

**BENUTZERHANDBUCH**  
**OWNER'S MANUAL**  
VERS. 1.0



**QS-TWO-ISO**

**CLASS D 2-CHANNEL NANO AMPLIFIER**

## BITTE BEACHTEN SIE DIE FOLGENDEN HINWEISE VOR INBETRIEBNAHME!

**DAS VON IHNEN ERWORBENE GERÄT IST NUR FÜR DEN BETRIEB AN EINEM 12-V-BORDNETZ EINES FAHRZEUGS AUSGELEGT.** Andernfalls besteht Feuergefahr, die Gefahr eines elektrischen Schlages oder anderer Verletzungen.

**BITTE KEINE BEDIENUNG DES SOUNDSYSTEMS AUSFÜHREN, WELCHE VOM SICHEREN LENKEN DES FAHRZEUGS ABLENKEN KÖNNTE.** Führen Sie keine Bedienungen aus, die Ihre Aufmerksamkeit längere Zeit in Anspruch nehmen. Stoppen Sie besser das Fahrzeug an einer sicheren Stelle am Straßenrand, bevor Sie solche Bedienungen ausführen. Andernfalls besteht Unfallgefahr.

**DIE LAUTSTÄRKE NUR SO HOCH EINSTELLEN, DASS SIE WÄHREND DER FAHRT NOCH AUSSENGERÄUSCHE WAHRNEHMEN KÖNNEN.** Hochleistungsaudiosysteme in Fahrzeugen, können den Schallpegel eines "Live-Konzertes" erzeugen. Dauerhaft extrem lauter Musik ausgesetzt zu sein kann den Verlust des Hörvermögens oder Hörschäden zur Folge haben. Das Hören von lauter Musik beim Autofahren kann Ihre Wahrnehmung (Warnsignale) beeinträchtigen. Im Interesse der allgemeinen Sicherheit empfehlen wir das Musikhören beim Autofahren mit geringer Lautstärke. Andernfalls besteht Unfallgefahr.

**DAS GERÄT AUF KEINEN FALL ÖFFNEN.** Andernfalls besteht Unfallgefahr, Feuergefahr oder die Gefahr eines elektrischen Schlages. Das Öffnen des Gerätes hat auch einen Garantieverlust zur Folge.

**DAS GERÄT NICHT WEITERBENUTZEN, WENN EINE FEHLFUNKTION AUFTRIT, DIE NICHT VON IHNEN BEHOHEN WERDEN KANN.** Beachten Sie dazu den Abschnitt FEHLERBEHEBUNG. Andernfalls kann es zu Verletzungen oder Schäden am Gerät kommen. Geben Sie das Gerät zu Reparaturzwecken an einen autorisierten Händler oder den nächsten Kundendienst.

**VOR DER INSTALLATION DAS KABEL VOM MASSEPOL DER BATTERIE ABKLEMMEN.** Bevor Sie mit der Installation des Soundsystems beginnen, trennen Sie unbedingt den Massepol der Autobatterie ab, um Kurzschlüsse und Stromschläge zu vermeiden.

**AUF KORREKTE ANSCHLÜSSE ACHTEN.** Bei fehlerhaften Anschlüssen besteht Feuergefahr, Kurzschlussgefahr und es kann zu Schäden am Gerät kommen.

**DAS GERÄT SOWIE ANDERE KOMponentEN DES SOUNDSYSTEMS AUSREICHEND BEFESTIGEN.** Andernfalls könnten sich die Geräte und Komponenten während der Fahrt lösen und als gefährliche Geschosse im Fahrgastraum Beschädigungen und Verletzungen hervorrufen.

**DAS GERÄT NICHT AN STELLEN EINBAUEN, AN DENEN ES HOHER FEUCHTIGKEIT ODER STAUB AUSGESETZT IST.** Bauen Sie das Gerät so ein, dass es vor hoher Feuchtigkeit und Staub geschützt ist. Wenn Feuchtigkeit oder Staub in das Gerät gelangen, kann es zu Betriebsstörungen kommen. Schäden am Gerät, welche durch Feuchtigkeit hervorgerufen wurden, unterliegen nicht der Garantie.

**BEIM BOHREN VON LÖCHERN, BESTEHENDE KOMPONENTEN, LEITUNGEN UND KABEL DES FAHRZEUGS NICHT BESCHÄDIGEN.** Wenn Sie bei der Installation Löcher in das Fahrzeugchassis bohren, achten Sie unbedingt darauf die Kraftstoffleitungen, den Benzintank, elektrische Kabel und andere Leitungen nicht zu beschädigen, zu berühren oder zu blockieren.

**SORGEN SIE DAFÜR, DASS SICH DIE KABEL NICHT IN GEGENSTÄNDEN IN DER NÄHE VERFANGEN.** Verlegen Sie die Kabel wie auf den folgenden Seiten beschrieben, damit diese beim Fahren nicht hinderlich sind. Kabel die sich im Bereich des Lenkrads, des Schalthebels oder im Bremspedal usw. verfangen können, führen zu äußerst gefährlichen Situationen.

**SICHERUNGEN IMMER DURCH SOLCHE MIT DER RICHTIGEN AMPEREZAHL ERSETZEN.** Andernfalls besteht Feuergefahr oder die Gefahr eines elektrischen Schlages.

**ELEKTRISCHE KABEL NICHT SPLEISSEN.** Kabel dürfen nicht abisoliert werden, um andere Geräte mit Strom zu versorgen. Andernfalls wird die Strombelastbarkeit des Kabels überschritten, und es besteht Feuergefahr oder die Gefahr eines elektrischen Schlages. Verwenden Sie hierfür am besten geeignete Verteilerblöcke.

**DIE KABEL SO VERLEGEN, DASS SIE NICHT GEKNICKT ODER DURCH SCHARFE KANTEN GEQUETSCHT WERDEN.** Verlegen Sie die Kabel so, dass sie sich nicht in beweglichen Teilen wie den Sitzschienen verfangen oder an scharfen Kanten oder spitzen Ecken beschädigt werden können. Wenn Sie ein Kabel durch eine Bohrung in einer Metallplatte führen, schützen Sie die Kabelisolierung mit einer Gummitülle vor Beschädigungen durch Metallkanten der Bohrung.

**KLEINTEILE WIE SCHRAUBEN UND ANSCHLUSS-STECKER VON KINDERN FERNHALTEN.** Werden solche Gegenstände verschluckt, besteht die Gefahr schwerwiegender Verletzungen. Suchen Sie unverzüglich einen Arzt auf, sollte ein Kind einen solchen Gegenstand verschluckt haben.

## TECHNISCHE DATEN

MODEL	QS-TWO-ISO
Kanäle	2
Schaltkreis	Class D Digital
Ausgangsleistung RMS 13,8 V	
Watt an 4 Ohm	2 x 52
Watt an 2 Ohm	2 x 95
Ausgangsleistung max. 13,8 V	
Watt an 4 Ohm	2 x 104
Watt an 2 Ohm	2 x 190
Frequenzgang -3dB	10 Hz - 60 kHz
Dämpfungsfaktor	> 140 dB
Signal-Rauschabstand	> 102 dB
THD&N @ 5 W RMS	< 0,007%
Eingangsempfindlichkeit	5 - 0,2 V
Weichenmodus	LP – HP – FULL
Highpass Filter	fixiert bei 80 Hz
Lowpass Filter	fixiert bei 80 Hz
Start-Stopp-Fähigkeit	ja
Hochpegeleingänge mit EPS	ja
Automatische Einschaltfunktion	ja
Vollbereichsausgänge (Cinch)	stereo
Abmessungen	85 x 35 x 90 mm

*Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten!*



## INSTALLATIONS- UND FUNKTIONSHINWEISE

Lokalisieren Sie zunächst das ISO-Kabel zwischen Fahrzeug und Steuergerät/Autoradio, welches sich im Radioschacht des Armaturenbretts befindet. Ziehen Sie dann beide Steckverbindungen, um den **QM-TWO-ISO** Verstärker dazwischen anschließen zu können. Sollte das Steuergerät/Autoradio Ihres Fahrzeug über keinen ISO-Anschluss verfügen, sind entsprechende Adapterkabel wie beispielsweise die **MPK-Sets** für alle gängigen Fahrzeugtypen im Fachhandel erhältlich.

Aufgrund der geringen Abmessungen des Verstärkers, können Sie diesen im Radioschacht des Armaturenbretts verstauen, vergewissern Sie sich aber, dass der Verstärker genügend Kühlung erhält.

Nach der Anschluss und Installation des Verstärkers, werden die Frontkanäle (CH1/FL und CH2/FR) aus dem Steuergerät/Autoradio verstärkt. Die hinteren Kanäle (CH3/RL und CH4/RR) werden weiterhin unmodifiziert wiedergegeben. Mit dem Signalausgang (OUTPUT) des Verstärkers empfiehlt es sich beispielsweise ein aktives Subwoofersystem zu betreiben.

---

**1** Verbinden Sie den beiliegenden Kabelstecker mit den Steckplätzen **INPUT / OUTPUT** und **SPEAKER OUTPUT** am Verstärker. Stecken Sie dann **Stecker A** in den freien Steckplatz am Steuergerät/Autoradio und **Steckerbuchse B** auf den entsprechenden Stecker am ISO-Kabel, welches vom Fahrzeug kommt.

---

**2** Verbinden Sie den beiliegenden Kabelstecker mit dem Steckplatz **POWER INPUT** am Verstärker. Stecken Sie dann **Stecker C** in den freien Steckplatz am Steuergerät/Autoradio und **Steckerbuchse D** auf den entsprechenden Stecker am ISO-Kabel, welches vom Fahrzeug kommt.

Der Verstärker besitzt prinzipbedingt keine interne Gerätesicherung. Die Absicherung erfolgt über die Kabelsicherung des Steuergeräts/Autoradios. Sollte diese defekt sein, ersetzen Sie die Sicherung nur gegen eine gleichwertige.

---

**3** Bringen Sie diesen Schalter in Position **DC**. Der Verstärker erkennt beim Einschalten des Steuergeräts durch einen sogenannten "DC Offset" einen Spannungsanstieg auf 6 Volt und schaltet dann den Verstärker ein.

**Hinweis:** Sobald das Steuergerät/Autoradio wieder abgeschaltet wird, schaltet sich der Verstärker von selbst ab.

---

**4** Der Schalter **X-OVER** (Frequenzweichenschalter) selektiert die gewünschte Betriebsart:

**LP:** Tiefpass-Modus: In dieser Betriebsart sollte diese Schalterstellung nicht gewählt werden.

**HP:** Hochpass-Modus: Frequenzen werden nach unten begrenzt, die Trennfrequenz ist fixiert bei 80 Hz. Verwenden Sie diese Schalterstellung, falls Sie kleine bis mittlere Lautsprecher betreiben möchten.

**FULL:** Vollbereich-Modus (gesamter Frequenzbereich wird verstärkt)  
Verwenden Sie diese Schalterstellung, falls Sie mittlere bis größere Lautsprecher betreiben möchten.

---

**5** Der Regler **LEVEL INPUT** bestimmt die Eingangsempfindlichkeit des Verstärkers zur Anpassung an das Ausgangssignal des Steuergeräts/Autoradios.

- Drehen Sie den Regler **LEVEL INPUT** gegen den Uhrzeigersinn auf die **MIN** Position.
- Drehen Sie den Lautstärke-Regler des Steuergerätes auf 80% - 90% der maximalen Lautstärke.
- Drehen Sie nun langsam den Regler **LEVEL INPUT** im Uhrzeigersinn, bis Sie aus den Lautsprechern leichte Verzerrungen hören.
- Drehen Sie den Regler **LEVEL INPUT** nun ein Stück zurück, bis keine Verzerrungen mehr hörbar sind.

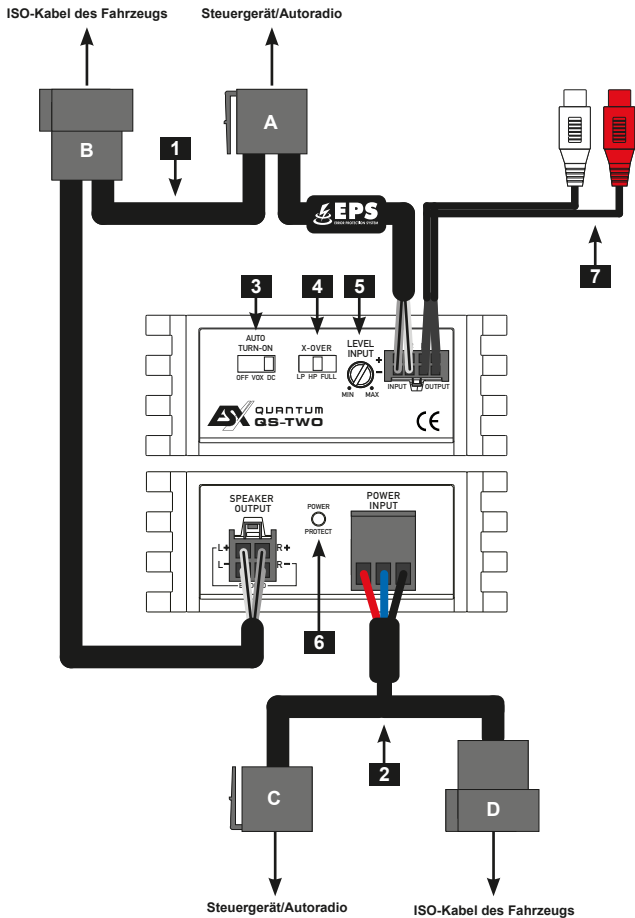
---

**6** Leuchtet die **POWER/PROTECT** LED blau, ist der Verstärker betriebsbereit. Leuchtet die **POWER/PROTECT** LED rot, liegt eine Fehlfunktion vor. Beachten Sie dann die Hinweise im Abschnitt **FEHLERBEHEBUNG**.

---

**7** Die **OUTPUT** Cinch-Ausgänge des Kabelsteckers liefern ein lineares Vollbereichs-Audiosignal für die Ansteuerung eines Verstärkers oder eines aktiven Subwoofersystems.

# INSTALLATIONS- UND FUNKTIONSHINWEISE





## HINWEIS

Sämtliche Hinweise dieser Fehlerbehebung beziehen sich auf das gesamte Soundsystem und deren Einzelkomponenten. Unter Umständen entspricht die Ausstattung Ihres Geräts nicht den in den Hinweisen beschriebenen Funktionen. Überspringen Sie dann diesen Punkt und machen mit dem nächsten weiter.

### KEINE FUNKTION / DIE 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 Verstärker vorzuliegen. Überprüfen Sie dazu das +12V Stromkabel auf ganzer Länge von der Batterie bis zum Verstärker auf Beschädigungen und ob ein Kurzschluss mit Masse vorliegt, z.B. ein Kontakt zum Fahrzeuggchassis oder der Karosserie. Ersetzen Sie gegebenenfalls das defekte Stromkabel.

##### Die Sicherung ist augenscheinlich in Ordnung

Überprüfen Sie mithilfe eines handelsüblichen 12 Volt Spannungsmessers die Spannung zwischen dem +12V Anschluss und dem Masseanschluss am Verstärker.

- 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 den Verstärker mit einem Vorverstärkersignal (Cinch/RCA) betreiben, müssen Sie eine Steuerleitung (REM) vom Autoradio/Steuergerät zum REM Anschluss des Verstärker gelegt haben. Der AUTO TURN-ON Schalter muss sich hierbei in Schalterstellung OFF befinden. Sie können jedoch testweise den AUTO TURN-ON Schalter auf SIG. stellen, um zu sehen ob sich der Verstärker dann einschaltet. Ist dies der Fall, liegt ein Problem mit der Steuerleitung vor.

- Eine Steuerleitung (REM) ist am REM Anschluss des Verstärker angeschlossen.

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

Es liegt keine Spannung an.

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

Es liegt Spannung an.

- Der Verstärker hat wahrscheinlich eine Fehlfunktion oder ist defekt. Kontaktieren Sie Ihren Fachhändler.

Wenn Sie den Verstärker mit den Lautsprechersignalen (Hochpegel/High Level) betreiben, muss der AUTO TURN-ON Schalter auf DC umgeschaltet sein.

- Der AUTO TURN-ON Schalter befindet sich in Position DC, dennoch bleibt der Verstärker aus.

Überprüfen Sie die Lautsprecherkabel vom Autoradio/Steuergerät zum Verstärker auf Kurzschlüsse oder Beschädigungen. Ersetzen Sie gegebenenfalls die Lautsprecherkabel oder isolieren Sie die beschädigte Stelle.

<b>DIE POWER LED LEUCHTET, ABER ES KOMMT KEIN TON AUS DEN LAUTSPRECHERN</b>
<b>Überprüfen Sie folgende Schritte:</b>
<p><b>Niederpegelmodus: Sind die RCA/Cinchkabel am Radio/Steuergerät und am Verstärker korrekt angeschlossen?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Die RCA/Cinchkabel sind korrekt angeschlossen.</u></li> </ul> <p>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.</p>
<p><b>Hochpegelmodus: Sind die Lautsprecherkabel am Radio/Steuergerät und den Hochpegel-Eingängen des Verstärker bzw. am Hochpegel-Kabelstecker korrekt angeschlossen?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Die Lautsprecherkabel sind korrekt angeschlossen.</u></li> </ul> <p>Es könnte ein Lautsprecherkabel defekt sein. Ersetzen Sie gegebenenfalls das Lautsprecherkabel oder isolieren Sie die beschädigte Stelle.</p>
<p><b>Sind die Lautsprecherkabel zwischen den Lautsprechern oder dem Subwoofer an den Lautsprecherausgängen des Verstärkers korrekt angeschlossen?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Die Lautsprecherkabel sind korrekt angeschlossen.</u></li> </ul> <p>Es könnte ein Lautsprecherkabel defekt sein. Ersetzen Sie gegebenenfalls das Lautsprecherkabel oder isolieren Sie die beschädigte Stelle.</p>
<p><b>Ist am Verstärker der Hochpassfilter oder Subsonicfilter höher als der Tiefpassfilter eingestellt?</b></p> <p>Drehen Sie dann den Regler für den Hochpassfilter oder Subsonicfilter langsam zurück, bis der Ton zu hören ist.</p>
<p><b>Ist am Verstärker der Eingangswahlschalter korrekt eingestellt?</b></p> <p>Überprüfen Sie die Einstellung und ändern gegebenenfalls die Schalterstellung.</p>
<p><b>Sind am Verstärker die Frequenzweichenschalter korrekt eingestellt?</b></p> <p>Überprüfen Sie die Einstellungen und ändern gegebenenfalls die jeweilige Schalterstellung.</p>
<p><b>Sind die Lautsprecher oder der Subwoofer funktionsfähig?</b></p> <p>Halten Sie eine handelsübliche 9 Volt Blockbatterie an die Anschlüsse jeden Lautsprechers oder des Subwoofers.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Es ist ein leises Knackgeräusch zu hören.</u></li> </ul> <p>Der Lautsprecher oder der Subwoofer ist in Ordnung.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Es ist nichts zu hören.</u></li> </ul> <p>Der Lautsprecher oder Subwoofer könnte defekt sein. Ersetzen Sie gegebenenfalls den defekten Lautsprecher oder Subwoofer.</p>
<p><b>Sind die Einstellungen am Autoradio/Steuergerät korrekt eingestellt?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Überprüfen Sie die Fader- und Balance-Einstellungen</li> <li>• Überprüfen Sie, ob eventuell die Stummschaltung aktiviert ist</li> <li>• Überprüfen Sie, ob eventuell ein Hochpass- oder Tiefpassfilter aktiviert ist</li> <li>• Überprüfen Sie, ob eventuell die Wiedergabe pausiert ist</li> <li>• Überprüfen Sie Source-Einstellungen (Signalquelle)</li> <li>• Überprüfen Sie, ob ein eventuell vorhandener Subwooferausgang aktiviert ist</li> </ul>

## FEHLERBEHEBUNG

### VERZERRUNGEN ODER ZISCHGERÄUSCHE SIND AUS DEN LAUTSPRECHERN ZU HÖREN

#### Überprüfen Sie folgende Schritte:

##### Ist ein Eingangspegelregler am Verstärker zu hoch eingestellt?

Drehen Sie den Regler langsam zurück, bis ein sauberes Audiosignal zu hören.

##### Ist der Bass Boost (Bassanhebung) am Verstärker zu hoch eingestellt?

Drehen Sie den Regler langsam zurück, bis ein sauberes Audiosignal zu hören.

##### Ist die Loudness Funktion am Autoradio/Steuergerät 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/Steuergerät 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.

### DREHZAHLABHÄNGIGE STÖRGERÄUSCHE SIND AUS DEN LAUTSPRECHERN ZU HÖREN

#### 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 Verstärkers korrekt angeschlossen?

Achten Sie darauf, dass der Masseanschluss des Verstärkers 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.

### EIN AKTIV BETRIEBENER HOCHTÖNER VERZERRT 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/Steuergeräts zunächst. Überprüfen Sie dazu folgende Schritte:

##### Ist der Frequenzweichenschalter des betreffenden Kanalpaars am Verstärker korrekt eingestellt?

Stellen Sie den Schalter auf Position Hochpass (HP oder HPF).

##### Ist der Hochpassfilter des betreffenden Kanalpaars am Verstärker zu niedrig eingestellt?

Drehen Sie den Hochpassregler zuerst im Uhrzeigersinn ganz hoch. Starten Sie nun die Wiedergabe am Steuergerät/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-/Mitteltönern ein ausgewogenes Klangbild ergibt. Achten Sie dabei auch darauf, dass die Tief-/Mitteltönern entsprechend mit dem jeweiligen Hoch- und Tiefpassregler richtig eingestellt sind.

## VERSTÄRKER AKTIVIERT DIE SCHUTZSCHALTUNG / DIE 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 jedes Lautsprechers, 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, deshalb scheint das Lautsprecherkabel defekt zu sein, welches einen Kurzschluss verursacht. 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 den 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 zur Folge, 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. Beachten Sie deshalb die empfohlenen Kabelquerschnitte in dieser Anleitung und verlegen gegebenenfalls Stromkabel mit einem größeren Kabelquerschnitt.

#### Der Verstärker ist überhitzt

- Der Kühlkörper jedes Verstärkers 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 Einbauort.
- 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.



#### HINWEIS

Sämtliche Hinweise dieser Fehlerbehebung beziehen sich auf das gesamte Soundsystem und deren Einzelkomponenten. Unter Umständen entspricht die Ausstattung Ihres Geräts nicht den in den Hinweisen beschriebenen Funktionen. Überspringen Sie dann diesen Punkt und machen mit dem nächsten weiter.

## Elektro- und Elektronikgeräte – Informationen für private Haushalte

Das Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG) enthält eine Vielzahl von Anforderungen an den Umgang mit Elektro- und Elektronikgeräten. Die wichtigsten sind hier zusammengestellt.

### 1. Getrennte Erfassung von Altgeräten

Elektro- und Elektronikgeräte, die zu Abfall geworden sind, werden als Altgeräte bezeichnet. Besitzer von Altgeräten haben diese einer vom unsortierten Siedlungsabfall getrennten Erfassung zuzuführen. Altgeräte gehören insbesondere nicht in den Hausmüll, sondern in spezielle Sammel- und Rückgabesysteme.

### 2. Batterien und Akkus sowie Lampen

Besitzer von Altgeräten haben Altbatterien und Altakkumulatoren, die nicht vom Altgerät umschlossen sind, sowie Lampen, die zerstörungsfrei aus dem Altgerät entnommen werden können, im Regelfall vor der Abgabe an einer Erfassungsstelle vom Altgerät zu trennen. Dies gilt nicht, soweit Altgeräte einer Vorbereitung zur Wiederverwendung unter Beteiligung eines öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgers zugeführt werden.

### 3. Möglichkeiten der Rückgabe von Altgeräten

Besitzer von Altgeräten aus privaten Haushalten können diese bei den Sammelstellen der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger oder bei den von Herstellern oder Vertriebern im Sinne des ElektroG eingerichteten Rücknahmestellen unentgeltlich abgeben.

Rücknahmepflichtig sind Geschäfte mit einer Verkaufsfläche von mindestens 400 m<sup>2</sup> für Elektro- und Elektronikgeräte sowie diejenigen Lebensmittelgeschäfte mit einer Gesamtverkaufsfläche von mindestens 800 m<sup>2</sup>, die mehrmals pro Jahr oder dauerhaft Elektro- und Elektronikgeräte anbieten und auf dem Markt bereitstellen. Dies gilt auch bei Vertrieb unter Verwendung von Fernkommunikationsmitteln, wenn die Lager- und Versandflächen für Elektro- und Elektronikgeräte mindestens 400 m<sup>2</sup> betragen oder die gesamten Lager- und Versandflächen mindestens 800 m<sup>2</sup> betragen. Verreiber haben die Rücknahme grundsätzlich durch geeignete Rückgabemöglichkeiten in zumutbarer Entfernung zum jeweiligen Endnutzer zu gewährleisten.

Die Möglichkeit der unentgeltlichen Rückgabe eines Altgerätes besteht bei rücknahmepflichtigen Vertriebern unter anderem dann, wenn ein neues gleichartiges Gerät, das im Wesentlichen die gleichen Funktionen erfüllt, an einen Endnutzer abgegeben wird. Wenn ein neues Gerät an einen privaten Haushalt ausgeliefert wird, kann das gleichartige Altgerät auch dort zur unentgeltlichen Abholung übergeben werden; dies gilt bei einem Vertrieb unter Verwendung von Fernkommunikationsmitteln für Geräte der Kategorien 1, 2 oder 4 gemäß § 2 Abs. 1 ElektroG, nämlich „Wärmeüberträger“, „Bildschirmgeräte“ oder „Großgeräte“ (letztere mit mindestens einer äußeren Abmessung über 50 Zentimeter). Zu einer entsprechenden Rückgabe-Absicht werden Endnutzer beim Abschluss eines Kaufvertrages befragt. Außerdem besteht die Möglichkeit der unentgeltlichen Rückgabe bei Sammelstellen der Verreiber unabhängig vom Kauf eines neuen Gerätes für solche Altgeräte, die in keiner äußeren Abmessung größer als 25 Zentimeter sind, und zwar beschränkt auf drei Altgeräte pro Geräteart.

### 4. Datenschutz-Hinweis

Altgeräte enthalten häufig sensible personenbezogene Daten. Dies gilt insbesondere für Geräte der Informations- und Telekommunikationstechnik wie Computer und Smartphones. Bitte beachten Sie in Ihrem eigenen Interesse, dass für die Löschung der Daten auf den zu entsorgenden Altgeräten jeder Endnutzer selbst verantwortlich ist.

### 5. Bedeutung des Symbols „durchgestrichene Mülltonne“

Das auf Elektro- und Elektronikgeräten regelmäßig abgebildete Symbol einer durchgestrichenen Mülltonne weist darauf hin, dass das jeweilige Gerät am Ende seiner Lebensdauer getrennt vom unsortierten Siedlungsabfall zu erfassen ist.



Hersteller-Informationen gemäß § 18 Abs. 4 ElektroG (neu)



### PLEASE NOTE THE FOLLOWING ADVICE BEFORE THE FIRST OPERATION!

**THE PURCHASED DEVICE IS ONLY SUITABLE FOR AN OPERATION WITH A 12V ON-BOARD ELECTRICAL SYSTEM OF A VEHICLE.** Otherwise fire hazard, risk of injury and electric shock consists.

**PLEASE DO NOT MAKE ANY OPERATION OF THE SOUND SYSTEM, WHICH DISTRACT YOU FROM A SAFE DRIVING.** Do not make any procedures, which demand a longer attention. Perform these operations not until you have stopped the vehicle on a safe place. Otherwise the risk of accident consists.

**ADJUST THE SOUND VOLUME TO AN APPROPRIATE LEVEL, THAT YOU ARE STILL ABLE TO HEAR EXTERIOR NOISES WHILE DRIVING.** High performance sound systems in vehicles may generate the acoustic pressure of a live concert. The permanent listening to extreme loud music may cause the loss of your hearing abilities. The hearing of extreme loud music while driving may derogate your cognition of warning signals in the traffic. In the interests of the common safeness, we suggest to drive with a lower sound volume. Otherwise the risk of accident consists.

**DO NOT OPEN THE DEVICE.** Otherwise fire hazard, risk of injury and electric shock consists. Also this may cause a loss of the warranty.

**REPLACE FUSES ONLY WITH FUSE WITH THE SAME RATING.** Otherwise fire hazard and risk of electric shock consists.

**DO NOT USE THE DEVICE ANY LONGER, IF A MALFUNCTION, WHICH REMAINS UNREMEDIED.** Refer in this case to the chapter TROUBLE SHOOTING. Otherwise risk of injury and the damage of the device consists. Commit the device to an authorized retailer.

**DISCONNECT THE GROUND CONNECTION FROM THE VEHICLE'S BATTERY BEFORE INSTALLATION.** Before you start with the installation of the sound system, disconnect by any means the ground supply wire from the battery, to avoid any risk of electric shock and short circuits.

**DO NOT INSTALL THE DEVICE AT LOCATIONS, WHERE IT WILL BE EXPOSED TO HIGH HUMIDITY AND DUST.** Install the device at a location, where it will be protected from high humidity and dust. If humidity and dust attain inside the device, malfunctions may be caused.

**MOUNT THE DEVICE AND OTHER COMPONENTS OF THE SOUND SYSTEM SUFFICIENTLY.** Otherwise the device and components may get loose and act as dangerous objects, which could cause serious harm and damages in the passenger room.

**ENSURE NOT TO DAMAGE COMPONENTS, WIRES AND CABLES OF THE VEHICLE WHEN YOU DRILL THE MOUNTING HOLES.** If you drill the mounting holes for the installation into the vehicle's chassis, ensure by any means, not to damage, block or tangent the fuel pipe, the gas tank, other wires or electrical cables.

**ENSURE CORRECT CONNECTION OF ALL TERMINALS.** Faulty connections may cause fire hazard and lead to damages of the device.

**ENSURE THAT CABLES MAY NOT CAUGHT UP IN CLOSE-BY OBJECTS.** Install all the wires and cables like described on the following pages, therewith these may not hinder the driver. Cables and wires which are installed close-by the steering wheel, gear lever or the brake pedal, may caught up and cause highly dangerous situations.

**DO NOT SPLICE ELECTRICAL WIRES.** The electrical wires should not be bared, to provide power supply to other devices. Otherwise the load capacity of the wire may get overloaded. Use therefor a appropriate distribution block. Otherwise fire hazard and risk of electric shock consists.

**DO NOT USE BOLTS AND SCREW NUTS OF THE BRAKE SYSTEM AS GROUND POINT.** Never use for the installation or the ground point bolts and screw-nuts of the brake system, steering system or other security-relevant components. Otherwise fire hazard consists or the driving safety will be derogated.

**ENSURE NOT TO BEND OR SQUEEZE CABLES AND WIRES BY SHARP OBJECTS.** Do not install cables and wires not close-by movable objects like the seat rail or may be bent or harmed by sharp and barbed edges. If you lead a wire or cable through the hole in a metal sheet, protect the insulation with a rubber grommet.

**KEEP AWAY SMALL PARTS AND JACKS FROM CHILDREN.** If objects like these will be swallowed, the risk of serious injuries consists. Consult promptly a medical doctor, if a child swallowed a small object.

## SPECIFICATIONS

MODEL	QS-TWO-ISO
Channels	2
Circuit	Class D Digital
Output Power RMS 13,8 V	
Watts @ 4 Ohms	2 x 52
Watts @ 2 Ohms	2 x 95
Output Power max.13,8 V	
Watts @ 4 Ohms	2 x 104
Watts @ 2 Ohms	2 x 190
Frequency Range –3dB	10 Hz - 60 kHz
Damping Factor	> 140 dB
Signal-to-Noise Ratio	> 102 dB
THD&N @ 5 W RMS	< 0,007%
Input Sensitivity	5 - 0,2 V
X-Over Modes	LP – HP – FULL
Highpass Filter	fixed 80 Hz
Lowpass Filter	fixed 80 Hz
Start-Stop Capability	yes
High Level Inputs with EPS	yes
Auto Turn-On	yes
Fullrange Outputs (RCA)	stereo
Width x Height x Length	85 x 35 x 90 mm

*Technical specifications are subject to change! Errors are reserved!*



## INSTALLATION AND FUNCTIONAL INSTRUCTIONS

First locate the ISO cable between the vehicle and the head unit/car radio, which is located in the radio slot on the dashboard. Then pull out both plug connections to be able to connect the **QM-TWO-ISO** amplifier between them. If your vehicle's head unit/car radio does not have an ISO connection, appropriate adapter cables such as the **MPK sets** for all common vehicle types are available from specialist dealers

Due to the small dimensions of the amplifier, you can store it in the radio slot of the dashboard, but make sure that the amplifier gets enough cooling.

After connecting and installing the amplifier, the front channels (CH1/FL and CH2/FR) from the control unit/car radio are amplified. The rear channels (CH3/RL and CH4/RR) continue to play unmodified. For example, it is advisable to operate an active subwoofer system with the signal output (OUTPUT) of the amplifier.

---

**1** Connect the enclosed cable plug to the **INPUT / OUTPUT** and **SPEAKER OUTPUT** sockets on the amplifier. Then plug **connector A** into the free slot on the head unit / car radio and **plug socket B** onto the corresponding connector on the ISO cable coming from the vehicle.

---

**2** Connect the enclosed cable plug to the **POWER INPUT** socket on the amplifier. Then plug **connector C** into the free slot on the head unit / car radio and **plug socket D** onto the corresponding connector on the ISO cable coming from the vehicle.

The amplifier does not have an internal device fuse. The fuse is secured via the cable fuse of the head unit/car radio. If this is defective, only replace the fuse with an equivalent one.

---

**3** Bring this switch to position "**DC**", then the amplifier then detects a voltage rise to 6 volts when the head unit is turned on by a so-called "DC offset" and then turns on the amplifier.

**Note:** As soon as the head unit is switched off again, the amplifier switches itself off.

---

**4** The **X-OVER** switch selects the desired operating mode:

- LP:** Lowpass mode: this switch position should not be selected in this operating mode.
- HP:** Highpass mode: fixed at 80 Hz, frequency is limited downwards.  
Use this switch position if you want to operate small to medium-sized loudspeakers.
- FULL:** Fullrange mode: the entire frequency range is amplified.  
Use this switch position if you want to operate medium to large speakers.

---

**5** The **LEVEL INPUT** controller determines the input sensitivity of the amplifier to adapt to the output signal of the head unit.

- Turn the **LEVEL INPUT** controller of the amplifier to the **MIN** position.
- Turn the volume controller of the head unit to 80 - 90% of its full setting.
- Turn the **LEVEL INPUT** controller clockwise until you hear some distortion.
- Then turn back the **LEVEL INPUT** controller slightly until you hear a cleaner sound.

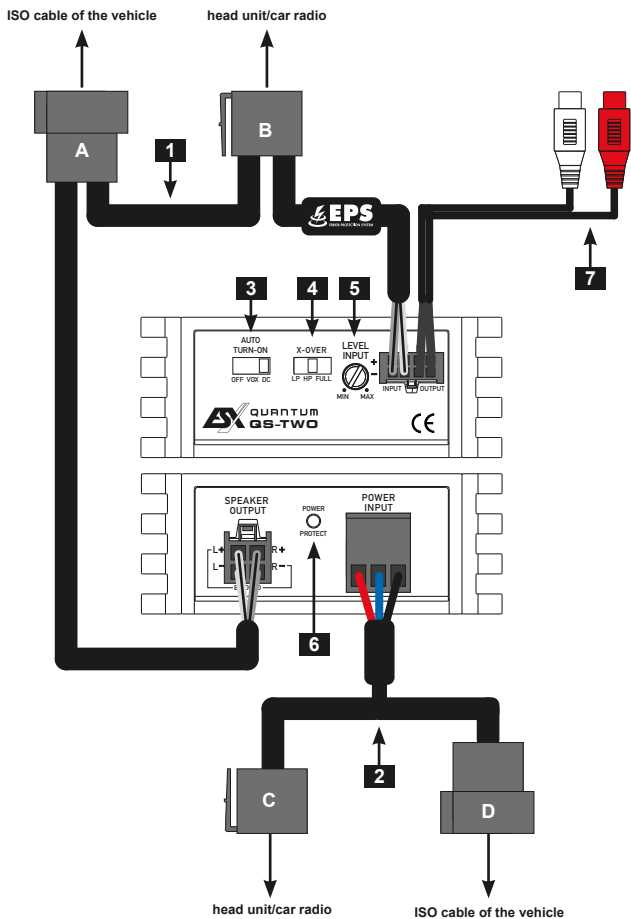
---

**6** If the **POWER/PROTECT** is blue, the amplifier is ready for operation. If the **POWER/PROTECT** is red, there is a malfunction. Refer in this case to the section **TROUBLE SHOOTING**.

---

**7** The **OUTPUT** RCA jacks of the wire harnesses provide a linear fullrange audio signal for driving additional amplifiers or active subwoofer systems.

# INSTALLATION AND FUNCTIONAL INSTRUCTIONS



**NOTE**

All instructions in this troubleshooting refer to the entire sound system and its individual components. The features of your device may not match the functions described in the notes. Then skip this point and move on to the next one.

**NO FUNCTION / THE POWER LED IS NOT ILLUMINATED****First check the fuse of the routed power cable on the vehicle battery****The fuse is defective**

Replace the defective fuse with an equivalent one, never with a higher value.

- The fuse fails again.

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

- There is no voltage.

Use the voltmeter to check the fuse, which is located close to the vehicle battery, to see whether there is voltage between the output and ground.

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

- There is voltage.

If you operate the amplifier with a pre-amplifier signal (RCA), you must have laid a remote turn-on wire from the head unit to the REM terminal of the amplifier. The AUTO TURN-ON switch must be in the OFF position. However, you can test the AUTO TURN-ON switch to SIG. to see if the amplifier then turns on. If so, there is a problem with the control line..

- A remote turn-on wire is connected to the REM terminal at the amplifier.

Use the voltmeter to check whether there is voltage between the REM terminal of the amplifier and ground. The head unit must be switched on.

There is no voltage.

- Check the remote turn-on wire from the amplifier to the head unit for a short circuit or damage. If necessary, replace the control line..

There is voltage.

- The amplifier is probably malfunctioning or defective. Contact your retailer.

If you operate the amplifier with the loudspeaker signals (high level mode), the AUTO TURN-ON switch must be switched to DC.

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

Check the speaker cables from the head unit to the amplifier for short circuits or damage. If necessary, replace the speaker cables or insulate the damaged area.

**THE POWER LED IS ON, BUT NO SOUND COMES FROM THE SPEAKERS****Check the following steps:****Low level mode: Are the RCA cables on the head unit and on the amplifier correctly connected?**

- The RCA cables are correctly connected.

Then an RCA cables could be defective. Check the function of the RCA cables on another audio device. If necessary, replace the defective RCA cables.

**High level mode: Are the loudspeaker cables on the head unit and the high level inputs of the amplifier or on the high level cable plug correctly connected?**

- The speaker cables are connected correctly.

A speaker cable could be defective. If necessary, replace the speaker cable or insulate the damaged area.

**Are the speaker cables correctly connected between the speakers or the subwoofer at the speaker outputs of the amplifier?**

- The speaker cables are connected correctly.

A speaker cable could be defective. If necessary, replace the speaker cable or insulate the damaged area.

**Is the high pass filter or subsonic filter set higher than the low pass filter on the amplifier?**

Then slowly turn down the controller for the high pass filter or subsonic filter until the sound can be heard.

**Is the input mode switch on the amplifier set correctly?**

Check the setting and change the switch position if necessary.

**Are the crossover switches on the amplifier set correctly?**

Check the settings and change the respective switch position if necessary.

**Are the speakers or the subwoofer working?**

Hold a standard 9 volt block battery to the terminals of each loudspeaker or the subwoofer.

- A faint cracking sound can be heard.

The speaker or subwoofer is fine.

- There is nothing to be heard.

The loudspeaker or subwoofer could be defective. If necessary, replace the defective speaker or subwoofer.

**Are the settings on the head unit set correctly?**

- Check the fader and balance settings
- Check whether the mute function is activated
- Check whether a high pass or low pass filter is activated
- Check whether playback has been paused
- Check the source settings
- Check whether any existing subwoofer output is activated

## TROUBLE SHOOTING

### DISTORTION OR HISSING NOISE CAN BE HEARD FROM THE SPEAKERS

#### Check the following steps:

#### Is a input level controller on the amplifier set too high?

Slowly turn the controller back until you hear a clean audio signal.

#### Is the Bass Boost controller on the amplifier set too high?

Slowly turn the controller back until you hear a clean audio signal.

#### Is the loudness function on the head unit set too high?

Deactivate loudness or turn the loudness setting back until you can hear a clean audio signal.

#### Are the EQ and sound settings on the head unit set too high?

Turn down the settings for Treble, Middle and Bass or deactivate the equalizer until you can hear a clean audio signal.

### ENGINE SPEED DEPENDENT NOISE CAN BE HEARD FROM THE SPEAKERS

#### Check the following steps:

#### Have the RCA cables been laid separately from the power cable in the vehicle?

If necessary, lay the cables again and make sure that the audio cables are laid separately from the power cable on the left and right in the vehicle.

#### Is the amplifier's ground connection correctly connected?

Make sure that the ground connection of the amplifier is not connected directly to the negative pole of the vehicle battery. Select a suitable ground point on the vehicle body for connection. If necessary, use contact spray to improve the conductivity of the connections.

#### Is the conductivity of the ground cable from the vehicle battery 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.

### AN ACTIVE OPERATED TWEETER IS DISTORTED OR CRACKED

**CAUTION:** Tweeters will be damaged if the frequencies are too low. Please note the manufacturer's information on which frequency setting is recommended. To be on the safe side, pause the playback of the head unit first. Check the following steps:

#### Is the crossover mode switch of the relevant channel pair on the amplifier set correctly?

Set the crossover mode switch to the high pass position (HP or HPF).

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

First turn the high pass controller fully clockwise. Now start playback on the head unit. Then turn the high pass controller slowly counter-clockwise until you can hear a clean sound from the tweeters and produce a balanced sound together with the woofers/mid-range speakers. Make sure that the woofers/mid-range speakers are set correctly with the respective high pass and low pass controllers.

**AMPLIFIER ACTIVATES THE PROTECTIVE CIRCUIT / THE PROTECT LED ILLUMINATES****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 wiring 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 wire appears 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 is shorting out. 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. Therefore, observe the recommended cable cross-sections in these instructions and, if necessary, lay power cables with a larger cable cross-section.

**The amplifier is overheated**

- The heat sink of each 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.

**NOTE**

All instructions in this troubleshooting refer to the entire sound system and its individual components. The features of your device may not match the functions described in the notes. Then skip this point and move on to the next one.



ESX

QUANTUM



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

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