

## Laser-Lichtschranken IRL/ILN-L15-S/E

IRL-L15-S/E

Bauform M30

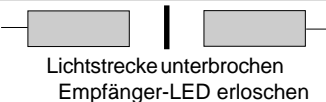
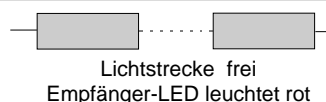
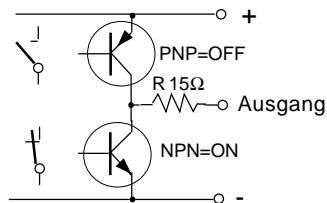
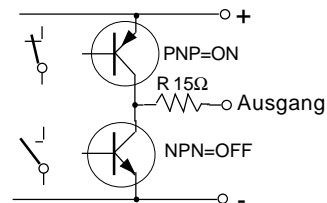

ILN-L15-S/E



- Laserklasse 2, sichtbares Rotlicht
- Erkennbare Objektgrösse  $\geq 3\text{mm}$
- Kurze Reaktionszeit
- Robuste und störsichere Laser-Lichtschranke



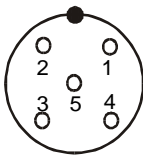
II 3 G Ex nA IIB T4

Typ	IRL-L15-S/E	ILN-L15-S/E-G
<b>Technische Daten</b>		
Zündschutzart Gas, nach 94/9/EG	keine	II 3 G Ex nA IIB T4
Einsatz in Ex Zonen	keine	Zone 2
Bezeichnung	I...-S: Sender / I...-E: Empfänger	
Reichweite	15m	
Minimal erkennbare Objektgrösse	3mm (Durchmesser / Abweichung)	
Lichtquelle	Laser, rot, 650nm (645nm bis 655nm)	
Optischer Öffnungswinkel	Sender: $< 1^\circ$ / Empfänger: ca. $4^\circ$	
Max. optischer Strahlungsfluss	$< 1\text{mW}$ , Laserklasse 2	
Max. optische Achsabweichung	Sender: ca. $5^\circ$ / Empfänger: ca. $2^\circ$	
Reaktionsgeschwindigkeit	5ms (100Hz)	
Versorgungsspannung	24 VDC $\pm 15\%$	
Stromaufnahme Sender	26mA	
Stromaufnahme Empfänger	34mA	
Max. Leistungsaufnahme	Sender: 0.72W / Empfänger: 0.94W	
Ausgang	Antivalent (push-pull), 100mA, kurzschlussfest	
Gehäuse	M30, Ms 58, vernickelt	
Schutzart nach EN 60529	IP65	IP 67
Vibrations und Schockbeständigkeit	Vibration: 30g bei 20Hz bis 2kHz. Schock: 100g für 3ms	
Arbeitstemperaturbereich $T_{\text{amb}}$	$-10^\circ\text{C} < T_{\text{amb}} < +50^\circ\text{C}$	
Anschluss, Stecker	Stecker M12, Lumberg RSF 5, 5-polig	
Zubehör, im Lieferumfang, alle Typen	- 4 Muttern M30 (oder 2 Klemmschellen M30)	
Zubehör, im Lieferumfang, nur ILN-...	- 2x Warnschilder "Nicht unter Spannung trennen" für Kabel Dosen - 2x Trennsicherungen für Steckeranschluss (am Sensor)	
Zubehör, nicht im Lieferumfang	- Kabel mit angegossener Dose, Lumberg M12/5P, gerader Typ: RKTS 5-186/xx, 5-298/..M oder gewinkelter Typ: RKWTH 5-186/xx, 5-298/..M	
Optionen	- Geräte mit Kabelanschluss, TPU, halogenfrei: Auf Anfrage - I...-L15-S- <b>DI</b> : Sender mit Ausblende-Eingang. (Für Fehlersicherheits-Anwendungen) - ILN-L15-S/E- <b>OP</b> : Optische Strahlung darf in die Zone 1 wirken. Optische Leistungsbegrenzung gemäss EN 60079-28. II 3(2)G Ex nA [op is Gb] IIB T4 Gc	
LED Anzeige Ausgangs-Funktion	 <p>Lichtstrecke unterbrochen Empfänger-LED erloschen</p>	 <p>Lichtstrecke frei Empfänger-LED leuchtet rot</p>
Ausgang und Anschlussbelegung		
Stecker: Empfänger: Sender:	1 +24VDC 2 NC 3 0V 4 Ausgang 5 Schutz Erde PE Schirm auf PE legen, Gehäuse auf PE legen	+24VDC DI 0V NC PE
ATEX Kennzeichnung der Geräte ILN-..	CE Gerätetyp Herstellerdeklaration: $T_{\text{amb}}$ : $-10^\circ < T_{\text{amb}} < +50^\circ$ Herstellungsdatum: Ziffern 5 bis 8 der Fertigungsnummer (Jahr/Woche)	 Hersteller mit Anschrift II 3 G Ex nA IIB T4 94/9/EG Elektrische Daten gemäss Tabelle Fertigungsnummer (Jahr/Woche)

IRL-L15\_05\_2012-07-24/HB

### Anschluss Diagramm

Stecker M12  
Lumberg RSF5  
IP67  
5 Pins



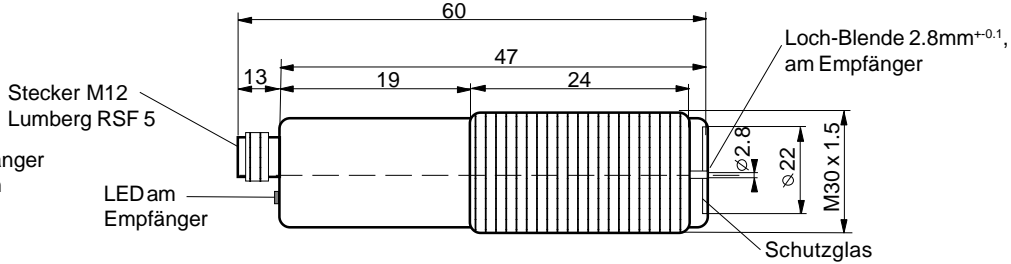
Stecker-Nr:  
1 / braun:  
2 / weiss:  
3 / blau:  
4 / schwarz:  
5 / grau:

Sender:  
+24VDC  
Eingang DI (Sender-Ausblendung)  
0V  
NC  
Schutzerde PE

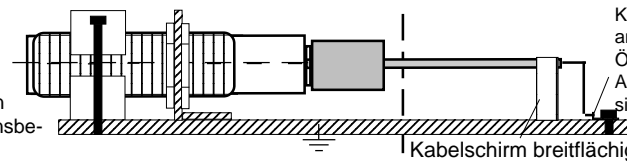
Empfänger:  
+24VDC  
NC  
0V  
Ausgang  
Schutzerde PE

### Abmessungen:

Sender und Empfänger haben die gleichen Abmessungen



ATEX Sicherstellung des Potenzialausgleichs:  
Örtlichen Potenzialausgleich des Gehäuses mittels Mutttern oder Klemmschelle korrosionsbeständig sicherstellen.



Kabelende ausserhalb des Ex Bereichs anschliessen.  
Örtlichen Potenzialausgleich mittels PA-Anschluss korrosionsbeständig sicherstellen.

Kabelschirm breitflächig an PE legen

### Betriebsanleitung/EG-Konformitätserklärung:

#### Errichtungsvorschriften bezüglich Ex Schutz:

Die gültigen Regeln und Einrichtungsvorschriften bezüglich Ex-Schutz müssen zwingend eingehalten werden (EN 60079-14). Der örtliche Potenzialausgleich ist mittels einer korrosionsbeständigen Verbindung über die Befestigungsmuttern oder Klemmschellen sicherzustellen. Die maximal zulässige Eingangsspannung  $U_m = 30VDC$  darf nicht überschritten werden. Es dürfen keine, den Lichtstrahl fokussierende Einrichtungen, zur Anwendung gelangen. Die Kabel müssen so verlegt bzw. geschützt werden, dass sie nicht beschädigt werden können. Das Kabelende muss innerhalb des Ex Bereichs in bescheinigten Ex Dosen oder ausserhalb des Ex Bereichs aufgelegt werden.

**Typ: ILN-L15-S/E-G darf nur in der Zone 2 zur Anwendung gelangen.** Der Stecker darf nur angeschlossen oder gelöst werden, wenn das Anschlusskabel nicht unter Spannung steht. Anlässlich der Installation des Gerätes, muss die beiliegende Trennsicherung montiert und das beiliegende Warnschild "Nicht unter Spannung trennen!" auf die Kabeldose am Anschlusskabel aufgeklebt werden. Nur die Kabel Dosen Lumberg RKT5 5-298/xx (gerade), RKTW/RKWTH 5-298/xx (gewinkelt) oder Binder Serie 713/763, 5-polig dürfen zur Anwendung gelangen. Ist die Kabeldose nicht am Stecker angeschlossen, muss die Schutzkappe auf den Stecker aufgesetzt werden.

#### Allgemeine Montagevorschriften

Die Anschlussbelegung ist unbedingt einzuhalten. Bei Verkürzung oder Verlängerung des Anschlusskabels ist der Schirm kurz anzuschliessen bzw. zu verbinden (Innerhalb des Ex Bereichs in bescheinigten Ex Dosen). Die Abschirmung ist breitflächig mit Schutzerde (PE) zu verbinden. Die Sensorkabel dürfen nicht parallel zu Hochspannungs- und Starkstromkabeln verlegt werden. Die Grenzwerte müssen eingehalten werden.

#### Mechanische Befestigung

Da Laserstrahlen sehr eng gebündelt sind, muss die Laser-Lichtschranke erschütterungsfrei und stabil montiert werden.

#### Funktion bei Standard-Anschluss der Speisespannung

Ist die Lichtstrecke zwischen Sender und Empfänger frei, so schaltet der Ausgang auf +24V. Wird der Lichtstrahl unterbrochen, so schaltet der Ausgang aus. Die Last kann gegen 0V oder +24V angeschlossen werden.

#### Funktion bei inversem Anschluss der Speisespannung

Ist die Lichtstrecke zwischen Sender und Empfänger frei, so schaltet der Ausgang aus. Wird der Lichtstrahl unterbrochen, so schaltet der Ausgang auf +24V. Die Last kann gegen 0V oder +24V angeschlossen werden.

#### Optionaler Sender-Ausblendeingang DI, Typen I...-S-DI

Mit dem Sender-Disable-Eingang DI können die Sender kurzzeitig ausgeschaltet werden. Mit dem DI-Eingang kann getestet werden, ob der Empfänger keinen Defekt aufweist und in der Lage ist auszuschalten. Damit lässt sich eine Fehlersicherheit-Funktion realisieren. Je kürzer die Abstände zwischen den Test sind, umso grösser ist die Fehlersicherheit.

DI= 0V oder nicht angeschlossen = Sender arbeitet  
DI= High (24VDC) = Sender arbeitet nicht  
Der Ausblende-Eingang DI muss  $\geq 10ms$  aktiviert werden.  
Der Eingang DI ist PNP kompatibel.

#### Ausrichten der Lichtschranke

1. Laser-Sender so auf die Empfängerblende ausrichten, dass diese voll beleuchtet wird.  
2. Prüfen ob der Empfänger einschaltet, wenn die Lichtstrecke frei ist. Gegenstand mit einem Durchmesser von 2.9mm in den Lichtstrahl einbringen und prüfen ob der Empfänger ausschaltet.

#### Wartung

Die Lichtschranke ist wartungsfrei. Bei einer Verschmutzung sind die Geräte sorgfältig zu reinigen. Es dürfen keine aggressiven Reinigungsmittel verwendet werden. Reparaturen dürfen nur durch den Hersteller ausgeführt werden.

#### Sicherheitshinweise für Laser Klasse 2

Bei der Montage, der Inbetriebnahme und dem Gebrauch ist zwingend die Norm "Sicherheit von Laser-Einrichtungen" EN60825/Abs.12.5.1/12.6.1 zu befolgen. Es sind nur Vorsichtsmassnahmen notwendig um ein andauerndes direktes Blicken in den Strahl zu verhindern; eine kurzdauernde (0,25s) Bestrahlung, wie sie bei zufälligem Hineinblicken eintreten kann wird als nicht gefährlich erachtet. Der Laserstrahlengang sollte am Ende seines zweckbestimmten Weges abgeschlossen werden, wo dies vernünftigerweise praktisch möglich ist. Ausserdem sollte der Laser nicht auf Personen gerichtet werden (auf Kopfhöhe).

#### Sicherheitshinweise

Im Störfall kann der Ausgang einen beliebigen Zustand annehmen. Lichtschranken ILN-L15-S/E: Wird die Stecker-Trennsicherung entfernt und das Anschlusskabel angeschlossen oder entfernt, wenn es unter Spannung steht besteht Zündgefahr. Bei Montage, Betrieb und Unterhalt sind die relevanten EU und nationalen Vorschriften und Richtlinien, besonders bezüglich Explosionsschutz zwingend einzuhalten. Unter anderem sind dies: EN 60079-14, ATEX 118a, Einzelrichtlinie 1999/92/EG.

Die Sensoren entsprechen folgenden Bestimmungen:

EN 60079-0:2009, EN 60079-1:2007, EN 60079-15:2010, EN 60079-31:2010, EN 60825-1:2006, EN 60825-2:2004; EN 60529, EN 61000-4-2 bis EN 61000-4-6, EN 61000-6-1/-2, EN 61000-6-4, Ex Schutz: 94/9/EG (ATEX 100a), Maschinenrichtlinie: 2006/42/EG, EMV: 2004/108/EG, RoHS: 2002/95/EG.

#### Allgemeines und Entsorgung

Technische Änderungen bleiben vorbehalten. Die Lichtschranke ist so umweltfreundlich wie möglich gebaut. Sie enthält keine umweltschädlichen Substanzen und weder Silikon noch silikonhaltige Beimengungen. Irreparable oder nicht mehr gebrauchte Geräte müssen nach den gültigen Vorschriften entsorgt werden.

#### EG-Konformitätserklärung

Typ ILN: ATEX Herstellerdeklaration nach 94/9/EG.  
Produktion von Ex Produkten nach der Richtlinie 94/9/EG, CE 0158. BVS 09 ATEX ZQS / E118. Herr Hans Bracher, Matrix Elektronik AG, ist bevollmächtigt für die Zusammenstellung der Dokumentationen. Die Übereinstimmung der Geräte mit den genannten Richtlinien, Normen und der EU-Baumusterprüfung, sowie die Einhaltung des Qualitätssicherungssystems ISO 9001:2008, mit dem ATEX-Modul "Produktion", bestätigt:

Hans Bracher, Matrix Elektronik AG