



BEDIENUNGSANLEITUNG  
INSTRUCTION MANUAL



**A4**  
competition

**MADE IN GERMANY by** AUDIOTEC  
**FISCHER**

## Sehr geehrter Kunde,

wir gratulieren Ihnen zum Kauf dieser hochwertigen HELIX-Endstufe aus deutscher Fertigung. Diese neue Generation von Verstärkern der Competition Serie wurde nach neuesten technischen Erkenntnissen entwickelt und zeichnet sich durch hervorragende Verarbeitung und überzeugende Technologie aus. Nach mehr als 23 Jahren Erfahrung in der Erforschung und Entwicklung von Audiokomponenten setzt sie neue Maßstäbe. Das ansprechende typische HELIX Design macht sie zu einer außergewöhnlichen, wertvollen Endstufe der absoluten Spitzenklasse. Viel Freude an diesem Produkt wünscht Ihnen das Team von

## AUDIOTEC FISCHER

### Allgemeines zum Einbau von HELIX-Verstärkern

*Um alle Möglichkeiten 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 die 4 beiliegenden Schrauben, die in eine Montagefläche eingeschraubt werden, die 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 darauf, daß solche Teile sich auch in der doppelten Wandverkleidung verbergen können.

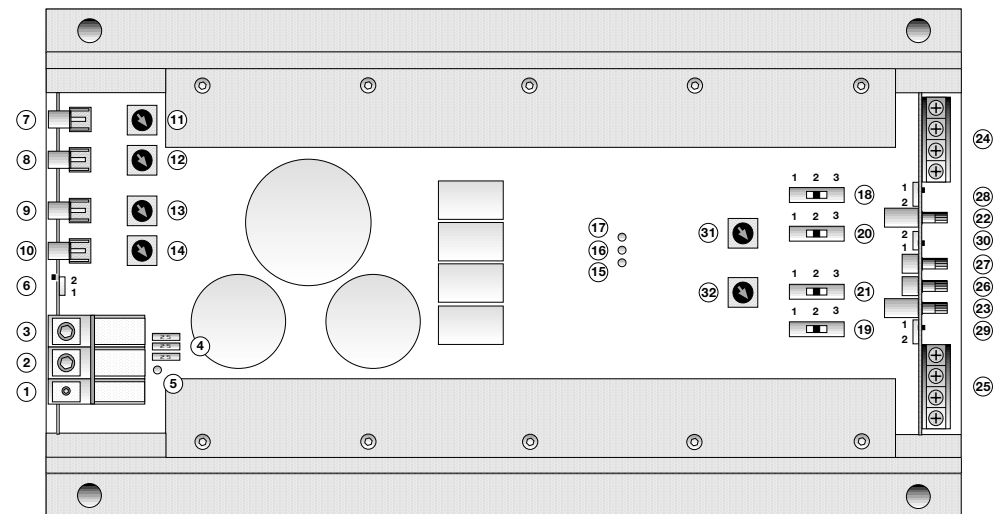
### Anschluß der Verstärker

Der Verstärker darf nur in Kraftfahrzeuge eingebaut werden, die den 12V Minuspol an Masse haben. Bei anderen Systemen können der 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. 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 dürfen die Stromversorgungskabel niemals mit Zuleitungen zu Vorrichtungen des Kfz (Lüftermotoren, Brandkontrollmodulen, Benzinleitungen etc.) verlegt werden.

Um eine sichere Installation zu gewährleisten, sollte auf hohe Qualität der verwendeten Anschlussmaterialien geachtet werden.



- |  |  |
|--|--|
| <b>1 Anschluss Remoteleitung</b>                         | <b>20-21 Frequenzwahlbereichsschalter</b>                                    |
| <b>2 Anschluss Batteriekabel</b>                         | <b>22-23 Frequenzeinstellregler</b>  |
| <b>3 Anschluss Massekabel</b>                            | <b>24 Lautsprecheranschlussklemmen für die Kanäle A und B</b>                |
| <b>4 Sicherungen</b>                                     | <b>25 Lautsprecheranschlussklemmen für die Kanäle C und D</b>                |
| <b>5 Sicherungsfunktionsanzeige</b>                      | <b>26 Pegelregler zur Anhebung der Mittenfrequenzen</b>                      |
| <b>6 Eingangssignalschalter für die Eingänge C und D</b> | <b>27 Einstellung der Mittenfrequenzen</b>                                   |
| <b>7-10 Signaleingänge</b>                               | <b>28-29 Mono/Stereo Schalter</b>  |
| <b>11-14 Levelregler für Eingangsempfindlichkeit</b>     | <b>30 Umschalter für vollaktiven Betriebsmodus</b>                           |
| <b>15-17 CPS-Colour Protection System</b>                | <b>31-32 Levelregler für die Kanäle C und D im vollaktiven Betriebsmodus</b> |
| <b>18 Umschalter für HP/Lin/TP der Kanäle A und B</b>    |  |
| <b>19 Umschalter für HP/Lin/TP der Kanäle C und D</b>    |  |



### 1 Anschluß Remoteleitung

Die Remoteleitung wird mit dem automatischen Antennenanschluß des Steuergerätes (Radio) verbunden. Dieser ist nur aktiviert, wenn das Steuergerät EINGeschaltet ist. Somit wird der Verstärker mit dem Steuergerät ein- und ausgeschaltet.

### 2 Anschluß Batteriekabel

Das +12V Versorgungskabel ist am Pluspol der Batterie anzuschließen. Empfohlener Querschnitt: min. 16 mm<sup>2</sup>.

### 3 Anschluß Massekabel

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.

### 4 Sicherungen

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. Die Sicherungswerte betragen 3 x 25 Ampere und müssen beide installiert sein, da der Verstärker mit 75 Ampère (3 x 25 A) abgesichert ist.

### 5 Sicherungsfunktionsanzeige

Sollten die Sicherungen (4) durch eine Fehlfunktion zerstört werden, wird dieses durch das Aufleuchten der roten LED angezeigt. Bei normalem Betrieb bleibt die LED erloschen.

### 6 Eingangssignalschalter für die Eingänge C und D

Sollte beim Brückenbetrieb (Dreikanalbetrieb nur möglich, wenn die Kanäle C und D gebrückt werden) der Kanäle C und D nur ein Monosignal, d.h. eine Cinchleitung zur Verfügung stehen, können die Eingänge mit Hilfe dieses Schalters (6) auf Schalterstellung 2 verbunden werden. Somit entfällt der Y-Adapter. Auf Schalterstellung 1 sind die Kanäle C und D einzeln anzusteuern.

### 7- 10 Signaleingänge

Die A4 hat RCA-Anschlüsse zum Kontaktieren von Cinchkabeln, die mit den Vorverstärkerausgängen der Line-Outputs des Steuergerätes oder eines Vorverstärkers z.B. HXE 100 verbunden werden. Diese Anschlüsse sind vergoldet um eine bessere NF-Übertragung zu gewährleisten.

### 11 - 14 Levelregler für Eingangsempfindlichkeit

Mit Hilfe dieser Regler kann die Eingangsempfindlichkeit der einzelnen Kanäle A bis D an die Ausgangsspannung des angeschlossenen Steuergerätes angepaßt werden. Diese Regler sind keine Lautstärkereger, sondern dienen nur der Anpassung. Der Regelbereich ist 500 mV bis 8 V.

### 15 - 17 CPS-Color Protection System

Die LEDs zeigen den Betriebszustand der Endstufe an. **Grün (15)** = betriebsbereit; **gelb(16)** = Fehlfunktion der Endstufe; Kurzschluß am Lautsprecherausgang: **rot (17)** = Überhitzung. Sollte die Endstufe wegen Überhitzung abgeschaltet haben, kann es je nach Umgebungstemperatur einige Zeit dauern, bis sie sich wieder einschaltet.

### 18 Umschalter für HP/Lin/TP der Kanäle A und B

Zur Umschaltung der internen, aktiven Frequenzweiche auf Hochpass/ Full Range (Linear) oder Tiefpass der Kanäle A und B.

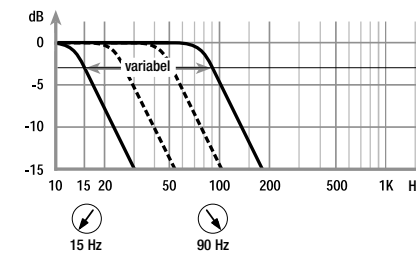
### 19 Umschalter für HP/Lin/TP der Kanäle C und D

zur Umschaltung der internen, aktiven Frequenzweiche auf Hochpass/ Full Range (Linear) oder Tiefpass der Kanäle C und D.

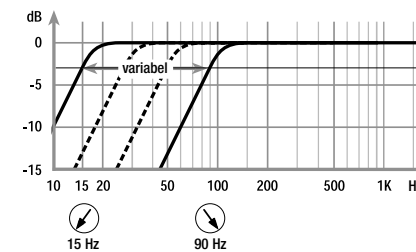
### 20 - 21 Frequenzwahlbereichsschalter

Mit Hilfe dieses Schalters kann der Regelbereich der Potentiometer 22 (Kanäle A und B) und 23 (Kanäle C und D) von 15 Hz bis 90 Hz auf Position 1, von 90 Hz bis 800 Hz auf Position 2 und von 600 Hz bis 7 kHz auf Position 3 gestellt werden.

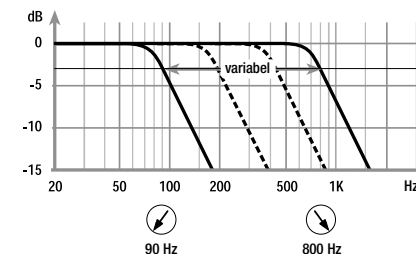
### Position 1: Tiefpass



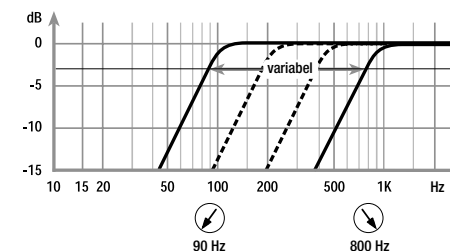
### Position 1: Hochpass



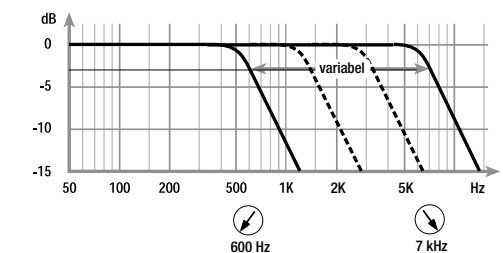
### Position 2: Tiefpass



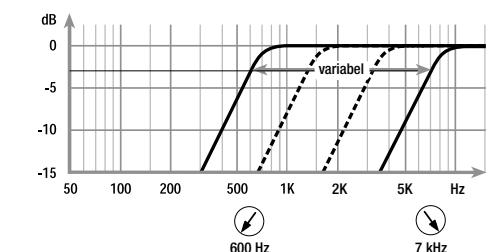
### Position 2: Hochpass



### Position 3: Tiefpass



### Position 3: Hochpass



### 22 - 23 Frequenzeinstellregler

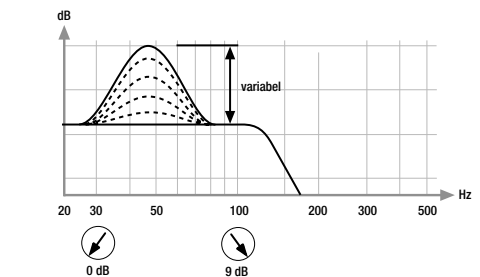
Regler zur Einstellung der Trennfrequenz der Stereokanäle A und B (22) und C und D (23).

### 24 Lautsprecheranschlußklemmen für Kanäle A u. B

### 25 Lautsprecheranschlußklemmen für Kanäle C u. D

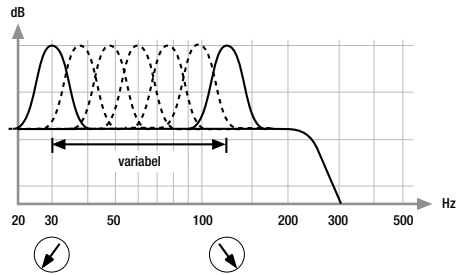
### 26 Bassboost - Pegelregler zur Anhebung der Mittenfrequenzen

Mit Hilfe des Reglers Nr. 26 kann die durch Regler Nr. 27 eingestellte Mittenfrequenz von 0 bis 9 dB angehoben werden, wenn der Schalter 19 auf HP oder LP steht.



## 27 Einstellung der Mittenfrequenzen

Mit Hilfe des Reglers Nr. 27 kann auf dem Band des eingestellten Tiefpasses (siehe Regler Nr. 23) eine Frequenz von 30 - 120 Hz gewählt werden, die mit Hilfe des Reglers Nr. 26 von 0 bis 9dB angehoben werden kann. Dieses ist sinnvoll, wenn bestimmte Frequenzen des Subwoofers hervorgehoben (Kickbass) oder korrigiert werden sollen.



## 28 - 29 Mono/Stereo Schalter

Mit diesen Schaltern kann die Betriebsart der Endstufe festgelegt werden.

**4-Kanal:** Nutzen Sie den Verstärker im 4-Kanalbetrieb, so müssen sich beide Schalter in Stereo, Position 1, befinden.

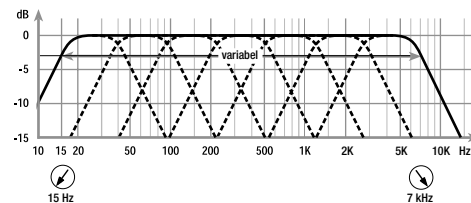
**3-Kanal:** Nutzen Sie den Verstärker im 3-Kanalbetrieb (Frontsystem/Subwoofer), stellen Sie den Schalter 28 der Kanäle A und B für das Frontsystem auf Stereo, Position 1, und den Schalter 29 der Kanäle C und D auf Mono, Position 2. **Achtung! Im 3-Kanalbetrieb müssen die Kanäle C und D gebrückt werden, da die Kanäle A und B sich nur im 2-Kanalmodus brücken lassen. So ist gewährleistet das die Kanäle C und D als Monokanal für den Subwooferbetrieb benutzt werden, da diesem auch die Bassanhebung zugeordnet ist.** Für den gebrückten Kanal müssen beide Eingänge (9 und 10) belegt werden, da sich aus beiden Kanälen ein Summensignal bildet. Sollte für den Subwoofer nur ein Monosignal zur Verfügung stehen, muß mit Hilfe des **Schalters 6** das Signal auf beide Eingänge verteilt, oder ein Y-Adapter verwendet werden.

**2-Kanal:** Nutzen Sie den Verstärker im 2-Kanalbetrieb, stellen Sie den Schalter 28 der Kanäle A und B und den Schalter 29 der Kanäle C und D auf Mono, Position 2.

**Achtung! Bevor Sie auf 2-Kanalbetrieb schalten müssen zuerst die Kanäle C und D gebrückt werden. Sollten sich die Kanäle A und B nicht brücken lassen überprüfen sie, ob der Schalter 29 der Kanäle C und D auf Position 2 (Mono) geschaltet ist.** Beim 2-Kanalbetrieb müssen nur die Eingänge A und B belegt werden, wobei das **Signal des Eingangs A** für den gebrückten **Kanal A und B** und das Signal des **Eingangs B** für den gebrückten **Kanal C und D** verwendet wird.

## 30 Vollaktiver Betriebsmodus

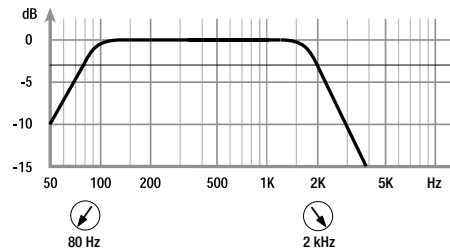
Mit Hilfe des Schalters 30 kann der Verstärker A4 zum Aufbau eines vollaktiven Systems genutzt werden. Hierzu wird der Schalter auf Position 2 gestellt. In diesem Fall werden von den Eingängen A und B (nur diese können in diesem Modus benutzt werden) die Frequenzen für die Kanäle A und B eingestellt. Der **Tiefpass** des Signals, der mit Hilfe des Reglers 22 eingestellten Frequenz für die Kanäle A und B, wird unabhängig von der Stellung des Schalters 18 (HP/Lin/TP) zu den Kanälen C und D weitergeleitet. Hierbei ist es egal ob die Kanäle A und B als Hochpass, Linear oder als Tiefpass benutzt werden, **es wird immer nur das Tiefpass-Signal zu den Kanälen C und D weitergeleitet.** Für die Einstellung der benötigten Frequenz des weiterzuleitenden Signals erfolgt die Justierung mit Hilfe des Reglers 22. Aufgrund der Tiefpassweiterleitung nach den Kanälen C und D kann mit diesen ein Bandpass in einer Bandbreite von 15 Hz bis 7 kHz gebildet werden.



**Beispiel 1:** Wenn die Kanäle A und B linear (Full Range) betrieben werden, so stehen den Kanälen C und D die Frequenzen als Tiefpass zur Verfügung, die mit Hilfe des Reglers 22 eingestellt werden.

**Beispiel 2:** Wenn die Kanäle A und B als Hochpass mit z.B. 2 kHz betrieben werden, so stehen den Kanälen C und D die Frequenzen bis 2 kHz zur Verfügung. Schaltet man diese nun als Hochpass z.B. 80 Hz, so entsteht für die Kanäle C und D ein Bandpass von 80 Hz bis 2 kHz.

## Bandpass 80 Hz bis 2kHz



## 31 - 32 Levelregler für die Kanäle C und D im vollaktiven Betriebsmodus

Mit Hilfe der Raaeregler 31 (Kanal C) und 32 (Kanal D) kann der Ausgangspegel der Kanäle C und D im vollaktiven 4 oder 3 Kanal-Betriebsmodus den Kanälen A und B um +/- 6dB angepasst werden. Im 3-Kanalmodus (Mono C/D) müssen beide Regler (31/32) bedient werden. **Im 2-Kanalmodus sind diese Regler nicht aktiviert!**

**Achtung!: Bitte vergewissern Sie sich, dass im vollaktiven Betriebsmodus beim Aufbau eines Bandpasses auf den Kanälen C/D die Übernahmefrequenzen von Hoch- und Tiefpass 2 Oktaven auseinander liegen, um einen Pegelverlust zu vermeiden!**

Das heißt: Wird das Tiefpasssignal der Kanäle A/B zu den Kanälen C/D weitergeleitet, so sollte der Hochpass der Kanäle C/D 2 Oktaven tiefer liegen. Beispiel: Tiefpassweiterleitung 320 Hz - Hochpasseinstellung bei den Kanälen C/D = 80 Hz. (1 Oktave = Frequenzverdopplung oder Frequenzhalbierung)

## Wichtige Hinweise!

Der Verstärker A4 ist mit einem temperaturgesteuerten intelligenten Netzteil ausgestattet. Diese neuentwickelte Elektronik ermöglicht, dass der Verstärker bei sehr hohen Temperaturen die Ausgangsleistung reduziert, um

ihn vor Zerstörung oder Abschaltung durch Überhitzung zu schützen. Diese Leistungsreduzierung ist im normalem Gebrauch nicht zu hören, weil sie sich nur bei Dynamikspitzen bemerkbar macht und sich der Verstärker nur bei extremer Belastungen und sehr hohen Außentemperaturen so stark erwärmt. Sollte sich der Verstärker aufgrund Überhitzung (größer 95° Celsius) ausschalten, kann es einige Minuten dauern bis sich der Verstärker wieder einschaltet.

Ebenfalls verzögert sich das Einschalten des Verstärkers aufgrund der integrierten Sicherheitselektronik um ca. 3-4 Sekunden. Dieses geschieht aufgrund der Erfassung aller betriebssicherheitsrelevanten Spannungen, die einen einwandfreien Betrieb garantieren.

Außerdem sind im Verstärker verschiedene elektronische Schutzschaltungen integriert, die bei Überlastung, Überhitzung, Kurzschluss an den Lautsprechern, aber auch bei zu niederohmigem Betrieb oder mangelhafter Stromversorgung den Verstärker abschalten. Dieses wird durch verschiedene LEDs angezeigt. (Siehe CPS System Punkt 15-17) Prüfen Sie in diesem Fall alle Anschlüsse auf Fehler, wie z.B Kurzschlüsse, fehlerhafte Verbindungen oder Falscheinstellungen und Übertemperatur. Sollte sich der Verstärker nach der Beseitigung der Fehlerquelle nicht wieder einschalten lassen, liegt ein Defekt vor und das Gerät muß mit Fehlerbeschreibung und Kaufbeleg zur Reparatur an den Händler zurückgegeben 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. Der Pluspol ist bei den meisten Lautsprechern gekennzeichnet. Im Auslieferungszustand ist die A4 als **4-Kanal** Verstärker voreingestellt.

Beim Betrieb als **3-Kanal**-Endstufe muß in jedem Fall der Kanal **C und D** gebrückt (mono) werden, da in den meisten Fällen der gebrückte Monokanal aufgrund der höheren Leistung zur Ansteuerung des Subwoofers genutzt wird, und der Bassboost diesen Kanälen zugeordnet ist.

Beim Betrieb als **2-Kanal**-Endstufe können die Kanäle **A und B** nur gebrückt werden, nachdem die Kanäle C und D bereits gebrückt wurden.

**Wichtige Lautsprecher Anschlussinformationen**

Die A4 verfügt über 4 integrierte Leistungsverstärker, wobei jeder für sich 1 Ohm stabil ist. Das heißt, das an jedem Kanal eine Lautsprecher-impedanz von 1 Ohm angeschlossen werden kann. Beim Brückenbetrieb arbeiten je zwei Verstärker zusammengeschaltet als ein Kanal. Hierbei muss beachtet werden, dass jeder Kanal die Hälfte der angeschlossenen Impedanz verarbeiten muss. Wenn z.B. ein 4 Ohm Lautsprecher an eine gebrückte Endstufe angeschlossen wird, so sieht jeder einzelne Kanal 2 Ohm, bei einem 2 Ohm Lautsprecher also 1 Ohm. Also ist 2 Ohm die untere Impedanzgrenze die an einem gebrückten Kanalpaar angeschlossen werden kann, da jeder Kanal für sich nur 1 Ohm stabil ist. Auch sollten nicht alle Kanäle mit einer Impedanz von 1 Ohm betrieben werden, da sonst der totale Aufnahme-strom zu hoch würde. In diesem Fall kann es sein, dass die berechnete Gesamtleistung des Verstärkers überschritten wird und die Eingangssicherungen oder sogar der Verstärker zerstört wird. Zusätzlich macht es auch nicht viel Sinn 1 Ohm auf allen Kanälen anzuschließen, da die Gesamtverlustleistung viel zu hoch wäre, d.h. die Leistung wird nicht mehr vom Lautsprecher umgesetzt, sondern in Wärme innerhalb des Verstärkers, an den Anschlüssen und Kabeln.

Um einen sicheren Betrieb der A4 zu gewährleisten gibt es zwei einfache Regeln die man beachten sollte.

**1. Die Summe aller angeschlossenen Lautsprecher-impedanzen (Gesamtimpedanz) an allen 4 Kanälen sollte 6 Ohm nicht unterschreiten.** Das bedeutet, egal ob ein Kanalpaar gebrückt ist oder nicht sollte die Gesamtimpedanz 6 Ohm nicht unterschreiten. Hier ein paar Beispiele:

- 4 x 1,5 Ohm oder
- 1 x 2 Ohm (gebrückt)+ 2 x 2 Ohm oder
- 2 x 1 Ohm + 1 x 4 Ohm (gebrückt) oder
- 2 x 3 Ohm (gebrückt) usw.

Bei all diesen Beispielen wird die Gesamtimpedanz von 6 Ohm nicht unterschritten. Sollten jedoch z.B. je zwei 2 Ohm Woofer (4 Ohm gesamt) an zwei gebrückte

Kanäle oder vier 1 Ohm Lautsprecher (4 Ohm gesamt) an jedem Kanal angeschlossen werden und somit die Gesamtimpedanz unter 6 Ohm kommen, kann es sein, dass der Verstärker abschaltet, die Sicherungen durchbrennen oder im schlimmsten Fall der Verstärker zerstört wird.

**2. Die Impedanz pro Kanal darf 1 Ohm nicht unterschreiten.**

Wir garantieren Ihnen einen unbegrenzten Hörgenuss mit absolut ausreichender Leistung bei Beachtung dieser wertvollen Informationen.

**Garantiebestimmungen**

Helix Produkte genießen aufgrund ihres hohen Qualitätsniveaus international einen ausgezeichneten Ruf. Daher gewähren wir eine Garantiezeit von 2 Jahren.

Die Produkte werden während der gesamten Fertigung ständig kontrolliert und geprüft. Bitte beachten Sie im Servicefall folgende Hinweise:

1. Die 2-jährige Garantiezeit beginnt mit Kauf des Produktes und gilt nur für den Erstbesitzer.
2. Während der Garantiezeit beseitigen wir etwaige Mängel, die nachweislich auf Material-oder Fabrikationsfehler beruhen, nach unserer Wahl durch Austausch oder Nachbesserung der defekten Teile. Weitergehende Ansprüche, insbesondere auf Minderung, Wandlung, Schadenersatz oder Folgeschäden sind ausgeschlossen. Ersetzte Teile gehen in das Eigentum von Audiotec Fischer über. Die Garantiezeit wird von einer Garantieleistung durch uns nicht berührt.
3. Am Produkt dürfen keine unsachgemäßen Eingriffe vorgenommen worden sein.
4. Bei Inanspruchnahme der Garantie wenden Sie sich bitte zuerst an Ihren Fachhändler. Sollte es notwendig

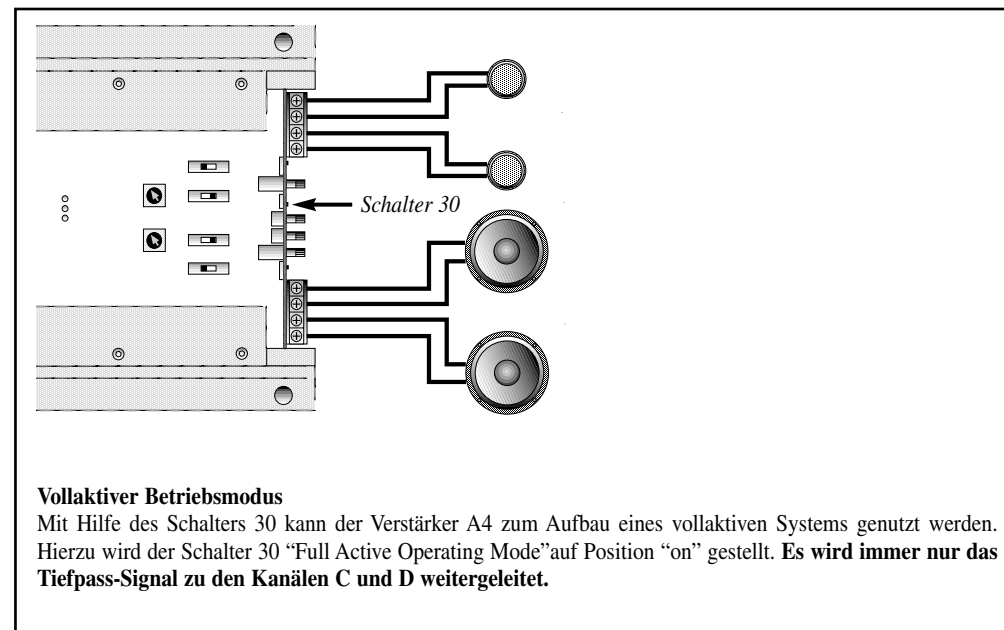
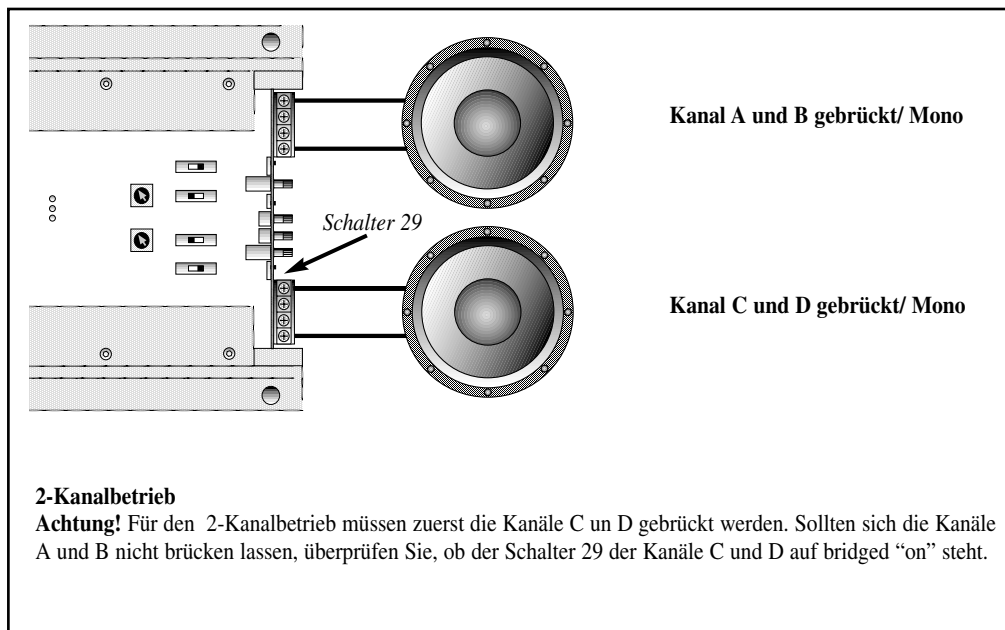
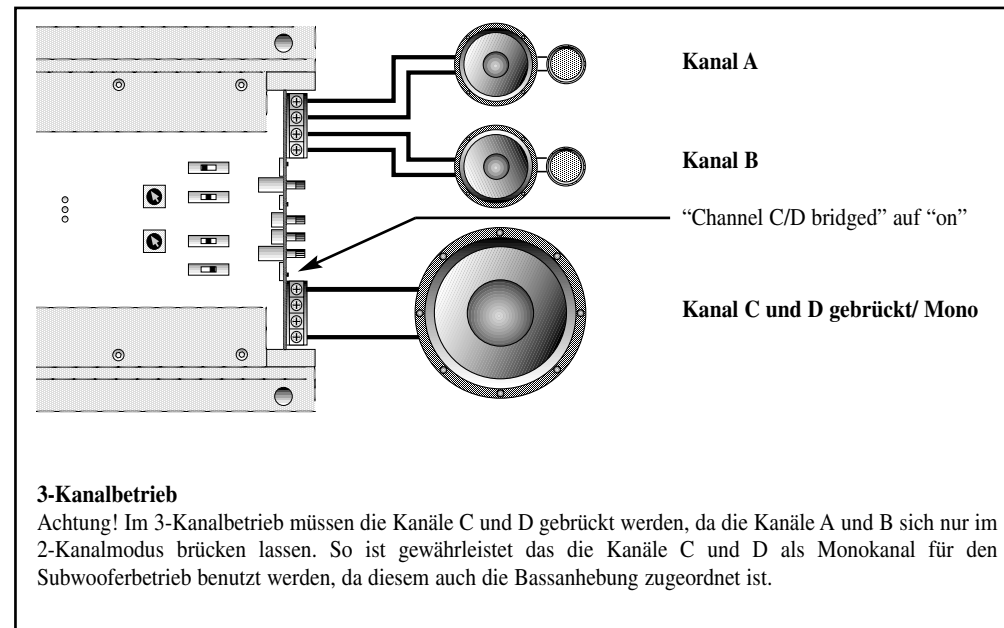
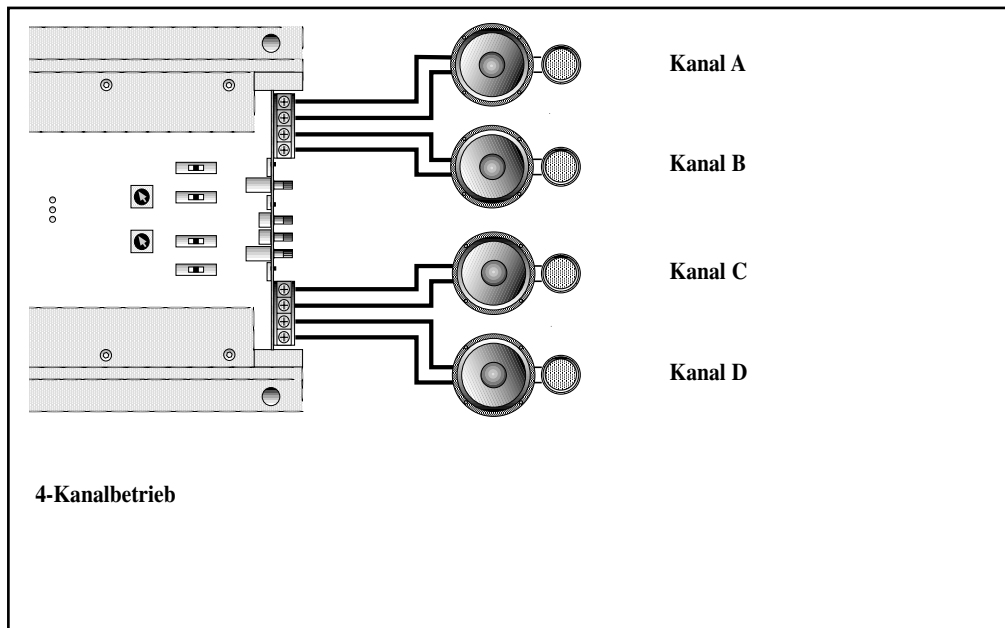
sein, das Produkt an uns einzuschicken, so beachten Sie bitte folgende Hinweise:

- a) Das Produkt muss in einwandfreier Originalverpackung verschickt werden
  - b) Die Garantiekarte muss ausgefüllt dem Produkt beiliegen
  - c) Das Produkt muss frachtfrei zugestellt werden, d.h. Porto und Risiko gehen zu Ihren Lasten
  - d) Die Kaufquittung muss beiliegen
5. Von der Garantie ausgenommen sind:
- a) Transportschäden, sichtbar oder unsichtbar (Reklamationen für solche Schäden müssen umgehend bei der Transportfirma eingereicht werden)

- b) Kratzer in Metallteilen, Frontabdeckungen usw. Diese Defekte müssen innerhalb von 5 Tagen nach Kauf direkt bei Ihrem Händler reklamiert werden.
- c) Fehler, die durch fehlerhafte Aufstellung, falschen Anschluss, unsachgemäße Bedienung, Beanspruchung oder äußere gewaltsame Einwirkung entstanden sind.
- d) Unsachgemäß reparierte oder geänderte Geräte, die von anderer Seite als von uns geöffnet wurden.
- e) Folgeschäden an fremden Geräten
- f) Kostenerstattung bei Schadensbehebung durch Dritte ohne unser vorheriges Einverständnis
- g) Geräte mit entfernten Typenschildern oder Seriennummern.

**Technische Daten A 4 Competition**

Ausgangsleistung pro Kanal an 4 Ohm gemessen an 12 V	4 x 60 Watt RMS
Ausgangsleistung pro Kanal an 4 Ohm gemessen an 13,8 V	4 x 85/150 Watt RMS/Musik
Ausgangsleistung pro Kanal an 2 Ohm gemessen an 13,8 V	4 x 153/250 Watt RMS/Musik
Ausgangsleistung 1 Kanal gebrückt an 4 Ohm und 2 x 4 Ohm	1 x 330/500 und 2 x 85/150 Watt RMS/Musik
Ausgangsleistung 1 Kanal gebrückt an 2 Ohm und 2 x 2 Ohm	1 x 480/800 und 2 x 125/200 Watt RMS/Musik
Frequenzbereich	20 Hz - 20 kHz, +/- 0,3 dB
Bassboost Pegelanhebung	.0 - 9 dB
Bassboost Einstellbereich der Mittenfrequenz	30 - 120 Hz
Frequenzweiche Regelbereich	15 Hz - 7 kHz
Pegelanhebung im 3-Kanalmodus der Kanäle C und D	+/- 6 dB
Klirrfaktor	< 0,009%
TIM	< 0,016%
Geräuschspannungsabstand	> 100 dB
Eingangsimpedanz	10 kOhm
Eingangsempfindlichkeit	500 mV - 8 V
Sicherung	.3 x 25 Ampere
Abmessungen (H x B x T) in mm	35 x 240 x 432
Gewicht netto	4,7 kg



Dear Customer,

congratulations on your purchase of this high-quality HELIX amplifier, made in Germany. The new Helix competition series amplifiers highlights best quality, excellent manufacturing and state-of-the-art technology. After 23 years of experiences in the research & development of audio products this amplifier generation sets new standards. The attractive typical Helix design makes this amplifier to an outstanding and top of the class product.

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

Yours  
**AUDIOTEC FISCHER Team**

**General installation instructions for HELIX amplifiers**

*To find out how HELIX amplifiers work best for you, read this manual carefully and follow the instructions for installation. We guarantee that this product has been checked for proper functioning before shipping.*

Before you start installation, disconnect the car battery at the minus pole. We would urge you to have the installation work carried out by a specialist as verification of correct installation and connection of the unit is a prerequisite for warranty cover of the HELIX amplifier.

Install your amplifier at a dry location where there is sufficient air circulation to ensure adequate cooling of the equipment. For safety reasons, the amplifier must be secured in a professional manner. This is performed by means of four fixing screws screwed into a mounting surface offering sufficient retention and stability.

Before drilling the holes for the screws, carefully examine the area around the installation position and make sure that there are no electrical cables or components, hydraulic brake lines or any part of the petrol tank located behind the mounting surface - otherwise these could be damaged. You should be aware of the fact that such components may also be concealed in the double-skin trim panels/mouldings.

**General instruction for connecting the amplifiers**

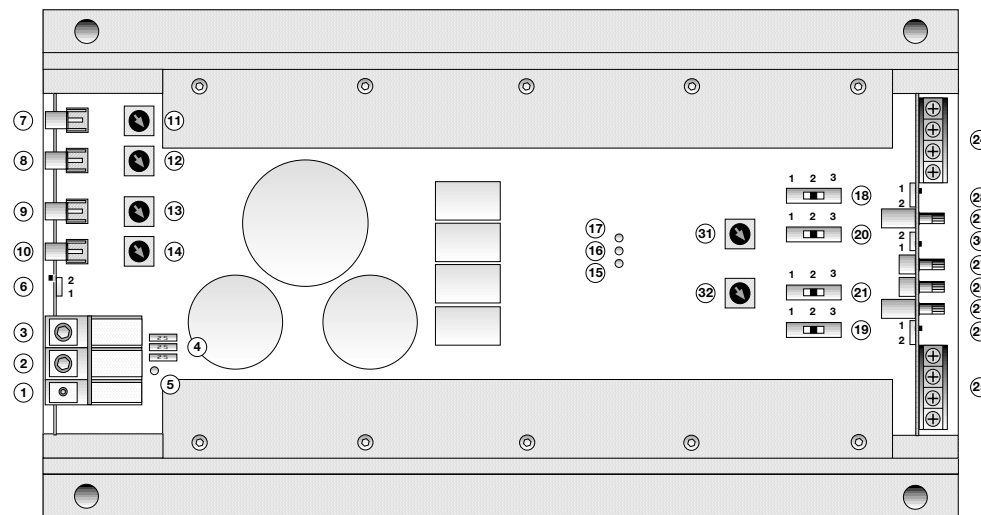
The HELIX amplifiers may only be installed in motor vehicles which have a 12-volt minus pole connected to the chassis ground. Any other system could cause damage to the amplifier and the electrical system of the vehicle.

The plus 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.

Install the cabling in a manner which precludes any danger of the leads being exposed to shear, crushing or rupture forces. If there are sharp edges in the vicinity (e.g. holes in the bodywork) all cables must be cushioned and protected to prevent fraying.

Never lay the power supply cables adjacent to leads and lines connecting other vehicle equipment (fan motors, fire detection modules, gas lines etc.).

In order to ensure safe installation, use only high-quality connections and materials. Ask your dealer for high quality accessories.



- |  |  |
|--|--|
| <b>1</b> Connecting the remote lead                    | <b>20-21</b> Control for frequency range                                     |
| <b>2</b> Connecting the battery cable                  | <b>22-23</b> Control for level adjustment                                    |
| <b>3</b> Connecting the ground cable                   | <b>24</b> Speaker terminal for channel A and B                               |
| <b>4</b> Fuses   | <b>25</b> Speaker terminal for channel C and D                               |
| <b>5</b> Fuse Function Indication                      | <b>26</b> Control to raise the center frequency                              |
| <b>6</b> Input Signal Switch for Inputs C and D        | <b>27</b> Adjustment of center frequencies                                   |
| <b>7-10</b> Signal input                               | <b>28-29</b> Mono/ stereo switch   |
| <b>11-14</b> Level controls for input sensitivity      | <b>30</b> Full active operating mode   |
| <b>15-17</b> CPS-Colour Protection System              | <b>31-32</b> Level control for channel C and D in full active operating mode |
| <b>18</b> Switch for HP/ Linear/ LP of channel A and B |  |
| <b>19</b> Switch for HP/ Linear/ LP of channel C and D |  |



### 1 Connecting the remote lead

The remote lead is connected to the automatic antenna (aerial positive) output of the head unit (radio). This is only activated if the head unit is switched ON. Thus the amplifier is switched on and off with the head unit.

### 2 Connecting the battery cable

Connect the +12 V power cable to the positive terminal of the battery. Recommended cross section: min. 16mm<sup>2</sup>.

### 3 Connecting the ground cable

The ground cable should be connected to a central ground reference point (this is located where the negative terminal of the battery is grounded at the metal body of the vehicle), or to a bright bare-metal location on the vehicle chassis, i.e. an area which has been cleaned of all paint residues.

### 4 Fuses

The input fuses are connected in parallel and provide protection against an internal equipment fault, i.e. the system must be additionally protected by a further line fuse located in the vicinity of the battery (max. distance from battery: 30 cm). The fuse ratings are 3 x 25 amperes, and both must be installed as the amplifier protection rating is 75 amperes (3 x 25 A).

### 5 Fuse Function Indication

If the fuses (4) are destroyed due to malfunction the red LED illuminates. In normal operation the LED turns off.

### 6 Input Signal Switch for Inputs C and D

If there is only a mono signal in bridged mode on channel C and D the inputs can be connected with switch (6) on position 2. A Y-adaptor is not necessary. Trimode is only possible when channels C and D are bridged. Drive channel C and D individual on position 1.

### 7-10 Signal input

The A4 Competition has RCA connectors for RCA cables that can be connected with the pre-amplifier output of the line-outputs of the headunit or of a pre-amplifier i.g. HXE 100. This connectors are gold-plated to ensure a better signal transmission.

### 11 - 14 Level controls for input sensitivity

These controls can be used to match the input sensitivity of the individual channels - A to D - to the output voltage of the connected head unit. These controls are not volume controls and are solely intended for the purpose of sensitivity trimming. The control range extends from 700 mV to 8 V.

### 15-17 CPS - Color Protection System

This LEDs show the operation mode of the amplifier **green** = in operation; **yellow** = malfunction of the amplifier, short circuit at loudspeaker output; **red** = overheating

If the amplifier shuts off due to overheating it can take a while until it turns on again. This depends on the outside temperature.

### 18 Switch for HP/ Linear/ LP of channel A and B

To switch over the internal active crossover to highpass/full range (linear) or lowpass of channel A and B

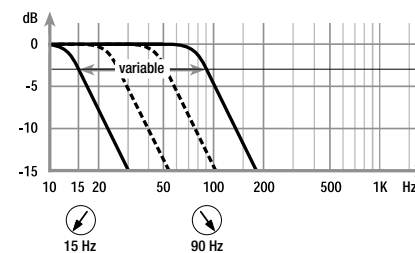
### 19 Switch for HP/ Linear/ LP of channel C and D

To switch over the internal active crossover to highpass/full range (linear) or lowpass of channel C and D

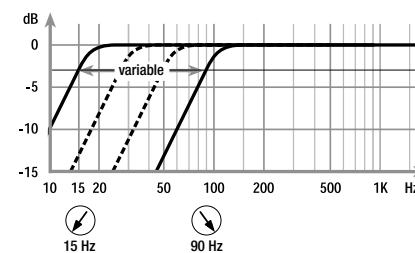
### 20 - 21 Control for frequency range

This control enables to adjust the control range of the potentiometer 22 (channel A and B) and 23 (channel C and D) from 15 Hz up to 90 Hz on position 1, from 90 Hz up to 800 Hz on position 2 and from 600 Hz up to 7 kHz on position 3.

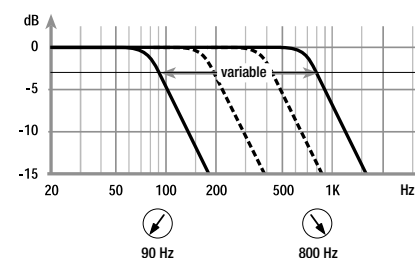
#### Position 1: Lowpass



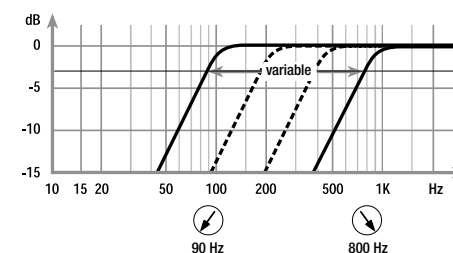
#### Position 1: Highpass



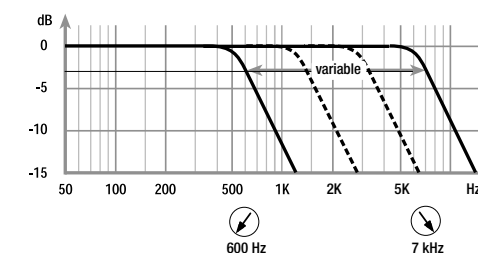
#### Position 2: Lowpass



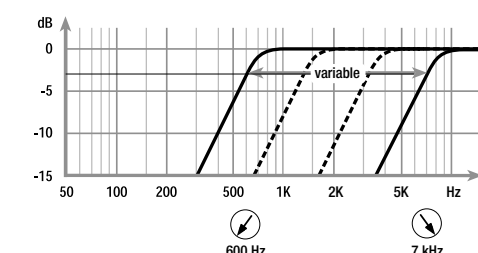
#### Position 2: Highpass



#### Position 3: Lowpass



#### Position 3: Highpass



### 22 - 23 Control for level adjustment

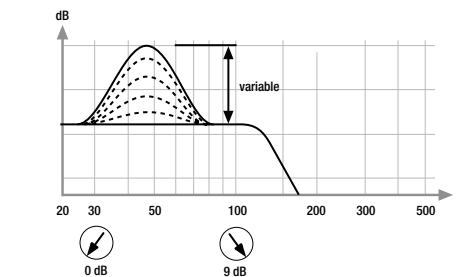
Control to adjust the crossover frequency of stereo channel A and B (22) and C and D (23)

### 24 Speaker terminal for channel A and B

### 25 Speaker terminal for channel C and D

### 26 Control to raise the center frequency

This control enables the center frequency set at control 27 to be raised from 0 to 9 dB if the switch 19 is on HP or LP position.

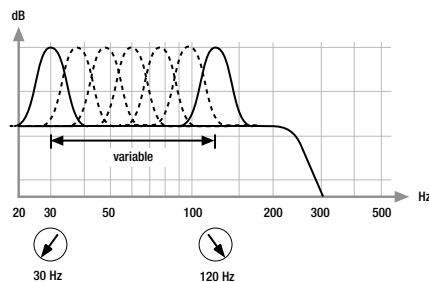




### 27 Adjustment of center frequencies

Control 27 can be used to select the frequency from 30-120 Hz of the adjusted lowpass (control 23). this can be enhanced with control 26 from 0 to 9 dB.

It is usefull to emphasize or correct a determined frequency of the subwoofer (kickbass)



### 28 - 29 Mono/ stereo switch

To set the operating mode of the amplifier.

**4-channel:** If the amplifier operates in 4-channel mode both switches have to be set on stereo and position 1

**3-channel:** If the amplifier is operates in 3-channel mode (frontsystem/ subwoofer) set control 28 of channel A and B for the frontsystem on stereo, position 1 and control 29 of channel C and D on mono, position 2.

**Caution: Channel C and D must be bridged in 3-channel mode operation, because channel A and B can only be bridged in 2-channel mode. It ensures that channel C and D are used as mono channel for the subwoofer. Only this channels have bassboost.**

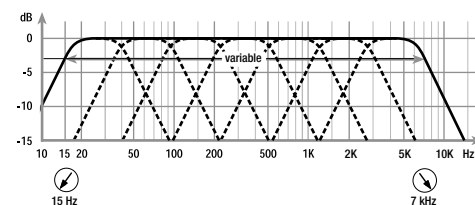
Both inputs 9 and 10 must be used for bridged channel because both channels operate the summation signal. If there is only one mono signal for the subwoofer the signal must be distributed on both inputs with switch 6 or use a Y-adapter.

**2-channel:** If the amplifier operates in 2-channel mode set control 28 of channel A and B and switch 29 of channel C and D on mono, position 2.

**Caution: Bridge at first channel C and D before you switch to 2-channel mode. If channel A and B cannot be bridged make sure that control 29 of channel C and D is set on position 2 (mono). Only input A and B have to be used in 2-channel mode. Thus the signal of input A is used for the bridged channel A and B and the signal of input B for the bridged channel C and D.**

### 30 Full active operating mode

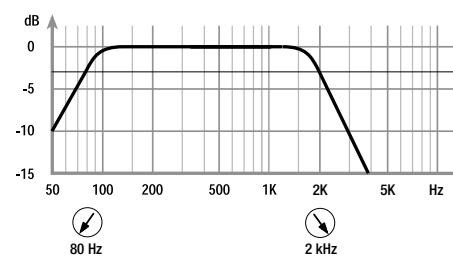
With the use of control 30 the amplifier is operating in full active mode. Set the switch on position 2. In this case the frequencies of input A and B (only this can be used in full active mode) are set for channel A and B. The lowpass of the signal's adjusted frequency with control 22 for channel A and B will be transmitted to channel C and D, regardless of switch 18 position (HP/ Lin/ TP), no matter if channel A and B are used as highpass, full range or lowpass, **the signal is always transmitted as lowpass to channel C and D.** Adjust the desired frequency of the transmitted signal with control 22. Due to the transmission of lowpass to channel C and D it is possible to build a bandpass with a bandwidth of 15 Hz up to 7 kHz.



Example 1: When channel A and B are operating in full range channel C and D have the lowpass frequencies set with control 22.

Example 2: When channel A and B are running as highpass 2 kHz, the frequencies up to 2 kHz are for channel C and D. If you turn to highpass i.e. 80 Hz you get a bandpass fro 80 Hz to 2 kHz for channel C and D.

### Bandpass 80Hz to 2 kHz



### 31- 32 Level control for channel C and D in full active operating mode

Adapt the output level of channel C and D with control 31 (channel C) and 32 (channel D) in full active operating mode to channel A and B. The control range of each channel is +/- 6 dB.

In 3-channel mode (mono C/D) both controls (31/32) have to be used.

**In 2 channel mode these controls are not activated.**

**Caution! To avoid a lost of sound pressure make sure that the crossover frequencies of high-and lowpass are separated of 2 Octave when building a bandpass on channels C/D in full active mode.**

That means: If the lowpass signal of channel A/B is transmitted to channel C/D, the highpass of channel C/D should be 2 Octave lower.

Example: Lowpass transmission 320 Hz - then highpass crossover frequency adjustment on channel C/D = 80 Hz (1 Octave = double frequency or halve frequency).

### Important Notice:

The amplifier A4 Competition has a temperature controlled innovative power supply.

This newly developed feature makes possible that the amplifier reduces the output power at very high temperature. It protects the amplifier from destruction and overheating shut off. This power reduction is not audible in normal application because it only comes into affect at high power peaks and when the amplifier gets very hot due to high outside temperatures. If the amplifier shuts off due to overheating (> 95°C) it can take some minutes until it turns on again.

Also due to the integrated safety electronic the amplifier turns on with a delay of 3-4 seconds. This is because of the internal check up of all relevant voltages that ensure a perfect operation.

This amplifier has several electronic protection circuits that shut off the amplifier at overheating, overloading, short-circuit on loudspeaker, low-ohmic mode or defective power supply.

It is indicated through different LEDs (see CPS system at point 15-17).

Please check for connecting failures such as short-circuits, wrong connections and over-temperature.

If the amplifier does not turn on it is defect 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.

**Never connect the loudspeaker cables with the car chassis gound. It damages your amplifier.** Ensure that the loudspeaker systems are correctly connected (phase), i.e. plus to plus and minus to minus. The plus pole is indicated on most speakers.

The A 4 is adjusted as 4-channel amplifier before shipping.

In tri-mode operation channel C and D must be bridged to mono. In most of the installations the bridged mono channel due to the higher output power is used to run the subwoofer and the bassboost is assigned to this channels.

In 2-channel operating mode channel A and B can only be bridged when C and D are already bridged.

**Important informations for connecting loudspeakers**

Die Helix A4 Competition has 4 integrated power amplifiers. Each of them is 1 ohm stable. That means a loudspeaker impedance can be connected on each channel. In bridged mode two each amplifiers are working together as one channel. In this case pay attention that each channel has to process half of the connected impedance.

Example: If a 4 ohms loudspeaker is connected to a bridged amplifier, it means 2 ohms for each channel and so 1 ohm with a 2 ohms loudspeaker. Therefore 2 ohms is the lowest impedance that can be connected to a bridged pair of channels, because each single channel is 1 ohm stable. Do not run all channels with an impedance of 1 ohm because the total current is getting too high. In this case it can be that the calculated total power of the amplifier is going beyond and the input fuse or the amplifier will be destroyed. It makes no sense to connect one ohm on all channels because the total loss of power will be too high, that means the power will not be transmitted by the loudspeaker, it will convert into heat within the amplifier.

To ensure proper function of the A4 Competition amplifier please pay attention on the following rules:

**1. The total impedance of all connected loudspeakers on all channels should not be lower than 6 ohms, no matter if a pair of channel is bridged or not.**

Some examples:

- 4 x 1.5 ohms or
- 1 x 2 ohms (bridged) + 2 x 2 ohms or
- 2 x 1 ohm + 1 x 4 ohms (bridged) or
- 2 x 3 ohms (bridged) etc.

The total impedance of all examples is not lower than 6 ohms.

If two 2 ohms woofer are connected (total 4 ohms) on two bridged channels or 4 1 ohm loudspeaker (total 4 ohms) are connected on each channel and the total impedance is below 6 ohms the amplifier can shut off, the fuses can burn or the amplifier can be destroyed.

**2. The impedance per channel should not be lower than 1 ohm.**

We guarantee a lot of pleasure with the A4 Competition if you take notice of this informations.

**Warranty Regulation**

Due to the high quality standard Helix products achieved an excellent international reputation. Therefore we grant a warranty period of 2 years.

The products checked and tested carefully during the entire production process. In the case of service note the following:

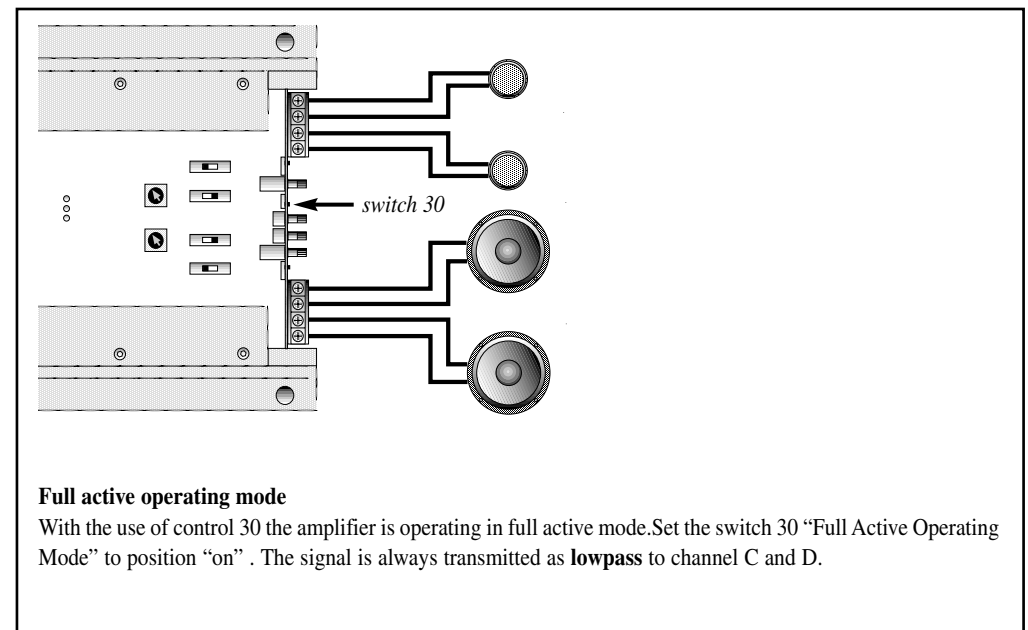
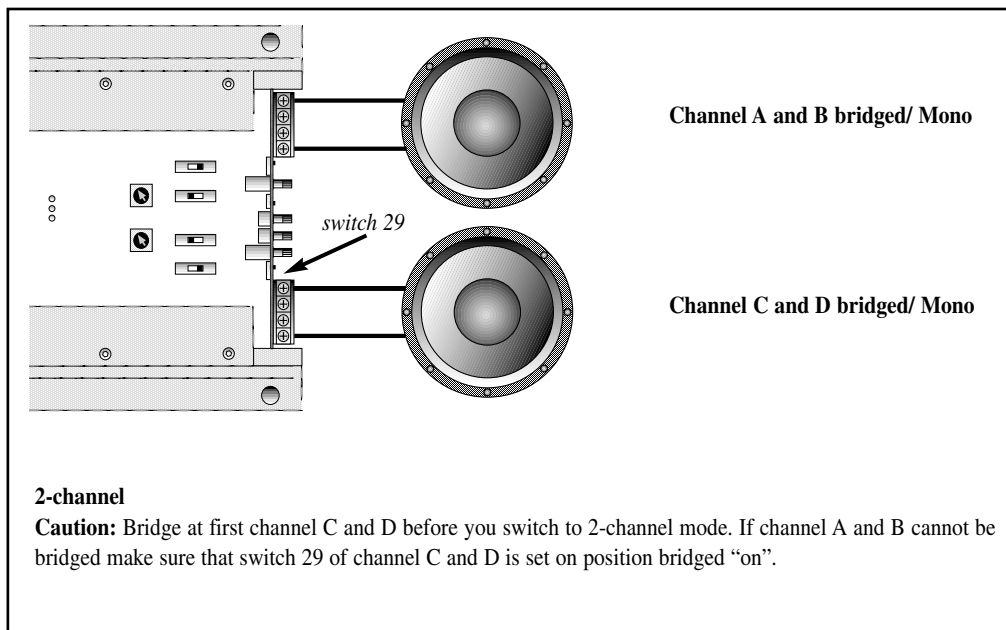
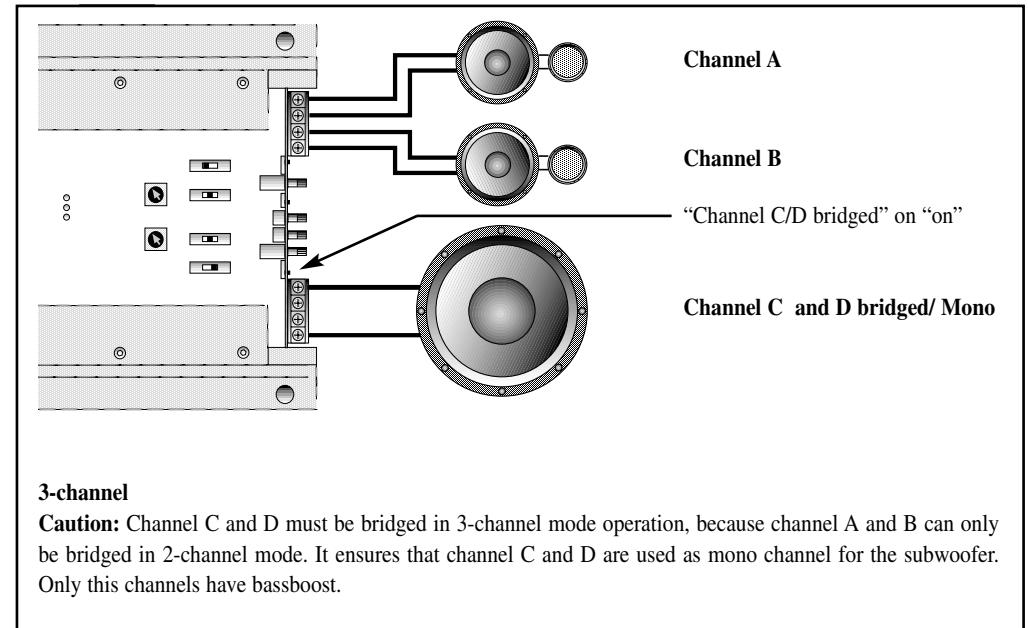
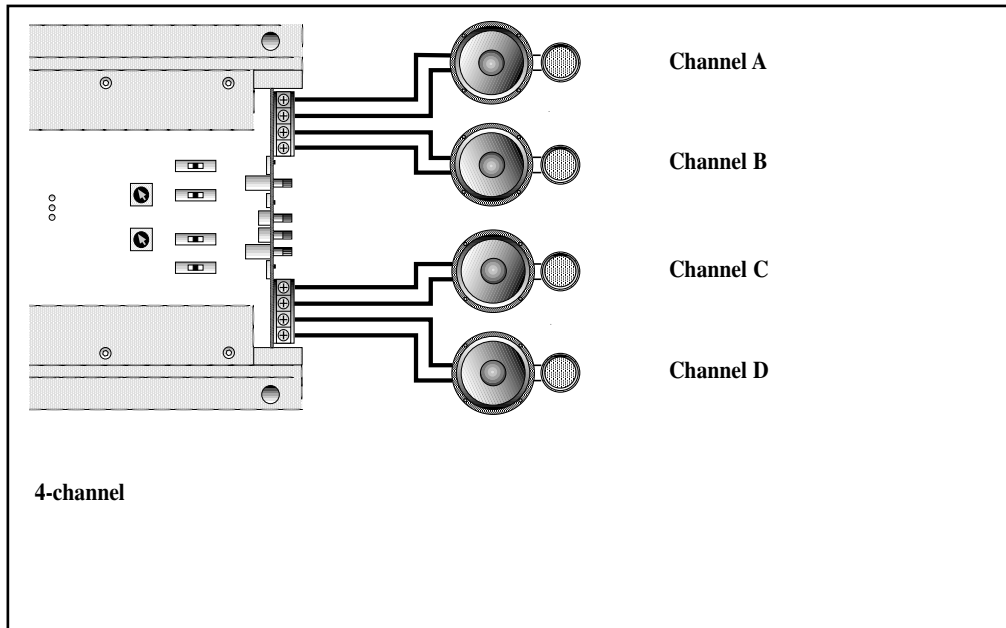
- 1) The 2 years warranty period commences with the purchase of the product and is applicable only to the original owner.
- 2) During the warranty period we will rectify any defects due to faulty material or workmanship by replacing or repairing the defective part at our decision. Further claims, and in particular those for price reduction, cancellation of sale, compensation for damages or subsequential damages, are excluded. The warranty period is not altered by the fact that we have carried out warranty work.
- 3) Unauthorized tampering with the product will invali-

- date this warranty.
- 4) Consult your authorized dealerr first, if warranty service is needed. Should it be necessary to return the product to the factory, please insure that
  - a) the product is packed in original factory packing in good condition
  - b) the warranty card has been filled out and attached to the product
  - c) the product is shipped prepaid, i.e. at your expense and risk
  - d) the receipt/invoice as proof of purchase is enclosed
- 5) Excluded from the warranty are:
  - a) Shipping damages, either readily apparent or concea-

- led (claims for such damages must be immediately notified to the forwarding agent).
- b) Scratches in metal parts, front panels or covers etc. This must be notified to your dealer within 5 days of purchase.
- c) Defects caused by incorrect installation or connection, by operation errors, by overloading or by external force.
- d) Products which have been repaired incorrectly or modified or where the product has been opened by other persons than us.
- e) Consoquential damages to other equipments.
- f) Reimbursement when repairing damages by third parties without our previous permission.

**Technical Data A 4 Competition**

Cont. power rating at 4 Ohms per channel measured at 12 V . . . . .	4 x 60 Watt RMS
Cont. power rating at 4 Ohms per channel measured at 1 13,8 V . . . . .	4 x 85/150 Watt RMS/Musik
Cont. power rating at 4 Ohms per channel measured at 1 13,8 V . . . . .	4 x 153/250 Watt RMS/Musik
Cont. power rating at 1 ch. bridged at 4 Ohms and 2 x 4 Ohms . . . . .	1 x 330/500 und 2 x 85/150 Watt RMS/Musik
Cont. power rating at 1 ch. bridged at 2 Ohms and 2 x 2 Ohm . . . . .	1 x 480/800 und 2 x 125/200Watt RMS/Musik
Frequency response . . . . .	20 Hz - 20 kHz, +/- 0,3 dB
Bassboost . . . . .	.0 - 9 dB
Bassboost setting range for center ferquencies . . . . .	30 - 120 Hz
active crossover frequencies . . . . .	15 Hz - 7 kHz
Level sensitivity in 3-channel mode for the channels C and D . . . . .	+/- 6 dB
Total harmonic distortion (THD) . . . . .	< 0,009%
TIM distortion . . . . .	< 0,016%
Signal to noise ratio . . . . .	> 100 dB
Input impedance . . . . .	10 kOhm
Input sensitivity . . . . .	500 mV - 8 V
Fuse . . . . .	.3 x 25 Ampere
Dimensions (H x W x D) in mm . . . . .	35 x 240 x 432
Weight net. . . . .	4,7 kg





**AUDIOTEC FISCHER GMBH · Gewerbegebiet Lake II · Hünegräben 26 · D-57392 Schmallenberg**

**Tel.: ++49 (0) 29 72-97 88 0 · Fax: ++49 (0) 29 72-97 88 88**

**E-mail: [info@audiotec-fischer.com](mailto:info@audiotec-fischer.com) · Internet: [www.audiotec-fischer.com](http://www.audiotec-fischer.com)**