

Bedienungsanleitung

MC1.2+



Inhalt

| | | | |
|--|----|---|----|
| Sicherheitshinweise | 4 | Herunterladen und Installieren des Treibers | 10 |
| Garantievorschriften | 5 | | |
| Einleitung | | Bedienung des MC1.2+ | |
| Allgemeine Funktionsbeschreibung | 6 | Menüs: MODE + INPUT | 11 |
| Funktionsumfang | 6 | Allgemeine Bedienung. | 11 |
| Applikationen | 6 | STATUS SYSTEM | 11 |
| Ergänzende MUTEC-Produkte | 6 | STATUS S/P-DIF IN | 11 |
| Zubehör | 6 | STATUS CLOCK IN | 12 |
| Produktregistrierung für Garantie und Support | 7 | Grundsätzliche Funktionen | 12 |
| Social Media | 7 | Allgemeine Funktionen | 12 |
| Installation | | Anhang | |
| Lieferumfang. | 8 | Pin-Belegung der Anschlüsse | 14 |
| Aufstellung des Gerätes | 8 | Technische Daten | 14 |
| Verkabelung der USB-, AES/EBU-, AES3id- und S/P-DIF-Schnittstellen | 8 | | |
| Bedienelemente und Anschlüsse | | | |
| Frontblende | 9 | | |
| Rückseite | 9 | | |
| USB-Treiberinstallation und Windows-Einstellungen | | | |
| MUTEC USB Audio Class 2.0-Treiber für Windows | 10 | | |
| Grundsätzliche Eigenschaften | 10 | | |
| ASIO-Eigenschaften | 10 | | |
| WDM/DirectX-Eigenschaften. | 10 | | |

Sicherheitshinweise

Allgemeine Hinweise

Um die Gefahr von Bränden oder elektrischen Schlägen zu verringern, darf dieses Gerät weder Regen, Feuchtigkeit, direktem Sonnenlicht noch übermäßiger Hitze aus Quellen wie Heizkörpern oder Scheinwerfern ausgesetzt werden. Im Gerät befinden sich keine zu wartenden Teile.

Eine Reparatur und Wartung darf nur von qualifiziertem Personal erfolgen, das von MUTECH GmbH autorisiert wurde! Da es für den Innenbereich ausgelegt wurde, sollten Sie das Gerät und sein Zubehör weder Regen, Feuchtigkeit, direkter Sonneneinstrahlung noch hohen Temperaturen durch Wärmequellen, wie z.B. Heizkörper oder Scheinwerfer, aussetzen. Sorgen Sie für eine freie Luftzirkulation innerhalb und außerhalb des Geräts.

Inbetriebnahme

Vor der ersten Inbetriebnahme sollten Sie das Gerät, sein Zubehör und seine Verpackung auf Anzeichen von Beschädigungen, die während des Transports entstanden sein könnten, überprüfen. Wenn es mechanisch beschädigt wurde oder wenn Flüssigkeiten ins Gehäuse gelangt sind, darf das Gerät nicht an das Stromnetz angeschlossen werden oder muss sofort vom Netz getrennt werden. Bei eventuellen Beschädigungen senden Sie bitte das Gerät NICHT direkt an MUTECH GmbH zurück, sondern benachrichtigen Sie sofort den Händler und das Transportunternehmen, da sonst jeglicher Schadensersatzanspruch erlöschen kann.

Wenn das Gerät für lange Zeit in einer Umgebung mit niedriger Temperatur aufbewahrt wurde und dann in eine Umgebung mit Raumtemperatur gebracht wird, kann Kondensation auf der Innen- und der Außenseite auftreten. Um Kurzschlüsse und Stromschläge zu vermeiden, sollten Sie ein oder zwei Stunden warten, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen.

Energieversorgung

Das Gerät enthält ein selbstanpassendes Weitbereichsnetzteil, das die meisten der weltweiten Standard-Netzspannungen im Bereich von 90-250 V ohne zusätzliche Anpassungen unterstützt.

Stellen Sie sicher, dass Ihre Netzspannungsquelle eine Versorgungsspannung innerhalb des festgelegten Bereiches bietet und dass das Gerät ordnungsgemäß über das lokale Stromnetz geerdet ist. Bitte benutzen Sie das beiliegende Netzkabel (siehe Verpackung), um das Gerät an das Stromnetz anzuschließen. Schalten Sie das Gerät aus, bevor Sie es an das Stromnetz anschließen.

Verbinden Sie zuerst das Netzkabel mit dem Gerät, dann schließen Sie es an eine 3-polige Steckdose an. Um das Netzkabel abzuziehen, sollten Sie niemals am Kabel, sondern nur am Netzstecker ziehen.

Das Gerät muss während des Betriebs geerdet sein. Informationen über die Netzsteckerbelegung finden Sie im Anhang unter »Pin-Belegung der Anschlüsse«. Trennen Sie das Gerät vom Netz, wenn Sie es für einen längeren Zeitraum nicht verwenden.

Markenzeichen

MUTECH GmbH übernimmt keine Haftung für fehlerhafte Angaben in diesem Handbuch. Bitte beachten Sie, dass alle Software-/Hardware-Produktnamen Warenzeichen der jeweiligen eingetragenen Inhaber sind. Kein Teil dieses Handbuchs darf kopiert, vervielfältigt oder in eine maschinenlesbare Form oder in elektronische Medien umgewandelt werden ohne schriftliche Zustimmung der MUTECH GmbH. Wir behalten uns das Recht vor, ohne vorherige Ankündigung Änderungen und Verbesserungen an unseren Produkten vorzunehmen.

© MUTECH GmbH 2024



Dieses Symbol, ein Blitz in einem Dreieck, warnt vor unisolierter gefährlicher Spannung im Innern des Gehäuses – einer Spannung, die die Gefahr eines Stromschlags birgt.



Dieses Symbol, ein Ausrufezeichen in einem Dreieck, verweist auf wichtige Bedienungs- oder Sicherheitshinweise in diesem Handbuch.

Konformitätserklärung

Hiermit bestätigen wir, dass das Produkt die Normen der Europäischen Kommission für elektromagnetische Kompatibilität erfüllt.

Störstrahlung: EN 50081-1, 1992

Störfestigkeit: EN 50082-1, 1992

Für den Betriebszustand wird vorausgesetzt, dass alle Signalausgänge mit qualitativ hochwertigen und gut abgeschirmten Kabeln verbunden sind.



Garantievorschriften

§1 Garantie

MUTEC GmbH gewährleistet dem Erstbesitzer eine einwandfreie Leistung des Produkts für einen Zeitraum von zwei (2) Jahren ab dem Kaufdatum. Sollten Ausfälle innerhalb der festgelegten Garantiezeit auftreten, die auf Material- und/oder Verarbeitungsfehler zurückzuführen sind, wird MUTEC GmbH das Produkt innerhalb von 90 Tagen kostenlos reparieren oder ersetzen,

Der Käufer ist nicht berechtigt, während der Garantiezeit kostenlos eine Überprüfung des Gerätes zu verlangen. Wenn sich der Garantieanspruch als berechtigt herausstellt, wird das Produkt von MUTEC GmbH innerhalb Deutschlands ohne weitere Frachtkosten zugestellt werden. Außerhalb Deutschlands wird das Produkt mit internationalen Frachtkosten zu Lasten des Kunden ausgeliefert. Andere als die vorgenannten Garantieleistungen werden ausdrücklich nicht gewährt.

§2 Garantieübertragbarkeit

Diese Garantie gilt ausschließlich für den Erstbesitzer, der das Produkt von einem MUTEC GmbH-Fachhändler oder -Distributor gekauft hat, und ist nicht auf Personen übertragbar, die dieses Produkt anschließend erworben haben. Keine andere Person (Händler, Vertrieb etc.) ist berechtigt, irgendwelche Garantiever sprechen im Auftrag von MUTEC GmbH abzugeben.

§3 Garantiebestimmungen

Die Rücksendung der ausgefüllten Anmeldekarte oder die Online-Registrierung auf der unten genannten Internetseite ist eine Garantievoraussetzung.

Erfolgt vor der Rücksendung zur Reparatur keine Geräteregistrierung, verfällt die Garantie.

Die Seriennummer auf dem zurückgesandten Gerät muss mit der bei der Online-Registrierung angegebenen Nummer übereinstimmen, sonst wird das Gerät an den Absender auf seine Kosten zurückgeschickt.

Jedem zurückgesandten Gerät muss eine detaillierte Fehlerbeschreibung und eine Kopie des Original-Kaufbelegs eines MUTEC Händlers oder -Distributors beigelegt sein.

Das Gerät muss versandkostenfrei und wenn möglich in der Originalverpackung zurückgeschickt werden, ansonsten muss der Absender für eine ähnlich transportsichere Verpackung Sorge tragen. Der Absender ist für jedweden Schaden oder Verlust des Produkts beim Versand an MUTEC GmbH verantwortlich.

§4 Garantiebeschränkung

Schäden, die durch die folgenden Bedingungen verursacht wurden, sind nicht durch diese Garantie abgedeckt:

- Schäden, die durch jede Art von normalem Verschleiß (z. B. Displays, LEDs, Potentiometer, Fader, Schalter, Knöpfe, Verbindungselemente, gedruckte Etiketten, Deckgläser, Coverdrucke und ähnliche Teile) verursacht wurden.
- Funktionsausfall des Geräts durch unsachgemäße Montage (bitte beachten Sie die allgemeinen Hinweise für CMOS-Komponenten), Vernachlässigung oder Missbrauch des Produkts, wie z.B. Gerätebedienungsfehler, die nicht den Anweisungen in den Bedienungs- oder Wartungsanleitungen entsprechen.
- Schäden, die durch jede Form von äußerer mechanischer Gewalt oder durch Modifikation verursacht wurden.
- Schäden, die durch einen unsachgemäßen Anschluß oder die Inbetriebnahme des Gerätes seitens des Anwenders verursacht wurden, die nicht in Übereinstimmung mit den örtlichen Sicherheitsbestimmungen erfolgten.
- Schäden, die durch höhere Gewalt (Brand, Explosion, Überschwemmung, Blitzschlag, Krieg, Vandalismus, etc.) verursacht wurden.
- Folgeschäden oder Mängel an Produkten anderer Hersteller sowie jedwede Kosten, die aus einem Produktionsausfall entstehen.
- Reparaturen, die nicht von MUTEC GmbH autorisierten Personen durchgeführt wurden.

§5 Reparaturen

Um Garantieleistungen zu erhalten, muss sich der Käufer telefonisch oder schriftlich an MUTEC GmbH wenden, bevor er das Gerät zurückschickt. Alle Anfragen müssen eine Beschreibung des Problems und die Rechnung des Erstkäufers enthalten. Geräte, die MUTEC GmbH ohne vorherige Ankündigung zur Reparatur geschickt werden, werden auf Kosten des Absenders an ihn zurückgesandt. Bei einem Funktionsausfall wenden Sie sich an:

MUTEC Gesellschaft für Systementwicklung
und Komponentenvertrieb mbH
Siekeweg 6–8, 12309 Berlin, Germany
Fon: +49 (0)30 746880-0
Fax: +49 (0)30 746880-99
E-Mail: tecsupport@mutec-net.com
Web: www.mutec-net.com

Einleitung

Allgemeine Funktionsbeschreibung

Vielen Dank, dass Sie sich für den MC1.2+, den digitalen Audioformat-Wandler von MUTEK, entschieden haben!

Der MC1.2+ ist ein leistungsstarker digitaler Audioformat-Wandler, der für USB-, AES3-, AES3id- und S/P-DIF-Schnittstellen entwickelt wurde. Er verwendet moderne digitale Audioschaltungen und jitterarme PLLs (Phase-Locked Loops), um eingehende digitale Audiosignale zu regenerieren und zu stabilisieren, während diese in verschiedene Formate konvertiert werden. Das Gerät ermöglicht eine bidirektionale Konvertierung zwischen USB, AES/EBU, AES3id und S/P-DIF und bietet zusätzlich eine Optimierung des USB-Signals für eine verbesserte Audioqualität.

Der MC1.2+ wandelt Audioformate mit Abtastraten von bis zu 192,0 kHz um. Mit zwei unabhängigen Signalpfaden für bidirektionale Konvertierungen in Echtzeit und mehreren Ausgängen für jedes digitale Audioformat kann er auch als Signalsplitter oder Signalverteiler genutzt werden. Dank flexibler Optionen zur Stromversorgung – über das Stromnetz, eine DC-Stromquelle oder die USB-Schnittstelle – ist er sowohl für professionelle Studios als auch für hochwertige HiFi-Anwendungen bestens geeignet.



Funktionsumfang

- USB-, AES/EBU-, AES3id- und S/P-DIF-Schnittstellen (BNC/optisch) in einem Gerät.
- Bidirektionale Formatkonvertierung mit Abtastraten von 32,0 kHz bis 192,0 kHz.
- Optimierung des USB-Signals für eine verbesserte Audioqualität durch eine asynchrone und eigenständig versorgte USB-Schnittstelle.
- Gleichzeitige Formatkonvertierung für alle Ausgänge bei gleichzeitigem Erhalt des ursprünglichen Signals.
- Jitter-arme PLL-Schaltungen für eine verbesserte Signalqualität.
- Aufteilung und Verteilung von AES3-, AES3id- und S/P-DIF-Signalen.

- Kompaktes 1/2-19"-Rack-Design mit Aluminium-Frontplatte.
- Flexible Optionen zur Spannungsversorgung: Netzspannung, Gleichspannung und USB-Schnittstelle.

Applikationen

- **Geräteverbindungen:** Verbinden Sie verschiedene Audiogeräte aus dem Consumer- und Pro-Audio-Bereich mit digitalen Schnittstellen wie USB, AES/EBU, AES/EBUid sowie koaxialem und optischem S/P-DIF miteinander.
- **USB-Audio-Optimierung:** Verbessert die Klangqualität von USB-basierten Audio-Wiedergabesystemen.
- **Bidirektionale Signalübertragung in Echtzeit:** Perfekt geeignet für die Verbindung digitaler Mischpulte und Effektgeräte.
- **Signalaufteilung und -verteilung:** Einsetzbar als digitaler Audio-Signalverteiler für mehrere Geräte.
- **Aufbereitung digitaler Audiosignale:** Stellt Audiosignale wieder her und verbessert die Qualität bei langen Übertragungsstrecken.

Ergänzende MUTEK-Produkte

- **MC2**
Ein Verteilerverstärker für digitale Audio- und Referenztaktsignale für AES3/11- und AES3/11id-Signale. Das Gerät verteilt und konvertiert zwischen den genannten AES-Signalen und Schnittstellenstandards.
- **MC4**
Der MC4 ist ein multifunktionaler und Achtkanal-Digital-Audioformat- und Abtastratenwandler für ADAT™, SMUX2, SMUX4, AES3 und S/P-DIF.
- **MC6**
Der MC6 ist ein multifunktionaler Zweikanal-Digital-Audioformatwandler- und Abtastratenwandler für AES3, AES3id und S/P-DIF.

Zubehör

- **PSC 75 RCA/RCA + PSC 75 RCA/BNC**
Die Prime-Select-Kabelserie von MUTEK bietet hervorragend geeignete Koaxialkabel für die Übertragung von digitalen S/P-DIF-Audiosignalen mit 75 Ω Wellenwiderstand in verschiedenen Längen.

- **MW02/19**
Montageplatte zum Einbau von zwei MC-Produkten nebeneinander in eine Höheneinheit eines 19"-Racks.
- **MW05/19**
Set bestehend aus zwei Rack-Montagewinkeln zum frontalen Einbau eines MC-Produkts in eine Höheneinheit eines 19"-Racks.

Produktregistrierung für Garantie und Support

Wir bitten Sie, Ihr MUTEC-Produkt sofort nach dem Kauf über unsere Website zu registrieren. Dies gewährleistet volle Garantieleistungen über einen Zeitraum von zwei Jahren nach dem Kauf des Produkts. Darüber hinaus bieten wir kostenlosen technischen Support für alle registrierten Produkte. Wir werden Sie auch über neue Produkte und Produkt-Updates informieren (Sie können sich natürlich jederzeit abmelden).

Bitte registrieren Sie Ihr Produkt unter:

www.mutec-net.com > Service > Produktregistrierung

Oder geben Sie die folgende URL für den Direktzugriff in Ihrem Browser ein:

<http://www.mutec-net.com/produktregistrierung.php?lng=de>

Social Media



[facebook.com/mutecpro/](https://www.facebook.com/mutecpro/)



[instagram.com/mutecpro/](https://www.instagram.com/mutecpro/)



[linkedin.com/company/mutecpro/](https://www.linkedin.com/company/mutecpro/)

Installation

Lieferumfang

Stellen Sie beim Öffnen der Verpackung sicher, dass die folgenden Gegenstände enthalten sind:

- 1 x MC1.2+
- 1 x Netzkabel
- 1 x DC-Kabelstecker
- 2 x RCA/BNC-Adapter
- 1 x Bedienungsanleitung

Sollten irgendwelche Schäden am Gerät sichtbar sein, schauen Sie bitte umgehend unter »Sicherheitshinweise« und »Garantiebestimmungen« nach, um weitere Details zu erfahren.

Aufstellung des Geräts

Platzieren Sie den MC1.2+ möglichst nah an den Geräten, mit denen er verbunden wird, um übermäßig lange Kabelwege zu vermeiden. Zu den vier Gehäusefüßen gehört jeweils ein Gummiring, um die Oberfläche der Stellfläche vor Beschädigung zu schützen und um auf das Gerät wirkende Vibrationen der Aufstellfläche zu minimieren. Diesbezüglich empfehlen wir darauf zu achten, daß sich keinerlei vibrierende oder mechanisch bewegende Geräte in der Nähe des Gerätes befinden.

Das Gerät kann in ein standardisiertes 19" Rack montiert werden und benötigt eine Höheneinheit Platz. Wir bieten hierfür das optionale Rack-Montage-Set MW05/19 an. Es besteht aus zwei Rackwinkeln, die auf jeder Seite des Gerätegehäuses angeschraubt werden müssen. Lösen Sie vor der Montage des Geräts in ein 19"-Rack die vier Gehäusefüße mit einem geeigneten Schraubenzieher. Montieren Sie das Gerät so im Rack, dass eine Höheneinheit über und unter dem Gerät frei bleibt, um eine ausreichende Belüftung zu garantieren! Für eine sichere Installation empfehlen wir unter dem Geräteboden eine zusätzliche Rack-Montageplatte zu installieren, die zudem eine langfristige, mechanische Verformung des Gehäuses vermeiden hilft.

Achtung

Vor der Installation des Gerätes sollte das Kapitel »Sicherheitshinweise« zu Beginn dieses Handbuchs sorgfältig gelesen werden. Setzen Sie das Gerät und sein Zubehör niemals Regen, Feuchtigkeit, direktem Sonnenlicht oder übermäßiger Hitze von Heizkörpern, Öfen oder Scheinwerfern aus. Für eine ausreichende Luftzirkulation in der Umgebung des Gerätes muss gesorgt werden.

Verkabelung der USB-, AES/EBU-, AES3id- und S/P-DIF-Schnittstellen

USB: Schließen Sie das mitgelieferte USB-Kabel an den USB-I/O-Anschluss des MC1.2+ und an Ihren Computer an. Stellen Sie sicher, dass der USB-2.0-Audio-Class-Treiber installiert ist, wenn Sie einen Windows-PC verwenden.

AES/EBU: Verwenden Sie symmetrische elektrische Kabel mit XLR-Steckern, um AES/EBU-Schnittstellen zu verbinden. Die Kabel sollten eine spezifizierte Impedanz von 110 Ω aufweisen.

AES3id & S/P-DIF, koaxial: Für AES3id- und S/P-DIF-Verbindungen nutzen Sie unsymmetrische elektrische Kabel. Verwenden Sie BNC-Stecker für AES3id und RCA-Stecker für S/P-DIF. Die Kabel sollten eine spezifizierte Impedanz von 75 Ω aufweisen. Für optimale Signalqualität und Leistung empfehlen wir die Verwendung des hochqualitativen PSC 75 Digital Coaxial Cable von MUTEK, das speziell für unsymmetrische digitale Audioverbindungen entwickelt wurde.

Die Prime Select Kabelserie von MUTEK bietet hochwertige Koaxialkabel mit 75 Ω Wellenwiderstand in verschiedenen Längen und RCA/BNC-Steckerkombinationen. Verfügbar sind Kabel für AES3id- und S/P-DIF-Verbindungen. Fragen Sie Ihren Fachhändler nach weiteren Details!



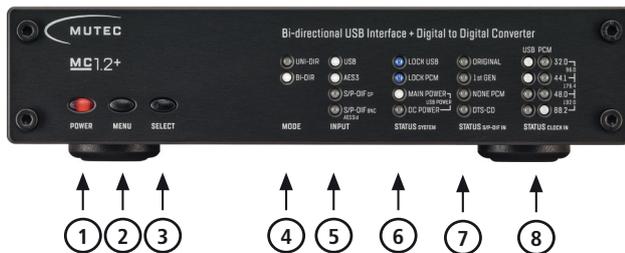
AES3id & S/P-DIF, optisch: Schließen Sie die optische S/P-DIF-Schnittstelle mit Hilfe von Toshiba TOSLINK™-konformen Glasfaserkabeln an. Sie können sowohl Kunststoff- als auch Glasfaserkabel verwenden.

Achtung

Bei der Verbindung der optischen S/P-DIF-Schnittstellen mit Kunststofffaserkabeln sollte eine Länge von 10 Metern nicht überschritten werden, um eine zuverlässige Übertragung Ihrer digitalen Audiosignale zu gewährleisten!

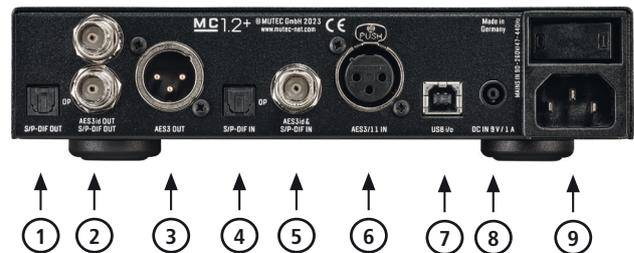
Bedienelemente und Anschlüsse

Frontseite



- 1) »POWER«
Die rote LED leuchtet, wenn das Gerät eingeschaltet ist.
- 2) »MENU«
Ruft verschiedene Funktionsmenüs auf.
- 3) »SELECT«
Wählt eine Funktion innerhalb eines Menüs aus.
- 4) »MODE«
Wechselt zwischen unidirektionaler und bidirektionaler Formatkonvertierung.
- 5) »INPUT«
Wählt die digitalen Audioformate für die Konvertierung aus.
- 6) »STATUS SYSTEM«
Zeigt den Systemstatus des Geräts an.
- 7) »STATUS S/PDIF«
Zeigt den Status der eingehenden S/P-DIF-Signale an.
- 8) »STATUS CLOCK IN«
Gibt den Status des Clock-Eingangs an.

Rückseite



- 1) »S/P-DIF OUT (OP)«
Überträgt optische S/P-DIF-Digitalaudiosignale oder Blank-Frame-Signale gemäß IEC-60958-Standard. Verwendet einen Toshiba-Toslink™-Steckverbinder (EIAJ-Standard).
- 2) »AES3id & S/P-DIF OUT«
Gibt unsymmetrische AES3id-Digitalaudiosignale oder Blank-Frame-Signale (AES3id-2001 oder AES11-2003) aus. Der S/P-DIF-Ausgang überträgt unsymmetrische elektrische Signale (IEC-60958). Beide verwenden 75-Ω-BNC-Steckverbinder.
- 3) »AES3 OUT«
Überträgt symmetrische AES3-Digitalaudiosignale gemäß AES3-1992 (R1997). Verwendet einen 110-Ω-XLR-Steckverbinder.
- 4) »S/P-DIF IN (Optical)«
Empfängt optische S/P-DIF-Digitalaudiosignale oder Blank-Frame-Signale (IEC-60958-Standard) entgegen. Verwendet einen Toshiba-Toslink™-Steckverbinder (EIAJ-Standard).
- 5) »AES3id & S/P-DIF IN«
Empfängt digitale AES3id-Audiosignale oder AES11id-Blank-Frame-Signale (AES3id-2001). Der S/P-DIF-Eingang akzeptiert unsymmetrische elektrische Signale (IEC-60958). Beide verwenden 75-Ω-BNC-Steckverbinder.
- 6) »AES3/11 IN«
Akzeptiert elektrische Signale nach AES3- oder AES11-Standard (AES3-1997 oder AES11-2003). Verwendet einen 110-Ω-XLR-Steckverbinder.
- 7) »USB I/O«
Sendet und empfängt Datenströme über USB 2.0. Beim Anschluss an einen Windows-PC ist die Installation des USB-2.0-Audio-Class-Treibers erforderlich (USB-B-Steckverbinder).
- 8) »DC IN 9 V / 1 A«
Eingang für eine externe 9-V-Gleichstromversorgung.
- 9) »MAINS IN«
Netzschalter und Netzanschluss (IEC). Unterstützt 90 V bis 305 V bei 50/60 Hz. Das integrierte Netzteil passt sich automatisch an.

USB-Treiberinstallation und Windows-Einstellungen

MUTEC USB-Audio-Class-2.0-Treiber für Windows

Beim Anschluss des MC1.2+ an einen Windows-Computer muss der USB-Audio-Class-2.0-Treiber von MUTEC für Windows installiert werden. Dieser ist auf der MUTEC-Website verfügbar und wird für alle Abtastraten der übertragenen Audiostreams benötigt.

Achtung

Installieren Sie den Treiber, bevor Sie den MC1.2+ mit Ihrem Windows-Computer verbinden.

Für Mac-Computer ist keine Treiberinstallation erforderlich.

Die folgenden Windows-Betriebssysteme werden unterstützt:

- Windows 11 (32 bit und 64 bit)
- Windows 10 (32 bit und 64 bit)
- Windows 8.1 (32 bit und 64 bit)
- Windows 8 (32 bit und 64 bit)
- Windows 7 (32 bit und 64 bit)

Der Treiber ist für niedrige Latenzzeiten und eine geringe CPU-Auslastung optimiert und gewährleistet bitgenaue Signalwege für Wiedergabe und Aufnahme. Er wird von Windows als standardmäßiges WDM/DirectX-kompatibles Audiogerät erkannt und erfüllt die Anforderungen von ASIO 2.2.

Grundsätzliche Eigenschaften

Der MUTEC-USB-Audio-Class-2.0-Treiber unterstützt sowohl USB-Audio-Class-1.0-Geräte als auch Audio-Class-2.0-Geräte. Unterstützt werden folgende Standard-Abtastraten:

- Class 1.0: 32,0 kHz, 44,1 kHz, 48,0 kHz.
- Class 2.0: 32,0 kHz, 44,1 kHz, 48,0 kHz, 88,2 kHz, 96,0 kHz, 176,4 kHz, 192,0 kHz

ASIO-Eigenschaften

Der Treiber stellt eine ASIO-2.2-konforme Treiber-DLL bereit, die PCM-24-Bit-, PCM-32-Bit- und Float-32-Bit-Abtastauflösungen unterstützt. Er ermöglicht eine bitgenaue Wiedergabe und Aufnahme und unterstützt die gleichzeitige ASIO- und WDM-Wiedergabe. Dadurch können mehrere ASIO-Anwendungen parallel betrieben werden. Die Puffergröße ist über das Treiber-Kontrollpanel einstellbar.

Zusätzlich unterstützt der Treiber den ASIO-DSD-Modus (für Wiedergabe und Aufnahme) sowie DSD-over-PCM (DoP) mit DSD-Taktfrequenzen von DSD64, DSD128, DSD256, DSD512 und DSD1024. Hinweis: DSD/DoP wird vom MC1.2+ nicht unterstützt.

WDM/Direct-Eigenschaften

Unterstützt werden die Windows-Sound-Schnittstellen MME, DirectSound und WASAPI. Der Treiber ermöglicht sowohl Stereo- als auch Mehrkanal-Wiedergabe und -Aufnahme. Über WASAPI sind bitgenaue Wiedergabe und Aufnahme möglich. Zusätzlich können Lautstärke und Stummschaltung bequem über die Windows-Oberfläche gesteuert werden. Der Treiber unterstützt PCM-Abtastauflösungen von 16 Bit, 24 Bit und 32 Bit.

Treiber-Download und Installation

Laden Sie den MUTEC-USB-Audio-Class-2.0-Treiber von der MUTEC-Website herunter:

- Navigieren Sie zur Produktseite des MC1.2+ unter „Downloads“.
- Folgen Sie nach dem Herunterladen der ZIP-Datei den Installationsanweisungen.

Nach der Installation verbinden Sie den MC1.2+ per USB mit Ihrem Computer. Das Gerät sollte vom System automatisch erkannt werden. Für Windows stellen Sie sicher, dass der MC1.2+ im Systemsteuerung > Sound-Menü als Standard-Audiogerät ausgewählt ist.

BEDIENUNG DES MC1.2+

MODE + INPUT Menüs

Der MC1.2+ bietet Funktionsmenüs zur Steuerung seiner Betriebsmodi, darunter die Menüs MODE und INPUT:

1. MODE:

In diesem Menü wählen Sie den allgemeinen Konvertierungsmodus aus. Verfügbare Modi umfassen:

Unidirektionale Konvertierung: Wandelt ein Eingangssignal und gibt es gleichzeitig an allen verfügbaren Ausgängen aus.

Bidirektionale Konvertierung: Ermöglicht die Umwandlung zwischen zwei Formaten:

USB ↔ AES3, USB ↔ S/P-DIF oder USB ↔ AES3id

2. INPUT:

Dieses Menü ermöglicht die Auswahl der digitalen Audioformate, die konvertiert werden sollen. Die verfügbaren Optionen hängen vom aktuellen Modus ab und umfassen beispielsweise USB, AES3, S/P-DIF OP oder S/P-DIF BNC / AES3id. Das System stellt sicher, dass nur gültige Formatkombinationen auswählbar sind.

Allgemeine Bedienung

So bedienen Sie den MC1.2+:

- Drücken Sie die MENU-Taste, um das gewünschte Funktionsmenü aufzurufen (MODE oder INPUT).
- Verwenden Sie die SELECT-Taste, um durch die verfügbaren Funktionen im ausgewählten Menü zu navigieren.
- Sobald eine Funktion ausgewählt wurde, blinkt die zugehörige LED, um anzuzeigen, dass sie aktiv ist. Nach etwa 4 Sekunden hört die LED auf zu blinken, was die Auswahl bestätigt.

Unidirektionale Formatkonvertierungen

Der MC1.2+ unterstützt unidirektionale Formatkonvertierungen, bei denen ein Signal von einem digitalen Format in alle verfügbaren Ausgabeformate umgewandelt wird. Zum Beispiel kann das USB-Eingangssignal gleichzeitig in die Formate AES3, AES3id sowie S/P-DIF (optisch/koaxial) konvertiert und über alle verfügbaren Ausgangsschnittstellen ausgegeben werden.

Bidirektionale Formatkonvertierungen

Im bidirektionalen Modus ermöglicht der MC1.2+ eine Echtzeit-Konvertierung zwischen der USB-Schnittstelle und einem der verfügbaren PCM-Audioformate. Dieser Modus eignet sich besonders für Umgebungen, in denen mehrere Formatkonvertierungen gleichzeitig erforderlich sind.

STATUS SYSTEM

Im Bereich STATUS SYSTEM informieren die LED-Anzeigen über den Stromversorgungs- und Signalstatus des Geräts.

- **Lock USB:** Leuchtet, wenn ein gültiges USB-Signal erkannt und synchronisiert wurde. Ist diese LED aktiv, hat sich der MC1.2+ erfolgreich mit dem USB-Audiostream synchronisiert und gewährleistet eine stabile USB-Audioübertragung.
- **Lock PCM:** Leuchtet, wenn ein gültiges PCM-(Pulse-Code-Modulation-) Audiosignal erkannt und synchronisiert wurde. Dies stellt sicher, dass Standard-PCM-Audiosignale korrekt dekodiert und verarbeitet werden. Wenn diese LED aus ist, könnte dies bedeuten, dass das eingehende Signal fehlt oder nicht im richtigen Format vorliegt.
- **Main Power:** Leuchtet, wenn das Gerät über den Netzstromanschluss (AC) mit Strom versorgt wird. Die LED zeigt an, dass das Gerät eine stabile Stromversorgung aus einer herkömmlichen Steckdose erhält und somit durchgehend betrieben werden kann.
- **DC Power:** Leuchtet, wenn das Gerät über eine externe DC-Stromquelle betrieben wird. Die LED zeigt an, dass das Gerät über den 9V-DC-Eingang mit Strom versorgt wird – eine Alternative, wenn Netzstrom nicht verfügbar oder unpraktisch ist.
- **USB Power:** Die beiden unteren LEDs im STATUS-SYSTEM-Bereich leuchten zusammen auf, wenn der MC1.2+ über die USB-Schnittstelle mit Strom versorgt wird.

STATUS S/P-DIF IN

Der Abschnitt STATUS S/P-DIF IN liefert wichtige Informationen über die eingehenden S/P-DIF-Signale, die durch verschiedene LED-Anzeigen angezeigt werden:

- **Original:** Leuchtet auf, wenn das eingehende S/P-DIF-Signal als Originalquelle erkannt wird. So stellen Sie sicher, dass es sich um das unveränderte Master-Signal handelt.
- **1st Gen:** Leuchtet auf, um anzuzeigen, dass das eingehende Signal eine Kopie der ersten Generation ist. Dies ist nützlich, um die digitale Audio-Generation nachzuvollziehen und die Einhaltung von Kopierschutzbestimmungen zu gewährleisten.

MC1.2+

- None PCM: Leuchtet auf, wenn das eingehende Signal kein Standard-PCM-Audiosignal ist (z. B. AC-3, DTS, MPEG). Dies hilft, nicht standardisierte Audio-Streams zu identifizieren, die möglicherweise eine spezielle Dekodierung erfordern.
- DTS-CD: Leuchtet auf, wenn das Gerät einen DTS-CD-Bitstream erkennt. DTS-CDs enthalten kodierte Surround-Sound-Daten. Diese Anzeige bestätigt, dass das korrekte Signal verarbeitet wird.

STATUS CLOCK IN

Der Bereich »STATUS CLOCK IN« zeigt die Taktfrequenzen der eingehenden Signale im USB-Audiostream und den digitalen PCM-Audiosignalen an. Es gibt zwei separate LED-Reihen: Eine für die USB-Schnittstelle (USB) und eine für den ausgewählten PCM-Audioeingang (PCM). Sieben verschiedene Takt-, bzw. Abtastraten zwischen 32,0 kHz und 192,0 kHz werden durch jede LED-Reihe angezeigt. Diese Anzeige hilft, die Synchronisation und Qualität der eingehenden Taktsignale zu überwachen.

Grundsätzliche Funktionen

Tastensperre und LED-Deaktivierung

Durch gleichzeitiges Drücken der Tasten »MENU« und »SELECT« auf der Vorderseite des Geräts werden alle LEDs außer den »POWER«- und »LOCK«-LEDs ausgeschaltet. Zusätzlich wird die Funktion beider Tasten gesperrt, um eine unbefugte Bedienung zu verhindern, was besonders bei Live-Events nützlich ist. Um die Einstellungen des Geräts zu überprüfen, ohne es zu entsperren, drücken Sie eine der Tasten kurz, wodurch die entsprechenden LEDs vorübergehend aufleuchten. Um alle Tasten und LEDs wieder zu aktivieren, halten Sie beide Tasten etwa vier Sekunden lang gedrückt, bis alle LEDs wieder leuchten.

Werkseinstellungen zurücksetzen

Um das Betriebssystem des MC1.2+ auf den ursprünglichen Zustand zurückzusetzen, schalten Sie das Gerät ein, während Sie die »MENU«-Taste gedrückt halten.

Verwendung des DC-Gleichspannungseingangs („DC IN 9 V | 1 A“)

Audiophile Klangverbesserung

Der DC-Gleichspannungseingang kann alternativ zum Netzeingang verwendet werden. Eine rauscharme DC-Gleichspannungsquelle kann das Rauschverhalten der vom MC1.2+ verarbeiteten digitalen Audiosignale verbessern und so die audiophile Qualität angeschlossener Geräte steigern. Dazu muss der Netzschalter ausgeschaltet oder das Netzkabel abgezogen werden. Dies hat auch den Vorteil, dass keine Netzspannungsstörungen in die Schaltungen induziert werden können.

Redundanz der Spannungsversorgung

Die Gleichspannung kann auch parallel zur Netzspannung angelegt werden, wenn z.B. Redundanz erforderlich ist. In diesem Fall werden die Netzspannung und die Gleichspannung parallel an den MC1.2+ angeschlossen. Die Netzspannung hat immer Vorrang vor der Gleichspannungsversorgung des Gerätes. Fällt die Netzspannung aus, wird automatisch auf die Gleichspannung umgeschaltet.

Ist an den USB-Eingang noch zusätzlich ein valides spannungsführendes USB-Signal angelegt, kann dieser auch als alternative Spannungsversorgung genutzt werden, sollten die Netzspannungs- und die DC-Gleichspannungsversorgung ausfallen.

Die Hierarchie der drei zur Verfügung stehenden Spannungsversorgungen stellt sich wie folgt dar:

Netzspannung → DC-Gleichspannung → USB-Spannung

Achtung

Der automatische Wechsel zwischen der Netzspannung und der DC-Gleichspannungsversorgung erfolgt i.d.R. für die ausgegebenen Audiosignale unterbrechungsfrei. Es kann aber nicht garantiert werden, dass in jeder Situation die Audiosignale unterbrechungsfrei ausgegeben werden!

Ein passender Gleichspannungskabelstecker ist im Lieferumfang enthalten, um die Konfektionierung des benötigten Gleichspannungskabels für Kunden, die selbst Kabel löten können, zu beschleunigen.

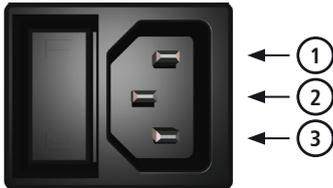
Gleichspannungskabel-Steckverbinder: Lumberg 1636 05

Bei Verwendung von selbstgelöteten Gleichspannungskabeln zur Versorgung des MC1.2+ übernehmen wir keine Funktionsgarantie!

Anhang

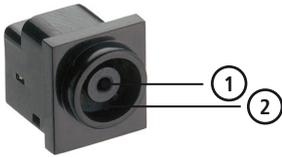
Pin-Belegung der Anschlüsse

Netzspannungseingang



- 1) Nullleiter (N, blau; USA: weiß)
- 2) Schutz Erde (E, gelb/grün; USA: grün)
- 3) Stromführende Phase (L/P, braun; USA: schwarz)

DC-Gleichspannungseingang

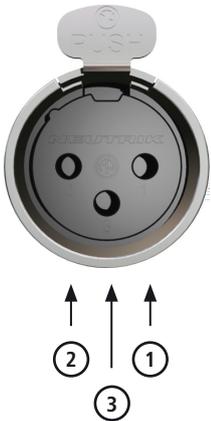


- 1) Signal
- 2) Masse

DC-Kabelstecker für Gleichspannungseingang (im Lieferumfang enthalten):

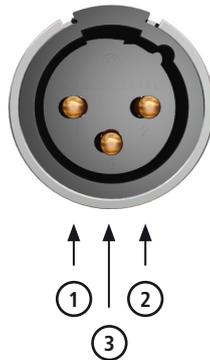
Lumberg 1636 05

AES/EBU, XLR, Eingang für AES3/11, 110 Ω



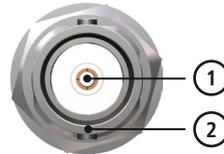
- 1) Masse
- 2) Leiter (heiß/ +)
- 3) Leiter (kalt)

AES/EBU, XLR, Ausgang für AES3/11, 110 Ω



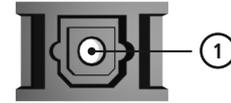
- 1) Masse
- 2) Leiter (heiß/ +)
- 3) Leiter (kalt)

BNC Ein-/Ausgang für S/P-DIF + AES3id



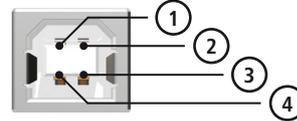
- 1) Signal
- 2) Masse

Optical TOSLINK Ein-/Ausgang für S/P-DIF



- 1) optisches Signal

USB Ein-/Ausgang



- 1) D -
- 2) VBUS, +5 V
- 3) GND
- 4) D +

Technische Daten

S/P-DIF optischer Eingang (S/P-DIF IN, OP):

- Schnittstelle: 1 x Toshiba Toslink™, EIAJ RC-5720
- Format, Auflösung: IEC 60958, 16–24 bits
- Unterstützte Sampling-Raten: 32.0 kHz – 216.0 kHz

S/P-DIF coaxialer Eingang (AES3id, S/P-DIF IN):

- Schnittstelle: 1 x BNC, 200 mV – 7 V, unsymmetrisch, Eingangsimpedanz: 75 Ω
- Format, Auflösung: IEC 60958, 16–24 bits
- Unterstützte Sampling-Raten: 32.0 kHz – 216.0 kHz

AES3id coaxialer Eingang (AES3id, S/P-DIF IN):

- Schnittstelle: 1 x BNC, 200 mV – 7 V, unbalanced, input impedance 75 Ω
- Format, Auflösung: AES3id–1995/2001, 16–24 bits
- Unterstützte Sampling-Raten: 32.0 kHz – 216.0 kHz

AES3 Eingang (AES3 IN):

- Schnittstelle: 1 x XLR weiblich, Trafo-symmetrisch, Eingangsimpedanz 110 Ω, 200 mV – 7.0 V
- Format, Auflösung: AES/EBU3–1992/2003 + AES/EBU11–1997/2003, 16–24 bits
- Unterstützte Sampling-Raten: 32.0 kHz – 216.0 kHz

USB-Audioein-/Ausgang:

- Schnittstelle: 1 x USB 2.0 (Type-B Steckverbinder)
- Format, Auflösung: USB 1.0/2.0, PCM 16–24 Bit (supported by USB Audio Class 2.0)
- Unterstützte Sampling-Raten, USB 1.0: 32.0 kHz – 48.0 kHz, USB 2.0: 32.0 kHz – 216.0 kHz
- Treiber-Unterstützung: ASIO, MME, DirectSound, WASAPI, Kernel Streaming (für Windows)

MC1.2+

S/P-DIF optischer Ausgang (S/P-DIF OUT, OP):

- Schnittstelle: 1 x Toshiba Toslink™, EIAJ RC-5720
- Format, Auflösung: IEC 60958, 16–24 bits
- Unterstützte Sampling-Raten: 32.0 kHz – 216.0 kHz

S/P-DIF coaxialer Ausgang (S/P-DIF OUT):

- Schnittstelle: 1 x BNC, 200 mV–7 V, unsymmetrisch, Eingangsimpedanz: 75 Ω
- Format, Auflösung: IEC 60958, 16–24 bits
- Unterstützte Sampling-Raten: 32.0 kHz – 216.0 kHz

AES3id coaxialer Ausgang (AES3id OUT):

- Schnittstelle: 1 x BNC, 200 mV–7 V, unbalanced, input impedance 75 Ω
- Format, Auflösung: AES3id–1995/2001, 16–24 bits
- Unterstützte Sampling-Raten: 32.0 kHz – 216.0 kHz

AES3 Ausgang (AES3 OUT):

- Schnittstelle: 1 x XLR männlich, Trafo-symmetrisch, Eingangsimpedanz 110 Ω, 200 mV–7.0 V
- Format, Auflösung: AES/EBU3–1992/2003 + AES/EBU11–1997/2003, 16–24 bits
- Unterstützte Sampling-Raten: 32.0 kHz – 216.0 kHz

Signalverarbeitung:

- Unidirektionale digitale Audioformatkonvertierung zwischen: AES3, AES3id, S/P-DIF (optical + coaxial) und USB in jeder Kombination
- Bidirektionale digitale Audioformatkonvertierung zwischen: USB und AES3, USB und AES3id, USB und S/P-DIF (optical + coaxial)
- Signalregenerierung durch separate Spannungsversorgung der USB-Schnittstelle, Low-Jitter-PLLs und Low-Jitter-Taktoszillatoren
- S/P-DIF Signalanalyse: Automatische Erkennung des SC-MS-Status als Original + 1. Generation, None-PCM- und DTS-Erkennung

Netzteil:

- Type: internes, internationales Schaltnetzteil
- Unterstützte Eingangsspannungen: 85-305 V, 50-60 Hz
- Leistungsaufnahme: 4 W (Nennbetrieb)

DC-Gleichspannungsversorgung:

- Eingangsspannung: 9 V, +/-1.0 V
- Stromaufnahme: 350 mA (Nennbetrieb)

USB-Spannungsversorgung:

- Eingangsspannung: 5 V (aus USB-Stream)
- Stromaufnahme: 350 mA (Nennbetrieb)

Mechanische Daten:

- Gehäusegröße / Material / Farbe: 196 x 42 x 156 mm (B x H x T, ohne Steckverbinder und Gehäusefüße), 1,0 mm Stahl, schwarz-pulverbeschichtet
- Frontblendenmaße / Material / Oberfläche / Farbe: 198 x 44 x 4 mm (B x H x T, ohne Anschlüsse und Gehäusefüße), Aluminium, eloxiertes Aluminium inkl. Untere-loxal- oder Siebaufdruck, silber oder schwarz
- Gewicht: 1155 g

MC1.2+ Bestellinformationen:

- Silberne Front: Artikel-Nr. 8015-113, EAN Code: 4260342461228
- Schwarze Front: Artikel-Nr. 8015-114, EAN Code: 4260342461235

