



C-DSP

COMPETITION

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 C-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 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 C-DSP Prozessor an einer trockenen Stelle im Auto und vergewissern Sie sich, dass der Prozessor 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 C-DSP Prozessors

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

Verwenden Sie zum Anschluss des Prozessors an die Stromversorgung des Fahrzeuges ausschließlich den dafür vorgesehenen Stecker! Die Verwendung eines anderen Steckers kann zu Schäden an Ihrer Anlage und des Prozessors führen! Die Anschlussbuchsen des C-DSP dürfen keinen elektrischen Kontakt zum Seitenblech oder dem Gehäuse haben, da dies zu einer Zerstörung des Prozessors führen kann.

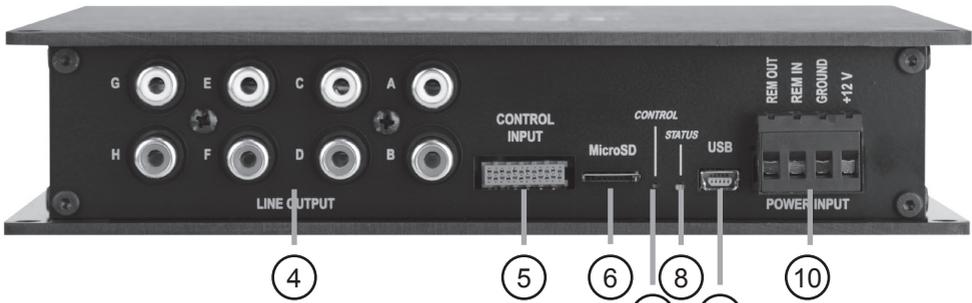
Die Kabelverbindungen müssen so verlegt sein, dass keine Klemm-, Quetsch- oder Bruchgefahr besteht. Bei scharfen Kanten (Blechdurchführungen) müssen alle Kabel gegen Durchscheuern gepolstert sein. Ferner darf das Versorgungskabel niemals mit Zuleitungen zu Vorrichtungen des Kfz (Lüftermotoren, Brandkontrollmodulen,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

Anschluss- und Bedienelemente



- 1** Optical Input
 Optischer Eingang im SPDIF-Format für digitale Stereosignale
- 2** Highlevel Input
 Hochpegel-Lautsprechereingang zum Anschluss von Werksradios oder Radios ohne Vorverstärkerausgänge

- 3** Line Input
 Cinch-Eingänge zum Anschluss eines Vorverstärkersignals



- 4** Line Output
 Vorverstärkerausgänge zum Anschluss des/der Verstärker/s
- 5** Control Input
 Dient zum Anschluss des HELIX DSP Zubehörs
- 6** MicroSD Kartenleser
 Dient zum Einspielen von Betriebssoftware-Updates und kompletten DSP-Setups
- 7** Control Taster
 Zum Umschalten oder Löschen der Setups

- 8** Status LED
 Die Status-LED zeigt den Betriebszustand des DSP an
- 9** USB-Eingang
 Zum Anschluss an den Computer
- 10** Power Input
 Zum Anschluss an die Bordnetzspannung mit einem zusätzlichen Remote Ein- und Ausgang. Der Remoteausgang muss in jedem Fall zum Einschalten der Verstärker genutzt werden

① 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.

② Highlevel Input

8-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. Die Anschlussklemmen dieses Eingangs sind steckbar. Die Eingangsempfindlichkeit kann zwischen 6 und 20 Volt für jedes Kanalpaar separat eingestellt werden. Bei der Einstellung der Eingangsempfindlichkeit muss darauf geachtet werden, dass keiner der Eingänge übersteuert. Siehe Seite 7.

③ Line Input

8-Kanal Vorverstärkereingang

Cincheingänge zum Anschluss von Signalquellen mit Vorverstärkerausgängen. Die Eingangsempfindlichkeit kann zwischen 1,8 - 6 Volt für jedes Kanalpaar separat eingestellt werden. Bitte beachten Sie auch hier, dass keiner dieser Eingänge übersteuert. Siehe Seite 7.

④ Line Output

8-Kanal Vorverstärkerausgang

Diese Ausgänge dienen zum Anschluss von Verstärkern. Die Ausgangsspannung beträgt maximal 6 Volt. Die Ausgänge können in der DSP PC-Tool Software den Eingängen beliebig zugeordnet werden.

⑤ Control Input

Dieser spezielle Eingang dient zum Anschluss des HELIX DSP Zubehörs. Hier kann beispielsweise eine Pegelfernbedienung oder ein Bluetooth-Modul eingesteckt werden.

⑥ MicroSD Kartenleser

Über den Micro-SD Kartenleser können Betriebssoftware-Updates sowie komplette DSP-Setup-Da-

teien, die alle Einstellungen für den DSP beinhalten, eingespielt werden. Nachdem die MicroSD Karte eingesteckt wurde, wird die Setup-Datei automatisch in den C-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 C-DSP kann vier verschiedene Setup-Dateien verwalten. Die Setup-Dateien sind mit den Endungen „af1“/„ac1“, „af2“/„ac2“, „af3“/„ac3“ bzw. „af4“/„ac4“ gekennzeichnet. Der C-DSP besitzt zwei interne Speicherplätze, die über den **Control-Taster (10)** umgeschaltet werden können.

Hinweis: Da der C-DSP zwei Prozessoren besitzt müssen immer zwei Setups gleichzeitig in den C-DSP kopiert werden. Dabei ist es wichtig, dass immer ein vollständiges Datei-Paar in den Prozessor kopiert wird. Ein Datei-Paar besteht für den ersten Speicherbereich aus einer „af1“ und einer „af3“-Datei und für den zweiten Speicherbereich aus einer „af2“ und einer „af4“-Datei. Bei einem Update über den MicroSD Kartenleser muss sich immer ein vollständiges Datei-Paar auf der MicroSD-Karte befinden.

Firm- und Software Updates erhält man auf

www.audiotec-fischer.com

⑦ Control Taster

Mit Hilfe des Control-Tasters lässt sich zwischen Speicherbereich 1 („af1“ und „af3“) und Speicherbereich 2 („af2“ und „af4“) 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 C-DSP keine Audio-Signale mehr wiedergeben bis neue Setups eingespielt wurden.

Hinweis: Die C-DSP wird werksseitig mit zwei glei-

chen Speicherbereichen ausgeliefert.

8 Status LED

Die Status-LED zeigt das aktuelle Setup des DSP an. Leuchtet die LED grün, ist Setup 1 geladen. Bei Setup 2 leuchtet die LED orange. Sollte sich kein Setup im Speicher befinden, blinkt die LED rot. Zudem blinkt die LED auch rot, wenn eine aktive Verbindung mit dem PC besteht oder ein Setting von einer MicroSD Karte eingelesen wird.

9 USB-Eingang

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

10 Power Input

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

Zur einfacheren Handhabung ist dieser Anschlussblock abnehmbar.

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 Ein- und Ausschalten des/der Verstärker und sollte in jedem Fall dafür verwendet werden. Wird der Remote-Ausgang nicht verwendet, können während des Bootvorgangs Störgeräusche auftreten. Schließen Sie diesen Remote-Ausgang an den Remote-Eingang der Verstärker an.

Einbau und Installation

Der HELIX C-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. Eine bestimmte Belegung dieser Eingänge ist nicht notwendig, da sich diese hinterher in der Software den Ausgängen frei zuweisen lassen. Die Einschaltautomatik des Prozessors funkti-

oniert 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

Die Highlevel-Lautsprechereingänge können direkt mit den Lautsprecherausgängen des Werks- bzw. Nachrüstradios mit Hilfe eines entsprechenden Kabels (Lautsprecherkabel, nicht im Lieferumfang enthalten) verbunden werden. Der Anschlussblock kann zum Verbinden der Kabel abgenommen werden. Eine bestimmte Belegung der Eingänge ist auch in diesem Fall nicht notwendig, da sich diese hinterher in der Software den Ausgängen frei zuweisen lassen.

Beim Anschluss der Lautsprecherkabel achten Sie unbedingt auf eine korrekte Polung, siehe

Beschriftung am Gerät. 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 Lautsprechersignal anliegt.

3. Anschluss der Stromversorgung

Schließen Sie die Stromversorgung an den dafür vorgesehenen Anschlussblock an. Dieser kann zum Verbinden der Kabel abgenommen werden. Achten Sie unbedingt auf die korrekte Polarität. Der Masse-Eingang muss mit einem Kabel an einer nicht isolierten Stelle mit dem Kfz-Chassis verbunden werden. Nicht ausreichender Massekontakt führt zu unerwünschten Störgeräuschen und Fehlfunktionen. Der Pluseingang (+ 12V) wird mit einem Kabel mit dem Pluspol der Batterie verbunden.

Der Remote-Eingang (Rem In) muss mit dem Remote-Ausgang des Radios verbunden werden. Es wird davon abgeraten, die Remote-Leitung über das Zündungsplus zu steuern, um Störgeräusche beim Ein- und Ausschalten zu vermeiden. Sofern der Highlevel-Eingang des C-DSP genutzt wird, schaltet der C-DSP auch automatisch über das Lautsprechersignal ein, so dass dieser Eingang nicht belegt werden muss.

4. Anschluss des Remote-Ausgangs

Dieser Ausgang dient dazu, die angeschlossenen Verstärker mit einem Remote-Signal zu versorgen. Bitte verwenden Sie ausschließlich dieses Signal zum Einschalten der Verstärker um Ein- und Ausschaltgeräusche zu vermeiden. Verbinden Sie diesen Ausgang mit einem Kabel mit den Remote-Eingängen der/des Verstärker/s.

Einstellen der Eingangsempfindlichkeit

Der C-DSP besitzt eine frei konfigurierbare Eingangsempfindlichkeit. Die Regler hierzu finden Sie auf der Oberseite des Gerätes. Jeder der vier Regler ist für ein Kanalpaar zuständig, d.h. der erste Regler ist für die Kanäle A und B, der zweite Regler für die Kanäle C und D usw. zuständig. Es spielt dabei keine Rolle, ob der Cinch-Eingang oder der Hochpegel-Eingang benutzt wird. Der Regelbereich des Cinch-Eingangs beträgt 1,8 - 6 Volt und der des Hochpegel-Eingangs 6 - 20 Volt. Bevor Sie mit der Einstellung beginnen, drehen Sie alle Regler auf Linksanschlag.

Um die Eingangsempfindlichkeit an ihre Signalquelle anzupassen, verbinden Sie die Signalquelle zuerst mit dem C-DSP. Achten Sie darauf, dass noch keine Verstärker an die Signalausgänge angeschlossen sind bzw. diese in jedem Fall ausgeschaltet sein müssen. Anschließend spielen Sie mit Ihrer Signalquelle ein 0 dB-Signal ab. Auf unserer Homepage finden Sie beispielsweise ein 1kHz / 0dB Testsignal, welches Sie für diesen Vorgang verwenden können (www.audiotec-fischer.de/pc-tool.html). Es wird empfohlen, die Signalquelle nun auf ca. 95% ihrer maximalen Lautstärke zu stellen, um den höchstmöglichen Ausgangspegel der Signalquelle zu erreichen.



Nun drehen Sie den ersten Regler (Kanal A/B) langsam im Uhrzeigersinn bis die grüne Clipping-LED rot leuchtet. Anschließend drehen Sie den Regler wieder langsam so weit zurück, bis die LED wieder auf grün umschaltet und lassen den Regler auf dieser Position stehen. Der Kanal A/B ist nun richtig eingestellt. Wiederholen Sie diesen Vorgang nun für die nächsten Kanäle, bis alle Kanäle, die als Signaleingänge benutzt werden, fertig eingestellt sind.

Die Clipping-LED sollte in keinem Fall rot leuchten, da ansonsten die Gefahr besteht, dass die A/D-Wandler übersteuern.

Sollte ein Kanalpaar nicht genutzt werden, drehen Sie den Regler auf Linksanschlag.

Updaten der Betriebssoftware / Einspielen von Setup-Dateien

Der C-DSP bietet die Möglichkeit die Betriebssoftware über USB oder den MicroSD Kartenleser in den internen DSP zu laden. Diese Dateien haben die Dateiendungen „af1/af3“ für Speicherbereich 1 und „af2/af4“ für Speicherbereich 2. Nach dem Starten der DSP PC-Tool Software überprüft diese automatisch ob die Betriebssoftware aktuell ist. Sollte die Betriebssoftware veraltet sein, wird das PC-Tool ein automatisches Update anbieten, welches direkt über das PC-Tool gestartet werden kann. Sollten Sie das Update nicht durchführen, kann diese Version des DSP PC-Tools nicht verwendet werden.

Wir empfehlen immer die aktuellste Version des DSP PC-Tools zu benutzen. Diese finden Sie auf **www.audiotec-fischer.com** in der Rubrik „PC-Tool“.

Achtung: Nach dem Aktualisieren der Betriebssoftware sind alle Einstellungen im DSP gelöscht und auf den Werkszustand zurück gesetzt. 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 Missachten dieser Anweisung kann zur Beschädigung der Lautsprecher führen.

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

1. Vergewissern Sie sich, dass Sie die aktuellste Version der DSP PC-Tool Software benutzen. Diese finden Sie stets auf unserer Homepage in der Rubrik „PC-Tool“. Die Revisionsnummer im Dateinamen gibt dabei den Softwarestand an.
2. Starten Sie anschließend das DSP PC-Tool und betätigen Sie den „Connect“-Button. Sollte der DSP ein Betriebssoftware-Update benötigen, wird Sie das DSP PC-Tool zu einer Aktualisierung auffordern. Wenn Sie nun den „OK“-Button betätigen wird automatisch die neueste Version installiert. Das Update ist beendet wenn die Meldung „Programming finished“ erscheint. Möchten Sie das Update nicht durchführen, können Sie mit dem „Abbrechen“-Button den Vorgang beenden. Sollte das Update nicht durchgeführt werden, kann diese Version des DSP PC-Tools nicht verwendet werden.
3. Nach diesem Vorgang ist die Betriebssoftware des DSP auf den aktuellen Stand gebracht. Bitte beachten Sie, dass nun alle Einstellungen im DSP gelöscht sind und die Software auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt wurde.
4. Abschließend können Sie das DSP PC-Tool wieder ganz normal starten und die gewünschten Einstellungen in der neuen DSP-Betriebssoftware vornehmen.

Einspielen von Setup-Dateien über MicroSD:

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 C-DSP und der dazugehörigen DSP PC-Tool Software erstellt werden. Der genaue Ablauf kann in der „DSP PC Tool Bedienungsanleitung“, welche zum Download bereit steht, nachgelesen werden.

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

Anschluss eines Computers und Installation der Software

Um den internen Signalprozessor selbst zu konfigurieren, müssen Sie den C-DSP mit dem Computer verbinden. Verwenden Sie dafür das mitgelieferte USB-Kabel. Die aktuellen Versionen des DSP PC-Tools finden Sie auf unserer Homepage www.audiotec-fischer.com. Diese finden Sie in der Rubrik „PC-Tool“ in dem Bereich „Downloads“. 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 C-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 „PC-Tool“.
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. Starten Sie jetzt durch einen Doppelklick zunächst die Datei „USB driver.exe“, um den Treiber für den C-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 C-DSP mit dem Computer über das mitgelieferte Kabel verbunden und anschließend 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 C-DSP noch keine Verstärker anzuschließen, bis die grundlegenden Einstellungen im Prozessor durchgeführt wurden. Bei Missachtung 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 ATF DSP PC-Tools finden Sie auf www.audiotec-fischer.com

Lieferumfang



1 x C-DSP



1 x Bedienungs-
anleitung



1 x USB Cable

Technische Daten

Eingänge	8 x Cinch 8 x Hochpegel-Lautsprechereingang 1 x Optisch SPDIF-Format (6 - 192 kHz) 1 x Remote In
Eingangsempfindlichkeit.....	Cinch 1,8 - 6 Volt Hochpegel 6 - 20 Volt
Ausgänge	8 x Cinch 1 x Remote Out
Ausgangsspannung.....	6 Volt
Frequenzbereich.....	10 Hz - 22.000 Hz
DSP Busbreite	56 Bit
DSP Rechenleistung	2 x 172 MHz
DSP Typ	Audio Signalprozessor
Anzahl der digitalen Signalprozessoren	2
Signalwandler	A/D: Asahi Kasei D/A: Cirrus
Signal-/ Rauschabstand Digitaleingang.....	114 dB
Signal-/ Rauschabstand Analogeingang.....	114 dB
Klirrfaktor	0,002 %
Betriebsspannung.....	9,2 - 18 Volt (max. 5 Sek. bis hinab zu 6 Volt)
Zusätzliche Features	Control Input, MicroSD, USB
Abmessungen (H x B x T)	190 x 190 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 C-DSP, HELIX is setting new standards for digital signal processors.

You, as customer benefit from our 30 years experience in the research and development of audio

products.

We wish you many hours of enjoyment with your new HELIX C-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 batteries 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 C-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 C-DSP processor

The HELIX C-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 power connector at the device to connect the processor to the power supply. Using any other connector may cause damage to your system and/or processor. The C-DSP power terminal pins should not have any electrical contact to the metal side paneling or housing as this may damage the processor.

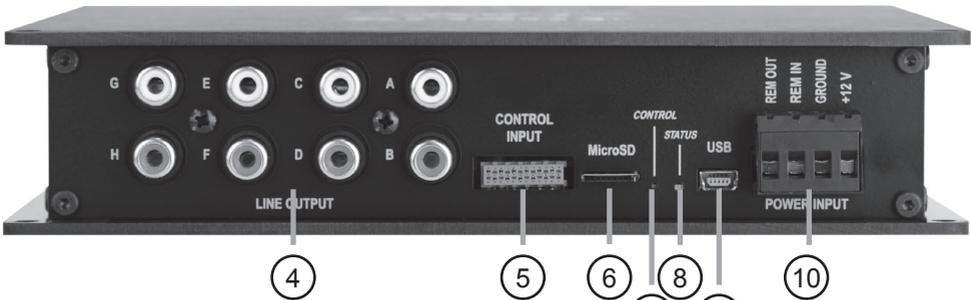
Prior to installation, plan the wire routing to avoid any possible damage to the wire harness. All cabling should be protected against possible crushing or pinching hazards. Also avoid routing cables close to potential noise sources such as electric motors, high power accessories and other vehicle harnesses.

Connectors and Control Units



- ① **Optical Input**
Optical input in SPDIF format for digital stereo signals
- ② **Highlevel Input**
High level speaker inputs for connecting a factory radio or an after market radio without pre-amp / line outputs

- ③ **Line Input**
RCA inputs for connecting pre-amplifier signals



- ④ **Line Output**
Pre-amplifier outputs for connecting the amplifier/s
- ⑤ **Control Input**
Multifunctional connector for DSP accessories
- 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 **USB Input**
For connecting the computer
- ⑩ **Power Input**
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.

Initial start-up and functions

① 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.

② Highlevel Input

8-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.

The connection terminals are pluggable. The input sensitivity of the high level input is adjustable from 6 to 20 Volts via the potentiometers on top of the C-DSP for each channel-pair. Please note that the input sensitivity must be adjusted to a level where no clipping of the input stage is possible. See page 15.

③ Line Input

8-channel pre-amplifier input to connect signal sources such as radios. The input sensitivity of the low level input is adjustable from 1,8 to 6 Volts via the potentiometers on top of the C-DSP for each channel-pair. Please note that the input sensitivity must be adjusted to a level where no clipping of the input stage is possible. See page 15.

④ Line Output

8-channel pre-amplifier output

These are used to connect amplifiers. The Output voltage is max. 6 Volts. These outputs can be assigned inputs as desired in the DSP PC Tool software.

⑤ Control Input

This multifunctional input is used to connect DSP accessories like a „Bluetooth Interface“ or a remote control.

⑥ MicroSD card reader

The MicroSD card reader can be used to download software updates as well as complete DSP setup files containing all DSP settings. The setup file is copied automatically to the C-DSP when the card is 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 C-DSP can handle four different file extensions.

These files have „af1“/„ac1“, „af2“/„ac2“, „af3“/„ac3“ or „af4“/„ac4“ suffixes. The C-DSP has two internal memories for storing DSP setup files which can be toggled via the control button (7).

Please note: You have to upload always two setup files at the same time due to the two processors inside the C-DSP. So you have to upload the files always as a pair. For the first memory a pair consists out of an „af1“ and „af3“ file and for the second memory the pair consists out of an „af2“ and „af4“ file. During the update via the MicroSD card reader both files have to be stored on the MicroSD at the same time. Software updates are available from **www.audiotec-fischer.com** or **www.helix-hifi.com** (US).

⑦ Control Pushbutton

The control pushbutton allows the user to switch between memory 1 („af1“ and „af3“ files) and memory 2 („af2“ and „af4“ files). In addition this pushbutton can be used to erase the whole memory.

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 C-DSP will not reproduce any audio output signal.

Please note: The C-DSP is delivered in factory mode with two identical setup files stored in the internal memory.

⑧ Status LED

The Status LED indicates the current active DSP-setup. Green means that setup 1 („af1“ and „af3“) is loaded, orange means that setup 2 („af2“ and „af4“) is loaded.

A flashing red light indicates that no setup is loaded.

9 USB Input

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

10 Power Input

This terminal is used to connect the processor to the power supply of the vehicle. For easier handling the connection terminal is pluggable.

Please note that this connector includes a remote in- and output. If the high level loudspeaker inputs are used, the remote input does not need to be used. The remote output is used to control amplifier

switching on and off via the processor. This output should always be used to avoid distortion signals during the boot time of the C-DSP. Connect this remote output to your amplifier remote inputs.

Installation

The HELIX C-DSP must be connected to the head unit (radio) as follows:

Caution: Carrying out the following steps will require special tools and technical knowledge. Ask your dealer for assistance in order to avoid connection mistakes and/or damage or if you have any questions and follow all instructions in this manual. It is recommended that this unit should 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 / low level / RCA outputs. These 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 C-DSP unit.

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

2. Connecting high level loudspeaker inputs

The high level loudspeaker inputs can be connected directly to the OEM or aftermarket radio loudspeaker outputs using the correct cable (loudspeaker cable, not included). The high level speaker terminal of the C-DSP can be unplugged for easier handling. All inputs do not need to be used because every input can be assigned as desired in the software.

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

3. Connection to power supply

Connect the C-DSP to a power supply using only the power terminal - this is pluggable. Make sure of correct polarity. The ground input must be connected via a cable to the vehicle chassis at a not insulated point. Inadequate earthing causes interferences and malfunctions.

The +12 Volts is to be connected to the battery positive post or a power distribution block. The

remote input (Rem In) must be connected to the radio remote output if the processors pre-amplifier inputs are used as signal inputs. We do not recommend controlling the remote input via the switched ignition wire in order to avoid interference and shutdowns. If the high level inputs are used this cable does not need to be connected. In such case make sure the cable is well insulated and does not make any contact with vehicle ground.

4. Connecting the remote output

This output is used to supply remote signals to the amplifier/s. Please use always this remote output signal for switching the amplifier/s on to avoid on/off switching noises.

Once you have double-checked the wiring, connect the terminals for the power supply and optionally the highlevel terminal / RCA cables to the C-DSP.

Adjusting the input sensitivity

The input sensitivity of the line and highlevel inputs can be adjusted separately for each channel pair. The potentiometers for adjusting the input sensitivity are on top of the C-DSP.

Each control knob is assigned to one channel pair, f.g. the first control on the left adjusts the sensitivity for input channel A and B, second for C and D and so on. This counts for the line inputs as well as for the high level inputs. The adjustment range of the line input is 1,8 - 6 Volts and of the high level input 6 - 20 Volts.

Before you begin with the adjustment turn all controls to left stop.

To adjust the input sensitivity to your signal source connect the source to the C-DSP. Please note that at this point no amplifier should be connected to the C-DSP. Now start playing a „0 dB“ signal on your car radio / head unit. You find a „1 kHz / 0 dB“ signal on our homepage which can be used for this process (www.audiotec-fischer.com/pc-tool.html). All other 0 dB signals can be used as well. Now turn your car radio / head unit to approx. 95% of the maximum volume to reach highest possible output voltage of your car radio.



To start now with the adjustment of the first channels (A and B) turn the left control knob slowly clockwise until the green clipping LED lights up red. At this point turn the control slowly counterclockwise until the clipping LED lights up green again and then keep this position. Now the channels A/B are adjusted.

Repeat this procedure for all input channels which are connected to a signal source. Also if you are using only one channel of a channel pair you have to adjust the pair.

The clipping LED should not be light up red in any case because this could result in distortion of the A/D converters.

If there is one channel pair which isn't used turn the assigned control to left stop.

Updating the operating system / Downloading DSP setup-files

The C-DSP offers the options of installing/updating the operating system in the processor via USB or the MicroSD card reader. These files have the extensions „.af1/.af3“ for the first memory storage and „.af2/.af4“ for the second memory storage. After launching the DSP PC Tool software it checks automatically if a new DSP operating system is available. If there is a new version the PC-Tool recommends an update, which can be started directly. If this update is not executed then it is not possible to use this version of the software. We recommend to use always the latest version of the DSP PC-Tool. Please check **www.audiotec-fischer.com** or **www.helixhifi.com** (US).

Note: After updating the operating system of the DSP all 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 C-DSP operating system:

1. Check if you have downloaded the latest version of the DSP PC-Tool software. You find the latest version on our homepage in the PC-Tool section. The revision number in the file name shows the software version.
2. Now launch the DSP PC-Tool and click on the „connect“ button. If the operating system of the DSP needs to be updated the PC-Tool will show a notice where you can choose to update the software or not. If you click on the „OK“ button the latest operating system will be installed. The update process is finished when „programming finished“ is shown. If you want to abort the operating system update, press the „abort“ button. If you abort the process this version of the DSP PC-Tool can not be used.
3. After this procedure the operating system is updated. Please note that all adjustments in the DSP are now erased and restored to the factory defaults.
4. Finally you can start the DSP PC-Tool again and make your adjustments with this new version.

Downloading DSP setup files

Apart from downloading the operating system 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 C-DSP and the associated PC Tool software. How to do this is explained in the “DSP PC Tool manual” which can also be downloaded.

Important: If a setup file is installed via MicroSD these settings can no longer be adjusted/configured via the PC Tool software. If the PC Tool application is then initiated no settings will be shown. Please note that no adjustments should be done now.

Connecting a computer and installing the software

To configure the signal processor manually the C-DSP must be connected to the computer. Use the USB cable supplied to do so. The latest PC Tool versions are always on our homepage www.audiotec-fischer.com. It's under "Download" in the "PC Tool" menu. We recommend regularly checking before each use of the software for version updates. Note that major PC-Tool version updates mean that the DSP operating system must also be updated.

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

Important:

Make sure the HELIX C-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 „PC-Tool“ section to your computer's hard drive.
2. Unzip the file on your hard drive.
Important: This folder must not be saved on a portable storage device such as a USB thumb drive - it must be saved only on the hard drive.
3. Double click the USB driver.exe file to start it and install the USB 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. Now the C-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 C-DSPs pre-amplifier output/s until the basic settings 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 ATF DSP PC Tool can be downloaded from www.audiotec-fischer.com

Delivery content



1 x C-DSP



1 x Instruction manual



1 x USB Cable

Technical Data

Inputs.....	8 x Pre-amp RCA's 8 x Highlevel speaker input 1 x Optical SPDIF (6 - 192 kHz) 1 x Remote in
Input sensitivity.....	Pre-amp 1,8 - 6 Volts Highlevel 6 - 20 Volts
Outputs.....	8 x Pre-amp RCA's 1 x Remote out
Output voltage.....	6 Volts
Frequency response.....	10 Hz - 22.000 Hz
DSP bandwidth.....	56 Bit
DSP processing power.....	2 x 172 MHz
DSP type.....	audio signal processor
Number of digital signal processors.....	2
Signal converter.....	A/D: Asahi Kasei D/A: Cirrus
Signal-to-noise ratio digital input.....	114 dB
Signal-to-noise ratio analog input.....	114 dB
Total harmonic distortion (THD).....	0,002 %
Operating voltage.....	9,2 - 18 Volts (max. 5 sec. down to 6 Volts)
Additional features.....	Control Input, MicroSD, USB
Dimensions (H x W x D).....	190 x 190 x 42 mm / 7,5 x 7,5 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 products are tagged with E-Certification Number and also CE-Certification Mark. Thereby these devices are certified for 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