



G FOUR

4-Kanal Class AB Verstärker
4-channel Class AB amplifier

Herzlichen Glückwunsch!

Sehr geehrter Kunde,

Wir gratulieren Ihnen zum Kauf dieses hochwertigen HELIX Verstärkers.

Audiotec Fischer setzt mit der HELIX G FOUR neue Maßstäbe in puncto Preis-Leistungsverhältnis. Dabei profitieren Sie als Kunde direkt von unserer nahezu 30-jährigen Erfahrung in der Forschung und Entwicklung von Audiokomponenten.

Dieser Verstärker wurde von uns nach neuesten technischen Erkenntnissen entwickelt und zeichnet sich durch hervorragende Verarbeitung und eine überzeugende Anwendung ausgereifter Technologien aus.

Viel Freude an diesem Produkt wünscht Ihnen das Team von

AUDIOTEC FISCHER

Allgemeine Hinweise

Allgemeines zum Einbau von HELIX-Komponenten

Um alle Möglichkeiten des Produktes optimal ausschöpfen zu können, lesen Sie bitte sorgfältig die nachfolgenden Installationshinweise. Wir garantieren, dass jedes Gerät vor Versand auf seinen einwandfreien Zustand überprüft wurde.

Vor Beginn der Installation unterbrechen Sie den Minusanschluss der Autobatterie.

Wir empfehlen Ihnen, die Installation von einem Einbauspezialisten vornehmen zu lassen, da der Nachweis eines fachgerechten Einbaus und Anschlusses des Gerätes Voraussetzung für die Garantieleistungen sind.

Installieren Sie Ihren Verstärker an einer trockenen Stelle im Auto und vergewissern Sie sich, dass der Verstärker am Montageort genügend Kühlung erhält. Montieren Sie das Gerät nicht in zu kleine, abgeschlossene Gehäuse ohne Luftzirkulation oder in der Nähe von wärmeabstrahlenden Teilen oder elektronischen Steuerungen des Fahrzeuges. Im Sinne der Unfallsicherheit muss der Verstärker professionell befestigt werden. Dieses geschieht über Schrauben, die in eine Montagefläche eingeschraubt werden, die wiederum genügend Halt bieten muss.

Bevor Sie die Schrauben im Montagefeld befestigen, vergewissern Sie sich, dass keine elektrischen Kabel und Komponenten, hydraulische Bremsleitungen, der Benzintank etc. dahinter verborgen

sind. Diese könnten sonst beschädigt werden. Achten Sie bitte darauf, dass sich solche Teile auch in der doppelten Wandverkleidung verbergen können.

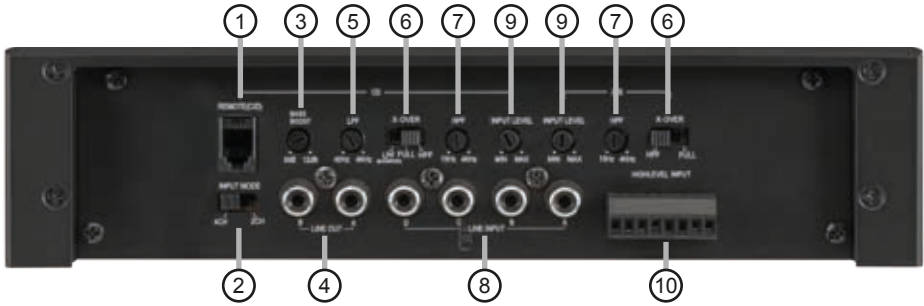
Allgemeines zum Anschluss des G FOUR Verstärkers

Der Verstärker darf nur in Kraftfahrzeuge eingebaut werden, die den 12 V-Minuspol an Masse haben. Bei anderen Systemen können der HELIX Verstärker und die elektrische Anlage des Kfz beschädigt werden. Die Plusleitung für die gesamte Anlage sollte in einem Abstand von max. 30 cm von der Batterie mit einer Hauptsicherung abgesichert werden. Der Wert der Sicherung errechnet sich aus der maximalen Stromaufnahme der Car-Hifi Anlage.

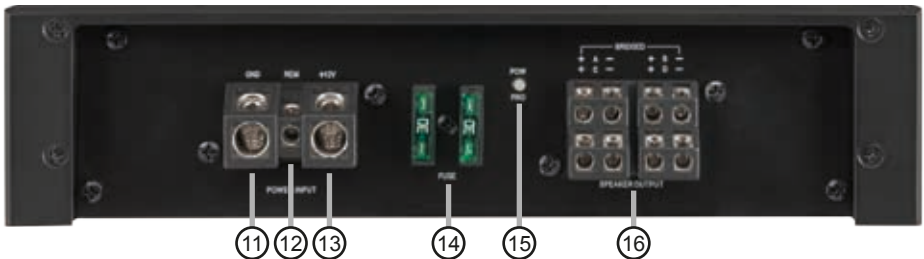
Verwenden Sie zum Anschluss des Verstärkers an die Stromversorgung des Fahrzeugs ausschließlich geeignete Kabel mit ausreichendem Kabelquerschnitt. Die Sicherungen im Verstärker dürfen nur mit den gleichen Werten (2 x 30 A) ersetzt werden, um eine Beschädigung des Gerätes zu verhindern. Höhere Werte können zu gefährlichen Folgeschäden führen!

Die Kabelverbindungen müssen so verlegt sein, dass keine Klemm-, Quetsch- oder Bruchgefahr besteht. Bei scharfen Kanten (Blechdurchführungen) müssen alle Kabel gegen Durchscheuern gepolstert sein. Ferner darf das Versorgungskabel niemals mit Zuleitungen zu Vorrichtungen des Kfz (Lüftermotoren, Brandkontrollmodulen, Benzinleitungen etc.) verlegt werden.

Anschluss- und Bedienelemente



- ① **Remote (C/D)**
Eingang zum Anschluss der mitgelieferten Fernbedienung zur Lautstärkeregelung der Kanäle C und D im Bandpass Modus.
- ② **Input Mode**
Schalter zur Verteilung der Eingangssignale auf die jeweiligen Verstärkerkanäle.
- ③ **Bass Boost**
Regler zum Einstellen der Bassanhebung der Kanäle C und D von 0 bis 12 dB.
- ④ **Line Out**
Vorverstärkerausgänge zum Anschluss weiterer Verstärker.
- ⑤ **LPF**
Regler zum Einstellen des Tiefpassfilters der Kanäle C und D von 40 bis 4.000 Hz.
- ⑥ **X-Over**
Schalter zum Aktivieren der verschiedenen Filter pro Kanalpaar.
- ⑦ **HPF**
Regler zum Einstellen des Hochpassfilters von 15 bis 4.000 Hz.
- ⑧ **Line Input**
Cinch-Eingänge zum Anschluss eines Vorverstärkersignals.
- ⑨ **Input Level**
Regler zum Einstellen der Eingangsempfindlichkeit des *Line* und *Highlevel Inputs* für die einzelnen Stereo-Kanäle.
- ⑩ **Highlevel Input**
Hochpegel-Lautsprechereingang zum Anschluss von Werksradios oder Radios ohne Vorverstärkerausgänge.



- ⑪ **GND**
Anschluss des Massekabels (Minuspol der Batterie oder Fahrzeugchassis).
- ⑫ **REM**
Anschluss für die Remoteleitung.
- ⑬ **+12 V**
Anschluss für das Versorgungsspannungskabel +12 V der Batterie.
- ⑭ **Fuse**
Eingangssicherungen zum Schutz vor geräteinternen Fehlern. Der Sicherungswert beträgt 2 x 30 Ampere.
- ⑮ **Power & Protect LED**
Die Power & Protect LED zeigt den Betriebszustand des Verstärkers an.
- ⑯ **Output Channels**
Lautsprecherausgänge für den Anschluss von Lautsprechersystemen.

① Remote (C / D)

Eingang zum Anschluss der im Lieferumfang enthaltenen Fernbedienung. Mit Hilfe dieser Fernbedienung lässt sich die Lautstärke der Kanäle C und D sowohl im Stereo- als auch im Brückenbetrieb kontrollieren.

Hinweis: Die Lautstärkeregelung per Fernbedienung ist ausschließlich im Bandpass-Modus möglich.

② Input Mode

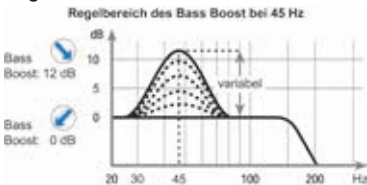
Dieser Schalter dient zur Verteilung der Eingangssignale auf die jeweiligen Verstärkerkanäle.

4-Kanal Modus: Bei Radios mit 2 Stereoausgängen wird jeder der 4 Lautsprecherausgänge mit dem dazugehörigen Eingangssignal versorgt.

2-Kanal Modus: Bei Radios mit einem Stereoausgang werden alle Kanäle des Verstärkers mit diesem Signal versorgt, d.h. es müssen nur die zwei Cinch bzw. Highlevel-Eingangskanäle A und B belegt werden. In diesem Modus wird das Eingangssignal von Kanal A parallel auf Kanal C und das von Kanal B parallel auf Kanal D weitergeleitet. Bitte beachten Sie, dass sich die Fader- und Balanceregler des Steuergerätes somit gleichermaßen auf Kanal C bzw. D auswirken, wie auf Kanal A und B.

③ Bass Boost

Mit Hilfe dieses Reglers kann die Basswiedergabe bei einer Mittenfrequenz von 45 Hz von 0 um 12 dB angehoben werden.

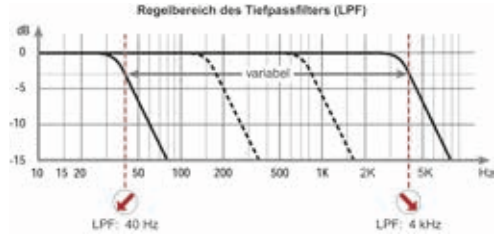


④ Line Out

2-Kanal Vorverstärker Ausgang zum Anschluss von zusätzlichen Verstärkern. Die maximale Ausgangsspannung beträgt 6 Volt.

⑤ LPF

Mit Hilfe dieses Reglers kann das Tiefpassfilter von 40 bis 4.000 Hz für die Kanäle C und D eingestellt werden.



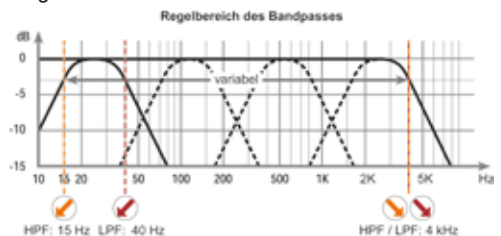
⑥ X-Over

Zur Umschaltung der internen, aktiven Frequenzweichen auf Hochpass, Fullrange oder Tiefpass bzw. Bandpass. Die Auswahlmöglichkeiten variieren je nach Kanalpaar.

Kanalpaar A/B: Hochpassfilter oder Fullrange
Wird dieser X-Over Schalter auf HPF (Hochpassfilter) gestellt, so kann mit Hilfe des Reglers 7 (des Kanalpaars A/B) die Übernahmefrequenz für den Hochpass eingestellt werden. Bei Schalterstellung FULL (Fullrange) ist die interne Frequenzweiche nicht aktiv.

Kanalpaar C/D: Tiefpassfilter bzw. Bandpass, Fullrange oder Hochpassfilter.

Wird dieser X-Over Schalter auf HPF (Hochpassfilter) gestellt, so kann mit Hilfe des Reglers 7 des Kanalpaars C/D die Übernahmefrequenz für den Hochpass eingestellt werden. Bei Schalterstellung FULL (Fullrange) ist die interne Frequenzweiche nicht aktiv. Bei Schalterstellung LPF (Tiefpassfilter / Bandpass) ist das Hochpassfilter immer aktiv. Das heißt, es wird in jedem Fall ein Bandpass gebildet. Mit dem Regler 7 wird der Hochpass und mit dem Regler 5 der Tiefpass eingestellt. So kann jeder beliebige Bandpass zwischen 15 Hz und 4.000 Hz eingestellt werden.

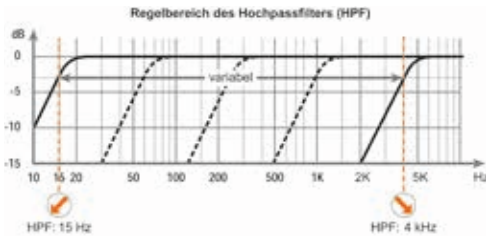


Achtung: Bitte vergewissern Sie sich, dass beim Einstellen eines Bandpasses die Übernahmefrequenzen von Hoch- und Tiefpass mindestens zwei Oktaven auseinander liegen, um einen Pegelverlust

zu vermeiden! Das heißt: Wird das Tiefpasssignal z.B. auf 320 Hz eingestellt, so sollte der Hochpass um mindestens zwei Oktaven tiefer auf ca. 80 Hz eingestellt werden. (1 Oktave = Frequenzverdopplung oder Frequenzhalbierung). Beim Anschluß eines Basslautsprechers empfehlen wir, den Hochpassregler (7) als regelbaren Subsonicfilter / tief-frequenten Hochpassfilter zu benutzen oder auf Linksanschlag (15 Hz) zu drehen um so einen Subsonicfilter zu erhalten.

⑦ HPF

Mit Hilfe dieses Reglers kann das Hochpassfilter von 15 Hz bis 4.000 Hz eingestellt werden. Dieser Regler wird aktiviert, wenn der X-Over Schalter auf HPF (Hochpassfilter) eingestellt ist. Bei dem Kanalpaar C/D ist dieser Regler auch in der X-Over Schalterstellung LPF (Bandpass) aktiviert und muss zwingend eingestellt werden.



⑧ Line Input

4-Kanal Vorverstärkereingang zum Anschluss von Signalquellen, wie z.B. Radios, die mit dem/den Vorverstärkerausgang/-ausgängen bzw. Line Outputs der Signalquelle verbunden werden können.

Achtung: Eine gleichzeitige Verwendung der Hochpegel- und Vorverstärkersignaleingänge ist nicht möglich und kann zu Schäden an Ihrem Autoradio führen.

⑨ Input Level

Mit Hilfe dieser Regler kann die Eingangsempfindlichkeit der Kanalpaare A/B bzw. C/D an die Ausgangsspannung des angeschlossenen Steuergerätes angepasst werden.

Diese Regler sind keine Lautstärkereglern, sondern dienen nur der Anpassung. Der Regelbereich des Cinch-Eingangs (*Line Input*) liegt zwischen 1 - 6 Volt und 2,5 - 14 V für den Hochpegelgang (*Highlevel Input*). Sofern die Lautsprecherausgän-

ge eines üblichen Radios verwendet werden (High-level), empfehlen wir eine Einstellung von ca. 9 Volt - Drehregler von Min.-Position ca. 1/3 im Uhrzeigersinn einstellen / 11 Uhr-Position. ↻

⑩ Highlevel Input

4-Kanal Hochpegel-Lautsprechereingang. Mit Hilfe dieses Eingangs kann der Verstärker direkt an die Lautsprecherausgänge eines Werks- / Nachrüstradios angeschlossen werden, sofern dieses nicht über Vorverstärkerausgänge verfügt. Der Highlevel-Eingang verfügt über einen ADEP-Schaltkreis (Advanced Diagnostics Error Protection), der dafür sorgt, dass der Verstärker auch von OEM Radios als Lautsprecher erkannt wird und somit im Werksradio keine Funktionen deaktiviert werden und auch kein Eintrag im Fehlerspeicher des Fahrzeugs erzeugt wird.

Bei Verwendung dieses Eingangs schaltet der Verstärker bei allen handelsüblichen Radios automatisch ein, so dass der Verstärker nicht über den Remote-Eingang (*REM*) eingeschaltet werden muss.

Achtung: Verwenden Sie zum Anschluss ausschließlich den mitgelieferten Stecker mit integrierten Schraubklemmen oder einen passenden Kabelbaum aus dem HELIX Zubehörprogramm.

Achtung: Eine gleichzeitige Verwendung der Hochpegel- und Vorverstärkersignaleingänge ist nicht möglich und kann zu Schäden an Ihrem Autoradio führen.

⑪ GND

Das Massekabel sollte am zentralen Massepunkt (dieser befindet sich dort wo der Minuspol der Batterie zum Metallchassis des Kfz geerdet ist) oder an einer blanken, von Lackresten befreiten Stelle des Kfz-Chassis angeschlossen werden. Der empfohlene Querschnitt beträgt mindestens 16 mm².

⑫ REM

Die Remoteleitung wird mit dem Remote-Ausgang / Antennenanschluss des Steuergerätes (Radio) verbunden. Dieser ist nur aktiviert, wenn das Steuergerät eingeschaltet ist. Somit wird der Verstärker mit dem Steuergerät ein- und ausgeschaltet. Dieser Eingang muss nicht belegt werden, wenn der Hochpegel-Lautsprechereingang (*Highlevel Input*) benutzt wird.

Inbetriebnahme und Funktionen

13 +12 V

Das +12 V Versorgungskabel ist am Pluspol der Batterie anzuschließen. Der empfohlene Querschnitt beträgt mindestens 16 mm².

14 Fuse

Die Eingangssicherungen sind parallel geschaltet und schützen vor einem geräteinternen Fehler, d.h. die Anlage muss mit einer zusätzlichen Sicherung in Nähe der Batterie (max. 30 cm entfernt) abgesichert werden. Der Sicherungswert für den Verstärker beträgt 2 x 30 Ampere.

15 Power & Protect LED

Die Power & Protect LED zeigt den Betriebszustand des Verstärkers an. Leuchtet die LED grün, ist der Verstärker eingeschaltet und betriebsbereit.

Bei rot leuchtender LED besteht eine Fehlfunktion

des Verstärkers. Diese Fehlfunktion kann unterschiedliche Ursachen haben, da die G FOUR mit verschiedenen elektronischen Schutzschaltungen ausgestattet ist. Diese schalten den Verstärker bei Überhitzung, Über- und Unterspannung, Kurzschluss am Lautsprecherausgang und Fehlschluss ab. Prüfen Sie in diesem Fall alle Anschlüsse auf Fehler, wie z.B. Kurzschlüsse, fehlerhafte Verbindungen oder Falscheinstellungen und Über- temperatur. Sollte sich der Verstärker nach Beseitigung der Fehlerquelle nicht wieder einschalten lassen, liegt ein Defekt vor.

16 Output Channels

Diese Anschlüsse dienen als Lautsprecherausgänge. Die Impedanz der Lautsprecher darf 2 Ohm (im Brückenbetrieb 4 Ohm) nicht unterschreiten.

Einbau und Installation

Die HELIX G FOUR wird wie nachfolgend beschrieben an das Autoradio angeschlossen.

Achtung: Für die Durchführung der nachfolgenden Schritte werden Spezialwerkzeuge und Fachwissen benötigt. Um Anschlussfehler und Beschädigungen zu vermeiden, fragen Sie im Zweifelsfall Ihren Einbauspezialisten und beachten Sie zwingend die allgemeinen Anschluss- und Einbauhinweise (siehe Seite 2).

1. Anschluss der Vorverstärkereingänge

Diese Eingänge (*Line Input*) können mit entsprechenden Kabeln (RCA / Cinch-Kabel) an die Vorverstärker- / Lowlevel- / Cinch-Ausgänge des Radios angeschlossen werden.

Dabei müssen nicht zwingend alle Eingänge belegt werden. Werden nur zwei Kanäle belegt, empfehlen wir die Kanäle A und B zu verwenden und den *Input Mode* Schalter auf „2CH“ zu stellen. Bei Belegung aller vier Kanäle wählen Sie bitte die Schalterstellung „4CH“ (siehe Seite 4 Punkt 2; *Input Mode*).

Die Einschaltautomatik des Verstärkers funktioniert bei den Vorverstärkereingängen nicht, so dass der Remote-Eingang (*REM*) zwingend

belegt werden muss.

Achtung: Eine gleichzeitige Verwendung der Hochpegel- und Vorverstärkersignaleingänge ist nicht möglich und kann zu Schäden an Ihrem Autoradio führen.

2. Anschluss der Highlevel-Lautsprechereingänge

Die Hochpegel-Lautsprechereingänge (*High-level Input*) können direkt mit den Lautsprecherausgängen des Werks- bzw. Nachrüstradios mit Hilfe entsprechender Kabel (Lautsprecherkabel mit max. 1 mm² Querschnitt) verbunden werden.

Wir empfehlen folgende Kanalbelegung:

Kanal A = Vorne links

Kanal B = Vorne rechts

Kanal C = Hinten links


Kanal D = Hinten rechts

Dabei müssen nicht zwingend alle Eingänge belegt werden. Werden nur zwei Kanäle belegt, empfehlen wir die Kanäle A und B zu verwenden und den *Input Mode* Schalter auf „2CH“ zu stellen. Bei Belegung aller vier Kanäle wählen Sie bitte die Schalterstellung „4CH“ (siehe Seite 4 Punkt 2; *Input Mode*).

Achten Sie bitte auf eine korrekte Polung! Wenn Sie einen oder mehrere Anschlüsse verpolen, kann dadurch die Funktion des Verstärkers beeinträchtigt werden. Bei Verwendung dieses Eingangs muss der Remote-Eingang (*REM*) nicht belegt werden, da sich der Verstärker automatisch einschaltet, sobald ein Lautsprecher-signal anliegt.

3. Einstellung der Eingangsempfindlichkeit

Achtung: Es ist zwingend notwendig die Eingangsempfindlichkeit der G FOUR an die Signalquelle anzupassen, um Schäden am Verstärker zu vermeiden.

Um die Eingangsempfindlichkeit je Kanalpaar zu verändern, verwenden Sie die zwei Drehregler (siehe Seite 5 Punkt 9; *Input Level*). Die Einstellung dieser Regler beeinflusst sowohl die jeweiligen Vorverstärkereingänge (*Line Input*) als auch die Hochpegel-Lautsprechereingänge (*Highlevel Input*)! Sofern die Lautsprecherausgänge eines üblichen Radios verwendet werden (*Highlevel*), empfehlen wir eine Einstellung von ca. 9 Volt - Drehregler von Min.-Position ca. 1/3 im Uhrzeigersinn einstellen / 11 Uhr-Position. 

4. Anschluss der Lautsprecherausgänge

Die Lautsprecherausgänge können direkt mit den Lautsprecherleitungen verbunden werden. Verbinden Sie niemals die Lautsprecherleitungen mit der Kfz-Masse (Fahrzeugkarosserie). Dieses kann Ihren Verstärker zerstören. Achten Sie darauf, dass alle Lautsprechersysteme phasenrichtig angeschlossen sind, d.h. Plus zu Plus und Minus zu Minus. Vertauschen von Plus und Minus hat einen Totalverlust der Basswiedergabe zur Folge. Der Pluspol ist bei den meisten Lautsprechern gekennzeichnet. Die Impedanz pro Kanal darf 2 Ohm (im Brückenbetrieb 4 Ohm) nicht unterschreiten, da sonst die Schutzschaltung des Verstärkers aktiviert wird. Beispiele für den Lautsprecheranschluss finden Sie auf Seite 8.

5. Anschluss der Stromversorgung

Vor dem Anschluss des +12 V Versorgungskabels an das Bordnetz muss die Autobatterie abgeklemmt werden.

Das +12 V Stromkabel ist am Pluspol der Batterie anzuschließen. Die Plusleitung sollte in einem Abstand von max. 30 cm von der Batterie mit einer Hauptsicherung abgesichert werden. Der Wert der Sicherung errechnet sich aus der maximalen Stromaufnahme der gesamten Car-Hifi Anlage (G FOUR = max. 60 A RMS bei 12 V Bordnetz).

Verwenden Sie bei kurzen Leitungen (< 1 m) einen Querschnitt von mindestens 16 mm². Bei längeren Leitungen empfehlen wir einen Querschnitt von 25 mm² bis 35 mm².

Das Massekabel (gleicher Querschnitt wie das +12 V Kabel) muss an einem blanken, von Lackresten befreiten Massepunkt des Kfz-Chassis oder direkt an dem Minuspol der Autobatterie angeschlossen werden.

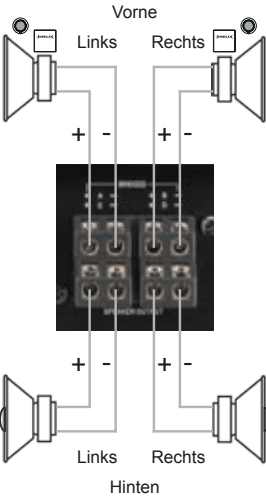
6. Anschluss des Remote-Eingangs

Der Remote-Eingang (*REM*) muss mit dem Remote-Ausgang des Radios verbunden sein, sofern die Vorverstärkereingänge des Verstärkers als Signaleingänge genutzt werden. Es wird dringend davon abgeraten, den Remote-Eingang des Verstärkers über das Zündungsplus des Fahrzeugs zu steuern, um Störgeräusche beim Ein- und Ausschalten zu vermeiden. Bei Verwendung des *Highlevel*-Eingangs (*Highlevel Input*) muss der Remote-Eingang nicht belegt werden, sofern das angeschlossene Radio über BTL-Ausgangsstufen verfügt.

Konfigurationsbeispiele

4-Kanal

Komponentensystem
+ Koaxialsystem



Kanal A/B
Hochpassfilter



HPF



50 - 100 Hz

Kanal C/D
Hochpassfilter



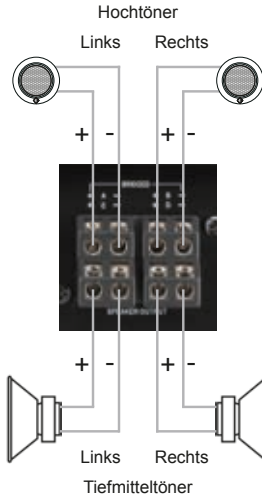
HPF



50 - 100 Hz

4-Kanal

2-Wege Vollaktiv-Betrieb



Kanal A/B
Hochpassfilter



HPF



ca. 3.500 Hz

Kanal C/D
Bandpass



LPF



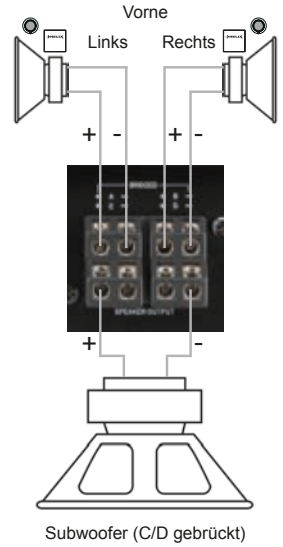
Hochpassfilter
50 - 100 Hz



Tiefpassfilter
ca. 80 Hz

3-Kanal

Komponentensystem
+ Subwoofer



Kanal A/B
Hochpassfilter



HPF



50 - 100 Hz

Kanal C/D
Bandpass



LPF



Hochpassfilter
ca. 15 Hz



Tiefpassfilter
ca. 80 Hz

Hinweis: Die hier angegebenen Einstellungen sind Erfahrungswerte, welche sich in der Praxis als sinnvoll herausgestellt haben. Je nach Lautsprechergröße empfehlen wir folgende Hochpassfiltereinstellungen: ca. 50 Hz bei 16,5 cm LS; ca. 70 Hz bei 13 cm LS; ca. 100 Hz bei 10 cm LS

Anschluss mit Hilfe des „Easy Plug Cables“

Um die Installation der G FOUR an ein Werks- oder Nachrüstradio deutlich zu vereinfachen, kann der Verstärker auch mit Hilfe des optional erhältlichen Easy Plug Kabels (EPC 5) angeschlossen werden. Über dieses Kabel wird die G FOUR mit den Lautsprecher signalen des Radios versorgt. Zudem muss bei dieser Installation kein Kabel des Werks-soundsystems durchtrennt werden. Das Easy Plug Kabel nutzt die Hochpegel-Lautsprechereingänge A - D.

Hinweis: Die Versorgungsspannungsleitungen des Easy Plug Kabels dürfen unter keinen Umständen zur Spannungsversorgung des Verstärkers verwendet werden!

Im Folgenden wird der Anschluss an das Werksradio beschrieben:

1. Nachdem das Radio mit Hilfe der entsprechenden Werkzeuge ausgebaut ist, trennen Sie den Fahrzeugkabelbaum vom Autoradio. Verbinden Sie den Fahrzeugkabelbaum anschließend mit der Kupplung des Easy Plug Kabels.

Je nach Fahrzeugtyp benötigen Sie hierfür gegebenenfalls einen fahrzeugspezifischen ISO-Adapter. Eine Liste aller Fahrzeuge und der eventuell benötigten Adapter finden Sie auf www.audiotec-fischer.com.

2. Verbinden Sie die Stecker des Easy Plug Kabels mit dem Autoradio.
3. Verbinden Sie den Highlevel-Stecker (8-poliger Stecker) mit den jeweiligen Eingängen des Verstärkers. Der Stromversorgungsstecker (4-poliger Stecker) bleibt ungenutzt!

Hinweis: MOST-Bus

Bei einigen Fahrzeugen kann es notwendig sein, die Lichtleiterverbindung aus dem Original-Radioanschlusstecker auszulösen und stattdessen in den Radio-Stecker eines ISO-Adapters einzustecken. Hierfür ist extra eine Aussparung im ISO-Adapter vorhanden. Dies ist zwingend bei allen Fahrzeugen notwendig, die einen Lichtleiteranschluss im Originalradiokabelbaum haben.

Spezielle Features der HELIX G FOUR

Intelligenter Highlevel-Eingang

Moderne, ab Werk verbaute Autoradios werden bezüglich der Diagnose der angeschlossenen Lautsprecher immer intelligenter. Wird ein Verstärker stattdessen an das Radio angeschlossen, kommt es meist zu Fehlermeldungen bis hin zum Wegfall einzelner Funktionen (wie z.B. Fader).

Der neue ADEP-Schaltkreis (Advanced Diagnostics Error Protection) verhindert all diese Probleme ohne die Lautsprecherausgänge des Radios bei hohen Pegeln unnötig zu belasten.

Start-Stopfähigkeit

Das Netzteil im HELIX G FOUR Verstärker stellt die interne Spannungsversorgung auch bei kurzfristigen Einbrüchen bis hinab zu 6 Volt sicher. Damit ist gewährleistet, dass die HELIX G FOUR auch beim Motorstart voll funktionsfähig bleibt.

Technische Daten

Leistung RMS / Max.	
- @ 4 Ohm	4 x 80 / 160 Watt
- @ 2 Ohm	4 x 120 / 240 Watt
- gebrückt an 4 Ohm.....	2 x 240 / 480 Watt
Verstärkertechnologie.....	Class AB
Eingänge	4 x Cinch
	4 x Hochpegel-Lautsprechereingang
	1 x Remote In
	1 x Fernbedienungseingang
Ausgänge	4 x Lautsprecherausgang
	2 x Cinch
Frequenzbereich.....	10 Hz - 40.000 Hz
Bass Boost	0 - 12 dB / 45 Hz
Hochpass.....	15 Hz - 4.000 Hz regelbar
Tiefpass	40 Hz - 4.000 Hz regelbar
Bandpass.....	15 Hz - 4.000 Hz regelbar
Flankensteilheit Hoch- / Tiefpass.....	Butterworth 12 dB/Okt.
Klirrfaktor (THD)	0,02 %
Signal- / Rauschabstand	108 dB (A-bewertet)
Eingangsempfindlichkeit.....	Hochpegel 2,5 - 14 Volt
	Cinch 1 - 6 Volt
Ausgangsspannung Cinch.....	1 - 6 Volt RMS
Dämpfungsfaktor	200
Eingangsimpedanz Cinch.....	30 kOhm
Eingangsimpedanz Highlevel	12 Ohm
Betriebsspannung.....	9,6 - 16 Volt (max. 5 Sek. bis hinab zu 6 Volt)
Sicherung	2 x 30 A Maxi-Stecksicherung (FK3)
Abmessungen (H x B x T)	57 x 334 x 241 mm
Zusätzliche Features	Aktive, regelbare Frequenzweiche, Bass Boost, Eingangsmodus-Schalter, Highlevel-Eingang mit automatischer Einschaltung und Advanced Diagnostics Error Protection (ADEP), Start-Stopfähigkeit, Fernbedienung für Kanäle C & D

Garantiehinweis

Die Garantieleistung entspricht der gesetzlichen Regelung. Von der Garantieleistung ausgeschlossen sind Defekte und Schäden, die durch Überlastung oder unsachgemäße Behandlung entstanden sind. Eine Rücksendung kann nur nach vorheriger Absprache in der Originalverpackung, einer detaillierten Fehlerbeschreibung und einem gültigen Kaufbeleg erfolgen.

Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten! Für Schäden am Fahrzeug oder Gerätedefekte, hervorgerufen durch Bedienungsfehler des Gerätes, können wir keine Haftung übernehmen. Dieses Produkt ist mit einer CE-Kennzeichnung versehen. Damit ist das Gerät für den Betrieb in Fahrzeugen innerhalb der Europäischen Union (EU) zertifiziert.

Congratulations!

Dear Customer,

Congratulations on your purchase of this innovative and high-quality HELIX product.

The HELIX G FOUR highlights best quality, excellent manufacturing and state-of-the-art technology. After 30 years of experiences in research & development of audio products this amplifier generation

sets new standards with an excellent price/performance ratio.

We wish you many hours of enjoyment with your new HELIX amplifier.

Yours,
AUDIOTEC FISCHER Team

General instructions

General installation instructions for HELIX components

To prevent damage to the unit and possible injury, read this manual carefully and follow all installation instructions. This product has been checked for proper function prior to shipping and is guaranteed against manufacturing defects.

Before starting your installation, disconnect the battery's negative terminal to prevent damage to the unit, fire and/or risk of injury. For a proper performance and to ensure full warranty coverage, we strongly recommend to get this product installed by an authorized HELIX dealer.

Install your G FOUR in a dry location with sufficient air circulation for proper cooling of the equipment. The amplifier should be secured to a solid mounting surface using proper mounting hardware. Before mounting, carefully examine the area around and behind the proposed installation location to ensure that there are no electrical cables or components, hydraulic brake lines or any part of the fuel tank located behind the mounting surface. Failure to do so may result in unpredictable damage to these components and possible costly repairs to the vehicle.

General instruction for connecting the HELIX G FOUR amplifier

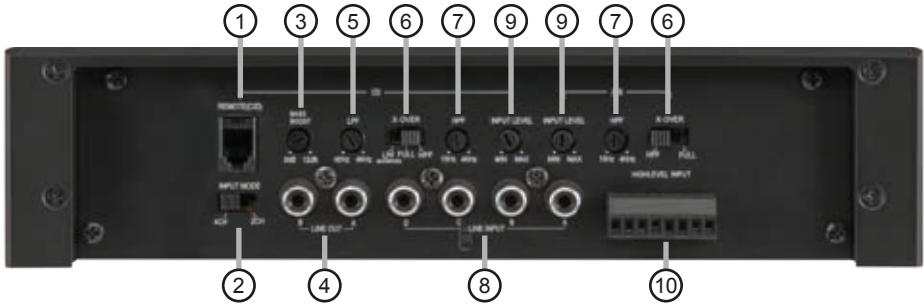
The HELIX G FOUR amplifier may only be installed in vehicles which have a 12 Volts negative terminal connected to the chassis ground. Any other system could cause damage to the amplifier and the electrical system of the vehicle.

The positive cable from the battery for the complete system should be provided with a main fuse at a distance of max. 30 cm from the battery. The value of the fuse is calculated from the maximum total current input of the car audio system.

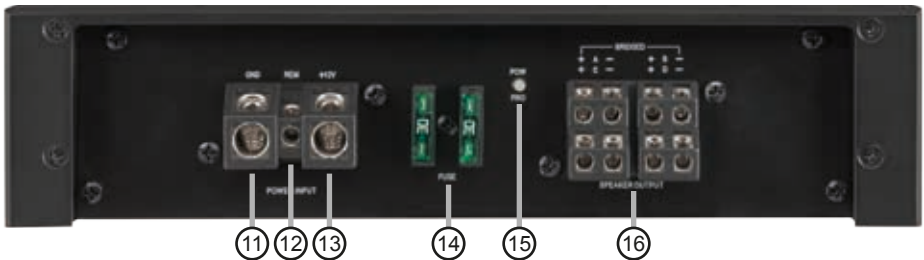
Use only suitable cables with sufficient cable cross-section for the connection of the HELIX G FOUR. The fuses may only be replaced by identically rated fuses (2 x 30 A) to avoid damage of the amplifier.

Prior to installation, plan the wire routing to avoid any possible damage to the wire harness. All cabling should be protected against possible crushing or pinching hazards. Also avoid routing cables close to potential noise sources such as electric motors, high power accessories and other vehicle harnesses.

Connectors and control units



- ① **Remote (C/D)**
Input for connecting the included cable remote control for volume adjustment of the channels C and D in bandpass mode.
- ② **Input Mode**
Switch to route input signals to respective amplifier channels.
- ③ **Bass Boost**
Control for adjusting the bass boost on channels C and D from 0 to 12 dB.
- ④ **Line Out**
RCA outputs for connecting external amplifiers.
- ⑤ **LPF**
Control for adjusting the lowpass filter of the channels C and D from 40 to 4,000 Hz.
- ⑥ **X-Over**
Switch for activating the filters for each channel pair.
- ⑦ **HPF**
Control for adjusting the highpass filter from 15 to 4,000 Hz.
- ⑧ **Line Input**
RCA inputs for connecting pre-amplifier signals.
- ⑨ **Input Level**
Control for adjusting the input sensitivity of the *Line* and *Highlevel Inputs*.
- ⑩ **Highlevel Input**
Highlevel speaker inputs for connecting a factory radio or an aftermarket radio without pre-amp / line outputs.



- ⑪ **GND**
Connector for the ground cable (negative terminal of the battery or metal body of the vehicle).
- ⑫ **REM**
Connector for the remote cable.
- ⑬ **+12 V**
Connector for the +12 V power cable of the positive terminal of the battery.
- ⑭ **Fuse**
Input fuses - 2 x 30 Ampere.
- ⑮ **Power & Protect LED**
This LED indicates the operating mode of the amplifier.
- ⑯ **Output Channels**
Speaker outputs for connecting speaker systems.

Initial start-up and functions

① Remote C/D

This input is used to connect the included remote control. The remote control allows you to control the volume of the channels C and D in stereo and bridged mode.

Note: Volume control via remote control is only activated in bandpass mode.

② Input Mode

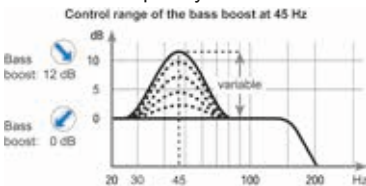
This switch is used to route the input signals to the respective amplifier channels.

4-channel mode: If the head unit / car radio provides two stereo outputs, all four speaker outputs are supplied with the corresponding input signal.

2-channel mode: If the head unit / car radio only provides one stereo output, all amplifier channels are supplied with this signal. This means, that only the RCA / highlevel inputs of the channels A and B need to be connected. In this mode the input signal of channel A is routed to channel C and channel B is routed to channel D. Please consider that the fader and balance control of the head unit have the same effect on channels C and D as on channels A and B.

③ Bass Boost

This control is used to increase the bass response at a center frequency of 45 Hz from 0 to 12 dB.

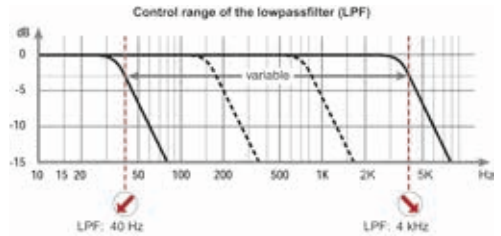


④ Line Out

2-channel pre-amplifier output for connecting external amplifiers. The output voltage is 6 Volts max.

⑤ LPF

This control is used to adjust the crossover frequency of the lowpass filter of the channels C and D from 40 to 4,000 Hz.



⑥ X-Over

This switch allows to set the internal crossover to highpass, fullrange or lowpass / bandpass mode.

The filter options depend on the channel pair.

Channel pair A/B: Highpass filter or fullrange
If this X-Over switch is set to HPF (highpass filter) the crossover frequency for the highpass can be adjusted with control 7 of the channel pair A/B.

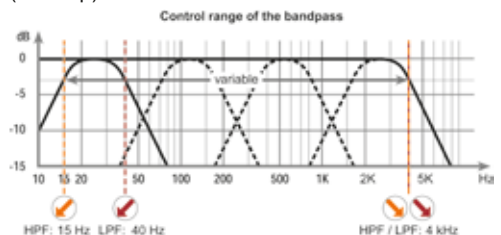
At switch position FULL (fullrange) the crossover is bypassed.

Channel pair C/D: Lowpass filter resp. bandpass, fullrange or highpass filter.

If this X-Over switch is set to HPF (highpass filter) the crossover frequency for the highpass can be adjusted with control 7 of the channel pair C/D. At switch position FULL (fullrange) the crossover is bypassed.

At switch position LPF (lowpass filter / bandpass) the highpass is always active. That means a bandpass is created in any case.

By adjusting the highpass (control 7) and lowpass (control 5) filter any bandpass between 15 Hz and 4,000 Hz can be realized. Please note that the highpass has to be adjusted even if it is set to 15 Hz (left stop).



Caution: To avoid a loss of gain make sure that the crossover frequencies of the high- and lowpass filters do have an interval of at least two octaves when generating a bandpass.

That means if the lowpass signal is adjusted to

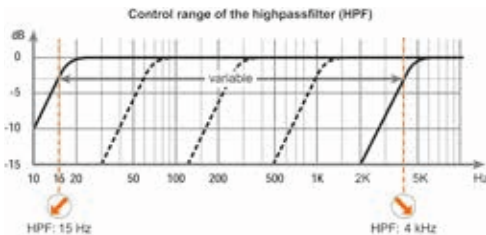
Initial start-up and functions

320 Hz the highpass should be adjusted to 80 Hz or less (one octave = doubled frequency or halved frequency).

If a subwoofer is connected we recommend to use the highpass control (7) as variable low-frequency highpass filter or turn it counterclockwise to 15 Hz to get a subsonic filter.

⑦ HPF

This control is used to adjust the crossover frequency of the highpass filter from 15 Hz bis 4,000 Hz. This control is activated if the *X-Over* switch of the specific channel pair is set to HPF (highpass filter). On channel pair C/D it is also activated in LPF / Bandpass and its adjustment is mandatory.



⑧ Line Input

4-channel pre-amplifier input to connect signal sources such as head units / radios / DSPs.

Important: It is strictly forbidden to use the *High-level Input* and pre-amplifier inputs (*Line Input*) at the same time. This may cause severe damage to the pre-amplifier outputs of your head unit / car radio.

⑨ Input Level

These controls are used to adapt the input sensitivity of the channel pairs A/B resp. C/D to the output voltage of the connected signal source.

This is not a volume control, it's only for adjusting the amplifier gain. The control range of the RCA / *Line Input* is 1 - 6 Volts and 2.5 - 14 Volts for the *Highlevel Input*.

If the *Highlevel Input* is used with a standard car radio we recommend an input sensitivity of roughly 9 Volts - turn the control from min position to 1/3 position - 11 o'clock position. ↻

⑩ Highlevel Input

4-channel highlevel loudspeaker input to connect

the amplifier directly to the loudspeaker outputs of OEM / aftermarket radios that do not have any pre-amplifier outputs.

The *Highlevel Input* is equipped with our proprietary ADEP circuit (Advanced Diagnostics Error Protection) which ensures that the car radio detects the amplifier as a speaker and thus neither any function of the radio (e.g. fader) will be deactivated nor any error log in the CPU of the car will be created.

If this input is used the remote input (*REM*) does not need to be connected as the amplifier will automatically turn on once a loudspeaker signal is applied.

Attention: Solely use the pluggable screw-terminal for the highlevel connector which is included in delivery or an optional available cable harness from the HELIX accessory assortment!

Important: It is strictly forbidden to use the *High-level Input* and pre-amplifier inputs (*Line Input*) at the same time. This may cause severe damage to the pre-amplifier outputs of your car radio.

⑪ GND

The ground cable should be connected to a common ground reference point (this is located where the negative terminal of the battery is grounded to the metal body of the vehicle) or to a prepared metal location on the vehicle chassis i.e. an area which has been cleaned of all paint residues. Recommended cross section: min. 16 mm² / AWG 6.

⑫ REM

The remote lead should be connected to the remote output / automatic antenna (aerial positive) output of the head unit / car radio. This is only activated if the head unit is switched on. Thus the amplifier is switched on and off together with the head unit. This input needn't to be assigned if the *Highlevel Input* is used.

⑬ +12 V

Connect the +12 V power cable to the positive terminal of the battery. Recommended cross section: min. 16 mm² / AWG 6.

⑭ Fuse

The input fuses are connected in parallel and provide protection against an internal fault of the device, therefore the system must be additionally pro-

ected by a further main fuse located close to the battery (max. distance from battery: 30 cm / 12"). The HELIX G FOUR is equipped with 2 x 30 Ampere fuses.

15 Power & Protect LED

The power and protect LED indicates the operating mode of the amplifier. The LED lights up green when the amplifier is ready for operation. If the LED lights up red a malfunction has occurred.

A malfunction may have different causes as the HELIX G FOUR is equipped with different protection circuits. These protections shut off the amplifier in case of overheating, over- and undervoltage,

short-circuit on loudspeakers and false connection. Please check for connecting failures such as short-circuits, wrong connections, wrong adjustments and over temperature.

If the amplifier does not turn on it is defective and has to be send to your local authorized dealer for repair service. A detailed description of the malfunction and the purchase receipt has to be attached.

16 Output Channels

Speaker outputs of the channels A - D to connect speaker systems. The impedance per channel should not be lower than 2 Ohms (4 Ohms in bridged mode).

Installation

Connection of HELIX G FOUR to the head unit/ car radio:

Caution: Carrying out the following steps will require special tools and technical knowledge. In order to avoid connection mistakes and / or damage, ask your dealer for assistance if you have any questions and follow all instructions in this manual (see page 11). It is recommended that this unit will be installed by an authorized HELIX dealer.

1. Connecting the pre-amplifier inputs

Use the correct cable (RCA / cinch cable) to connect these inputs to the pre-amplifier / lowlevel / cinch outputs of your car radio. It is not mandatory to use all pre-amplifier inputs. If only two channels will be connected we recommend to use the channels A and B and set the *Input Mode* switch to "2CH". When all channels will be used please choose switch position "4CH" (see page 13 point 2; *Input Mode*). The automatic turn-on circuit does not work when using the pre-amplifier inputs. In this case the remote input (*REM*) has to be connected to activate the HELIX G FOUR.

Important: It is strictly forbidden to use the *Highlevel Input* and pre-amplifier inputs (*Line Input*) at the same time. This may cause severe damage to the pre-amplifier outputs of your car radio.

2. Connecting the highlevel speaker inputs

The highlevel loudspeaker inputs can be connected directly to the loudspeaker outputs of an OEM or aftermarket radio using appropriate cables (loudspeaker cables with 1 mm² / AWG 18 max.).

We recommend the following channel assignment:

Channel A = Front left

Channel B = Front right

Channel C = Rear left

Channel D = Rear right

Actually it is not mandatory to use all highlevel speaker inputs. If only two channels will be connected we recommend to use the channels A and B and set the *Input Mode* switch to "2CH". When all channels will be used please choose switch position "4CH" (see page 13 point 2; *Input Mode*).


Make sure that the polarity is correct. If one or more connections have reversed polarity it may affect the performance of the amplifier. If this input is used the remote input (*REM*) does not need to be connected as the amplifier will automatically turn on once a loudspeaker signal is applied.

3. Adjustment of the input sensitivity

Attention: It is mandatory to properly adapt the input sensitivity of the G FOUR to the

Installation

signal source in order to avoid damage to the amplifier.

If you want to change the input sensitivity of the channel pairs use the two *Input Level* controls (see page 14 point 9; *Input Level*). The settings of the controls affect both the lowlevel (*Line Input*) and the highlevel speaker inputs (*Highlevel Input*)! If the *Highlevel Input* is used with a standard car radio we recommend an input sensitivity of roughly 9 Volts - turn the control from min position to 1/3 position - 11 o'clock position. 

4. Connecting the loudspeaker outputs

The loudspeaker outputs can be connected directly to the wires of the loudspeakers. Never connect any of the loudspeaker cables with the chassis ground as this will damage your amplifier and your speakers.

Ensure that the loudspeakers are correctly connected (in phase), i.e. plus to plus and minus to minus. Exchanging plus and minus causes a total loss of bass reproduction. The plus pole is indicated on most speakers. The impedance of each channel must not be less than 2 Ohms (4 Ohms in bridged mode), otherwise the amplifier protection will be activated. Examples of speaker configurations can be found on page 17.

5. Connection to power supply

Make sure to disconnect the battery before installing the HELIX G FOUR!

Connect the +12 V power cable to the positive terminal of the battery. The positive wire from the battery to the amplifier power terminals needs to have an inline fuse at a distance of less than 12 inches (30 cm) from the battery.

The value of the fuse is calculated from the maximum total current draw of the whole car audio system (G FOUR = max. 60 A RMS at 12 V power supply). If your power wires are short (less than 1 m / 40") then a wire gauge of 16 mm² / AWG 6 will be sufficient. In all other cases we strongly recommend gauges of 25 - 35 mm² / AWG 4 - 2!

The ground cable (same gauge as the +12 V wire) should be connected to a common ground reference point (this is located where the negative terminal of the battery is grounded to the metal body of the vehicle), or to a prepared metal location on the vehicle chassis, i.e. an area which has been cleaned of all paint residues.

6. Connecting the remote input

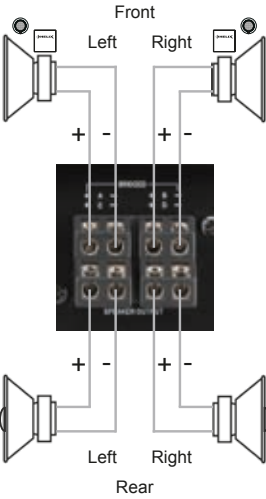
The remote input (*REM*) has to be connected to the radio remote output if the amplifiers pre-amplifier inputs are used as signal inputs. We do not recommend controlling the remote input via the ignition switch to avoid pop noise during turn on/off.

If the *Highlevel Input* is used this input does not need to be connected as long as the car radio has BTL output stages.

Examples of speaker configurations

4-channel

Component system
+ coaxial system



Channel A/B
Highpass filter



HPF



50 - 100 Hz

Channel C/D
Highpass filter



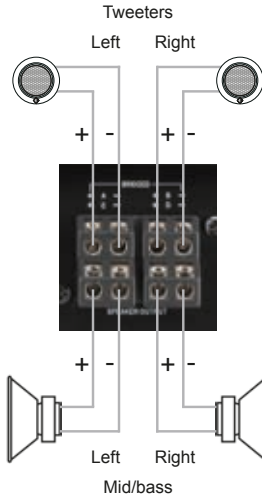
HPF



50 - 100 Hz

4-channel

2-way fully active operation



Channel A/B
Highpass filter



HPF



ca. 3,500 Hz

Channel C/D
Bandpass



LPF



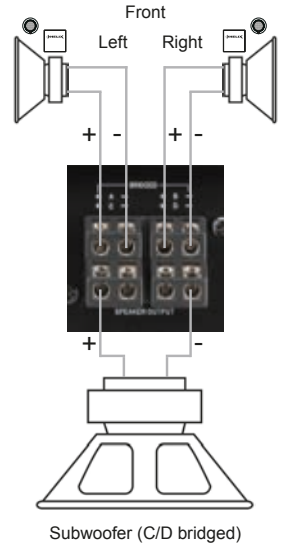
Highpass filter
50 - 100 Hz



Lowpass filter
ca. 3,500 Hz

3-channel

Component system
+ subwoofer



Channel A/B
Highpass filter



HPF



50 - 100 Hz

Channel C/D
Bandpass



LPF



Highpass filter
ca. 15 Hz



Lowpass filter
ca. 80 Hz

Note: The values listed here are empirical values that have been approved as useful in practice. Depending on the size of the loudspeaker we recommend the following highpass filter settings: ca. 50 Hz for 6.5"/16.5 cm LS; ca. 70 Hz for 5.25"/13 cm LS; ca. 100 Hz for 4"/10 cm LS

Installation with “Easy Plug Cable”

To simplify installation to an OEM or aftermarket radio the HELIX G FOUR can also be connected using the optional Easy Plug Cable (EPC 5) which will supply the amplifier with the loudspeaker signals of the radio. No factory wires or plugs need to be cut by using this connection method.

The Easy Plug Cable uses the highlevel inputs A - D.

Note: Never use the power supply cables of the Easy Plug Cable. Always directly connect the screw terminals of this amplifier to your car's battery using appropriate wires.

Connection to an OEM radio is detailed below:

1. Once the radio has been removed by using the right tools disconnect the OEM harness from the radio. Connect the vehicle cable jack connectors of the Easy Plug Cable. You may need

a special ISO-adaptor depending on vehicle type. In order to verify please check the adaptor database on the Audiotec Fischer homepage www.audiotec-fischer.com.

2. Connect the cable plugs to the car radio.
3. Connect the highlevel plug (8-pole connector) to the appropriate HELIX G FOUR input. The power supply plug (4-pole connector) remains unused.

Note - Cars equipped with MOST bus:

In cars equipped with MOST bus structure it is mandatory to unplug the fiber-optic cable from the original radio connector and insert it into the ISO-adaptor which has a dedicated recess for this.

Unique Features of the HELIX G FOUR

Smart highlevel input

The latest generation of OE car radios incorporates sophisticated possibilities of diagnosing the connected speakers. If a common amplifier will be hooked up failure messages and loss of specific features (e.g. fader function) quite often appears - but not with the G FOUR.

The new ADEP circuit (Advanced Diagnostics Error Protection) avoids all these problems without loading the speaker outputs of the OE radio during high volumes unnecessarily.

Start-Stop capability

The switched power supply of the HELIX G FOUR assures operation even if the battery's voltage drops down to 6 Volts during engine crank.

Technical Data

Output power RMS / max.	
- @ 4 Ohms	4 x 80 / 160 Watts
- @ 2 Ohms	4 x 120 / 240 Watts
- bridged @ 4 Ohms	2 x 240 / 480 Watts
Amplifier technology	Class AB
Inputs	4 x RCA / Cinch 4 x Highlevel speaker input 1 x Remote In 1 x Remote control input
Outputs	4 x Speaker output 2 x RCA / Cinch
Frequency response	10 Hz - 40,000 Hz
Bass boost	0 - 12 dB / 45 Hz
Highpass	15 Hz - 4,000 Hz adjustable
Lowpass	40 Hz - 4,000 Hz adjustable
Bandpass	15 Hz - 4,000 Hz adjustable
Slope high- / lowpass	Butterworth 12 dB/Oct.
Distortion (THD)	0.02 %
Signal-to-noise ratio	108 dB (A-weighted)
Input sensitivity	Highlevel 2.5 - 14 Volts RCA / Cinch 1 - 6 Volts
Output voltage RCA / Cinch	1 - 6 Volts RMS
Damping factor	200
Input impedance RCA / Cinch	30 kOhms
Input impedance highlevel	12 Ohms
Operating voltage	9.6 - 16 Volts (max. 5 sec. down to 6 Volts)
Fuse	2 x 30 A Maxi-fuse (APX)
Dimensions (H x W x D)	57 x 334 x 241 mm / 2.24 x 13.15 x 9.50"
Additional features	Active, adjustable crossover, bass boost, input mode switch, highlevel input with automatic turn on function and Advanced Diagnostics Error Protection (ADEP), Start-Stop capability, remote control for channels C & D

Warranty Disclaimer

The limited warranty comply with legal regulations. Failures or damages caused by overload or improper use are not covered by the warranty. Please return the defective product only with a valid proof of purchase and a detailed malfunction description. Technical specifications are subject to change!

Errors are reserved! For damages on the vehicle and the device, caused by handling errors of the module, we can't assume liability. These devices are certified for the use in vehicles within the European Community (EC).

AUDIOTEC FISCHER

Audiotec Fischer GmbH

Hünegräben 26 · 57392 Schmallenberg · Germany

Tel.: +49 2972 9788 0 · Fax: +49 2972 9788 88

E-mail: helix@audiotec-fischer.com · Internet: www.audiotec-fischer.com