

## Lichtschanke IRL-235\*\*-S/E-\*\*



- Sender mit 2 unterschiedlichen Licht-Wellenlängen.
- Starke Durchdringung auch über grosse Entfernungen.
- Optimale Ausricht-Hilfe durch Zustandsanzeige in der Empfängeroptik und sichtbarem Rotlicht des Senders. (Ohne GF)
- Typenreihe A bis D mit 4 unterschiedlichen Senderfrequenzen erhältlich.
- Typ HS mit Sender-Ausblendeingang

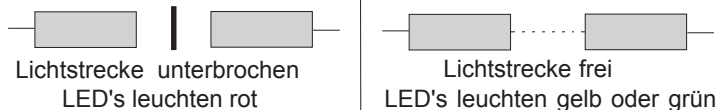
Technische Daten	Typenreihe	IRL-235**-S/E(-VA)-(-DI)
Bezeichnung Sender + Empfänger		IRL-235**-S = Sender / IRL-235**-E = Empfänger
Bezeichnung, kombinierbare Schranken		I**-235A bis D-S/E = Schranken mit unterschiedlichen Frequenzen
Bezeichnung, schnelle Lichtschanke		I**-235HS-S/E = Schranke mit Disable Eingang (Hohe Schaltfrequenz)
Reichweite		200m
Minimal erkennbare Objektgrösse		22mm (Umspiegelungen beachten)
Lichtquelle		Infrarot 880nm und Rotlicht 630nm (IRL-235**-S/E-GF: Nur 880nm)
Optischer Öffnungswinkel (Distanz 10m)		Sender: ca.40° / Empfänger: ca.7°
Ausschaltverzögerung TOFF, Typen A bis D		30ms <sup>Note 1</sup>
Ausschaltverzögerung TOFF, Typ HS		1ms
Anzugverzögerung TON, Typen A bis D		400ms
Anzugverzögerung TON, Typ HS		5ms
Versorgungsspannung		24 VDC (20 bis 28VDC)
Stromaufnahme Sender		20mA (Typ HS = 60mA)
Stromaufnahme Empfänger		50mA
max. Leistungsaufnahme		Sender: 1.68W / Empfänger: 1.4W
Ausgang		PNP, 100mA, kurzschlussfest
Eingang, nur Typ I**-235HS-S-DI		Disable Eingang, PNP kompatibel
Gehäuse		M30, Ms vernickelt
Schutzart, nach EN 60529		IP 65
Zul. Umgebungstemperatur TA <sup>Note 2</sup>		-20°C < TA < +60°C
Anschlussleitung, geschirmt		PVC, 2/3(4)+PE x 0.5mm <sup>2</sup> , L=5m
Stecker M12		RSF 5, 5-polig
Zubehör		- 4 Muttern M30 oder optional 2 Klemmschellen M30

### Optionen:

- Verschmutzungsausgang, Kabellänge bis 100m
- Typ IRL-235\*\*-S/E GF: Mit Lichtleiteranschluss. Kann nur mit Lichtleitern betrieben werden.
- Typ IRL-235\*\*-S S9: Mit Potentiometer am Sender zur Leistungseinstellung
- Typ IRL-235\*\*-S/E S99: Mit Steckernachschluss, M12, 5-polig
- Typ IRL-235\*\*-S/E S109: Zul. Umgebungstemperatur -20°C bis +100°C
- Typ IRL-235\*\*-S/E S117: Anschlussleitung, Ölflex 810CP
- Typ IRL-235\*\*-S/E S147: Spezialverklebung der Linsen
- Typ IRL-235\*\*-S/E S148: Spezialverklebung der Linsen und Anschlussleitung Ölflex 810CP
- Typ IRL-235LS-S/E S153: Zul. Umgebungstemperatur -20°C bis +100°C, Reaktionsgeschwindigkeit: 20ms, mit DI-Funktion

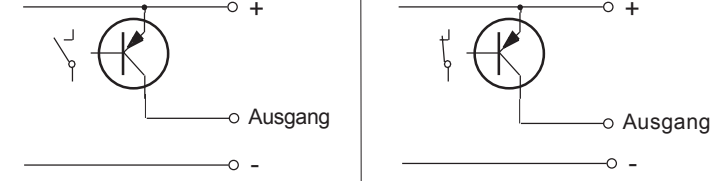
### LED Anzeige

#### Ausgangs-Funktion



#### Ausgang und Anschlussbelegung

Empfänger:                      Sender:  
 1 / braun = +                      1 / braun = +  
 2 / blau = -                        2 / blau = -  
 3 / schwarz= Ausgang            3 / schwarz= DI (N3)  
 4 / grau = VA-Ausgang  
 Schirm mit PE oder Minus (-) verbinden  
 N3: Nur Typ IRL-235HS-S-DI



#### Charakteristik des Ausgangssignals



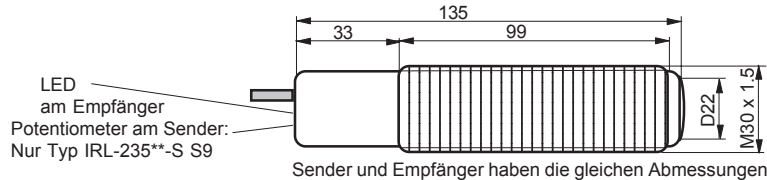
#### Ausrichtung und LED Anzeige

LED rot:            Lichtstrecke unterbrochen / nicht ausgerichtet  
 LED gelb:        Lichtstrecke beeinträchtigt / schlecht ausgerichtet  
 LED grün:        Lichtstrecke frei / optimal ausgerichtet  
 sichtbar pulsierende Rotlichtquelle des Senders in der Sender-Optik

IRL-235xx-x-xx\_d1/2025-10-21/MP

Note 1: TOFF kann bei Beeinflussung durch andere Sender bis 400ms erreichen  
 Note 2: Bei Aussentemperaturen <= -5°C muss das Anschlusskabel fest verlegt werden.

Abmessungen:  
IRL-235\*\*-S/E (-GF)

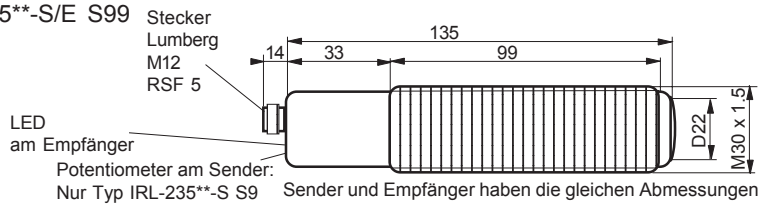


Anschlussbelegung:

	IRL-235**-S Sender	IRL-235**-E Empfänger
+24VDC	1	1
0V	2	2
Ausgang	--	3
VA-Ausgang	--	4
DI Eingang	3	--
Schutzerde PE	gelb-grün	gelb-grün
Kabelschirm	weiss	weiss

Abmessungen:

IRL-235\*\*-S/E S99



Anschlussbelegung:

	IRL-235**-S S99 Sender	IRL-235**-E S99 Empfänger
+24VDC	1/braun	1/braun
0V	3/blau	3/blau
Ausgang	--	4/schwarz
VA-Ausgang	--	2/weiss
DI Eingang	4/schwarz	--
Schutzerde PE	gelb-grün	gelb-grün
Kabelschirm	am Steckergehäuse	gelb-grün

**Betriebsanleitung / EG-Konformitätserklärung:**

**Allgemeines Anschlussvorschriften**

Die Anschlussbelegung ist unbedingt einzuhalten. Bei Verkürzung oder Verlängerung des Anschlusskabels ist der Schirm durchzuführen. Die Abschirmung ist breitflächig mit Schutzerde (PE) zu verbinden. Die Sensorkabel dürfen nicht parallel zu Hochspannungs- und Starkstromkabeln verlegt werden. Die Grenzwerte müssen eingehalten werden.

**Anordnung der Lichtschranken, Typen IRL-235A bis D**

Werden mehrere Lichtschranken nahe beisammen angeordnet, müssen Lichtschranken mit unterschiedlichen Frequenzen (Typen A bis D) verwendet werden. Lichtschranken mit unterschiedlicher Frequenz beeinflussen sich gegenseitig kaum. Durch die Beeinflussung durch andere Sender kann die Ausschaltgeschwindigkeit von 30ms auf 400ms ansteigen. Um störende Tastereffekte zu vermeiden, sollten alle Senderauf der einen und alle Empfänger auf der anderen Seite angeordnet werden. Der Hintergrund sollte so gestaltet werden, dass keine diffusen Reflexionen auftreten können. (Lichtschluckende Materialien anbringen).

Die Hochgeschwindigkeits-Lichtschranke Typ -HS und die Hochtemperatur-Lichtschranke Typ IRL S153 können nicht mit den Lichtschranken der Typen A bis D kombiniert werden.

**Lichtschranken mit Disable-Eingang, Typ I\*\*-235HS/LS-S/E-DI**

Werden mehrere Lichtschranken nahe beisammen 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 >= 10ms aktiviert werden.  
Sender mit DI-Eingang können auch dazu verwendet werden, die sichere Abschaltung des zugehörigen Empfängers zu testen. Dazu ist der DI-Eingang kurzzeitig zu aktivieren (Sender ausschalten) und der Ausgang des Empfängers abzufragen, ob dieser tatsächlich ausgeschaltet ist. So lässt sich der Erhalt der Ausschaltfunktion überprüfen. Der Eingang DI ist PNP kompatibel.

**Funktion**

Ist die Lichtstrecke zwischen Sender und Empfänger frei, so schaltet der Ausgang ein. Wird der Lichtstrahl unterbrochen, so schaltet der Ausgang aus. Die Lichtschranke IRL-235\*\*-S/E arbeitet mit einem sichtbaren Rotlicht- und einem Infrarot-Sender. Durch die hohe Empfindlichkeit und die beiden unterschiedlichen Wellenlängen des Senderlichts wird eine sehr hohe Durchdringung erreicht. Die Last (Relais oder sonstige Bürde) muss gegen "-" angeschlossen werden. Der optionale Verschmutzungsausgang (VA) wird durch verschmutzte Optiken aktiviert (LED leuchtet gelb). Dies ermöglicht ein rechtzeitiges Erkennen von Verschmutzungszuständen.

**Ausrichten der Lichtschranke (Nicht für IRL-235\*\*-S/E-GF)**

Durch die sichtbare 2. Rotlichtquelle lässt sich der Sender einfach auf den Empfänger ausrichten. (z.B. halbdurchlässiges weisses Papier vor dem Empfänger anbringen und Senderkegel auf den Empfänger ausrichten. 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.

1. Sender so ausrichten, dass der Lichtkegel auf den Empfänger trifft Empfänger soll im Zentrum des Senderkegels liegen.
2. 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**

Bei Montage, Betrieb und Unterhalt sind die relevanten EU und nationalen Vorschriften und Richtlinien einzuhalten. Die Sensoren entsprechen folgenden Bestimmungen:

EN 61000-4-2:2008, EN 61000-4-3:2006+A1:2007+A2:2010, EN 61000-4-4:2012, EN 61000-4-5:2014, EN 61000-4-6:2013, Maschinenrichtlinie 2006/42/EC, EMV Richtlinie 2014/30/EU, RoHS Richtlinie 2011/65/EU

**Allgemeines**

Das sichtbare Pulsieren der Rotlicht-Sender, der Typenreihe A bis D, ist normal und stellt keine Beeinträchtigung der Senderelemente dar. Änderungen bleiben vorbehalten. Die Lichtschranke 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**

Die Übereinstimmung der Geräte mit den genannten Richtlinien, Normen und der EU-Baumusterprüfung, sowie die Einhaltung des Qualitätssicherungssystems ISO 9001:2015 bestätigt:

Pablo Ledergerber, Matrix Elektronik AG

IRL-235xx-x-xx\_d1/2025-10-21/MP

**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