

Version 05/11

Ⓓ **Raveland Endstufe**

Seite 4 - 23

ⒼⒷ **Raveland Amplifier**

Page 24 - 43

Ⓕ **Amplificateur Raveland**

Page 44 - 63

ⒼⒶ **Raveland eindtrap**

Pagina 64 - 83

Best.-Nr. / Item no. / N° de commande / Bestelnr.:

XCA 200	37 35 14
XCA 202	37 35 17
XCA 400	37 35 15
XCA 402	37 35 13



- D** Diese Bedienungsanleitung gehört zu diesem Produkt. Sie enthält wichtige Hinweise zur Inbetriebnahme und Handhabung. Achten Sie hierauf, auch wenn Sie dieses Produkt an Dritte weitergeben.

Heben Sie deshalb diese Bedienungsanleitung zum Nachlesen auf!

Eine Auflistung der Inhalte finden Sie in dem Inhaltsverzeichnis mit Angabe der entsprechenden Seitenzahlen auf Seite 5.

- GB** These operating instructions belong with this product. They contain important information for putting it into service and operating it. This should be noted also when this product is passed on to a third party.

Therefore look after these operating instructions for future reference!

A list of contents with the corresponding page numbers can be found in the index on page 25.

- F** Ce mode d'emploi appartient à ce produit. Il contient des recommandations en ce qui concerne sa mise en service et sa maintenance. Veuillez en tenir compte et ceci également lorsque vous remettez le produit à des tiers.

Conservez ce mode d'emploi afin de pouvoir vous documenter en temps utile.!

Vous trouverez le récapitulatif des indications du contenu à la table des matières avec mention de la page correspondante à la page 45.

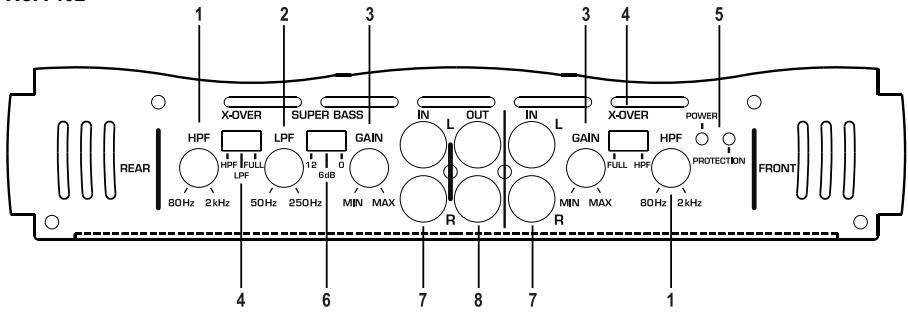
- NL** Deze gebruiksaanwijzing hoort bij dit product. Er staan belangrijke aanwijzingen in betreffende de ingebruikname en gebruik, ook als u dit product doorgeeft aan derden.

Bewaar deze handleiding zorgvuldig, zodat u deze later nog eens kunt nalezen!

U vindt een opsomming van de inhoud in de inhoudsopgave met aanduiding van de paginnummers op pagina 65.

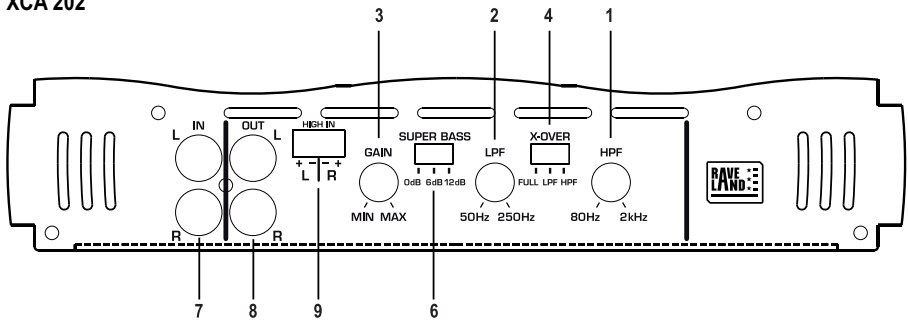
**XCA 400**

**XCA 402**



**XCA 200**

**XCA 202**



# Einführung

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde,  
wir bedanken uns für den Kauf dieses Produkts.

Dieses Produkt erfüllt die gesetzlichen nationalen und europäischen Anforderungen. Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, müssen Sie als Anwender diese Bedienungsanleitung beachten!

Diese Bedienungsanleitung gehört zu diesem Produkt. Sie enthält wichtige Hinweise zur Inbetriebnahme und Handhabung. Achten Sie hierauf, auch wenn Sie dieses Produkt an Dritte weitergeben. Heben Sie deshalb diese Bedienungsanleitung zum Nachlesen auf!

Alle enthaltenen Firmennamen und Produktbezeichnungen sind Warenzeichen der jeweiligen Inhaber. Alle Rechte vorbehalten.

## **Bei technischen Fragen wenden Sie sich bitte an:**

Deutschland: Tel. 0180 / 5 31 21 11  
Fax 0180 / 5 31 21 10  
E-mail: Bitte verwenden Sie unser Formular im Internet,  
[www.conrad.de](http://www.conrad.de), unter der Rubrik „Kontakt“  
Mo. - Fr. 8.00 - 18.00 Uhr

Österreich: [www.conrad.at](http://www.conrad.at) oder [www.business.conrad.at](http://www.business.conrad.at)

Schweiz: Tel. 0848 / 80 12 88  
Fax 0848 / 80 12 89  
E-mail: [support@conrad.ch](mailto:support@conrad.ch)  
Mo. - Fr. 8.00 - 12.00 Uhr, 13.00 - 17.00 Uhr

# Einzelteilbezeichnungen

- (1) Regler HPF
- (2) Regler LPF
- (3) Regler GAIN
- (4) Frequenzweichenschalter X-OVER
- (5) Anzeige-LEDs
- (6) Schalter SUPER BASS
- (7) Cinchanschluss IN
- (8) Cinchanschluss OUT
- (9) Anschluss HIGH IN

# Inhaltsverzeichnis

Einführung .....	4
Einzelteilbezeichnungen .....	5
Inhaltsverzeichnis .....	5
Bestimmungsgemäße Verwendung .....	6
Sicherheitshinweise .....	6
Produktbeschreibung .....	7
Inbetriebnahme .....	8
Mechanischer Einbau .....	8
Anschluss der Stromversorgung .....	9
Anschluss der Eingänge .....	11
Anschluss der Ausgänge .....	14
Anschluss der Lautsprecherausgänge .....	14
Anschluss der Cinchanschlüsse .....	16
Bedienung .....	17
Aktivweiche .....	17
Super Bass-Schaltung .....	18
Erstinbetriebnahme .....	18
Handhabung .....	20
Wartung .....	20
Entsorgung .....	21
Behebung von Störungen .....	21
Technische Daten .....	23

# Bestimmungsgemäße Verwendung

Der bestimmungsgemäße Einsatz der Raveland Endstufe umfasst die Verstärkung von kleinpegeligen Audiosignalen in Kraftfahrzeugen.

Das Produkt ist nur für den Anschluss an ein 12 V-Gleichspannungsbordnetz mit negativem Pol der Autobatterie an Karosserie zugelassen und darf nur in PKWs und LKWs mit dieser Bordspannungsart eingebaut und in Betrieb genommen werden.

Durch die Art des Einbaus ist vom Benutzer sicherzustellen, dass die Endstufe vor Feuchtigkeit und Nässe geschützt wird.

Eine andere Verwendung als zuvor beschrieben führt zur Beschädigung des Produkts, darüber hinaus ist dies mit Gefahren, wie z.B. Kurzschluss, Brand, elektrischer Schlag etc. verbunden.

Die Endstufe darf nicht geändert bzw. umgebaut und das Gehäuse nicht geöffnet werden!

Die Sicherheitshinweise sind unbedingt zu befolgen!

## Sicherheitshinweise



**Bei Schäden, die durch Nichtbeachten dieser Bedienungsanleitung verursacht werden, erlischt die Gewährleistung/Garantie. Für Folgeschäden übernehmen wir keine Haftung.**

**Bei Sach- oder Personenschäden, die durch unsachgemäße Handhabung oder Nichtbeachten der Sicherheitshinweise verursacht werden, übernehmen wir keine Haftung. In solchen Fällen erlischt die Gewährleistung/Garantie.**



**Ein in einem Dreieck befindliches Ausrufezeichen weist auf wichtige Hinweise in der Bedienungsanleitung hin. Lesen Sie bitte vor Inbetriebnahme die komplette Anleitung durch, sie enthält wichtige Hinweise zum korrekten Betrieb.**

- Aus Sicherheits- und Zulassungsgründen ist das eigenmächtige Umbauen und/oder Verändern des Produktes nicht gestattet.
- Als Spannungsquelle darf nur das 12 V-Gleichspannungsbordnetz (negativer Pol der Batterie an der Karosserie des Fahrzeugs) verwendet werden. Schließen Sie den Verstärker nie an eine andere Spannungsversorgung an.
- Achten Sie auf eine sachgerechte Inbetriebnahme des Gerätes. Beachten Sie hierbei diese Bedienungsanleitung.
- Gießen Sie nie Flüssigkeiten über elektrischen Geräten aus und stellen Sie keine mit Flüssigkeit gefüllten Gegenstände (z.B. Vasen) darauf ab. Es besteht höchste Gefahr eines Brandes oder lebensgefährlichen elektrischen Schlags. Sollte es dennoch zu einem solchen Fall kommen, trennen Sie sie sofort von der Stromversorgung und ziehen Sie eine Fachkraft zu Rate.

- Setzen Sie die Endstufe keinen hohen Temperaturen, Tropf- oder Spritzwasser, starken Vibrationen, sowie hohen mechanischen Beanspruchungen aus.
- Stellen Sie keine offenen Brandquellen wie brennende Kerzen auf dem Gerät ab.
- Wenden Sie sich an eine Fachkraft, wenn Sie Zweifel über die Arbeitsweise, die Sicherheit oder den Anschluss des Gerätes haben.
- Lassen Sie Verpackungsmaterial nicht achtlos liegen. Es könnte für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden.
- Betreiben Sie das Gerät nicht unbeaufsichtigt.
- Benutzen Sie das Gerät nicht in tropischem Klima.
- Beachten Sie auch die Sicherheitshinweise und Bedienungsanleitungen der übrigen Geräte, die angeschlossen werden.
- Beachten Sie bitte auch die zusätzlichen Sicherheitshinweise in den einzelnen Kapiteln dieser Anleitung.
- **Sollten Sie sich über den korrekten Anschluss nicht im Klaren sein oder sollten sich Fragen ergeben, die nicht im Laufe der Bedienungsanleitung abgeklärt werden, so setzen Sie sich bitte mit unserer technischen Auskunft oder einem anderen Fachmann in Verbindung.**

## Produktbeschreibung

- MOSFET Technologie
- Jeweils zwei Stereokanäle sind brückbar
- 3 Kanal Modus für Stereobetrieb mit Subwoofer (nur Modell XCA 400 und XCA 402)
- Super-Bass-Schaltung
- Extrem stabile PWM (Pulse Width Modulation) Stromversorgung
- Schutzschaltung gegen Kurzschluss an den Lautsprecherausgängen und Übertemperatur
- 2-Ohm-stabile Lautsprecherausgänge
- zuschaltbare Aktivweiche mit stufenlos regelbaren Trennfrequenzen
- Fernsteuerung über das Autoradio
- Einschaltverzögerung zur Unterdrückung von Störgeräuschen im Einschaltmoment
- vergoldete Anschluss terminals

# Inbetriebnahme



Um eine sachgemäße Inbetriebnahme zu gewährleisten, lesen Sie vor Gebrauch unbedingt diese Bedienungsanleitung mit den Sicherheitshinweisen vollständig und aufmerksam durch!

## Mechanischer Einbau



Änderungen am Fahrzeug, die durch den Einbau der Endstufe oder anderer Komponenten nötig sind, müssen immer so ausgeführt werden, dass dadurch keine Beeinträchtigung der Verkehrssicherheit oder der konstruktiven Stabilität des Kfz entstehen. Bei vielen Kfz erlischt bereits durch das Aussägen eines Blechteils die Betriebserlaubnis.

Sollten Zweifel über die Auswahl des Einbauplatzes bestehen, informieren Sie sich bitte bei Ihrem Kfz-Händler.

Da die Endstufe im Betrieb Wärme erzeugt muss der Einbauort hitzeunempfindlich sein.

Um eine ausreichende Belüftung zu gewährleisten, muss rund um das Gehäuse ein Bereich von 5cm freigehalten werden. Außerdem darf die Luftzirkulation nicht durch Gegenstände wie Zeitschriften, Decken, Abdeckungen o.ä. behindert werden.

Vergewissern Sie sich vor der Ausführung von Befestigungsbohrungen, dass hierdurch keine elektrischen Kabel, Bremsleitungen, der Kraftstofftank o.ä. beschädigt werden.

Beachten Sie bei der Verwendung von Werkzeugen zum Einbau Ihrer Auto-HiFi-Komponenten die Sicherheitshinweise der Werkzeughersteller.

Berücksichtigen Sie beim Einbau Ihrer Auto-HiFi-Anlage die Unfallgefahr, die von losgerissenen Geräten im Falle eines Unfalls ausgehen kann. Befestigen Sie deshalb jedes Teil sicher und an einem Platz an dem es nicht zu einer Gefahr für die Insassen werden kann.

Suchen Sie für die Endstufe einen geeigneten Einbauort.

Ein geeigneter Montageort besitzt folgende Merkmale:

- trocken
- möglichst staubfrei
- wenig Vibrationen
- gute Luftzirkulation
- hitzeunempfindliche Umgebung

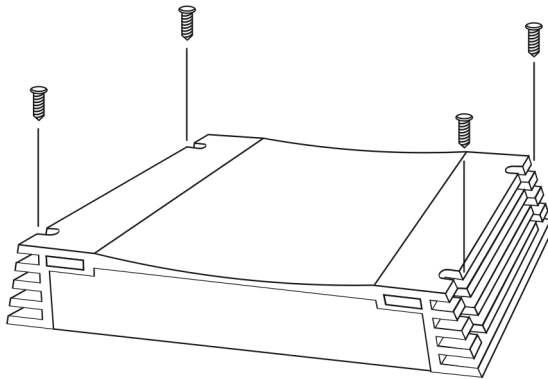


Als Einbauplätze bieten sich der Kofferraum und der Freiraum unter den Sitzen an. Beachten Sie dabei, dass die Endstufe soweit zugänglich bleiben muss, dass der elektrische Anschluss noch durchgeführt werden kann.



Ein günstiger Einbauort ist die Trennwand zwischen Kofferraum und Fahrgastzelle.

- Zeichnen Sie am Einbauplatz die Löcher für die Schrauben an. Hierzu kann das Gerät als Schablone verwendet werden.
- Bohren Sie die Löcher für die Befestigungsschrauben.
- Befestigen Sie die Endstufe mit den beiliegenden Schrauben.



## Anschluss der Stromversorgung



Der elektrische Anschluss sollte nur von einer Fachkraft durchgeführt werden.

Um Kurzschlüsse und daraus resultierende Beschädigungen des Gerätes zu vermeiden, muss während des Anschlusses der Minuspol (Masse) der Autobatterie abgeklemmt werden.

Schließen Sie den Minuspol der Batterie erst wieder an, wenn Sie die Endstufe vollständig angeschlossen und den Anschluss überprüft haben.



Benutzen Sie zum Überprüfen der Spannung an Bordspannungsleitungen nur ein Voltmeter oder eine Diodenprüflampe, da normale Prüflampen zu hohe Ströme aufnehmen und so die Bordelektronik beschädigen können.

Achten Sie bei der Verlegung von Leitungen darauf, dass diese nicht gequetscht werden oder an scharfen Kanten scheuern, benutzen Sie bei Durchführungspunkten Gummitüllen.

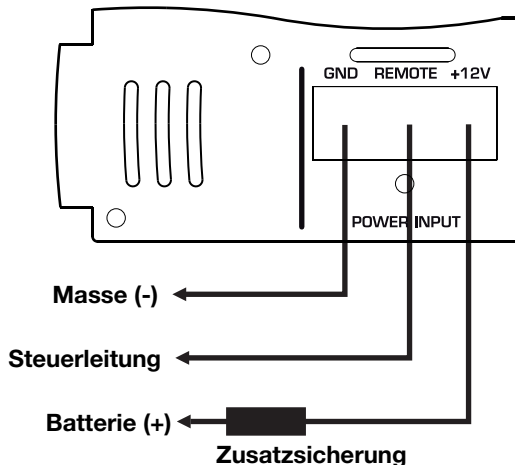
Um Störeinflüsse der Lichtmaschine oder anderer elektrischer Einrichtungen des Fahrzeugs zu vermindern sollte die Spannungsversorgung der Endstufe direkt über den Abgriff an der Bordbatterie erfolgen. Keine anderen Verbraucher, wie z.B. Lüfter, Scheibenwaschanlage etc. dürfen über das gleiche Kabel wie die Endstufe mit Spannung versorgt werden.

Verwenden Sie für den Anschluss von Spannungsversorgung und Masse der Endstufe Anschlusskabel mit einem möglichst großen Leitungsquerschnitt. Der erforderliche Leitungsquerschnitt richtet sich nach dem Leistungsbedarf der angeschlossenen Komponenten.

Werden Kabel mit einem zu geringen Querschnitt verwendet, kann dies in ungünstigen Fällen zum Durchschmoren eines Kabels führen. Außerdem kommt es durch den erhöhten ohmschen Widerstand zu unnötigen Leistungsverlusten.

Eine zusätzliche Sicherung in der Pluszuleitung der Endstufe ist unbedingt erforderlich (Sicherungshalter ist nicht im Lieferumfang enthalten). Die Sicherung muss möglichst nahe der Batterie platziert werden. Im Falle eines Kurzschlusses (z.B. Anschlusskabel durchgescheuert) unterbricht die Sicherung die Plusleitung, eine Beschädigung der Batterie oder ein Kabelbrand der Zuleitung wird somit verhindert.

Die Sicherungsstärke richtet sich nach der Stromaufnahme der angeschlossenen Geräte der Auto-HiFi-Anlage.



Verbinden Sie den Anschluss "+12V" des Anschluss terminals für die Stromversorgung direkt mit dem Pluspol der Bordbatterie.

Verbinden Sie den Anschluss "REMOTE" des Anschluss terminals für die Stromversorgung mit dem Fernsteueranschluss oder Antennensteuerausgang des Autoradios.

Verbinden Sie den Anschluss "GND" des Anschluss terminals für die Stromversorgung mit der Minusklemme (Masse) der Batterie oder mit der Fahrzeugkarosserie.

Der Verstärker wird über diesen Eingang eingeschaltet, wenn eine Spannung von +12V anliegt.

Inzwischen besitzen fast alle Autoradios einen solchen Steuerausgang, der nur +12V führt, wenn das Radiogerät eingeschaltet wird.

**Achtung**, da bedingt durch die immer häufiger verwendete Klebtechnik bzw. durch lackierte Metallteile die elektrische Leitfähigkeit eingeschränkt wird, ist nicht jedes Metallteil als Massepunkt geeignet.



Führen Sie die Verteilung der Spannungsversorgung sternförmig aus, d.h. die Anschlüsse der Minusleitungen für alle Komponenten der Auto-HiFi-Anlage gehen jeweils von einem Punkt aus. Durch diese Art der Verteilung werden Masseschleifen vermieden.

Ebenso sollte mit den Plusleitungen verfahren werden.

## Anschluss der Eingänge

### Modell XCA 400 und XCA 402

Die Endstufe besitzt Cincheingänge zum Anschluss an das Autoradio.

Autoradios mit Cinchausgängen können direkt an die Eingangsbuchsen angeschlossen werden. Sollte das Autoradio nur über Lautsprecherausgänge verfügen, so muss zum Anschluss ein geeigneter NF-Adapter verwendet werden.

### Modell XCA 200 und XCA 202

Die Endstufe besitzt sowohl Lautsprecher-, als auch Cincheingänge zum Anschluss an das Autoradio.

Wenn Ihr Autoradio über Cinchausgänge verfügt, sollte die Endstufe im Interesse einer klanglich hochwertigen Wiedergabe auf jeden Fall über die Cincheingänge angeschlossen werden.

Besitzt Ihr Autoradio jedoch keine Cinchausgänge, so können Sie die Endstufe ohne Verwendung von Zusatzgeräten oder Adaptern an die Lautsprecherausgänge anschließen.

Auf keinen Fall dürfen jedoch beide Eingangsarten (Lautsprecher- und Cincheingänge) gleichzeitig verwendet werden.



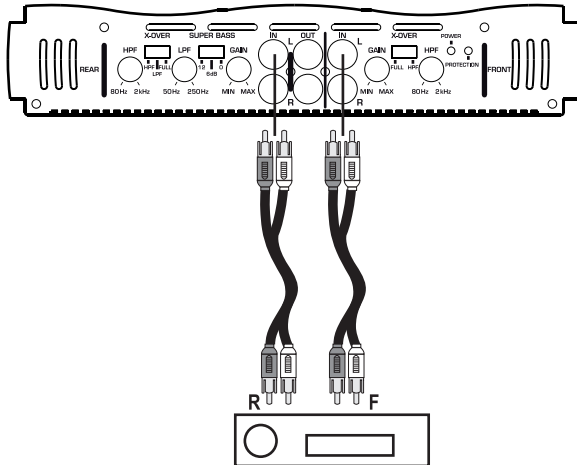
Benutzen Sie zum Anschluss der Cincheingänge nur hierfür geeignete abgeschirmte Cinchleitungen. Bei Verwendung anderer Kabel können Störungen auftreten.

Halten Sie die Länge der Anschlussleitungen möglichst kurz.

Verlegen Sie die Leitungen nicht in der Nähe anderer Kabel. Sie vermeiden so störende Einstreuungen auf den Verstärkereingang.

Um Verzerrungen oder Fehlanpassungen zu vermeiden, die zur Beschädigung der Endstufe führen können, dürfen an die Cincheingänge nur Quellen mit einem Cinchausgang und an die Lautsprechereingänge der Modelle XCA 200 und XCA 202 nur Lautsprecherausgänge angeschlossen werden. Beachten Sie hierzu auch die Anschlusswerte in den "Technischen Daten".

### Modell XCA 400 und XCA 402



Verbinden Sie die Cinchausgänge Ihres Autoradios mit den Cinchanschlüssen IN (7)

hintere Ausgänge> Anschluss REAR IN

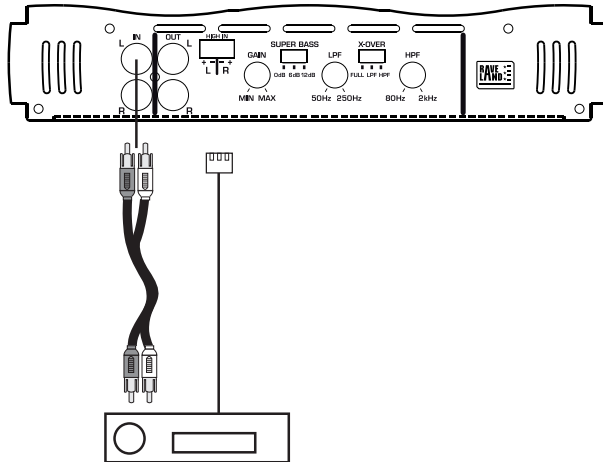
vordere Ausgänge  
> Anschluss FRONT IN

Achten Sie auf die Kennzeichnung der Cinchanschlüsse:

L > links  
R > rechts

Sollte Ihr Autoradio nicht über 4 Vorverstärker-  
ausgänge verfügen, verwenden Sie bitte sogenannte Y-Adapter.

## Modell XCA 200 und XCA 202



### Anschluss über die Cincheingänge

Verbinden Sie die Cinchausgänge Ihres Autoradios mit den Cinchanschlüssen IN (7) der Endstufe

Achten Sie auf die Kennzeichnung der Cinchanschlüsse:

L > links  
R > rechts

### Anschluss über die Lautsprechereingänge

Stecken Sie die beiliegende Lautsprecher-Anschlussleitung in den Anschluss HIGH IN (9) der Endstufe.

Verbinden Sie die Lautsprecherausgänge Ihres Autoradios mit den Leitungsenden der Lautsprecher-Anschlussleitung.

Leitung L+ > linker positiver Lautsprecherausgang

Leitung L- > linker negativer Lautsprecherausgang

Leitung R- > rechter negativer Lautsprecherausgang

Leitung R+ > rechter positiver Lautsprecherausgang

## Anschluss der Ausgänge

### Anschluss der Lautsprecherausgänge

Die Endstufe besitzt Ausgänge für 4 Modell XCA 400 und XCA 402 bzw. 2 Lautsprecher Modell XCA 200 und XCA 202.

Jeweils 2 Lautsprecherausgänge lassen sich auch im Mono-Brückenbetrieb betreiben, so dass zwar nur noch ein Lautsprecher angetrieben wird, jedoch eine wesentlich höhere Ausgangsleistung zur Verfügung steht.

Außerdem steht noch ein Cinchgang für die Ansteuerung weiterer Anlagenkomponenten zur Verfügung.



**Die Verdrahtung zu den Lautsprechern muss jeweils zweiadrig ausgeführt werden. Isolieren Sie offene Verbindungsstellen. Achten Sie darauf, dass keine der Leitungen durch scharfe Kanten beschädigt werden kann.**

**Verwenden Sie nur Lautsprecher mit einer ausreichenden Belastbarkeit (siehe "Technische Daten").**

**Achten Sie darauf, dass alle Lautsprecher richtig gepolt sind - also die Plus- und Minuskennzeichen übereinstimmen!**

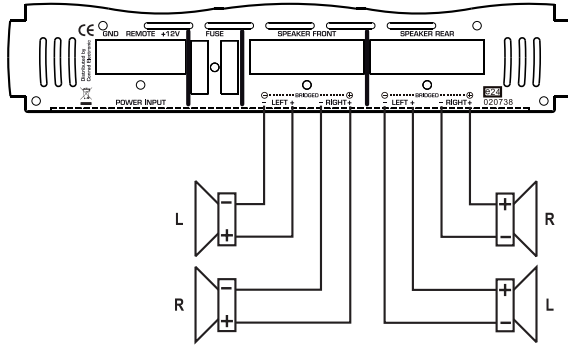
**Die Anschlusskabel der Lautsprecher sind im Normalfall codiert: Einige Lautsprecherhersteller markieren die (+)-Leitung mit einem zusätzlichen Farbstreifen, andere wiederum verwenden eine geriffelte Leitung für den (+)-Pol, für den (-)-Pol hingegen eine glatte Leitung.**

**Die Endstufe wurde für den Betrieb an Lautsprecherimpedanzen von mindestens 2 Ohm (Stereobetrieb) bzw. 4 Ohm (Mono-Brückenbetrieb) entwickelt. Schließen Sie auf keinen Fall Lautsprecher mit einer geringeren Impedanz an.**

Verbinden Sie die Lautsprecherausgänge je nach Modell und Betriebsart gemäß den folgenden Zeichnungen. Beachten Sie die angegebenen Minimalimpedanzen abhängig von der Betriebsart.

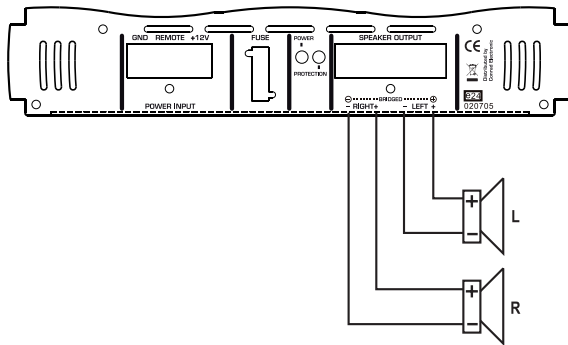
### Stereobetrieb Modell XCA 400 und XCA 402

Lautsprecherimpedanz min. 2 Ohm



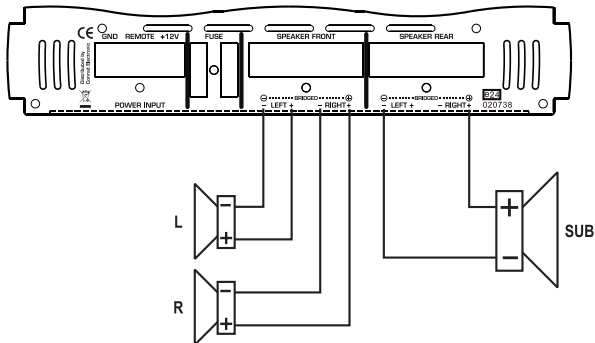
### Stereobetrieb Modell XCA 200 und XCA 202

Lautsprecherimpedanz min. 2 Ohm



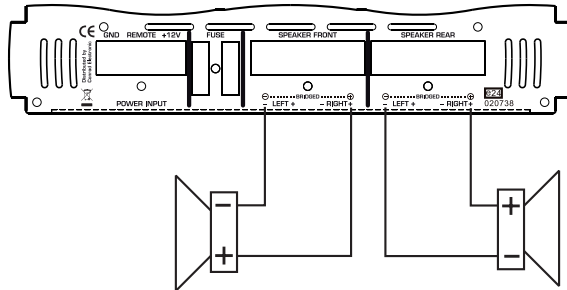
### Mono-Brückenbetrieb Modell XCa 400 und XCA 402

Lautsprecherimpedanz min. 2 Ohm (Stereo-Lautsprecherpaar) und min. 4 Ohm (Subwoofer)



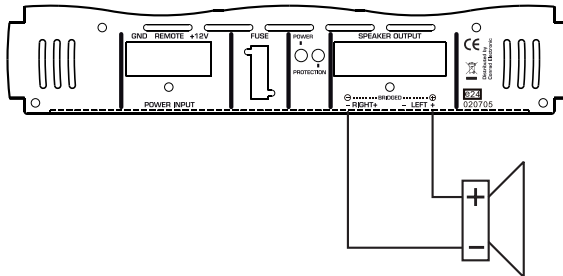
oder

Lautsprecherimpedanz min. 4 Ohm



### Mono-Brückenbetrieb Modell XCA 200 und XCA 202

Lautsprecherimpedanz min. 4 Ohm



### Anschluss der Cinchansgänge

Die Endstufe besitzt zusätzlich zu den Lautsprecherausgängen Cinchansgänge, mit denen das Eingangssignal ohne Verwendung von Adaptern zu weiteren Komponenten der Auto-HiFi-Anlage durchgeschleift werden kann.



**Benutzen Sie zum Anschluss der Cinchansgänge nur hierfür geeignete abgeschirmte Cinchleitungen. Bei Verwendung anderer Kabel können Störungen auftreten.**

**Halten Sie die Länge der Cinchleitungen möglichst kurz.**

**Verlegen Sie die Cinchleitungen nicht in der Nähe anderer Kabel. Sie vermeiden so störende Einstreuungen auf den Eingang der nachgeschalteten Komponente.**





Um Verzerrungen oder Fehlanpassungen zu vermeiden, die zur Beschädigung der Endstufe oder der nachgeschalteten Komponente führen können, dürfen an die Cinchausgänge nur Geräte mit einem Cincheingang angeschlossen werden.

Verbinden Sie den Anschluss OUT (8) mit dem Eingang der nachgeschalteten Komponente:

Cinchbuchse (L)  
> Eingang links

Cinchbuchse (R)  
> Eingang rechts

## Bedienung

### Aktivweiche

#### Modell XCA 400 und XCA 402

Die Endstufe ist mit einer Aktivweiche ausgestattet, die es erlaubt für die hinteren Kanäle einen Hochpass- bzw. Tiefpasszweig zu schalten. Für die vorderen Kanäle steht ein Hochpasszweig zur Verfügung.

Die Trennfrequenzen sind hierbei stufenlos einstellbar.

#### Modell XCA 200 und XCA 202

Die Endstufe ist mit einer Aktivweiche ausgestattet, die es erlaubt für die beiden Kanäle einen Hochpass- bzw. Tiefpasszweig zu schalten.

Die Trennfrequenzen sind hierbei stufenlos einstellbar.

Mit dem Frequenzweichenschalter X-OVER (4) wird die Betriebsart der Aktivweiche eingestellt:

#### **FULL:**

Aktivweiche ausgeschaltet, der Verstärkerzweig gibt den kompletten Frequenzbereich wieder.

#### **HPF:**

Hochpassweiche eingeschaltet, der Verstärkerzweig gibt nur den Frequenzbereich oberhalb der mit dem Regler HPF (1) eingestellten Frequenz wieder.

#### **LPF:**

Tiefpassweiche eingeschaltet, der Verstärkerzweig gibt nur den Frequenzbereich unterhalb der mit dem Regler LPF (2) eingestellten Frequenz wieder.

## Super Bass-Schaltung

Die Endstufe besitzt zusätzlich eine Bass-Boost-Schaltung, die Tiefbassfrequenzen in zwei Stufen verstärkt.

Dies dient vor allem dazu, kleineren Basslautsprechern oder Subwoofern im Tiefbassbereich etwas mehr "Volumen" zu verleihen.

Der Schalter SUPER BASS

(6) steuert die Tiefbassverstärkung:

**Stellung "0dB":**

Tiefbassverstärker ausgeschaltet

**Stellung "6dB":**

Tiefbass wird um 6dB verstärkt

**Stellung "12dB":**

Tiefbass wird um 12dB verstärkt

## Erstinbetriebnahme

Nachdem der Anschluss erfolgt ist und Sie die Verkabelung nochmals überprüft haben können Sie die Endstufe in Betrieb nehmen.

Klemmen Sie nach der Überprüfung der Verkabelung den Minuspol der Batterie wieder an.

Drehen Sie den/die Regler GAIN (3) gegen den Uhrzeigersinn auf Minimum.

Schieben Sie den/die Frequenzweichenschalter X-OVER (4) in die für Ihre Konfiguration richtige Stellung.

Siehe "Aktivweiche".

Stellen Sie mit den Reglern HPF (1) und LPF (2) die Trennfrequenzen für die angeschlossenen Lautsprecher ein.

Die Trennfrequenzen lassen sich im Bereich von 50–250Hz bzw. 80-2.000Hz stufenlos einstellen.

Beachten Sie bei der Einstellung die Frequenzangaben des Lautsprecherherstellers.

Schalten Sie Ihr Autoradio ein.

Die Anzeige-LED POWER (5) leuchtet auf.

Sollte die Anzeige-LED PROTECTION (5) leuchten, so liegt ein Fehler vor. Die Endstufe

muss sofort ausgeschaltet werden. Überprüfen Sie in solch einem Fall alle Anschlüsse und Lautsprecher. Sollte hierbei kein Fehler feststellbar sein, ziehen Sie bitte einen Fachmann zu Rate.

Leuchtet die Anzeige-LED POWER (5), drehen Sie die Lautstärke des Autoradios auf ca. 75% der maximalen Lautstärke.

Justieren Sie jetzt die Maximallautstärke der Lautsprecher mit dem/den Reglern GAIN (3) auf ein für Sie erträgliches Maß. Beim Einsatz mehrerer Endstufen passen Sie die Lautstärke der verschiedenen Endstufen untereinander an.

Stellen Sie nach dieser Einstellung mit dem Lautstärkeregler des Autoradios einen mittleren Lautstärkepegel ein.

Um einen optimalen Klang zu erreichen, können jetzt noch die eingestellten Trennfrequenzen mit den Reglern HPF (1) und LPF (2) leicht verändert werden.

Bei zu schwacher Tiefbasswiedergabe können Sie mit dem Schalter SUPER BASS (6) einen zweistufigen Tiefbassverstärker aktivieren

Achten Sie darauf, dass die maximale Lautstärke von der Leistungsfähigkeit der Lautsprecher und der Endstufe abhängt. Durch eine zu hohe Lautstärke kann es zu Schäden sowohl an den Lautsprechern, als auch an der Endstufe kommen.

Eine Überlastung ist durch auftretende Verzerrungen leicht hörbar.

Die Gesamtlautstärke wird von nun an ausschließlich mit dem Lautstärkeregler des Autoradios eingestellt.

Achten Sie darauf, dass bei den Einstellarbeiten die vom Lautsprecherhersteller angegebenen zulässigen Frequenzbereiche nicht überschritten werden.

Bei Verwendung eines Subwoofers kann ein Umpolen der Lautsprecherleitungen am Subwoofer klanglich eine Verbesserung bewirken. Oftmals bringt die gedrehte Phasenlage eine bessere Basswiedergabe (dies ist abhängig vom Einbauort des Subwoofers).

siehe "Super Bass-Schaltung"

# Handhabung

- Eine zu hohe Lautstärke im Kfz-Innenraum hat zur Folge, dass akustische Warnsignale nicht mehr wahrgenommen werden können. Dadurch werden Sie und andere Verkehrsteilnehmer gefährdet. Achten Sie deshalb auf eine angepasste Lautstärke.
- Unachtsamkeit im Straßenverkehr kann zu schwerwiegenden Unfällen führen. Eine Bedienung der Auto-HiFi-Anlage darf deshalb immer nur dann erfolgen, wenn es die Verkehrssituation erlaubt und Sie durch die Bedienung der Anlage nicht vom Verkehrsgeschehen abgelenkt werden.
- Achten Sie auf eine ausreichende Belüftung der Endstufe. Decken Sie den Kühlkörper keinesfalls ab.
- Musik sollte nicht über einen längeren Zeitraum mit übermäßiger Lautstärke gehört werden. Hierdurch kann das Gehör geschädigt werden.

# Wartung

Überprüfen Sie regelmäßig die technische Sicherheit der Endstufe z.B. auf Beschädigung der Anschlusleitungen und des Gehäuses.

Wenn anzunehmen ist, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, so ist das Produkt außer Betrieb zu setzen und gegen unbeabsichtigten Betrieb zu sichern. Bordnetz abklemmen!

Es ist anzunehmen, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, wenn:

- das Gerät sichtbare Beschädigungen aufweist
- das Gerät nicht mehr arbeitet, oder
- nach schweren mechanischen Beanspruchungen

**Bevor Sie die Endstufe reinigen oder warten beachten Sie unbedingt folgende Sicherheitshinweise:**



**Beim Öffnen von Abdeckungen oder Entfernen von Teilen können spannungsführende Teile freigelegt werden.**

**Vor einer Wartung oder Instandsetzung muss deshalb die Endstufe von allen Spannungsquellen getrennt werden.**

**Kondensatoren im Gerät können noch geladen sein, selbst wenn es von allen Spannungsquellen getrennt wurde.**

**Eine Reparatur darf nur durch eine Fachkraft erfolgen, die mit den damit verbundenen Gefahren bzw. einschlägigen Vorschriften vertraut ist.**

Ist ein **Sicherungswechsel** erforderlich, ist darauf zu achten, dass nur Sicherungen vom angegebenen Typ und Nennstromstärke (siehe Technische Daten) als Ersatz Verwendung finden.



**Ein Flicken von Sicherungen oder ein Überbrücken des Sicherungshalters ist unzulässig.**

- Nach erfolgter Trennung von der Stromversorgung (Bordnetz abklemmen!) ziehen Sie vorsichtig die Sicherung FUSE aus dem Sicherungshalter heraus.
- Ersetzen Sie sie mit einer Sicherung gleichen Typs.
- Erst danach die Endstufe wieder mit dem Bordnetz verbinden und in Betrieb nehmen.

## Entsorgung



Entsorgen Sie das unbrauchbare Gerät gemäß den geltenden gesetzlichen Vorschriften.

## Behebung von Störungen

Mit der Raveland Endstufe haben Sie ein Produkt erworben, welches nach dem Stand der Technik gebaut wurde und betriebsicher ist.

Dennoch kann es zu Problemen oder Störungen kommen.

Deshalb möchten wir Ihnen hier beschreiben, wie Sie mögliche Störungen beheben können:



**Beachten Sie unbedingt die Sicherheitshinweise!**

<b>Problem</b>	<b>Lösung</b>
Keine Funktion, Anzeige-LED POWER (5) leuchtet nicht:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Der Anschluss GND des Anschluss terminals für die Stromversorgung hat keine Verbindung zur Fahrzeugmasse.</li><li>• Der Anschluss REMOTE des Anschluss terminals für die Stromversorgung hat keine Verbindung zum Antennensteuerausgang des Autoradios.</li><li>• Der Anschluss +12V des Anschluss terminals für die Stromversorgung wird nicht mit +12V versorgt.</li><li>• Die Sicherung FUSE der Endstufe oder die Sicherung in der Plusleitung ist defekt.</li></ul>

<b>Problem</b>	<b>Lösung</b>
Die Anzeige-LED POWER (5) leuchtet, es ist jedoch kein Ton zu hören:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Lautstärkeregler des Autoradios steht auf Minimum.</li> <li>• Der Regler GAIN (3) der Endstufe steht auf Minimum.</li> <li>• Die Lautsprecher sind nicht ordnungsgemäß angeschlossen.</li> </ul>
Die Anzeige-LED PROTECTION (5) leuchtet, es ist kein Ton zu hören:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Kurzschluss-Schutzschaltung der Endstufe hat aufgrund eines Kurzschlusses am Lautsprecherausgang angesprochen.</li> <li>• Die Temperatur-Schutzschaltung der Endstufe hat aufgrund einer Überhitzung angesprochen. Lassen Sie das Gerät abkühlen.</li> </ul>
Ein Kanal funktioniert nicht:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überprüfen Sie die Cinchanschlüsse IN (7).</li> <li>• Überprüfen Sie den Anschluss der Lautsprecher an den Anschluss terminals und an den Lautsprechern selbst.</li> <li>• Der Balanceregler am Autoradio steht nicht in der Mittelstellung.</li> </ul>
Störgeräusche treten auf:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schlechte Masseverbindung des Massekabels, eventuellen Rost oder Farbe von den Kontaktflächen entfernen.</li> <li>• Der Massepunkt des Autoradios und der Endstufe liegen nicht auf dem gleichen Potential, verschiedene Massepunkte ausprobieren.</li> <li>• Die Kabel der Endstufe liegen zu nahe an den Kabeln für die Zündanlage des Fahrzeugs.</li> <li>• Die Zündanlage ist nicht entstört.</li> <li>• Die Kabel des Verstärkereingangs liegen zu nahe an den Spannungsversorgungskabeln.</li> </ul>
Das Gerät schaltet während des Betriebs ein und aus:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schlechter Massekontakt des Masseanschlusskabels, Anschlusspunkt des Kabels oder Batterieklemme korrodiert.</li> <li>• Zu geringe Spannung am Anschluss +12V des Anschluss terminals für die Stromversorgung, Anschlusspunkt des Kabels oder Batterieklemme korrodiert, zu schwache Batterie.</li> <li>• Wackelkontakt an der Remote-Leitung, Anschluss REMOTE des Anschluss terminals für die Stromversorgung hat Wackelkontakt oder ist korrodiert.</li> </ul>
Die Wiedergabe erfolgt ohne Bassanteil:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ein Lautsprecher ist verpolt angeschlossen.</li> <li>• Der Bass-Regler am Autoradio steht auf Minimum.</li> <li>• Die Aktivweiche ist falsch eingestellt.</li> </ul>
Die Wiedergabe erfolgt ohne Mittel-Hochtonanteil:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Aktivweiche ist falsch eingestellt.</li> <li>• Der Hochtonregler am Autoradio steht auf Minimum.</li> </ul>



**Andere Reparaturen als zuvor beschrieben sind ausschließlich durch einen autorisierten Fachmann durchzuführen.**

# Technische Daten

	<b>XCA 200</b>	<b>XCA 202</b>	<b>XCA 400</b>	<b>XCA 402</b>
Betriebsspannung	12V=	12V=	12V=	12V=
Kfz-Flachsicherungen	1 x 30A	2 x 20A	2 x 20A	2 x 30A
Eingangsempfindlichkeit	0,1-1V	0,1-1V	0,1-1V	0,1-1V
Eingangsimpedanz	10kOhm	10kOhm	10kOhm	10kOhm
Ausgangsleistung	2 x 150W RMS 1 x 300W RMS (gebrückt) 2 x 350W max.	2 x 400W RMS 1 x 800W RMS (gebrückt) 2 x 1000W max.	4 x 120W RMS 2 x 240W RMS (gebrückt) 4 x 300W max.	4 x 200W RMS 2 x 400W RMS (gebrückt) 4 x 500W max.
Ausgangsimpedanz	2-16 Ohm (Stereo) 4-16 Ohm (gebrückt)	2-16 Ohm (Stereo) 4-16 Ohm (gebrückt)	2-16 Ohm (Stereo) 4-16 Ohm (gebrückt)	2-16 Ohm (Stereo) 4-16 Ohm (gebrückt)
Trennfrequenzen	Tiefpass: 50-250Hz Hochpass: 80-2.000Hz	Tiefpass: 50-250Hz Hochpass: 80-2.000Hz	Tiefpass: 50-250Hz Hochpass: 80-2.000Hz	Tiefpass: 50-250Hz Hochpass: 80-2.000Hz
Tiefbassverstärkung	0 / 6 / 12 dB	0 / 6 / 12 dB	0 / 6 / 12 dB	0 / 6 / 12 dB

# Introduction

Dear Customer,

Thank you for purchasing this product.

This product complies with all current National and European requirements. We kindly request the user to follow the operating instructions, to preserve this condition and to ensure safe operation!

These operating instructions relate to this product. It contains important information concerning commissioning and handling. Please take this into consideration when you pass on the product to third parties. Please keep these instructions for further reference!

All names of companies and products are trademarks of the respective owner. All rights reserved.

**For a fast response of your technical enquiries please contact or consult our Technical Advisory Service:**

Germany:      Tel.    + 49 9604 / 40 88 80  
                 Fax    + 49 9604 / 40 88 48  
                 E-mail: [tkb@conrad.de](mailto:tkb@conrad.de)  
                 Mon to Thurs 8.00am to 4.30pm  
                 Fri            8.00am to 2.00pm



# Overview of Components and Control Elements

- (1) HPF control unit
- (2) LPF control unit
- (3) GAIN control unit
- (4) Frequency duplexer switch X-OVER
- (5) Indicator LEDs
- (6) SUPER BASS switch
- (7) Cinch connection IN
- (8) Cinch connection OUT
- (9) Connection HIGH IN

## Table of Contents

Introduction .....	24
Overview of Components and Control Elements .....	25
Contents .....	25
Intended Use .....	26
Safety Instructions .....	26
Product Description .....	27
Startup .....	28
Mechanical Installation .....	28
Connecting the Power Supply .....	29
Connecting the Inputs .....	31
Connecting the Outputs .....	34
Connecting the Loudspeaker Outputs .....	34
Connecting the Cinch Outputs .....	36
Operation .....	37
Active Duplexer .....	37
Super Bass Switch .....	38
Initial Startup .....	38
Handling .....	40
Maintenance .....	40
Disposal .....	41
Troubleshooting .....	41
Technical Data .....	43

# Intended Use

The Raveland amplifier is to be used for the amplification of low level audio signals in vehicles.

This product may only be operated if it is connected to a 12V DC car power supply with the negative terminal of the car battery connected to the body. It may only be installed and operated in passenger cars and motor lorries provided with this kind of supply voltage.

By the way of installation the user has to ensure that the amplifier is protected against moisture and dampness.

Any use other than that described above will lead to damage to this product and involves other risks such as, for example, short circuit, fire, electric shock.

The amplifier must not be changed or modified in any way. Do not open the housing!

The safety instructions should be followed at all times!

# Safety Instructions



**The warranty/guarantee is rendered void in cases of damage resulting from failure to comply with these operating instructions. We do not accept any liability for consequential damages.**

**We do not accept any liability for personal injury or damage to property caused by incorrect handling of the device or failure to observe the safety instructions. In such cases the warranty/guarantee is rendered void.**



**An exclamation mark in a triangle indicates important information in these operating instructions which are to be strictly followed. Please read the complete operating instructions before use. They contain important information for correct operation.**

- For safety and licensing reasons, unauthorized conversion and/or modifications to the product are not permitted.
- It is only allowed to use the 12V-DC car supply system (negative terminal of the battery connected to the body of the vehicle). Never connect the amplifier to any other voltage supply.
- Extra care should be taken when starting up the appliance. When doing this, please follow the operating instructions carefully.
- Never pour out liquids above electrical appliances and never leave objects filled with liquids (e.g. vases) in their vicinity. Imminent danger of a fire or of a fatal electrical shock! If liquids get into the device, immediately disconnect the power plug from the mains socket and revert to an expert.
- Do not expose the amplifier to high temperatures, dripping or spray water, strong vibration or high mechanical loads.

- Do not place open sources of fire such as burning candles onto the appliance.
- Consult suitably qualified staff, if you have doubts about how the equipment operates or about how to connect it safely.
- Do not leave packaging material unattended. It can be dangerous to children who play with it.
- Never operate the appliance without supervision.
- Do not use the device in a tropical climate.
- Observe also the safety and operating instructions of any other devices which are connected to your device.
- Also observe the additional safety instructions in each individual section of these instructions.
- **If you are not sure about the correct connection or if questions arise which are not covered by the operating instructions, please do not hesitate to contact our technical support or another specialist.**

## Product Description

- MOSFET technology
- two stereo channels can be bridged in each case.
- 3 channel mode for stereo operation with subwoofer (only model XCA 400 and XCA 402)
- Super Bass Switch
- extreme steady PWM (pulse width modulation) power supply
- protective circuit in case of a short circuit at the loudspeaker outputs and overheating
- 2-ohm-steady loudspeaker outputs
- connectable active duplexer with adjustable cut-off frequencies
- remote control via the car radio
- turn-on delay to suppress interference noise at the turn-on moment
- champagne-coloured connection terminals

# Setup



To ensure the correct initial operation, please read these operating instructions and the safety instructions carefully before using the appliance!

## Mechanical Installation



Modifications to the vehicle which are made necessary through the installation of the amplifier or other components must always be carried out in such a manner that neither the traffic safety nor the designed stability of the car is impaired. For many cars, the operating license lapses already if you saw out a part of metal.

If you are in doubt when selecting a place for installation, consult your car dealer.

Since the amplifier generates heat the place of installation must be resistant against heat.

To ensure an adequate ventilation, there must be an open area of 5 cm around the housing. Apart from this, the air circulation may not be obstructed by objects such as magazines, blankets, covers or similar.

Before drilling the attachment holes make sure that the electric cables, brake lines, the fuel tank or similar systems will not be damaged.

If using tools to install your car hi-fi components, observe the manufacturer's safety instructions.

When installing the car hi-fi system, consider the danger of accident which can arise by devices broken away in the case of an accident. Therefore, fasten each part reliably and at a place at which it cannot become a risk for the passengers.

Select a suitable position for mounting the amplifier.

A suitable place for mounting has the following features:

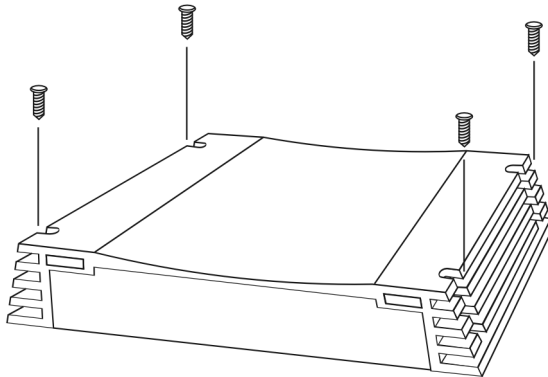
- dry
- as free from dust as possible
- little vibration
- good circulation
- heat-resistant environment

Good places for installation are the luggage boot and the free space under the seats. Make sure that the amplifier can be accessed in such a way that it can be connected to the electrical system.



A favourite place of installation is also the bulkhead between the luggage boot and the passenger compartment.

- Mark the holes for the screws at the place of installation. For doing this, use the device as a pattern.
- Drill the holes for the fastening screws.
- Fasten the amplifier by the two screws delivered.



## Connecting the Power Supply



The electric connection should always be performed by a specialist.

To avoid short circuits and resulting damages to the device the negative terminal (ground) of the car battery is to be disconnected first.

Before reconnecting the negative terminal to the battery, ensure that the amplifier has been completely connected.



You should only use a voltmeter or a diode test lamp for checking the voltage applying at car cables, because normal test lamps consume too high currents and thus can damage the electronic system of the car.

When installing cables make sure that the connection cables are not squeezed or damaged by sharp edges. Use rubber bushings for passing points.

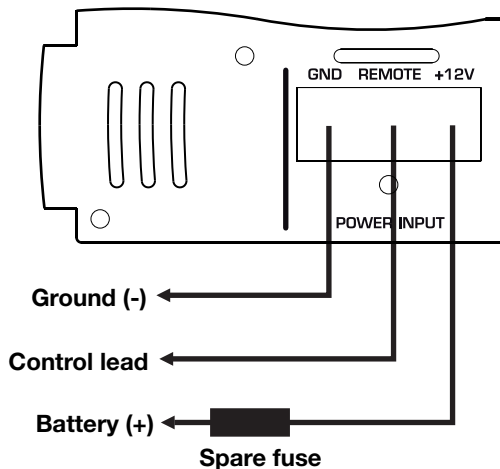
In order to reduce parasitic induction of the generator or of other electric systems of the vehicle, the amplifier should be directly powered by the car battery. It is not allowed to supply other electric loads, such as the cooling fan, the windscreen washer etc., via the same cable as the amplifier.

Use connection cables with a possibly large cross-section for connecting the power supply and the ground of the amplifier. The necessary cross-section of the cable depends on the power requirements of the components connected.

A cross-section of the cables that is too small can cause a cable to char through in the worst case. Moreover, the increased ohmic resistance leads to unnecessary power losses.

An additional fuse in the positive connection of the amplifier is necessary in any case (fuse holder is not included in the scope of delivery). The fuse should be installed close to the battery. In case of short circuit (e.g. if the connection cable is worn through) the fuse disconnects the positive lead and thus avoids a damage of the battery and prevents the supply cable from burning.

The strength of the fuse depends on the power consumption of the connected devices of the car hi-fi system.



Connect the "+12V" connector of the connection terminal of the power supply directly to the positive terminal of the car battery.

Connect the "REMOTE" connector to the terminal on the power supply, to the remote control connector or to the antennae control output of the car radio.

Connect the „GND“ connector of the connection terminal for the power supply to the negative terminal (ground) of the battery or to the car body.

The amplifier will be switched on via this input, if a voltage of +12V is applied.

Nowadays, almost all car radios are provided with such a control output which only carries +12V if the radio is turned on.

**Attention!** Since the electrical conductivity is continuously limited due to the increasingly used gluing technology or the lacquered metal parts, not each metal component is suited to function as a mass point.



Distribute the power supply in a star-shaped way, i.e. the connections of the negative leads start from one and the same point for all components of the car hi-fi system. This way of distributing the power supply avoids mass loops.

Connect the positive leads in the same way.

## Connecting the Inputs

### Model XCA XCA 400 and XCA 402

The amplifier is provided with cinch inputs to be connected to the car radio.

Car radios with cinch outputs can be directly connected to the input sockets. If your car radio is only provided with loudspeaker outputs, a suitable audio frequency adapter is to be used for the connection.

### Model XCA 200 and XCA 202

The amplifier has both loudspeaker and cinch inputs to be connected to the car radio.

If your car radio has cinch outputs, the amplifier should be connected via the cinch inputs in any case to ensure a high playback quality.

But if your radio car is not provided with cinch outputs, you can connect the amplifier to the loudspeaker outputs without requiring any additional devices or adapters.

Never use the two input types (loudspeaker and cinch inputs) simultaneously.



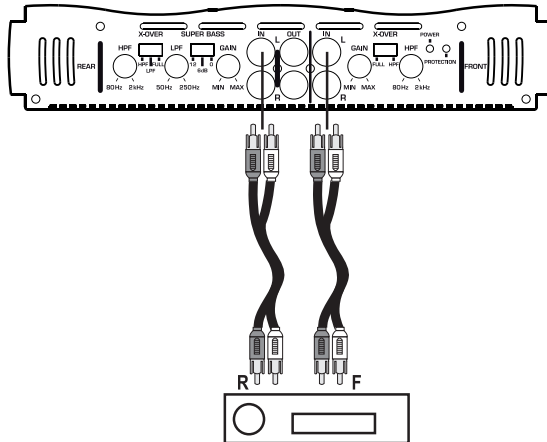
For connecting the cinch inputs, use only shielded cinch cables suitable for this purpose. The use of any other cable may cause interference.

Keep the length of the connection cables as short as possible.

Do not install the cables in the proximity of other cables. Thus, you avoid interface at the amplifier input.

To avoid distortion or mismatches that could lead to the power amplifier being damaged, only sources with a cinch plug should be connected to the cinch inputs and only speaker outputs should be connected to the speaker inputs of the models XCA 200 and XCA 202. Please, also pay attention to the connection loads in the "Technical Data".

### Model XCA 400 and XCA 402



Connect the cinch outputs of your car radio to the cinch connections IN (7) of the amplifier.

rear outputs  
> connection REAR IN

front outputs  
> connection FRONT IN

Pay attention to the marking on the cinch connections:

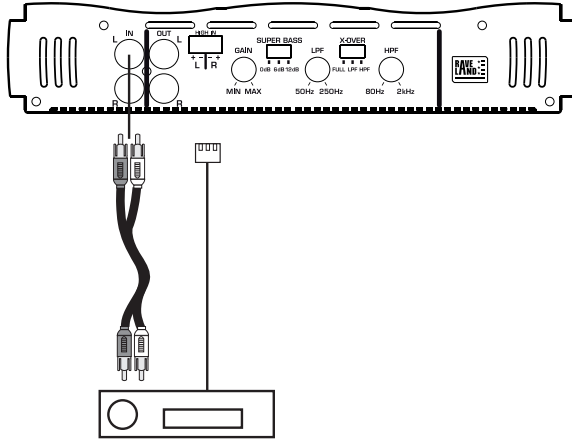
L > left

R > right

If your car radio does not have 4 pre-amplifier outputs please use the so called Y-adapter.



## Model XCA 200 and XCA 202



### Connection via the cinch inputs

Connect the cinch outputs of your car radio to the cinch connections IN (7) of the amplifier.

Pay attention to the marking on the cinch connections:

L > left

R > right

### Connection via the loudspeaker inputs

Plug the delivered loudspeaker connection cable into the connection HIGH IN (9) of the amplifier.

Connect the loudspeaker outputs of your car radio to the terminals of the loudspeaker connection cable.

L+ connection > left positive loudspeaker output

L- connection > left negative loudspeaker output

R- connection > right negative loudspeaker output

R+ connection > right positive loudspeaker output

## Connecting the Outputs

### Connecting the Loudspeaker Outputs

The power amplifier is supplied with outputs for 4 model XCA 400 and XCA 402 speakers or for 2 model XCA 200 and XCA 202 speakers.

Each of the 2 loudspeaker outputs can also be used in the mono-bridge mode. In fact, only one loudspeaker is powered in this mode, but the available output voltage is higher.

Moreover, one cinch output remains for triggering other system components.



**The loudspeakers must be connected with double wires. Insulate the loudspeakers must be connected with double wires. Insulate the naked wire at connecting terminals. Make sure that there are no sharp edges which may damage the cables.**

**Only use loudspeakers which have a sufficiently high loading capacity (see „Technical Data“).**

**Make sure that the loudspeakers have been connected in the correct polarity, i.e. plus and minus signs harmonize!**

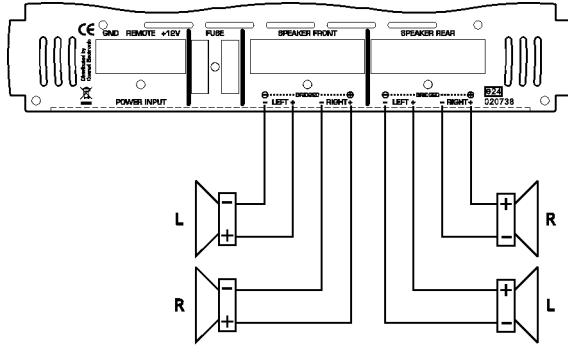
**The connection cables of the loudspeakers are normally coded: Some loudspeaker manufacturers indicate the (+) wire by means of an additional colour stripe, others use a corrugated cable for the (+) terminal and a smooth one for the (-) terminal.**

**This amplifier has been designed for a loudspeaker impedance of at least 2 ohms (stereo mode) or 4 ohms (mono-bridge mode). Never connect loudspeakers with a lower impedance.**

Depending on the model and mode of operation, connect the loudspeaker outputs according to the following schemes. Observe the minimum impedance given for the corresponding mode of operation.

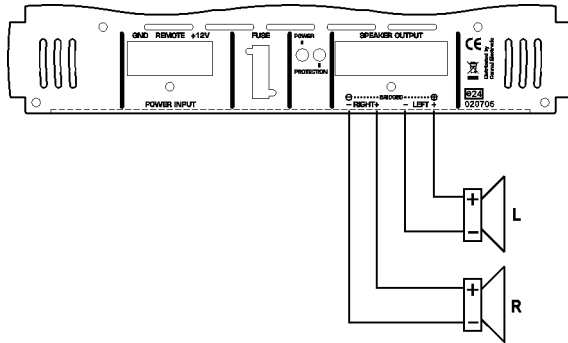
**Stereo mode XCA 400 and XCA 402 model**

Minimum loudspeaker impedance of 2 ohms



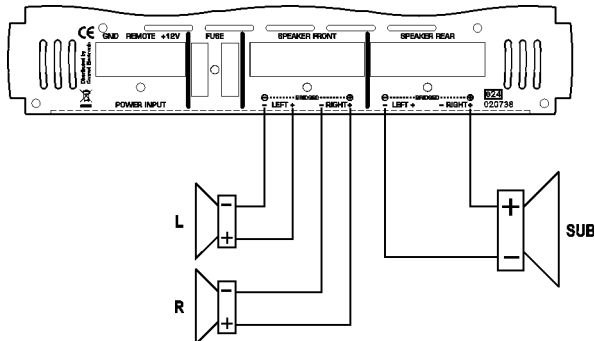
**Stereo mode XCA 200 and XCA 202 model**

Minimum loudspeaker impedance of 2 ohms



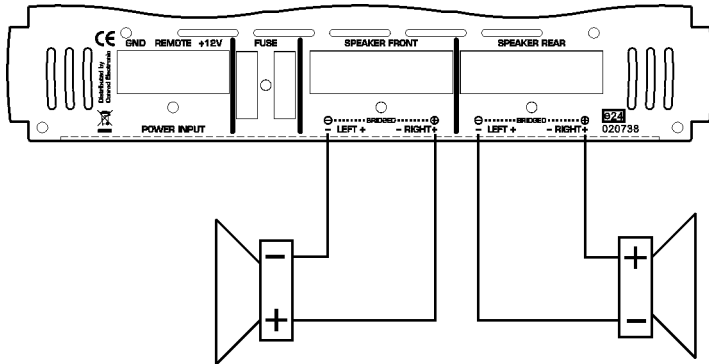
**Mono-bridge mode XCa 400 and XCA 402 model**

Minimum loudspeaker impedance of 2 ohms (stereo loudspeaker pair) and 4 ohms (subwoofer)



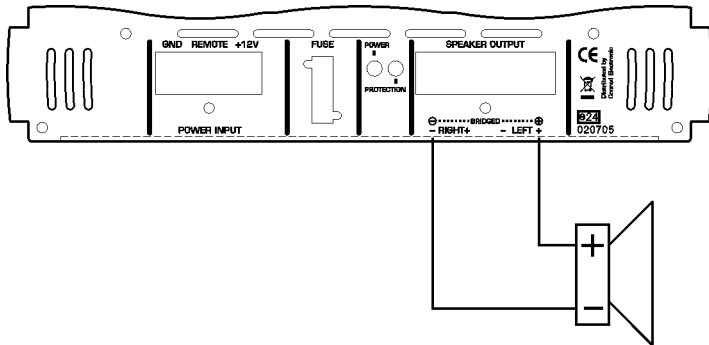
or

Minimum loudspeaker impedance of 4 ohms



### Mono-bridge mode XCA 200 and XCA 202 model

Minimum loudspeaker impedance of 4 ohms



### Connecting the cinch outputs

Additionally to the loudspeaker outputs, the amplifier is provided with cinch outputs by means of which the input signal can be fed to other components of the car hi-fi system without using adapters.



For connecting the cinch outputs, use only shielded cinch cables suitable for this purpose. The use of any other cable may cause interference.

Keep the length of the connection cables as short as possible.

Do not install the cables in the proximity of other cables. Thus, you avoid interface at the input of the subsequent component.



To avoid distortion or mismatching which could damage the amplifier or the subsequent component, only devices with cinch inputs may be connected to the cinch outputs.

Connect the connection OUT (8) with the input of the subsequent component.

Cinch jacket (L)  
> input left

Cinch jacket (R)  
> input right

## Operation

### Active Duplexer

#### Model XCA 400 and XCA 402

The amplifier is provided with an active duplexer which allows to switch a high-pass or a low-pass branch for the rear channels. One high-pass branch is provided for the front channels.

The cut-off frequencies can be continuously adjusted.

#### Model XCA 200 und XCA 202

The amplifier is provided with an active duplexer which allows to switch a high-pass or low-pass branch for the two channels.

The cut-off frequencies can be continuously adjusted.

The frequency duplexer switch X-OVER (4) sets the operating mode of the active duplexer.

#### **FULL:**

Active duplexer switched off, the amplifier branch plays back the complete frequency range

#### **HPF:**

High-pass duplexer switched on, the amplifier branch only plays back the frequency range above the frequency set via the HPF (1) control unit.

#### **LPF:**

Low-pass duplexer switched on, the amplifier branch only plays back the frequency range below the frequency set via the LPF control unit (2).

## Super Bass Switch

In addition to this, the amplifier has a bass-boost switch to amplify the low-bass frequencies in two stages.

This option is especially useful to give smaller bass loudspeakers or subwoofers a little bit of more volume in the low-bass range.

The SUPER BASS

(6) controls the low-bass amplification

**Position "0dB":**

low-bass amplifier is turned off

**Position "6dB":**

Low bass is amplified by 6dB

**Position "12dB":**

Low bass is amplified by 12dB

## Initial Startup

After installing and checking all the necessary cable connections you can set the amplifier into operation.

If you have checked the cable connections, reconnect the negative terminal of the battery.

Turn the GAIN control unit (3) counter-clockwise to minimum.

Slide the frequency duplexer switch(es) X-OVER (4) into the position corresponding to your configuration.

See „Active Filter“

Set the cut-off frequencies for the connected loudspeakers via the HPF (1) and LPF (2) control units.

The cut-off frequencies can be set continuously within a range of 50–250Hz or 80-2,000Hz.

During setting operation pay attention to the frequency data given by the loudspeaker manufacturer.

Switch on your car radio.

The indicator LED POWER (5) does light up.

If the indicator LED PROTECTION (5) lights, an error has occurred. The amplifier is to be

switched off immediately. In this case, check all connections and loudspeakers. If you cannot detect an error, please contact a specialist for help.

If the indicator LED POWER (5) lights up, set the volume of the car radio to about 75% of the maximum volume.

Now, use the X-OVER control unit(s) (3) to adjust the maximum volume of the loudspeakers to a value which is acceptable for you. If you use several amplifiers, match the volumes of the different amplifiers one to the other.

Then, set an average volume level via the volume control unit of the car radio.

To reach an optimum sound, you can slightly adjust the set cut-off frequencies via the HPF (1) and LPF (2) control units.

If the low-bass playback is too weak, you can activate a two-stage low-bass amplifier via the SUPER BASS switch (6) .

Take care that the maximum volume depends on the power capacities of the loudspeaker and amplifier. Excessive volume can damage the loudspeakers and amplifier.

A timing signal can be heard in case of overload.

From now, the total volume is only set by the volume control unit of the car radio.

Make sure that the frequency ranges indicated by the loudspeaker manufacturer are not exceeded during setting operations.

If you use a subwoofer, the change of polarity of the loudspeaker connecting cables may improve the sound quality. Often, the reverse terminal position causes a better bass playback (depending on the place of installation of the subwoofer).

See „Super Bass Switch“

# Handling

- An excessive volume inside the car can lead to the reaction that acoustical warning signals are not be heard any longer. This can mean that you and other road users are endangered. Therefore, pay attention to a suitable volume.
- Inattentiveness in traffic can lead to serious accidents. Therefore, the hi-fi system may only be used if the traffic situation allows its operation and if you are not distracted from the traffic by the system.
- The amplifier must be ventilated sufficiently. Never cover the cooling ribs.
- Do not listen to excessively loud music for long periods of time. This can damage your hearing.

# Maintenance

Check the technical safety of the amplifier regularly, e.g. for damage to the connection cables or to the housing.

If it can be assumed that a safe operation is not possible any longer, the product must be turned off and precautions are to be taken to ensure that it is not used unintentionally. Disconnect the car power system!

It can be assumed that the safe operation is no longer possible:

- if there is visible evidence that the device has been damaged
- if the appliance does not function for some reason, or
- following considerable stress during transportation.

**Observe the following safety instructions without fail before cleaning or servicing the amplifier:**



**Live components may be exposed if the covering is opened or components are removed.**

**Therefore, the amplifier must be disconnected from all voltage sources before carrying out servicing or repair works,**

**Capacitors in the appliance may still be charged even after disconnecting them from all power sources.**

**Repair work must always be carried out by qualified experts familiar with the hazards involved and with the relevant regulations.**

If you have to replace fuses, ensure that you only use fuses of the same type and rated current (see „Technical Data“).





**It is absolutely impermissible to repair fuses or bridge the fuse holder.**

- After disconnecting the appliance from the power source (by disconnecting the car power supply!), carefully remove the FUSE fuse from the fuse holder.
- Replace it by a fuse of the same type.
- Only then the amplifier should be re-connected to the car system and operated.

## Disposal



If the appliance has become unusable, dispose of it in accordance with the current statutory regulations.

## Troubleshooting

In purchasing the Raveland Amplifier you have acquired a reliable product which has been designed according to the state-of-art technology.

Problems and malfunctions may, however arise.

We would therefore like to describe how you can repair certain malfunctions yourself.



**Always adhere to the safety instructions!**

<b>Problem</b>	<b>Solution:</b>
No function, the indicator LED POWER (5) does not light up:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• The GND connection of the connection terminal of the power supply is not connected to the car body.</li> <li>• The REMOTE connection of the connection terminal of the power supply is not connected to the aerial control output of the car radio.</li> <li>• +12V are not applied at the +12V connection of the connection terminal of the power supply.</li> <li>• The FUSE fuse of the amplifier or the fuse in the positive connection is defect.</li> </ul>

<b>Problem:</b>	<b>Solution:</b>
The indicator LED POWER (5) lights, but a tone cannot be heard:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• The volume control unit of the car radio is set to minimum.</li> <li>• The GAIN control unit (3) of the amplifier is set to minimum.</li> <li>• The loudspeakers are not properly connected.</li> </ul>
The indicator LED PROTECTION (5) lights, but a tone cannot be heard:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• The short-circuit protection of the amplifier has been triggered due to a short circuit at the loudspeaker output.</li> <li>• The temperature protection of the amplifier has been triggered due to overheating. Allow the device to cool down.</li> </ul>
One channel does not function:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check the cinch connections IN (7).</li> <li>• Check the connection of the loudspeakers to the connection terminals and at the loudspeakers themselves.</li> <li>• The balance control at the car radio is not set to its centre position.</li> </ul>
Disturbing noise:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bad ground connection of the ground cable, remove possible rust or colour from the contact surfaces.</li> <li>• The mass point of the car radio and of the amplifier are not at the same potential, test different mass points.</li> <li>• The cables of the amplifier are positioned too close to the cables for the ignition system of the vehicle.</li> <li>• The ignition system is not shielded.</li> <li>• The cables of the amplifier input are positioned too close to the power cables.</li> </ul>
The device turns on and off during operation:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bad mass contact of the mass connection cable, the mass point of the cable or of the battery terminal corrodes.</li> <li>• Too low voltage applied at the +12V connection of the connection terminal for the power supply, the mass point of the cable or of the battery terminal corrodes, battery too weak.</li> <li>• Intermittent contact at the REMOTE cable, REMOTE connection of the connection terminal for the power supply shows intermittent contact or is corroded.</li> </ul>
The playback is given without basses:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• One loudspeakers is connected in the wrong way.</li> <li>• The bass control unit of the car radio is set to minimum.</li> <li>• The active duplexer is not set correctly.</li> </ul>
The playback is given without mid-high-ranges:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• The active duplexer is not set correctly.</li> <li>• The high-range control unit of the car radio is set to minimum.</li> </ul>



**Repairs other than those just described should only be performed by an authorised electrician.**

# Technical Data

	<b>XCA 200</b>	<b>XCA 202</b>	<b>XCA 400</b>	<b>XCA 402</b>
Operating voltage	12V=	12V=	12V=	12V=
Vehicle flat fuses	1 x 30A	2 x 20A	2 x 20A	2 x 30A
Input sensitivity	0.1-1V	0.1-1V	0.1-1V	0.1-1V
Input impedance	10kOhm	10kOhm	10kOhm	10kOhm
Output power	2 x 150W RMS 1 x 300W RMS (bridged) 2 x 350W max.	2 x 400W RMS 1 x 800W RMS (bridged) 2 x 1000W max.	4 x 120W RMS 2 x 240W RMS (bridged) 4 x 300W max.	4 x 200W RMS 2 x 400W RMS (bridged) 4 x 500W max.
Output impedance	2-16 Ohm (Stereo) 4-16 Ohm (bridged)	2-16 Ohm (Stereo) 4-16 Ohm (bridged)	2-16 Ohm (Stereo) 4-16 Ohm (bridged)	2-16 Ohm (Stereo) 4-16 Ohm (bridged)
Crossover frequency	Low pass: 50-250Hz High pass: 80-2.000Hz	Low pass: 50-250Hz High pass: 80-2.000Hz	Low pass: 50-250Hz High pass: 80-2.000Hz	Low pass: 50-250Hz High pass: 80-2.000Hz
Deep bass amplification	0 / 6 / 12 dB	0 / 6 / 12 dB	0 / 6 / 12 dB	0 / 6 / 12 dB

## **F** Introduction

Chère cliente, cher client,

Nous vous remercions de l'achat du présent produit.

Ce produit est conforme aux exigences des directives européennes et nationales en vigueur. Afin de maintenir l'appareil en bon état et d'en assurer l'exploitation sans risques, l'utilisateur doit absolument tenir compte de ce mode d'emploi !

Le présent mode d'emploi fait partie intégrante du produit. Il contient des consignes importantes pour la mise en service et la manipulation du produit. Tenez en compte, notamment lorsque vous transmettez le produit à un tiers. Conservez le présent mode d'emploi afin de pouvoir le consulter à tout moment!

Tous les noms de société et toutes les désignations de produit sont des marques déposées de leurs propriétaires respectifs. Tous droits réservés

### **En cas de questions ou de problèmes, adressez-vous à notre service d'assistance technique:**

France:           Tél.   0892 897 777  
                      Fax    0892 896 002  
                      du lundi au vendredi de 8h00 à 18h00  
                      le samedi de 8h00 à 12h00

Suisse:           Tél    0848 / 80 12 88  
                      Fax    0848 / 80 12 89  
                      e-mail: support@conrad.ch  
                      du lundi à vendredi de 8h00 à 12h00, 13h00 à 17h00

# Désignation des constituants

- (1) Bouton de réglage HPF
- (2) Bouton de réglage LPF
- (3) Bouton de réglage GAIN
- (4) Commutateur de diplexeur X-Over
- (5) Affichage LCD
- (6) Commutateur SUPER BASS
- (7) Connexion Cinch IN
- (8) Connexion Cinch OUT
- (9) Connexion HIGH IN

## Table des matières

Introduction .....	44
Désignation des différents éléments .....	45
Sommaire .....	45
Utilisation conforme .....	46
Consignes de sécurité .....	46
Description du produit .....	47
Mise en service .....	48
Montage mécanique.....	48
Connexion de l'alimentation électrique .....	49
Connexion des entrées .....	51
Connexion des sorties .....	54
Connexion des sorties haut-parleurs .....	54
Connexion des sorties Cinch .....	56
Commande .....	57
Filtre d'aiguillage actif.....	57
Circuit Super Bass .....	58
Première mise en service.....	58
Manipulation .....	60
Entretien .....	60
Élimination des éléments usés .....	61
Dépannage .....	61
Caractéristiques techniques .....	63

# Utilisation conforme

L'utilisation conforme de l'amplificateur Raveland englobe l'amplification dans les véhicules automobiles de signaux audio de faible niveau.

Le produit n'est agréé que pour être branché sur le réseau de bord alimenté par une tension continue de 12 volts avec le pôle négatif de la batterie du véhicule située sur la carrosserie ; il doit uniquement être monté et mis en service dans les voitures particulières ou dans les poids lourds présentant cette configuration.

En raison du montage des appareils, l'utilisateur doit s'assurer que l'amplificateur soit à l'abri de l'humidité et protégé contre l'eau.

Toute utilisation autre que celle décrite précédemment peut provoquer la détérioration du produit avec en plus des dangers de court-circuit, d'incendie, d'électrocution etc.

L'amplificateur ne doit être ni transformé, ni modifié à titre personnel ; Prière ne pas ouvrir le boîtier !

Respecter impérativement les consignes de sécurité !

## Consignes de sécurité



**Tout dommage résultant d'un non-respect du présent mode d'emploi a pour effet d'annuler la garantie. Nous déclinons toute responsabilité pour d'éventuels dommages consécutifs.**

**De même, le constructeur n'assume aucune responsabilité en cas de dommages matériels ou corporels résultant d'une utilisation non conforme de l'appareil ou du non-respect des présentes consignes de sécurité. Dans ces cas la garantie sera annulée.**



**Dans ce mode d'emploi, un point d'exclamation placé dans un triangle signale les informations importantes. Lisez intégralement le mode d'emploi avant de mettre l'appareil sous tension ; il renferme des indications importantes pour son bon fonctionnement.**

- Pour des raisons de sécurité et d'homologation, toute transformation ou modification arbitraire du produit sont interdites.
- Seul le réseau de bord alimenté par une tension continue de 12 volts (pôle négatif de la batterie sur la carrosserie du véhicule) peut être utilisé comme source de tension. Ne branchez jamais l'amplificateur sur une autre tension d'alimentation.
- Veiller à une mise en service en règle de l'appareil. Tenir compte à cet effet des indications du présent mode d'emploi.
- Ne jamais verser de liquides sur les appareils électriques, ne déposer aucun objet contenant des liquides tels que des vases sur ces appareils. Risque important d'incendie ou d'électrocution mortel-

le. Si, toutefois, un tel cas devait se produire, débranchez immédiatement les appareils de l'alimentation électrique et consultez un technicien compétent.

- N'exposez pas l'amplificateur à de hautes températures, aux gouttes ou aux projections d'eau, à l'humidité, à de fortes vibrations ainsi qu'à d'importantes contraintes mécaniques.
- Ne poser aucune source de chaleur susceptible de provoquer un incendie telle que des bougies allumées sur l'appareil.
- S'adresser à un spécialiste en cas de doute à propos du mode opératoire, de la sécurité ou du branchement de l'appareil.
- Veillez à ne pas laisser le matériel d'emballage à la portée de tous. Il pourrait constituer un jouet dangereux pour les enfants.
- Ne pas laisser l'appareil en marche sans surveillance.
- Ne pas utiliser l'appareil sous climat tropical.
- Tenir également compte des consignes de sécurité et des instructions de service des autres appareils connectés.
- Veuillez respecter également les consignes de sécurité supplémentaires figurant dans les différents chapitres du présent mode d'emploi.
- **En cas de doute quant au raccordement correct de l'appareil ou lorsque vous avez des questions pour lesquelles vous ne trouvez aucune réponse dans le présent mode d'emploi, contactez notre service technique ou un spécialiste.**

## Description du produit

- Technologie MOSFET
- Il est possible d'effectuer un pontage de deux canaux stéréo
- Mode 3 canaux pour fonctionnement stéréo avec subwoofer (uniquement modèles XCA 400 et XCA 402)
- La fonction Super Bass
- Alimentation électrique de la modulation de largeur d'impulsions (PWM =Pulse Width Modulation) extrêmement stable
- Circuit de protection contre la surtempérature et les courts-circuits aux sorties de haut-parleurs
- Sorties de haut-parleurs 2 ohms stables
- Filtre d'aiguillage actif commutable avec fréquences de séparation réglables
- Télécommande par le biais de l'autoradio
- Temporisation de démarrage permettant d'atténuer les bruits parasites dans le couple de démarrage
- Terminaux de connexion plaqués d'or

# Mise en service



Afin de garantir une mise en service correcte, lire attentivement l'intégralité de ce mode d'emploi ainsi que les consignes de sécurité !

## Montage mécanique



Si le montage des amplificateurs ou d'autres composants nécessite des modifications au niveau du véhicule, les effectuer en veillant toujours à ne pas nuire à la sécurité routière ou à la stabilité de construction du véhicule. Pour nombre de véhicules, la découpe d'une tôle à l'aide d'une scie suffit pour perdre l'autorisation d'exploitation.

En cas de doute quant à l'emplacement choisi pour le montage, informez-vous auprès de votre concessionnaire automobile.

Du fait que l'amplificateur pour voiture produit de la chaleur lorsqu'il est en service, le lieu de montage doit être résistant à la chaleur.

Afin de garantir une aération suffisante, une zone de 5 cm doit rester dégagée tout autour du boîtier. Des objets tels que revues, couvertures, revêtements et autres ne doivent en aucun cas obstruer la circulation d'air.

Veiller, avant de percer les trous de fixation, à ne pas endommager les câbles électriques, les conduites de freins, le réservoir d'essence.

Observer les consignes de sécurité des fabricants des outils utilisés pour le montage de vos composants HiFi pour voiture.

Lors du montage de la chaîne HiFi pour automobile, tenez compte des risques de projection d'appareils en cas d'accident. Pour cette raison, fixer bien toutes les pièces à un emplacement qui ne présente pas de danger pour les passagers.

Choisissez un emplacement de montage approprié pour l'amplificateur.

Un emplacement approprié a les propriétés suivantes :

- sec,
- hermétique si possible,
- peu de vibrations,
- bonne circulation d'air
- Environnement résistant à la chaleur

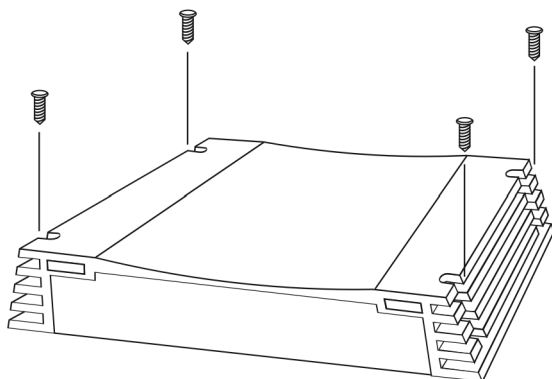


Le coffre et l'espace vide sous les sièges sont des emplacements de montage convenables. Veillez à ce que l'amplificateur soit accessible pour effectuer le raccordement électrique.



La paroi entre le coffre et l'habitacle offre un emplacement de montage idéal.

- Marquez les trous réservés pour les vis à l'emplacement de montage. Utilisez à cet effet l'appareil comme modèle.
- Percez les trous pour les vis de fixation.
- Fixez l'amplificateur à l'aide des vis fournies.



## Raccordement de l'alimentation électrique



**Le raccordement électrique doit uniquement être effectué par un spécialiste.**

Afin d'éviter des courts-circuits et des détériorations de l'appareil qui en résulteraient, le pôle négatif (masse) de la batterie de la voiture devra être déconnecté pendant le branchement.

**Rebranchez le pôle négatif de la batterie seulement lorsque vous avez entièrement raccordé l'amplificateur et vérifié le branchement.**



Pour vérifier la tension sur les circuits électriques de bord, utilisez uniquement un voltmètre ou une lampe étalon à diode étant donné que les lampes étalon normales absorbent des courants trop élevés et peuvent ainsi endommager l'électronique de bord.

Veillez à ne pas comprimer les câbles lors de leur pose ou à ne pas les frotter contre des arêtes vives. Utilisez des passe-fils en caoutchouc aux points de passage.

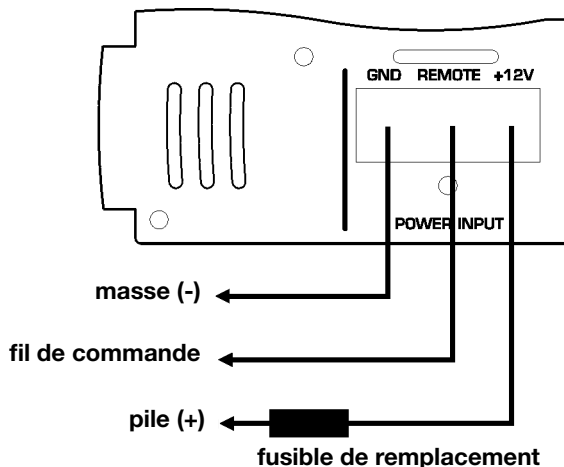
Afin de réduire les influences perturbatrices de la génératrice ou d'autres dispositifs électriques du véhicule, l'alimentation de tension de l'amplificateur doit se faire directement par le biais de la prise sur la batterie de bord. Aucun autre consommateur tel que le ventilateur, les essuie-glaces etc. ne doit être alimenté par le câble de l'amplificateur.

Utilisez pour le raccordement de l'alimentation en tension et de la masse de l'amplificateur des câbles de raccordement avec une section métallique aussi grande que possible. La section métallique requise est fonction du besoin en énergie des composants connectés.

Dans le pire des cas, l'utilisation de câbles avec une section trop petite peut provoquer l'embrassement d'un câble. De plus, la résistance ohmique accrue aboutit à des pertes de puissance inutiles.

Un fusible supplémentaire dans le câble positif de l'amplificateur est absolument nécessaire (le porte-fusible n'est pas compris dans la livraison). Le fusible doit être placé aussi près que possible de la batterie. En cas de court-circuit (dû à un câble de raccordement élimé), le fusible interrompt le fil positif permettant d'éviter d'endommager la batterie ou de déclencher un feu électrique.

La puissance du fusible s'oriente sur le courant absorbé des appareils connectés de la chaîne HiFi pour véhicule.



Reliez la borne « +12V » du terminal de connexion pour l'alimentation électrique directement au pôle positif de la batterie de bord.

Raccorder la connexion « REMOTE » du terminal de raccordement pour l'alimentation électrique à la connexion télécommande ou à la sortie commande d'antenne de l'autoradio.

Reliez la borne „GND“ du terminal de connexion pour l'alimentation électrique à la borne négative (masse) de la batterie ou à la carrosserie du véhicule.

L'amplificateur se met en marche par le biais de cette entrée en présence d'une tension de +12 volts.

Presque tous les autoradios possèdent ce type de sortie de commande qui induit seulement 12 volts en cas de mise en service de l'autoradio.

**Attention**, vu que la conductivité se trouve réduite en raison de l'application toujours plus fréquente de la technologie de collage ou de l'utilisation de pièces métalliques peintes, tous les composants en métal ne conviennent pas comme point de mise à la masse.



Répartissez l'alimentation électrique en forme d'étoile, à savoir que les connexions des bornes négatives de tous les composants de l'installation HiFi embarquée partent chacune d'un point. Ce type de répartition permet d'éviter les boucles de masse.

Procédez de la même manière avec les fils positifs.

## Connexion des entrées

### Modèle XCA 400 et XCA 402

L'amplificateur dispose d'entrées Cinch pour le raccordement à l'autoradio.

Les autoradios dotés de sorties Cinch peuvent être directement branchés sur les douilles d'entrée. Si l'autoradio ne devait disposer que de sorties haut-parleur, utilisez dans ce cas un adaptateur NF approprié pour le raccorder.

### Modèle XCA 200 et XCA 202

L'amplificateur ainsi que les haut-parleurs disposent d'entrées Cinch pour le raccordement à l'autoradio.

Si votre autoradio dispose de sorties Cinch, branchez-y en tout cas l'amplificateur afin d'obtenir un bonne qualité d'écoute.

Si votre autoradio ne dispose pas de sorties Cinch, vous pouvez raccorder l'amplificateur aux sorties des haut-parleurs sans utilisation d'appareils supplémentaires ou d'adaptateurs.

N'utilisez en aucun cas les deux types d'entrée (entrées Cinch et de haut-parleurs).

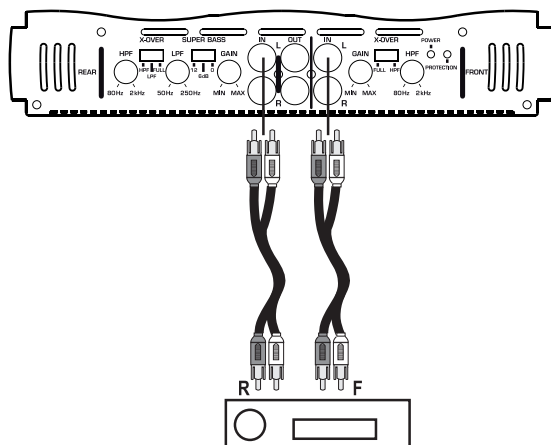


Utilisez pour le branchement des entrées Cinch uniquement les câbles Cinch blindés appropriés. L'utilisation de câbles autres que ceux spécifiés peut entraîner des perturbations.

Veillez à ce que la longueur des cordons d'alimentation soit la plus courte possible. Ne posez pas les fils à proximité d'autres câbles. Vous évitez par ce moyen tout brouillage sur l'entrée de l'amplificateur.

Afin d'éviter des distorsions ou mauvaises adaptations qui risquent d'endommager l'étage final, les entrées RCA ne doivent être raccordées aux sources à sortie RCA et aux entrées de haut-parleur des modèles XCA 200 et XCA 202. Pour cela, respecter également les valeurs de raccordement dans les « Caractéristiques techniques ».

### Modèle XCA 400 et XCA 402



Raccordez les sorties Cinch de votre autoradio avec les raccords Cinch IN (7) de l'amplificateur

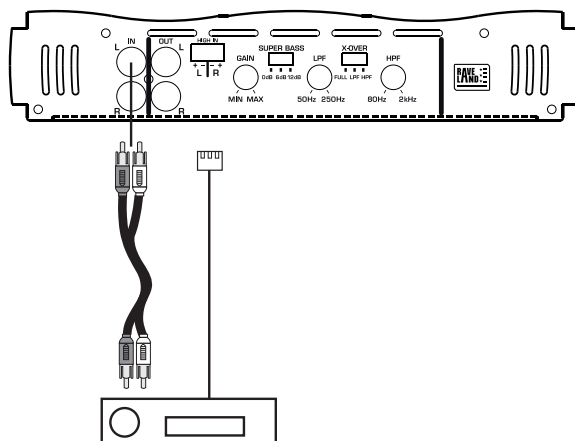
Sorties arrière  
> Connexion REAR IN

Sorties avant  
> Connexion > Anschluss FRONT IN

Veillez à l'identification des raccordements RCA :  
L > gauche  
R > droit

Si votre autoradio ne devait pas disposer de 4 sorties de préamplificateur, veuillez utiliser les adaptateurs dits « Y ».

## Modèle XCA 200 et XCA 202



### Connexion via les entrées Cinch

Raccordez les sorties Cinch de votre autoradio avec les connexions Cinch IN (7) de l'amplificateur

Veiller à l'identification des raccordements RCA :

L > gauche

R > droit

### Connexion via les entrées haut-parleurs

Branchez le cordon d'alimentation de haut-parleurs fourni dans la connexion HIGH IN (9) de l'amplificateur.

Branchez les sorties haut-parleurs de votre autoradio aux extrémités du cordon d'alimentation de haut-parleurs.

Câble L+ > sortie haut-parleur gauche positive

Câble L- > sortie haut-parleur gauche négative

Câble R- > sortie haut-parleur droite négative

Câble R+ > sortie haut-parleur droite positive

## Connexion des sorties

### Connexion des sorties des haut-parleurs

L'étage final est équipé de sorties pour les modèles XCA 400 et XCA 402 ou 2 haut-parleurs modèles XCA 200 et XCA 202.

Deux sorties haut-parleurs fonctionnent également en mode ponté mono si bien qu'un seul haut-parleur est certes actionné mais qu'une puissance de sortie considérablement plus élevée est disponible.

En outre, une sortie Cinch supplémentaire est disponible pour la commande d'autres composants de l'installation.



**Le câblage vers les haut-parleurs doit être à deux fils. Isolez les points de raccordement non protégés. Veillez à ce que les câbles ne puissent pas être endommagés par des arêtes vives.**

**N'utilisez que des haut-parleurs disposant d'une capacité de charge suffisante (voir les « Caractéristiques techniques »).**

**Veillez à ce que la polarité de tous les haut-parleurs ne soit pas inversée, donc que les signes plus et moins concordent !**

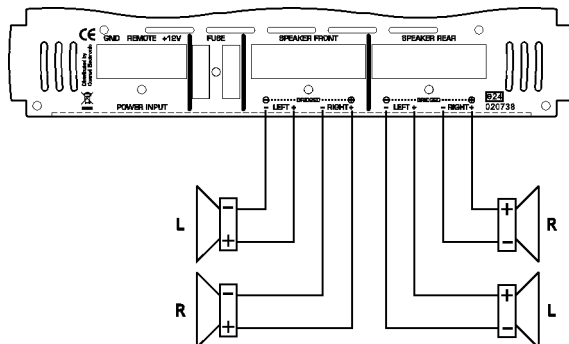
**Normalement, les cordons d'alimentation des haut-parleurs sont codés : Certains fabricants de haut-parleurs repèrent la conduite positive par une bande de couleur supplémentaire, alors que d'autres fabricants utilisent un fil strié pour le pôle positif et un fil lisse pour le pôle négatif.**

**L'amplificateur a été développé pour fonctionner sur des impédances de haut-parleurs de 2 ohms minimum (mode stéréo) ou de 4 ohms (mode ponté mono). Ne branchez en aucun cas des haut-parleurs d'une impédance inférieure.**

Reliez les sorties de haut-parleurs en fonction du modèle et du mode de fonctionnement selon les schémas suivants. Respectez les impédances minimales préconisées selon le mode de fonctionnement.

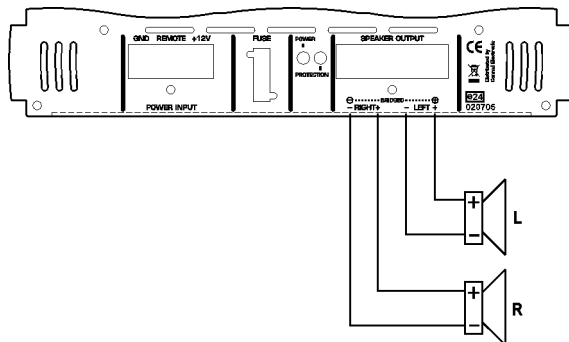
### Mode stéréo modèle XCA 400 et XCA 402

Impédance de haut-parleur min. 2 ohms



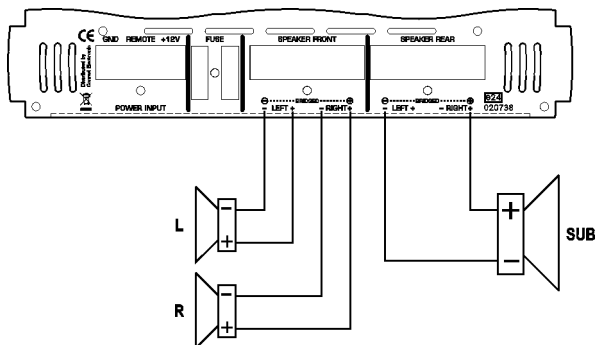
### Mode stéréo modèle XCA 200 und XCA 202

Impédance de haut-parleur min. 2 ohms



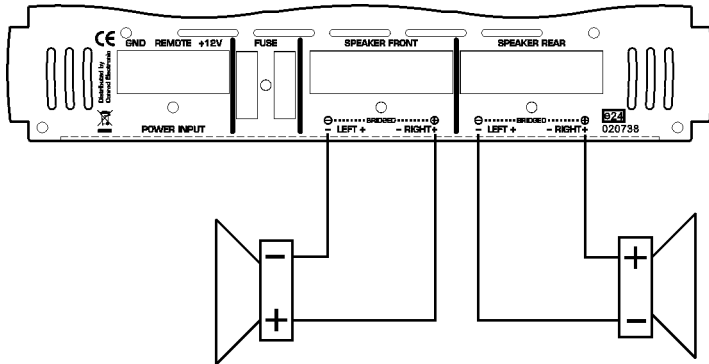
### Mode ponté mono modèle XCa 400 et XCA 402

Impédance minimale de haut-parleur 2 ohms (paire de haut-parleurs stéréo) et 4 ohms (Subwoofer)



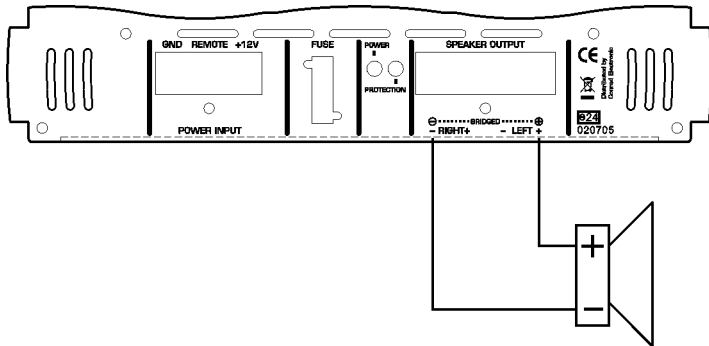
ou

Impédance de haut-parleurs min. 4 ohms



### Mode ponté mono modèle XCA 200 et XCA 202

Impédance de haut-parleurs min. 4 ohms



### Connexion des sorties Cinch

En plus des sorties haut-parleurs, l'amplificateur possède des sorties Cinch qui permettent de boucler le signal d'entrée sans utiliser d'adaptateurs pour les autres composants de l'installation HiFi embarquée.



Utilisez pour la connexion des sorties Cinch uniquement des câbles Cinch blindés appropriés. L'utilisation de câbles autres que ceux spécifiés peut entraîner des perturbations.

Veillez à ce que la longueur des fils Cinch soit la plus courte possible.

Ne posez pas les câbles Cinch à proximité d'autres câbles. Vous éviterez ainsi tout brouillage sur l'entrée des composants montés en aval.





**Pour éviter des déformations ou des désaccords pouvant endommager l'amplificateur ou les composants montés en aval, ne raccordez aux sorties Cinch que des appareils avec une entrée Cinch.**

Branchez la connexion OUT (8) à l'entrée des composants montés en aval :

Douille Cinch (L)  
> Entrée gauche

Douille Cinch R  
> Entrée droite

## Commande

### Filtre d'aiguillage

#### Modèle XCA 400 et XCA 402

L'amplificateur est équipé d'un filtre d'aiguillage actif qui permet de connecter pour les canaux arrière une branche passe-bas ou passe-haut. Une branche passe-haut est disponible pour les canaux avant.

Les fréquences de séparation sont réglables ici en continu.

#### Modèle XCA 200 et XCA 202

L'amplificateur est équipé d'un filtre d'aiguillage actif qui permet de connecter pour les deux canaux une branche passe-bas ou passe-haut.

Les fréquences de séparation sont réglables ici en continu.

Le mode de fonctionnement du filtre d'aiguillage actif est réglé sur le commutateur de diplex X-OVER (4).

#### **FULL:**

Le filtre d'aiguillage actif arrêté, la branche d'amplification reproduit toute la gamme de fréquence.

#### **HPF:**

Aiguillage de passe-haut en marche, la branche d'amplification ne reproduit que la gamme de fréquence supérieure à la fréquence réglée à l'aide du bouton HPF (1).

#### **LPF:**

Aiguillage de passe-bas en marche, la branche d'amplification ne reproduit que la gamme de fréquence inférieure à la fréquence réglée à l'aide du bouton LPF (2).

## Circuit Super Bass

L'amplificateur possède en plus une fonction Bass Boost, les fréquences passe-bas sont amplifiées à deux niveaux.

Ceci sert en particulier à conférer aux haut-parleurs des graves plus petites ou aux subwoofers un peu plus de « volume » dans les passe-bas.

Le commutateur SUPER BASS

(6) commande l'amplification dans les passe-bas :

**Position « 0dB » :**

Amplification du filtre passe-bas désactivée

**Position « 6dB » :**

Le passe-bas est amplifié de 6 dB.

**Position « 12dB » :**

Le passe-bas est amplifié de 12 dB.

## Première mise en service

Après avoir procédé à la connexion et vérifié de nouveau le câblage, vous pouvez mettre en service l'amplificateur pour la première fois.

Après avoir vérifié le câblage, connectez de nouveau le pôle négatif de la batterie.

Tournez le/les bouton/s de réglage GAIN (3) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre en position minimum.

Faites glisser le/les commutateur/s de diplex X-OVER (4) dans la bonne position correspondant à votre configuration.

Voir « Filtre d'aiguillage actif ».

Réglez les fréquences de séparation avec les boutons de réglage HPF(1) et LPF (2) pour les haut-parleurs branchés.

Les fréquences de séparation peuvent être réglées en continu dans une plage comprise entre 50 et 250Hz ou 80 et 2.000Hz.

Lors du réglage, observer les indications de fréquence du fabricant de haut-parleurs.

Mettez votre autoradio en marche

L'affichage DEL POWER (5) s'allume.

Si l'affichage PROTECTION DEL (5) devait

s'allumer, il y a un défaut. L'amplificateur doit immédiatement être éteint. Dans ce cas, contrôlez.

Toutes les connexions et haut-parleurs. Si vous ne deviez constater aucune erreur, veuillez consulter un technicien.

Si l'affichage DEL POWER (5) s'allume, réglez le volume de votre autoradio à env. 75 % du volume maximum.

Réglez ensuite avec le/les bouton/s GAIN (3) le volume maximum des haut-parleurs à un niveau convenable pour vous. En cas d'utilisation de plusieurs amplificateurs, ajustez le volume entre les différents amplificateurs.

Après ce réglage, réglez un volume sonore moyen avec le bouton de volume sonore de l'autoradio.

Afin d'obtenir un son optimal, les fréquences de séparation réglées peuvent maintenant être légèrement modifiées à l'aide des boutons HPF (1) et LPF (2).

En cas de reproduction trop faible des passe-bas, vous pouvez activer un amplificateur de passe-bas à deux niveaux avec l'interrupteur SUPER BASS (6)

Veillez à ce que le volume maximum dépende de la capacité des haut-parleurs et de l'amplificateur. Un volume trop élevé peut endommager non seulement les haut-parleurs mais aussi l'amplificateur.

Une surcharge due à l'apparition de distorsions est facilement perceptible.

Le volume total se règle dès à présent uniquement à l'aide du bouton de réglage du volume de l'autoradio.

Lors de travaux de réglage, veillez à ne pas dépasser les plages de fréquences autorisées indiquées par le fabricant des haut-parleurs.

En cas d'utilisation d'un Subwoofer, un changement de pôles des fils de haut-parleurs au Subwoofer peut améliorer le son. Cette relation de phase inversée apporte souvent une amélioration de la reproduction des graves (qui dépend de l'emplacement de montage du subwoofer).

Voir « Circuit Super Bass »

# Maniement

- Un volume trop élevé dans l'habitacle du véhicule peut altérer la perception auditive des signaux avertisseurs acoustiques. Cela représente un danger pour vous et pour les autres automobilistes. Veillez pour cette raison à un réglage approprié du volume.
- L'inattention sur la route peut provoquer de graves accidents. Procédez, pour cette raison, aux réglages de l'installation HiFi seulement et seulement si les conditions de circulation le permettent. Ne vous laissez pas distraire par des réglages et restez attentif à la circulation.
- Veillez à une aération suffisante de l'amplificateur. Ne recouvrez jamais le dissipateur thermique.
- Ne pas écouter de musique de manière prolongée avec un volume sonore exagéré. Vous pourriez vous faire des problèmes auditifs.

# Entretien

Contrôlez régulièrement la sécurité technique de l'amplificateur en vous assurant, par ex., de l'absence de détériorations au niveau des cordons d'alimentation et du boîtier.

Si un fonctionnement sans risque de l'appareil n'est plus assuré, il convient de le mettre hors service et de le préserver de toute mise sous tension involontaire. Déconnecter le du réseau d'alimentation de bord !

Un fonctionnement sans risque n'est plus assuré lorsque :

- l'appareil est visiblement endommagé,
- l'appareil ne fonctionne plus,
- après de fortes contraintes mécaniques.

**Avant de procéder au nettoyage ou à l'entretien de l'amplificateur, il est impératif de respecter les consignes de sécurité suivantes :**



**L'ouverture des boîtiers et le démontage des pièces risquent de mettre à nu des pièces sous tension.**

**Avant tout entretien ou réparation, il convient donc de débrancher l'amplificateur de toutes les sources de tension.**

**Les condensateurs montés dans l'appareil peuvent être encore chargés même après la déconnection de l'appareil de toutes les sources de tension.**

**Les réparations doivent uniquement être effectuées par un technicien qualifié, familiarisé avec les dangers potentiels encourus et les prescriptions spécifiques en vigueur.**

Si le **remplacement des fusibles** s'avère nécessaire, veillez à n'utiliser que des fusibles du type et au courant nominal spécifiés (voir « Caractéristiques techniques ») à titre de rechange.



**Il est interdit de réparer les fusibles usés ou de ponter le porte-fusible.**

- Après débranchement (déconnecter le réseau de bord !) retirez avec précaution le fusible FUSE du porte-fusible.
- Remplacez-le par un fusible de type identique.
- Puis rebrancher ensuite l'amplificateur sur le réseau de bord et le mettre en marche.

## Elimination des éléments usés



Si le produit est devenu inutilisable, il conviendra de procéder à son élimination conformément aux prescriptions légales en vigueur.

## Dépannage

Avec l'amplificateur Raveland, vous avez acquis un produit à la pointe du développement technique et bénéficiant d'une grande sécurité de fonctionnement.

Il est toutefois possible que des problèmes ou des pannes surviennent.

Vous trouverez ci-après plusieurs procédures vous permettant de vous dépanner le cas échéant :



**Observer impérativement les consignes de sécurité !**

Problème :	Solution :
Absence de fonction, l'affichage POWER DEL (5) ne s'allume pas :	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La borne GND du terminal de connexion pour l'alimentation électrique n'a pas de connexion avec la masse du véhicule.</li> <li>• La borne REMOTE du terminal de connexion pour l'alimentation électrique n'a pas de connexion avec la sortie de commande antenne de l'autoradio.</li> <li>• La borne +12V du terminal de connexion pour l'alimentation électrique n'est pas alimenté par +12 volts.</li> <li>• Le fusible FUSE de l'amplificateur ou le fusible dans le fil positif est défectueux.</li> </ul>
L'affichage DEL POWER (5) s'allume mais il n'y a pas de son :	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le bouton de réglage du volume de l'autoradio est sur minimum.</li> <li>• Le bouton de réglage GAIN (3) de l'amplificateur est sur minimum.</li> <li>• Les haut-parleurs ne sont pas correctement connectés.</li> </ul>

<b>Problème :</b>	<b>Solution :</b>
L'affichage DEL PROTECTION (5) s'allume mais il n'y a pas de son :	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le circuit de protection contre les court-circuits de l'amplificateur s'est déclenché en raison d'un court-circuit sur la sortie haut-parleur.</li> <li>• Le circuit de protection thermostatique de l'amplificateur s'est enclenché en raison d'une surchauffe de l'amplificateur. Attendez que l'appareil se refroidisse.</li> </ul>
Un canal ne fonctionne pas :	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrôler les connexions Cinch IN (7).</li> <li>• Contrôlez la connexion des haut-parleurs au niveau des terminaux de connexion et des haut-parleurs.</li> <li>• Le bouton de réglage Balance de l'autoradio n'est pas en position médiane.</li> </ul>
Apparition de bruits parasites :	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mauvaise liaison du point de mise à la masse du câble, ôter éventuellement la rouille ou la peinture des surfaces de contact.</li> <li>• Le point de mise à la masse de l'autoradio et celui de l'amplificateur ne sont pas sur le même potentiel, essayer différents points de mise à la masse.</li> <li>• Les câbles de l'amplificateur sont trop rapprochés des câbles d'allumage du véhicule.</li> <li>• L'allumage n'est pas déparasité.</li> <li>• Les câbles de l'entrée d'amplificateur sont trop rapprochés des câbles d'alimentation électrique.</li> </ul>
L'appareil se met en marche et s'arrête pendant le fonctionnement :	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mauvais contact à la masse du câble de raccordement à la masse, point de raccordement du câble ou borne de batterie corrodés.</li> <li>• Tension trop faible sur la borne +12V du terminal de connexion pour l'alimentation électrique, point de raccordement du câble ou borne de batterie corrodés, batterie trop faible.</li> <li>• Mauvais contact sur le fil Remote, la borne REMOTE du terminal de connexion pour l'alimentation électrique a un contact intermittent ou est corrodée.</li> </ul>
Le son est reproduit sans graves :	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le pôle d'un haut-parleur est inversé.</li> <li>• Le bouton de réglage des graves de l'autoradio est sur minimum.</li> <li>• Le filtre d'aiguillage actif est mal réglé.</li> </ul>
La reproduction se fait sans aiguës et médiums.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le filtre d'aiguillage actif est mal réglé.</li> <li>• Le bouton de réglage des aiguës de l'autoradio est sur minimum.</li> </ul>



**Les réparations autres que celles qui ont été précédemment décrites doivent être exécutées uniquement par un technicien qualifié et agréé.**

# Caractéristiques techniques

	<b>XCA 200</b>	<b>XCA 202</b>	<b>XCA 400</b>	<b>XCA 402</b>
Tension de service	12V=	12V=	12V=	12V=
Fusibles plat de véhicule	1 x 30A	2 x 20A	2 x 20A	2 x 30A
Sensibilité d'entrée	0,1-1V	0,1-1V	0,1-1V	0,1-1V
Impédance d'entrée	10 kOhms	10 kOhms	10 kOhms	10 kOhms
Puissance de sortie	2 x 150W RMS 1 x 300W RMS (ponté) 2 x 350W max.	2 x 400W RMS 1 x 800W RMS (ponté) 2 x 1000W max.	4 x 120W RMS 2 x 240W RMS (ponté) 4 x 300W max.	4 x 200W RMS 2 x 400W RMS (ponté) 4 x 500W max.
Impédance de sortie	2-16 (stéréo) 4-16 Ohms (ponté)	2-16 ohms (stéréo) 4-16 Ohms (ponté)	2-16 ohms (stéréo) 4-16 Ohms (ponté)	2-16 ohms (stéréo) 4-16 Ohms (ponté)
Fréquences de séparation	Passe-bas : 50-250 Hz  Passe-haut : 80-2.000 Hz	Passe-bas : 50-250 Hz  Passe-haut : 80-2.000 Hz	Passe-bas : 50-250 Hz  Passe-haut : 80-2.000 Hz	Passe-bas : 50-250 Hz  Passe-haut : 80-2.000 Hz
Amplification passet-bas	0 / 6 / 12 dB	0 / 6 / 12 dB	0 / 6 / 12 dB	0 / 6 / 12 dB

## Inleiding

Geachte klant,

Hartelijk dank voor de aanschaf van dit product.

Dit product voldoet aan de wettelijke Europese en nationale eisen. Om deze situatie te bestendigen en om er zeker van te zijn dat u het apparaat zonder gevaar zult kunnen gebruiken, dient u de voorschriften in deze gebruiksaanwijzing in acht te nemen!

Deze gebruiksaanwijzing hoort bij dit product. Zij bevat belangrijke informatie over de inbedrijfstelling en het gebruik. Let hierop, ook wanneer u dit product aan derden overhandigt. Bewaar daarom deze gebruiksaanwijzing om haar in voorkomende gevallen te kunnen raadplegen!

Alle vermelde firmanamen en productnamen zijn handelsmerken van de desbetreffende eigenaren. Alle rechten voorbehouden.

Voor meer informatie kunt u kijken op [www.conrad.nl](http://www.conrad.nl) of [www.conrad.be](http://www.conrad.be)



# Aanduiding van onderdelen

- (1) Regelaar HPF
- (2) Regelaar LPF
- (3) Regelaar GAIN
- (4) Frequentiewisselschakelaar X-OVER
- (5) Weergave-LEDs
- (6) Schakelaar SUPER BASS
- (7) Cinchaansluiting IN
- (8) Cinchaansluiting OUT
- (9) Aansluiting HIGH IN

## Inhoudsopgave

Inleiding .....	64
Benaming van afzonderlijke delen .....	65
Inhoudsopgave .....	65
Reglementaire toepassing .....	66
Veiligheidsinstructies .....	66
Productbeschrijving .....	67
Ingebruikname .....	68
Mechanische inbouw .....	68
Aansluiting van de stroomvoorzorging .....	69
Aansluiting van de ingangen .....	71
Aansluiting van de uitgangen .....	74
Aansluiting van de luidsprekeruitgangen .....	74
Aansluiting van de cinchuitgangen .....	76
Bediening .....	77
Actieve wissel .....	77
Super bas-schakeling .....	78
Erstinbetriebnahme .....	78
Handhaving .....	80
Onderhoud .....	80
Afvoer .....	81
Verhelpen van storingen .....	81
Technische gegevens .....	83

# Voorgeschreven gebruik

De reglementaire inzet van de Raveland eindtrap omvat het versterken van kleinpeilige audiosignalen in motorvoertuigen.

Het product is voor de aansluiting aan een 12 V-gelijkspanningsboordnet met negatieve pool van de autobatterij aan carrosserie toegestaan en mag slechts in personenwagens en vrachtwagens met dit boordspanningssoort worden ingebouwd en in bedrijf worden genomen.

Door de soort van de inbouw dient door de gebruiker te worden gewaarborgd dat de eindtrap tegen vocht en nattigheid wordt beschermd.

Een andere toepassing dan hierboven beschreven, kan tot beschadiging van het product leiden. Daarnaast bestaat het risico van av kortsluiting, brand of elektrische schokken.

Aan de eindtrap mag niets worden veranderd resp. omgebouwd en de behuizing mag niet worden geopend!

De veiligheidsvoorschriften dienen absoluut in acht te worden genomen!

## Veiligheidsinstructies



**Bij beschadigingen veroorzaakt door het niet opvolgen van deze gebruiksaanwijzing vervalt ieder recht op garantie! Voor gevolgschade aanvaarden wij geen enkele aansprakelijkheid.**

**Voor materiële schade of persoonlijk letsel veroorzaakt door ondeskundig gebruik of het niet opvolgen van de veiligheidsvoorschriften, zijn wij niet verantwoordelijk! In dergelijke gevallen vervalt de garantie.**



**Een uitroepteken in een driehoek wijst op belangrijke instructies in deze gebruiksaanwijzing. Lees voor ingebruikneming de volledige gebruiksaanwijzing door; deze bevat belangrijke instructies voor het juiste gebruik.**

- Om veiligheids- en keuringsredenen is het eigenmachtig ombouwen en/of veranderen van het product niet toegestaan.
- Als spanningsbron mag slechts de 12 V boordspanning (negatieve pool van de accu aan de carrosserie van het voertuig) worden gebruikt. Sluit de versterker nooit aan andere voedingsspanning aan.
- Let op de correcte ingebruikneming van het apparaat. Neem hierbij deze gebruiksaanwijzing in acht.
- Zorg dat elektrische apparatuur niet in contact komt met vloeistof. Zet voorwerpen waar vloeistof in zit niet boven op elektrische apparaten (bv vazen). Er bestaat het gevaar van brand of een elektrische schok; levensgevaarlijk! Indien een dergelijke situatie zich toch voordoet, koppel het apparaat dan los van de netvoeding en raadpleeg een erkend elektromonteur.

- Stel de eindtrap niet bloot aan hoge temperaturen, drui- of spatwater, sterke trillingen of hoge mechanische belastingen.
- Zet geen brandende voorwerpen, zoals kaarsen, op het apparaat.
- Raadpleeg een vakman wanneer u twijfelt over de werkwijze, veiligheid of aansluiting van het apparaat.
- Laat verpakkingsmateriaal niet achteloos slingeren. Dit kan voor kinderen gevaarlijk speelgoed zijn.
- Het apparaat mag nooit zonder toezicht in werking zijn.
- Gebruik het apparaat niet in een tropisch klimaat.
- Neem ook de veiligheidsinstructies en gebruiksaanwijzingen in acht van de andere apparaten die worden aangesloten.
- Let a.u.b. op de aanvullende veiligheidsvoorschriften in de afzonderlijke hoofdstukken van deze handleiding!
- **Indien u vragen heeft over de correcte aansluiting of als er problemen zijn waar u in de gebruiksaanwijzing geen oplossing voor kunt vinden, neemt u dan contact op met onze technische helpdesk of met een andere elektromonteur.**

## Productomschrijving

- MOSFET technologie
- Telkens twee stereokanalen zijn brugbaar.
- 3 Kanaalsmodus voor stereowerking met subwoofer (uitsluitend Modell XCA 400 en XCA 402)
- Super Bass-schakeling
- Extreem stabiele PWM (Pulse Width Modulation) stroomvoorzorging
- Veiligheidsschakeling tegen kortsluiting aan de luidsprekeruitgangen en overtemperatuur
- 2-ohm-stabiele luidsprekeruitgangen
- inschakelbare actieve wissel met traploos regelbare scheidingsfrequenties Aktivweiche mit stufenlos regelbaren Trennfrequenzen
- Afstandsbediening via de autoradio
- Inschakelvertraging ter onderdrukking van storingsgeluiden in het inschakelmoment
- verguld aansluitterminal

# Inbedrijfstelling



Lees voor gebruik deze gebruiksaanwijzing met de veiligheidsinstructies geheel en zorgvuldig door om een correcte inbedrijfstelling te kunnen garanderen.

## Mechanische inbouw



Wijzigingen aan het voertuig, die door het inbouwen van de eindtrap of andere componenten nodig zijn, moeten altijd zo worden uitgevoerd, dat hierdoor geen beperking van de verkeersveiligheid of van de constructieve stabiliteit van de auto ontstaat. Bij veel motorvoertuigen vervalt de wettelijke goedkeuring van een voertuig al door het uitzagen van een stuk metaal.

Neem contact op met uw autodealer als u twijfelt over de keuze van de montageplaats.

Omdat de eindtrap in het bedrijf warmte verwekt, moet de inbouwplaats hitteongevoelig zijn.

Laat rondom de behuizing een ruimte van 5cm vrij om voldoende ventilatie rondom het apparaat te verkrijgen. Zorg dat de luchtcirculatie niet door voorwerpen zoals tijdschriften, tafelkleden of gordijnen wordt beperkt.

Let op dat bij het boren van montagegaten elektrische kabels, remleidingen, brandstoftank enz. niet worden beschadigd.

Neem bij gebruik van gereedschap voor het inbouwen van uw auto-HiFi-componenten altijd de veiligheidsinstructies van de fabrikant van het betreffende gereedschap in acht.

Houd bij de montage van de autoluidsprekers resp. uw HiFi-installatie rekening met het gevaar dat bij een ongeluk verwondingen kunnen ontstaan door losgerukte apparatuur. Bevestig daarom elk onderdeel stevig op een plaats waar het geen gevaar vormt voor inzittenden.

Zoek voor de eindtrap een geschikte inbouwplaats.

Een geschikte montageplaats bezit de volgende kenmerken:

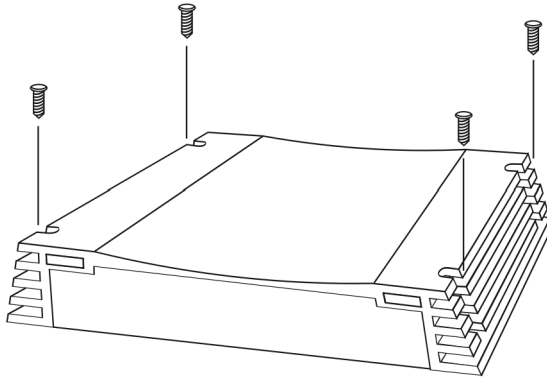
- droog
- naar mogelijkheid stofvrij
- weinig trillingen
- goede luchtcirculatie
- hitteongevoelige omgeving

Als inbouwplaatsen bieden zich de kofferruimte en de vrije ruimte onder de stoelen aan. Houd hierbij rekening ermee, dat de eindtrap zo ver toegankelijk moet blijven, dat de elektrische aansluiting nog kan worden uitgevoerd.



Een gunstige inbouwplaats is de scheidingswand tussen kofferruimte en passagierskooi.

- Teken aan de inbouwplaats de gaten voor de schroeven aan. Hiervoor kan het toestel als sjabloon worden toegepast.
- Boor de gaten voor de bevestigingsschroeven.
- Bevestig de eindtrap met de meegeleverde schroeven.



## Aansluiting van de stroomvoorzorging



De elektrische aansluiting dient slechts door een vakman te worden uitgevoerd.

Om kortsluiting en hieruit resulterende beschadigingen van het apparaat te voorkomen, moet tijdens het aansluiten de minpool (massa) van de autoaccu worden losgekoppeld.

Sluit de minpool van de accu pas weer aan als u het apparaat volledig heeft aangesloten en de aansluiting goed is gecontroleerd.



Gebruik voor het testen van de spanning op de bekabeling van het boordnet uitsluitend een voltmeter of een diodetestlamp, aangezien normale testlampen te veel stroom opnemen waardoor de boordelektronica beschadigd kan raken.

Let bij het verleggen van leidingen erop, dat deze niet worden gekneust of aan scherpe kanten schuren, gebruik bij doorvoeringspunten doorvoerrubbers.

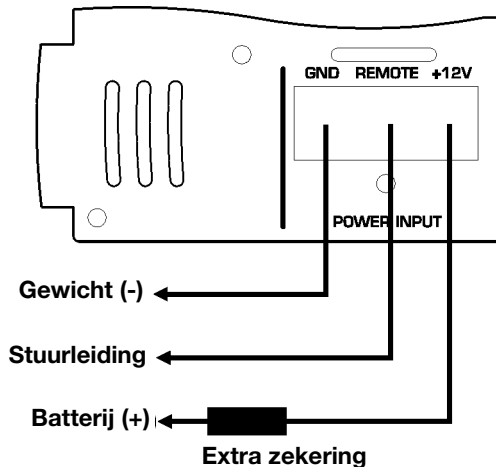
Om storingsinvloeden van de lichtmachine of andere elektrische voorzieningen van het voertuig te reduceren, dient de voedingsspanning van de eindtrap direct boven het aansluitpunt aan de boordaccu te geschieden. Geen andere verbruikers, zoals bv koelluchtventilator, ruitenwasinstallatie etc. mogen over hetzelfde kabel als de eindtrap met spanning worden verzorgd.

Gebruik voor de aansluiting van voedingsspanning en massa van de eindtrap aansluitkabels met een zo groot als mogelijke kabeldoorsnede. De vereiste kabeldoorsnede richt zich na de vermogensbehoefte van de aangesloten componenten.

Worden kabels met een te geringe doorsnede gebruikt, kan dit in ongunstige gevallen tot doorsmoren van een kabel leiden. Bovendien komt het door de verhoogde ohmsche weerstand tot onnodige vermogensverliezen.

Een extra zekering in de plustoevoerleiding van de eindtrap is in ieder geval vereist (zekeringhouder is niet in de levering ingesloten). De zekering moet zo dicht als mogelijk bij de batterij worden geplaatst. In geval van een kortsluiting (bv aansluitkabel doorgescheurd) onderbreekt de zekering de plusleiding, een beschadiging van de batterij of een kabelbrand van de toevoer wordt zodoende voorkomen.

De zekeringssterkte richt zich na de stroomopname van de aangesloten toestellen van de auto-hifi-installatie.



Verbind de aansluiting "+12V" van het aansluitterminal voor de stroomvoorzorging direct met de pluspool van de boordaccu.

Verbind de aansluiting "REMOTE" van het aansluitpaneel voor de stroomvoorzorging met de afstandsbediening aansluiting of antenne-uitgang van de autoradio.

Verbind de aansluiting „GND“ van het aansluitterminal voor de stroomvoorzorging met de minklem (massa) van de batterij of met de voertuigcarrosserie.

De versterker wordt via deze ingang ingeschakeld, als een spanning van +12V aanligt.

Intussen bezitten bijna alle autoradio's een zulke regeluitgang, die slechts +12V voert als het radioestel wordt ingeschakeld.

**Attentie**, omdat veroorzaakt door de steeds vaker toegepaste kleeftechniek resp. door gelakte metalen delen het elektrisch geleidingsvermogen beperkt wordt, is niet ieder metalen deel als massapunt geschikt.



Voer de verdeling van de voedingsspanning stervormig uit, d.w.z. de aansluitingen van de minleidingen voor alle componenten van de auto-hifi-installatie gaan telkens van één punt uit. Door deze manier van de verdeling worden aardslussen voorkomen.

Op dezelfde manier dient met de plusleidingen te werk te worden gegaan.

## Aansluiting van de ingangen

### Model XCA 400 en XCA 402

De eindtrap bezit cinchingangen ter aansluiting aan de autoradio.

Autoradio's met cinchuitgangen kunnen direct aan de ingangsbussen worden aangesloten. Indien de autoradio slechts over luidsprekeruitgangen beschikt, moet ter aansluiting een geschikte NF-adapter worden toegepast.

### Model XCA 200 en XCA 202

De eindtrap bezit zowel luidspreker-, als ook cinchingangen ter aansluiting aan de autoradio.

Wanneer uw autoradio over cinchuitgangen beschikt, dient de eindtrap voor een qua klank hoogwaardige weergave in ieder geval via de cinchingangen te worden aangesloten.

Bezit uw autoradio echter geen cinchuitgangen, kunt u de eindtrap zonder gebruik van extra apparaten of adapters aan de luidsprekeruitgangen aansluiten.

In geen geval mogen echter beide ingangsoorten (luidspreker- en cinchingangen) gelijktijdig worden toegepast.



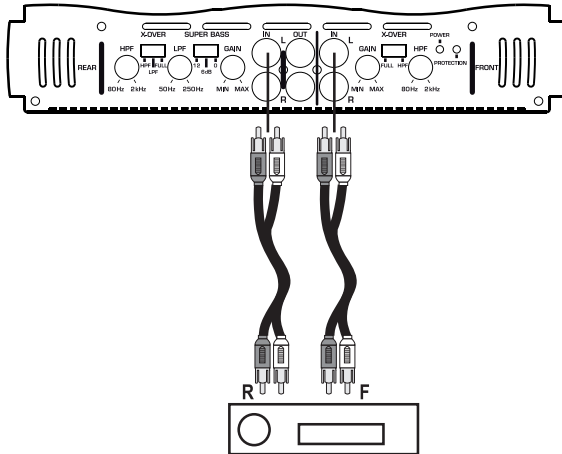
Gebruik ter aansluiting van de cinchingangen slechts hiervoor geschikte afgeschermdede cinchleidingen. Bij gebruik van andere kabels kunnen zich storingen voordoen.

Houd de lengte van de aansluitleidingen zo kort als mogelijk.

Verleg de leidingen niet in de buurt van andere kabels. U voorkomt zo storende storingen op de versterkingang.

Om vervormingen of aanpassingsfouten te vermijden, die tot beschadigingen van de eindtrap kunnen leiden, mogen aan de cinch-ingangen slechts bronnen met een cinch-uitgang en aan de luidsprekeruitgangen van de modellen XCA 200 und XCA 202 uitsluitend luidsprekeruitgangen worden aangesloten. Let hierbij ook op de aansluitwaarden in de „Technische gegevens“.

### Model XCA 200 en XCA 202



Verbind de cinchuitgangen van uw autoradio met de cinchaansluitingen IN (7) van de eindtrap

achterste uitgangen  
> Aansluiting REAR IN

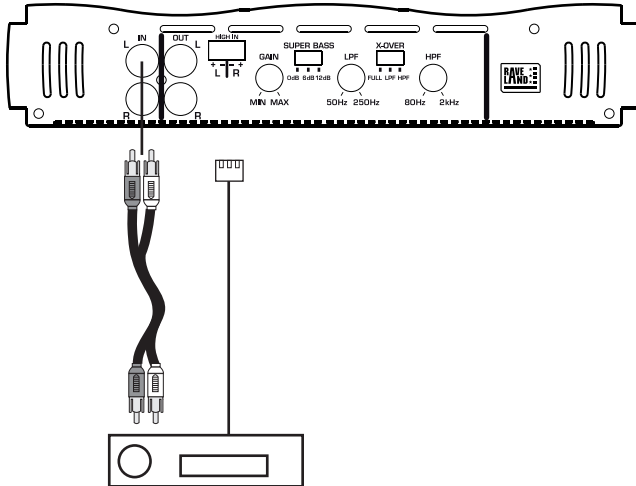
voorste uitgangen  
> Aansluiting FRONT IN

Let op het kenmerk van de cinch-aansluitingen:  
L > links  
R > rechts

Indien uw autoradio niet over 4 voorversterkeruitgangen beschikt, maak alstublieft gebruik van zogenoemde Y-adapters.



## Model XCA 200 en XCA 202



### Aansluiting via de cinchingangen

Verbind de cinchuitgangen van uw autoradio met de cinchaansluitingen IN (7) van de eindtrap

Let op het kenmerk van de cinch-aansluitingen:

L > links  
R > rechts

### Aansluiting via de luidsprekeringsangen

Steek de ingesloten luidspreker-aansluitleiding in de aansluiting HIGH IN (9) van de eindtrap.

Verbind de luidsprekeruitgangen van uw autoradio met de kabeleinden van de luidspreker-aansluitleiding.

Leiding L+ > linker positieve luidsprekeruitgang  
Leiding L- > linker negatieve luidsprekeruitgang  
Leiding R- > rechter negatieve luidsprekeruitgang  
Leiding R+ > rechter positieve luidsprekeruitgang

## Aansluiting van de uitgangen

### Aansluiting van de luidsprekeruitgangen

De eindtrap heeft uitgangen voor 4: model XCA 400 en XCA 402 resp. 2 luidsprekers model XCA 200 en XCA 202.

Telkens 2 luidsprekeruitgangen laten zich ook in het mono-brugbedrijf exploiteren, zo dat weliswaar slechts één luidspreker wordt aangedreven, echter een wezenlijk hoger uitgangsvermogen ter beschikking staat.

Bovendien staat nog een cinchuitgang voor de besturing van verdere installatiecomponenten ter beschikking.



**De bedrading naar de luidsprekers moet steeds twee-aderig worden uitgevoerd. Isoleer open verbindingsplaatsen. Let erop dat de snoeren niet door scherpe randen kunnen worden beschadigd.**

**Gebruik uitsluitend luidsprekers met voldoende belastingscapaciteit (zie „Technische gegevens“).**

**Let erop dat alle luidsprekers correct aan een elektrische pool zijn aangesloten - dus de plus- en mintekens overeenstemmen!**

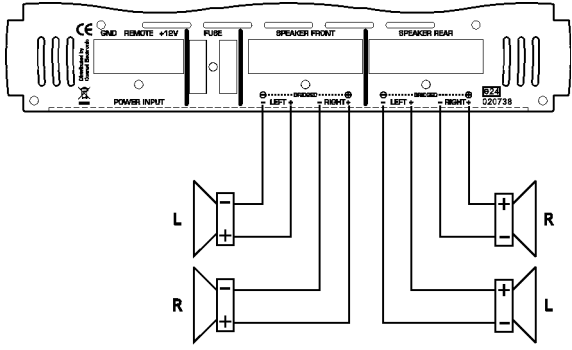
**De aansluitkabels van de luidsprekers zijn normaliter gecodeerd: sommige luidsprekerfabrikanten kenmerken de (+)-leiding met een extra kleurstreep, andere wederom gebruiken een geribbelde leiding voor de (+)-pool, voor de (-)-pool daarentegen een glade leiding.**

**De eindtrap werd voor het bedrijf aan luidsprekerimpedanties van ten minste 2 ohm (stereobedrijf) resp. 4 ohm (mono-brugbedrijf) ontwikkeld. Sluit in geen geval luidsprekers met een geringere impedantie aan.**

Verbind de luidsprekeruitgangen al naar model en bedrijfssoort volgens de volgende tekeningen. Houd rekening met de aangegeven minimale impedanties afhankelijk van het bedrijfssoort.

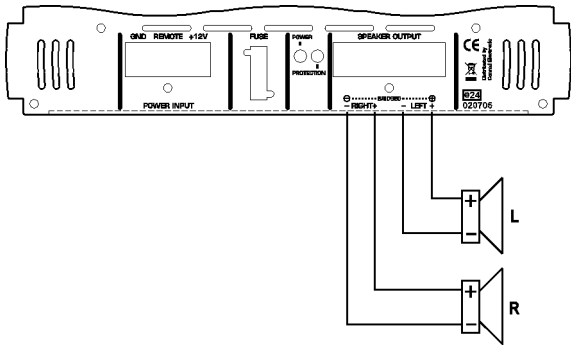
### Stereobedrijf model XCA 400 en XCA 402

Luidsprekerimpedantie min. 2 ohm



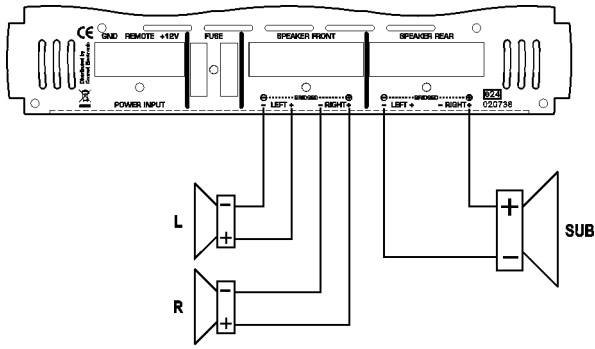
### Stereobedrijf model XCA 200 en XCA 202

Luidsprekerimpedantie min. 2 ohm



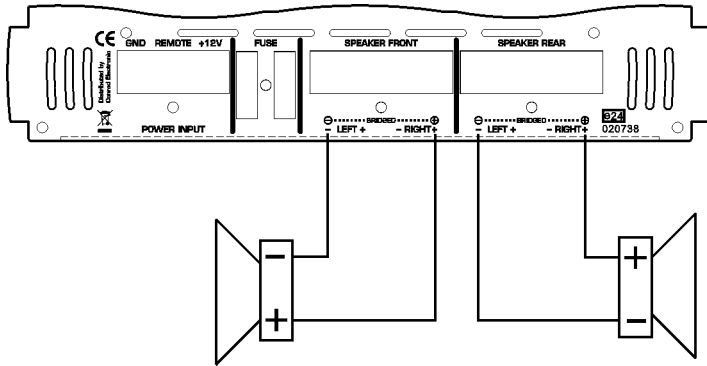
### Mono-brugbedrijf model XCa 400 en XCA 402

Luidsprekerimpedantie min. 2 ohm (stereo-luidsprekerpaar) en min. 4 ohm (subwoofer)



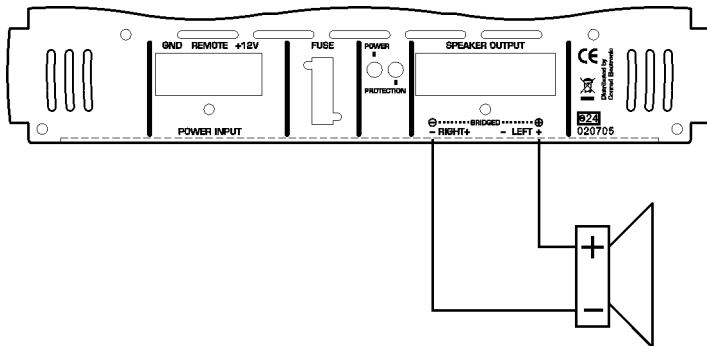
of

Luidsprekerimpedantie min. 4 ohm



### Mono-brugbedrijf model XCA 200 en XCA 202

Luidsprekerimpedantie min. 4 ohm



### Aansluiting van de cinchuitgangen

De eindtrap bezit aanvullend tot de luidsprekeruitgangen cinchuitgangen, waarmee het ingangssignaal zonder gebruik van adapters naar verdere componenten van de auto-hifi-installatie kan worden overgebracht.



Gebruik ter aansluiting van de cinchingangen slechts hiervoor geschikte afgeschermded cinchleidingen. Bij gebruik van andere kabels kunnen zich storingen voordoen.

Houd de lengte van de cinchleidingen zo kort als mogelijk.

Verleg de cinchleidingen niet in de buurt van andere kabels. U vermijdt zo storende strooiingen op de ingang van de nageschakelde componenten.



Om vervormingen of verkeerde aanpassingen te vermijden die tot beschadiging van de eindtrap of de nageschakelde componenten zouden kunnen leiden, mogen aan de cinchuitgangen slechts apparaten met een cinchingang worden aangesloten.

Verbind aansluiting OUT (8) met de ingang van de nageschakelde componente:

Cinchbus (L)  
> Ingang links

Cinchbus (R)  
> Ingang rechts

## Bediening

### actief scheidingsfilter

#### Model XCA 400 en XCA 402

De eindtrap is met een actieve wissel uitgerust die het mogelijk maakt voor de achterste kanalen een hoogpas- resp. dieppastak te schakelen. Voor de voorste kanalen staat een hoogpastak ter beschikking.

De scheidingsfrequenties kunnen hierbij traploos worden ingesteld.

#### Model XCA 200 en XCA 202

De eindtrap is met een actieve wissel uitgerust die het mogelijk maakt voor de beide kanalen een hoogpas- resp. dieppastak te schakelen.

De scheidingsfrequenties kunnen hierbij traploos worden ingesteld.

Met de frequentiewisselschakelaar X-OVER (4) wordt het bedrijfsoort van de actieve wissel ingesteld:

#### **FULL:**

Actieve wissel uitgeschakeld, de versterkertak geeft het compleet frequentiebereik weer.

#### **HPF:**

Hoogpaswissel ingeschakeld, de versterkertak geeft slechts het frequentiebereik boven de met de regelaar HPF (1) ingestelde frequentie weer.

#### **LPF:**

Dieppaswissel ingeschakeld, de versterkertak geeft slechts het frequentiebereik onder de met de regelaar LPF (2) ingestelde frequentie weer.

## Super bas-schakeling

De eindtrap bezit bovendien een bas-boost-schakeling voor de achterste kanalen, die diepbasfrequenties in twee trappen versterkt.

Dit dient vooral ertoe, kleinere basluidsprekers of subwoofers in het diepbasbereik iets meer „volume“ te geven.

De schakelaar SUPER BASS

(6) regelt de diepbasversterking:

**Positie „0dB“:**

diepbasversterker uitgeschakeld

**positie “6dB”:**

diepbas wordt om 6dB versterkt

**positie “12dB”:**

diepbas wordt om 12dB versterkt

## Eerste ingebruikneming

Nadat de aansluiting is voltooid en u de bekabeling nogmaals heeft gecontroleerd, kunt u de eindtrap voor de eerste keer in gebruik nemen.

Klem na de controle van de bekabeling de min-pool van de batterij weer aan.

Draai de regelaar/s GAIN (3) tegen de wijzers van de klok in op minimum.

Schuif de frequentiewisselschakelaar/s X-OVER (4) in de voor uw configuratie juiste positie.

Zie „Actieve wissel“.

Stel met de regelaars HPF (1) en LPF (2) de scheidingsfrequenties voor de aangesloten luidspreker in.

De scheidingsfrequenties laten zich in het bereik van 50–250Hz resp. 80 - 2.000Hz traploos instellen.

Houd bij de instelling rekening met de frequentiegegevens van de fabrikant van de luidsprekers.

Schakel uw autoradio in.

De weergave POWER (5) begint te branden. Indien de weergave-LED PROTECTION (5) branden, is een storing voorhanden. De eindtrap

moet meteen worden uitgeschakeld. Controleer in een zulk.

Geval alle aansluitingen en luidsprekers. Indien hierbij geen storing kan worden geconstateerd, raadpleeg dan a.u.b. een vakman.

Brandt de weergave-LED POWER (5) draai de luidsterkte van de autoradio op ca. 75 % van de maximale luidsterkte.

Stel nu het maximale volume van de luidsprekers met de regelaar/s GAIN (3) op een voor u te verdragen maat in. Bij het gebruik van meerdere eindtrappen pas het volume van de verschillende eindtrappen onderling aan.

Let erop dat het maximale volume van het prestatievermogen van de luidsprekers en de eindtrap afhankelijk is. Door een te hoog volume kan het tot beschadigingen zowel aan de luidsprekers als ook aan de eindtrap komen.

Een overbelasting is door optredende vervormingen licht te horen.

Stel na deze instelling met de volumeregelaar van de autoradio een gemiddeld volumeniveau in.

Het totale volume wordt van meet af aan uitsluitend met de volumeregelaar van de autoradio ingesteld.

Om een optimale klank te bereiken, kunnen nu nog de ingestelde scheidingsfrequenties met de regelaars HPF (1) en LPF (2) licht worden veranderd.

Let erop dat bij de instelwerkzaamheden de door de fabrikant van de luidsprekers vermelde toegestane frequentiebereiken niet worden overschreden.

Bij gebruik van een subwoofer kan een andere poolaansluiting van de luidsprekerleidingen aan de subwoofer qua klank voor een verbetering zorgen. Vaak brengt de gedraaide fasepositie een betere basweergave (dit is afhankelijk van de inbouwplaats van de subwoofer).

Bij te zwake diepbasweergave kunt u met de schakelaar SUPER BASS (6) een tweetrapse dieptebasversterker activeren.

zie „Super bas-schakeling“

# Gebruik

- Een te hoog volume binnen in de auto heeft tot gevolg dat akoestische waarschuwingssignalen niet meer kunnen worden waargenomen. Hierdoor brengt u uzelf en andere weggebruikers in gevaar. Let daarom op dat het volume niet te hard staat.
- Onachtzaamheid in het verkeer kan leiden tot ernstige ongelukken. Daarom mag de auto-Hifi-installatie uitsluitend worden bediend als de verkeerssituatie het toelaat. Zorg bovendien dat uw aandacht door het bedienen van de installatie niet van het verkeer wordt afgeleid.
- Denk om een voldoende ventilatie van de eindtrap. Dek het koellichaam in geen geval af.
- Het wordt afgeraden gedurende een langere periode naar muziek met een te hoog volume te luisteren. Hierdoor kan het gehoor worden beschadigd.

# Onderhoud

Controleer regelmatig de technische veiligheid van de eindtrap, bijvoorbeeld op beschadiging van het netsnoer en de behuizing.

Indien kan worden aangenomen dat gebruik zonder gevaren niet meer mogelijk is, dan moet het product buiten bedrijf worden gesteld en worden beveiligd tegen onopzettelijk gebruik. Boordnet afklemmen!

Het apparaat kan niet meer veilig worden gebruikt als:

- er beschadigingen aan het apparaat zichtbaar zijn
- het apparaat niet meer goed functioneert of
- na zware mechanische belastingen

**Alvorens u de eindtrap reinigt of onderhoudt houdt rekening met de volgende veiligheidsinstructies:**



**Bij het openen van deksels en/of het verwijderen van onderdelen van het apparaat kunnen spanningvoerende delen vrij komen te liggen.**

**Voor onderhouds- of reparatiewerkzaamheden moet vandaar de eindtrap worden losgekoppeld van alle spanningsbronnen.**

**Condensatoren in het apparaat kunnen nog geladen zijn, zelfs als het van alle spanningsbronnen is losgekoppeld.**

**Een reparatie mag uitsluitend plaatsvinden door een technicus die vertrouwd is met de risico's resp. toepasselijke voorschriften.**

Let bij **vervanging** van zekeringen erop dat uitsluitend zekeringen van het aangegeven type en met de juiste nominale stroomsterkte worden gebruikt (zie Technische gegevens).





Het repareren van zekeringen of het overbruggen van de zekeringhouder is niet toegestaan.

- Na succesvolle scheiding van de stroomvoorzorging (boordnet afklemmen!) trek voorzichtig de zekering FUSE uit de zekeringhouder.
- Vervang ze door zekeringen van hetzelfde type.
- Verbind de eindtrap nu pas weer met het boordnet en neem het in gebruik.

## Afvoer



Verwijder het onbruikbaar geworden apparaat volgens de geldende wettelijke voorschriften.

## Verhelpen van storingen

U heeft met de Raveland eindtrap een product aangeschaft dat volgens de nieuwste stand der techniek is ontwikkeld en veilig is in het gebruik.

Toch kunnen zich problemen of storingen voordoen.

Hieronder vindt u enkele manieren om eventuele storingen te verhelpen:



Neem altijd de veiligheidsinstructies in acht!

Probleem:	Oplossing:
Geen werking, weergave-LED POWER (5) brandt niet:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De aansluiting GND van het aansluitterminal voor de stroomvoorzorging heeft geen verbinding met de voertuigmassa.</li> <li>• De aansluiting REMOTE van het aansluitterminal voor de stroomvoorzorging heeft geen verbinding naar de antenneregeltuitgang van de autoradio.</li> <li>• De aansluiting +12V van het aansluitterminal voor de stroomvoorzorging wordt niet met +12V verzorgd.</li> <li>• De zekering FUSE van de eindtrap of de zekering in de plusleiding is defect.</li> </ul>
De weergave-LED POWER (5) brandt, er is echter geen toon te horen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De volumeregelaar van de autoradio staat op minimum.</li> <li>• De regelaar GAIN (3) van de eindtrap staat op minimum.</li> <li>• De luidsprekers zijn niet reglementair aangesloten.</li> </ul>

<b>Probleem:</b>	<b>Oplossing:</b>
De weergave-LED POWER (5) brandt, er is geen toon te horen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De kortsluiting-beschermerschakeling van de eindtrap heeft op grond van een kortsluiting aan de luidsprekeruitgang geactiveerd.</li> <li>• De temperatuur-veiligheidsschakeling van de eindtrap heeft op grond van een oververhitting gereageerd. Laat het toestel afkoelen.</li> </ul>
Een kanaal werkt niet:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controleer de cinchaansluitingen IN (7).</li> <li>• Controleer de aansluiting van de luidsprekers aan de aansluitterminals en aan de luidsprekers zelf.</li> <li>• De balanceregelaar aan de autoradio staat niet in middenpositie.</li> </ul>
Stoorgeluiden treden op:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Slechte massaverbinding van de massakabel, eventuele roest of verf van de contactvlakken verwijderen.</li> <li>• De massapunt van de autoradio en de eindtrap liggen niet op hetzelfde potentiaal, verschillende massapunten proberen.</li> <li>• De kabels van de eindtrap liggen te dicht aan de kabels voor het ontstekingsstelsel van het voertuig.</li> <li>• Het ontstekingsstelsel is niet ontstort.</li> <li>• De kabels van de versterker liggen te dicht aan de kabels van de voedingspanning.</li> </ul>
Het toestel schakelt gedurende het bedrijf aan en uit:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Slecht massacontact van de massa-aansluitkabel, aansluitpunt van de kabel of batterijcontact gecorrodeerd.</li> <li>• Te geringe spanning aan aansluiting +12V van het aansluitterminal voor de stroomvoorzorging, aansluitpunt van de kabel of batterijcontact gecorrodeerd, te zwakke batterij.</li> <li>• Loszittend contact aan de remote-leiding, aansluiting REMOTE van het aansluitterminal voor de stroomvoorzorging heeft loszittend contact of is gecorrodeerd.</li> </ul>
De weergave geschiedt zonder basaandeel:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Een luidspreker is verkeerd gepoold aangesloten.</li> <li>• De bas-regelaar aan de autoradio staat op minimum.</li> <li>• De actieve wissel is verkeerd ingesteld.</li> </ul>
De weergave geschiedt zonder middel-hoogtoonaandeel:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De actieve wissel is verkeerd ingesteld.</li> <li>• De hogetonenregelaar aan de autoradio staat op minimum.</li> </ul>



**Andere reparaties dan hierboven beschreven, mogen uitsluitend door een erkend vakman worden uitgevoerd.**

# Technische gegevens

	<b>XCA 200</b>	<b>XCA 202</b>	<b>XCA 400</b>	<b>XCA 402</b>
Bedrijfsspanning	12V=	12V=	12V=	12V=
Voertuig-vlakzekeringen	1 x 30A	2 x 20A	2 x 20A	2 x 30A
Ingangsgevoeligheid	0,1-1V	0,1-1V	0,1-1V	0,1-1V
Ingangsimpedantie	10kOhm	10kOhm	10kOhm	10kOhm
Uitgangsvermogen	2 x 150W RMS 1 x 300W RMS (gebrugd) 2 x 350W max.	2 x 400W RMS 1 x 800W RMS (gebrugd) 2 x 1000W max.	4 x 120W RMS 2 x 240W RMS (gebrugd) 4 x 300W max.	4 x 200W RMS 2 x 400W RMS (gebrugd) 4 x 500W max.
Uitgangsimpedantie	2-16 Ohm (Stereo) 4-16 Ohm (gebrugd)	2-16 Ohm (Stereo) 4-16 Ohm (gebrugd)	2-16 Ohm (Stereo) 4-16 Ohm (gebrugd)	2-16 Ohm (Stereo) 4-16 Ohm (gebrugd)
Scheidingsfrequenties	Diepdoorlaat: 50-250Hz Hoogdoorlaat: 80-2.000Hz	Diepdoorlaat: 50-250Hz Hoogdoorlaat: 80-2.000Hz	Diepdoorlaat: 50-250Hz Hoogdoorlaat: 80-2.000Hz	Diepdoorlaat: 50-250Hz Hoogdoorlaat: 80-2.000Hz
Diepbasversterking	0 / 6 / 12 dB	0 / 6 / 12 dB	0 / 6 / 12 dB	0 / 6 / 12 dB





## **D Impressum**

Diese Bedienungsanleitung ist eine Publikation der Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau ([www.conrad.com](http://www.conrad.com)).

Alle Rechte einschließlich Übersetzung vorbehalten. Reproduktionen jeder Art, z. B. Fotokopie, Mikroverfilmung, oder die Erfassung in elektronischen Datenverarbeitungsanlagen, bedürfen der schriftlichen Genehmigung des Herausgebers. Nachdruck, auch auszugsweise, verboten.

Diese Bedienungsanleitung entspricht dem technischen Stand bei Drucklegung. Änderung in Technik und Ausstattung vorbehalten.

© Copyright 2011 by Conrad Electronic SE.

## **GB Legal notice**

These operating instructions are a publication by Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau ([www.conrad.com](http://www.conrad.com)).

All rights including translation reserved. Reproduction by any method, e.g. photocopy, microfilming, or the capture in electronic data processing systems require the prior written approval by the editor. Reprinting, also in part, is prohibited.

These operating instructions represent the technical status at the time of printing. Changes in technology and equipment reserved.

© Copyright 2011 by Conrad Electronic SE.

## **F Information légales**

Ce mode d'emploi est une publication de la société Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau ([www.conrad.com](http://www.conrad.com)).

Tous droits réservés, y compris de traduction. Toute reproduction, quelle qu'elle soit (p. ex. photocopie, microfilm, saisie dans des installations de traitement de données) nécessite une autorisation écrite de l'éditeur. Il est interdit de le réimprimer, même par extraits.

Ce mode d'emploi correspond au niveau technique du moment de la mise sous presse. Sous réserve de modifications techniques et de l'équipement.

© Copyright 2011 by Conrad Electronic SE.

## **NL Colofon**

Deze gebruiksaanwijzing is een publicatie van de firma Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau ([www.conrad.com](http://www.conrad.com)).

Alle rechten, vertaling inbegrepen, voorbehouden. Reproducties van welke aard dan ook, bijvoorbeeld fotokopie, microverfilming of de registratie in elektronische gegevensverwerkingsapparatuur, vereisen de schriftelijke toestemming van de uitgever. Nadruk, ook van uittreksels, verboden.

Deze gebruiksaanwijzing voldoet aan de technische stand bij het in druk bezorgen. Wijziging van techniek en uitrusting voorbehouden.

© Copyright 2011 by Conrad Electronic SE.

V1\_0511\_01/HD