ou des dommages. Si nécessaire, remplacez le câble de mise sous tension.

- Il y a de la tension.

- L'appareil est probablement défectueux ou défectueux. Contactez votre revendeur spécialisé.

Si vous utilisez l'appareil avec les signaux des haut-parleurs (mode haut niveau), l'interrupteur AUTO TURN-ON doit être réglé sur ON.

- L'interrupteur AUTO TURN-ON est en position VOX / DC, mais l'appareil reste éteint.

Vérifiez les câbles des haut-parleurs de l'autoradio à l'appareil pour détecter tout court-circuit ou tout dommage. Si nécessaire, remplacez les fils des enceintes ou isolez la zone endommagée.

LED PROTECT ALLUMÉE

Vérifiez les étapes suivantes:

Court-circuit sur les câbles de haut-parleurs

Débranchez d'abord tous câbles de haut-parleurs de l'amplificateur. Utilisez un multimètre pour vérifier l'impédance ohmique de chaque haut-parleur en mesurant entre ses lignes plus et moins. Avec des haut-parleurs standards, la valeur oscille entre 3 et 5 ohms. Les valeurs des subwoofers à faible résistance peuvent être inférieures.

- La mesure montre une valeur de résistance inférieure à 0,5 Ohms

Il y a alors un court-circuit. Retirez les câbles du haut-parleur concerné au niveau de ses connexions. Utilisez maintenant le multimètre pour vérifier l'impédance ohmique directement au niveau des connexions des haut-parleurs en mesurant entre les connexions plus et moins.

- La mesure montre une valeur de résistance supérieure à 0,5 Ohms

- Le haut-parleur va bien, donc les câbles des haut-parleurs semblent défectueux et provoquent un court-circuit. Remplacez le câble du haut-parleur défectueux.

- La mesure montre une valeur de résistance inférieure à 0,5 Ohms

- Le haut-parleur semble défectueux et provoque un court-circuit. Remplacez le haut-parleur défectueux.

L'impédance de charge des haut-parleurs ou du subwoofer est trop faible

Comparez l'impédance ohmique du haut-parleur ou du subwoofer connecté avec les spécifications techniques de l'amplificateur. Par exemple, si l'amplificateur est uniquement conçu pour fonctionner sous 2 ou 4 ohms, aucun haut-parleur de moins de 2 ohms ne peut être connecté.

La section des câbles d'alimentation est trop petite

Si la section du câble est trop petite, cela entraîne une augmentation de la résistance ohmique et donc une chute de tension (perte de tension). Cela indique que l'amplificateur consomme plus d'énergie. L'augmentation de la consommation d'énergie entraîne un dégagement de chaleur nettement plus élevé et l'amplificateur passe en mode de protection thermique. Si nécessaire, posez des câbles d'alimentation avec une section de câble plus grande.

L'amplificateur est en surchauffe

Chaque amplificateur nécessite une circulation d'air suffisante pour pouvoir dissiper la chaleur générée pendant le fonctionnement. Si nécessaire, modifiez la position d'installation en faveur d'un meilleur refroidissement de l'amplificateur ou assurez une meilleure circulation de l'air sur le lieu d'installation.

Éteignez le système audio et attendez environ une demi-heure que l'amplificateur refroidisse à nouveau. Avec des températures extérieures très chaudes et un fort ensoleillement, une chaleur énorme se développe à l'intérieur du véhicule. L'amplificateur active alors son circuit de protection thermique pour éviter tout dommage. Après refroidissement, l'amplificateur fonctionne à nouveau correctement.

TWEETER À FONCTIONNEMENT ACTIF DÉFORMÉ OU GRÉQUÉ

ATTENTION: Les tweeters seront endommagés par des fréquences trop basses. Veuillez noter les informations du fabricant concernant le réglage de fréquence recommandé. Par mesure de sécurité, mettez d'abord en pause la lecture de l'autoradio. Vérifiez ensuite les étapes suivantes :

Le Interrupteur crossover de la paire de canaux concernée est-il correctement réglé sur l'appareil?

Réglez le Interrupteur sur la position passe-haut.

Le filtre passe-haut de la paire de canaux concernée sur l'appareil est-il réglé trop bas?

Tournez d'abord complètement la commande passe-haut dans le sens des aiguilles d'une montre. Lancez maintenant la lecture sur l'autoradio. Tournez ensuite lentement la commande passe-haut dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'un son clair soit entendu des tweeters et, avec les haut-parleurs de graves/médiums, crée un son équilibré. Assurez-vous également que les haut-parleurs de graves/médiums sont correctement réglés avec les commandes passe-haut et passe-bas respectives.

DÉPANNAGE

PAS DE SON / LED POWER ALLUMÉE	
Vérifiez les étapes suivantes:	
Mode bas niveau: Les câbles RCA de l'autoradio et de l'appareil sont-ils correctement connectés?	<p><u>Les câbles RCA sont correctement connectés.</u> Un câble RCA pourrait être défectueux. Vérifiez le fonctionnement des câbles RCA sur un autre appareil audio. Si nécessaire, remplacez le câble RCA défectueux.</p>
Mode haut niveau: les câbles d'enceintes sont-ils correctement connectés à l'autoradio et aux entrées haut niveau de l'appareil ou au connecteur du câble haut niveau ?	<p><u>Les câbles des haut-parleurs sont correctement connectés.</u> Un câble de haut-parleur pourrait être défectueux. Si nécessaire, remplacez le câble du haut-parleur ou isolez la zone endommagée.</p>
Les câbles d'enceintes entre les haut-parleurs ou le subwoofer sont-ils correctement connectés aux sorties haut-parleurs de l'appareil?	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Les câbles des haut-parleurs sont correctement connectés.</u> Un câble de haut-parleur pourrait être défectueux. Si nécessaire, remplacez le câble du haut-parleur ou isolez la zone endommagée.
Le filtre passe-haut ou le filtre subsonique correspondant sur l'appareil est-il réglé plus haut que le filtre passe-bas ?	<p>Ensuite, baissez lentement le filtre passe-haut ou le filtre subsonique jusqu'à ce que vous entendiez le son.</p>
Le sélecteur d'entrée de l'appareil est-il correctement réglé?	<p>Vérifiez le réglage et modifiez la position du sélecteur si nécessaire.</p>
Le sélecteur de crossover correspondant sur l'appareil est-il correctement réglé ?	<p>Vérifiez les réglages et modifiez la position correspondante du sélecteur si nécessaire.</p>
Les haut-parleurs ou le subwoofer fonctionnent-ils ?	<p>Placez une pile bloc standard de 9 volts sur les connexions du haut-parleur ou du subwoofer.</p> <p><u>Un léger bruit de craquement peut être entendu.</u> Le haut-parleur ou le subwoofer fonctionne bien.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Rien ne peut être entendu.</u> Le haut-parleur ou le subwoofer pourrait être défectueux. Si nécessaire, remplacez le composant défectueux.
Les réglages de l'autoradio sont-ils correctement réglés ?	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez les paramètres du fader et de la balance • Vérifiez si la sourdine est activée • Vérifiez si un filtre passe-haut ou passe-bas est activé • Vérifiez si la lecture est en pause • Vérifiez les paramètres de la source du signal) • Vérifiez si une sortie du caisson de basses est activée

DISTORSION AUDIBLE OU BRUITS DE SIFFLEMENT	
Vérifiez les étapes suivantes:	
Le contrôleur de niveau d'entrée de l'appareil est-il réglé trop haut?	<p>Baissez lentement le contrôleur jusqu'à ce que vous entendiez un signal audio clair.</p>
L'amplification des basses de l'appareil est-elle trop élevée?	<p>Baissez lentement le contrôleur jusqu'à ce que vous entendiez un signal audio clair.</p>
La fonction Loudness de l'autoradio est-elle réglée trop haut?	<p>Désactivez le Loudness ou baissez le paramètre Loudness jusqu'à ce que vous entendiez un signal audio clair.</p>
Les paramètres d'égalisation et de son de l'autoradio sont-ils trop élevés?	<p>Baissez les paramètres Treble, Mid et Bass ou désactivez l'égaliseur jusqu'à ce que vous entendiez un signal audio clair.</p>

BRUITS AUDIBLES (EN FONCTION DU RÉGIME MOTEUR)	
Vérifiez les étapes suivantes:	
Les câbles RCA ont-ils été posés séparément du câble d'alimentation dans le véhicule?	<p>Si nécessaire, réacheminez les câbles et assurez-vous que les câbles RCA sont posés séparément du câble d'alimentation à gauche et à droite du véhicule.</p>
La connexion à la masse de l'appareil est-elle correctement connectée ?	<p>Assurez-vous que la connexion à la masse de l'appareil n'est pas connectée directement à la borne négative de la batterie du véhicule. Sélectionnez un point de masse approprié sur la carrosserie du véhicule à connecter. Si nécessaire, utilisez un spray contact pour améliorer la conductivité des connexions.</p>
La conductivité du câble de masse de la batterie du véhicule vers la carrosserie est-elle correcte ?	<p>Assurez-vous que la connexion à la masse de la batterie du véhicule est stable et conductrice avec la carrosserie. Si nécessaire, utilisez un spray contact pour améliorer la conductivité des connexions.</p>

SPECIFICHE

Modello	QS-FOUR
Tecnologia	Class D
Canali	4
Potenza di uscita (14.4 V) @ 4 Ω @ 3 Ω @ 2 Ω @ 4 Ω a ponte	4 x 35 W 4 x 45 W 4 x 60 W 2 x 120 W
Impedenza altoparlanti	2 – 8 Ω
Distorsione armonica totale @ 5 W	0,01 %
Fattore di smorzamento	68
Rapporto segnale/rumore	101 dB
Sensibilità di ingresso Basso livello Alto livello	190 mV – 4,3 V 400 mV – 8,3 V
Filtro passa alto / filtro passa basso Front Rear	80 Hz @ 12 dB/ottava 80 Hz @ 12 dB/ottava
Ingressi di basso livello (RCA)	FL / FR / RL / RR, tramite connettore del cavo
Uscite di basso livello (RCA)	L / R, tramite connettore del cavo
Ingressi di alto livello con EPS*	FL / FR / RL / RR, tramite connettore del cavo
Funzione di accensione automatica	VOX / DC
Alimentazione	7,3 – 16,4 V
Fusibile (esterno)	25 A
Dimensioni Larghezza Altezza Lunghezza	90 mm 35 mm 80 mm

Con riserva di modifiche tecniche ed errori

* Evita messaggi di errore nel sistema diagnostico del veicolo





ATTENZIONE

Si prega di leggere integralmente le presenti istruzioni per l'uso prima di iniziare l'installazione e mettere in funzione l'apparecchio.

USO PREVISTO

Questo prodotto è progettato per funzionare in un veicolo con una tensione di bordo di +12 V con massa negativa. Il dispositivo funziona come un amplificatore audio utilizzato all'interno del sistema audio del veicolo. In caso di domande sulla sicurezza del prodotto, contattare: amplifiers@audiodesign.de

SMALTIMENTO/RICICLO

Se è necessario smaltire l'apparecchio e i suoi componenti, tenere presente che nessun dispositivo elettronico deve essere smaltito nei rifiuti domestici. Smaltire il dispositivo e i suoi componenti in un impianto di riciclaggio adeguato in conformità con le normative locali sui rifiuti. Se necessario, consultare l'autorità locale o il rivenditore.

Maggiori informazioni su www.audiodesign.de/english/disposal



AMBITO DI CONSEGNA

- 1 x amplificatore a 4 canali
- 1 x spina di alimentazione a 3 pin
- 1 x connettore del cavo a 12 pin (ingressi ad alto livello con EPS)
- 1 x connettore del cavo a 12 pin (ingressi a basso livello con jack RCA)
- 1 x connettore del cavo a 8 pin (uscite altoparlanti)
- 1 x fusibile (esterno)
- 1 x manuale d'uso

INDICAZIONI IMPORTANTI PRIMA DEL MONTAGGIO

- Fissare il dispositivo a una posizione di montaggio adatta nel veicolo utilizzando le viti. Assicurarsi che il dispositivo non possa vibrare durante la guida e che sia avvitato saldamente.
- Durante l'installazione assicurarsi che nessuna parte di serie del veicolo, come cavi, computer di bordo, cinture di sicurezza, serbatoio o parti simili, venga danneggiata o rimossa.
- Assicurarsi che il dispositivo riceva un raffreddamento sufficiente nel luogo di installazione. Non montare il dispositivo in alloggiamenti chiusi troppo piccoli senza circolazione d'aria o vicino a parti che irradiano calore o controlli elettronici del veicolo.
- Tutti i cavi devono essere mantenuti quanto più corti possibile per evitare perdite e interferenze.
- Proteggere il dispositivo da umidità, polvere e sporco.
- Assicurarsi che i cavi di ingresso/uscita siano sufficientemente lontani dai cavi di alimentazione, altrimenti potrebbero verificarsi interferenze.
- Le prestazioni e l'affidabilità del sistema audio dipendono dalla qualità dell'installazione. È meglio far eseguire l'installazione da uno specialista dell'installazione.



ATTENZIONE

Prima di iniziare l'installazione, scollegare il terminale di massa (-) della batteria del veicolo per evitare cortocircuiti e danni.

ALIMENTAZIONE ELETTRICA E CONNESSIONE DI ACCENSIONE

Per collegare l'alimentazione POWER INPUT (Fig. 2.2), utilizzare solo cavi di alimentazione sufficientemente dimensionati (vedere pagina 43, Fig. 6). La sezione trasversale dei cavi deve essere della stessa dimensione per +12 V e terra.

Innanzitutto stabilire una connessione tra il terminale GND della spina di alimentazione a 3 pin e un punto di terra adatto sulla carrozzeria del veicolo (Fig. 2.3). Per garantire una buona connessione, rimuovere qualsiasi sporcizia o ruggine dal punto di terra.

Quindi collegare il terminale +12 V della spina di alimentazione a 3 pin al terminale positivo della batteria del veicolo (Fig. 2.1). Il fusibile in dotazione con fusibile deve essere installato in questo cavo di alimentazione positivo (Fig. 2.4). Per motivi di sicurezza, la lunghezza del cavo dalla connessione +12 V al fusibile deve essere inferiore a 30 cm.

Inoltre, il cavo di alimentazione positivo deve essere protetto con un altro fusibile vicino alla batteria (Fig. 2.5). Questo fusibile non è incluso nella fornitura e deve avere lo stesso valore del fusibile in dotazione. Per motivi di sicurezza, la lunghezza del cavo dal terminale positivo della batteria al fusibile deve essere inferiore a 30 cm.

Quindi collegare il filo di accensione dell'autoradio al terminale REM della spina di alimentazione a 3 pin (Fig. 2.2). Un cavo con una sezione trasversale di 0,5 mm² è adeguato.

ATTENZIONE: Assicurarsi poi che la spina di alimentazione a 3 pin sia inserita correttamente nel dispositivo.

COLLEGAMENTI ALTOPARLANTI

Per collegare gli altoparlanti, utilizzare solo il connettore per cavi a 8 pin incluso. Collegare i cavi degli altoparlanti di conseguenza.

- Nel funzionamento a 4 canali, ovvero un altoparlante per uscita altoparlante, l'impedenza non dovrebbe scendere al di sotto di 2 Ω per altoparlante.
- In modalità a ponte, ovvero due uscite per altoparlanti collegate insieme, l'impedenza minima raddoppia a 4 Ω per uscita a ponte.

ATTENZIONE: Se l'amplificatore viene utilizzato con impedenze degli altoparlanti troppo basse, potrebbe sovraccaricarsi e quindi danneggiarsi permanentemente.

INGRESSI DI ALTO LIVELLO

Gli ingressi audio sotto INPUT (Fig. 1.4) sono adatti per collegare cavi per altoparlanti se l'autoradio non ha uscite preamplificatore RCA. Per fare ciò, estendere i cavi per altoparlanti corrispondenti dall'autoradio alla posizione di installazione dell'amplificatore utilizzando cavi per altoparlanti di alta qualità. Quindi collegare i cavi per altoparlanti appropriati alle estremità aperte del connettore del cavo a 12 pin incluso.

INGRESSI DI BASSO LIVELLO

Gli ingressi audio sotto INPUT (Fig. 1.4) sono adatti per collegare cavi RCA se la tua autoradio ha uscite preamplificatore RCA. Quindi collega le prese RCA del connettore del cavo a 12 pin incluso ai cavi RCA dall'autoradio.

USCITE DI BASSO LIVELLO

Le uscite audio sotto OUTPUT (Fig. 1.4) sono adatte per collegare cavi RCA se si desidera fornire un altro amplificatore con il segnale audio. Quindi collegare le prese RCA del connettore del cavo a sotto INPUT o OUTPUT (Fig. 1.4) all'amplificatore esterno (Fig. 3.5/6, 4.5/6, 5.5/6 o 6.2/3).

FUNZIONE DI ACCENSIONE AUTOMATICA

Se la tua autoradio non ha una linea di accensione, puoi usare la funzione di accensione automatica dell'unità. Questa funziona in due modi, che possono essere impostati usando l'interruttore AUTO TURN-ON (Fig. 1.5):

- VOX:** Selezionare questo metodo se si utilizza un segnale di basso livello in INPUT (Fig. 1.4). Il dispositivo rileva quindi un aumento di tensione nel segnale audio in ingresso quando l'unità di controllo è accesa e quindi si accende.
- DC:** Questo metodo funziona solo se si utilizza un segnale di alto livello in INPUT (Fig. 1.4). Quando l'autoradio è accesa, il dispositivo rileva un aumento di tensione tramite un cosiddetto "DC Offset" e quindi si accende.
- OFF:** Selezionare questa posizione dell'interruttore solo se un cavo di accensione dall'autoradio è collegato sotto POWER INPUT REM (Fig. 2.2).

SENSIBILITÀ D'INGRESSO

Ruotare il controllo LEVEL INPUT (Fig. 1.4 o 1.6) in senso antiorario sulla posizione MIN. Quindi ruotare il controllo del volume dell'autoradio all'80% – 90% del volume massimo. Ora ruota lentamente il controllo LEVEL INPUT (Fig. 1.4 o 1.6) in senso orario finché non senti una leggera distorsione dagli altoparlanti. Quindi ruotare leggermente indietro il controllo LEVEL INPUT (Fig. 1.4 o 1.6) finché non si sente più alcuna distorsione.

FILTRO PASSA ALTO E FILTRO PASSA BASSO FRONT

Con X-OVER (Fig. 1.2) è possibile impostare la modalità di funzionamento desiderata della coppia di canali FRONT:

- LP:** Filtro passa basso: le frequenze sono limitate verso l'alto. La frequenza di crossover è fissata a 80 Hz. Utilizzare questa posizione dell'interruttore se si desidera utilizzare altoparlanti di piccole o medie dimensioni.
- HP:** Filtro passa-alto: le frequenze sono limitate verso il basso. La frequenza di crossover è fissata a 80 Hz. Utilizzare questa posizione dell'interruttore se si desidera azionare un subwoofer.
- FULL:** Gamma completa: l'intera gamma di frequenza viene amplificata. Utilizzare questa posizione dell'interruttore se si desidera utilizzare altoparlanti di medie o grandi dimensioni.

FILTRO PASSA ALTO E FILTRO PASSA BASSO REAR

Con X-OVER (Fig. 1.1) è possibile impostare la modalità di funzionamento desiderata della coppia di canali REAR:

- LP:** Filtro passa basso: le frequenze sono limitate verso l'alto. La frequenza di crossover è fissata a 80 Hz. Utilizzare questa posizione dell'interruttore se si desidera utilizzare altoparlanti di piccole o medie dimensioni.
- HP:** Filtro passa-alto: le frequenze sono limitate verso il basso. La frequenza di crossover è fissata a 80 Hz. Utilizzare questa posizione dell'interruttore se si desidera azionare un subwoofer.
- FULL:** Gamma completa: l'intera gamma di frequenza viene amplificata. Utilizzare questa posizione dell'interruttore se si desidera utilizzare altoparlanti di medie o grandi dimensioni.

LED DI STATO

Il POWER/PROTECT (Fig. 2.6) si accende in blu, quando l'amplificatore funziona.

Il POWER/PROTECT (Fig. 2.6) si accende in rosso, se il dispositivo è surriscaldato o si è verificato un errore. Dopo il raffreddamento, il dispositivo dovrebbe funzionare di nuovo. Se l'errore persiste, prendere nota delle informazioni nella sezione **RISOLUZIONE DEI PROBLEMI**.

FIGURI (P. 39-43)

CONNESSIONI E CONTROLLI (FIG. 1)

- (1) Interruttore crossover REAR
- (2) Interruttore crossover FRONT
- (3) Controllo rotativo per la sensibilità di ingresso FRONT
- (4) Terminale per uno dei due connettori del cavo a 12 pin (ingressi e uscite del segnale audio)
- (5) Interruttore per la funzione di accensione automatica
- (6) Controllo rotativo per la sensibilità di ingresso REAR

ALIMENTAZIONE ELETTRICA E CONNESSIONE DI ACCENSIONE (FIG. 2)

- (1) Terminale +12 V per il collegamento del polo positivo sulla batteria del veicolo
- (2) Terminale REM per il segnale di accensione dall'autoradio
- (3) Terminale GND per il punto di massa
- (4) Fusibile esterno per l'amplificatore (incluso nella fornitura)
- (5) Fusibile esterno per la linea di alimentazione +12 V (non incluso nella fornitura)
- (6) LED di stato
- (7) Terminale per il connettore del cavo a 8 pin per le uscite degli altoparlanti

FUNZIONAMENTO A 4 CANALI (FIG. 3)

- (1) Ingresso segnale audio FL/CH1 dall'autoradio
- (2) Ingresso segnale audio FR/CH2 dall'autoradio
- (3) Ingresso segnale audio RL/CH3 dall'autoradio
- (4) Ingresso segnale audio RR/CH4 dall'autoradio
- (5) Uscita segnale audio L per amplificatore aggiuntivo (opzionale)
- (6) Uscita segnale audio R per amplificatore aggiuntivo (opzionale)
- (7) Altoparlanti FL e FR
- (8) Altoparlanti RL e RR

FUNZIONAMENTO A 3 CANALI (FIG. 3)

- (1) Ingresso segnale audio FL/CH1 dall'autoradio
- (2) Ingresso segnale audio FR/CH2 dall'autoradio
- (3) Ingresso segnale audio RL/SUB dall'autoradio
- (4) Ingresso segnale audio RR/SUB dall'autoradio
- (5) Uscita segnale audio L per amplificatore aggiuntivo (opzionale)
- (6) Uscita segnale audio R per amplificatore aggiuntivo (opzionale)
- (7) Altoparlanti FL e FR
- (8) Subwoofer RL+/RR-

FUNZIONAMENTO A 2 CANALI (FIG. 4)

- (1) RL/SUB dall'autoradio > adattatore Y (non incluso)
- (2) Ingresso segnale audio RL/RR dall'adattatore Y (1)
- (3) RR/SUB dall'autoradio > adattatore Y (non incluso)
- (4) Ingresso segnale audio FL/FR dall'adattatore Y (3)
- (5) Uscita segnale audio L per amplificatore aggiuntivo (opzionale)
- (6) Uscita segnale audio R per amplificatore aggiuntivo (opzionale)
- (7) Subwoofer 1 FL+/FR-
- (8) Subwoofer 2 RL+/RR-

INGRESSI DI ALTO LIVELLO (FIG. 6)

- (1) Ingresso ad alto livello per i cavi degli altoparlanti dall'autoradio
- (2) Uscita segnale audio L per amplificatore aggiuntivo (opzionale)
- (3) Uscita segnale audio R per amplificatore aggiuntivo (opzionale)

CAVI DI ALIMENTAZIONE (FIG. 7)

Si prega di notare le raccomandazioni a pagina 43 per la lunghezza e la sezione trasversale dei cavi di alimentazione al fine di garantire un'alimentazione adeguata e sicura per l'amplificatore.

RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

NESSUNA FUNZIONE / LED POWER È SPENTO

Controllare innanzitutto il fusibile del cavo di alimentazione installato sulla batteria del veicolo

Il fusibile è difettoso?

Sostituire il fusibile difettoso con uno di pari valore, ma mai con un valore superiore.

- Il fusibile si guasta di nuovo.

In questo caso sembra esserci un cortocircuito tra il fusibile e il dispositivo. Controllare a tale scopo se il cavo di alimentazione +12V dalla batteria all'apparecchio è completamente lungo e se è presente un cortocircuito verso massa, ad es. un contatto con il telaio o la carrozzeria del veicolo. Se necessario, sostituire il cavo di alimentazione difettoso.

Apparentemente il fusibile è a posto?

Utilizzare un voltmetro standard da 12 volt per controllare la tensione tra la connessione +12 V e la connessione di massa sul dispositivo.

- Non c'è tensione.

Utilizzare il voltmetro per controllare il fusibile situato vicino alla batteria del veicolo per vedere se c'è tensione tra l'uscita e la massa.

Se non c'è tensione lì, il portafusibile o il fusibile sono difettosi, anche se sembra che sia a posto. Se necessario, sostituire il portafusibile o il fusibile.

- C'è tensione.

Se si utilizza il dispositivo con un cavo di accensione (REM) dall'autoradio alla connessione REM del dispositivo, l'interruttore AUTO TURN-ON deve essere in posizione OFF.

- Una cavo di accensione (REM) è collegata alla connessione REM del dispositivo.

Utilizzare il voltmetro per verificare se c'è tensione tra il terminale REM del dispositivo e la massa. L'autoradio deve essere accesa.

Non c'è tensione.

- Controllare se il cavo di accensione dal dispositivo all'autoradio presenta cortocircuiti o danni. Se necessario, sostituire il cavo di accensione.

C'è tensione.

- Probabilmente il dispositivo non funziona correttamente o è difettoso. Rivolgetevi al vostro rivenditore specializzato.

Se si utilizza l'apparecchio con i segnali degli altoparlanti (modalità di alto livello), l'interruttore AUTO TURN-ON deve essere impostato su ON.

L'interruttore AUTO TURN-ON è in posizione VOK / DC, ma il dispositivo rimane spento.

Controllare se i cavi degli altoparlanti dall'autoradio all'apparecchio presentano cortocircuiti o danni. Se necessario, sostituire i cavi degli altoparlanti o isolare l'area danneggiata.

LED PROTECT È ACCESO

Controlla i seguenti passaggi:

Cortocircuito sui cavi degli altoparlanti

Per prima cosa scollega tutti i cavi degli altoparlanti dall'amplificatore. Utilizza un multimetro per controllare l'impedenza ohmica di ciascun altoparlante misurando tra le sue linee più e meno. Negli altoparlanti standard il valore oscilla tra 3 e 5 ohm. I valori per i subwoofer a bassa resistenza possono essere inferiori.

- La misurazione mostra un valore di resistenza inferiore a 0,5 Ohm

Allora c'è un cortocircuito. Rimuovere i cavi dell'altoparlante interessato dalle sue connessioni. Ora usa il multimetro per controllare l'impedenza ohmica direttamente sui collegamenti degli altoparlanti misurando tra i collegamenti positivo e negativo.

La misurazione mostra un valore di resistenza superiore a 0,5 Ohm

- L'altoparlante funziona bene, quindi i cavi dell'altoparlante sembrano difettosi e causano un cortocircuito. Sostituire il cavo dell'altoparlante difettoso.

La misurazione mostra un valore di resistenza inferiore a 0,5 Ohm

- L'altoparlante sembra difettoso e provoca un cortocircuito. Sostituire l'altoparlante difettoso.

L'impedenza di carico degli altoparlanti o del subwoofer è troppo bassa

Confrontare l'impedenza ohmica dell'altoparlante o del subwoofer collegato con i dati tecnici dell'amplificatore. Ad esempio, se l'amplificatore è progettato solo per il funzionamento a 2 o 4 ohm, non è possibile collegare nessun altoparlante con meno di 2 ohm.

La sezione dei cavi di alimentazione è troppo piccola

Se la sezione del cavo è troppo piccola, ciò comporta un aumento della resistenza ohmica e quindi una caduta di tensione (perdita di tensione). Ciò indica che l'amplificatore consuma più energia. L'aumento del consumo energetico si traduce in uno sviluppo di calore significativamente più elevato e l'amplificatore passa alla modalità di protezione termica. Se necessario, posare i cavi di alimentazione con una sezione maggiore.

L'amplificatore è surriscaldato

Ogni amplificatore necessita di una circolazione d'aria sufficiente per poter dissipare il calore generato durante il funzionamento. Se necessario, modificare la posizione di installazione a favore di un migliore raffreddamento dell'amplificatore o garantire una migliore circolazione dell'aria nel luogo di installazione.

Spegni il sistema audio e attendi circa mezz'ora affinché l'amplificatore si raffreddi nuovamente. Con temperature esterne molto calde e forte luce solare si sviluppa un enorme calore all'interno del veicolo. L'amplificatore attiva quindi il suo circuito di protezione termica per prevenire danni. Dopo il raffreddamento l'amplificatore funziona di nuovo correttamente.

TWEETER ATTIVO OPERATO DISTORTO O CROCCHIO

ATTENZIONE: I tweeter verranno danneggiati da frequenze troppo basse. Si prega di notare le informazioni del produttore su quale impostazione di frequenza è consigliata. Per sicurezza, mettere prima in pausa la riproduzione dell'autoradio. Quindi controlla i seguenti passaggi:

L'interruttore crossover della rispettiva coppia di canali è impostato correttamente sull'apparecchio?

Impostare l'interruttore sulla posizione passa alto.

Il filtro passa alto della coppia di canali interessata sull'apparecchio è impostato su un valore troppo basso?

Innanzitutto notare il controllo passa alto in senso orario completamente verso l'alto. Ora avvia la riproduzione sull'autoradio. Quindi notare lentamente il controllo passa-alto in senso antiorario finché dai tweeter non si sente un suono pulito che, insieme ai woofer/altoparlanti medi, crea un suono equilibrato. Assicuratevi inoltre che i driver woofer/midrange siano impostati correttamente con i rispettivi controlli passa alto e passa basso.

RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

NESSUN SUONO / LED POWER È ACCESO	
Controlla i seguenti passaggi:	
Modalità livello basso: i cavi RCA dell'autoaudio e del dispositivo sono collegati correttamente?	<u>I cavi RCA sono collegati correttamente.</u> Un cavo RCA potrebbe essere difettoso. Controlla il funzionamento dei cavi RCA su un altro dispositivo audio. Se necessario, sostituire il cavo RCA difettoso.
Modalità ad alto livello: i cavi degli altoparlanti sono collegati correttamente alla autoradio di controllo e agli ingressi ad alto livello del dispositivo o al connettore del cavo ad alto livello?	<u>I cavi degli altoparlanti sono collegati correttamente.</u> Un cavo dell'altoparlante potrebbe essere difettoso. Se necessario, sostituire il cavo dell'altoparlante o isolare l'area danneggiata.
I cavi degli altoparlanti tra gli altoparlanti o il subwoofer sono collegati correttamente alle uscite degli altoparlanti sul dispositivo?	<u>I cavi degli altoparlanti sono collegati correttamente.</u> Un cavo dell'altoparlante potrebbe essere difettoso. Se necessario, sostituire il cavo dell'altoparlante o isolare l'area danneggiata.
Il rispettivo filtro passa alto o il filtro subsonico sull'apparecchio è impostato su un valore più alto del filtro passa basso?	Quindi abbassare lentamente il filtro passa alto o il controllo del filtro subsonico finché non si sente il suono.
Il selettore di ingresso sul dispositivo è impostato correttamente?	Controllare l'impostazione e modificare la posizione dell'interruttore se necessario.
Il rispettivo interruttore crossover sul dispositivo è impostato correttamente?	Controllare le impostazioni e, se necessario, modificare la rispettiva posizione dell'interruttore.
Gli altoparlanti o il subwoofer funzionano?	Collegare una batteria standard da 9 volt ai collegamenti dell'altoparlante o del subwoofer. <u>Si sente un leggero sischio.</u> L'altoparlante o il subwoofer vanno bene. <u>Non si sente nulla.</u> L'altoparlante o il subwoofer potrebbero essere difettosi. Se necessario, sostituire il componente difettoso.
Le impostazioni dell'autoaudio sono corrette?	<ul style="list-style-type: none"> Controllare le impostazioni del fader e del bilanciamento Controllare se l'audio è abilitato Controllare se è attivato un filtro passa alto o passa basso Controllare se la riproduzione è in pausa. Controllare le impostazioni del segnale sorgente Controllare se qualche uscita subwoofer è attivata

DISTORSIONE UDIBILE O RUMORI SIBILANTI	
Controlla i seguenti passaggi:	
Il controllo del livello di ingresso sul dispositivo è impostato su un valore troppo alto?	Abbassa lentamente il controllo finché non senti un segnale audio pulito.
L'amplificazione dei bassi sul dispositivo è troppo alta?	Abbassa lentamente il controllo finché non senti un segnale audio pulito.
Il livello del volume dell'autoaudio è troppo alto?	Disattiva il volume o abbassa l'impostazione del volume finché non senti un segnale audio pulito.
Le impostazioni dell'equalizzatore e del suono dell'autoaudio sono troppo alte?	Abbassa le impostazioni Treble, Mid e Bass o disattiva l'equalizzatore finché non senti un segnale audio pulito.

RUMORI UDIBILI (DIPENDENTI DALLA VELOCITÀ DEL MOTORE)	
Controlla i seguenti passaggi:	
I cavi RCA sono stati posati separatamente dal cavo di alimentazione nel veicolo?	Se necessario, reindirizzare i cavi e assicurarsi che i cavi RCA siano posati separatamente dal cavo di alimentazione a sinistra e a destra del veicolo.
La connessione di massa del dispositivo è collegata correttamente?	Assicurarsi che il collegamento a massa del dispositivo non sia collegato direttamente al terminale negativo della batteria del veicolo. Selezionare un punto di massa adatto sulla carrozzeria del veicolo da collegare. Se necessario, utilizzare spray per contatti per migliorare la conduttività dei collegamenti.
La conduttività del cavo di massa della batteria del veicolo verso la carrozzeria è corretta?	Assicurarsi che il collegamento a massa della batteria del veicolo sia stabile e conduttivo con la carrozzeria. Se necessario, utilizzare spray per contatti per migliorare la conduttività dei collegamenti.

ESPECIFICACIONES

Modelo	QS-FOUR
Tecnología	Class D
Canales	4
Potencia de salida RMS (14.4 V)	
@ 4 Ω	4 x 35 W
@ 3 Ω	4 x 45 W
@ 2 Ω	4 x 60 W
@ 4 Ω en puente	2 x 120 W
Impedancia de altavoces	2 – 8 Ω
Distorsión armónica @ 5 W	0,01 %
Factor de amortiguamiento	68
Relación señal/ruido	101 dB
Sensibilidad de entrada	
Bajo nivel	190 mV – 4,3 V
Alto nivel	400 mV – 8,3 V
Filtro paso alto / filtro paso bajo	
Front	80 Hz @ 12 dB/octava
Rear	80 Hz @ 12 dB/octava
Entradas de bajo nivel (RCA)	FL / FR / RL / RR, a través del conector de cable
Salidas de bajo nivel (RCA)	L / R, a través del conector de cable
Entradas de alto nivel con EPS*	FL / FR / RL / RR, a través del conector de cable
Encendido automático	VOX / DC
Suministro eléctrico	7,3 – 16,4 V
Fusible (externo)	25 A
Dimensiones	
Ancho	90 mm
Altura	35 mm
Longitud	80 mm

Reservados los cambios técnicos y errores

* Evita mensajes de error en el sistema de diagnóstico del vehículo





PRECAUCIÓN

Lea completamente estas instrucciones de funcionamiento antes de iniciar la instalación y poner el dispositivo en funcionamiento.

USO PREVISTO

Este producto está diseñado para funcionar en un vehículo con un voltaje a bordo de +12 V con masa negativa. El dispositivo funciona como un amplificador de audio que se utiliza dentro del sistema de sonido de un vehículo.

ELIMINACIÓN/RECICLADO

Si tiene que deshacerse del dispositivo y sus componentes, tenga en cuenta que ningún dispositivo electrónico debe desecharse con la basura doméstica. Deseche el dispositivo y sus componentes en una instalación de reciclaje adecuada de acuerdo con las normas locales sobre residuos. Si es necesario, consulte a su autoridad local o distribuidor.



Más información en www.audiodesign.de/english/disposal

ALCANCE DE ENTREGA

- 1 x amplificador de 4 canales
- 1 x enchufe de alimentación de 3 pines
- 1 x conector de cable de 12 pines (entradas de alto nivel con EPS)
- 1 x conector de cable de 12 pines (entradas de bajo nivel con conectores RCA)
- 1 x conector de cable de 8 pines (salidas de altavoz)
- 1 x fusible (externo)
- 1 x manual de uso

INDICACIONES IMPORTANTES PREVIAS AL MONTAJE

- Fije el dispositivo a una ubicación de montaje adecuada en el vehículo mediante tornillos. Asegúrese de que el dispositivo no pueda vibrar durante la conducción y de que esté bien atornillado.
- Durante la instalación, asegúrese de que no se dañen ni se retiren piezas de serie en el vehículo, como cables, ordenadores de a bordo, cinturones de seguridad, depósito o piezas similares.
- Asegúrese de que el dispositivo reciba suficiente refrigeración en el lugar de instalación. No monte el dispositivo en carcasas cerradas demasiado pequeñas sin circulación de aire o cerca de piezas que irradian calor o controles electrónicos del vehículo.
- Todos los cables deben mantenerse lo más cortos posible para evitar pérdidas e interferencias.
- Proteja el dispositivo de la humedad, el polvo y la suciedad.
- Asegúrese de que los cables de entrada/salida estén lo suficientemente alejados de los cables de alimentación, de lo contrario pueden producirse interferencias.
- El rendimiento y fiabilidad del sistema de sonido depende de la calidad de la instalación. Lo mejor es que la instalación la realice un especialista en instalación.



PRECAUCIÓN

Antes de comenzar con la instalación, desconecte el terminal de masa (-) de la batería del vehículo para evitar cortocircuitos y daños.

ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA Y ENCENDIDO-CONEXIÓN

Para conectar la entrada de alimentación POWER INPUT (Fig. 2.2), utilice únicamente cables de alimentación con las dimensiones adecuadas (véase página 43, Fig. 6). La sección transversal de los cables debe ser la misma para +12 V y tierra.

En primer lugar, establezca una conexión entre el terminal GND del enchufe de alimentación de 3 pines y un punto de tierra adecuado en la carrocería del vehículo (Fig. 2.3). Para garantizar una buena conexión, elimine la suciedad u óxido del punto de tierra.

A continuación, conecte el terminal +12 V del enchufe de alimentación de 3 pines al terminal positivo de la batería del vehículo (Fig. 2.1). El fusible adjunto con portafusibles debe instalarse en este cable de alimentación positivo (Fig. 2.4). Por razones de seguridad, la longitud del cable desde la conexión +12 V hasta el fusible debe ser inferior a 30 cm.

Además, el cable de alimentación positivo debe estar protegido con otro fusible cerca de la batería (Fig. 2.5). Este fusible no está incluido en el volumen de suministro y debe tener el mismo valor de fusible que el fusible adjunto. Por razones de seguridad, la longitud del cable desde el terminal positivo de la batería hasta el fusible debe ser inferior a 30 cm.

A continuación, conecte el cable de encendido de la radio del coche con el terminal REM del enchufe de alimentación de 3 pines (Fig. 2.2). Un cable con una sección transversal de 0,5 mm² es suficiente.

PRECAUCIÓN: Asegúrese de que el enchufe de alimentación de 3 clavijas esté insertado correctamente en el dispositivo después.

CONEXIÓN DE ALTAVOCES

Para conectar los altavoces, utilice únicamente el conector de cable de 8 pines incluido. Conecte los cables de los altavoces como corresponde.

- En funcionamiento de 4 canales, lo que significa un altavoz por salida de altavoz, la impedancia no debe caer por debajo de 2 Ω por altavoz.
- En modo puente, lo que significa que dos salidas de altavoz están conectadas entre sí, la impedancia mínima se duplica a 4 Ω por salida puenteada.

PRECAUCIÓN: Si el amplificador se utiliza con impedancias de altavoz demasiado bajas, podría sobrecargarse y, por tanto, sufrir daños permanentes.

ENTRADAS DE ALTO NIVEL

Las entradas de audio en INPUT (Fig. 1.4) son adecuadas para conectar cables de altavoz si la radio de su coche no tiene salidas de preamplificador RCA. Para ello, extienda los cables de altavoz correspondientes desde la radio del coche hasta el lugar de instalación del amplificador utilizando cables de altavoz de alta calidad. A continuación, conecte los cables de altavoz adecuados a los extremos abiertos del conector de cable de 12 pines incluido.

ENTRADAS DE BAJO NIVEL

Las entradas de audio en INPUT (Fig. 1.4) son adecuadas para conectar cables RCA si la radio de su coche tiene salidas de preamplificador RCA. Luego conecte las tomas RCA del conector de cable de 12 pines incluido a los cables RCA de la radio del coche.

SALIDAS DE BAJO NIVEL

Las salidas de audio en OUTPUT (Fig. 1.4) son adecuadas para conectar cables RCA si desea suministrar la señal de audio a otro amplificador. A continuación, conecte las tomas RCA del conector del cable conectado en INPUT o OUTPUT (Fig. 1.4) al amplificador externo (Fig. 3.5/6, 4.5/6, 5.5/6 o 6.2/3).

FUNCIÓN ENCENDIDO AUTOMÁTICO

Si la radio del coche no tiene una línea de encendido, puede utilizar la función de encendido automático de la unidad. Esto funciona de dos maneras, que se pueden configurar mediante el interruptor AUTO TURN-ON (Fig. 1.5):

- VOX:** Seleccione este método si utiliza una señal de bajo nivel en INPUT (Fig. 1.4). El dispositivo detecta entonces un aumento de voltaje en la señal de audio entrante cuando se enciende la unidad de control y luego se enciende.
- DC:** Este método solo funciona si se utiliza una señal de alto nivel en la entrada (Fig. 1.4). Cuando la radio del coche está encendida, el dispositivo detecta un aumento de tensión a través de un denominado "DC Offset" y se enciende.
- OFF:** Seleccione esta posición del interruptor únicamente si hay un cable de encendido desde la radio del coche conectado en POWER INPUT REM (Fig. 2.2).

SENSIBILIDAD DE ENTRADA

Gire el controlador LEVEL INPUT (Fig. 1.3 o 1.6) en sentido antihorario hasta la posición MIN. Luego gire el control de volumen de la radio del coche al 80% – 90% del volumen máximo. Ahora gire lentamente el controlador LEVEL INPUT (Fig. 1.3 o 1.6) en el sentido de las agujas del reloj hasta que escuche una ligera distorsión en los altavoces. Luego gire un poco hacia atrás el controlador LEVEL INPUT (Fig. 1.3 o 1.6) hasta que ya no pueda escuchar ninguna distorsión.

FILTRO PASO ALTO Y FILTRO PASO BAJO FRONT

Con X-OVER (Fig. 1.2) se puede configurar el modo de funcionamiento deseado del par de canales FRONT:

- LP:** Filtro de paso bajo: las frecuencias se limitan hacia arriba. La frecuencia de cruce se fija en 80 Hz. Utilice esta posición del interruptor si desea operar altavoces de tamaño pequeño a mediano.
- HP:** Filtro de paso alto: las frecuencias se limitan hacia abajo. La frecuencia de cruce se fija en 80 Hz. Utilice esta posición del interruptor si desea operar un subwoofer.
- FULL:** Rango completo: se amplifica todo el rango de frecuencias. Utilice esta posición del interruptor si desea operar altavoces medianos o grandes.

FILTRO PASO ALTO Y FILTRO PASO BAJO REAR

Con X-OVER (Fig. 1.1) se puede configurar el modo de funcionamiento deseado del par de canales REAR:

- LP:** Filtro de paso bajo: las frecuencias se limitan hacia arriba. La frecuencia de cruce se fija en 80 Hz. Utilice esta posición del interruptor si desea operar altavoces de tamaño pequeño a mediano.
- HP:** Filtro de paso alto: las frecuencias se limitan hacia abajo. La frecuencia de cruce se fija en 80 Hz. Utilice esta posición del interruptor si desea operar un subwoofer.
- FULL:** Rango completo: se amplifica todo el rango de frecuencias. Utilice esta posición del interruptor si desea operar altavoces medianos o grandes.

LED DE ESTADO

El POWER/PROTECT LED (Fig. 2.6) encendido en azul, significa que el Amplificador funciona normalmente.

El POWER/PROTECT LED (Fig. 2.6) encendido en rojo, si el dispositivo se sobrecalienta o hay un error. Después de enfriarse, el dispositivo debería funcionar nuevamente. Si el error persiste, tenga en cuenta la información en la sección **SOLUCIÓN DE PROBLEMAS**.

FIGURES (P. 39-43)**CONEXIONES Y ELEMENTOS DE CONTROL (FIG. 1)**

- (1) Interruptor de crossover REAR
- (2) Interruptor de crossover FRONT
- (3) Controlador rotatorio para la sensibilidad de entrada FRONT
- (4) Terminal para uno de los dos conectores de cable de 12 pines (entradas y salidas de señal de audio)
- (5) Interruptor para la función de encendido automático
- (6) Controlador rotatorio para la sensibilidad de entrada REAR

ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA Y ENCENDIDO-CONEXIÓN (FIG. 2)

- (1) Terminal de +12 V para la conexión del polo positivo de la batería del vehículo
- (2) Terminal REM para la señal de encendido de la radio del vehículo
- (3) Terminal GND para el punto de tierra
- (4) Fusible de cable externo para el amplificador (incluido en el volumen de suministro)
- (5) Fusible de cable externo para la línea de alimentación de +12 V (no incluido en el volumen de suministro)
- (6) LED de estado
- (7) Terminal para el conector de cable de 8 pines para las salidas de los altavoces

FUNCIONAMIENTO DE 4 CANALES (FIG. 3)

- (1) Entrada de señal de audio FL/CH1 desde la radio del coche
- (2) Entrada de señal de audio FR/CH2 desde la radio del coche
- (3) Entrada de señal de audio RL/CH3 desde la radio del coche
- (4) Entrada de señal de audio RR/CH4 desde la radio del coche
- (5) Salida de señal de audio L para amplificador adicional (opcional)
- (6) Salida de señal de audio R para amplificador adicional (opcional)
- (7) Altavoces FL y FR
- (8) Altavoces RL y RR

FUNCIONAMIENTO DE 3 CANALES (FIG. 4)

- (1) Entrada de señal de audio FL/CH1 desde la radio del coche
- (2) Entrada de señal de audio FR/CH2 desde la radio del coche
- (3) Entrada de señal de audio RL/SUB desde la radio del coche
- (4) Entrada de señal de audio RR/SUB desde la radio del coche
- (5) Salida de señal de audio L para amplificador adicional (opcional)
- (6) Salida de señal de audio R para amplificador adicional (opcional)
- (7) Altavoces FL y FR
- (8) Subwoofer RL+/RR-

FUNCIONAMIENTO DE 2 CANALES (FIG. 5)

- (1) RL/SUB desde la radio del coche > Adaptador Y (no incluido)
- (2) Entrada de señal de audio RL/RR desde el adaptador Y (1)
- (3) RR/SUB desde la radio del coche > Adaptador Y (no incluido)
- (4) Entrada de señal de audio FL/FR desde el adaptador Y (3)
- (5) Salida de señal de audio L para amplificador adicional (opcional)
- (6) Salida de señal de audio R para amplificador adicional (opcional)
- (7) Subwoofer 1 FL+/FR-
- (8) Subwoofer 2 RL+/RR-

ENTRADAS DE ALTO NIVEL (FIG. 6)

- (1) Entrada de alto nivel para los cables de los altavoces de la radio del coche
- (2) Salida de señal de audio L para amplificador adicional (opcional)
- (3) Salida de señal de audio R para amplificador adicional (opcional)

CABLES DE ALIMENTACIÓN (FIG. 7)

Tenga en cuenta las recomendaciones de la página 43 sobre la longitud y la sección transversal de los cables de alimentación para garantizar un suministro de energía adecuado y seguro para el amplificador.

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

SIN FUNCIÓN / LED POWER ESTÁ APAGADO

Primero verifique el fusible del cable de alimentación instalado en la batería del vehículo.

¿El fusible está defectuoso?

Sustituya el fusible defectuoso por uno de igual valor, pero nunca por uno de valor superior.

- El fusible vuelve a fallar.

En este caso parece haber un cortocircuito entre el fusible y el dispositivo. Para ello, compruebe que no haya daños en toda la longitud del cable de alimentación de +12 V desde la batería hasta el dispositivo y si hay un cortocircuito a masa, p. un contacto con el chasis o la carrocería del vehículo. Si es necesario, reemplace el cable de alimentación defectuoso.

¿El fusible aparentemente está bien?

Utilice un voltímetro estándar de 12 voltios para verificar el voltaje entre la conexión de +12 V y la conexión a masa en el dispositivo.

- No hay voltaje.

Utilice el voltímetro para verificar el fusible ubicado cerca de la batería del vehículo para ver si hay voltaje entre la salida y masa.

Si no hay tensión allí, el portafusibles o el fusible están defectuosos, aunque parezcan estar bien. Si es necesario, reemplace el portafusibles o el fusible.

- Hay voltaje.

Si opera el dispositivo con un cable de encendido (REM) desde la radio del coche a la conexión REM del dispositivo, el interruptor AUTO TURN-ON debe estar en la posición OFF.

Se conecta un cable de encendido (REM) a la conexión REM del dispositivo.

Utilice el voltímetro para comprobar si hay voltaje entre el terminal REM del dispositivo y masa. La radio del coche debe estar encendida.

No hay voltaje.

- Verifique que el cable de encendido del dispositivo a la radio del coche no tenga cortocircuitos o daños. Si es necesario, reemplace el cable de encendido.

Hay voltaje.

Probablemente el dispositivo no funciona correctamente o está defectuoso. Póngase en contacto con su distribuidor especializado.

Si utiliza el dispositivo con las señales de los altavoces (modo de alto nivel), el interruptor AUTO TURN-ON debe estar en ON.

El interruptor AUTO TURN-ON está en la posición VOX / DC, pero el dispositivo permanece apagado.

Verifique los cables de los altavoces desde la radio del coche al dispositivo en busca de cortocircuitos o daños. Si es necesario, reemplace los cables del altavoz o aisle el área dañada.

LED PROTECT ESTÁ ENCENDIDO

Verifique los siguientes pasos:

Cortocircuito en los cables de los altavoces.

Primero desconecte todos los cables de los altavoces del amplificador. Utilice un multímetro para comprobar la impedancia óhmica de cada altavoz midiendo entre sus líneas más y menos. En los altavoces estándar el valor oscila entre 3 y 5 ohmios. Los valores para subwoofers de baja resistencia pueden ser más bajos.

- La medición muestra un valor de resistencia inferior a 0,5 ohmios

Entonces hay un cortocircuito. Retire los cables del altavoz afectado en sus conexiones. Ahora use el multímetro para verificar la impedancia óhmica directamente en las conexiones del altavoz midiendo entre las conexiones más y menos.

La medición muestra un valor de resistencia superior a 0,5 ohmios

- El altavoz está bien, por lo que los cables del altavoz parecen estar defectuosos y provocan un cortocircuito. Reemplace el cable del altavoz defectuoso.

La medición muestra un valor de resistencia inferior a 0,5 ohmios.

- El altavoz parece defectuoso y provoca un cortocircuito. Reemplace el altavoz defectuoso.

La impedancia de carga de los altavoces o del subwoofer es demasiado baja

Compare la impedancia óhmica del altavoz o subwoofer conectado con las especificaciones técnicas del amplificador. Por ejemplo, si el amplificador sólo está diseñado para funcionar con 2 o 4 ohmios, no se puede conectar ningún altavoz con menos de 2 ohmios.

La sección transversal de los cables de alimentación es demasiado pequeña

Si la sección del cable es demasiado pequeña, se produce un aumento de la resistencia óhmica y, por tanto, una caída de tensión (pérdida de tensión). Esto indica que el amplificador consume más energía. El mayor consumo de energía provoca una generación de calor significativamente mayor y el amplificador cambia al modo de protección térmica. Si es necesario, tienda cables de potencia con una sección de cable mayor.

El amplificador está sobrecalentado

Todo amplificador requiere suficiente circulación de aire para poder disipar el calor generado durante el funcionamiento. Si es necesario, cambie la posición de instalación para mejorar la refrigeración del amplificador o garantice una mejor circulación del aire en el lugar de instalación.

Apague el sistema de sonido y espere aproximadamente media hora hasta que el amplificador se enfríe nuevamente. Con temperaturas exteriores muy altas y luz solar intensa, se genera un calor enorme en el interior del vehículo. Luego, el amplificador activa su circuito de protección térmica para evitar daños. Después de enfriarse, el amplificador vuelve a funcionar correctamente.

TWEETER ACTIVO DISTORSIONADO O CREPIDO

PRECAUCIÓN: Los tweeters se dañarán con frecuencias demasiado bajas. Tenga en cuenta la información del fabricante sobre qué configuración de frecuencia se recomienda. Para estar seguro, primero ponga en pausa la reproducción de la radio del coche. Luego verifique los siguientes pasos:

¿Está correctamente configurado en el dispositivo el interruptor de cruce del par de canales correspondiente?

Coloque el interruptor en la posición de paso alto.

¿El filtro de paso alto del par de canales relevante en el dispositivo está configurado demasiado bajo?

Primero gire el control de paso alto en el sentido de las agujas del reloj hasta arriba. Ahora inicie la reproducción en la radio del coche. Luego, gire lentamente el control de paso alto en el sentido contrario a las agujas del reloj hasta que se pueda escuchar un sonido limpio en los tweeters y, junto con los woofers/altavoces de rango medio, cree un sonido equilibrado. También asegúrese de que los woofers/controladores de rango medio estén configurados correctamente con los respectivos controles de paso alto y bajo.

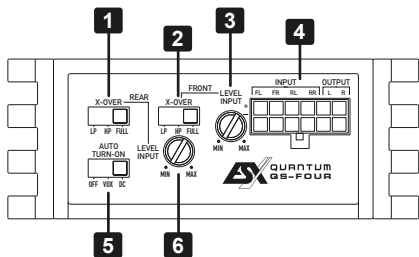
SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

NO HAY SONIDO / LED POWER ESTÁ ENCENDIDO	
Verifique los siguientes pasos:	
<p>Modo de nivel bajo: ¿Están conectados correctamente los cables RCA de la radio del coche y del dispositivo?</p> <p><u>Los cables RCA están conectados correctamente.</u> Un cable RCA podría estar defectuoso. Verifique el funcionamiento de los cables RCA en otro dispositivo de audio. Si es necesario, reemplace el cable RCA defectuoso.</p>	
<p>Modo de alto nivel: ¿Están conectados correctamente los cables de los altavoces a la radio del coche y a las entradas de alto nivel del dispositivo o al conector del cable de alto nivel?</p> <p><u>Los cables de los altavoces están conectados correctamente.</u> Un cable de altavoz podría estar defectuoso. Si es necesario, reemplace el cable del altavoz o aisle el área dañada.</p>	
<p>¿Están conectados correctamente los cables de los altavoces entre los altavoces o el subwoofer a las salidas de los altavoces del dispositivo?</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Los cables de los altavoces están conectados correctamente.</u> Un cable de altavoz podría estar defectuoso. Si es necesario, reemplace el cable del altavoz o aisle el área dañada. 	
<p>¿El filtro de paso alto o el filtro subsonico respectivo del dispositivo está ajustado a un valor más alto que el filtro de paso bajo?</p> <p>Luego, baje lentamente el control del filtro de paso alto o del filtro subsonico hasta que escuche el sonido.</p>	
<p>¿Está configurado correctamente el interruptor selector de entrada del dispositivo?</p> <p>Compruebe el ajuste y cambie la posición del interruptor si es necesario.</p>	
<p>¿Está correctamente configurado el interruptor de cruce respectivo en el dispositivo?</p> <p>Compruebe los ajustes y cambie la posición del interruptor respectivo si es necesario.</p>	
<p>¿Funcionan los parlantes o el subwoofer?</p> <p>Conecte una batería de bloque estándar de 9 voltios a las conexiones del altavoz o subwoofer.</p> <p><u>Se escucha un leve crujido.</u> El altavoz o el subwoofer están bien.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>No se puede escuchar nada.</u> El altavoz o el subwoofer podrían estar defectuosos. Si es necesario, reemplace el componente defectuoso. 	
<p>¿Están configurados correctamente los ajustes de la radio del coche?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verifique la configuración del atenuador y el balance • Compruebe si el silencio está habilitado • Compruebe si está activado un filtro de paso alto o de paso bajo • Compruebe si la reproducción está en pausa • Verifique la configuración de la señal de origen • Compruebe si alguna salida de subwoofer está activada 	

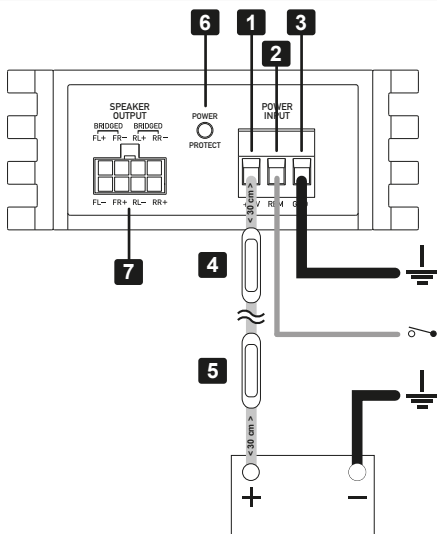
DISTORSIÓN AUDIBLE O SILBIDOS	
Verifique los siguientes pasos:	
<p>¿El controlador de nivel de entrada del dispositivo está configurado demasiado alto?</p> <p>Baje lentamente el controlador hasta que escuche una señal de audio limpia.</p>	
<p>¿El refuerzo de graves del dispositivo está demasiado alto?</p> <p>Baje lentamente el controlador hasta que escuche una señal de audio limpia.</p>	
<p>¿La función de volumen de la radio del coche está demasiado alta?</p> <p>Desactive el volumen o baje la configuración de volumen hasta que escuche una señal de audio limpia.</p>	
<p>¿Los ajustes de equalización y sonido de la radio del coche están demasiado altos?</p> <p>Baje los ajustes de agudos, medios y graves o apague el equalizador hasta que escuche una señal de audio limpia.</p>	

RUIDOS AUDIBLES (DEPENDEN DE LA VELOCIDAD DEL MOTOR)	
Verifique los siguientes pasos:	
<p>¿Se han tendido los cables RCA separados del cable de alimentación del vehículo?</p> <p>Si es necesario, cambie la ruta de los cables y asegúrese de que los cables RCA estén separados del cable de alimentación a la izquierda y a la derecha del vehículo.</p>	
<p>¿Está conectada correctamente la conexión a masa del dispositivo?</p> <p>Asegúrese de que la conexión a masa del dispositivo no esté conectada directamente al terminal negativo de la batería del vehículo. Seleccione un punto de masa adecuado en la carrocería del vehículo para realizar la conexión. Si es necesario, utilice spray de contacto para mejorar la conductividad de las conexiones.</p>	
<p>¿Está bien la conductividad del cable de masa de la batería del vehículo a la carrocería?</p> <p>Asegúrese de que la conexión a masa de la batería del vehículo tenga una conexión estable y conductora con la carrocería. Si es necesario, utilice spray de contacto para mejorar la conductividad de las conexiones.</p>	

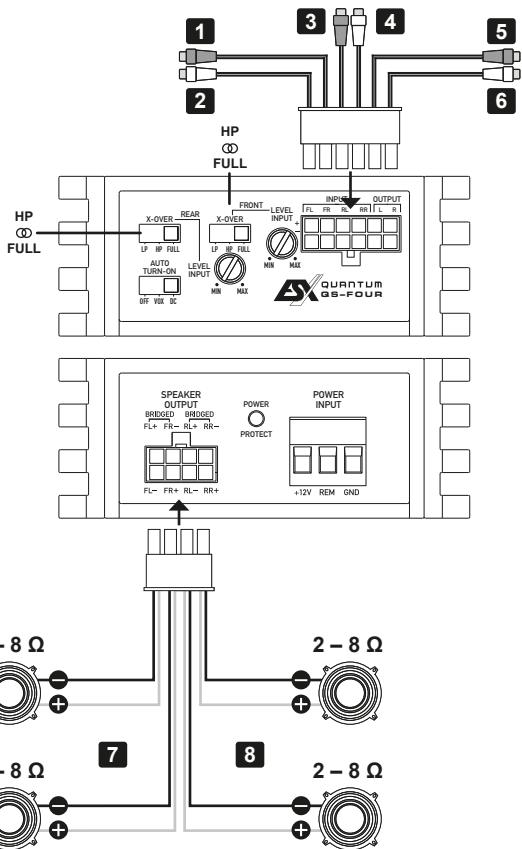
1



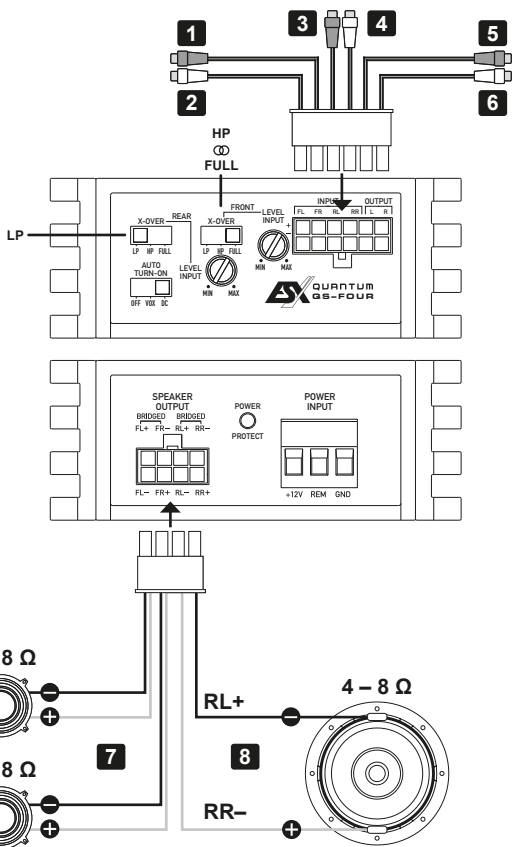
2



3

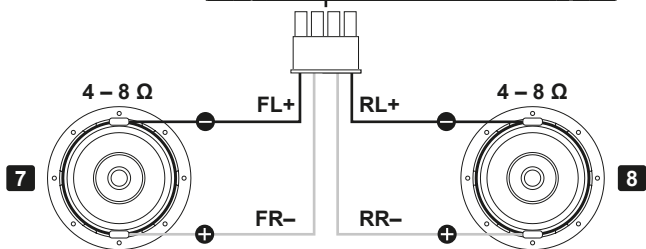
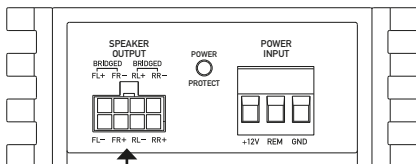
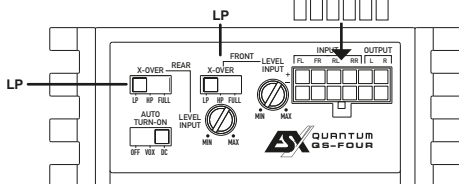
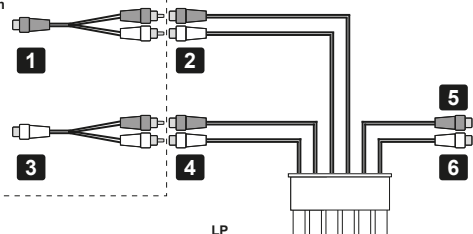


4

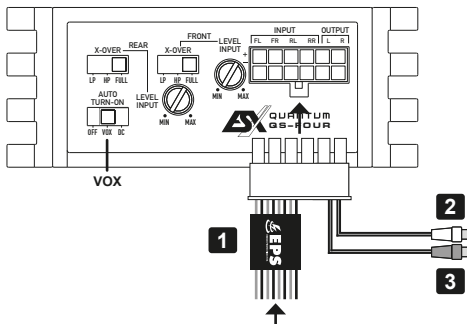


5

Nicht enthalten
Not included
Non inclus
Non incluso
No incluido



6



1
 Lautsprecherkabel vom Autoradio
 Speaker cables from the car radio
 Câbles de haut-parleurs de l'autoradio
 Cavo dell'altoparlante dall'autoradio
 Cables de altavoz de la radio del coche

7

		Cable length in meters							
		0 - 1,2	1,2 - 2,1	2,1 - 3,1	3,1 - 4,0	4,0 - 4,9	4,9 - 5,8	5,8 - 6,7	6,7 - 8,5
Fuse value	0 - 20 A	2,5	4	4	6	6	10	10	10
	20 - 35 A	4	6	10	10	16	16	16	20
	35 - 50 A	6	10	10	16	16	20	20	20
	50 - 65 A	10	10	16	20	20	20	20	35
Minimum cable cross-section in mm ²									



The logo features the letters 'ESX' in a bold, stylized font. The 'E' and 'S' are connected, and the 'X' is formed by two parallel diagonal lines. A registered trademark symbol (®) is located to the upper right of the 'X'. Below the logo, the word 'QUANTUM' is written in a clean, white, sans-serif font.

QUANTUM



Audio Design GmbH
Am Breilingsweg 3 · D-76709 Kronau/Germany
Tel. +49 7253 - 9465-0 · Fax +49 7253 - 946510
www.esxaudio.de · www.audiodesign.de

© Audio Design GmbH, all rights reserved.
Technical changes, errors and mistakes reserved.