

BEDIENUNGSANLEITUNG
INSTRUCTION MANUAL



esprit

E400 Esprit
4-Kanal Röhrenverstärker
4-Channel Tube Amplifier

Sehr geehrter Kunde,

wir gratulieren Ihnen zum Kauf dieses hochwertigen HELIX-Produktes. Der 4-Kanal-Röhrenverstärker **HELIX E400** wurde von uns nach neuesten technischen Erkenntnissen im Bereich der Verstärkertechnik entwickelt und zeichnet sich durch hervorragende Verarbeitung und eine überzeugende Anwendung ausgereifter Technologien aus. Nach fast 30 Jahren Erfahrung in der Forschung und Entwicklung von Audiokomponenten setzen wir mit der **HELIX E400** nun vor allem neue Maßstäbe in puncto Röhrenverstärker.

Viel Freude an diesem Produkt wünscht Ihnen das Team von

AUDIOTECH FISCHER

Allgemeines zum Einbau von HELIX-Komponenten

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 Ihre **HELIX E400** an einer trockenen Stelle im Auto und vergewissern Sie sich, dass die Endstufe 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 die Endstufe professionell befestigt werden. Dieses geschieht über Schrauben, die in eine Montagefläche eingeschraubt werden, die wiederum genügend Halt bieten muss. Bevor Sie die Schrauben im Montagefeld befestigen, vergewissern Sie sich, daß keine elektrischen Kabel und Komponenten, hydraulische Bremsleitungen, der Benzintank etc. dahinter verborgen sind. Diese könnten sonst beschädigt werden. Achten Sie darauf, daß solche Teile sich auch in der doppelten Wandverkleidung verbergen können.

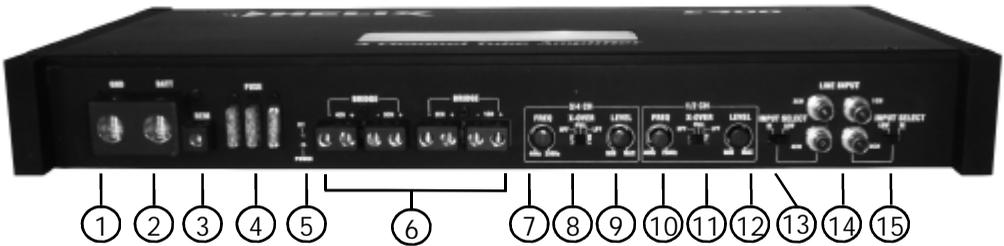
Allgemeines zum Anschluss der HELIX E400

Die Endstufe darf nur in Kraftfahrzeuge eingebaut werden, die den 12V-Minuspol an Masse haben. Bei anderen Systemen kann die **HELIX E400** 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.

AUSSTATTUNG UND BEDIENELEMENTE HELIX E400



- | | | | |
|---|--------------------------------------|----|--------------------------------------|
| 1 | Anschluss Massekabel | 9 | Levelregler CH 3+4 |
| 2 | Anschluss Batteriekabel | 10 | Frequenzregler Hoch-/Tiefpass CH 1+2 |
| 3 | Anschluss Remoteleitung | 11 | Umschalter für Frequenzweiche CH 1+2 |
| 4 | Sicherung | 12 | Levelregler CH 1+2 |
| 5 | Power / Status LED | 13 | Input Select CH 3+4 |
| 6 | Lautsprecheranschlussklemmen | 14 | Signaleingänge |
| 7 | Frequenzregler Hoch-/Tiefpass CH 3+4 | 15 | Input Select CH 1+2 |
| 8 | Umschalter für Frequenzweiche CH 3+4 | | |

TECHNISCHE DATEN

| | |
|-------------------------------------|----------------------------|
| Ausgangsleistung pro Kanal an 4 Ohm | 4 x 110/190 Watt RMS/Musik |
| Ausgangsleistung pro Kanal an 2 Ohm | 4 x 160/270 Watt RMS/Musik |
| Ausgangsleistung gebrückt an 4 Ohm | 2 x 320/540 Watt RMS/Musik |
| Frequenzbereich | 20 Hz - 20 kHz |
| Regelbereich Hochpass / Tiefpass | 40 Hz - 250 Hz |
| Klirrfaktor | < 0,05% |
| Geräuschspannungsabstand | > 90 dB |
| TIM | < 0,02% |
| Dämpfungsfaktor | > 150 |
| Eingangsimpedanz | 50 kOhm |
| Eingangsempfindlichkeit | 400 mV - 6 V |
| Sicherung | 3 x 25 Ampere |
| Abmessungen (H x B x T) in mm | 58 x 470 x 220 |
| Gewicht netto | 5,2 kg |

1: 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.

2: Anschluss Batteriekabel

Das +12V-Versorgungskabel ist am Pluspol der Batterie anzuschließen. Empfohlener Querschnitt: min. 25 mm².

3: 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.

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 A.

5: Power / Status LED

Die blaue LED zeigt den Betriebszustand der Endstufe an.

6: Lautsprecheranschlussklemmen CH 1-4

Zum Ankleben der Lautsprecherleitungen.

ACHTUNG:

Verbinden Sie niemals die Lautsprecherleitungen mit der Kfz-Masse (Fahrzeugkarosserie). Dieses kann Ihren Verstärker zerstören. Achten Sie darauf, dass alle Lautsprechersysteme phasenrichtig angeschlossen sind, d.h. Plus zu Plus und Minus zu Minus. **Vertauschen von Plus und Minus hat einen Totalverlust der Basswiedergabe zur Folge.** Der Pluspol ist bei den meisten Lautsprechern gekennzeichnet. **Die Impedanz pro Kanal sollte 2 Ohm nicht unterschreiten,** da sonst eine zu hohe Wärmeentwicklung den Verstärker zum Abschalten bringen kann.

**7: Frequenzeinstellregler für den Hoch-/Tiefpass
CH 3 + CH 4**

Regler zur Einstellung der Trennfrequenz von 40 Hz bis 250 Hz

8: Umschalter für Frequenzweiche CH 3 + CH 4

Zur Umschaltung der internen, aktiven Frequenzweiche auf Hochpass, Fullrange oder Tiefpass. Wird dieser Schalter auf **HPF (Hochpass)** oder **LPF (Lowpass)** gestellt, so kann mit Hilfe des **Reglers 7** die exakte Übernahmefrequenz für den Hoch- bzw. Tiefpass eingestellt werden.

9: Levelregler für Eingangsempfindlichkeit CH 3 + CH 4

Mit Hilfe dieser Regler kann die Eingangsempfindlichkeit der Kanäle an die Ausgangsspannung des angeschlossenen Steuergerätes angepasst werden. Diese Regler sind keine Lautstärkereger, sondern dienen nur der Anpassung. Der Regelbereich ist 400 mV bis 6 V.

**10: Frequenzeinstellregler für den Hoch-/Tiefpass
CH 1 + CH 2**

Regler zur Einstellung der Trennfrequenz von 40 Hz bis 250 Hz

11: Umschalter für Frequenzweiche CH 1 + CH 2

Zur Umschaltung der internen, aktiven Frequenzweiche auf Hochpass, Fullrange oder Tiefpass. Wird dieser Schalter auf **HPF (Hochpass)** oder **LPF (Lowpass)** gestellt, so kann mit Hilfe des **Reglers 10** die exakte Übernahmefrequenz für den Hoch- bzw. Tiefpass eingestellt werden.

12: Levelregler für Eingangsempfindlichkeit CH 1 + CH 2

Mit Hilfe dieser Regler kann die Eingangsempfindlichkeit der Kanäle an die Ausgangsspannung des angeschlossenen Steuergerätes angepasst werden. Diese Regler sind keine Lautstärkereger, sondern dienen nur der Anpassung. Der Regelbereich ist 400 mV bis 6 V.

13: Input Select CH 3 + CH 4

Umschalter zur Einstellung des Eingangssignals auf High- oder Lowpegel. Sollte Ihr Autoradio keine RCA-Ausgänge haben, ist der Schalter von LOW auf HIGH zu stellen, so können Sie die Lautsprecheranschlüsse des Radios an die **RCA-Eingänge 14** anschließen.

14: Signaleingänge CH 1-4

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

15: Input Select CH 1 + CH 2

Umschalter zur Einstellung des Eingangssignals auf High- oder Lowpegel. Sollte Ihr Autoradio keine RCA-Ausgänge haben, ist der Schalter von LOW auf HIGH zu stellen, so können Sie die Lautsprecheranschlüsse des Radios an die **RCA-Eingänge 14** anschließen.

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 Fabrikationsfehlern 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.

WARRANTY REGULATIONS

Due to the high quality standard Helix products achieved an excellent international reputation. Therefore we grant a warranty period of 2 years. The products are 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 substantial 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 ensure 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.
 - g) Products with removed serial numbers.

Dear Customer,

Congratulations on purchasing this high-quality HELIX-product.

The **HELIX E400** highlights best quality, excellent manufacturing and state-of-the-art technology. After almost 29 years of experience in the research and development of audio products this tube amplifier sets new standards concerning sound quality.

We wish you many hours of enjoyment with your new HELIX E400 amplifier.

Yours,

AUDIOTEC FISCHER Team

General installation instructions for HELIX-components

To find out how this HELIX amplifier works 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 this HELIX product.

Install your **HELIX E400** 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 the 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 HELIX amplifier

The **HELIX E400** 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.

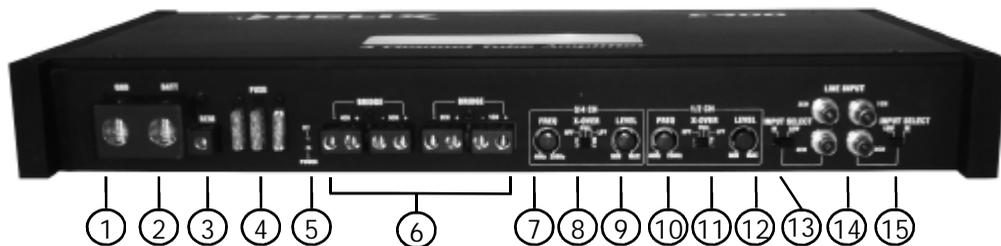
The plus cable from the battery for the complete system should be provided with a main fuse at a distance of max. 30 cm from the battery. The value of the fuse is calculated from the maximum total current input of the car audio system.

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.

EQUIPMENT AND CONTROL UNIT



- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 1 Connector: Ground 2 Connector: Battery 3 Connector: Remote 4 Fuse 5 Power / Status LED 6 Speaker Terminals 7 Frequency control: High-/Lowpass CH 3+4 8 Switch for X-Over CH 3+4 | <ul style="list-style-type: none"> 9 Level control for input sensitivity CH 3+4 10 Frequency control: High-/Lowpass CH 1+2 11 Switch for X-Over CH 1+2 12 Level control for input sensitivity CH 1+2 13 Input Select CH 3+4 14 Signal inputs 15 Input Select CH 1+2 |
|--|--|

TECHNICAL DATA

| | |
|--|-----------------------------|
| Cont. power rating per Channel at 4 Ohms | 4 x 110/190 Watts RMS/Music |
| Cont. power rating per Channel at 2 Ohms | 4 x 160/270 Watts RMS/Music |
| Cont. power rating per Channel at 4 Ohms bridged | 2 x 320/540 Watts RMS/Music |
| Frequency range | 20 Hz - 20 kHz |
| Highpass / Lowpass | 40 Hz - 250 Hz |
| Total harmonic distortion | < 0,05% |
| Signal to noise ratio | > 90 dB |
| TIM distortion | < 0,02% |
| Damping factor | > 150 |
| Input Impedance | 50 kOhms |
| Input sensitivity | 400 mV - 6 V |
| Fuse | .3 x 25 Ampere |
| Dimensions (H x W x D) in mm | 58 x 470 x 220 |
| Weight net | 5,2 kgs |

1: 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.

2: Connecting the battery cable

Connect the +12 V power cable to the positive terminal of the battery. Recommended cross section: min. 25mm².

3: 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.

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 rating is 3 x 25 A.

5: Power / Status LED

Shows the operation mode of the amplifier.

6: Speaker terminals CH 1-4

To connect the speaker cables.

CAUTION:

Never connect the loudspeaker cables with the car chassis ground. It damages your amplifier. Ensure that the loudspeaker systems are correctly connected (phase), i.e. plus to plus and minus to minus. **Exchanging plus and minus causes a total loss of bass reproduction.** The plus pole is indicated on most speakers. **The impedance per channel should not be lower than 2 ohms** as overheating could cause a shut down of the amplifier.

7: Frequency control for High-/Lowpass

CH 3 + CH 4

The control range extends from 40 Hz to 250 Hz

8: Switch for X-Over CH 3 + CH 4

Switch for the internal, active X-Over which can be adjusted to Highpass, Fullrange or Lowpass. If you switch it to **HPF (Highpass)** or **LPF (Lowpass)**, you can adjust the exact frequency for High- or Lowpass by using **Control 7**.

9: Level control for input sensitivity CH 3 + CH 4

These controls can be used to match the input sensitivity of the individual channels 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 400 mV to 6 V.

10: Frequency control for High-/Lowpass

CH 1 + CH 2

The control range extends from 40 Hz to 250 Hz

11: Switch for X-Over CH 1 + CH 2

Switch for the internal, active X-Over which can be adjusted to Highpass, Fullrange or Lowpass. If you switch it to **HPF (Highpass)** or **LPF (Lowpass)**, you can adjust the exact frequency for High- or Lowpass by using **Control 10**.

12: Level control for input sensitivity CH 1 + CH 2

These controls can be used to match the input sensitivity of the individual channels 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 400 mV to 6 V.

13: Input Select CH 3 + CH 4

Switch for adjusting the input signal to High- or Lowlevel. If your head-unit does not have RCA-outputs, change the position of the switch from LOW to HIGH. Thus, you can connect the speaker outputs of the head-unit to the **RCA-Inputs 14**.

14: Signal inputs CH 1-4

The amplifier has RCA connectors for RCA cables that can be connected with the pre-amplifier output of the line-outputs of the headunit or with a pre-amplifier. This connectors are goldplated to ensure a better signal transmission.

15: Input Select CH 1 + CH 2

Switch for adjusting the input signal to High- or Lowlevel. If your head-unit does not have RCA-outputs, change the position of the switch from LOW to HIGH. Thus, you can connect the speaker outputs of the head-unit to the **RCA-Inputs 14**.