

HELIX **NEXT**

de
en



DSP ULTRA XT

16-channel high-end digital signal processor
Digitaler 16-Kanal High-End Signalprozessor

User Manual
Bedienungsanleitung

Herzlichen Glückwunsch!

Sehr geehrter Kunde,

wir gratulieren Ihnen zum Kauf dieses hochwertigen HELIX-Signalprozessors.

Audiotec Fischer setzt mit dem HELIX NEXT DSP ULTRA XT neue Maßstäbe im Bereich der Signalprozessortechnik. Dabei profitieren Sie als Kunde direkt von unserer mehr als 35-jährigen Erfahrung in der Forschung und Entwicklung von Audiokomponenten.

Dieser Signalprozessor 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 ist.

Installieren Sie Ihren Signalprozessor an einer trockenen Stelle im Fahrzeug und vergewissern Sie sich, dass der Signalprozessor 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 Signalprozessor professionell befestigt werden. Dies 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 ver-

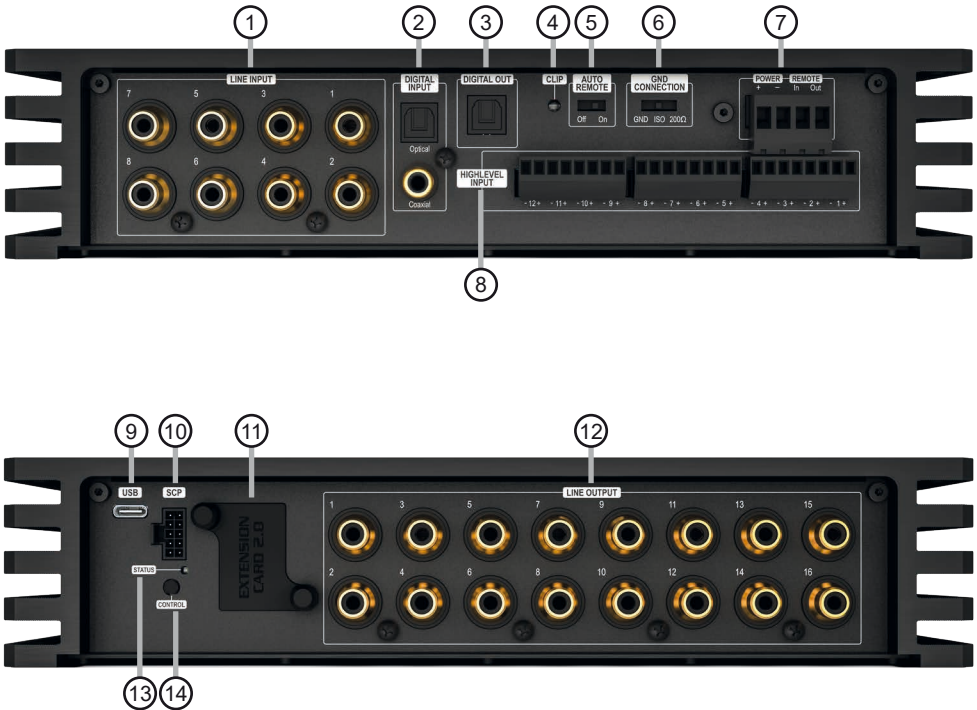
borgen sind. Diese könnten sonst beschädigt werden. Achten Sie bitte darauf, dass sich solche Teile auch in der doppelten Wandverkleidung verbergen können.

Allgemeines zum Anschluss des HELIX NEXT DSP ULTRA XT Signalprozessors

Der Signalprozessor darf nur in Kraftfahrzeugen eingebaut werden, die den 12 V-Minuspol an Masse haben. Bei anderen Systemen können der HELIX Signalprozessor 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 und dem verwendeten Leitungsquerschnitt.

Verwenden Sie zum Anschluss des Signalprozessors an die Stromversorgung des Fahrzeugs ausschließlich den beiliegenden Anschlussstecker.

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



- | | |
|--|--|
| <p>① Lowlevel-Vorverstärkereingänge
Seite 5, Punkt 2</p> <p>② Digitaleingänge (Coaxial & Optical)
Seite 5, Punkt 4</p> <p>③ Optischer Digitalausgang
Seite 9, Punkt 14</p> <p>④ Clipping LED
Seite 12, Punkt 5</p> <p>⑤ Auto Remote-Schalter
Seite 6, Punkt 5</p> <p>⑥ Masseschalter
Seite 12, Punkt 6</p> <p>⑦ Anschluss Stromversorgung & Remote
Seite 6, Punkt 6</p> | <p>⑧ Highlevel-Lautsprechereingänge
Seite 5, Punkt 3</p> <p>⑨ USB-C Eingang
Seite 7, Punkt 7 & Seite 11, Punkt 1</p> <p>⑩ SCP (Smart Control Port)
Seite 11, Punkt 2</p> <p>⑪ Extension Card 2.0 Slot
Seite 16</p> <p>⑫ Vorverstärkerausgänge
Seite 9, Punkt 11</p> <p>⑬ Status LED
Seite 11, Punkt 3</p> <p>⑭ Control-Taster
Seite 11, Punkt 4</p> |
|--|--|

Hardware-Konfiguration

Konfigurieren Sie den HELIX NEXT DSP ULTRA XT 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).

1. Einstellung des Eingangsspannungsbereichs der analogen Signaleingänge

Bevor Sie beginnen, den Eingangsspannungsbereich („Voltage Range“) der analogen Signaleingänge anzupassen, beachten Sie bitte die folgenden Hinweise.

Diese Einstellung ist nur erforderlich, wenn Sie Geräte aus den folgenden Kategorien anschließen:

- **Aftermarket-Radios mit mehr als 4 V RMS Line (Cinch) Ausgangsspannung**
- **Werks-Soundsystem-Verstärker mit mehr als 16 Volt Ausgangsspannung** (siehe Konfigurationsbeispiele auf Seite 10)

Für Standardanwendungen wie den Anschluss von:

- **Original-Radios**
- **Aftermarket-Radios mit maximal 4 V RMS Line (Cinch) Ausgangsspannung**

ist diese Einstellung nicht erforderlich. In diesem Fall können Sie direkt auf Seite 5 mit Punkt 2 fortfahren.

So stellen Sie den Eingangsspannungsbereich ein:

a. Signalprozessor öffnen

Lösen Sie die zwölf Inbusschrauben des Bodenblechs und nehmen Sie dieses ab.

b. Ausgangsspannung der Signalquelle ermitteln

Wir empfehlen, die maximale Ausgangsspannung mithilfe eines geeigneten Messgeräts, z. B. mit dem Audiotec Fischer AMI, zu ermitteln oder sich an Ihren autorisierten HELIX Fachhändler zu wenden. Wenn Sie unsicher sind, empfehlen wir, alle 6 Jumper (J1 bis J6) auf den „High Voltage Range“

einzustellen (Line 2 - 8 V / Highlevel 8 - 32 V), um mögliche Schäden am Gerät zu vermeiden. Stecken Sie dazu alle Jumper (J1 - J6) auf die werkseitig unbenutzten Stiftheuten, wie in Abbildung 2 gezeigt.

c. Jumper auf den entsprechenden Spannungsbereich setzen

Um die Position eines Jumpers zu ändern, ziehen Sie ihn einfach nach oben ab und stecken ihn in die gewünschte Position.

Achten Sie darauf, dass der Jumper vollständig und ohne Versatz eingesteckt ist.

Übersicht Jumper-Steckpositionen:

Der DSP ULTRA XT verfügt über sechs 12-polige Jumper (J1 bis J6) zur Einstellung der Voltage Range. Jeder Jumper stellt den Wertebereich für jeweils ein analoges Eingangskanalpaar ein.

Low Voltage Range Konfiguration (Werkseinstellung / siehe Abb. 1):

Wertebereich: **Highlevel** 4 - 16 Volt
Line (Cinch) 1 - 4 Volt

High Voltage Range Konfiguration (siehe Abb. 2):

Wertebereich: **Highlevel** 8 - 32 Volt
Line (Cinch) 2 - 8 Volt

Abbildung 1:

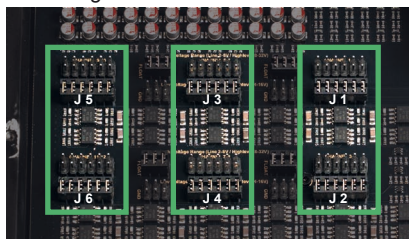
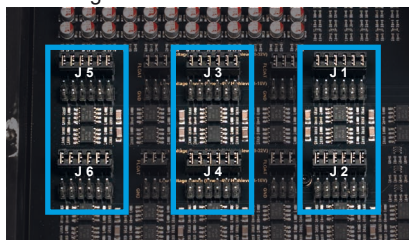


Abbildung 2:



d. Signalprozessor wieder zusammenbauen

Bauen Sie den Signalprozessor nach Abschluss der Einstellung wieder vollständig zusammen.

2. Anschluss der Vorverstärkereingänge

Die acht Vorverstärkereingänge (Line Input) können mit entsprechenden Kabeln an die RCA / Cinch-Ausgänge der Signalquelle, z. B. Werksradio, Nachrüstradio oder Werksverstärker, angeschlossen werden. Mit Hilfe der DSP PC-Tool Software können die Eingangssignale individuell auf die Ausgangskanäle des Signalprozessors aufgeteilt werden. Die Eingangsempfindlichkeit ist für alle Kanäle ab Werk auf 2,8 Volt eingestellt. Der verfügbare Einstellbereich ist abhängig von der zuvor gewählten „Voltage Range“ (siehe Punkt 1 „Einstellung des Eingangsspannungsbereichs“) und beträgt insgesamt 1 bis 8 Volt. Die Anpassung erfolgt mit Hilfe der DSP PC-Tool Software (siehe Seite 7, Punkt 8).

Die Einschaltautomatik des Signalprozessors funktioniert bei den Vorverstärkereingängen nicht, so dass der Remote-Eingang zwingend belegt werden muss.

Achtung: Der Highlevel- und der Vorverstärkersignaleingang eines einzelnen Kanals darf nicht gleichzeitig genutzt werden, da dies zu Schäden an der Signalquelle führen kann. Es ist jedoch zulässig, an einem Kanal den Highlevel- und an einem anderen Kanal den Vorverstärkersignaleingang zu verwenden.

3. Anschluss der Highlevel-Lautsprechereingänge

Die 12 Highlevel-Lautsprechereingänge (Highlevel Input) können direkt mit den Lautsprecherausgängen des Werks- bzw. Nachrüstradios oder Werksverstärkers mit Hilfe entsprechender Kabel (Lautsprecherkabel mit max. 1 mm² Querschnitt) verbunden werden. Sollten Sie ein normales Werksradio anschließen, empfehlen wir folgende Kanalbelegung:

Kanal A = Vorne links

Kanal B = Vorne rechts

Kanal C = Hinten links

Kanal D = Hinten rechts

Dabei müssen nicht zwingend alle Eingänge belegt werden. Werden nur zwei Kanäle

belegt, empfehlen wir die Kanäle A und B zu verwenden. Achten Sie bitte auf eine korrekte Polung. Wenn Sie einen oder mehrere Anschlüsse verpolen, kann dadurch die Funktion des Signalprozessors beeinträchtigt werden. Bei Verwendung dieses Eingangs muss der Remote-Eingang (REM) nicht belegt werden, da sich der Signalprozessor automatisch einschaltet, sobald ein Lautsprecher-signal anliegt.

Die Eingangsempfindlichkeit ist für alle Kanäle ab Werk auf 11,3 Volt voreingestellt.

Der verfügbare Einstellbereich ist abhängig von der zuvor gewählten „Voltage Range“ (siehe Punkt 1 „Einstellung des Eingangsspannungsbereichs“) und beträgt insgesamt 4 bis 32 Volt. Die Anpassung erfolgt mit Hilfe der DSP PC-Tool Software (siehe Seite 7, Punkt 8).

Achtung: Verwenden Sie zum Anschluss der Highlevel-Lautsprechereingänge (Highlevel Input) ausschließlich die mitgelieferten Anschlussstecker.

Achtung: Der Highlevel- und der Vorverstärkersignaleingang eines einzelnen Kanals darf nicht gleichzeitig genutzt werden, da dies zu Schäden an der Signalquelle führen kann. Es ist jedoch zulässig, an einem Kanal den Highlevel- und an einem anderen Kanal den Vorverstärkersignaleingang zu verwenden.

4. Anschluss einer digitalen Signalquelle im SPDIF-Format

Sofern Sie über eine Signalquelle mit koaxialem oder optischem Digitalausgang verfügen, kann diese an den Signalprozessor angeschlossen werden. Die Abtastrate (Sampling Rate) muss zwischen 24 und 96 kHz für den optischen Eingang und zwischen 24 und 192 kHz für den Koaxialeingang liegen. Das Eingangssignal wird automatisch an die interne Abtastrate angepasst.

Werkseitig ist die manuelle Einschaltung des optischen Eingangs über eine optionale Fernbedienung konfiguriert. Alternativ kann die Einschaltung der Digitaleingänge in der DSP PC-Tool Software unter dem Tab „Signal Management (IO)“ im Unterpunkt „Source Configuration“ konfiguriert werden.

Die Einschaltautomatik des Prozessors funk-

tioniert bei Verwendung eines Digitaleingangs nicht, so dass der Remote-Eingang zwingend belegt werden muss.

Wichtig: Das digitale Audiosignal einer Quelle ist häufig nicht lautstärkegeregelt. Das bedeutet, dass an den Ausgängen des DSP ULTRA XT der volle Pegel anliegt. Dies kann im Extremfall die angeschlossenen Verstärker voll aussteuern und die Lautsprecher zerstören. Wir raten deshalb dringend dazu, eine optionale Fernbedienung zur Einstellung der Lautstärke der digitalen Signaleingänge zu verwenden.

Hinweis: Der Signalprozessor kann nur unkomprimierte, digitale Stereo-PCM-Signale mit einer Abtastrate zwischen 24 kHz und 96 kHz für den optischen Eingang bzw. zwischen 24 kHz und 192 kHz für den Koaxialeingang verarbeiten.

5. Konfiguration des Remote-Eingangs

Die Einschaltung des HELIX NEXT DSP ULTRA XT erfolgt automatisch bei Ansteuerung über die Highlevel-Lautsprechereingänge oder sobald ein Remote-Signal am Remote-Eingang (siehe Seite 3, Punkt 7) anliegt. Mit Hilfe des „Auto Remote“-Schalters (siehe Seite 3, Punkt 5) kann die automatische Einschaltung deaktiviert werden. Dies sollte vorgenommen werden, wenn es beispielsweise zu Störgeräuschen beim Ein- und Ausschalten des Signalprozessors kommt.

On: Einschaltung über Highlevel-Lautsprechereingang aktiviert (Werkseinstellung).

Off: Einschaltung über Highlevel-Lautsprechereingang deaktiviert.

Hinweis: Wird die automatische Einschaltung des Signalprozessors deaktiviert, muss der Remote-Eingang belegt werden. Eine automatische Einschaltung über den Highlevel-Lautsprechereingang ist dann nicht mehr möglich.

6. Anschluss der Stromversorgung & Remote

ACHTUNG: Vor dem Anschluss des +12 V Versorgungskabels an das Bordnetz muss die Autobatterie abgeklemmt werden. Schließen Sie die Stromversorgung ausschließlich über den mitgelieferten Stecker an. Achten Sie un-

bedingt auf eine korrekte Polarität.

±: Anschluss für die Plusleitung.

Das +12 V Stromkabel ist am Pluspol der Batterie oder an einem Stromverteiler, der mit dem Pluspol der Batterie verbunden ist, anzuschließen. Die Stromaufnahme des DSP ULTRA XT ist mit ca. 800 mA zwar sehr gering, trotzdem sollten Kabel mit mindestens 1 mm² Querschnitt für die Spannungsversorgung verwendet werden.

–: 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.

Remote In: Der Remote-Eingang (siehe Seite 3, Punkt 7) dient zum Einschalten des DSP ULTRA XT, wenn die Vorverstärker-Eingänge oder die Digitaleingänge genutzt werden.

Sofern die am Highlevel-Eingang angeschlossene Signalquelle die automatische Einschaltung nicht aktiviert oder der Signalprozessor bewusst nur über ein Remote-Signal ein- und ausgeschaltet werden soll, muss dieser Eingang belegt werden. Dazu muss der Remote-Eingang des Signalprozessors mit dem Remote-Ausgang des Radios / der Head Unit verbunden werden. Somit wird der Signalprozessor über das Radio ein- und ausgeschaltet. Es wird dringend davon abgeraten, den Remote-Eingang des Signalprozessors über das Zündungsplus des Fahrzeugs zu steuern, um Störgeräusche beim Ein- und Ausschalten zu vermeiden.

Hinweis: Dieser Eingang muss nicht belegt werden, wenn der Highlevel-Lautsprechereingang (Highlevel Input) benutzt wird. Wie Sie die automatische Einschaltung über den Highlevel-Lautsprechereingang deaktivieren können, ist auf Seite 6 unter Punkt 5 „Konfiguration des Remote-Eingangs“ nachzulesen.

Remote Out: Der Remote-Ausgang (siehe Seite 3, Punkt 7) dient zum prozessorgesteuerten Einschalten der am Line Output angeschlossenen Verstärker. Verbinden Sie dazu den

Remote-Ausgang des DSPs mit den Remote-Eingängen Ihrer Verstärker, um diese über den DSP störungsfrei ein- und auszuschalten.

Dieser Ausgang aktiviert sich automatisch, sobald der Bootvorgang des DSPs abgeschlossen ist. Zudem wird dieser Ausgang bei aktiviertem „Power Save Mode“ und bei Betriebssoftware-Updates abgeschaltet.

WICHTIG: Verwenden Sie niemals ein anderes Signal als den Remote-Ausgang, um angeschlossene Verstärker einzuschalten!

7. Anschluss an den Computer & Einschalten

Der DSP ULTRA XT kann über den USB-C-Eingang mit dem Computer verbunden und anschließend mit dem DSP PC-Tool konfiguriert werden. Verwenden Sie dazu das beiliegende USB-C-Kabel. Sollte Ihr Computer nur über einen USB-A-Anschluss verfügen, nutzen Sie den ebenfalls mitgelieferten USB-C-auf-USB-A-Adapter.

Hinweis: Es können keine USB-Speichermedien an den Signalprozessor angeschlossen werden. Bevor Sie den Signalprozessor das erste Mal mit einem Computer verbinden, laden Sie die **aktuellste DSP PC-Tool Software** (mindestens Version 6) von unserer Homepage herunter. Es ist ratsam, regelmäßig nach Updates der Software zu schauen, damit das Gerät immer auf dem aktuellsten Stand ist. Die Software sowie eine umfangreiche Knowledge Base finden Sie auf **www.audiotec-fischer.com**. Es wird dringend empfohlen, die DSP PC-Tool Knowledge Base vor der ersten Benutzung durchzulesen, um Komplikationen und Fehler zu vermeiden.

Wichtig: Stellen Sie sicher, dass der Signalprozessor bei der ersten Installation der Software noch nicht am PC angeschlossen ist. Verbinden Sie diesen erst, wenn die Software samt der USB-Treiber vollständig installiert ist. Im folgenden Abschnitt lesen Sie die wichtigsten Schritte zum Anschluss und der ersten Inbetriebnahme:

1. Laden Sie die DSP PC-Tool Software unter **www.audiotec-fischer.com** herunter und installieren Sie diese auf Ihrem Computer.
2. Schließen Sie danach den Signalprozessor mit dem beiliegenden USB-Kabel an den Computer an. Wenn Sie längere Distanzen

zu überbrücken haben, verwenden Sie bitte eine aktive USB-Verlängerung mit integriertem Repeater.

3. Schalten Sie erst den DSP ULTRA XT ein und starten Sie anschließend die Software. Sofern die Betriebssoftware des Signalprozessors nicht mehr aktuell ist, wird diese automatisch aktualisiert.

8. Einstellung der Eingangsempfindlichkeit der analogen Signaleingänge

ACHTUNG: Es ist zwingend notwendig, die Eingangsempfindlichkeit des DSP ULTRA XT an die Signalquelle anzupassen, um eine bestmögliche Signalqualität zu garantieren und Schäden am Signalprozessor zu vermeiden. Außerdem ist es zuvor zwingend erforderlich, den Wertebereich (Voltage Range) an die Ausgangsspannung Ihrer Signalquelle anzupassen (siehe Seite 4, Punkt 1).

Mit Hilfe der DSP PC-Tool Software kann die Eingangsempfindlichkeit je Kanalpaar optimal an die Signalquelle angepasst werden. Die Einstellung beeinflusst die Highlevel- und Vorverstärker-Signaleingänge.

Die Regelbereiche sind:

Low Voltage Range Konfiguration:

Highlevel: 4 - 16 Volt

Line (Cinch): 1 - 4 Volt

High Voltage Range Konfiguration:

Highlevel: 8 - 32 Volt

Line (Cinch): 2 - 8 Volt

Werkseitig ist die Eingangsempfindlichkeit auf 11,3 Volt (Highlevel) bzw. 2,8 Volt (Line / Cinch) voreingestellt. Dieser Wert dient als optimale Grundeinstellung und muss wie nachfolgend beschrieben eingestellt werden.

Sollte die Signalquelle eine niedrigere Ausgangsspannung liefern, kann die Eingangsempfindlichkeit angehoben werden.

Sofern Ihre Signalquelle eine höhere Ausgangsspannung liefert, beispielsweise im Falle eines vorgeschalteten Werksverstärkers, muss die Eingangsempfindlichkeit zwingend abgesenkt werden und die korrekte Konfiguration der „Voltage Range“-Jumper überprüft

Hardware-Konfiguration

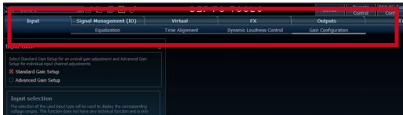
werden (siehe Seite 4, Punkt 1).

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

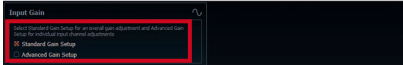
Hinweis: Schließen Sie während dieser Prozedur keine Verstärker an die Ausgänge des Signalprozessors an.

Zur Anpassung der Eingangsempfindlichkeit führen Sie bitte die folgenden Schritte durch:

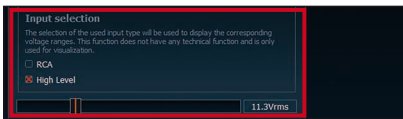
1. Verbinden Sie den Signalprozessor mit einem Computer und starten Sie die DSP PC-Tool Software (siehe Seite 7, Punkt 7). Muten Sie anschließend alle Signalausgänge in der Software. Die Funktion finden Sie im Tab „Input“ im Unterpunkt „Gain Configuration“.



2. Wählen Sie das Setupverfahren zur Einstellung der Eingangsempfindlichkeit aus.



Standard Gain Setup: Hier kann die Eingangsempfindlichkeit global für alle Kanäle eingestellt werden (nur wählbar, wenn sich alle Jumper in der Steckposition „Low Voltage Range“ oder „High Voltage Range“ befinden – siehe Seite 4, Punkt 1).



Advanced Gain Setup: Bei diesem Verfahren ist eine individuelle Einstellung für die einzelnen Kanalpaare möglich.

Input	Gain	Sensitivity	Solo	Voltage Range
Input 1 & Input 2		11.3 Vrms	☐	16 Vrms
Front L High & Front R High		11.3 Vrms	☐	16 Vrms
Input 3 & Input 4		11.3 Vrms	☐	16 Vrms
Front L Mid & Front R Mid		11.3 Vrms	☐	16 Vrms
Input 5 & Input 6		11.3 Vrms	☐	16 Vrms
Front L Low & Front R Low		11.3 Vrms	☐	16 Vrms
Input 7 & Input 8		11.3 Vrms	☐	16 Vrms
Front Center High & Front Center Low		11.3 Vrms	☐	16 Vrms
Input 9 & Input 10		11.3 Vrms	☐	16 Vrms
Rear L Full & Rear R Full		11.3 Vrms	☐	16 Vrms
Input 11 & Input 12		11.3 Vrms	☐	16 Vrms
Subwoofer 1 & Subwoofer 2		11.3 Vrms	☐	16 Vrms

3. Stellen Sie die Lautstärke Ihres Radios auf ca. 90 % der Gesamtlautstärke ein und spielen Sie das dafür speziell entwickelte „IGS - Input Gain Setup“ Signal ab. Dieses finden Sie im DSP PC-Tool unter „Audio Test Tracks“ (Startbildschirm →).

4. In der Regel ist die Clipping-Anzeige im DSP PC-Tool aus (grau) und leuchtet nur auf, wenn einer der analogen Signaleingänge übersteuert wird.

Erhöhen Sie nun die Eingangsempfindlichkeit mit Hilfe des Schiebereglers, bis die Clipping-Anzeige rot aufleuchtet (siehe Markierung im folgenden Bild).



5. Schieben Sie nun den Regler einen Schritt zurück, bis die Clipping-Anzeige wieder erlischt.



6. **Standard Gain Setup:** Der Vorgang ist hiermit abgeschlossen.

Advanced Gain Setup: Wiederholen Sie diesen Vorgang für jedes genutzte Signaleingangspaar.

Verschiedene Einstellungsbeispiele für die Eingangsempfindlichkeit sind in der Tabelle auf Seite 10 aufgeführt. Für weitere Anwendungsfälle kontaktieren Sie bitte Ihren HELIX Fachhändler.

9. Konfiguration des internen DSPs

WICHTIG: Vor der ersten Inbetriebnahme wird dringend empfohlen, die grundlegenden Einstellungen des Signalprozessors mit der DSP PC-Tool Software vorzunehmen, um Beschädigungen am Soundsystem zu vermeiden.

Nach dem Anschluss an einen PC können Sie den Signalprozessor frei in der DSP PC-Tool Software konfigurieren. Nützliche Hinweise zur korrekten Einstellung entnehmen Sie unserer Knowledge Base, welche auf unserer Webseite bereitsteht.

Achtung: Es wird dringend empfohlen, zu

Beginn die Lautstärke am Radio auf Minimum zu drehen und sämtliche Signalausgänge des DSP ULTRA XT in der Software zu muten. Speziell bei Verwendung in vollaktiven Systemen besteht sonst Zerstörungsgefahr für die Lautsprecher.

10. Optional: Eingangssignal analysieren

Bei Verwendung des Highlevel-Eingangs empfehlen wir, das Eingangssignal mit Hilfe des Advanced Input Signal Analyzers (AISA) der DSP PC-Tool Software auf werkseitig eingestelltes Equalizing, Laufzeitkorrektur und Allpass-Filter zu überprüfen und ggf. zu korrigieren.

Dank der neuen PerfectStream-Funktion der aktuellen ACO Plattform ist hierfür kein zusätzliches Messequipment mehr erforderlich. Die Messsignale werden direkt über die USB-C Schnittstelle (Seite 3, Punkt 9) des Signalprozessors verlustfrei zum Computer übertragen. Informationen zum AISA finden Sie in der umfangreichen Knowledge Base unserer Webseite www.audiotec-fischer.com.

11. Anschluss der Vorverstärkerausgänge

Die 16 Vorverstärkerausgänge (Line Output) können Sie nun mit entsprechenden Kabeln (RCA / Cinch-Kabel) mit den RCA / Cinch-Eingängen der nachgeschalteten Verstärker verbinden. Die Ausgänge liefern eine maximale Ausgangsspannung von 8 Volt RMS. Bei Verwendung einer dieser Ausgänge, ist es zwingend erforderlich, den Remote-Ausgang (Remote Out) zum Einschalten eines zusätzlich angeschlossenen Verstärkers zu verwenden, da ansonsten Störgeräusche auftreten können.

12. Anschluss des Remote-Ausgangs

Der Remote-Ausgang dient zum prozessorgesteuerten Einschalten der am Line Output angeschlossenen Verstärker. Verbinden Sie dazu den Remote-Ausgang des DSP ULTRA XT mit dem Remote-Eingang der Verstärker, um diese über den DSP störungsfrei ein- und auszuschalten.

Der Ausgang aktiviert sich automatisch, sobald der Bootvorgang des DSP abgeschlossen ist. Zudem wird dieser Ausgang bei aktiviertem

„Power Save Mode“ und bei Betriebssoftware-Updates abgeschaltet.

Wichtig: Verwenden Sie niemals ein anderes Signal als den Remote-Ausgang, um einen angeschlossenen Verstärker einzuschalten!

13. Sound Tuning

Nun können Sie Ihr Sound Setup erstellen. Informationen rund um das Sound Tuning finden Sie in unserer umfangreichen Knowledge Base auf www.audiotec-fischer.de oder kontaktieren Sie Ihren HELIX Fachhändler vor Ort.

14. Optional: Anschluss des optischen Digitalausgangs im SPDIF-Format

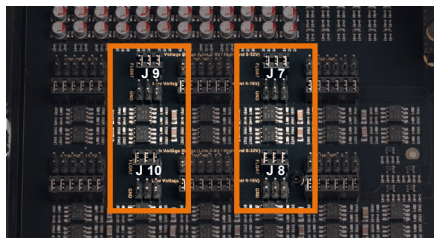
Optischer, digitaler Stereo-Signalausgang im SPDIF-Format (siehe Seite 3, Punkt 3) für den Anschluss eines Verstärkers mit optischem Digitaleingang. Der Ausgang hat eine „Sampling Rate“ von 96 kHz / 24 Bit und liefert ein lautstärkegeregeltes Signal.

Hinweis: Dieser Ausgang liefert ausschließlich ein Stereosignal. Fader-Informationen und Mehrkanal-Surround-Sound-Formate wie Dolby oder DTS werden nicht unterstützt.

15. Optional: Konfiguration der Masseanbindung der analogen RCA-Eingänge

In bestimmten Fällen kann es notwendig sein, die Signalmasse der Signaleingänge anzupassen. Dies geschieht über die vier internen Jumper (J7 bis J10).

Dazu muss der Signalprozessor geöffnet werden. Lösen Sie die zwölf Inbusschrauben des Bodenblechs und nehmen Sie dieses ab. Sie haben nun Zugang zu den Jumpern.



Jeder Jumper stellt den Wertebereich für jeweils zwei RCA-Eingangskanäle (Line Input) ein.

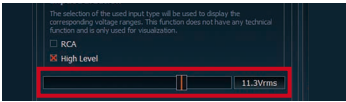
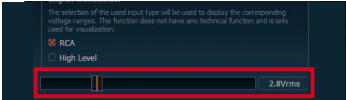
Hardware-Konfiguration

- Jumper 7 (J 7): Line Input 1 - 2
- Jumper 8 (J 8): Line Input 3 - 4
- Jumper 9 (J 9): Line Input 5 - 6
- Jumper 10 (J 10): Line Input 7 - 8

Um die Position eines Jumpers zu ändern, ziehen Sie ihn einfach nach oben ab und stecken ihn in die gewünschte Position.
Achten Sie darauf, dass der Jumper vollständig und ohne Versatz eingesteckt ist.
Float (Werkseinstellung): In dieser Schalter-

stellung 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.

Einstellungsbeispiele für die Eingangsempfindlichkeit:

Quelle	Jumperpositionen	Input Gain im DSP PC-Tool
Original-Radio 4- bis 6-kanalig <i>Bis 25 Watt Sinusleistung pro Kanal an 4 Ohm bzw. bis 50 Watt Sinusleistung pro Kanal an 2 Ohm</i>	Low Voltage Range – Werkseitige Jumperpositionen (siehe Abb. 1)	Standard Gain Setup 
Original-Radio mit Zusatzverstärker 4- bis 12-kanalig <i>Mehr als 25 Watt bis 200 Watt Sinusleistung pro Kanal an 4 Ohm bzw. bis zu 400 Watt an 2 Ohm oder 100 Watt an 8 Ohm</i>	High Voltage Range oder Mischkonfiguration (siehe Abb. 2)	Advanced Gain Setup 
Nachrüstradio 4- bis 6-kanalig mit Vorverstärkerausgang <i>Bis zu einer maximalen RCA / Cinch Ausgangsspannung von 4 Volt RMS</i>	Low Voltage Range – Werkseitige Jumperpositionen (siehe Abb. 1)	Standard Gain Setup 

Hinweis: Idealerweise werden die Maximalspannungen der Signalquelle vor der Konfiguration der Jumper gemessen und anschließend präzise pro Kanalpaar konfiguriert.

Abb. 1 – Low Voltage Range Konfiguration:

Wertebereich: Highlevel 4 - 16 Volt
Line (Cinch) 1 - 4 Volt

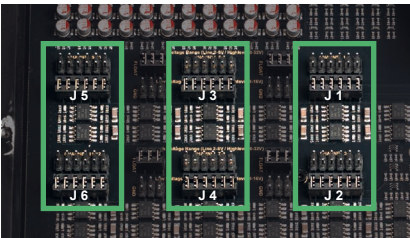
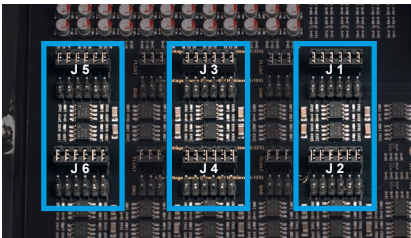


Abb. 2 – High Voltage Range Konfiguration:

Wertebereich: Highlevel 8 - 32 Volt
Line (Cinch) 2 - 8 Volt



Für weitere Anwendungsfälle kontaktieren Sie bitte Ihren HELIX Fachhändler.

1. USB PerfectStream

Der HELIX NEXT DSP ULTRA XT verfügt über die neue Generation der ACO Plattform mit USB PerfectStream-Technologie. Diese erweitert den Signalprozessor um eine verlustfreie, bidirektionale USB-Audio-Schnittstelle und ermöglicht die gleichzeitige Nutzung von Audio-Streaming, AISA-Messung und DSP PC-Tool Konfiguration über den integrierten USB-C Eingang (Seite 3, Punkt 9).

Funktionen im Überblick:

- Verlustfreies High Resolution Audio-Streaming mit bis zu 192 kHz / 32 Bit
- Wiedergabe von Testtönen und Messsignalen direkt vom Computer
- AISA-Messung ohne Zusatzhardware (Advanced Input Signal Analyzer – ermöglicht die Analyse des Eingangssignals auf werkseitig eingestelltes Equalizing, Hoch- und Tiefpass- sowie Allpass-Filter)

Hinweis: Verbinden Sie das Gerät über das mitgelieferte USB-C Kabel mit Ihrem PC oder Smartphone. Die Erkennung erfolgt automatisch. Alle Smartphones oder Tablets mit USB-C Anschluss werden ohne zusätzliche Hardware unterstützt. Bei älteren Geräten kann ggf. ein OTG-Kabel (Android) oder das Apple Camera Connection Kit (iOS) erforderlich sein. Die USB PerfectStream-Technologie unterstützt alle gängigen Betriebssysteme wie Windows 10 & 11, macOS, Android und iOS.

Hinweis: Der Musik-Streaming-Eingang des USB PerfectStreams kann im „Signal Management (IO)“-Menü des DSP PC-Tools als eigene Quelle konfiguriert werden.

2. SCP (Smart Control Port)

Dieser Multifunktionseingang (siehe Seite 3, Punkt 10) dient zum Anschluss von HELIX Zubehörprodukten, wie beispielsweise einer Fernbedienung, mit deren Hilfe diverse Funktionen des Signalprozessors gesteuert werden können.

Die Funktionalität muss je nach Typ der Fernbedienung zuerst im „Remote Control“-Menü der DSP PC-Tool Software oder an der Fernbedienung selbst konfiguriert werden.

Achtung: Sofern das Zubehörprodukt keinen SCP-Stecker besitzt, ist ein SCP-to-Control Input Adapter (Art-Nr. M141313) optional bei

Ihrem Fachhändler erhältlich.



SCP-to-Control Input Adapter

3. Status LED

Die Status LED (siehe Seite 3, Punkt 13) zeigt den Betriebszustand des Signalprozessors und dessen Speichers an.

Grün: Signalprozessor eingeschaltet und betriebsbereit.

Orange: Power Save Modus aktiv.

Rot: Protection Mode aktiv. Dieser kann unterschiedliche Ursachen haben. Der Signalprozessor 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 der Remote-Ausgang sowie die Signalausgabe abgeschaltet, bis ein sicherer Betrieb wieder gewährleistet werden kann.

Rot / grün langsam blinkend: Keine Betriebssoftware auf dem DSP installiert. Verbinden Sie den Signalprozessor mit der DSP PC-Tool Software und bestätigen Sie das automatische Update der Betriebssoftware. Die aktuellste Version des DSP PC-Tools finden Sie auf www.audiotec-fischer.com.

Rot / grün schnell blinkend: Aktuell ausgewählter Sound Setup-Speicherplatz ist leer. Ein neues DSP Setup muss über die DSP PC-Tool Software eingespielt werden oder schalten Sie auf einen Speicherplatz mit vorhandenem Sound Setup um.

4. Control-Taster

Der HELIX NEXT DSP ULTRA XT bietet 10 interne Speicherplätze für Sound Setups. Mit Hilfe des Control-Tasters (siehe Seite 3, Punkt 14) lässt sich zwischen zwei Speicherplätzen umschalten. Diese können im DSP PC-Tool festgelegt werden. Zudem kann durch langes Drücken des Tasters ein Geräte-Reset durchgeführt werden.

1. Setup-Wechsel: Taster 1 Sek. drücken.

Werkseitig sind die Speicherbereiche eins und zwei eingestellt. Der Umschaltvorgang wird durch einmaliges rotes Blinken der Status LED angezeigt. Alternativ kann zur Umschaltung die optionale Fernbedienung URC.3 verwendet werden. Um zwischen allen internen Speicherplätzen umschalten zu können, ist optionales Zubehör, wie z. B. die Fernbedienungen DIRECTOR und CONDUCTOR notwendig.

2. Geräte-Reset: Taster länger als 5 Sek. gedrückt halten. Durch ein Geräte-Reset wird der interne Speicher auf die Werkseinstellung zurückgesetzt! Dies wird durch ein durchgehendes rotes Leuchten und grünes schnelles Dauerblinken der Status LED angezeigt.

Achtung: Nach dem Zurücksetzen des Gerätes kann der DSP ULTRA XT keine Audiosignale mehr wiedergeben, bis das Gerät mit Hilfe des DSP PC-Tools aktualisiert wurde.

5. Clipping LED

In der Regel ist die LED aus und leuchtet nur auf, wenn einer der analogen Signaleingänge übersteuert wird.

An (rot): Einer der analogen Signaleingänge wird übersteuert. Senken Sie die Eingangsempfindlichkeit ab, bis die LED erlischt. Wie Sie die Eingangsempfindlichkeit absenken, ist auf Seite 7 unter Punkt 8 nachzulesen.

6. Masseschalter (GND Connection)

Beim HELIX NEXT DSP ULTRA XT ist die Signalmasse galvanisch von der Bordnetzmasse getrennt. Dies ist in den meisten Fahrzeugen die beste Option, um Störgeräusche wie z. B. von der Lichtmaschine zu unterbinden. Allerdings gibt es auch Fälle, wo die Massen der Eingänge mit den Ausgängen direkt „hart“ oder über einen 200 Ohm Widerstand „weich“ verbunden werden müssen. Der Masseschalter hat drei Positionen:

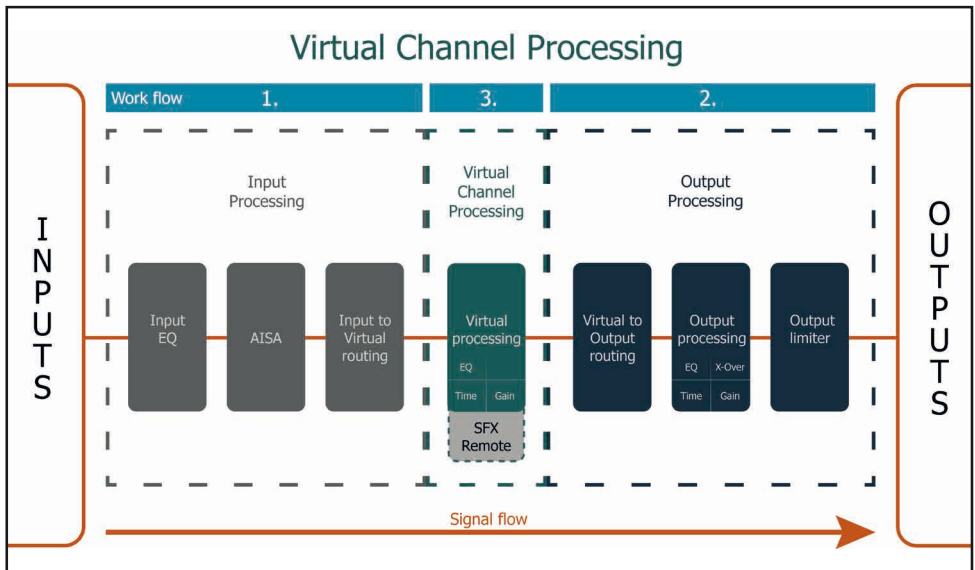
ISO: Massen galvanisch getrennt (Werkseinstellung).

GND: Massen „hart“ zusammengeschaltet.

200Ω: Massen „weich“ gekoppelt.

Virtual Channel Processing (VCP)

Der HELIX NEXT DSP ULTRA XT bietet das Virtual Channel Processing (VCP), ein mehrstufiges Signalverarbeitungskonzept, welches die perfekte Konfiguration komplexer Soundsysteme ermöglicht und somit einzigartige Möglichkeiten des Klangtunings eröffnet.



Das VCP erweitert den Umfang des Gerätes um eine Ebene an prozessierten Kanälen, welche sich zwischen den Ein- und Ausgängen befindet. Insgesamt stehen acht zusätzliche prozessierte virtuelle Kanäle und 16 prozessierte Ausgangskanäle zur Verfügung.

Diese virtuelle Kanalebene bietet diverse Vorteile, gerade in komplexen Systemkonfigurationen.

Die Hauptvorteile dieses Konzeptes sind:

- Ausgangskanalübergreifender Gruppen-Equalizer
- Mehrwege-Konfiguration der DSP-Soundeffekte (SFX)
- Zusätzliche Funktionen wie Rear Attenuation

Weiterführende Informationen zum VCP und dessen Konfiguration finden Sie in unserer Knowledge Base auf www.audiotec-fischer.de.

Konfiguration einer Subwoofer-Fernbedienung

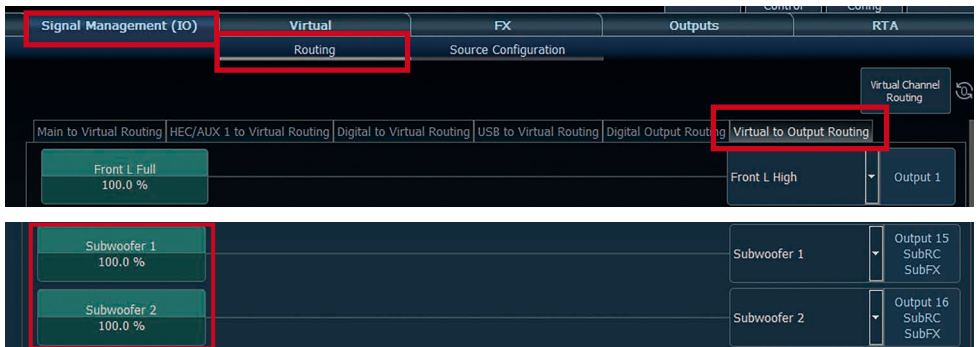
Zur Konfiguration einer Subwoofer-Fernbedienung müssen im DSP PC-Tool bestimmte Einstellungen vorgenommen werden.

Zunächst muss die entsprechende Fernbedienung im Tab „Remote Control“ aktiviert und je nach Modell konfiguriert werden.

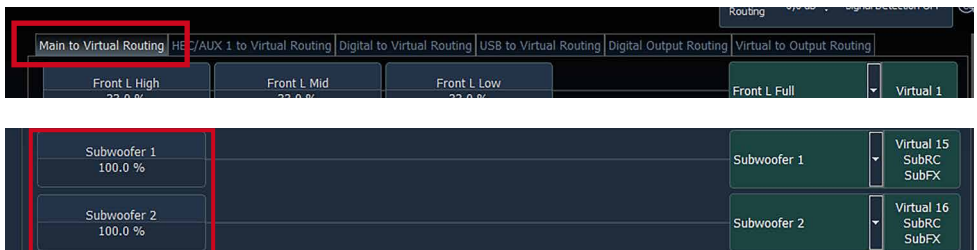


Die Subwoofer-Fernbedienung wirkt auf alle Ausgangskanäle, die im „Virtual to Output Routing“ mit einem der beiden virtuellen Subwoofer-Signale versorgt werden („Subwoofer 1“ oder „Subwoofer 2“). Dies kann jede beliebige Kombination an Ausgangskanälen sein.

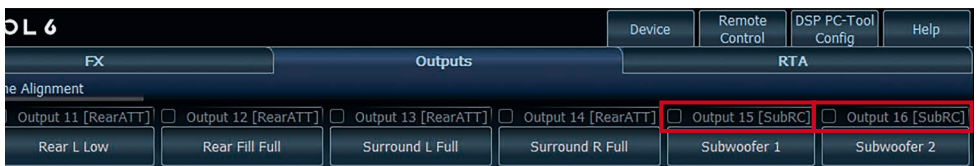
Im nachfolgenden Beispiel sind es die Vorverstärkerausgänge / Line Outputs 15 und 16:



Hinweis: Bitte beachten Sie, dass den beiden virtuellen Subwoofer-Signalen „Subwoofer 1“ und / oder „Subwoofer 2“ zuvor in den anderen Routing-Matrizen, z. B. „Main to Virtual“, ein Eingangssignal zugewiesen werden muss.



Anschließend wird die Subwoofer-Regelung auch im „Outputs“ Menü hinter der Kanalbezeichnung als [SubRC] angezeigt:



Neben den einzigartigen DSP-Soundeffekten bietet die ACO-Plattform des HELIX NEXT DSP ULTRA XT zusätzlich eine Vielzahl an System-Features.

Im „Device“-Menü der DSP PC-Tool Software können für einige dieser System-Features individuelle Einstellungen vorgenommen werden.



URC Setup Switch Configuration

Der ACO bietet Speicherplatz für zehn anstelle der üblichen zwei Sound Setups.

Mit Hilfe einer optional erhältlichen URC Fernbedienung oder des Control-Tasters (siehe Seite 3, Punkt 14) lässt sich zwischen zwei der zehn Sound-Setup Speicherplätze umschalten. Diese zwei Speicherplätze können in der „URC Setup Switch Configuration“ festgelegt werden. Werkseitig sind die Speicherbereiche eins und zwei ausgewählt. Um zwischen allen internen Speicherplätzen umschalten zu können, werden die optional erhältlichen Fernbedienungen DIRECTOR und CONDUCTOR empfohlen.

Remote Output Configuration

An dieser Stelle kann festgelegt werden, ob der Remote-Ausgang, der die angeschlossenen Verstärker ein- bzw. ausschaltet, während eines Sound-Setup-Wechselvorgangs kurzzeitig deaktiviert werden soll. Standardmäßig ist dieses Feature aktiviert (ON).

Turn On & Off Delay

Hier kann die Verzögerungszeit, mit welcher der DSP ein- und ausgeschaltet werden soll, festgelegt werden. Werkseitig sind 0,2 Sekunden eingestellt. Eine Änderung der Verzögerungszeit sollte nur vorgenommen werden, wenn es beispielsweise zu Störgeräuschen beim Ein- und Ausschalten des Signalprozessors kommt.

Power Save Mode

Diese Funktion ist standardmäßig aktiviert und dient der Reduzierung der Leistungsaufnahme des Soundsystems, wenn über einen bestimmten Zeitraum kein Musiksinal erkannt wird.

Wird der Power Save Mode aktiv, schaltet sich der Remote-Ausgang (Remote Out) automatisch ab. Liegt anschließend wieder ein Musiksinal an, kehrt das Gerät innerhalb von ca. 2 Sekunden in den Normalbetrieb zurück.

Über die DSP PC-Tool Software kann die Funktion ein- oder ausgeschaltet werden. Ist sie aktiviert, lässt sich die Abschaltverzögerung im Bereich von 10 bis 600 Sekunden frei einstellen. Werkseitig beträgt die Verzögerungszeit 60 Sekunden.

Einbau einer Extension Card 2.0

Durch die Installation einer Extension Card 2.0 (EC 2.0) lässt sich der Signalprozessor um zusätzliche Schnittstellen erweitern – z. B. für High-Definition Bluetooth® Audio-Streaming, zusätzliche analoge Eingänge und weitere Funktionen.

Zur Montage muss das Gerät geöffnet und die Abdeckblende des EC 2.0-Slots ausgetauscht werden.

Wichtig: Verwenden Sie ausschließlich für dieses Gerät freigegebene EC 2.0 Module und montieren Sie diese nur an der dafür vorgesehenen Position. Falsche Module oder Einbaulorte können zu Schäden am Signalprozessor, der Extension Card, dem Radio oder weiteren Komponenten führen.

Im folgenden Abschnitt finden Sie nun die wichtigsten Schritte zum Einbau und der ersten Inbetriebnahme einer Extension Card 2.0 (EC 2.0):

1. Verbindungen trennen

Trennen Sie alle Kabelverbindungen vom Gerät.

2. Signalprozessor öffnen

Zum Öffnen des Gerätes lösen Sie zunächst die zwölf Inbusschrauben des Bodenblechs und nehmen dieses ab. Anschließend entfernen Sie das Seitenblech mit dem EC 2.0-Slot, nachdem Sie die sechs Schrauben (zwei Inbus- und vier Kreuzschlitzschrauben) gelöst haben.

3. Seitenblech vorbereiten

Entfernen Sie die Abdeckblende der EC 2.0 vom zuvor demontierten Seitenblech, indem Sie die zwei Inbusschrauben auf der Rückseite lösen.

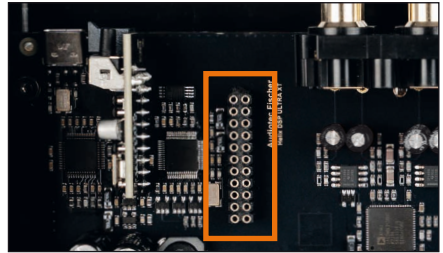
Montieren Sie nun die neue, der EC 2.0 beiliegende Abdeckblende. Achten Sie auf korrekte Ausrichtung und ziehen Sie die Schrauben nur handfest an.

4. EC 2.0 vorbereiten

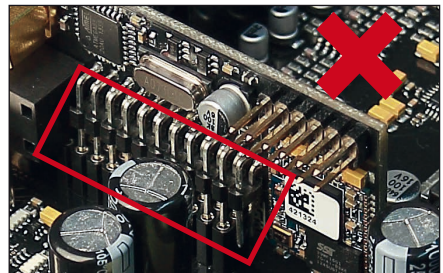
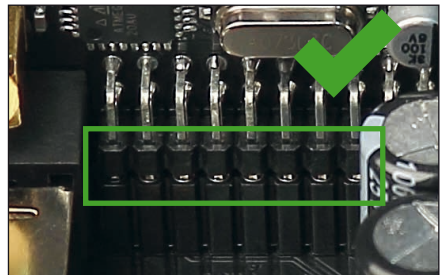
Bereiten Sie das Modul gemäß dessen Bedienungsanleitung für den Einbau vor.

5. EC 2.0 in Signalprozessor einsetzen

Stecken Sie das Modul in den im Gerät vorgesehenen Sockel (siehe Markierung im nachfolgenden Bild).



Achten Sie auf korrekten Sitz und vollständigen Kontakt der Pins.



6. Signalprozessor wieder zusammensetzen

Montieren Sie das Seitenblech mit den sechs Schrauben und danach das Bodenblech mit den zwölf Schrauben.

7. EC 2.0 fixieren

Verschrauben Sie das Modul mit dem Seitenblech. Details finden Sie in der Anleitung der jeweiligen EC 2.0.

8. Inbetriebnahme

Schließen Sie alle Kabel wieder an und schalten Sie das Gerät ein. Die EC 2.0 wird automatisch erkannt, die grüne Info-LED leuchtet auf.

9. Konfiguration im DSP PC-Tool

Die EC 2.0 kann nun über die DSP PC-Tool Software konfiguriert werden.

Eingänge	8 x Cinch 12 x Highlevel-Lautsprechereingang 1 x Optisch SPDIF (24 - 96 kHz) 1 x Koaxial SPDIF (24 - 192 kHz) 1 x Extension Card 2.0 1 x USB PerfectStream (44,1 - 192 kHz)
Eingangsempfindlichkeit.....	Cinch: 1 - 8 Volt Hochpegel: 4 - 32 Volt
Ausgänge	16 x Cinch 1 x Optisch SPDIF (96 kHz) 1 x Remote Out
Ausgangsspannung.....	8 Volt
Frequenzbereich.....	10 Hz - 44.000 Hz
DSP Auflösung	64 Bit
DSP Rechenleistung	2 x 295 MHz (2,4 Mrd. MAC Operationen/Sek.)
Abtastrate	96 kHz
DSP Typ	2 x Audio Signalprozessor
Signalwandler	ADC: ESS Technology ES9841Q mit HyperStream® IV Architektur und SABRE Technologie DAC: ESS Technology ES9081Q mit HyperStream® IV Architektur und SABRE HIFI® Technologie
Signal- / Rauschabstand (A-bewertet @ 1 kHz).....	Digitaleingang: 128 dB Analogeingang: 116 dB
Klirrfaktor (THD+N @ 1 kHz).....	Digitaleingang: <= -110 dB / 0,0003 % Analogeingang: <= -108 dB / 0,0004 %
Intermodulationsverzerrungen @ 1 kHz.....	Digitaleingang: <= -102 dB / 0,0008 % Analogeingang: <= -102 dB / 0,0008 %
Übersprechen @ 10 kHz.....	> 100 dB
Betriebsspannung.....	9,6 - 18 Volt (max. 5 Sek. bis hinab zu 6 Volt)
Leistungsaufnahme	DC 12 V = 1.2 A max.
Stromaufnahme	800 mA
Max. Remote-Ausgangsstrom.....	500 mA
Betriebstemperaturbereich	-40 °C bis +70 °C
Zusätzliche Features	Extension Card 2.0 Slot, Masseschalter, Smart Control Port, 32 Bit CoProcessor, ADEP.3- Schaltkreis, Auto Remote-Schalter, USB-C, USB PerfectStream
Abmessungen (H x B x T)	55 x 255.6 x 170 mm

Servicehinweis

Die gesetzlichen Mängelrechte des Käufers gegenüber dem Verkäufer bleiben durch diese Hinweise unberührt. Schäden durch unsachgemäßen Einbau, fehlerhaften elektrischen Anschluss, Überlastung, Spannungsspitzen im Fahrzeugbordnetz, nicht bestimmungsgemäße Verwendung, nicht vom Hersteller freigegebene Veränderungen oder Nichtbeachtung dieser Bedienungsanleitung sind von über die gesetzliche Mängelhaftung hinausgehenden Leistungen nicht umfasst. Für Serviceanfragen wenden Sie sich bitte mit Kaufbeleg und Fehlerbeschreibung an Ihren Händler oder unseren Support. Zur Vermeidung von Transportschäden verwenden Sie bitte nach Möglichkeit die Originalverpackung oder eine geeignete, transportsichere Verpackung. Technische Änderungen, Druckfehler und Irrtümer vorbehalten. Zwingende gesetzliche Haftung bleibt unberührt.

Markenzeichen



Die *Bluetooth*® Wortmarke und die Logos sind eingetragene Warenzeichen der Bluetooth SIG, Inc. und jegliche Nutzung dieser Marken durch die Audiotec Fischer GmbH geschieht unter Lizenz. Andere Handelsmarken und Handelsnamen gehören den jeweiligen Inhabern.

Entsorgungshinweis



Dieses Symbol bedeutet, dass das Produkt nicht mit dem unsortierten Hausmüll entsorgt werden darf. Geben Sie es am Ende seiner Lebensdauer bei einer dafür vorgesehenen Sammel- oder Rücknahmestelle für Elektro- und Elektronikaltgeräte ab. Die ordnungsgemäße Entsorgung von Altgeräten trägt zur Vermeidung von Umwelt- und Gesundheitsschäden bei.

Regulatorische Hinweise



Dieses Produkt ist mit einer CE-Kennzeichnung versehen. Damit erklärt die Audiotec Fischer GmbH die Konformität mit den anwendbaren Harmonisierungsrechtsvorschriften der Europäischen Union.



Dieses Produkt ist mit einer UKCA-Kennzeichnung versehen. Damit erklärt die Audiotec Fischer GmbH die Konformität mit den anwendbaren Anforderungen des Vereinigten Königreichs.



Dieses Produkt ist mit einer EAC-Kennzeichnung versehen. Damit erklärt die Audiotec Fischer GmbH die Konformität mit den anwendbaren technischen Reglementen der Eurasischen Wirtschaftsunion (EAWU).

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, the HELIX NEXT DSP ULTRA XT sets new standards in the range of digital signal processors.

We wish you many hours of enjoyment with your new HELIX NEXT DSP ULTRA XT.

Yours,
AUDIOTECH FISCHER

en

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 proper performance and to ensure full warranty coverage, we strongly recommend having this product installed by an authorized HELIX dealer.

Install your HELIX NEXT DSP ULTRA XT in a dry location with sufficient air circulation for proper cooling of the equipment. The signal 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 ensure that there are no electrical cables or components, hydraulic brake lines or any part of the fuel tank located behind the mounting surface. Failure to do so may result in unpredictable damage to these components and possible costly repairs to the vehicle.

General instructions for connecting the HELIX NEXT DSP ULTRA XT

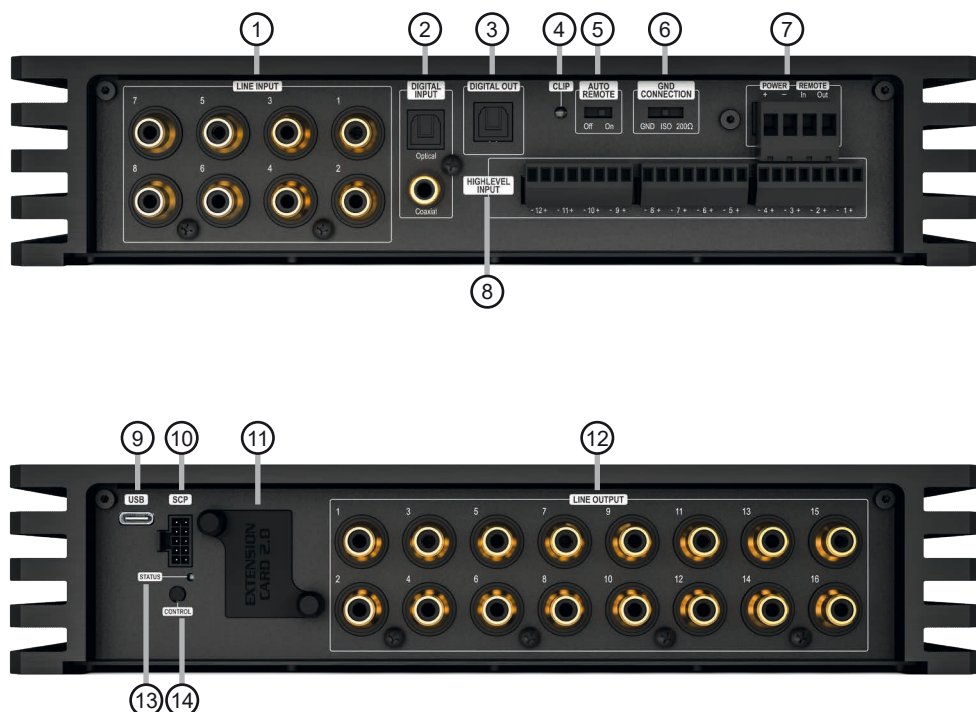
The signal processor may only be installed in vehicles which have a 12 Volts negative terminal connected to the chassis ground. Any other system could cause damage to the signal processor and the electrical system of the vehicle.

The positive cable from the battery for the entire 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 and the cable cross-section used.

Use only the provided connectors for connection of the DSP ULTRA XT. The use of other connectors or cables can result in damage to the signal processor, the head unit / radio or the connected amplifiers / loudspeakers!

Prior to installation, plan the cable routing to avoid any possible damage to the wiring harness. All cabling should be protected against pinching or crushing 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



- | | |
|--|--|
| <p>① Lowlevel line inputs
Page 22, point 2</p> <p>② Digital inputs (Coaxial & Optical)
Page 22, point 4</p> <p>③ Optical digital output
Page 26, point 14</p> <p>④ Clipping LED
Page 29, point 5</p> <p>⑤ Auto Remote switch
Page 23, point 5</p> <p>⑥ Ground connection switch
Page 29, point 6</p> <p>⑦ Power & Remote connector
Page 23, point 6</p> | <p>⑧ Highlevel speaker inputs
Page 22, point 3</p> <p>⑨ USB-C input
Page 23, point 7 & Page 28, point 1</p> <p>⑩ SCP (Smart Control Port)
Page 28, point 2</p> <p>⑪ Extension Card 2.0 Slot
Page 33</p> <p>⑫ Line outputs
Page 25, point 11</p> <p>⑬ Status LED
Page 28, point 3</p> <p>⑭ Control pushbutton
Page 28, point 4</p> |
|--|--|

Hardware configuration

Configure the **HELIX NEXT DSP ULTRA XT** 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 20). It is recommended that this unit be installed by an authorized HELIX dealer.

1. Adjusting input voltage range of the analog signal inputs

Before proceeding to adjust the input voltage range, please take note of the following guidelines. This adjustment is only necessary when connecting devices from the following categories:

- Aftermarket radios with a Line (RCA) output voltage exceeding 4 V RMS
- Factory sound system amplifiers with an output voltage exceeding 16 V (see the configuration examples on page 27)

For standard applications, such as connecting:

- Factory radios
- Aftermarket radios with a maximum Line (RCA) output voltage of 4 V RMS

this adjustment is not required. In such cases, you can proceed directly to point 2 on page 22.

To set the input voltage range, follow these steps:

a. Open the signal processor

Loosen the twelve Allen screws of the bottom plate and remove it.

b. Determine the output voltage of the signal source

We recommend measuring the maximum output voltage using an appropriate measuring device, such as the Audiotec Fischer AMI, or contacting your authorized HELIX dealer. If you are unsure, we recommend setting all 6 jumpers (J1 to J6) to the "High Voltage Range" (Line 2 - 8 V / Highlevel 8 - 32 V) to avoid potential damage to the device. To do this, all jumpers (J1 - J6) must

be moved to the factory-unused multi-pin connectors, as shown in figure 2.

c. Place the jumpers in the corresponding voltage range

To change the jumper's position, simply lift it upwards and insert it into the desired position. Ensure that the jumper is fully inserted and not offset.

Overview of jumper plug-in positions:

The DSP ULTRA XT has six 12-pin jumpers (J1 to J6) for adjusting the Voltage Range. Each jumper sets the range for one analog input channel pair.

Low voltage range configuration (factory setting / see fig. 1):

Value range: Highlevel 4 - 16 Volts
Line (RCA) 1 - 4 Volts

High voltage range configuration (see fig. 2):

Value range: Highlevel 8 - 32 Volts
Line (RCA) 2 - 8 Volts

Figure 1:

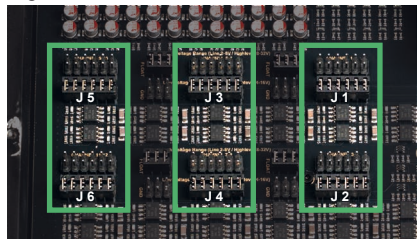
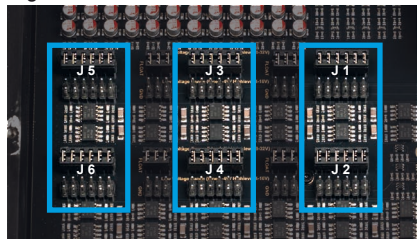


Figure 2:



d. Reassemble the signal processor

After completing the adjustment, fully reassemble the signal processor.

Hardware configuration

2. Connecting the line inputs

These eight lowlevel line inputs (Line Input) can be connected to signal sources such as head units / car radios or factory-installed amplifiers using appropriate cables. Each input can be assigned to any output using the DSP PC-Tool software. Input sensitivity is factory-set to 2.8 Volts for all channels.

The available adjustment range depends on the previously selected "Voltage Range" (see page 21, point 1 "Adjusting the input voltage range") and is 1 to 8 Volts in total.

The adjustment is carried out using the DSP PC-Tool software (see page 24, point 8).

The automatic turn-on circuit does not work when using the line inputs. In this case the remote input (Remote In) has to be connected to activate the DSP ULTRA XT.

Important: It is strictly forbidden to use the highlevel speaker input and lowlevel line input of an individual channel at the same time as this may cause severe damage to the connected signal source. Nevertheless, it is possible to use the highlevel input of one channel and the lowlevel line input of another channel simultaneously.

3. Connecting the highlevel speaker inputs

The 12 highlevel speaker inputs (Highlevel Input) can be connected directly to the loudspeaker outputs of a factory radio, aftermarket radio or factory-installed amplifier using appropriate cables (loudspeaker cables with 1 mm² / AWG 18 max.).

We recommend the following channel assignment if a common car radio will be connected to the signal processor:

Channel A = Front left

Channel B = Front right

Channel C = Rear left

Channel D = Rear right

It is not mandatory to use all highlevel speaker inputs. If only two channels are connected, we recommend using channels A and B. Make sure that the polarity is correct. If one or more connections have reversed polarity it may affect the performance of the signal processor. If this input is used the remote input (Remote

In) does not need to be connected as the signal processor will automatically turn on once a loudspeaker signal is received.

Input sensitivity is factory-set to 11.3 Volts for all channels. The available adjustment range depends on the previously selected "Voltage Range" (see page 21, point 1 "Adjusting the input voltage range") and is 4 to 32 Volts in total. The adjustment is carried out using the DSP PC-Tool software (see page 24, point 8).

Attention: Only use the supplied connectors to connect the highlevel speaker inputs.

Important: It is strictly forbidden to use the highlevel speaker input and lowlevel line input of an individual channel at the same time as this may cause severe damage to the connected signal source.

Nevertheless, it is possible to use the highlevel speaker input of one channel and the lowlevel line input of another channel simultaneously.

4. Connecting a digital signal source in SPDIF format

If you have a signal source with coaxial or optical digital output, it can be connected to the signal processor. The sampling rate must be between 24 and 96 kHz for the optical input and between 24 and 192 kHz for the coaxial input. The input signal is automatically adapted to the internal sampling rate.

In the standard configuration the manual activation of the optical digital input via an optional remote control is configured. Alternatively the activation of the digital inputs can be configured in the DSP PC-Tool software under the "Signal Management (IO)" tab in the "Source Configuration" section.

The automatic turn-on circuit does not work when the digital input is used. Therefore it is mandatory to connect the remote input (Remote In).

Important: Digital audio signals typically do not contain volume level information. Keep in mind that this will lead to full level on the outputs of the DSP ULTRA XT and your connected amplifiers.

This may cause severe damage to your speakers. We strongly recommend using an optional remote control for adjusting the volume level of the digital signal inputs!

Note: The DSP ULTRA XT can only handle uncompressed digital stereo signals in PCM format with a sample rate between 24 kHz and 96 kHz for the optical input or between 24 kHz and 192 kHz for the coaxial input.

5. Configuration of the remote input

The DSP ULTRA XT will be turned on automatically if the highlevel speaker input (Highlevel Input) is used or if a signal is applied to the remote input terminal (Remote In, see page 20, point 7). The Auto Remote switch (see page 20, point 5) allows you to deactivate the automatic turn-on feature of the highlevel speaker inputs. The feature should be deactivated if there are e.g. noises while switching on / off the signal processor.

On: Activation via highlevel speaker input is enabled (factory setting).

Off: Activation via highlevel speaker input is disabled.

Note: If the automatic turn-on function is deactivated it is mandatory to use the remote input terminal to power up the signal processor! The highlevel signal will be ignored in this case.

6. Connection to power supply & remote

ATTENTION: Make sure to disconnect the battery before installing the DSP ULTRA XT! Use only the included screw-type terminal to connect the signal processor to a power supply. Make sure of correct polarity.

±: Connector for the +12 V power cable. The positive wire has to be connected to the battery's positive terminal or a power distribution block. Though the current draw of the signal processor is rather low (approx. 800 mA) we recommend a minimum wire gauge of 1 mm² / AWG18.

≡: Connector for the ground cable. The ground wire must be connected to the vehicle chassis at a non-insulated point or directly to the negative terminal of the vehicle battery. The cable should have the same gauge as the +12 V wire. Inadequate grounding causes audible interference and malfunctions.

Remote In: The remote input (see page 20, point 7) is used to switch the signal processor on and off if the signal source connected to

the Highlevel Input does not activate the automatic turn-on function, if the digital inputs are used, or if the signal processor should deliberately be controlled only via a remote signal. To do this, connect the signal processor's remote input to the remote output / automatic antenna (aerial positive) output of the head unit / car radio. Thus the signal processor is switched on and off together with the head unit.

We do not recommend controlling the remote input via the ignition switch to avoid popping noises during turn-on / turn-off.

Note: This input does not need to be connected if one of the highlevel inputs is used. To deactivate the "automatic turn-on" function read the description in point 5 "Configuration of the remote input".

Remote Out: The remote output (see page 20, point 7) is used for turning on / off amplifiers that are connected to the Line Outputs of the DSP ULTRA XT. Therefore connect the remote output of the DSP to the remote inputs of your amplifiers to switch them on and off via the DSP without interfering signals. The remote output is activated automatically as soon as the booting process of the DSP is completed. Additionally this output will be turned off during the "Power Save Mode" or a software update process.

IMPORTANT: Never use a different signal than the remote output of the DSP to activate connected amplifiers!

7. Connecting the PC & first start-up

The USB-C input enables the DSP ULTRA XT to be connected to a personal computer and configured with our DSP PC-Tool software using the provided USB-C cable. If your computer only has a USB-A port, use the USB-C to USB-A adaptor also supplied.

Please note: It is not possible to connect any USB storage devices.

Before you connect the signal processor to a computer for the first time, download the **latest DSP PC-Tool software (at least version 6)** from our homepage. The software and a comprehensive knowledge base can be found at **www.audiotec-fischer.com**.

It is advisable to check regularly for software updates so that the device is always up to

Hardware configuration

date. We strongly recommend carefully reading the DSP PC-Tool knowledge base before using the software for the first time in order to avoid any complications and failures.

Important: Make sure that the DSP is not connected to your computer before the software and USB driver are installed!

The most important steps for connection and initial start-up are described below:

1. Download the **latest version of the DSP PC-Tool software** (available on our website www.audiotec-fischer.com) and install it on your computer.
2. Connect the signal processor to your computer using the USB cable that is included in the delivery. If you have to bridge longer distances please use an active USB extension cable with integrated repeater.
3. First turn on the signal processor and then start the software. The operating software will be updated automatically to the latest version if it is not up-to-date.

8. Adjustment of the input sensitivity of the analog signal inputs

ATTENTION: It is mandatory to properly adapt the input sensitivity of the DSP ULTRA XT to the signal source in order to achieve the best possible signal quality and to avoid damage to the signal processor. It is also mandatory to adjust the "Voltage Range" to the output voltage of your signal source (see page 21, point 1).

The input sensitivity of each channel pair can be optimally adjusted to the signal source using the DSP PC-Tool software.

The setting affects both the lowlevel and the highlevel inputs!

The gain control ranges are:

Low Voltage Range configuration:

Highlevel: 4 - 16 Volts

Line (RCA / Cinch): 1 - 4 Volts

High Voltage Range configuration:

Highlevel: 8 - 32 Volts

Line (RCA / Cinch): 2 - 8 Volts

Input sensitivity is factory-set to 11.3 Volts

(highlevel) and 2.8 Volts (Line / RCA / Cinch). This value serves as the optimal basic setting and must be adjusted as described below.

If the signal source provides a lower output voltage, the input sensitivity can be increased via the DSP PC-Tool.

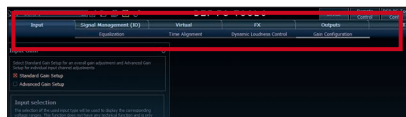
If your signal source delivers a higher output voltage – for example, if a factory-installed amplifier serves as signal source – the input sensitivity must be lowered and the correct configuration of the "Voltage Range" jumpers must be checked (see page 21, point 1).

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

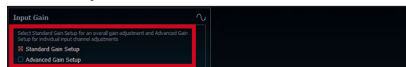
Note: Do not connect any amplifiers to the outputs of the signal processor during this setup.

To adjust the input sensitivity, please follow the steps below:

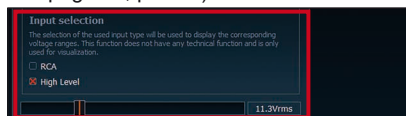
1. Connect the DSP to a computer and start the DSP PC-Tool software (see page 23, point 7). Then mute all signal outputs of the signal processor in the software. The function can be found in the "Input" tab in the sub-menu "Gain Configuration".



2. Select the setup method to adjust the input sensitivity.



Standard Gain Setup: This method allows for global adjustment of input sensitivity for all input channels (can only be selected if all jumpers are set to the "Low Voltage Range" or "High Voltage Range" position – see page 21, point 1).



Advanced Gain Setup: This method allows individual configuration of each channel pair.

Input	Gain	Sensitivity	Solo	Voltage Range
Input 1 & Input 2		11.3 Vrms	☐	16 Vrms
Front L. High & Front R. High		11.3 Vrms	☐	16 Vrms
Input 3 & Input 4		11.3 Vrms	☐	16 Vrms
Front L. Mid & Front R. Mid		11.3 Vrms	☐	16 Vrms
Input 5 & Input 6		11.3 Vrms	☐	16 Vrms
Front L. Low & Front R. Low		11.3 Vrms	☐	16 Vrms
Input 7 & Input 8		11.3 Vrms	☐	16 Vrms
Front Center High & Front Center Low		11.3 Vrms	☐	16 Vrms
Input 9 & Input 10		11.3 Vrms	☐	16 Vrms
Rear L. Full & Rear R. Full		11.3 Vrms	☐	16 Vrms
Input 11 & Input 12		11.3 Vrms	☐	16 Vrms
Subwoofer 1 & Subwoofer 2		11.3 Vrms	☐	16 Vrms

- Set the volume of your head unit to approximately 90 % of the maximum volume and play the specially developed "IGS - Input Gain Setup" signal. You can find this signal in the DSP PC-Tool under "Audio Test Tracks" (home screen →).
- Normally, the clipping indicator in the DSP PC-Tool is off (gray) and only lights up if one of the analog inputs is overdriven. Now increase the input sensitivity using the slider until the clipping indicator lights up red (see the following picture).



- Then move the slider back one step until the clipping indicator turns off again.



- Standard Gain setup:** The process is now complete.
Advanced Gain setup: Repeat this process for each input channel pair used. Various adjustment examples of the input sensitivity can be found on page 27. For further applications, please contact your HELIX specialist dealer.

9. Configuration of the internal DSP

IMPORTANT: The general signal processor settings should be configured with the DSP PC-Tool software before initial start-up to prevent damage to the sound system. After connecting the device to a PC, the signal

processor can be configured in the DSP PC-Tool. Useful information for proper configuration can be found in our knowledge base at www.audiotec-fischer.com.

Caution: We highly recommend setting the volume of your car radio to the minimum position and muting all signal outputs. Especially if the DSP ULTRA XT is used in fully active applications, an incorrect setup can immediately destroy your speakers.

10. Optional: Analyzing the input signal

When using highlevel signals, we recommend analyzing the input signal with the Advanced Input Signal Analyzer (AISA) in the DSP PC-Tool. This helps detect and correct factory-set equalization, time alignment, or allpass filters if present.

Thanks to the new PerfectStream function of the current ACO platform, no additional measuring equipment is required for this. The measurement signals are transmitted directly to the computer without loss via the USB-C interface (see page 20, point 9) of the signal processor. Information on the AISA can be found in the extensive Knowledge Base on our website www.audiotec-fischer.com.

11. Optional: Connecting the line outputs

The 16 line outputs (see page 20, point 12) can be connected to the RCA / Cinch inputs of the external amplifiers using appropriate cables (RCA / Cinch cables).

The outputs provide a maximum output voltage of 8 Volts RMS. When using one of these outputs, it is essential to use the remote output to switch on an additionally connected amplifier, as otherwise interference noise may occur.

12. Optional: Connecting the remote output

The remote output is used for turning on / off amplifiers that are connected to the line outputs of the DSP ULTRA XT. Therefore connect the remote output of the DSP ULTRA XT to the remote input of your amplifiers to switch them on and off via the DSP without interfering signals. The remote output is activated automatically as soon as the booting process of the DSP is completed. Additionally this output will be turned off during the "Power Save Mode" or

Hardware configuration

a software update process.

Important: Never use a different signal than the remote output of the DSP ULTRA XT to activate a connected amplifier!

13. Sound tuning

Now you can create your sound setup. Information about sound tuning can be found in our extensive knowledge base at www.audiotec-fischer.com or contact your local HELIX dealer.

14. Optional: Connecting the optical digital output in SPDIF format

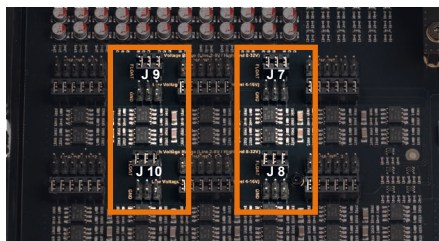
Optical digital stereo signal output in SPDIF format for connecting an amplifier with optical digital input. The output has a sampling rate of 96 kHz / 24 Bit and provides a volume-controlled signal.

Note: This output provides a stereo signal only. Fader information and multi-channel surround sound formats such as Dolby or DTS are not supported.

15. Optional: Configuring the ground connection of the analog RCA inputs

In some cases, it may be necessary to adjust the signal ground of the signal inputs. This is done using the four internal jumpers (J7 to J10).

To do this, the signal processor must be opened. Loosen the twelve Allen screws of the bottom plate and remove it. You now have access to the jumpers.



Each jumper sets the range for two RCA input channels (Line Input).

Jumper 7 (J 7): Line Inputs 1 - 2

Jumper 8 (J 8): Line Inputs 3 - 4

Jumper 9 (J 9): Line Inputs 5 - 6

Jumper 10 (J 10): Line Inputs 7 - 8

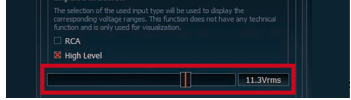
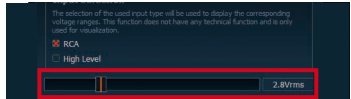
To change the jumper's position, simply lift it upwards and insert it into the desired position.

Ensure that the jumper is fully inserted and not offset.

Float (factory setting): 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 interference 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.

Examples for adjusting the input sensitivity:

Source	Jumper positions	Input Gain in DSP PC-Tool
4- to 6-channel factory radio <i>Up to 25 Watts RMS power per channel at 4 Ohms or up to 50 Watts RMS power at 2 Ohms</i>	Low Voltage Range – default jumper positions (see fig. 1)	Standard Gain Setup 
Factory radio with additional 4- to 12-channel amplifier <i>>25 Watts and up to 200 Watts RMS power per channel at 4 Ohms or up to 400 Watts RMS at 2 Ohms or 100 Watts RMS at 8 Ohms</i>	High Voltage Range or mixed configuration (see fig. 2)	Advanced Gain Setup 
4- to 6-channel aftermarket radio with pre-amplifier outputs <i>Up to a maximum RCA / Cinch output voltage of 4 Volts RMS</i>	Low Voltage Range – default jumper positions (see fig. 1)	Standard Gain Setup 

Note: Ideally, the maximum voltages of the signal source should be measured before configuring the jumpers and then configured precisely for each channel pair.

Fig. 1 – Low Voltage Range configuration:

Value range: Highlevel 4 - 16 Volts
Line (RCA) 1 - 4 Volts

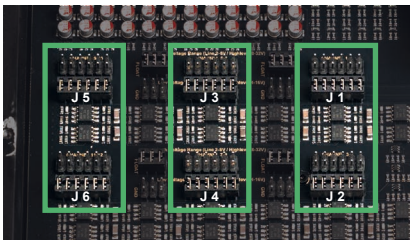
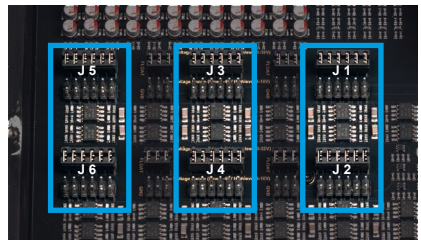


Fig. 2 – High Voltage Range configuration:

Value range: Highlevel 8 - 32 Volts
Line (RCA) 2 - 8 Volts



For further applications, please contact your HELIX specialist dealer.

Additional functions

1. USB PerfectStream

The HELIX NEXT DSP ULTRA XT features the new generation of the ACO platform with USB PerfectStream technology. This extends the signal processor with a lossless, bidirectional USB audio interface and enables the simultaneous use of audio streaming, AISA measurement and DSP PC-Tool configuration via the integrated USB-C input (see page 20, point 9).

Functions at a glance:

- Lossless high-resolution audio streaming with up to 192 kHz / 32 Bit
- Playback of test tones and measurement signals directly from the computer
- AISA measurement without additional measuring equipment (Advanced Input Signal Analyzer – enables analysis of the input signal for factory-set equalizing, highpass, low-pass and all-pass filters).

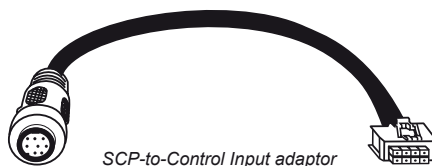
Note: Connect the device to your PC or smartphone using the USB-C cable supplied. The device is automatically detected. All smartphones or tablets with USB-C connection are supported without additional hardware. An OTG cable (Android) or the Apple Camera Connection Kit (iOS) may be required for older devices. The USB PerfectStream technology supports all common operating systems such as Windows 10 & 11, macOS, Android and iOS.

Note: The music streaming input of the USB PerfectStream can be configured as a separate source in the “Signal Management (IO)” menu of the DSP PC-Tool.

2. SCP (Smart Control Port)

This multi-functional input (see page 20, point 10) is used to connect HELIX accessory products, such as a remote control, which allows the user to adjust several features of the signal processor. Depending on the type of remote control, its functionality must first be defined in the “Remote Control” menu of the DSP PC-Tool software.

Attention: If the accessory product does not have an SCP connector, a SCP-to-Control Input adaptor (Art-no. M141313) is optionally available from your specialist dealer.



3. Status LED

The Status LED (see page 20, point 13) indicates the operating mode of the signal processor and of its memory.

Green: DSP is ready for operation.

Orange: Power Save Mode is active.

Red: Protection Mode is active. This may have different root causes. The DSP ULTRA XT is equipped with protection circuits against over- and undervoltage as well as overheating. Please check for connection errors such as short-circuits or other incorrect connections. If the signal processor is overheated the internal temperature protection switches off the remote and signal output until it reaches a safe temperature level again.

Red / green slow flashing: No operating software installed. Connect the signal processor to the DSP PC-Tool software and confirm the automatic update of the operating software. You will find the latest version of the DSP PC-Tool software at www.audiotec-fischer.com.

Red / green fast flashing: The currently selected sound setup memory is empty. A new setup has to be loaded via the DSP PC-Tool software or switch to a memory position with existing sound setup.

4. Control pushbutton

The HELIX NEXT DSP ULTRA XT provides 10 internal memory locations for sound setups. The Control pushbutton (see page 20, point 14) allows the user to switch between two memory positions. These can be defined in the DSP PC-Tool. In addition a device reset can be performed by pressing the button for a longer period.

1. Setup switch: Press Control pushbutton for 1 second. The memory locations one and two are defined by default. Switching is indicated by a single red flash of the Status LED. Alternatively, the optional URC.3 remote control can be used for switching. To switch between

all internal memory locations, optional accessories like the DIRECTOR display remote control or CONDUCTOR are required.

2. Device reset: Press pushbutton for five seconds. This completely erases the internal memory and is indicated by a continuous red light and constant green flashing of the Status LED.

Attention: After erasing the setups from memory the DSP ULTRA XT will not output any audio signal until the device is updated via the DSP PC-Tool software.

5. Clipping LED

Normally, the Clipping LED is off and only lights up if one of the analog inputs is overdriven.

On (red): One of the analog signal inputs is overdriven. Reduce the input sensitivity until the LED goes out. Instructions on how to reduce the input sensitivity are described on page 24, point 8.

6. GND Connection switch

The signal ground of the HELIX NEXT DSP ULTRA XT is galvanically decoupled from the power ground. In many cars this setup is the best way to avoid alternator noise. Nevertheless, there are use cases where it will be necessary to directly connect input and output ground or to tie both grounds together via a resistor. Therefore the GND Connection switch (see page 20, point 6) has three positions:

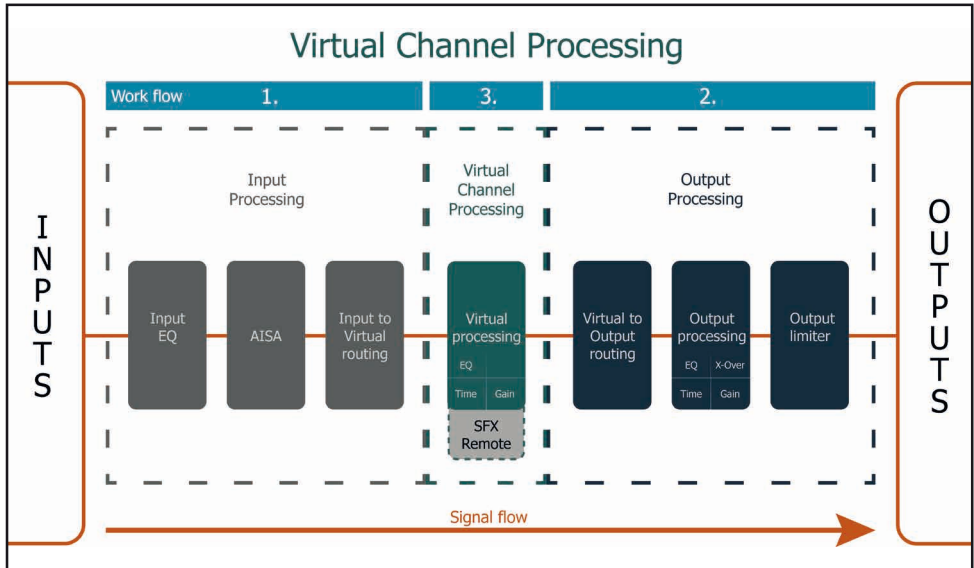
ISO: Input and output ground separated (factory setting).

GND: Input and output ground tied together.

200Ω: Input and output ground connected via 200 Ohms resistor.

Virtual Channel Processing (VCP)

The HELIX NEXT DSP ULTRA XT offers Virtual Channel Processing (VCP), a multi-stage signal processing concept that enables the perfect configuration of complex sound systems, opening up completely new possibilities for sound tuning.



The VCP extends the scope of the device by an additional layer of processed channels, which is located between the inputs and outputs. A total of eight additional processed virtual channels and 16 processed output channels are available.

This virtual channel layer offers several advantages, especially in complex system configurations.

The main advantages of this concept are:

- Cross-channel group equalizers that affect several output channels simultaneously
- Multi-way speaker configuration of DSP sound effects (SFX)
- Additional features such as Rear Attenuation

For further information on the VCP and its configuration, please refer to our Knowledge Base at www.audiotec-fischer.com.

Configuration of a subwoofer remote control

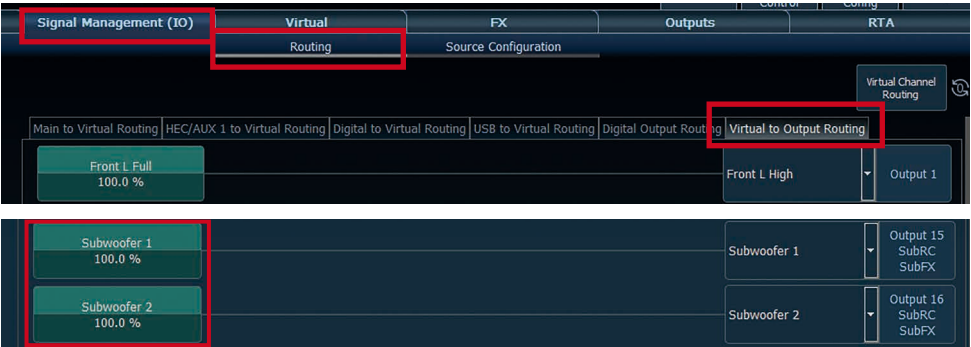
en

In order to configure a subwoofer remote control, specific settings have to be made in the DSP PC-Tool. First, the appropriate remote control must be activated in the “Remote Control” tab and then configured, depending on the model.

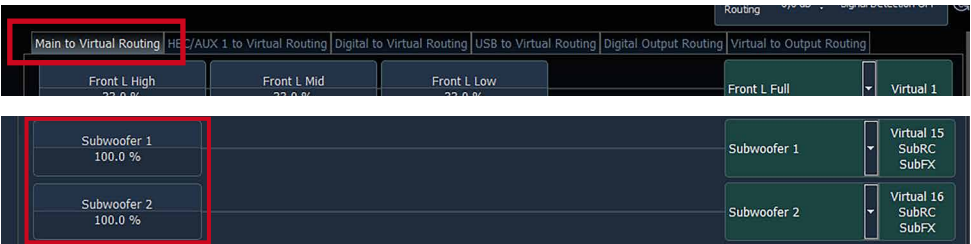


The subwoofer remote control is tied to the output channels that are supplied with one of the two virtual subwoofer signals (“Subwoofer 1” or “Subwoofer 2”) in the “Virtual to Output Routing” matrix. This can be any combination of output channels.

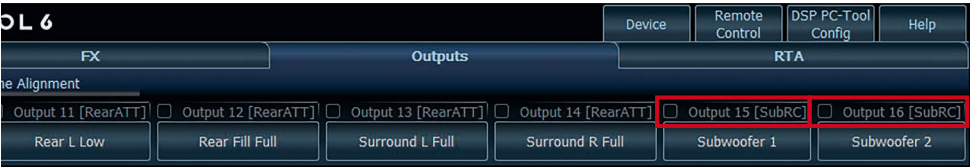
In the following example these are the pre-amplifier outputs / Line Outputs 15 and 16:



Note: Please note that an input signal must be assigned to “Subwoofer 1” and / or “Subwoofer 2” in the other routing matrices, such as the “Main to Virtual” matrix.



The subwoofer control is then also displayed in the “Outputs” menu next to the channel name as [SubRC]:



ACO platform features

In addition to its unique DSP sound effects, the HELIX NEXT DSP ULTRA XT provides a bunch of system and DSP features.

In the “Device” menu of the DSP PC-Tool software, individual settings can be made for several of these system features.



URC Setup Switch Configuration

The ACO provides ten internal memory locations for sound setups instead of the common two.

By using an optional URC remote control or the Control pushbutton (see page 20, point 14) it is possible to toggle between two of the ten memory locations. These two memory locations can be determined in the “URC Setup Switch Configuration”. The memory locations one and two are preassigned by default. To switch between all internal memory locations, the optionally available remote controls DIRECTOR and CONDUCTOR are recommended.

Remote Output Configuration

This function controls if the remote output (which switches on and off the connected amplifiers) will be temporarily deactivated during a sound setup switch. This function is activated (ON) by default.

Turn On & Off Delay

This function allows the delay time to be determined with which the DSP is switched on and off. The factory setting is 0.2 seconds. The delay time should only be modified if there are e.g. noises while switching the signal processor on / off.

Power Save Mode

This function is activated by default and is used to reduce the power consumption of the sound system if no music signal is detected for a certain period of time.

When Power Save Mode is active, the remote output (Remote Out) is automatically switched off. Once a music signal is detected again, the device returns to normal operation within approximately 2 seconds.

The function can be switched on or off using the DSP PC-Tool software. If it is activated, the switch-off delay can be freely set in the range from 10 to 600 seconds. The default delay time is 60 seconds.

Installing Extension Card 2.0

By installing an Extension Card 2.0 (EC 2.0), the signal processor can be upgraded with additional interfaces – such as high-definition Bluetooth® audio streaming, additional analog inputs, and other features.

For installation, the device must be opened and the cover panel of the EC 2.0 slot must be re-placed.

Important: Only use EC 2.0 modules approved for this device and install them exclusively in the designated slot. Using incorrect modules or installing them in the wrong location may cause damage to the signal processor, the Extension Card, the vehicle's radio system, or other components.

This section explains how to install and commission an Extension Card 2.0 (EC 2.0) for initial use:

1. Disconnect connections

Disconnect all cable connections from the device.

2. Open signal processor

To open the device, first loosen the twelve Allen screws of the bottom plate and remove it. Then remove the side panel with the EC 2.0 slot after loosening the six screws (two Allen screws and four Phillips screws).

3. Prepare the side panel

Remove the cover panel of the EC 2.0 from the previously removed side panel by loosening the two Allen screws on the back.

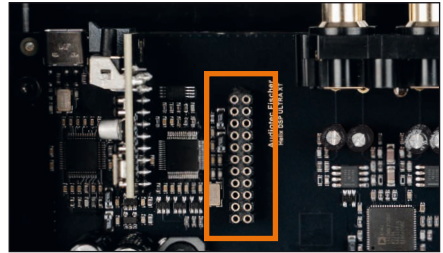
Now install the new cover panel supplied with the EC 2.0. Ensure correct alignment and only tighten the screws hand-tight.

4. Prepare EC 2.0

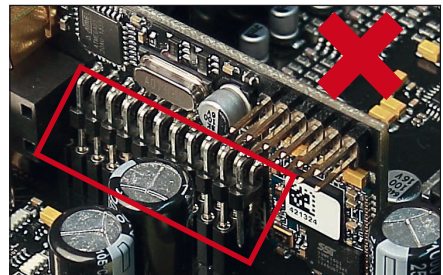
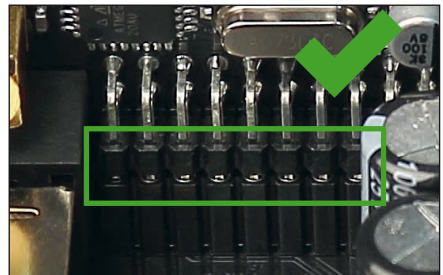
Prepare the module for installation according to its instruction manual.

5. Insert EC 2.0 into the signal processor

Insert the module into the designated socket inside the device (see marking in the following image).



Make sure that the module is installed properly and all pins are fully inserted into the socket.



6. Reassemble the signal processor

Install the side panel with the six screws, then install the bottom plate with the twelve screws.

7. Secure EC 2.0

Bolt the module to the side panel. Precise mounting information can be found in the instruction manual of the respective EC 2.0.

8. Commissioning

Reconnect all cables and switch the device on. The EC 2.0 is automatically detected by the device and the module's Info LED lights up green.

9. Configuration in the DSP PC-Tool

The EC 2.0 can now be configured via the DSP PC-Tool software.

Technical data

Inputs	8 x RCA / Cinch 12 x Highlevel speaker input 1 x Optical SPDIF (24 - 96 kHz) 1 x Coaxial SPDIF (24 - 192 kHz) 1 x Extension Card 2.0 1 x USB PerfectStream (44.1 - 192 kHz)
Input sensitivity	RCA / Cinch: 1 - 8 Volts Highlevel: 4 - 32 Volts
Outputs	16 x RCA / Cinch 1 x Optical SPDIF (96 kHz) 1 x Remote Out
Output voltage	8 Volts
Frequency response	10 Hz - 44,000 Hz
DSP resolution	64 Bit
DSP power	2 x 295 MHz (2.4 billion MAC operations/sec.)
Sampling rate	96 kHz
DSP type	2 x Audio signal processor
Signal converters	ADC: ESS Technology ES9841Q with HyperStream® IV architecture and SABRE technology DAC: ESS Technology ES9081Q with HyperStream® IV architecture and SABRE HIFI® technology
Signal-to-noise ratio (A-weighted @ 1 kHz)	Digital input: 128 dB Analog input: 116 dB
Total harmonic distortion (THD+N @ 1 kHz)	Digital input: <= -110 dB / 0.0003 % Analog input: <= -108 dB / 0.0004 %
IM distortion (IMD) @ 1 kHz	Digital input: <= -102 dB / 0.0008 % Analog input: <= -102 dB / 0.0008 %
Crosstalk @ 10 kHz	> 100 dB
Operating voltage	9.6 - 18 Volts (max. 5 sec. down to 6 Volts)
Power rating	DC 12 V = 1.2 A max.
Current draw	800 mA
Max. remote output current	500 mA
Operating temperature range	-40 °C to +70 °C
Additional features	Extension Card 2.0 slot, GND Connection switch, Smart Control Port, 32 Bit CoProcessor, ADEP.3 circuit, Auto Remote switch, USB-C, USB PerfectStream
Dimensions (H x W x D)	55 x 255.6 x 170 mm / 2.17 x 10.06 x 6.69"

Service information

These notices do not affect the buyer's statutory rights in case of defects against the seller. Damage caused by improper installation, incorrect electrical connection, overload, voltage spikes in the vehicle electrical system, improper use, modifications not approved by the manufacturer or resulting from failure to observe this user manual is not covered by any services exceeding the statutory liability for defects. For service inquiries, please contact your dealer or our support and provide proof of purchase and a description of the fault. To help prevent transport damage, please use the original packaging if possible or other packaging suitable for safe transport. Subject to technical changes, misprints, and errors. Mandatory statutory liability remains unaffected.

en

Trademarks



The *Bluetooth*® word mark and logos are registered trademarks owned by Bluetooth SIG, Inc. and any use of such marks by Audiotec Fischer GmbH is under license.

Other trademarks and trade names are those of their respective owners.

Disposal information



This symbol means that the product must not be disposed of with unsorted household waste. At the end of its service life, take it to a designated collection or return point for waste electrical and electronic equipment. Proper disposal of waste equipment helps to prevent environmental and health damage.

Regulatory notes



This product bears the CE marking. With it, Audiotec Fischer GmbH declares conformity with the applicable harmonization legislation of the European Union.



This product bears the UKCA marking. With it, Audiotec Fischer GmbH declares conformity with the applicable requirements of Great Britain.



This product bears the EAC marking. With it, Audiotec Fischer GmbH declares conformity with the applicable technical regulations of the Eurasian Economic Union (EAEU).

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

