G&D Audio-Transceiver-Fiber

DE Installation und Bedienung

EN Installation and Operation



A9100236-2.20

Zu dieser Dokumentation

Diese Dokumentation wurde mit größter Sorgfalt erstellt und nach dem Stand der Technik auf Korrektheit überprüft.

Für die Qualität, Leistungsfähigkeit sowie Marktgängigkeit des G&D-Produkts zu einem bestimmten Zweck, der von dem durch die Produktbeschreibung abgedeckten Leistungsumfang abweicht, übernimmt G&D weder ausdrücklich noch stillschweigend die Gewähr oder Verantwortung.

Für Schäden, die sich direkt oder indirekt aus dem Gebrauch der Dokumentation ergeben, sowie für beiläufige Schäden oder Folgeschäden ist G&D nur im Falle des Vorsatzes oder der groben Fahrlässigkeit verantwortlich.

Gewährleistungsausschluss

G&D übernimmt keine Gewährleistung für Geräte, die

- nicht bestimmungsgemäß eingesetzt wurden.
- nicht autorisiert repariert oder modifiziert wurden.
- schwere äußere Beschädigungen aufweisen, welche nicht bei Lieferungserhalt angezeigt wurden.
- durch Fremdzubehör beschädigt wurden.

G&D haftet nicht für Folgeschäden jeglicher Art, die möglicherweise durch den Einsatz der Produkte entstehen können.

Warenzeichennachweis

Alle Produkt- und Markennamen, die in diesem Handbuch oder in den übrigen Dokumentationen zu Ihrem G&D-Produkt genannt werden, sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der entsprechenden Rechtsinhaber.

Impressum

© Guntermann & Drunck GmbH 2022. Alle Rechte vorbehalten.

Version 2.20 – 26.09.2022
Firmware: 1.0.5

Guntermann & Drunck GmbH
Obere Leimbach 9
57074 Siegen

Germany

Telefon +49 (0) 271 23872-0
Telefax +49 (0) 271 23872-120

www.gdsys.com
sales@gdsys.com

FCC-Erklärung

Das Gerät entspricht Teil 15 der FCC-Bestimmungen. Der Betrieb unterliegt den folgenden zwei Bedingungen: (1) Dieses Gerät darf keine schädlichen Störungen verursachen und (2) dieses Gerät muss alle empfangenen Störungen aufnehmen, einschließlich Störungen, die den Betrieb beeinträchtigen.

HINWEIS: Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Bestimmungen für ein digitales Gerät der Klasse B gemäß Teil 15 der FCC-Bestimmungen. Diese Grenzwerte bieten angemessenen Schutz vor schädlichen Störungen beim Betrieb des Geräts in Wohngebieten.

Dieses Gerät erzeugt und nutzt Hochfrequenzenergie und kann diese ausstrahlen Wenn es nicht gemäß der Anleitung installiert wird, kann es Funkstörungen verursachen. Es wird jedoch keinerlei Garantie dafür übernommen, dass die Störungen bei einer bestimmten Installation nicht auftreten.

Wenn dieses Gerät Störungen beim Rundfunk- oder Fernsehempfang verursacht, was durch Aus- und Einschalten des Geräts ermittelt werden kann, beheben Sie die Störung mithilfe einer oder mehrerer der folgenden Maßnahmen:

- Verändern Sie die Position der Empfangsantenne oder richten Sie diese neu aus.
- Erhöhen Sie den Abstand zwischen Gerät und Empfänger.
- Schließen Sie das Gerät an eine andere Steckdose oder einen anderen Stromkreis als den, mit dem das Empfangsgerät verbunden ist, an.
- Kontaktieren Sie den Händler oder einen erfahrenen Rundfunk-/Fernsehtechniker.

Inhaltsverzeichnis

Sicherheitshinweise **1**

Einleitung **4**

Lieferumfang **4**

Installation **5**

Verstärkung des analogen Eingangssignal **8**

Konfiguration **9**
Vorbereitung des Computers zur Verwendung des Setup-Menüs 9
Installation des Gerätetreibers 9
Einrichten einer Verbindung im Terminalemulationsprogramm 10
Bedienung des Setup-Menüs 10
Start und Beenden des Setup-Menüs 11
Grundlegende Bedienung des Setup-Menüs 11
Funktionen des Setup-Menüs 11
Firmware-Information anzeigen 11
Informationen zum SFP-Modul anzeigen 12
Wiederherstellung der Standardeinstellungen 12
Zu übertragendes Audiosignal auswählen 13
Abtastrate des ausgehenden SPDIF-Audiosignals einstellen 14
Informationen zum SPDIF-Audiosignal anzeigen 14

Statusanzeigen **16**

Technische Daten **17**
Allgemeine Eigenschaften des Signal-Extenders 17
Eigenschaften der Übertragungsmodule 18

Sicherheitshinweise

Bitte lesen Sie die folgenden Sicherheitshinweise aufmerksam durch, bevor Sie das G&D-Produkt in Betrieb nehmen. Die Hinweise helfen Schäden am Produkt zu vermeiden und möglichen Verletzungen vorzubeugen.

Halten Sie diese Sicherheitshinweise für alle Personen griffbereit, die dieses Produkt benutzen werden.

Befolgen Sie alle Warnungen oder Bedienungshinweise, die sich am Gerät oder in dieser Bedienungsanleitung befinden.

⚠ Trennen Sie alle Spannungsversorgungen

VORSICHT: Risiko elektrischer Schläge!

Stellen Sie vor der Installation sicher, dass das Gerät von allen Stromquellen getrennt ist. Ziehen Sie alle Netzstecker und alle Spannungsversorgungen am Gerät ab.

⚠ Disconnect all power sources

CAUTION: Shock hazard!

Before installation, ensure that the device has been disconnected from all power sources. Disconnect all power plugs and all power supplies of the device.

⚠ Débranchez toutes les sources d'alimentation

ATTENTION: Risque de choc électrique!

Avant l'installation, assurez-vous que l'appareil a été débranché de toutes les sources d'alimentation. Débranchez toutes les fiches d'alimentation et toutes les alimentations électrique de l'appareil.

⚠ Vorsicht vor Stromschlägen

Um das Risiko eines Stromschlags zu vermeiden, sollten Sie das Gerät nicht öffnen oder Abdeckungen entfernen. Im Servicefall wenden Sie sich bitte an unsere Techniker.

⚠ Ständigen Zugang zu den Netzsteckern der Geräte sicherstellen

Achten Sie bei der Installation der Geräte darauf, dass die Netzstecker der Geräte jederzeit zugänglich bleiben.

⚠ Lüftungsöffnungen nicht verdecken

Bei Gerätevarianten mit Lüftungsöffnungen ist eine Verdeckung der Lüftungsöffnungen unbedingt zu vermeiden.

⚠ Korrekte Einbaulage bei Geräten mit Lüftungsöffnungen sicherstellen

Aus Gründen der elektrischen Sicherheit ist bei Geräten mit Lüftungsöffnungen nur eine aufrechte, horizontale Einbauweise zulässig.

⚠ Keine Gegenstände durch die Öffnungen des Geräts stecken

Stecken Sie keine Gegenstände durch die Öffnungen des Geräts. Es können gefährliche Spannungen vorhanden sein. Leitfähige Fremdkörper können einen Kurzschluss verursachen, der zu Bränden, Stromschlägen oder Schäden an Ihren Geräten führen kann.

⚠ Stolperfallen vermeiden

Vermeiden Sie bei der Verlegung der Kabel Stolperfallen.

⚠ Geerdete Spannungsquelle verwenden

Betreiben Sie dieses Gerät nur an einer geerdeten Spannungsquelle.

⚠ Verwenden Sie ausschließlich die G&D-Netzteile

Betreiben Sie dieses Gerät nur mit den mitgelieferten oder in der Bedienungsanleitung aufgeführten Netzteilen.

⚠ Keine mechanischen oder elektrischen Änderungen am Gerät vornehmen

Nehmen Sie keine mechanischen oder elektrischen Änderungen an diesem Gerät vor. Die Guntermann & Drunck GmbH ist nicht verantwortlich für die Einhaltung von Vorschriften bei einem modifizierten Gerät.

⚠ Geräteabdeckung nicht entfernen

Das Entfernen der Abdeckung darf nur von einem G&D-Service-Techniker durchgeführt werden. Bei unbefugtem Entfernen erlischt die Garantie. Die Nichtbeachtung dieser Vorsichtsmaßnahme kann zu Verletzungen und Geräteschäden führen!

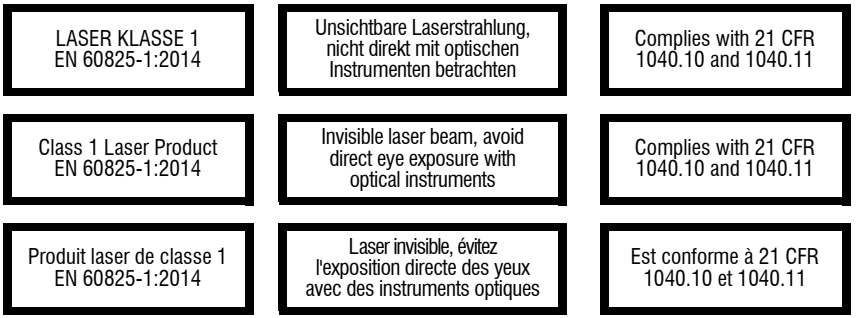
⚠ Betreiben Sie das Gerät ausschließlich im vorgesehenen Einsatzbereich

Die Geräte sind für eine Verwendung im Innenbereich ausgelegt. Vermeiden Sie extreme Kälte, Hitze oder Feuchtigkeit.

Besondere Hinweise zum Umgang mit Laser-Technologie

Die Geräte der **Audio-Transceiver-Fiber**-Serie verwenden Baugruppen mit Laser-Technologie, die der Laser-Klasse 1 oder besser entsprechen.

Sie erfüllen dabei die Richtlinien gemäß **EN 60825-1:2014** sowie **U.S. CFR 1040.10** und **1040.11**.



Beachten Sie zum sicheren Umgang mit der Laser-Technologie folgende Hinweise:

⚠ Blickkontakt mit dem unsichtbaren Laserstrahl vermeiden

Betrachten Sie die unsichtbare Laserstrahlung niemals mit optischen Instrumenten!

⚠ Optische Anschlüsse stets verbinden oder mit Schutzkappen abdecken

Decken Sie die optischen Anschlüsse der *Transmission*-Buchsen und die Kabelstecker stets mit einer Schutzkappe ab, wenn diese nicht verbunden sind.

⚠ Ausschließlich von G&D zertifizierte Übertragungsmodule verwenden

Es ist nicht zulässig, Lichtwellen-Module zu verwenden, die nicht der Laser-Klasse 1 gemäß **EN 60825-1:2014** entsprechen. Durch die Verwendung solcher Module kann die Einhaltung von Vorschriften und Empfehlungen zum sicheren Umgang mit Laser-Technologie nicht sichergestellt werden.

Die Gewährleistung zur Erfüllung aller einschlägigen Bestimmungen kann nur in der Gesamtheit der Originalkomponenten gegeben werden. Aus diesem Grund ist der Betrieb der Geräte ausschließlich mit solchen Übertragungsmodulen zulässig, die von G&D zertifiziert wurden.

Einleitung

Durch den Einsatz von zwei baugleichen Signal-Extendern der **Audio-Transceiver-Fiber**-Serie können Sie die Audiosignale zwischen einem Rechner und einem entfernten Arbeitsplatz über eine Glasfaserverbindung übertragen.

Die Übertragung der Audiosignale erfolgt in beide Richtungen zwischen den verbunden Extendern.

HINWEIS: Die Signal-Extender der **Audio-Transceiver-Fiber**-Serie werden in zwei Varianten angeboten:

- **Audio-Transceiver-Fiber(S)** übertragen die Signale via Singlemode-Lichtleitfasern über eine Distanz von bis zu 10 Kilometern.
- **Audio-Transceiver-Fiber(M)** übertragen die Signale via Multimode-Lichtleitfasern über eine Distanz von bis zu 550 Metern.

Über einen Drehschalter können Sie das über die Schnittstelle **Line In/Micro In** eingehende, analoge Audiosignal verstärken (s. Seite 8).

Lieferumfang

WICHTIG: Zur Übertragung der Audiosignale sind *zwei* baugleiche Signal-Extender erforderlich. Der angegebene Lieferumfang bezieht sich auf ein Gerät.

- 1 × Signal-Extender **Audio-Transceiver-Fiber**
- 1 × Tischnetzteil
- 1 × Stromversorgungskabel
- 1 × Audiokabel (*Audio-M/M-2-ferrite*)
- 1 × Cinch-Audiokabel (*Audio-SPDIF-COAX-M/M-2*)

HINWEIS: Die Variante **Audio-Transceiver-Fiber-ANALOG** ist *nicht* mit **Digital Audio** Schnittstellen ausgestattet und wird daher ohne Cinch-Audiokabel ausgeliefert.

- 1 × Servicekabel (*USB-Service-2*)
- 1 × Sicherheitshinweise-Flyer
- 1 × Handbuch

Installation

Für die Übertragung der Audiodaten zwischen dem Rechner und dem entfernten Arbeitsplatz sind zwei baugleiche Signal-Extender der **Audio-Transceiver-Fiber**-Serie erforderlich.

Platzieren Sie einen Signal-Extender neben dem Rechner und den zweiten Signal-Extender bei den Ein- und Ausgabegeräten des Arbeitsplatzes.

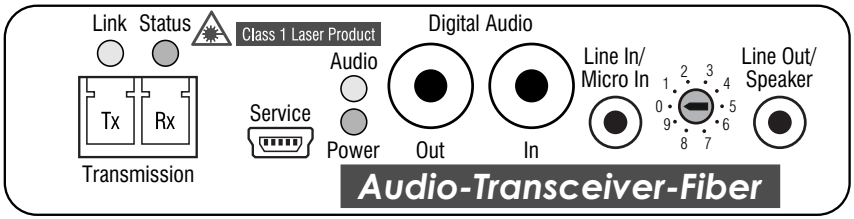
WICHTIG: Die Geräte verwenden Baugruppen mit Laser-Technologie, die der Laser-Klasse 1 entsprechen.

Sie erfüllen die Richtlinien gemäß **EN 60825-1:2014** sowie **U.S. CFR 1040.10** und **1040.11**.

Beachten Sie diesbezüglich folgende Sicherheitshinweise:

- *Blickkontakt mit dem unsichtbaren Laserstrahl vermeiden* auf Seite 3
- *Optische Anschlüsse stets verbinden oder mit Schutzkappen abdecken* auf Seite 3
- *Ausschließlich von G&D zertifizierte Übertragungsmodule verwenden* auf Seite 3

Anschluss eines Signal-Extenders an den Rechner



HINWEIS: Die Variante **Audio-Transceiver-Fiber-ANALOG** ist *nicht* mit **Digital Audio**-Schnittstellen ausgestattet.

WICHTIG: Das Gerät verwendet Baugruppen mit Laser-Technologie, die der Laser-Klasse 1 entsprechen.

Betrachten Sie die unsichtbare Laserstrahlung niemals mit optischen Instrumenten!

HINWEIS: Entfernen Sie die Schutzkappen der *Transmission*-Schnittstellen und der Kabelstecker.

Transmission – Tx: Stecken Sie den LC-Stecker des als Zubehör erhältlichen Glasfaserkabels ein. Das andere Ende des Kabels ist mit der Schnittstelle **Transmission – Rx** des Signal-Extenders am Arbeitsplatz zu verbinden.

Transmission – Rx: Stecken Sie den LC-Stecker des als Zubehör erhältlichen Glasfaserkabels ein. Das andere Ende des Kabels ist mit der Schnittstelle **Transmission – Tx** des Signal-Extenders am Arbeitsplatz zu verbinden.

> **HINWEIS:** Die *digital*en Signal-Extender der **Audio-Transceiver**-Serie wandeln automatisch das *eingehende* Audiosignal. An der Gegenstelle wird sowohl das analoge (**Line Out**) als auch das digitale Audiosignal (**Digital Audio – Out**) ausgegeben.
>
> Die Variante **Audio-Transceiver-Fiber-ANALOG** ist *nicht* mit **Digital Audio**-Schnittstellen ausgestattet.

Digital Audio – Out: Verbinden Sie die *SPDIF-In*-Schnittstelle des Rechners mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu ein Cinch (RCA)-Audiokabel.

Digital Audio – In: Verbinden Sie die *SPDIF-Out*-Schnittstelle des Rechners mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu ein Cinch (RCA)-Audiokabel.

Line In/Micro In: Verbinden Sie die *Line-Out*-Schnittstelle des Rechners mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu eines der mitgelieferten Audiokabel.

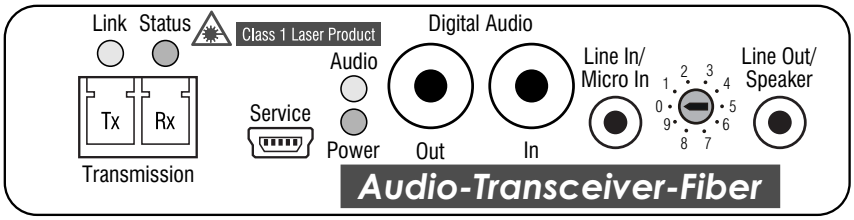
Alternativ können Sie ein Mikrofon an diese Schnittstelle anschließen.

Line Out/Speaker: Verbinden Sie die *Line-In*-Schnittstelle des Rechners mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu eines der mitgelieferten Audiokabel.

Alternativ können Sie Aktiv-Lautsprecher oder ein Headset an diese Schnittstelle anschließen.

Power: Schließen Sie das Tischnetzteil an diese Schnittstelle an.

Anschluss eines Signal-Extenders am Arbeitsplatz



HINWEIS: Die Variante **Audio-Transceiver-Fiber-ANALOG** ist *nicht* mit **Digital Audio-**Schnittstellen ausgestattet.

WICHTIG: Das Gerät verwendet Baugruppen mit Laser-Technologie, die der Laser-Klasse 1 entsprechen.

Betrachten Sie die unsichtbare Laserstrahlung niemals mit optischen Instrumenten!

HINWEIS: Entfernen Sie die Schutzkappen der *Transmission*-Schnittstellen und der Kabelstecker.

Transmission – Tx: Stecken Sie den LC-Stecker des als Zubehör erhältlichen Glasfaserkabels ein. Das andere Ende des Kabels ist mit der Schnittstelle **Transmission – Rx** des Signal-Extenders am Rechner zu verbinden.

Transmission – Rx: Stecken Sie den LC-Stecker des als Zubehör erhältlichen Glasfaserkabels ein. Das andere Ende des Kabels ist mit der Schnittstelle **Transmission – Tx** des Signal-Extenders am Rechner zu verbinden.

Digital Audio – Out: Verbinden Sie die *SPDIF-In*-Schnittstelle des Rechners mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu ein Cinch (RCA)-Audiokabel.

HINWEIS: Die Variante **Audio-Transceiver-Fiber-ANALOG** ist *nicht* mit **Digital Audio-**Schnittstellen ausgestattet.

Digital Audio – In: Verbinden Sie die *SPDIF-Out*-Schnittstelle des Rechners mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie ein optionales Cinch (RCA)-Audiokabel.

Line In/Micro In: Schließen Sie das Mikrofon des Arbeitsplatzes oder *Line-Out*-Quelle an diese Schnittstelle an.

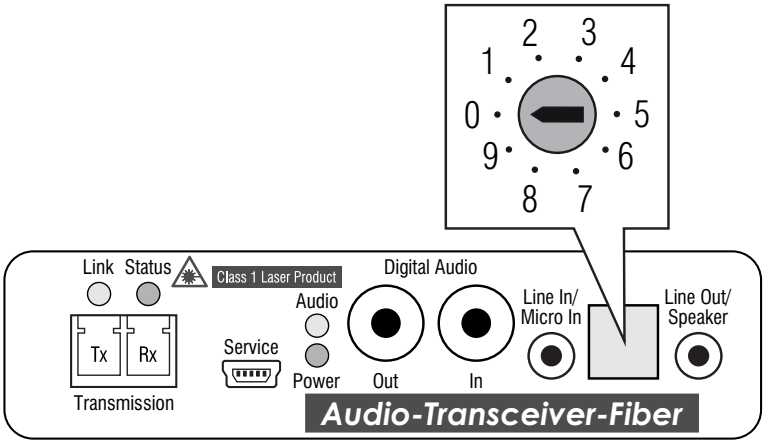
Line Out/Speaker: Schließen Sie die Lautsprecher des Arbeitsplatzes oder ein Headset an diese Schnittstelle an.

Power: Schließen Sie das Tischnetzteil an diese Schnittstelle an.

Verstärkung des analogen Eingangssignal

Über einen Drehschalter können Sie das über die Schnittstelle **Line In/Micro In** eingehende, analoge Audiosignal verstärken.

In der Standardeinstellung befindet sich der Drehschalter in der Position **0**:



HINWEIS: Die Abbildung zeigt die digitale Variante der **Audio-Transceiver-Fiber**-Serie.

Die folgende Tabelle listet die verschiedenen Schalterstellungen und die entsprechende Verstärkung des Eingangssignals auf:

Schalterstellung	Verstärkung der analogen Eingangssignals (Line In/Micro In)
0	0 dB (keine Verstärkung)
1	3 dB
2	6 dB
3	9 dB
4	12 dB
5	15 dB
6	18 dB
7	21 dB
8	24 dB (maximale Verstärkung)
9	24 dB (maximale Verstärkung)

HINWEIS: Bei hohem Pegel des Eingangssignals und gleichzeitiger Verstärkung kann es zu einer Übersteuerung des Audiosignals kommen. Verringern Sie die Stufe der Verstärkung, falls das Audiosignal verzerrt wiedergegeben wird.

Konfiguration

Die Konfiguration des Signal-Extenders kann im Setup-Menü durch den Anwender geändert werden. Es bietet eine komfortable Möglichkeit die aktuelle Konfiguration einzusehen und zu editieren.

Das Setup-Menü wird über ein beliebiges Terminalemulationsprogramm (beispielsweise *PuTTY*) bedient. Der Computer, auf dem das Terminalemulationsprogramm installiert ist, wird über das mitgelieferte Servicekabel mit der *Service*-Buchse des Signal-Extenders verbunden.

Vorbereitung des Computers zur Verwendung des Setup-Menüs

Vor dem Aufruf des Setup-Menüs ist auf dem Computer ein Gerätetreiber zur Adressierung der *Service*-Buchse zu installieren und eine Verbindung im Terminalemulationsprogramm einzurichten.

Installation des Gerätetreibers

Installieren Sie vor der Einrichtung der Verbindung im Terminalemulationsprogramm den Gerätetreiber **CP210x USB to UART Bridge VCP**.

Dieser Treiber stellt die per Servicekabel verbundene *Service*-Buchse des Signal-Extenders als *virtuelle* serielle Schnittstelle (COM-Port) zur Verfügung. Die virtuelle Schnittstelle kann anschließend im Terminalemulationsprogramm zum Verbindungsaufbau ausgewählt werden.

So installieren Sie den Gerätetreiber zur Adressierung der *Service*-Buchse:

1. Öffnen Sie im Webbrowser des Computer die Website **www.gdsys.com**.
2. Navigieren Sie in den Bereich **Mehr von G&D > Tools & Treiber** der Website.
3. Downloaden Sie den Gerätetreiber für das Betriebssystem des Computers.
4. Führen Sie die Datei nach der vollständigen Übertragung aus und folgen Sie den Hinweisen des Installationsassistenten.

Einrichten einer Verbindung im Terminalemulationsprogramm

So richten Sie die Verbindung im Terminalemulationsprogramm ein:

1. Starten Sie ein beliebiges Terminalemulationsprogramm (beispielsweise *PuTTY*).
2. Erstellen Sie eine neue Verbindung im Terminalemulationsprogramm und erfassen Sie die auf der folgenden Seite aufgelisteten Verbindungseinstellungen.

Bits pro Sekunde:	115.200
Datenbits:	8
Parität:	Keine
Stoppbits:	1
Flusssteuerung:	Keine

3. Verbinden Sie die *Service*-Schnittstelle des Signal-Extenders mit einer USB-Schnittstelle des Computers. Verwenden Sie hierzu das mitgelieferte Servicekabel.

Bedienung des Setup-Menüs

Das Setup-Menü listet alle Einstellungen des Signal-Extenders in Tabellenform auf:

```
 Setup Menu for Audio-Transceiver
▸Show Firmware Info                ...◂
 Set Fiber Line Info               ...
 Set System Defaults               ...
 Input:                           Auto
 SPDIF Output:                  96 kHz
 Show SPDIF Parameters:            ...
 'Space': Toggle              'S': Save
```

HINWEIS: Die Einträge **Input**, **SPDIF Output** und **Show SPDIF Parameters** sind ausschließlich für die digitalen Varianten von Bedeutung. Bei Verwendung der Variante **Audio-Transceiver-Fiber-ANALOG** sind hier *keine* Einstellung erforderlich.

Die aktive Einstellung der verschiedenen Funktionen wird in der rechten Spalte angezeigt. Verfügt die Funktion über einen Unterdialog, so wird dies durch drei Punkte in der rechten Spalte dargestellt.

Start und Beenden des Setup-Menüs

So starten Sie das Setup-Menü:

WICHTIG: Stellen Sie vor dem Start des Setup-Menüs sicher, dass die *Service*-Schnittstelle des Signal-Extenders mit der USB-Schnittstelle des Computers verbunden ist.

1. Starten Sie das Terminalemulationsprogramm.
2. Laden Sie die Verbindungseinstellungen des Setup-Menüs und starten Sie anschließend die Verbindung.
3. Betätigen Sie innerhalb des Terminalemulationsprogramms die Taste **R**.

HINWEIS: Sobald die Verbindung erfolgreich aufgebaut ist, wird im Terminalemulationsprogramm das Setup-Menü (s. Abbildung auf Seite 10) dargestellt.

Grundlegende Bedienung des Setup-Menüs

So bedienen Sie das Setup-Menü:

1. Wählen Sie zunächst mit den **Pfeiltasten** der Tastatur den gewünschten Menüpunkt. Die aktive Zeile wird durch die eckigen ▸ Pfeile ◂ an den Rändern der Zeilen angezeigt.
2. Menüpunkte, deren Einstellungen in der rechten Spalte angezeigt werden, können durch (mehrfache) Betätigung der **Leertaste** geändert werden.

   Haben Sie einen Menüpunkt ausgewählt, der über einen Unterdialog verfügt, betätigen Sie die Eingabetaste, um diesen zu öffnen.
3. Wiederholen Sie ggf. die Schritte 1. und 2., um weitere Einstellungen zu ändern.

Funktionen des Setup-Menüs

Firmware-Information anzeigen

Im Menü **Show Firmware Info** können Sie die Bezeichnung und die Version der Firmware des Signal-Extenders einsehen.

So zeigen Sie die Firmware-Informationen im Terminalemulationsprogramm an:

1. Starten Sie mit dem Terminalemulationsprogramm den Verbindungsaufbau.
2. Verwenden Sie die **Pfeiltasten**, um die Zeile **Show Firmware Info** auszuwählen.
3. Betätigen Sie die **Eingabetaste**, um die Firmware-Informationen im Terminalemulationsprogramm anzuzeigen.
4. Betätigen Sie die Taste **Q**, um wieder in das Hauptmenü zu gelangen.

Informationen zum SFP-Modul anzeigen

Im Menü **Show Fiber Line Info** werden Informationen zum SFP (Small Form-factor Pluggable)-Modul angezeigt. Über das SFP-Modul wird die Verbindung zum zweiten Erweiterungsmodul hergestellt.

So zeigen Sie die SFP-Informationen im Terminalemulationsprogramm an:

1. Starten Sie mit dem Terminalemulationsprogramm den Verbindungsaufbau.
2. Verwenden Sie die **Pfeiltasten**, um die Zeile **Show Fiber Line Info** auszuwählen.
3. Betätigen Sie die **Eingabetaste**, um die Informationen zum SFP-Modul im Terminalemulationsprogramm anzuzeigen.

   Folgende Eigenschaften des Moduls werden aufgelistet:

SFP Status:	Status
SFT Vendor:	Hersteller
SFP ID:	Typenbezeichnung
Temperature:	Temperatur (°C)
Voltage:	Spannung (V)
BiasCurrent:	Ruhestrom (mA)
Tx Power:	Sendeleistung (dBm/mW)
Rx AV-Power:	Empfangsleistung (dBm/mW)

4. Betätigen Sie die Taste **Q**, um wieder in das Hauptmenü zu gelangen.

Wiederherstellung der Standardeinstellungen

Mit dieser Funktion werden die Standardeinstellungen des Signal-Extenders wiederhergestellt. Unmittelbar nach dem Ausführen der Funktion werden die im Screenshot auf Seite 10 dokumentierten Standardeinstellungen aktiviert.

So stellen Sie die Standardeinstellungen wieder her:

1. Starten Sie mit dem Terminalemulationsprogramm den Verbindungsaufbau.
2. Verwenden Sie die **Pfeiltasten**, um die Zeile **Set System Defaults** auszuwählen.
3. Betätigen Sie die **Eingabetaste**, um die Standardeinstellungen wiederherzustellen.
4. Bestätigen Sie die erscheinende Sicherheitsabfrage mit der **Eingabetaste**.
   Der Abbruch der Funktion ist alternativ mit der Taste **Q** möglich.

Zu übertragendes Audiosignal auswählen

HINWEIS: Diese Einstellung ist ausschließlich für die digitalen Gerätevarianten von Bedeutung. Bei Verwendung der Variante **Audio-Transceiver-Fiber-ANALOG** ist hier *keine* Einstellung erforderlich.

Der Signal-Extender überträgt wahlweise ein SPDIF- oder ein analoges Audiosignal an den zweiten Signal-Extender.

In der Standardeinstellung (**Auto**) wird bevorzugt das eingehende SPDIF-Audiosignal übertragen. Falls dieses nicht vorliegt, wird das eingehende analoge Audiosignal übertragen.

Alternativ können Sie das zu übertragende Audiosignal fest einstellen.

So wählen Sie das zu übertragende Audiosignal:

1. Starten Sie mit dem Terminalemulationsprogramm den Verbindungsaufbau.
2. Verwenden Sie die **Pfeiltasten**, um die Zeile **Input** auszuwählen.
3. Betätigen Sie (mehrfach) die **Leertaste** der Tastatur, um zwischen folgenden Einstellungen zu wählen:

Auto:	Falls vorhanden, wird das eingehende SPDIF-Audiosignal an den zweiten Signal-Extender übertragen. Alternativ wird das eingehende analoge Audiosignal übertragen.
Analog:	Ausschließlich das eingehende analoge Audiosignal wird an den zweiten Signal-Extender übertragen
SPDIF:	Ausschließlich das eingehende SPDIF-Audiosignal wird an den zweiten Signal-Extender übertragen

4. Betätigen Sie die Taste **S**, um die Einstellung zu speichern.

Abtastrate des ausgehenden SPDIF-Audiosignals einstellen

HINWEIS: Diese Einstellung ist ausschließlich für die digitalen Gerätevarianten von Bedeutung. Bei Verwendung der Variante **Audio-Transceiver-Fiber-ANALOG** ist hier *keine* Einstellung erforderlich.

Der Signal-Extender unterstützt verschiedene Abtastraten für das ausgehende SPDIF-Audiosignal.

HINWEIS: Die Einstellung **192 kHz** ist nur verfügbar, wenn der Signal-Extender eine Abtastrate von 192 kHz oder 176,4 kHz des SPDIF-Audiosignals erkennt.

So wählen Sie die gewünschte Abtastrate:

1. Starten Sie mit dem Terminalemulationsprogramm den Verbindungsaufbau.
2. Verwenden Sie die **Pfeiltasten**, um die Zeile **SPDIF Output** auszuwählen.
3. Betätigen Sie (mehrfach) die **Leertaste** der Tastatur, um zwischen folgenden Einstellungen zu wählen:

192 kHz:	Das Audiosignal wird mit einer Abtastrate von 192 kHz über die SPDIF-Schnittstelle ausgegeben.
96 kHz:	Das Audiosignal wird mit einer Abtastrate von 96 kHz über die SPDIF-Schnittstelle ausgegeben.
48 kHz:	Das Audiosignal wird mit einer Abtastrate von 48 kHz über die SPDIF-Schnittstelle ausgegeben.

4. Betätigen Sie die Taste **S**, um die Einstellung zu speichern.

Informationen zum SPDIF-Audiosignal anzeigen

HINWEIS: Diese Einstellung ist ausschließlich für die digitalen Gerätevarianten von Bedeutung. Bei Verwendung der Variante **Audio-Transceiver-Fiber-ANALOG** ist hier *keine* Einstellung erforderlich.

Im Menü **Show SPDIF parameters** können Sie Informationen zu verschiedenen Parametern des eingehenden SPDIF-Audiosignals einsehen.

So zeigen Sie die SPDIF-Informationen im Terminalemulationsprogramm an:

1. Starten Sie mit dem Terminalemulationsprogramm den Verbindungsaufbau.
2. Verwenden Sie die **Pfeiltasten**, um die Zeile **Show SPDIF parameters** auszuwählen.
3. Betätigen Sie die **Eingabetaste**, um die Informationen zum SPDIF-Audiosignal im Terminalemulationsprogramm anzuzeigen.

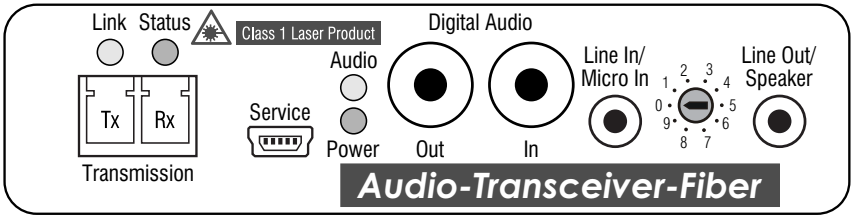
4. Folgende Eigenschaften des SPDIF-Audiosignals werden aufgelistet:

Audio Mode:	▪ **Supported:** Das eingehende SPDIF-Audiosignal (*Consumer*) wird unterstützt. ▪ **Unsupported:** Das eingehende AES3-Audiosignal (*Professional*) wird nicht unterstützt. **WICHTIG:** Der Signal-Extender verarbeitet nur SPDIF-Quellsignale im *Consumer*-Modus.
Digital Audio:	▪ **Supported, PCM:** Das eingehende Audiosignal liegt im Format *PCM-stereo* vor. ▪ **Not Supported:** Das eingehende Audiosignal liegt in einem nicht unterstützten (kodierten) Format vor.
Lock:	▪ **Yes:** Der SPDIF-Receiver hat sich auf den ankommenden SPDIF-Datenstrom synchronisiert. ▪ **No:** Die Synchronisation des SPDIF-Receivers auf den ankommenden SPDIF-Datenstrom ist fehlgeschlagen.
Sampling Frequency:	Abtastrate des eingehenden SPDIF-Audiosignals
Word Length:	Wortlänge der Audiodaten pro Kanal (z. B. 16 oder 24 Bit). **WICHTIG:** Der Signal-Extender unterstützt max. 24 Bit. Die SPDIF-Ausgabe erfolgt *immer* in 24 Bit.

5. Betätigen Sie die Taste **Q**, um wieder in das Hauptmenü zu gelangen.

Statusanzeigen

Die LEDs an der Frontseite des Signal-Extenders geben Ihnen die Möglichkeit den Betriebsstatus zu kontrollieren.



HINWEIS: Die Abbildung zeigt die digitale Variante der **Audio-Transceiver-Fiber**-Serie.

LED	Status	Bedeutung
Link	an	Die Verbindung zum entfernten Signal-Extender ist hergestellt.
	aus	Es ist keine Verbindung zum entfernten Signal-Extender möglich.
	blinkt	Es ist kein SFP-Modul eingesteckt oder das SFP-Modul wurde nicht erkannt.
Status	an	Das Gerät ist betriebsbereit.
	aus	Das Gerät ist nicht betriebsbereit.
	blinkt	Der Audio-Input »Auto« oder »SPDIF« ist aktiviert und auf der Schnittstelle »Digital Audio – In« wird ein kompatibles Audio-Signal erkannt.
Audio	an	Das eingehende Audiosignal des entfernten Signal-Extenders wurde erkannt.
	blinkt normal	Es wurde kein eingehendes Audiosignal des entfernten Signal-Extenders erkannt.
	blinkt schnell	Das SFP-Modul meldet einen Fehler.
Power	an	Die Stromversorgung des Signal-Extenders ist hergestellt.
	aus	Der Signal-Extender wird nicht mit Strom versorgt.

Technische Daten

Allgemeine Eigenschaften des Signal-Extenders

AUDIO-TRANSCEIVER-FIBER		
analoges Audio	Audio-Anschluss:	1 × 3,5-mm-Klinkenbuchse (Line In)
		1 × 3,5-mm-Klinkenbuchse (Line Out)
	Abtastrate:	96 kHz (Line In)
		192 kHz (Line Out)
	Auflösung:	24 bit
	Bandbreite:	22 Hz - 22 kHz
	Mikrofon-Vorverstärkung	max. 24 dB
	Eingangsspannung	max. 1 Vrms
	Ausgangsspannung	max. 1 Vrms
digitales Audio ‣ wird von ANALOG-Variante nicht unterstützt	Audio-Anschluss:	1 × Cinch (RCA)-Buchse (Digital Audio – In)
		1 × Cinch (RCA)-Buchse (Digital Audio – Out)
	Signal:	SPDIF, Consumer, PCM Stereo
	Abtastrate:	44,1 - 192 kHz (Digital Audio – In)
		48; 96 oder 192 kHz (Digital Audio – Out)
	Auflösung:	24 bit
	Bandbreite:	22 Hz - 22 kHz
Datenübertragung zwischen Extendern	Schnittstelle:	1 × LC-Duplex-Buchse
	Übertragungslänge:	‣ siehe Eigenschaften der Übertragungsmodule
Stromversorgung	Typ:	Tischnetzteil
	Anschluss:	Mini-DIN 4-Buchse
	Stromaufnahme:	max. 300 mA@12VDC
	Leistungsaufnahme:	max. 2,0W@12VDC
Gehäuse	Material:	Aluminium eloxiert
	Maße (B × H × T):	105 × 26 × 84 mm
	Gewicht:	ca. 220 g
Einsatzumgebung	Temperatur:	+5 bis +45°C
	Luftfeuchte:	20% bis 80%, nicht kondensierend
Lagerumgebung	Temperatur:	-10 bis +55°C
	Luftfeuchte:	15% bis 80%, nicht kondensierend
Konformität		CE, EAC, FCC Klasse B, RoHs

Eigenschaften der Übertragungsmodule

MULTIMODE-ÜBERTRAGUNGSMODUL		
Datenübertragung	Art:	Lichtwellenleiter (2 Glasfasern)
	Schnittstellentyp:	LC-Duplex
Kabellänge (max.)	Multimode 50/125 µm, Klasse OM2, OM3, OM4:	550 Meter
	Multimode 62,5/125 µm, Klasse OM1:	250 Meter
Leistungsdaten	Wellenlänge (λ):	850 nm (770 nm bis 860 nm)
	Optische Abgabeleistung (P_{AVG}) in 50 oder 62,5 µm MMF:	-9,0 dBm bis -2,5 dBm
	Empfangsempfindlichkeit (P_{MIN}):	-18 dBm
	Empfindlichkeit – Stressed (P_S):	-13,5 dBm (50 µm MMF)

SINGLEMODE-ÜBERTRAGUNGSMODUL		
Datenübertragung	Art:	Lichtwellenleiter (2 Glasfasern)
	Schnittstellentyp:	LC-Duplex
Kabellänge (max.)	Singlemode 9/125µm, Klasse OS1:	10 Kilometer
	Wellenlänge (λ):	1310 nm (1270 nm bis 1360 nm)
Leistungsdaten	Optische Abgabeleistung (P_{AVG}) in 9 µm SMF:	-9,5 dBm bis -3 dBm
	Empfangsempfindlichkeit (P_{MIN}):	-19 dBm
	Empfindlichkeit – Stressed (P_S):	-14,5 dBm

NOTIZEN

About this manual

This manual has been carefully compiled and examined to the state-of-the-art.

G&D neither explicitly nor implicitly takes guarantee or responsibility for the quality, efficiency and marketability of the product when used for a certain purpose that differs from the scope of service covered by this manual.

For damages which directly or indirectly result from the use of this manual as well as for incidental damages or consequential damages, G&D is liable only in cases of intent or gross negligence.

Caveat Emptor

G&D will not provide warranty for devices that:

- Are not used as intended.
- Are repaired or modified by unauthorized personnel.
- Show severe external damages that was not reported on the receipt of goods.
- Have been damaged by non G&D accessories.

G&D will not be liable for any consequential damages that could occur from using the products.

Proof of trademark

All product and company names mentioned in this manual, and other documents you have received alongside your G&D product, are trademarks or registered trademarks of the holder of rights.

© Guntermann & Drunck GmbH 2022. All rights reserved.

Version 2.20 – 26/09/2022
Firmware: 1.0.5

Guntermann & Drunck GmbH
Obere Leimbach 9
57074 Siegen

Germany

Phone +49 271 23872-0
Fax +49 271 23872-120

www.gdsys.com
sales@gdsys.com

FCC Statement

The devices named in this manual comply with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) the devices may not cause harmful interference, and (2) the devices must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

NOTE: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation.

This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation.

If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be deter-mined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

Contents

Safety guidelines **1**

Introduction **4**

Package contents **4**

Installation **5**

Amplifying the analogue input signal **8**

Configuration **9**
Preparing the computer to use the setup menu 9
Installing the device driver 9
Adjusting a connection in the terminal emulation program 10
Operating the setup menu 10
Starting and exiting the setup menu 11
Basic operation of the setup menu 11
Setup menu functions 11
Showing information about the firmware 11
Showing information about SFP modules 12
Resetting the default settings 12
Selecting the audio signal to be transmitted 13
Setting the sampling rate for outgoing SPDIF audio signals 14
Showing information about SPDIF audio signals 14

Status displays **16**

Technical data **17**
General signal extender features 17
Features of transmissions modules 18

Safety guidelines

Please read through the following safety guidelines before putting the G&D product into operation. The guidelines help to avoid damage to the product and prevent potential injuries.

Keep these safety guidelines ready to hand for all persons who use this product.

Observe all warnings and operating information given at the device or in this operating manual.

⚠ Disconnect all power sources

CAUTION: Shock hazard!

Before installation, ensure that the device has been disconnected from all power sources. Disconnect all power plugs and all power supplies of the device.

⚠ Débranchez toutes les sources d'alimentation

ATTENTION: Risque de choc électrique!

Avant l'installation, assurez-vous que l'appareil a été débranché de toutes les sources d'alimentation. Débranchez toutes les fiches d'alimentation et toutes les alimentations électrique de l'appareil.

⚠ Trennen Sie alle Spannungsversorgungen

VORSICHT: Risiko elektrischer Schläge!

Stellen Sie vor der Installation sicher, dass das Gerät von allen Stromquellen getrennt ist. Ziehen Sie alle Netzstecker und alle Spannungsversorgungen am Gerät ab.

⚠ Warning: electric shock

To avoid the risk of electric shock, you should not open the device or remove any covers. If service is required, please contact our technicians.

⚠ Ensure constant access to the devices' mains plugs

When installing the devices, ensure that the devices' mains plugs remain accessible at all time.

⚠ Do not cover the ventilation openings

For device variants with ventilation openings, it must always be ensured that the ventilation openings are not covered.

⚠ Ensure correct installation position for devices with ventilation openings

For reasons of electric safety, devices with ventilation openings must only be installed in an upright, horizontal position.

⚠ Do not insert any objects through the device's openings

Objects should never be inserted through the device's openings. Dangerous voltage could be present. Conductive foreign bodies can cause a short circuit, which can lead to fires, electric shocks or damage to your devices.

⚠ Avoid tripping hazards

Avoid tripping hazards while laying cables.

⚠ Use earthed voltage source

Only operate this device with an earthed voltage source.

⚠ Use exclusively the G&D power pack

Only operate this device with the power packs included in delivery or listed in this operating manual.

⚠ Do not make any mechanical or electrical alternations to the device

Do not make any mechanical or electrical alternations to this device. Guntermann & Drunck GmbH is not responsible for compliance with regulations in the case of a modified device.

⚠ Do not remove device cover

The cover may only be removed by a G&D service technician. Unauthorised removal voids the guarantee. Failure to observe this precautionary measure can result in injuries and damage to the device.

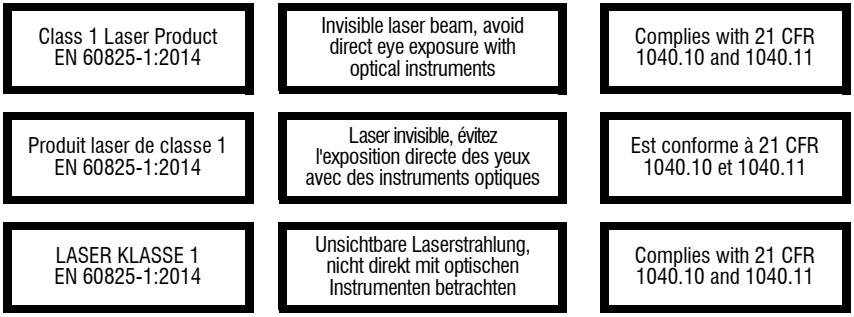
⚠ Operate the device exclusively in the intended field of application

The devices are designed for indoor use. Avoid extreme cold, heat or humidity.

Special advices for dealing with laser technology

The devices of the Audio-Transceiver-Fiber series use components with laser technology which comply with laser class 1 or better.

They meet the requirements according to **EN 60825-1:2014** as well as **U.S. CFR 1040.10** and **1040.11**.



Mind the following advices when dealing with laser beams:

⚠ Avoid direct eye exposure to beam

Never stare directly into the beam when wearing optical instruments!

⚠ Always connect optical connections or cover them with protection caps

Always cover the optical connections of the *Transmission* socket and the cable plugs with a connector or a protection cap.

⚠ Only use G&D certified transmission modules

It is not permitted to use fibre optic modules, which do not meet the requirements of laser class 1 in accordance to **EN 60825-1:2014**. By using such modules, the compliance with regulations and advices for the safe handling of laser technology cannot be guaranteed.

The guarantee of complying with all relevant instructions can only be given by applying original components. Therefore, the devices have to be operated with G&D certified transmission modules only.

Introduction

By using two signal extenders of the **Audio-Transceiver-Fiber** series, you can transmit audio signals between a computer and a remote console via fiber optic connection.

Audio signals are transmitted in both directions between the connected extenders.

NOTE: Signal extenders of the **Audio-Transceiver-Fiber** series are provided in two variants:

- **Audio-Transceiver-Fiber(S)** transmits signals via single-mode optical fibers over distances up to 10 kilometers.
- **Audio-Transceiver-Fiber(M)** transmits signals via multi-mode optical fibers over distances up to 550 meters.

A rotary switch lets you amplify the analogue audio signal coming in at the interface **Line In/Micro In** (see page 8).

Package contents

IMPORTANT: Transmitting audio signals requires *two* signal extenders. The package contents given below refer to one device.

- 1 × Signal extender **Audio-Transceiver-Fiber**
- 1 × Portable power pack
- 1 × Power cable
- 1 × Audio cable (*Audio-M/M-2-ferrite*)
- 1 × RCA audio cable (*Audio-SPDIF-COAX-M/M-2*)

NOTE: The variant **Audio-Transceiver-Fiber-ANALOG** does *not* provide any **digital audio** interfaces. Therefore the package contents do not include any RCA audio cables.

- 1 × Service cable (*USB-Service-2*)
- 1 × »Safety instructions« flyer
- 1 × Manual

Installation

Transmitting audio data between a computer and a remote console requires two signal extenders of the **Audio-Transceiver-Fiber** series.

Place one signal extender next to a computer. Place the second signal extender next to the console's input and output devices.

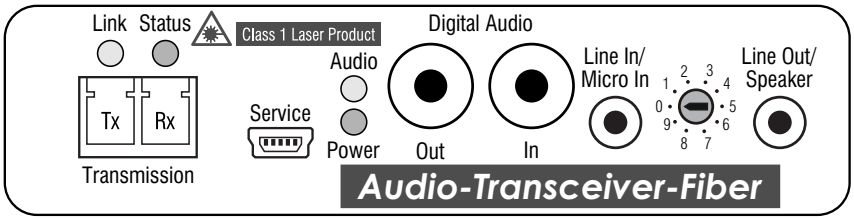
IMPORTANT: The devices use components with laser technology complying with laser class 1.

They meet the requirements in accordance to **EN 60825-1:2014** as well as **U.S. CFR 1040.10** and **1040.11**.

Please consider the following safety instructions regarding this matter:

- *Avoid direct eye exposure to beam* on page 3
- *Always connect optical connections or cover them with protection caps* on page 3
- *Only use G&D certified transmission modules* on page 3

Connecting a signal extender to a computer



NOTE: The variant **Audio-Transceiver-Fiber-ANALOG** does *not* provide any **digital audio** interfaces.

IMPORTANT: The devices use components with laser technology complying with laser class 1.

Do not use optical instruments to look into the beam!

NOTE: Remove the protection caps from the *Transmission* interface and cable plugs.

Transmission – Tx: Insert the LC plug of a fibre optic cable. Connect the other end of the cable to the **Transmission – Rx** interface of the signal extender at the console.

Transmission – Rx: Insert the LC plug of a fibre optic cable. Connect the other end of the cable to the **Transmission – Tx** interface of the signal extender at the console.

> **NOTE:** Digital signal extenders of the **Audio-Transceiver** series automatically convert *incoming* audio signals. The analogue (**Line Out**) or the digital audio signal (**Digital Audio – Out**) can be used at the remote station.
>
> The variant **Audio-Transceiver-Fiber-ANALOG** does *not* provide any **digital audio** interfaces.

Digital Audio – Out: Use a RCA (Cinch) audio cable to connect the computer's *SPDIF-In* interface to this interface.

Digital Audio – In: Use a RCA (Cinch) audio cable to connect the computer's *SPDIF-Out* interface to this interface.

Line In/Micro In: Use the supplied audio cable to connect the computer's *Line-Out* interface to this interface.

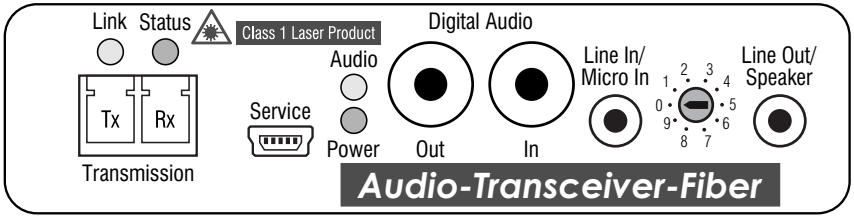
You can also connect a microphone to this interface.

Line Out/Speaker: Use the supplied audio cable to connect the computer's *Line-In* interface to this interface.

You can also connect speakers or a headset to this interface.

Power: Connect the portable power pack to this interface.

Connecting a signal extender at a console



NOTE: The variant **Audio-Transceiver-Fiber-ANALOG** does *not* provide any **digital audio** interfaces.

IMPORTANT: The devices use components with laser technology complying with laser class 1.

Do not use optical instruments to look into the beam!

NOTE: Remove the protection caps from the *Transmission* interface and cable plugs.

Transmission – Tx: Insert the LC plug of a fibre optic cable. Connect the other end of the cable to the **Transmission – Rx** interface of the signal extender connected to a computer.

Transmission – Rx: Insert the LC plug of a fibre optic cable. Connect the other end of the cable to the **Transmission – Tx** interface of the signal extender connected to a computer.

Digital Audio – Out: Use an RCA (Cinch) audio cable to connect the computer's *SPDIF-In* interface to this interface.

NOTE: The variant **Audio-Transceiver-Fiber-ANALOG** does *not* provide any **digital audio** interfaces.

Digital Audio – In: Use an RCA (Cinch) audio cable to connect the computer's *SPDIF-Out* interface to this interface.

Line In/Micro In: Connect the console microphone or a *Line-Out* source to this interface.

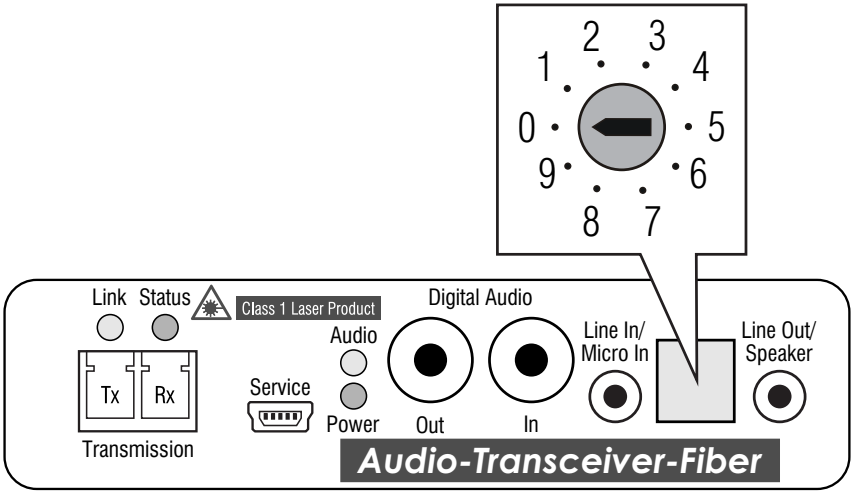
Line Out/Speaker: Connect the console speakers or a headset to this interface.

Power: Connect the portable power pack to this interface.

English

Amplifying the analogue input signal

A rotary switch lets you amplify the analogue audio signal coming in at the **Line In/ Micro In** interface. In the defaults, the rotary switch is set to **0**:



NOTE: The drawing shows the digital variant of the **Audio-Transceiver-Fiber** series.

The following table lists the different switch settings and the respective amplification of the input signals:

Switch setting	Amplification of the analogue input signal (Line In/Micro In)
0	0 dB (no amplification)
1	3 dB
2	6 dB
3	9 dB
4	12 dB
5	15 dB
6	18 dB
7	21 dB
8	24 dB (maximum amplification)
9	24 dB (maximum amplification)

NOTE: A high level of the input signal and the simultaneous amplification may lead to an overdriving of the audio signal. Decrease the level of amplification if the audio signal is distorted.

Configuration

The user is enabled to change the configuration of the signal extender in the setup menu. This menu provides the possibility to view and edit the current configuration.

The setup menu is operated via any terminal emulation program (*PuTTY,* for example). The supplied service cable enables the user to connect the computer on which the terminal emulation program is installed to the *Service* socket of the signal extender.

Preparing the computer to use the setup menu

Before the setup menu can be called up, install a device driver to address the *Service* socket and set a connection to the terminal emulation program.

Installing the device driver

Before adjusting the connection in the terminal emulation program, install the device driver **CP210x USB to UART Bridge VCP**.

This driver provides the *Service* socket of the KVM extender, which is connected via service cable, as *virtual* serial interface (COM port). Now, the virtual interface can be selected in the terminal emulation program to establish the connection.

How to install the device driver to address the *Service* socket:

1. Use the computer's web browser to open the homepage **www.gdsys.com/en**.
2. Go to **More from G&D > Tools & Drivers**.
3. Download the device driver for the operating system of your computer.
4. Run the file and follow the instructions of the installation wizard.

Adjusting a connection in the terminal emulation program

How to adjust the connection in the terminal emulation program:

1. Start any terminal emulation program (*HyperTerminal* or *PuTTY*, for example).
2. Create a new connection in the terminal emulation program and enter the following connection settings:

Bits per second:	115.200
Data bits:	8
Parity:	none
Stop bits:	1
Flow control:	none

3. Connect the *Service* interface of the signal extender's transmitter or receiver to one of the computer's USB interfaces. Use the supplied service cable for this purpose.

Operating the setup menu

The setup menu lists all signal extender settings in tabular form:

```
 Setup Menu for Audio-Transceiver
▸Show Firmware Info                ...◂
 Set Fiber Line Info               ...
 Set System Defaults               ...
 Input:                          Auto
 SPDIF Output:                 96 kHz
 Show SPDIF Parameters:            ...
 'Space': Toggle            'S': Save
```

NOTE: The entries **Input**, **SPDIF Output** and **Show SPDIF Parameters** are only relevant for digital variants. When using the variant **Audio-Transceiver-Fiber-ANALOG**, no setting is required here.

The current setting of the different functions is displayed in the right column. The three dots in the right column indicate that this particular function provides a sub dialogue.

Starting and exiting the setup menu

How to start the setup menu:

IMPORTANT: Before starting the setup menu make sure that the *Service* interface of the signal extender is connected to the USB interface of the computer.

1. Start the terminal emulation program.
2. Load the connection settings of the setup menu and start the connection.
3. Press the **R** key in the terminal emulation program.

NOTE: As soon as the connection has been successfully established, the setup menu (see figure on page 10) is displayed in the terminal emulation program.

Basic operation of the setup menu

How to operate the setup menu:

1. Use the **arrow keys** to select the desired menu item. The active row is highlighted with ▸ arrows ◂.
2. Menu items whose settings are displayed in the right column can be changed by pressing **Space** (repeatedly).

   Press **Enter** to open a menu item that provides a sub dialogue.
3. If necessary, repeat steps 1 and 2 to change further settings.

Setup menu functions

Showing information about the firmware

The menu **Show Firmware Info** shows you both the name and the version of the firmware installed on the signal extender.

How to show information about the firmware in the terminal emulation program:

1. Use the terminal emulation program to establish a connection.
2. Use the **arrow keys** to select the row **Show Firmware Info**.
3. Press **Enter** to show information about the firmware in the terminal emulation program.
4. Press **Q** to return to the main menu.

Showing information about SFP modules

The menu **Show Fiber Line Info** shows you information about SFP (Small Form-factor Pluggable) modules. SFP modules are used to establish a connection to the second expansion module.

How to show SFP information in the terminal emulation program:

1. Use the terminal emulation program to establish a connection.
2. Use the **arrow keys** to select the row **Show Fiber Line Info**.
3. Press **Enter** to show information about the SFP module in the terminal emulation program.

   The following module features are listed:

SFP Status:	Status
SFT Vendor:	Vendor
SFP ID:	Type designation
Temperature:	Temperature (°C)
Voltage:	Voltage (V)
BiasCurrent:	Quiescent current (mA)
Tx Power:	Transmission power (dBm/mW)
Rx AV-Power:	Received power(dBm/mW)

4. Press **Q** to return to the main menu.

Resetting the default settings

This function resets the default settings of the KVM extender. Directly after this function has been carried out the default settings (as shown in the screenshot on page 10) are activated.

How to reset the default settings:

1. Use the terminal emulation program to establish a connection to the KVM system.
2. Use the **arrow keys** to select the row **Set System Defaults**.
3. Press **Enter** to reset the default settings.
4. Confirm the appearing security request by pressing **Enter**.
   Press **Q** to cancel the task.

Selecting the audio signal to be transmitted

NOTE: This setting is only relevant for digital variants. When using the variant **Audio-Transceiver-Fiber-ANALOG**, no setting is required here.

The signal extender transmits either an SPDIF signal or an analogue audio signal to the second signal extender.

In the default settings (**Auto**) the incoming SPDIF signal is transmitted preferably. If there is no SPDIF signal, the incoming analogue audio signal is transmitted.

You can also define the audio signal to be transmitted.

How to select the audio signal to be transmitted:

1. Use the terminal emulation program to establish a connection.
2. Use the **arrow keys** to select the row **Input**.
3. Press **Space** (repeatedly) to select one of the following settings:

Auto:	If available, the incoming SPDIF audio signal is transmitted to the second signal extender. As an alternative, the incoming analogue audio signal is transmitted.
Analog:	Only the incoming analogue audio signal is transmitted to the second signal extender
SPDIF:	Only the incoming SPDIF audio signal is transmitted to the second signal extender

4. Press **S** to save your settings.

Setting the sampling rate for outgoing SPDIF audio signals

NOTE: This setting is only relevant for digital variants. When using the variant **Audio-Transceiver-Fiber-ANALOG**, no setting is required here.

The signal extender supports various sampling rates for outgoing SPDIF audio signals.

NOTE: The setting **192 kHz** is only available when the signal extender detects a sampling rate of 192 kHz or 176.4 kHz for the SPDIF audio signal.

How to select the sampling rate:

1. Use the terminal emulation program to establish a connection.
2. Use the **arrow keys** to select the row **SPDIF Output**.
3. Press **Space** (repeatedly) to select one of the following settings:

192 kHz:	Audio signals are issued with a sampling rate of 192 kHz using the SPDIF interface.
96 kHz:	Audio signals are issued with a sampling rate of 96 kHz using the SPDIF interface.
48 kHz:	Audio signals are issued with a sampling rate of 48 kHz using the SPDIF interface.

4. Press **S** to save your settings.

Showing information about SPDIF audio signals

NOTE: This setting is only relevant for digital variants. When using the variant **Audio-Transceiver-Fiber-ANALOG**, no setting is required here.

The menu **Show SPDIF parameters** shows information about various parameters of incoming SPDIF audio signals.

How to show SPDIF information in the terminal emulation program:

1. Use the terminal emulation program to establish a connection.
2. Use the **arrow keys** to select the row **Show SPDIF parameters**.
3. Press **Enter** to show information about the SPDIF audio signals in the terminal emulation program.

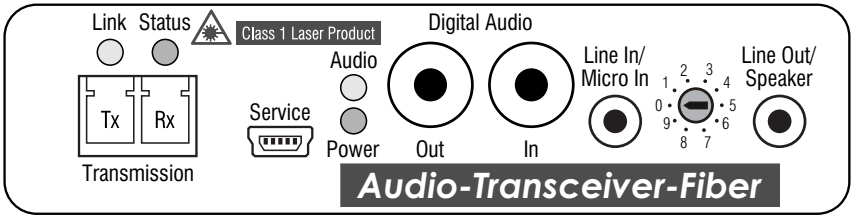
4. The following features of SPDIF audio signals are listed:

Audio Mode:	▪ **Supported:** Incoming SPDIF audio signals (*Consumer*) are supported. ▪ **Unsupported:** Incoming AES3 audio signals (*Professional*) are not supported. **IMPORTANT:** The signal extender processes only SPDIF source signals in *Consumer*-mode.
Digital Audio:	▪ **Supported, PCM:** Incoming audio signals are available in the *PCM-stereo* format. ▪ **Not Supported:** Incoming audio signals are available in a format that is not supported (encoded).
Lock:	▪ **Yes:** The SPDIF receiver is synchronised with the incoming SPDIF data stream. ▪ **No:** Synchronising the SPDIF receiver with the incoming SPDIF data stream has failed.
Sampling Frequency:	Sampling rate of incoming SPDIF audio signal
Word Length:	Word length of audio data per channel (e. g. 16 or 24 Bit). **IMPORTANT:** The signal extender supports up to 24 Bit. SPDIF signals are always output in 24 Bit.

5. Press **Q** to return to the main menu.

Status displays

The LEDs on the front panel of the signal extender enable you to control the operational status at any time.



NOTE: The drawing shows the digital variant of the **Audio-Transceiver-Fiber** series.

LED	Status	Meaning
Link	On	Established connection to remote signal extender.
	Off	No connection to remote signal extender.
	Flashing	No SFP module plugged in or SFP module could not be detected.
Status	On	The device is ready for operation.
	Off	The device is ready for operation.
	Flashing	Audio input »Auto« or »SPDIF« is active and a compatible audio signal is detected at the »Digital Audio – In« interface.
Audio	On	Incoming audio signal of remote signal extender detected.
	Normal flashing	No incoming audio signal of remote signal extender detected.
	Fast flashing	SFP module signals an error.
Power	On	Signal extender supplied with power.
	Off	Signal extender not supplied with power.

Technical data

General signal extender features

AUDIO-TRANSCEIVER-FIBER		
Analog audio	Audio connector:	1 × 3.5 mm jack plug (Line In)
		1 × 3.5 mm jack plug (Line Out)
	Sampling rate:	96kS/s (Line In)
		192kS/s (Line Out)
	Resolution:	24 bit
	Bandwidth:	22 Hz - 22 kHz
	Microphone pre-amplification	Max. 24 dB
	Input voltage	Max. 1 Vrms
	Output voltage	Max. 1 Vrms
Digital audio ‣ not supported by ANALOG variant	Audio connector:	1 × RCA socket (Digital Audio – In)
		1 × RCA socket (Digital Audio – Out)
	Signal:	SPDIF, Consumer, PCM Stereo
	Sampling rate:	44.1 - 192 kS (Digital Audio – In)
		48; 96 or 192 kS (Digital Audio – Out)
	Resolution:	24 bit
	Bandwidth:	22 Hz - 22 kHz
Data transmission between extenders	Interface:	1 × LC duplex socket
	Transmission length:	‣ see features of transmission modules
Power supply	Type:	Portable power pack
	Connector:	Mini-DIN 4 socket
	Current consumption:	Max. 300 mA @ 12 VDC
	Power consumption:	Max. 2.0 W @ 12 VDC
Casing	Material:	Anodised aluminium
	Dimensions (W × H × D):	105 × 26 × 84 mm
	Weight:	Approx. 220 g
Operational environment	Temperature:	+5 to +45°C
	Air humidity:	20% to 80%, non-condensing
Storage environment	Temperature:	-10 to +55°C
	Air humidity:	15% to 80%, non-condensing
Conformity		CE, EAC, FCC Class B, RoHS

Features of transmissions modules

MULTIMODE TRANSMISSION MODULE		
Data transmission	Type:	Optical fibers (2 optical fibers)
	Type of interface:	LC duplex
Cable length (max.)	Multimode 50/125 µm, class OM2, OM3, OM4:	550 meters
	Multimode 62,5/125 µm, class OM1:	250 meters
Performance data	Wavelength (λ):	850 nm (770 nm to 860 nm)
	Optical output power (P_{AVG}) in 50 or 62,5 µm MMF:	-9.0 dBm to-2.5 dBm
	Receiving sensitivity (P_{MIN}):	-18 dBm
	Sensitivity – Stressed (P_S):	-13.5 dBm (50 µm MMF)

SINGLEMODE TRANSMISSION MODULE		
Data transmission	Type:	Optical fibers (2 optical fibers)
	Type of interface:	LC duplex
Cable length (max.)	Singlemode 9/125µm, Class OS1:	10 kilometers
	Wavelength (λ):	1310 nm (1270 nm to 1360 nm)
Performance data	Optical output power (P_{AVG}) in 9 µm SMF:	-9.5 dBm to-3 dBm
	Receiving sensitivity (P_{MIN}):	-19 dBm
	Sensitivity – Stressed (P_S):	-14.5 dBm

NOTES

NOTES

NOTES

G&D. AND KVM FEELS RIGHT.

Hauptsitz | Headquarter

Guntermann & Drunck GmbH Systementwicklung

Obere Leimbach 9 | D-57074 Siegen | Phone +49 271 23872-0
sales@gdsys.com | www.gdsys.com

US-Büro | US-Office

G&D North America Inc.

4001 W. Alemada Avenue | Suite 100, Burbank, CA 91505 | Phone +1-818-748-3383
sales.us@gdsys.com | www.gdsys.com