

# PSI-MOS-RS422/FO 850 E Seriell-zu-Glasfaser-Konverter

 [perle.com/products/serial-extenders/psi-mos-rs422-fo850e-rs422-to-fiber.shtml](http://perle.com/products/serial-extenders/psi-mos-rs422-fo850e-rs422-to-fiber.shtml)

## Verbinden Sie RS422- und RS485-Geräte mit einem Glasfaserkabel

- Erweitern Sie serielle Daten auf bis zu 2,6 Meilen
- Immun gegen EMI, RFI und vorübergehende Überspannungen
- Punkt-zu-Punkt- oder Sternkonfiguration
- Fasersteckverbinder vom Typ ST
- Klemmenblock für 4-adige RS422/RS485-Verbindungen

Der Seriell-zu-Faser-Konverter PSI-MOS-RS422/FO 850 E verbindet transparent 4-adige RS422/RS485- und INTERBUS-Geräte mit Lichtwellenleitern. Durch die Übertragung serieller Daten über Glasfaser bieten diese seriellen Medienkonverter einen wirtschaftlichen Weg, um die Reichweite von RS422- und RS485-Geräten zu erweitern.



## Serielle Datenübertragung über lange Distanzen über Glasfaser

Mit dem FO 850 E Seriell-zu-Glasfaser-Konverter können Sie Ihre serielle Datenübertragung auf bis zu 4,2 km (2,6 Meilen) erweitern. Das Ergebnis ist, dass zwei beliebige asynchrone serielle Geräte, die sich meilenweit voneinander entfernt befinden, in Voll duplex über Glasfaserkabel mit Raten von bis zu 2 Mbit/s kommunizieren können.

## Störfestigkeit gegenüber EMI, RFI und transienten Überspannungen

Ein weiterer Vorteil des Lichtwellenleiter-Übertragungssystems FO 850 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 eine Beschädigung von Daten über RS422- oder kupferbasierte Ethernet-Verbindungen verursachen. 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 850 E arbeitet mit einer Wellenlänge von 850 nm und verwendet einen separaten LED-Emitter und Fotodetektor an ST-Steckern. Fast jede Multimode-Glasfasergröße kann verwendet werden, einschließlich 50/125 m, 62,5/125 m und 200/230 m.

## 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 850 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 850 E zur intelligenten Wahl für IT-Profis.

- Durchgeführte Versorgungsspannung und Datensignale über Hutschienen-Steckverbinder
- Anschlüsse steckbar über COMBICON-Schraubklemmleiste
- Hochwertige galvanische Trennung zwischen allen Schnittstellen (INTERBUS, LWL-Ports, Netzteil, Hutschienen-Connector)
- Redundante Stromversorgung durch optionales Systemnetzteil möglich
- Zugelassen für den Einsatz in Zone 2
- Eigensichere LWL-Schnittstelle (Ex op is) zum direkten Anschluss an Geräte in Zone 1
- Integrierte optische Diagnose zur kontinuierlichen Überwachung von Glasfaserstrecken
- Potentialfreier Schaltkontakt für führende Alarmgenerierung in Bezug auf kritische Lichtwellenleiterpfade
- Automatische Datenratenerkennung für alle Datenraten bis 2 Mbit/s



## PSI-MOS-RS422/FO 850 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		
<b>Normen und Vorschriften</b>		
Elektromagnetische Verträglichkeit	Konformität mit der EMV-Richtlinie 2014/30/EU	
Art der Prüfung	Vibrationsfestigkeit gem. nach EN 60068-2-6/IEC 60068-2-6	
Testergebnis	5g, 10-150 Hz, 2,5 h, in XYZ-Richtung	
Art der Prüfung	Schock gem. nach EN 60068-2-27/IEC 60068-2-27	
Testergebnis	15g, 11 ms Periode, Halbsinus-Schockimpuls	
Schock	15g in alle Richtungen gem. mit IEC 60068-2-27	
Lärmemission	EN 55011	
Geräuschunempfindlichkeit	EN 61000-6-2:2005	
Anschluss gem. mit Standard	CUL	
Normen/Vorschriften	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 II (2) G [Ex op is Gb] IIC (PTB 06 ATEX 2042 U) II (2) D [Ex op is Db] IIIC (PTB 06 ATEX 2042 U)	
UL, USA/Canada	Class I, Zone 2, AEx nc IIC T5 Class I, zone 2, Ex nc nL IIC T5 X Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D	

## Optical interface FO

Number of FO ports	1
Transmit capacity, minimum	-4.6 dBm (200/230 µm) -17.6 dBm (50/125 µm) -13.6 dBm (62,5/125 µm)
Minimum receiver sensitivity	-33.2 dBm
Wavelength	850 nm
Transmission length incl. 3 dB system reserve	2800 m (with F-K 200/230 8 dB/km with quick mounting connector) 4200 m (with F-G 50/125 2.5 dB/km) 4800 m (with F-G 62,5/125 3.0 dB/km)
Transmission medium	PCF fiber Multi-mode fiberglass
Transmission protocol	Transparent to protocol for RS-422 interface
Connection method	B-FOC (duplex ST®)
<b>General</b>	
Transmission channels	2 (1/1) RD, TD, full duplex
Bit distortion, input	± 35 % (permitted)
Bit distortion, output	< 6.25 %
Electrical isolation	VCC // RS-422
Test voltage data interface/power supply	1.5 kVrms (50 Hz, 1 min.)
Electromagnetic compatibility	Conformance with EMC Directive 2014/30/EU
Noise emission	EN 55011
Net weight	190.238 g
Housing material	PA 6.6-FR
Color	green
MTBF	320 Years (Telcordia standard, 25°C temperature, 21% operating cycle (5 days a week, 8 hours a day)) 48 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!) II (2) G [Ex op is Gb] IIC (PTB 06 ATEX 2042 U) (Please follow the special installation instructions in the documentation!) II (2) D [Ex op is Db] IIIC (PTB 06 ATEX 2042 U) (Please follow the special installation instructions in the documentation!)
UL, USA/Canada	Class I, Zone 2, AEx nc IIC T5 Class I, zone 2, Ex nC nL IIC T5 X Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D

### 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	0.46 A

### Power supply

Nominal supply voltage	24 V DC (With UL approval)
Supply voltage range	18 V DC ... 30 V DC
Max. current consumption	130 mA
Typical current consumption	120 mA (24 V DC)
Connection method	COMBICON plug-in screw terminal block

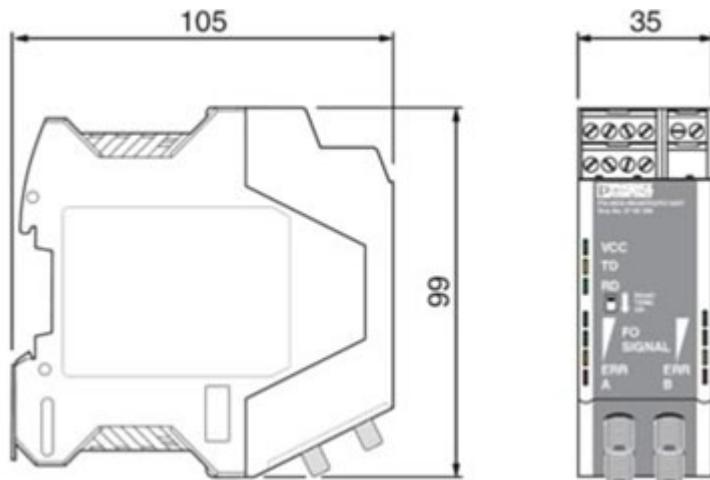
### Serial interface

Interface 1	RS-422 interface in acc. with ITU-T V.11, EIA/TIA-422, DIN 66348-1
Operating mode	Full duplex
Connection method	Pluggable screw connection
Transmission medium	Copper

Transmission length	$\leq 1000$ m (depending on the data rate, with shielded, twisted data cable)
Termination resistor	220 $\Omega$ 100 $\Omega$ 220 $\Omega$
Conductor cross section solid min.	0.2 mm <sup>2</sup>
Conductor cross section solid max.	2.5 mm <sup>2</sup>
Conductor cross section flexible min.	0.2 mm <sup>2</sup>
Conductor cross section flexible max.	2.5 mm <sup>2</sup>
Conductor cross section AWG min.	24
Conductor cross section AWG max.	14
Serial transmission speed	$\leq 2$ Mbps

### Dimensions

Width	35 mm
Height	99 mm
Depth	103 mm



### Environmental Product Compliance

China RoHS	Environmentally Friendly Use Period = 50
------------	--

---

Reach and RoHS  
Compliant

---

Reach and RoHS Compliant

---

## Approvals

---

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

---

## Commercial data

---

Packing unit 1

---

Weight per piece 260.0 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-RS422/FO 850 E Serial to Fiber Media Converter Applications

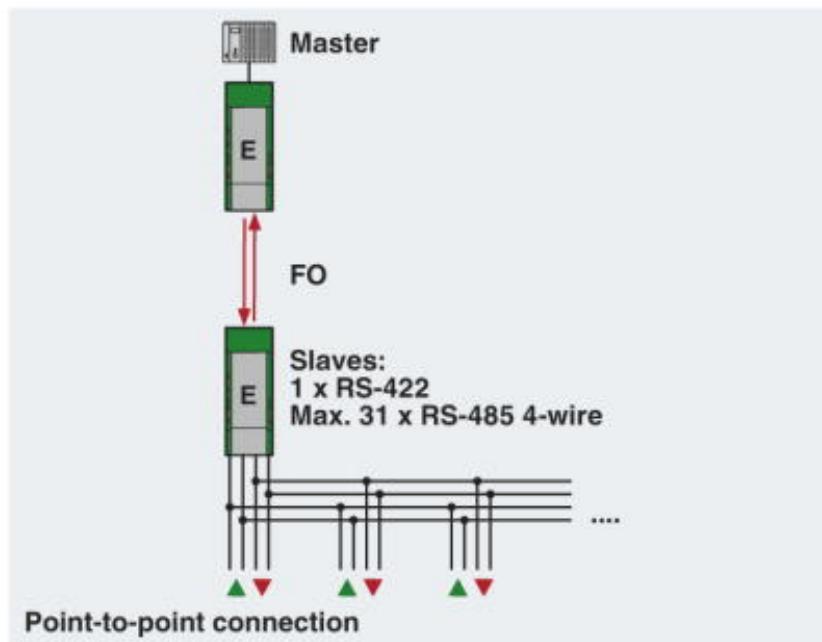
---

- 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 full duplex, with rates up to 2 Mbps, over optical fiber
- 

### Point-to-point connections between serial devices over fiber

---

You can use two PSI-MOS-RS422/FO 850 E Serial to Fiber Converters to easily convert a data link from copper cable to fiber optics.



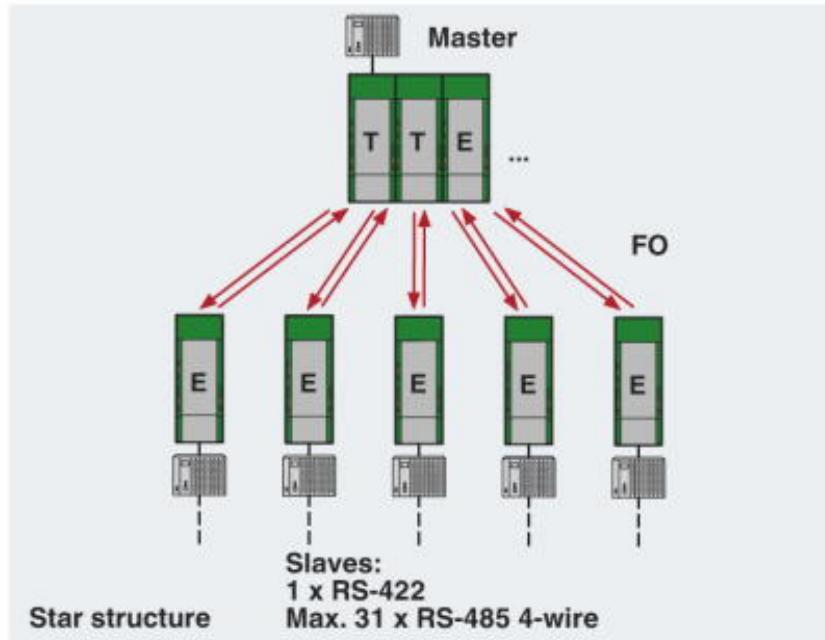

---

### Star Topology Network

---

---

You can network RS-422/RS485 4-wire devices within a star structure as a master/slave network. Depending on the number of star lines required, several PSI-MOS-RS422/FO 850 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 the supply voltage is provided automatically by the DIN rail connector.

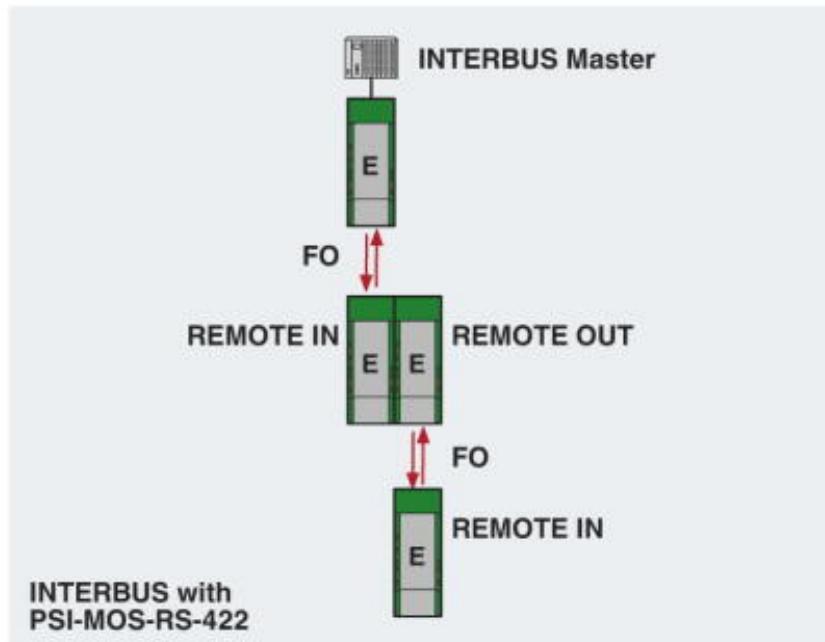


---

## INTERBUS Networks

---

PSI-MOS-RS422/FO 850 E converters also allow you to create INTERBUS networks with FO technology. For standard INTERBUS connections, the REMOTE IN and REMOTE OUT interfaces are converted to fiber optics using one PSI-MOS-RS422/FO 850 E terminal device each.



Copyright © 1996 - 2021 Perle. Alle Rechte vorbehalten