



de
en

AMPLIFY

2
CORE

SERIES



201 X-OVER

— 24V EDITION —

1-channel subwoofer amplifier with crossover
1-Kanal Subwoofer-Verstärker mit Frequenzweiche

User Manual
Bedienungsanleitung

Herzlichen Glückwunsch!

Sehr geehrter Kunde,
wir gratulieren Ihnen zum Kauf dieses hochwertigen HELIX Verstärkers.

Audiotec Fischer setzt mit dem AMPLIFY 201 X-OVER neue Maßstäbe im Bereich der Verstärkertechnik. Dabei profitieren Sie als Kunde direkt von unserer mehr als 35-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

AUDIOTEC FISCHER

Allgemeine Hinweise

Allgemeines zum Einbau von HELIX-Komponenten

Um alle Möglichkeiten des Produktes optimal auszuschöpfen 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 Fahrzeugs. 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 HELIX AMPLIFY 201 X-OVER Verstärkers

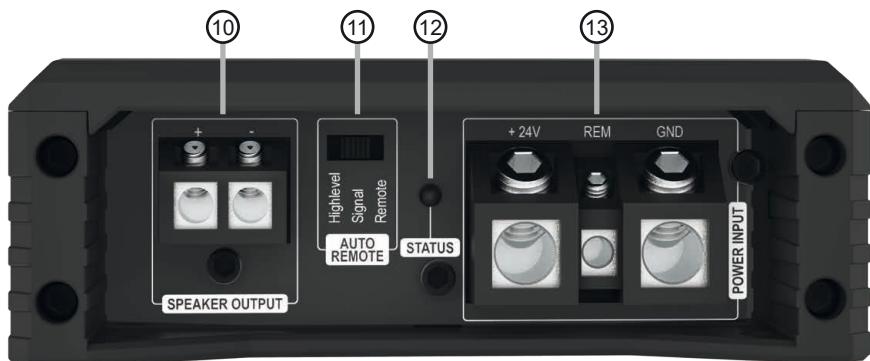
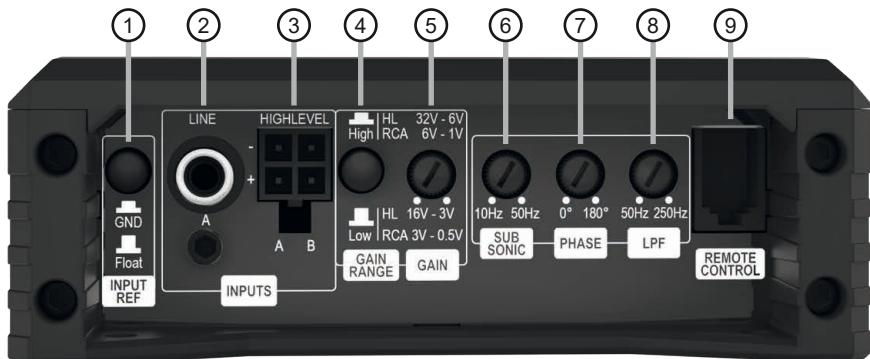
Der Verstärker darf nur in Kraftfahrzeuge eingebaut werden, die den 24 V-Minuspol an Masse haben. Bei anderen Systemen können der HELIX Verstärker und die elektrische Anlage des Kfz beschädigt werden. Die Plusleitung für die gesamte Anlage sollte in einem Abstand von max. 30 cm von der Batterie mit einer 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 15 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

de



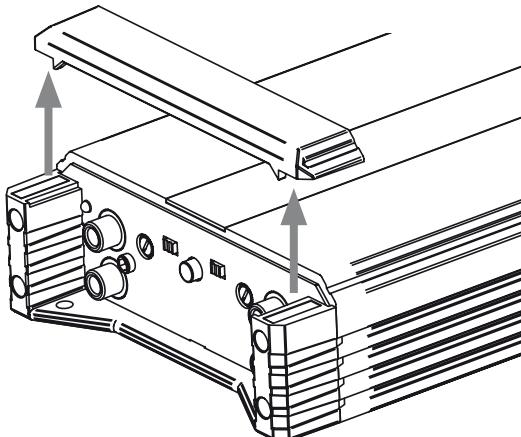
- | | | | |
|-----|--|------|---|
| (1) | Masseschalter
Seite 8, Punkt 12 | (8) | Tiefpassfilter-Regler (LPF)
Seite 7, Punkt 7 |
| (2) | Lowlevel-Vorverstärkereingang
Seite 5, Punkt 2 | (9) | Fernbedienungseingang
Seite 8, Punkt 11 |
| (3) | Highlevel-Lautsprechereingänge
Seite 5, Punkt 3 | (10) | Lautsprecherausgang
Seite 7, Punkt 10 |
| (4) | Gain Spannungsbereichs-Schalter
Seite 5, Punkt 1 | (11) | Auto Remote-Schalter
Seite 6, Punkt 4 |
| (5) | Gain-Regler
Seite 6, Punkt 6 | (12) | Status LED
Seite 8, Punkt 1 |
| (6) | Subsonic-Regler
Seite 7, Punkt 8 | (13) | Anschluss Stromversorgung & Remote
Seite 6, Punkt 5 |
| (7) | Phasen-Regler
Seite 7, Punkt 9 | | |

Hardware-Konfiguration

Abb. 1: Anschlusskabel Highlevel-Lautsprechereingänge A & B



Abb. 2: Abnehmen der Abdeckblende für vereinfachten Zugang zu den Anschluss- und Bedienelementen



ACHTUNG!

Heben sie das Gerät nicht an den Abdeckblenden an um Schäden zu vermeiden.

Die Abdeckblende wird durch zwei starke Magneten sicher am Kühlkörper gehalten. Zum Entfernen ziehen Sie die Blende einfach senkrecht nach oben ab. Nach Abschluss aller Anschlüsse und Einstellungen setzen Sie die Blende wieder auf und achten darauf, dass sie korrekt und ohne Verkanten sitzt.

Konfigurieren Sie den HELIX AMPLIFY 201 X-OVER in der nachfolgenden Reihenfolge

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). Für einen besseren Zugang zu den Anschluss- und Bedienelementen empfiehlt es sich, die Abdeckblenden des Verstärkers, wie auf Seite 4 in Abb. 2 dargestellt, zu entfernen.

1. Einstellung des Eingangsspannungsbereichs

Um eine optimale Signalqualität sicherzustellen, muss der Eingangsspannungsbereich mit dem Gain Spannungsbereichs-Schalter (Gain Range, Seite 3, Punkt 4) an die Ausgangsspannung der angeschlossenen Signalquelle angepasst werden, um Schäden am Verstärker zu vermeiden.

Wir empfehlen, die maximale Ausgangsspannung mithilfe eines geeigneten Messgeräts zu ermitteln oder sich an Ihren autorisierten HELIX Fachhändler zu wenden.

Wenn Sie unsicher sind, empfehlen wir, den Schalter auf „High“ (Cinch 1 - 6 V / Highlevel 6 - 32 V) einzustellen, um mögliche Schäden am Gerät zu vermeiden.

Low: Wählen Sie diese Einstellung für Standardanwendungen wie den Anschluss von:

- Audiotec Fischer DSP-Verstärkern über Cinch-Kabel
- Original-Radios
- Aftermarket-Radios mit weniger als 3 V RMS Ausgangsspannung

Der Eingangsspannungsbereich liegt hier zwischen 0,5 und 3 Volt für den Lowlevel-Vorverstärkereingang sowie 3 und 16 Volt für den Highlevel-Lautsprechereingang.

High: Wählen Sie diese Einstellung, wenn Sie Geräte aus den folgenden Kategorien anschließen:

- Aftermarket-Radios mit mehr als 3 V RMS Ausgangsspannung

- Premium Soundsystem-Verstärker mit mehr als 50 W RMS Ausgangsleistung
- Stand-Alone DSPs mit mehr als 3 V RMS Ausgangsspannung

Der Eingangsspannungsbereich liegt hier zwischen 1 und 6 Volt für den Lowlevel-Vorverstärkereingang sowie 6 und 32 Volt für den Highlevel-Lautsprechereingang.

2. Anschluss des Lowlevel-Vorverstärkereingangs

Der Lowlevel-Vorverstärkereingang (Seite 3, Punkt 2) kann mit einem entsprechenden Kabel an den RCA / Cinch-Ausgang der Signalquelle (bspw. Radio / DSP / DSP-Verstärker) angeschlossen werden. Die Eingangsempfindlichkeit kann mit Hilfe des Gain-Reglers optimal an die Signalquelle angepasst werden (Seite 6, Punkt 6).

3. Anschluss der Highlevel-Lautsprechereingänge

Die Hochpegel-Lautsprechereingänge A und B (Seite 3, Punkt 3) können direkt mit den Lautsprecherausgängen der Signalquelle (bspw. Radio / DSP / DSP-Verstärker) mit Hilfe entsprechender Kabel (Lautsprecherkabel mit max. 1 mm² Querschnitt) verbunden werden.

Achten Sie bitte auf eine korrekte Polung! Wenn Sie einen Anschluss verpolen, kann dadurch die Funktion des Verstärkers beeinträchtigt werden. Der Highlevel-Eingang verfügt über den ADEP.3-Schaltkreis (Advanced Diagnostics Error Protection der 3 Generation), 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 das mitgelieferte Anschlusskabel (Seite 4, Abb.1).

Hardware-Konfiguration

4. Konfiguration der Einschaltautomatik (Auto-Remote)

Diese Einstellung ist nur erforderlich, wenn Sie die Signalquelle am Highlevel-Lautsprecher-eingang anschließen. Mit dem „Auto Remote“-Schalter (Seite 3, Punkt 11) kann die automatische Einschaltung des Verstärkers über den Highlevel-Lautsprechereingang konfiguriert oder deaktiviert werden. Dabei stehen folgenden Betriebs-Modi zur Auswahl:

Highlevel (Werkseinstellung): Der Verstärker schaltet sich automatisch ein, sobald ein Highlevel-Signal anliegt.

Signal: Der Verstärker wird in dieser Stellung über das eigentliche Musiksignal ein- und ausgeschaltet. Wählen Sie diese Einstellung, wenn der Verstärker in der Einstellung „Highlevel“ nicht zuverlässig eingeschaltet wird.

Remote: Die Einschaltung über den Highlevel-Lautsprechereingang ist deaktiviert und erfolgt ausschließlich über den Remote-Eingang. Dies sollte vorgenommen werden, wenn es beispielsweise zu Störgeräuschen beim Ein- und Ausschalten des Verstärkers kommt. In diesem Fall muss der Remote-Eingang (Seite 6, Punkt 5) belegt werden.

5. Anschluss der Stromversorgung & Remote Vor dem Anschluss des +24 V Versorgungskabels an das Bordnetz muss die Autobatterie abgeklemmt werden.

Achten Sie unbedingt auf eine korrekte Polarität.

+24 V: Anschluss für die Plusleitung.

Das +24 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 (201 X-OVER = max. 40 A bei 24 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.

GND: Anschluss für die Masseleitung. Das Massekabel muss an einer nicht isolierten Stelle mit dem Kfz-Chassis oder direkt mit dem Minuspol der Autobatterie verbunden

werden. Der Kabelquerschnitt sollte den gleichen Durchmesser wie die Plusleitung haben. Ein nicht ausreichender Massekontakt führt zu unerwünschten Störgeräuschen und Fehlfunktionen.

REM: Der Remote-Eingang dient zum Ein- und Ausschalten des Verstärkers. Dieser wird mit dem Remote-Ausgang der unmittelbar vorgesetzten Komponente, welche das Eingangssignal für die 201 X-OVER liefert, verbunden. Der Eingang muss nicht belegt werden, wenn der Highlevel-Lautsprechereingang benutzt wird. 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.

6. Einstellen der Eingangsempfindlichkeit

ACHTUNG: Es ist zwingend notwendig, die Eingangsempfindlichkeit der AMPLIFY 201 X-OVER an die Signalquelle anzupassen, um eine bestmögliche Signalqualität zu garantieren und Schäden am Verstärker zu vermeiden. Außerdem ist es zuvor zwingend erforderlich den Eingangsspannungsbereich an die Ausgangsspannung Ihrer Signalquelle anzupassen (Seite 5, Punkt 1).

Mit Hilfe des Gain-Reglers (Seite 3, Punkt 5) kann die Eingangsempfindlichkeit optimal an die Signalquelle angepasst werden.



Dieser Regler ist kein Lautstärkeregler, sondern dient nur der Anpassung. Die Einstellung des Reglers beeinflusst sowohl den Vorverstärkereingang als auch die Highlevel-Eingänge!

Die Gain-Regelbereiche sind:
Eingangsspannungsbereich „Low“:
Highlevel: 3 - 16 Volt
Cinch: 0,5 - 3 Volt

Eingangsspannungsbereich „High“:

Highlevel: 6 - 32 Volt

Cinch: 1 - 6 Volt

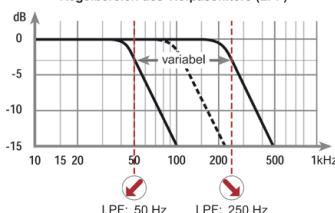
Sofern die Lautsprecherausgänge eines üblichen Radios verwendet werden (Highlevel), empfehlen wir eine Einstellung von ca. 9 Volt. Dafür stellen Sie den Regler vom Linksschlag aus im Uhrzeigersinn etwa auf die 9 Uhr-Position ein. ↘

Sollten Sie sich bzgl. der Ausgangsspannung Ihrer Signalquelle nicht sicher sein, kontaktieren Sie Ihren HELIX Fachhändler.

7. Tiefpassfilter (Lowpass) einstellen

Mit Hilfe des Tiefpassfilter-Reglers (Seite 3, Punkt 8) kann das Tiefpassfilter von 50 Hz bis 250 Hz eingestellt werden. Dieser Regler ist immer aktiv und muss zwingend eingestellt werden.

Regelbereich des Tiefpassfilters (LPF)



Das Tiefpassfilter bildet in Verbindung mit dem Subsonicfilter (Seite 7, Punkt 8) 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).

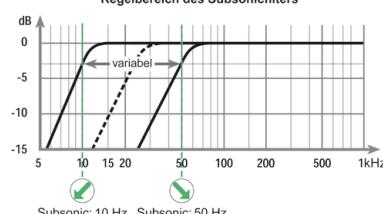
8. Subsonic einstellen

Das Subsonic-Filter dient dazu, sehr tiefen 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.

Mit Hilfe des Subsonic-Reglers (Seite 3, Punkt 6) kann der Subsonicfilter von 10 Hz bis 50 Hz eingestellt werden.

Dieser Regler ist immer aktiv und muss zwingend eingestellt werden.

Regelbereich des Subsonicfilters

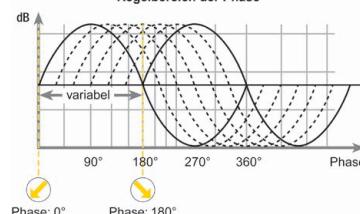


9. Phasenlage einstellen

Die Einstellung der Phasenlage ermöglicht eine bessere Ankopplung des Subwoofers an die Tieftonwiedergabe der restlichen Lautsprechersysteme und verhindert ein Auslösen der tiefen Frequenzen.

Mit Hilfe des Phasen-Reglers (Seite 3, Punkt 7) kann die Phase von 0° bis 180° eingestellt werden.

Regelbereich der Phase



10. Anschluss des Lautsprecherausgangs

Der Lautsprecherausgang kann direkt mit den Lautsprecherleitungen verbunden werden. Verbinden Sie niemals die Lautsprecherleitungen mit der Kfz-Masse (Fahrzeugkarosserie). Dieses kann Ihren Verstärker und Ihre Lautsprecher 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 To-

Hardware-Konfiguration

talverlust der Basswiedergabe zur Folge. Der Pluspol ist bei den meisten Lautsprechern gekennzeichnet.

Die Impedanz darf 1 Ohm nicht unterschreiten, da sonst die Schutzschaltung des Verstärkers aktiviert wird. Beispiele für den Lautsprecheranschluss finden Sie auf Seite 9 f.

11. Optional: Anschluss Kabelfernbedienung

Schließen Sie die im Lieferumfang enthaltene Kabelfernbedienung an den Fernbedienungseingang an (Seite 3, Punkt 9). Mit Hilfe dieser Fernbedienung lässt sich die Lautstärke des Subwoofers kontrollieren.

12. Optional: Konfiguration der Masseanbindung

In bestimmten Fällen kann es notwendig sein, die Signalmasse der Signaleingänge anzupassen. Dies geschieht über den Masseschalter (Seite 3, Punkt 1)

Float: In dieser Schalterstellung wird die Signalmasse durch einen Differenzverstärker von der Bordnetzmasse getrennt.

Dies ist in den meisten Fahrzeugen die optimale Einstellung, um Störgeräusche, wie z. B. von der Lichtmaschine, zu vermeiden.

GND: Die Signalmasse des Eingangs wird direkt mit der Bordnetzmasse verbunden. Diese Einstellung sollte gewählt werden, wenn bei der Schalterstellung „Float“ Störgeräusche auftreten.

Weitere Funktionen

1. Status LED

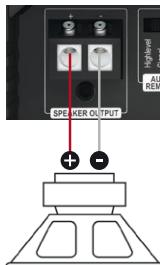
Die Status LED (Seite 3, Punkt 12) zeigt den Betriebszustand des Verstärkers an.

Grün: Verstärker eingeschaltet und betriebsbereit.

Rot: Protection Mode aktiv. Dieser kann unterschiedliche Ursachen haben. Der Verstärker ist mit Schutzschaltungen gegen Über- und Unterspannung sowie Überhitzung ausgestattet. Prüfen Sie in diesem Fall alle Anschlüsse auf Fehler, wie z.B. Kurzschlüsse oder fehlerhafte Verbindungen. Ist die Sicherheitsschaltung der Temperaturüberwachung aktiv, wird die Signalausgabe abgeschaltet, bis ein sicherer Betrieb wieder gewährleistet werden kann.

Sollte sich der Verstärker nach Beseitigung der Fehlerquelle nicht wieder einschalten lassen, liegt ein Defekt vor und er muss zur Reparatur eingeschickt werden. Wenden Sie sich hierzu an einen autorisierten HELIX Händler vor Ort.

Konfigurationsbeispiele



Mono

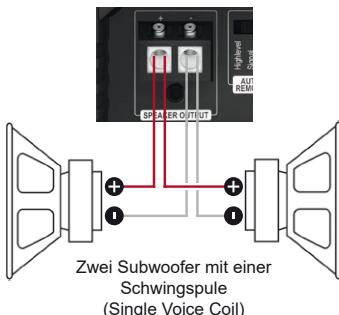
Subwoofer mit einer Schwingspule (Single Voice Coil)

Maximale Ausgangsleistung dieser Konfiguration:

1 x 4 Ohm: 250 Watt RMS

1 x 2 Ohm: 450 Watt RMS

1 x 1 Ohm: 750 Watt RMS



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!

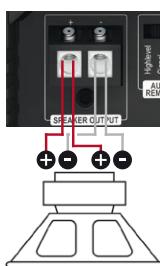
Maximale Ausgangsleistung dieser Konfiguration:

Zwei Subwoofer mit 1 x 4 Ohm entsprechen einer Gesamtimpedanz von 2 Ohm: 450 Watt RMS

Ein Subwoofer mit 2 x 4 Ohm entspricht ebenso einer Gesamtimpedanz von 2 Ohm: 450 Watt RMS

Zwei Subwoofer mit 1 x 2 Ohm entsprechen einer Gesamtimpedanz von 1 Ohm: 750 Watt RMS

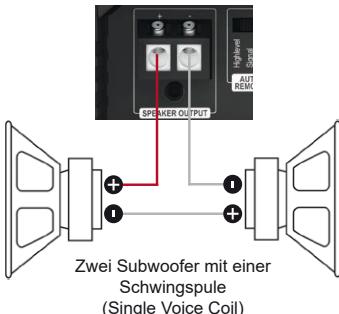
Ein Subwoofer mit 2 x 2 Ohm entspricht ebenso einer Gesamtimpedanz von 1 Ohm: 750 Watt RMS



Ein Subwoofer mit Doppelschwingspule (Dual Voice Coil)

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

Konfigurationsbeispiele



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!

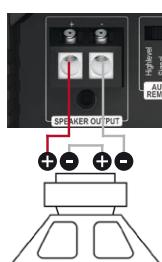
Maximale Ausgangsleistung dieser Konfiguration:

Zwei Subwoofer mit $1 \times 2 \text{ Ohm}$ entsprechen einer Gesamtimpedanz von 4 Ohm : 250 Watt RMS

Ein Subwoofer mit $2 \times 2 \text{ Ohm}$ entspricht ebenso einer Gesamtimpedanz von 4 Ohm : 250 Watt RMS

Zwei Subwoofer mit $1 \times 1 \text{ Ohm}$ entsprechen einer Gesamtimpedanz von 2 Ohm : 450 Watt RMS

Ein Subwoofer mit $2 \times 1 \text{ Ohm}$ entspricht ebenso einer Gesamtimpedanz von 2 Ohm : 450 Watt RMS



Ein Subwoofer mit Doppelschwingspule
(Dual Voice Coil)

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

Hinweis: Der Minuspol der ersten Schwingspule muss mit dem Pluspol der zweiten Schwingspule verbunden werden. Hierzu sollte derselbe Kabelquerschnitt gewählt werden, welcher auch für den Anschluss des Subwoofers genutzt wird.

Technische Daten

Leistung RMS ($\leq 1\% \text{ THD+N} @ 28,8 \text{ V}$)	
- @ 4 Ohm	1 x 250 Watt
- @ 2 Ohm	1 x 450 Watt
- @ 1 Ohm	1 x 750 Watt*
Max. Leistung	Bis zu 850 Watt RMS @ 1 Ohm
Verstärkertechnologie	Class D
Eingänge	1 x Cinch 2 x Hochpegel-Lautsprechereingang 1 x Remote In (12 - 32 Volt) 1 x Fernbedienungseingang
Eingangsempfindlichkeit	Cinch: 0,5 - 6 Volt Hochpegel: 3 - 32 Volt
Eingangsimpedanz	Cinch: 8 kOhm Hochpegel: 9 - 33 Ohm
Ausgänge	1 x Lautsprecherausgang
Frequenzbereich	10 Hz - 250 Hz
Tiefpass	50 - 250 Hz regelbar
Subsonic	10 - 50 Hz regelbar
Phase	0° - 180° regelbar
Flankensteilheit	Tiefpass: 12 dB/Okt. Subsonic: 12 dB/Okt.
Signal- / Rauschabstand (A-bewertet)	114 dB @ Maximalleistung
Klirrfaktor (THD @ 100 Hz, 1 W an 4 Ohm)	< 0,003 %
Klirrfaktor (THD+N @ 100 Hz, 1 W an 4 Ohm)	< 0,02 %
Dämpfungsfaktor	200
Betriebsspannung	21 - 32 Volt (max. 5 Sek. bis hinab zu 12 Volt)
Leerlaufstromaufnahme	550 mA
Sicherung	2 x 15 A LP-Mini-Stecksicherung
Leistungsaufnahme	DC 24 V = 40 A max.
Umgebungstemperaturbereich für den Betrieb	-40 °C bis +70 °C
Zusätzliche Features	Aktive, regelbare Frequenzweiche, Start-Stop-fähigkeit, Highlevel-Eingang mit automatischer Einschaltung, ADEP.3
Abmessungen (H x B x T)	40 x 248 x 114 mm

* Dauerhafte 1 Ohm Leistung nur mit Musiksignal erreicht

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, Druckfehler und Irrtümer vorbehalten!

Für Schäden am Fahrzeug oder Gerätedefekte, hervorgerufen durch Bedienungsfehler des Gerätes, können wir keine Haftung übernehmen.

Hinweise zur Entsorgung



Dieses Symbol bedeutet, dass das Produkt nicht über den Hausmüll entsorgt werden darf, sondern bei einer entsprechenden Sammelstelle zum Recycling abgegeben werden muss. Befolgen Sie die örtlichen Vorschriften und entsorgen Sie das Produkt niemals mit dem normalen Hausmüll. Die ordnungsgemäße Entsorgung von Altgeräten trägt zur Vermeidung von Umwelt- und Gesundheitsschäden bei.

Regulatorische Hinweise



Dieses Produkt ist mit einer CE-Kennzeichnung versehen. Damit ist das Gerät für den Betrieb in Fahrzeugen innerhalb der Europäischen Union (EU) zertifiziert.



Dieses Produkt ist mit einer UKCA-Kennzeichnung versehen. Damit ist das Gerät für den Betrieb in Fahrzeugen innerhalb des Vereinigten Königreichs zertifiziert.



Dieses Produkt ist mit einer EAC-Kennzeichnung versehen. Damit ist das Gerät für den Betrieb in Fahrzeugen innerhalb der Eurasian Customs Union zertifiziert.

Congratulations!

Dear Customer,

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

Thanks to more than 35 years of experience in research and development of audio products this amplifier sets new standards in the range of amplifiers.

We wish you many hours of enjoyment with your new HELIX AMPLIFY 201 X-OVER.

en

Yours,
AUDIOTEC FISCHER

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 AMPLIFY 201 X-OVER 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 insure 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 AMPLIFY 201 X-OVER amplifier

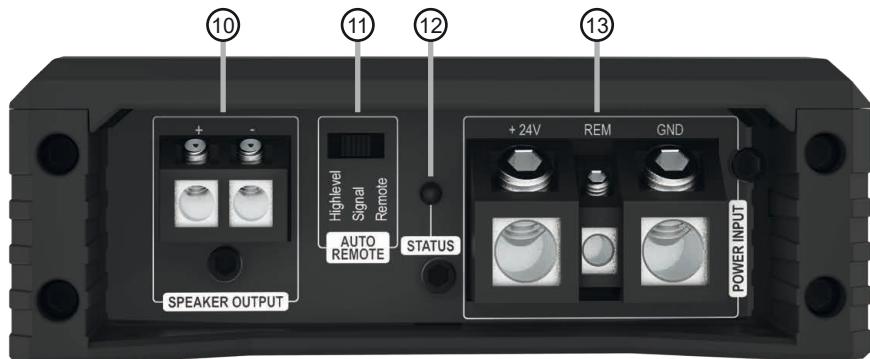
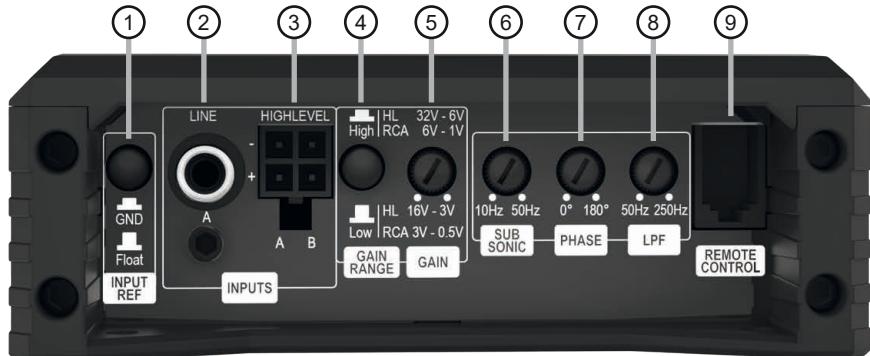
The AMPLIFY 201 X-OVER amplifier may only be installed in motor vehicles which have a 24 Volts negative terminal connected to the chassis ground. Any other system could cause damage to the amplifier and the electrical system of the vehicle.

The positive cable from the battery for the entire sound 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 draw of the car audio system.

Use only suitable cables with sufficient cable cross-section for the connection of the AMPLIFY 201 X-OVER. The fuses of the amplifier may only be replaced by identically rated fuses (2 x 15 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) Input reference pushbutton
Page 18, point 12
- (2) Lowlevel line input
Page 16, point 2
- (3) Highlevel speaker inputs
Page 16, point 3
- (4) Gain range pushbutton
Page 16, point 1
- (5) Gain control
Page 17, point 6
- (6) Subsonic control
Page 18, point 8
- (7) Phase control
Page 18, point 9
- (8) Lowpass filter control (LPF)
Page 18, point 7
- (9) Remote control input
Page 18, point 11
- (10) Speaker output
Page 18, point 10
- (11) Auto remote switch
Page 16, point 4
- (12) Status LED
Page 19, point 1
- (13) Power & Remote connector
Page 17, point 5

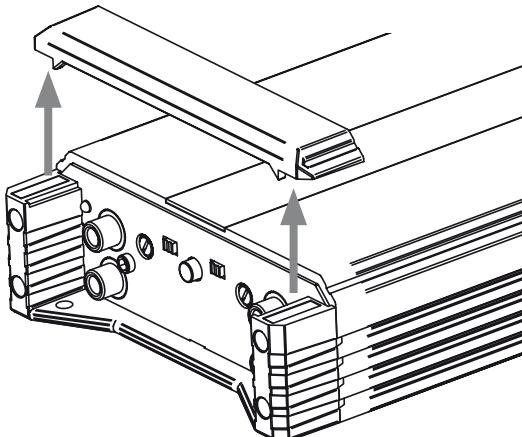
Hardware configuration

en

Fig. 1: Connection cable for highlevel speaker inputs A & B



Fig. 2: Removal of cover panel for easier access to connectors and control units



CAUTION!

Do not lift the device by the cover panels to avoid damage.

Two strong magnets securely attach the cover panel to the heatsink. To remove it, simply pull the panel vertically upward. After completing all connections and settings, reattach the panel, ensuring it is properly aligned and seated without tilting.

Hardware configuration

Configure the HELIX AMPLIFY 201 X-OVER as follows

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 13). It is recommended that this unit will be installed by an authorized HELIX dealer. For better access to the connectors and control units, we recommend to remove the amplifier's cover panels, as shown on page 15, fig. 2.

1. Adjusting input voltage range

To ensure optimal signal quality, the input voltage range must be adjusted to the output voltage of the connected signal source using the gain range pushbutton (page 14, point 4) to prevent damage to the amplifier.

We recommend measuring the maximum output voltage using an appropriate measuring device or contacting your authorized HELIX dealer.

If you are unsure, we recommend setting the pushbutton to "High" (RCA / Cinch 1 - 6 V / Highlevel 6 - 32 V) to avoid potential damage to the device.

Low: Select this setting for standard applications, such as connecting:

- **Audiotec Fischer DSP amplifiers using RCA cables**

- **Factory radios**

- **Aftermarket radios with an output voltage of less than 3 V RMS**

In this mode the input voltage range is 0.5 to 3 Volts for the lowlevel line input and 3 to 16 Volts for the highlevel speaker input.

High: Select this setting when connecting devices from the following categories:

- **Aftermarket radios with an output voltage exceeding 3 V RMS**

- **Premium sound system amplifiers with an output power of more than 50 W RMS**

- **Stand-alone DSPs with an output voltage exceeding 3 V RMS**

The input voltage range in this mode is 1 to 6 Volts for the lowlevel line input and 6 to 32 Volts for the highlevel speaker input.

2. Connecting the pre-amplifier input

The lowlevel line input (page 14, point 2) can be connected to signal sources such as head units, radios, DSPs and DSP amplifiers using an appropriate cable. The input sensitivity can be optimally adapted to the signal source using the gain control (page 17, point 6).

3. Connecting the highlevel speaker inputs

The highlevel loudspeaker inputs A and B (page 14, point 3) can be connected directly to the loudspeaker outputs of the signal source (e.g., head units, radios, DSPs, DSP amplifiers) using appropriate cables (loudspeaker cables with 1 mm² / AWG 18 max.). Make sure that the polarity is correct. If one or more connections have reversed polarity it may affect the performance of the amplifier.

The Highlevel Input is equipped with our proprietary ADEP.3 circuit (Advanced Diagnostics Error Protection 3rd generation) 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 supplied connection cable for connecting the highlevel inputs (page 15, fig. 1)!

4. Configuration of the automatic turn-on (Auto-Remote)

This setting is only required when connecting the signal source using highlevel signals.

The auto remote switch (page 14, point 11) allows you to configure or deactivate the amplifier's automatic turn-on feature when using the highlevel input. There are three available modes:

Highlevel (default setting): The amplifier automatically turns on as soon as a highlevel signal is detected.

Signal: In this position, the amplifier is switched on and off by the actual music signal. Select this mode if the amplifier does not reliably turn on in "Highlevel" position.

Remote: The automatic turn-on via the high-

level input is disabled, and the amplifier will only turn on via the remote input. This setting is recommended if there are e.g. noises while switching on / off the amplifier. In this case, the remote input (page 17, point 5) must be connected.

5. Connection to power supply & remote

Make sure to disconnect the battery before installing the AMPLIFY 201 X-OVER.

Ensure correct polarity.

+24 V: Connector for the positive cable.

Connect the +24 V power cable to the positive terminal of the battery. The positive wire from the battery to the amplifiers power terminal needs to have an inline fuse at a distance of no more than 12 inches (30 cm) from the battery. The value of the fuse is calculated from the maximum total current input of the whole car audio system (201 X-OVER = max. 40 A at 24 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!

GND: Connector for the ground cable. The ground 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 cleaned of all paint residues. The cable should have the same gauge as the +24 V wire. Inadequate grounding causes audible interference and malfunctions.

REM: The remote input is used to switch on and off the amplifier. It is mandatory to connect this input to the remote output of the preconnected device that provides the input signal to the AMPLIFY 201 X-OVER. This input does not need to be assigned if a highlevel signal is used.

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

6. Adjustment of the input sensitivity

ATTENTION: It is mandatory to properly adapt the input sensitivity of the AMPLIFY 201 X-OVER to the signal source to achieve the best possible signal quality and avoid damage to the amplifier. It is also mandatory to adjust the input voltage range to the output voltage of your signal source (page 16, point 1).

The input sensitivity can be optimally adapted to the signal source using the gain control (page 14, point 5).



This is not a volume control; it's solely for adjusting the amplifier's gain.

The setting of the control affects both the low-level line input and highlevel input.

The Gain control ranges are:

Input voltage range "Low":

Highlevel: 3 - 16 Volts

RCA / Cinch: 0.5 - 3 Volts

Input voltage range "High":

Highlevel: 6 - 32 Volts

RCA / Cinch: 1 - 6 Volts

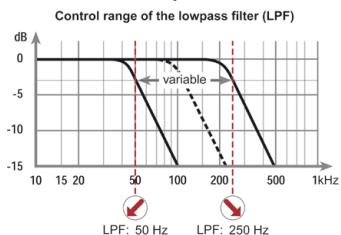
If the speaker outputs (highlevel) of a conventional radio are used we recommend an input sensitivity of roughly 9 Volts. For this purpose, turn the control from max. CCW position to 9 o'clock position.

If you are not sure regarding the signal source's output voltage, please contact your HELIX specialist dealer.

Hardware configuration

7. Adjusting the lowpass filter

The crossover frequency of the lowpass filter can be adjusted from 50 Hz to 250 Hz using the lowpass filter control (page 14, point 8). This control is always activated and its adjustment is mandatory.



In combination with the subsonic filter (page 18, point 8), the lowpass filter creates a bandpass in any case. By adjusting the subsonic and lowpass filter any bandpass between 10 Hz and 250 Hz can be realized.

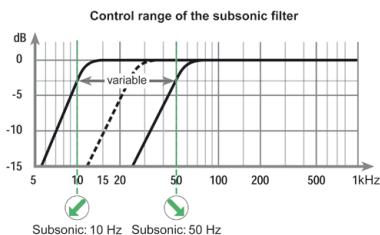
Caution: To avoid a loss of gain make sure that the crossover frequencies of the subsonic and lowpass filters do have an interval of at least two octaves when generating a bandpass. That means if the lowpass is adjusted to 100 Hz the subsonic should be adjusted to 25 Hz or less (one octave = doubled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

8. Adjusting the subsonic

The subsonic filter cuts off very low frequencies which aren't audible and therefore relieves the amplifier and also the subwoofer. Additionally the amplifier will have more power available for the audible frequencies.

The crossover frequency of the subsonic filter can be adjusted from 10 Hz to 50 Hz using the subsonic control (page 14, point 6).

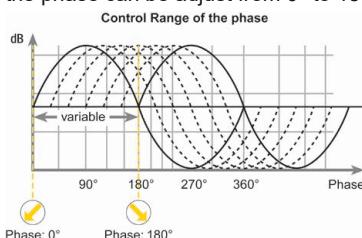
This control is always activated and its adjustment is mandatory.



9. Adjusting the phase

The phase adjustment allows to match the subwoofer with the low frequency reproduction of the other speakers thus avoiding any cancellations in the frequency response due to phase shifts.

Using the phase control (page 14, point 7), the phase can be adjust from 0° to 180°.



10. Connecting the loudspeaker output

The loudspeaker output can be connected directly to the wires of the loudspeakers. Never connect any of the loudspeaker cables with 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 plus pole is indicated on most speakers.

The impedance must not be less than 1 Ohm, otherwise the amplifier protection will be activated. Examples for speaker configurations can be found on page 20 f.

11. Optional: Connecting the remote control

Connect the cable remote control that is included in the scope of delivery to the remote control input (page 14, point 9) The remote control can be used to adjust the volume of the subwoofer.

12. Optional: Configuration of the input reference

In some cases, it may be necessary to adjust the signal ground of the signal inputs.

This can be done using the input reference pushbutton (page 14, point 1).

Float: In this switch position, the signal ground is separated from the vehicle's ground by a differential amplifier. This is usually the best setting in most vehicles to prevent interfer-

ence noise, e.g. from the alternator.

GND: The signal ground is tied together with the vehicle's ground. This setting should be selected if noise occurs in the "Float" position.

Additional functions

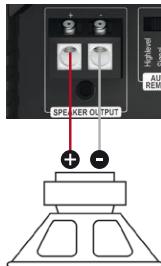
1. Status LED

The Status LED (page 14, point 12) indicates the operating mode of the amplifier.

Green: The amplifier is ready for operation.

Red: Protection Mode active. A malfunction has occurred that may have different root causes. The amplifier is equipped with protection circuits against over- and undervoltage as well as overheating. Please check for connecting failures such as short-circuits or other incorrect connections. If the amplifier is overheated, the internal temperature protection will turn off the signal output until it reaches a safe temperature level again. If the amplifier does not turn on, it is defective and needs to be sent to your local authorized HELIX dealer for repair service.

Configuration examples



Mono

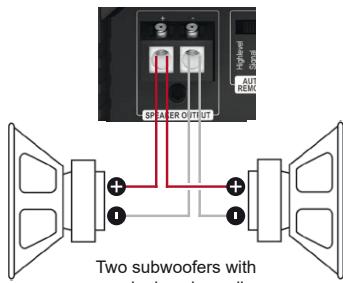
Subwoofer with one voice coil (single voice coil)

Maximum output power of this configuration:

1 x 4 Ohms: 250 Watts RMS

1 x 2 Ohms: 450 Watts RMS

1 x 1 Ohm: 750 Watts RMS



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:

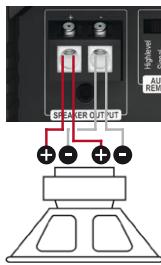
Two subwoofers with 1 x 4 Ohms correspond to a total impedance of 2 Ohms: 450 Watts RMS

One subwoofer with 2 x 4 Ohms also corresponds to a total impedance of 2 Ohms: 450 Watts RMS

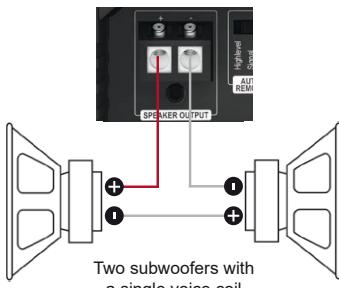
Two subwoofers with 1 x 2 Ohms correspond to a total impedance of 1 Ohm: 750 Watts RMS

One subwoofer with 2 x 2 Ohms also corresponds to a total impedance of 1 Ohm: 750 Watts RMS

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



One subwoofer with a dual voice coil



In series

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

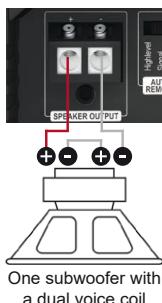
Note: The connection of two voice coils in series will result in doubling the impedance!

Maximum output power of this configuration:

Two subwoofers with 1 x 2 Ohms correspond to a total impedance of 4 Ohms: 250 Watts RMS

One subwoofer with 2 x 2 Ohms also corresponds to a total impedance of 4 Ohms: 250 Watts RMS

Two subwoofers with 1 x 1 Ohm correspond to a total impedance of 2 Ohms: 450 Watts RMS



One subwoofer with 2 x 1 Ohm also corresponds to a total impedance of 2 Ohms: 450 Watts RMS

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

Note: The negative terminal of the first voice coil has to be connected to the positive terminal of the second voice coil by using a speaker wire with the same gauge as the other speaker.

Technical data

Output power RMS ($\leq 1\% \text{ THD+N}$ @ 28.8 V)	
- @ 4 Ohms	1 x 250 Watts
- @ 2 Ohms	1 x 450 Watts
- @ 1 Ohm	1 x 750 Watts*
Max. output power	Up to 850 Watts RMS @ 1 Ohm
Amplifier technology	Class D
Inputs	1 x RCA / Cinch 2 x Highlevel speaker input 1 x Remote In (12 - 32 Volts) 1 x Remote control input
Input sensitivity	RCA / Cinch: 0,5 - 6 Volts Highlevel: 3 - 32 Volts
Input impedance	RCA / Cinch: 8 kOhms Highlevel: 9 - 33 Ohms
Outputs	1 x Speaker output
Frequency response	10 Hz - 250 Hz
Lowpass	50 - 250 Hz adjustable
Subsonic	10 - 50 Hz adjustable
Phase	0° - 180° adjustable
Slope	Lowpass: 12 dB/Oct. Subsonic: 12 dB/Oct.
Signal-to-noise ratio (A-weighted)	114 dB @ full power
Distortion (THD @ 100 Hz, 1 W into 4 Ohms)	< 0.003 %
Distortion (THD+N @ 100 Hz, 1 W into 4 Ohms)	< 0.02 %
Damping factor	200
Operating voltage	21 - 32 Volts (max. 5 sec. down to 12 Volts)
Idle current	550 mA
Fuse	2 x 15 A LP-Mini-fuse (APS)
Power rating	DC 24 V = 40 A max.
Ambient operating temperature range	-40 °C to +70 °C
Additional features	Active, adjustable crossover, Start-Stop capability, highlevel input with automatic turn on function, ADEP.3
Dimensions (H x W x D)	40 x 248 x 114 mm / 1.58 x 9.76 x 4.49"

* Continuous 1 Ohm power achieved only with music signal

Warranty disclaimer

en

The warranty service is based on the statutory regulations. Defects and damage caused by overload or improper handling are excluded from the warranty service. Any return can only take place following prior consultation, in the original packaging together with a detailed description of the error and a valid proof of purchase.

Technical modifications, misprints and errors excepted! For damages on the vehicle and the device, caused by handling errors of the device, we can't assume liability.

Correct disposal of this product



This symbol means the product must not be discarded as household waste, and should be delivered to an appropriate collection facility for recycling. Follow local rules and never dispose of the product with normal household waste. Correct disposal of old products helps prevent negative consequences for the environment and human health.

Regular notes



This product has been issued a CE marking. This means that the device is certified for use in vehicles within the European Union (EU).



This product has been issued an UKCA marking. This means that the device is certified for use in vehicles within the United Kingdom.



This product has been issued an EAC marking. This means that the device is certified for use in vehicles within the Eurasian Customs Union.

AUDIOTEC FISCHER

Audiotec Fischer GmbH

Hünegräben 26 - 28 · 57392 Schmallenberg · Germany

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

E-mail: helix@audiotec-fischer.com · Internet: www.audiotec-fischer.com

