



System

d-light DL-485 protokolltransparent
d-light DL-485/2x protokolltransparent
RS485 Fiber Optic System

Version: Manual_DL-485_v3.6

Beschreibung und Bedienungsanleitung
Description and Manual



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

Tel: +49 (0) 2762 93136
Fax: +49 (0) 2762 9313-7906
E-Mail: info@eks-engel.de
Internet: www.eks-engel.de

Systembeschreibung

Die Geräte des Typs **d-light DL-485** dienen zur Verbindung von RS485-Segmenten über Lichtwellenleiterstrecken. Sie besitzen zwei Versorgungsspannungseingänge, so dass sie redundant mit Spannung versorgt werden können.

Die Datenraten bis 3Mbit/s werden von den Systemen des Typs **d-light DL-485** protokolltransparent übertragen.

Als wichtige Leistungsmerkmale gelten die Übertragung mit Kunststofffaser-, HCS, Multimode- oder Singlemode.

System Description

The interface modules **d-light DL-485** couples RS485 two-wire-segments via optical fibres. They are equipped with two supply voltage input.

The data rates up to 3Mbit/s is transmitted protocol transparent by the **d-light DL-485**.

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

Anschluss Hinweise

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 bis SW3** : Abschlusswiderstand zwischen „D“ und „D“
- SW4** : nicht belegt
- SW5** : nicht belegt
- SW6** : nicht belegt

Funktion der Status-LED's:

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

Funktion der Status-LED's Fiberview:

- **Fail** : Optisches Empfangssignal fehlerhaft
- **Limit** : Erreichen der Systemreserve
- **Link/Act** : Senden oder 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-Eingängen 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 (siehe dazu der Hinweis auf dem rückseitigen Typenschild). Bei Systemen mit 2 FX-Ports ist der optische Anschluss (Transceiver) mit dem Typ A immer der obere Anschluss.

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 with 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 specification. Otherwise the fiber optic cable can be damaged or the communication is disturbed.

Power on the devices. Please use a power supply of 12-30VDC, connected to the terminals marked with VDC1, VDC 2 and GND. Note, that VDC 1 and VDC 2 are redundant power inputs with reverse voltage protection.

Function of the DIP-Switch :

- SW1 to SW3** : termination between "D" and "D"
- SW4** : without any function
- SW5** : without any function
- SW6** : without any function

Function of the Status-LEDs:

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

Function of the Status-LEDs Fiberview:

- **Fail** : Received optical signal failed
- **Limit** : System reserve reached
- **Link / Act:** Transmitting or receiving data

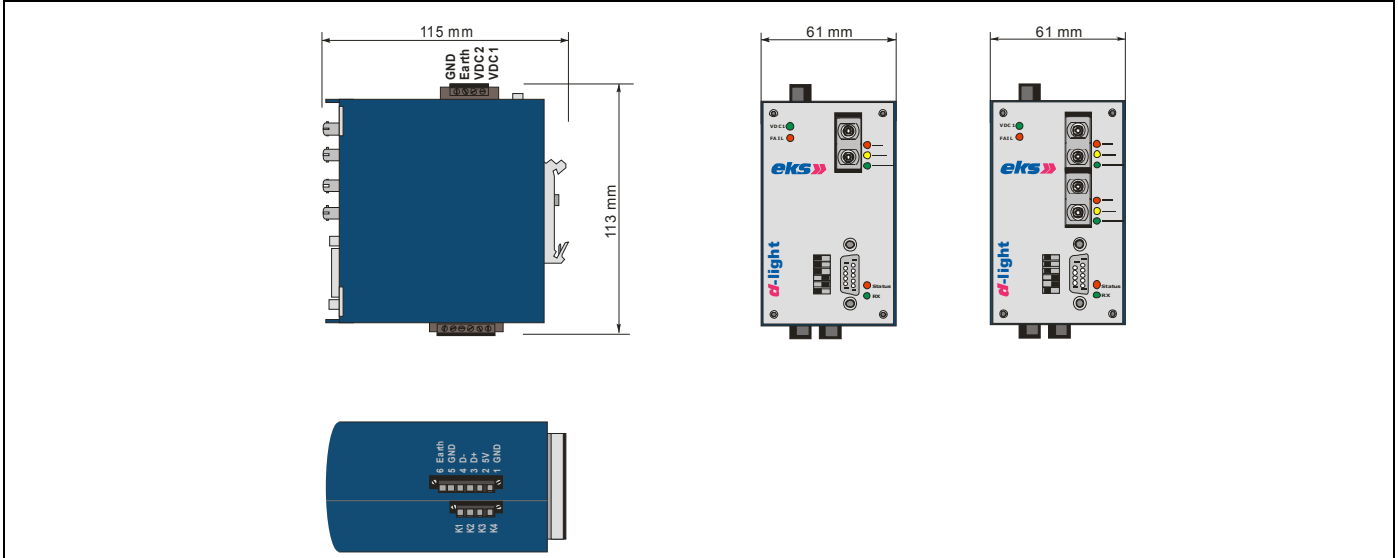
Failure Relay: Terminals K1 to K3 are connected to a potential free relay. If the optical connection works without failures the relay gets active and closes K1 to K2 and opens K2 to K3. If the optical connection is disconnected or power supply at VDC1 or VDC2 fails, the relay will get inactive and K1 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 (note the label on the back of the device). Switches with 2 FX-Ports always have transceiver typw A as the upper one.

Abmessungen / Dimensions

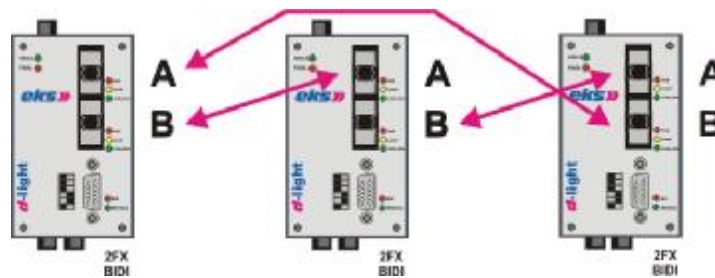


Anschluss und Betriebsarten / Connectors and Operation Modes

DIP-Schalter DIP-Switch	Sub-D	Schraubklemmen Screw terminals																		
<p>Daten (D+) — Daten (D-) —</p> <p>OFF ON</p> <table border="1"> <tr><td>6</td><td>OFF</td><td>ON</td></tr> <tr><td>5</td><td>OFF</td><td>ON</td></tr> <tr><td>4</td><td>OFF</td><td>ON</td></tr> <tr><td>3</td><td>OFF</td><td>ON</td></tr> <tr><td>2</td><td>OFF</td><td>ON</td></tr> <tr><td>1</td><td>OFF</td><td>ON</td></tr> </table> <p>R_W 3 R_{PU} 2 R_{PD} 1</p>	6	OFF	ON	5	OFF	ON	4	OFF	ON	3	OFF	ON	2	OFF	ON	1	OFF	ON	<p>9 5 NC DATEN GND NC 6 1</p> <p>GND NC DATEN GND NC</p>	<p>K1 K2 K3 K4</p> <p>6 Earth 5 GND 4 D- 3 D+ 2 5VDC 1 GND</p> <p>VDC1 VDC2 Earth GND</p>
6	OFF	ON																		
5	OFF	ON																		
4	OFF	ON																		
3	OFF	ON																		
2	OFF	ON																		
1	OFF	ON																		

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 (siehe dazu der Hinweis auf dem rückseitigen Typenschild). 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 (note the label on the back of the device). Switches with 2 FX-Ports always have transceiver type A as the upper one.

Ausführung Type	6-P-ST	6-P-SM	13-MM-ST	13-MM-SC	13-MM-SC /BIDI	13-SM-ST	13-SM-SC	13-SM-SC /BIDI
Bestell-Nr. DL-485 Order No.	0 1000 6101	0 1000 6102	0 1000 6121	0 1000 6123	0 1000 6123 BIDIA 6123-BIDIB	0 1000 6131	0 1000 6133	0 1000 6133 BIDIA 6133-BIDIB
Ausführung Type	6-P-ST	6-P-SM	13-MM-ST	13-MM-SC	13-MM-SC /BIDI	13-SM-ST	13-SM-SC	13-SM-SC /BIDI
Bestell-Nr. DL-485/2x Order No.	0 1000 6151	0 1000 6152	0 1000 6171	0 1000 6173	0 1000 6173 BIDI	0 1000 6181	0 1000 6183	0 1000 6183-BIDI
LWL-Anschluss Fiber-connector	ST	SMA	ST	SC	SC	ST	SC	SC
Faser Fiber	POF 980/1000µm	HCS 200/230µm	Multi-Mode 62,5 (50) /125µm			Single-Mode 9/125µm		
Optisches Budget Optical budget	12dB	15dB	12dB			17dB		
LWL - Reichweite Transmission path	50 m (180dB/km)	120 m (10dB/km)	5 km (1 dB/km)			30 km (0,4 dB/km)		
Wellenlänge Wavelength	650 nm		1310 nm	1310nm 1550nm	1310 nm		1310nm 1550nm	
Datenrate max. Transmission rate max.	1.200Bit/s bis / up to 3Mbit/s							
Übertragungsart Transmission	Halbduplex half duplex							
Signallaufzeit Operation Mode	RS485 ↔ Fiber OpticLWL : < 3 TBit / Tx ↔ Rx : 11 TBit							
Abschlusswiderstand Load	schaltbar: offen oder Wellenwiderstand (Rw + Rpd + Rpu) switchable termination: open or characteristic impedance (Rw + Rpd + Rpu)							
Anschlusslänge Cable Length	1.200m (9,6 – 187,5 KBit/s), 400m (500 KBit/s), 200m (1.5 MBit/s)							
Anschlusstecker Connector	9-polige Sub-D-Buchse und 6-polige Anschlussklemme 9-pin female Sub-D and 6-pin connectiong terminal							
Status - LED's Control - LEDs	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 → RS485)							
Fehlerrelais Kontakt Failure relay contact	25VDC (1A) / 60VDC (0,3A)							
Betriebstemperatur Operating temperature	-40°C - +70°C (Multimode and Singlemode with ST or SC) -20°C - +55°C (all others)							
Lagertemperatur Storage temperature	-40 - +85° C							
EMV EMC	EN61000-6-2 (2001) / EN55022 Kl. B (1998) +A1 + A2							
Gewicht Weight	500 g							
Maße H x T x B Dimensions H x D x W	H: 115mm B: 61mm T: 113mm H: 115mm W: 61mm D: 113mm							
Gehäuse Case	Edelstahl, pulverbeschichtet Stainless steel, powder-coated							