

# EL1000-2G

Art.-Nr.: 0 4000 10 XX XX XX XX



**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](mailto:info@eks-engel.de)  
**Internet:** [www.eks-engel.de](http://www.eks-engel.de)



**inroi ag**  
Grüneggstrasse 9  
6005 Luzern  
Schweiz

[www.inroi.ch](http://www.inroi.ch)  
[info@inroi.ch](mailto: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 Anlagenschäden führen kann. Bitte lesen Sie die Anleitung vor Inbetriebnahme der EL1000-2G Geräte aufmerksam durch. Ordnungsgemäßer Transport, korrekte Lagerung und Installation sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung der EL1000-2G sind entscheidend für den sicheren Betrieb.

## Legal Notice

This manual contains important notes and warnings. Their ignorance can cause serious injuries or damages to the system. Please read the manual carefully before using the equipment EL1000-2G. Correct transport, proper storage and installation as well as careful operation and maintenance of EL1000-2G are critical for safe operation.

## Systembeschreibung

Die Serie EL1000-2G umfasst 7-Port **Unmanaged Industrial Ethernet Layer 2 Switches** für 10/100/1000 MBit/s mit 3xTX + 4xFX und 5xTX + 2xFX Ports. Sie zeichnen sich durch einfache Funktionalität und Bedienfreundlichkeit wie Autonegotiation und Auto MDI/MDIX aus.

Die kompakte Bauform im industriellen Design zeichnet sich vor allem durch ihre hohe Flexibilität bei der Konfiguration aus. So können mit bis zu 4 FX-Ports beliebig bestückt werden. Als optische Anschlussvarianten stehen neben SC auch E-2000® zur Verfügung. Alle Systeme können sowohl über zwei Fasern als auch über eine Faser durch BIDI-Technik mit SC-Anschluss kommunizieren.

Als wichtige Leistungsmerkmale der Übertragung mit Kunststofffaser-, Multimode- oder Singlemode-Lichtwellenleitern gelten die Unempfindlichkeit gegenüber elektrischen und magnetischen Störungen, die Potenzialtrennung von Sender und Empfänger sowie Reichweiten bis zu 40 km zwischen zwei LWL-Systemen. Leds und optional potenzialfreie Kontakte eines Fehlerrelais signalisieren fehlerhafte Zustände.

## 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, oder nutzen Sie die Wandhalterung. 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 beigegefügte Stopfen, um Sender und Empfänger des LWL-Systems 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 12-65 VDC benötigt, die an die Klemmen VDC1, VDC2 und GND angelegt wird. Das System hat einen Verpolungsschutz.

**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.

**Funktion der Status-Leds:**

- **VDC:** Versorgungsspannung liegt an VDC1 oder VDC2 an
- **FDX (grün):** leuchtet wenn der Port im Fast Ethernet Modus arbeitet
- **Link/RX (gelb):** blinkt bei Datenverkehr auf dem Port

**Fehlerrelais (optional):**

An Klemmen K1, K2, K3 und K4 befindet sich jeweils ein potentialfreier Fehlerrelaiskontakt. Das Fehlerrelais fällt ab, wenn am VDC-Eingang keine Versorgungsspannung anliegt.

**Funktion der Kontakte K1 - K2:** Fehlerrelaiskontakt geschlossen im Fehlerfall

**Funktion der Kontakte K3 - K4:** Fehlerrelaiskontakt geschlossen im Fehlerfall

Die Systeme der Serie e-light 2G verfügen über **Auto-Negotiation** und **Auto MDI/MDIX**.

## System description

The series EL1000-2G contains 7-Port **Unmanaged Industrial Ethernet Layer 2 Switches** for 10/100/1000 MBit/s with 3xTX + 4xFX and 5xTX + 2xFX ports. They are characterized by simple functionality and ease of use. Additional features are Auto-Negotiation and Auto MDX/MDIX.

The rugged and compact housing allows a flexible FX-Port configuration. Up to 4 FX-Ports are available, each having a SC or an E-2000® fiber optic connector. All systems can communicate via two as well as one fiber with the help of the BIDI-technology with SC port.

Important performance features of the transfer with POF, multimode or singlemode fiber optic are the electromagnetic ruggedness, the potential separation of transmitter and receiver, as well as ranges up to 40 km between two fiber optic systems. LEDs and potential-free contacts (optional) of a fault detector relay are able to signal defective states.

## Hardware Installation

**Attention:** During operation of electrical equipment and systems, parts carry dangerous voltages. Work on the electrical systems or equipment is only allowed by a skilled electrician himself or by specially instructed persons under the control and instructions of a qualified electrician and the compliance of the electro technical regulations.

**Power off** the devices, which will be connected by using the fiber optic system. **Snap** the system onto the DIN EN rail or use the wall mount. 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 12-65 VDC, connected to the terminals marked with VDC1, VDC2 and GND. Note, that the system has a reverse voltage protection.

**Attention: BIDI Switches** must always be connected from transceiver type A to a transceiver type B.

**Status-LEDs:**

- **VDC:** operating voltage connected to VDC1 or VDC2
- **FDX (green):** lights when the port is working in fast Ethernet mode
- **Link/RX (yellow):** flashes during data transfer on the port

**Failure relay (optional):**

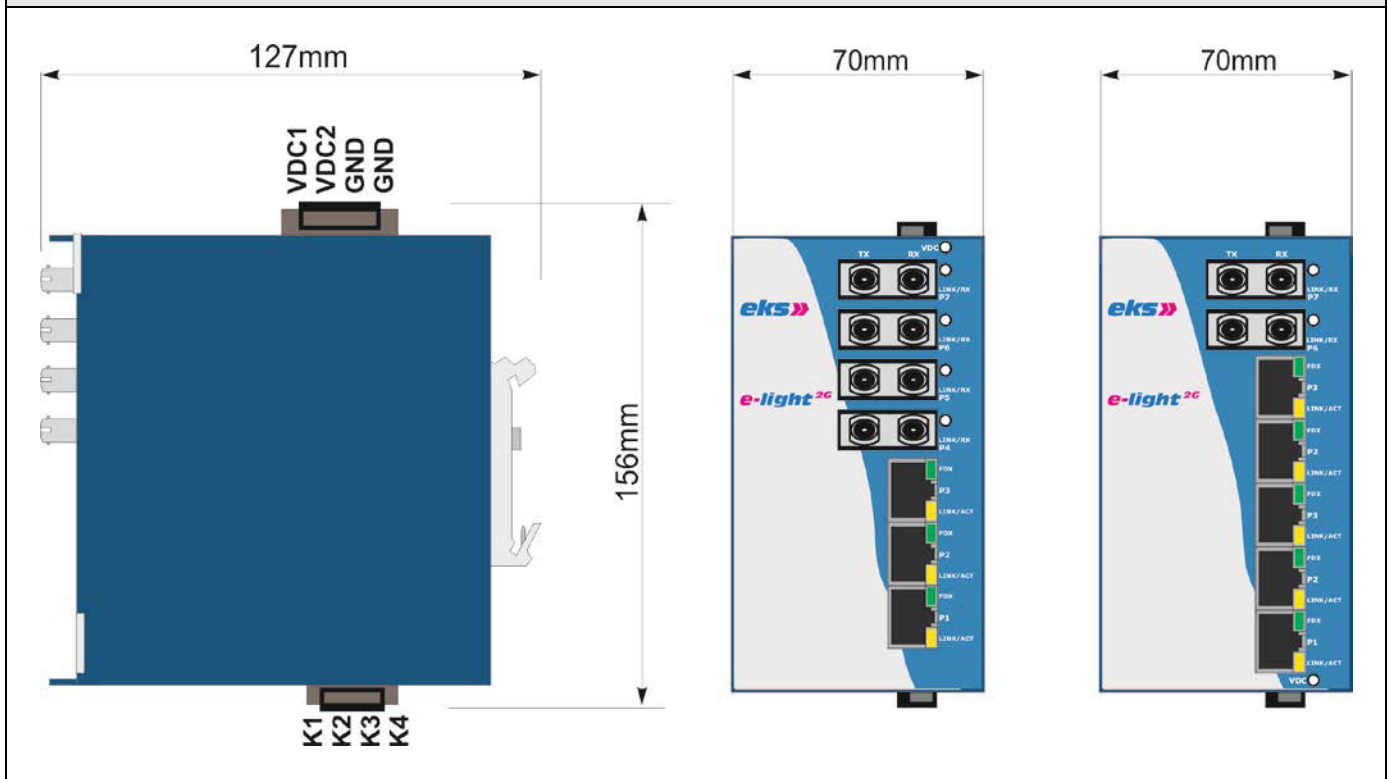
There are two potential free failure relay contact at K1, K2, K3 and K4. The relay switches if there is no supply voltage at the VDC input.

**Function of K1 – K2:** Failure relay contact, closed in case of failure

**Function of K3 – K4:** Failure relay contact, closed in case of failure

All switches of the series feature **Auto-Negotiation** und **Auto MDI/MDIX**.

## Ansicht / Views



## Technische Daten / Technical Data\*

<b>10/100/1000BaseT / TX Port</b>	RJ45 / Autonegotiation / Auto MDX/MDIX / unterstützt Längen bis 100m / RJ45 / Autonegotiation / Auto MDX/MDIX / supports cable till 100m (Cat5e)
<b>Status LED's</b>	Port LEDs (green/yellow) / Power supply (green)
<b>Operating Voltage</b>	12-65 VDC redundant power supply, other voltages on request
<b>Power Consumption</b>	8W, 330 mA (24 VDC)
<b>Potential Separation</b>	500 V
<b>Operating Temperature</b>	-40 °C - +55 °C (Multimode and Singlemode with ST or SC) -20 °C - +55 °C (all others)
<b>Storage Temperature</b>	-40 °C - +85 °C
<b>Failue Relais (optional)</b>	25 VDC (1 A) / 60 VDC (0.3 A)
<b>Weight (8TX/2FX)</b>	800 g
<b>Dimensions W x H x D</b>	W: 70 mm, H: 156 mm, D: 127 mm (without transceiver)
<b>Housing</b>	Edelstahl, pulverbeschichtet Stainless steel, powder coated
<b>Humidity</b>	Feuchtigkeit 5-95% RHD nicht kondensierend Humidity 5-95% RHD non-condensing
<b>Electromagnetic Compatibility</b>	EN61000-6-2 / EN55022 +A1 +A2 Class A

## Entsorgungshinweis

Die Geräte der e-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 e-light family must not be disposed with normal household waste but can be returned to eks Engel FOS GmbH & Co. KG for disposal.

**Typenauswahl / Type Selection \***

<b>Multimode 5TX/2FX</b>		
EL1000-2G-5TX-2FX-MM-SC		
Order-No.	0 4000 10 00 00 33 33	
1000 FX Ports	2 x SC	
1000 TX Ports	5 x RJ45	
<b>Multimode 3TX/4FX</b>		
EL1000-2G-3TX-4FX-MM-SC		
Order-No.	0 4000 10 33 33 33 33	
1000 FX Ports	4 x SC	
1000 TX Ports	3 x RJ45	
Fiber	Multimode	
Fiber Type	50(62,5)/125µm	
Bandwidth	800 (500) MHz*km	
Wavelength	1300 nm	
Budget	12 (15) dB	
Distance	5000 (4000) m (1 dB/km)	
<b>Singlemode 5TX/2FX</b>		
EL1000-2G-5TX-2FX-SM-SC		EL1000-2G-5TX-2FX-SM-E2
Order-No.	0 4000 10 00 00 53 53	0 4000 10 00 00 55 55
1000 FX Ports	2 x SC	2 x E2000
1000 TX Ports	5 x RJ45	5 x RJ45
<b>Singlemode 3TX/4FX</b>		
EL1000-2G-3TX-4FX-SM-SC		EL1000-2G-3TX-4FX-SM-E2
Order-No.	0 4000 10 53 53 53 53	0 4000 10 55 55 55 55
1000 FX Ports	4 x SC	4 x E2000
1000 TX Ports	3 x RJ45	3 x RJ45
Fiber	Singlemode	
Fiber Type	9/125µm	
Bandwidth	3,5 ps/nm*km	
Wavelength	1310 nm	
Budget	16 dB	
Distance	30 km (andere Reichweiten auf Anfrage / please request for other distances) (0,3 dB/km)	
<b>Small Form-Factor Pluggable</b>		
EL1000-2G-5TX-2FX-SFP		EL1000-2G-3TX-4FX-SFP
Order-No.	0 4000 10 00 00 99 99	0 4000 10 99 99 99 99
1000 FX Ports	2 x SFP	4 x SFP
1000 TX Ports	5 x RJ45	3 x RJ45