

# EL-1000-XSG/XSGP-SFP EL-100-XS/XSP-SFP

Art.-Nr.: 0 4200 1099

Art.-Nr.: 0 4200 0199

Art.-Nr.: 0 4202 1099

Art.-Nr.: 0 4202 0199



**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)

## Rechtliche Hinweise

Diese Anleitung enthält wichtige Anmerkungen und Warnungen, deren Nichtbeachtung zu ernsthaften Personen- oder Anlageschäden führen kann. Bitte lesen Sie die Anleitung vor Inbetriebnahme der EL-1000-XSG / XSGP-SFP / EL-100-XS / XSP-SFP Geräte aufmerksam durch. Ordnungsgemäßer Transport, korrekte Lagerung und Installation sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung der EL1000-XSG-SFP 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 EL-1000-XSG / XSGP-SFP / EL-100-XS / XSP-SFP. Correct transport, proper storage and installation as well as careful operation and maintenance of EL-1000-XSG / XSGP-SFP / EL-100-XS / XSP-SFP are critical for safe operation.

## Sicherheitsbeschreibung

### Bestimmungsgemäße Verwendung

- ▶ Die Geräte dürfen nur wie in der Anleitung beschrieben verwendet werden.
- ▶ Sie dürfen nur unbeschädigt und unter den angegebenen Umweltbedingungen eingesetzt werden.
- ▶ Die Gehäuse dürfen nur durch eks-Techniker geöffnet 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.

### Versorgungsspannung

- ▶ Die Geräte der e-light Produktfamilie inklusive des Relaiskontaktes wurden für den Betrieb mit, NEC Class 2 konforme 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 0,75mm<sup>2</sup> bzw. Temperaturbereich von mindestens -40°C bis +80°C ausgelegt sein.
- ▶ Schließen Sie ausschließlich eine dem Typenschild Ihres Gerätes entsprechende Versorgungsspannung an.
- ▶ Achten Sie auf die Übereinstimmung der elektrischen Installation mit lokalen und nationalen Sicherheitsvorschriften.
- ▶ Nehmen Sie ausschließlich unbeschädigte Teile 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 nach eks Engel FOS GmbH & Co. KG.

### Gehäuse

- ▶ Das Öffnen des Gehäuses bleibt ausschließlich einem autorisierten Techniker der eks Engel FOS GmbH & Co. KG vorbehalten.

### 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 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 (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.
- ▶ Sehen Sie nicht in den optischen Sender!
- ▶ Das gebündelte und abhängig von der Wellenlänge sichtbare oder unsichtbare Licht kann zu Augenschäden führen!

## security description

### Proper use

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

- ▶ The installation and commissioning 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 product family including the relay contact were designed for operation with NEC Class 2 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 0.75mm<sup>2</sup> or AWG 18. With fixed installation, the cables must have a temperature range of at least -40 °C to +80 °C.
- ▶ Only use undamaged parts.
- ▶ The device does not contain components. Solve internal fuses only if the device is defective. In case of malfunction or Damage switch off the supply voltage and send the device for checking according to eks Engel FOS GmbH & Co. KG

### Housing

- ▶ The opening of the housing remains exclusively an authorized one technicians of eks Engel FOS GmbH & Co. KG reserved.

### Housing temperature

- ▶ If the devices of product 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 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
- ▶ 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 (2007): Class 1 laser/LED-product.

### Warning!

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



## Entsorgungshinweis

Die Geräte dürfen nicht über den normalen Hausmüll entsorgt werden, sondern können bei eks Engel FOS GmbH & Co. KG entsorgt werden.



## 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.



## Anschlusshinweise / Hardware Installation

### Systembeschreibung

Die **Medienkonverter** der Serie EL-1000-XSG / XSGP-SFP / EL-100-XS / XSP-SFP haben eine ultrakompakte Bauform mit den Abmaßen von 63 x 63 x 25 mm. Sie zeichnen sich durch einfache Funktionalität und Bedienfreundlichkeit wie Auto-Negotiation und Auto MDI/MDI-X, sowie einen erweiterten Temperaturbereich aus.

Das flache Design des Gehäuses aus Edelstahl bietet größtmögliche Flexibilität und Sicherheit bei allen Anwendungen im Innenbereich. Die Montage auf der Hutschiene ist die bevorzugte Variante. Im Lieferumfang ist daher der Clip bereits enthalten.

Eingesetzt werden kann der EL-1000-XSG / XSGP-SFP / EL-100-XS / XSP-SFP überall dort, wo enge Platzverhältnisse herrschen, wie z.B. in Kleinverteilergehäusen. In Verbindung mit den anderen Systemen der Baureihe e-light lassen sich somit individuelle Applikationen realisieren.

Das Gerät unterstützt zudem Link Fault Pass-Through (LFP). Durch diese Funktion wird bei einem Fehler auf der LWL-Seite die Kupferseite abgeschaltet und umgekehrt bei einem Fehler auf der Kupferseite die LWL-Seite abgeschaltet. Somit wird der Ausfall einer Verbindung auch an den Endpunkten signalisiert.

### System description

The EL-1000-XSG / XSGP-SFP / EL-100-XS / XSP-SFP **media converters** have an extra small housing with a dimension of 63 x 63 x 25 mm. Its features are Auto-Negotiation and Auto MDI/MDI-X as well as an extended temperature range.

The flat design of the stainless-steel housing offers an extremely high degree of flexibility for all kinds of indoor applications. The media converters can be mounted onto a DIN rail. A clip is already included in the scope of delivery.

EL-1000-XSG / XSGP-SFP / EL-100-XS / XSP-SFP is suitable wherever there is little space, e.g. in small distribution boxes. In connection with other systems out of the e-light series, individual applications can be realized.

Furthermore, the device supports Link Fault Pass-Through (LFP). This function makes the copper side switch off in case of a failure at the fiber optic side and vice versa. Thus, a breakdown at the terminals is signaled as well.

### Status-LEDs / Status LEDs

<b>PWR (grün/green):</b>	Versorgungsspannung angeschlossen (leuchtet) Supply voltage connected (continuous light)
<b>PoE (grün/green):</b>	PoE-Gerät verbunden (leuchtet) Überlast (blinkt 1 Hz) Spannung unzulässig oder Überhitzung (blinkt 4Hz) PoE-Device connected (continuous light); over-load (blinking 1 Hz) Voltage out of range or over temperature (blinking 4 Hz)
<b>Fail (rot/red):</b>	Kein Link oder Fehler auf LWL- oder Kupferseite (leuchtet) No link or failure at the fiber optic or copper side (Continuous light)
<b>P2 (gelb/yellow):</b>	RJ45 Link
<b>P2 (grün/green):</b>	RJ45 Act

### Spannungsversorgung / Power supply

#### EL-1000-XSG-SFP + EL-100-XS-SFP:

**PWR:** Versorgungsspannung 12 - 30 VDC  
Supply voltage 12 – 30 VDC

**GND:** Versorgungsspannungsmasse  
Supply voltage ground

#### EL-1000-XSGP-SFP + EL-100-XSP-SFP:

**PWR:** Versorgungsspannung 50 - 57 VDC  
Supply voltage 50 - 57 VDC

**GND:** Versorgungsspannungsmasse  
Supply voltage ground

**K1-K2** Fehlerrelais, geschlossen im Fehlerfall (Linkverlust oder Ausfall der Versorgungsspannung)  
Failure relay, closed in case of failure (Link Loss or failure of the supply voltage)

### 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:

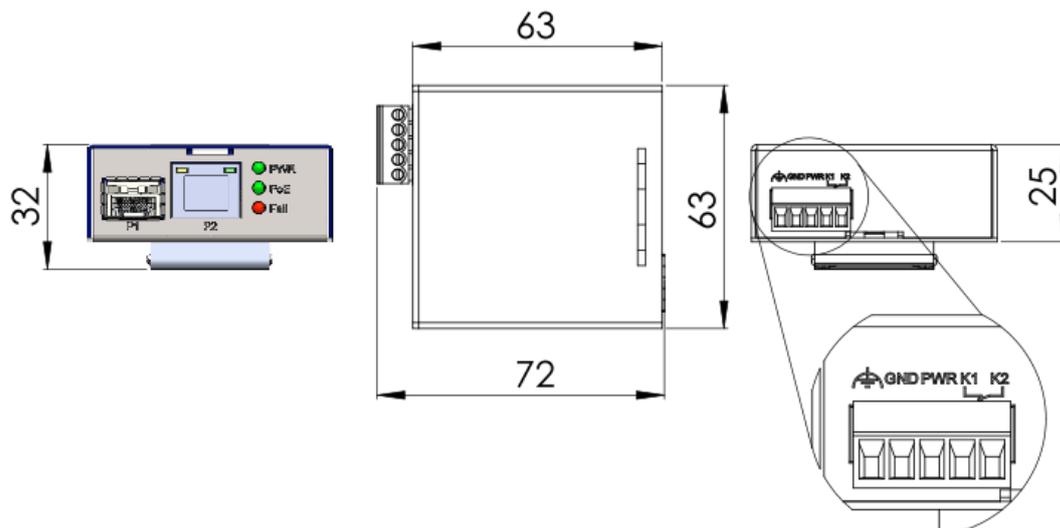
<b>DIN EN 61000-6-2</b>	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 6-2: Fachgrundnormen – Störfestigkeit für Industriebereiche
<b>DIN EN 55032</b>	Einrichtungen der Informationstechnik Funkstörereigenschaften – Grenzwerte und Messverfahren

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

### Abmessungen / Dimension



## Technische Daten / Technical specifications

Ethernet-Anschlüsse / Ethernet-connections	
<b>TX-Port</b> TX-Port	<b>RJ45 / Auto-Negotiation / Auto MDI/MDI-X / Unterstützt Längen bis 100 m [Cat 6]</b> RJ45 / Auto-Negotiation / Auto MDI/MDI-X / Supports length up to 100 m [Cat 6]
<b>IEEE Ethernet</b> IEEE Ethernet	<b>IEEE 802.3 10Base-T Ethernet / IEEE 802.3u 100Base-TX und 802.3z Gigabit Ethernet / IEEE 802.3ab 1000Base-T Gigabit-Ethernet</b> IEEE 802.3 10Base-T Ethernet / IEEE 802.3u 100Base-TX and 802.3z Gigabit Ethernet / IEEE 802.3ab 1000Base-T Gigabit Ethernet
<b>IEEE PoE</b> IEEE PoE	<b>PoE: 15,4 W (IEEE 802.3af) / PoE+: bis zu 30 W (IEEE 802.3at) / 4-Paar PoE: bis zu 90 W (IEEE 802.3bt)</b> PoE: 15.4 W (IEEE 802.3af) / PoE+: up to 30 W (IEEE 802.3at) / 4-pair PoE: up to 90 W (IEEE 802.3bt)
<b>Modus</b> Mode	<b>Konverter Modus zwischen Kupfer und Glasfaser</b> Converter mode between copper and fiber

Allgemeine Angaben / General information	
<b>Versorgungsspannung</b> Operating voltage	<b>Geräte mit PoE: 50 – 57 VDC / alle anderen: 12 – 30 VDC</b> Devices with PoE: 50 – 57 VDC / all others: 12 – 30 VDC
<b>Leistungsaufnahme</b> Power consumption	<b>Geräte mit PoE: max. 94,0 W / alle anderen: max. 4,0 W</b> Devices with PoE: max. 94.0 W / all others: max. 4.0 W
<b>Status LEDs</b> Status LEDs	<b>Spannungsversorgung (grün) / PoE (grün) / Fail (rot) / Link (gelb) / Act (grün)</b> Power supply (green) / PoE (green) / Fail (red) / Link (yellow) / Act (green)
<b>Fehlerrelais</b> Failure relay	<b>1 A @ 30 VDC</b>
<b>Latenz</b> Latency	<b>384 ns 1000 Base-T</b> <b>361 ns 100 Base-TX</b>
<b>Betriebstemperatur</b> Operating temperature	<b>-40 °C bis +70 °C</b> -40 °C to +70 °C
<b>Lagertemperatur</b> Storage temperature	<b>-40 °C bis +85 °C</b> -40 °C to +85 °C
<b>Luftfeuchtigkeit</b> Humidity	<b>5-95% rHd nicht kondensierend</b> 5-95% rHd non-condensing
<b>Elektromagnetische Verträglichkeit</b> Electromagnetic Compatibility	<b>EN 61000-6-2 / EN 55032 Klasse A</b> EN 61000-6-2 / EN 55032 Class A
<b>Abmessungen / Gewicht</b> Dimensions / Weight	<b>B: 63 mm, H: 63 mm, T: 25 mm / 140 g</b> W: 63 mm, H: 63 mm, D: 25 mm / 140 g
<b>Gehäuse / Schutzart</b> Case / Protection class	<b>Edelstahl, pulverbeschichtet / IP 40</b> Stainless steel, powder-coated / IP 40

Zulassung / Approval	
<b>Basis</b> Basic	<b>CE</b>

Bestellinformationen / Ordering information		
<b>Ausführung</b> Type	<b>1TX / 1FX</b>	
<b>Datenrate</b> Data Rate	<b>100 MBit/s</b> <b>100 mbps</b>	<b>1 GBit/s</b> <b>1 gbps</b>
<b>Artikel-Nr. / Item number</b> <b>EL-1000-XSG-SFP</b> (ohne / without PoE++)		<b>0 4200 10 99</b>
<b>Artikel-Nr. / Item number</b> <b>EL-1000-XSGP-SFP</b> (mit / with PoE++)		<b>0 4202 10 99</b>
<b>Artikel-Nr. / Item number</b> <b>EL-100-XS-SFP</b> (ohne / without PoE++)	<b>0 4200 01 99</b>	
<b>Artikel-Nr. / Item number</b> <b>EL-100-XSP-SFP</b> (mit / with PoE++)	<b>0 4202 01 99</b>	