

# EL-1100-4AC

Art.-Nr.: 0 5008 11 00 00 XX

Art.-Nr.: 0 5016 11 00 00 XX

Art.-Nr.: 0 5016 01 00 00 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](mailto:info@eks-engel.de)  
Internet: [www.eks-engel.de](http://www.eks-engel.de)

## 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.

### 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 der e-light 4AC Produktfamilie wurden für den direkten Betrieb mit einer Netzspannung von 230V / 50Hz designed.
- ▶ Sie dürfen nur durch EN 62368-1 / VDE0805-1 konforme Spannungen versorgt werden.
- ▶ Für die Zuleitung des Switches ist ein Kabelquerschnitt von mindestens 1mm<sup>2</sup> zu verwenden. Alle Anschlussleitungen müssen der DIN EN 60332 entsprechen.
- ▶ Der Switch ist mit Hilfe der Erdungsschraube fest mit der Erde zu verbinden.
- ▶ Ziehen Sie den Anschlussstecker des Gerätes, um es vollständig spannungsfrei zu schalten.
- ▶ 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

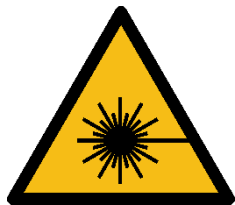
- ▶ Das Öffnen des Gehäuses bleibt ausschließlich einem autorisierten Techniker der eks Engel FOS GmbH & Co. KG vorbehalten.
- ▶ Vor Inbetriebnahme des Gerätes müssen die vier Befestigungslöcher verschlossen werden. Zwei Befestigungslöcher sind für eine sichere Montage des Switches zu verwenden, die beiden anderen Löcher sind mit den im Lieferumfang enthaltenen Abdeckstopfen zu verschließen. Die maximale Gewindelänge, die in das Gehäuse des Switches geschraubt wird, darf 3,5mm nicht überschreiten.

### 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.

### 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 heutigen Fassung überein:

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

## General information

This manual contains important notes and warnings that could lead to serious personal and property damage, if ignored. Please read the 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

### Personnel requirements

- ▶ Installation and commissioning of the devices may only be performed by technically trained personnel who are familiar with this 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 e-light 4AC product family was designed for the direct operation with a main voltage of 230V / 50Hz.
- ▶ They may only be fed by voltages compliant with IEC62368-1 / VDE0805-1.
- ▶ The cross-section of the cable for the supply lines to the switch have to be at least 1mm<sup>2</sup>. All the cables to the switch have to comply with DIN EN 60332.
- ▶ The switch must be firmly connected to earth using the earth screw.
- ▶ Remove the power connector of the device to completely disconnect it from the power.
- ▶ 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.
- ▶ Before switching on the device, the four mounting holes must be closed. Two of the holes must be used to fix the switch, the other two mounting holes must be closed with cover plugs. The maximum length of the thread, that is screwed into the housing of the switch, is 3.5mm and has not to be exceeded.

### 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.

### 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:

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

## Entsorgungshinweis

Die Geräte dürfen nicht mit dem normalen Hausmüll entsorgt werden, sie können bei der eks Engel FOS GmbH & Co. KG entsorgt werden.

WEEE-Kennzeichnung: DE 900 53 255



## 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



## Systembeschreibung

Die Serie EL-1100-4AC besteht aus 9-, 16- und 17-Port unmanaged Industrial Ethernet Layer 2 Switchen. Die Switche haben eine kompakte Bauform mit den Abmaßen von 155 x 40 x 108 mm. Sie zeichnen sich durch einfache Bedienung, wie Auto-Negotiation und MDI/MDI-X, sowie einen erweiterten Temperaturbereich aus.

Die kompakte Bauform im industriellen Design bietet darüber hinaus eine hohe Flexibilität bei der Konfiguration. Die Switche sind mit einem FX-Port bestückt. Der optische Anschluss ist als SC-Stecker ausgeführt. Die Systeme kommunizieren über zwei Fasern miteinander, eine fürs Senden und eine fürs Empfangen der Daten.

Als wichtige Leistungsmerkmale der optischen Übertragung gelten die Unempfindlichkeit gegenüber elektrischen und magnetischen Störungen, die Potentialtrennung zwischen den Switchen, sowie Reichweiten von bis zu 25 Kilometern zwischen zwei LWL-Systemen. LEDs für die verschiedenen Ports signalisieren die Zustände und eine Datenübertragung.

## Status-LEDs / Status LEDs

**PWR (grün/green):** Versorgungsspannung liegt an L1 (leuchtet)  
Supply voltage connected to L1 (constant light)

**FDX (grün/green):** Leuchtet, wenn der Port verbunden ist  
Lights if the port is connected

**LNK/ACT (gelb/yellow):** Datenverbindung (leuchtet) oder -verkehr (blinkt)  
Data link (continuous light) or activity (blinking)

## System description

The series EL-1100-4AC are 9-, 16- and 17-Port unmanaged Industrial Ethernet Layer 2 switches. The switches have a small design with dimensions of 155 x 40 x 108 mm. They are characterized by simple functionality and ease of use such as Auto-Negotiation and MDI/MDI-X, as well as an extended temperature range.

The flat design and the industrial housing offer an extremely high degree of flexibility for all kinds of indoor and outdoor applications. The switches are equipped with one FX-port. The fiber optic port has a SC connector. The systems communicate via two fibers, one for transmitting and one for receiving the data.

Important performance features of the transfer with multimode or singlemode fibers are the electromagnetic ruggedness, the potential separation between the switches, as well as ranges up to 25 km between two fiber optic systems. LEDs for the individual ports signal states and data transfer.

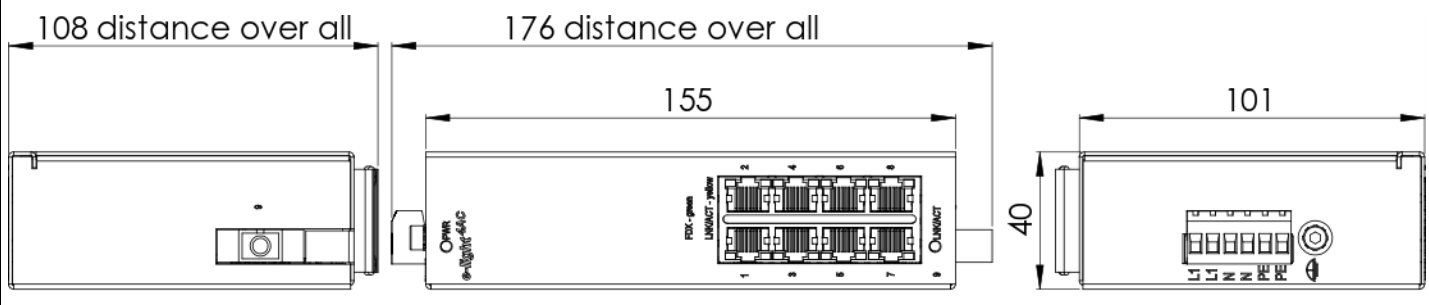
## Spannungsversorgung / Power supply

**L1:** Versorgungsspannung 230 VAC / 50 Hz  
Supply voltage 230 VAC / 50 Hz

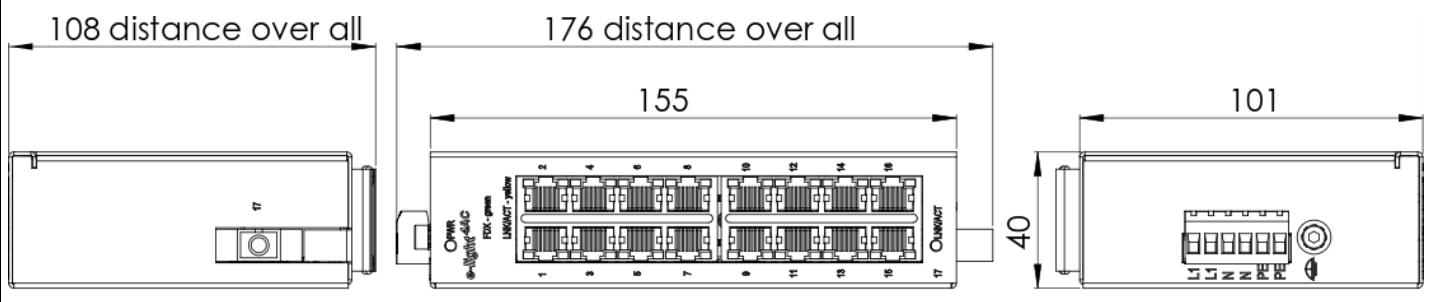
**N:** Neutralleiter  
Neutral conductor

 Schutzleiter  
Protective Earth

## Abmessungen / Dimension EL-1100-4AC 8TX/1FX



## Abmessungen / Dimension EL-1100-4AC 16TX/1FX



## Technische Daten / Technical specification

### Bestellinformationen und Fasertypen / Ordering information and fiber types

Ausführung / Type	EL-1100-4AC 16TX	EL-1100-4AC 8TX/1SX	EL-1100-4AC 16TX/1SX	EL-1100-4AC 8TX/1LX	EL-1100-4AC 16TX/1LX
Artikel-Nr. / Item number	05016 01 00 00	0 5008 11 00 00 33	0 5016 11 00 00 33	0 5008 11 00 00 53	0 5016 11 00 00 53
LWL-Stecker / Fiber connector	-	SC		SC	
Datenübertragungsrate FX-Port Data transfer rate FX-Port	-	1 Gbit/s 1 gbps		1 Gbit/s 1 gbps	
Modus / Fasertyp Mode / Fiber type	-	Multimode 50 / 125 µm Multimode 62,5 / 125 µm		Singlemode 9 / 125 µm	
Optisches Budget Fiber optic budget	-	7,5 dB		10,5 dB	
Optische Reichweite Fiber optic Range	-	550 m (50 / 125 µm) 275 m (62,5 / 125 µm)		10 km / Andere auf Anfrage 10 km / others on request	
Wellenlänge Wavelength	-	850 nm		1310 nm	

### Ethernet-Anschlüsse / Ethernet-connections

TX-Port (10/100 MBit/s) TX-Port (10/100 mbps)	RJ45 / Auto-Negotiation / Auto MDI/MDI-X / Unterstützt Längen bis 100 m [Cat 6] RJ45 / Auto-Negotiation / Auto MDI/MDI-X / Supports length up to 100 m [Cat 6]
IEEE Ethernet IEEE Ethernet	IEEE 802.3 10Base-T Ethernet / IEEE 802.3u 100Base-TX
Switching Modus Switching mode	Store and Forward Switching

### Allgemeine Angaben / General information

Versorgungsspannung Operating voltage	230 VAC / 50 Hz 230 VAC / 50 Hz
Leistungsaufnahme Power consumption	13,5 W; 60 mA 13.5 W; 60 mA
Potentialtrennung Potential separation	500 VDC 500 VDC
Status LEDs Status LEDs	Spannungsversorgung PWR (grün) Power PWR (green)
Status LEDs LWL Status LEDs Fiber	LNK/ACT: Datenverbindung / -verkehr (gelb) LNK/ACT: Data connection / traffic (yellow)
Status LEDs RJ45 Status LEDs RJ45	FDX: Port ist verbunden (grün); LNK/ACT: Datenverbindung / -verkehr (gelb) FDX: Port is connected (green); LNK/ACT: Data connection / traffic (yellow)
Betriebstemperatur Operating temperature	-20 °C bis +60 °C -20 °C to +60 °C
Lagertemperatur Storage temperature	-40 °C bis +85 °C -40 °C to +85 °C
Luftfeuchtigkeit Humidity	5-95% rHd nicht kondensierend 5-95% rHd non-condensing
Elektromagn. Verträglichkeit Electromagnetic Compatibility	DIN EN 61000-6-2:2005 / DIN EN 55032:2016-02 Klasse A DIN EN 61000-6-2:2005 / DIN EN 55032:2016-02 Class A
Sicherheitsanforderungen Safety Requirements	DIN EN 62368-1:2014 + AC:2015
Abmessungen Dimensions	H: 155 mm, B: 40 mm, T: 108 mm (ohne Transceiver) H: 155 mm, W: 40 mm, D: 108 mm (without Transceiver)
Gewicht Weight	EL-1100-4AC 8TX/1FX - 550 g EL-1100-4AC 16TX/1FX - 600 g
Gehäuse / Schutzart Case / Protection class	Rostfreier Stahl, pulverbeschichtet / IP 20 Rust free steel, powder-coated / IP 20