

# Reflex-Lichtschanke RLR / ISN / ISD -.N/P

## ISD-.N/P



- Grosse Reichweiten
- Typ ISD geeignet zum Einsatz in den Ex Zonen 1, 21
- Typ ISN geeignet zum Einsatz in den Ex Zonen 2, 22
- Robuste und stör-sichere Reflexlichtschranke

## Bauform M30

## ISN-.N/P-GD



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

Technische Daten	Typ	RLR-2/4 N/P	ISN-2/4 N/P-GD	ISD-2/4 N/P
Zündschutzart Gas, nach 94/9/EG		keine	II 3G Ex nA IIB T4 Gc	II 2G Ex d IIC T6 Gb
Zündschutzart Staub, nach 94/9/EG		keine	II 3D Ex tc IIIA T135°C Dc IP67	II 2D Ex tb IIIB T100°C Db IP67
Einsatz in Ex Zonen		keine	Zonen 2, 22	Zonen 1,2,21,22
Bezeichnung Schaltsinn		IS./RLR-.N-..= N-schaltend / IS./RLR-.P-..= P-schaltend		
Reichweite (einstellbar) (auf Reflektor D=83mm)		IS./RLR-2N/P = 2m IS./RLR-4N/P = 4m		
Lichtquelle		Rotlicht 623nm		
Optischer Öffnungswinkel (Distanz 2m)		ca.10°		
Spannungsversorgung		24VDC +-10%		
Stromaufnahme		max. 50mA		
Reaktionsgeschwindigkeit		5ms (100Hz)		
Max. Leistungsaufnahme		max. 1.4W		
Ausgang		1 x Antivalent (Push-Pull), kurzschlussfest, max. 100mA		
Ausgangs impedanz		ca.15Ω		
Gehäuse		M30, Messing vernickelt		
Schutzart nach EN 60529		IP 54	IP67	IP67
Schock- und Vibrationsbeständigkeit		Vibration: 30g bei 20Hz bis 2kHz. Schock: 50g in jeder Richtung (X, Y, Z)		
Arbeitstemperaturbereich T <sub>amb</sub>		-20°C < T <sub>amb</sub> < +60°C		
Anschlusskabel		3+PE x 0.5mm <sup>2</sup> , TPU, geschirmt, Adern nummeriert, Länge: 3m		
Stecker, nur RLR/ISN-.. S99		Stecker, Lumberg, M12 Stiftstecker, Typ RSF 5 Terminals		
Zubehör, alle Typen		- 2 Muttern M30 (oder auf Anfrage 1 Klemmschelle)		
Zubehör, nur ISN und ISD		- 1x Staubschutzschraube zur Potentiometerabdichtung		
Zubehör, ISN-..-GD S99		- 1x Sicherungsvorrichtung für Stecker, aus Kunststoff - 1x Warnschild "Nicht unter Spannung trennen"		
Zubehör (nicht im Lieferumfang) nur RLR/ISN-..(-GD) S99		- Anschlusskabel M12, Lumberg RKTS 5-298/xx (gerade) oder RKWTH 5-298/xx (gewinkelt), Lumberg M12/5P		
Optionen		- ISx-4N/P <b>S126</b> : Schaltfrequenz <b>1 kHz</b> - ISN-2P <b>S115</b> : Arbeitstemperaturbereich: -20°C <T <sub>a</sub> < <b>+80°C</b> - ISN-4N <b>S115</b> : Arbeitstemperaturbereich: -20°C <T <sub>a</sub> < <b>+80°C</b> - RLR/ISN-.. <b>S99</b> : Stecker M12: Lumberg RSF 5, 5-polig		
Funktion Ausgang und Anzeige		 Lichtstrahl von Triplex-Spiegel reflektiert LED leuchtet		 Lichtstrahl unterbrochen LED leuchtet nicht
RLR-2N / RLR-4N ISN/ISD-2N / ISN/ISD-4N Ausgang N-schaltend		 Ausgang PNP=OFF NPN=ON		 Ausgang PNP=ON NPN=OFF
RLR-2P / RLR-4P ISN/ISD-2P / ISN/ISD-4P Ausgang P-schaltend		 Ausgang PNP=ON NPN=OFF		 Ausgang PNP=OFF NPN=ON
ATEX Kennzeichnung ISD: CE 0158 Gerätetyp ISD-2/4N/P: T <sub>amb</sub> : -20°C < T <sub>amb</sub> < +60°C	Hersteller mit Anschrift II 2G Ex d IIC T6 Gb, II 2D Ex tb IIIB T100°C Db IP67 Elektrische Daten gemäss Tabelle		Produktionsdatum (Jahr/Kalenderwoche): Ziffern 5 bis 8 der Fertigungsnummer EG-Bescheinigungsnummer: BVS 10 ATEX E 130 X	
ATEX Kennzeichnung ISN: CE Gerätetyp ISN-2/4N/P-GD: T <sub>amb</sub> : -20°C < T <sub>amb</sub> < +60°C	Hersteller mit Anschrift II 3G Ex nA IIB T4 Gc, II 3D Ex tc IIIA T135°C Dc IP67 Elektrische Daten gemäss Tabelle		Produktionsdatum (Jahr/Kalenderwoche): Ziffern 5 bis 8 der Fertigungsnummer Herstellerdeklaration nach 94/9/EG	
ATEX Kennzeichnung ISN S115: CE Gerätetyp ISN-2/4N/P S115: T <sub>amb</sub> : -20°C < T <sub>amb</sub> < +80°C	Hersteller mit Anschrift II 3G Ex nA IIB T4 Gc, II 3D Ex tc IIIA T135°C Dc IP67 Elektrische Daten gemäss Tabelle		Produktionsdatum (Jahr/Kalenderwoche): Ziffern 5 bis 8 der Fertigungsnummer Herstellerdeklaration nach 94/9/EG	

**Abmessungen**  
**Anschlussbelegung**  
**ISN/ISD-...:**

LED  
 Potentiometer mit  
 Staubschutzverschraubung

Anschluss-Belegung ISN/ISD:

1	braun	+24VDC
2	blau oder grau	0V
3	schwarz	Ausgang
gelb-grün	gelb-grün	PE

**Abmessungen**  
**Anschlussbelegung**  
**ISN-.. S99:**

LED  
 Potentiometer mit  
 Staubschutzverschraubung

Stecker M12  
 5-polig

Anschluss-Belegung ISN S99:

1	braun	+24VDC
2	weiss	NC (0V)
3	blau	0V
4	schwarz	Ausgang
5	grau	PE

**Abmessungen**  
**Anschlussbelegung**  
**RLR-...:**

LED  
 Potentiometer

Anschluss-Belegung RLR:

1	braun	+24VDC
2	blau oder grau	0V
3	schwarz	Ausgang
gelb-grün		PE

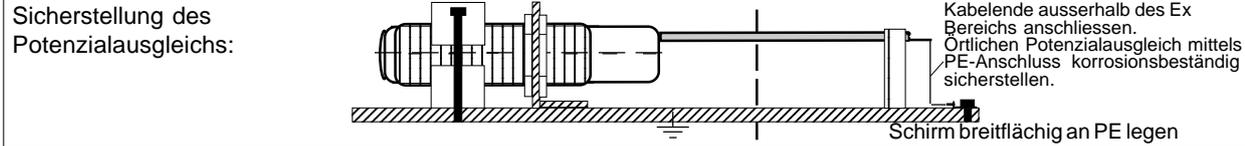
**Abmessungen**  
**Anschlussbelegung**  
**RLR-.. S99:**

LED  
 Potentiometer

Stecker M12  
 5-polig

Anschluss-Belegung RLR S99:

1	braun	+24VDC
2	weiss	NC (0V)
3	blau	0V
4	schwarz	Ausgang
5	grau	PE



**Betriebsanleitung / EG-Konformitätserklärung:**

**Montagevorschrift**

**Ex-Schutz:**  
**Allgemeine Vorschriften für alle Ex Typen:**  
 Die gültigen Regeln und Einrichtungsanforderungen bezüglich Ex-Schutz müssen zwingend eingehalten werden (EN 60079-14). Bei Sensoren ohne PE-Anschluss, ist der örtliche Potenzialausgleich mittels einer korrosionsbeständigen Verbindung über die Befestigungsmuttern oder Klemmschellen sicherzustellen. Bei Sensoren mit PE-Anschluss ist der Schutzleiter (PE-Anschluss) fest mit dem Gehäuse verbunden. 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. Muss das Potentiometer eingestellt werden, muss nach der Betätigung des Potentiometers, die Staubschutzschraube, mit unbeschädigtem Dichtring, wieder eingeschraubt werden. In den Zonen 21 und 22 dürfen die Sensoren nicht ohne Staubschutzverschraubung betrieben werden. Verlorenegegangene Verschraubungen oder defekte Dichtringe müssen ersetzt werden.

**Typ: ISD-./NP** darf in den Ex Zonen 1,2 und 21,22 zur Anwendung gelangen.  
**Typ: ISN-./NP-GD** darf in den Zonen 2 und 22 zur Anwendung gelangen. Die maximal zulässige Eingangsspannung  $U_m = 30VDC$  darf nicht überschritten werden.

**Typ: ISN-./NP-GD S99** darf nur in den Zonen 2 und 22 zur Anwendung gelangen. Die maximal zulässige Eingangsspannung  $U_m = 30VDC$  darf nicht überschritten werden. 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 mit angegebener Dose der Typen Lumberg RKTS 5-298/xx (gerade) oder RKWTH 5-298/xx (gewinkelt), dürfen verwendet werden. Ist die Kabeldose nicht am Stecker angeschlossen, muss die Schutzkappe auf den Stecker aufgesetzt werden.

**Allgemeine Montagevorschriften**  
 Da der Öffnungswinkel des Sensors relativ klein ist, müssen der Sensor und der zugehörige Triplex-Spiegel erschütterungsfrei und stabil montiert werden. Die Anschlussbelegung ist unbedingt einzuhalten. Bei Verkürzung oder Verlängerung des Anschlusskabels ist der Schirm kurz anzuschliessen bzw. zu verbinden. Die Abschirmung ist breitflächig mit Schutzterde (PE) zu verbinden. Die angegebenen Grenzwerte dürfen nicht überschritten werden. Das Anschlusskabel darf nicht parallel zu Hochspannungs- und Starkstromkabeln verlegt werden und sollte vor mechanischen Beschädigungen geschützt werden.

**Funktion**  
 Der Sensor kann nur mit einem Reflektor (Triplex-Spiegel) verwendet werden, da nur 2-fach gebrochene Lichtstrahlen detektiert werden. Wird durch den Triplex-Spiegel reflektiertes Licht erkannt, leuchtet die rote LED auf und der Ausgang schaltet auf +24V(P-schaltend) oder auf 0V(N-schaltend). Ist die Lichtstrecke zwischen Sensor und Triplex-Spiegel unterbrochen, erlischt die LED und der Ausgang schaltet auf 0V(P-schaltend) oder auf +24V(N-schaltend)  
 Die Last kann gegen Plus oder Minus angeschlossen werden.

**Abgleich mit dem Potentiometer**  
 Sollen klarsichtige Gegenstände detektiert werden, muss das Potentiometer folgendermassen eingestellt werden:

- Sensor und Reflektor montieren.
- Potentiometer nach links drehen bis der Sensor ausschaltet.
- Potentiometer nach rechts drehen bis der Sensor einschaltet.
- Überprüfen ob der Sensor ohne Zeitverzögerung sauber aus- und wieder einschaltet. Ist ein verzögertes Schalten des Ausgangs-LED erkennbar, Potentiometer zusätzlich ein wenig mehr nach rechts drehen.

**Wartung**  
 Die Reflex-Lichtschanke ist wartungsfrei. Um eine sichere Funktion zu gewährleisten, müssen der Triplex-Spiegel und die Linse des Sensors sauber gehalten werden. Es dürfen keine aggressiven Reinigungsmittel verwendet werden. Reparaturen dürfen nur durch den Hersteller ausgeführt werden.

**Sicherheitshinweise**  
 Die Reflex-Lichtschanke darf nicht für Unfallschutz eingesetzt werden. Im Störfall kann der Ausgang einen beliebigen Zustand annehmen. Wird die Stecker-Trennsicherung entfernt und das Anschlusskabel angeschlossen oder entfernt, wenn es unter Spannung steht, besteht Zündgefahr. Wird das Kabel mit angegebener 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. Bei Montage, Betrieb und Unterhalt sind die relevanten EU und nationalen Vorschriften und Richtlinien, besonders bezüglich Explosionschutz zwingend einzuhalten. Unter anderem sind dies: EN60079-14, ATEX 118a, Einzelrichtlinie 1999/92/EG

Die Sensoren entsprechen folgenden Normen und Richtlinien:  
 EN 60079-0:2012 + A1:2013, 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, ATEX Richtlinie: 94/9/EG, Maschinenrichtlinie: 2006/42/EG, EMV Richtlinie: 2004/108/EG, RoHS Richtlinie: 2011/65/EU.

**Allgemeines, Entsorgung**  
 Änderungen bleiben vorbehalten. Die Reflex-Lichtschanke ist so umweltfreundlich wie möglich gebaut. Sie enthält keine umweltschädlichen Substanzen und weder Silikon noch silikonhaltige Beimengungen. Bei der Herstellung und dem Betrieb wird ein Minimum an Energie und Ressourcen verbraucht. Irreparable oder nicht mehr gebrauchte Geräte müssen nach den gültigen Vorschriften entsorgt werden.

**EG-Konformitätserklärung**  
 Typ ISD: ATEX EG-Baumusterprüfung, Nr. BVS 10ATEX E 130X. DEKRA  
 Typ ISN: ATEX Herstellerdeklaration nach 94/9/EG.  
 Produktion von Ex Produkten nach der Richtlinie 94/9/EG, CE 0158. BVS 12 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**  
 Meegeener 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

ISD-2-4-NP-GD\_d15/2015-10-01/HB