

## LWL-I/O-System

**Merkmale**

- Störsichere LWL-Übertragung von Punkt zu Punkt (unidirektional)
- I/Os bis max. 8 digitale Signale oder 4 analoge Normsignale (0...10V oder 0...20mA)
- Fehlerüberwachung (Faserbruch oder Ausfall des Senders) durch Abfall der Ausgänge auf 0V-Spannungspegel und für zusätzliche externe Überwachung durch den integrierten Relaiskontakt
- Signalfrequenz von 50Hz bis 200Hz (abh. von Geräteausführung)
- einfache Montage und Inbetriebnahme (Plug-and-Play, keine Programmierung nötig)

**Anwendungsbeispiele**

- Anlagenbau und Automatisierungstechnik
- Energieversorgung (z.B. Steuerung und Regelung von Erzeugeranlagen: PV, Wind, Biogas, ...)
- Straßen- und Tunnelbau (z.B. für Signalanlagen)

**Beschreibung**

Mit dem LWL-I/O-System FOB können bis zu 12 Signale (z. B. Schalt-, Steuer-, Takt-, Synchron-, Störmeldesignale und analoge Messwerte) unidirektional übertragen werden. Die Sender und Empfänger können für für verschiedene LWL-Fasertypen (Singlemode oder Multimode) geliefert werden. Für jedes System wird je ein Sender und ein Empfänger benötigt. Die Übertragung der Signale erfolgt über Lichtwellenleiter (LWL).

Mit dem LWL-I/O-System FOB ist somit eine störsichere und schnelle Datenübertragung in rauher Industrieumgebung und im Gelände gewährleistet. Durch die absolute Potentialtrennung werden Probleme grundsätzlich vermieden, welche durch Potentialverschleppung, Störspannungen o. a. auftreten können.

Das System funktioniert nach dem Prinzip Plug-and-Play. Es wird weder eine Software benötigt, noch sind umfangreiche Einstellungen oder ein Abgleich erforderlich.

**Funktion**

Die Erfassung und Übertragung der Eingangssignale erfolgt 1:1 an die Gegenstelle. Der Empfänger überwacht zudem den Empfang des gültigen Übertragungsprotokolls und enthält einen Relaiskontakt, welcher zusätzlich zur optischen Signalisierung über die rote LED, als Störmeldekontakt genutzt werden kann. Im Fehlerfall öffnet der Schließkontakt (eigen-sicher auch bei Stromausfall).

**Empfänger FOB-S-ME22-SM-ST-24V****Empfänger FOB-E-ME22-0-R-SM-ST-24V**

Technische Daten	
Schnittstelle	serielle LWL-Übertragung
Reichweite	je nach Fasertyp bis 40 km
Leistungsbudget	je nach Fasertyp, siehe separate Tabelle
LWL-Anschluss	F-ST (Single- und Multimode) oder F-SMA (POF und optional für Multimode)
Störmeldung (nur Empfänger)	LED (rot) und Relaiskontakt 60V/1A AC, fällt bei Störung ab (Werkseinstellung)
Signalübertragung	Analoge Signale: 0 / 2 / 4 Digitale Signale: 0 / 4 / 8 max. übertragbare Signalfrequenz für digitale Signale: 200 Hz (bei FOB40 / FOB80) 50 Hz (bei FOB02/ FOB04 / FOB42 / FOB84)
Signalverzögerung (In -> Out)	ca. 2 ms (bei FOB40 / FOB80) ca. 6 ms (bei FOB02/ FOB04 / FOB42 / FOB84)
Elektrische Anschlüsse	steckbare Schraubklemmen
Spannungsversorgung	12 oder 24V DC (nur werkseitig)
Stromaufnahme (Ruhe)	je nach Fasertyp, siehe separate Tabelle
Montageart	35mm-Tragschiene
Abmessungen (B x H x T)	22,5 x 100 x 127 mm (ohne Stecker)
Schutzart	IP20
Betriebstemperatur	-20...+50°C

**Installationshinweise** 

Die Montage und Inbetriebnahme darf ausschließlich durch Fachfirmen oder entsprechend qualifiziertes Personal sowie nach den Richtlinien und den anerkannten Regeln der Technik erfolgen!

**Sicherheitshinweise** 

Bitte beachten Sie zwingend die Hinweise im Anschlussplan.

Systemvarianten	0x analog	2x analog	4x analog
<b>Signale</b>			
<b>0x digital</b>		FOB02	FOB04
<b>4x digital</b>	FOB40	FOB42	
<b>8x digital</b>	FOB80		FOB84

Weitere technische Daten	Sender	Empfänger
Analoge Signale	0...10V oder 0/4...20mA (Eingangswiderstand 120Ω)	0...10V oder 0/4...20mA (Bürde max. 500Ω)
Digitale Signale	24V DC / 1mA	max. 8x 24V DC / 0,7A gesamt max. 2,5A
Genauigkeit		+/- 0,2% vom Bereich

**Einstellung der Analogwerte** 

Die analogen Werte werden werkseitig voreingestellt und abgeglichen. Eine nachträgliche Änderung ist nicht möglich!

Technische Daten je nach Fasertyp	Singlemode E9/125 µm 1300 nm	Multimode G50/125 µm 820 nm	Multimode G62,5/125 µm 820 nm	Multimode G62,5/125 µm 1300 nm	POF 990/1000 µm 660 nm
Budget (typ.)	9 dB	9,5 dB	15 dB	11 dB	15 dB
Stromaufnahme Sender	ca. 55 mA	ca. 45 mA	ca. 45 mA	ca. 45 mA	ca. 40 mA
Stromaufnahme* Empfänger	ca. 65 mA	ca. 35 mA	ca. 35 mA	ca. 65 mA	ca. 35 mA

\* Stromaufnahme im Ruhezustand, d.h. keine Ausgänge aktiv

**Bestellcodierung für Erweiterungsgeräte**

**Signalanzahl**

- **02** 2 analoge Signale 0...10V oder 0...20mA DC
- **04** 4 analoge Signale 0...10V oder 0...20mA DC
- 40** 4 digitale Signale 24V DC
- **42** 4 digitale Signale 24V DC  
2 analoge Signale 0...10V oder 0...20mA DC
- 80** 8 digitale Signale 24V DC
- **84** 8 digitale Signale 24V DC  
4 analoge Signale 0...10V oder 0...20mA DC



Bitte beachten Sie die Farbcodierung in dieser Tabelle. Merkmale mit Farbcode sind nur mit Geräteausführungen kombinierbar, welche den gleichen Farbcode haben.

**Signalrichtung**

- S** Sender (analoge/digitale Eingänge)
- **E** Empfänger (analoge/digitale Ausgänge)

**Gehäuse**

- ME22** Modulgehäuse aus Polyamid für Hutschiene (TH 35): 22,5 x 100 x 127 mm
- ME22B** Modulgehäuse aus Polyamid für Hutschiene (TH 35) mit Bus-Schnittstelle 10-polig: 22,5 x 100 x 127 mm

**Fehlerüberwachung**

- **0-R** Relais 60V/1A, Signale bei Fehler: Abfall auf Null
- **R** Relais 60V/1A, Signale bei Fehler: auf letztem empfangenen Wert eingefroren

**Fasertyp + Wellenlänge**

- SM** Singlemode E9/125µm, 1300 nm
- **MM** Multimode G50/125µm bzw. G62,5/125µm, 820 nm
- 13** Multimode G50/125µm bzw. G62,5/125µm, 1300 nm
- **POF** POF 990/1000µm, 660 nm

**LWL-Steckverbindung**

- ST** F-ST (Standard bei SM, MM und 13)
- **SMA** F-SMA (Standard bei POF, bei MM optional)

**Analogsignale**

- **mA** Eingang: 0/4...20 mA DC (Eingangswiderstand: 120 Ω)  
Ausgang: 0/4...20 mA DC (Bürde: max. 500 Ω)
- **V** Eingang: 0...10 V  
Ausgang: 0...10 V

**Spannungsversorgung**

- 12V** 12V DC ±10%
- 24V** 24V DC ±10%

F O B 8 4 - E - M E 2 2 - 0 - R - S M - S T - m A - 2 4 V