

# Original-Betriebsanleitung: Reflex-Lichtschranken RLS/RLN/RLD-020-PNP(-OP)

RLD-020-PNP/SDI-OP-S\*\*\*

Bauform M18

RLN-020-PNP/SDI-OP-S\*\*\*



IECEX BVS 14.0108X



IECEX-Kennzeichnung

Ex d [op is Ga] IIC T6 Gb

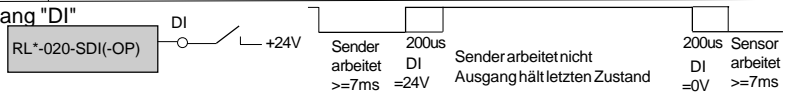
Ex tb [op is Da] IIIB T100°C Db IP67

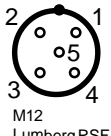
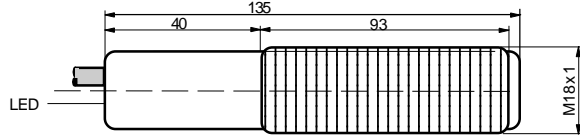
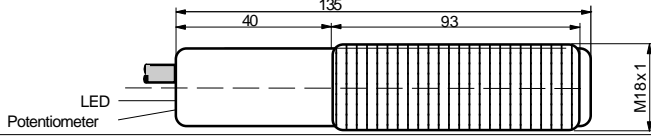
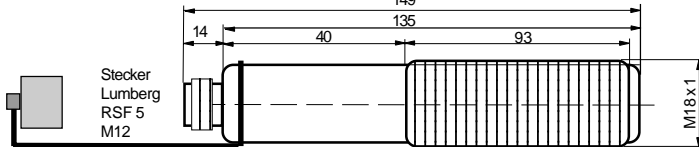
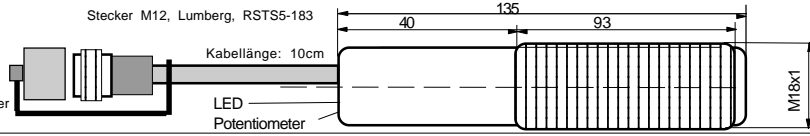
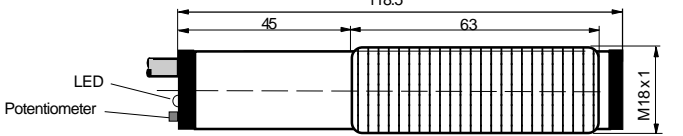
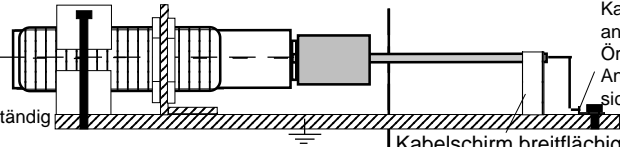
- Reichweite: 20cm
- Serie RLD: ATEX und IECEX zertifiziert
- Serie RLD: Anwendung in Ex Zonen (0), 1, 2, (20), 21, 22 optische Strahlung darf in die Zonen 0, 20 wirken
- Serie RLN: Anwendung in Ex Zonen 2, 22
- Mit optionalem Sender-Ausblendeingang DI erhältlich



II 3G Ex nA op is IIB T4 Gc

II 3D Ex tc op is IIIA T135°C Dc IP67

Technische Daten	Typenbezeichnung	RLS-020-PNP-S***	RLN-020-PNP-OP-S***	RLD-020-PNP-OP-S***
Zündschutzart Gas, gemäss ATEX RL 2014/34/EU	S***: Bezeichnung	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 ATEX RL 2014/34/EU	keine	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	keine	Zonen 2, 22	Zonen (0), 1, 2, (20), 21, 22
Reichweite, mit und ohne Umlenkung 90°	25/35cm (auf Reflektor D=50mm), 50/75cm (auf Reflektor D=83mm)			
Potentiometer zum Feinabgleich	Ja	Nein (RLN-020-PNP-OP-S096: Ja)	Nein	
Lichtquelle		sichtbares Rotlicht 623nm		
Max. optische Bestrahlungsstärke	nicht begrenzt	<=5mW/m²		
Max. optische Strahlungsleistung	nicht begrenzt	< 35mW		
Optischer Öffnungswinkel		ca. 10°		
Reaktionsgeschwindigkeit		1ms (500Hz)		
Bereitschaftsverzögerung		500ms		
Versorgungsspannung		24VDC +/-10%		
Maximal zulässige Grenzwertspannung Um		30VDC		
Stromaufnahme		35mA		
Max. Leistungsaufnahme		0.93W		
Ausgang		PNP, 100mA, kurzschlussfest		
Potentiometer	Ja	Ja	Nein	
Disable-Eingang "DI", nur Typen RL*-020-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 Tamb		-20°C < Tamb < +60°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*-020-PNP-OP: T3A18BP1 / RLS/RLN-020-PNP-OP-S096/S099: T3A18BP2		
Anschlusskabel, Typ		4 x AWG24/0.25mm², Spezial-PVC/PVC, geschirmt, D=5.0mm		
Anschlusskabel, Länge	5m	10m	10m	
Stecker-Anschluss, RLS/RLN-020-PNP(-OP)-S099	Stecker M12, Lumberg RSF 5, 5-polig		--	
Kabel mit Stecker, RLS/RLN-020-PNP(-OP)-S096	Kabel 10cm mit Stecker M12		--	
	RSTS 5-298, 5 Anschlüsse		--	
Zubehör, alle Typen, im Lieferumfang	- 2x Muttern M18 (oder 1x Klemmschelle, auf Anfrage)			
Zubehör, nur RLN-020-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-020-PNP(-OP)-S096/-S099 nicht im Lieferumfang	- Anschlusskabel M12, Typen Lumberg RSTS 5-298/xx (gerade oder RKWTH 5-298/xx (gewinkelt))			
Zubehör (nicht im Lieferumfang)	- Reflektoren, Durchmesser 50mm oder 83mm - Reflektoren, chemikalienbeständig, Grösse: 41mm x 60mm - Strahlumlenkung 90° zum Aufschrauben: Typ:U90M18/40, U90M18/60			
Optionen	Kabellänge bis 100m, auf Anfrage			
- Kurze Reaktionszeiten:	Reaktionsgeschwindigkeit: 472us oder 241us, auf Anfrage			
- RL*-020-SDI(-OP):	Sender mit Ausblendeingang DI			
- RLS/RLN-020-PNP(-OP)-S096:	Kabellänge 10cm, mit angegossenem Stecker M12/5 Pins, Lumberg Typ RSTS 5-298.			
- RLS/RLN-020-PNP(-OP)-S099:	Stecker M12: Lumberg RSF 5, 5 Pins.			
- RLS-020-PNP(-OP)-S266:	Gehäuselänge: 118.5mm. Kopfteil mit eingeklebten Linsen.			
Funktion				
LED Anzeige:				
RLS/RLN-020-PNP(-OP)-S099:				
Ohne LED, ohne Potentiometer				
Anschlussbelegung:				
Kabel	Spezial	S096	S099	
+24VDC	braun	1/braun	1/braun	
0V	schwarz	2/schwarz	3/blau	
Ausgang	rot	3	4/schwarz	
Eingang "DI"	--	4	2/weiss	
PE	orange	gelb-grün	5/grau	
Kabelschirm	weiss oder blank			
Anschlussbelegung, invertierte Funktion:				
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			
RL*-020-SDI(-OP): Optionaler Ausblende-Eingang "DI"				
Uin:	24VDC, DI=+24V=Inaktiv			
Reaktionszeit:	<=200us			
Haltezeit:	>=7ms, DI = 0V=Aktiv			
				

Anschlussbelegung RL*-020-PNP/SDI(-OP):			Anschlussbelegung RLS/RLN-020-PNP/SDI(-OP)-S096/S099:		
+24VDC	Standardkabel: braun	Spezialkabel: 1		Pin-Nr:	Funktion
0V	schwarz	2		1	+24VDC
Ausgang	rot	3		2	NC oder DI-Eingang, optional
DI-Eingang (optional)	--	4		3	0V
PE	orange	grün-gelb		4	Ausgang
Kabelschirm	weiss	weiss		5	PE
Abmessungen					
RLD-020-PNP/SDI-OP:					
Abmessungen					
RLN: Schutzhaube für Stecker					
Abmessungen					
RLS-020-PNP/SDI-S266:					
Sicherstellung des			Kabelende ausserhalb des Ex Bereichs anschliessen.		
Potenzialausgleichs:			Örtlichen Potenzialausgleich mittels PA-Anschluss korrosionsbeständig sicherstellen.		
Örtlichen Potenzialausgleich des Gehäuses mittels Muttern oder Klemmschelle korrosionsbeständig sicherstellen.			Kabelschirm breitflächig an PE legen		
EX Kennzeichnung der Geräte			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: -20°C < Tamb < +60°C			Elektrische Daten gemäss Tabelle		
(X Kennzeichnung in der Prüfbescheinigung: Lichtleiter dürfen nur mit Sensoren mit begrenzter optischer Ausgangsleistung betrieben werden).			Produktionsdatum: Ziffern 5 bis 8 der Seriennummer (Jahr/KW)		

<b>Montagevorschrift</b>			<b>Betriebsanleitung / EU-Konformitätserklärung:</b>		
<b>Errichtungsvorschriften bezüglich Ex-Schutz</b>			DI= 0V oder nicht angeschlossen = Sender arbeitet		
Die gültigen Regeln und Einrichtungsanforderungen 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 Um = 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.			DI= High (24VDC) = Sender arbeitet nicht		
<b>Typ RLD-020-PNP/SDI-OP-S***:</b> 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.			Der Ausblende-Eingang DI muss >= 7ms aktiviert/deaktiviert werden. Der Eingang "DI" (Typen RL*-020-SDI(-OP)) ist PNP kompatibel.		
<b>Typ RLN-020-PNP/SDI-OP-S***:</b> Darf nur in den Zonen 2 und 22 zur Anwendung gelangen.			<b>Wartung</b>		
<b>Typ RLN-020-PNP/SDI-OP-S096/-S099:</b> 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.			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.		
<b>Allgemeine Montagevorschriften:</b>			<b>Sicherheitshinweise</b>		
Die Sensoren der Serie RL*-020-PNP/SDI(-OP)-S*** können nur mit Reflektoren (Trippel-spiegel) verwendet werden. 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 Schutzterze (PE) zu verbinden. Die Sensorkabel dürfen nicht parallel zu Hochspannungs- und Starkstromkabeln verlegt werden. Die Grenzwerte müssen eingehalten werden.			Typen RLD-020-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 bestmögtem Zustand zu einer Zündung führen. Die Lichtschranken Serie RL*-020-PNP/SDI(-OP) dürfen nicht für den Unfallschutz zur Anwendung gelangen. 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.		
<b>Funktion bei Standard-Anschluss der Versorgungsspannung</b>			Die Sensoren entsprechen folgenden Standards:		
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.			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 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.		
<b>Funktion bei invertiertem Anschluss der Versorgungsspannung</b>			<b>Allgemeines, Entsorgung</b>		
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.			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.		
<b>Optional Sender Disable-Eingang DI. Nur Typen RL*-020-SDI(-OP)-S***:</b>			<b>EU-Konformitätserklärung</b>		
Werden mehrere Reflex-Lichtschranken nahe beieinander angeordnet, müssen Sensoren mit Ausblende-Eingang DI verwendet werden, Typen RL*-020-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.			Typ RLD: ATEX EG-Baumusterprüfung, Nr: BVS 10 ATEX E130 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.		
			<a href="http://iecex.iec.ch/iecex/iecexweb.nsf/0/FE79714C0BAEF6F5C1257D7E0044F6A9?opendocument">http://iecex.iec.ch/iecex/iecexweb.nsf/0/FE79714C0BAEF6F5C1257D7E0044F6A9?opendocument</a>		
			Typ RLN: ATEX Herstellerdeklaration gemäss ATEX RL 2014/34/EU.		
			Typ RLN-S096/S099: ATEX Herstellerdeklaration gemäss ATEX RL 2014/34/EU.		
			Produktion von Ex Produkten nach der 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, Matrix Elektronik AG		

RLD-020-PNP-OP-IECEx\_d1/2017-07-18/HB

**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