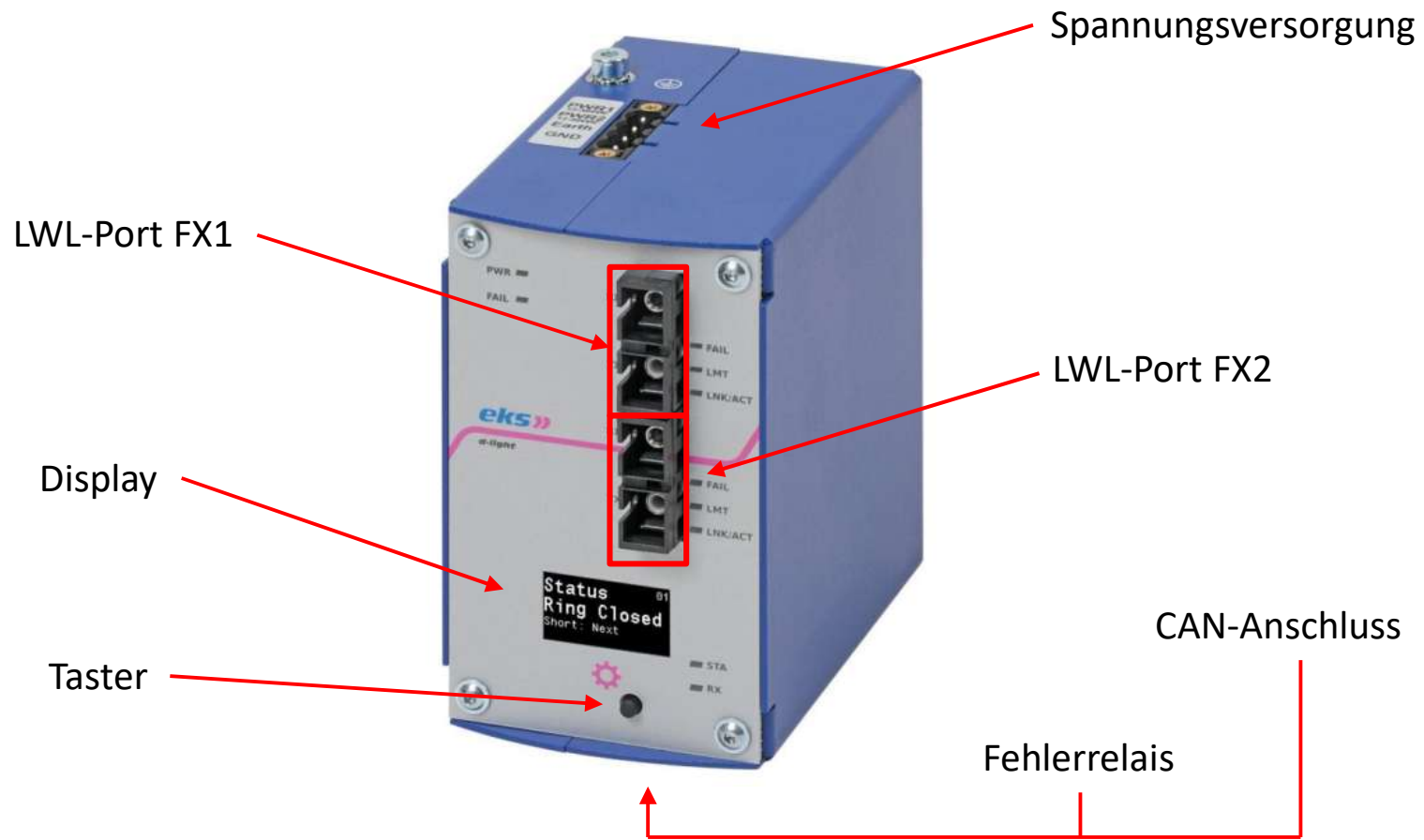




INTELLIGENT SOLUTIONS – engineered by eks

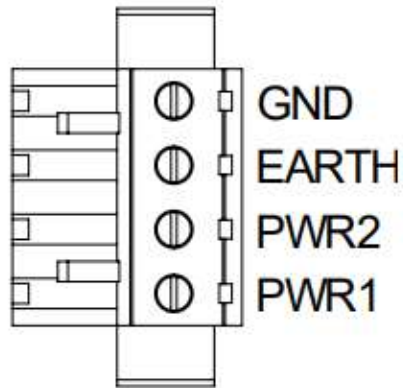


DL-CAN-FD-R





STROMVERSORGUNG

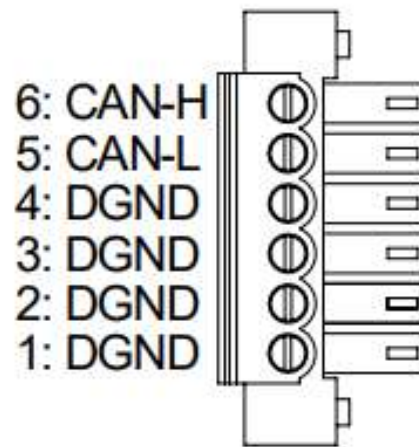


Versorgungsspannung

- » PWR1 (+) und/oder PWR2 (+) (redundante Eingänge mit Verpolschutz)
Die Klemmen PWR1 und PWR2 stellen redundante Versorgungseingänge dar, die über Dioden entkoppelt sind.
- » GND (-) Gemeinsame Masse
- » EARTH Erdanschluss für Gehäuse und Eingangsfilter
(optional, empfohlen zur Verbesserung des EMV-Verhaltens)



CAN-BUS ANSCHLUSS

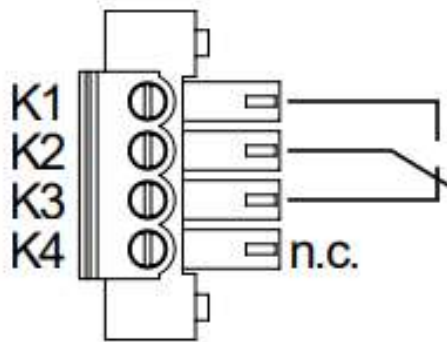


CAN-Bus-Anschluss

- » 1..4 DGND (-): Gemeinsame Signalmasse CAN-Bus
- » 5 CAN-L: Niedrig-Pegel-Leitung CAN-Bus
- » 6 CAN-H: Hoch-Pegel-Leitung CAN-Bus

Hinweis: Für den CAN-Bus sollten verdrehte Zweidrahtleitungen (120 Ω), vorzugsweise geschirmt gemäß ISO 898 verwendet werden.

» FEHLERRELAIS



Fehlerrelais

Die Klemmen K1 bis K3 sind mit einem potenzialfreien Fehlerrelais verbunden.
Die FAIL-LED zeigt den aktuellen Status des Relais an:

- » K1–K2: Normalerweise offen
(schließt bei keinem Fehler, öffnet wenn FAIL-LED an)
- » K2–K3: Normalerweise geschlossen
(öffnet bei keinem Fehler, schließt wenn FAIL LED an)



LWL-ANSCHLUSS

- » Eingehendes LWL-Kabel an RX, ausgehendes an TX anschließen.
- » FX1-Anschluss immer mit FX2 des nächsten Geräts verbinden.
- » Nur passende LWL-Stecker verwenden, minimale LWL-Biegeradien beachten.
- » Ungenutzte Anschlüsse mit Staubschutzkappen abdecken.



INBETRIEBNAHME

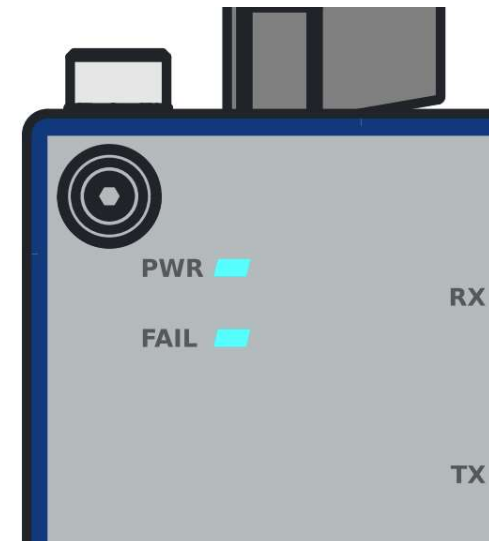
Nach dem Einschalten:

- » Alle LEDs leuchten (Selbsttest).
- » Menü zeigt eingestellte Konfiguration.
- » FAIL-LED erlischt → Gerät arbeitet fehlerfrei, optische Verbindung hergestellt.



STATUS-LEDS

- » PWR (grün): Versorgungsspannung an PWR1 oder PWR2
- » FAIL (rot): Fehler vorhanden



» STATUS-LEDS

STA (rot): Blinkcode:

» Konfigurationsfehler



CPU startet neu



Mehrere Adressgeneratoren



Kein Adressgenerator / Backup

Zusätzlich stehen weitere Signalisierungen bzw. Blinkcodes zur Verfügung, beispielsweise für Konfigurationsfehler, CAN-Fehler, Pufferüberlauf sowie allgemeine Konfigurations-/Betriebsfehler.
Eine detaillierte Beschreibung der jeweiligen Zustände und deren Bedeutung finden Sie im entsprechenden Handbuch.



KONFIGURATION

Bedienung der Taste

Kurzer Tastendruck

- » Menüpunkt weiterschalten
- » Wert oder Ziffer ändern

Langer Tastendruck

- » Menüpunkt auswählen
- » Wert speichern bzw. in nächste Ziffer springen
- » Beim letzten Ziffernplatz: Wert speichern und zurück ins Menü

```
Status 01
Ring Closed
Short: Next
```

```
AddrGen 04
Off Off/On
Short: Next
Long: Select
```

Zur Orientierung zeigt das Display oben rechts die Nummer des aktuellen Menüpunktes.



ADDRESS GENERATOR

Adressgenerator (AddrGen)

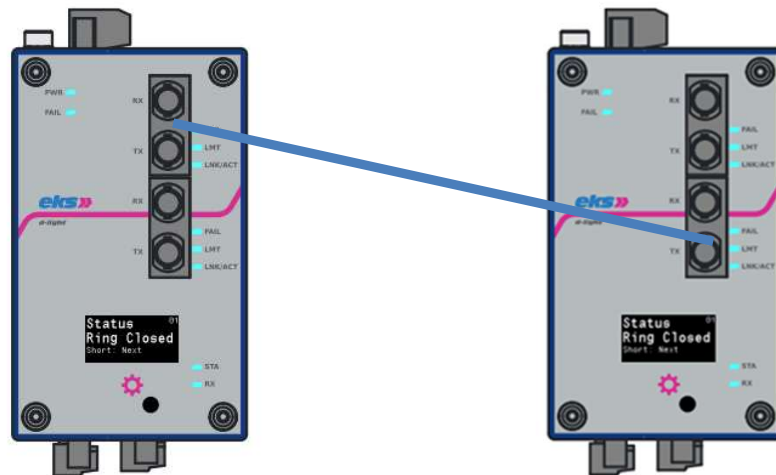
Aktiviert den Adressgenerator, der die Adressen der Ringteilnehmer vergibt.

→ Diese Funktion muss bei genau einem Gerät aktiviert sein.



KEINE LWL-KOMPATIBILITÄT MIT V2/V3 CAN-KONVERTERN

Punkt-zu-Punkt



Es besteht **keine LWL-Kompatibilität** mit V2-/V3-CAN-Konvertern.
Bei einer V2- oder V3-Punkt-zu-Punkt-Verbindung (PzP) gilt: Muss ein defektes Gerät ausgetauscht werden, sind **grundsätzlich beide Geräte der Verbindung zu ersetzen**, da ein Mischbetrieb nicht möglich ist.



KEINE LWL-KOMPATIBILITÄT MIT V2/V3 CAN-KONVERTERN

Linie

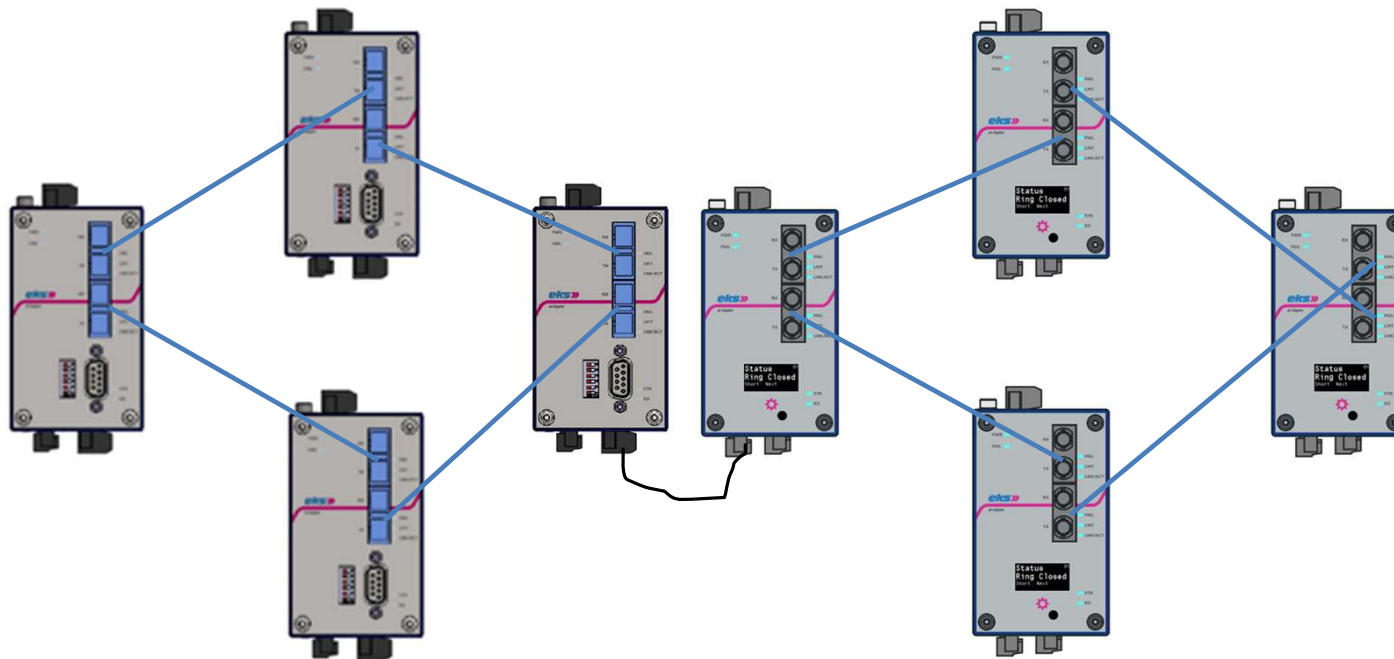


In einer Linientopologie mit bestehenden V2/V3-CAN-Konvertern kann die Linie mit den neuen DL-CAN-FD-Konvertern weitergeführt werden. Voraussetzung hierfür ist jedoch, dass ein V2/V3-CAN-Konverter elektrisch mit einem DL-CAN-FD-Konverter verbunden wird. Erst auf dieser Basis kann die Linie anschließend über LWL weitergeführt werden.



KOMPATIBILITÄT MIT V2/V3 CAN-KONVERTERN

Ring



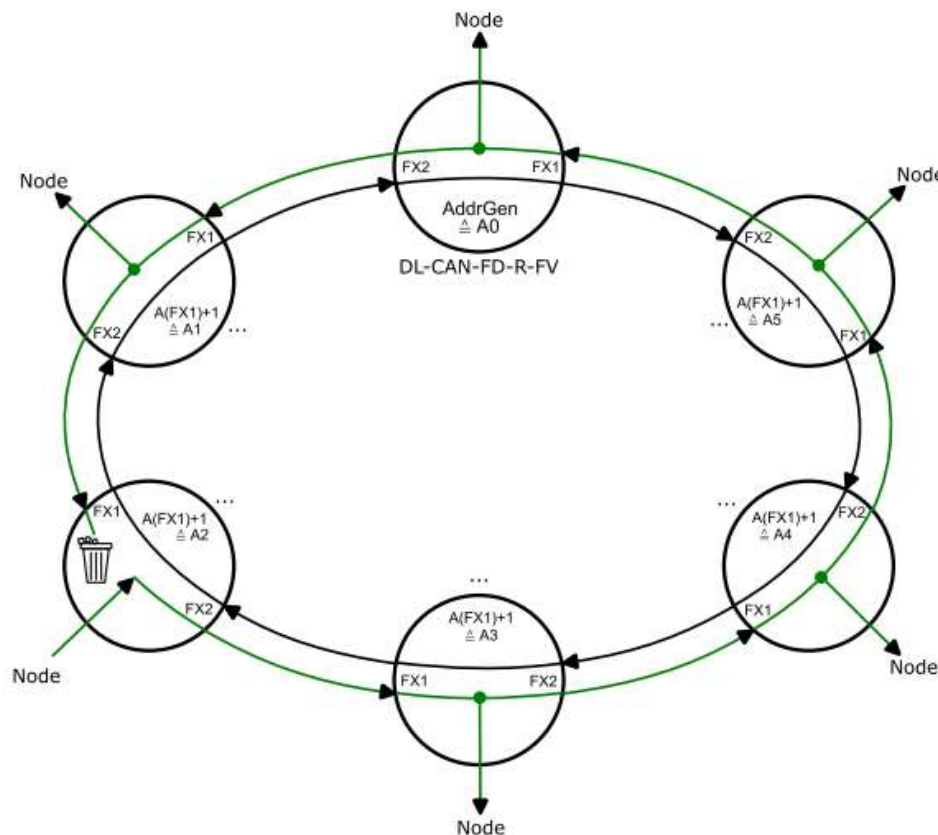
Bei einer Ringtopologie verhält es sich analog zur Linientopologie: Erst wenn ein V2- oder V3-CAN-Konverter elektrisch mit einem neuen DL-CAN-FD-Konverter verbunden ist, kann ein separater zweiter Ring aufgebaut werden.

Zu beachten ist jedoch, dass die elektrische Kopplung zwischen alten und neuen CAN-Konvertern einen gemeinsamen Übergabepunkt bildet. Dadurch entsteht keine vollständig durchgängige, homogene Ringstruktur mit einheitlicher Redundanz über alle Geräte hinweg.

Eine vollständig redundante Gesamtringstruktur ist nur dann realisierbar, wenn sämtliche Altgeräte durch neue DL-CAN-FD-Konverter ersetzt werden.



FUNKTIONSWEISE RING



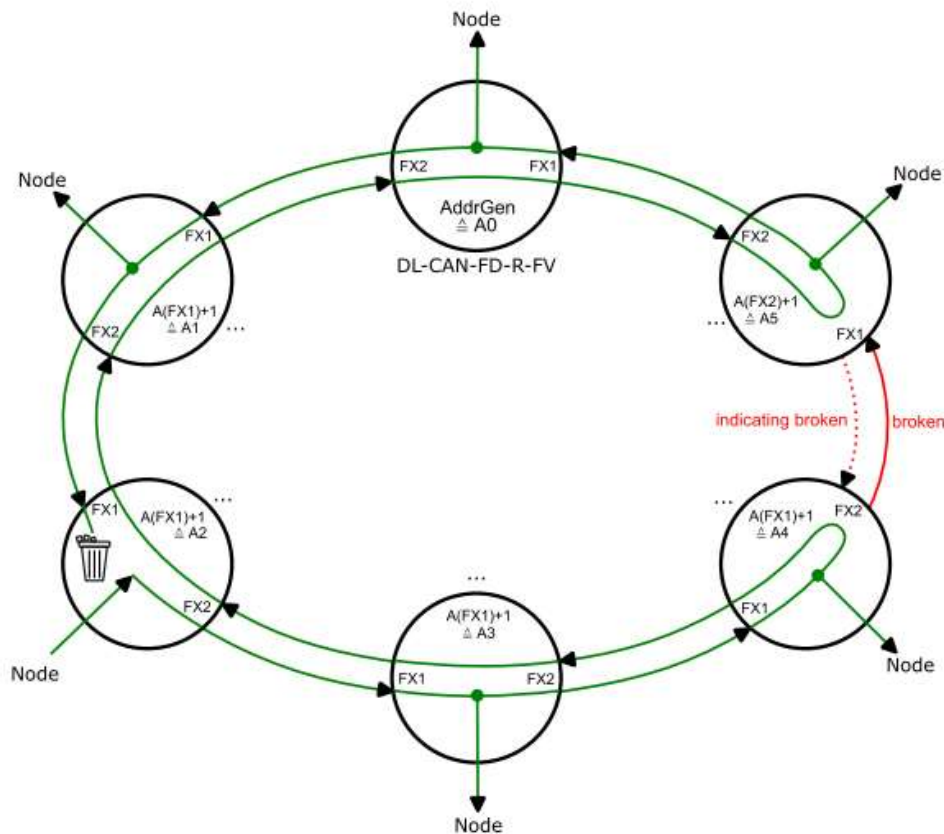
Die DL-CAN-FD-R-FV-Module übertragen einen kontinuierlichen Datenstrom im optischen Ring, der die Adresse des sendenden Geräts, die Adresse des Geräts, das das CAN-Paket in den Ring eingespeist hat, zusätzliche Statusinformationen und, falls vorhanden, die CAN-FD-Nutzdaten enthält.

Die Adressen der DL-CAN-FD-R-FV-Geräte werden automatisch inkrementiert, beginnend mit dem Gerät, bei dem die Adressgenerator-Funktion (AddrGen) aktiviert ist. Der Adressgenerator setzt seine Adresse auf A0. Jedes nachfolgende DL-CAN-FD-R-FV-Modul erhöht die auf FX1 empfangene Adresse um 1 und setzt seine eigene Adresse entsprechend. So werden die Adressen aller Geräte automatisch ab A0 inkrementiert.

Innerhalb des Rings werden nur Daten mit einer Geräteadresse, die sich von der des Geräts unterscheidet, das die CAN-Daten in den Ring eingespeist hat, an die CAN-Knoten weitergeleitet oder im Ring weitergereicht. In Abbildung 1 wird dies am Beispiel eines CAN-Pakets veranschaulicht: Ein Gerät mit der Adresse A2 speist das Paket in den optischen Ring ein, und dasselbe Gerät verwirft es wieder, nachdem es den Ring durchlaufen hat.



FUNKTIONSWEISE RING



Wenn beide Fasern einer Duplexverbindung unterbrochen sind, erkennen beide Geräte den Fehler lokal. Wenn nur eine Faser unterbrochen ist, wird der Fehler über die verbleibende Faser signalisiert, und das entfernte Gerät erkennt einen entfernten Fehler.

Beide Geräte tauschen am Unterbrechungspunkt – unabhängig davon, ob sie einen lokalen oder einen entfernten Fehler erkannt haben – intern ihre Datenpfade: Daten, die über die unterbrochene FX2-Verbindung gesendet werden, werden so behandelt, als würden sie über FX2 empfangen, und Daten, die über die unterbrochene FX1-Verbindung gesendet werden, werden so behandelt, als würden sie über FX1 empfangen. Dadurch entsteht effektiv eine lokale Brücke zwischen FX1 und FX2 in beiden Geräten. Dieses Verhalten ist in Abbildung 2 dargestellt.

Beim Weiterleiten von Daten von FX2 zu FX1 leiten die Geräte die Daten unverändert weiter, einschließlich der Geräteadresse (z. B. A4, wie in Abbildung 2 dargestellt). Die Adressierung bleibt daher trotz der Ringunterbrechung unverändert. Lediglich die Latenz erhöht sich geringfügig und verdoppelt sich im schlimmsten Fall im Vergleich zum geschlossenen Ring.



KONTAKT



eks Engel GmbH & Co. KG | Schützenstraße 2 | 57482 Wenden-Hillmicke, Germany
Tel. +49 2762 9313-600 | Fax +49 2762 9313-7906 | info@eks-engel.de | www.eks-engel.de