

PSI-MOS-RS485W2/FO 1300 E seriell-zu-Glasfaser-Konverter

 perle.com/products/serial-extenders/psi-mos-rs485w2-fo1300e-rs485-to-fiber.shtml

2-Draht-RS485-Geräte an Glasfaserkabel anschließen

- Erweitern Sie serielle Daten auf bis zu 28 Meilen
- Immun gegen EMI, RFI und vorübergehende Überspannungen
- Punkt-zu-Punkt- oder Sternkonfiguration
- Fasersteckverbinder vom Typ SC
- Klemmenblock für 2-Draht-RS485-Verbindungen

Mit dem PSI-MOS-RS485W2/FO 1300 E können RS485 2-Draht Geräte auf Lichtwellenleiter umgerüstet werden. Durch die Übertragung serieller Daten über Glasfaser bieten diese seriellen Medienkonverter einen wirtschaftlichen Weg, um die Reichweite von RS485-Geräten zu erweitern. Alle Protokolle mit 10/11-Bit-UART-Datenformat und NRZ-Datenkodierung werden unterstützt. Dazu gehören gängige Protokolle wie:

- Modbus ASCII / MODBUS RTU
- SUCONET K
- S-BUS
- DH-485 und mehr...



Serielle Datenübertragung über lange Distanzen über Glasfaser

Die serielle RS485-Übertragung ist normalerweise auf 100 kbps über eine Entfernung von nur 1200 Metern (4000 Fuß) beschränkt. Mit dem FO 1300 E seriell-zu-Glasfaser-Konverter können Sie Ihre serielle Datenübertragung auf bis zu 27 km (16,7 Meilen) über Multimode-Glasfaser oder 45 km (28 Meilen) über Singlemode-Glasfaser erweitern. Das Ergebnis ist, dass zwei beliebige asynchrone serielle Geräte, die sich meilenweit voneinander entfernt befinden, im Halbduplexmodus über Glasfaserkabel mit Raten von bis zu 500 kbps kommunizieren können.

Störfestigkeit gegenüber EMI, RFI und transienten Überspannungen

Ein weiterer Vorteil des LWL-Übertragungssystems FO 1300 E ist die galvanisch getrennte Verbindung von Geräten. Elektromagnetische Interferenz (EMI) ist ein häufiges Phänomen in typischen Umgebungen wie Industrieanlagen, Lagerhallen und Fabrikhallen. Diese Interferenz kann zu einer Beschädigung von Daten über RS485- oder kupferbasierte Ethernet-Verbindungen führen. Daten, die über Glasfaserkabel übertragen werden, sind jedoch gegen diese Art von Rauschen völlig immun und verhindern so die negativen Auswirkungen von Spannungsausgleichsströmen und elektromagnetischen Störungen auf die Datenkabel. Ein seriell-zu-Faser-Medienkonverter ermöglicht es Ihnen daher, Ihre seriellen Geräte über Glasfaser miteinander zu verbinden, um eine optimale Datenübertragung, erhöhte Verfügbarkeit des Systems und verbesserte Flexibilität beim Netzwerkdesign für Punkt-zu-Punkt-Verbindungen und Sternstrukturen zu gewährleisten.

Flexible Glasfaserverbindungen

Der FO 1300 E arbeitet mit einer Wellenlänge von 1300 nm und verwendet einen separaten LED-Emitter und Fotodetektor an SC-Steckverbindern. Fast jede Multimode- oder Singlemode-Glasfasergröße kann verwendet werden.

Überlegungen zum Energiebudget

Die Berechnung des Leistungsbudgets ist bei der Planung der Glasfaserverbindung von entscheidender Bedeutung. Das optische Leistungsbudget ist die Lichtmenge, die erforderlich ist, um Daten erfolgreich über eine Entfernung über eine Glasfaserverbindung zu übertragen. Die im Setup verfügbare Lichtenergiemenge bestimmt die Länge des Glasfaserkabels zwischen den seriellen Medienkonvertern innerhalb des Netzwerks. Optische Leistungsbudgets sind entscheidend, um Unternehmen dabei zu helfen, Signalverzerrungen zu vermeiden. Um zu erfahren, wie man das optische Leistungsbudget berechnet, lesen Sie unseren technischen Hinweis. Das Senden und Empfangen von dBm finden Sie in den Hardware-Spezifikationen.

Übertragen Sie jedes serielle Signal über 10 Glasfaserleitungen

Bis zu zehn (10) Seriell-zu-Glasfaser-Konverter können mit dem TBUS-DIN-Schienen-Bussystem für Spannung und Daten gruppiert werden. Dadurch kann der serielle Konverter als Sternkoppler arbeiten, der das serielle Dateneingangssignal aufnimmt und an alle Glasfaser-Ausgangsports verteilt.

Hochwertige Funktionen und Support

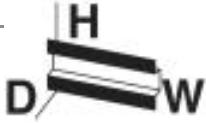
Darüber hinaus sind die FO 1300 E mit umfangreichen Diagnosefunktionen ausgestattet, um die Anlagenverfügbarkeit zu erhöhen, die Inbetriebnahme zu vereinfachen und die optische Übertragungsqualität permanent zu überwachen. Die integrierte optische Diagnose ermöglicht eine permanente Überwachung der LWL-Strecken während der Installation und im Betrieb. Der potentialfreie Schaltkontakt wird aktiviert, wenn der Signalpegel auf den LWL-Strecken einen kritischen Pegel erreicht. Durch diese frühzeitige Alarmgenerierung können kritische Systemzustände erkannt werden, bevor sie zum Ausfall führen. Diese kosten- und zeitsparenden Funktionen sowie der kostenlose weltweite technische Support machen den Seriell-zu-Glasfaser-Konverter FO 1300 E zur intelligenten Wahl für IT-Profis.

- Durchgeführte Versorgungsspannung und Datensignale über Hutschienen-Steckverbinder
- Anschlüsse steckbar über COMBICON-Schraubklemmleiste
- Automatische Datenratenerkennung oder feste Datenrateneinstellung über DIP-Schalter
- Redundante Stromversorgung durch optionales Systemnetzteil möglich
- Hochwertige galvanische Trennung zwischen allen Schnittstellen (RS-485, LWL-Ports, Netzteil, Hutschienen-Connector)
- Zugelassen für den Einsatz in Zone 2
- Integrierte optische Diagnose zur kontinuierlichen Überwachung von Glasfaserstrecken
- Potentialfreier Schaltkontakt für führende Alarmgenerierung in Bezug auf kritische Lichtwellenleiterpfade
- Geeignet für Datenraten bis 500 kbps



PSI-MOS-RS485/FO 1300 E Technische Daten

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur (Betrieb)	-20 °C ... 60 °C	
Umgebungstemperatur (Lagerung/Transport)	-40 °C ... 85 °C	
Zulässige Luftfeuchtigkeit (Betrieb)	30 % ... 95 % (nicht kondensierend)	
Höhe	5000 m (Einschränkungen siehe Herstellererklärung)	
Stärke des Schutzes	IP20	
Geräuschunempfindlichkeit	EN 61000-6-2:2005	

Normen und Vorschriften

Elektromagnetische Verträglichkeit	Conformance with EMC directive 89/336/EC	
Type of test	Vibration resistance in acc. with EN 60068-2-6/IEC 60068-2-6	
Test result	5g, 10-150 Hz, 2.5 h, in XYZ direction	
Type of test	Shock in acc. with EN 60068-2-27/IEC 60068-2-27	
Test result	15g, 11 ms period, half-sine shock pulse	
Shock	15g in all directions in acc. with IEC 60068-2-27	
Noise emission	EN 55011	
Noise immunity	EN 61000-6-2:2005	
Free from substances that could impair the application of coating	according to P-VW 3.10.7 57 65 0 VW-AUDI-Seat central standard	
Connection in acc. with standard	CUL	
Standards/regulations	EN 61000-4-2 EN 61000-4-3 EN 61000-4-4 EN 61000-4-5 EN 61000-4-6	
Vibration (operation)	In acc. with IEC 60068-2-6: 5g, 150 Hz	
Conformance	CE-compliant	
ATEX	II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X	

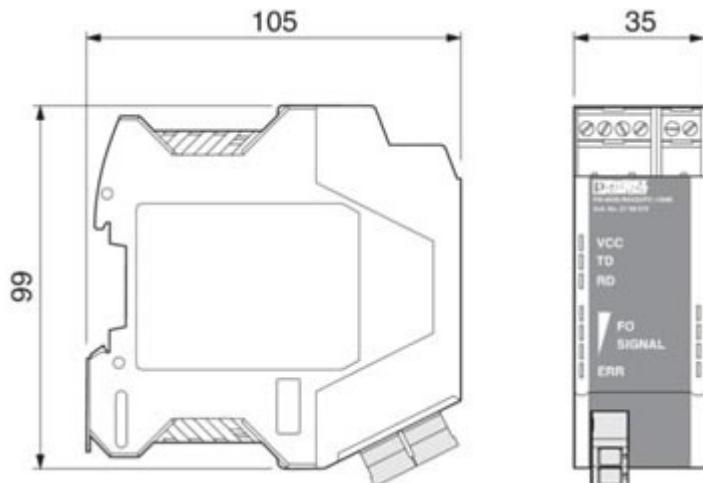
UL, USA/Canada	508 listed 508 recognized
Optical interface FO	
Number of FO ports	1
Wavelength	1300 nm
Transmission length incl. 3 dB system reserve	25 km (With F-G 50/125 0.7 dB/km at 1300 nm) 22 km (with F-G 62.5/125 0.8 dB/km at 1300 nm) 45 km (With F-E 9/125 0,4 dB/km at 1300 nm)
Transmission medium	Multi-mode fiberglass Single-mode fiberglass
Transmission protocol	Protocol-transparent to the RS-485 interface
Connection method	SC duplex
General	
Bit distortion, input	± 35 % (permitted)
Bit distortion, output	< 6.25 %
Electrical isolation	VCC // RS-485
Test voltage data interface/power supply	1.5 kVrms (50 Hz, 1 min.)
Electromagnetic compatibility	Conformance with EMC directive 89/336/EC
Noise emission	EN 55011
Net weight	225.3 g
Housing material	PA 6.6-FR
Color	green
MTBF	484 Years (Telcordia standard, 25°C temperature, 21% operating cycle (5 days a week, 8 hours a day)) 102 Years (Telcordia standard, 40°C temperature, 34.25% operating cycle (5 days a week, 12 hours a day))
Conformance	CE-compliant
ATEX	II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X (Please follow the special installation instructions in the documentation!)
UL, USA/Canada	508 listed 508 recognized
Digital outputs	

Output name	Relay output
Output description	Alarm output
Number of outputs	1
Maximum switching voltage	60 V DC 42 V AC
Limiting continuous current	1:00 AM
Power supply	
Nominal supply voltage	24 V DC (With UL approval)
Supply voltage range	18 V DC ... 32 V DC
Max. current consumption	90 mA
Typical current consumption	55 mA (24 V DC)
Connection method	COMBICON plug-in screw terminal block
Typical current consumption	170 mA (According to UL Listed, 24 V DC) 110 mA (According to UL Recognized, 24 V DC)
Serial interface	
Interface 1	RS-485 interface, 2-wire
Operating mode	Semi-duplex
Connection method	Pluggable screw connection
File format/coding	UART (11/10 bit switchable; NRZ), slip-tolerant
Data direction switching	Automatic control
Transmission medium	Copper
Transmission length	≤ 1200 m (depending on the data rate, with shielded, twisted data cable)
Termination resistor	390 Ω 220 Ω 390 Ω (Can be connected)
Conductor cross section solid min.	0.2 mm ²
Conductor cross section solid max.	2.5 mm ²
Conductor cross section flexible min.	0.2 mm ²

Conductor cross section flexible max.	2.5 mm ²
Conductor cross section AWG min.	24
Conductor cross section AWG max.	14
Serial transmission speed	4.8/ 9.6/ 19.2/ 38.4/ 57.6/ 75/ 93.75/ 115.2/ 136/ 187.5/ 375/ 500 kbps

Dimensions

Width	35 mm
Height	99 mm
Depth	105 mm



Environmental Product Compliance

China RoHS	Environmentally Friendly Use Period = 50
Reach and RoHS Compliant	<u>Reach and RoHS Compliant</u>

Approvals

cUL Listed
 cULus Listed
 UL Listed
 ATEX
 EAC
 DNV
 cUL Recognized
 cULus Recognized
 UL Recognized

Commercial data

Packing unit	1
Weight per piece	230.1 g
Country of origin	Germany
Warranty	1 Year

Classifications

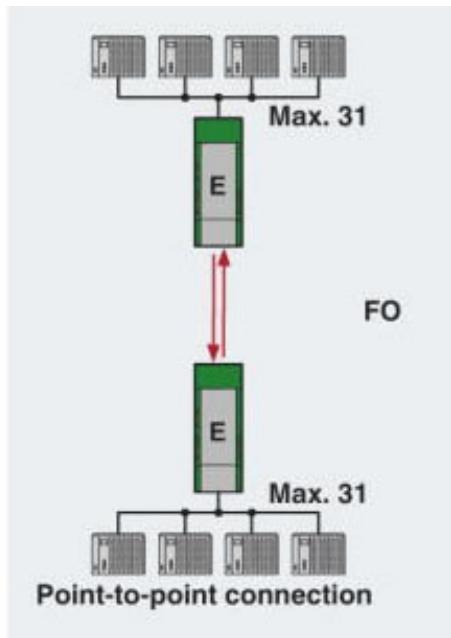
eCl@ss 4.0	27230207
eCl@ss 4.1	27230207
eCl@ss 5.0	27230207
eCl@ss 5.1	27230207
eCl@ss 6.0	27230207
eCl@ss 7.0	27230207
eCl@ss 8.0	19179290
eCl@ss 9.0	19179290
ETIM 2.0	EC001423
ETIM 3.0	EC001423
ETIM 4.0	EC001423
ETIM 5.0	EC000310
ETIM 6.0	EC000310
UNSPSC 6.01	30211506
UNSPSC 7.0901	39121008
UNSPSC 11	39121008
UNSPSC 12.01	39121008
UNSPSC 13.2	43222604

PSI-MOS-RS485/FO 1300 E Serial to Fiber Media Converter Applications

- near heavy electrical equipment
- in environments with electrical (EMI) or radio (RFI) interference
- in environments with transient surges
- in industrial plants, warehouses and factory floors
- enabling asynchronous serial equipment to communicate at half duplex, with rates up to 500 kbps, over optical fiber

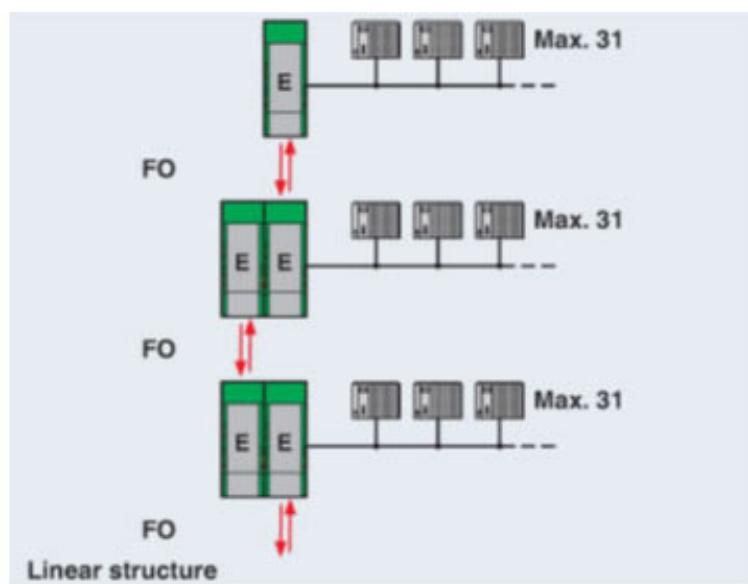
Point-to-point connections between serial devices over fiber

You can use two PSI-MOS-RS485W2/FO 1300 E Serial to Fiber Converters to easily convert a data link from copper cable to fiber optics.



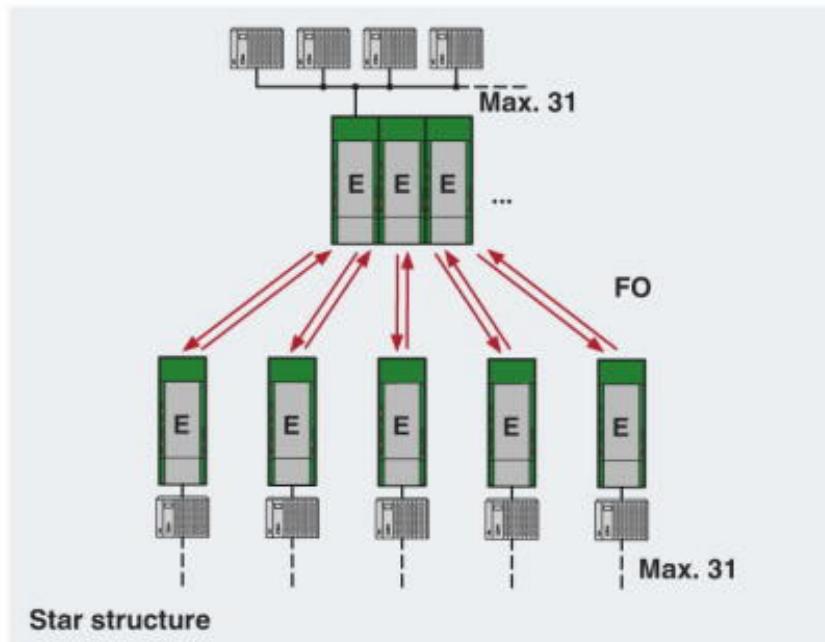
Linear Networks

The PSI-MOS-RS485W2/FO 1300 E device can be used to network several RS-485 devices to form a linear structure. Devices are used in conjunction with DIN rail connectors along the line.



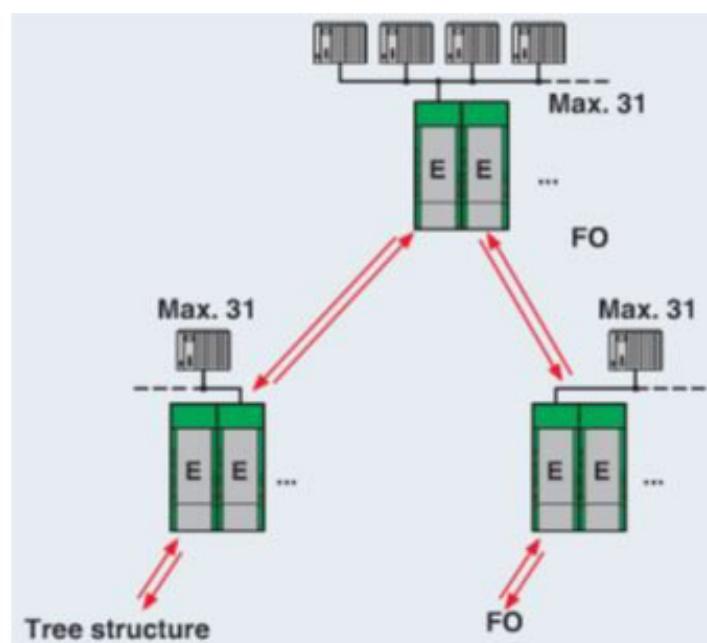
Star structures

You can network RS-485 2-wire devices within a star structure. Depending on the number of star lines required, several PSI-MOS-RS485W2/FO 1300 E Serial to Fiber Converters are connected to TBUS DIN Rail bus systems for voltage and data. This makes up to 10 fiber optic ports available. Cross-wiring for serial data and for the supply voltage is provided automatically by the DIN rail connector.

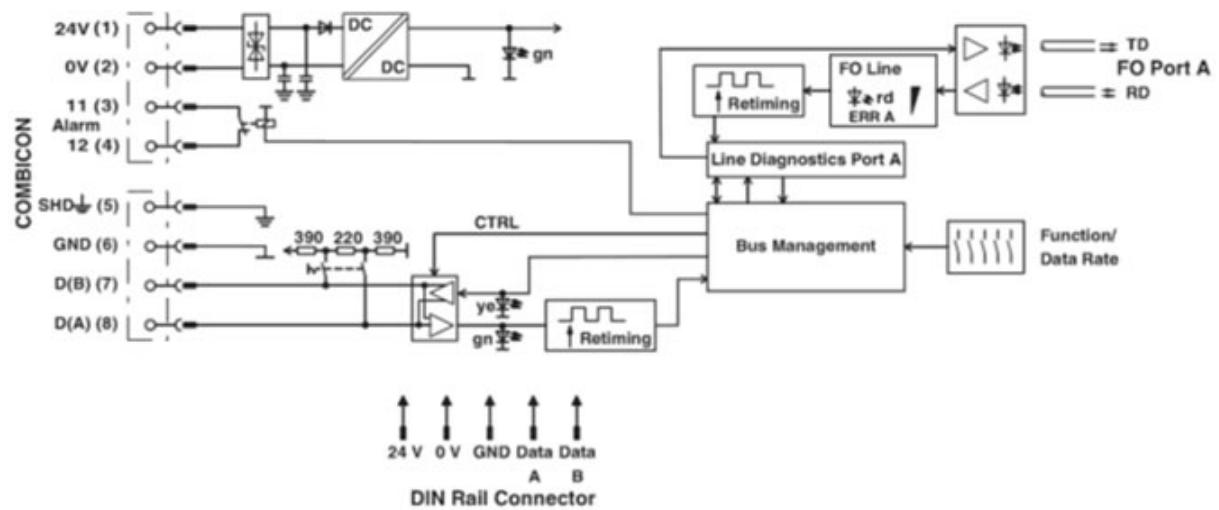


Tree structures

Linear and star structures can be cascaded to create complex tree structures. The number of devices that can be cascaded is only limited by the timing response (timeout) of the bus system used due to the bit retiming of the PSI-MOS-RS485W2/FO 1300 E fiber optic converter.



Block Diagram



Copyright © 1996 - 2021 Perle. Alle Rechte vorbehalten