

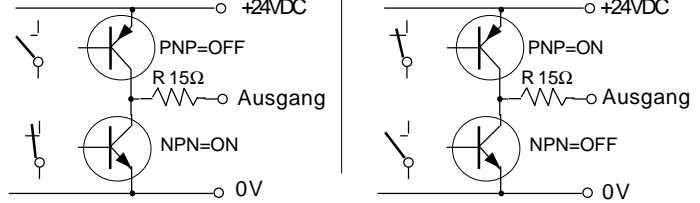


Original Betriebsanleitung: Laser-Lichtschranken ILD-L15-S/E-OP Bauform M30



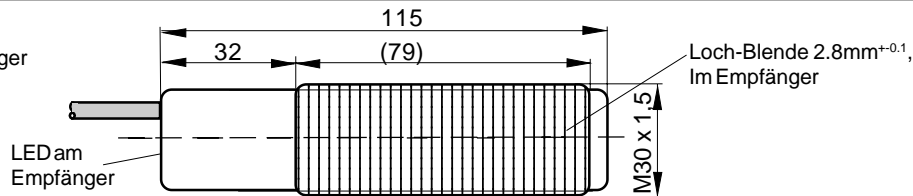
II 2(1)G Ex d [op is Ga] IIC T6 Gb
II 2(1)D Ex tb [op is Da] IIIB T100°C Db IP67

- **Laserklasse 2, sichtbares Rotlicht**
- **Erkennbare Objektgrösse >=3mm**
- **Kurze Reaktionszeit**
- **Einsatz in Ex Zonen (0), 1, 2, (20), 21, 22**
Optische Strahlung darf in die Zonen 0, 20 wirken
- **Robuste und störsichere Laser-Lichtschranke**

Typ	ILD-L15-S/E-OP										
Technische Daten											
Bezeichnung	ILD-L15-S-OP: Sender / ILD-L15-E-OP: Empfänger										
Zündschutzart Gas, gemäss ATEX RL 2014/34/EU	II 2(1)G Ex d [op is Ga] IIC T6 Gb										
Zündschutzart Staub, gemäss ATEX RL 2014/34/EU	II 2(1)D Ex tb [op is Da] IIIB T100°C Db IP67										
Einsatz in Ex Zonen	Zonen (0), 1, 2, (20), 21, 22										
Reichweite	15m										
Minimal erkennbare Objektgrösse	3mm (Durchmesser / Abweichung)										
Lichtquelle	Laser, rot, 650nm (645nm bis 655nm)										
Optischer Öffnungswinkel	Sender: <1° / Empfänger: ca.4°										
Max. optischer Strahlungsfluss	<1mW, Laserklasse 2										
Max. optische Achsabweichung	Sender: ca.5° / Empfänger: ca. 2°										
Reaktionsgeschwindigkeit	5ms (100Hz)										
Versorgungsspannung	24 VDC +-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	IP 67										
Vibrations und Schockbeständigkeit	Vibration: 30g bei 20Hz bis 2kHz. Schock: 100g für 3ms										
Arbeitstemperaturbereich T _{amb}	-10°C < T _{amb} < +50°C										
Lagertemperatur	-20°C ... +70°C										
Anschlusskabel	2/3+PE x 0,5mm ² , TPU, geschirmt, Adern nummeriert, Länge: 6m										
Zubehör, im Lieferumfang, alle Typen	- 4 Muttern M30 (oder 2 Klemmschellen M30)										
Optionen	- ILD-L15-S-DI-OP: Sender mit Ausblende-Eingang. (Für Fehlersicherheits-Anwendungen)										
LED Anzeige Ausgangs-Funktion	 <p>Lichtstrecke unterbrochen Empfänger-LED erloschen</p>	 <p>Lichtstrecke frei Empfänger-LED leuchtet rot</p>									
Ausgang und Anschlussbelegung											
Ader-Nr.: Empfänger: Sender:	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 33%;">1</td> <td style="width: 33%;">+24VDC</td> <td style="width: 33%;">+24VDC</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>0V</td> <td>0V</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Ausgang</td> <td>DI-Eingang, optional</td> </tr> </table>		1	+24VDC	+24VDC	2	0V	0V	3	Ausgang	DI-Eingang, optional
1	+24VDC	+24VDC									
2	0V	0V									
3	Ausgang	DI-Eingang, optional									
gelb-grün Schutz Erde PE											
Kabelschirm auf PE legen											
ATEX Kennzeichnung der Geräte: CE 0158 Hersteller mit Anschrift Gerätetyp ILD-L15-S/E-OP:	Produktionsdatum (Jahr/KW) Ziffern 5 bis 8 der Seriennummer (Jahr/KW) II 2(1)G Ex d [op is Ga] IIC T6 Gb II 2(1)D Ex tb [op is Da] IIIB T100°C Db IP67 T _{amb} : 0°C < T _{amb} < +50°C										
Bescheinigungsnummer: BVS 10 ATEX E 130 X Elektrische Daten gemäss Tabelle X Kennzeichnung in der Bescheinigungsnummer:											
Lichtleiter dürfen nur an Sensoren mit begrenzter optischer Ausgangsleistung betrieben werden.											

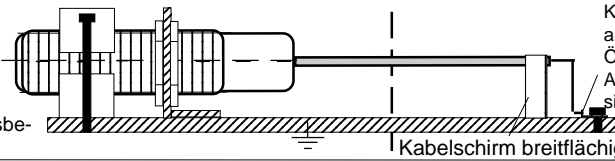
Abmessungen:

Sender und Empfänger haben die gleichen Abmessungen



ATEX Sicherstellung des

Potenzialausgleichs:
Örtlichen Potenzialausgleich des Gehäuses mittels Muttern oder Klemmschelle korrosionsbeständig sicherstellen.



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

Kabelschirm breitflächig an PE legen

Betriebsanleitung / EU-Konformitätserklärung:

Errichtungsvorschriften bezüglich Ex Schutz:

Die gültigen Regeln und Einrichtungsvorschriften bezüglich Ex-Schutz müssen zwingend eingehalten werden (En 60079-14). Der örtliche Potenzialausgleich ist korrosionsbeständig und dauerhaft sicher zu stellen. Der Schutzleiter (PE-Anschluss) ist fest mit dem Gehäuse verbunden. Die maximal zulässige Eingangsspannung $U_m = 30VDC$ darf nicht überschritten werden. Ausser Originalteilen, dürfen keine zusätzlichen, 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 ILD-L15-S/E-OP: Darf nur in den Ex Zonen 1, 2 und 21, 22 zur Anwendung gelangen. Die optische Strahlung darf durch ein entsprechendes Schauglas in die Zonen 0 und 20 wirken.

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 Schutz Erde (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 inverting 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 den Empfänger ausrichten, dass das Schauglas in der Mitte 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, um 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. 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, Einzelrichtlinie 1999/92/EG.

Die Sensoren entsprechen folgenden Bestimmungen:

EN 60079-0:2012 + A11:2013, EN 60079-1:2007, EN 60079-28:2007, 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

ATEX Richtlinie: 2014/34/EU, Maschinenrichtlinie: 2006/42/EG, EMV Richtlinie: 2014/30/EU, RoHS Richtlinie: 2011/65/EU.

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.

EU-Konformitätserklärung

Explosionsschutz: II 2(1)G Ex d [op is Ga] IIC T6 Gb,
II 2(1)D Extb [op is Da] IIIB T100°C Db IP67.

Bescheinigungsnummer: BVS 10 ATEX E 130 X, DEKRA EXAM GmbH, Zertifizierungsstelle, Carl-Beyling-Haus, Dinendahlstrasse 9, D-44809 Bochum, Kennnummer: 0158.

ATEX Bescheinigung Typ Produktion von Ex Produkten nach der ATEX Richtlinie 2014/34/EU, CE 0158. Bescheinigung Nr. BVS 15 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

Tippkemper - Matrix GmbH
Meegener Str. 43 D-51491 Overath
Tel.: +49 2206 9566-0 Fax -19
info@tippkemper-matrix.com

Matrix Elektronik AG (Manufacturer)
Kirchweg 24 CH-5420 Ehrendingen
Tel.: +41 56 20400-20 Fax -29
info@matrix-elektronik.com

Seite 2 von 2