

AUDIOTECH
FISCHER

de
en

AMI

Audio Measurement Interface



User Manual
Bedienungsanleitung

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeine Hinweise	4
2. Lieferumfang	4
3. Anschluss und Bedienelemente	5
4. Erstinbetriebnahme	6
Gerätekonfiguration in Windows	6
Windows 11	6
Windows 10.....	7
Konfiguration des „Audio Input“ im DSP PC-Tool.....	8
Kalibrierung des Mikrofons (optional).....	9
Verwendung von Mikrofonen ohne Phantomspeisung	10
5. Anwendungsfälle	11
5.1 Nutzung des Advanced Input Signal Analyzers (AISA) um das Eingangssignal aus einer OEM-Headunit zu korrigieren.....	11
5.2 Akustische Signalmessungen mit dem Real Time Analyzer (RTA) und der Automatic Time Measurement (ATM) Funktion zur Frequenz- und Laufzeitanalyse	12
5.3 Elektrische Signalmessung von werkseitigen Lautsprecher signalen mit dem Advanced Input Signal Analyzers (AISA)	13
5.4 Nutzung des AMI als Signalquelle	14
5.5 Loopback-Messungen	14
6. Problembehandlung	15
7. Technische Daten	16
8. Rechtliche Hinweise	17

Herzlichen Glückwunsch

de

Sehr geehrter Kunde,

wir gratulieren Ihnen zum Kauf des AMI – Audio Measurement Interface, einem professionellen Werkzeug zur Analyse und Optimierung von Car-Audio-Systemen.

In Kombination mit dem DSP PC-Tool sowie den integrierten Analysefunktionen AISA, RTA und ATM ermöglicht das AMI eine präzise Messung elektrischer und akustischer Signale – die ideale Grundlage für eine exakte DSP-Feinabstimmung.

Viel Freude an diesem Produkt wünscht Ihnen das

Team von

AUDIOTEC FISCHER

1. Allgemeine Hinweise

Um alle Funktionen des AUDIO MEASUREMENT INTERFACE optimal nutzen zu können, lesen Sie bitte diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch. Eine korrekte Anwendung stellt sicher, dass Sie die bestmöglichen Messergebnisse erzielen.

Es ist speziell auf die Nutzung mit dem Audiotec Fischer DSP PC-Tool abgestimmt, lässt sich jedoch ebenso mit gängiger Drittanbieter-Software verwenden. In Verbindung mit den Analysefunktionen des DSP PC-Tool ermöglicht AMI eine exakte Bewertung elektrischer und akustischer Signale für gezielte Klanganpassungen.

Eine separate Treiberinstallation ist nicht erforderlich. Die Stromversorgung erfolgt bequem über USB-C – entweder direkt vom PC oder Smartphone – wodurch keine zusätzliche Spannungsquelle benötigt wird.

Wir garantieren, dass der Inhalt vor dem Versand auf seinen einwandfreien Zustand überprüft wurde.

Sicherheits- und Nutzungshinweise

- Das AMI ist ein präzises Messgerät und sollte nur in trockenen, sauberen Umgebungen eingesetzt werden
- Das Gerät wird ausschließlich über USB-C mit Strom versorgt und benötigt keine separate Stromquelle
- Das AMI benötigt keine zusätzlichen Treiber und ist sofort einsatzbereit auf Windows 10 & 11, macOS, Android und iOS
- Bewahren Sie das Equipment in der mitgelieferten Tasche auf, um Schäden oder Verschmutzungen zu vermeiden
- Prüfen Sie regelmäßig auf Software- und Firmware-Updates unter www.audiotec-fischer.de, um die beste Performance und Kompatibilität sicherzustellen

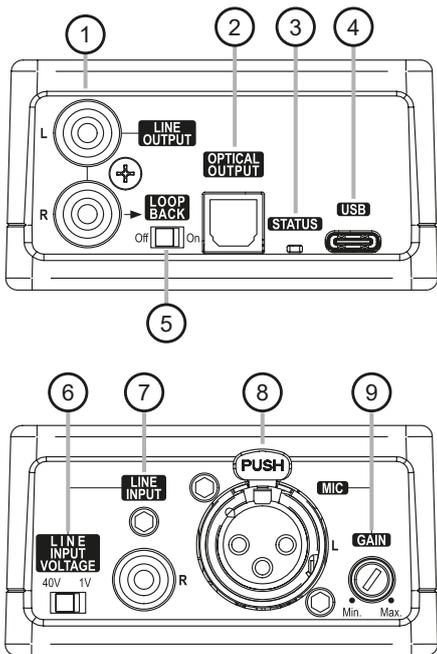
2. Lieferumfang

- 1 x AMI (Audio Measurement Interface)
- 1 x 3,0 m USB-C auf USB-C Kabel mit USB-A Adapter
- 1 x RCA auf Highlevel Adapter
- 1 x 16 GB USB 3.0 Stick mit DSP Tuning Tracks

Zusätzlich im AMI Tuning Kit enthalten:

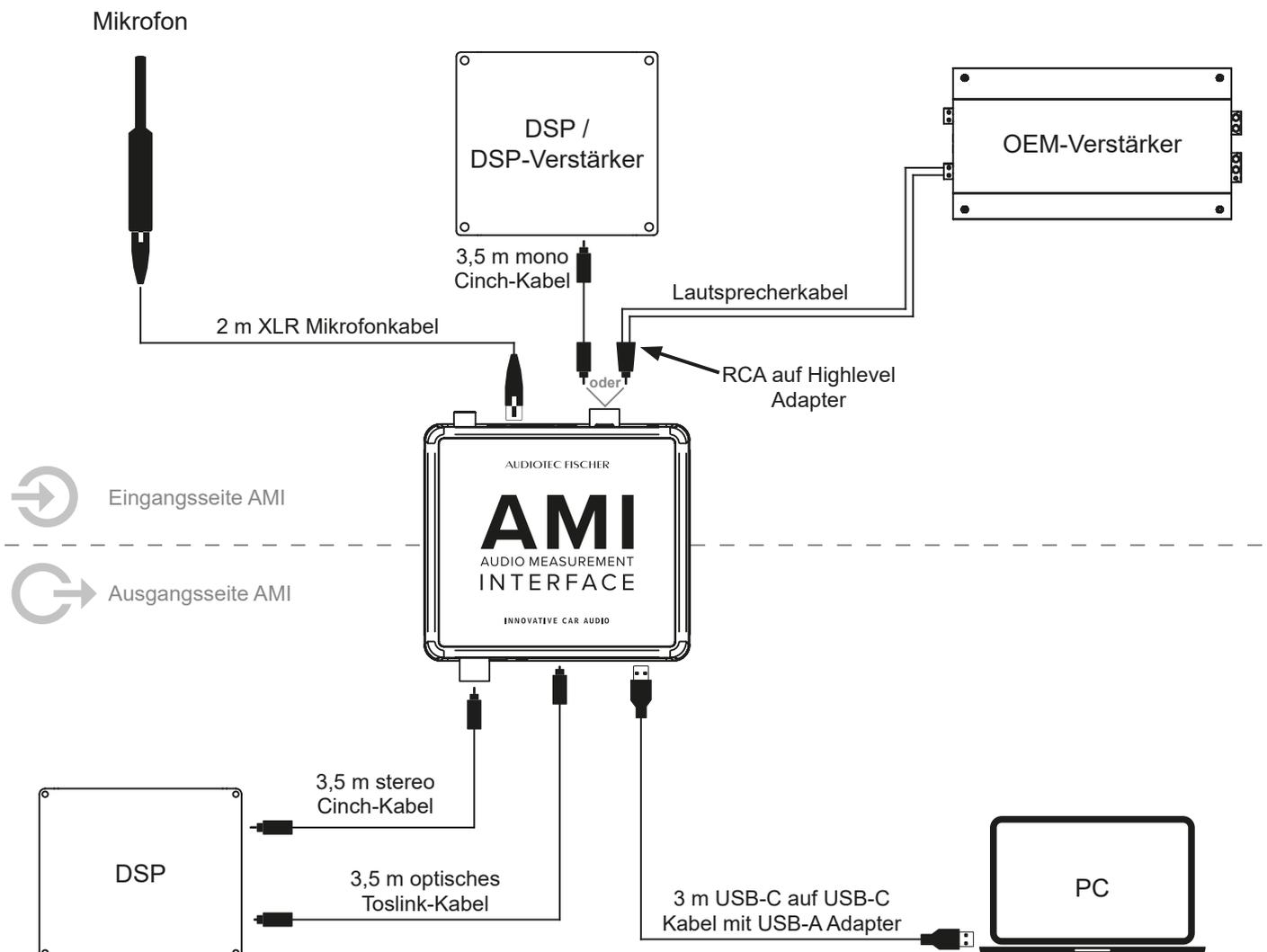
- 1 x Beyerdynamic MM1 Mikrophon
- 1 x Mikrofonhalterung für Stativ
- 1 x 3,5 m optisches Toslink-Kabel
- 1 x 3,5 m mono Cinch-Kabel
- 1 x 2,0 m XLR-Mikrofonkabel

3. Anschluss und Bedienelemente



- ① **Line Output**
Stereo-Line-Ausgänge zur analogen Wiedergabe in den DSP
- ② **Optical Output**
Optischer SPDIF-Stereoausgang zur digitalen Wiedergabe in den DSP
- ③ **Status LED**
Zeigt eine erfolgreiche Verbindung zum PC an
- ④ **USB-C-Eingang**
Fungiert als PC-Audioschnittstelle und versorgt das Gerät mit Strom
- ⑤ **Loopback-Schalter**
Leitet das Signal des rechten Line-Ausgang zurück zum rechten Line-Eingang für Loopback-Messungen

- ⑥ **Line Input (R) Voltage-Schalter**
Schalter zur Einstellung der maximalen Eingangsempfindlichkeit des Line-Eingangs (R)
1 V: für AISA-Messungen
40 V: für Highlevel-Signale
- ⑦ **Line Input (R)**
Eingang zum Anschluss eines Chinch-Signals vom DSP (1 V) oder eines Highlevel-signals (40 V)
- ⑧ **Mikrofoneingang (L)**
Zum Anschluss eines Messmikrofons mit Phantomspeisung
- ⑨ **Gain-Regler**
Regler zur Einstellung der Empfindlichkeit des Mikrofoneingangs (L)



4. Erstinbetriebnahme

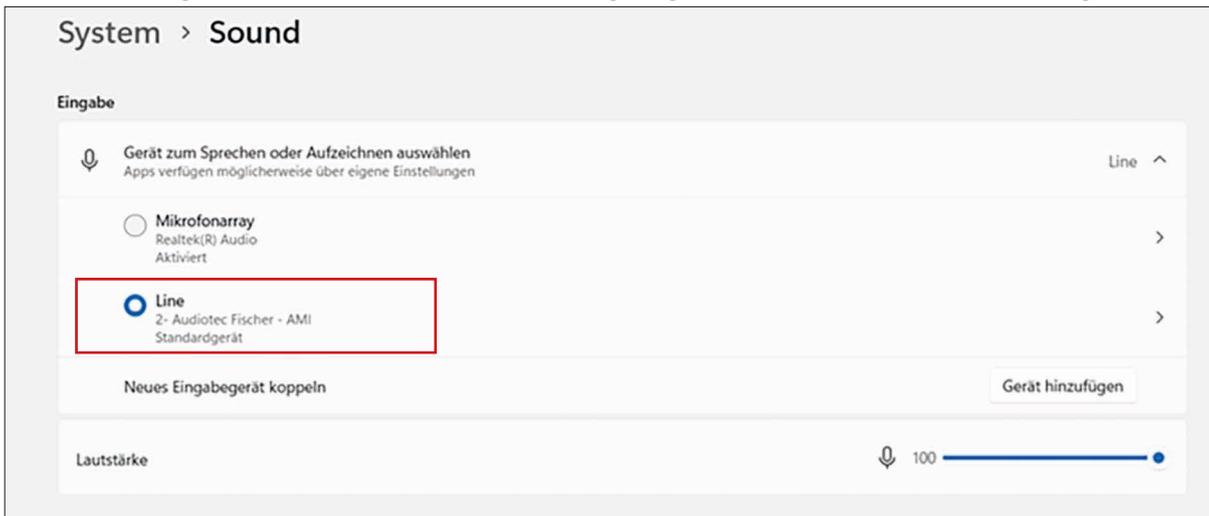
Gerätekonfiguration in Windows

Nach dem erstmaligen Anschluss des AMI an einen Windows-PC ist es erforderlich zu überprüfen, ob das Gerät vom Betriebssystem korrekt erkannt und mit den geeigneten Voreinstellungen konfiguriert wurde. Nachfolgend zwei Konfigurationsbeispiele der gängigsten Betriebssysteme:

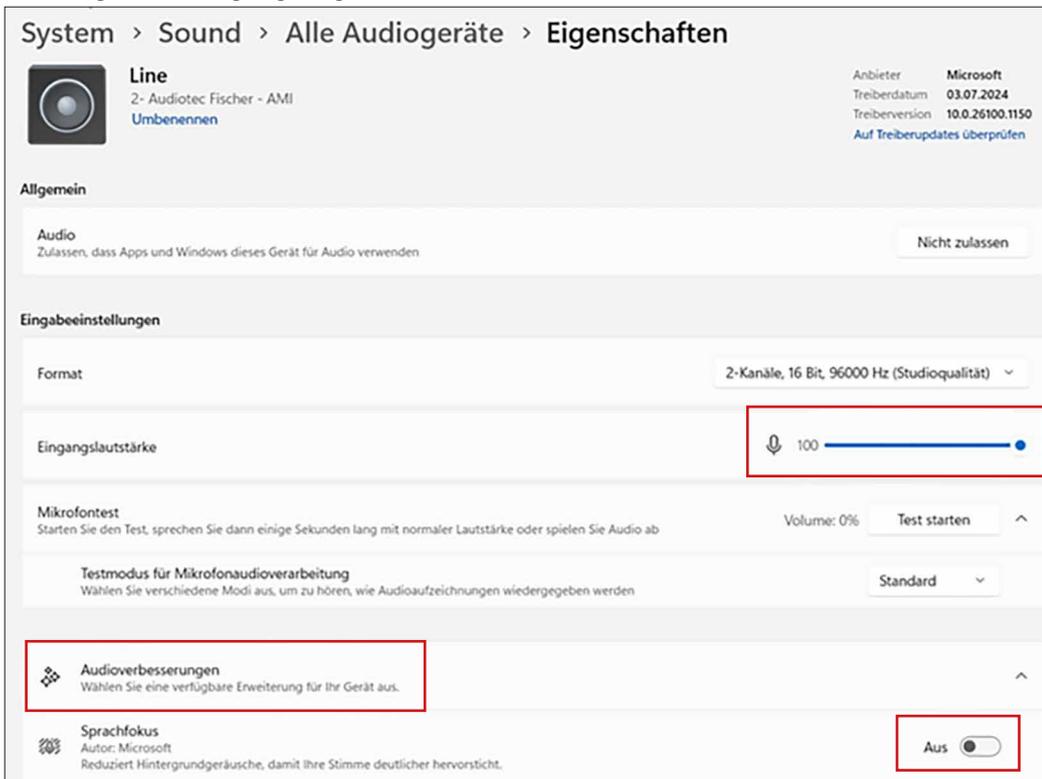
Windows 11

Öffnen Sie die Windows-Einstellungen und wählen Sie den Menüpunkt „System“. Navigieren Sie im Menü zum Reiter „Sound“.

Im Bereich Eingabe stellen Sie sicher, dass als Eingabegerät „Audiotec Fischer – AMI“ ausgewählt ist.



Navigieren Sie zu den Eigenschaften des Line-Eingangs und setzen Sie die Eingangslautstärke auf 100, um eine optimale Signalübertragung zu gewährleisten. Deaktivieren Sie ebenfalls alle „Audioverbesserungen“.



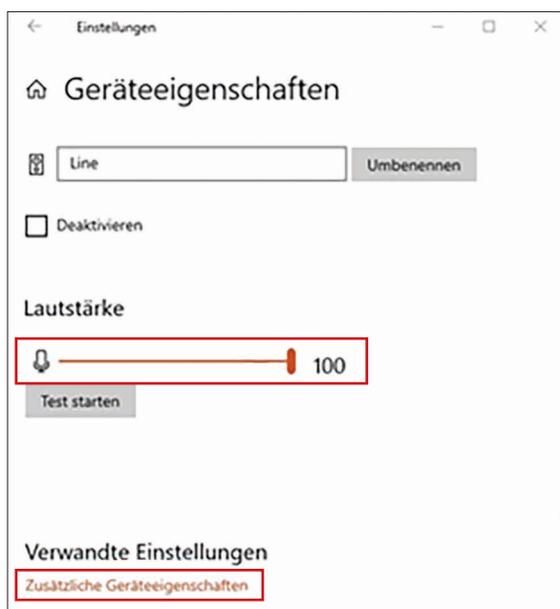
Hinweis: Sollte das Gerät nicht korrekt angezeigt werden, trennen Sie es kurz vom USB-Anschluss und verbinden es anschließend erneut. In Einzelfällen kann ein Neustart des Computers erforderlich sein.

Windows 10

Öffnen Sie die Windows-Einstellungen und wählen Sie den Menüpunkt „System“. Navigieren Sie im linken Menü zum Reiter „Sound“.

Im Bereich Eingabe stellen Sie sicher, dass als Eingabegerät „Audiotec Fischer – AMI“ ausgewählt ist.

Klicken sie auf die „Geräteigenschaften“ und setzen Sie die Eingangslautstärke auf 100, um eine optimale Signalübertragung zu gewährleisten.



Wichtig: In einigen Windows 10 Versionen werden unter den „Zusätzlichen Geräteeinstellungen“ Effekte oder Klangverbesserungen angezeigt. Falls solche Optionen vorhanden sind, müssen diese vollständig deaktiviert werden, um eine einwandfreie Funktion sicherzustellen.

Hinweis: Sollte das Gerät nicht korrekt angezeigt werden, trennen Sie es kurz vom USB-Anschluss und verbinden es anschließend erneut. In Einzelfällen kann ein Neustart des Computers erforderlich sein.

4. Erstinbetriebnahme

Konfiguration des „Audio Input“ im DSP PC-Tool

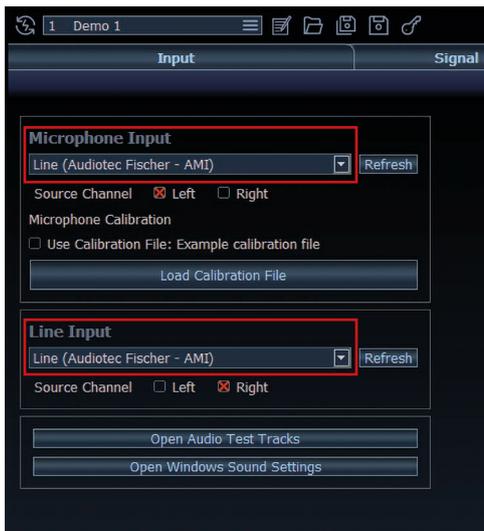
Nachdem Sie die Gerätekonfiguration unter Windows abgeschlossen haben, sind zusätzliche Einstellungen in der DSP PC-Tool 6 Software erforderlich. Damit das AMI korrekt als Eingangsquelle verwendet werden kann, muss der Audio Input im DSP PC-Tool einmalig entsprechend eingestellt werden.

Vorgehensweise – Audio Input im DSP PC-Tool 6 konfigurieren:

1. Starten Sie die DSP PC-Tool Software auf Ihrem Computer.
2. Klicken Sie oben rechts auf das Menü „DSP PC-Tool Config“ und wechseln Sie in den Reiter „Audio Input“.



3. Stellen Sie sicher, dass in den Bereichen „Microphone Input“ und „Line Input“ jeweils „Audiotec Fischer – AMI“ als Eingabegerät ausgewählt ist.



Kalibrierung des Mikrofons (optional)

Um die Messgenauigkeit weiter zu optimieren, kann in der DSP PC-Tool Software eine individuelle Kalibrierdatei für das verwendete Messmikrofon geladen werden. Diese Datei kompensiert mikrofonbedingte Frequenzabweichungen und ermöglicht so noch präzisere und frequenzlineare Messergebnisse.

Das AMI Tuning Kit enthält ein speziell für akustische Messungen entwickeltes Beyerdynamic MM1 Messmikrofon. Die zugehörige Kalibrierdatei befindet sich auf dem mitgelieferten USB-Stick.

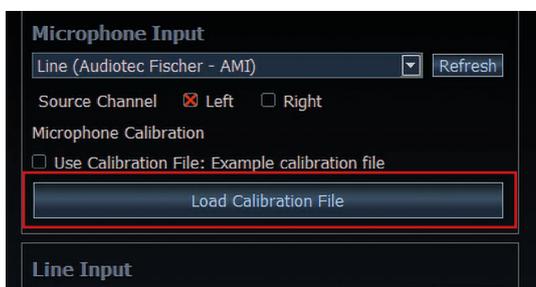
Auch bei anderen Mikrofonen – z. B. von Drittanbietern – kann eine entsprechende Kalibrierdatei in die Software eingebunden werden. Informationen hierzu stellt in der Regel der jeweilige Hersteller bereit.

Kalibrierung des Messmikrofons am Beispiel des Beyerdynamic MM1:

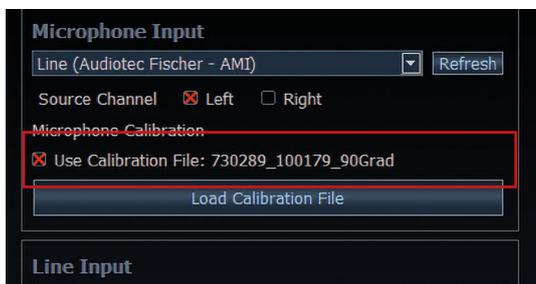
1. Öffnen Sie die DSP PC-Tool 6 Software auf Ihrem Computer.
2. Klicken Sie oben rechts auf das Menü „DSP PC-Tool Config“ und wechseln Sie in den Reiter „Audio Input“.



3. Klicken Sie im Bereich „Microphone Input“ auf „Load Calibration File“, dann auf „Extended Settings“ und wählen im Explorer die entsprechende Kalibrierdatei von mitgelieferten USB-Stick aus.



4. Die geladene Kalibrierungsdatei wird nach dem Laden angezeigt und automatisch aktiviert.



Hinweis: Bei Verlust der Kalibrierdatei wenden Sie sich bitte direkt an den Hersteller des Mikrofons. Für das im AMI Tuning Kit enthaltene Beyerdynamic MM1 erhalten Sie eine Ersatzdatei über das folgende Online-Formular: <https://www.beyerdynamic.de/formulare/mm1-register> oder per E-Mail: info@beyerdynamic.de

Bitte halten Sie hierfür die Seriennummer des Mikrofons bereit. Diese befindet sich am unteren Ende des Mikrofonschafts.



4. Erstinbetriebnahme

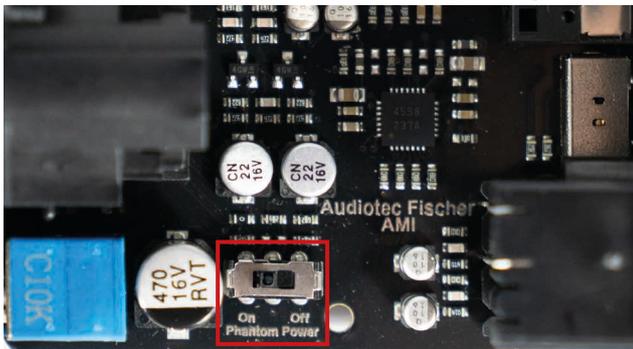
Verwendung von Mikrofonen ohne Phantomspeisung

In der Regel ist keine Änderung an der Phantomspeisung erforderlich.

Für alle gängigen Messmikrofone – einschließlich des Beyerdynamic MM1 (enthalten im AMI Tuning Kit) sowie des MTK1 Mikrofons – muss die Phantomspeisung am AMI auf „On“ stehen. Diese Einstellung ist werksseitig voreingestellt und für die meisten Anwendungen korrekt.

Nur in Ausnahmefällen, z. B. bei passiven Mikrofonen ohne Phantomspeisung, ist eine Umstellung notwendig. In diesem Fall kann die Phantomspeisung am AMI über einen internen Schalter deaktiviert werden:

1. Drehen Sie das AMI um und entfernen Sie die beiden Schrauben auf der Unterseite des Gehäuses.
2. Heben Sie das Gehäuseoberteil ab. Nun lässt sich die Platine gemeinsam mit den Seitenblechen vorsichtig aus dem Gehäuse herausnehmen.
3. Auf der Platine befindet sich ein kleiner Schiebeschalter mit der Beschriftung „Phantom Power“. Stellen Sie diesen in die Position „off“, um die Phantomspeisung zu deaktivieren.



4. Anschließend setzen Sie die Platine samt Seitenblechen wieder ins Gehäuse ein und verschrauben Sie das Unterteil.

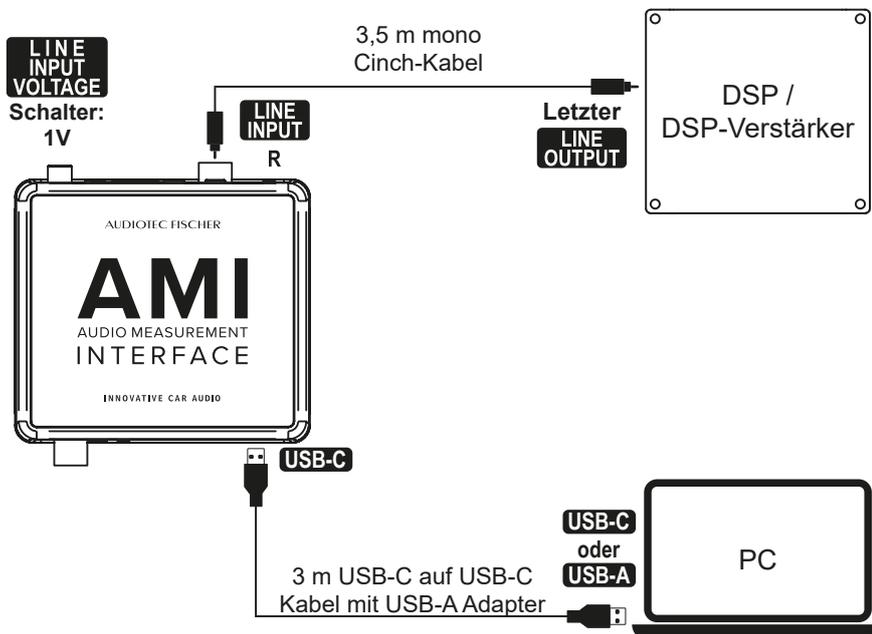
Hinweis: Achten Sie beim Zusammenbau auf die korrekte Ausrichtung der Platine und darauf, keine Bauteile zu beschädigen. Ziehen Sie die Gehäuseschrauben beim Verschließen nur handfest an, um ein Überdrehen oder Beschädigungen am Gehäuse zu vermeiden.

5. Anwendungsfälle

Nachfolgend zeigen wir Ihnen die Anwendungen des AUDIO MEASUREMENT INTERFACE am Beispiel der DSP PC-Tool 6 Software.

de

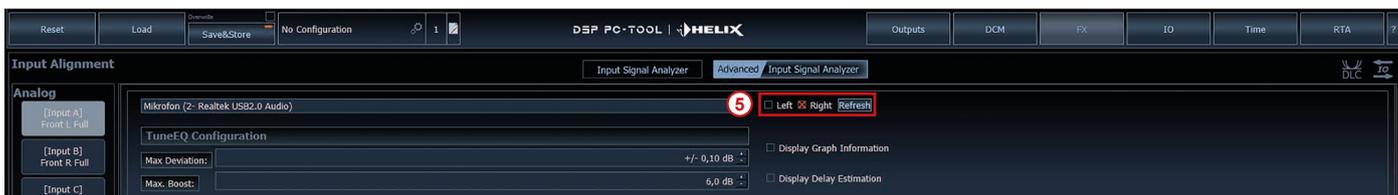
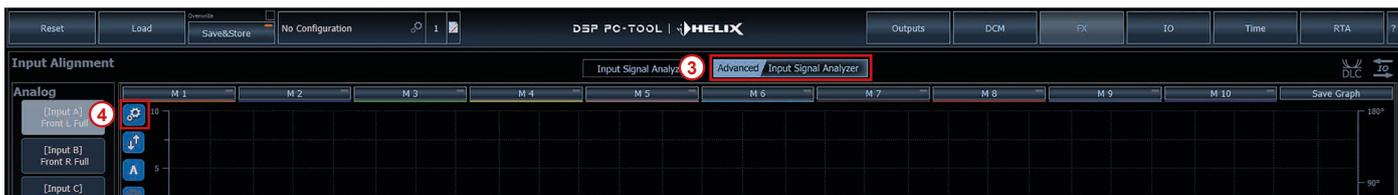
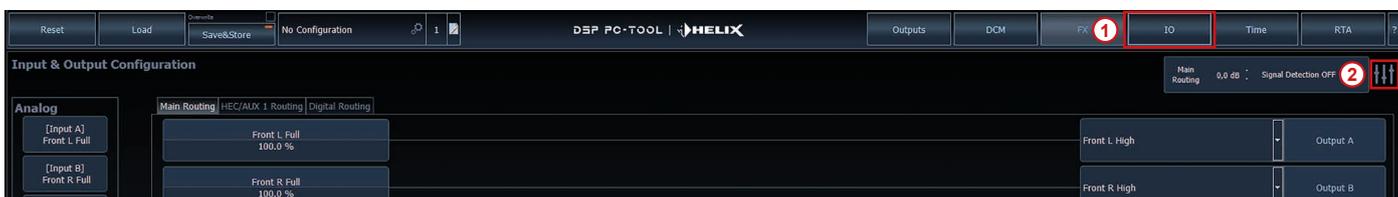
5.1 Nutzung des Advanced Input Signal Analyzers (AISA) um das Eingangssignal aus einer OEM-Headunit zu korrigieren



Um AISA in Verbindung mit AMI nutzen zu können, muss der jeweils letzte RCA-Ausgang eines Audiotec Fischer DSP-Produkts mit dem Line Input (R) (Seite 5, Punkt 7) vom AMI verbunden werden. Anschließend ist der Line Input Voltage-Schalter (Seite 5, Punkt 6) auf 1V zu stellen. Verbinden Sie das AMI über den USB-C-Eingang mithilfe des beiliegenden USB-C-Kabels mit Ihrem Computer.

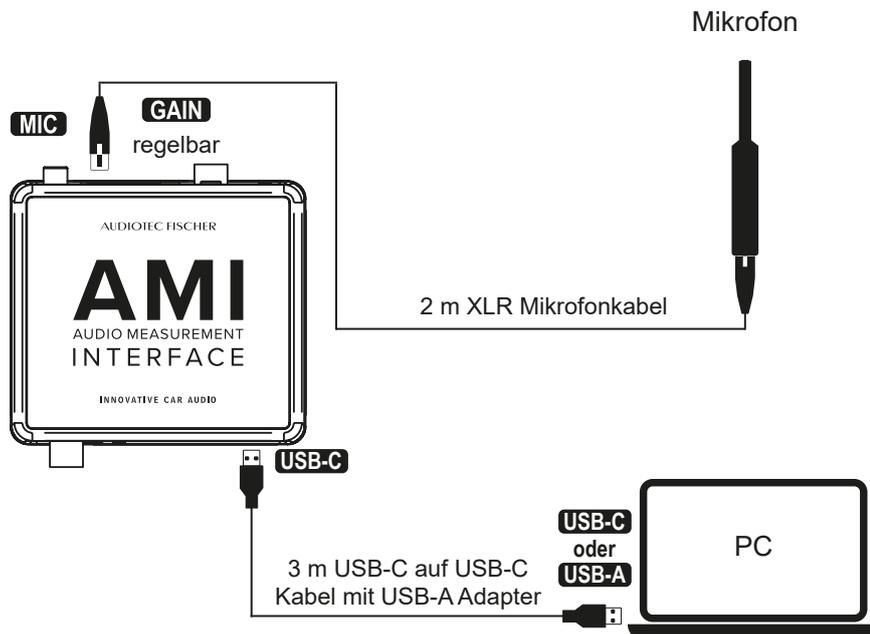
Hinweis: Bei Verwendung von DSP PC-Tool 5 muss bevor die Messung gestartet werden kann, sichergestellt sein, dass in den Einstellungen des AISA der rechte Line Input des AMI ausgewählt ist.

Navigieren Sie hierzu über den Reiter IO und das $\uparrow\downarrow$ Symbol zum Advanced Input Signal Analyzer und klicken auf das \otimes Symbol.



5. Anwendungsfälle

5.2 Akustische Signalmessungen mit dem Real Time Analyzer (RTA) und der Automatic Time Measurement (ATM) Funktion zur Frequenz- und Laufzeitanalyse



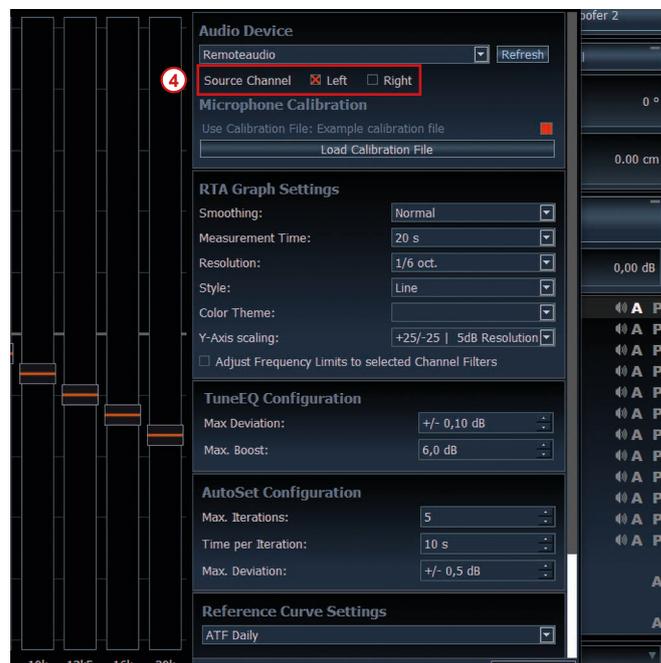
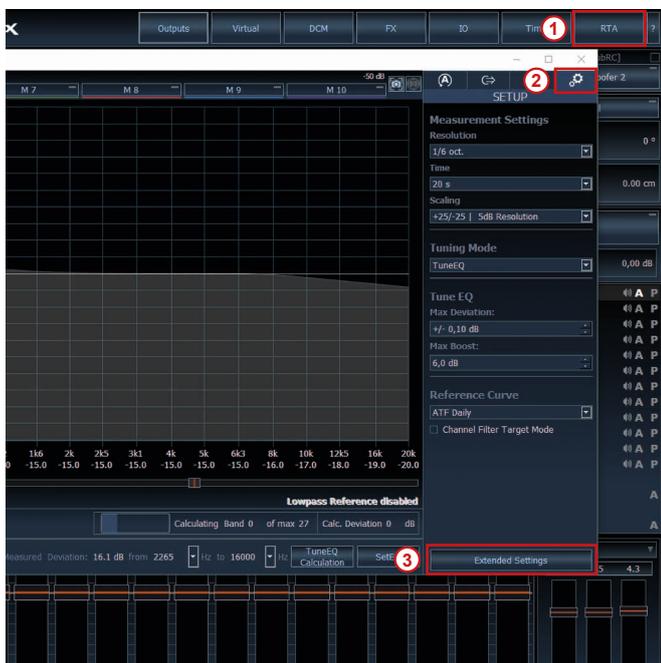
Um den RTA und das ATM in Verbindung mit AMI nutzen zu können, muss das Messmikrofon mit dem XLR-Mikrofoneingang (Seite 5, Punkt 8) des AMI verbunden werden.

Sollte das gemessene Signal zu schwach sein, trotz hoher Wiedergabelautstärke, kann das Mikrofongain des AMI mit dem Gain-Regler (Seite 5, Punkt 9) angepasst werden. Das Gain sollte nur vorsichtig angehoben werden, um ein Übersteuern des Mikrofoneingangs zu vermeiden. Beim Einsatz des Beyerdynamic MM1 in Verbindung mit üblichen Wiedergabelautstärken empfiehlt es sich, das Gain nicht über die Hälfte hinaus einzustellen (Regelbereich zwischen Min. und 12 Uhr-Position).

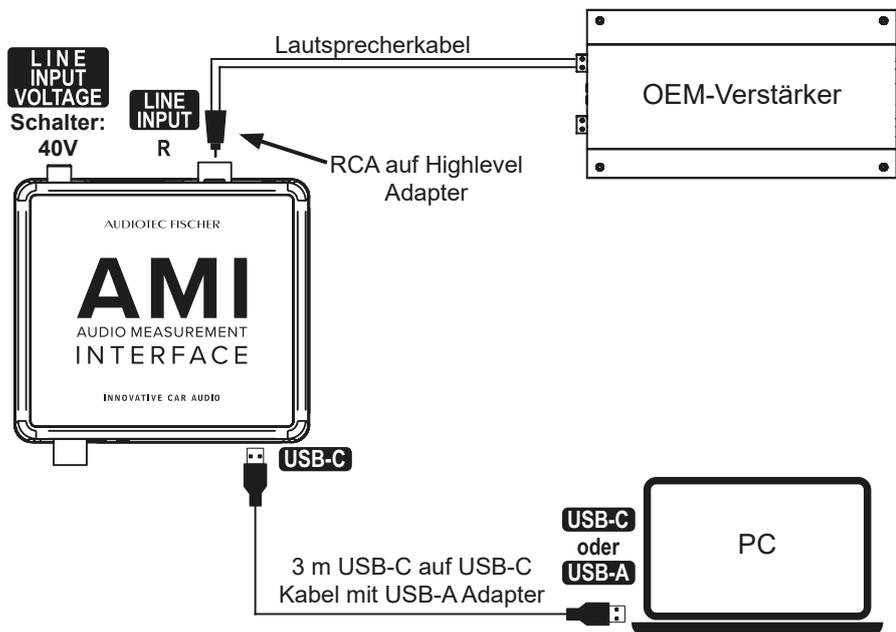
DSP PC-Tool 5 – Konfiguration des Mikrofon-Eingangs für RTA

1. Klicken Sie auf den Reiter RTA auf den Setup Reiter und dort auf Extended Settings.

2. Hier können sie unter dem Punkt Audio Device den Source Channel „Left“ wählen.



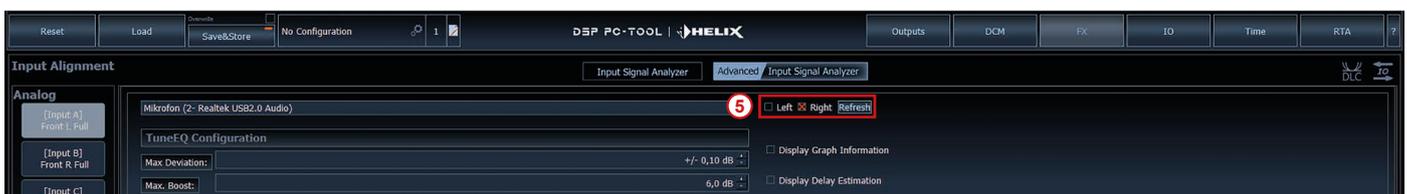
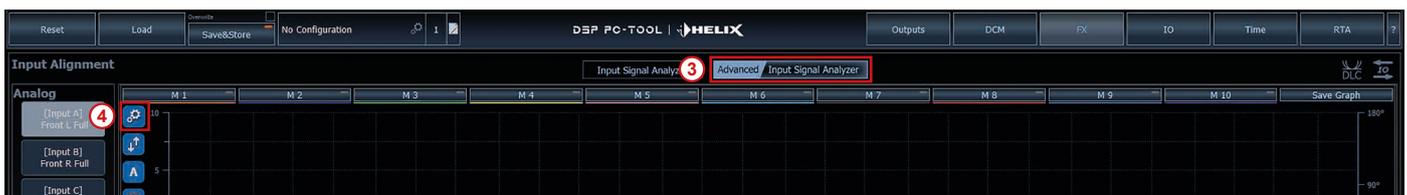
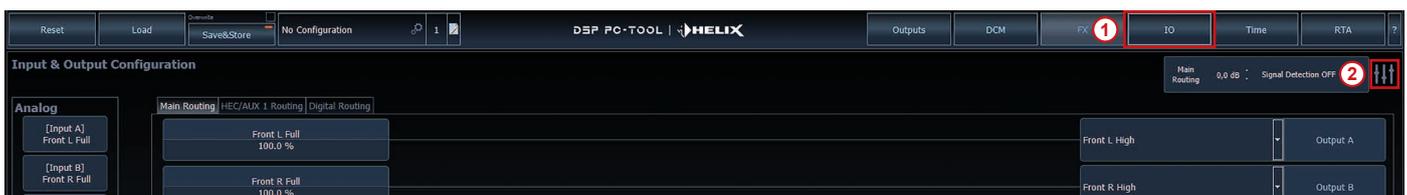
5.3 Elektrische Signalmessung von werkseitigen Lautsprechersignalen mit dem Advanced Input Signal Analyzers (AISA)



Das AMI ermöglicht es, das Ausgangssignal eines OEM-Verstärkers in Verbindung mit dem Advanced Input Signal Analyzer des DSP PC-Tools zu messen. Dazu muss das Signal des OEM-Verstärkers auf die Klemmen des beiliegenden RCA auf Highlevel Adapter gelegt werden. Dieser wird in den Line Input (R) (Seite 5, Punkt 7) des AMI gesteckt. Der Line Input (R) Voltage-Schalter (Seite 5, Punkt 6) muss auf 40 V gestellt werden. AMI wird per USB-C Kabel mit dem PC verbunden.

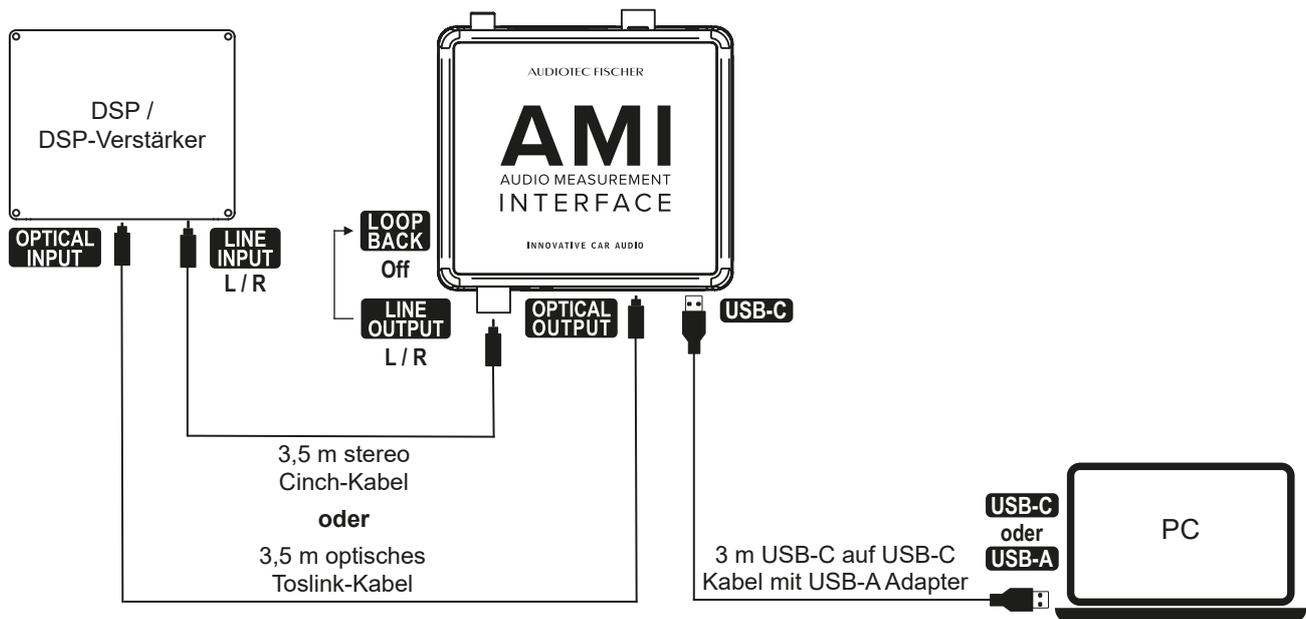
Hinweis: Bei Verwendung von DSP PC-Tool 5 muss bevor die Messung gestartet werden kann, sichergestellt sein, dass in den Einstellungen des AISA der rechte Line Input des AMI ausgewählt ist.

Navigieren sie hierzu über den Reiter IO und das  Symbol zum Advanced Input Signal Analyzer und klicken auf das  Symbol.



5. Anwendungsfälle

5.4 Nutzung des AMI als Signalquelle



Das AMI kann als hochwertiges Audio-Interface zur Wiedergabe von Testsignalen verwendet werden. Dafür wird es per USB-C mit einem Smartphone oder PC verbunden – eine Treiberinstallation ist nicht erforderlich.

Während Smartphones automatisch auf das AMI als Audioausgabegerät umschalten, muss es am PC manuell konfiguriert werden. In Windows kann dies in den Systemeinstellungen unter „Sound“ vorgenommen werden.

Anschließend kann das Ausgangssignal entweder über den Line Output (Seite 5, Punkt 1) oder den Optical Output (Seite 5, Punkt 2) an einen DSP / DSP-Verstärker weitergeleitet werden.

Wichtig: Bei Anschluss des DSPs / DSP-Verstärkers über den Line Output muss der Loopback-Schalter (Seite 5, Punkt 5) auf Off geschaltet werden.

5.5 Loopback-Messungen

Wird der Loopback-Schalter (siehe Seite 5, Punkt 5) des AMI aktiviert, erfolgt intern eine Verbindung zwischen dem Line Output (R) und dem Line Input (R). Dies ermöglicht sogenannte Loopback-Messungen, bei denen Ausgangs- und Eingangssignal direkt verglichen werden können.

Hinweis: Diese Funktion wird aktuell nicht vom ATF PC-Tool unterstützt, kann jedoch mit entsprechender Software von Drittanbietern genutzt werden. Informationen zur genauen Durchführung entnehmen Sie bitte der Dokumentation der jeweiligen Software.

6. Problembehandlung

Problem: **Eingangspegel zu gering**

Mögliche Ursache: Quelle zu leise oder Gain zu gering.

Problemlösung: Überprüfen Sie die Audio-Einstellungen im Betriebssystem.

Problem: **Eingangspegel zu hoch**

Mögliche Ursache: Quelle zu laut oder Gain zu hoch.

Problemlösung: Überprüfen Sie die Audio-Einstellungen im Betriebssystem.

Problem: **Kein oder unplausibles Eingangssignal in AISA**

Mögliche Ursache: Input Voltage-Schalter nicht auf 1 V gestellt, RCA-Kabel nicht eingesteckt, Quelle aus / zu leise oder Gain zu gering, Input (R) nicht im DSP PC-Tool ausgewählt, Ausgang im DSP PC-Tool nicht auf „Measurement out“ gesetzt, AMI in den Audio-Einstellungen des Betriebssystems gemutet oder falsch konfiguriert.

Problemlösung: Überprüfen Sie die Konfiguration des AMIs, der Audio-Einstellungen im Betriebssystem sowie die Konfiguration des AMIs im DSP PC-Tool.

Problem: **Kein Eingangssignal in RTA / ATM**

Mögliche Ursache: XLR-Kabel nicht eingesteckt, Quelle aus oder zu leise, Input (L) nicht im DSP PC-Tool ausgewählt, Schalter Phantomeinspeisung falsch eingestellt, AMI in den Audio-Einstellungen des Betriebssystems gemutet oder falsch konfiguriert.

Problemlösung: Stellen Sie sicher, dass alle Anschlusskabel unbeschädigt sind und korrekt angeschlossen wurden. Überprüfen Sie die Konfiguration des AMIs, der Audio-Einstellungen im Betriebssystem sowie die Konfiguration des AMIs im DSP PC-Tool.

Problem: **AMI nicht erkannt**

Mögliche Ursache: Fehlerhafte oder instabile USB-Verbindung.

Problemlösung: Stellen Sie sicher, dass das USB-Kabel unbeschädigt ist und korrekt angeschlossen wurde. Verwenden Sie nach Möglichkeit das mitgelieferte Kabel. Achten Sie darauf, dass die Gesamtlänge der USB-Verbindung 3 Meter nicht überschreitet, um eine stabile Kommunikation mit dem Gerät zu gewährleisten.

Versuchen Sie, einen anderen USB-Port an Ihrem Computer zu verwenden. Insbesondere bei Laptops kann es vorkommen, dass einzelne USB-Anschlüsse nicht ausreichend Strom liefern, um das Gerät zuverlässig zu betreiben.

7. Technische Daten

AMI

Eingänge	1 x Mikrofoneingang 1 x Line-Eingang
Spezifikation des Mikrofoneingangs	
Frequenzbereich	12 Hz - 44 kHz (+/-1 dB)
Dynamikbereich	95 dB (A-bewertet)
Eingangsempfindlichkeit	5 - 200 mV
Phantomspannung	Ja (24 Volt)
Spezifikation des Line-Eingangs	
Frequenzbereich	8 Hz - 44 kHz (+/-1 dB)
Dynamikbereich	101 dB (A-bewertet)
Eingangsempfindlichkeit	max. 1 V / max. 40 V
Eingangsimpedanz	10 kOhm
Ausgänge	2 x Line-Ausgang 1 x Optischer Ausgang (SPDIF)
Spezifikation des Line-Ausgangs	
Frequenzbereich	7 Hz - 44 kHz (+/-1 dB)
Dynamikbereich	100 dB (A-bewertet)
Maximale Ausgangsspannung	900 mV (RMS)
Minimale Lastimpedanz	5 kOhm
Loopback-Funktion	Ja
Allgemeine Spezifikationen	
Audio-Abtastrate	96 kHz / 32 Bit
USB-Stromverbrauch	max. 250 mA
Unterstützte Betriebssysteme	Windows, macOS, iOS and Android

Beyerdynamic MM1 Mikrofon

(Bestandteil des AMI Tuning Kits)

Wandlerprinzip	Kondensator (Back-Elektret)
Arbeitsprinzip	Druckempfänger
Frequenzbereich	20 - 20.000 Hz (50 - 16.000 Hz \pm 1,5 dB), diffusfeldentzerrt
Richtcharakteristik	Kugel
Empfindlichkeit (0 dB = 1 V/Pa)	15 mV/Pa (= -36,5 dBV) \pm 1 dB
Nennimpedanz	160 Ω
Nennabschlussimpedanz	\geq 2,2 k Ω
Max. Grenzschalldruckpegel	122 dB SPL bei f = 1 kHz, k = 1%, RL = 2,2 k Ω
Geräuschspannungsabstand bez. auf 1 Pa	> 57 dB
A-bewerteter Äquivalentschalldruckpegel	ca. 26 dB(A)
Stromversorgung	12 - 48 V Phantomspannung
Stromverbrauch	ca. 1,9 mA
Ausgang	Elektronisch symmetriert

Kompatibilität DSP PC-Tool

Version	DSP PC-Tool 6 DSP PC-Tool 5 DSP PC-Tool 4
----------------	---

8. Rechtliche Hinweise

Garantiehinweise

Die Garantieleistung entspricht der gesetzlichen Regelung. Von der Garantieleistung ausgeschlossen sind Defekte und Schäden, die durch Überlastung oder unsachgemäße Behandlung entstanden sind. Eine Rücksendung kann nur nach vorheriger Absprache in der Originalverpackung, einer detaillierten Fehlerbeschreibung und einem gültigen Kaufbeleg erfolgen. Technische Änderungen, Druckfehler und Irrtümer vorbehalten! Für Schäden am Fahrzeug oder Gerätedefekte, hervorgerufen durch Bedienungsfehler des Gerätes, können wir keine Haftung übernehmen.

Hinweise zur Entsorgung



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

Regulatorische Hinweise



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



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



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

Table of contents

1. General information	20
2. Scope of delivery	20
3. Connectors and control units	21
4. Initial start-up	22
Device configuration in Windows	22
Windows 11	22
Windows 10	23
Configuration of the “Audio Input” in the DSP PC-Tool	24
Calibration of the microphone (optional)	25
Use of microphones without phantom power	26
5. Use cases	27
5.1 Using the Advanced Input Signal Analyzer (AISA) to correct the input signal from an OEM head unit	27
5.2 Acoustic signal measurements using the Real Time Analyzer (RTA) and Automatic Time Measurement (ATM) function for frequency and time alignment analysis	28
5.3 Electrical signal measurements of factory speaker signals using the Advanced Input Signal Analyzers (AISA)	29
5.4 Using the AMI as a signal source	30
5.5 Loopback measurements	30
6. Trouble shooting	31
7. Technical data	32
8. Legal information	33

Congratulations

Dear Customer,

Congratulations on purchasing the AMI – Audio Measurement Interface, a professional tool for analyzing and optimizing car audio systems.

en

In combination with DSP PC-Tool and its integrated analysis functions AISA, RTA, and ATM, the AMI enables precise measurement of electrical and acoustic signals – providing the ideal foundation for accurate DSP fine-tuning.

We hope you enjoy using this product

The

AUDIOTECH FISCHER Team

1. General information

To make full use of all features of the AUDIO MEASUREMENT INTERFACE, please read this manual carefully. Proper use ensures that you achieve the best possible measurement results.

The device is specifically optimized for use with Audiotec Fischer's DSP PC-Tool, but it is also compatible with common third-party software. When used with the analysis functions of the DSP PC-Tool, the AMI enables precise evaluation of both electrical and acoustic signals, allowing for targeted sound optimization.

No separate driver installation is required. Power is supplied via USB-C from a PC or smartphone, without the need for an external power supply.

We guarantee that the flawless condition of every device has been checked before delivery.

Safety and usage information

- AMI is a precision measurement device and should only be used in dry and clean environments
- The device is powered via USB-C and does not require a separate power supply
- No additional drivers are required. The AMI is ready to use with Windows 10 & 11, macOS, Android, and iOS
- Store the equipment in the included protective case to avoid damage or soiling
- Check regularly for software and firmware updates at www.audiotec-fischer.com to ensure optimal performance and compatibility

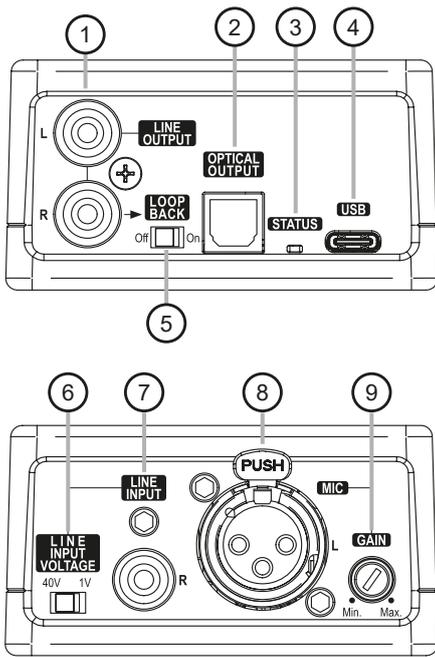
2. Scope of delivery

- 1 x AMI (Audio Measurement Interface)
- 1 x 3.0 m / 9.85' USB-C to USB-C cable with USB-A adaptor
- 1 x RCA-to-Highlevel adaptor
- 1 x 16 GB USB 3.0 flash drive with DSP tuning tracks

Additionally included in the AMI Tuning Kit:

- 1 x Beyerdynamic MM1 microphone
- 1 x Microphone holder for tripod
- 1 x 3.5 m / 11.50' optical toslink cable
- 1 x 1 x 3.5 m / 11.50' mono RCA cable
- 1 x 2.0 m / 6.56' XLR microphone cable

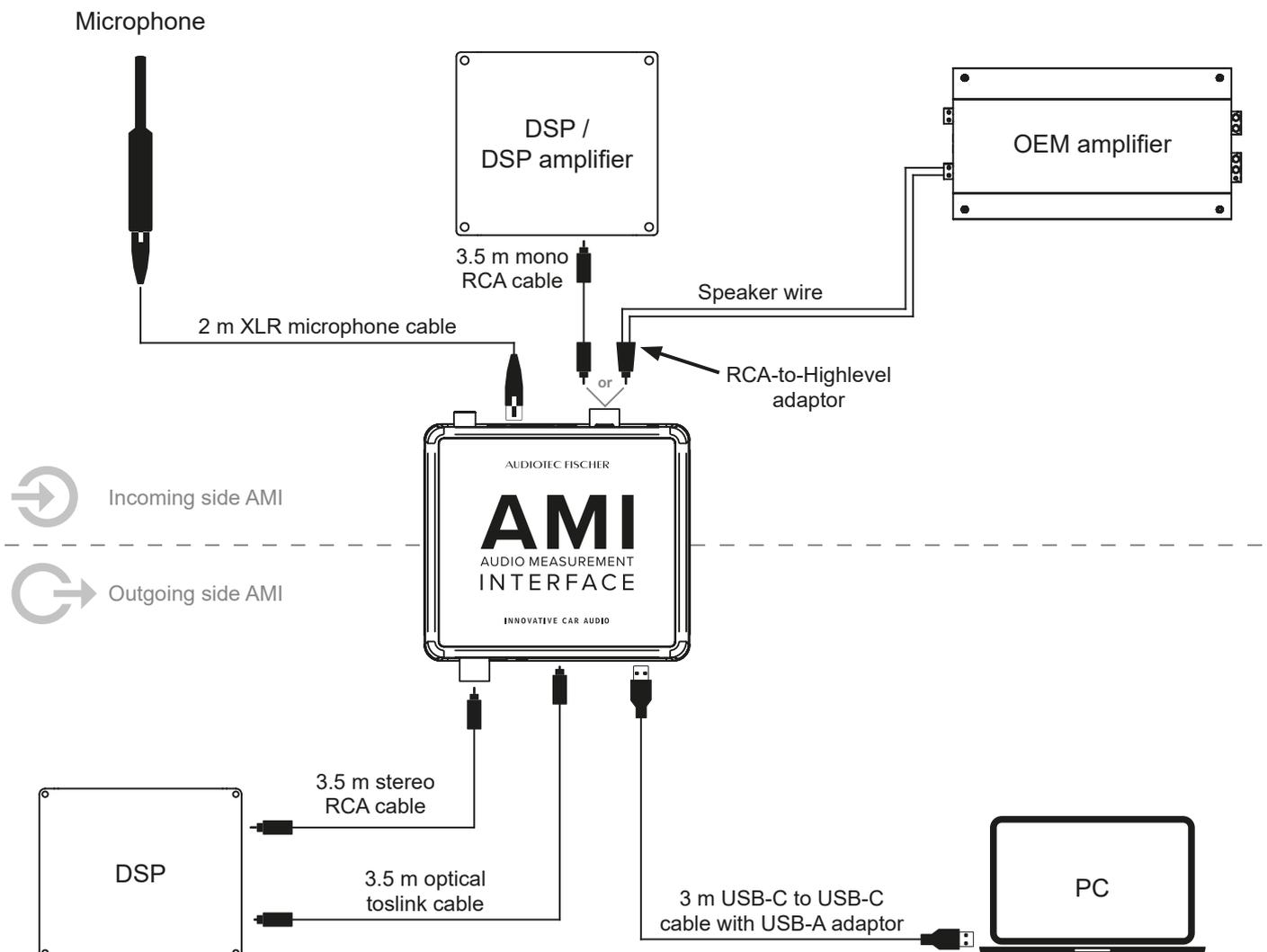
3. Connectors and control units



- ① **Line output**
Stereo line outputs for analog playback into the DSP
- ② **Optical output**
Optical, SPDIF stereo output for digital playback into the DSP
- ③ **Status LED**
Indicates a successful connection to the PC
- ④ **USB-C input**
Acts as the PC audio interface and powers the device
- ⑤ **Loopback switch**
Feed the right analog line output back to the right analog line input to perform loopback measurements

- ⑥ **Line input (R) voltage switch**
Switch for adjusting the maximum input sensitivity of the line input (R)
1 V: for AISA measurements
40 V: for measuring highlevel signals
- ⑦ **Line input (R)**
Input for connecting an RCA output signal from a DSP for AISA measurements (1 V) or for connecting a high-level signal (40 V)
- ⑧ **Microphone input (L)**
For connecting a condenser measurement microphone with phantom power
- ⑨ **Gain control**
Control for adjusting the input sensitivity of the microphone input (L)

en



4. Initial start-up

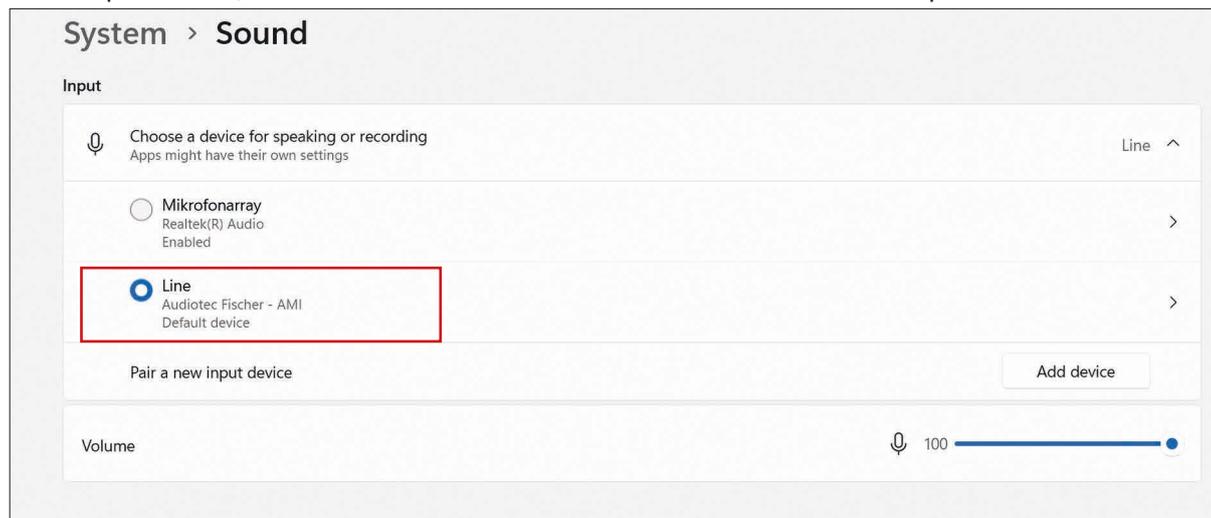
Device configuration in Windows

After connecting the AMI to a Windows PC for the first time, it is necessary to check whether the device has been correctly recognized by the operating system and configured with the appropriate default settings. Below are configuration examples for the most common operating systems:

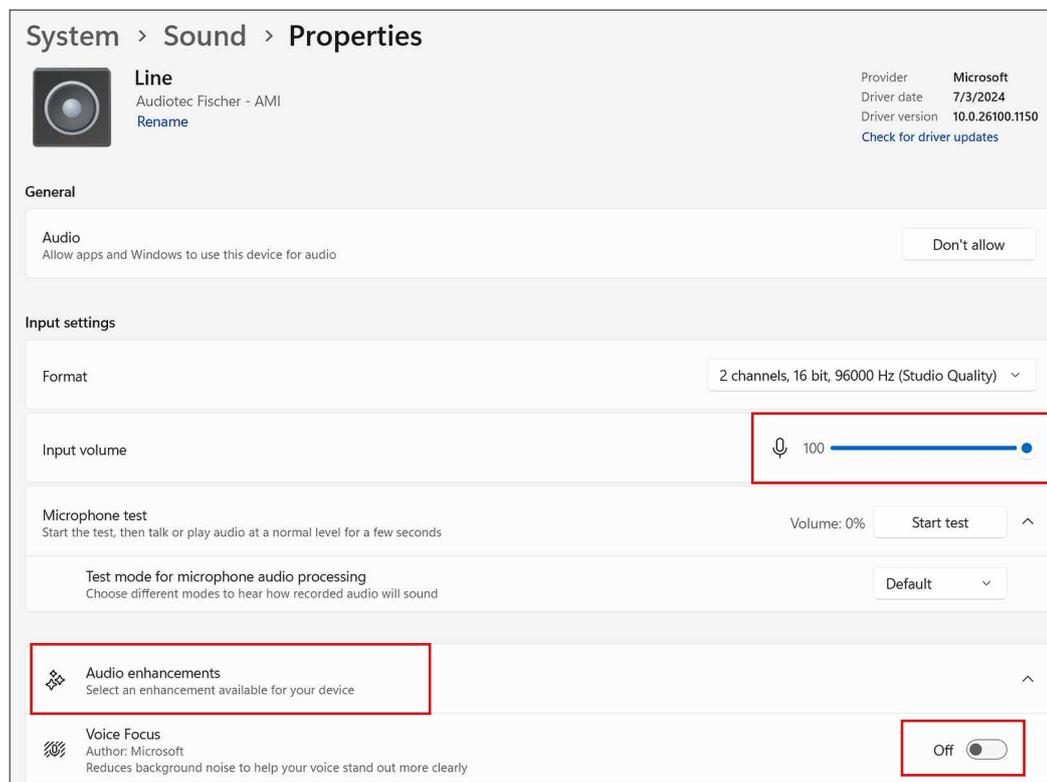
Windows 11

Open “Windows Settings” and go to the “System” section. Navigate to the tab “Sound”.

In the Input section, ensure that “Audiotec Fischer – AMI” is selected as the input device.



Then, open the “Properties” of the Line input and set the input volume to 100 to ensure optimal signal transmission. Deactivate all “Audio enhancements” as well.



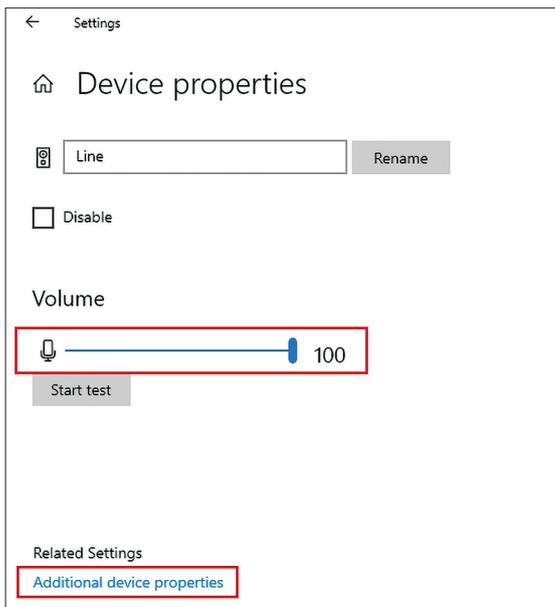
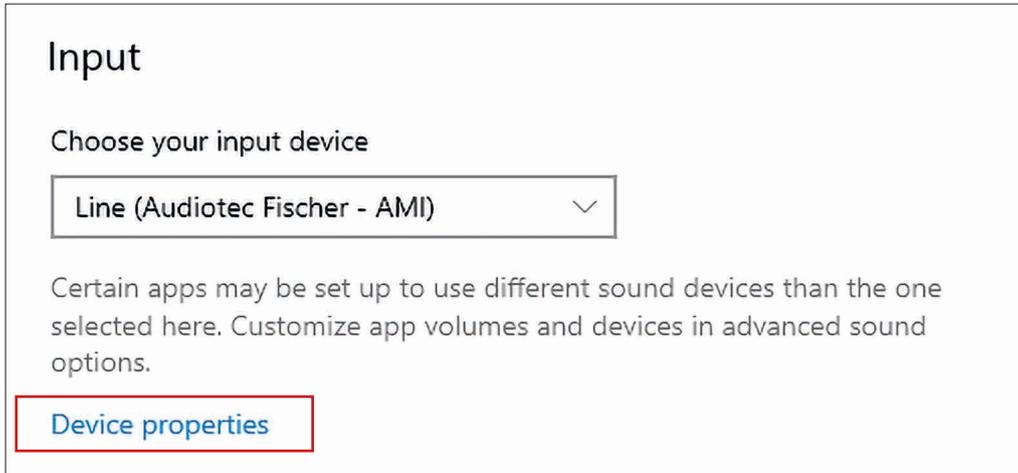
Note: If the device is not displayed correctly, briefly disconnect it from the USB port and reconnect it. In some cases, a computer restart may be required.

Windows 10

Open “Windows Settings” and go to the “System” section.
In the left-hand menu, navigate to the “Sound” tab.

In the Input section, ensure that “Audiotec Fischer – AMI” is selected as the input device.

Click on “Device Properties” and set the input volume to 100 to ensure optimal signal transmission.



Important: In certain versions of Windows 10, additional sound effects or enhancements may appear under “Additional device properties.” If such options are available, they must be completely disabled to ensure proper functionality.

Note: If the device is not displayed correctly, briefly disconnect it from the USB port and reconnect it. In some cases, a computer restart may be required.

4. Initial start-up

Configuration of the “Audio Input” in the DSP PC-Tool

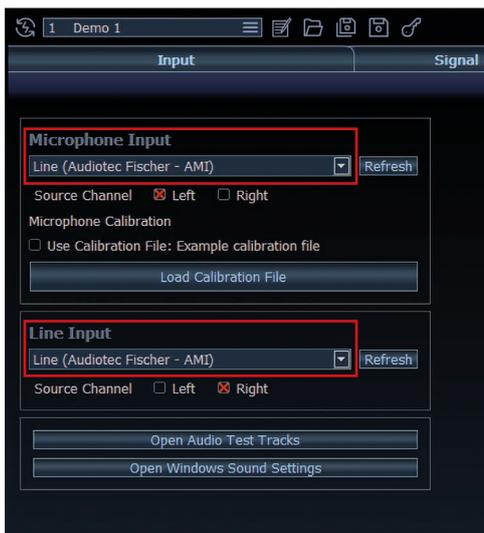
After completing the device configuration in Windows, additional settings are required in the DSP PC-Tool 6 software. To ensure the AMI is properly used as an input source, the Audio Input must be configured once within the DSP PC-Tool.

Procedure – Configuring the Audio Input in DSP PC-Tool 6:

1. Launch the DSP PC-Tool software on your computer.
2. Click on the “DSP PC-Tool Config” menu in the upper right corner and switch to the “Audio Input” tab.



3. Make sure that “Audiotec Fischer – AMI” is selected as the input device for both the “Microphone Input” and the “Line Input” sections.



Calibration of the microphone (optional)

To improve measurement accuracy further, you can load a custom calibration file for the measurement microphone in the DSP PC-Tool software. This file compensates for frequency deviations specific to the microphone, enabling even more precise and linear measurement results.

The AMI Tuning Kit includes a Beyerdynamic MM1 measurement microphone specifically designed for acoustic measurements. The corresponding calibration file is provided on the included USB stick.

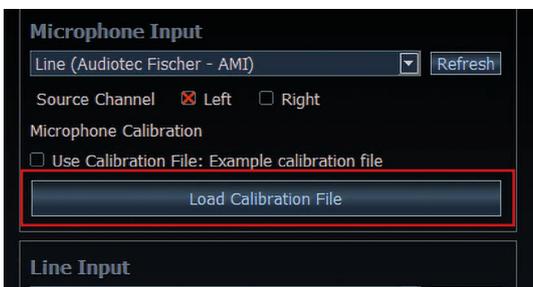
Calibration files for other microphones – e.g., from third-party manufacturers – can also be integrated into the software. Such files are typically provided by the respective microphone manufacturer.

Calibrating the measurement microphone using the Beyerdynamic MM1 as an example:

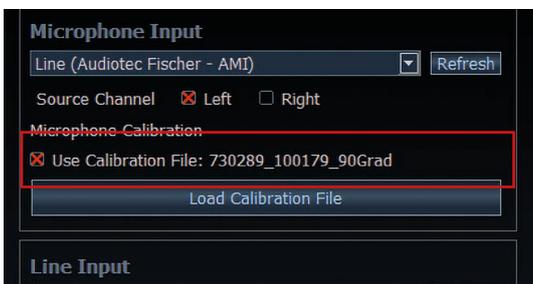
1. Launch the DSP PC-Tool 6 software on your computer.
2. Click on the “DSP PC-Tool Config” menu in the upper right corner and switch to the “Audio Input” tab.



3. In the “Microphone Input” section, click “Load Calibration File”, then click “Extended Settings”, and select the appropriate calibration file from the included USB stick via the file explorer.



4. The selected calibration file will be displayed and activated automatically once it is loaded.



Note: If the calibration file is lost, please contact the microphone manufacturer directly.

For the Beyerdynamic MM1 included in the AMI Tuning Kit, a replacement file can be requested using the following online form: <https://www.beyerdynamic.de/formulare/mm1-register> or by email at: info@beyerdynamic.de

Please have the serial number of the microphone ready. You can find it at the bottom end of the microphone shaft.



4. Initial start-up

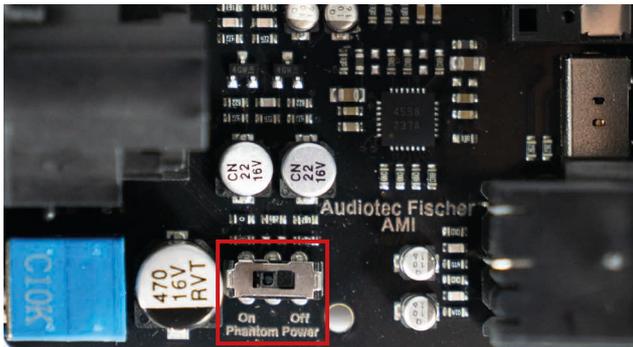
Use of microphones without phantom power

Normally, no change to the phantom power is necessary.

For all common measurement microphones – including the Beyerdynamic MM1 (included in the AMI Tuning Kit) as well as the MTK1 microphone – the phantom power on the AMI must be set to “On”. This is the default factory setting and is correct for most applications.

An adjustment is only necessary in exceptional cases, such as when using passive microphones that do not require phantom power. In such cases, the phantom power can be deactivated via an internal switch on the AMI:

1. Turn the AMI over and remove the two screws on the bottom of the housing.
2. Pull up the top cover. The circuit board and side panels can now be carefully removed from the housing.
3. On the circuit board, locate the small “Phantom Power” toggle switch. Slide it to the “Off” position to disable phantom power.



4. Reinsert the circuit board and the side panels into the housing and fasten the bottom cover with the screws

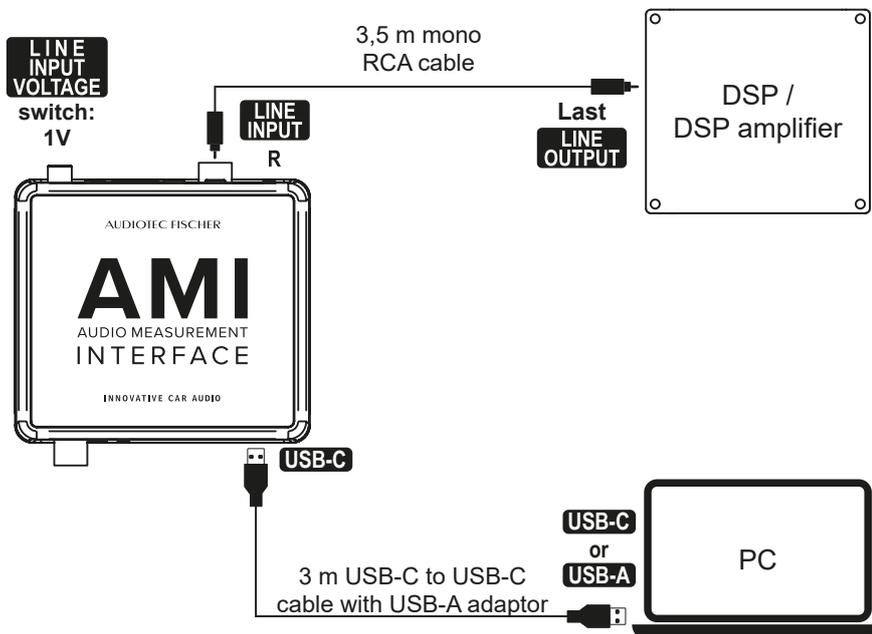
***Note:** During reassembly, make sure the circuit board is correctly aligned and take care not to damage any components. Tighten the screws only hand-tight to avoid overtightening or damaging the housing.*

5. Use cases

In the following we show you the applications of the AUDIO MEASUREMENT INTERFACE using the DSP PC-Tool 6 software as an example.

5.1 Using the Advanced Input Signal Analyzer (AISA) to correct the input signal from an OEM head unit

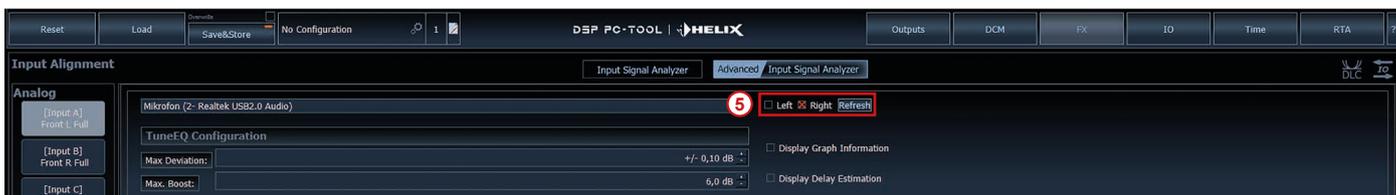
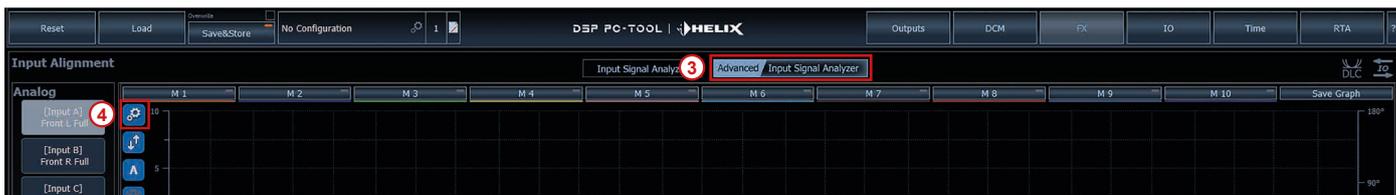
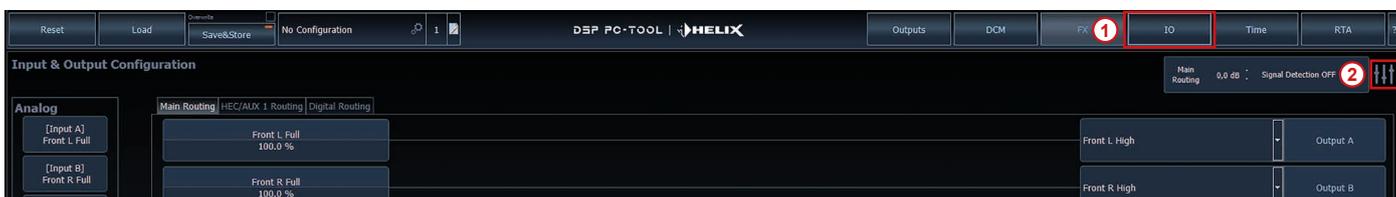
en



To use AISA in combination with the AMI, the last RCA output of an Audiotec Fischer DSP product must be connected to the Line input (R) of the AMI (page 21, point 7). Then, set the Line input voltage switch (page 21, point 6) to 1 V. Connect the AMI to your PC via the USB-C port using the included USB-C cable.

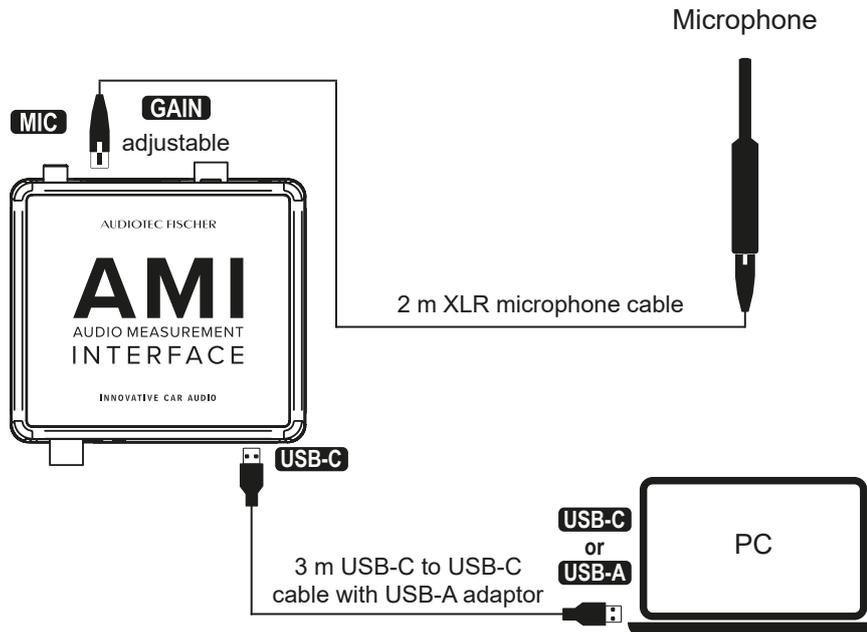
Note: When using DSP PC-Tool 5, ensure that the right Line Input of the AMI is selected in the AISA settings before starting the measurement.

To do this, navigate to the IO tab, open the Advanced Input Signal Analyzer by clicking on the  icon, and then click the  icon.



5. Use cases

5.2 Acoustic signal measurements using the Real Time Analyzer (RTA) and Automatic Time Measurement (ATM) function for frequency and time alignment analysis



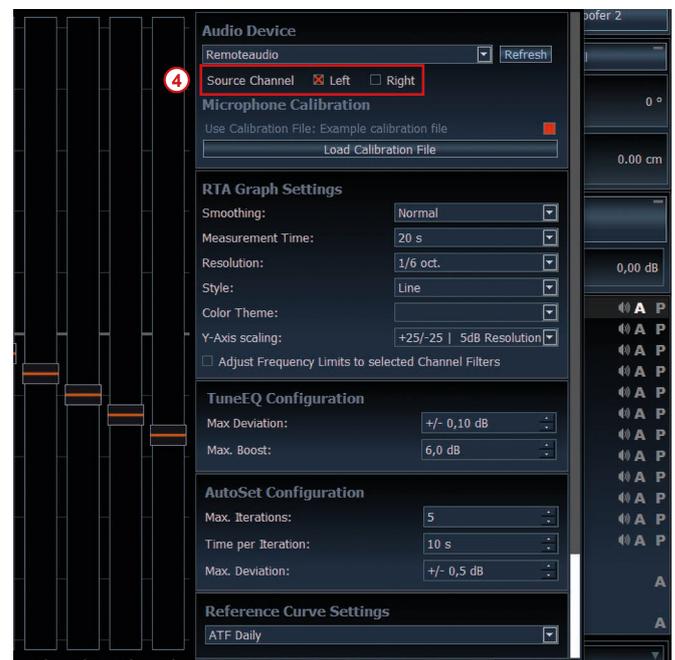
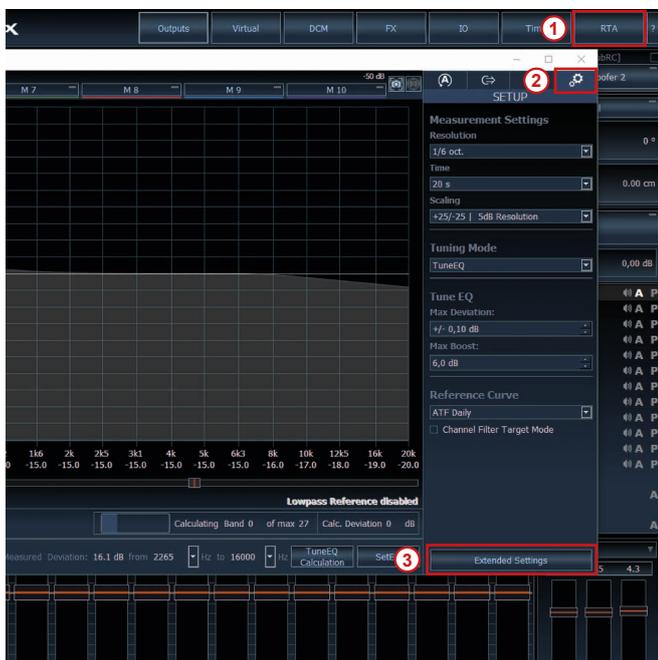
To use the RTA and ATM in combination with the AMI, the measurement microphone must be connected to the XLR microphone input of the AMI (page 21, point 8).

If the measured signal is too low despite a high playback volume, the microphone gain on the AMI can be adjusted using the gain control (page 21, point 9). The gain should be increased carefully to prevent clipping at the microphone input. When using the Beyerdynamic MM1 at normal playback volumes, it is recommended not to set the gain beyond the halfway point (control range between the minimum and the 12 o'clock position).

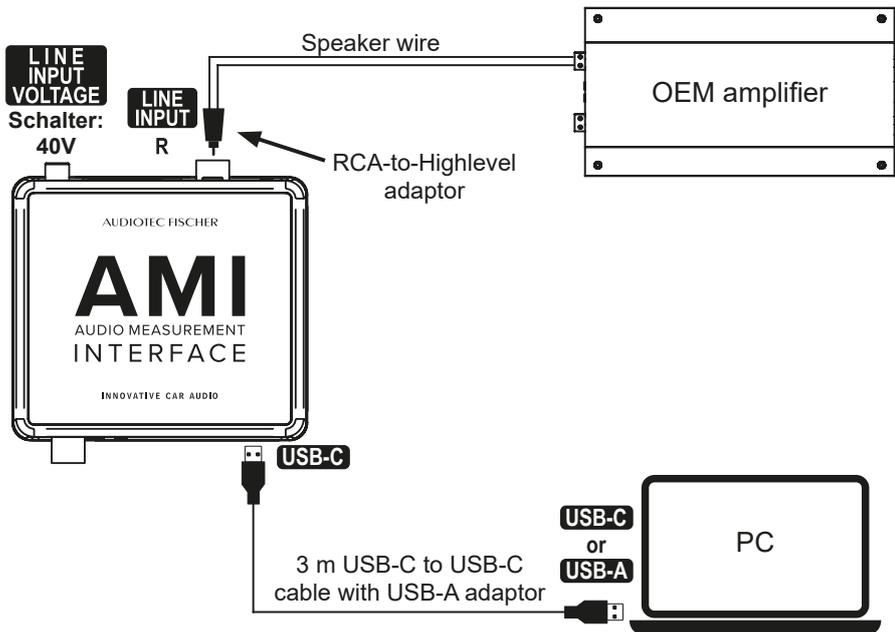
DSP PC-Tool 5 – Configuring the microphone input for RTA

1. Click the “RTA” tab, then the setup tab , and navigate to Extended Settings.

2. Under “Audio Device”, you can select the source channel “Left.”



5.3 Electrical signal measurements of factory speaker signals using the Advanced Input Signal Analyzers (AISA)

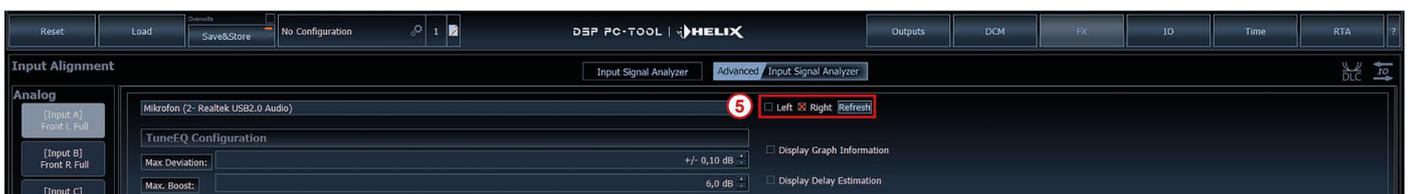
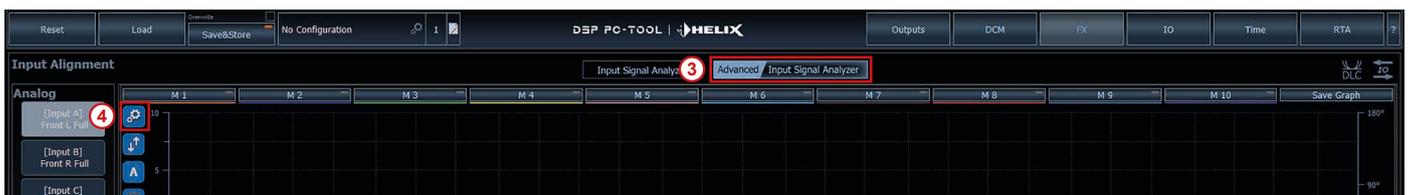
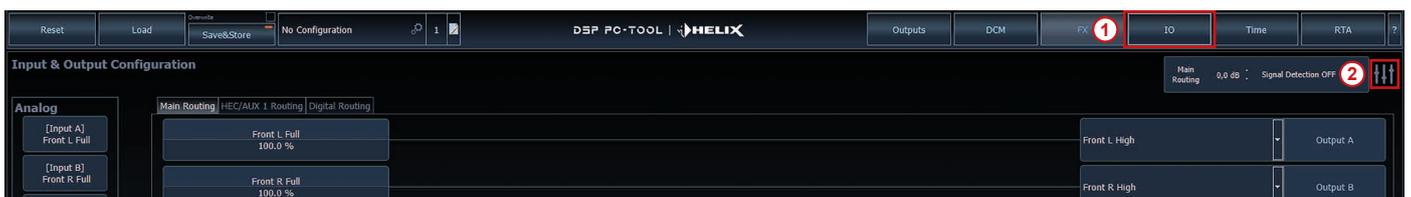


The AMI allows you to measure the output signal of an OEM amplifier in combination with the Advanced Input Signal Analyzer (AISA) in the DSP PC-Tool. To do this, the signal from the OEM amplifier must be connected to the terminals of the enclosed RCA to highlevel adaptor.

The speaker outputs of the OEM amplifier must be connected to the included RCA-to-highlevel adapter, which is then plugged into the Line input (R) of the AMI (page 21, point 7). The Line input (R) voltage switch (page 21, point 6) must be set to 40 V. Then, connect the AMI to your PC using the provided USB-C cable.

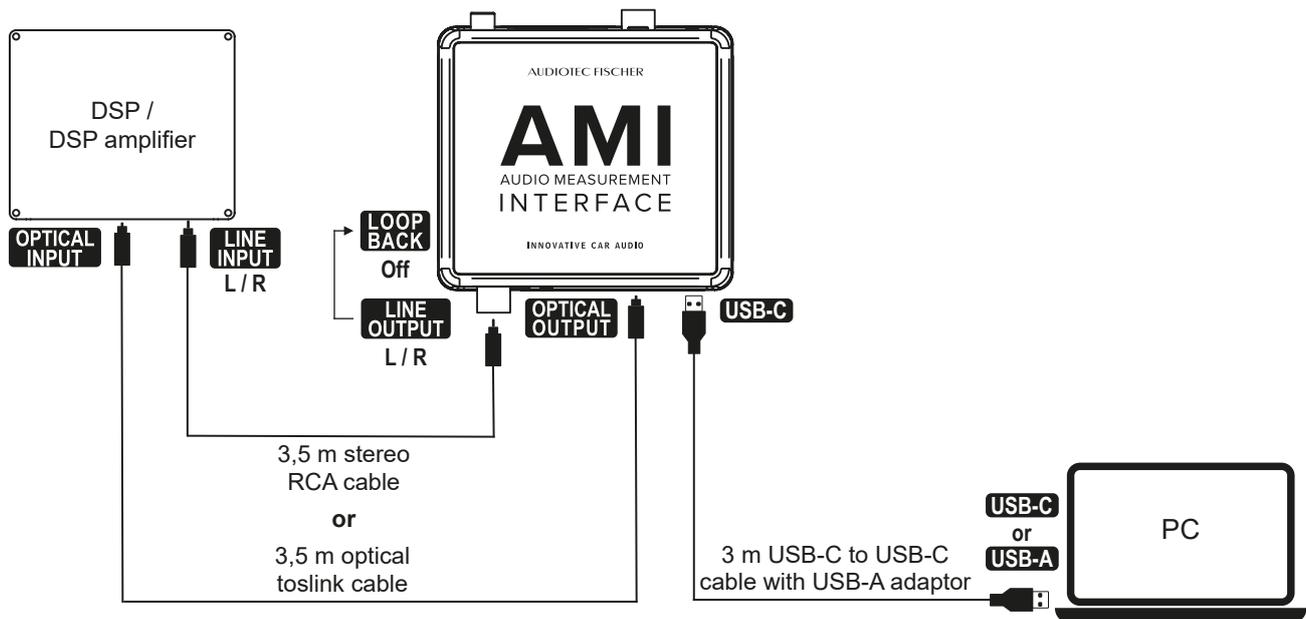
Note: When using DSP PC-Tool 5, ensure that the right Line Input of the AMI is selected in the AISA settings before starting the measurement.

To do this, navigate to the IO tab, open the Advanced Input Signal Analyzer by clicking on the icon, and then click the icon.



5. Use cases

5.4 Using the AMI as a signal source



The AMI can be used as a high-quality audio interface for playing back test signals. For this purpose, simply connect it to a smartphone or PC via USB-C – no driver installation is required.

While smartphones automatically select the AMI as the audio output device, PCs require manual configuration. In Windows, this can be done via the system settings under “Sound”.

The output signal can then be routed either via the Line output (page 21, point 1) or the Optical output (page 21, point 2) to a DSP or DSP amplifier.

Important: If the DSP or DSP amplifier is connected via Line output, the Loopback switch (page 21, point 5) must be set to Off.

5.5 Loopback measurements

When the Loopback switch (page 21, point 5) on the AMI is activated, an internal connection is established between the Line output (R) and the Line input (R).

This allows so-called loopback measurements, in which the output and input signals can be directly compared.

Note: This function is currently not supported by the ATF PC-Tool, but can be used with compatible third-party software. Please refer to the documentation of the respective software for detailed instructions.

6. Trouble shooting

Problem: **Input level too low**

Possible reason: Signal source or gain too low.

Problem solution: Check the audio settings in your operating system.

Problem: **Input level too high**

Possible reason: Signal source or gain too high.

Problem solution: Check the audio settings in your operating system.

Problem: **No or implausible input signal in AISA**

Possible reason: Input voltage switch is not set to 1 V, RCA cable not connected, signal source turned off / too quiet or gain too low, Input (R) not selected in DSP PC-Tool, output not set to "Measurement out" in DSP PC-Tool, AMI muted or misconfigured in the audio settings of your operating system.

Problem solution: Check the AMI configuration, the audio settings in your operating system, and the AMI configuration within the DSP PC-Tool.

Problem: **No input signal in RTA / ATM**

Possible reason: XLR cable not connected, signal source turned off or too quiet, Input (L) not selected in DSP PC-Tool, phantom power switch is set incorrectly, AMI muted or misconfigured in the audio settings of your operating system.

Problem solution: Ensure that all cables are undamaged and properly connected. Check the AMI configuration, the audio settings in your operating system, and the AMI configuration within the DSP PC-Tool.

Problem: **AMI not recognized**

Possible reason: Faulty or unstable USB connection.

Problem solution: Ensure that the USB cable is undamaged and properly connected. If possible, use the supplied cable. Make sure the total USB cable length does not exceed 3 meters to maintain a stable connection. Try using a different USB port on your computer. Especially on laptops, certain USB ports may not provide sufficient power to operate the device reliably.

7. Technical data

AMI

Inputs	1 x Microphone input 1 x Line input
Microphone input specification	
Frequency response	12 Hz - 44 kHz (+/-1 dB)
Dynamic range	95 dB (A-weighted)
Input sensitivity	5 - 200 mV
Phantom power	Yes (24 Volts)
Line input specification	
Frequency response	8 Hz - 44 kHz (+/-1 dB)
Dynamic range	101 dB (A-weighted)
Input sensitivity	max. 1 V / max. 40 V
Input impedance	10 kOhms
Outputs	2 x Line output 1 x Optical output (SPDIF)
Line output specification	
Frequency response	7 Hz - 44 kHz (+/-1 dB)
Dynamic range	100 dB (A-weighted)
Maximum output voltage	900 mV (RMS)
Minimum load	5 kOhms
Loopback function	Yes
General specification	
Audio sampling rate	96 kHz / 32 Bit
USB power consumption	max. 250 mA
Supported operating systems	Windows, macOS, iOS and Android

Beyerdynamic MM1 microphone

(Part of the AMI Tuning Kit)

Transducer principle	Condenser (back-electret)
Operating principle	Pressure receiver
Frequency response	20 – 20,000 Hz (50 – 16,000 Hz ± 1.5 dB), diffuse-field equalized
Polar pattern	Omnidirectional
Sensitivity (0 dB = 1 V/Pa)	15 mV/Pa (= -36.5 dBV) ± 1 dB
Nominal impedance	160 Ω
Nominal load impedance	≥ 2.2 kΩ
Maximum SPL (Sound Pressure Level)	122 dB SPL at f = 1 kHz, k = 1%, RL = 2.2 kΩ
Signal-to-noise ratio (related to 1 Pa)	> 57 dB
A-weighted equivalent noise level	Approx. 26 dB(A)
Power supply	12 - 48 V phantom power
Current consumption	Approx. 1.9 mA
Output	Electronically balanced

DSP PC-Tool compatibility

Version	DSP PC-Tool 6 DSP PC-Tool 5 DSP PC-Tool 4
----------------	---

8. Legal information

Warranty disclaimer

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

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

Correct disposal of this product



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

Regular notes



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



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



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

AUDIOTEC FISCHER

Audiotec Fischer GmbH

Hünegräben 26 - 28 · 57392 Schmallenberg · Germany

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

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

