



P-DSP

PRECISION

Digitaler 8-Kanal Signalprozessor
Digital 8-channel signal processor

Herzlichen Glückwunsch!

Sehr geehrter Kunde,

Wir gratulieren Ihnen zum Kauf dieses hochwertigen HELIX-Prozessors.

HELIX setzt mit dem P-DSP neue Maßstäbe im Bereich der Signalprozessortechnik. Dabei profitieren Sie als Kunde direkt von unserer nahezu 30 jährigen Erfahrung in der Forschung und Entwicklung von Audiokomponenten.

Dieser Prozessor 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 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 P-DSP Prozessor 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 Prozessor 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.

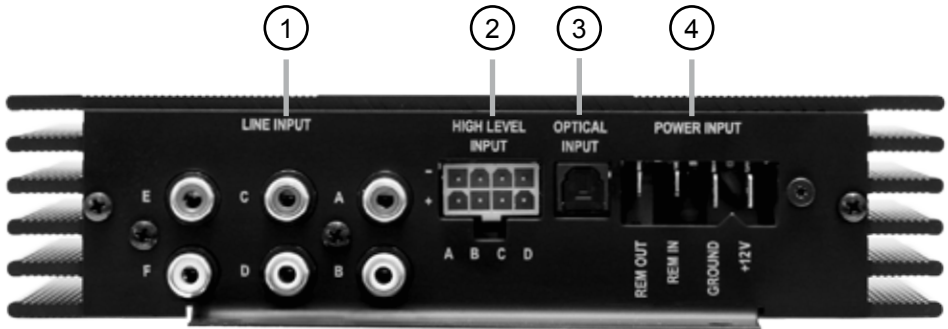
Allgemeines zum Anschluss des P-DSP Prozessors

Der P-DSP Prozessor darf nur in Kraftfahrzeuge eingebaut werden, die den 12V-Minuspol an Masse haben. Bei anderen Systemen kann der HELIX P-DSP und die elektrische Anlage des Kfz beschädigt werden.

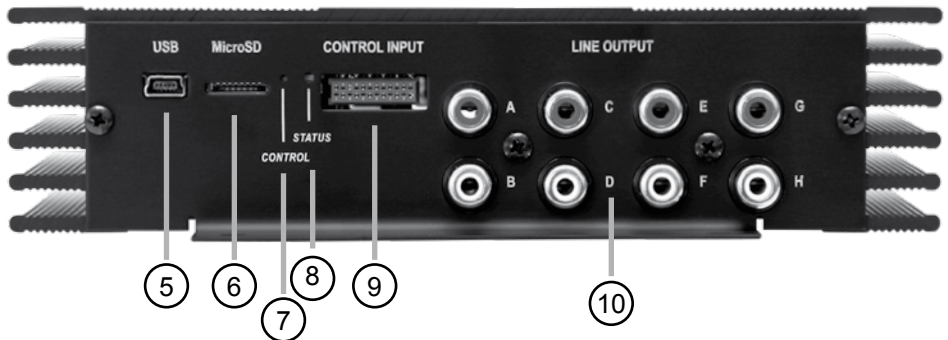
Verwenden Sie zum Anschluss des Prozessors an die Stromversorgung des Fahrzeuges ausschließlich das beiliegende Kabel oder das optional erhältliche EASY PLUG Cable! Die Verwendung eines anderen Kabels kann zu Schäden an Ihrer Anlage und des Prozessors führen! Die Stromanschluss- und Remotebuchsen des P-DSP dürfen keinen elektrischen Kontakt zum Seitenblech oder dem Gehäuse haben, da dies zu einer Zerstörung des Prozessors führen kann.

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 Inputs
Cinch-Eingänge zum Anschluss eines Vorverstärkersignals
- 2** Highlevel Input
Hochpegel-Lautsprechereingang zum Anschluss von Werksradios oder Radios ohne Vorverstärkerausgänge
- 3** Optical Input
Optischer Eingang im SPDIF-Format für digitale Stereosignale
- 4** Power Inputs
Zum Anschluss an die Bordnetzspannung mit einem zusätzlichen Remote Ein- und Ausgang. Der Remoteausgang muss in jedem Fall zur Einschaltung der Verstärker genutzt werden.



- 5** USB-Eingang
Zum Anschluss an den Computer
- 6** MicroSD Kartenleser
Mit Hilfe dieses Kartenlesers lassen sich Betriebssoftware Updates und komplette DSP-Setups einspielen
- 7** Control Taster
Zum Umschalten oder Löschen der Setups
- 8** Status LED
Die Status-LED zeigt den Betriebszustand des DSP an
- 9** Control Input
Dient zum Anschluss des HELIX DSP Zubehörers
- 10** Line Outputs
Vorverstärkerausgänge zum Anschluss des/der Verstärker/s

① Line Inputs

6-Kanal Vorverstärkereingang zum Anschluss von Signalquellen wie Radios. Die Eingangsempfindlichkeit liegt bei 3 Volt und ist nicht variabel. Sollten Sie eine Signalquelle haben, die mehr als 1 Volt von diesem Wert abweicht, empfehlen wir von unserer Homepage eine andere Betriebssoftware herunterzuladen und diese mit Hilfe einer MicroSD Karte aufzuspielen (siehe Seite 8).

② Highlevel Input

4-Kanal Hochpegel-Lautsprechereingang

Mit Hilfe dieses Eingangs kann der Prozessor direkt an die Lautsprecherausgänge eines Werks- oder Nachrüstradios angeschlossen werden, sofern dieses nicht über Vorverstärkerausgänge verfügt. Dieser Anschluss dient auch als Signaleingang für das optionale EASY PLUG Cable (Art.-Nr. H424909)

③ Optical Input

Optischer Eingang im SPDIF-Format für den Anschluss an Signalquellen mit digitalem Ausgang. Die „Sampling Rate“ dieses Eingangs muss zwischen 6 - 192 kHz liegen. Das Eingangssignal wird automatisch an die interne Abtastrate angepasst..

④ Power Input

Diese Kontakte dienen zum Anschluss des Prozessors an die Stromversorgung des Fahrzeuges.

Achtung: Der Anschluss darf nur über das mitgelieferte Versorgungsspannungskabel erfolgen. Die Verwendung anderer oder ähnlicher Kabel kann zur Zerstörung des Gerätes führen.

Zusätzlich befinden sich unter diesen Kontakten auch ein Remote-Ein- und Ausgang. Sofern die Hochpegellautsprechereingänge verwendet werden, muss der Remote-Eingang nicht belegt werden. Der Remote-Ausgang dient zum prozessorgesteuerten Einschalten der Verstärker. Schließen Sie diesen Remote-Ausgang an den Remote-Eingang Ihrer Verstärker an.

⑤ USB-Eingang

Mit Hilfe dieses Mini-USB-Eingangs wird der Prozessor mit dem Computer über das beiliegende

Kabel verbunden.

⑥ MicroSD Kartenleser

Über den Micro-SD Kartenleser können Firmware- und Software-Updates eingespielt werden sowie komplette DSP-Setup-Dateien, die alle Einstellungen für den DSP beinhalten. Nachdem die MicroSD Karte eingesteckt wurde, wird die Setup-Datei automatisch in den P-DSP kopiert. Der Kopiervorgang wird durch ein rotes Blinken der **Status-LED (9)** angezeigt und ist beendet, wenn diese wieder grün bzw. orange leuchtet. Nachdem die Datei kopiert wurde, muss die MicroSD Karte wieder entfernt werden.

ACHTUNG: Entfernen sie die MicroSD Karte nicht während des Kopiervorgangs.

Der P-DSP kann zwei verschiedene Setup-Dateien verwalten. Die Setup-Dateien sind mit den Endungen „af1“/„ac1“ bzw. „af2“/„ac2“ gekennzeichnet. Mit Hilfe des **Control-Tasters (10)** lässt sich zwischen den Setups umschalten.

Hinweis: Es darf immer nur eine Setup-Datei „af1“ oder „af2“ auf der Micro-SD Karte sein.

Die Firm- und Software Updates erhält man auf **www.audiotec-fischer.com**

⑦ Control Taster

Mit Hilfe des Control-Tasters lässt sich zwischen den Setups „af1“ und „af2“ umschalten. Zudem lässt sich der interne Speicher mit diesem Taster komplett löschen. Zum Umschalten zwischen den Setups muss der Taster eine Sekunde lang gedrückt werden. Das Umschalten wird durch einmaliges rotes Blinken der **Status-LED (9)** angezeigt. Wird der Taster länger als 5 Sekunden gedrückt, werden die gespeicherten Setups komplett gelöscht. Das Löschen wird durch rotes Dauerblinken der **Status-LED (9)** angezeigt.

ACHTUNG: Nach dem Löschen der Setups kann der P-DSP keine Audio-Signale mehr wiedergeben, bis neue Setups eingespielt wurden.

Hinweis: Die P-DSP wird werksseitig mit zwei gleiche Setups ausgeliefert, die sich nur durch die Dateiendung unterscheiden.

8 Status-LED

Die Status-LED zeigt das aktuelle Setup des DSP an. Leuchtet die LED grün ist Setup 1 (af1) geladen. Bei Setup 2 (af2) leuchtet die LED orange. Sollte sich kein Setup im Speicher der PP50 DSP befinden, blinkt die LED rot.

9 Control Input

Dieser spezielle Eingang dient zum Anschluss des HELIX DSP Zubehörs. Hier kann beispielsweise

eine Pegelfernbedienung oder ein Bluetooth-Modul eingesteckt werden.

10 Line Outputs

8-Kanal Vorverstärkerausgang

Diese Ausgänge dienen zum Anschluss von Verstärkern. Die Ausgangsspannung beträgt immer 4 Volt. Die Ausgänge können in der DSP PC-Tool Software den Eingängen beliebig zugeordnet werden.

Einbau und Installation

Der HELIX P-DSP Prozessor 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 Fachhändler und beachten Sie zwingend die allgemeinen Anschluss- und Einbauhinweise (siehe Seite 2).

1. Anschluss der Vorverstärkereingänge

Diese Eingänge können mit entsprechendem Kabel (Cinch-Kabel, nicht im Lieferumfang enthalten) an die Vorverstärker- / Lowlevel- / Cinch-Ausgänge des Radios angeschlossen werden. Dabei können die Eingänge frei konfiguriert werden, da sich diese später in der Software frei den Ausgängen zuweisen lassen.

Die Einschaltautomatik des Prozessors funktioniert in diesem Fall nicht, so dass der Remote-Eingang des „Power Inputs“ belegt werden muss.

Bitte beachten Sie, dass eine gleichzeitige Verwendung von Highlevel- und Vorverstärkersignaleingängen zu Fehlfunktionen führen kann.

2. Anschluss der Highlevel-Lautsprechereingänge

Hinweis: Zur Nutzung dieses Signaleingangs ist das optionale EASY PLUG Cable (Art.-Nr. H424909) oder das optionale Adapterkabel „PP-SC 0,5“ (Art.-Nr. H424907) erforderlich, siehe

Abb. 1. Die Verwendung anderer Anschlusskabel kann zu Fehlfunktionen führen.

Die Highlevel-Lautsprechereingänge können direkt mit den Lautsprecherausgängen des Werks- bzw. Nachrüstradios mit Hilfe eines entsprechenden Kabels (Lautsprecherkabel, nicht im Lieferumfang enthalten) verbunden werden. Dabei müssen nicht zwingend alle Eingänge belegt werden.

Achten Sie bitte auf korrekte Polung, siehe Abb. 2. Wenn Sie einen oder mehrere Anschlüsse verpolen, kann dadurch die Funktion des Prozessors beeinträchtigt werden. Bei Verwendung dieses Eingangs muss der Remote-Eingang nicht belegt werden, da sich der Prozessor automatisch einschaltet, sobald ein Lautsprecher-signal anliegt.

3. Anschluss der Stromversorgung

Schließen Sie die Stromversorgung ausschließlich über das mitgelieferte Versorgungsspannungskabel an. Siehe Abb. 2. Achten Sie unbedingt auf die korrekte Polarität. Die schwarze Masseleitung (B) muss an einer nicht isolierten Stelle mit dem Kfz-Chassis verbunden werden. Nicht ausreichender Massekontakt führt zu unerwünschten Störgeräuschen und Fehlfunktionen.

Die rote Plusleitung (A) wird mit dem Pluspol der Batterie verbunden oder mit einem Stromverteiler, der mit dem Pluspol der Batterie verbunden ist.

Einbau und Installation

Die weiße Remote-Leitung (C) muss mit dem Remote-Ausgang des Radios verbunden werden, sofern die Vorverstärkereingänge des Prozessors als Signaleingänge genutzt werden. Es wird davon abgeraten, die Remote-Leitung über das Zündungsplus zu steuern um Störgeräusche beim Ein- und Ausschalten zu vermeiden. Bei Verwendung des Highlevel-Eingangs muss diese Leitung nicht angeschlossen werden. Ist das der Fall, achten Sie bitte darauf, dass das Kabel gut isoliert ist und nicht mit der Fahrzeugmasse in Verbindung kommt.

4. Anschluss des Remote-Ausgangs

Dieser Ausgang dient dazu, die angeschlossenen Verstärker mit einem Remote-Signal zu versorgen. Bitte verwenden Sie ausschließlich dieses Signal zur Einschaltung der Verstärker um Ein- und Ausschaltgeräusche zu vermeiden. Schließen Sie an diesen Ausgang ausschließlich das mitgelieferte blaue Remote-Kabel an.

Wenn Sie alle Anschlüsse nochmals geprüft haben, verbinden Sie die speziellen Anschlussstecker für die Versorgungsspannung (1) und das Remote-Eingangssignal (2) mit dem P-DSP.

Optionales Highlevel-Adapterkabel „PP-SC 0,5“ (Art.-Nr. H424907)

- (A) Front-Left Eingang
FL + = weiß mit schwarzer Markierung
FL - = weiß ohne Markierung
- (B) Front-Right Eingang
FR + = grau mit schwarzer Markierung
FR - = grau ohne Markierung
- (C) Rear-Right Eingang
RR + = grün mit schwarzer Markierung
RR - = grün ohne Markierung
- (D) Rear-Left Eingang
RL + = lila mit schwarzer Markierung
RL - = lila ohne Markierung
- (1) Highlevel-Stecker zur Verbindung mit dem Highlevel-Signaleingang

Stromversorgungskabel (im Lieferumfang enthalten)

- (1) Versorgungsspannung mit Verpolungsschutz
- (2) Remote-Eingangsleitung
- (A) Plus-Leitung (+) = rotes Kabel
- (B) Masse-Leitung (-) = schwarzes Kabel
- (C) Remote-Leitung = weißes Kabel

Abb. 1

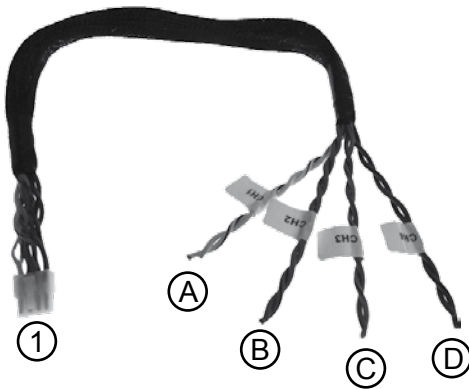
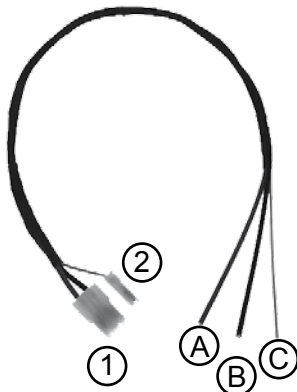


Abb. 2



Anschluss mit „EASY PLUG CABLE“

Um die Installation des P-DSP an ein Werks- oder Nachrüstradio deutlich zu vereinfachen, kann der P-DSP auch mit Hilfe des optional erhältlichen EASY PLUG Cable angeschlossen werden. Über dieses Kabel wird der Prozessor sowohl mit Strom als auch mit den Lautsprechersignalen des Radios versorgt. Zudem muss bei dieser Installation kein Kabel der Werksanlage durchtrennt werden. Sollte Ihr Werksradio keine ISO-Stecker haben,

Abb. 3



1. Nachdem das Radio mit Hilfe der entsprechenden Werkzeuge ausgebaut ist, trennen Sie den Fahrzeugkabelbaum vom Autoradio. Verbinden Sie den Fahrzeugkabelbaum anschließend mit den ISO-Kupplungen des HELIX EASY PLUG Cable, **siehe Abb. 3 ①**.

2. Verbinden Sie die ISO-Stecker des EASY PLUG Cable mit dem Autoradio, **siehe Abb. 3 ②**. Je nach Fahrzeugtyp benötigen Sie hierfür ggf. einen fahrzeugspezifischen Adapter. Überprüfen Sie bitte anhand der Audiotec Fischer Adapterliste, ob Sie zum Anschluss einen zusätzlichen Adapter benötigen. Dieses können Sie online unter www.audiotec-fischer.com in der Sektion Plug & Play überprüfen.

3. Verbinden Sie den Highlevel-Stecker (A) und den Stromversorgungsstecker (B) mit den jeweiligen Eingängen des P-DSP, **siehe Abb.3**.

4. Beim Anschluss der Stromversorgung muss fol-

gendes noch beachtet werden: Je nach Fahrzeugtyp können die Anschlüsse für Zündplus und Dauerplus vertauscht sein. Der P-DSP sollte die Stromversorgung jedoch nicht über die Zündleitung beziehen, da es sonst zu Störgeräuschen kommen kann. Aus diesem Grund muss **vor der endgültigen Inbetriebnahme** die Zuordnung von Zündplus und Dauerplus an den Leitungen ③ (blau) und ④ (rot) mit einem Voltmeter überprüft werden. Dauerplus ist die Leitung an der auch bei ausgeschalteter Zündung eine Spannung von 12V messbar ist. Verbinden Sie nach erfolgter Messung das Kabel ⑤ (rot mit Buchse) mit dem Dauerplus (entweder blau mit Stecker oder rot mit Stecker). Die Plusleitung des Kabelbaums ist in der Regel mit max. 20A abgesichert.

können Sie das EASY PLUG Cable mit Hilfe unserer zahlreichen Adapter an das Werksradio anschließen. Ob es für Ihren Fahrzeugtyp einen Adapter gibt, können Sie in der Adapterliste auf unserer Homepage (www.audiotec-fischer.com) nachschauen.

Im folgenden Absatz wird der Anschluss an das Werksradio beschrieben:

Optionales „EASY PLUG CABLE“ (Art.-Nr. H424909)

- ① ISO-Kupplung
Zum Anschluss der Stecker des Werksradios
- ② ISO-Stecker
Stecker zum Anschluss an das Werksradio
- ③ Zündplus-Leitung
Mit diesem Stecker kann die Belegung von Zünd- und Dauerplus getauscht werden - Einfach Stecker ③ und Stecker ④ tauschen, so dass Stecker ③ und ⑤ verbunden sind
- (A) Highlevel-Stecker
Dieser Stecker wird in den Highlevel-Eingang des P-DSP gesteckt
- (B) Stromversorgung
Dieser Stecker wird in den „Power Input“ des P-DSP gesteckt

gendes noch beachtet werden:

Je nach Fahrzeugtyp können die Anschlüsse für Zündplus und Dauerplus vertauscht sein. Der P-DSP sollte die Stromversorgung jedoch nicht über die Zündleitung beziehen, da es sonst zu Störgeräuschen kommen kann. Aus diesem Grund muss **vor der endgültigen Inbetriebnahme** die Zuordnung von Zündplus und Dauerplus an den Leitungen ③ (blau) und ④ (rot) mit einem Voltmeter überprüft werden. Dauerplus ist die Leitung an der auch bei ausgeschalteter Zündung eine Spannung von 12V messbar ist. Verbinden Sie nach erfolgter Messung das Kabel ⑤ (rot mit Buchse) mit dem Dauerplus (entweder blau mit Stecker oder rot mit Stecker). Die Plusleitung des Kabelbaums ist in der Regel mit max. 20A abgesichert.

Hinweis: Im Auslieferungszustand ist Kabel ④ (rot mit Stecker) und Kabel ⑤ (rot mit Buchse) schon verbunden, da dieses die handelsübliche Variante ist.

Sollten Sie sich bezüglich der Zuordnung nicht sicher sein, fragen Sie Ihren Fachhändler.

Updates der Betriebssoftware / Einspielen von Setup-Dateien

Der P-DSP bietet die Möglichkeit Setup-Dateien über den MicroSD-Kartenleser in den Prozessor zu laden. Dabei kann zwischen zwei verschiedenen Arten von Setup-Dateien unterschieden werden. Zum einen gibt es Setup-Dateien die dazu dienen die Betriebssoftware des Prozessors zu aktualisieren. Diese Dateien haben die Dateiendungen „.af1“ und „.af2“, wobei die Zahl für den jeweiligen Speicherbereich steht. Wird die Betriebssoftware geupdated, wird dringend dazu geraten immer beide Speicherbereiche zu aktualisieren. Die aktuellen Betriebssoftware-Dateien finden Sie unter www.audiotec-fischer.com

Achtung: Nach dem Aktualisieren der Betriebssoftware per MicroSD-Karte sind alle Einstellungen im DSP auf den Werkzustand zurückgesetzt. Es wird dringend empfohlen schon vor dem Aktualisieren die Lautstärke der Anlage so weit zu reduzieren, dass keine akustischen Signale mehr wahrnehmbar sind, bis die Einstellungen des DSP wieder eingespielt wurden. Das Misachten dieser Anweisung kann zur Beschädigung der Lautsprecher führen.

Um die Betriebssoftware des P-DSP zu aktualisieren gehen Sie wie folgt vor:

1. Laden Sie sich auf der Seite www.audiotec-fischer.com die aktuellste Betriebssoftware herunter. Die Setup-Dateien finden Sie in der Rubrick „Downloads“.
2. Speichern Sie die heruntergeladene Setup-Datei auf einer MicroSD Karte ab. Sie benötigen weniger als 200 kB freien Speicherplatz.
3. Zuletzt stecken Sie die MicroSD Karte in den dafür vorgesehen Kartenleser. Die Status-LED blinkt nun für einige Sekunden. Anschließend ist die Betriebssoftware aktualisiert.



www.audiotec-fischer.com

MicroSD

P-DSP

Einspielen von Setup-Dateien:

Neben dem Einspielen von Betriebssoftware-Updates kann der MicroSD Kartenslot auch dazu genutzt werden, komplette DSP-Setups über diesen Weg einzulesen. Sobald diese Dateien eingelesen werden stellt sich der DSP automatisch auf die in der Setup-Datei enthaltenen Parameter ein. Eine solche Setup-Datei kann mit Hilfe des P-DSP und der dazugehörigen PC-Tool Software erstellt werden. Der genaue Ablauf kann in der Bedienungsanleitung zur „Konfiguration des DSP“ über die PC-Tool Software nachgelesen werden.

Wichtig: Sofern eine Setup-Datei über MicroSD eingelesen wurde, können diese Einstellungen nicht mehr über das PC-Tool eingelesen werden. Wird nun das PC-Tool geöffnet, werden keine Einstellungen angezeigt, da diese noch nicht vorgenommen wurden.

Anschluss eines Computers und Installation der Software

Um den internen Signalprozessor selbst zu konfigurieren, müssen Sie den P-DSP mit dem Computer verbinden. Verwenden Sie dafür das mitgelieferte USB-Kabel. Die aktuellen Versionen des PC-Tools finden Sie auf unserer Homepage www.audiotec-fischer.com. Dort können Sie die neueste Version der „PC-Tool Software“ herunterladen. Diese finden Sie unter der Rubrik „Downloads“ in dem Bereich „PC-Tool Software“. Wir empfehlen vor Verwendung der Software nach einem Update zu schauen. Dabei ist zu beachten, dass bei größeren Software-Updates auch die Betriebssoftware des DSPs aktualisiert werden muss.

Im folgenden Abschnitt nun die wichtigsten Schritte zum Anschluss und der ersten Inbetriebnahme:

Wichtig:

Stellen Sie sicher, dass der P-DSP bei der ersten Installation der Software noch nicht an den PC angeschlossen ist. Verbinden Sie diesen erst, wenn die Software vollständig installiert ist!

Laden Sie immer die aktuellste Version des PC-Tools herunter, um einen fehlerfreien Betrieb zu gewährleisten.

Softwareinstallation:

1. Laden Sie die Software von der oben genannten Homepage herunter. Sie finden die Software in der Rubrik „Downloads“.
2. Entpacken Sie die Datei auf Ihrer Festplatte. **Wichtig:** Dieser Ordner darf nicht auf einem mobilen Datenträger (z.B. USB-Stick) gespeichert werden, sondern ausschließlich nur auf der Festplatte.
3. Nun starten Sie durch einen Doppelklick zunächst die Datei „USB driver.exe“, um den Treiber für den P-DSP zu installieren. Diese Treiberinstallation ist zwingend erforderlich bevor Sie das Programm „PC-Tool Rev X-xx.exe“ starten. Hinweis: Die Installation kann bis zu 1 Minute dauern.

Nach der Treiberinstallation ist die Software zur Nutzung bereit. Nun kann der P-DSP mit dem Computer über das mitgelieferte Kabel verbunden werden.

Anschließend kann der P-DSP frei konfiguriert werden.

Achtung: Es wird dringend empfohlen, vor der ersten Inbetriebnahme die Lautstärke des Radios auf die minimale Einstellung zu verringern oder an die Vorverstärkerausgänge des P-DSP noch keine Verstärker anzuschließen bis die grundlegenden Einstellungen im Prozessor eingestellt wurden. Bei Misachtung kann es zur Zerstörung der angeschlossenen Lautsprecher führen. Gerade bei vollaktiven Systemen besteht diese Gefahr schon bei sehr geringen Lautstärken.

Eine ausführliche Anleitung zur Bedienung des HELIX DSP PC-Tools finden Sie auf www.audiotec-fischer.com

Lieferumfang



1 x P-DSP



1 x Bedienungsanleitung



1 x Stromanschluss-Kabel



1 x Remote-Out Kabel



1 x USB Cable

Technische Daten

Eingänge	6 x Cinch 4 x Hochpegel-Lautsprechereingang 1 x Optisch SPDIF-Format (6 - 192 kHz) 1 x Remote In
Eingangsempfindlichkeit.....	Cinch 3 Volt Hochpegel 9 Volt - entspricht 20 Watt RMS (nicht max. Power)
Ausgänge	8 x Cinch 1 x Remote Out
Ausgangsspannung.....	4 Volt
Frequenzbereich.....	10 Hz - 22.000 Hz
DSP Busbreite	56 Bit
DSP Rechenleistung	172 MHz
DSP Typ	Audio Signalprozessor
Anzahl der digitalen Signalprozessoren	1
Signalwandler	A/D: BurrBrown D/A: BurrBrown
Signal-/ Rauschabstand Digitaleingang.....	112 dB
Signal-/ Rauschabstand Analogeingang.....	107 dB
Klirrfaktor	0,002 %
Betriebsspannung.....	9,2 - 18 Volt
Zusätzliche Features	Control Input, MicroSD, USB
Abmessungen (H x B x T)	176 x 122 x 42 mm

Garantiehinweis

Die Garantieleistung entspricht der gesetzlichen Regelung. Von der Garantieleistung ausgeschlossen sind Defekte und Schäden, die durch Überlastung, 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. Alle HELIX Produkte sind sowohl mit einer E-Kennzeichnung als auch einer CE-Kennzeichnung versehen. Damit sind die Geräte für den Betrieb in Fahrzeugen innerhalb der Europäischen Union (EU) zertifiziert.

Congratulations!

Dear Customer,

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

With the P-DSP, HELIX is setting new standards for digital signal processors.

We wish you many hours of enjoyment with your new HELIX P-DSP.

Yours,
AUDIOTECH 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 instructions for installation. 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 urge you to have this product installed by an authorized HELIX dealer.

Install your HELIX P-DSP in a dry location where there is sufficient air circulation for proper cooling of the equipment. The processor 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 unseen damage to these components and possible costly repairs to the vehicle.

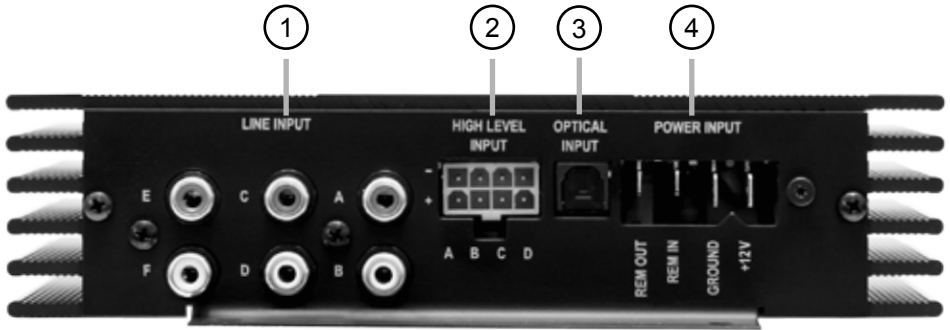
General instruction for connecting the HELIX P-DSP processor

The HELIX P-DSP may only be installed in vehicles which have a negative ground electrical system. Any other system could cause damage to the processor and the electrical system of the vehicle.

Use only the enclosed cable or an EASY PLUG cable available as an optional extra to connect the processor to the power supply. Using any other cable may cause damage to your system and/or processor. The P-DSP power connection and remote control plugs may not have any electrical contact to the metal side paneling or housing as this may damage the processor.

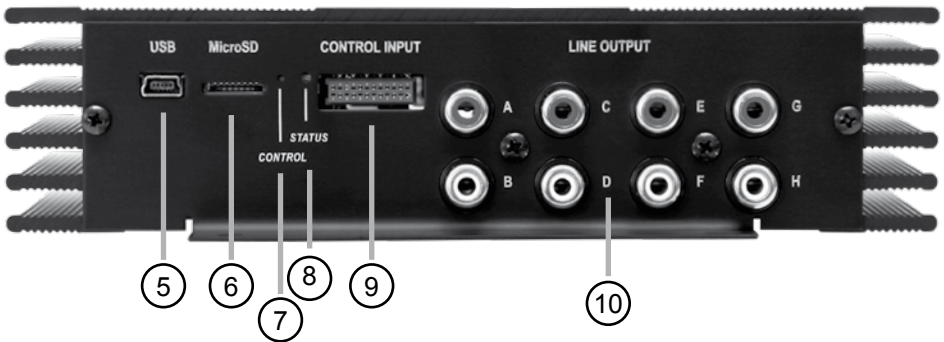
Prior to installation, plan the wire routing to avoid any possible damage to the wire harness. All cabling should be protected against possible crushing or pinching hazards. Also avoid routing cables close to potential noise sources such as electric motors, high power accessories and other vehicle harnesses.

Connectors and Control Units



- ① **Line Inputs**
RCA inputs for connecting pre-amplifier signals
- ② **Highlevel Input**
High level speaker inputs for connecting a factory radio or an after market radio without pre-amp / line outputs

- ③ **Optical Input**
Optical input with SPDIF format for digital stereo signals
- ④ **Power Inputs**
Connector for the DC power supply with an additional remote in- and output. The remote output has to be used to switch on the amplifier/s.



- ⑤ **USB Input**
For connecting the computer
- ⑥ **MicroSD card reader**
for updating the operating system and uploading DSP setup files.
- ⑦ **Control Pushbutton**
to switch or delete the setup storages

- ⑧ **Status LED**
The LED shows the operation mode of the DSP
- ⑨ **Control Input**
Multifunctional connector for HELIX DSP accessories
- ⑩ **Line Outputs**
Pre-amplifier outputs for connecting the amplifier/s

Initial start-up and functions

① Line Inputs

6-channel pre-amplifier input to connect signal sources such as radios. Input sensitivity is 3 volts and is not variable. If you have a signal source varying by over a volt from this value then we recommend downloading a different operating software on our homepage and updating the P-DSP via a MicroSD card (see page 17).

② Highlevel Input

4-channel high level loudspeaker input
Use this input to connect the processor directly to loudspeaker outputs on an OEM or aftermarket radio that does not have any pre-amplifier outputs. This connection serves as signal input for the EASY PLUG cable (P/N H424909) accessory.

③ Optical Input

Optical input in SPDIF format for connection to signal sources with a digital audio output. The sampling rate of this input must be between 6 and 192 kHz. The input signal is automatically adjusted to the internal sampling rate.

④ Power Input

These contacts are used to connect the processor to the power supply of the vehicle.

Attention: Connection may only be via the power supply cable supplied. Using any other cable may damage the device.

These contacts include a remote input and output. If the high-level loudspeaker inputs are used, the remote input need not be used. The remote output is used to control amplifier switching on and off via the processor. Connect this remote output to your amplifier remote inputs.

⑤ USB Input

This mini USB input is used to connect a computer with the supplied USB cable.

⑥ MicroSD card reader

The Micro SD card reader can be used to download firmware and software updates as well as complete DSP setup files containing all DSP settings. The setup file is copied automatically to the P-DSP when

the card's inserted. Copying is shown by the status LED (9) blinking red; when it reverts to green or orange copying has been completed. Once the file's been copied the card must be removed.

Attention: Do not remove the MicroSD card during copying.

The P-DSP can handle two different setup files. These files have "af1", "ac1", "af2" or "ac2" suffixes. Use the control button (7) to toggle between them.

Please note: Only one "af1" or "af2" setup file may be on the card. Firm- and software updates are available from www.audiotec-fischer.com or www.helixhifi.com (US).

⑦ Control Pushbutton

The control pushbutton allows the user to switch between two loaded setup profiles, „af1“ and „af2“. To switch between the setups, the button must be pressed and held for 1 second. Switching is indicated by a singular red flash of the Status-LED (9). Pressing the button for 5 seconds completely erases the internal memory. This is indicated by a constant flashing of the Status-LED (8).

Attention: After erasing the setups from memory the P-DSP will not reproduce any audio output.

Please note: The P-DSP is delivered in factory mode with two identical setup files, which differ only in their file extensions.

⑧ Status LED

The Status LED indicates the current active DSP-setup. Green means that setup 1 (af1) is loaded, orange means that setup 2 (af2) is loaded. A flashing red light indicates that no setup is loaded.

⑨ Control Input

This multifunctional input is used to connect the HELIX DSP accessories, like the „HELIX Bluetooth Interface“.

⑩ Line Outputs

8-channel pre-amplifier output
These are used to connect amplifiers. The Output voltage is max. 4 Volts. The outputs can be assigned inputs as desired in the DSP PC Tool software.

Installation

The HELIX P-DSP must be connected to the head unit (radio) 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.

It is recommended that this unit be professionally installed only by an authorized HELIX dealer.

1. Connecting pre-amplifier inputs

Use the correct cable (cinch cable, not included) to connect these inputs to the radio pre amplifier outputs. The inputs can be assigned as desired as this is feasible in the software. The automated turn-on circuit does not function when using the pre-amplifier inputs. The remote input terminal must be connected to activate the P-DSP unit.

Please note that simultaneous use of high level and pre-amplifier inputs may result in damage.

2. Connecting high level loudspeaker inputs

Please note: The optional EASY PLUG cable (Art.-No. H424909) or adaptor cable PP-SC 0.5 (Art.-No. H424907) is essential if this signal input is used (see Fig. 1 and Fig. 3). Using any other cable may cause malfunctions.

The high level loudspeaker inputs may be connected directly to the OEM or aftermarket radio loudspeaker outputs using the correct cable (loudspeaker cable, not included). All inputs need not be used.

Make sure of correct polarity - (see Fig. 1). If one or more connections have incorrect polarity this may cause processor malfunction. If this input is used the remote input need not be as the processor switches automatically once a loudspeaker signal is received.

3. Connection to power supply

Connect to a power supply using only the power cable supplied - (see Fig. 2). Make sure of correct polarity. The black earth wire (B) must be connected to the vehicle chassis at an insulated point. Inadequate earthing causes interference and malfunctions.

The red positive wire (A) is to be connected to the battery positive post or a power distribution block. The white remote wire (C) must be connected to the radio remote output if the processor pre-amplifier inputs are used as signal inputs. We do not recommend controlling the remote input via the switched ignition wire to avoid interference and shutdowns. If the high level inputs are used this cable needn't be connected. In such a case make sure the cable is well insulated and makes no contact with vehicle ground.

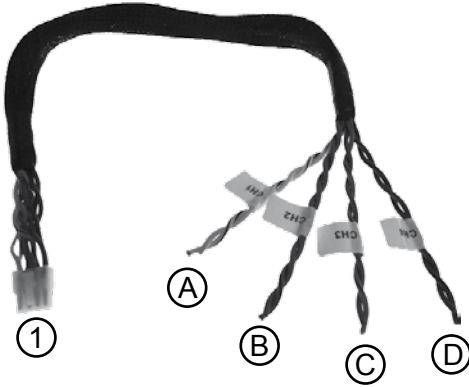
4. Connecting the remote output

This output is used to supply remote signals to the amplifier/s. Please always use this remote output signal for switching the amplifier/s on to avoid on/off switching noise. Use it only with the blue remote cable supplied.

Once you have double-checked the wiring, connect the provided plugs for the power supply (1) and for the remote input signal (2) to the P-DSP.

Installation

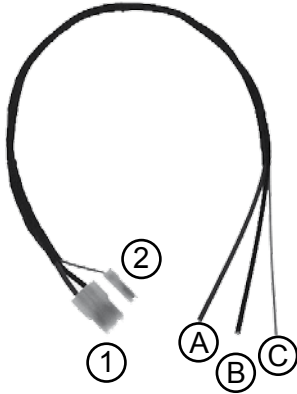
Fig. 1



Optional highlevel adaptor cable „PP-SC 0,5“ (Art.-Nr. H424907)

- (A) Front-Left input
FL + = white with black marking
FL - = white without marking
- (B) Front-Right input
FR + = grey with black markings
FR - = grey without marking
- (C) Rear-Right input
RR + = green with black marking
RR - = green without marking
- (D) Rear-Left input
RL + = purple with black marking
RL - = purple without marking
- (1) Highlevel plug for highlevel signal input

Fig. 2



Power cable (included in delivery)

- (1) Power supply connector
- (2) Remote input cable
- (A) Plus wire (+) = red cable
- (B) Ground wire (-) = black cable
- (C) Remote-In wire = white cable

Installation with „EASY PLUG CABLE“

To simplify installing to an OEM or aftermarket radio the P-DSP can also be connected using the optional EASY PLUG cable. The processor can be supplied with both power and radio loudspeaker signals via this cable. No factory wires or plugs need to be cut using this connection method.

If your OEM radio does not use ISO plugs you can use the EASY PLUG cable and one of our many vehicle specific adaptors. You can check whether there's an adaptor for your vehicle type in the list on our homepage (www.audiotec-fischer.com) or www.helixhifi.com (US). Connection to an OEM radio is detailed below.

Fig. 3



Optional „EASY PLUG CABLE“ (Art.-No. H424909)

- ① ISO jack
For connection to the original cable harness
- ② ISO plug
For connection to the car radio
- ③ Ignition cable
This cable is used to switch the assignment of constant power cable and the ignition power cable (required on some vehicle)
- A Highlevel connector
Connect this plug to the highlevel input of the P-DSP
- B Power connector
Connect this plug to power input of the P-DSP

1. Once the radio has been removed using the right tools disconnect the OEM harness from the radio. Connect the vehicle cable the ISO jack connectors of the HELIX EASY PLUG Cable - see Fig. 3 ①.

2. Connect the ISO EASY PLUG cable plug/s to the car radio - see Fig. 3 ②.

You may need a tailored adaptor here depending on vehicle type. Please use the Audiotec Fischer adaptor list to check whether you need an additional adaptor for connection. Check online at www.audiotec-fischer.com or www.helixhifi.com (US) in the Plug & Play section.

3. Connect the high level plug A and the power supply plug B to the P-DSP inputs - see Fig. 3.

4. Note: When connecting the power supply the constant and switched 12 volt wires may be reversed depending on vehicle type. The P-DSP should not be plugged into the power supply via the

ignition cable as this may cause interference. Before connecting the HELIX EASY PLUG cable to the P-DSP, verification of the constant 12 volt wire must be made between the Blue ③ and Red ④ wires in the harness with a voltmeter. The constant 12 volt wire will show voltage even with the vehicle ignition turned off. Once the correct wire is identified connect the Red wire w/ jack ⑤ to the corresponding Blue or Red wire w/ plug. The cable tree positive cable usually has a fuse of max. 20 A.

Please note: Cable ④ (red with plug) and cable ⑤ (red with jack) are already connected up ex works as this variant is standard.

If you're uncertain of assignment ask your dealer.

Updating the operating software / Uploading DSP setup-files

The P-DSP offers you the option of installing setup files in the processor via the MicroSD card reader. Two types of such files are differentiated between here. One is setup files updating the processor operating software. These files have “af1” and “af2” file extensions, the number denoting the memory range. If such software is updated we recommend updating both memory ranges. The current operating software backup files are at www.audiotec-fischer.com or www.helixhifi.com (US).

Note: After updating via MicroSD card all DSP settings are reset to their original factory defaults and any previous tunings will have to be reloaded. We recommend cutting the volume before updating so that no acoustic signals are audible until the DSP settings have been updated. Not doing so may damage the loudspeaker/s.

Updating the P-DSP operating software:

1. Access the „PC-Tool“ section of the Audiotec Fischer (Germany/Europe) or Helixhifi (U.S.A.) website. Select the latest software revision files for your processor. Download and save the file to your computer.
2. Transfer the downloaded setting onto your MicroSD card. You'll need less than 200 kB of free memory space. Make sure there's only one setup file on the card. This may be af1 or af2.
3. Finally, insert the card into the MicroSD slot of the P-DSP. The status LED will blink red for a few seconds. The LED will light up green or orange once the updating process is finished. After that the software is up-to-date.



www.audiotec-fischer.com

MicroSD

P-DSP

Uploading DSP setup files

Apart from downloading the operating software updates the MicroSD card slot can also be used to download complete DSP setup files. Once these files have been installed the DSP automatically resets itself to comply with the parameters in the setup file. Such setup files can be generated using the P-DSP and the associated PC Tool software. How to do this is explained in the “DSP configuration” operating instructions in the PC Tool software.

Important: If a setup file is installed via MicroSD these settings can no longer be installed via the PC Tool software. If the PC Tool application is then initiated no settings will be shown - the interface will show the flat settings.

Connecting a computer and installing the software

To configure the signal processor manually the P-DSP must be connected to the computer. Use the USB cable supplied to do so. The current PC Tool version is always on our homepage www.audiotec-fischer.com. The latest version of the application is always available for download at that address. It's under "Downloads" in the "PC Tool Software" menu. We recommend regularly checking before each use of the software for version updates. Note that PC-Tool version updates mean that the DSP operating software must also be updated.

Pre-conditions for the use of the PC-Tool software:

Important:

Make sure the HELIX P-DSP is not connected to your PC prior to software installation. Connect and use it only after the software has been completely installed on your computer. To ensure fault-free operation, always use the latest PC Tool version available.

Software installation:

1. Download the software from the home page previously mentioned from the „Download“ section to your computers hard drive.
2. Unzip the file on your hard drive.
Important: This folder must not be on a portable storage device such as a USB thumb drive - it must be saved on the hard drive.
3. Double click the USB driver.exe file to start it and install the USB interface driver. This **MUST** be done before the „PC-Tool Rev X-xx.exe“ program is started.

Note: The installation may last up to one minute.

The software is ready for use once the driver installation has completed. The P-DSP can now be connected to the computer.

Note: We recommend reducing radio volume to the minimum before first use or not connecting any amplifier to the pre-amplifier P-DSP output/s until the basic setting have been adjusted in the processor. Not doing so may damage any loudspeaker/s connected. Fully active systems in particular have an inherent risk of damage even at low volume.

Comprehensive operating instructions for the HELIX DSP PC Tool can be downloaded from **www.audiotec-fischer.com**

Delivery content



1 x P-DSP



1 x instruction manual



1 x Power Connector



1 x remote-out cable



1 x USB Cable

Technical Data

Inputs.....	6 x Pre-amp RCA's 4 x Highlevel speaker input 1 x Optical SPDIF (6 - 192 kHz) 1 x Remote in
Input sensitivity.....	Pre-amp 3 Volts Highlevel 9 Volts (equates 20 Watt RMS - not max. power)
Outputs.....	8 x Pre-amp RCA's 1 x Remote out
Output voltage.....	4 Volts
Frequency response.....	10 Hz - 22.000 Hz
DSP bandwidth.....	56 Bit
DSP processing power.....	172 MHz
DSP type.....	audio signal processor
Number of digital signal processors.....	1
Signal converter.....	A/D: BurrBrown D/A: BurrBrown
Signal-to-noise ratio digital input.....	112 dB
Signal-to-noise ratio analog input.....	107 dB
Total harmonic distortion (THD).....	0,002 %
Operating voltage.....	9,2 - 18 Volts
Additional features.....	Control Input, MicroSD, USB
Dimensions (H x W x D).....	176 x 122 x 42 mm / 6,93 x 4,8 x 1,65"

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.

All HELIX Amplifiers are tagged with a E-Certification Number and also a CE-Certification Mark. Thereby these devices are certified for a use inside vehicles inside the European Union (EU).

AUDIOTEC FISCHER

Audiotec Fischer GmbH

Gewerbegebiet Lake II · Hünegräben 26 · D-57392 Schmallenberg

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

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