



# ***M SIX***

**6-Kanal Verstärker mit integrierter aktiver  
Frequenzweiche**  
***6-channel amplifier with integrated active  
crossover***

## Herzlichen Glückwunsch!

Sehr geehrter Kunde,

Wir gratulieren Ihnen zum Kauf dieses hochwertigen HELIX Verstärkers.

Audiotec Fischer setzt mit der HELIX M SIX neue Maßstäbe im Bereich der Verstärkertechnik. Dabei profitieren Sie als Kunde direkt von unserer mehr als 30-jährigen Erfahrung in der Forschung und Entwicklung von Audiokomponenten.

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

Viel Freude an diesem Produkt wünscht Ihnen das Team von

AUDIOTECH FISCHER

## Allgemeine Hinweise

### Allgemeines zum Einbau von HELIX-Komponenten

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

### Vor Beginn der Installation unterbrechen Sie den Minusanschluss der Autobatterie.

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

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

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

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

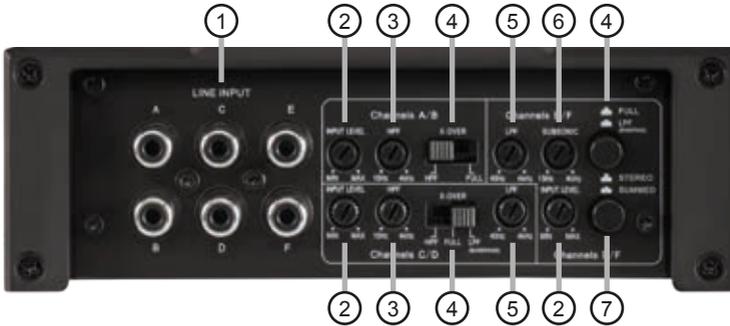
### Allgemeines zum Anschluss des M SIX Verstärkers

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

### Verwenden Sie zum Anschluss des Verstärkers an die Stromversorgung des Fahrzeugs ausschließlich geeignete Kabel mit ausreichendem Kabelquerschnitt. Die Sicherungen im Verstärker dürfen nur mit den gleichen Werten (2 x 35 A) ersetzt werden, um eine Beschädigung des Gerätes zu verhindern. Höhere Werte können zu gefährlichen Folgeschäden führen!

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

## Anschluss- und Bedienelemente



- ① **Line Input**  
Cinch-Eingänge zum Anschluss eines Vorverstärkersignals.
- ② **Input Level**  
Regler zum Einstellen der Eingangsempfindlichkeit des *Line Inputs* für die einzelnen Stereo-Kanäle.
- ③ **HPF**  
Regler zum Einstellen des Hochpassfilters der Kanalpaare A/B und C/D von 15 Hz bis 4.000 Hz.
- ④ **X-Over**  
Schalter zum Aktivieren der verschiedenen Filter pro Kanalpaar.
- ⑤ **LPF**  
Regler zum Einstellen des Tiefpassfilters der Kanalpaare C/D und E/F von 40 Hz bis 4.000 Hz.
- ⑥ **Subsonic / HPF**  
Regler zum Einstellen des Subsonicfilters / Hochpassfilters für das Kanalpaar E/F von 15 bis 4.000 Hz.
- ⑦ **Input Mode Kanal E/F**  
Schalter zur Bildung eines Summensignals aus den Eingangssignalen der Kanäle E und F und dessen Verteilung auf die jeweiligen Verstärkerkanäle.



- ⑧ **Power & Protect LED**  
Die Power & Protect LED zeigt den Betriebszustand des Verstärkers an.
- ⑨ **Speaker Output**  
Lautsprecherausgänge für den Anschluss von Lautsprechersystemen.
- ⑩ **+12 V**  
Anschluss für das Versorgungsspannungskabel +12 V der Batterie.
- ⑪ **REM**  
Anschluss für die Remoteleitung.
- ⑫ **GND**  
Anschluss des Massekabels (Minuspol der Batterie oder Fahrzeugchassis).

# Inbetriebnahme und Funktionen

## ① Line Input

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

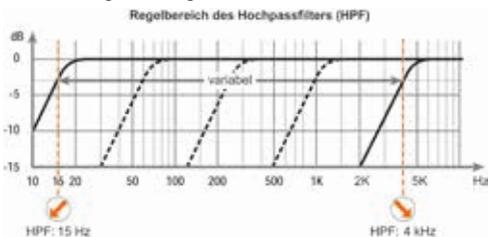
## ② Input Level

Mit Hilfe dieser Regler kann die Eingangsempfindlichkeit der Kanalpaare A/B, C/D und E/F an die Ausgangsspannung des angeschlossenen Radios angepasst werden. Diese Regler sind keine Lautstärkereglern, sondern dienen nur der Anpassung. Der Regelbereich liegt zwischen 0,5 - 6 Volt.

## ③ HPF

Mit Hilfe dieser Regler kann das Hochpassfilter von 15 Hz bis 4.000 Hz für die Kanalpaare A/B und C/D eingestellt werden.

Der Regler wird aktiviert, wenn der X-Over Schalter auf HPF (Hochpassfilter) eingestellt ist. Bei dem Kanalpaar C/D ist dieser Regler auch in der X-Over Schalterstellung LPF (Bandpass) aktiviert und muss zwingend eingestellt werden.



## ④ X-Over

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

**Kanalpaar A/B:** Hochpassfilter oder Fullrange. Wird dieser X-Over Schalter auf HPF (Hochpassfilter) gestellt, so kann mit Hilfe des Reglers 3 des Kanalpaares A/B die Übernahmefrequenz für den Hochpass eingestellt werden. Bei Schalterstellung FULL (Fullrange) ist die interne Frequenzweiche nicht aktiv.

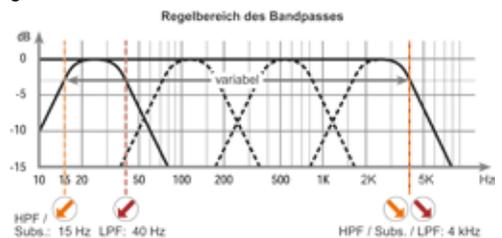
**Kanalpaar C/D:** Hochpassfilter, Fullrange oder Tiefpassfilter / Bandpass.

Wird dieser X-Over Schalter auf HPF (Hochpassfilter) gestellt, so kann mit Hilfe des Reglers 3 des

Kanalpaares C/D die Übernahmefrequenz für den Hochpass eingestellt werden. Bei Schalterstellung FULL (Fullrange) ist die interne Frequenzweiche nicht aktiv. Bei Schalterstellung LPF (Tiefpassfilter / Bandpass) ist das Hochpassfilter immer aktiv. Das heißt, es wird in jedem Fall ein Bandpass gebildet. Mit dem Regler 3 wird der Hochpass und mit dem Regler 5 des Kanalpaares C/D der Tiefpass eingestellt. So kann jeder beliebige Bandpass zwischen 15 Hz und 4.000 Hz eingestellt werden.

**Kanalpaar E/F:** Fullrange oder Tiefpassfilter / Bandpass.

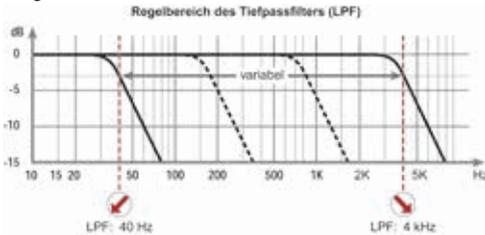
Bei Schalterstellung FULL (Fullrange) ist die interne Frequenzweiche nicht aktiv. Wird dieser Schalter auf LPF (Tiefpassfilter / Bandpass) gestellt, ist der Subsonicfilter / Hochpassfilter immer aktiv. Das heißt, es wird in jedem Fall ein Bandpass gebildet. Mit dem Regler 6 wird der Subsonicfilter / Hochpassfilter und mit dem Regler 5 des Kanalpaares E/F der Tiefpass eingestellt. So kann jeder beliebige Bandpass zwischen 15 Hz und 4.000 Hz eingestellt werden.



**Achtung:** Bitte vergewissern Sie sich, dass beim Einstellen eines Bandpasses die Übernahmefrequenzen von Hochpass bzw. Subsonic / HPF und Tiefpass mindestens zwei Oktaven auseinander liegen, um einen Pegelverlust zu vermeiden! Das heißt: Wird das Tiefpasssignal z.B. auf 320 Hz eingestellt, so sollte der Hochpass bzw. Subsonic / HPF um mindestens zwei Oktaven tiefer auf ca. 80 Hz eingestellt werden. (1 Oktave = Frequenzverdopplung oder Frequenzhalbierung).

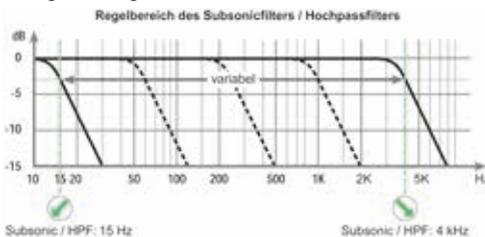
## ⑤ LPF

Mit Hilfe dieser Regler kann das Tiefpassfilter von 40 Hz bis 4.000 Hz für die Kanalpaare C/D und E/F eingestellt werden.



## ⑥ Subsonic / HPF

Mit Hilfe dieses Reglers kann der Subsonicfilter / Hochpassfilter von 15 Hz bis 4.000 Hz für das Kanalpaar E/F eingestellt werden. Dieses Filter dient dazu, sehr tiefe Frequenzen außerhalb des Hörpektrums herauszufiltern und so den Subwoofer und den Verstärker zu entlasten, um mehr Leistung für die wahrnehmbaren Frequenzen zur Verfügung zu haben. Dieser Regler ist immer aktiv und muss zwingend eingestellt werden.



## ⑦ Input Mode Kanal E/F

Dieser Schalter dient zur Bildung eines Summensignals aus den Eingangssignalen der Kanäle E und F und dessen Verteilung auf die jeweiligen Verstärkerkanäle.

**Stereo:** Die Lautsprecherausgänge E und F werden mit dem jeweiligen Eingangssignal der lowlevel Eingänge E und F versorgt.

**Summed:** Aus den Eingangssignalen E und F wird ein Summensignal gebildet, d.h. an den Lautsprecherausgängen E und F wird das gleiche Signal ausgegeben.

**Hinweis:** Zur Bildung eines Summensignals müssen beide Eingangskanäle (E und F) belegt werden. Die Summierung der Eingangssignale sollte vorge-

nommen werden, wenn Sie einen Basslautsprecher an die Lautsprecherausgänge E und F anschließen.

## ⑧ Power & Protect LED

Die Power & Protect LED zeigt den Betriebszustand des Verstärkers an.

**Grün:** Verstärker eingeschaltet und betriebsbereit.

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

## ⑨ Speaker Output

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

## ⑩ +12 V

Das +12 V Versorgungskabel ist am Pluspol der Batterie anzuschließen. Der empfohlene Querschnitt beträgt mindestens 10 mm<sup>2</sup>.

## ⑪ REM

Die Remoteleitung wird mit dem Remote-Ausgang / Antennenanschluss des Steuergerätes (Radio) verbunden. Dieser ist nur aktiviert, wenn das Steuergerät eingeschaltet ist. Somit wird der Verstärker mit dem Steuergerät ein- und ausgeschaltet.

## ⑫ GND

Das Massekabel sollte am zentralen Massepunkt (dieser befindet sich dort wo der Minuspol der Batterie zum Metallchassis des Kfz geerdet ist) oder an einer blanken, von Lackresten befreiten Stelle des Kfz-Chassis angeschlossen werden. Der empfohlene Querschnitt beträgt mindestens 10 mm<sup>2</sup>.

# Einbau und Installation

Die HELIX M SIX wird wie nachfolgend beschrieben an das Autoradio angeschlossen.

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

## 1. Anschluss der Vorverstärkereingänge

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

## 2. Einstellung der Eingangsempfindlichkeit

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

Um die Eingangsempfindlichkeit je Kanalpaar zu verändern, verwenden Sie die drei Drehregler (siehe Seite 4, Punkt 2; *Input Level*).

## 3. Anschluss der Stromversorgung

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

Das +12 V Stromkabel ist am Pluspol der Batterie anzuschließen. Die Plusleitung sollte in einem Abstand von max. 30 cm von der Batterie mit einer Hauptsicherung abgesichert werden. Der Wert der Sicherung errechnet sich aus der maximalen Stromaufnahme der gesamten Car-Hifi Anlage (M SIX = max. 70 A RMS bei 12 V Bordnetz).

Verwenden Sie bei kurzen Leitungen (< 1 m) einen Querschnitt von mindestens 10 mm<sup>2</sup>. Bei längeren Leitungen empfehlen wir einen Querschnitt von 16 mm<sup>2</sup> bis 25 mm<sup>2</sup>.

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

## 4. Anschluss des Remote-Eingangs

Der Remote-Eingang (*REM*) muss mit dem Remote-Ausgang des Steuergerätes (Radio) verbunden sein, um den Verstärker mit dem Steuergerät ein- und auszuschalten. Es wird dringend davon abgeraten, den Remote-Eingang des Verstärkers über das Zündungsplus des Fahrzeugs zu steuern, um Störgeräusche beim Ein- und Ausschalten zu vermeiden.

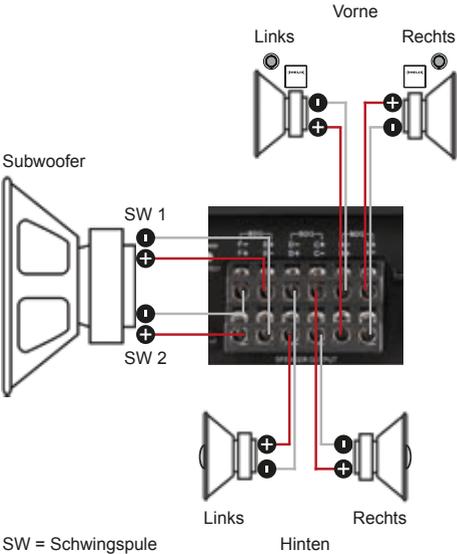
## 5. Anschluss der Lautsprecherausgänge

Die Lautsprecherausgänge können direkt mit den Lautsprecherleitungen verbunden werden. Verbinden Sie niemals die Lautsprecherleitungen mit der Kfz-Masse (Fahrzeugkarosserie). Dies kann Ihren Verstärker zerstören. Achten Sie darauf, dass alle Lautsprechersysteme phasenrichtig angeschlossen sind, d.h. Plus zu Plus und Minus zu Minus. Vertauschen von Plus und Minus hat einen Totalverlust der Basswiedergabe zur Folge. Der Pluspol ist bei den meisten Lautsprechern gekennzeichnet. Die Impedanz pro Kanal darf 2 Ohm (im Brückenbetrieb 4 Ohm) nicht unterschreiten, da sonst die Schutzschaltung des Verstärkers aktiviert wird. Beispiele für den Lautsprecheranschluss finden Sie auf Seite 7 ff.

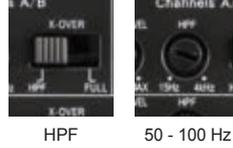
# Konfigurationsbeispiele

## 6-Kanal Anwendung mit 2 x 2 Ohm Subwoofer

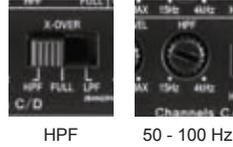
Komponentensystem + Koaxialsystem + Subwoofer



### Kanal A/B Hochpassfilter



### Kanal C/D Hochpassfilter

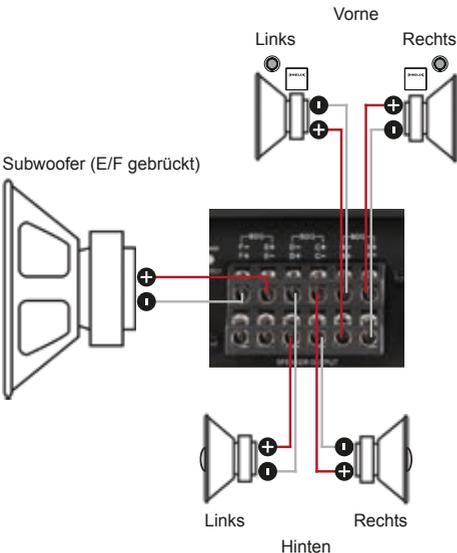


### Kanal E/F Bandpass / Summiert

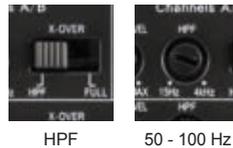


## 5-Kanal Anwendung mit 1 x 4 Ohm Subwoofer

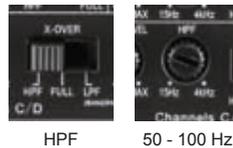
Komponentensystem + Koaxialsystem + Subwoofer



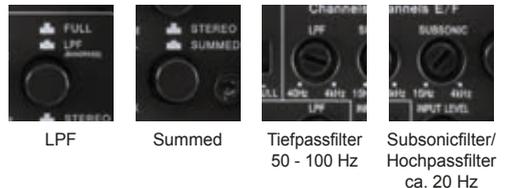
### Kanal A/B Hochpassfilter



### Kanal C/D Hochpassfilter



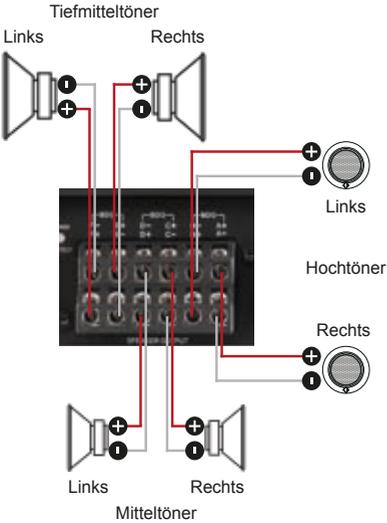
### Kanal E/F Bandpass / Summiert



# Konfigurationsbeispiele

## 6-Kanal Vollaktiv-Anwendung

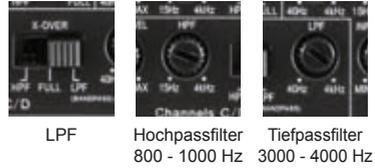
Hochtöner + Mitteltöner + Tiefmitteltöner



### Kanal A/B Hochpassfilter



### Kanal C/D Bandpass



### Kanal E/F Bandpass / Stereo



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

## Technische Daten

Leistung RMS / Max.	
- @ 4 Ohm .....	6 x 100 / 200 Watt
- @ 2 Ohm .....	6 x 100 / 200 Watt
- gebrückt an 4 Ohm .....	3 x 200 / 400 Watt
Verstärkertechnologie .....	Class D
Eingänge .....	6 x Cinch
	1 x Remote In
Eingangsempfindlichkeit .....	Cinch 0,5 - 6 Volt
Eingangsimpedanz Cinch .....	20 kOhm
Ausgänge .....	6 x Lautsprecher Ausgang
Frequenzbereich .....	10 Hz - 30.000 Hz
Hochpass .....	15 Hz - 4.000 Hz regelbar
Tiefpass .....	40 Hz - 4.000 Hz regelbar
Bandpass .....	15 Hz - 4.000 Hz regelbar
Subsonic / HPF .....	15 Hz - 4.000 Hz regelbar
Flankensteilheit Hoch- / Tiefpass .....	12 dB/Okt.
Signal- / Rauschabstand Analogeingang .....	98 dB (A-bewertet)
Klirrfaktor (THD) .....	0,05 %
Dämpfungsfaktor .....	100
Betriebsspannung .....	10,5 - 16 Volt (max. 5 Sek. bis hinab zu 6 Volt)
Leerlaufstromaufnahme .....	1.550 mA
Sicherung .....	2 x 35 A Maxi-Stecksicherung (FK3)
Zusätzliche Features .....	Aktive, regelbare Frequenzweiche, Subsonic, Eingangsmodus-Schalter Kanal E / F, Start-Stopfähigkeit
Abmessungen (H x B x T) .....	50 x 320 x 154 mm

## Spezielle Features der HELIX M SIX

### Start-Stopfähigkeit

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

## Garantiehinweis

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

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

# Congratulations!

Dear Customer,

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

The HELIX M SIX highlights best quality, excellent manufacturing and state-of-the-art technology. Thanks to more than 30 years of experience in research and development of audio products this amplifier generation sets new standards.

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

Yours,  
AUDIOTEC FISCHER Team

## General instructions

### General installation instructions for HELIX components

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

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

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

### General instruction for connecting the HELIX M SIX amplifier

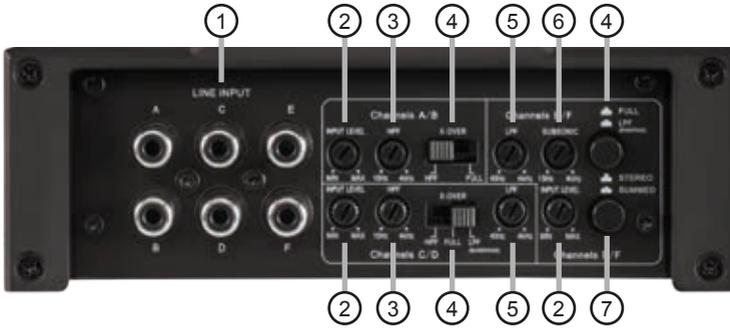
The HELIX M SIX amplifier may only be installed in vehicles which have a 12 Volts negative terminal connected to the chassis ground. Any other system could cause damage to the amplifier and the electrical system of the vehicle.

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

**Use only suitable cables with sufficient cable cross-section for the connection of the HELIX M SIX. The fuses may only be replaced by identically rated fuses (2 x 35 A) to avoid damage of the amplifier.**

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

## Connectors and control units



- ① **Line Input**  
RCA inputs for connecting lowlevel line signals.
- ② **Input Level**  
Control for adjusting the input sensitivity of the lowlevel *Line Inputs* for the individual stereo signals.
- ③ **HPF**  
Control for adjusting the highpass filter of the channel pairs A/B and C/D from 15 Hz to 4,000 Hz.
- ④ **X-Over**  
Switch for activating the filters for each channel pair.
- ⑤ **LPF**  
Control for adjusting the lowpass filter of the channel pairs C/D and E/F from 40 Hz to 4,000 Hz.
- ⑥ **Subsonic / HPF**  
Control for adjusting the subsonic / high-pass filter of the channel pair E/F from 15 to 4,000 Hz.
- ⑦ **Input Mode channel E/F**  
Switch to summate the input signals of the channels E and F and to route it to the respective amplifier channels.



- ⑧ **Power & Protect LED**  
This LED indicates the operating mode of the amplifier.
- ⑨ **Speaker Output**  
Speaker outputs for connecting speaker systems.
- ⑩ **+12 V**  
Connector for the +12 V power cable of the positive terminal of the battery.
- ⑪ **REM**  
Connector for the remote cable.
- ⑫ **GND**  
Connector for the ground cable (negative terminal of the battery or metal body of the vehicle).

# Initial start-up and functions

## ① Line Input

6-channel lowlevel line input to connect signal sources such as head units / radios / DSPs.

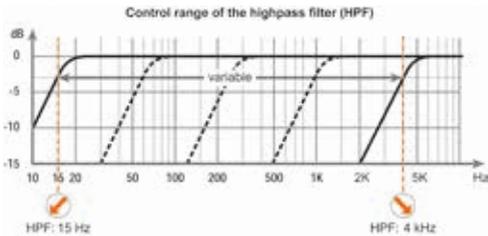
## ② Input Level

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

This is not a volume control, it's only for adjusting the amplifier gain. The control range is 0.5 - 6 Volts.

## ③ HPF

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



## ④ X-Over

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

The filter options depend on the channel pair.

Channel pair A/B: Highpass filter or fullrange.

If this X-Over switch is set to HPF (highpass filter) the crossover frequency for the highpass can be adjusted with control 3 of the channel pair A/B.

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

Channel pair C/D: Highpass filter, fullrange or lowpass filter / bandpass.

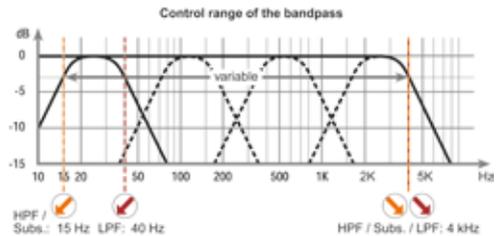
If this X-Over switch is set to HPF (highpass filter) the crossover frequency for the highpass can be adjusted with control 3 of the channel pair C/D. At switch position FULL (fullrange) the crossover is bypassed.

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

By adjusting the highpass (control 3) and lowpass filter (control 5 of the channel pair C/D) any bandpass between 15 Hz and 4,000 Hz can be realized. Channel pair E/F: Fullrange or lowpass filter / bandpass.

At switch position FULL (fullrange) the crossover is bypassed. If this switch is set to LPF (lowpass filter / bandpass) the subsonic / highpass filter is always active. That means a bandpass is created in any case.

By adjusting the subsonic / highpass (control 6) and lowpass filter (control 5 of the channel pair E/F) any bandpass between 15 Hz and 4,000 Hz can be realized.

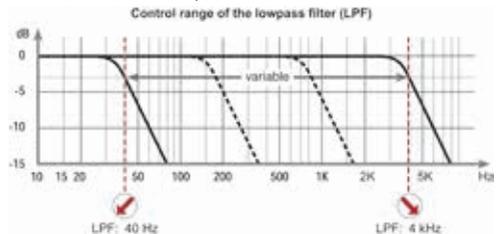


**Caution:** To avoid a loss of gain make sure that the crossover frequencies of the highpass or subsonic / HPF and lowpass filters do have an interval of at least two octaves when generating a bandpass.

That means if the lowpass signal is adjusted to 320 Hz the highpass or subsonic / HPF should be adjusted to 80 Hz or less (one octave = doubled frequency or halved frequency).

## ⑤ LPF

This control is used to adjust the crossover frequency of the lowpass filter of the channel pairs C/D and E/F from 40 Hz to 4,000 Hz.

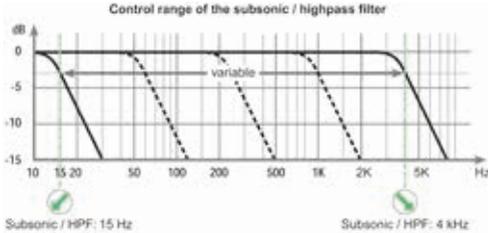


## ⑥ Subsonic / HPF

This control is used to adjust the crossover frequency of the subsonic / highpass filter of the channel

## Initial start-up and functions

pair E/F from 15 to 4,000 Hz. The subsonic /high-pass filter cuts off very low frequencies which are not in the audible range and relieves the amplifier and the subwoofer. Additionally the amplifier will have more power available for the audible frequencies. This control is always activated and its adjustment is mandatory.



### ⑦ Input Mode channel E/F

This switch is used to summate the input signals of the channels E and F and to route it to the respective amplifier channels.

**Stereo:** The speaker outputs E and F are fed with the corresponding input signals of the channels E and F.

**Summed:** In this mode a sum signal is generated by the input signals of the channels E and F. That means, that output channel E and F are fed with the same signal.

**Note:** Both input channels (E and F) have to be connected to generate a sum signal. The summation of the input channels should be made if a subwoofer is connected to the output channels E and F.

### ⑧ Power & Protect LED

The power and protect LED indicates the operating mode of the amplifier.

**Green:** The amplifier is ready for operation.

**Red:** A malfunction has occurred. A malfunction may have different causes as the HELIX M SIX is equipped with several protection circuits. These protections shut off the amplifier in case of overheating, over- and undervoltage, short-circuit on loudspeakers and false connection. Please check for connecting failures such as short-circuits, wrong connections, wrong adjustments and over temperature. If the amplifier does not turn on it is defective and has to be sent to your local

authorized dealer for repair service. A detailed description of the malfunction and the purchase receipt has to be attached.

### ⑨ Speaker Output

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

### ⑩ +12 V

Connect the +12 V power cable to the positive terminal of the battery. Recommended cross section: min. 10 mm<sup>2</sup> / AWG 8.

### ⑪ REM

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

### ⑫ GND

The ground cable should be connected to a common ground reference point (this is located where the negative terminal of the battery is grounded to the metal body of the vehicle) or to a prepared metal location on the vehicle chassis i.e. an area which has been cleaned of all paint residues. Recommended cross section: min. 10 mm<sup>2</sup> / AWG 8.

# Installation

## Connection of HELIX M SIX to the head unit / car radio:

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

### 1. Connecting the lowlevel line inputs

Use the correct cable (RCA / Cinch cable) to connect these inputs to the lowlevel line outputs of your head unit / car radio.

### 2. Adjustment of the input sensitivity

**Attention: It is mandatory to properly adapt the input sensitivity of the M SIX to the signal source in order to avoid damage to the amplifier.**

If you want to change the input sensitivity of the channel pairs use the three *Input Level* controls (see page 13, item 2; *Input Level*).

### 3. Connection to power supply

**Make sure to disconnect the battery before installing the HELIX M SIX!**

Connect the +12 V power cable to the positive terminal of the battery. The positive wire from the battery to the amplifier power terminals needs to have an inline fuse at a distance of less than 12 inches (30 cm) from the battery. The value of the fuse is calculated from the maximum total current draw of the whole car audio system (M SIX = max. 70 A RMS at 12 V power supply). If your power wires are short (less than 1 m / 40") then a wire gauge of 10 mm<sup>2</sup> / AWG 8 will be sufficient. In all other cases we strongly recommend gauges of 16 - 25 mm<sup>2</sup> / AWG 6 – 4!

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

### 4. Connecting the remote input

The remote input (*REM*) has to be connected to the radio remote output to switch the amplifier on and off together with the head unit / car radio. We do not recommend controlling the remote input via the ignition switch to avoid pop noise during turn on/off.

### 5. Connecting the loudspeaker outputs

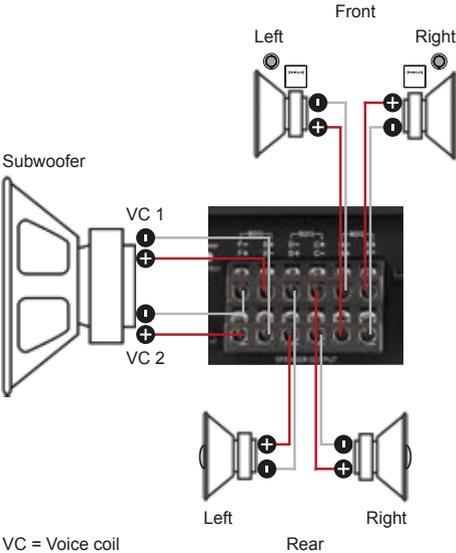
The loudspeaker outputs can be connected directly to the wires of the loudspeakers. Never connect any of the loudspeaker cables to the chassis ground as this will damage your amplifier and your speakers.

Ensure that the loudspeakers are correctly connected (in phase), i.e. plus to plus and minus to minus. Exchanging plus and minus causes a total loss of bass reproduction. The positive terminal is indicated on most speakers. The impedance of each channel must not be less than 2 Ohms (4 Ohms in bridged mode), otherwise the amplifier protection will be activated. Examples for speaker configurations can be found on page 16 et sqq.

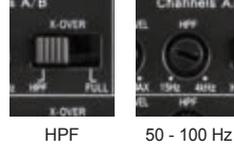
# Examples of speaker configurations

## 6-channel application with 2 x 2 Ohms subwoofer

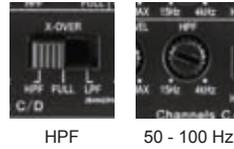
Component system + coaxial system + subwoofer



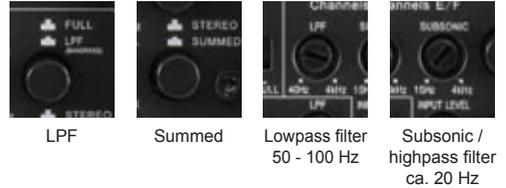
### Channel A/B Highpass filter



### Channel C/D Highpass filter

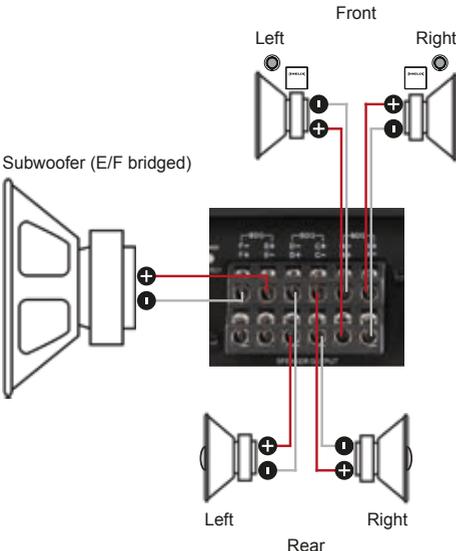


### Kanal E/F Bandpass / Summed

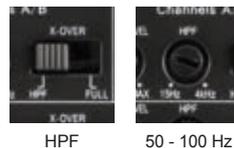


## 5-channel application with 1 x 4 Ohms subwoofer

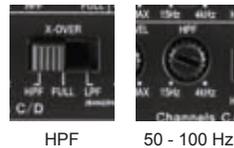
Component system + coaxial system + subwoofer



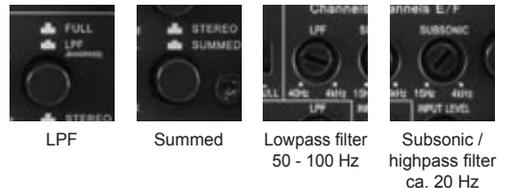
### Channel A/B Highpass filter



### Channel C/D Highpass filter

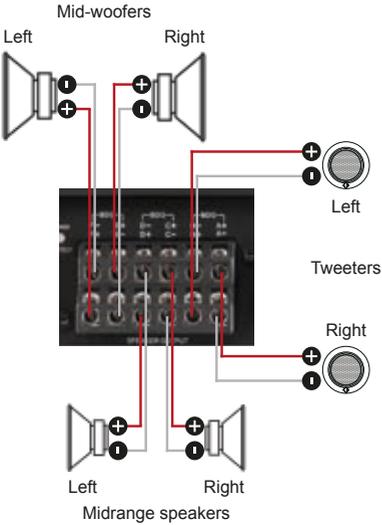


### Channel E/F Bandpass / Summed



## 6-channel fully active application

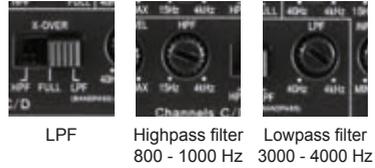
Tweeters + midrange speakers + mid-woofers



### Channel A/B Highpass filter



### Channel C/D Bandpass



### Channel E/F Bandpass / Stereo



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

## Technical Data

Output power RMS / max.	
- @ 4 Ohms .....	6 x 100 / 200 Watts
- @ 2 Ohms .....	6 x 100 / 200 Watts
- bridged @ 4 Ohms .....	3 x 200 / 400 Watts
Amplifier technology .....	Class D
Inputs .....	6 x RCA / Cinch 1 x Remote In
Input sensitivity .....	RCA / Cinch 0.5 - 6 Volts
Input impedance RCA / Cinch .....	20 kOhms
Outputs .....	6 x Speaker output
Frequency response .....	10 Hz - 30,000 Hz
Highpass .....	15 Hz - 4,000 Hz adjustable
Lowpass .....	40 Hz - 4,000 Hz adjustable
Bandpass .....	15 Hz - 4,000 Hz adjustable
Subsonic / HPF .....	15 Hz - 4,000 Hz adjustable
Slope high- / lowpass .....	12 dB/Oct.
Signal-to-noise ratio analog input .....	98 dB (A-weighted)
Distortion (THD) .....	0.05 %
Damping factor .....	100
Operating voltage .....	10.5 - 16 Volts (max. 5 sec. down to 6 Volts)
Idle current .....	1,550 mA
Fuse .....	2 x 35 A Maxi-fuse (APX)
Additional features .....	Active, adjustable crossover, subsonic, input mode switch channel E / F, Start-Stop capability
Dimensions (H x W x D) .....	50 x 320 x 154 mm / 2.00 x 12.60 x 6.06"

## Unique Features of the HELIX M SIX

### Start-Stop capability

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

## Warranty Disclaimer

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

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



# AUDIOTEC FISCHER

Audiotec Fischer GmbH

Hünegräben 26 · 57392 Schmallenberg · Germany

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

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