

e-light-100-2MA

Art.-Nr.: 044200 01 000X 000X 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
Internet: www.eks-engel.de

Für ausführliches Manual bitte scannen
Please scan for extended manual

deutsch



english



Allgemeine 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 Geräte aufmerksam durch. Ordnungsgemäßer Transport, korrekte Lagerung und Installation sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung sind entscheidend für den sicheren Betrieb.

Bestimmungsgemäße Verwendung

- Die Geräte dürfen nur wie in der Anleitung beschrieben verwendet werden.
- Sie dürfen nur unbeschädigt und unter den angegebenen Umweltbedingungen eingesetzt werden.
- In den Geräten befinden sich keine durch den Benutzer wartbaren Komponenten.
- Die ETHERNET-Verbindungen sind nur für den Anschluss an Computernetzwerken (LANs) vorgesehen und dürfen nicht an Telefonnetze oder Telekommunikationsleitungen angeschlossen werden.

Personalanforderungen

- Die Installation und Inbetriebnahme der Geräte darf nur durch technisch geschultes Personal erfolgen, das sich mit dieser Bedienungsanleitung vertraut gemacht hat.
- Alle Arbeiten an elektrischen Anlagen dürfen außerdem nur durch eine Elektrofachkraft oder unter deren Leitung oder Aufsicht durchgeführt werden.
- Anzuwendende lokale und nationale Sicherheitsbedingungen müssen jederzeit eingehalten werden.

Spannungsversorgung

- Die Geräte inklusive des Relaiskontaktes wurden für den Betrieb mit NEC Class 2, Limited Energy Circuit (UL61010-1) oder Limited Power Source (UL60950-1/UL62368-1) konformen Spannungsversorgungen designed.
- Schließen Sie ausschließlich eine dem Typenschild Ihres Gerätes entsprechende Versorgungsspannung an. Verwenden Sie für die Versorgung des Switches Leitungen aus Kupfer mit einem Querschnitt von mindestens 0,75mm² bzw. AWG 18. Die Leitungen müssen bei fester Verlegung für einen Temperaturbereich von mindestens -40°C bis +80°C ausgelegt sein.
- Nehmen Sie ausschließlich unbeschädigte Teile/Geräte in Betrieb.
- Das Gerät beinhaltet keine Servicebauteile. Interne Sicherungen lösen ausschließlich bei Gerätedefekt aus. Bei Funktionsstörungen oder Beschädigungen schalten Sie die Versorgungsspannung ab und senden Sie das Gerät zur Überprüfung an die eks Engel FOS GmbH & Co. KG.

Gehäuse

- Das Öffnen des Gehäuses bleibt ausschließlich einem autorisierten Techniker der eks Engel FOS GmbH & Co. KG vorbehalten.
- Mechanische Stöße auf das Gerät sind unbedingt zu vermeiden.

Gehäusetemperatur

- Wenn die Geräte bei Umgebungstemperaturen von über 50 °C betrieben werden, kann die Temperatur der Geräte mehr als 70 °C betragen.
- Die Geräte müssen dann in einem abgeschlossenen Bereich betrieben werden, der nur dem Service-Personal zugänglich ist oder von Benutzern, die über die Gründe dieser Einschränkung und über notwendige Vorkehrungen beim Betrieb über 50 °C informiert wurden.
- Die Switches sind in einem Schaltschrank zu verwenden. Eine Kühlung ist durch einen permanenten Luftaustausch sicherzustellen.

Sicherheit von Lasereinrichtungen

- Die Geräte enthalten LED- oder LASER-Komponenten nach IEC 60825-1:2014: Klasse 1 Laser/LED-Produkt.



Warnung!

- Nicht mit optischen Instrumenten (z.B. Linsen, Mikroskop) in den Strahl der optischen Transceiver sehen! Missachtung dieser Warnung kann zu Augenschäden führen.
- Sehen Sie nicht in den optischen Sender. Das gebündelte und abhängig von der Wellenlänge sichtbare oder unsichtbare Licht kann zu Augenschäden führen!

CE-Konformität

Die Geräte stimmen gemäß den Bestimmungen der **EU-Richtlinie 2014/30/EU „RICHTLINIE ... über die elektromagnetische Verträglichkeit“** mit den folgenden Normen und normativen Dokumenten in der heute gültigen Fassung überein:

DIN EN 55032: 2016-02 – Klasse A	Einrichtungen der Informationstechnik Funkstör- eigenschaften – Grenzwerte und Messverfahren
DIN EN 61000-6-2: 2005	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 6-2: Fachgrundnormen – Störfestigkeit für Industriebereiche

Entsorgungshinweis

Die Geräte dürfen nicht über den normalen Hausmüll entsorgt werden, sondern können bei eks Engel FOS GmbH & Co. KG entsorgt werden.
WEEE-Kennzeichnung: DE 900 53 255



General information

This manual contains important notes and warnings that could lead to serious personal and property damage, if ignored. Please read this manual carefully prior to commissioning the devices. Correct transport, storage and installation, careful handling and maintenance of the components are critical for a safe operation.

Intended use

- The units may only be operated as described in this manual.
- They may only be used undamaged and according to the specified ambient conditions.
- The devices do not contain any components that must be maintained by the customer
- The ETHERNET connections are only intended for connection to computer networks (LANs) and must not be connected to telephone networks or telecommunication lines.

Personnel requirements

- Installation and commissioning of the devices may only be performed by technically trained personnel who are familiar with these operating manual.
- All work on electrical systems may only be carried out by qualified electricians or under their direction or supervision.
- Applicable local and national safety requirements must be complied with at all times

Power Supply

- The devices of the e-light product family, including the relay contact are designed for operation with NEC Class 2, Limited Energy Circuit (UL61010-1) or Limited Power Source (UL60950-1/UL62368-1) compliant power supplies.
- Make sure, that the supplied power complies with the specifications on the type label of the device. To power the switch use cables out of copper with a minimum crosssection of 0.75mm² or AWG 18. With fixed installation, the cables must have a temperature range of at least -40 °C to +80 °C.
- Only put undamaged parts/devices into operation.
- The device does not contain any service components. Internal fuses are only triggered by device defects. In case of malfunctions or damages, switch off the supply voltage and return the device for an inspection to eks Engel FOS GmbH & Co. KG.

Enclosure

- Opening the housing remains the sole responsibility of an authorized technician of eks Engel FOS GmbH & Co. KG.
- Avoid mechanical impact on the device.

Case temperature

- If the devices are operated at ambient temperatures above 50 °C, their temperature may exceed 70 °C.
- The units must then be operated in a closed area accessible only to service personnel or by users who have been informed about the reasons for this restriction and about the necessary precautions for operation above 50 °C.
- The switch shall be installed inside a cabinet, cooling must be ensured through a permanent exchange of air.

Safety of laser products

- The devices of the product contain LED / laser components in accordance with IEC 60825-1:2014: Class 1 laser/LED-product.



Warning!

- Do not look into in the beam of the optical transceivers with optical instruments (eg, lenses, microscope)! Ignoring this warning may result in eye damage.
- Do not look into the optical transmitter. The bundled and - dependent on the wavelength - visible or invisible light can cause eye damage.

CE conformity

The devices of the agree according to the provisions of **EU Directive 2014/30/ EU "DIRECTIVE ... relating to electromagnetic compatibility"** with the following standards and normative documents in the currently valid version:

DIN EN 55032: 2016-02 - Class A	Information technology equipment - Radio disturbance characteristics - Limits and methods of measurement
DIN EN 61000-6-2: 2005	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 6-2: Generic standards - Immunity for industrial environments

Disposal notes

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

WEEE-identification: DE 900 53 255



Anschlusshinweise / Hardware Installation

Systembeschreibung

Die Geräte der e-light-100-2MA-Produktfamilie sind industrielle Ethernetswitches mit Management, die über eine Web-Applikation oder Profinet einfach und komfortabel konfiguriert werden können. Sie ermöglichen eine kostengünstige Installation von industriellen Ethernet Bus-, Stern- und Ringstrukturen mit Switching-Funktionalität.

Neben einer Basisversion der e-light-100-2MA, die ohne Lichtwellenleiteranschlüsse ausgeliefert wird, gibt es Versionen mit zwei oder vier Lichtwellenleiteranschlüssen. Diese Geräte können mit unterschiedlichsten Transceivern für Singlemode- oder Multimodfasern ausgestattet werden. Je nach Faser können Transceiver mit den Steckertypen ST oder SC eingesetzt werden.

System description

The devices of e-light-100-2MA family are managed industrial Ethernet switches and can be configured easily and comfortable via a web application or Profinet. They allow cost-effective installation of industrial Ethernet Bus-, Star- and ring structures with switching-functionality.

In addition to a basic version of the e-light-100-2MA which is delivered without optical fiber ports, there are versions with two or four fiber optic ports. These units can be equipped with transceivers for singlemode or multimode fibers. Depending on the fiber optic transceiver with the connector types ST or SC.

Status-LEDs / Status LEDs

Status:	
VDC1 (grün/green):	Spannung an VDC1 vorhanden. / Power input at VDC1
VDC2 (grün/green):	Spannung an VDC2 vorhanden. / Power input at VDC2
RING (grün/green):	Der Switch ist Manager in der Ringgruppe / The switch is the manager of the ring group
Status (grün/green):	Profinet AR-Status: Online
Fault (rot/red):	Ausfall einer Versorgungsspannung, Portfehler oder konfigurierter Alarm aktiv. / Breakdown of a Supply-Voltage, port error or configured alarm active
Ethernet Port:	
FDX (grün/green):	ON: Vollduplex-Betrieb/ Full duplex operation OFF: LNK/ACT on: halbduplex / Half duplex
LNK/ACT (gelb/yellow):	Verbindung vorhanden (leuchtend) oder Daten- verkehr (Blinken) oder keine Verbindung (off) / Link (continuous light) or activity (blinking) or no connection (off)
Fiberview:	
LNK/ACT (grün/green):	Datenverbindung (Leuchten) oder -verkehr (Blinken) oder keine Verbindung (off) / Link (continuous light) or activity (blinking) or no connection (off)
LIMIT (gelb/yellow):	Niedriger Signalpegel / Low signal level
FAIL: (rot/red):	keine Verbindung / no connection

Fehlerrelais / Fault relay

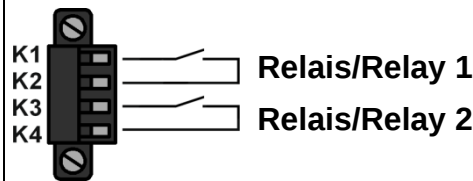
Anschluss des Fehlerrelais:

An den Klemmen K1/K2 und K3/K4 befindet sich jeweils ein potentialfreier Fehlerrelaiskontakt. Die Relais für allgemeine Zwecke vorgesehen dienen zur Ausgabe der Alarme und können in der Software mit verschiedenen Alarmauslösern verknüpft werden. Sie öffnen dann je nach Konfiguration zum Beispiel bei einem Spannungsausfall, RJ45-Port Fehler oder einem LWL-Port Fehler. In der Software wird das Relais zwischen K1 und K2 mit Relais 1 bezeichnet und das Relais zwischen K3 und K4 mit Relais 2.

Connecting the fault relay:

There is a potential free differential relay contact at each clamp K1/K2 and K3/K4. The relays intended for general purpose are used as alarm receiver and can be linked in the software with several alarm triggers. Depend on the configuration they will open, if there is a voltage breakdown, a RJ45-port error or a fiber optic port error for example.

In the software the relay between K1 and K2 is named relay 1 and the relay between K3 and K4 is named relay 2.

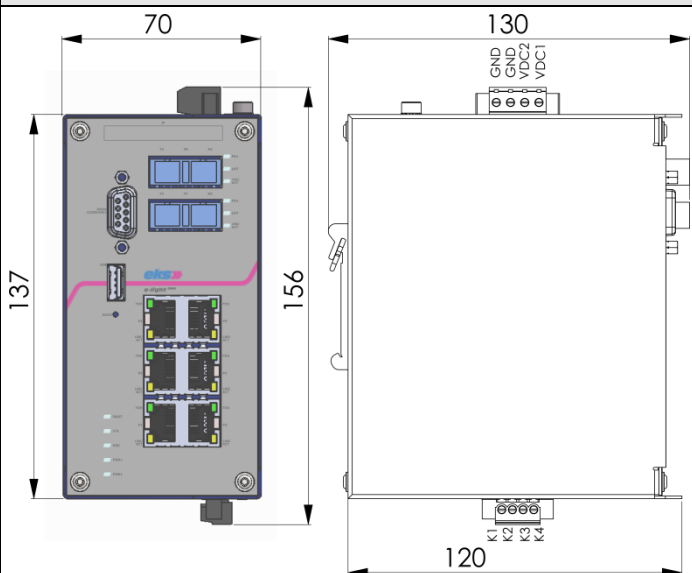


Die Belastbarkeit der Relaiskontakte liegt bei 1 A @ 30 VDC
The capacity of the fault relay contact is 1 A @ 30 VDC

Spannungsversorgung / Power supply

VDC1 / VDC 2: Versorgungsspannung 12 bis 60 VDC / Supply voltage 12 to 60 VDC
GND: Versorgungsspannungsmasse / Power supply ground

Abmessungen / Dimension



	Kurz-Anleitung/ Short-Manual	MAN_EL-100-2MA
		Version: 20240930 / 30.09.2024
		Freigabe: T.W.
		Seite 4 von 5

Technische Daten / Technical specifications

Ethernet-Anschlüsse / Ethernet-connections

TX-Ports TX-Ports	RJ45 / Auto-Negotiation / Auto MDI/MDI-X / Supports length up to 100 m [CAT 6] RJ45 / Auto-Negotiation / Auto MDI/MDI-X / Supports length up to 100 m [CAT 6]
IEEE IEEE	IEEE802.3 10Base-T Ethernet / IEEE802.3u 100Base-FX Fast Ethernet / IEEE802.3x Flow Control and Backpressure / IEEE802.1w rapid spanning tree / IEEE802.1p class of service / IEEE802.1Q VLAN Tag
Switching Modus Switching mode	Store and Forward

Allgemeine Angaben / General information

Versorgungsspannung Operating voltage	12-60 VDC redundante Spannungsversorgung 12-60 VDC redundant power supply
Leistungsaufnahme Power consumption	8.0 W, 330 mA (24 VDC)
Abmessungen B x H x T Dimension W x H x D	B: 70 mm, H: 156 mm, T: 130 mm W: 70 mm, H: 156 mm, D: 130 mm
Gewicht Weight	850 g
Gehäuse Case	Edelstahl, pulverbeschichtet Stainless steel, powder coated
Fehlerrelais Failure relay	1 A @ 30 VDC
Lagertemperatur Storage temperature	-40 °C bis +85 °C -40 °C to +85 °C
Betriebstemperatur Operation temperature	-40 °C bis +55 °C -40 °C to +55 °C
Feuchtigkeit Humidity	Feuchtigkeit 5-95% RHD nicht kondensierend Humidity 5-95% RHD non-condensing
EMV EMC	EN61000-6-2 / EN55032 Class A
LED Anzeige LED indicators	Systemfehler (rot) / Stromversorgung (grün) / Ring (grün) / Status (grün) Port LEDs (gelb/grün) / FX Ports: Link (grün) / Status (gelb) / Fault (rot) System error (red) / power supply (green) / Ring (green) / Status (green) Port LEDs (yellow/green) / FX Ports: Link (green) / Status (yellow) / Fault (red)

Zulassung / Approval

Basis Basic	CE
Sicherheit für Industrial Control Equipment Security for industrial control equipment	UL61010-1 / UL61010-2-201

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

Bestellinformationen und Fasertypen / Ordering information and fiber types					
Ausführung Type	8TX	MM-ST	MM-SC	SM-ST	SM-SC
Artikelnummer Item number EL-100-2MA 8TX	044200 01 0008 0000 00				
Artikelnummer Item number EL-100-2MA 6TX/2FX		044200 01 0006 0002 31	044200 01 0006 0002 33	044200 01 0006 0002 51	044200 01 0006 0002 53
Artikelnummer Item number EL-100-2MA 4TX/4FX		044200 01 0004 0004 31	044200 01 0004 0004 33	044200 01 0004 0004 51	044200 01 0004 0004 53
LWL-Stecker Fiber optic connectors		ST	SC	ST	SC
Fasertyp Fiber type		Multimode 62,5[50]/125µm		Singlemode 9/125µm	
Wellenlänge Wavelength		1300 nm		1310 nm	
Budget Budget		12 dB		16 dB	
Distanzen max. Distances max		5000 m (1 dB/km)		30 km, weitere bis zu 100 km auf Anfrage 30 km, others up to 100 km on request (0.3 dB/km)	