

Originalbetriebsanleitung: Lichtschranken IRL/ILN/ILD-201-S/E(-OP)

ILD-201-S/E-OP

Bauform M30

ILN-201-S/E-OP



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

- Gute Durchdringung in verschmutzter Atmosphäre
- Optimale Ausrichthilfe mittels Zustandsanzeige in der Empfängeroptik
- IRL: Anwendung in Ex Zonen 1, 2, 21, 22
Optische Strahlung darf in die Zonen 0, 20 wirken
- ILN: Anwendung in Ex Zonen 2, 22
Optische Strahlung darf in die Zonen 1, 21 wirken
- Robuste und störsichere Lichtschranke

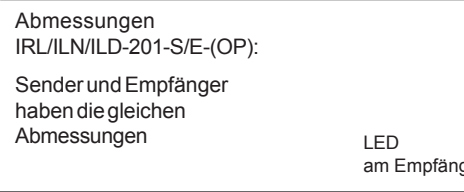


II 3(2)G Ex nA [op is Gb] IIB T4 Gc
II 3(2)D Ex tc [op is Db] IIIA T135°C Dc IP67

Typ	IRL-201-S/E (-S99)	ILN-201-S/E-OP (-S99)	ILD-201-S/E-OP
Technische Daten			
Zündschutzart Gas, gemäss ATEX Richtlinie 2014/34/EU	keine	II 3(2)G Ex nA [op is Gb] IIB T4 Gc	II 2(1)G Ex d [op is Ga] IIC T6 Gb
Zündschutzart Staub, gemäss ATEX Richtlinie 2014/34/EU	keine	II 3(2)D Ex tc [op is Db] 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(1), 22(21)	Zonen 1(0), 21(20)
Bezeichnung	IRL/ILN/ILD-201-S-OP: Sender / IRL/ILN/ILD-201-E-OP: Empfänger		
Reichweite	120m		
Minimal erkennbare Objektgrösse	22mm (Umspiegelungen beachten)		
Lichtquelle	Infrarot 870nm		
Max. optische Bestrahlungsstärke	nicht begrenzt	<=5mW/mm ²	<=5mW/mm ²
Max. optische Strahlungsleistung	nicht begrenzt	< 35mW	< 15mW
Optischer Öffnungswinkel (Distanz 10m)	Sender: ca.8° / Empfänger: ca.12°		
Reaktionsgeschwindigkeit	5ms		
Bereitschaftsverzögerung	500ms		
Versorgungsspannung	24 VDC +/-15%		
Stromaufnahme Sender	45mA	55mA	55mA
Stromaufnahme Empfänger	40mA		
Max. Leistungsaufnahme	Sender: max. 1.93W / Empfänger: 0.7W		
Ausgang	Antivalent, 100mA, kurzschlussfest		
Ausgang, Verschmutzungsanzeige "VA"	Antivalent, 100mA, kurzschlussfest		
Gehäuse	M30, Ms 58 vernickelt		
Gehäuse-Schutzart nach EN 60529	IP 65	IP 67	IP67
Arbeitstemperaturbereich Tamb ^{Note 1}	-20°C < Tamb < +50°C		
Lagertemperatur	-20°C ... +70°C		
Relative Luftfeuchtigkeit	15% bis 90%, nicht kondensierend		
Verschmutzungsgrad, gemäss EN 60664-1	4		
Gebrauchskategorie, gemäss EN 60947-5-1/2	DC13		
Schock- und Vibrationsbeständigkeit	Vibration: 30g bei 20Hz bis 2kHz. Schock: 50g in jeder Richtung (X, Y, Z)		
Anschlusskabel	2/3/4 + PE x 0.5mm ² , TPU, geschirmt, Adern nummeriert, Länge = 10m		
Stecker-Anschluss, IRL-201-S/E-S39	Stecker, Binder Serie 423, 5-polig. Nicht für Neuanwendungen!		
Stecker-Anschluss, IRL/ILN-201-S/E(-OP)-S99	Stecker M12, Lumberg RSFM 5, 5-polig		
Zubehör, alle Typen, im Lieferumfang	- 4x Muttern M30 (oder 2x Klemmschellen, auf Anfrage)		
Zubehör, IRL-201-S/E-OP-S202, im Lieferumfang	- 4x Muttern M30 und 4 Muttern M35		
Zubehör, nur ILN-...-S99, im Lieferumfang	- 2x Sicherungsvorrichtung gegen unbeabsichtigtes Lösen des Steckers, aus Kunststoff (im Beipack) - 2x Warnschild "Nicht unter Spannung trennen" (im Beipack) - 2x Schutzhaube für Steckeranschluss (am Sensor)		
Zubehör, IRL/ILN...-S99, nicht im Lieferumfang	- Anschlusskabel M12, Typen Lumberg RKTS 5-298/xx (gerade oder RKWTH 5-298/xx (gewinkelt))		
Zubehör, IRL...-S39, nicht im Lieferumfang	- Kabeldose zu Steckergeräten IRL-201-S/E S39: Binder Serie 423		
Optionen	- IRL/ILN-201-S/E(-OP)- S39 : Stecker Binder 423, 5-polig, Nicht für Neuanwendungen - I...-201-S/E(-OP)- S94 : Spezialverklebung der Linsen - IRL/ILN-201-S/E(-OP)- S99 : Stecker M12 - ILD/ILN-201-S/E-OP- S162 : Sonderleitung 2/4+PE x 0.5mm ² , TPU - ILD-201-S/E-OP- S202 : Mit Vorsatzoptik M35, Gesamtlänge 198mm - I...-201-S- DI (-OP): Sender mit Ausblende-Eingang - I...-201-S/E(-OP) / M42 : Mit fest montierter Optik M42 - Kabellänge: Bis 100m, auf Anfrage		
LED Anzeige	<p>Lichtstrecke unterbrochen Empfänger- LED's leuchten rot</p>		<p>Lichtstrecke frei Empf.-LED's leuchten gelb oder grün</p>
Ausgang und Anschlussbelegung	<p>Empfänger: Sender: 1 = +24VDC 2 = 0V 3 = Ausgang 4 = VA-Ausgang gelb-grün = PE Kabel-Schirm an PE legen Anschlussbelegung für Steckergeräte auf Seite 2</p>		<p>Empfänger: Sender: 1 = +24VDC 2 = 0V 3 = Ausgang 4 = VA-Ausgang gelb-grün = PE Kabel-Schirm an PE legen Anschlussbelegung für Steckergeräte auf Seite 2</p>
Verschmutzungsanzeige-Ausgang VA	VA-Out = 0V		VA=24V nur wenn LED=GRÜN
Ausrichtung und LED Anzeige	LED rot: Lichtstrecke unterbrochen / nicht ausgerichtet LED gelb: Lichtstrecke beeinträchtigt / schlecht ausgerichtet LED grün: Lichtstrecke frei / optimal ausgerichtet Sender leuchtet rot durch die Optik		
Note 1: Bei Temperaturen unter +5°C muss das Kabel fest verlegt sein.	Note 2: Nur Typen I...-201-S-DI(-OP)		

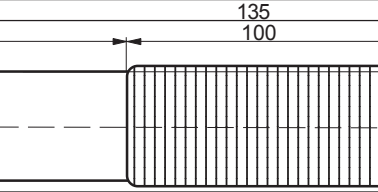
Anschlussbelegung IRL/ILN-201-S/E(-OP)-S99:

2	Empfänger:	Sender:
1	1/br +24VDC	+24V
5	2/ws Verschmutzungs-Ausgang	DI (Ausblendung)
3	3/bl 0V	0V
4	4/sw Ausgang	NC
M12	5/gr FE	PE



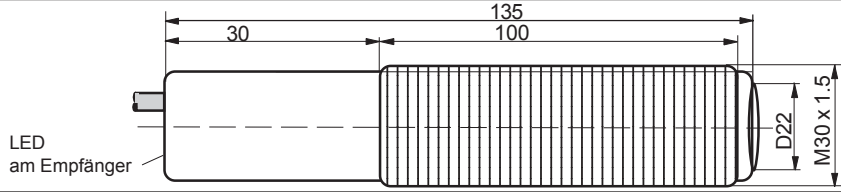
Anschlussbelegung IRL-201-S/E-S39:

1	Empfänger:	Sender:
1	+24VDC	+24V
2	0V	0V
3	Ausgang	DI (Ausblendung)
4	Verschmutzungs-Ausgang	NC
5	PE	PE



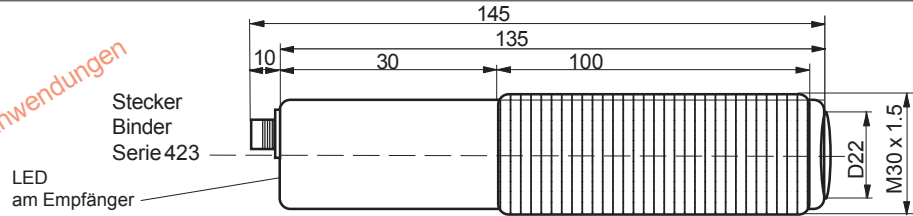
Abmessungen IRL/ILN/ILD-201-S/E(-OP):

Sender und Empfänger haben die gleichen Abmessungen



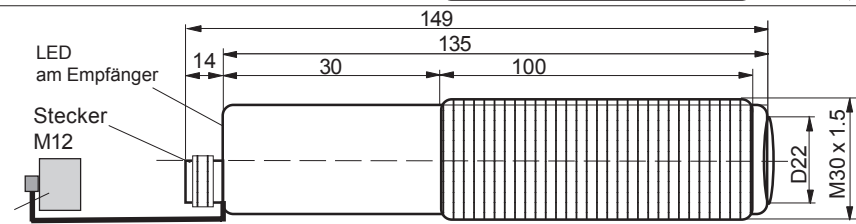
Abmessungen IRL-201-S/E-S39:

Sender und Empfänger haben die gleichen Abmessungen

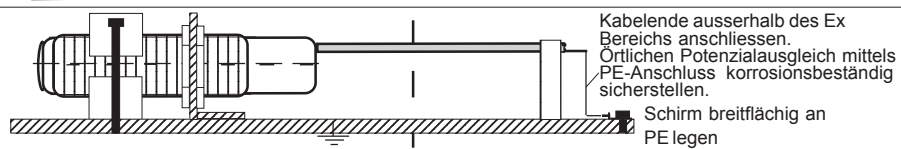


Abmessungen IRL/ILN-201-S/E(-OP)-S99:

Sender und Empfänger haben die gleichen Abmessungen



Sicherstellung des Potenzialausgleichs:



ATEX Kennzeichnungen der Geräte:

CE 1258
 Gerätetyp: ILD...-OP: II 2(1)G Ex d [op is Ga] IIC T6 Gb, II 2(1)D Ex tD [op is Da] IIIB T100°C Db IP67
 Gerätetyp: ILN...-OP: II 3(2)G Ex nA [op is Gb] IIB T4 Gc, II 3(2)D Ex tc [op is Db] IIIA T135°C Dc IP67
 (X Kennzeichnung in der Prüfbescheinigung: Lichtleiter dürfen nur mit Sensoren mit begrenzter optischer Ausgangsleistung betrieben werden).

Hersteller mit Anschrift, elektrische Daten gemäß Tabelle
 Produktionsdatum: Ziffern 5 bis 8 der Seriennummer (Jahr/KW)
 EG-Baumusterprüfbescheinigung: BVS 10 ATEX E130 X DEKRA
 Herstellerdeklaration gemäß ATEX Richtlinie 2014/34/EU

Betriebsanleitung / EU-Konformitätserklärung:

Montagevorschrift

Errichtungsvorschriften bezüglich Ex-Schutz

Die gültigen Regeln und Einrichtungsregeln bezüglich Ex-Schutz müssen zwingend eingehalten werden (EN 60079-14). Die maximal zulässigen Anschlusswerte dürfen nicht überschritten werden. Es muss im gesamten Bereich der Errichtung des Sensors Potentialausgleich bestehen. Das Gehäuse ist fest dem PE/PA-Anschluss verbunden. Das Kabelende muss innerhalb des Ex Bereichs in bescheinigten Ex Dosen oder ausserhalb des Ex Bereichs aufgelegt werden. Die Kabel müssen so verlegt bzw. geschützt werden, dass sie nicht beschädigt werden können. Ausser der Originaloptik, dürfen keine, den Lichtstrahl fokussierende Einrichtungen, zur Anwendung gelangen.

ILD-201-S/E(-DI)-OP: 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.

ILN-201-S/E(-DI)-OP: Darf nur in den Zonen 2 und 22 zur Anwendung gelangen. Die optische Strahlung darf in die Zonen 1, 2, 21, 22 wirken.

ILN-201-S/E(-DI)-OP-S99: Darf nur in den Zonen 2 und 22 zur Anwendung gelangen. Die optische Strahlung darf in die Zonen 1, 2, 21, 22 wirken. 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), 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. Die Anschlusskabel dürfen nicht parallel zu Hochspannungs- und Starkstromkabeln verlegt werden. Die Grenzwerte müssen eingehalten 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 auf 0V. Die Last kann gegen +24V oder gegen 0V angeschlossen werden.

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

Verschmutzungs-Anzeige-Ausgang Nur wenn die Empfänger-LED grün zeigt, schaltet der VA-Ausgang auf +24V. (Lichtschranke gut ausgerichtet; keine Beeinträchtigung). Dies ermöglicht ein rechtzeitiges Erkennen von Verschmutzungszuständen.

Anordnung der Lichtschranken, Typen I..-201-S-DI (optional): Werden mehrere Lichtschranken nahe beieinander angeordnet, müssen Lichtschranken-Sender mit Ausblende-Eingang verwendet werden. Mit dem Ausblende-Eingang "DI" kann sichergestellt werden, dass niemals mehrere Sender gleichzeitig arbeiten. Somit können Sender und Empfänger 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 >= 15ms aktiviert werden.

Der Eingang DI ist PNP kompatibel.

Ausrichten der Lichtschranke

1. Sender auf Empfänger ausrichten. Mit Sicht unmittelbar vor dem Empfänger auf den Sender, muss die Senderlinse voll ausgeleuchtet erkennbar sein.

2. Die 3-farbige Zustandsanzeige in der Empfängeroptik ermöglicht eine zusätzliche optimale Ausrichtung des Empfängers. Mit Sicht unmittelbar vor dem Sender auf den Empfänger, muss die Empfängerlinse voll ausgeleuchtet erkennbar sein. Empfänger so bewegen, dass Empfänger "grün" zeigt. Mitte des Grün-Bereichs suchen.

Wartung

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

Sicherheitshinweise

WARNUNG! TYP ILN-201-S/E(-DI)-OP-S99: Wird die Stecker-Trennsicherung entfernt und das Anschlusskabel angeschlossen oder entfernt, wenn es unter Spannung steht besteht Zündgefahr. Wird das Kabel mit angezogener Buchse 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 bestmöglichem Zustand zu einer Zündung führen. Die Lichtschranken IRL/ILN/ILD-201-S/E-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 Explosionschutz zwingend einzuhalten. Unter anderem ist dies: EN 60079-14.

Die Sensoren entsprechen folgenden Bestimmungen:
 EN 60079-0:2012 + A11:2013, EN 60079-1:2007, EN 60079-15:2010, EN 60079-28:2007, 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.

Allgemeines, 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

ATEX Typen ILD: 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. Bescheinigungsnummer: BVS 10 ATEX E 130 X, DEKRA EXAM GmbH, Zertifizierungsstelle, Carl-Beyling-Haus, Dinendahlstrasse 9, D-44809 Bochum, Kennnummer: 0158.
 ATEX Typen ILN: II 3(2)G Ex nA [op is Gb] IIB T4 Gc, II 3(2)D Ex tc [op is Db] IIIA T135°C Dc IP67. Herstellerdeklaration gemäß ATEX Richtlinie 2014/34/EU. ATEX Bescheinigung Typ Produktion von Ex Produkten nach der ATEX Richtlinie 2014/34/EU, CE 1258, Eurofins. Bescheinigung Nr.: SEV 21 ATEX 4580. Herr Pablo Ledergerber, 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 9001:2015, mit dem ATEX-Modul "Produktion", bestätigt:
 Pablo Ledergerber, Matrix Elektronik AG

ILD-201-OP_d25/2022-05-19/MP

Tippkemper - Matrix GmbH
 Meeger 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