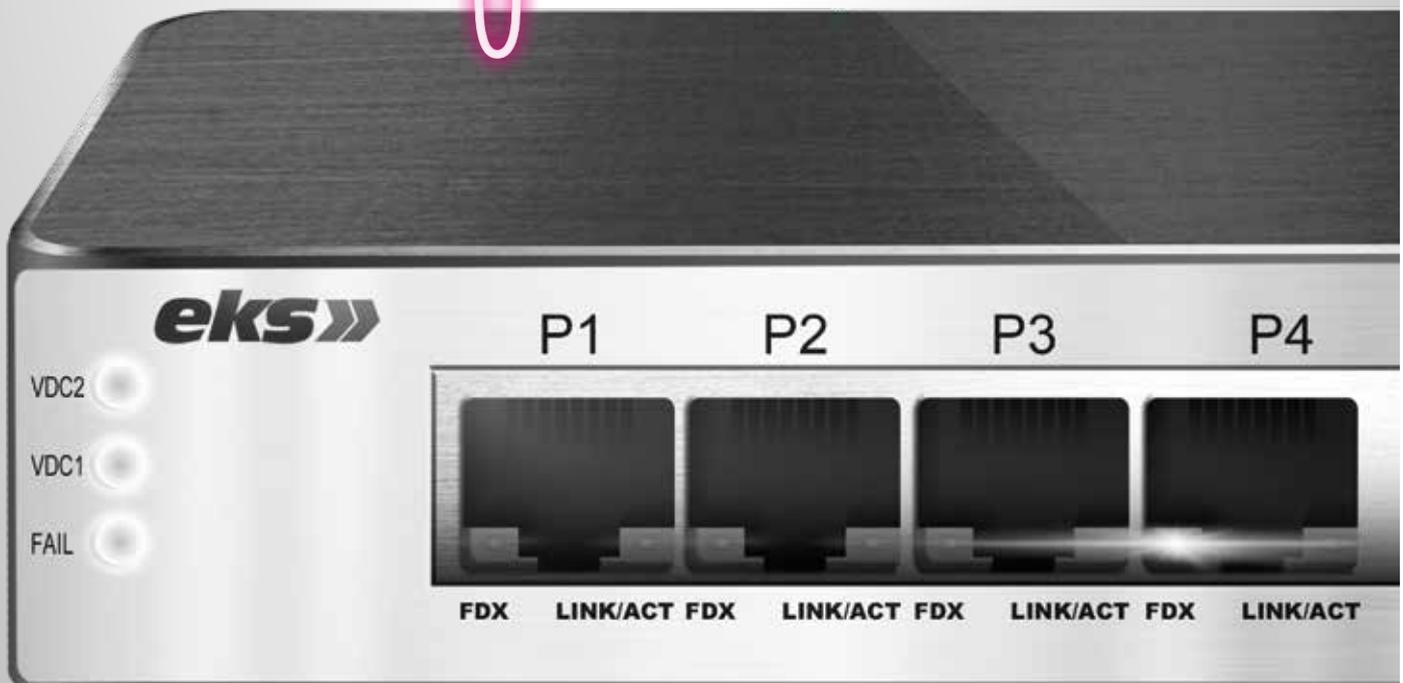
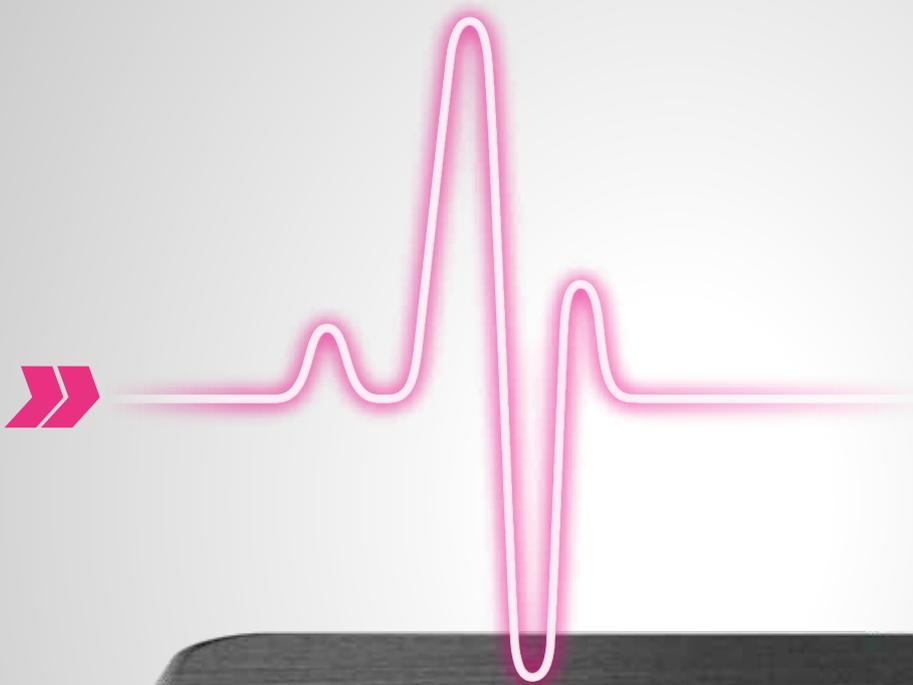


PORTFOLIO

BYPASS

ETHERNET





INTELLIGENT SOLUTIONS – engineered by eks

Als Experten im Bereich der industriellen Vernetzung entwickeln und produzieren wir hochwertige Elektroniksysteme und modulare Kommunikationssysteme für die Datenübertragung mit Lichtwellenleitern. Maßgeschneiderte Engineering-Dienstleistungen nach dem „Best-in-Class-Prinzip“ runden unser Unternehmensportfolio ab.

Seit mehr als 80 Jahren machen wir uns als unabhängiges, inhabergeführtes Familienunternehmen wichtige Kundenbedürfnisse wie Leistung, Effizienz und Investitionssicherheit zu eigen. Dabei vertrauen wir auf unsere langjährige Expertise. Von unserem Unternehmenssitz im südlichen Sauerland aus produzieren wir schon seit 1986 Lichtwellenleiter-Systeme – und können uns nicht zuletzt deswegen als Pioniere der modernen Kommunikation bezeichnen.



BYPASS

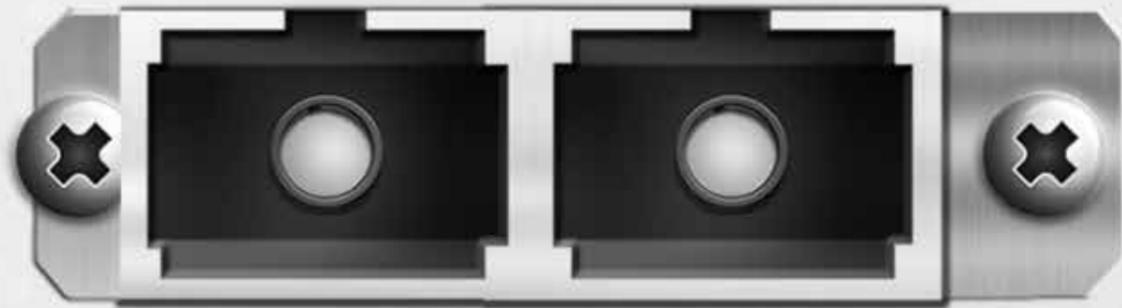
XL-Optischer Bypass..... Optischer Bypass protokolltransparent08

ETHERNET

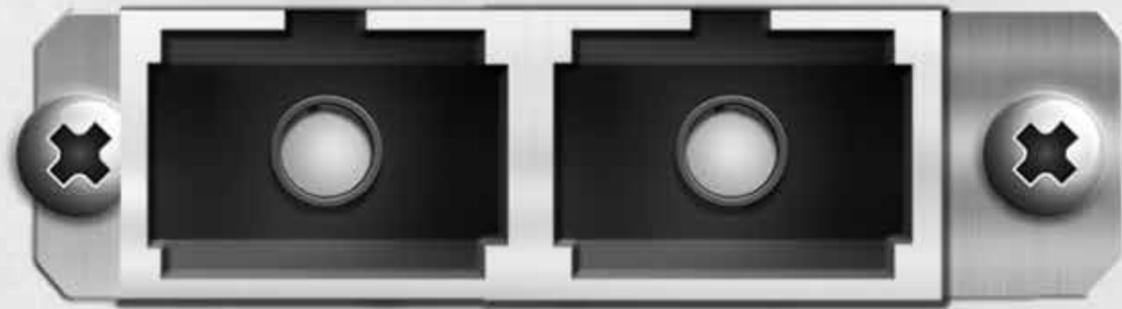
EL100-XS	Kompakter Medienkonverter unmanaged	12
EL1000-XS GP.....	Kompakter Medienkonverter unmanaged Gbit/PoE.....	14
EL100-S	Kompakter Medienkonverter unmanaged IP65.....	16
EL100-3U/EL100-3UP....	Kompakter Medienkonverter unmanaged PoE.....	18
EL1000-3G	Kompakter Medienkonverter unmanaged GIGABIT	20
EL100-REG	4/5-Port Switch unmanaged.....	22
EL100-4U	5/6/7/8/9/10-Port Switch unmanaged	24
EL100-X.....	4-Port Switch unmanaged	26
EL100-2U	6/7/8-Port Switch unmanaged.....	28
EL100-2MA	8-Port Switch managed	30

VDC2 ●

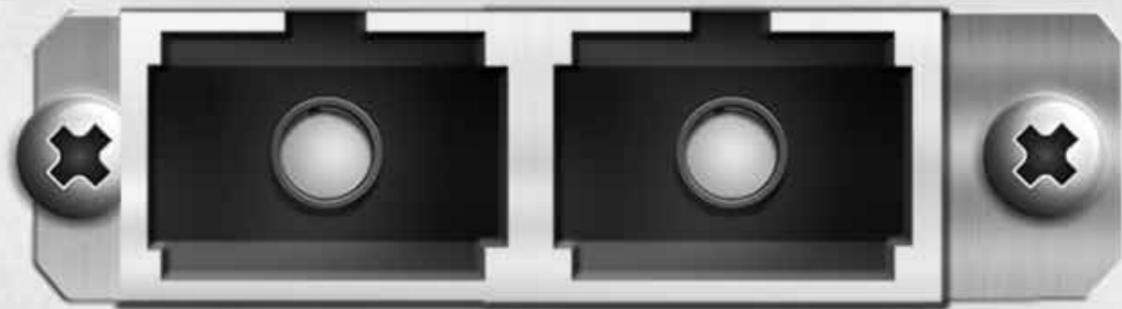
Ready ●



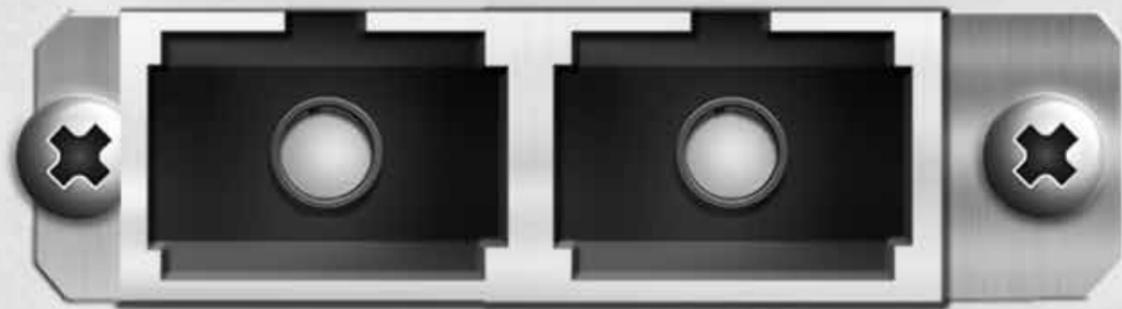
In 1



Out 1



Out 2



In 2

A

B



x-light



BYPASS

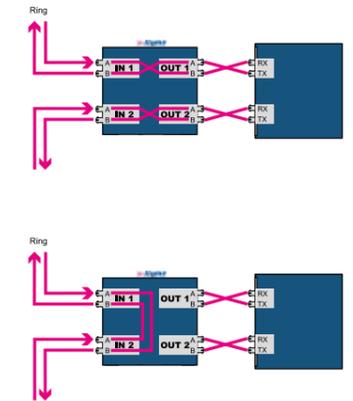
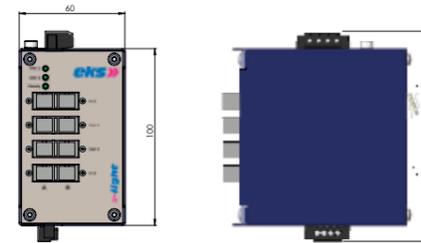
Zuverlässige Produktionsprozesse und mitunter auch Schutz von Leib und Leben hängen heute maßgeblich von der Verfügbarkeit der Datenverbindung ab. Redundanzverfahren gewährleisten mittlerweile je nach Protokoll, Topologie und Anzahl der aktiven Geräte Umschaltzeiten von wenigen Millisekunden. Wenn jedoch mehrere Fehler gleichzeitig auftreten, ist eine Unterbrechung der Datenkommunikation vorprogrammiert. Um das zu verhindern, haben wir mit dem System „x-light“ einen industriegerechten optischen Bypass entwickelt, der protokolltransparent ist, also sowohl Ethernet als auch alle Feldbusse und zahlreiche Schnittstellen wie RS485 unterstützt, mit Geräten anderer Hersteller funktioniert und sich in Ring- wie auch Linientopologien integrieren lässt.



XL-OPTISCHER BYPASS

OPTISCHER BYPASS PROTOKOLL- TRANSPARENT

Das System x-light ist ein optischer Bypass, der sowohl alle Ethernet-basierten Protokolle als auch sämtliche Feldbusse und zahlreiche Schnittstellen wie RS485 unterstützt. Dieses Gerät, das mit zwei Duplex-Ein- und -Ausgängen für unterschiedliche Lichtwellenleiterarten und Steckverbinder angeboten wird, hält bei Ausfall einer Netzwerkkomponente in Linien- oder Ringtopologien die Datenkommunikation zwischen den benachbarten Komponenten aufrecht. Denn über ein optisches Relais werden die Signale des jeweiligen Eingangs nicht an den entsprechenden Ausgang, sondern den zweiten Eingang weitergeleitet. Dadurch bleibt das Netzwerk auch bei Multiple Points of Failure weiterhin funktionstüchtig. Die Schaltschwelle für die Aktivierung der Bypass-Funktion lässt sich innerhalb eines Spannungsbereichs von 10 bis 64 VDC festlegen. Die zeitliche Verzögerung, mit der diese Funktion nach Behebung des Fehlerfalls wieder ausgeschaltet wird, kann stufenweise auf bis zu 40 Sekunden eingestellt werden. Über einen Steuerkontakt lässt sich die Bypass-Funktion zudem auch manuell betätigen, etwa für Wartungsarbeiten an Maschinen oder Anlagen.



Typ	50/125 MM-ST	50/125 MM-SC	50/125 MM-LC	62,5/125 MM-ST	62,5/125 MM-SC	62,5/125 MM-LC	9/125 SM-ST	9/125 SM-SC	9/125 SM-LC
Artikelnummer	01500 5021	01500 5023	01500 5024	01500 6221	01500 6223	01500 6224	01500 0931	01500 0933	01500 0934
LWL-Stecker	ST	SC	LC	ST	SC	LC	ST	SC	LC
Faser	Multimode 50/125 µm			Multimode 62,5/125 µm			Singlemode 9/125 µm		
Wellenlänge	850 nm (±40 nm) 1310 nm (±40 nm)						1310 nm (±40 nm) 1550 nm (±40 nm)		
Einfügedämpfung	≤ 1,4 dB						≤ 1,7dB		
Schaltzyklen	10 Millionen								
Schaltgeschwindigkeit	15 ms max./4ms typ./4ms im Temperaturbereich zwischen +5 °C und +70 °C								
Schalttyp	nicht rastend								
Umschaltverzögerung	5 s, 10 s, 20 s und/oder 40 s, schaltbar mittels DIP-Switch								
Einschaltspannung	im Bereich zwischen 10 V und 64 V schaltbar mittels DIP-Switch (1 V, 2 V, 4 V, 8 V, 16 V und/oder 32 V)								
RS485 Anschlussstecker	2 x 4-polige Schraub-Anschlussklemme für Stromversorgung bzw. Fehlerrelais und Signaleingang								
Status-LEDs	Stromversorgung (grün) / Fehler (rot) / Ready (grün)								
Versorgungsspannung	10–64 VDC								
Leistungsaufnahme	2,5 Watt								
Fehlerrelais	25 VDC (1 A) / 60 VDC (0,3 A)								
Betriebstemperatur	–40 °C – +70 °C								
EMV	EN61000-6-2/EN55022 Klasse B + A1 + A2								
Gewicht	500 g								
Abmessungen	60 x 100 x 113 mm (60 x 120 x 113 mm inkl. Steckverbinder)								
Gehäuse	Edelstahl, pulverbeschichtet								

ETHERNET

Die Medienkonverter und Switches der e-light-Serie sind speziell für den Einsatz im industriellen Umfeld entwickelt worden. Zu den besonderen Merkmalen gehören die kompakte Bauform, ein robustes Design, ein erweiterter Temperaturbereich sowie angepasste Eingangsspannungsbereiche.

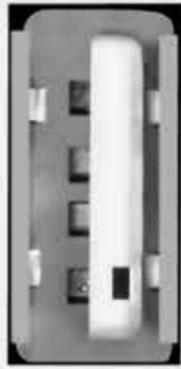
Unterstützt werden alle Fasertypen wie POF, Multimode, Singlemode und HCS (PCF). Zudem unterstützen die Systeme bei Multimode und Singlemode die fasersparende Bi-Di-Technik. Auch hinsichtlich der optischen Stecker bieten die Medienkonverter ein hohes Maß an Flexibilität. Denn sie sind sowohl mit SMA-, ST-, SC-, FC-PC-, SC-BiDi- als auch E-2000-Anschluss lieferbar. Darüber hinaus steht für POF-Fasern (980/1000 µm) eine crimpfreie und steckerlose Anslusstechnik mit Klemmverschluss zur Verfügung.

Damit sind die Medienkonverter für nahezu alle Anwendungen im Innen- wie auch im Außenbereich geeignet.

e-light 2MA

IP

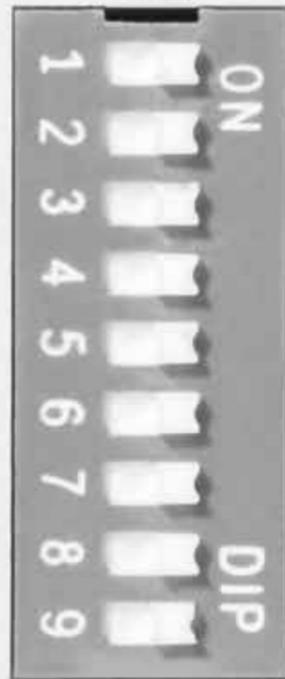
USB



RESET



S2



Fault



Status



Ring



VDC2



VDC1

FDX

P5

LNK/
ACT

FDX

P3

LNK/
ACT

FDX

P1

LNK/
ACT

FDX

P6

LNK/
ACT

FDX

P4

LNK/
ACT

FDX

P2

LNK/
ACT





EL100-XS

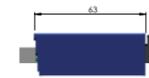
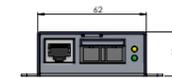
KOMPAKTER MEDIENKONVERTER

UNMANAGED

Die Serie EL100-XS umfasst unmanaged Medienkonverter für 10/100 MBit/s, die mit Kunststoff-, HCS-, Multimode- oder Singlemode-LWL funktionieren. Weitere Leistungsmerkmale sind Auto-Negotiation, MDI/MDI-X und ein erweiterter Temperaturbereich.

Das flache Design des Edelstahlgehäuses bietet größtmögliche Flexibilität und Sicherheit bei allen Anwendungen im Innen- und Außenbereich. Die Montage kann sowohl auf der Hutschiene als auch auf der Wand erfolgen. Im Lieferumfang ist der Clip bereits enthalten. Eingesetzt werden kann der EL100-XS überall dort, wo enge Platzverhältnisse herrschen, wie z. B. im Kleinverteilergehäuse.

Zudem gibt es eine Systemvariante zum Einbau in den PC, die eine Alternative zu Netzwerkkarten mit Glasfaseranschluss darstellt. Diese ermöglicht eine LWL-Anbindung des PCs ohne Modifikation im Betriebssystem. Da viele PCs keine separaten Netzwerkkarten mehr haben, sondern über auf dem Mainboard fest installierte Netzwerkanschlüsse verfügen, empfiehlt sich das System als preiswerte Lösung, selbst wenn kein PCI-Steckplatz mehr frei oder vorhanden ist. Die Stromversorgung erfolgt aus dem PC heraus über das im Lieferumfang befindliche Kabel, so dass nur noch der Netzwerkausgang des PCs mit dem System über ein Netzwerkkabel verbunden werden muss.

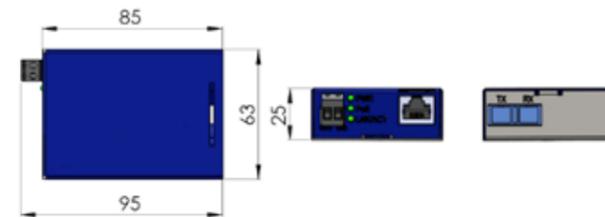


e-light PC

Typ	P-FCT	H-ST	MM-ST	MM-SC	MM-SC/BIDI	SM-ST	SM-SC	SM-E2	SM-SC/BIDI
Artikelnummer EL100 XS	0420001 08EV10-00	0420001 11EV10-00	0420001 31EV10-00	0420001 33EV10-00	0420001 36EV10-00 37EV10-00	0420001 51EV10-00	0420001 53EV10-00	0420001 55EV10-00	0420001 56EV10-00 77EV10-00
Artikelnummer EL 100 PC				0420001 33EV10-05			0420001 53EV10-05		
LWL-Stecker	ST	ST	ST	SC	SC	ST	SC	E-2000	SC
Fasertyp	POF 980/1000 µm	HCS 200/230 µm		Multimode 62,5 (50)/125 µm			Singlemode 9/125 µm		
Optisches Budget	12 dB	8 dB		12 dB			16 dB		
Optische Reichweite	50 m (180 dB/km)	200 m (180 dB/km)		5 km (1 dB/km)			30 km, weitere bis zu 100 km auf Anfrage (0,3 dB/km)		
Wellenlänge	650 nm	850 nm	1310 nm		1310 nm 1550 nm	1310 nm			1310 nm 1550 nm
IEEE	IEEE 802.3 10Base-T Ethernet / IEEE 802.3u 100Base-TX und 100Base-FX Fast Ethernet								
Modified Cut Through	Cut Through modifiziert, andere auf Anfrage								
10/100 Base TX-Port	1 x RJ45 / Auto-Negotiation / Auto MDI/MDI-X / Supports length up to 100 m (CAT 5)								
Status-LEDs	LINK / ACT je Port								
Versorgungsspannung	12-24 VDC								
Leistungsaufnahme	2,5 Watt, 100 mA (24 V)								
Betriebstemperatur	-40 °C – +70 °C (Multimode und Singlemode mit ST oder SC) / -20 °C – +55 °C (alle anderen)								
EMV	EN61000-6-2/EN55022 Klasse B + A1 + A2								
Gewicht	200 g								
Abmessungen	25 x 62 x 80 mm								
Gehäuse	Edelstahl, pulverbeschichtet								
Zubehör	Steckernetzteil: 22201440, Dual-Mount-Kit: 065129								



EL1000-XS-GP



e-lightXS-GP Ansicht hinten

Typ	1TX / 1FX			1TX / 1FX
Artikelnummer EL1000 XS-G	04200 10 33 EV10-00			04200 10 53 EV10-00
Artikelnummer EL1000 XS-GP	04202 10 33 EV10-10			04202 10 53 EV10-00
LWL-Stecker	SC			SC
Fasertyp	Multimode 62,5 (50)/125µm			Singlemode 9/125µm
Optisches Budget	12 dB			16 dB
Optische Reichweite	5 km (1 dB/km)			30 km (0,3 dB/km), andere auf Anfrage
Wellenlänge	650 nm	850 nm	1310 nm	1310 nm
IEEE	IEEE 802.3 10Base-T Ethernet / IEEE 802.3u 100Base-TX und 802.3Z Gigabit Ethernet / IEEE 802.3ab 1000Base-T Gigabit Ethernet			
Modified Cut Through	Cut Through modifiziert, andere auf Anfrage			
10/100 Base TX-Port	1 x RJ45 / Auto-Negotiation / Auto MDI/MDI-X / Supports length up to 100 m (CAT 5)			
Status-LEDs	LINK / ACT je Port			
Versorgungsspannung	54 VDC			
Lagertemperatur	-40 °C – +85 °C			
Betriebstemperatur	-40 °C – +60 °C			
EMV	EN61000-6-2 / EN55022 Klasse A			
Gewicht	210g			
Abmessungen (H x B x T)	25 x 63 x 85 mm			
Gehäuse	Edelstahl, pulverbeschichtet			

KOMPAKTER
MEDIENKONVERTER

GIGABIT / POE

UNMANAGED

Die Medienkonverter der Serie e-light XS-G und GP haben eine ultrakompakte Bauform mit den Abmaßen von 85 x 62 x 25 mm. Sie zeichnen sich durch einfache Funktionalität und Bedienfreundlichkeit wie Auto-Negotiation und Auto MDI/MDIX aus sowie einem erweiterten Temperaturbereich aus.

Das flache Design des Edelstahlgehäuses bietet größtmögliche Flexibilität und Sicherheit bei allen Anwendungen im Innen- und Außenbereich. Die Montage erfolgt auf der Hutschiene. Im Lieferumfang ist der Clip bereits enthalten.

Eingesetzt werden kann der EL-1000XS-G und EL-1000XS-GP überall dort, wo enge Platzverhältnisse herrschen, wie z.B. in Kleinverteilergehäusen. In Verbindung mit den anderen Systemen der Baureihen e-Light lassen sich somit individuelle Applikationen realisieren.



EL100-S

KOMPAKTER MEDIENKONVERTER

UNMANAGED IP65

Das System e-light S ist eine neuartige Lösung für die optische Datenübertragung in der Feldebene. Sie besteht aus einem kompakten Ethernet-Medienkonverter einschließlich M50-Verschraubung und vorkonfektionierten Lichtwellenleiterkabeln mit Single- oder Multimodefasern, die in kundenspezifischen Varianten erhältlich sind. Die Lösung lässt sich an Schaltschränktüren oder Maschinengehäusen mit einer Wandstärke von bis zu 4 mm montieren und nach dem Plug-and-play-Prinzip in Betrieb nehmen.

Da die Buchse für das Lichtwellenleiterkabel, die ebenso wie der Stecker und die M50-Verschraubung die Anforderungen der Schutzart IP65 erfüllt, nach außen zeigt, können die vorkonfektionierten Kabel leicht angeschlossen werden. Dadurch ermöglicht der e-light S – anders als klassische Medienkonverter – eine flexible Anbindung von Maschinen und mobilen Applikationen.



Typ	Multimode	Singlemode
Artikelnummer EL100 S	042050135EV10-00	042050155EV10-00
LWL-Stecker	Outdoorstecker revos E-2000 Multimode	Outdoorstecker revos E-2000 Singlemode
Fasertyp	Multimode 62,5 (50)/125 µm	Singlemode 9/125 µm
Optisches Budget	13 dB	23 dB
Optische Reichweite	5 km (1 dB/km)	15 km (0,3 dB/km)
Wellenlänge	1300 nm	1310 nm
IEEE	IEEE 802.3 10Base-T Ethernet / IEEE 802.3u 100Base-TX und 100Base-FX Fast Ethernet	
Modified Cut Through	Cut Through modifiziert, andere auf Anfrage	
10/100 Base TX-Port	1 x RJ45 / Auto-Negotiation / Auto MDI/MDI-X / Supports length up to 100 m (CAT 5)	
Status-LEDs	LINK / ACT je Port	
Versorgungsspannung	12–48 VDC	
Leistungsaufnahme	2,5 Watt, 100 mA (24 V)	
Betriebstemperatur	–10 °C – +50 °C	
EMV	EN61000-6-2 / EN55022 Klasse B + A1 + A2	
Gewicht	350 g	
Abmessungen	100 x 60 x 60 mm	
Gehäuse	Aluminium/Zink Druckguss	
Montage	variable Montage in Gehäusewandungen bis 4 mm Wandstärke	
Schutzart	M50-Aussparung mit IP65-Abdichtung robuster revos E-2000 Bulkhead mit Schutzkappe und IP65-Schutz	
Kabel	vorkonfektionierte Kabel auf Anfrage	



EL100-3U/EL100-3UP

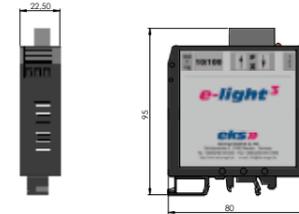
KOMPAKTER MEDIENKONVERTER

UNMANAGED POE

Die Medienkonverter der Serie EL100-3U und EL100-3UP (mit PoE-Funktion) haben eine ultrakompakte Bauform mit den Abmaßen von 82 x 93 x 22,5 mm. Sie zeichnen sich durch einfache Funktionalität und Bedienfreundlichkeit wie Auto-Negotiation und Auto MDI/MDI-X aus.

Das flache Design des Gehäuses bietet größtmögliche Flexibilität und Sicherheit bei allen Anwendungen im Innen- und Außenbereich. Eingesetzt werden kann der EL100-3U/EL100-3UP überall dort, wo enge Platzverhältnisse herrschen, wie z. B. in Kleinverteilergehäusen.

In der Standardversion funktioniert der EL100-3U im Modus Converter Mode, wenn alle Ports auf 100 MBit/s arbeiten, ansonsten arbeitet das System in einem Cut-Through-Modus. Auf Wunsch kann das System auch mit dem Modus Store & Forward angeboten werden. Für besonders geringe Latenzzeiten kann das Gerät im Pass-Through-Modus geliefert werden.



Typ	P-ST	H-ST	MM-ST	MM-SC	MM-SC/BIDI	SM-ST	SM-SC	SM-E2	SM-SC/BIDI
Artikelnummer EL100 3-U	0450001 01E	0450001 11E	0450001 31E	0450001 33E	0450001 36E-BIDI A 37E-BIDI B	0450001 51E	0450001 53E	0450001 55E	0420001 56E-BIDI A 77E-BIDI B
Typ	P-ST	H-ST	MM-ST	MM-SC	MM-SC/BIDI	SM-ST	SM-SC	SM-E2	SM-SC/BIDI
Artikelnummer EL100 3-UP	0460001 01E	0460001 11E	0460001 31E	0460001 33E	0460001 36E-BIDI A 37E-BIDI B	0460001 51E	0460001 53E	0460001 55E	0460001 56E-BIDI A 77E-BIDI B
LWL-Stecker	ST	ST	ST	SC	SC	ST	SC	E-2000	SC
Fasertyp	POF 980/1000 µm	HCS 200/230 µm	Multimode 62,5 (50)/125 µm			Singlemode 9/125 µm			
Optisches Budget	12 dB	8 dB	12 dB			16 dB			
Optische Reichweite	50 m (180 dB/km)	200 m (180 dB/km)	5 km (1 dB/km)			30 km, weitere bis zu 100 km auf Anfrage (0,3 dB/km)			
Wellenlänge	650 nm	850 nm	1310 nm		1310 nm 1550 nm	1310 nm			1310 nm 1550 nm
IEEE	IEEE 802.3 10Base-T Ethernet / IEEE 802.3u 100Base-TX und 100Base-FX Fast Ethernet								
Modified Cut Through	Cut Through modifiziert, andere auf Anfrage								
10/100 Base TX-Port	1 x RJ45 / Auto-Negotiation / Auto MDI/MDI-X / Supports length up to 100 m (CAT 5)								
Status-LEDs	TX je Port / PoE-Status (nur EL100-3UP)								
Versorgungsspannung	12-65 VDC für EL100-3U 44-57 VDC für EL100-3UP mit PoE 50-57 VDC für EL100-3UP mit PoE+								
Leistungsaufnahme	2,4 Watt, 100 mA (24 V) für EL100-3U PoE: 15,4 W (IEEE 802.3af)								
Betriebstemperatur	-10 °C – +55 °C								
EMV	EN61000-6-2/EN55022 Klasse B + A1 + A2								
Gewicht	150 g								
Abmessungen	82 x 93 x 22,5 mm								
Gehäuse	Polyamid, schwarz								



EL1000-3G



Typ	1TX 1FX	1TX 1FX	1TX 1FX
Artikelnummer EL1000-3G	045000 1033EV10-00	045000 1053EV10-00	045000 1055EV10-00
LWL-Stecker	SC	SC	E-2000
Fasertyp	Multimode 62,5 (50)/125 µm	Singlemode 9/125 µm	
Optisches Budget	7,5 dB	11,5 dB	
Optische Reichweite	550 m (1 dB/km)	10 km, weitere bis zu 100 km auf Anfrage (0,3 dB/km)	
Wellenlänge	850 nm	1310 nm	
IEEE	IEEE 802.3 10Base-T Ethernet / IEEE 802.3u 100Base-TX / IEEE 802.3ab 1000 Base-T / IEEE 802.3z 1000Base-FX		
Switching Modus	Store and Forward		
10/100 Base TX-Port	1 x RJ45 / Auto-Negotiation / Auto MDI/MDI-X / Supports length up to 100 m (CAT 6)		
Status-LEDs	LINK / ACT je Port		
Versorgungsspannung	12-65 VDC		
Leistungsaufnahme	2,4 Watt, 100 mA (24 V)		
Betriebstemperatur	-10 °C – +55 °C		
EMV	EN61000-6-2/EN55022 Klasse B + A1 + A2		
Gewicht	150 g		
Abmessungen	82 x 93 x 22,50 mm		
Gehäuse	Polyamid, schwarz		

KOMPAKTER MEDIENKONVERTER

UNMANAGED GIGABIT

Die Medienkonverter der Serie EL1000-3G haben eine ultrakompakte Bauform mit den Abmaßen von 82 x 93 x 22,5 mm. Sie zeichnen sich durch einfache Funktionalität und Bedienfreundlichkeit wie Auto-Negotiation und Auto MDI/MDI-X aus.

Das flache Design des Gehäuses bietet größtmögliche Flexibilität und Sicherheit bei allen Anwendungen im Innen- und Außenbereich. Eingesetzt werden kann der EL1000-3G überall dort, wo enge Platzverhältnisse herrschen, wie z. B. in Kleinverteilergehäusen. Der EL1000-3G funktioniert im Modus Store & Forward.

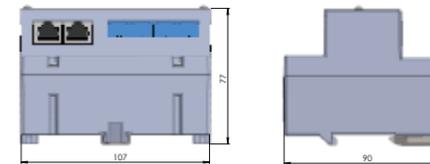


EL100-REG

5-PORT SWITCH UNMANAGED

Die Produktserie e-light REG umfasst industriegerechte Basic-Switches, die Fast Ethernet unterstützen. Die Systeme sind als Reiheneinbaugeräte (REG) nach DIN 43880 ideal für den Einbau in Schaltschränke und Elektroinstallationsverteiler geeignet.

Die Schnittstellen sind entweder für Single-, Multimode- und HCS-Fasern erhältlich oder für POF. So lassen sich Entfernungen von bis zu 30 Kilometern überbrücken. Weitere Features sind Auto-Negotiation, MDI/MDI-X und ein erweiterter Temperaturbereich. Die redundante Spannungsversorgung ist für 12 bis 60 VDC ausgelegt. Ihr Status wird ebenso wie der Status der Netzwerkverbindung über LEDs auf der Frontplatte angezeigt.



Typ	5TX	1TX 4FX	2TX 3FX	5FX	4TX 1FX	2TX 2FX	4TX 1FX	2TX 2FX
Artikelnummer EL100-REG	0490501 000000 EV00-00	0490101 08080808 EV00-00	0490101 08080808 EV00-00	049000108 08080808- EV-00-00	0490401 000033 EV00-00	0490201 003333 EV00-00	0490401 000053 EV00-00	0490201 005353 EV00-00
LWL-Stecker	-	Optolock	Optolock	Optolock	SC	SC	SC	SC
Fasertyp	-		POF 980/1000 µm		Multimode 62,5 (50)/125 µm		Singlemode 9/125 µm	
Optisches Budget	-		12 dB		12 dB		16 dB	
Optische Reichweite	-		50 m (180 dB/km)		5 km (1 dB/km)		30 km, weitere auf Anfrage (0,3 dB/km)	
Wellenlänge	-		650 nm		1310 nm		1310 nm	
Anzahl FX-Ports	-	4	3	5	1	2	1	2
Anzahl TX-Ports	5	1	2	0	4	2	4	2
TX-Port	1 x RJ45 / Auto-Negotiation / Auto MDI/MDI-X / Supports length up to 100 m [CAT 6]							
IEEE	IEEE 802.3 10Base-T Ethernet / IEEE 802.3u 100Base-TX und 100Base-FX Fast Ethernet							
Status-LEDs	Stromversorgung (grün/rot) / Vollduplex (grün) / Datenempfang (gelb) / FiberView (rot/gelb/grün)							
Versorgungsspannung	12-60 VDC							
Fehler-Relais	60 VAC (1 A) / 60 VDC (1 A)							
Leistungsaufnahme	5,3 Watt, 220 mA (24 V)							
Potenzialtrennung	500 VDC							
Betriebstemperatur	-40 °C - +55 °C							
EMV	EN61000-6-2 / EN55022 Klasse A							
Gewicht	300 g							
Abmessungen	77 x 107 x 90 mm							
Teilungseinheiten	6							
Gehäuse	Polyamid (PA 6/6.6)							



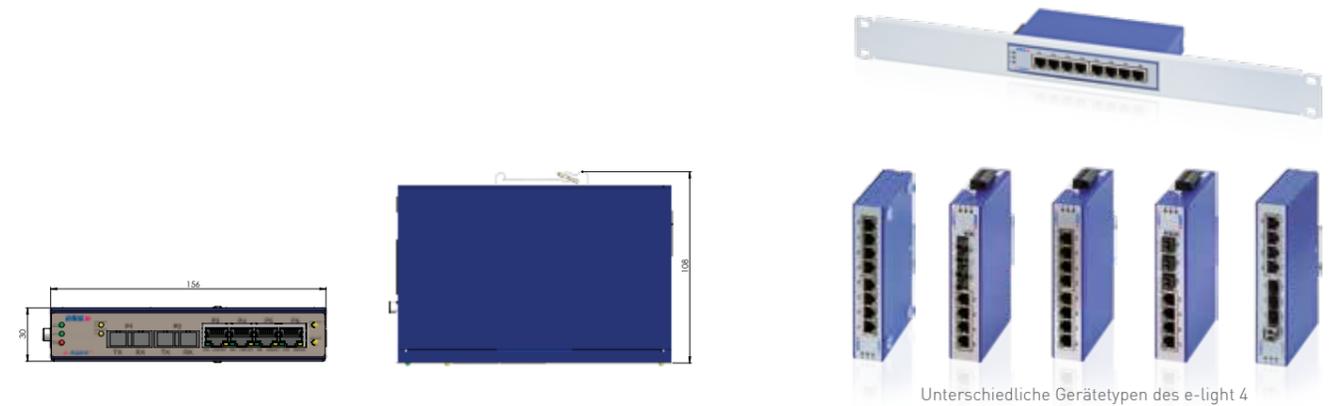
EL100-4U

5/6/7/8/9/10-PORT
SWITCH

UNMANAGED

Die Serie EL100-4U „Essential Line“ umfasst fünf industrierechte Basic-Switches, die Fast Ethernet unterstützen. Da diese Switches lediglich drei Zentimeter breit sind, benötigen sie nur wenig Platz. Bei extrem flachen Einbauräumen kann der Hut-schienenclip an der Seite der Geräte montiert werden. Für die Installation in 19"-Racks ist eine Blende verfügbar. Neben einem Switch mit acht Ports (10 BASE-T/100 BASE-TX) werden vier Ausführungen mit zusätzlichen optischen Schnittstellen (100 BASE-FX) angeboten, die in den Kombinationen 8TX/2FX, 4TX/2FX, 4TX/1FX, 4TX/3FX und 4TX/4FX bereitstehen.

Die Schnittstellen sind entweder für Single-, Multimode- und HCS-Fasern erhältlich oder für POF. So lassen sich Entfernungen von bis zu 30 Kilometern überbrücken. Weitere Features sind Auto-Negotiation, MDI/MDI-X und ein erweiterter Temperaturbereich. Die redundante Spannungsversorgung ist für 12 bis 60 VDC ausgelegt. Ihr Status wird ebenso wie der Status der Netzwerkverbindung über LEDs auf der Frontplatte angezeigt.



Unterschiedliche Gerätetypen des e-light 4

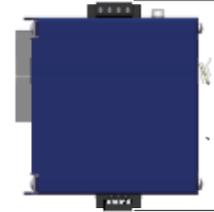
Typ	5TX	8TX	4TX 1FX	4TX 2FX	4TX 3FX	4TX 4FX	8TX 2FX	4TX 1FX	4TX 2FX	4TX 3FX	4TX 4FX	8TX 2FX
Artikelnummer EL100-4U mit SC	0500501 000000 EV00-00	0500801 000000 EV00-00	0500401 000033 EV00-00	0500401 003333 EV00-00	0500401 333333 EV00-00	0500401 33333333 EV00-00	0500801 003333 EV00-00	0500401 000053 EV00-00	0500401 005353 EV00-00	0500401 535353 EV00-00	0500401 53535353 EV00-00	0500801 005353 EV00-00
Artikelnummer EL100-4U mit ST	-	-	0500401 000031 EV00-00	0500401 003131 EV00-00	0500401 313131 EV00-00	0500401 31313131 EV00-00	0500801 003131 EV00-00	0500401 000051 EV00-00	0500401 005151 EV00-00	0500401 515151 EV00-00	0500401 51515151 EV00-00	0500801 005151 EV00-00
Artikelnummer EL100-4U mit E-2000	-	-	0500401 000035 EV00-00	0500401 003535 EV00-00	0500401 353535 EV00-00	0500401 35353535 EV00-00	0500801 003535 EV00-00	0500401 000055 EV00-00	0500401 005555 EV00-00	0500401 555555 EV00-00	0500401 55555555 EV00-00	0500801 005555 EV00-00
Artikelnummer EL100-4U mit SFP	-	-	-	-	-	0500401 99999999 EV00-00	-	-	-	-	-	0500401 99999999 EV00-00
Fasertyp	-	-	Multimode 62,5 (50)/125 µm					Singlemode 9/125 µm				
Optisches Budget	-	-	12 dB					16 dB				
Optische Reichweite	-	-	5 km (1 dB/km)					30 km, weitere bis zu 100 km auf Anfrage (0,3 dB/km)				
Wellenlänge	-	-	1310 nm					1310 nm				
Anzahl FX-Ports	-	-	1	2	3	4	2	1	2	3	4	2
Anzahl TX-Ports	5	8	4	4	4	4	8	4	4	4	4	8
TX-Port	RJ45 / Auto-Negotiation / Auto MDI/MDI-X / Supports length up to 100 m (CAT 6)											
IEEE	IEEE 802.3 10Base-T Ethernet / IEEE 802.3u 100Base-TX und 100Base-FX Fast Ethernet											
Status-LEDs	Stromversorgung (grün) / Fehler (rot) / Port LEDs (gelb/grün)											
Versorgungsspannung	12-h60 VDC, weitere Möglichkeiten auf Anfrage											
Fehler-Relais	25 VDC (1 A) / 60 VDC (0,3 A)											
Leistungsaufnahme	5 Watt, 200 mA (24 V)											
Potenzialtrennung	500 VDC											
Betriebstemperatur	-40 °C – +70 °C (Multimode und Singlemode mit ST oder SC) / -20 °C – +55 °C (alle anderen)											
EMV	EN61000-6-2/EN55022 Klasse B + A1 + A2											
Gewicht	500 g											
Abmessungen	155 x 30 x 110 mm / 5TX: 130 x 25 x 105 mm											
Gehäuse	Stahl pulverbeschichtet											



EL100-X

4-PORT SWITCH UNMANAGED

Die Serie EL100-X umfasst unmanaged 4-Port-Switches für 10/100 MBit/s mit wahlweise bis zu vier RJ45-Ethernet-Ports und bis zu zwei optischen Ports, die mit Kunststoff-, HCS-, Multimode- oder Singlemode-LWL funktionieren. Weitere Features sind Auto-Negotiation, MDI/MDI-X, redundante Spannungsversorgung und ein erweiterter Temperaturbereich. LEDs und optional potenzialfreie Kontakte eines Fehlerrelais signalisieren fehlerhafte Zustände.



e-light 2TX/2FX

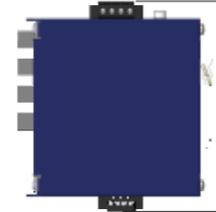
Typ	4TX	3TX 1FX	2TX 2FX	3TX 1FX BIDIA	3TX 1FX BIDIB	2TX 2FX BIDI	3TX 1FX	2TX 2FX	3TX 1FX BIDIA	3TX 1FX BIDIB	2TX 2FX BIDI
Artikelnummer EL100-X mit SC	0480001 0000	0480001 0033	0480001 3333	0480001 0036	0480001 0037	0480001 3637	0480001 0053-L	0480001 5353-L	0480001 0056-L	0480001 0077-L	0480001 5677-L
Artikelnummer EL100-X mit ST	-	0480001 0031	0480001 3131	-	-	-	0480001 0051-L	0480001 5151-L	-	-	-
Artikelnummer EL100-X mit E-2000	-	0480001 0035	0480001 3535	-	-	-	0480001 0055-L	0480001 5555-L	-	-	-
Fasertyp	-	Multimode 62,5 (50)/125 µm					Singlemode 9/125 µm				
Optisches Budget	-	12 dB					16 dB				
Optische Reichweite	-	5 km (1 dB/km)					30 km, weitere bis zu 100 km auf Anfrage (0,3 dB/km)				
Wellenlänge	-	1310 nm			1310 nm 1550 nm		1310 nm			1310 nm 1550 nm	
Anzahl FX-Ports	0	1	2	1	1	2	1	2	1	1	2
Anzahl TX-Ports	4	3	2	3	3	2	3	2	3	3	2
TX-Port	RJ45 / Auto-Negotiation / Auto MDI/MDI-X / Supports length up to 100 m (CAT 6)										
IEEE	IEEE 802.3 10Base-T Ethernet / IEEE 802.3u 100Base-TX und 100Base-FX Fast Ethernet										
Status-LEDs	Stromversorgung (grün) / Fehler (rot) / Port LEDs (gelb/grün)										
Versorgungsspannung	12-30 VDC, weitere Möglichkeiten auf Anfrage										
Fehler-Relais (optional)	25 VDC (1 A) / 60 VDC (0,3 A)										
Leistungsaufnahme	5 Watt, 200 mA (24 V)										
Potenzialtrennung	500 VDC										
Betriebstemperatur	-40 °C – +70 °C (Multimode und Singlemode mit ST oder SC) / -20 °C – +55 °C (alle anderen)										
EMV	EN61000-6-2/EN55022 Klasse B + A1 + A2										
Gewicht	570 g										
Abmessungen	60 x 100 x 113 mm (60 x 120 x 113 mm inkl. Steckverbinder)										
Gehäuse	Edelstahl, pulverbeschichtet										



EL100-2U

6/7/8-PORT SWITCH UNMANAGED

Die Serie EL100-2U umfasst unmanaged 6/7/8-Port-Switches für 10/100 MBit/s mit wahlweise bis zu acht RJ45-Ethernet-Ports und bis zu drei optischen Ports, die mit Kunststoff-, HCS-, Multimode- oder Singlemode-LWL funktionieren. Weitere Features sind Auto-Negotiation, MDI/MDI-X, redundante Spannungsversorgung und erweiterter Temperaturbereich. LEDs signalisieren fehlerhafte Zustände.

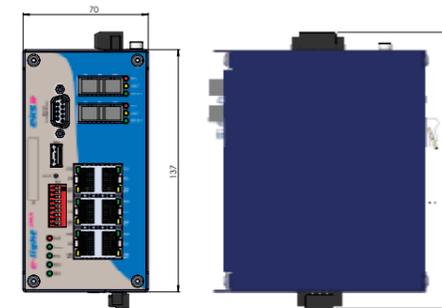


Unterschiedliche Gerätetypen

Typ	8TX	6TX 1FX	6TX 2FX	4TX 3FX	2TX 4FX	6TX 2FX BIDI	6TX 1FX	6TX 2FX	4TX 3FX	2TX 4FX	6TX 2FX BIDI
Artikelnummer EL100-2U mit SC	0400001 000000	0400001 000033	0400001 00003333	0400001 333333	0400001 33333333	0400001 003637	0400001 000053	0400001 005353	0400001 535353	0400001 53535353	0400001 005677
Artikelnummer EL100-2U mit ST	-	0400001 000031	0400001 003131	0400001 313131	0400001 31313131	-	0400001 000051	0400001 005151	0400001 515151	0400001 51515151	-
Artikelnummer EL100-2U mit E-2000	-	0400001 000035	0400001 003535	0400001 353535	0400001 35353535	-	0400001 000055	0400001 005555	0400001 555555	0400001 55555555	-
Fasertyp	-	Multimode 62,5 (50)/125 µm					Singlemode 9/125 µm				
Optisches Budget	-	12 dB					16 dB				
Optische Reichweite	-	5 km (1 dB/km)					30 km, weitere bis zu 100 km auf Anfrage (0,3 dB/km)				
Wellenlänge	-	1310 nm				1310 nm 1550 nm	1310 nm			1310 nm 1550 nm	
Anzahl FX-Ports	0	1	2	3	4	2	1	2	3	4	2
Anzahl TX-Ports	8	6	6	4	2	6	6	6	4	2	6
TX-Port	RJ45 / Auto-Negotiation / Auto MDI/MDI-X / Supports length up to 100 m (CAT 6)										
IEEE	IEEE 802.3 10Base-T Ethernet / IEEE 802.3u 100Base-TX und 100Base-FX Fast Ethernet										
Status-LEDs	Stromversorgung (grün) / Fehler (rot) / Port LEDs (gelb/grün)										
Versorgungsspannung	12-30 VDC, weitere Möglichkeiten auf Anfrage										
Fehler-Relais (optional)	25 VDC (1 A) / 60 VDC (0,3 A)										
Leistungsaufnahme	5 Watt, 200 mA (24 V)										
Potenzialtrennung	500 VDC										
Betriebstemperatur	-40 °C – +70 °C (Multimode und Singlemode mit ST oder SC) / -20 °C – +55 °C (alle anderen)										
EMV	EN61000-6-2 / EN55022 Klasse B + A1 + A2										
Gewicht	570 g										
Abmessungen	60 x 100 x 113 mm (60 x 120 x 113 mm inkl. Steckverbinder)										
Gehäuse	Edelstahl, pulverbeschichtet										



EL100-2MA



8-PORT SWITCH MANAGED

Die gemanagten Switche der Serie EL100-2MA verfügen über eine Ringfunktionalität auf Basis des Media Redundancy Protocol nach IEC 62429 (MRP-Ring), das es dem System ermöglicht, sich von Netzwerkausfällen innerhalb von 200 ms oder weniger zu erholen.

Über ein Web Management GUI lassen sich alle wichtigen Funktionen wie z. B. Port Mirroring, DHCP Client, IGMP, SNTP, SMTP, Port und Tagged basiertes VLAN, SNMP, RMON, Quality of Service oder Class of Service 802.1p kontrollieren. Zudem stehen zwei Alarm-Relaisausgänge für Systemereignisse zur Verfügung.

EL100-2MA ist mit bis zu 4 flexibel konfigurierbaren FX-Ports und bis zu 8 TX-Ports verfügbar. Die Fast Ethernet Switches im Industriedesign sind in einem weiten Temperaturbereich von -40 °C bis $+55\text{ °C}$ einsetzbar und sowohl für die Hutschienen- als auch Wandmontage geeignet. Weitere Details sind Auto-Negotiation, MDI/MDI-X und redundante Spannungsversorgung mit einem Eingangsspannungsbereich von 12 VDC bis 60 VDC.

Typ	8TX	P-ST	H-ST	MM-ST	MM-SC	MM-SC/BIDI	SM-ST	SM-SC	SM-SC/BIDI
Artikelnummer EL100-2MA 8TX	0441000100 0000 EV10-00	-	-	-	-	-	-	-	-
Artikelnummer EL100-2MA 6TX/2FX	-	auf Anfrage	auf Anfrage	0441000100 3131 EV10-00	0441000100 3333 EV10-00	auf Anfrage	0441000100 5151 EV10-00	0441000100 5353 EV10-00	auf Anfrage
Artikelnummer EL100-2MA 4TX/4FX	-	auf Anfrage	auf Anfrage	0441000100 31313131 EV10-00	0441000100 33333333 EV10-00	auf Anfrage	0441000100 51515151 EV10-00	0441000100 53535353 EV10-00	auf Anfrage
LWL-Stecker	-	ST	ST	ST	SC	SC	ST	SC	SC
Fasertyp	-	POF 980/1000 μm	HCS 200/230 μm	Multimode 62,5 (50)/125 μm			Singlemode 9/125 μm		
Optisches Budget	-	12 dB	8 dB	12 dB			16 dB		
Optische Reichweite	-	50 m (180 dB/km)	200 m (180 dB/km)	5 km (1 dB/km)			30 km, weitere bis zu 100 km auf Anfrage (0,3 dB/km)		
Wellenlänge	-	650 nm	850 nm	1310 nm		1310 nm 1550 nm	1310 nm		1310 nm 1550 nm
TX-Port	1 x RJ45 / Auto-Negotiation / Auto MDI/MDI-X / Supports length up to 100 m (CAT 6)								
IEEE	IEEE 802.3 10Base-T Ethernet / IEEE 802.3u 100Base-TX und 100Base-FX Fast Ethernet / IEEE802.3x Flow Control and Backpressure / IEEE802.1d spanning tree / IEEE802.1w rapid spanning tree / IEEE802.1p class of service / IEEE802.1Q VLAN Tag								
Management	SNMP Management / Web-Interface Management								
SNMP MIB	RFC 1213 MIBII / RFC 1493 Bridge MIB / RMON RFC 1757 / RFC 2674 VLAN MIB / RFC 1643 Ethernet wie MIB / RFC 1215 Trap MIB / Private MIB für Switch-Informationen, Ring, Portalarm, TFTP Firmware Update, Reset, Port Mirror, IP Security Management, IGMP Management MIB								
Switching-Technologie	Store and Forward								
MAC-Adressen-Tabelle	2K MAC-Adressen-Tabelle								
Ring	MRP / 2 Ring-Ports / Ring-Erholungszeit von 200 ms oder weniger								
VLAN	Port Based VLAN / Tagged VLAN IEEE 802.1Q								
IGMP	IGMP v1 und Query Modus mit bis zu 256 Gruppen								
SNTP / SMTP	SNTP zur Zeit-Synchronisation / SMTP Server und E-Mail für Alarme								
Port Mirror	nur TX-Pakete oder TX- und RX-Pakete								
Firmware-Update	TFTP Firmware-Update, TFTP Backup und Rücksicherung								
Rate Control	Ingress und Egress mit Kombinationsmöglichkeit								
DHCP Client	DHCP Client Funktion								
Status-LEDs	Stromversorgung (grün) / Fehler (rot) / Port LEDs (gelb/grün); FX Ports Ring (grün) / Status (gelb) / Fault (rot)								
Versorgungsspannung	12-60 VDC								
Fehler-Relais	2 Fehler-Relais konfigurierbar / jeweils 25 VDC (1 A) / 60 VDC (0,3 A)								
Leistungsaufnahme	8 Watt, 330 mA (24 V)								
Potenzialtrennung	500 VDC								
Betriebstemperatur	-40 °C – $+55\text{ °C}$ (Multimode und Singlemode mit ST oder SC) / -20 °C – $+55\text{ °C}$ (alle anderen)								
EMV	EN61000-6-2/EN55022 Klasse A								
Gewicht	850 g								
Abmessungen	157 x 70 x 130 mm								
Gehäuse	Edelstahl, pulverbeschichtet								

IHR NUTZEN:



so easy»»

Wir möchten es Ihnen so einfach wie möglich machen: In der Zusammenarbeit mit unseren Kunden zeichnen wir uns durch schnelle Reaktionszeiten, kurze Dienstwege und eine geringe Bürokratie aus. Unsere Rahmenvereinbarungen sind fair und unser Support zeitnah. Bei Neuentwicklungen sind wir flexibel und offen für Ihre Wünsche.

so clever»»

Wir liefern Ihnen wirtschaftliche Gesamtlösungen aus einer Hand – von aktiven und passiven Systemen über das Komponentenzubehör bis hin zu maßgeschneiderten Dienstleistungen. Mit Simulation sparen wir für Sie Zeit und Kosten. Nicht zuletzt sorgt unsere klare Preis- und Rabattstruktur für Transparenz.

so safe»»

Unsere Produkte bieten Ihnen nicht nur Sicherheit durch LWL-Technologie, sondern auch durch exklusive Kundenentwicklungen und eine langfristige Planungssicherheit. Denn Sicherheit hört bei uns nicht bei unseren Produkten auf. Sie erstreckt sich auch auf alle nachgeordneten Prozesse.

so quick»»

Wir haben unsere Produktionsprozesse im Sinne unserer Kunden auf Schnelligkeit getrimmt. Sie werden fortlaufend optimiert und sind gut dokumentiert. Diesen Standard müssen auch unsere Lieferanten erfüllen. Nur dank des kontrollierten Zusammenspiels aus Leistung und Effizienz können wir geringe Lieferzeiten garantieren.



MAKING LIFE SAFER

Schnelle Netzwerke und die damit verbundenen Technologien bereichern unser aller Leben – im Privaten wie im Beruflichen. Grundvoraussetzungen dafür sind deren zuverlässige Funktion und permanente Verfügbarkeit. Mit den besten Produkten für eine intelligente Performance bereiten wir tagtäglich den Boden dafür, dass Daten sicher transportiert werden, Infrastrukturen fehlerfrei funktionieren und unsere Arbeitsplätze dauerhaft konkurrenzfähig bleiben.

Unsere Innovationskraft trägt an maßgeblicher Stelle dazu bei, das Leben sicherer zu machen. Tag für Tag. In jedem Moment.

V. 1.5 Technische Änderungen vorbehalten. Tatsächliches Produktdesign kann vom Original abweichen.



Headquarters

eks Engel FOS GmbH & Co. KG
Schützenstraße 2-4
57482 Wenden-Hillmicke, Germany

Tel. +49 2762 9313-600
Fax +49 2762 9313-7906
info@eks-engel.de
www.eks-engel.de

North America

eks Fiber Optics LP
150 N Michigan Ave, Suite 2818
Chicago, IL 60601, USA

Tel. +1 (312) 291-4482
info@eks-fo.com
www.eks-fo.com

Distributor