

e-light 2MA

Art.-Nr.: 0 44100100XXXXEV10-00



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



inroi ag
Grüneggstrasse 9
6005 Luzern
Schweiz

www.inroi.ch
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 e-light 2MA Geräte aufmerksam durch. Ordnungsgemäßer Transport, korrekte Lagerung und Installation sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung der e-light 2MA 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 e-light 2MA. Correct transport, proper storage and installation as well as careful operation and maintenance of e-light 2MA are critical for safe operation.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die e-light 2MA Geräte dürfen nur wie in der Anleitung beschrieben verwendet werden. Sie dürfen nur unbeschädigt und unter den angegebenen Umweltbedingungen eingesetzt werden. Die Gehäuse des e-light 2MA dürfen nur durch eks-Techniker geöffnet werden – In den Geräten befinden sich keine durch den Benutzer wartbaren Komponenten.

Personalanforderungen

Die Installation und Inbetriebnahme der e-light 2MA 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 der e-light 2MA Produktfamilie wurden für den Betrieb mit SELV-Spannungen durch eine LPS (Limited Power Source) designed. Sie dürfen nur durch SELV/LPS konform mit IEC 60950-1 / EN60950-1 / VDE0805-1 versorgt werden, die wiederum durch NEC Class 2 konforme Spannungsversorgungen mit Spannung versorgt werden.

Sicherheit von Lasereinrichtungen

Die Geräte der e-light 2MA Produktfamilie enthalten LED- oder LASER-Komponenten nach IEC 60825-1 (2007): 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.

Proper use

The units of e-light 2MA series may be used only as described in these instructions. They may only be used intact and under the specified ambient conditions. The housing of e-light 2MA may only be opened by eks technicians - In the equipment there are no user-serviceable components.

Personnel requirements

The installation and commissioning of e-light 2MA devices must be performed by technically trained personnel who are familiar with these operating instructions. All work on electrical equipment may only be carried out by a qualified electrician or under the direction or supervision of a qualified electrician. Applicable local and national safety requirements must be complied with at all times.

Power supply

The units of e-light 2MA product family were designed for operation with SELV voltages itself powered by LPS (Limited Power Source). They may only be supplied by SELV/LPS compliant with IEC 60950-1 / EN60950-1 / VDE0805-1, which in turn may only be powered by NEC Class 2 compliant power supplies.

Safety of laser products

The devices of the product family e-light 2MA contain LED / laser components in accordance with IEC 60825-1 (2007): Class 1 laser/LED-product.



Warning!

Do not see in the beam of the optical transceivers with optical instruments (eg, lenses, microscope)! Ignoring this warning can lead to eye damage.

Gehäusetemperatur

Wenn die Geräte der e-light 2MA Produktfamilie bei Umgebungstemperaturen von über 50 °C betrieben werden, kann die Temperatur ihrer Gehäuse mehr als 70 °C betragen.

Die Geräte müssen dann in einem abgeschlossenen Bereich betrieben werden, der nur dem Service-Personal zugänglich ist oder Benutzern, die über die Gründe dieser Einschränkung und über notwendige Vorkehrungen beim Betrieb über 50 °C informiert wurden.

Housing temperature

If the devices of e-light 2MA product family are operated in ambient temperatures above 50 °C, the temperature of their housings may be higher than 70 °C.

The devices must then be located in a Restricted Access Location where access can only be gained by service personnel or by users who have been instructed about the reasons for the restrictions applied to the location and about any precautions that shall be taken when operated in ambient temperatures above 50 °C.

CE-Konformität

Die Geräte der e-light 2MA Produktfamilie 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 61000-6-2 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 6-2: Fachgrundnormen – Störfestigkeit für Industriebereiche
DIN EN 55022 Einrichtungen der Informationstechnik Funkstöreigenschaften – Grenzwerte und Messverfahren

CE conformity

The devices of the product family e-light 2MA 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 61000-6-2 Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 6-2: Generic standards - Immunity for industrial environments
DIN EN 55022 Information technology equipment - Radio disturbance characteristics - Limits and methods of measurement

Entsorgungshinweis

Die Geräte der e-light 2MA Produktfamilie dürfen nicht über den normalen Hausmüll entsorgt werden, sondern können zur Entsorgung an die eks Engel FOS GmbH & Co. KG zurückgegeben werden.

Disposal notes

The units of e-light 2MA family must not be disposed with normal household waste but can be returned to eks Engel FOS GmbH & Co. KG for disposal.

Anschlusshinweise / Hardware Installation

Systembeschreibung

Die Geräte der e-light 2MA-Produktfamilie sind industrielle Ethernetswitches mit Management, die über eine Web-Applikation 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 2MA, die ohne Lichtwellenleiteranschlüsse ausgeliefert wird, gibt es Versionen mit zwei oder vier Lichtwellenleiteranschlüssen. Diese Geräte können mit unterschiedlichsten Transceivern für Singlemode-, Multimode oder HCS-Faser sowie POF ausgestattet werden. Je nach Faser können Transceiver mit den Steckertypen ST, SC, E2000, SMA oder FC eingesetzt werden. Für POF stehen außerdem Transceiver mit Klemmverbindung zur Verfügung, mit der POF ohne Aufwand am Einsatzort der Switches konfektioniert und verbunden werden kann.

System description

The devices of e-light 2MA family are managed industrial Ethernet switches and can be configured easily and comfortable via a web application. 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 2MA which is delivered without optical fiber connections, there are versions with two or four fiber optic ports. These units can be equipped with transceivers for singlemode-, multimode, HCS-fiber or POF. Depending on fiber Transceiver with the connector types ST, SC, E2000, SMA or FC can be used. Furthermore POF-transceivers with terminal connection are available. So POF can be assembled and connected with no effort at the application site of the switches.

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 (rot/red): Derzeit keine Funktion /

No function at the moment

Fault (rot/red): Spannungsausfall, Portfehler oder konfiguriert-er Alarm aktiv. /

Voltage breakdown, 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 off: keine Verbindung /

No connection

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

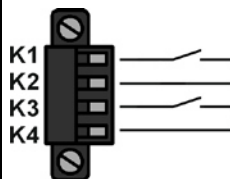
Fehlerrelais / Fault relay

Anschluss des Fehlerrelais:

An den Klemmen K1/K2 und K3/K4 befindet sich jeweils ein potentialfreier Fehlerrelaiskontakt. Die Relais dienen als Alarmempfänger 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 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 25 VDC (1 A) bzw. 60 VDC (0,3 A) /
The capacity of the fault relay contact is 25 VDC (1 A) or 60 VDC (0,3 A)

Spannungsversorgung / Power supply

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

POF-Verbindung / POF-connection

POF-Verbindung:

Um das POF-Kabel mit dem Optolock zu verbinden, wird das Kabel zunächst sauber abgeschnitten. Mit dem POF-Schneidwerkzeug wird das Kabel an der gewünschten Stelle mit einem geraden Schnitt im 90°-Winkel getrennt. Die Enden der beiden Fasern werden anschließend separiert. Jede Faser wird dann in eines der beiden Löcher des Transceiver Gehäuses eingeführt und der Verschluss wird zusammengepresst, um die POF-Faser in Position zu halten.

Beachten Sie bei der Verarbeitung von Lichtwellenleitern deren Biegeradius und den Temperaturbereich der eingesetzten Stecker.

HINWEIS: Ein Dokument mit weiteren Hinweisen zur Verarbeitung von POF-Kabeln und Transceivern finden Sie unter www.eks-engel.de/unternehmen/downloads/.

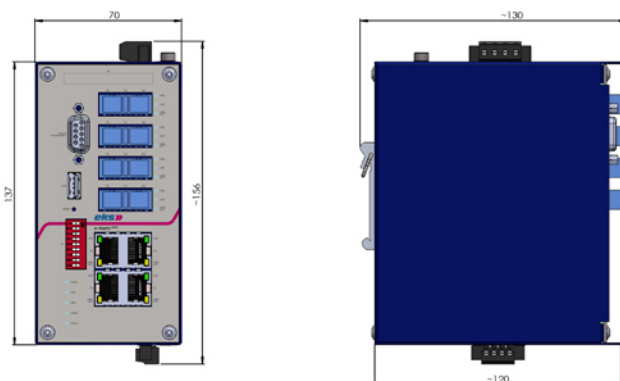
POF-connection:

To connect the POF cable into the Optolock, the end of the cable is cut cleanly. Use a POF-Cutter to make a straight cut in an angle of 90° at the chose position of the cable. After that the end of the two strands are separated. Then the strands are inserted into the two holes in the termination housing, which is then pressed close to hold the POF in place.

Pay attention on the bending radius of the optical cables while installing them and check the temperature range of the used plugs.

PLEASE NOTE: You can find a document with remarks concerning the handling of POF-Cable and Transceiver on www.eks-engel.de/unternehmen/downloads/.

Abmessungen / Dimension



	Bedienungsanleitung Manual	MAN_EL-2MA
		Version: 2.0.2 / 19.09.2017
		Freigabe: M.L.
		Seite 4 von 4

Technische Daten / Technical specifications

Bestellinformationen und Fasertypen / Ordering information and fiber types

Ausführung Type	8TX	P-ST	H-ST	MM-ST	MM-SC	MM-SC/BIDI	SM-ST	SM-SC	SM-E2	SM-SC/BIDI
Artikelnummer Item number EL-100-2MA 8TX	044100100 0000 E	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Artikelnummer Item number EL-100-2MA 6TX/2FX	-	044100100 0101 E	044100100 1111 E	044100100 3131 E	044100100 3333 E	044100100 3637 E	044100100 5151 E	044100100 5353 E	044100100 5555 E	044100100 5677 E
Artikelnummer Item number EL-100-2MA 4TX/4FX	-	044100100 01010101 E	044100100 11111111 E	044100100 31313131 E	044100100 33333333 E	044100100 36373637 E	044100100 51515151 E	044100100 53535353 E	044100100 55555555 E	044100100 56775677 E
LWL-Stecker Fiber optic connectors	-	ST	ST	ST	SC	SC	ST	SC	E-2000	SC
Fasertyp Fiber type	-	POF 980/1000µm	HCS 200/230µm	Multimode 62,5[50]/125µm			Singlemode 9/125µm			
Wellenlänge Wavelength	-	650 nm	850 nm	1300 nm		1300 nm 1550 nm	1310 nm		1310 nm 1550 nm	
Budget Budget	-	12 dB	8 dB	12 dB			16 dB			
Distanzen max. Distances max	-	50 m (180 dB/km)	200 m (180 dB/km)	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)			

Ethernet-Anschlüsse / Ethernet-connections

TX-Port TX-Port	1xRJ45 / Auto-Negotiation / Auto MDI/MDI-X / Supports length up to 100 m [CAT 6] 1xRJ45 / 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 W, 330 mA (24 VDC)
Abmessungen B x H x T Dimensions 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, laked
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 / EN55022 Class A
LED Anzeige LED indications	Systemfehler (rot) / Port LEDs (gelb/grün) / Stromversorgung (grün); FX Ports Ring (grün) / Status (gelb) / Fault (rot) System error (red) / Port LEDs (yellow/green) / power supply (green); FX Ports Ring (green) / Status (yellow) / Fault (red)

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