



M ONE

1-Kanal Subwoofer-Verstärker mit integrierter aktiver Frequenzweiche und 1 Ohm Stabilität
1-channel subwoofer amplifier with integrated active crossover and 1 Ohm stability

Herzlichen Glückwunsch!

Sehr geehrter Kunde,

Wir gratulieren Ihnen zum Kauf dieses hochwertigen HELIX Verstärkers.

Audiotec Fischer setzt mit der HELIX M ONE 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.

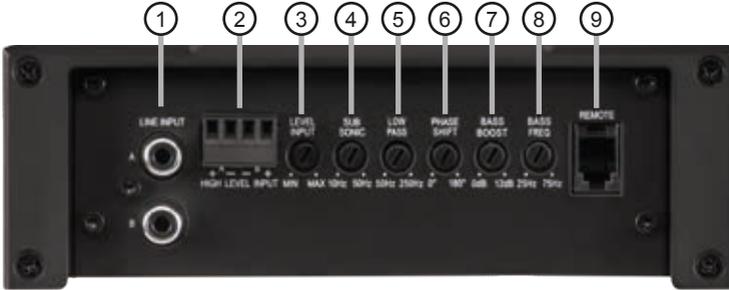
Allgemeines zum Anschluss des M ONE Verstärkers

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 **Highlevel Input**
Hochpegel-Lautsprechereingang zum Anschluss von Werksradios oder Radios ohne Vorverstärkerausgänge.
- ③ **Level Input**
Regler zum Einstellen der Eingangsempfindlichkeit des *Line* und *Highlevel Inputs*.
- ④ **Subsonic**
Regler zum Einstellen des Subsonicfilters von 10 Hz bis 50 Hz.
- ⑤ **Lowpass**
Regler zum Einstellen des Tiefpassfilters von 50 Hz bis 250 Hz.
- ⑥ **Phase Shift**
Regler zum Einstellen der Phase von 0° bis 180°.
- ⑦ **Bass Boost**
Regler zum Einstellen der Bassanhebung von 0 bis 12 dB.
- ⑧ **Bass Freq**
Regler zum Einstellen der Mittenfrequenz des *Bass Boost* von 25 bis 75 Hz.
- ⑨ **Remote**
Eingang zum Anschluss der mitgelieferten Fernbedienung zur Lautstärkeregelung.



- ⑩ **Speaker Output**
Lautsprecherausgang für den Anschluss von Subwoofern.
- ⑪ **Power & Protect LED**
Die Power & Protect LED zeigt den Betriebszustand des Verstärkers an.
- ⑫ **Fuse**
Eingangssicherungen zum Schutz vor geräteinternen Fehlern. Der Sicherungswert beträgt 2 x 35 Ampere.
- ⑬ **+12 V**
Anschluss für das Versorgungsspannungskabel +12 V der Batterie.
- ⑭ **REM**
Anschluss für die Remoteleitung.
- ⑮ **GND**
Anschluss des Massekabels (Minuspol der Batterie oder Fahrzeugchassis).

① Line Input

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

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

② Highlevel Input

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

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

Achtung: Verwenden Sie zum Anschluss ausschließlich den mitgelieferten Stecker mit integrierten Schraubklemmen.

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

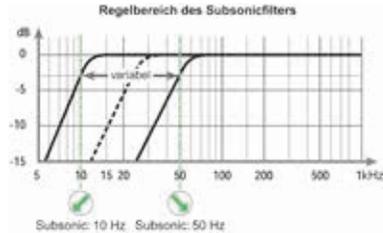
③ Level Input

Mit Hilfe dieses Reglers kann die Eingangsempfindlichkeit an die Ausgangsspannung des angeschlossenen Radios angepasst werden.

Dieser Regler ist kein Lautstärkereglers, sondern dient nur der Anpassung. Der Regelbereich des Cinch-Eingangs (*Line Input*) liegt zwischen 0,5 - 6 Volt und 1,1 - 13 V für den Hochpegelgang (*Highlevel Input*). Sofern die Lautsprecherausgänge eines üblichen Radios verwendet werden (*Highlevel*), empfehlen wir eine Einstellung von ca. 9 Volt. Dafür stellen Sie den Drehregler vom Linksanschlag aus im Uhrzeigersinn etwa auf die 9 Uhr-Position ein. ←

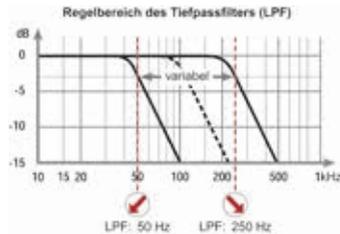
④ Subsonic

Mit Hilfe dieses Reglers kann der Subsonicfilter von 10 Hz bis 50 Hz eingestellt werden. Dieses Filter dient dazu, sehr tiefe Frequenzen außerhalb des Hörspektrums 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.



⑤ Lowpass

Mit Hilfe dieses Reglers kann das Tiefpassfilter von 50 Hz bis 250 Hz eingestellt werden. Dieser Regler ist immer aktiv und muss zwingend eingestellt werden.



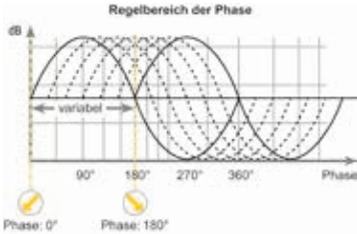
Das Tiefpassfilter bildet in Verbindung mit dem Subsonicfilter in jedem Fall einen Bandpass.

So kann mit Hilfe dieser beiden Regler ein Bandpass von 10 Hz bis 250 Hz gebildet werden.

Achtung: Bitte vergewissern Sie sich, dass beim Einstellen eines Bandpasses die Übernahmefrequenzen von Subsonic- und Tiefpassfilter mindestens zwei Oktaven auseinander liegen, um einen Pegelverlust zu vermeiden! Das heißt: Wird das Tiefpasssignal z.B. auf 100 Hz eingestellt, so sollte der Subsonicfilter um mindestens zwei Oktaven tiefer auf ca. 25 Hz eingestellt werden. (1 Oktave = Frequenzverdopplung oder Frequenzhalbierung).

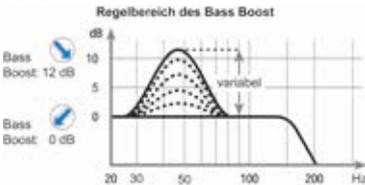
⑥ Phase Shift

Mit Hilfe dieses Reglers kann die Phase von 0° bis 180° eingestellt werden. Dies ermöglicht eine bessere Ankopplung des Subwoofers an die Tieftonwiedergabe der restlichen Lautsprechersysteme und verhindert ein Auslöschen der tiefen Frequenzen aufgrund falscher Phasenlage.



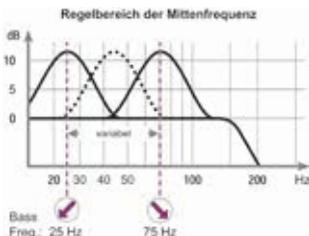
⑦ Bass Boost

Mit Hilfe dieses Reglers kann die mit Regler 8 eingestellte Bassmittenfrequenz um 0 bis 12 dB angehoben werden.



⑧ Bass Frequenz

Mit Hilfe dieses Reglers kann die Mittenfrequenz des *Bass Boost* von 25 Hz bis 75 Hz eingestellt werden. Mit dem Regler 7 kann diese dann um 0 bis 12 dB angehoben werden. Dies ist sinnvoll, wenn bestimmte Frequenzen des Subwoofers oder Kickbasses hervorgehoben oder korrigiert werden sollen.



⑨ Remote

Eingang zum Anschluss der im Lieferumfang enthaltenen Kabelfernbedienung. Mit Hilfe dieser Fernbedienung lässt sich die Lautstärke des Subwoofers kontrollieren.

⑩ Speaker Output

Dieser Anschluss dient als Lautsprecherausgang. Die minimale Lastimpedanz darf 1 Ohm nicht unterschreiten.

⑪ 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 ONE 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.

⑫ Fuse

Die Eingangssicherungen sind parallel geschaltet und schützen vor einem geräteinternen Fehler, d.h. die Anlage muss mit einer zusätzlichen Sicherung in Nähe der Batterie (max. 30 cm entfernt) abgesichert werden. Der Sicherungswert für den Verstärker beträgt 2×35 Ampere.

⑬ +12 V

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

⑭ 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

Inbetriebnahme und Funktionen

mit dem Steuergerät ein- und ausgeschaltet. Dieser Eingang muss nicht belegt werden, wenn der Hochpegel-Lautsprechereingang (*Highlevel Input*) benutzt wird.

15 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 mm².

Einbau und Installation

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

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

1. Anschluss der Vorverstärkereingänge

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

Dabei müssen beide Eingänge belegt werden. Die Einschaltautomatik des Verstärkers funktioniert bei den Vorverstärkereingängen nicht, so dass der Remote-Eingang (*REM*) zwingend belegt werden muss.

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

2. Anschluss der Highlevel-Lautsprechereingänge

Die Hochpegel-Lautsprechereingänge A und B (*Highlevel Input*) können direkt mit den Lautsprecherausgängen des Werks- bzw. Nachrüst-radios mit Hilfe entsprechender Kabel (Lautsprecherkabel mit max. 1 mm² Querschnitt)

verbunden werden.

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

3. Einstellung der Eingangsempfindlichkeit

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

Um die Eingangsempfindlichkeit zu verändern, verwenden Sie den *Level Input*-Drehregler (siehe Seite 4, Punkt 3). Die Einstellung dieses Reglers beeinflusst sowohl die Vorverstärkereingänge (*Line Input*) als auch die Hochpegel-Lautsprechereingänge (*Highlevel Input*)!

Sofern die Lautsprecherausgänge eines üblichen Radios verwendet werden (Highlevel), empfehlen wir eine Einstellung von ca. 9 Volt. Dafür stellen Sie den Drehregler vom Linksanschlag aus im Uhrzeigersinn etwa auf die 9 Uhr-Position ein. 

4. 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 Bat-

terie 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 ONE = max. 70 A RMS bei 12 V Bordnetz).

Verwenden Sie bei kurzen Leitungen (< 1 m) einen Querschnitt von mindestens 10 mm². Bei längeren Leitungen empfehlen wir einen Querschnitt von 16 mm² bis 25 mm².

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

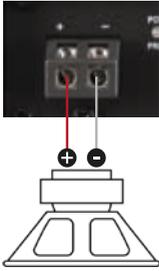
6. Anschluss der Lautsprecherausgänge

Die Lautsprecherausgänge können direkt mit den Lautsprecherleitungen verbunden werden. Verbinden Sie niemals die Lautsprecherleitungen mit der Kfz-Masse (Fahrzeugkarosserie). Dies kann Ihren Verstärker zerstören. Sofern Sie zwei Lautsprecher parallel anschließen, achten Sie bitte darauf, dass die Phase identisch ist, 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 Gesamtimpedanz darf 1 Ohm nicht unterschreiten, da sonst die Schutzschaltung des Verstärkers aktiviert wird. Beispiele für den Lautsprecheranschluss finden Sie auf Seite 8 ff.

5. Anschluss des Remote-Eingangs

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

Konfigurationsbeispiele



Mono

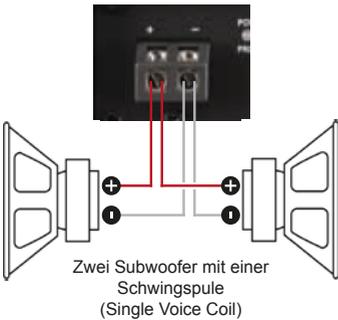
Subwoofer mit einer Schwingspule (Single Voice Coil)

Maximale Ausgangsleistung dieser Konfiguration:

1 x 4 Ohm: 240 / 480 Watt

1 x 2 Ohm: 410 / 820 Watt

1 x 1 Ohm: 600 / 1.200 Watt



Parallelbetrieb

Zwei Subwoofer mit einer Schwingspule (Single Voice Coil) oder ein Subwoofer mit Doppelschwingspule (Dual Voice Coil) werden parallel geschaltet.

Hinweis: Die Parallelschaltung von zwei Schwingspulen führt zur Halbierung der Impedanz!

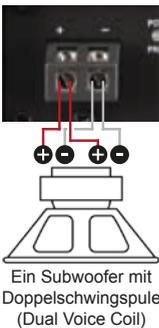
Maximale Ausgangsleistung dieser Konfiguration:

Zwei Subwoofer mit 1 x 4 Ohm entsprechen einer Gesamtimpedanz von 2 Ohm: 410 / 820 Watt

Ein Subwoofer mit 2 x 4 Ohm entspricht ebenso einer Gesamtimpedanz von 2 Ohm: 410 / 820 Watt

Zwei Subwoofer mit 1 x 2 Ohm entsprechen einer Gesamtimpedanz von 1 Ohm: 600 / 1.200 Watt

Ein Subwoofer mit 2 x 2 Ohm entspricht ebenso einer Gesamtimpedanz von 1 Ohm: 600 / 1.200 Watt



Hinweis: Das Parallelschalten von 1 Ohm Schwingspulen führt zu Abschaltung des Verstärkers.

Reihenbetrieb

Zwei Subwoofer mit einer Schwingspule (Single Voice Coil) oder ein Subwoofer mit Doppelschwingspule (Dual Voice Coil) werden in Reihe geschaltet.

Hinweis: Die Reihenschaltung von zwei Schwingspulen führt zur Verdopplung der Impedanz!

Maximale Ausgangsleistung dieser Konfiguration:

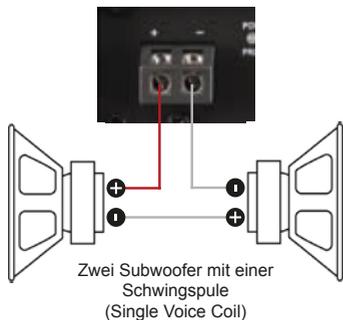
Zwei Subwoofer mit 1 x 2 Ohm entsprechen einer Gesamtimpedanz von 4 Ohm: 240 / 480 Watt

Ein Subwoofer mit 2 x 2 Ohm entspricht ebenso einer Gesamtimpedanz von 4 Ohm: 240 / 480 Watt

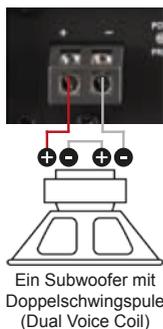
Zwei Subwoofer mit 1 x 1 Ohm entsprechen einer Gesamtimpedanz von 2 Ohm: 410 / 820 Watt

Ein Subwoofer mit 2 x 1 Ohm entspricht ebenso einer Gesamtimpedanz von 2 Ohm: 410 / 820 Watt

Hinweis: Die Reihenschaltung von 4 Ohm Subwoofern führt zu einer sehr geringen Ausgangsleistung des Verstärkers und ist daher nicht empfehlenswert!



Zwei Subwoofer mit einer Schwingspule (Single Voice Coil)



Ein Subwoofer mit Doppelschwingspule (Dual Voice Coil)

Spezielle Features der HELIX M ONE

Intelligenter Highlevel-Eingang

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

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

Start-Stopfähigkeit

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

Technische Daten

Leistung RMS / Max.	
- @ 4 Ohm	1 x 240 / 480 Watt
- @ 2 Ohm	1 x 410 / 820 Watt
- @ 1 Ohm	1 x 600 / 1.200 Watt
Verstärkertechnologie	Class D
Eingänge	2 x Cinch 2 x Hochpegel-Lautsprechereingang 1 x Remote In 1 x Fernbedienungseingang
Eingangsempfindlichkeit	Cinch 0,5 - 6 Volt Hochpegel 1,1 - 13 Volt
Eingangsimpedanz Cinch	20 kOhm
Eingangsimpedanz Highlevel	13 Ohm
Ausgänge	1 x Lautsprecherausgang
Frequenzbereich	10 Hz - 250 Hz
Bass Boost	0 - 12 dB / 25 - 75 Hz
Tiefpass	50 Hz - 250 Hz regelbar
Bandpass	10 Hz - 250 Hz regelbar
Subsonic	10 Hz - 50 Hz regelbar
Phase	0 - 180° regelbar
Flankensteilheit Subsonic / Tiefpass	12 / 24 dB/Okt.
Signal- / Rauschabstand Analogeingang	95 dB (A-bewertet)
Klirrfaktor (THD)	0,20 %
Dämpfungsfaktor	100
Betriebsspannung	10,5 - 16 Volt (max. 5 Sek. bis hinab zu 6 Volt)
Leerlaufstromaufnahme	650 mA
Sicherung	2 x 35 A Maxi Stecksicherung (FK3)
Zusätzliche Features	Aktive, regelbare Frequenzweiche, Bass Boost, Phase Shift, Start-Stopfähigkeit, High-level-Eingang mit automatischer Einschaltung und Advanced Diagnostics Error Protection (ADEP), Basspegel-Kabelfernbedienung
Abmessungen (H x B x T)	50 x 230 x 154 mm

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 ONE 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 ONE 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 ONE amplifier

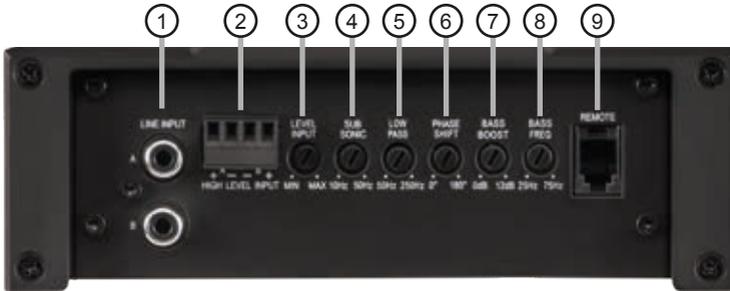
The HELIX M ONE amplifier may only be installed in vehicles which have a 12 Volts negative terminal connected to the chassis ground. Any other system could cause damage to the amplifier and the electrical system of the vehicle.

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 ONE. 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 Highlevel Input
Highlevel speaker inputs for connecting a factory radio or an aftermarket radio without lowlevel line outputs.

3 Level Input
Control for adjusting the input sensitivity of the lowlevel *Line* and *Highlevel Inputs*.

4 Subsonic
Control for adjusting the subsonic filter from 10 to 50 Hz.

5 Lowpass
Control for adjusting the lowpass filter from 50 to 250 Hz.
- 6 Phase Shift**
Control for adjusting the phase from 0° to 180°.

7 Bass Boost
Control for adjusting the bass boost from 0 to 12 dB.

8 Bass Freq
Control for adjusting the center frequency of the *Bass Boost* from 25 to 75 Hz.

9 Remote
Input for connecting the included cable remote control for volume adjustment.



- 10 Speaker Output**
Speaker outputs for connecting subwoofers.

11 Power & Protect LED
This LED indicates the operating mode of the amplifier.

12 Fuse
Input fuses - 2 x 35 Ampere.
- 13 +12 V**
Connector for the +12 V power cable of the positive terminal of the battery.

14 REM
Connector for the remote cable.

15 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

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

Important: It is strictly forbidden to use the *Highlevel Input* and lowlevel *Line Input* at the same time. This may cause severe damage to the lowlevel line outputs of your head unit / car radio.

② Highlevel Input

2-channel highlevel loudspeaker input to connect the amplifier directly to the loudspeaker outputs of OEM / aftermarket radios that do not have any low-level line outputs.

The *Highlevel Input* is equipped with our proprietary ADEP circuit (Advanced Diagnostics Error Protection) which ensures that the car radio detects the amplifier as a speaker and thus neither any function of the radio (e.g. fader) will be deactivated nor any error log in the CPU of the car will be created. If this input is used the remote input (*REM*) does not need to be connected as the amplifier will automatically turn on once a loudspeaker signal is applied.

Attention: Solely use the pluggable screw-terminal for the highlevel connector which is included in delivery!

Important: It is strictly forbidden to use the *Highlevel Input* and lowlevel *Line Input* at the same time. This may cause severe damage to the lowlevel line outputs of your car radio.

③ Level Input

This control is used to adapt the input sensitivity to the output voltage of the connected signal source.

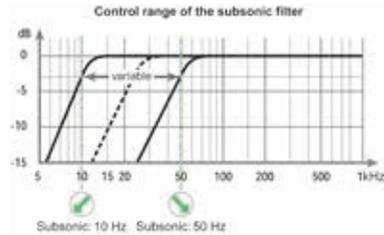
This is not a volume control, it's only for adjusting the amplifier gain. The control range of the RCA / *Line Input* (lowlevel) is 0.5 - 6 Volts and 1.1 - 13 Volts for the *Highlevel Input*.

If the *Highlevel Input* is used in combination with a standard car radio we recommend an input sensitivity of roughly 9 Volts. For this purpose, turn the control from max. CCW position to 9 o'clock position. ←

④ Subsonic

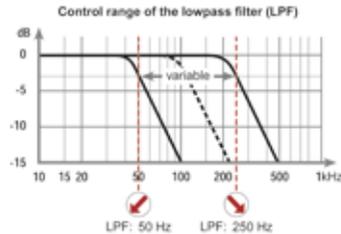
This control is used to adjust the crossover frequency of the subsonic filter from 10 Hz to 50 Hz. The subsonic filter cuts off very low frequencies which aren't audible and therefore relieves the amplifier and also the subwoofer. Additionally the am-

plifier will have more power available for the audible frequencies. This control is always activated and its adjustment is mandatory.



⑤ Lowpass

This control is used to adjust the crossover frequency of the lowpass filter from 50 Hz to 250 Hz. This control is always activated and its adjustment is mandatory.



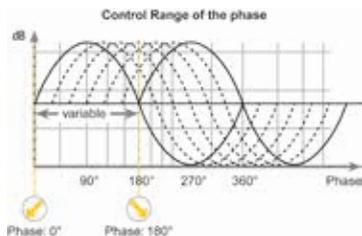
In combination with the subsonic filter, the lowpass filter creates a bandpass in any case. By adjusting the subsonic (control 4) and lowpass filter (control 5) any bandpass between 10 Hz and 250 Hz can be realized.

Caution: To avoid a loss of gain make sure that the crossover frequencies of the subsonic and lowpass filters do have an interval of at least two octaves when generating a bandpass. That means if the lowpass is adjusted to 100 Hz the subsonic should be adjusted to 25 Hz or less (one octave = doubled frequency or halved frequency).

⑥ Phase Shift

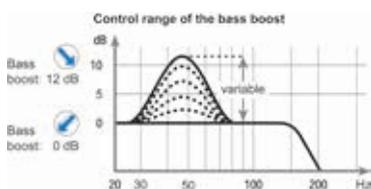
This control is used to adjust the phase from 0° to 180°. This allows to match the phase of the subwoofer with the other speakers thus avoiding any cancellations in the frequency response due to phase shifts.

Initial start-up and functions



⑦ Bass Boost

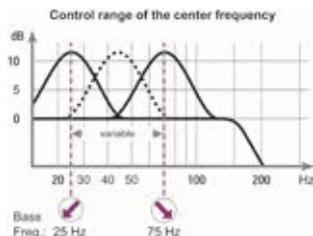
This control is used to increase the adjusted bass center frequency (see point 8) from 0 to 12 dB.



⑧ Bass Frequency

This control is used to adjust the center frequency of the *Bass Boost* from 25 Hz to 75 Hz. The adjusted bass frequency can be enhanced from 0 to 12 dB with control 7.

This is useful to emphasize or correct a determined frequency of the subwoofer (kickbass).



⑨ Remote

This input is used to connect the included cable remote control. The remote control allows you to control the volume of the connected subwoofer.

⑩ Speaker Output

Speaker outputs to connect a subwoofer. The minimum load impedance must not be lower than 1 Ohm.

⑪ 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 ONE 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.

⑫ Fuse

The input fuses are connected in parallel and provide protection against an internal fault of the device, therefore the system must be additionally protected by a further main fuse located close to the battery (max. distance from battery: 30 cm / 12"). The HELIX M ONE is equipped with 2 x 35 Ampere fuses.

⑬ +12 V

Connect the +12 V power cable to the positive terminal of the battery. Recommended cross section: min. 10 mm² / AWG 8.

⑭ REM

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

⑮ 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 lo-

caution on the vehicle chassis i.e. an area which has been cleaned of all paint residues. Recommended cross section: min. 10 mm² / AWG 8.

Installation

Connection of HELIX M ONE 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 car radio. It is mandatory to use both lowlevel line inputs.

The automatic turn-on circuit does not work when using the lowlevel line inputs. In this case the remote input (*REM*) has to be connected to activate the HELIX M ONE.

Important: It is strictly forbidden to use the *Highlevel Input* and lowlevel *Line Input* at the same time. This may cause severe damage to the lowlevel line outputs of your car radio.

2. Connecting the highlevel speaker inputs

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

It is mandatory to use both highlevel speaker inputs. Make sure that the polarity is correct. If one connection has reversed polarity it may affect the performance of the amplifier. If this input is used the remote input (*REM*) does not need to be connected as the amplifier will automatically turn on once a loudspeaker signal is applied.

3. Adjustment of the input sensitivity

Attention: It is mandatory to properly adapt

the input sensitivity of the M ONE to the signal source in order to avoid damage to the amplifier.

If you want to change the input sensitivity use the *Level Input* control (see page 13, item 3). The setting of the control affects both the lowlevel line inputs (*Line Input*) and the highlevel speaker inputs (*Highlevel Input*)!

If the *Highlevel Input* is used in combination with a standard car radio we recommend an input sensitivity of roughly 9 Volts. For this purpose, turn the control from max. CCW position to 9 o'clock position. 

4. Connection to power supply

Make sure to disconnect the battery before installing the HELIX M ONE!

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 ONE = 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 mm² / AWG 8 will be sufficient. In all other cases we strongly recommend gauges of 16 - 25 mm² / 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.

5. Connecting the remote input

The remote input (*REM*) has to be connected to the radio remote output if the amplifiers lowlevel line inputs are used as signal inputs. We

do not recommend controlling the remote input via the ignition switch to avoid pop noise during turn on/off.

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

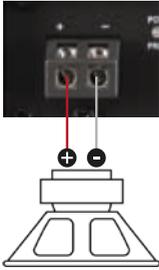
6. Connecting the loudspeaker outputs

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.

If you connect two loudspeakers in parallel ensure that they 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 minimum load impedance must not be lower than 1 Ohm, otherwise the amplifier protection will be activated. Examples for speaker configurations can be found on page 17 et sqq.

Examples for speaker configurations



Mono

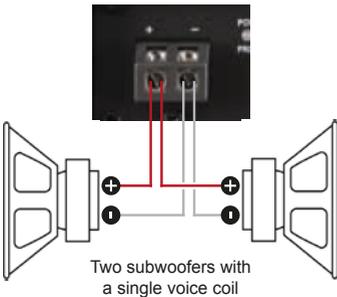
Subwoofer with one voice coil (single voice coil)

Maximum output power of this configuration:

1 x 4 Ohms: 240 / 480 Watts

1 x 2 Ohms: 410 / 820 Watts

1 x 1 Ohm: 600 / 1,200 Watts



Parallel operation

Two subwoofers with one voice coil (single voice coil) or one subwoofer with dual voice coil are connected in parallel.

Note: The parallel connection of two voice coils will result in halving the impedance!

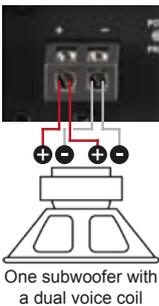
Maximum output power of this configuration:

Two subwoofers with 1 x 4 Ohms correspond to a total impedance of 2 Ohms: 410 / 820 Watts

One subwoofer with 2 x 4 Ohms also corresponds to a total impedance of 2 Ohms: 410 / 820 Watts

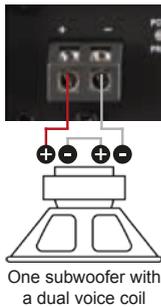
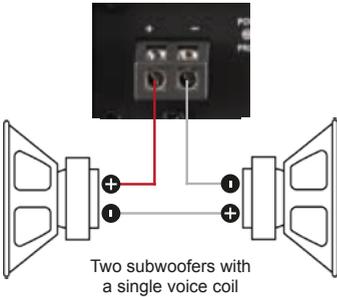
Two subwoofers with 1 x 2 Ohms correspond to a total impedance of 1 Ohm: 600 / 1,200 Watts

One subwoofer with 2 x 2 Ohms also corresponds to a total impedance of 1 Ohm: 600 / 1,200 Watts



Note: The parallel connection of 1 Ohm voice coils will result in shutdown of the amplifier.

Examples for speaker configurations



In series

Two subwoofers with one voice coil (single voice coil) or one subwoofer with dual voice coil are connected in series.

Note: The connection of two voice coils in series will result in doubling the impedance!

Maximum output power of this configuration:

Two subwoofers with 1 x 2 Ohms correspond to a total impedance of 4 Ohms: 240 / 480 Watts

One subwoofer with 2 x 2 Ohms also corresponds to a total impedance of 4 Ohms: 240 / 480 Watts

Two subwoofers with 1 x 1 Ohm correspond to a total impedance of 2 Ohms: 410 / 820 Watts

One subwoofer with 2 x 1 Ohm also corresponds to a total impedance of 2 Ohms: 410 / 820 Watts

Note: The connection of subwoofers with 4 Ohms in series results in a low output power of the amplifier!

Unique Features of the HELIX M ONE

Smart highlevel input

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

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

Start-Stop capability

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

Technical Data

Output power RMS / max.	
- @ 4 Ohms	1 x 240 / 480 Watts
- @ 2 Ohms	1 x 410 / 820 Watts
- @ 1 Ohm	1 x 600 / 1,200 Watts
Amplifier technology	Class D
Inputs	2 x RCA / Cinch 2 x Highlevel speaker input 1 x Remote In 1 x Remote control input
Input sensitivity	RCA / Cinch 0.5 - 6 Volts Highlevel 1.1 - 13 Volts
Input impedance RCA / Cinch	20 kOhms
Input impedance highlevel	13 Ohms
Outputs	1 x Speaker output
Frequency response	10 Hz - 250 Hz
Bass boost	0 - 12 dB / 25 - 75 Hz
Lowpass	50 Hz - 250 Hz adjustable
Bandpass	10 Hz - 250 Hz adjustable
Subsonic	10 Hz - 50 Hz adjustable
Phase	0 - 180° adjustable
Slope subsonic / lowpass	12 / 24 dB/Oct.
Signal-to-noise ratio analog input	95 dB (A-weighted)
Distortion (THD)	0.20 %
Damping factor	100
Operating voltage	10.5 - 16 Volts (max. 5 sec. down to 6 Volts)
Idle current	650 mA
Fuse	2 x 35 A Maxi-fuse (APX)
Additional features	Active, adjustable crossover, bass boost, phase shift, Start-Stop capability, highlevel input with automatic turn on function and Advanced Diagnostics Error Protection (ADEP), bass volume cable remote control
Dimensions (H x W x D)	50 x 230 x 154 mm / 2.00 x 9.06 x 6.06"

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 · Internet: www.audiotec-fischer.com