

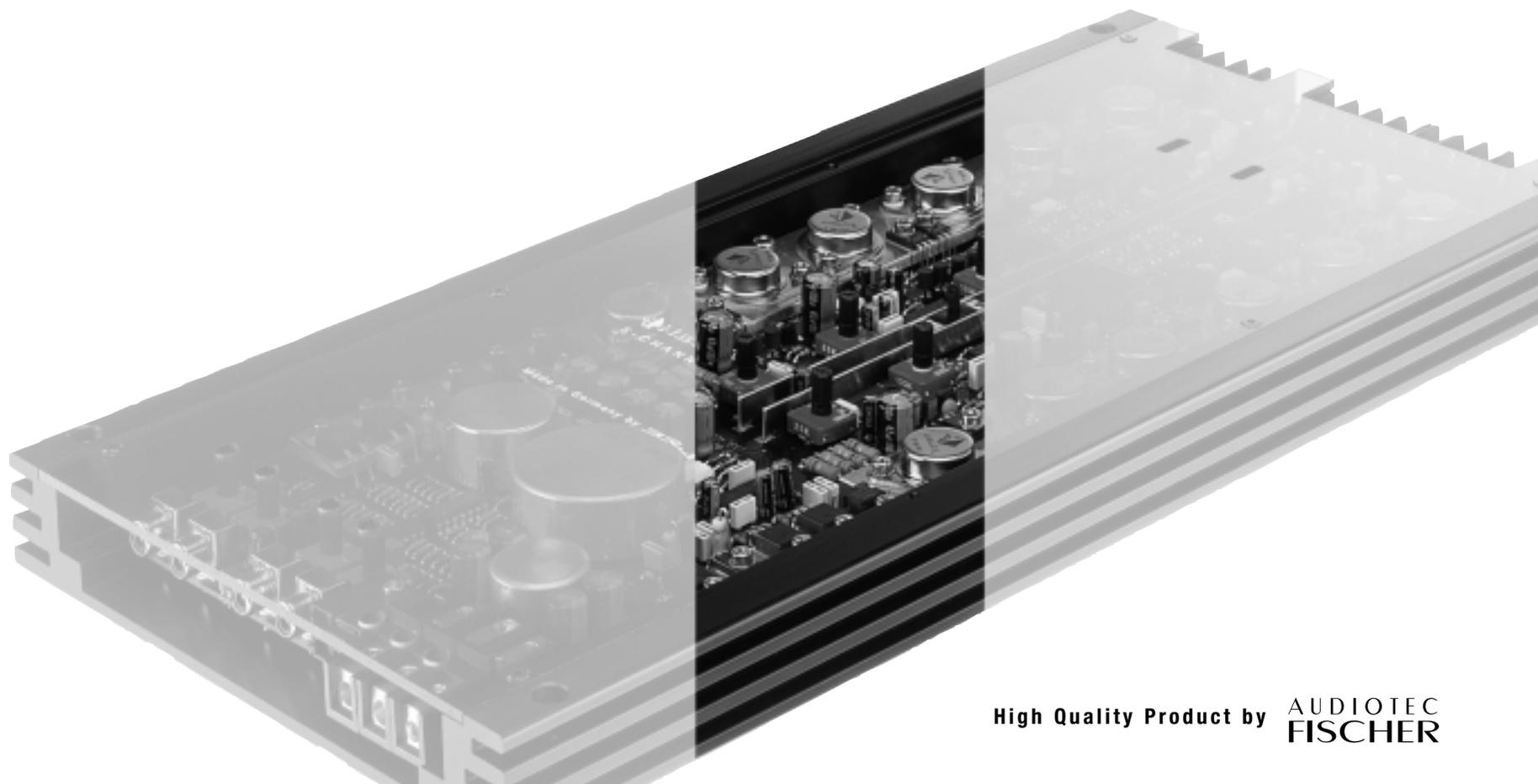


BEDIENUNGSANLEITUNG  
INSTRUCTION MANUAL

**H 400**  
**H 500**  
**H 1000**

*ESPRIT*

MADE IN GERMANY



High Quality Product by **AUDIOTEC  
FISCHER**

**Sehr geehrter Kunde,**

wir gratulieren Ihnen zum Kauf dieser hochwertigen HELIX Endstufe aus deutscher Fertigung. Diese Verstärker wurden nach neuesten technischen Erkenntnissen entwickelt und zeichnen sich durch hervorragende Verarbeitung und überzeugende Technologie aus. Somit ergänzen sie perfekt die HELIX Produktlinie von AUDIO-TEC FISCHER.

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.

Viel Freude an diesem Produkt wünscht Ihnen das Team von AUDIOTECH FISCHER.

**Allgemeines zum Einbau von HELIX-Verstärkern**

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, die für eine Kühlung des Gerätes eine ausreichende Luftzirkulation gewährleistet.

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.

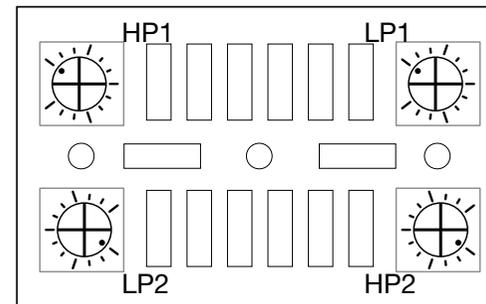
Ferner dürfen die Stromversorgungskabel niemals mit Zuleitungen zu Vorrichtungen des Kfz (Lüftermotoren, Brandkontrollmodulen, Benzinleitungen etc.) verlegt werden. Um eine sichere Installation zu gewährleisten, sollte auf hohe Qualität der verwendeten Anschlußmaterialien geachtet werden. Fragen Sie Ihren Fachhändler nach HELIX Zubehör.

**HELIX Cross Cards (HCCs)**

Alle HELIX Endstufen werden ab Werk mit einer HCC 1 bestückt. Um das Einsatzspektrum Ihrer HELIX Endstufe noch flexibler zu machen, gibt es bei Ihrem Fachhändler weitere HCCs als optionale Erweiterungen:

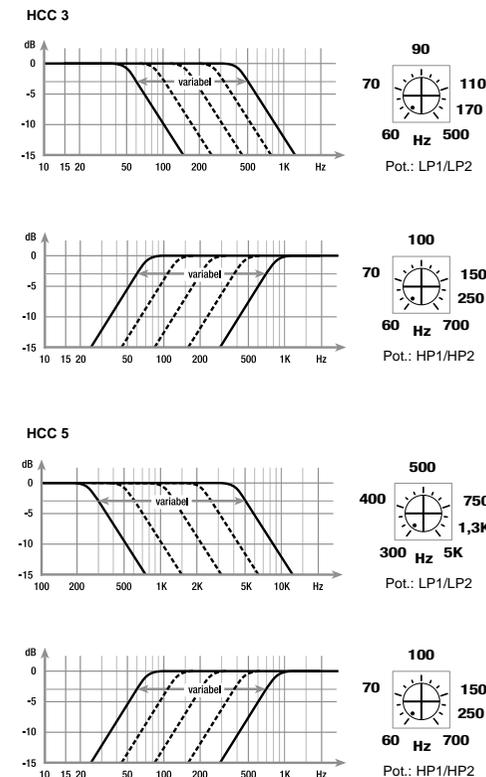
**Für alle Module gilt:**

- Low Pass: rote LED leuchtet
- High Pass: gelbe LED leuchtet
- Full Range: grüne LED leuchtet
- Band Pass: rote und gelbe LED leuchten (Schalterstellung "low pass")

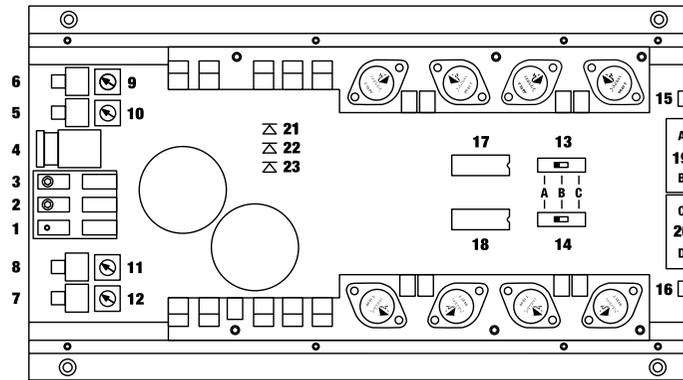


Crosskarten HCC

- HCC 1 85 Hz HP/LP
- HCC 2 85 Hz HP/LP incl. Subsonic
- HCC 3 LP: 60-500 Hz / HP: 60-700 Hz
- HCC 4 LP: 300 Hz-5 kHz / HP: 500 Hz-7 kHz
- HCC 5 LP: 300 Hz-5 kHz / HP: 60-700 Hz für Bandpass
- HCC 6 LP: 120-250 Hz / HP: 60-90 Hz für Bandpass (Kickbass)



# H 400 ESPRIT



## 1 Anschluß Remoteleitung

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

## 2 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.

## 3 Anschluß Batteriekabel

Das +12V Versorgungskabel ist am Pluspol der Batterie anzuschließen. Empfohlener Querschnitt: min. 10 mm<sup>2</sup>.

## 4 Sicherung

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 2 x 25 Ampere und müssen beide installiert sein, da der Verstärker mit 50 Ampere (2 x 25 A) abgesichert ist.

## 5 - 8 Signaleingänge

Die H 400 ESPRIT hat RCA-Anschlüsse zum Kontaktieren von Cinchkabeln, welche 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.

## 9 - 12 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 Lautstärkeregel, sondern dienen nur der Anpassung. Der Regelbereich ist 700 mV bis 8 V.

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

## 13 Schalter für die Kanäle A und B

zur Umschaltung der Frequenzweichensteckmodule auf Hochpass/ Full Range oder Tiefpass.

## 14 Schalter für die Kanäle C und D

zur Umschaltung der Frequenzweichensteckmodule auf Hochpass/ Full Range oder Tiefpass.

## 15 - 16 Mono/Stereo Selector

Mit diesen Schaltern kann die Betriebsart der Endstufe festgelegt werden. Nutzen Sie den Verstärker im 4-Kanalbetrieb, so müssen sich beide Schalter in Stereo Position befinden.

Nutzen Sie den Verstärker im 3-Kanalbetrieb (Frontsystem/Subwoofer), stellen Sie den Schalter für das Frontsystem auf Stereo und den Schalter für den Subwoofer auf Mono/Bridged.

## Achtung:

Die Impedanz des Woofers darf im Brückenbetrieb 3 Ohm nicht unterschreiten.

## 17 - 18 Frequenzweichensteckmodule

Die H 400 ESPRIT ist standardmäßig mit zwei Frequenzmodulen 85 Hz/12 dB Oct. ausgestattet. Weitere Module, wie z.B. variable Hoch-/Tiefpassfilter, sind auf Wunsch lieferbar. Die einzelnen Funktionen der Module werden durch farbige LED's optisch angezeigt.

So gilt für alle Module:

gelb = Hochpass, grün = Full Range, rot = Tiefpass. Die Module können auf Wunsch mit 28 Hz/18 dB Oct. Subsonicfilter geliefert werden.

## 19 Lautsprecheranschlußklemme für Kanäle A u. B

## 20 Lautsprecheranschlußklemme für Kanäle C u. D

## 21 - 23 CPS-Colour Protection System

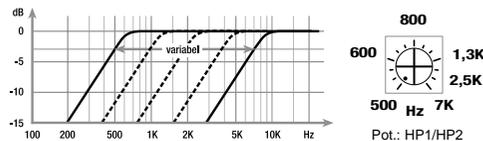
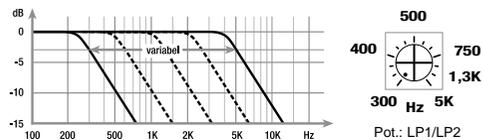
Die LED's zeigen den Betriebszustand der Endstufe an: Grün = betriebsbereit, gelb = Fehlfunktion der Endstufe. Kurzschluß am Lautsprecherausgang: rot = Überhitzung. Sollte die Endstufe wegen Überhitzung abgeschaltet haben, kann es je nach Umgebungstemperatur einige Zeit dauern, bis sie sich wieder einschaltet.

## Wichtiger Hinweis!

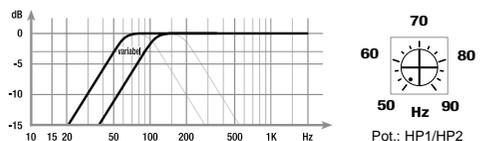
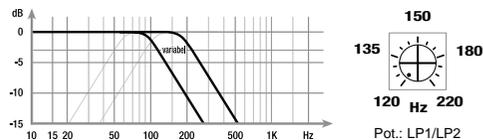
Verbinden Sie niemals die Lautsprecherleitungen mit der Kfz-Masse (Chassis). Dieses kann Ihren Verstärker zerstören. Achten Sie darauf, daß alle Lautsprechersysteme phasenrichtig angeschlossen sind, d.h. Plus zu Plus und Minus zu Minus. Der Pluspol ist bei den meisten Lautsprechern gekennzeichnet. Außerdem können bei dem Verstärker die Kanäle A und B sowie C und D sowohl Stereo als auch Mono (gebrückt) betrieben werden. Neben dem Stereo- und Monobetrieb kann die Endstufe auch im Tri-mode angeschlossen werden, d.h. sie können an einem Kabelpaar A/B oder C/D zwei Stereolautsprecher betreiben und gleichzeitig einen dritten Lautsprecher im Monobetrieb dazuschalten. Die verschiedenen Anschlußmöglichkeiten entnehmen Sie bitte dem beiliegenden Basic Instruction Sheet.

Technische Daten Seite 8

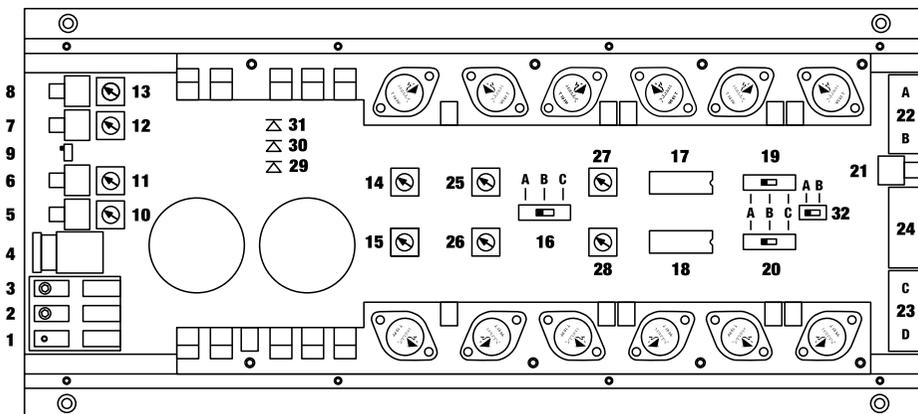
HCC 4



HCC 6



# H 500 ESPRIT



## 1 Anschluß Remoteleitung

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

## 2 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.

## 3 Anschluß Batteriekabel

Das +12V Versorgungskabel ist am Pluspol der Batterie anzuschließen. Empfohlener Querschnitt: min. 10 mm<sup>2</sup>.

## 4 Sicherung

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 2 x 30 Ampere und müssen beide installiert sein, da der Verstärker mit 60 Ampere (2 x 30 A) abgesichert ist.

## 5 - 8 Signaleingänge

Die H 500 ESPRIT hat RCA-Anschlüsse zum Kontaktieren von Cinchkabeln, welche 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.

**Highpower-Ausgänge von Radios oder ähnlichen Geräten dürfen nicht direkt an die Endstufen angeschlossen werden!**

## 9 Schalter für Signaleingänge

Sollte nur ein Stereosignal, d.h. zwei Cinchleitungen zur Verfügung stehen, können die Eingänge mit Hilfe dieses Schalters (Schalterstellung 2) von A nach C und von B nach D verbunden werden. Auf Schalterstellung 1 sind alle Eingänge getrennt.

## 10 - 13 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 Lautstärkereglern, sondern dienen nur der Anpassung. Der Regelbereich ist 700 mV bis 8 V.

## 14 Aktiver Tiefpass-Filter

Mit diesem Regler kann der Frequenzbereich des integrierten Subwooferverstärkers stufenlos von 50 - 250 Hz eingestellt werden (s. Abb. 1).

## 15 Levelregler für den Subwooferverstärker

Mit Hilfe dieses Reglers kann der Pegel des Subwoofers, unabhängig von den anderen Kanälen, nach Bedarf eingestellt werden. (s. Abb. 2).

## 16 Eingangswahlschalter für Subwooferverstärker Schalterstellung A

Der Subwooferverstärker arbeitet mit dem Summensignal der 4 Eingänge wobei der Eingangspegel der einzelnen Kanäle berücksichtigt wird.

Der Frequenzbereich wird mit Hilfe des Tiefpass-Filters Nr. 14 eingestellt. Zusätzlich liegt an der Cinchbuchse Nr. 21 ein Mono-Summensignal an, das z.B. für die Ansteuerung eines Centerspeakerverstärkers verwendet werden kann.

## Schaltstellung B

Die Cinchbuchse Nr. 21 wird als Eingang des Subwooferverstärkers geschaltet. Das Signal kann mit Hilfe integrierten Aktivweiche Regler Nr. 14 und Nr. 15 und des parametrischen Equalizers Regler Nr. 25 bis Nr. 28 eingestellt werden.

## Schaltstellung C

Das Eingangssignal der Cinchbuchse Nr. 21 wird nur über den parametrischen Equalizer, Regler Nr. 25 bis Nr. 28, zum Subwooferverstärker geleitet. Die integrierte Aktivweiche, Regler Nr. 14, ist nicht aktiv.

## 17 - 18 Frequenzweichensteckmodule

Die H 500 ESPRIT ist standardmäßig mit einem Frequenzmodul 85Hz/12dB Oct. ausgestattet. Weitere Steckmodule, die für alle HELIX Verstärker kompatibel sind, wie z.B. variable Hochpass-Tiefpassfrequenzen, sind auf Wunsch lieferbar. Die einzelnen Funktionen der Frequenzmodule werden durch farbige LEDs optisch angezeigt. So gilt grundsätzlich für alle Module:

**gelb** = Hochpass  
**grün** = Full Range  
**rot** = Tiefpass

Die Frequenzweichensteckmodule können auf Wunsch mit einem Subsonicfilter 28Hz/18dB Oct. geliefert werden.

**Weitere Module siehe Seite 2/3.**

## 19 Schalter für die Kanäle A und B

zur Umschaltung der Frequenzweichensteckmodule auf Hochpass/ Full Range oder Tiefpass.

## 20 Schalter für die Kanäle C und D

zur Umschaltung der Frequenzweichensteckmodule auf Hochpass/ Full Range oder Tiefpass.

## 21 Cinch Ein-bzw. Ausgang

Die Cinchbuchse wird, wie bei Schalter Nr. 16 beschrieben, als fünfter Eingang des Subwooferverstärkers (Schalterstellung B und C) bzw. als Ausgang (Schalterstellung A) genutzt.

## 22 Lautsprecheranschlußklemmen für Kanäle A u. B

## 23 Lautsprecheranschlußklemmen für Kanäle C u. D

## 24 Lautsprecheranschlußklemmen für Subwoofer

Bei dieser Klemme stehen 2 Plusklemmen und 2 Masseklemmen zur Verfügung, um einen höheren Kabelquerschnitt zu ermöglichen bzw. 2 Woofer parallel anschließen zu können. Das Impedanzminimum der angeschlossenen Lautsprecher darf 2 Ohm (bei Brückenbetrieb der Kanäle AB bzw. CD, 4 Ohm) nicht unterschreiten!

### Achtung:

Bei Baßreflexgehäuseabstimmungen kann dieser Wert (2 Ohm) schnell unterschritten werden. Bitte wenden Sie sich ggfs. an den Hersteller des Woofers.

### Wichtiger Hinweis!

Verbinden Sie niemals die Lautsprecherleitungen mit der Kfz-Masse (Chassis). 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.

### Parametrischer Equalizer

Der Verstärker H 500 ESPRIT verfügt über einen integrierten, hochinnovativen parametrischen Equalizer für den Subwooferverstärker. Hiermit können nahezu alle Möglichkeiten der individuellen Anpassung des Subwoofers vorgenommen werden. Außerdem besitzt die H 500 ESPRIT einen integrierten Subsonicfilter 26Hz/30dB Oct.

### 25 Einstellung der Mittenfrequenzen

Mit Hilfe des Reglers Nr. 25 kann auf dem Band des eingestellten Tiefpasses ( siehe Regler Nr. 14) eine Frequenz von 50 - 150 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.

### 26 Pegelregler zur Anhebung der Mittenfrequenzen

Mit Hilfe des Reglers Nr. 26 kann die durch Regler Nr. 25 eingestellte Mittenfrequenz von 0 bis 9 dB angehoben werden.

### 27 Einstellung der Bandbreite

Mit Hilfe des Reglers Nr. 27 kann die Güte der durch Regler Nr. 25 eingestellten Frequenz verändert werden. Die daraus resultierende Bandbreite kann stufenlos von 10 bis 110 Hz eingestellt werden. Die Bandbreite bleibt bei Veränderung der Mittenfrequenz (Regler Nr. 25) konstant.

### 28 Phasenregler

Mit Hilfe dieses Reglers kann die Phase des Basissignals um 180 Grad verschoben werden, um so eine optimale Laufzeitanpassung zu den anderen Kanälen zu erreichen.

### Wichtiger Hinweis!

Bei unsachgemäßer Einstellung des parametrischen Equalizers kann die Klangqualität erheblich beeinträchtigt werden. In diesem Fall wenden Sie sich bitte an Ihren BRAX/HELIX Fachhändler. Sollte dieses nicht direkt möglich sein, drehen Sie die Regler Nr. 25 bis 28 auf Linksanschlag, um die Subwooferendstufe linear zu betreiben.

### 29 - 31 CPS-Colour Protection System

Die LED's zeigen den Betriebszustand der Endstufe an. Leuchtet die grüne LED (Nr. 29) ist die Endstufe betriebsbereit. Die gelbe LED (Nr. 30) signalisiert eine Fehlfunktion der Endstufe (z.B. Batteriespannung kleiner 8,5 V oder größer 16 V; Lautsprecheranschluß hat Kurzschluß zur Karosserie; Kurzschluß zwischen den Lautsprecherklemmen).

Die rote LED (Nr. 31) leuchtet wenn sich die Endstufe wegen Überhitzung ausgeschaltet hat. Sollte die Endstufe wegen Überhitzung abgeschaltet haben, kann es je nach Umgebungstemperatur einige Zeit dauern, bis sie sich wieder einschaltet.

### 32 Schalter für Brückenbetrieb

Um die Satellitenkanäle A + B und C + D im Brückenbetrieb zu betreiben, muß Schalter Nr. 32 auf Position B und Schalter Nr. 9 auf Position 2 stehen. Als Eingänge müssen dann Eingang 8 + 7 und Levelregler 10 + 13 benutzt werden.

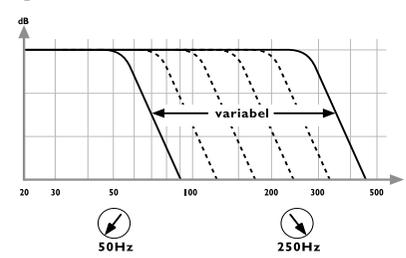
Bei Verwendung regelbarer Module (HCC 3 bis HCC 6) im Brückenbetrieb sind die Regler (HP + LP), die den Endstufen-Transistoren zugewandt sind, in Funktion.

### Achtung:

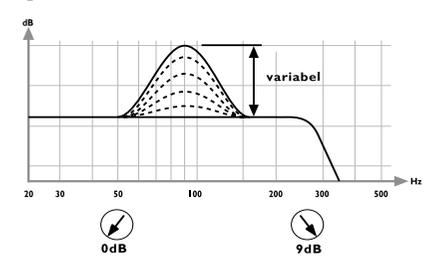
**Im Brückenbetrieb darf die Impedanz von 4 Ohm nicht unterschritten werden!**

Technische Daten Seite 8

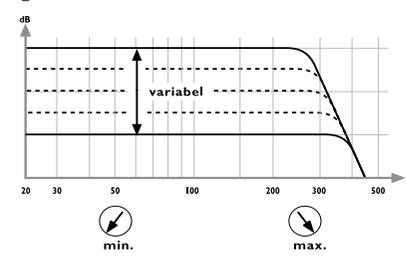
### Regler Nr. 14



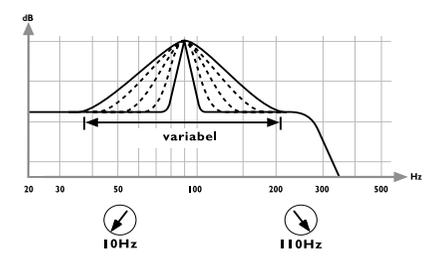
### Regler Nr. 26



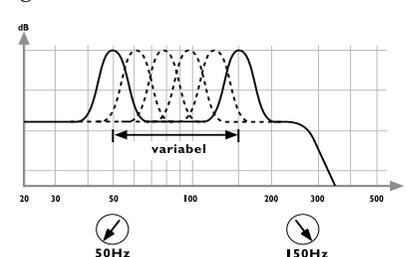
### Regler Nr. 15



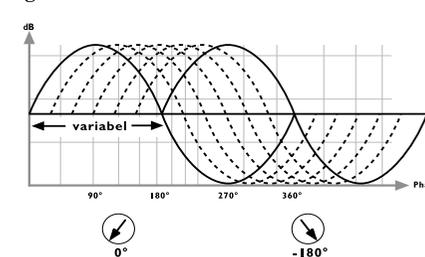
### Regler Nr. 27



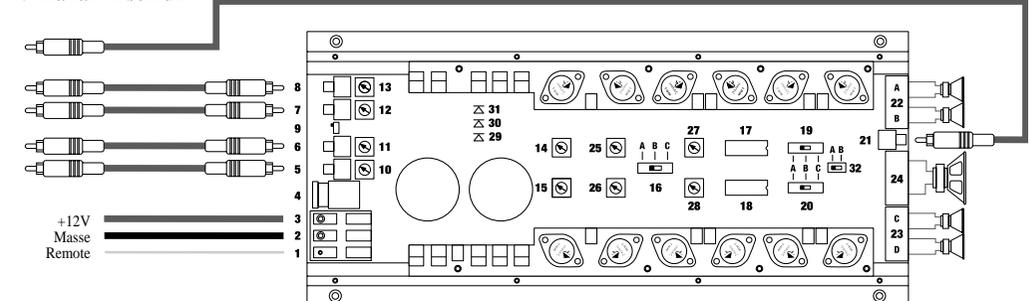
### Regler Nr. 25



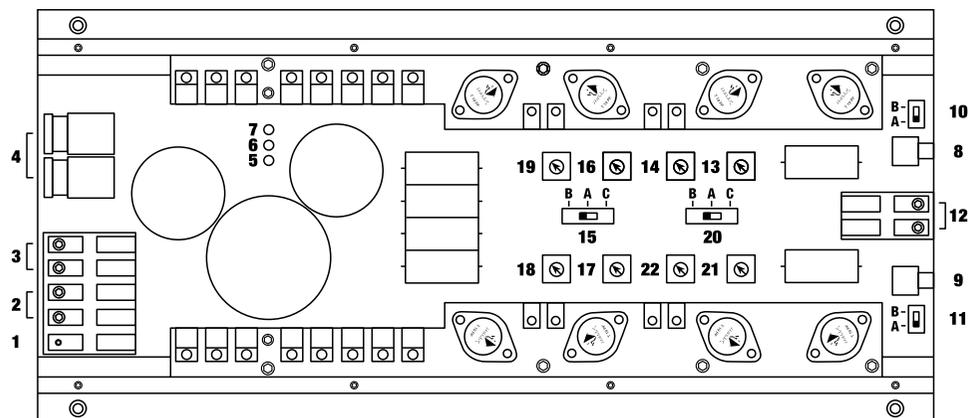
### Regler Nr. 28



### 5-Kanal Anschluß



## H 1000 ESPRIT



## Einstellung Equalizer

Abb. 1: Regler Nr. 16

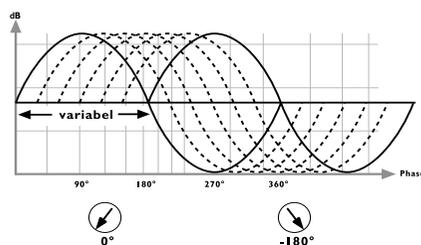


Abb. 2: Regler Nr. 17

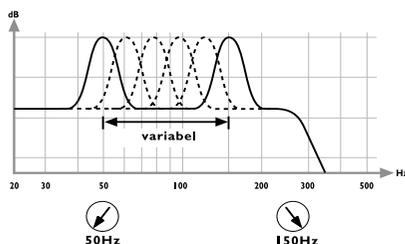


Abb. 3: Regler Nr. 18

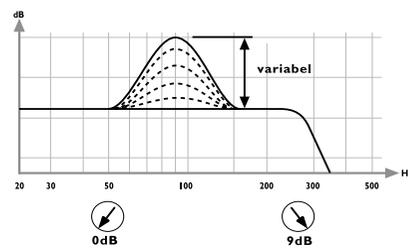
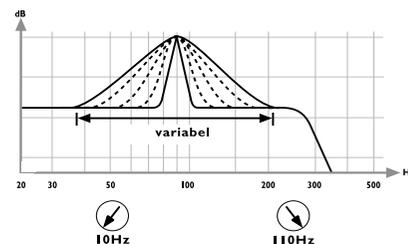


Abb. 4: Regler Nr. 19



## 1 Anschluß Remoteleitung

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

## 2 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. Empfohlener Querschnitt: min.  $2 \times 10 \text{ mm}^2$ .

## 3 Anschluß Batteriekabel

Das +12V Versorgungskabel ist am Pluspol der Batterie anzuschließen. Empfohlener Querschnitt: min.  $2 \times 10 \text{ mm}^2$ .

## 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  $4 \times 25 \text{ Ampere}$  und müssen alle installiert sein, da der Verstärker mit  $100 \text{ Ampere}$  ( $4 \times 25 \text{ A}$ ) abgesichert ist.

## 5 - 7 CPS (Color Protection System)

Die LEDs zeigen den Betriebszustand der Endstufe an. Leuchtet die blaue LED (Nr. 5) ist die Endstufe betriebsbereit. Die gelbe LED (Nr. 6) signalisiert eine Fehlfunktion der Endstufe (z.B. Batteriespannung kleiner  $9,5 \text{ V}$  oder größer  $16 \text{ V}$ ; Lautsprecheranschluss hat Kurzschluss zur Karosserie; Kurzschluss zwischen den Lautsprecherklemmen).

Die rote LED (Nr. 7) leuchtet, wenn sich die Endstufe wegen Überhitzung ausgeschaltet hat. Sollte die Endstufe wegen Überhitzung abgeschaltet haben, kann es je nach Umgebungstemperatur einige Zeit dauern, bis sie sich wieder einschaltet.

## 8 - 9 Signaleingänge

Die H 1000 ESPRIT verfügt über RCA-Anschlüsse zum Kontaktieren von Cinchkabeln, welche 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.

## 10 Mono/Stereo Eingangssignalschalter

Zur Umschaltung der Eingänge zwischen Mono- und Stereosignal. Bei einem Stereosignal (zwei Cinchleitungen) wird der Schalter auf Stellung B (stereo) geschaltet und beide Eingänge (8 und 9) belegt. Bei einem Monosignal wird nur der Eingang 8 belegt und der Schalter auf Stellung A (mono) gestellt.

## 11 Zuschaltbarer Subsonicfilter

Mit diesem Schalter kann bei Bedarf ein Subsonicfilter mit  $26 \text{ Hz}$   $30 \text{ dB/oct}$  zugeschaltet werden. Schalterstellung A: Subsonicfilter aus. Schalterstellung B: Subsonicfilter ein.

## 12 Lautsprecheranschlußklemmen

Das Impedanzminimum der angeschlossenen Lautsprecher darf  $2 \text{ Ohm}$  nicht unterschreiten!

**Achtung!** Bei Bassreflexgehäuseabstimmungen kann dieser Wert ( $2 \text{ Ohm}$ ) schnell unterschritten werden. Bitte wenden Sie sich ggf. an den Hersteller Ihres Woofers. Außerdem wird beim Anschluß von Bassreflexboxen das Einschalten des Subsonicfilters (Schalter 11, Pos. B) empfohlen.

## Wichtiger Hinweis!

Verbinden Sie niemals die Lautsprecherleitungen mit der Kfz-Masse (Chassis). Dieses kann Ihren Verstärker zerstören.

## 13 Levelregler für Eingangsempfindlichkeit

Mit Hilfe dieses Reglers kann die Eingangsempfindlichkeit an die Ausgangsspannung des angeschlossenen Steuergerätes angepaßt werden. **Diese Regler sind keine Lautstärkeregler**, sondern dienen nur der Anpassung. Der Regelbereich ist  $600 \text{ mV}$  bis  $8,0 \text{ V}$ .

## 14 Dämpfungsfaktor-Kontrolle

Mit Hilfe dieses Reglers kann der Dämpfungsfaktor zur individuellen Klangabstimmung erhöht (für kontrollierte, knackige Basswiedergabe) oder gesenkt (für warme, homogene, musikalische Wiedergabe) werden.

## 15 Betriebsmoduswahlschalter

Schalterstellung A: Der Verstärker arbeitet linear, d.h. die integrierte Aktivweiche und der parametrische Equalizer sind ausgeschaltet.

Schalterstellung B: Das Eingangssignal wird über den parametrischen Equalizer geleitet und kann mit Hilfe der Regler 16 - 19 eingestellt werden.

Schalterstellung C: Das Eingangssignal wird über den parametrischen Equalizer und die aktive Frequenzweiche geleitet und kann sowohl mit Hilfe der Regler 16 - 19 als auch mit dem Schalter 20 und den Reglern 21 und 22 eingestellt werden.

### Parametrischer Equalizer

Der Verstärker H 1000 ESPRIT verfügt über einen integrierten, hochinnovativen parametrischen Equalizer. Hiermit können nahezu alle Möglichkeiten der individuellen Anpassung des Subwoofers vorgenommen werden. Zur Aktivierung muß der Schalter 14 auf Position B oder C stehen.

### 16 Phasenregler

Mit Hilfe dieses Reglers kann die Phase des Basissignals um 180 Grad verschoben werden, um so eine optimale Laufzeitanpassung zu den anderen Kanälen zu erreichen. (s. Abb. 1)

### 17 Einstellung der Mittenfrequenzen

Mit diesem Regler kann eine Frequenz von 50 - 150 Hz gewählt werden, die mit Hilfe des Reglers Nr. 19 von 0 bis 9dB angehoben werden kann. Zusätzlich kann die Bandbreite der Frequenz mit Hilfe des Reglers 18 verändert werden. Dieses ist sinnvoll, wenn bestimmte Frequenzen des Subwoofers (Kickbass) hervorgehoben oder korrigiert werden sollen. (s. Abb. 2)

### 18 Einstellung der Bandbreite

Mit Hilfe dieses Reglers kann die Güte der durch Regler Nr. 17 eingestellten Frequenz verändert werden. Die daraus resultierende Bandbreite kann stufenlos von 10 bis 110 Hz eingestellt werden. (s. Abb. 3)

### 19 Pegelregler zur Anhebung der Mittenfrequenzen

Mit Hilfe dieses Reglers kann die durch Regler Nr. 17 eingestellte Mittenfrequenz von 0 bis 9 dB angehoben werden. (s. Abb. 4)

### Wichtiger Hinweis!

Bei unsachgemäßer Einstellung des parametrischen Equalizers kann die Klangqualität erheblich beeinträchtigt werden. In diesem Fall wenden Sie sich bitte an Ihren HELIX Fachhändler. Sollte dieses nicht direkt möglich sein, drehen Sie die Regler Nr. 16 bis 19 auf Linksanschlag

oder stellen Sie den Schalter 15 auf Position A um die Endstufe linear zu betreiben.

### Regelbare, aktive Frequenzweiche

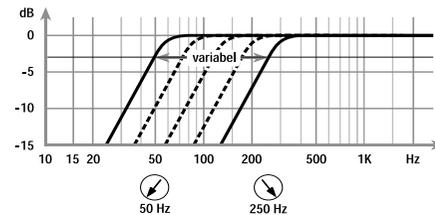
Der Verstärker H 1000 ESPRIT verfügt über eine integrierte, regelbare, aktive Frequenzweiche. Zur Aktivierung muß der Schalter 15 auf Position C stehen.

### 20 Umschalter für Hochpass/Tiefpass oder Bandpass

Schalterstellung A: Der Verstärker arbeitet als Bandpass.  
Schalterstellung B: Der Verstärker arbeitet als Tiefpass.  
Schalterstellung C: Der Verstärker arbeitet als Hochpass.

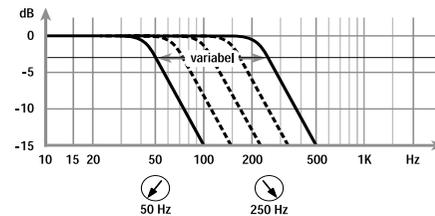
### 21 Aktiver Hochpass-Filter

Mit diesem Regler kann der Frequenzbereich des Verstärkers stufenlos von 50 bis 250 Hz als Hochpass eingestellt werden. Hierzu muss der Schalter 20 auf Stellung C oder im Bandpassbereich auf Stellung A stehen.



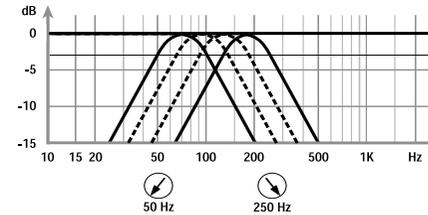
### 22 Aktiver Tiefpass-Filter

Mit diesem Regler kann der Frequenzbereich des Verstärkers stufenlos von 50 bis 250 Hz als Tiefpass eingestellt werden. Hierzu muss der Schalter 20 auf Stellung B oder im Bandpassbereich auf Stellung A stehen.



### 21 und 22 Aktiver Bandpass-Filter

Ist der Schalter Nr. 20 auf Pos. A gestellt, arbeitet die Frequenzweiche als Bandpass. Mit dem Regler 21 wird der Hochpass und mit dem Regler 22 der Tiefpass eingestellt.



**Achtung:** Überlappende Frequenzeinstellungen führen zu einem sehr kleinen Signalpegel, der nicht mehr ausreichend verstärkt werden kann. Deshalb muß die Frequenz des Tiefpasses mindestens die doppelte Frequenz des Hochpasses sein.

Zum Beispiel:

Hochpass = 50 Hz, dann muß der Tiefpass = min. 100 Hz (2 x 50Hz) betragen.

## 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:

- Die 2-jährige Garantiezeit beginnt mit Kauf des Produktes und gilt nur für den Erstbesitzer.
- 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.

- Am Produkt dürfen keine unsachgemäßen Eingriffe vorgenommen worden sein.
- 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:

- Das Produkt muss in einwandfreier Originalverpackung verschickt werden
- Die Garantiekarte muss ausgefüllt dem Produkt beiliegen
- Das Produkt muss frachtfrei zugestellt werden, d.h. Porto und Risiko gehen zu Ihren Lasten
- Die Kaufquittung muss beiliegen

5. Von der Garantie ausgenommen sind:

- Transportschäden, sichtbar oder unsichtbar (Reklamationen für solche Schäden müssen umgehend bei der Transportfirma eingereicht werden)
- Kratzer in Metallteilen, Frontabdeckungen usw. Diese Defekte müssen innerhalb von 5 Tagen nach Kauf direkt bei Ihrem Händler angezeigt und reklamiert werden.
- Fehler, die durch fehlerhafte Aufstellung, falschen Anschluss, unsachgemäße Bedienung, Beanspruchung oder äußere gewaltsame Einwirkung entstanden sind.
- Unschadgemäß reparierte oder geänderte Geräte, die von anderer Seite als von uns geöffnet wurden.
- Folgeschäden an fremden Geräten
- Kostenerstattung bei Schadensbehebung durch Dritte ohne unser vorheriges Einverständnis
- Geräte mit entfernten Typenschildern oder Seriennummern.

## Technische Daten H 400 ESPRIT

Ausgangsleistung RMS/Musik	
an 4 Ohm RMS/12 V .....	4 x 50 W
an 4 Ohm/13,8 V .....	4 x 70/140 W
an 2 Ohm/13,8 V .....	4 x 125/250 W
an 4 Ohm gebrückt .....	2 x 250/500 W
Frequenzbereich .....	20 Hz - 20 kHz, +/- 0,2 dB
Klirrfaktor .....	< 0,009%
TIM Verzerrung .....	< 0,016%
Dämpfungsfaktor .....	> 300
Geräuschspannungsabstand .....	> 100 dB
Eingangsimpedanz .....	10 kOhm
Eingangsempfindlichkeit .....	700 mV - 8 V
Sicherung .....	2 x 25 Ampere
Maße (H x B x T) in mm .....	31,5 x 200 x 336
Gewicht netto .....	2,6 kg

## Technische Daten H 1000 ESPRIT

Ausgangsleistung RMS/Musik	
an 4 Ohm RMS/12 V .....	1 x 300 W
an 4 Ohm/13,8 V .....	1 x 350/700 W
an 2 Ohm/13,8 V .....	1 x 600/1200 W
Frequenzbereich .....	20 Hz - 20 kHz, +/- 0,2 dB
Klirrfaktor .....	< 0,009%
Geräuschpegelabstand .....	> 100 dB
TIM Verzerrung .....	< 0,016%
Dämpfungsfaktor .....	regelbar von > 50 - >800
Eingangsimpedanz .....	10 kOhm
Eingangsempfindlichkeit .....	600 mV - 8 V
Sicherung .....	4 x 25 Ampere
Abmessungen (H x B x T) in mm .....	31,5 x 200 x 432
Gewicht netto .....	3,6 kg

## Technische Daten H 500 ESPRIT

Ausgangsleistung RMS/Musik		Satelliten	Woofer
an 4 Ohm RMS/12 V .....	4 x 40 W	4 x 40 W	1 x 140 W
an 4 Ohm/13,8 V .....	4 x 60/120 W	4 x 60/120 W	1 x 170/340 W
an 2 Ohm/13,8 V .....	4 x 80/160 W	4 x 80/160 W	1 x 250/500 W
an 4 Ohm gebrückt .....	2 x 160/320 W	2 x 160/320 W	
Frequenzbereich .....	20 Hz - 20 kHz, +/- 0,2 dB		
Klirrfaktor .....	< 0,009%		
TIM Verzerrung .....	< 0,016%		
Dämpfungsfaktor .....	> 300		
Geräuschspannungsabstand .....	> 100 dB		
Eingangsimpedanz .....	10 kOhm		
Eingangsempfindlichkeit .....	700 mV - 8 V		
Sicherung .....	2 x 30 Ampere		
Abmessungen (H x B x T) in mm .....	31,5 x 200 x 432		
Gewicht netto .....	3,6 kg		

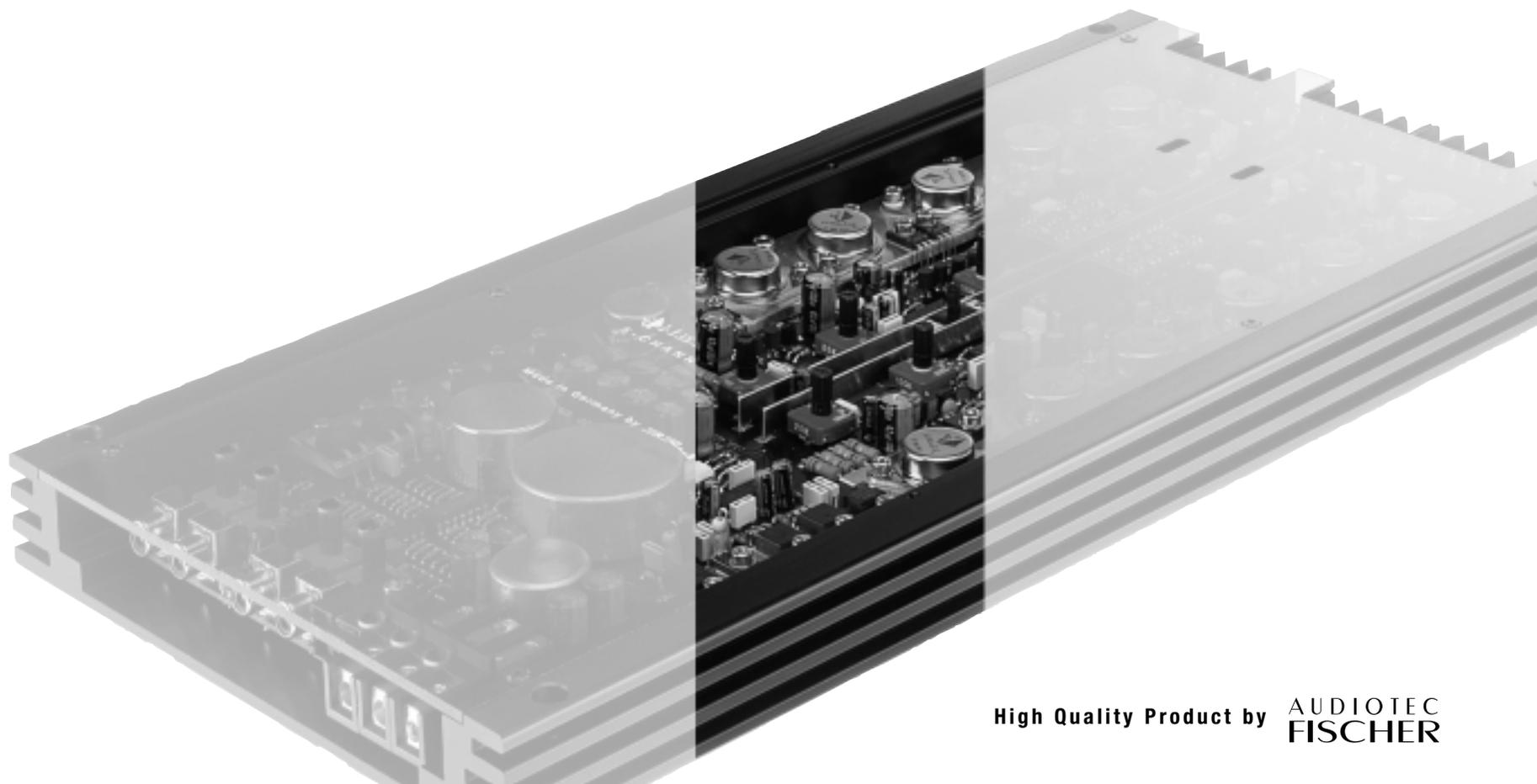


BEDIENUNGSANLEITUNG  
INSTRUCTION MANUAL

**H 400**  
**H 500**  
**H 1000**

*ESPRIT*

MADE IN GERMANY



High Quality Product by **AUDIOTEC  
FISCHER**

**Dear Customer,**

congratulations on your purchase of this high-quality HELIX amplifier, made in Germany. This new Helix amplifiers highlights best quality, excellent manufacturing and state-of-the-art technology. They are the optimum completion of HELIX series by AUDIOTEC FISCHER.

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.

We wish you a lot of fun with your new HELIX amplifier.

Yours  
AUDIOTEC FISCHER Team

**General installation instructions for HELIX amplifiers**

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.).

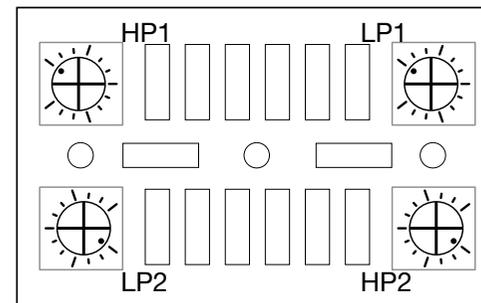
In order to ensure safe installation, use only high-quality connections and materials. Ask your dealer for HELIX accessories.

**HELIX Cross Cards (HCCs)**

HCC1 is inserted as standard in every HELIX ESPRIT amplifier. To expand the operation range of your HELIX amplifier, your dealer will provide the following HCCs as optional equipment:

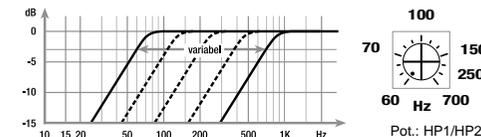
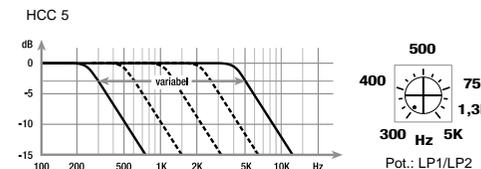
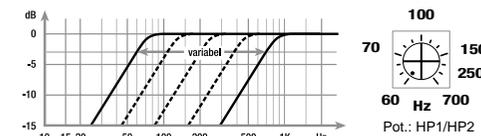
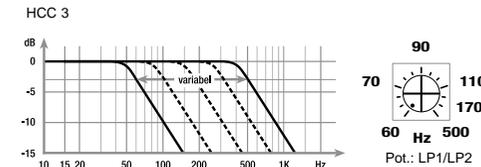
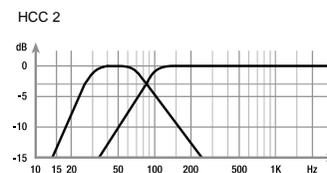
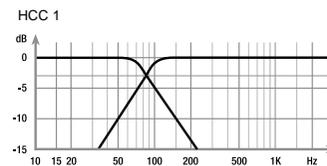
**Valid for all modules:**

- low pass: red LED is on
- high pass: yellow LED is on
- full range: green LED is on
- bandpass: red and yellow LEDs are on (switch position "low pass")

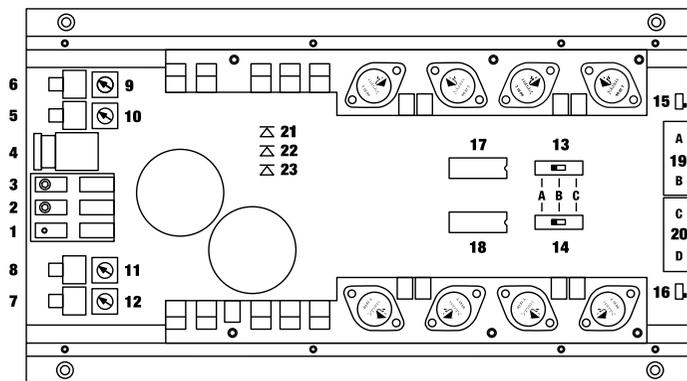


Crosscards HCC

- HCC 1 85 Hz HP/LP
- HCC 2 85 Hz HP/LP incl. subsonic
- HCC 3 LP: 60-500 Hz / HP: 60-700 Hz
- HCC 4 LP: 300 Hz-5 kHz / HP: 500 Hz-7 kHz
- HCC 5 LP: 300 Hz-5 kHz / HP: 60-700 Hz for bandpass
- HCC 6 LP: 120-250 Hz / HP: 60-90 Hz for bandpass (kickbass)



# H 400 ESPRIT



## 5 - 8 Signal inputs

The H 400 ESPRIT has RCA connections for cinch cables leading from the pre-amplifier outputs, the line outputs of the head unit or the outputs of a pre-amplifier/equalizer, e.g. HXE 100. These connectors are gold-plated in order to ensure better signal transmission.

## 9 - 12 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 330 mV to 8,4 V.

## 13 Selector switch for channels A and B

For switching the plug-in frequency crossover modules to high pass, full range or low pass.

## 14 Selector switch for channels C and D

For switching the plug-in frequency crossover modules to high pass, full range or low pass.

## 15 - 16 Mono/Stereo Selector

For switching the amplifier into 4 - channel operation mode both switches must be in stereo position. To use the amp in 3- channel mode (front / sub), the front channel has to be set in stereo and the sub channel to mono/ bridged.

### Warning:

The impedance of the woofer in bridged mode must not be lower than 3 ohms!

## 17 - 18 Plug-in frequency crossover modules

The H 400 ESPRIT are equipped as standard with an 85 Hz/12 dB Oct. frequency module. Other plug-in modules compatible with H 500 ESPRIT such as variable high-pass/low-pass frequency modules, are available on request. The individual functions of the frequency modules are visually displayed by colored LEDs.

These have the following meanings for all modules:

**yellow** = high pass  
**green** = full range  
**red** = low pass  
**red and yellow** = band pass

If required the plug-in frequency crossover modules are available with a 28 Hz/18 dB Oct. subsonic filter.

## 19 Speaker connection terminals for channels A and B

## 20 Speaker connection terminals for channels C and D

## 21 - 23 CPS-Color Protection System

The LEDs show the operation status of the amp. Green = O.K.; yellow = the speakers wires are shorted to ground; red = over heated. If the amp shuts off due to overheating it will take some time (depending on the outside temperature) until it switches on again.

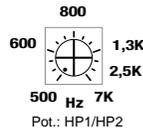
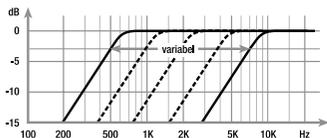
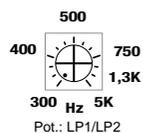
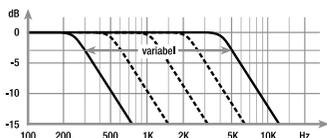
### Important notice

Never connect the speaker wires to the chassis of the vehicle. This can destroy your amplifier. All speaker systems must be connected in-phase, this means plus to plus and minus to minus. The plus pole is normally marked on the speaker. In addition, the amplifier can operate channels A and B as well as C and D in stereo or mono mode (bridged).

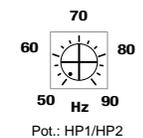
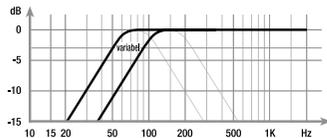
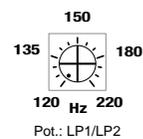
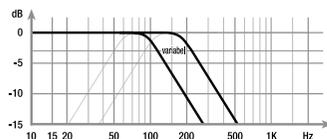
Besides from stereo and mono mode, the amp can be connected for tri-mode use, which means that two stereo speakers can be operated with one pair of wires (AB or CD) and have a third speaker connected in mono mode. Please see basic instruction sheet for various speaker connections.

Technical specifications see page 16.

HCC 4



HCC 6



## 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 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.

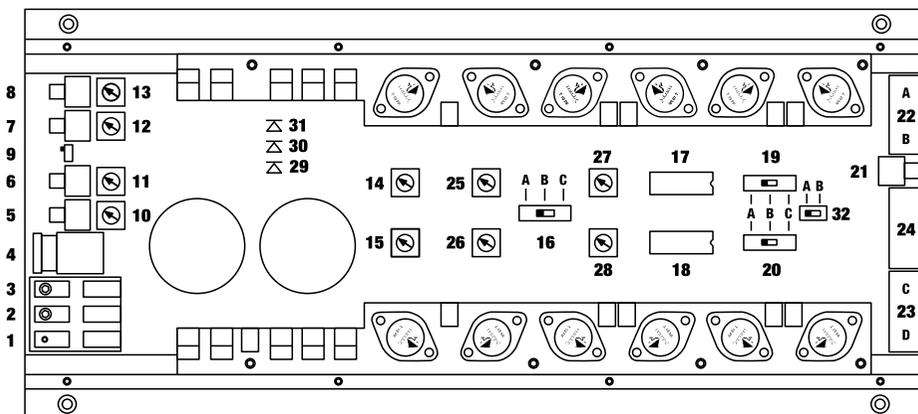
## 3 Connecting the battery cable

Connect the +12 V cable to the positive terminal of the battery. Recommended cross section: min. 10mm<sup>2</sup>.

## 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 2 x 30 amperes, both must be installed as the amplifier protection rating is 60 amperes (2 x 30 A).

# H 500 ESPRIT



## 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 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.

## 3 Connecting the battery cable

Connect the +12 V cable to the positive terminal of the battery. Recommended cross section: min. 10mm<sup>2</sup>.

## 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 2 x 30 amperes, and both must be installed as the amplifier protection rating is 60 amperes (2 x 30 A).

## 5 - 8 Signal inputs

The H 500 ESPRIT has RCA connectors for cinch cables leading from the pre-amplifier outputs, the line outputs of the head unit or the outputs of a pre-amplifier/equalizer, e.g. HXE 100. These connectors are gold-plated in order to ensure better signal transmission. High power outputs of radios or similar units cannot be connected directly on the amplifier.

## 9 Signal input selector

If only one stereo signal is available (i.e. 2 cinch leads connected), the inputs can be connected from A to C and from B to D by setting the selector switch to position 2. When the selector is set to position 1, all the inputs are separate.

## 10 - 13 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.

## 14 Active low pass filter

This control enables the frequency range of the integrated subwoofer amplifier to be infinitely variable from 50 to 250 Hz low-pass. (see Fig. 1)

## 15 Level control for the subwoofer amplifier

This control enables the level of the subwoofer to be adjusted to requirements independently of the other channels. (see Fig. 2)

## 16 Subwoofer amplifier input selector

### Setting A

The subwoofer amplifier operates with the summation signal of the 4 inputs with allowance for the input level of the individual channels. The frequency range is adjusted with the aid of low pass filter 14. Additionally a mono-summation signal is also available at cinch socket 21 for driving e.g. a centerspeaker-amplifier.

### Setting B

Cinch socket 21, is connected as the input of the subwoofer amplifier. The signal can be adjusted with the aid of the integrated parametric equalizer (controls 25 to 28) and with the aid of the active crossover controls (control 14 and 15).

### Setting C

Cinch socket 21 is connected with the parametric equalizer, but without the active crossover of the subwoofer amplifier.

## 17 - 18 Plug-in frequency crossover modules

The H 500 ESPRIT is equipped as standard with an 85 Hz/12 dB Oct. frequency module. Other plug-in modules compatible with all HELIX Precision Line amplifiers such as variable high-pass/low-pass frequency modules, are available on request. The individual functions of the frequency modules are visually displayed by colored LEDs.

These have the following meanings for all modules:

**yellow = high pass,**  
**green = full range,**  
**red = low pass.**

If required the plug-in frequency crossover modules are available with a 28 Hz/18 dB Oct. subsonic filter. For additional frequency modules see page 10/11.

## 19 Selector switch for channels A and B

For switching the plug-in frequency crossover modules to high pass, full range or low pass.

## 20 Selector switch for channels C and D

For switching the plug-in frequency crossover modules to high pass, full range or low pass.

## 21 Cinch input and output

The cinch socket is employed, as indicated in the description relating to Selector 16, either as a fifth input of the subwoofer amplifier (selector positions B and C) or as an output (selector position A).

## 22 Speaker connection terminals for channels A and B

## 23 Speaker connection terminals for channels C and D

## 24 Speaker connection terminal for the subwoofer

This connection consists of two positive terminals and two ground terminals in order to allow a higher cable cross section or to enable two subwoofers to be connected in parallel.

The impedance minimum of all connected loudspeakers must not be higher than 2 ohms (in bridged mode of the channels AB/CD, 4 ohms). With the use of ported woofer enclosures this value can be passed very easily. In this case please ask the manufacturer of the woofer.

## Important notice!

Never connect the speaker cables to the vehicle ground (chassis). This can destroy your amplifier. Ensure that all the speaker systems are correctly connected, i.e. plus to plus and minus to minus. The plus pole is indicated on

most speakers.

### Parametric equalizer of the HXA 500 ESPRIT

The H 500 ESPRIT amplifier features a highly innovative integrated parametric equalizer for the subwoofer amplifier. This means a wide range of possibilities for individual adaptation of the subwoofer. Besides the H 500 ESPRIT has an integrated subsonic filter 26 Hz/ 30 dB Oct.

### 25 Setting the center frequencies

Control 25 can be used to select a frequency of 50 - 150 Hz on the preset low-pass frequency band (see control 14). This center frequency can be raised using control 26, by between 0 and 9 dB. This is desirable if certain frequencies of the subwoofer are to be enhanced (kick bass) or corrected. (see Fig. 3)

### 26 Level control for raising the cut-off frequencies

This control enables the center frequency set at control 25 to be raised from between 0 and 9 dB. (see Fig. 4)

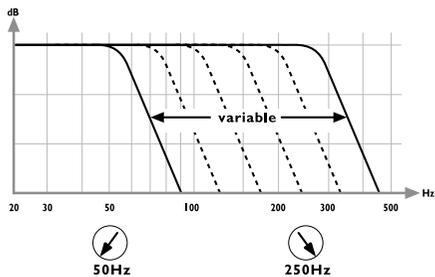
### 27 Band width adjustment

Control 27 can be used to enhance the Q of the frequency set at control 25. The resultant band width can be infinitely varied from 10 to 110 Hz. (see Fig. 5) The bandwidth remains constant if the centre frequency (control 25) is changed.

### 28 Phase Control

This control enables the phase of the bass signal to be shifted by 180° in order to achieve optimum delay equalization with the other channels. (see Fig. 6)

Fig. 1: Control No. 14



### Important notice!

Incorrect adjustment of the parametric equalizer can have a considerable deleterious effect on sound quality. In such cases, consult your BRAX/HELIX dealer. If this is not immediately possible, turn controls 25 to 28 completely counter-clockwise so that the subwoofer amplifier operates in the linear mode.

### 29 - 31 CPS-Colour Protection System

The LEDs show the operation status of the amplifier. Green (control 29) = O.K.; yellow (control 30) = the speakers wires are shorted to ground; red (control 31) = over heated. If the amp shuts off due to overheating it will take some time (depending on the outside temperature) until it switches on again.

### 32 Bridge selector

To run the satellite channels A+B and C+D in bridged mode, the control 32 must be set at position B and control 9 at position 2. The signal inputs 8+7 and level controls 10+13 have to be used as input. If the variable modules HCC 3 - HCC 6 are inserted and the amplifier is running in bridged mode the controls (HP+LP) which turn to the output transistors, are in operation.

**Important notice: The impedance in bridged mode must not be lower than 4 ohms!**

Technical specifications see page 16

Fig. 2: Control No. 15

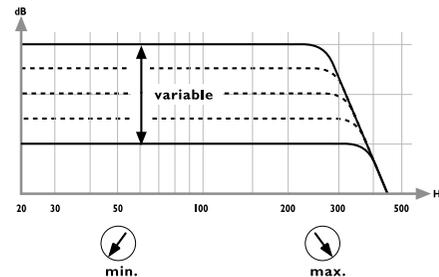


Fig. 3: Control No. 25

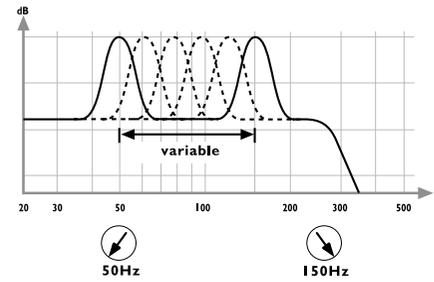


Fig. 4: Control No. 26

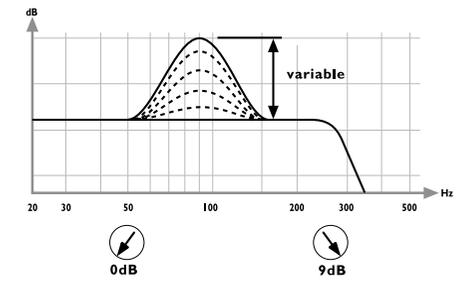


Fig. 5: Control No. 27

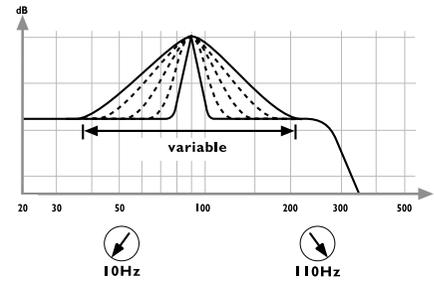
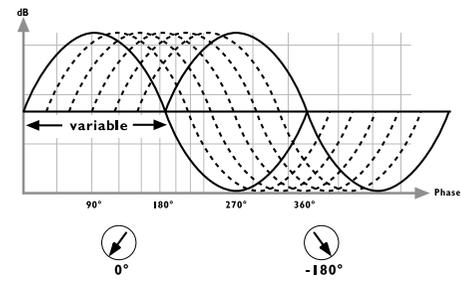
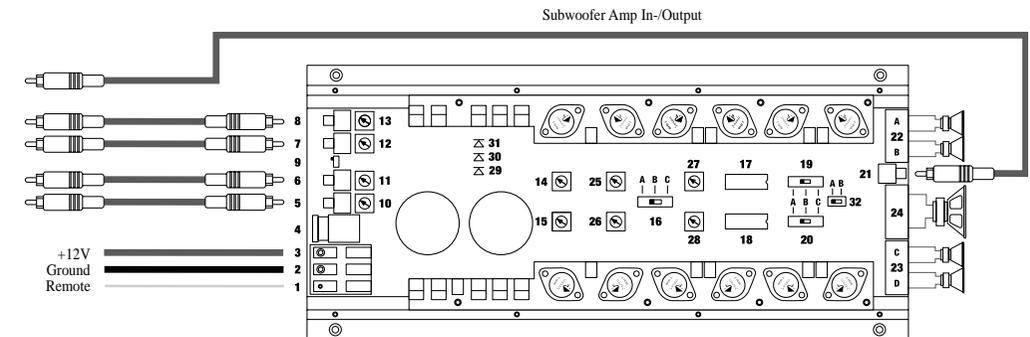


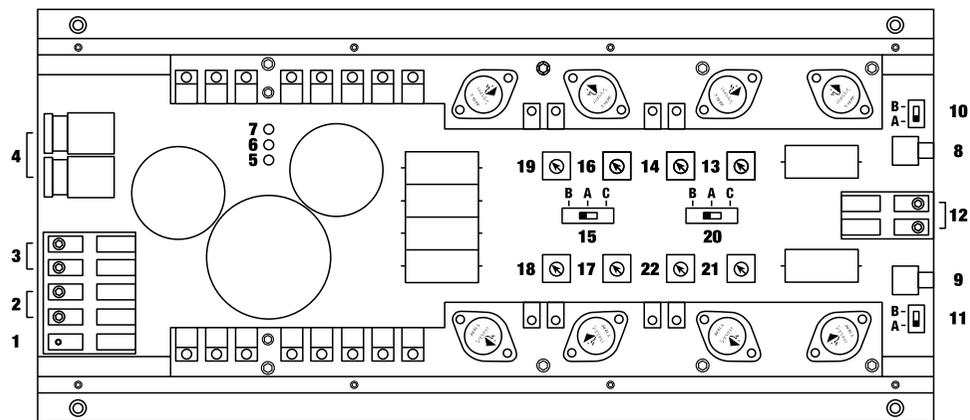
Fig. 6: Control No. 28



### 5-channel connection



# H 1000 ESPRIT



## Equalizer adjustment

Fig. 1: Control No. 16

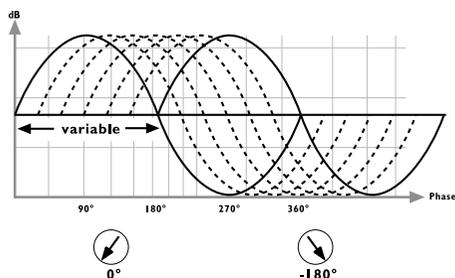


Fig. 2: Control No. 17

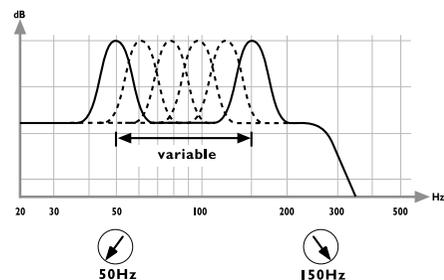


Fig. 3: Control No. 18

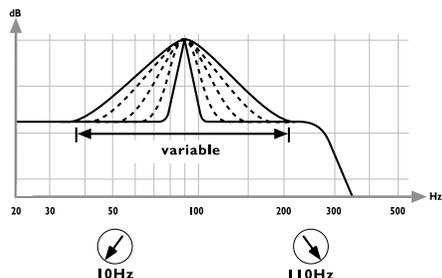
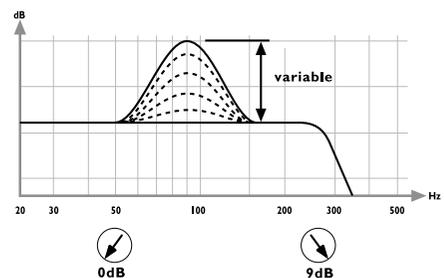


Fig. 4: Control No. 19



## 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 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.

## 3 Connecting the battery cable

Connect the +12 V cable to the positive terminal of the battery. Recommended cross section: min. 10mm<sup>2</sup>.

## 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 2 x 25 amperes, and both must be installed as the amplifier protection rating is 100 amperes (2 x 25 A).

## 5 - 7 CPS (Color Protection System)

The LEDs show the operation status of the amplifier. Blue (No. 5) = on, Yellow (No. 6) = malfunction of amplifier. E.g., battery voltage lower than 8,5 V or over 16 or, speaker wires are shorted to the ground) Red (No. 7) = the amplifier has shut off due to overheating. In this case it will take some time (depending on outside temperature) until it switches on again.

## 8 - 9 Signal inputs

The H 1000 ESPRIT has RCA connections for cinch cables leading from the pre-amplifier outputs, the line outputs of the head unit or the outputs of a pre-amplifier/equalizer, e.g. HXE 100. These connections are gold-plated in order to ensure better signal transmission.

## 10 Mono/stereo input signal selector

For stereo operation (two cinch leads) the switch has to be in position B (stereo), both inputs (8 and 9) are occupied.

For mono operation only input 8 is occupied and the switch is in position A (mono).

## 11 Add-on subsonic filter

If required an additional subsonic filter (26Hz/30dB/oct) can be switched on. Position A: subsonic filter off Position B: subsonic filter on

## 12 Speaker connection terminals

The impedance minimum of all connected speakers must not be lower than 2 ohms.

### Attention!

When tuning bass reflex systems, this value will soon be fallen below. Please check with the maker of your subwoofer. When using bass reflex systems we suggest to have the subsonic filter (switch 11, position B) switched on.

### Important notice!

Never connect the speaker cables to the vehicle ground (chassis). This can destroy your amplifier.

## 13 Level controls for input sensitivity

These controls can be used to match the input sensitivity 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 600 mV to 8,0 V.

## 14 Damping factor control

For individual sound tuning the damping factor can either be raised (more bass) or lowered (balanced and warm).

## 15 Operation mode selector switch

Position A: The amplifier works linear, the integrated active frequency cross over and the parametric equalizer are switched off.

Position B: The input signal is sent to parametric equalizer and can be adjusted with the controls 16 - 19.

Position C: The input signal is sent to the parametric equalizer and to the active frequency crossover and can be adjusted with the controls 16 - 19, the switch 20 and the controls 21 and 22.

## Parametric equalizer

With its integrated highly innovative parametric equalizer

the H 1000 ESPRIT amplifier offers a wide range of individual subwoofer sound tuning. Switch 14 has to be in position B or C.

### 16 Phase control

This control enables the bass signal to be shifted by 180° in order to achieve optimum delay equalization with the other channels. (see fig. 1)

### 17 Setting the center frequencies

Control 17 can be used to select a frequency of 50 - 150 Hz on the preset low-pass frequency band (see control 22). This center frequency can be raised using control 26, by between 0 and 9 dB. This is desirable if certain frequencies of the subwoofer are to be enhanced (kick bass) or corrected. (see fig. 2)

### 18 Band width adjustment

Control 18 can be used to enhance the Q of the frequency set at control 17. The resultant band width can be infinitely varied from 10 to 110 Hz. (see fig. 3)

### 19 Level control for raising the cut-off frequencies

This control enables the center frequency set at control 17 to be raised from between 0 and 9 dB. (see fig. 4)

### Important notice!

Incorrect adjustment of the parametric equalizer can have a considerable deleterious effect on sound quality. In such cases, consult your HELIX dealer. If this is not immediately possible, turn controls 16 to 19 completely counter-clockwise or turn switch 15 to position A so that the amplifier operates in the linear mode.

### Adjustable frequency crossover

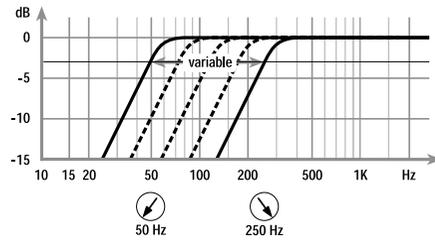
The H 1000 ESPRIT has an integrated, adjustable active crossover. For operation position C must be chosen for switch 15.

### 20 Switch for high pass, low pass or band pass

Position A: band pass  
Position B: low pass  
Position C: high pass

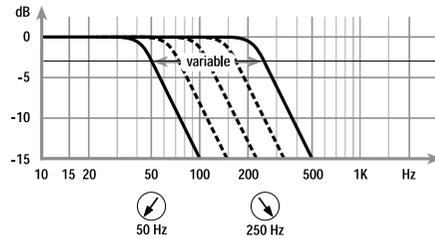
### 21 Active high pass filter

With this control the frequency range of the amplifier is infinitely variable from 50 to 250 Hz as high pass. Chose position C for switch 20 or position A in the band pass range.



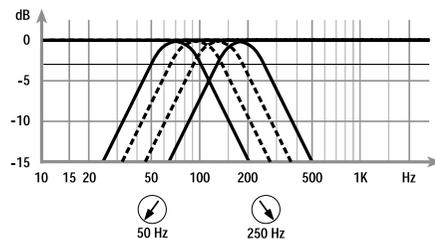
### 22 Active low pass filter

With this control the frequency range of the amplifier is infinitely variable from 50 to 250 Hz as low pass. Chose position C for switch 20 or position A in the band pass range.



### 21 and 22 Active band pass filter

The frequency crossover is in band pass operation when switch 20 is in position A. Control 21 is used for high pass setting and control 22 for low pass setting.



**Attention:** Overlapping frequency settings will result in a very low signal level that cannot be sufficiently amplified. For this reason the low pass frequency must at least double the high pass frequency.

For example:

If high pass is set on 50 Hz, low pass must at least be set on 100 Hz (2 x 50 Hz).

Technical specifications see page 16

## 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 invalidate this warranty.
- 4) Consult your authorized dealer 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 concealed (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 Specifications H 400 ESPRIT

Cont. power rating RMS/max. power	
at 4 Ohms RMS/12 V	4 x 50 W
at 4 Ohms/13,8 V	4 x 70/140 W
at 2 Ohms/13,8 V	4 x 125/250 W
at 4 Ohms bridged	2 x 250/500 W
Frequency response	20 Hz - 20 kHz, +/- 0,2 dB
Total harmonic distortion	< 0,009%
TIM distortion	< 0,016%
Damping factor	> 300
Signal to noise ratio	> 100 dB
Input impedance	10 kOhms
Input sensitivity	700 mV - 8 V
Fuse	.2 x 25 Ampere
Dimensions (H x W xD) in mm	31,5 x 200 x 336
Weight	2,6 kgs

## Technical Specifications H 1000 ESPRIT

Cont. power rating RMS/max. power	
at 4 Ohms RMS/12 V	1 x 300 W
at 4 Ohms/13,8 V	1 x 350/700 W
at 2 Ohms/13,8 V	1 x 600/1200 W
Frequency range	20 Hz - 20 kHz, +/- 0,2 dB
Total harmonic distortion	< 0,009%
Signal to noise ratio	> 100 dB
TIM distortion	< 0,016%
Damping factor	adjustable from > 50 - >800
Input impedance	10 kOhm
Input sensitivity	600 mV - 8 V
Fuse	.4 x 25 Ampere
Dimensions (H x W x D) in mm	31,5 x 200 x 432
Weight	3,6 kg

## Technical Specifications H 500 ESPRIT

Cont. power rating RMS/max. power	satellites	woofer
at 4 Ohms RMS/12 V	4 x 40 W	1 x 140 W
at 4 Ohms/13,8 V	4 x 60/120 W	1 x 170/340 W
at 2 Ohms/13,8 V	4 x 80/160 W	1 x 250/500 W
at 4 Ohms bridged	2 x 160/320 W	
Frequency range	20 Hz - 20 kHz, +/- 0,2 dB	
Total harmonic distortion	< 0,009%	
TIM distortion	< 0,016%	
Damping factor	> 300	
Signal to noise ratio	> 100 dB	
Input impedance	10 kOhms	
Input sensitivity	700 mV - 8 V	
Fuse	.2 x 30 Ampere	
Dimensions (H x W x D) mm	31,5 x 200 x 432	
Weight	3,6 kg	

**AUDIOTEC  
FISCHER**

**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**

**info@audiotec-fischer.com · www.audiotec-fischer.com**