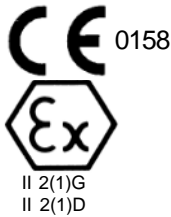


Original-Betriebsanleitung:

Laser-Reflex-Lichtschraken RLS/RLN/RLD-L15-PNP(-OP)

RLD-L15-PNP-OP-S***
Bauform M18
RLN-250-PNP-OP-S***


- Reichweite max. 15m
- Laser-Sender, 650nm, rot, Klasse 2
- Serie RLD: ATEX und IECEx zertifiziert
- Serie RLD: Anwendung in Ex Zonen (0), 1, 2, (20), 21, 22
optische Strahlung darf in die Zonen 0, 20 wirken
- Serie RLN: Anwendung in Ex Zonen 2, 22
- Mit optionalem Sender-Ausblendeingang DI erhältlich


 II 3G Ex nA op is IIB T4 Gc
 II 3D Ex tc op is IIIA T135°C Dc IP67

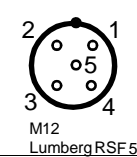
Typenbezeichnung	RLS-L15-PNP-S***	RLN-L15-PNP-OP-S***	RLD-L15-PNP-OP-S***																												
Technische Daten	S***: Bezeichnung von Optionen, RL*-L15-SDI(-OP): Mit Disable Eingang "DI"																														
Zündschutzart Gas, gemäss 2014/34/EU	keine	II 3G Ex nA op is IIB T4 Gc	II 2(1)G Ex d [op is Ga] IIC T6 Gb																												
Zündschutzart Staub, gemäss 2014/34/EU	keine	II 3D Ex tc op is IIIA T135°C Dc IP67	II 2(1)D Ex tb [op is Da] IIIB T100°C Db IP67																												
Einsatz in Ex Zonen	keine	Zonen 2, 22	Zonen (0), 1, 2, (20), 21, 22																												
Reichweite auf Reflektor D=83mm	15m																														
Lichtquelle	Laser, sichtbares Rotlicht, 650nm, Laserklasse 2, PO <=1mW																														
Max. optische Bestrahlungsstärke	nicht begrenzt	<= 5mW/m ²	<= 5mW/m ²																												
Max. optische Strahlungsleistung	nicht begrenzt	<= 1mW	<= 1mW																												
Optische Strahlabweichung (Distanz 2m)	ca.1°																														
Reaktionsgeschwindigkeit	5ms																														
Bereitschaftsverzögerung	500ms																														
Versorgungsspannung	24VDC +10%																														
Maximal zulässige Grenzwertspannung Um	30VDC																														
Stromaufnahme	60mA																														
Max. Leistungsaufnahme	1.6W																														
Ausgang	PNP, 100mA, kurzschlussfest																														
Potentiometer zum Feinabgleich	Ja	Ja	Nein																												
Disable-Eingang "DI", nur Typen RL*-L15-SDI(-OP)	PNP-kompatible																														
Gebrauchskategorie, EN 60947-5-1	DC13																														
Gehäuse	M18, Ms 58 vernickelt																														
Gehäuse-Schutzart nach EN 60529	IP 65	IP 67	IP67																												
Arbeitstemperaturbereich T _{amb}	0°C < T _{amb} < +50°C																														
Lagertemperaturbereich	-20°C ... +70°C																														
Relative Luftfeuchtigkeit	10% ... 90%, nicht kondensierend																														
Beständigkeit gegen Vibration und Schock	Vibration: 30g bei 20Hz bis 2kHz. Schock:50g in jeder Richtung (X, Y, Z)																														
Verschmutzungsgrad, EN 60664-1:2007	4																														
Einteilung gemäss EN 60947-5-2	RL*-L15-PNP-OP: T3A18BP1 / RLS/RLN-L15-PNP-OP-S096/S099: T3A18BP2																														
Anschlusskabel, Typ	4 x AWG24/0.25mm ² , Spezial-PVC/PVC, geschirmt																														
Anschlusskabel, Länge	5m	10m	10m																												
Stecker-Anschluss, RLS/RLN-L15-PNP(-OP)-S099	Stecker M12, Lumberg RSFM 5, 5-polig																														
Kabel mit Stecker, RLS/RLN-L15-PNP(-OP)-S096	Kabel 10cm mit Stecker M12																														
Zubehör, nicht im Lieferumfang	RSTS 5-298, 5 Anschlüsse																														
Zubehör, alle Typen, im Lieferumfang	- Diverse Reflektoren D=83mm, D=60mm, D=40mm oder andere auf Anfrage - 2xMuttern M18 (oder 1x Klemmschelle, auf Anfrage)																														
Zubehör, nur RLN-L15-PNP-OP-S099, im Lieferumfang	- 1x Sicherungsvorrichtung gegen unbeabsichtigtes Lösen des Steckers, aus Kunststoff (im Beipack) - 1x Warnschild "Nicht unter Spannung trennen" (im Beipack) - 1x Schutzhaube für Steckeranschluss (am Sensor)																														
Zubehör, RLS/RLN-L15-PNP(-OP)-S096/-S099 nicht im Lieferumfang	- Anschlusskabel M12, Typen Lumberg RKTS 5-298/xx (gerade oder RKWTH 5-298/xx (gewinkelt))																														
Optionen	Kabellänge bis 100m, auf Anfrage																														
- RL*-L15-SDI(-OP):	Sender mit Ausblendeingang DI																														
- RLS/RLN-L15-PNP(-OP)-S096:	Kabellänge 10cm, mit angegessenem Stecker M12/5 Pins, Lumberg Typ RSTS 5-298.																														
- RLS/RLN-L15-PNP(-OP)-S099:	Stecker M12: Lumberg RSF 5, 5 Pins.																														
Funktion																															
LED Anzeige: RLS/RLN-L15-PNP(-OP)-S099: Ohne LED, ohne Potentiometer																															
Anschlussbelegung:																															
<table border="1"> <tr> <td>Kabel</td> <td>Spezial</td> <td>S096</td> <td>S099</td> </tr> <tr> <td>+24VDC</td> <td>braun</td> <td>1</td> <td>1/braun</td> </tr> <tr> <td>0V</td> <td>schwarz</td> <td>2</td> <td>3/blau</td> </tr> <tr> <td>Ausgang</td> <td>rot</td> <td>3</td> <td>4/schwarz</td> </tr> <tr> <td>Eingang "DI"</td> <td>--</td> <td>4</td> <td>2/weiss</td> </tr> <tr> <td>PE</td> <td>orange</td> <td>gelb-grün</td> <td>5/grau</td> </tr> <tr> <td>Kabelschirm</td> <td>weiss oder blank</td> <td>5/grau</td> <td>5/grau</td> </tr> </table>	Kabel	Spezial	S096	S099	+24VDC	braun	1	1/braun	0V	schwarz	2	3/blau	Ausgang	rot	3	4/schwarz	Eingang "DI"	--	4	2/weiss	PE	orange	gelb-grün	5/grau	Kabelschirm	weiss oder blank	5/grau	5/grau			
Kabel	Spezial	S096	S099																												
+24VDC	braun	1	1/braun																												
0V	schwarz	2	3/blau																												
Ausgang	rot	3	4/schwarz																												
Eingang "DI"	--	4	2/weiss																												
PE	orange	gelb-grün	5/grau																												
Kabelschirm	weiss oder blank	5/grau	5/grau																												
<table border="1"> <tr> <td>Kabel</td> <td>Spezial</td> <td>S096</td> <td>S099</td> </tr> <tr> <td>+24VDC</td> <td>schwarz</td> <td>2</td> <td>3/blau</td> </tr> <tr> <td>0V</td> <td>braun</td> <td>1</td> <td>1/braun</td> </tr> <tr> <td>Ausgang</td> <td>rot</td> <td>3</td> <td>4/schwarz</td> </tr> <tr> <td>Eingang "DI"</td> <td>--</td> <td>4</td> <td>2/weiss</td> </tr> <tr> <td>PE</td> <td>orange</td> <td>gelb-grün</td> <td>5/grau</td> </tr> <tr> <td>Kabelschirm</td> <td>weiss oder blank</td> <td>5/grau</td> <td>5/grau</td> </tr> </table>	Kabel	Spezial	S096	S099	+24VDC	schwarz	2	3/blau	0V	braun	1	1/braun	Ausgang	rot	3	4/schwarz	Eingang "DI"	--	4	2/weiss	PE	orange	gelb-grün	5/grau	Kabelschirm	weiss oder blank	5/grau	5/grau			
Kabel	Spezial	S096	S099																												
+24VDC	schwarz	2	3/blau																												
0V	braun	1	1/braun																												
Ausgang	rot	3	4/schwarz																												
Eingang "DI"	--	4	2/weiss																												
PE	orange	gelb-grün	5/grau																												
Kabelschirm	weiss oder blank	5/grau	5/grau																												
RL*-L15-SDI(-OP): Optionaler Ausblende-Eingang "DI" U _{in} : 24VDC, DI=+24V=Inaktiv Reaktionszeit: <=200us Haltezeit: >=7ms, DI = 0V=Aktiv																															

Anschlussbelegung RL*-L15-PNP/SDI(-OP):

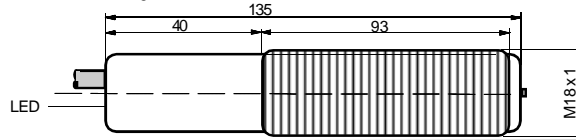
	Standardkabel:	Spezialkabel:
+24VDC	braun	1
0V	schwarz	2
Ausgang	rot	3
DI-Eingang (optional)	--	4
PE	orange	grün-gelb
Kabelschirm	weiss	weiss

Anschlussbelegung RLS/RLN-L15-PNP/SDI(-OP)-S096/S099:

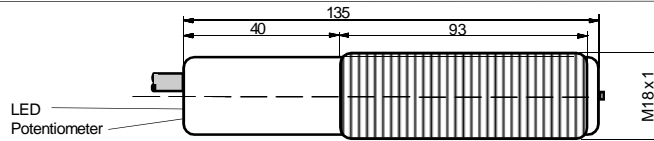
	Pin-Nr:	Funktion
1	1	+24VDC
2	2	NC oder DI-Eingang, optional
3	3	0V
4	4	Ausgang
5	5	PE



Abmessungen
RLD-L15-PNP/SDI-OP:

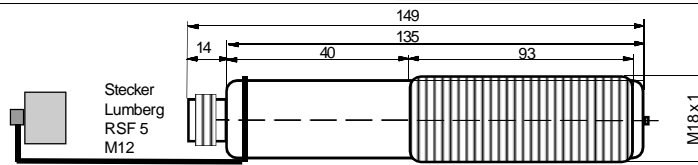


Abmessungen
RLN-L15-PNP/SDI-OP:



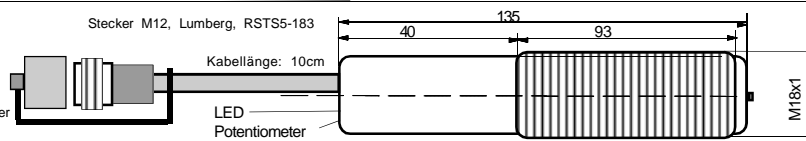
Abmessungen
RLN-L15-PNP/SDI-OP-S099,
RLS-L15-PNP/SDI-S099:

RLN: Schutzhaube für Stecker



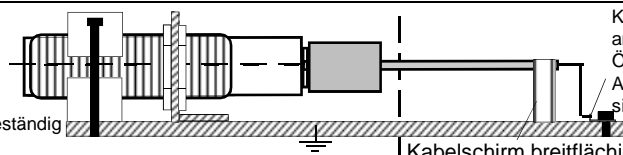
Abmessungen
RLN-L15-PNP/SDI-OP-S096,
RLS-L15-PNP/SDI-S096:

RLN: Schutzhaube für Stecker



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

EX Kennzeichnung der Geräte

CE0158

Hersteller mit Anschrift

Gerätetyp RLD: 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: EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr: BVS 10 ATEX E130 X DEKRA/IECEX 14.0108X
Gerätetyp RLN: II 3G Ex nA op is IIB T4 Gc, II 3D Ex tc op is IIIA T135°C Dc IP67: ATEX Herstellerdeklaration gemäss ATEX Richtlinie 2014/34/EU
Tamb: 0°C < Tamb < +50°C Elektrische Daten gemäss Tabelle Produktionsdatum: Ziffern 5 bis 8 der Seriennummer (Jahr/KW)
(X Kennzeichnung in der Prüfbescheinigung: Lichtleiter dürfen nur mit Sensoren mit begrenzter optischer Ausgangsleistung betrieben werden).

Betriebsanleitung / EU-Konformitätserklärung:

Montagevorschrift

Errichtungsvorschriften bezüglich Ex-Schutz

Die gültigen Regeln und Einrichtungsrichtlinien bezüglich Ex-Schutz müssen zwingend eingehalten werden (EN 60079-14). Der örtliche Potenzialausgleich ist korrosionsbeständig und dauerhaft sicher zu stellen. Der Schutzleiter (PE-Anschluss) fest mit dem Gehäuse verbunden. Die maximal zulässige Grenzwertspannung $U_m = 30VDC$ 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 RLD-L15-PNP/SDI-OP-S*:** Darf in den Ex Zonen 1, 2, 21 und 22 zur Anwendung gelangen. Die optische Strahlung darf in die Zonen 0, 1, 2, 20, 21, 22 wirken.

Typ RLN-L15-PNP/SDI-OP-S*:** Darf nur in den Zonen 2 und 22 zur Anwendung gelangen.

Typ RLS-L15-PNP/SDI-OP-S096/S099: Darf nur in den Zonen 2 und 22 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 Anschlusskabel Lumberg RKT5 5-298/xx (gerade) RKWTH 5-298/xx (gewinkelt), 5-polig dürfen zur Anwendung gelangen. Ist die Kabeldose nicht am Stecker angeschlossen, muss die Schutzkappe auf den Stecker aufgesetzt werden.

Allgemeine Montagevorschriften:

Die Sensoren der Serie RL*-L15-PNP/SDI(-OP)-S*** können nur mit Reflektoren (Trippel-spiegel) verwendet werden. Die Reflex-Lichtschranken müssen stabil und frei von Erschütterungen montiert werden, da der Laser-Lichtstrahl schon bei kleinen Erschütterungen den Reflektor nicht mehr trifft. 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 Schutzleiter (PE) zu verbinden. Die Sensorkabel dürfen nicht parallel zu Hochspannungs- und Starkstromkabeln verlegt werden. Die Grenzwerte müssen eingehalten werden.

Funktion bei Standard-Anschluss der Versorgungsspannung

Ist die Lichtstrecke zwischen Sender und Reflektor frei, so schaltet der Ausgang ein (+24V). Wird der Lichtstrahl unterbrochen, so schaltet der Ausgang aus. Die Last muss gegen 0V "-" angeschlossen werden.

Funktion bei invertiertem Anschluss der Versorgungsspannung

Ist die Lichtstrecke zwischen Sender und Reflektor frei, so schaltet der Ausgang aus. Wird der Lichtstrahl unterbrochen, so schaltet der Ausgang ein (+24V). Die Last muss gegen 0V "-" angeschlossen werden.

Optional Sender Disable-Eingang DI. Nur Typen RL*-L15-SDI(-OP)-S***:

Mittels des DI-Einganges kann der Sender kurzzeitig unterbrochen werden und damit die Ausschaltfähigkeit des Ausganges getestet werden.

Werden mehrere Reflex-Lichtschranken nahe beisammen angeordnet, müssen Sensoren mit Ausblende-Eingang DI verwendet werden, Typen RL*-L15-SDI(-OP). Mit dem Ausblende-Eingang "DI" kann sichergestellt werden, dass niemals mehrere Sensoren gleichzeitig arbeiten. Somit können die Sensoren im Multiplex-Verfahren betrieben werden und damit eine gegenseitige Beeinflussung ausgeschlossen werden.

DI=	0V oder nicht angeschlossen	= Sender arbeitet
DI=	High (24VDC)	= Sender arbeitet nicht

Der Ausblende-Eingang DI muss $\geq 7ms$ aktiviert/deaktiviert werden. Der Eingang "DI" (Typen RL*-L15-SDI(-OP)) ist PNP kompatibel.

Wartung

Die Reflex-Lichtschranke ist wartungsfrei. Bei einer Verschmutzung sind die Lichtfenster 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" EN 60825/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

Typen RLD-L15-PNP/SDI-OP-S096/S099: Wird die Stecker-Trennsicherung entfernt und das Anschlusskabel angeschlossen oder entfernt, wenn es unter Spannung steht besteht Zündgefahr. Wird das Kabel mit angelegter Buchse nicht am Sensor angeschlossen und die Staubschutzhaube nicht aufgeschraubt und befindet sich das Gerät in einer staubgefährdeten Umgebung, kann die Ablagerung von brennbarem Staub nicht ausgeschlossen werden. Diese Ablagerungen können beim nachträglichen Anschliessen in bestromtem Zustand zu einer Zündung führen. 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, ATEX 118a.

Die Sensoren entsprechen folgenden Standards:

IEC/EN 60079-0:2012 + A11:2013, IEC/EN 60079-1:2007, EN 60079-15:2010, IEC/EN 60079-28:2007, IEC/EN 60079-31:2010, EN 60529:2014, EN 60950-1:2006, EN 61000-4-2 to 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, Entsorgung

Technische Änderungen bleiben vorbehalten. Die Reflex-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

Typ RLD: ATEX EG-Baumusterprüfung, Nr: BVS 10 ATEX E 130 X DEKRA
IECEX: Ex d [op is Ga] IIC T6 Gb, Ex tb [op is Da] IIIB T100°C Db IP67.
Zertifikat Nr. IECEx BVS 14.0108X.

<http://iecex.iec.ch/iecexweb.nsf/0FE79714C0BAE8F85C125D7E0044F8A9?opendocument>

Typ RLN: ATEX Herstellerdeklaration gemäss der ATEX Richtlinie 2014/34/EU.

Typ RLS-S096/S099: ATEX Herstellerdeklaration gemäss der ATEX Richtlinie 2014/34/EU.

Produktion von Ex Produkten nach der ATEX Richtlinie 2014/34/EU, CE 0158. BVS 15 ATEX ZQS/E118, QAR No. DE/BVS/QAR 13.0004/01. 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

Hans Bracher, Matrix Elektronik AG

RLD-L15-PNP-OP-IECEX_d1/2016-10-17/HB

Tippkemper - Matrix GmbH
Meegerer 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