DL-232MUX

Art.-Nr.: 0 1000 12XX

eks Engel FOS GmbH & Co. KG
Schützenstraße 2-4
57482 Wenden-Hillmicke
Germany

Tel: **+49 (0) 2762 9313-600**
Fax: **+49 (0) 2762 9313-7906**
E-Mail: **info@eks-engel.de**
Internet: **www.eks-engel.de**

inroi ag
Grüneggstrasse 9
6005 Luzern
Schweiz

www.inroi.ch
info@inroi.ch
Tel: +41 41 349 24 24
Fax: +41 41 349 24 25

Die inroi vertreibt EKS Engel Produkte in der Schweiz

Rechtliche Hinweise

Diese Anleitung enthält wichtige Anmerkungen und Warnungen, deren Nichtbeachtung zu ernsthaften Personen- oder Anlageschäden führen kann. Bitte lesen Sie die Anleitung vor Inbetriebnahme der DL-232MUX Geräte aufmerksam durch. Ordnungsgemäßer Transport, korrekte Lagerung und Installation sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung der DL-232MUX sind entscheidend für den sicheren Betrieb.

Legal Notice

This manual contains important notes and warnings. Their ignoration can cause serious injuries or damages to the system. Please read the manual carefully before using the equipment DL-232MUX. Correct transport, proper storage and installation as well as careful operation and maintenance of DL-232MUX are critical for safe operation.

Systembeschreibung

Das Übertragungssystem DL-RS232MUX (9pol. SUB-D) ist ein Multiplexer für 4 RS232-Signale bidirektional über LWL. Somit können neben dem TxD- und RxD-Signal auch Hardware-Handshake-Leitungen wie RTS, CTS, DCD, DSR und DTR übertragen werden.

Die RS232-Multiplexer haben eine Pinbelegung wie Modems. Zwei Multiplexer, die über LWL verbunden sind, kreuzen die Leitungen und wirken daher wie ein Nullmodem-Kabel.

Für die Verbindung von zwei DTE-Endgeräten (mit PC-Pinbelegung) benötigen Sie daher zwei 1:1-Kabel, um die Endgeräte an die Multiplexer anzuschließen. Endgeräte mit einer DCE-Pinbelegung (Modem-Pinbelegung) müssen über ein Nullmodem-Kabel an den Multiplexer angeschlossen werden.

Sie besitzen zwei Versorgungsspannungseingänge, so dass sie redundant mit Spannung versorgt werden können. Ein integriertes Fehlerrelais kann verwendet werden, um auftretende Fehler zur Anzeige zu bringen.
Als wichtige Leistungsmerkmale gelten die Übertragung mit Kunststofffaser-, HCS, Multimode- oder Singlemode.

System description

System DL-232MUX is a multiplexer for 4xRS232-signals, working bidirectionally via fiber optic cable. Thus, in addition to TxD- and RxD-signals, Hardware-Handshake signals such as RTS, CTS, DCD, DSR and DTR can be transferred, too.

The system features a similar pin assignment as modems. Two multiplexers are operating like a null modem cable.

Hence, connecting two data processing terminals (with PC pin assignment) requires two 1:1 cables to be able to link the terminals two the multiplexers DI-232MUX. Terminals with a DCE pin assignment have to be connected to the multiplexer DL-232MUX via a null modem cable.

Important performance features are the transmission via POF, HCS, multimode or singlemode fiber optic.

Anschlusshinweise

Achtung: Beim Betrieb elektrischer Betriebsmittel und Anlagen stehen zwangsläufig bestimmte Teile unter gefährlicher Spannung. Arbeiten an elektrischen Anlagen oder Betriebsmitteln dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesenen Personen unter Anleitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft, den elektrotechnischen Regeln entsprechend, vorgenommen werden.
Schalten Sie die Systeme und Endgeräte spannungsfrei.
Rasten Sie das Gerät auf eine Tragschiene DIN EN auf, und überprüfen Sie den sicheren Halt!
Achtung: Benutzen Sie nur die zugehörigen LWL-Anschlussstecker. Wir weisen ausdrücklich daraufhin, dass der Anschluss mit falschen Steckverbinder Schäden an den optischen Anschlüssen hervorrufen kann! Beachten Sie zudem, dass die Stecker, die eine Verriegelung besitzen, nur in einer definierten Position montiert werden können.
Achtung: Sehen Sie nicht in den optischen Sender! Das gebündelte und abhängig von der Wellenlänge sichtbare oder unsichtbare Licht kann zu Augenschäden führen!
Verbinden Sie den ankommenden Lichtwellenleiter mit dem optischen Empfänger und den abgehenden LWL mit dem optischen Sender des LWL-System.
Benutzen Sie die beigefügten Stopfen, um Sender und Empfänger des LWL-System im nicht eingebauten oder nicht benutzten Zustand vor Verunreinigungen oder Staub zu schützen.
Achtung: Knicken Sie das LWL-Kabel nicht zu stark und beachten Sie den Biegeradius des Kabelherstellers. Andernfalls kann das Kabel beschädigt werden und/oder die Kommunikation zwischen den LWL-Wandlern nicht mehr gewährleistet werden.
Schalten Sie die Betriebsspannung für die LWL-Systeme ein. Zur Versorgung der Systeme wird eine Betriebsspannung von 12-30VDC benötigt, die an die Klemmen VDC1 oder VDC2 und GND angelegt wird. VDC1 und VDC2 sind redundante Versorgungsspannungseingänge mit Verpolungsschutz.
Funktion des DIP-Switch :

SW1 und SW2 : Betriebsart DCE Umschaltung
SW3 und SW4 : Betriebsart DTE Umschaltung
SW5 : Invertierung des optischen Signals für Kanal 2
SW6 : Logikanpassung zu den Systemen LCON-1/1300, LCON-4/1300, LWL-KS/1300 und LWL-KSI/1300

Funktion der Status-LED´s:

- **VDC** : Versorgungsspannung liegt an VDC1 oder VDC2 an
- **FAIL** : Sammel-Fehlermeldung und Fehlerrelais geöffnet
- **Status** : LWL: Optisches Empfangssignal fehlerhaft
- **Rx** : Empfang von Daten.

Fehlerrelais: An den Klemmen K1 bis K3 befindet sich ein potentialfreier Fehlerrelaiskontakt; K2 ist der gemeinsame Anschluss des Relais. Sobald die optische Verbindung einwandfrei funktioniert zieht das Fehlerrelais an (K1-K2 geschlossen und K2-K3 geöffnet). Wird die optische Verbindung unterbrochen, dann wird das Fehlerrelais geöffnet (K1-K2 geöffnet und K2-K3 geschlossen). Ebenso öffnet das Fehlerrelais, wenn an keinem der beiden VDC-Eingänge eine Versorgungsspannung anliegt.
Funktion der Kontakte K1 - K2: Fehlerrelaiskontakt: Öffnet im Fehlerfall
Funktion der Kontakte K2 - K3: Fehlerrelaiskontakt: Geschlossen im Fehlerfall
Achtung bei Systemen mit BIDI: Bei Verwendung von Systemen mit optischem BIDI-Anschluss müssen immer die optischen Anschlüsse (Transceiver) vom Typ A mit Typ B verbunden werden. Bei Systemen mit 2 FX-Ports ist der optische Anschluss (Transceiver) mit dem Typ A immer der obere Anschluss).
POF-Verbindung:
Um das POF-Kabel mit dem Optolock zu verbinden, wird das Kabel zunächst sauber abgeschnitten. Mit dem POF-Schneidwerkzeug wird das Kabel an der gewünschten Stelle mit einem geraden Schnitt im 90°-Winkel getrennt. Die Enden der beiden Fasern werden anschließend separiert. Jede Faser wird dann in eines der beiden Löcher des Transceiver Gehäuses eingeführt und der Verschluss wird zusammengepresst, um die POF-Faser in Position zu halten.
Beachten Sie bei der Verarbeitung von Lichtwellenleitern deren Biegeradius und den Temperaturbereich der eingesetzten Stecker.

HINWEIS: Ein Dokument mit weiteren Hinweisen zur Verarbeitung von POF-Kabeln und Transceivern finden Sie unter **www.eks-engel.de/unternehmen/downloads/**.

Hardware Installation

Power off the devices, which will be connected by using the fiber optic system.
Snap the system onto the DIN EN rail and check the correct holding!
Attention: Only use the correct optical connectors for the fiber optic system. Using incorrect connectors can cause damage to the fiber optic system. Take care that connectors with a latch can only be mounted in a defined position.
Attention: Don't stare into the optical cable or the transmitter of the fiber optic system. Visible and non visible light (depending on its wavelength) of the optical transmitter can cause eye-damages!
Connect the fiber optic system by using the correct fiber optic cable. Take care that you always have to connect an optical transmitter and an optical receiver.
Use the plugs to save the unused optical receiver and transmitter against impurity.
Attention: Don't bend the fiber optic cable! Please refer to the manufacturer's specifications. Otherwise the fiber optic cable can be damaged and/or the communication will be disturbed.
Power on the devices. Please use a power supply of 12-30VDC, connected to the terminals marked with VDC1, VDC 2 ans GND. Note, that VDC 1 and VDC 2 are redundant power inputs with reverse voltage protection.
Function of the Status-LED´s:

- **VDC** : Power Supply at VDC1 or VDC2
- **FAIL** : Failure group signal and failure relay opened
- **Status** : Fiber: Received optical signal failed
- **Rx** : Receiving data.

Failure Relay: Terminals K1 to K3 are connected to a potential free relay. If the optical connection is working without failures the relay get active and close K1 to K2 and opens K2 to K3. If the optical connection will be disconnected or power supply at VDC1 or VDC2 fails, the relay will get inactive and K1 to K2 opens and K2 to K3 closes
Function of K1 – K2: Potential free failure relay contact NC.
Function of K2 – K3: Potential free failure relay contact NO.

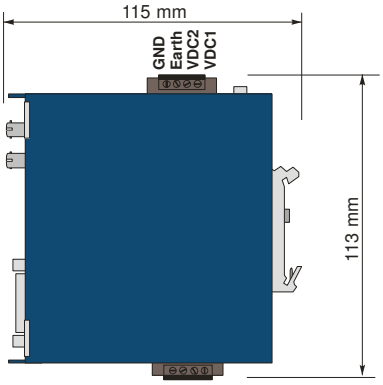
Attention: Systems with **BIDI transceivers** always have to be connected from transceiver type A to a transceiver type B. Switches with 2 FX-Ports always have transceiver type A as the upper one.

POF-connection:
To connect the POF cable into the Optolock, the end of the cable is cut cleanly. Use a POF-Cutter to make a straight cut in an angle of 90° at the chose position of the cable. After that the end of the two strands are separated. Then the strands are inserted into the two holes in the termination housing, which is then pressed close to hold the POF in place.

Pay attention on the bending radius of the optical cables while installing them and check the temperature range of the used plugs.

PLEASE NOTE: You can find a document with remarks concerning the handling of POF-Cable and Transceiver on **www.eks-engel.de/unternehmen/downloads/**.

Abmessungen / Dimensions

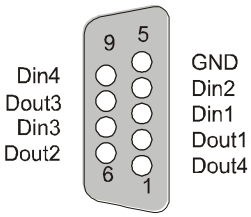


DL-232MUX

Anschluss und Betriebsarten / Connectors and Operation Modes

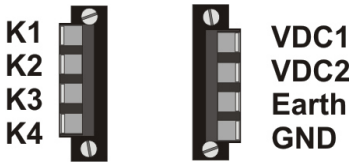
Sub-D

DB9M



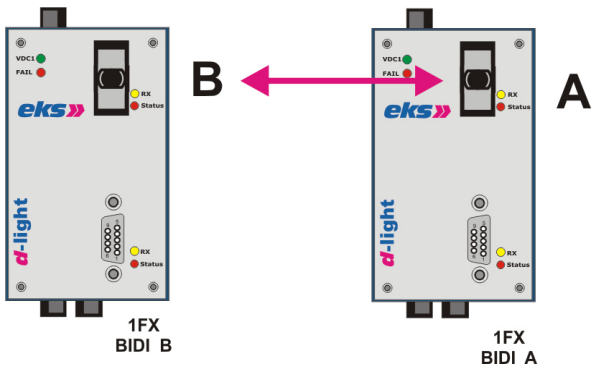
Din1	Eingang Kanal 1 (Input Channel 1)
Din2	Eingang Kanal 2 (Input Channel 2)
Din3	Eingang Kanal 3 (Input Channel 3)
Din4	Eingang Kanal 4 (Input Channel 4)
Dout1	Ausgang Kanal 1 (Output Channel 1)
Dout2	Ausgang Kanal 2 (Output Channel 2)
Dout3	Ausgang Kanal 3 (Output Channel 3)
Dout4	Ausgang Kanal 4 (Output Channel 4)

Schraubklemmen / Screw terminals



Systembeschreibung mit BIDI / System Description with BIDI

Bei Verwendung von Systemen mit optischem BIDI-Anschluss müssen immer die optischen Anschlüsse (Transceiver) vom Typ A mit Typ B verbunden werden. Bei Systemen mit 2 FX-Ports ist der optische Anschluss (Transceiver) mit dem Typ A immer der obere Anschluss.



Systems with BIDI transceivers always have to be connected from transceiver type A to a transceiver type B. Switches with 2 FX-Ports always have transceiver type A as the upper one.

Entsorgungshinweis

Die Geräte der d-light Produktfamilie dürfen nicht über den normalen Hausmüll entsorgt werden, sondern können bei eks Engel FOS GmbH & Co. KG entsorgt werden.

Disposal notes

The units of d-light family must not be disposed with normal household waste but can be returned to eks Engel FOS GmbH & Co. KG for disposal.

Typenauswahl und Technische Daten
Type Selection and Technical Data

Ausführung Type	**6-P-ST**	**13-MM-ST**	**13-MM-SC**	**13-MM-SC /BIDI**	**13-SM-ST**	**13-SM-SC**	**13-SM-SC /BIDI**
Bestell-Nr. DL-232MUX Order No.	**0 1000 1201**	**0 1000 1221**	**0 1000 1223**	**0 1000 1223 BIDIA 1223-BIDIB**	**0 1000 1231**	**0 1000 1233**	**0 1000 1233 BIDIA 1233-BIDIB**
LWL-Anschluss Fiber-connector	ST	ST	SC	SC	ST	SC	SC
Faser Fiber	POF 980/1000µm	Multi-Mode 62,5 (50) /125µm			Single-Mode 9/125µm		
Optisches Budget Optical budget	12 dB	13 dB			17 dB		
LWL - Reichweite Transmission path	50 m (180 dB/km)	5 km (2 dB/km)			30 km (0,4 dB/km)		
Wellenlänge Wavelength	650 nm	1300 nm		1300 nm 1550 nm	1310 nm		1310 nm 1550 nm
Datenrate max. Transmission rate max.	115,2KBit/s						
Übertragungsart Transmission	Vollduplex Full Duplex						
Anschlusslänge Cable Length	15 m						
Anschlussstecker Connector	9-polige Sub-D-Buchse 9-pin female Sub-D						
Status - LED's Control - LED's	Stromversorgung (grün) / Datenempfang (gelb) / Status(rot) Power supply (green) / Data receive (yellow) / Status (red)						
Betriebsspannung Operating voltage	12-30 VDC, andere Spannungen auf Anfrage other voltages on request						
Stromaufnahme Current consumption	200 mA						
Potentialtrennung Potential separation	500 VDC (24 VDC → RS232)						
Betriebstemperatur Operating temperature	-10 °C - +55 °C						
Lagertemperatur Storage temperature	-40 °C- +85 °C						
EMV EMC	EN61000-6-2 (2001) / EN55022 Kl. B (1998) +A1 + A2						
Gewicht Weight	500 g						
Maße B x H x T Dimensions W x H x D	**B: 61 mm, H: 113 mm, T: 115 mm** W: 61 mm, H: 113 mm, D: 115 mm						
Gehäuse Case	Edelstahl, pulverbeschichtet Stainless steel, powder-coated						

Technische Änderungen vorbehalten. Für Irrtümer und Druckfehler keine Haftung. © eks Engel FOS GmbH & Co. KG
Reserve technical changes. No liability is accepted for errors and printing errors. © eks Engel FOS GmbH & Co. KG