



System

d-light DL-CAN/1x mit FiberView

d-light DL-CAN/1x with FiberView

CAN – Fiber Optic-System

Version: Manual_d-Light-CAN-1x_FiberView_v5.1

Beschreibung und Bedienungsanleitung

Description and Manual



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

Tel: +49 (0) 2762 9313-60
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-CAN** dienen zur Verbindung von CAN-Verbindungen über Lichtwellenleiterstrecken. Sie besitzen zwei Versorgungsspannungseingänge, so dass sie redundant mit Spannung versorgt werden können. Ein integriertes Fehlerrelais kann verwendet werden, um Fehler zur Anzeige zu bringen.

Anschlussanweisung

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 24VDC benötigt, die an die Klemmen VDC1 oder VDC2 und GND angelegt wird. VDC1 und VDC2 sind redundante Versorgungsspannungseingänge mit Verpolungsschutz.

Funktion des DIP-Switch : **DIP-Schalter 1-4** definieren die Datenrate
DIP-Schalter 5 hier muß ON aktiviert sein.
DIP-Schalter 6 terminiert den Bus (Rw = 120Ohm)

WICHTIG: Bitte nach jeder Änderung am DIP-Switch den DL-CAN zurücksetzen (Reset) durch Spannungsabschaltung.

Funktion der Status-LED's:

- **VDC** : +24V Versorgungsspannung liegt an VDC1 oder VDC2 an
- **FAIL** : Sammel-Fehlermeldung und Fehlerrelais geöffnet
- **Status** : LWL: Optisches Empfangssignal fehlerhaft
CAN: Bitfehler, Quersummenfehler oder Busfehler. Werden CAN-Daten im optischen Bus übertragen und ist an einem DL-CAN kein CAN-Teilnehmer angeschlossen, so blinkt die Status-LED neben dem SUB-D-Anschluss.
- **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 Klemmen K1 bis K3 befindet sich ein potentialfreier Fehlerrelaiskontakt; K2 ist der gemeinsame Anschluss des Relais. Sobald beide optische Verbindungen einwandfrei funktionieren und am elektrischen Anschluss kein Busfehler erkannt wird, zieht das Fehlerrelais an (K1-K2 geschlossen und K2-K3 geöffnet). Wird eine der optischen Verbindungen unterbrochen oder wird am elektrischen Anschluss ein zu lange andauernder Nullpegel erkannt, 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

Initialisierung der Geräte: Nach dem Einschalten der Systeme wird zunächst die verwendete CAN-Datenrate eingestellt und ein LED-Funktionstest für 2 Sekunden durchgeführt.

System Description

System **d-light DL-CAN** allows the connection of CAN networks by using redundant fiber optic systems. LEDs and potential-free contacts (optional) of a fault detector relay are able to signal defective states.

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

Power on the devices. Please use a power supply of 24VDC, 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 : **DIP-Switch 1-4** defines the data rate
DIP-Switch 5 must be in position ON
DIP-Switch 6 enables the CAN termination
Bus (Rw = 120Ohm)

NOTICE: Please power off (reset) the DL-CAN after each DIP-Switch changing!

Function of the Status-LEDs:

- **VDC** : +24V Power Supply at VDC1 or VDC2
- **FAIL** : Failure group signal and failure relay opened
- **Status** : Fiber: Received optical signal failed
CAN: bit failure, check sum error or bus error. Please note, that by transmitting CAN-data in an optical bus structure at a DL-CAN with no electrical connection to SUB-D or screw terminals the red status LED ist flashing.
- **Rx** : Receiving data

Function of the Status-LEDs Fiberview:

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

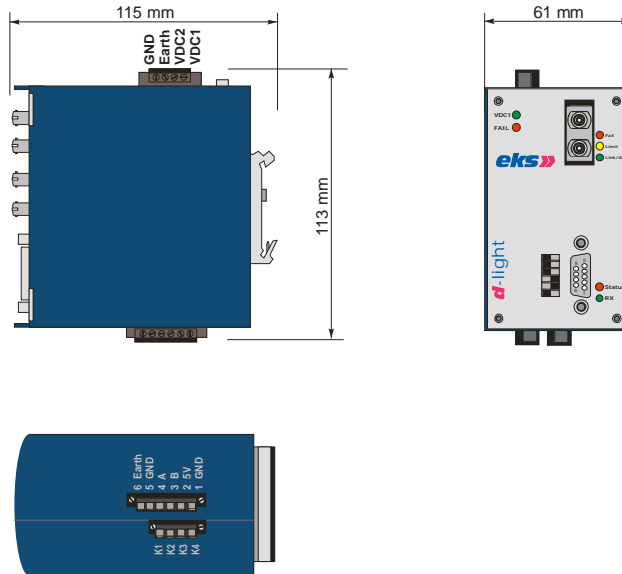
Failure Relay: Terminals K1 to K3 are connected to a potential free relay. If both optical and electrical connections work without failures the relay gets active and closes K1 to K2 and opens K2 to K3. If one of the optical connections is disconnected or the electrical interface detects a too long zero state 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.

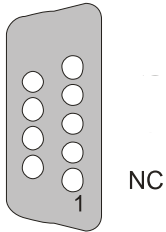
Initialization: After having powered on the fiber optic systems it tries to detect the data rate. If a data rate is detected, the system starts the data transmission. Large ring structures take a time of several seconds until they detect the data rate and close the ring. The STATUS-LED near the SUB-D connector shows if the system is running. If that LED is flashing, a bus error occurs.

Abmessungen / Dimensions

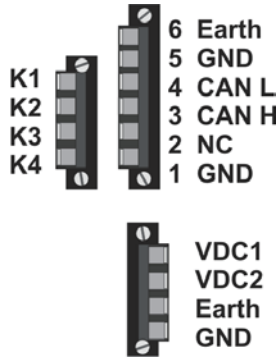


Anschluss und Abschlusswiderstand / Connectors and Termination

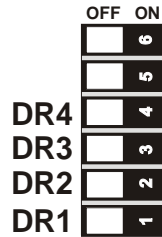
Sub-D



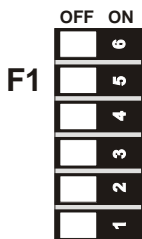
**Schraubklemmen
Screw terminals**



**Abschlusswiderstand und Datenrateneinstellung
Termination and setting the data rate**

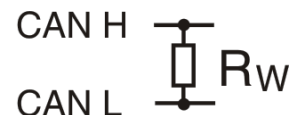


Datenrate	DR 1	DR 2	DR 3	DR 4
1000KBaud	0	0	0	0
800KBaud	1	0	0	0
500KBaud	0	1	0	0
250KBaud	1	1	0	0
125KBaud	0	0	1	0
100KBaud	1	0	1	0
50KBaud	0	1	1	0
22,2KBaud	1	1	1	0
20KBaud	0	0	0	1
10KBaud	1	0	0	1



DIP-Schalter 5 (F1):
ON: Default
OFF: NICHT MÖGLICH

DIP-Switch 5 (F1):
ON: Default
OFF: NOT POSSIBLE



Bitte nach jeder Änderung am DIP-Schalter den DL-CAN zurücksetzen (RESET)!
Please power off the DL-CAN after each DIP-switch changing (RESET)!

TYPENAUSWAHL / TECHNISCHE DATEN						
TYPE SELECTION / TECHNICAL DATA						
Typ 1FX Type 1FX	DL-CAN/ 1x6-P-ST	DL-CAN/ 1x6-P-SM	DL-CAN/ 1x13-MM-ST	DL-CAN/ 1x13-MM-SC	DL-CAN/ 1x13-SM-ST	DL-CAN/ 1x13-SM-SC
Bestellnummer Order No.	010007401-FV	010007402-FV	010007421-FV	010007423-FV	010007431-FV	010007433-FV
LWL-Anschluss Fiber-connector	ST	SMA	ST	SC	ST	SC
Faser Fiber	POF 980/1000µm		Multi-Mode 62,5 (50) /125µm		Single-Mode 9/125µm	
Optisches Budget Optical budget	12 dB		13dB		17 dB	
LWL - Reichweite Transmission path	50 m (180dB/km)		5 km (1 dB/km)		30 km (0,4 dB/km)	
Wellenlänge Wavelength	650 nm		1310 nm		1310 nm	
Datenrate Transmission rate	1000, 800, 500, 250, 125, 100, 50, 22,2, 20 und 10 Kbaud über DIP-Schalter einstellbar 1000, 800, 500, 250, 125, 100, 50, 22,2, 20 und 10 Kbaud by DIP-Switch settings					
Übertragungsart Transmission	Halbduplex / halfduplex					
Abschlusswiderstand Load	schaltbar: offen oder Wellenwiderstand (Rw) switchable termination: open or characteristic impedance (Rw)					
Anschlusslänge Cable Length	Gemäß CAN-Spezifikationen Cable Length according to CAN-specification					
Anschlussstecker Connector	9-polige Sub-D-Buchse und 6-polige Anschlussklemme 9-pin female Sub-D and 6-pin connection terminal					
Status - LEDs Control - LEDs	Stromversorgung (grün) / Fehler (rot) / Datenempfang (grün) / Status(rot) / Fiberview (rot, gelb, grün) Power supply (green) / Failure (red) / Data receive (grün) / Status (red) / Fiberview (red, yellow, green)					
Betriebsspannung Operating voltage	12-30 DC, andere Spannungen auf Anfrage other voltages on request					
Stromaufnahme Current consumption	200 mA					
Potentialtrennung Potential separation	500 VDC (24 VDC → CAN)					
Betriebstemperatur Operating temperature	-10°C - +55° C					
Lagertemperatur Storage temperature	-40 - +85° C					
EMV EMC	EN61000-6-2 (2001) / EN55022 Kl. B (1998) +A1 + A2 Voraussetzung für die Konformität ist die Verwendung eines geschirmten CAN-Kabels und ordnungsgemäße Erdung der Systeme					
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					