

RAY26

MultiTask photoelectric sensors

SICK
Sensor Intelligence.



RAY26

MultiTask photoelectric sensors

SICK
Sensor Intelligence.



de
en
es
fr
it
ja
pt
ru
zh

Described product

RAY26

Manufacturer

SICK AG
Erwin-Sick-Str. 1
79183 Waldkirch
Germany

Legal information

This work is protected by copyright. Any rights derived from the copyright shall be reserved for SICK AG. Reproduction of this document or parts of this document is only permissible within the limits of the legal determination of Copyright Law. Any modification, abridgment or translation of this document is prohibited without the express written permission of SICK AG.

The trademarks stated in this document are the property of their respective owner.

© SICK AG. All rights reserved.

Original document




This document is an original document of SICK AG.



Contents

1	General safety notes.....	5
2	Notes on UL approval.....	5
3	Intended use.....	5
4	Operating and status indicators.....	5
5	Mounting.....	5
6	Electrical installation.....	6
7	Commissioning.....	8
8	Troubleshooting.....	13
9	Disassembly and disposal.....	14
10	Maintenance.....	14
11	Technical data.....	15
	11.1 Electrical and mechanical data.....	15
	11.2 Dimensional drawing.....	16
	11.3 Process data structure.....	16

1 General safety notes

- Read the operating instructions before commissioning.
-  Connection, mounting, and configuration may only be performed by trained specialists.
-  Not a safety component in accordance with the EU Machinery Directive.
-  When commissioning, protect the device from moisture and contamination.
- These operating instructions contain information required during the life cycle of the sensor.

2 Notes on UL approval

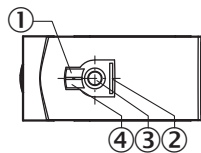
The device must be supplied by a Class 2 source of supply.

UL Environmental Rating: Enclosure type 1

3 Intended use

The RAY26 is an opto-electronic photoelectric retro-reflective sensor (referred to as “sensor” in the following) for the optical, non-contact detection of objects, animals, and persons. A reflector is required for this product to function. If the product is used for any other purpose or modified in any way, any warranty claim against SICK AG shall become void.

4 Operating and status indicators



- ① LED indicator green: supply voltage active
- ② BluePilot blue: AutoAdapt indicator during run mode
- ③ Teach-in button
- ④ LED indicator yellow: status of received light beam

5 Mounting

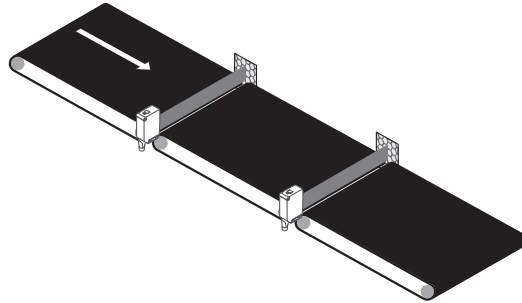
Mount the sensor and the reflector using suitable mounting brackets (see the SICK range of accessories). Align the sensor and reflector with each other.

Note the sensor's maximum permissible tightening torque of 0.65Nm.



NOTE
RAY26P-XXXXX1XX (MDO \geq 1 MM),
RAY26P-XXXXX3XX (MDO \geq 3 MM):

Recommended position of installation: between conveyor belts or conveyor rollers



6 Electrical installation

Operation in standard I/O mode:

The sensors must be connected in a voltage-free state ($U_V = 0$ V). The following information must be observed, depending on the connection type:

- Plug connection: note pin assignment
- Cable: wire color

Only apply voltage/switch on the voltage supply ($U_V > 0$ V) once all electrical connections have been established.

Operation in IO-Link mode: Connect the device to a suitable IO-Link master and integrate in the master or control via IODD/function block. The green LED indicator flashes on the sensor. IODD and function block are available to download from www.sick.com under the part number.

Explanation of the connection diagram (Tables 1-4):

Alarm = alarm output (see [table 2](#) and [table 4](#))

MF = multifunctional, programmable output

n. c. = not connected

QL1/C = switching output, IO-Link communication



DC: 10 ... 30 V DC,

see "Electrical and mechanical data", page 15

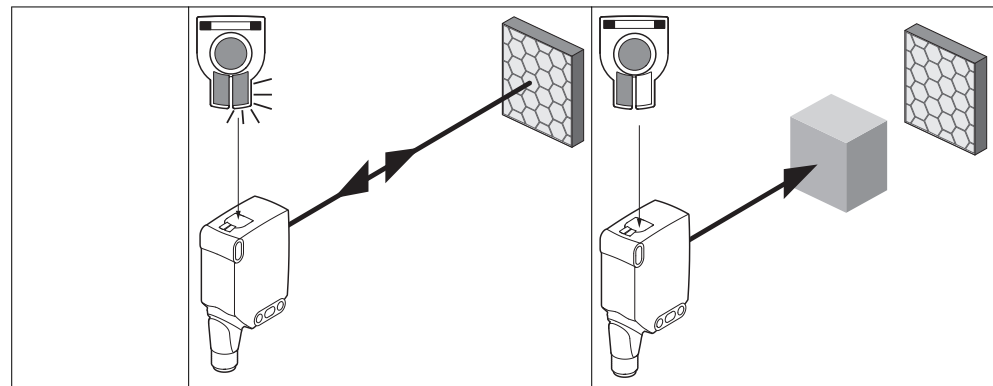
Table 1: DC

RAY26P	-24162xxxA00 -34162xxxA00	-1x162xxxA00	-24161xxxA00 -34161xxxA00	-1x161xxxA00
1	+ (L+)			
2	MF			
3	- (M)			
4	Q _{L1} /C			
Default: MF	\bar{Q}	\bar{Q}	Q	Q
Default: Q _{L1} /C	Q	Q	\bar{Q}	\bar{Q}
		1 = BN 2 = WH 3 = BU 4 = BK 0.14 mm ² AWG26		1 = BN 2 = WH 3 = BU 4 = BK 0.14 mm ² AWG26

Table 2: DC

RAY26P	-24165xxxA00 -34165xxxA00	-1x165xxxA00	-24163xxxA00 -34163xxxA00	-1x163xxxA00
1	+ (L+)			
2	MF			
3	- (M)			
4	Q _{L1} /C			
Default: MF	Alarm	Alarm	Alarm	Alarm
Default: Q _{L1} /C	Q	Q	\bar{Q}	\bar{Q}
		1 = BN 2 = WH 3 = BU 4 = BK 0.14 mm ² AWG26		1 = BN 2 = WH 3 = BU 4 = BK 0.14 mm ² AWG26

Table 3: Push / pull



<p>Q Push-pull (≤ 100 mA)</p>		
<p>\bar{Q} Push-pull (≤ 100 mA)</p>		

Table 4: Alarm

<p>Alarm (≤ 100 mA)</p>		

7 Commissioning

1 Alignment

Align the sensor with a suitable reflector. Select the position so that the red emitted light beam hits the center of the reflector. The frontlens of the sensor and the reflector have to be cleaned before teaching.

The sensor must have a clear view of the reflector, with no object in the path of the beam [see figure 1]. You must ensure that the optical openings of the sensor and reflector are completely clear.

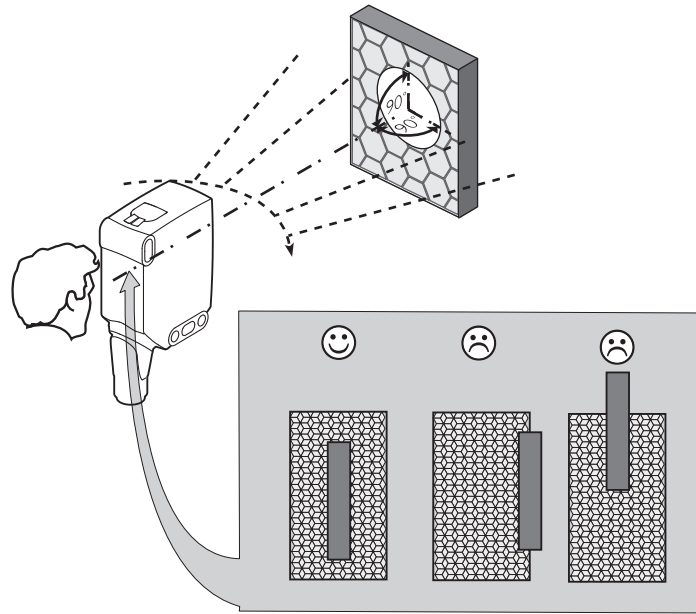


Figure 1: Alignment



NOTE

The adjustment of the height (1) should be separated from the adjustment of the angle (2).

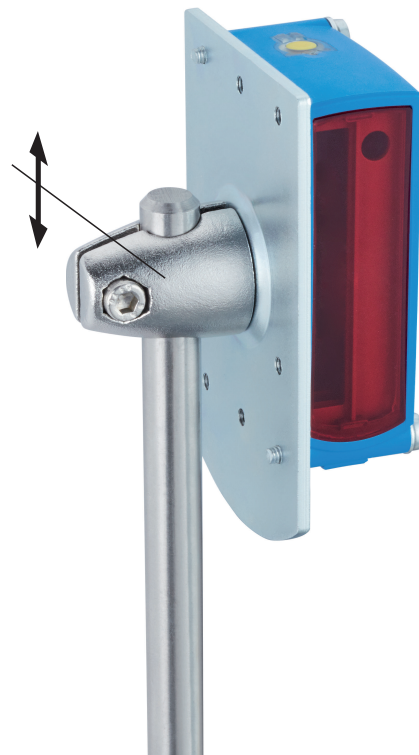


Figure 2: (1)

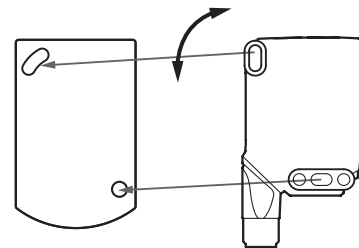
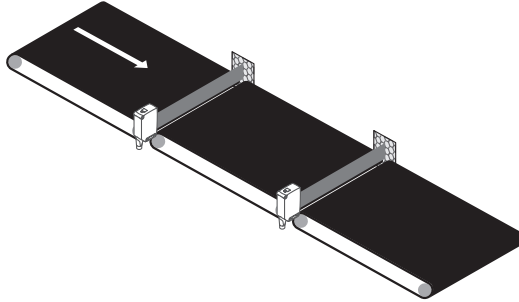
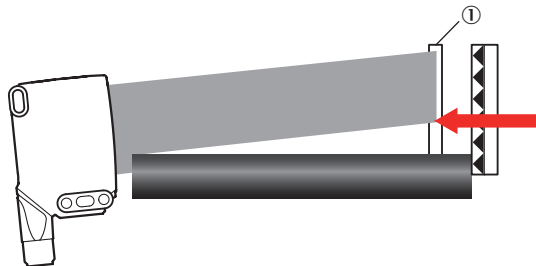
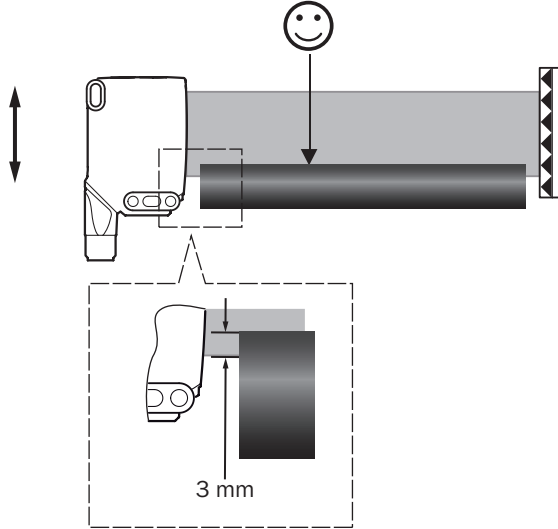


Figure 3: (2)

1. Alignment of the light band in the gap between two conveyor belts



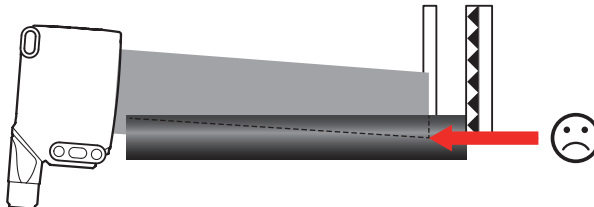
2. a) Alignment of the light band above the conveyor belt. The light band has to be positioned parallel to the conveyor belt.



- b) ① = metal plate
Take a metal plate and position it in front of the reflector. Rotate the sensor up a little. The light band is approx. 20 mm above the conveyor belt.



- c) Rotate the sensor down a little until the lower edge of the light band will hit the conveyor belt (see light band on metal plate). Then fix the housing at the bracket. The light band may not be moved further into the conveyor.





NOTE

Tip:

- Control of the setting: Switch on conveyor belt. In "idling mode" (conveyor belt moves without material to be conveyed), the sensor must not switch. Switch on conveyor belt. Place the goods in succession on the conveyor belt edges and in the middle on the belt to check the reliable detection in three places.



NOTE

Video of commissioning:



2 Sensing range

Reconcile the distance between the sensor and the reflector with the corresponding diagram see figure 4, page 11.

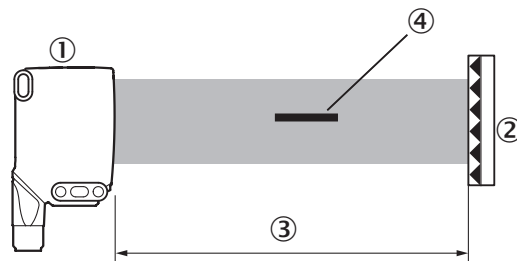


Figure 4: sensing range areas

Table 5: Definition sensing range

①	②	③	④
RAY26P-xxxxx1	PL80A	0 ... 1.5 m	≥ 1 mm ^A
RAY26P-xxxxx3	PL80A	0 ... 2 m	≥ 3 mm ^B
		0 ... 3 m	≥ 5 mm ^B
		0 ... 4.5 m	≥ 10 mm ^B
RAY26P-xxxxx5	PL80A	0 ... 3 m	≥ 5 mm ^A
RAY26P-xxxxx9	PL80A	0 ... 4.5 m	≥ 10 mm ^A

③ Sensing range, on reflector ②

④ Minimum detectable object (MDO)

A MDO is fix

B MDO ≥ 3 mm, ≥ 5 mm, ≥ 10 mm:
can be selected via IO-Link

Table 6: Sensing ranges on reflectors

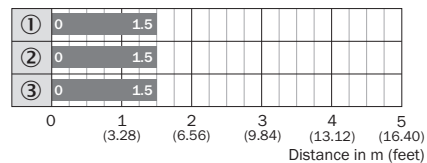


Figure 5: RAY26P-xxxxx1

- ① PL80A
- ② PL40A
- ③ PL30A

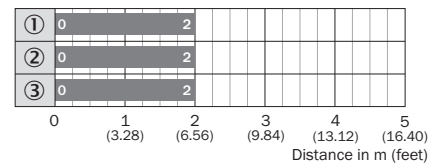
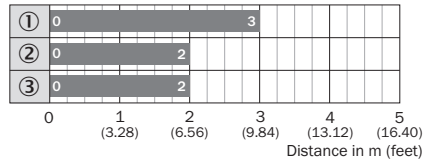


Figure 6: RAY26P-xxxxx3

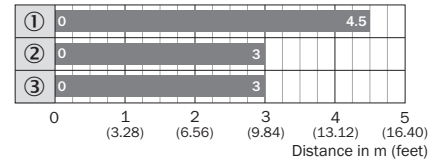
- ① PL80A
- ② PL81
- ③ PL100



■ Sensing range

Figure 7: RAY26P-xxxxx5

- ① PL80A
- ② PL81
- ③ PL100

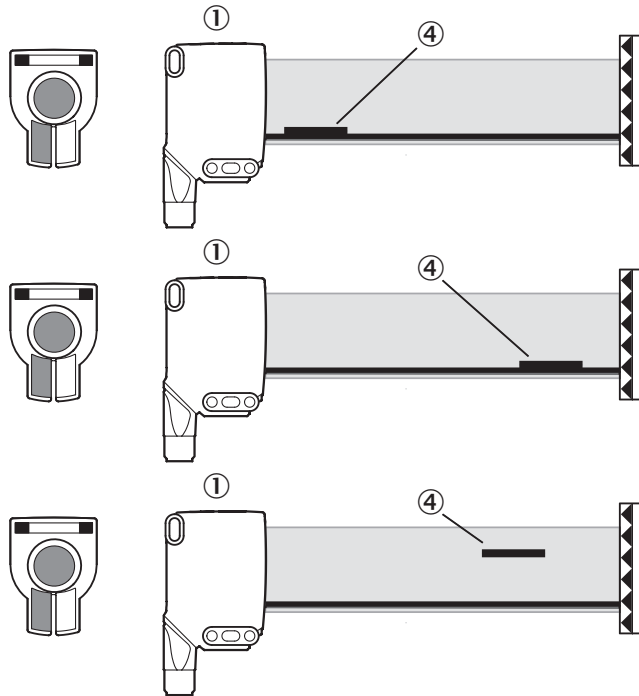


■ Sensing range

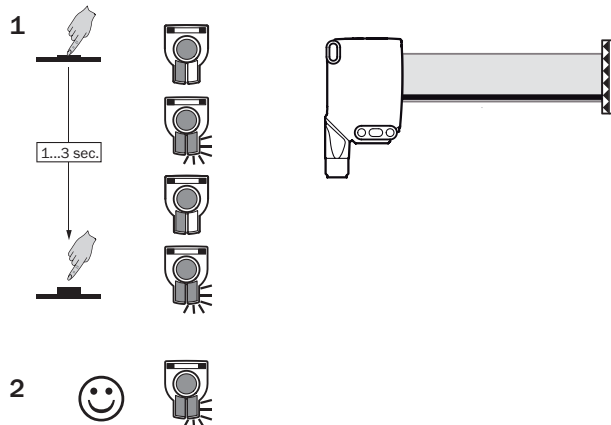
Figure 8: RAY26P-xxxxx9

- ① PL80A
- ② PL81
- ③ PL100

Minimum detectable object (MDO):



Sensing range setting:



3 Conveyor blanking (only for RAY26P-xxxxx3)

The conveyor blanking allows a stepwise inactivation of the detection area (A = approx. 1 mm for each level) just above the conveyor belt. Thereby influences of the conveyor belt (which causes false signals of the sensor) can be suppressed. The setting of the conveyor blanking can be done via IO-Link with the index 238.

After setting the sensor has to be taught again (index 2, value 65).

Table 7: Index 238

ISDU			Name	Data type	Length	Access	Default value	Value/Range
Index		Sub-Index						
DEC	HEX							
238	0xE E	-	Conveyor blanking	Uint	8 Bit	rw	0	0 = Deactivated 1 = Level 1 2 = Level 2 3 = Level 3 4 = Level 4



Figure 9: A = Level 1



Figure 10: A = Level 2



Figure 11: A = Level 3



Figure 12: A = Level 4

① Conveyor belt

8 Troubleshooting

The Troubleshooting table indicates measures to be taken if the sensor stops working.

LED indicator/fault pattern	Cause	Measures
Green LED flashes	IO-Link communication	None
Switching outputs do not behave in accordance with see table 3, page 7 and see table 4, page 8	a) IO-Link communication b) Change of the configuration c) Short-circuit	a) None b) Adjustment of the configuration c) Check electrical connections
The blue LEDs are very close together	Front screen and/or reflector is contaminated.	Cleaning of the optical surfaces (sensor and reflector).
Yellow LED flashes	Distance between sensor and reflector is too large / light band is not completely aligned to the reflector / reflector is not suitable / front screen and/or reflector is contaminated	Check sensing range / check alignment / SICK reflector is recommended / Cleaning of the optical surfaces (sensor and reflector)
Yellow LED does not light up even though the light band is aligned to the reflector and there is no object in the path of the beam	No voltage or voltage below the limit values	Check the power supply, check all electrical connections (cables and plug connections)
	Voltage interruptions	Ensure there is a stable power supply without interruptions
	Sensor is faulty	If the power supply is OK, replace the sensor

9 Disassembly and disposal

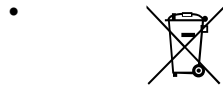
The sensor must be disposed of according to the applicable country-specific regulations. Efforts should be made during the disposal process to recycle the constituent materials (particularly precious metals).




NOTE

Disposal of batteries, electric and electronic devices

- According to international directives, batteries, accumulators and electrical or electronic devices must not be disposed of in general waste.
- The owner is obliged by law to return this devices at the end of their life to the respective public collection points.



WEEE:  This symbol on the product, its package or in this document, indicates that a product is subject to these regulations.

10 Maintenance

SICK sensors are maintenance-free.

We recommend doing the following regularly:

- Clean the external lens surfaces
- Check the screw connections and plug-in connections

No modifications may be made to devices.

Subject to change without notice. Specified product properties and technical data are not written guarantees.

11 Technical data

11.1 Electrical and mechanical data

	RAY26P-xxxxx1	RAY26P-xxxxx3	RAY26P-xxxxx5	RAY26P-xxxxx9
Sensing range max. (with reflector PL80A)	0 ... 1.5 m	0 ... 4.5 m	0 ... 3 m	0 ... 4.5 m
Light band dimensions / distance approx.	24 mm x 9 mm (1 m)	55 mm x 9 mm (1m)		
Minimum detectable object (MDO)	≥ 1 mm	≥ 3 mm, 5 mm or 10 mm ¹⁾	≥ 5 mm	≥ 10 mm
Minimum distance between sensor and reflector	0 mm			
Supply voltage U_B	10 ... 30 V DC			
Current consumption	≤ 25 mA ²⁾ , < 50 mA ³⁾			
Output current I_{max}	≤ 100 mA			
Communication mode	COM2			
IO-Link	1.1			
Max. response time	≤ 3 ms ⁴⁾			
Switching frequency	170 Hz ⁵⁾			
Enclosure rating	IP66, IP67			
Protection class	III			
Circuit protection	A, B, C, D ⁶⁾			
Ambient operating temperature	-40 °C ... +60 °C ⁷⁾⁸⁾			

- 1) RAY26P-xxxxx3: sensing range depends on the selected MDO (selectable via IO-Link):
 3 mm = 0 ... 2 m
 5 mm = 0 ... 3 m
 10 mm = 0 ... 4.5 m
- 2) 16 VDC to 30 VDC, without load
- 3) 10 VDC to 16 VDC, without load
- 4) Signal transit time with resistive load in switching mode. Deviating values possible in COM2 mode.
- 5) With a light/dark ratio of 1:1 in switching mode. Deviating values possible in IO-Link mode.
- 6) A = U_B -connections reverse polarity protected
 B = inputs and output reverse-polarity protected
 C = Interference suppression
 D = outputs overcurrent and short-circuit protected
- 7) Avoid condensation on the front screen of the sensor and on the reflector.
- 8) Allowed temperature change after Teach +/- 20 K

11.2 Dimensional drawing

Table 8: Dimensional drawing

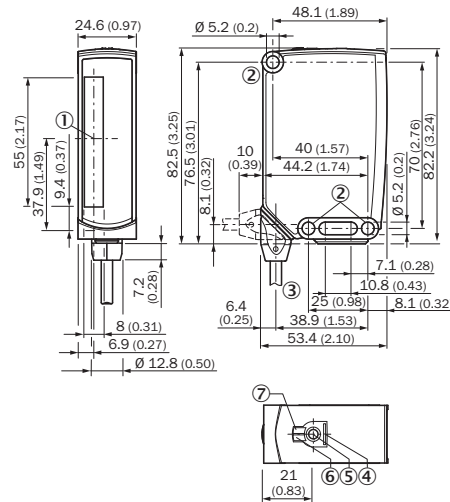


Figure 13: RAY26 with cable

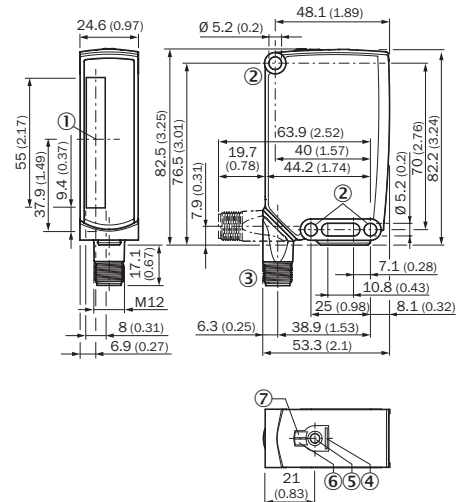


Figure 14: RAY26 with connector

- ① Center of optical axis
- ② Fixing hole \varnothing 5.2 mm
- ③ Connection
- ④ BluePilot blue: AutoAdapt indicator during run mode
- ⑤ Teach-in button
- ⑥ LED indicator yellow: status of received light beam
- ⑦ LED indicator green: supply voltage active

11.3 Process data structure

	A00
IO-Link	V1.1
Process data	2 byte
	Byte 0: bits 15... 8 Byte 1: bits 7... 0
Bit 0 / Data type	Q _{L1} / Boolean
Bit 1 / Data type	Q _{L2} / Boolean
Bit 2 ... 15 / Description / Data type	[empty]

RAY26

MultiTask-Sensoren

SICK
Sensor Intelligence.



de
en
es
fr
it
ja
pt
ru
zh

Beschriebenes Produkt

RAY26

Hersteller

SICK AG
Erwin-Sick-Str. 1
79183 Waldkirch
Deutschland

Rechtliche Hinweise

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte bleiben bei der Firma SICK AG. Die Vervielfältigung des Werks oder von Teilen dieses Werks ist nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes zulässig. Jede Änderung, Kürzung oder Übersetzung des Werks ohne ausdrückliche schriftliche Zustimmung der Firma SICK AG ist untersagt.

Die in diesem Dokument genannten Marken sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.

© SICK AG. Alle Rechte vorbehalten.

Originaldokument




Dieses Dokument ist ein Originaldokument der SICK AG.



Inhalt

12	Allgemeine Sicherheitshinweise.....	20
13	Hinweise zur UL Zulassung.....	20
14	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	20
15	Betriebs- und Statusanzeigen.....	20
16	Montage.....	20
17	Elektrische Installation.....	21
18	Inbetriebnahme.....	23
19	Störungsbehebung.....	28
20	Demontage und Entsorgung.....	29
21	Wartung.....	29
22	Technische Daten.....	30
	22.1 Elektrische und mechanische Daten.....	30
	22.2 Maßzeichnung.....	31
	22.3 Prozessdatenstruktur.....	31

12 Allgemeine Sicherheitshinweise

- Lesen Sie vor der Inbetriebnahme des Geräts die Betriebsanleitung.
-  Der Anschluss, die Montage und die Konfiguration des Geräts dürfen nur von geschultem Fachpersonal vorgenommen werden.
-  Bei diesem Gerät handelt es sich um kein sicherheitsgerichtetes Bauteil im Sinne der EU-Maschinenrichtlinie.
-  Bei der Inbetriebnahme ist das Gerät ausreichend vor Feuchtigkeit und Verschmutzung zu schützen.
- Die vorliegende Betriebsanleitung enthält Informationen, die während des Lebenszyklus der Lichtschranke benötigt werden.

13 Hinweise zur UL Zulassung

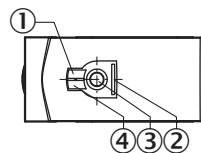
The device must be supplied by a Class 2 source of supply.

UL Environmental Rating: Enclosure type 1

14 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die RAY26 ist eine optoelektronische Reflexions-Lichtschranke (im Folgenden Sensor genannt) und wird zum optischen, berührungslosen Erfassen von Sachen, Tieren und Personen eingesetzt. Zur Funktion wird ein Reflektor benötigt. Bei jeder anderen Verwendung und bei Veränderungen am Produkt verfällt jeglicher Gewährleistungsanspruch gegenüber der SICK AG.

15 Betriebs- und Statusanzeigen



- ① LED-Anzeige grün: Versorgungsspannung aktiv
- ② BluePilot blau: AutoAdapt-Anzeige im Run-Betrieb
- ③ Teach-in-Taste
- ④ LED-Anzeige gelb: Status des empfangenen Lichtstrahls

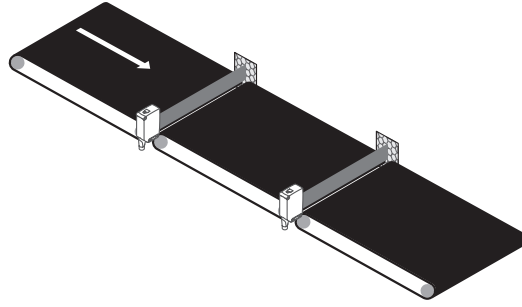
16 Montage

Sensor und Reflektor an geeignete Befestigungswinkel montieren (siehe SICK-Zubehör-Programm). Sensor und Reflektor zueinander ausrichten.

Beachten Sie das maximal zulässige Anzugsdrehmoment von 0.65Nm.


HINWEIS RAY26P-XXXXX3 (MDO \geq 3 MM):

Empfohlene Installationsposition: zwischen Förderbändern oder Förderrollen



17 Elektrische Installation

Betrieb im I/O-Modus:

Anschluss der Sensoren muss spannungsfrei ($U_V = 0$ V) erfolgen. Je nach Anschlussart sind die folgenden Informationen zu beachten:

- Steckeranschluss: Pinbelegung beachten
- Leitung: Aderfarbe

Erst nach Anschluss aller elektrischen Verbindungen die Spannungsversorgung ($U_V > 0$ V) anlegen bzw. einschalten.

Betrieb im IO-Link-Modus: Das Gerät an einen geeigneten IO-Link Master anschließen und mittels IODD/Funktionsbaustein in den Master oder die Steuerung integrieren. Die grüne LED-Anzeige am Sensor blinkt. IODD und Funktionsbaustein können auf www.sick.com unter der Artikelnummer heruntergeladen werden.

Erläuterungen zum Anschlusschema (Tabelle 1 und -4):

Alarm = Alarmausgang (siehe [Tabelle 10](#) und [Tabelle 12](#))

MF = programmierbarer Multifunktionsausgang

n. c. = unbeschaltet

QL1 / C = Schaltausgang, IO-Link-Kommunikation



DC: 10 ... 30 V DC, siehe "Elektrische und mechanische Daten", Seite 30

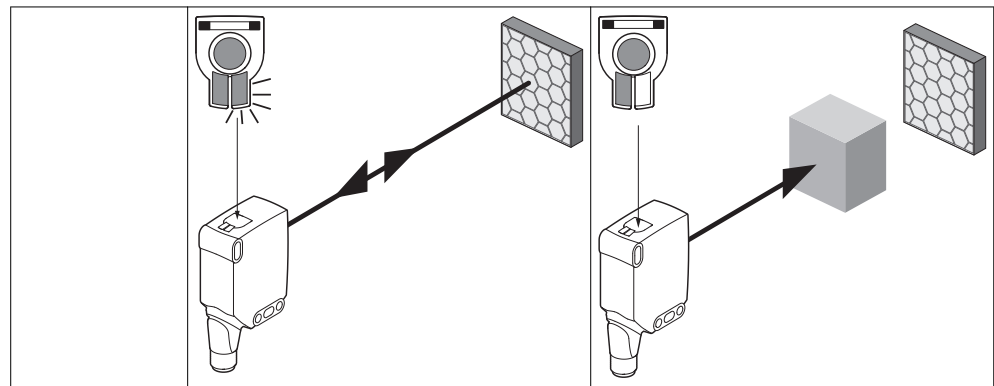
Tabelle 9: DC

RAY26P	-24162 xxxA00 -34162xxxA00	-1x162xxxA00	-24161xxxA00 -34161xxxA00	-1x161xxxA00
1	+ (L+)			
2	MF			
3	- (M)			
4	Q _{L1} / C			
Default: MF	\bar{Q}	\bar{Q}	Q	Q
Default: Q _{L1} /C	Q	Q	\bar{Q}	\bar{Q}
		1 = BN 2 = WH 3 = BU 4 = BK 0,14 mm ² AWG26		1 = BN 2 = WH 3 = BU 4 = BK 0,14 mm ² AWG26

Tabelle 10: DC

RAY26P	-24165xxxA00 -34165xxxA00	-1x165xxxA00	-24163xxxA00 -34163xxxA00	-1x163xxxA00
1	+ (L+)			
2	MF			
3	- (M)			
4	Q _{L1} / C			
Default: MF	Alarm	Alarm	Alarm	Alarm
Default: Q _{L1} /C	Q	Q	\bar{Q}	\bar{Q}
		1 = BN 2 = WH 3 = BU 4 = BK 0,14 mm ² AWG26		1 = BN 2 = WH 3 = BU 4 = BK 0,14 mm ² AWG26

Tabelle 11: Push / pull



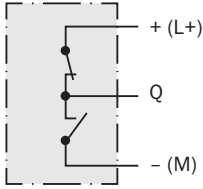
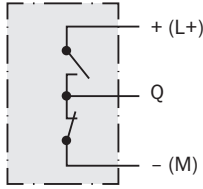
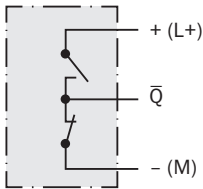
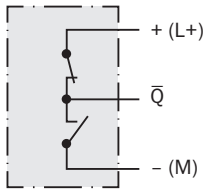

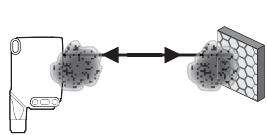
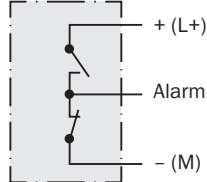
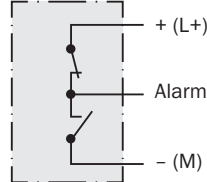
<p>Q Push-pull (≤ 100 mA)</p>		
<p>\bar{Q} Push-pull (≤ 100 mA)</p>		

Tabelle 12: Alarm

		
<p>Alarm (≤ 100 mA)</p>		

18 Inbetriebnahme

1 Ausrichtung

Sensor auf geeigneten Reflektor ausrichten. Positionierung so wählen, dass der rote Sendelichtstrahl in der Mitte des Reflektors auftrifft. Die Frontlinsen des Sensors und des Reflektors müssen vor dem Einlernen gereinigt werden.

Der Sensor muss freie Sicht auf den Reflektor haben, es darf sich kein Objekt im Strahlengang befinden [siehe Abbildung 15]. Es ist darauf zu achten, dass die optischen Öffnungen von Sensor und Reflektor vollständig frei sind.

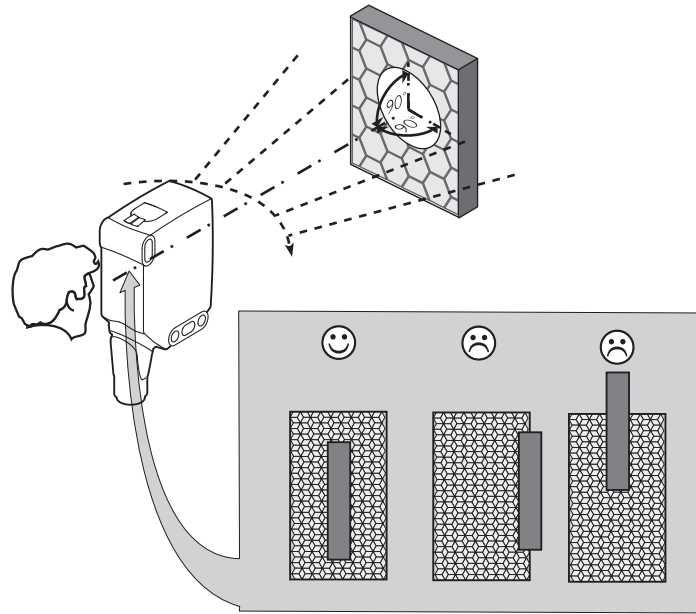


Abbildung 15: Ausrichtung



HINWEIS

Empfehlung: Die Anpassung der Höhe (1) muss von der Anpassung des Winkels (2) getrennt sein.

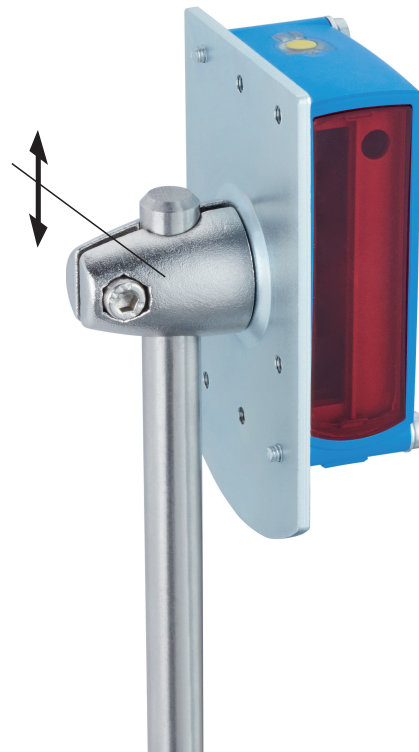


Abbildung 16: (1)

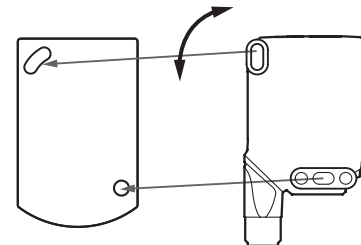
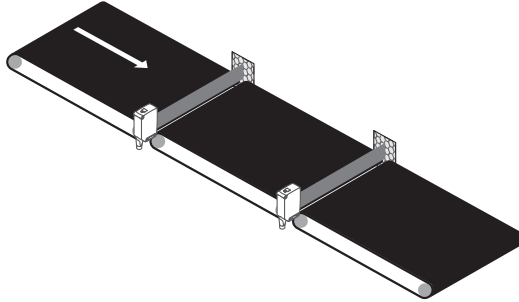
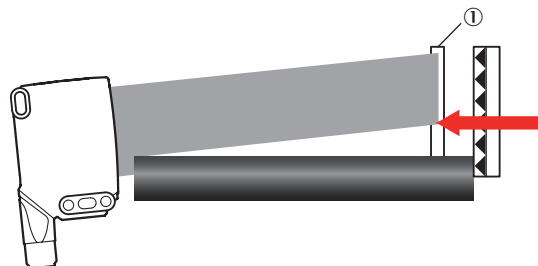
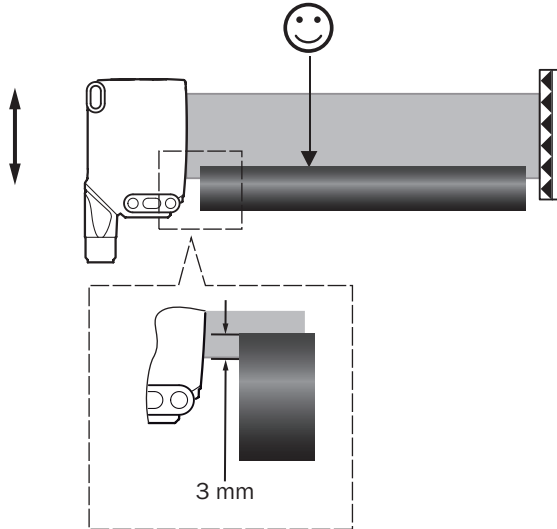


Abbildung 17: (2)

1. Ausrichtung des Lichtbandes im Zwischenraum zwischen zwei Förderbändern



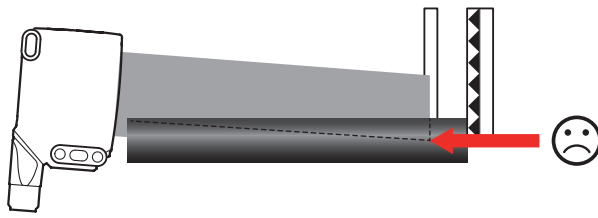
2. a) Ausrichtung des Lichtbandes über dem Förderband.
Das Lichtband muss parallel zum Förderband positioniert werden.



- b) ① = Metallplatte
Nehmen Sie eine Metallplatte und positionieren Sie sie vor dem Reflektor. Drehen Sie den Sensor ein wenig nach oben. Das Lichtband befindet sich ca. 20 mm über dem Förderband.



- c) Drehen Sie den Sensor ein wenig nach unten, bis der untere Rand des Lichtbandes auf das Förderband trifft (siehe Lichtband auf der Metallplatte). Befestigen Sie dann das Gehäuse am Halter. Das Lichtband darf nicht weiter in Richtung Förderband bewegt werden.



HINWEIS

Tipp:

- 1 Kontrolle der Einstellung: Schalten Sie das Förderband ein. Im „Leerlauf“ (Förderband bewegt sich ohne Fördergut) darf der Sensor nicht schalten. Schalten Sie das Förderband ein. Legen Sie die Ware nacheinander an den Förderbandkanten und in der Mitte auf das Band, um die zuverlässige Erkennung an drei Stellen zu überprüfen.

HINWEIS

Video der Inbetriebnahme:



2 Schaltabstand

Den Abstand zwischen Sensor und Reflektor gemäß dem entsprechenden Diagramm anpassen [siehe Abbildung 18, Seite 26](#).

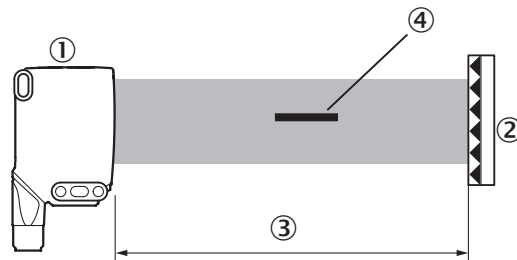


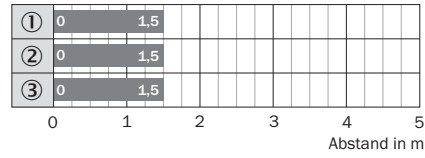
Abbildung 18: Schaltabstandsbereiche

Tabelle 13: Definition des Schaltabstands

①	②	③	④
RAY26P-xxxxx1	PL80A	0 ... 1,5 m	≥ 1 mm ^A
RAY26P-xxxxx3	PL80A	0 ... 2 m	≥ 3 mm ^B
		0 ... 3 m	≥ 5 mm ^B
		0 ... 4,5 m	≥ 10 mm ^B
RAY26P-xxxxx5	PL80A	0 ... 3 m	≥ 5 mm ^A
RAY26P-xxxxx9	PL80A	0 ... 4,5 m	≥ 10 mm ^A

- ③ Schaltabstand, auf Reflektor ②
- ④ Kleinstes detektierbares Objekt (MDO)
- A MDO ist fix
- B MDO ≥ 3 mm, ≥ 5 mm, ≥ 10 mm:
sind via IO-Link anwählbar

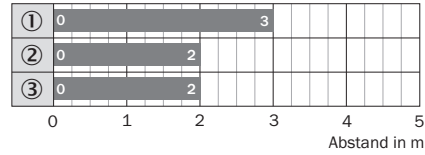
Tabelle 14: Schaltabstände auf Reflektoren



■ Schaltabstand

Abbildung 19: RAY26P-xxxxx1

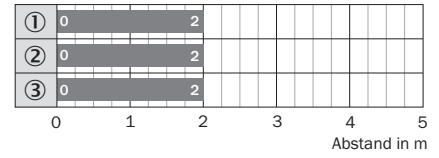
- ① PL80A
- ② PL40A
- ③ PL30A



■ Schaltabstand

Abbildung 21: RAY26P-xxxxx5

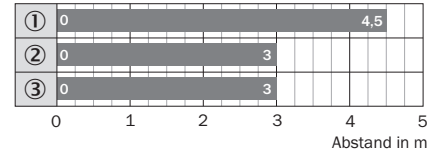
- ① PL80A
- ② PL81
- ③ PL100



■ Schaltabstand

Abbildung 20: RAY26P-xxxxx3

- ① PL80A
- ② PL81
- ③ PL100

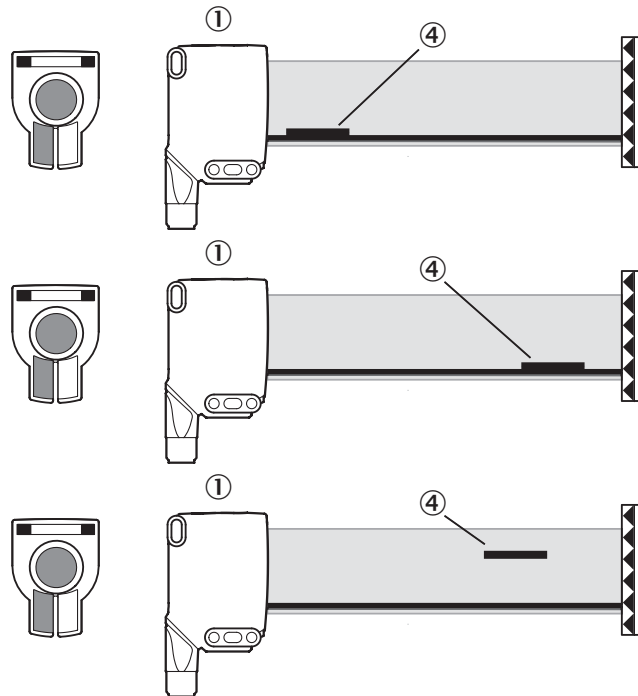


■ Schaltabstand

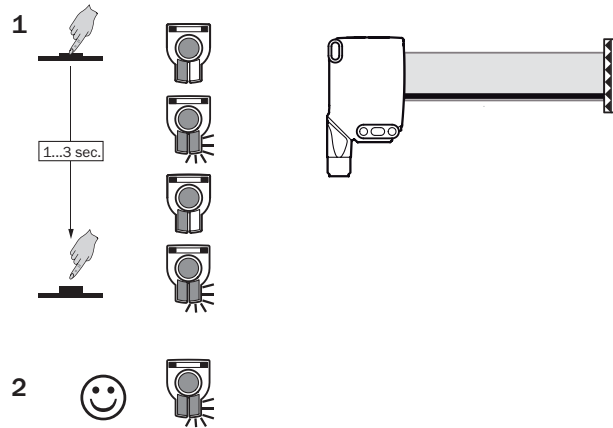
Abbildung 22: RAY26P-xxxxx9

- ① PL80A
- ② PL81
- ③ PL100

Kleinstes detektierbares Objekt (MDO)



Einstellung des Schaltabstands:



3 Förderbandausblendung (nur für RAY26P-xxxx3)

Die Förderbandausblendung ermöglicht eine schrittweise Inaktivierung des Detektionsbereichs (A = ca. 1 mm pro Ebene) direkt über dem Förderband. Dadurch können Einflüsse des Förderbandes (die Falschsignale des Sensors verursachen) unterdrückt werden. Die Einstellung der Förderbandausblendung kann über IO-Link mit Index 238 erfolgen. Nach der Einstellung muss der Sensor erneut geteacht werden (Index 2, Wert 65).

Tabelle 15: Index 238

ISDU			Name	Daten- typ	Länge	Zugriff	Default- wert	Wert/Bereich
Index	Sub- Index							
DEZ	HEX							
238	0xE E	-	Förderbandausblendung	UINT	8 Bit	Lesen/ Schreiben	0	0 = Deaktiviert 1 = Level 1 2 = Level 2 3 = Level 3 4 = Level 4



Abbildung 23: A = Level 1



Abbildung 24: A = Level 2



Abbildung 25: A = Level 3



Abbildung 26: A = Level 4

① Förderband

19 Störungsbehebung

Tabelle Störungsbehebung zeigt, welche Maßnahmen durchzuführen sind, wenn die Funktion des Sensors nicht mehr gegeben ist.

Anzeige-LED / Fehlerbild	Ursache	Maßnahme
grüne LED blinkt	IO-Link Kommunikation	keine
Schaltausgänge verhalten sich nicht gemäß siehe Tabelle 11, Seite 22 und siehe Tabelle 12, Seite 23	a) IO-Link Kommunikation b) Änderung an der Konfiguration c) Kurzschluss	a) keine b) Anpassung der Konfiguration c) Elektrische Anschlüsse prüfen

Anzeige-LED / Fehlerbild	Ursache	Maßnahme
Die blauen LEDs befinden sich sehr nah beieinander	Frontscheibe und/oder Reflektor ist verschmutzt.	Reinigung der optischen Flächen (Sensor und Reflektor).
Gelbe LED blinkt	Abstand zwischen Sensor und Reflektor ist zu groß / Lichtstrahl ist nicht vollständig auf Reflektor ausgerichtet / Reflektor ist nicht geeignet / Frontscheibe und/oder Reflektor ist verschmutzt	Schaltabstand prüfen / Ausrichtung prüfen / Reflektor von SICK wird empfohlen / Reinigung der optischen Flächen (Sensor und Reflektor)
Gelbe LED leuchtet nicht, obwohl das Lichtband am Reflektor ausgerichtet ist und sich kein Objekt im Strahlweg befindet	keine Spannung oder Spannung unterhalb der Grenzwerte	Spannungsversorgung prüfen, den gesamten elektrischen Anschluss prüfen (Leitungen und Steckerverbindungen)
	Spannungsunterbrechungen	Sicherstellen einer stabilen Spannungsversorgung ohne Unterbrechungen
	Sensor ist defekt	Wenn Spannungsversorgung in Ordnung ist, dann Sensor austauschen

20 Demontage und Entsorgung

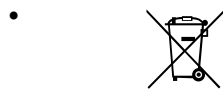
Die Lichtschranke muss entsprechend den geltenden länderspezifischen Vorschriften entsorgt werden. Bei der Entsorgung sollte eine werkstoffliche Verwertung (insbesondere der Edelmetalle) angestrebt werden.




HINWEIS

Entsorgung von Batterien, Elektro- und Elektronikgeräten

- Gemäß den internationalen Vorschriften dürfen Batterien, Akkus sowie Elektro- und Elektronikgeräte nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden.
- Der Besitzer ist gesetzlich verpflichtet, diese Geräte am Ende ihrer Lebensdauer bei den entsprechenden öffentlichen Sammelstellen abzugeben.



WEEE:  Dieses Symbol auf dem Produkt, dessen Verpackung oder im vorliegenden Dokument gibt an, dass ein Produkt den genannten Vorschriften unterliegt.

21 Wartung

SICK-Sensoren sind wartungsfrei.

Wir empfehlen, in regelmäßigen Abständen

- die optischen Grenzflächen zu reinigen
- Verschraubungen und Steckverbindungen zu überprüfen

Veränderungen an Geräten dürfen nicht vorgenommen werden.

Irrtümer und Änderungen vorbehalten. Angegebene Produkteigenschaften und technische Daten stellen keine Garantieerklärung dar.

22 Technische Daten

22.1 Elektrische und mechanische Daten

	RAY26P-xxxxx1	RAY26P-xxxxx3	RAY26P-xxxxx5	RAY26P-xxxxx9
Max. Detektionsbereich (mit Reflektor PL80A)	0 ... 1,5 m	0 ... 4,5 m	0 ... 3 m	0 ... 4,5 m
Lichtband Maße/ungefähre Distanz	24 mm x 9 mm (1 m)	55 mm x 9 mm (1 m)		
Kleinstes detektierbares Objekt (MDO)	≥ 1 mm	≥ 3 mm, 5 mm oder 10 mm ¹⁾	≥ 5 mm	≥ 10 mm
Mindestabstand zwischen Sensor und Reflektor	0 mm			
Versorgungsspannung U_B	10 ... 30 V DC			
Stromaufnahme	≤ 25 mA ²⁾ , < 50 mA ³⁾			
Ausgangsstrom I_{max}	≤ 100 mA			
Kommunikationsmodus	COM2			
IO-Link	1.1			
Ansprechzeit max.	≤ 3 ms ⁴⁾			
Schaltfrequenz	170 Hz ⁵⁾			
Schutzart	IP66, IP67			
Schutzklasse	III			
Schutzschaltungen	A, B, C, D ⁶⁾			
Betriebsumgebungstemperatur	-40 °C ... +60 °C ⁷⁾⁸⁾			

1) RAY26P-xxxxx3: Schaltabstand ist abhängig vom kleinsten detektierbaren Objekt (MDO), wählbar über IO-Link:

3 mm = 0 ... 2 m

5 mm = 0 ... 3 m

10 mm = 0 ... 4,5 m

2) 16VDC...30VDC, ohne Last

3) 10VDC...16VDC, ohne Last

4) Signallaufzeit bei ohmscher Last im Schaltmodus. Abweichende Werte im COM2-Modus möglich.

5) Bei Hell-Dunkel-Verhältnis 1:1 im Schaltmodus. Abweichende Werte im IO-Link-Modus möglich.

6) A = U_B -Anschlüsse verpolsicher

B = Ein- und Ausgänge verpolsicher

C = Störimpulsunterdrückung

D = Ausgänge überstrom- und kurzschlussfest

7) Kondensation auf der Frontscheibe des Sensors und auf dem Reflektor vermeiden.

8) Zulässige Temperaturänderung nach dem Teach-in: ±20 K

22.2 Maßzeichnung

Tabelle 16: Maßzeichnung

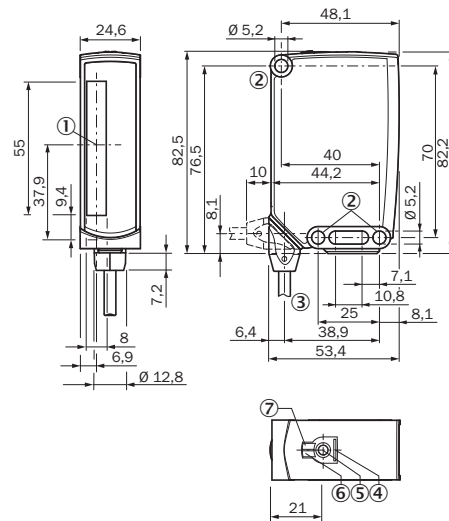


Abbildung 27: RAY26 mit Leitung

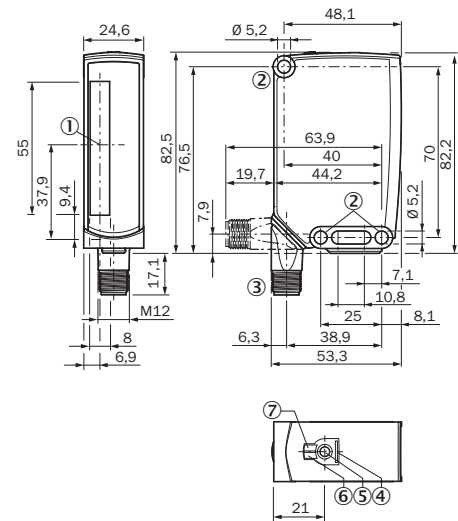


Abbildung 28: RAY26, mit Stecker

- ① Mitte Optikachse
- ② Befestigungsbohrung \varnothing 5,2 mm
- ③ Anschluss
- ④ BluePilot blau: AutoAdapt-Anzeige im Run-Betrieb
- ⑤ Teach-In-Taste
- ⑥ Anzeige-LED gelb: Status Lichtempfang
- ⑦ Anzeige-LED grün: Versorgungsspannung aktiv

22.3 Prozessdatenstruktur

	A00
IO-Link	V1.1
Prozessdaten	2 Byte
	Byte 0: Bits 15... 8 Byte 1: Bits 7... 0
Bit 0 / Datentyp	Q _{L1} / Boolean
Bit 1 / Datentyp	Q _{L2} / Boolean
Bit 2 ... 15 / Beschreibung / Datentyp	[empty]

RAY26

Capteurs multi-tâches

SICK
Sensor Intelligence.



de
en
es
fr
it
ja
pt
ru
zh

Produit décrit

RAY26

Fabricant

SICK AG
Erwin-Sick-Straße 1
79183 Waldkirch
Allemagne

Remarques juridiques

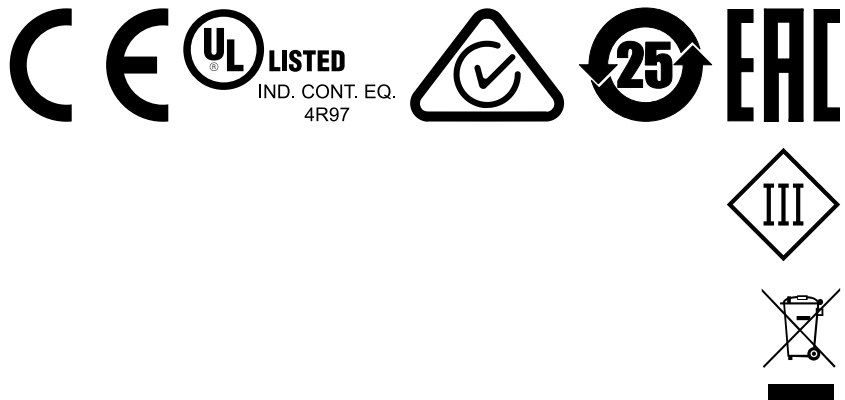
Cet ouvrage est protégé par les droits d'auteur. Les droits établis restent dévolus à la société SICK AG. La reproduction de l'ouvrage, même partielle, n'est autorisée que dans le cadre légal prévu par la loi sur les droits d'auteur. Toute modification, tout abrègement ou toute traduction de l'ouvrage est interdit sans l'accord écrit exprès de la société SICK AG.

Les marques citées dans ce document sont la propriété de leurs détenteurs respectifs.

© SICK AG. Tous droits réservés.

Document original




Ce document est un document original de SICK AG.



Contenu

23	Consignes générales de sécurité.....	35
24	Remarques sur l'homologation UL.....	35
25	Utilisation conforme.....	35
26	Affichages de l'état et du fonctionnement.....	35
27	Montage.....	35
28	Installation électrique.....	36
29	Mise en service.....	38
30	Élimination des défauts.....	43
31	Démontage et mise au rebut.....	44
32	Maintenance.....	44
33	Caractéristiques techniques.....	46
33.1	Caractéristiques électriques et mécaniques.....	46
33.2	Plan coté.....	47
33.3	Structure de données de process.....	47

23 Consignes générales de sécurité

- Lire la notice d'instruction avant la mise en service.
-  Le raccordement, le montage et la configuration ne doivent être réalisés que par un personnel qualifié.
-  N'est pas un composant de sécurité selon la Directive machines de l'UE.
-  Lors de la mise en service, protéger l'appareil contre l'humidité et la contamination.
- Cette notice d'instruction contient des informations nécessaires durant le cycle de vie du capteur.

24 Remarques sur l'homologation UL

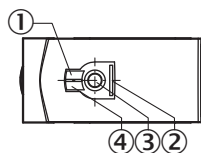
The device must be supplied by a Class 2 source of supply.

UL Environmental Rating: Enclosure type 1

25 Utilisation conforme

RAY26 est une barrière réflecte optoélectronique (appelée capteur dans ce document) qui permet la détection optique sans contact d'objets, d'animaux et de personnes. Un réflecteur est nécessaire à son fonctionnement. Toute autre utilisation ou modification du produit annule la garantie de SICK AG.

26 Affichages de l'état et du fonctionnement



- ① LED d'état verte : tension d'alimentation active
- ② BluePilot bleu : affichage AutoAdapt en mode Run
- ③ Bouton d'apprentissage
- ④ LED d'état jaune : état du faisceau lumineux reçu

27 Montage

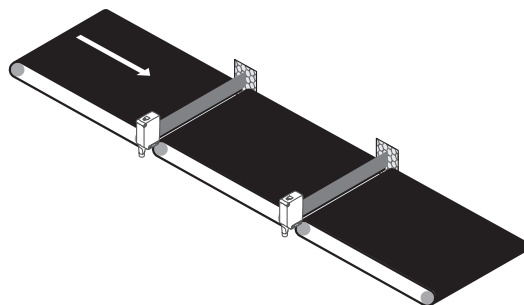
Monter le capteur et le réflecteur sur une équerre de fixation (voir la gamme d'accessoires SICK). Aligner le capteur sur le réflecteur.

Respectez le couple de serrage maximal admissible de 0.65Nm.



REMARQUE RAY26P-XXXXX3 (PLUS PETIT OBJET DÉTECTABLE ≥ 3 MM) :

Position d'installation recommandée : entre les bandes transporteuses ou les rouleaux de transport



28 Installation électrique

Fonctionnement en mode I/O :

Le raccordement des capteurs doit s'effectuer hors tension ($U_v = 0$ V). Selon le mode de raccordement, respecter les informations suivantes :

- Raccordement du connecteur : respecter l'affectation des broches
- Câble : couleur des fils

Après avoir terminé tous les raccordements électriques, appliquer ou activer l'alimentation électrique ($U_v > 0$ V).

Fonctionnement en mode IO-Link : raccorder l'appareil à un maître IO-Link approprié et l'intégrer au maître ou à la commande par IO-Link/bloc de fonction. L'affichage LED du capteur clignote. L'IO-Link et le bloc de fonction peuvent être téléchargés sur www.sick.com sous la référence.

Explications du schéma de raccordement (tableaux 1 et -4) :

Alarme = sortie d'alarme (voir [tableau 18](#) et [tableau 20](#))

MF = sortie multifonction programmable

n. c. = non raccordé

QL1 / C = sortie de commutation, communication IO-Link



CC : 10 ... 30 V CC, voir "Caractéristiques électriques et mécaniques", page 46

Tableau 17: DC

RAY26P	-24162 xxxA00 -34162xxxA00	-1x162xxxA00	-24161xxxA00 -34161xxxA00	-1x161xxxA00
1	+ (L+)			
2	MF			
3	- (M)			
4	Q _{L1} / C			
Par défaut : MF	Q̄	Q̄	Q	Q
Par défaut : Q _{L1} / C	Q	Q	Q̄	Q̄
		1 = BN (marron) 2 = WH (blanc) 3 = BU (bleu) 4 = BK (noir) 0,14 mm ² AWG26		1 = BN (marron) 2 = WH (blanc) 3 = BU (bleu) 4 = BK (noir) 0,14 mm ² AWG26

Tableau 18: DC

RAY26P	-24165xxxA00 -34165xxxA00	-1x165xxxA00	-24163xxxA00 -34163xxxA00	-1x163xxxA00
1	+ (L+)			
2	MF			
3	- (M)			
4	Q _{L1} / C			
Par défaut : MF	Alarme	Alarme	Alarme	Alarme
Par défaut : Q _{L1} / C	Q	Q	Q̄	Q̄
		1 = BN (marron) 2 = WH (blanc) 3 = BU (bleu) 4 = BK (noir) 0,14 mm ² AWG26		1 = BN (marron) 2 = WH (blanc) 3 = BU (bleu) 4 = BK (noir) 0,14 mm ² AWG26

Tableau 19: Push/pull

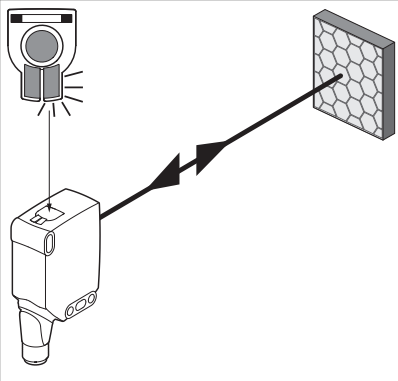
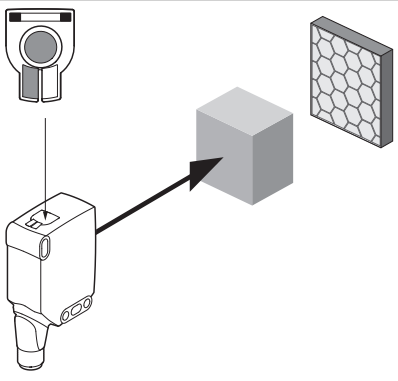
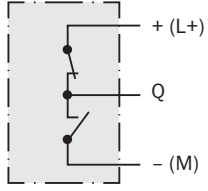
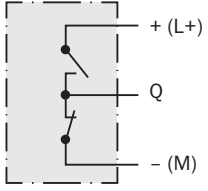
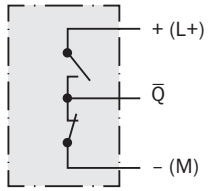
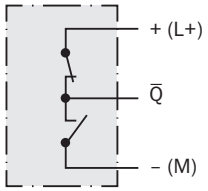
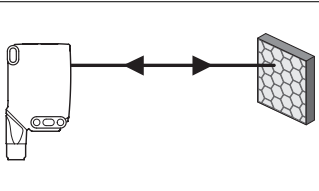
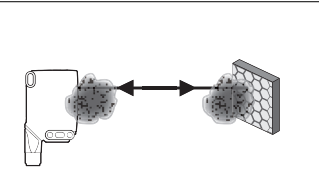
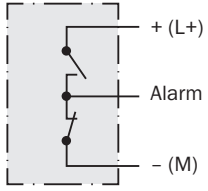
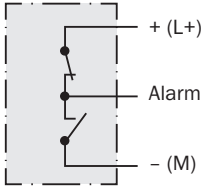
		
Q Push-pull (≤ 100 mA)		
\bar{Q} Push-pull (≤ 100 mA)		

Tableau 20: Alarme

		
Alarme (≤ 100 mA)		

29 Mise en service

1 Alignement

Aligner le capteur avec un réflecteur adapté. Choisir la position de façon à ce que le faisceau de lumière rouge émis rencontre le centre du réflecteur. Les lentilles frontales du capteur et du réflecteur doivent être nettoyées avant l'initialisation.

Le capteur doit avoir une vue dégagée sur le réflecteur, sans aucun objet dans la trajectoire du faisceau [voir illustration 29]. Veiller à ce que les ouvertures optiques du capteur et du réflecteur soient parfaitement dégagées.

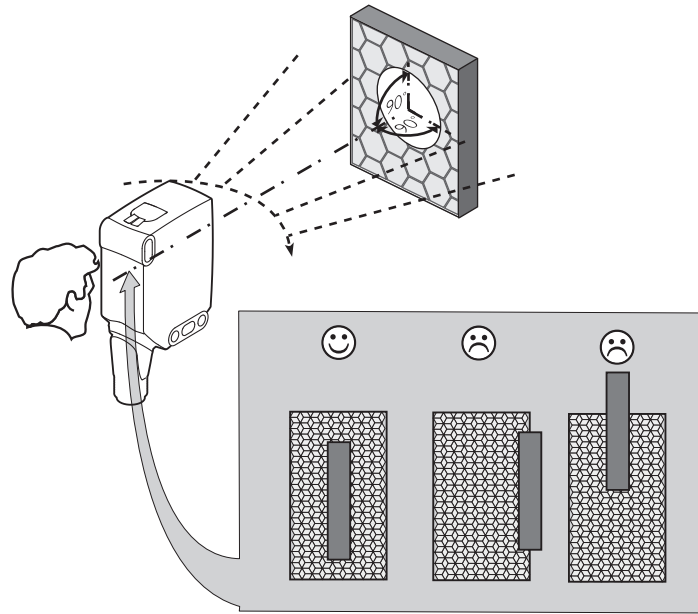


Illustration 29: Alignement



REMARQUE

Le réglage de la hauteur (1) doit être effectué séparément du réglage de l'angle (2).

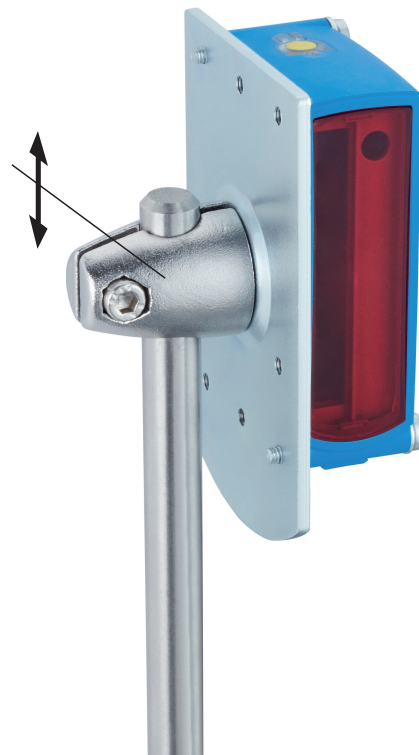


Illustration 30: (1)

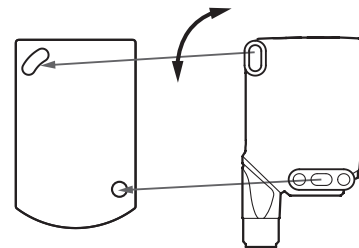
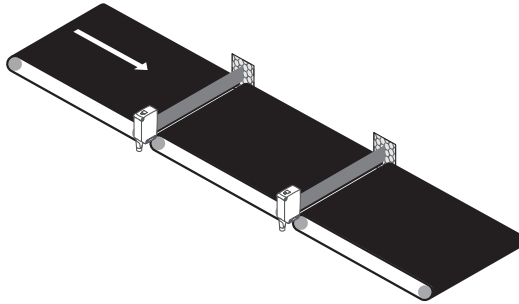
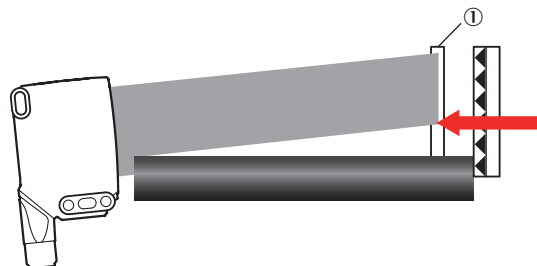
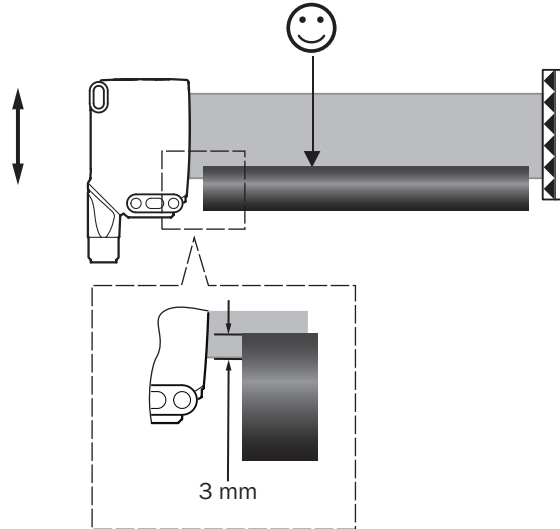


Illustration 31: (2)

1. Alignement de la bande lumineuse dans l'espace entre deux bandes transporteuses



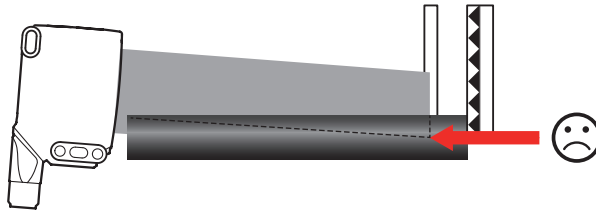
2. a) Alignement de la bande lumineuse au-dessus de la bande transporteuse. La bande lumineuse doit être positionnée parallèlement à la bande transporteuse.



- b) ① = plaque métallique
Prendre une plaque métallique et la placer devant le réflecteur. Tourner légèrement le capteur vers le haut. La bande lumineuse se trouve à environ 20 mm au-dessus de la bande transporteuse.



- c) Tourner légèrement le capteur vers le bas jusqu'à ce que le bord inférieur de la bande lumineuse touche la bande transporteuse (voir la bande lumineuse sur la plaque métallique). Fixer ensuite le boîtier sur le support. La bande lumineuse ne doit pas être déplacée plus loin dans le convoyeur.



REMARQUE

Astuce :

- 1 Contrôle du réglage : mettre la bande transporteuse en marche. En « mode ralenti » (la bande transporteuse se déplace sans produit à transporter), le capteur ne doit pas commuter. Mettre la bande transporteuse en marche. Placer les produits l'un après l'autre sur les bords et au centre de la bande transporteuse pour vérifier la fiabilité de la détection en trois points.

REMARQUE

Vidéo de la mise en service :



2 Distance de commutation

Rapprocher la distance entre le capteur et le réflecteur avec le diagramme correspondant voir [illustration 32, page 41](#).

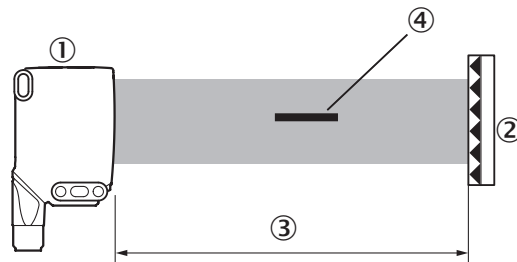


Illustration 32: zones de distance de commutation

Tableau 21: Définition de la distance de commutation

①	②	③	④
RAY26P-xxxxx1	PL80A	0 ... 1,5 m	$\geq 1 \text{ mm}^A$
RAY26P-xxxxx3	PL80A	0 ... 2 m	$\geq 3 \text{ mm}^B$
		0 ... 3 m	$\geq 5 \text{ mm}^B$
		0 ... 4,5 m	$\geq 10 \text{ mm}^B$
RAY26P-xxxxx5	PL80A	0 ... 3 m	$\geq 5 \text{ mm}^A$
RAY26P-xxxxx9	PL80A	0 ... 4,5 m	$\geq 10 \text{ mm}^A$

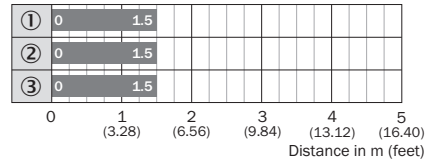
③ Distance de commutation, sur réflecteur ②

④ Plus petit objet détectable (MDO)

A Plus petit objet détectable est fixe

B Plus petit objet détectable de $\geq 3 \text{ mm}$, $\geq 5 \text{ mm}$, $\geq 10 \text{ mm}$: peut être sélectionné via IO-Link

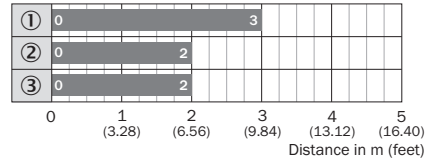
Tableau 22: Distance de commutation sur réflecteurs



■ Sensing range

Illustration 33: RAY26P-xxxxx1

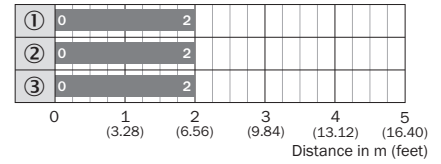
- ① PL80A
- ② PL40A
- ③ PL30A



■ Sensing range

Illustration 35: RAY26P-xxxxx5

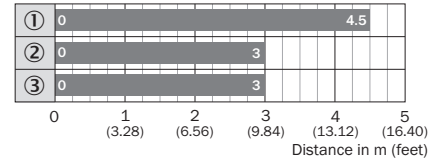
- ① PL80A
- ② PL81
- ③ PL100



■ Sensing range

Illustration 34: RAY26P-xxxxx3

- ① PL80A
- ② PL81
- ③ PL100

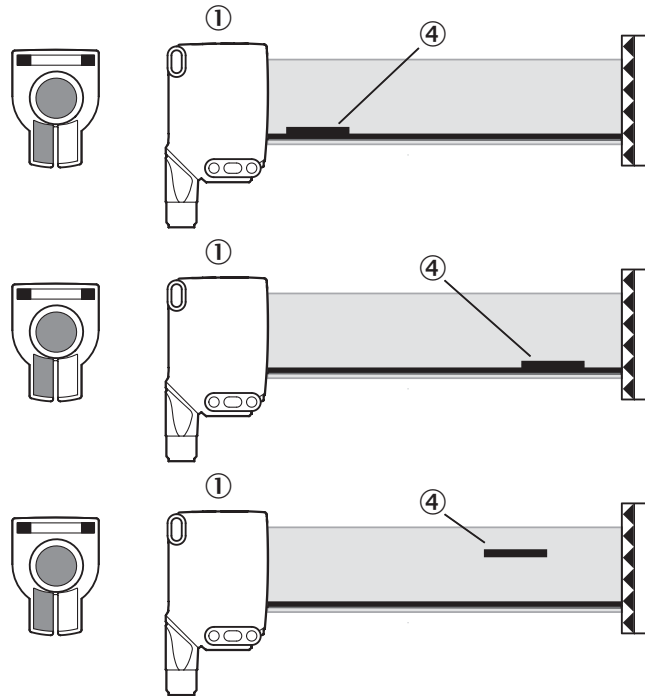


■ Sensing range

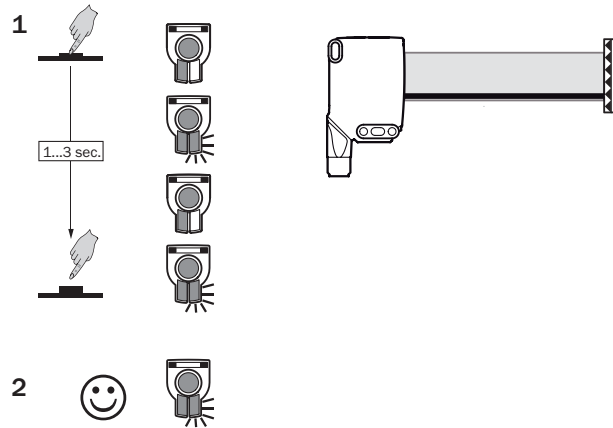
Illustration 36: RAY26P-xxxxx9

- ① PL80A
- ② PL81
- ③ PL100

Plus petit objet détectable (MDO) :



Réglage de la distance de commutation :



- 3 **Masquage de la bande transporteuse (uniquement pour la RAY26P-xxxx3)**
 Le masquage de la bande transporteuse permet une désactivation progressive de la zone de détection (A = env. 1 mm par niveau) directement au-dessus de la bande transporteuse. Cela peut éliminer les influences de la bande transporteuse (qui provoquent des signaux erronés du capteur). Le réglage du masquage de la bande transporteuse peut s'effectuer via IO-Link avec index 238.
 Après le réglage, le capteur doit être soumis à un nouvel apprentissage (index 2, valeur 65).

Tableau 23: Index 238

ISDU		Sous-index	Nom	Type de données	Longueur	Accès	Valeur par défaut	Valeur/zone
Index DEZ	HEX							
238	0xE E	-	Masquage de la bande transporteuse	UINT	8 bits	Lecture/écriture	0	0 = Désactivé 1 = Niveau 1 2 = Niveau 2 3 = Niveau 3 4 = Niveau 4



Illustration 37: A = Niveau 1



Illustration 38: A = Niveau 2



Illustration 39: A = Niveau 3



Illustration 40: A = Niveau 4

① Bande transporteuse

30 Élimination des défauts

Le tableau Élimination des défauts présente les mesures à appliquer si le capteur ne fonctionne plus.

LED d'état / image du défaut	Cause	Mesure
La LED verte clignote	Communication IO-Link	Aucune
Les sorties de commutation ne se comportent pas selon voir tableau 19, page 38 et voir tableau 20, page 38	a) Communication IO-Link b) Modification de la configuration	a) Aucune b) Adaptation de la configuration

LED d'état / image du défaut	Cause	Mesure
	c) Court-circuit	c) Vérifier les raccordements électriques
Les LED bleues se trouvent très près les uns des autres	La vitre frontale et/ou le réflecteur sont encrassés.	Nettoyage des surfaces optiques (capteur et réflecteur).
La LED jaune clignote	La distance entre le capteur et le réflecteur est trop grande/Le faisceau lumineux n'est pas entièrement aligné sur le réflecteur/Le réflecteur ne convient pas/La vitre frontale et/ou le réflecteur sont encrassés	Vérifier la distance de commutation/Vérifier l'alignement/Le réflecteur de SICK est recommandé/Nettoyage des surfaces optiques (capteur et réflecteur)
La LED jaune ne s'allume pas bien que la bande lumineuse soit alignée avec le réflecteur et qu'il n'y ait pas d'objet sur le trajet du faisceau	Pas de tension ou tension inférieure aux valeurs limites	Contrôler l'alimentation électrique, contrôler tous les branchements électriques (câbles et connexions)
	Coupures d'alimentation électrique	S'assurer que l'alimentation électrique est stable et ininterrompue
	Le capteur est défectueux	Si l'alimentation électrique est en bon état, remplacer le capteur

31 Démontage et mise au rebut

Le capteur doit être mis au rebut selon les réglementations spécifiques au pays respectif. Dans la limite du possible, les matériaux du capteur doivent être recyclés (notamment les métaux précieux).




REMARQUE

Mise au rebut des batteries, des appareils électriques et électroniques

- Selon les directives internationales, les batteries, accumulateurs et appareils électriques et électroniques ne doivent pas être mis au rebut avec les ordures ménagères.
- Le propriétaire est obligé par la loi de retourner ces appareils à la fin de leur cycle de vie au point de collecte respectif.



WEEE:  Ce symbole sur le produit, son emballage ou dans ce document indique qu'un produit est soumis à ces réglementations.

32 Maintenance

Les capteurs SICK ne nécessitent aucune maintenance.

Nous vous recommandons de procéder régulièrement

- au nettoyage des surfaces optiques
- au contrôle des vissages et des connexions enfichables

Ne procéder à aucune modification sur les appareils.

Sujet à modification sans préavis. Les caractéristiques du produit et techniques fournies ne sont pas une déclaration de garantie.

33 Caractéristiques techniques

33.1 Caractéristiques électriques et mécaniques

	RAY26P-xxxxx1	RAY26P-xxxxx3	RAY26P-xxxxx5	RAY26P-xxxxx9
Zone de détection max. (avec réflecteur PL80A)	0 ... 1,5 m	0 ... 4,5 m	0 ... 3 m	0 ... 4,5 m
Dimensions/Distance approximative zone lumineuse	24 mm x 9 mm (1 m)	55 mm x 9 mm (1 m)		
Plus petit objet détectable (MDO)	≥ 1 mm	≥ 3 mm, 5 mm ou 10 mm ¹⁾	≥ 5 mm	≥ 10 mm
Distance minimale entre le capteur et le réflecteur	0 mm			
Tension d'alimentation U_B	10 ... 30 V DC			
Consommation électrique	≤ 25 mA ²⁾ , < 50 mA ³⁾			
Courant de sortie $I_{max.}$	≤ 100 mA			
Mode de communication	COM2			
IO-Link	1.1			
Temps de réponse max.	≤ 3 ms ⁴⁾			
Fréquence de commutation	170 Hz ⁵⁾			
Indice de protection	IP66, IP67			
Classe de protection	III			
Protections électriques	A, B, C, D ⁶⁾			
Température de service	-40 °C ... +60 °C ⁷⁾⁸⁾			

1) RAY26P-xxxxx3 : portée de détection sur le MDO sélectionné (à sélectionner via IO-Link) :

3 mm = 0 ... 2 m

5 mm = 0 ... 3 m

10 mm = 0 ... 4,5 m

2) 16 V CC ... 30 V CC, sans charge

3) 10 V CC ... 16 V CC, sans charge

4) Durée du signal sur charge ohmique en mode commutation. Valeurs différentes possibles en mode COM2.

5) Pour un rapport clair/sombre de 1:1 en mode de commutation. Valeurs différentes possibles en mode IO-Link.

6) A = raccordements U_B protégés contre les inversions de polarité

B = entrées et sorties protégées contre les inversions de polarité

C = Suppression des impulsions parasites

D = sorties protégées contre les courts-circuits et les surcharges

7) Éviter la condensation sur la vitre frontale du capteur et sur le réflecteur.

8) Changement de température après chaque apprentissage +/- 20 K

33.2 Plan coté

Tableau 24: Plan coté

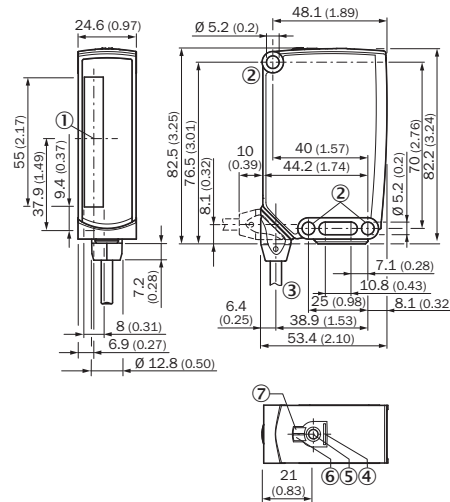


Illustration 41: RAY26 avec câble

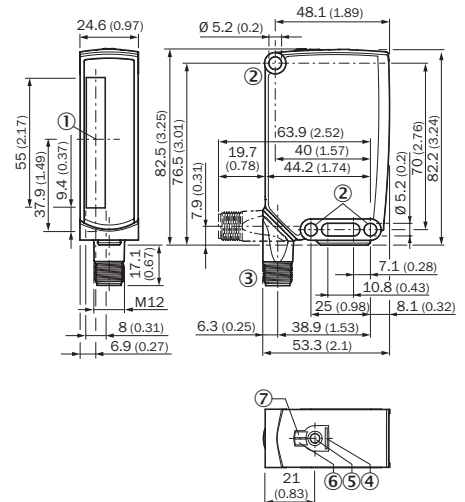


Illustration 42: RAY26 avec connecteur mâle

- ① Centre de l'axe optique
- ② Trou de fixation Ø 5,2 mm
- ③ Raccordement
- ④ BluePilot blue : indicateur AutoAdapt pendant le mode Marche
- ⑤ Bouton d'apprentissage
- ⑥ LED d'état jaune : état réception de lumière
- ⑦ LED d'état verte : tension d'alimentation active

33.3 Structure de données de process

	A00
IO-Link	V1.1
Données de processus	2 octets
	Octet 0 : bit 15 ... 8 Octet 1 : bit 7 ... 0
Bit 0/Type de données	Q _{L1} / booléen
Bit 1/Type de données	Q _{L2} / booléen
Bit 2 ... 15/Description/Type de données	[empty]

RAY26

Sensores MultiTask

SICK
Sensor Intelligence.



de
en
es
fr
it
ja
pt
ru
zh

Produto descrito

RAY26

Fabricante

SICK AG
Erwin-Sick-Str. 1
79183 Waldkirch
Alemanha

Notas legais

Reservados os direitos autorais do presente documento. Todos os direitos permanecem em propriedade da empresa SICK AG. A reprodução total ou parcial desta obra só é permitida dentro dos limites regulamentados pela Lei de Direitos Autorais. É proibido alterar, resumir ou traduzir esta obra sem a autorização expressa e por escrito da SICK AG.

As marcas citadas neste documento são de propriedade de seus respectivos proprietários.

© SICK AG. Todos os direitos reservados

Documento original




Este é um documento original da SICK AG.



Índice

34	Instruções gerais de segurança.....	51
35	Indicações sobre a homologação UL.....	51
36	Especificações de uso.....	51
37	Indicações de estado e operação.....	51
38	Montagem.....	51
39	Instalação elétrica.....	52
40	Colocação em operação.....	54
41	Eliminação de falhas.....	59
42	Desmontagem e descarte.....	60
43	Manutenção.....	60
44	Dados técnicos.....	61
	44.1 Dados mecânicos e elétricos.....	61
	44.2 Desenho dimensional.....	62
	44.3 Estrutura de dados de processos.....	62

34 Instruções gerais de segurança

- Leia o manual de instruções antes de colocar em operação.
-  Conexão, montagem e configuração só podem ser realizadas por especialistas treinados.
-  Não é um componente de segurança em conformidade com a Diretriz de Máquinas da UE.
-  Ao colocar em operação, proteja o dispositivo de umidade e contaminação.
- Esse manual de instruções contém informações necessárias durante o ciclo de vida do sensor.

35 Indicações sobre a homologação UL

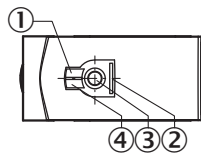
The device must be supplied by a Class 2 source of supply.

UL Environmental Rating: Enclosure type 1

36 Especificações de uso

O RAY26 é uma barreira de luz de reflexão optoeletrônica (doravante denominada “sensor”) utilizada para a detecção óptica, sem contato, de objetos, animais e pessoas. É necessário um refletor para o funcionamento. Qualquer utilização diferente ou alterações do produto ocasionam a perda da garantia da SICK AG.

37 Indicações de estado e operação



- ① Indicador LED verde: tensão de alimentação ativa
- ② BluePilot azul: indicador AutoAdapt na operação Run
- ③ Tecla teach-in
- ④ Indicador LED amarelo: status do feixe de luz recebido

38 Montagem

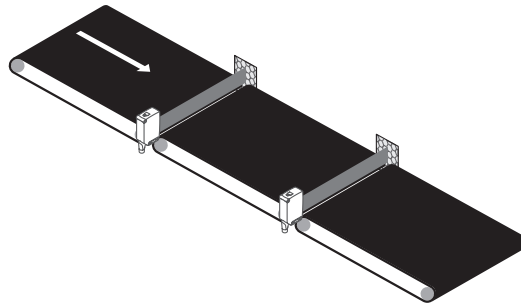
Montar o sensor e o refletor em uma cantoneira de fixação adequada (ver a linha de acessórios SICK). Alinhar o sensor e o refletor entre si.

Tenha em atenção o torque de aperto máximo permitido de 0.65Nm.



NOTA RAY26P-XXXXX3 (MDO \geq 3 MM):

Posição de instalação recomendada: entre esteiras transportadoras ou rolos transportadores



39 Instalação elétrica

Operação no modo I/O:

A conexão dos sensores deve ser realizada em estado desenergizado ($V_S = 0$ V). Conforme o tipo de conexão, devem ser observadas as seguintes informações:

- Conector: observar a disposição dos pinos
- Cabo: cor do fio

Instalar ou ligar a alimentação de tensão ($V_S > 0$ V) somente após realizar todas as conexões elétricas.

Operação no modo IO-Link: conectar o dispositivo a um master IO-Link adequado e integrá-lo ao mestre ou ao comando através de IODD/módulo de função. O indicador LED verde no sensor pisca. IODD e o módulo de função podem ser descarregados em www.sick.com sob o número de artigo.

Explicações relativas ao esquema de conexões (tabela 1 e -4):

Alarme = saída de alarme (ver [tabela 26](#) e [tabela 28](#))

MF = saída multifuncional programável

n. c. = sem ligação

QL1 / C = saída de comutação, comunicação IO-Link



CC: 10 ... 30 V CC, ver "Dados mecânicos e elétricos", página 61

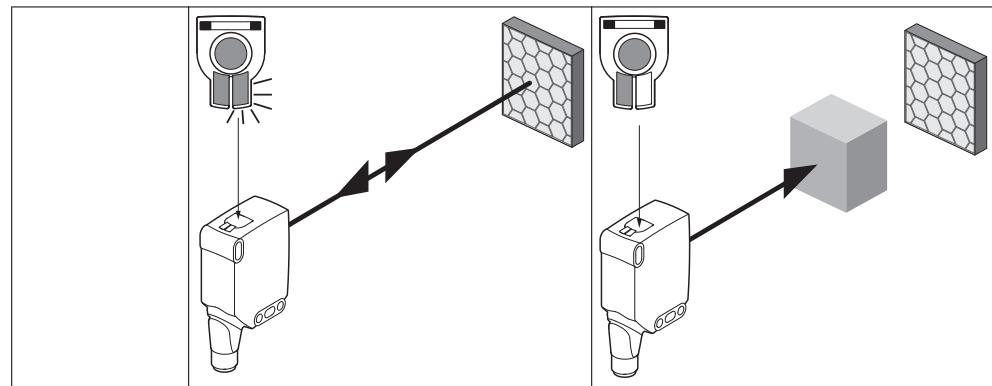
Tabela 25: CC

RAY26P	-24162 xxxA00 -34162xxxA00	-1x162xxxA00	-24161xxxA00 -34161xxxA00	-1x161xxxA00
1	+ (L+)			
2	MF			
3	- (M)			
4	Q _{L1} / C			
Default: MF	Q̄	Q̄	Q	Q
Default: Q _{L1} / C	Q	Q	Q̄	Q̄
		1 = BN (marrom) 2 = WH (branco) 3 = BU (azul) 4 = BK (preto) 0,14 mm ² AWG26		1 = BN (marrom) 2 = WH (branco) 3 = BU (azul) 4 = BK (preto) 0,14 mm ² AWG26

Tabela 26: CC

RAY26P	-24165xxxA00 -34165xxxA00	-1x165xxxA00	-24163xxxA00 -34163xxxA00	-1x163xxxA00
1	+ (L+)			
2	MF			
3	- (M)			
4	Q _{L1} / C			
Default: MF	Alarme	Alarme	Alarme	Alarme
Default: Q _{L1} / C	Q	Q	Q̄	Q̄
		1 = BN (marrom) 2 = WH (branco) 3 = BU (azul) 4 = BK (preto) 0,14 mm ² AWG26		1 = BN (marrom) 2 = WH (branco) 3 = BU (azul) 4 = BK (preto) 0,14 mm ² AWG26

Tabela 27: Push/pull



<p>Q Push-pull (≤ 100 mA)</p>		
<p>\bar{Q} Push-pull (≤ 100 mA)</p>		

Tabela 28: Alarme

<p>Alarme (≤ 100 mA)</p>		

40 Colocação em operação

1 Alinhamento

Alinhe o sensor com um refletor adequado. Selecione a posição de forma que o jato de luz emitido atinja o centro do refletor. O vidro frontal do sensor e do refletor deve ser limpo antes de realizar o teach-in.

O sensor deve ter uma visão desimpedida do refletor, sem a presença de objetos no caminho do jato de luz [ver figura 43]. Você deve garantir que as aberturas óticas do sensor e do refletor estejam completamente desimpedidas.

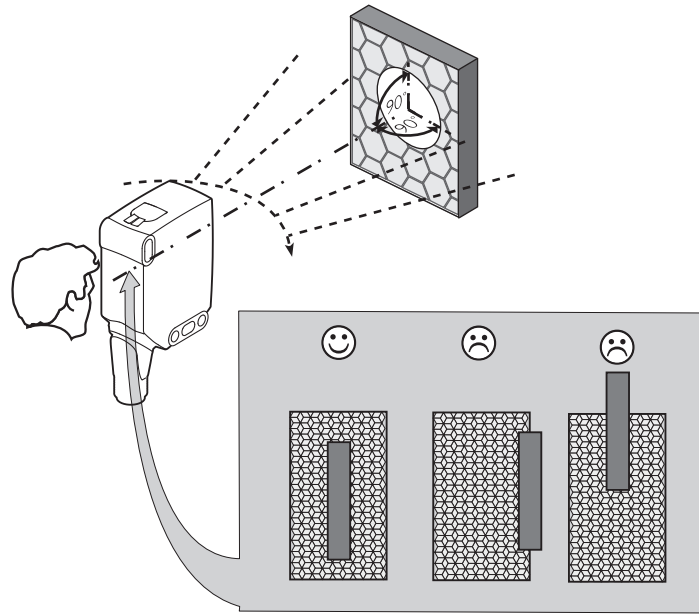


Figura 43: Alinhamento



NOTA

O ajuste da altura (1) deve ser separado do ajuste do ângulo (2).

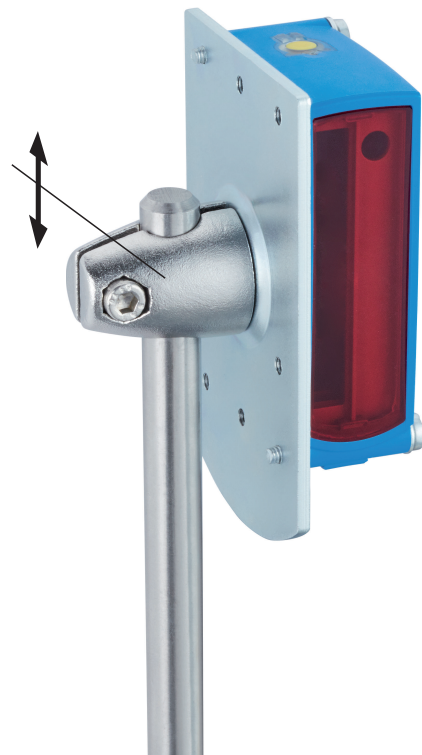


Figura 44: (1)

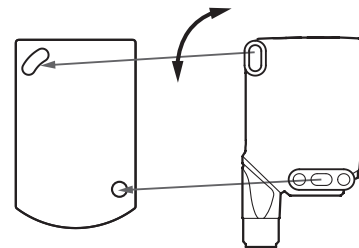
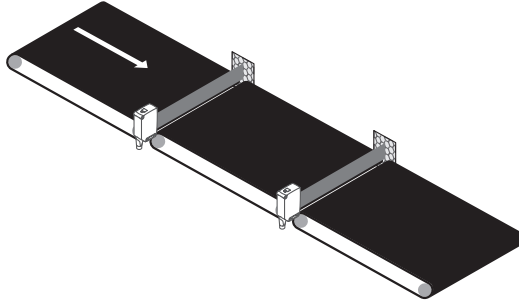
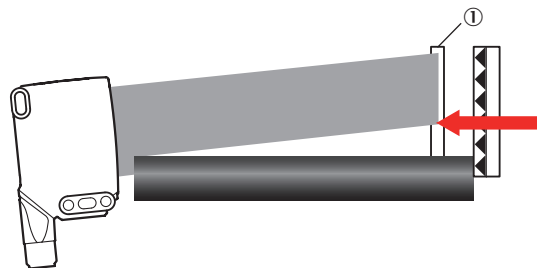
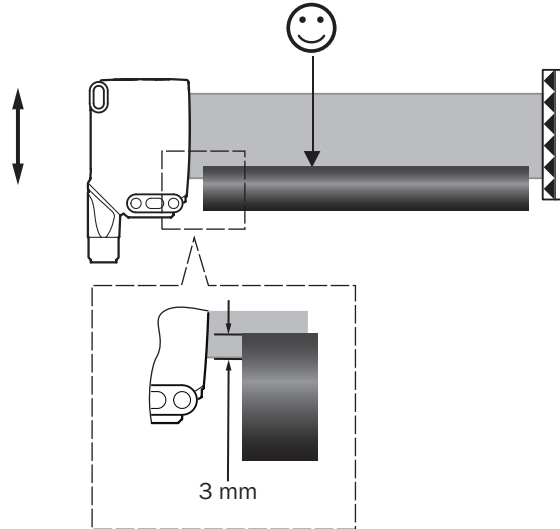


Figura 45: (2)

1. Alinhamento da barreira de luz no corredor entre duas esteiras transportadoras



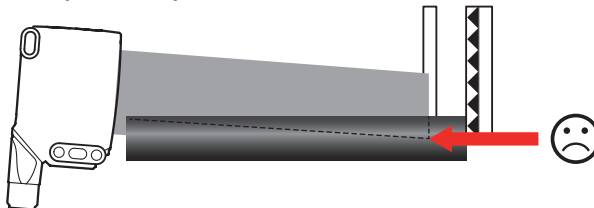
2. a) Alinhamento da barreira de luz sobre a esteira transportadora. A barreira de luz deve ser posicionada paralelamente à esteira transportadora.



- b) ① = placa metálica
 Pegue uma placa metálica e posicione-a em frente do refletor. Gire o sensor um pouco para cima. A barreira de luz está aprox. 20 mm acima da esteira transportadora.



- c) Gire o sensor um pouco para baixo até que a borda inferior da barreira de luz atinja a esteira transportadora (ver barreira de luz sobre a placa metálica). Agora fixe a carcaça na abraçadeira. A barreira de luz não deve abaixar na direção da esteira.





NOTA

Dica:

- 1 Verificar o ajuste: ligue a esteira transportadora. No “modo inativo” (a esteira transportadora se move sem material a ser transportado), o sensor não deve comutar. Ligue a esteira transportadora. Coloque as mercadorias sucessivamente sobre as bordas e no centro da esteira transportadora para verificar se há uma detecção confiável em três posições.



NOTA

Vídeo da colocação em operação:



2 Distância de comutação

Ajuste a distância entre o sensor e o refletor de acordo com o diagrama correspondente ver figura 46, página 57.

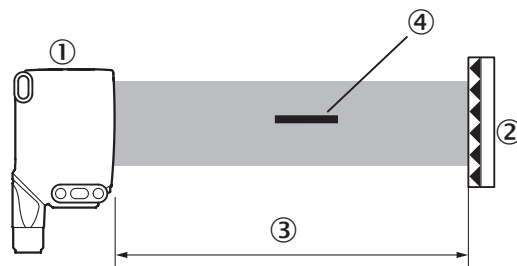


Figura 46: da distância de comutação

Tabela 29: Definição da distância de comutação

①	②	③	④
RAY26P-xxxxx1	PL80A	0 ... 1,5 m	≥ 1 mm ^A
RAY26P-xxxxx3	PL80A	0 ... 2 m	≥ 3 mm ^B
		0 ... 3 m	≥ 5 mm ^B
		0 ... 4,5 m	≥ 10 mm ^B
RAY26P-xxxxx5	PL80A	0 ... 3 m	≥ 5 mm ^A
RAY26P-xxxxx9	PL80A	0 ... 4,5 m	≥ 10 mm ^A

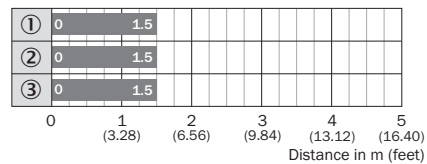
③ Distância de comutação, no refletor ②

④ Objeto mínimo detectável (MDO)

^A MDO está fixado

^B MDO ≥ 3 mm, ≥ 5 mm, ≥ 10 mm:
podem ser selecionados via IO-Link

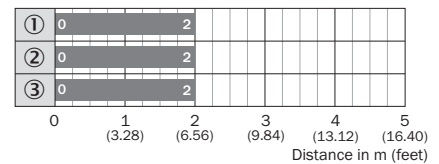
Tabela 30: Distâncias de comutação nos refletores



■ Sensing range

Figura 47: RAY26P-xxxxx1

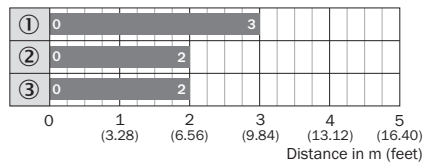
- ① PL80A
- ② PL40A
- ③ PL30A



■ Sensing range

Figura 48: RAY26P-xxxxx3

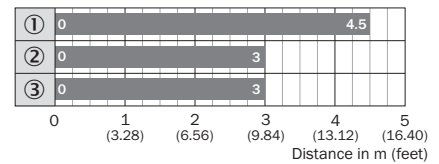
- ① PL80A
- ② PL81
- ③ PL100



■ Sensing range

Figura 49: RAY26P-xxxxx5

- ① PL80A
- ② PL81
- ③ PL100

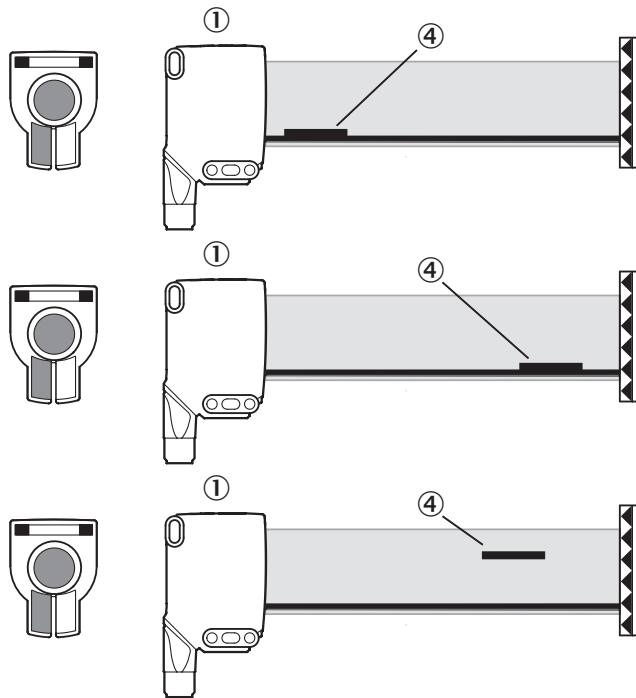


■ Sensing range

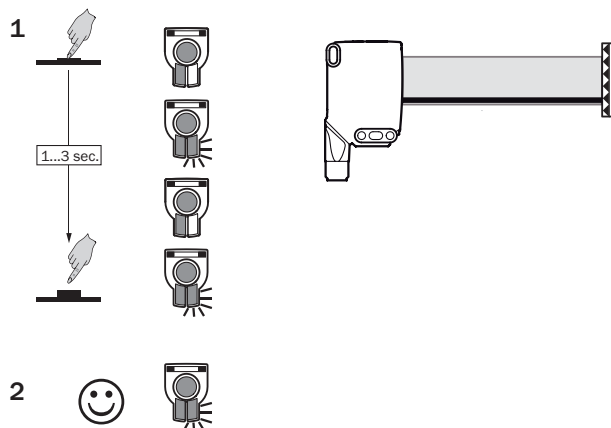
Figura 50: RAY26P-xxxxx9

- ① PL80A
- ② PL81
- ③ PL100

Objeto mínimo detectável (MDO):



Configuração da distância de comutação:



3 **Supressão da esteira transportadora (apenas para RAY26P-xxxxx3)**

A supressão da esteira transportadora permite uma inativação progressiva da área de detecção (A = aprox. 1 mm por nível) diretamente acima da esteira transportadora. Desse modo, se evitam influências da esteira transportadora (que causam sinais falsos do sensor). O ajuste da supressão da esteira transportadora pode ser realizado por meio de IO-Link com índice 238.

Após a configuração, o sensor deve ser novamente programado (índice 2, valor 65).

Tabela 31: Índice 238

ISDU		Sub- índice	Nome	Tipo dados	Comp.	Acesso	Valor default	Valor/Faixa
Índice remissivo								
DEZ	HEX							
238	0xE E	-	Supressão da esteira transportadora	UINT	8 Bit	Ler/Escrever	0	0 = Desativado 1 = Nível 1 2 = Nível 2 3 = Nível 3 4 = Nível 4



Figura 51: A = Nível 1



Figura 52: A = Nível 2



Figura 53: A = Nível 3



Figura 54: A = Nível 4

① Esteira transportadora

41 Eliminação de falhas

A tabela Eliminação de falhas mostra as medidas a serem executadas, quando o sensor não estiver funcionando.

Indicador LED / padrão de erro	Causa	Medida
LED verde intermitente	Comunicação IO-Link	Nenhuma
As saídas de comutação não se comportam de acordo com a ver tabela 27, página 53 e ver tabela 28, página 54	a) Comunicação IO-Link b) Alteração na configuração c) Curto-circuito	a) Nenhuma b) Adaptação da configuração c) Verificar as conexões elétricas
Os LEDs azuis se encontram muito próximos uns dos outros	O vidro frontal e/ou o refletor está sujo.	Limpeza das superfícies ópticas (sensor e refletor).
LED amarelo pisca	A distância entre sensor e refletor é grande demais/O feixe de luz não está totalmente alinhado para o refletor/O refletor não é adequado/O vidro frontal e/ou o refletor está sujo	Verificar a distância de comutação/Verificar o alinhamento/É recomendado o refletor da SICK/Limpeza das superfícies óticas (sensor e refletor)
O LED amarelo não está aceso, embora a faixa de luz esteja alinhada no refletor e não haja objeto no caminho do feixe	Sem tensão ou tensão abaixo dos valores-limite	Verificar a alimentação de tensão, verificar toda a conexão elétrica (cabos e conectores)
	Interrupções de tensão	Assegurar uma alimentação de tensão estável sem interrupções
	Sensor está com defeito	Se a alimentação de tensão estiver em ordem, substituir o sensor

42 Desmontagem e descarte

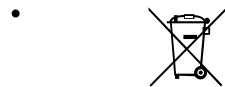
O sensor deve ser descartado de acordo com os regulamentos específicos por país aplicáveis. Deve-se realizar um esforço durante o processo de descarte para reciclar os materiais constituintes (particularmente metais preciosos).




NOTA

Descarte de pilhas e dispositivos elétricos e eletrônicos

- De acordo com diretrizes internacionais, pilhas, acumuladores e dispositivos elétricos ou eletrônicos não devem ser descartados junto do lixo comum.
- O proprietário é obrigado por lei a retornar esses dispositivos ao fim de sua vida útil para os pontos de coleta públicos respectivos.



WEEE:  Este símbolo sobre o produto, seu pacote o neste documento, indica que um produto está sujeito a esses regulamentos.

43 Manutenção

Os sensores SICK não requerem manutenção.

Recomendamos que se efetue em intervalos regulares

- uma limpeza das superfícies ópticas
- uma verificação das conexões roscadas e dos conectores

Não são permitidas modificações no aparelho.

Sujeito a alterações sem aviso prévio. As propriedades do produto e os dados técnicos especificados não constituem nenhum certificado de garantia.

44 Dados técnicos

44.1 Dados mecânicos e elétricos

	RAY26P-xxxxx1	RAY26P-xxxxx3	RAY26P-xxxxx5	RAY26P-xxxxx9
Máx. área de detecção (com refletor PL80A)	0 ... 1,5 m	0 ... 4,5 m	0 ... 3 m	0 ... 4,5 m
Dimensão da faixa de luz/distância aproximada	24 mm x 9 mm (1 m)	55 mm x 9 mm (1 m)		
Objeto mínimo detectável (MDO)	≥ 1 mm	≥ 3 mm, 5 mm ou 10 mm ¹⁾	≥ 5 mm	≥ 10 mm
Distância mínima entre sensor e refletor	0 mm			
Tensão de alimentação U_B	10 ... 30 V DC			
Consumo de corrente	≤ 25 mA ²⁾ , < 50 mA ³⁾			
Corrente de saída I_{max}	≤ 100 mA			
Modo de comunicação	COM2			
IO-Link	1.1			
Tempo máx. de resposta	≤ 3 ms ⁴⁾			
Frequência de comutação	170 Hz ⁵⁾			
Tipo de proteção	IP66, IP67			
Classe de proteção	III			
Circuitos de proteção	A, B, C, D ⁶⁾			
Temperatura ambiente de funcionamento	-40 °C ... +60 °C ⁷⁾⁸⁾			

1) RAY26P-xxxxx3: A distância de comutação depende do menor objeto detectável (MDO), selecionável via IO-Link:

- 3 mm = 0 ... 2 m
- 5 mm = 0 ... 3 m
- 10 mm = 0 ... 4,5 m

2) 16VCC...30VCC, sem carga

3) 10VCC...16VCC, sem carga

4) Tempo de duração do sinal em carga ôhmica no modo de comutação. Valores diferentes possíveis no modo COM2.

5) Na proporção claro-escuro 1:1 no modo de comutação. Valores diferentes possíveis no modo IO-Link.

6) A = conexões protegidas contra inversão de pólos U_B

B = Entradas e saídas protegidas contra polaridade inversa

C = Supressão de impulsos parasitas

D = Saídas protegidas contra sobrecorrente e curto-circuito

7) Evitar a formação de condensação no vidro frontal do sensor e no refletor.

8) Mudança de temperatura admissível após o teach in: ± 20 K

44.2 Desenho dimensional

Tabela 32: Desenho dimensional

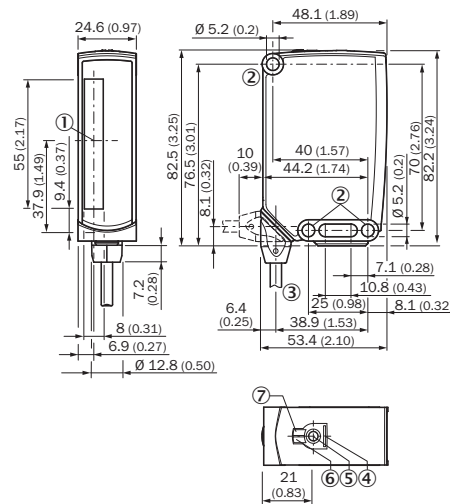


Figura 55: RAY26 com cabo

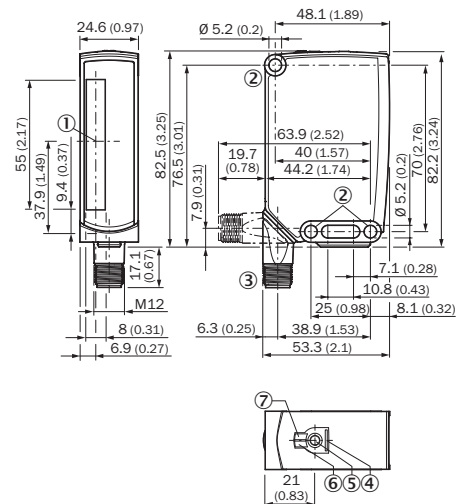


Figura 56: RAY26, com conector macho

- ① Centro do eixo do sistema óptico
- ② Orifício de montagem Ø 5.2 mm
- ③ Conexão
- ④ BluePilot azul: indicador AutoAdapt na operação Run
- ⑤ Tecla Teach-In
- ⑥ Indicador LED amarelo: status recepção luminosa
- ⑦ LED indicador, verde: tensão de alimentação ativa

44.3 Estrutura de dados de processos

	A00
IO-Link	V1.1
Dados de processo	2 Byte
	Byte 0: Bits 15... 8 Byte 1: Bits 7... 0
Bit 0 / tipo de dados	Q _{L1} / Boolean
Bit 1 / tipo de dados	Q _{L2} / Boolean
Bit 2 ... 15 / descrição/tipo de dados	[empty]

RAY26

Sensori MultiTask

SICK
Sensor Intelligence.



de
en
es
fr
it
ja
pt
ru
zh

Descrizione prodotto

RAY26

Produttore

SICK AG
Erwin-Sick-Str. 1
79183 Waldkirch
Germania

Note legali

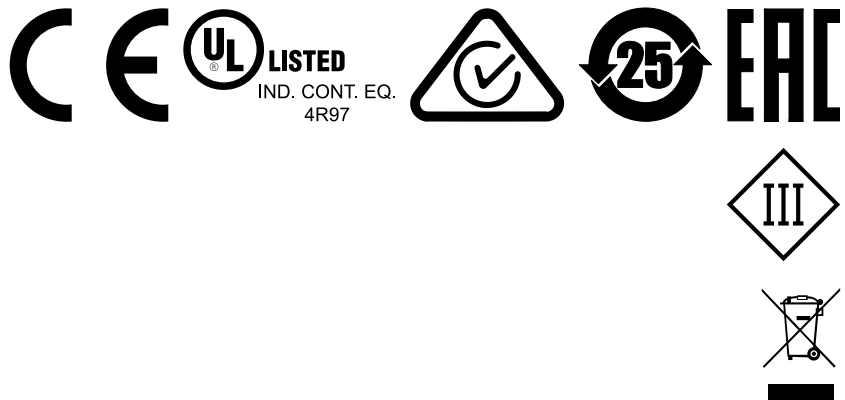
Questo manuale è protetto dai diritti d'autore. I diritti che ne conseguono rimangono alla ditta SICK. Il manuale o parti di esso possono essere fotocopiati esclusivamente entro i limiti previsti dalle disposizioni di legge in materia di diritti d'autore. Non è consentito modificare, abbreviare o tradurre il presente manuale senza previa autorizzazione scritta della ditta SICK AG.

I marchi riportati nel presente manuale sono di proprietà del rispettivo proprietario.

© SICK AG. Tutti i diritti riservati.

Documento originale




Questo documento è un originale della ditta SICK AG.



Indice

45	Avvertenze di sicurezza generali.....	66
46	Indicazioni sull'omologazione UL.....	66
47	Uso conforme alle disposizioni.....	66
48	Indicatori d'esercizio e di stato.....	66
49	Montaggio.....	66
50	Installazione elettrica.....	67
51	Messa in servizio.....	69
52	Eliminazione difetti.....	74
53	Smontaggio e smaltimento.....	75
54	Manutenzione.....	75
55	Dati tecnici.....	77
	55.1 Dati elettrici e meccanici.....	77
	55.2 Disegno quotato.....	78
	55.3 Struttura dati di processo.....	78

45 Avvertenze di sicurezza generali

- Prima di eseguire la messa in servizio, leggere le istruzioni per l'uso.
-  Il collegamento, il montaggio e la configurazione devono essere eseguiti esclusivamente da personale tecnico qualificato.
-  Non è un componente di sicurezza ai sensi della Direttiva Macchine UE.
-  Durante la messa in servizio, proteggere il dispositivo dall'umidità e da possibili contaminazioni.
- Le presenti Istruzioni per l'uso contengono informazioni necessarie durante il ciclo di vita del sensore.

46 Indicazioni sull'omologazione UL

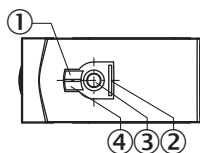
The device must be supplied by a Class 2 source of supply.

UL Environmental Rating: Enclosure type 1

47 Uso conforme alle disposizioni

RAY26 è un sensore fotoelettrico a riflettore (di seguito detto sensore) utilizzato per il rilevamento ottico senza contatto di oggetti, animali e persone. Per il funzionamento è necessario un riflettore. Se viene utilizzato diversamente e in caso di modifiche del prodotto, decade qualsiasi diritto alla garanzia nei confronti di SICK.

48 Indicatori d'esercizio e di stato



- ① Indicatore a LED verde: tensione di alimentazione attiva
- ② BluePilot blu: visualizzazione AutoAdapt in modalità Run
- ③ Pulsante teach-in
- ④ Indicatore a LED giallo: stato del raggio luminoso ricevuto

49 Montaggio

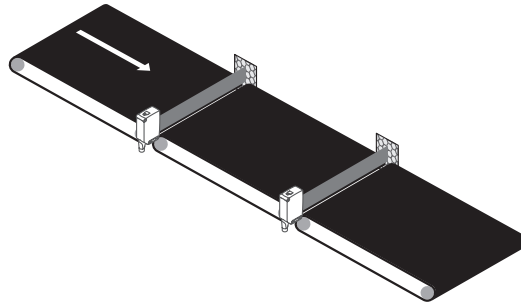
Montare il sensore e il riflettore su staffe di fissaggio adatte (vedere il catalogo degli accessori SICK). Orientare reciprocamente il sensore e il rispettivo riflettore.

Osservare la coppia di serraggio massima ammessa di 0.65Nm.



INDICAZIONE RAY26P-XXXXX3 (MDO \geq 3 MM):

Posizione di installazione raccomandata: tra nastri trasportatori o rulli trasportatori



50 Installazione elettrica

Esercizio in modalità I/O:

Il collegamento dei sensori deve avvenire in assenza di tensione ($V_S = 0\text{ V}$). In base al tipo di collegamento si devono rispettare le seguenti informazioni:

- Collegamento a spina: osservare la configurazione dei pin
- Cavo: colore fili

Solamente in seguito alla conclusione di tutti i collegamenti elettrici, ripristinare o accendere l'alimentazione elettrica ($V_S > 0\text{ V}$).

Esercizio in modalità IO-Link: collegare il dispositivo a un master IO-Link adatto e integrarlo in base a IODD/blocco funzione nel master o nel comando. Il LED verde sul sensore lampeggia. IODD e blocco funzione possono essere scaricati su www.sick.com con il codice articolo.

Spiegazioni dello schema di collegamento (tabelle 1 e -4):

Allarme = uscita allarme (vedere [tabella 34](#) e [tabella 36](#))

MF = uscita multifunzione programmabile

n. c. = non commutato

QL1 / C = uscita di commutazione, comunicazione IO-Link



DC: 10 ... 30 V DC, v. "Dati elettrici e meccanici", pagina 77

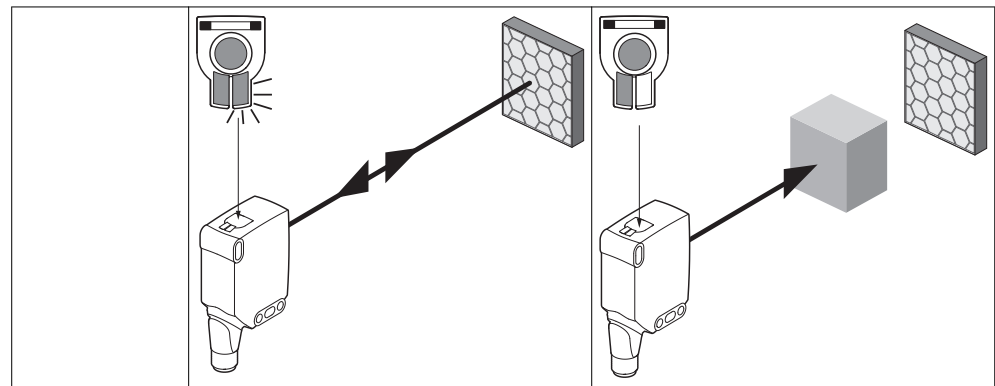
Tabella 33: DC

RAY26P	-24162 xxxA00 -34162xxxA00	-1x162xxxA00	-24161xxxA00 -34161xxxA00	-1x161xxxA00
1	+ (L+)			
2	MF			
3	- (M)			
4	Q _{L1} / C			
Default: MF	\bar{Q}	\bar{Q}	Q	Q
Default: Q _{L1} /C	Q	Q	\bar{Q}	\bar{Q}
		1 = BN 2 = WH 3 = BU 4 = BK 0,14 mm ² AWG26		1 = BN 2 = WH 3 = BU 4 = BK 0,14 mm ² AWG26

Tabella 34: DC

RAY26P	-24165xxxA00 -34165xxxA00	-1x165xxxA00	-24163xxxA00 -34163xxxA00	-1x163xxxA00
1	+ (L+)			
2	MF			
3	- (M)			
4	Q _{L1} / C			
Default: MF	Allarme	Allarme	Allarme	Allarme
Default: Q _{L1} /C	Q	Q	\bar{Q}	\bar{Q}
		1 = BN 2 = WH 3 = BU 4 = BK 0,14 mm ² AWG26		1 = BN 2 = WH 3 = BU 4 = BK 0,14 mm ² AWG26

Tabella 35: Push/pull



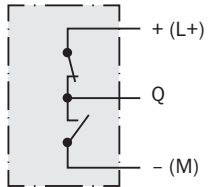
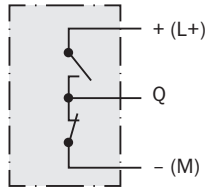
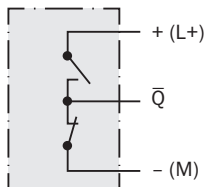
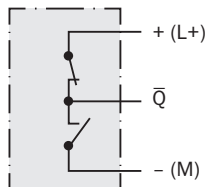
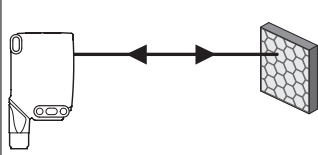
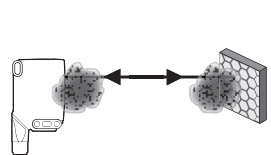
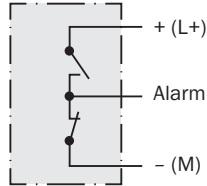
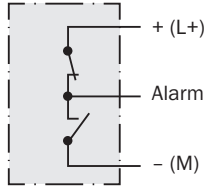
<p>Q Push-pull (≤ 100 mA)</p>		
<p>\bar{Q} Push-pull (≤ 100 mA)</p>		

Tabella 36: Allarme

		
<p>Allarme (≤ 100 mA)</p>		

51 Messa in servizio

1 Allineamento

Allineare il sensore con un riflettore adatto. Selezionare la posizione così che il raggio di luce rosso emesso colpisca il centro del riflettore. Le lenti frontali del sensore e del riflettore devono essere pulite prima dell'insegnamento.

Il sensore deve poter visualizzare in modo chiaro il riflettore senza oggetti sul percorso del raggio [v. figura 57]. È necessario assicurarsi che le aperture ottiche del sensore e del riflettore siano completamente libere.

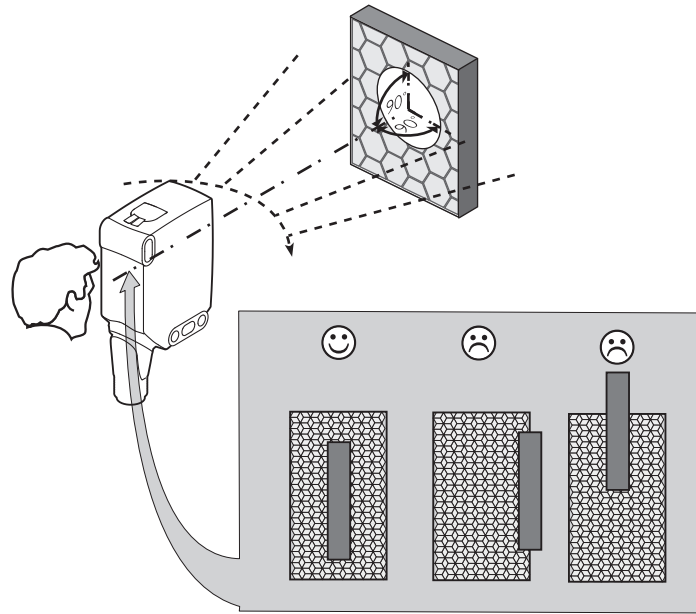


Figura 57: Allineamento



INDICAZIONE

La regolazione dell'altezza (1) dovrebbe essere separata dalla regolazione dell'angolo (2).

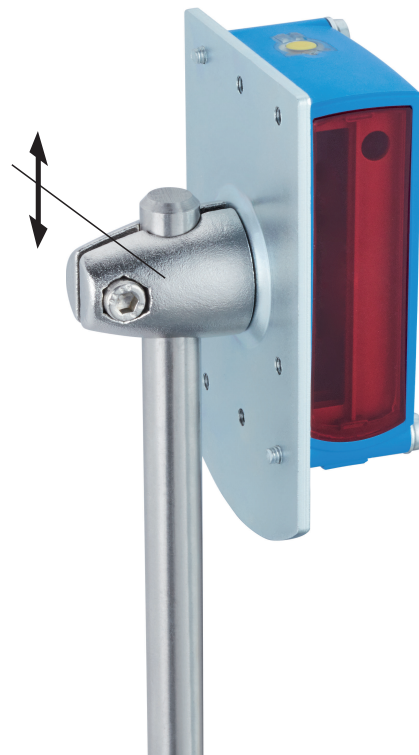


Figura 58: (1)

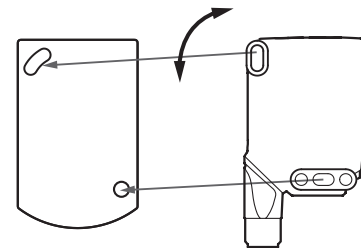
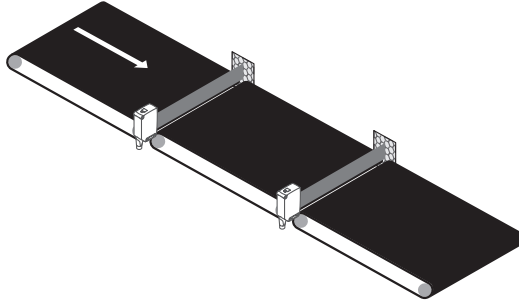
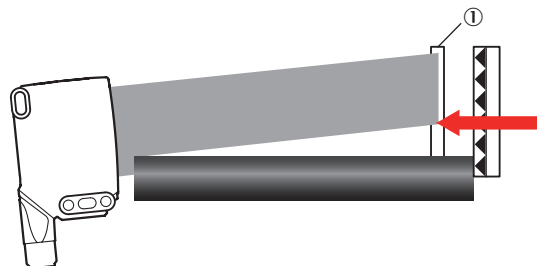
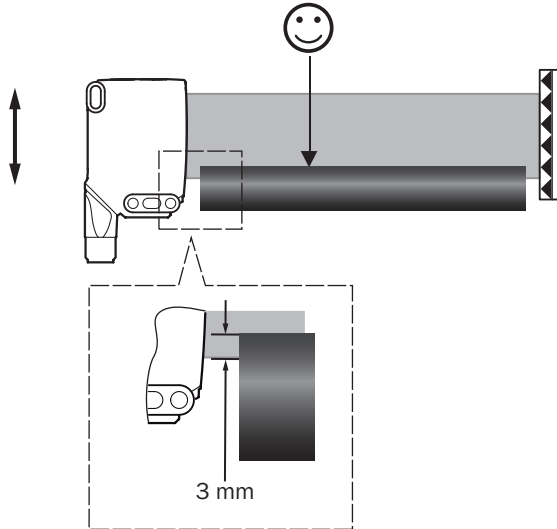


Figura 59: (2)

1. Allineamento del fascio luminoso nello spazio tra due nastri trasportatori



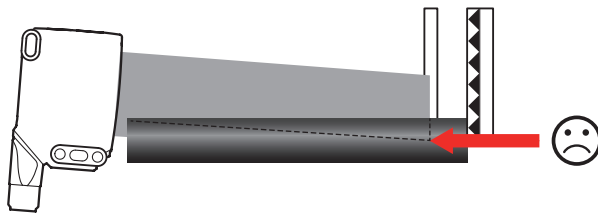
2. a) Allineamento del fascio luminoso al di sopra del nastro trasportatore. Il fascio luminoso deve essere posizionato parallelo al nastro trasportatore.



- b) ① = piastra metallica
Prendere una piastra metallica e posizionarla davanti al riflettore. Ruotare il sensore leggermente verso l'alto. Il fascio luminoso si trova a circa 20 mm al di sopra del nastro trasportatore.



- c) Ruotare il sensore leggermente verso il basso finché il bordo inferiore del fascio luminoso non colpisce il nastro trasportatore (vedere fascio luminoso su piastra metallica). Fissare poi l'alloggiamento alla staffa. Il fascio luminoso non può essere spostato ulteriormente nel trasportatore.



INDICAZIONE

Suggerimento:

- 1 Controllo dell'impostazione: accendere il nastro trasportatore. In "modalità non attiva" (il nastro trasportatore si sposta senza materiale da convogliare), il sensore non deve commutare. Accendere il nastro trasportatore. Collocare i prodotti in successione sui bordi del nastro trasportatore e al centro del nastro per controllare il rilevamento affidabile in tre punti.



INDICAZIONE

Video della messa in servizio:



2 Distanza di lavoro

Ridurre la distanza tra sensore e riflettore in base al diagramma corrispondente v. [figura 60, pagina 72](#).

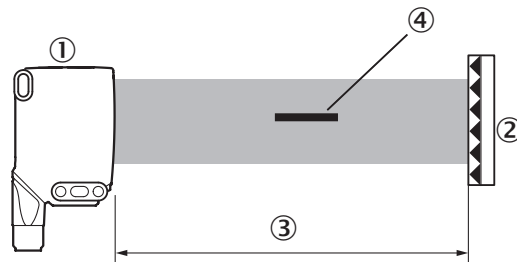
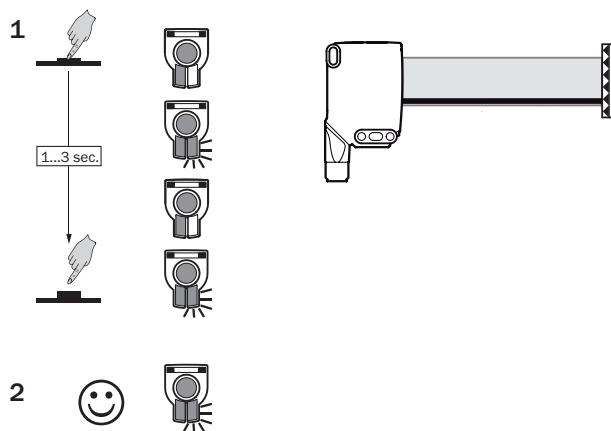


Figura 60: zone della distanza di lavoro

Tabella 37: Definizione della distanza di lavoro

①	②	③	④
RAY26P-xxxxx1	PL80A	0 ... 1,5 m	≥ 1 mm ^A
RAY26P-xxxxx3	PL80A	0 ... 2 m	≥ 3 mm ^B
		0 ... 3 m	≥ 5 mm ^B
		0 ... 4,5 m	≥ 10 mm ^B
RAY26P-xxxxx5	PL80A	0 ... 3 m	≥ 5 mm ^A
RAY26P-xxxxx9	PL80A	0 ... 4,5 m	≥ 10 mm ^A

- ③ Distanza di lavoro, su riflettore ②
- ④ Oggetto più piccolo rilevabile (MDO)
- A MDO è fisso
- B MDO ≥ 3 mm, ≥ 5 mm, ≥ 10 mm:
può essere selezionato tramite IO-Link



3 Interruzione del nastro trasportatore (solo per RAY26P-xxxx3)

Consente una disattivazione graduale del campo di rilevamento (A = ca. 1 mm per livello) direttamente al di sopra del nastro trasportatore. Ciò consente di sopprimere gli influssi del nastro trasportatore (che causano segnali erronei del sensore). L'impostazione dell'interruzione del nastro trasportatore può essere effettuata tramite IO-Link con indice 238.

Dopo l'impostazione ripetere il teach-in del sensore (indice 2, valore 65).

Tabella 39: Indice 238

ISDU		Sot- to-in- dice	Nome	Tipo dati	Lunghezza	Accesso	Valore di default	Valore/Intervallo
Indice	DEC							
238		0xE E	Interruzione del nastro trasportatore	UINT	8 bit	Let- tura/ Scrit- tura	0	0 = Disattivato 1 = Livello 1 2 = Livello 2 3 = Livello 3 4 = Livello 4



Figura 65: A = Livello 1



Figura 66: A = Livello 2



Figura 67: A = Livello 3



Figura 68: A = Livello 4

① Nastro trasportatore

52 Eliminazione difetti

La tabella di rimozione dei disturbi mostra quali provvedimenti si devono adottare quando il sensore non funziona più.

Indicatore LED / figura di errore	Causa	Provvedimento
Il LED verde lampeggia	Comunicazione IO-Link	Nessuno

Indicatore LED / figura di errore	Causa	Provvedimento
Le uscite di commutazione non si comportano conformemente alle v. tabella 35, pagina 68 e v. tabella 36, pagina 69	a) Comunicazione IO-Link b) Modifica della configurazione c) Corto circuito	a) Nessuno b) Adattamento della configurazione c) Controllare i collegamenti elettrici
I LED blu si trovano molto vicini l'un l'altro	Frontalino e/o riflettore sporchi.	Pulizia delle superfici ottiche (sensore e riflettore).
Il LED giallo lampeggia	La distanza tra sensore e riflettore è troppo grande/il raggio luminoso non è completamente allineato al riflettore/il riflettore non è adeguato/il frontalino e/o il riflettore sono sporchi	Controllare la distanza di lavoro/controllare l'allineamento/si raccomanda l'uso di un riflettore SICK/pulizia delle superfici ottiche (sensore e riflettore)
Il LED giallo non è acceso anche se il fascio di luce è orientato sul riflettore e nessun oggetto si trova nella traiettoria del raggio	nessuna tensione o tensione al di sotto del valore soglia	Verificare la tensione di alimentazione e/o il collegamento elettrico
	Interruzioni di tensione	Assicurarsi che ci sia un'alimentazione di tensione stabile
	Il sensore è guasto	Se l'alimentazione di tensione è regolare, allora chiedere una sostituzione del sensore

53 Smontaggio e smaltimento

Il sensore deve essere smaltito in conformità con le leggi nazionali vigenti in materia. Durante il processo di smaltimento, riciclare se possibile i materiali che compongono il sensore (in particolare i metalli nobili).




INDICAZIONE

Smaltimento di batterie, dispositivi elettrici ed elettronici

- In base a direttive internazionali, le batterie, gli accumulatori e i dispositivi elettrici ed elettronici non devono essere smaltiti tra i rifiuti generici.
- Il titolare è tenuto per legge a riconsegnare questi dispositivi alla fine del loro ciclo di vita presso i rispettivi punti di raccolta pubblici.

•



WEEE:  Questo simbolo presente sul prodotto, nella sua confezione o nel presente documento, indica che un prodotto è soggetto a tali regolamentazioni.

54 Manutenzione

I sensori SICK sono esenti da manutenzione.

A intervalli regolari si consiglia di

- pulire le superfici limite ottiche
- Verificare i collegamenti a vite e gli innesti a spina

Non è consentito effettuare modifiche agli apparecchi.

Contenuti soggetti a modifiche senza preavviso. Le proprietà del prodotto e le schede tecniche indicate non costituiscono una dichiarazione di garanzia.

55 Dati tecnici

55.1 Dati elettrici e meccanici

	RAY26P-xxxxx1	RAY26P-xxxxx3	RAY26P-xxxxx5	RAY26P-xxxxx9
Campo di rilevamento max. (con riflettore PL80A)	0 ... 1,5 m	0 ... 4,5 m	0 ... 3 m	0 ... 4,5 m
Dimensioni fascio di luce/distanza approssimativa	24 mm x 9 mm (1 m)	55 mm x 9 mm (1 m)		
Oggetto più piccolo rilevabile (MDO)	≥ 1 mm	≥ 3 mm, 5 mm oppure 10 mm ¹⁾	≥ 5 mm	≥ 10 mm
Distanza minima tra sensore e riflettore	0 mm			
Tensione di alimentazione U_B	10 ... 30 V DC			
Consumo di corrente	≤ 25 mA ²⁾ , < 50 mA ³⁾			
Corrente di uscita I_{max}	≤ 100 mA			
Modalità di comunicazione	COM2			
IO-Link	1.1			
Tempo di reazione max.	≤ 3 ms ⁴⁾			
Frequenza di commutazione	170 Hz ⁵⁾			
Tipo di protezione	IP66, IP67			
Classe di protezione	III			
Commutazioni di protezione	A, B, C, D ⁶⁾			
Temperatura ambientale di funzionamento	-40 °C ... +60 °C ⁷⁾⁸⁾			

1) RAY26P-xxxxx3: intervallo sensore dipendente da MDO selezionato (selezionabile via IO-Link):

- 3 mm = 0 ... 2 m
- 5 mm = 0 ... 3 m
- 10 mm = 0 ... 4,5 m

2) 16 V DC ... 30 V DC, senza carico

3) 10 V DC ... 16 V DC, senza carico

4) Durata segnale con carico ohmico in modalità di commutazione. Possibilità di valori diversi in modalità COM2.

5) Con rapporto chiaro/scuro 1:1 in modalità di commutazione. Possibilità di valori diversi in modalità IO-Link

6) A = U_V -Allacciamenti protetti dall'inversione di polarità

B = entrate e uscite protette da polarità inversa

C = Soppressione impulsi di disturbo

D = uscite protette da sovracorrente e da cortocircuito.

7) Evitare la condensa sul frontalino del sensore e sul riflettore.

8) Consentito cambio temperatura dopo teach +/- 20 K

55.2 Disegno quotato

Tabella 40: Disegno quotato

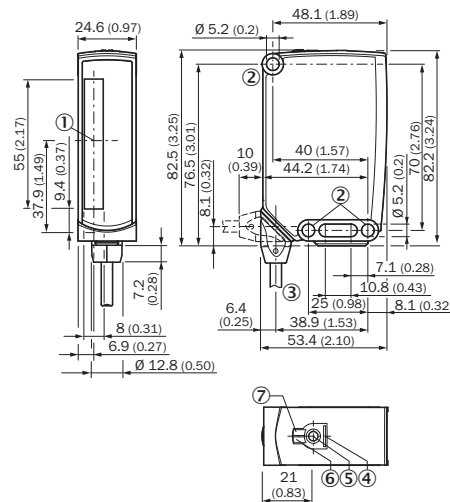


Figura 69: RAY26 con cavo

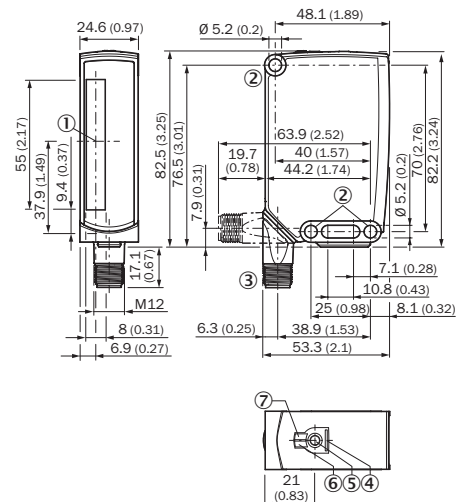


Figura 70: RAY26, con connettore maschio

- ① Centro asse ottico
- ② Foro di fissaggio Ø 5,2 mm
- ③ Collegamento
- ④ BluePilot blue: indicatore AutoAdapt durante la modalità funzionamento
- ⑤ Pulsante teach-in
- ⑥ Indicatore LED giallo: stato ricezione luce
- ⑦ Indicatore LED verde: tensione di alimentazione attiva

55.3 Struttura dati di processo

	A00
IO-Link	V1.1
Dati di processo	2 byte
	Byte 0: bit 15... 8 Byte 1: bit 7... 0
Bit 0 / tipo di dati	Q _{L1} / Boolean
Bit 1 / tipo di dati	Q _{L2} / Boolean
Bit 2 ... 15 / descrizione/tipo di dati	[empty]

RAY26

Sensores multitask

SICK
Sensor Intelligence.



de
en
es
fr
it
ja
pt
ru
zh

Producto descrito

RAY26

Fabricante

SICK AG
Erwin-Sick-Str. 1
79183 Waldkirch
Alemania

Información legal

Este documento está protegido por la legislación sobre la propiedad intelectual. Los derechos derivados de ello son propiedad de SICK AG. Únicamente se permite la reproducción total o parcial de este documento dentro de los límites establecidos por las disposiciones legales sobre propiedad intelectual. Está prohibida la modificación, abreviación o traducción del documento sin la autorización expresa y por escrito de SICK AG.

Las marcas mencionadas en este documento pertenecen a sus respectivos propietarios.

© SICK AG. Reservados todos los derechos.

Documento original




Este es un documento original de SICK AG.



Índice

56	Indicaciones generales de seguridad.....	82
57	Indicaciones sobre la homologación UL.....	82
58	Uso conforme a lo previsto.....	82
59	Indicadores de servicio y de estado.....	82
60	Montaje.....	82
61	Instalación eléctrica.....	83
62	Puesta en servicio.....	85
63	Resolución de problemas.....	90
64	Desmontaje y eliminación.....	91
65	Mantenimiento.....	91
66	Datos técnicos.....	93
	66.1 Datos eléctricos y mecánicos.....	93
	66.2 Dibujo acotado.....	94
	66.3 Estructura de los datos de proceso.....	94

56 Indicaciones generales de seguridad

- Lea las instrucciones de uso antes de realizar la puesta en servicio.
-  Únicamente personal especializado y debidamente cualificado debe llevar a cabo las tareas de conexión, montaje y configuración.
-  No se trata de un componente de seguridad según las definiciones de la directiva de máquinas de la UE.
-  Al realizar la puesta en servicio, el dispositivo se debe proteger ante la humedad y la contaminación.
- Las presentes instrucciones de uso contienen la información necesaria para toda la vida útil del sensor.

57 Indicaciones sobre la homologación UL

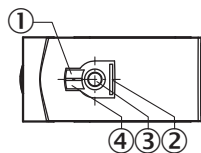
The device must be supplied by a Class 2 source of supply.

UL Environmental Rating: Enclosure type 1

58 Uso conforme a lo previsto

La RAY26 es una fotocélula optoelectrónica de reflexión sobre espejo (en lo sucesivo llamada sensor) empleada para la detección óptica y sin contacto de objetos, animales y personas. Para que funcione es necesario un reflector. Cualquier uso diferente al previsto o modificación en el producto invalidará la garantía por parte de SICK AG.

59 Indicadores de servicio y de estado



- ① Indicador LED verde: tensión de alimentación activa
- ② BluePilot azul: AutoAdapt en funcionamiento Run
- ③ Tecla teach-in
- ④ Indicador LED amarillo: estado del haz de luz recibido

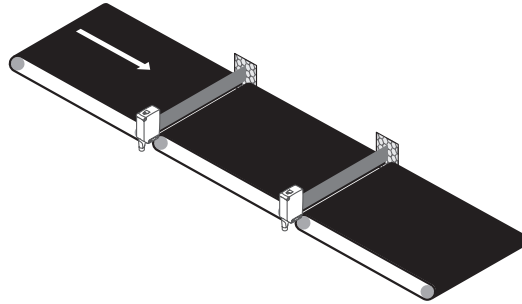
60 Montaje

Montar el sensor y el reflector en escuadras de fijación adecuadas (véase el programa de accesorios SICK). Alinear el sensor y el reflector entre sí.

Respete el par de apriete máximo admisible de 0.65 Nm.


INDICACIÓN RAY26P-XXXXX3 (MDO ≥ 3 MM):

Posición de instalación recomendada: entre cintas transportadoras o bien rodillos de transporte



61 Instalación eléctrica

Funcionamiento en modo E/S:

Los sensores deben conectarse sin tensión ($V_S = 0$ V). Debe tenerse en cuenta la siguiente información en función del tipo de conexión:

- Conexión de enchufes: observar la asignación de terminales
- Cable: color de los conductores

No aplicar ni conectar la fuente de alimentación ($V_S > 0$ V) hasta que no se hayan finalizado todas las conexiones eléctricas.

Funcionamiento en modo IO-Link: conectar el dispositivo a un maestro IO-Link adecuado e integrarlo mediante IODD/bloque de funciones en el maestro o en el controlador. El indicador LED verde del sensor parpadea. El IODD y bloque de funciones los puede descargar en www.sick.com conforme al número de artículo correspondiente.

Explicaciones relativas al diagrama de conexión (tabla 1 y -4):

Alarma = salida de alarma (véase [tabla 42](#) y [tabla 44](#))

MF = salida multifunción programable

n. c. = sin conmutación

QL1/C = salida conmutada, comunicación con sistema IO-Link



DC: 10 ... 30 V DC, véase "Datos eléctricos y mecánicos", página 93

Tabla 41: CC

RAY26P	-24162 xxxA00 -34162xxxA00	-1x162xxxA00	-24161xxxA00 -34161xxxA00	-1x161xxxA00
1	+ (L+)			
2	MF			
3	- (M)			
4	Q _{L1} / C			
Por defecto: MF	\bar{Q}	\bar{Q}	Q	Q
Por defecto: Q _{L1} / C	Q	Q	\bar{Q}	\bar{Q}
	<p>1 = BN (marrón) 2 = WH (blanco) 3 = BU (azul) 4 = BK (negro)</p> <p>0,14 mm² AWG26</p>	<p>1 = BN (marrón) 2 = WH (blanco) 3 = BU (azul) 4 = BK (negro)</p> <p>0,14 mm² AWG26</p>	<p>1 = BN (marrón) 2 = WH (blanco) 3 = BU (azul) 4 = BK (negro)</p> <p>0,14 mm² AWG26</p>	<p>1 = BN (marrón) 2 = WH (blanco) 3 = BU (azul) 4 = BK (negro)</p> <p>0,14 mm² AWG26</p>

Tabla 42: CC

RAY26P	-24165xxxA00 -34165xxxA00	-1x165xxxA00	-24163xxxA00 -34163xxxA00	-1x163xxxA00
1	+ (L+)			
2	MF			
3	- (M)			
4	Q _{L1} / C			
Por defecto: MF	Alarm	Alarm	Alarm	Alarm
Por defecto: Q _{L1} / C	Q	Q	\bar{Q}	\bar{Q}
	<p>1 = BN (marrón) 2 = WH (blanco) 3 = BU (azul) 4 = BK (negro)</p> <p>0,14 mm² AWG26</p>	<p>1 = BN (marrón) 2 = WH (blanco) 3 = BU (azul) 4 = BK (negro)</p> <p>0,14 mm² AWG26</p>	<p>1 = BN (marrón) 2 = WH (blanco) 3 = BU (azul) 4 = BK (negro)</p> <p>0,14 mm² AWG26</p>	<p>1 = BN (marrón) 2 = WH (blanco) 3 = BU (azul) 4 = BK (negro)</p> <p>0,14 mm² AWG26</p>

Tabla 43: Push / pull

Q Push-pull (≤ 100 mA)		
\bar{Q} Push-pull (≤ 100 mA)		

Tabla 44: Alarm

Alarm (≤ 100 mA)		

62 Puesta en servicio

1 Alineación

Alinee el sensor con un reflector adecuado. Seleccione la posición de forma que el haz de luz roja emitido incida en el centro del reflector. La lente frontal del sensor y del reflector deben limpiarse antes del aprendizaje.

El sensor debe tener una perspectiva clara del reflector, sin objetos en el recorrido del haz de luz [véase figura 71]. Debe asegurarse de que las aberturas ópticas del sensor y el reflector queden completamente despejadas.

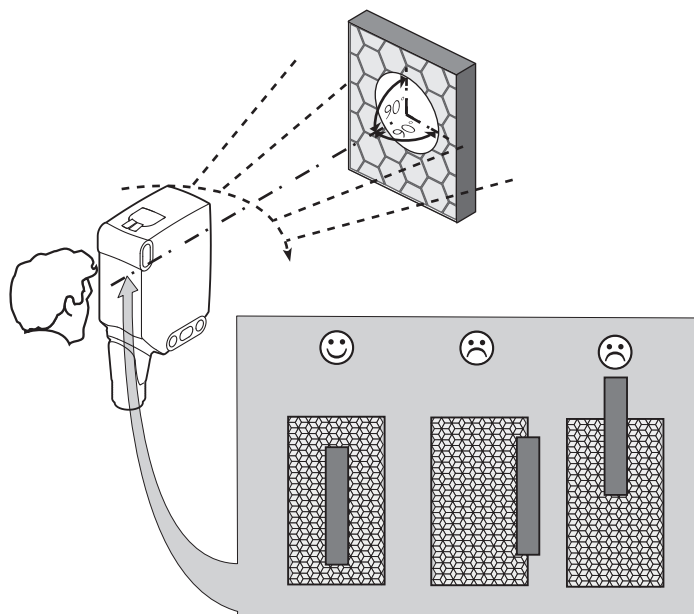


Figura 71: Alineación



INDICACIÓN

El ajuste de la altura (1) debe separarse del ajuste del ángulo (2).

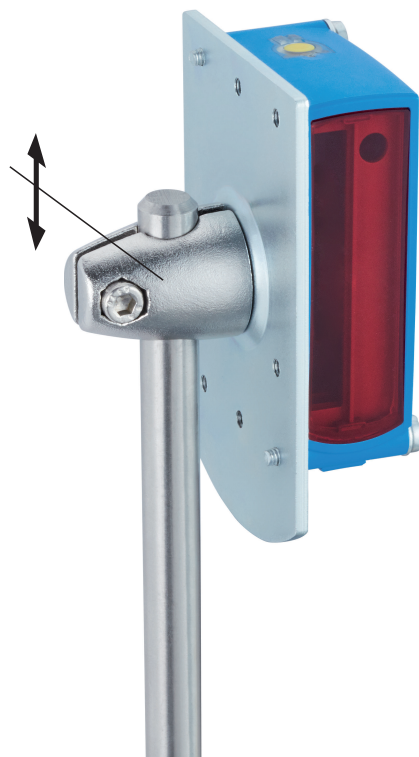


Figura 72: (1)

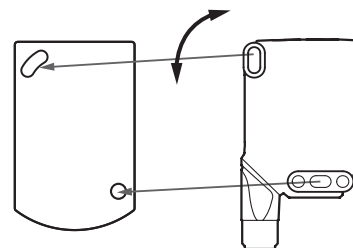
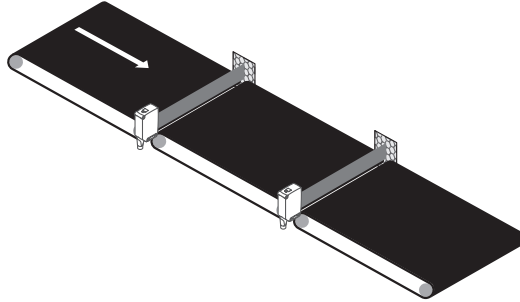
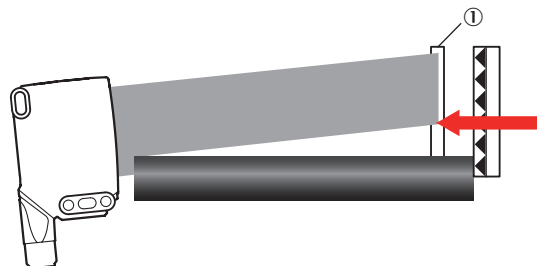
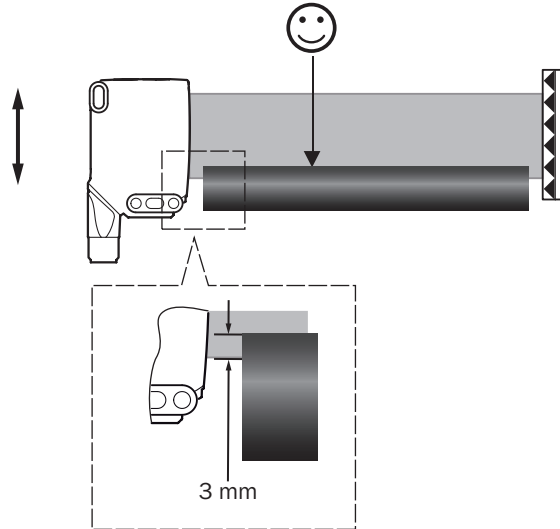


Figura 73: (2)

1. Alineación de la franja de luz en el hueco entre las dos cintas transportadoras.



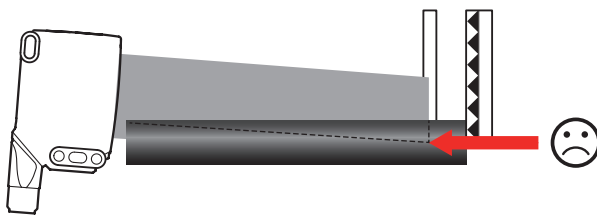
2. a) Alineación de la franja de luz encima de la cinta transportadora. La franja de luz debe situarse en paralelo a la cinta transportadora.



- b) ① = placa metálica
Tome una placa metálica y colóquela delante del reflector. Gire el sensor un poco hacia arriba. La franja de luz está aprox. 20 mm por encima de la cinta transportadora.



- c) Gire el sensor un poco hacia abajo hasta que el borde inferior de la franja de luz toque la cinta transportadora (vea la franja de luz en la placa metálica). A continuación fije la carcasa en el soporte. La franja de luz no debe moverse más hacia la cinta transportadora.



INDICACIÓN

Consejo:

- 1 Control del ajuste: conecte la cinta transportadora. En el «modo de espera» (la cinta transportadora se mueve sin material que transportar), el sensor no debe conmutar. Conecte la cinta transportadora. Coloque los objetos sucesivamente en los bordes de la cinta transportadora y en el centro de la misma para comprobar la detección correcta en tres lugares.



INDICACIÓN

Vídeo de la puesta en servicio:



2 Distancia de conmutación

Reajuste la distancia entre el sensor y el reflector con el diagrama correspondiente véase [figura 74, página 88](#).

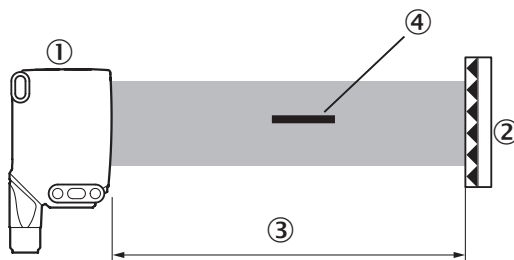


Figura 74: zonas de distancia de conmutación

Tabla 45: Definición de distancia de conmutación

①	②	③	④
RAY26P-xxxxx1	PL80A	0 ... 1,5 m	≥ 1 mm ^A
RAY26P-xxxxx3	PL80A	0 ... 2 m	≥ 3 mm ^B
		0 ... 3 m	≥ 5 mm ^B
		0 ... 4,5 m	≥ 10 mm ^B
RAY26P-xxxxx5	PL80A	0 ... 3 m	≥ 5 mm ^A
RAY26P-xxxxx9	PL80A	0 ... 4,5 m	≥ 10 mm ^A

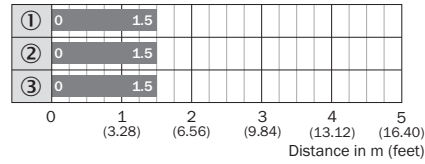
③ Distancia de conmutación, sobre el reflector ②

④ Objeto mínimo detectable (MDO)

^A El MDO es fijo

^B Objeto más pequeño detectable ≥ 3 mm, ≥ 5 mm, ≥ 10 mm: puede seleccionarse a través de IO-Link

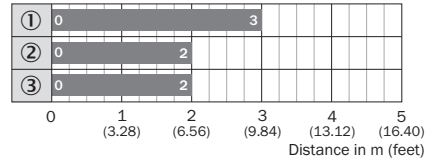
Tabla 46: Distancias de conmutación en reflectores



■ Sensing range

Figura 75: RAY26P-xxxxx1

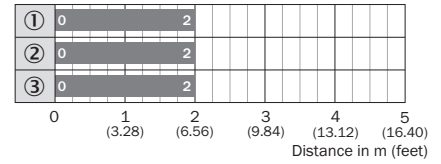
- ① PL80A
- ② PL40A
- ③ PL30A



■ Sensing range

Figura 77: RAY26P-xxxxx5

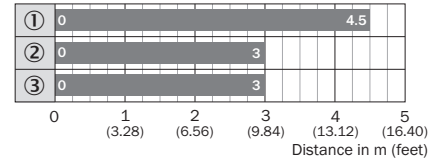
- ① PL80A
- ② PL81
- ③ PL100



■ Sensing range

Figura 76: RAY26P-xxxxx3

- ① PL80A
- ② PL81
- ③ PL100

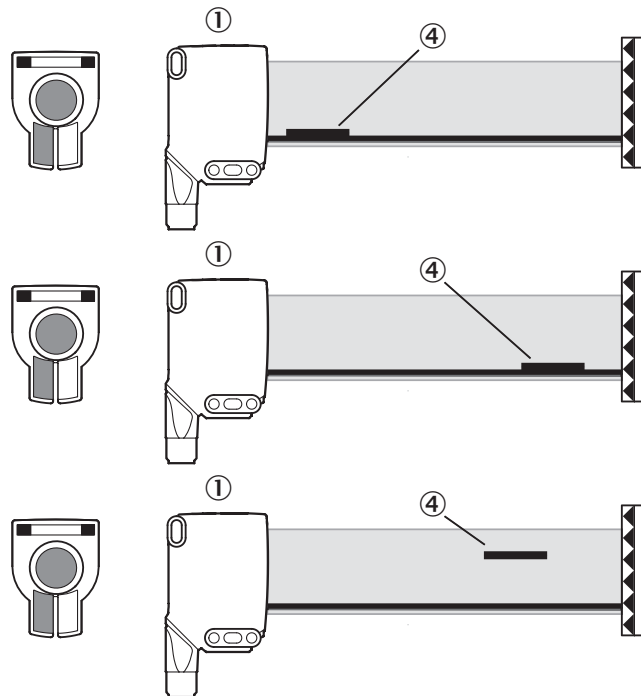


■ Sensing range

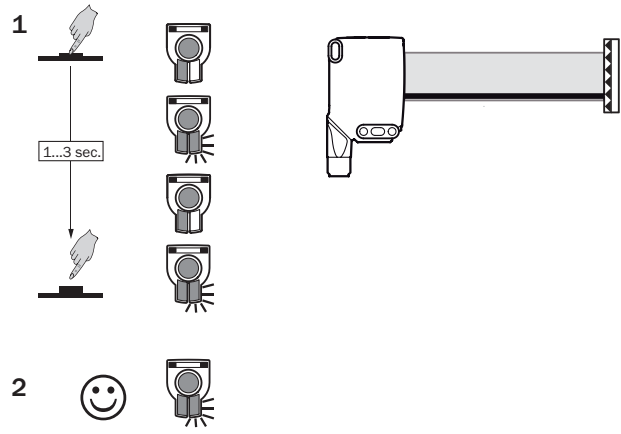
Figura 78: RAY26P-xxxxx9

- ① PL80A
- ② PL81
- ③ PL100

Objeto más pequeño detectable (MDO):



Ajuste de la distancia de conmutación:



3 Cegado de la cinta transportadora (solo para RAY26P-xxxxx3)

El cegado de la cinta transportadora permite una desactivación gradual del área de detección (A = aprox. 1 mm por nivel) justo encima de la cinta transportadora. De este modo, pueden suprimirse influencias de la cinta transportadora (que causan señales falsas del sensor). El ajuste del cegado de la cinta transportadora puede efectuarse a través de IO-Link con índice 238.

Después del ajuste es necesario repetir el aprendizaje del sensor (índice 2, valor 65).

Tabla 47: Índice 238

ISDU		Subíndice	Nombre	Tipo de datos	Longitud	Acceso	Valor por defecto	Valor/rango
Índice Dec.	HEX							
238	0xE E	-	Cegado de la cinta transportadora	UINT	8 bits	Lectura y escritura	0	0 = desactivado 1 = nivel 1 2 = nivel 2 3 = nivel 3 4 = nivel 4



Figura 79: A = nivel 1



Figura 80: A = nivel 2



Figura 81: A = nivel 3



Figura 82: A = nivel 4

① cinta transportadora

63 Resolución de problemas

La tabla “Resolución de problemas” muestra las medidas que hay que tomar cuando ya no está indicado el funcionamiento del sensor.

LED indicador / imagen de error	Causa	Acción
El LED verde parpadea	Comunicación con sistema IO-Link	ninguna

LED indicador / imagen de error	Causa	Acción
Las salidas conmutadas no se comportan según la véase tabla 43, página 85 und véase tabla 44, página 85	a) Comunicación con sistema IO-Link b) Cambio de la configuración c) Cortocircuito	a) ninguna b) Adaptación de la configuración c) Comprobar las conexiones eléctricas
Los LED azules se encuentran muy cerca uno del otro	La pantalla frontal y/o el reflector están sucios.	Limpieza de las superficies ópticas (sensor y reflector).
El LED amarillo parpadea	La distancia entre el sensor y el reflector es demasiado grande/El haz de luz no está completamente alineado con el reflector/El reflector no es adecuado/La pantalla frontal y/o el reflector están sucios	Comprobar la distancia de conmutación/Comprobar la alineación/Se recomienda usar un reflector SICK/ Limpieza de las superficies ópticas (sensor y reflector)
El LED amarillo no se ilumina a pesar de que la banda de luz está orientada hacia el reflector y no hay ningún objeto en la trayectoria del haz	Sin tensión o tensión por debajo de los valores límite	Comprobar la fuente de alimentación, comprobar toda la conexión eléctrica (cables y conectores)
	Interrupciones de tensión	Asegurar una fuente de alimentación estable sin interrupciones de tensión
	El sensor está defectuoso	Si la fuente de alimentación no tiene problemas, cambiar el sensor

64 Desmontaje y eliminación

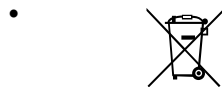
El sensor debe eliminarse de conformidad con las reglamentaciones nacionales aplicables. Como parte del proceso de eliminación, se debe intentar reciclar los materiales al máximo posible (especialmente los metales preciosos).




INDICACIÓN

Eliminación de las baterías y los dispositivos eléctricos y electrónicos

- De acuerdo con las directivas internacionales, las pilas, las baterías y los dispositivos eléctricos y electrónicos no se deben eliminar junto con la basura doméstica.
- La legislación obliga a que estos dispositivos se entreguen en los puntos de recogida públicos al final de su vida útil.



WEEE:  La presencia de este símbolo en el producto, el material de embalaje o este documento indica que el producto está sujeto a esta reglamentación.

65 Mantenimiento

Los sensores SICK no precisan mantenimiento.

A intervalos regulares, recomendamos:

- Limpiar las superficies ópticas externas
- Comprobar las uniones roscadas y las conexiones.

No se permite realizar modificaciones en los aparatos.

Sujeto a cambio sin previo aviso. Las propiedades y los datos técnicos del producto no suponen ninguna declaración de garantía.

66 Datos técnicos

66.1 Datos eléctricos y mecánicos

	RAY26P-xxxxx1	RAY26P-xxxxx3	RAY26P-xxxxx5	RAY26P-xxxxx9
Área de detección máx. (con reflector PL80A)	0 ... 1,5 m	0 ... 4,5 m	0 ... 3 m	0 ... 4,5 m
Tira de luz medidas/distancia aproximada	24 mm x 9 mm (1 m)	55 mm x 9 mm (1 m)		
Objeto mínimo detectable (MDO)	≥ 1 mm	≥ 3 mm, 5 mm o 10 mm ¹⁾	≥ 5 mm	≥ 10 mm
Distancia mínima entre el sensor y el reflector	0 mm			
Tensión de alimentación U_B	10 ... 30 V DC			
Consumo de corriente	≤ 25 mA ²⁾ , < 50 mA ³⁾			
Intensidad de salida I_{max}	≤ 100 mA			
Modo de comunicación	COM2			
IO-Link	1.1			
Tiempo de respuesta máx.	≤ 3 ms ⁴⁾			
Frecuencia de conmutación	170 Hz ⁵⁾			
Tipo de protección	IP66, IP67			
Clase de protección	III			
Circuitos de protección	A, B, C, D ⁶⁾			
Temperatura ambiente de servicio	-40 °C ... +60 °C ⁷⁾⁸⁾			

- 1) RAY26P-xxxxx3: el rango de detección depende del MDO seleccionado (se puede seleccionar a través de IO-Link):
 3 mm = 0 ... 2 m
 5 mm = 0 ... 3 m
 10 mm = 0 ... 4,5 m
- 2) 16 VCC...30 VCC, sin carga
- 3) 10 VCC...16 VCC, sin carga
- 4) Duración de la señal con carga óhmica en modo de conmutación. Posibilidad de valores diferentes en el modo COM2.
- 5) Con una relación claro/oscuro de 1:1 en modo de conmutación. Posibilidad de valores diferentes en el modo IO-Link.
- 6) A = U_B protegidas contra polarización inversa
 B = Entradas y salidas protegidas contra polarización incorrecta
 C = Supresión de impulsos parásitos
 D=Salidas a prueba de sobrecorriente y cortocircuitos.
- 7) Evitar la condensación en la pantalla frontal del sensor y en el reflector.
- 8) Cambio de temperatura admisible después del aprendizaje +/- 20 K

66.2 Dibujo acotado

Tabla 48: Dibujo acotado

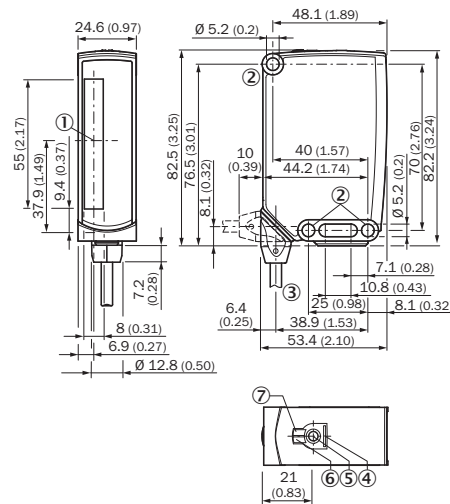


Figura 83: RAY26 con cable

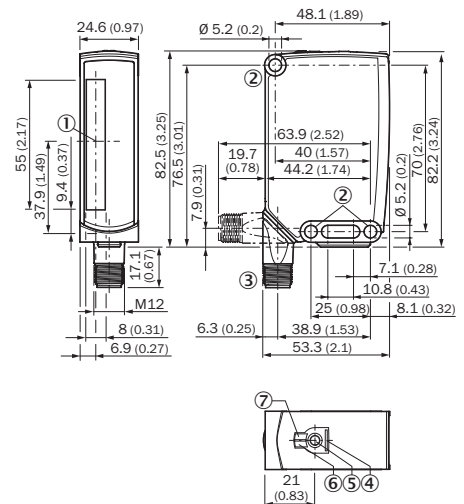


Figura 84: RAY26, con conector macho

- ① Centro del eje óptico
- ② Orificio de fijación Ø 5,2 mm
- ③ Conexión
- ④ BluePilot azul: indicador AutoAdapt durante el modo de funcionamiento
- ⑤ Tecla teach-in
- ⑥ LED indicador amarillo: estado de recepción de luz
- ⑦ LED indicador verde: tensión de alimentación activa

66.3 Estructura de los datos de proceso

	A00
IO-Link	V1.1
Datos de proceso	2 Byte
	Byte 0: Bits 15... 8 Byte 1: Bits 7... 0
Bit 0 / tipo de datos	Q _{L1} / booleano
Bit 1 / tipo de datos	Q _{L2} / booleano
Bit 2 ... 15 / Descripción / tipo de datos	[empty]

RAY26

多任务传感器

SICK
Sensor Intelligence.



de
en
es
fr
it
ja
pt
ru
zh

所说明的产品

RAY26

制造商

SICK AG
Erwin-Sick-Str. 1
79183 Waldkirch, Germany
德国

法律信息

本档受版权保护。其中涉及到的一切权利归西克公司所有。只允许在版权法的范围内复制本档的全部或部分内客。未经西克公司的明确书面许可，不允许对文档进行修改、删减或翻译。

本档所提及的商标为其各自所有者的资产。

© 西克公司版权所有。版权所有

原始文档




本档为西克股份公司的原始文档。



内容

67	一般安全提示.....	98
68	关于 UL 认证的提示.....	98
69	规定用途.....	98
70	运行状态显示.....	98
71	安装.....	98
72	电气安装.....	99
73	调试.....	101
74	故障排除.....	106
75	拆卸和废弃处置.....	106
76	保养.....	107
77	技术数据.....	108
	77.1 电气和机械参数.....	108
	77.2 尺寸图.....	109
	77.3 过程数据结构.....	109

67 一般安全提示

- 调试之前阅读本操作指南。
-  只有经过培训的专业人员才能执行连接、安装和配置工作。
-  非符合欧盟机械指令的安全组件。
-  调试时防止设备受到潮湿和污染影响。
- 这些操作指南包含传感器寿命周期内所必需的信息。

68 关于 UL 认证的提示

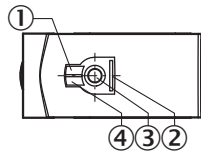
The device must be supplied by a Class 2 source of supply.

UL Environmental Rating: Enclosure type 1

69 规定用途

RAY26 是一种反射式光电传感器（下文简称为“传感器”），用于物体、动物和人体的非接触式光学检测。执行功能需要反射器。如滥用本产品或擅自对其改装，则 SICK 公司的所有质保承诺均将失效。

70 运行状态显示



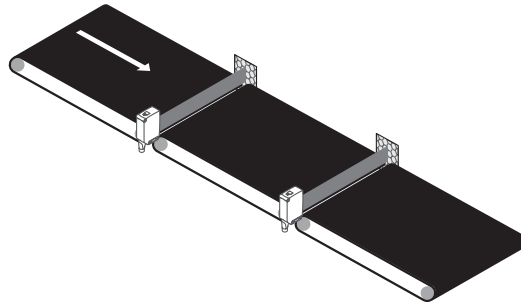
- ① 绿色 LED 指示灯：工作电压激活
- ② BluePilot 蓝色：Run 模式下的 AutoAdapt 指示灯
- ③ 示教键
- ④ 黄色 LED 指示灯：接收的光束状态

71 安装

将传感器和反射器安装在合适的安装支架上（参见 SICK 附件说明书）。相互对准传感器和反射器。

请注意最大允许的拧紧力矩为 0.65Nm。

i 提示 RAY26P-XXXXX3 (MDO ≥ 3 MM) :
 建议的安装位置: 在输送带或输送辊之间



72 电气安装

I/O 模式下的运行:

必须在无电压状态 ($U_V = 0\text{ V}$) 连接传感器。依据不同连接类型, 注意下列信息:

- 插头连接: 注意引脚分配
- 电缆: 芯线颜色

完成所有电气连接后, 才可施加或接通电压供给 ($U_V > 0\text{ V}$) 。

在 IO-Link 模式运行: 将设备连接至合适的 IO-Link 主站, 并通过 IODD/功能块集成到主站或控制系统中。传感器上的绿色 LED 指示灯闪烁。IODD 和功能块可在 www.sick.com 上根据订货号下载。

关于接线图的说明 (表 1 和 -4) :

Alarm = 报警输出 (参见 表格 50 和 表格 52)

MF = 可编程多功能输出

n. c. = 未接通

QL1 / C = 开关量输出, IO-Link 通信


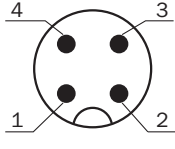
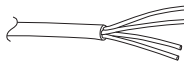
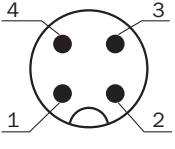
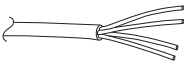


DC: 10 ... 30 V DC, 参见 "电气和机械参数", 第 108 页

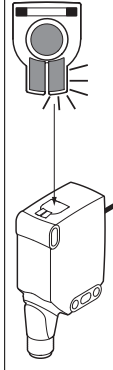
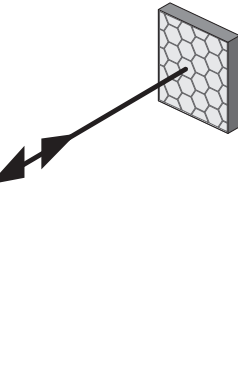
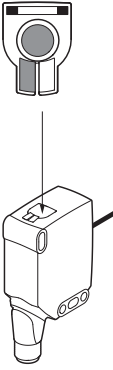
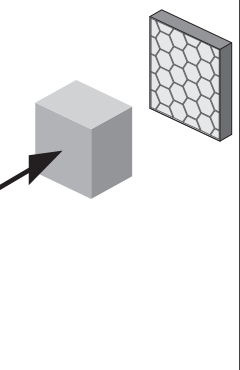
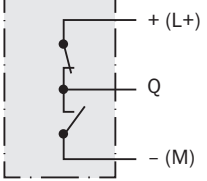
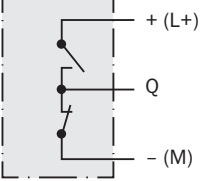
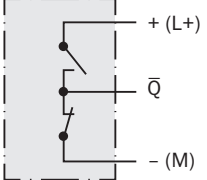
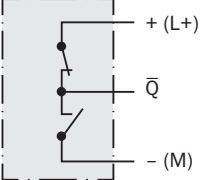
表格 49: DC

RAY26P	-24162 xxxA00 -34162xxxA00	-1x162xxxA00	-24161xxxA00 -34161xxxA00	-1x161xxxA00
1	+ (L+)			
2	MF			
3	- (M)			
4	QL1 / C			
默认: MF	\bar{Q}	\bar{Q}	Q	Q
默认: QL1 / C	Q	Q	\bar{Q}	\bar{Q}
		1 = BN (棕) 2 = WH (白) 3 = BU (蓝) 4 = BK (黑) 0.14 mm ² AWG26		1 = BN (棕) 2 = WH (白) 3 = BU (蓝) 4 = BK (黑) 0.14 mm ² AWG26

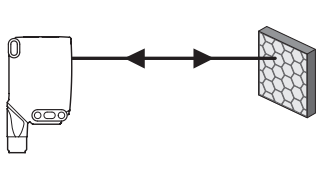
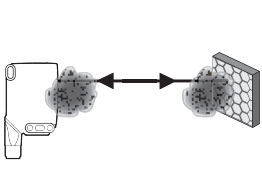
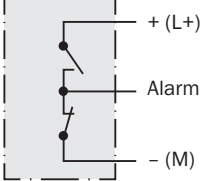
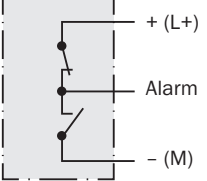
表格 50: DC

RAY26P	-24165xxxA00 -34165xxxA00	-1x165xxxA00	-24163xxxA00 -34163xxxA00	-1x163xxxA00
1	+ (L+)			
2	MF			
3	- (M)			
4	Q _{L1} / C			
默认: MF	Alarm	Alarm	Alarm	Alarm
默认: Q _{L1} / C	Q	Q	\bar{Q}	\bar{Q}
		1 = BN (棕) 2 = WH (白) 3 = BU (蓝) 4 = BK (黑)  0.14 mm ² AWG26		1 = BN (棕) 2 = WH (白) 3 = BU (蓝) 4 = BK (黑)  0.14 mm ² AWG26

表格 51: 推/挽

			
Q 推挽式 (≤ 100 mA)			
\bar{Q} 推挽式 (≤ 100 mA)			

表格 52: Alarm

		
Alarm (≤ 100 mA)		

73 调试

1 对准

将传感器对准合适的反射器。选择合适的位置使发出的红色光束能够发射到反射器的中心。示教之前，必须清洁传感器和反射器之间的前透镜。

从传感器应当能清晰地看到反射器，没有物体挡住光束 [参见插图 85]。应当保证传感器和反射器的光孔完全露出。

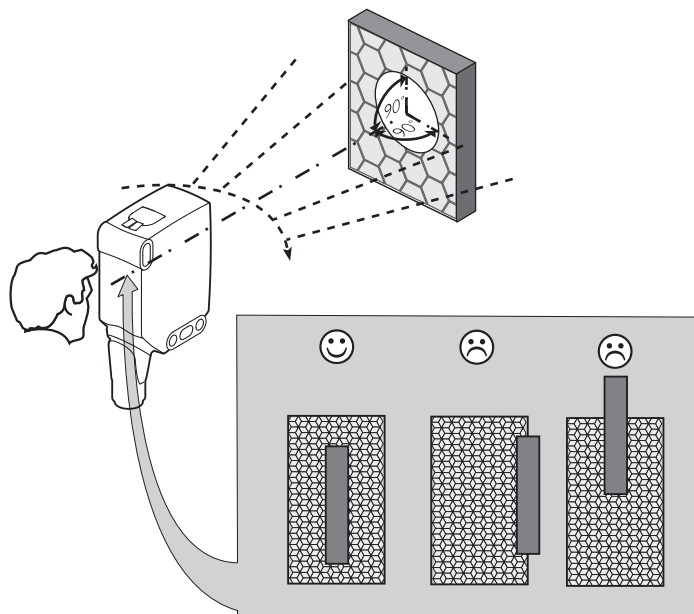


插图 85: 对准

i 提示
高度调整 (1) 应与角度调整 (2) 分开。

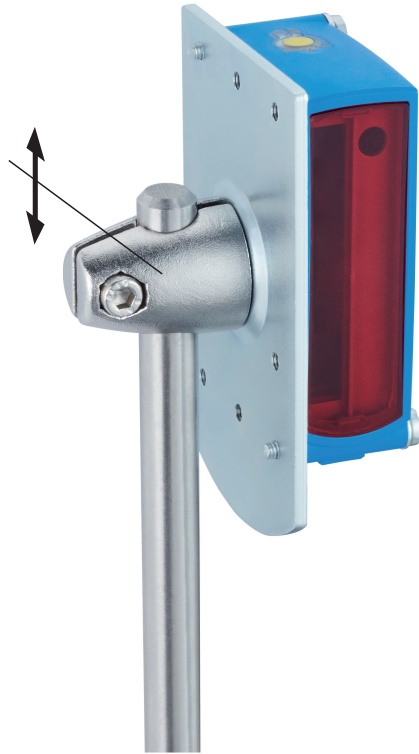


插图 86: (1)

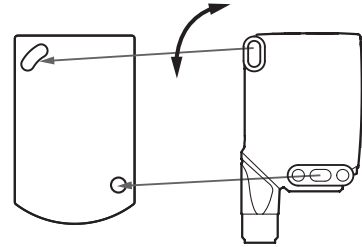
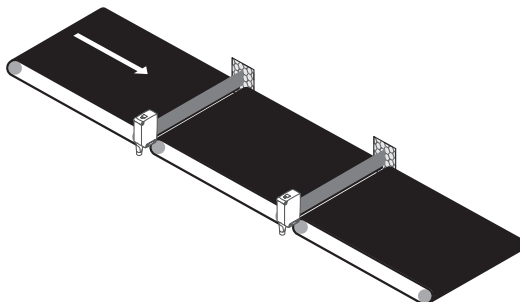
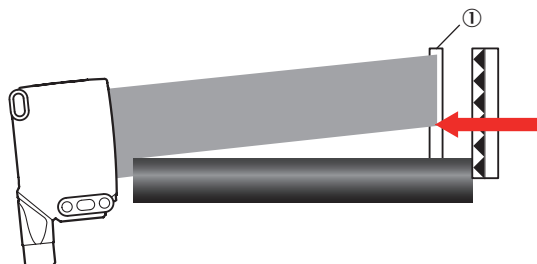
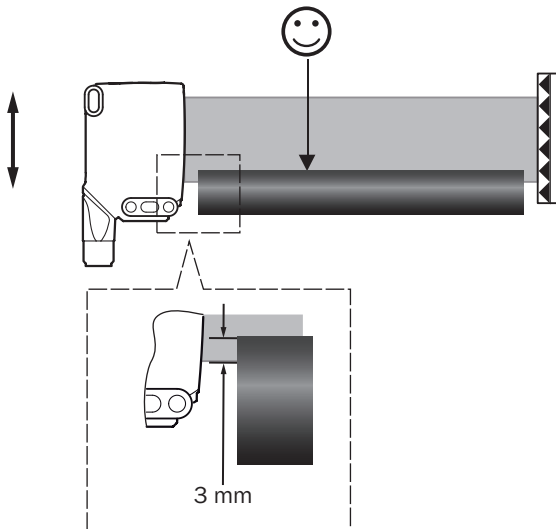


插图 87: (2)

1. 在两条输送带之间的间隙中对准光带



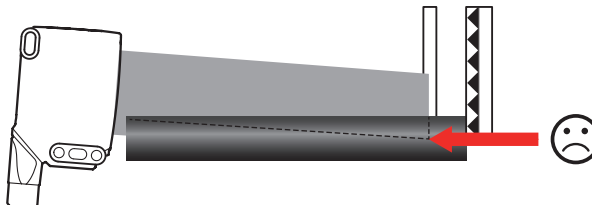
2. a) 在输送带上方对准光带。
光带位置必须与输送带平行。



- b) 取一块金属板放在反射器前方。略微向上旋转传感器。光带大约位于输送带上方 20 mm 处。
① = 金属板



- c) 略微向下旋转传感器，直到光带下边缘接触输送带（参见金属板上的光带）。然后把外壳固定在托架上。光带可能无法继续移动至输送带。





提示

- 提示:
- 1 检查设置: 接通输送带。在“空转模式”(输送带移动时无运输材料)下, 不得接通传感器。接通输送带。连续将物品放置在输送带边缘和皮带中间, 检查在三个位置上是否能可靠检测。



提示

调试视频:



- 2 触发感应距离
根据相应图表 参见 插图 88, 第 104 页, 协调传感器和反射器之间的距离。

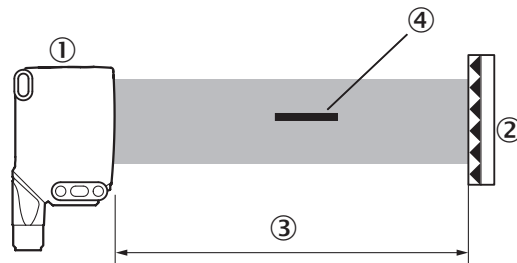


插图 88: 的说明

表格 53: 触发感应距离的定义

①	②	③	④
RAY26P-xxxxx1	PL80A	0 ... 1.5 m	≥ 1 mm ^A
RAY26P-xxxxx3	PL80A	0 ... 2 m	≥ 3 mm ^B
		0 ... 3 m	≥ 5 mm ^B
		0 ... 4.5 m	≥ 10 mm ^B
RAY26P-xxxxx5	PL80A	0 ... 3 m	≥ 5 mm ^A
RAY26P-xxxxx9	PL80A	0 ... 4.5 m	≥ 10 mm ^A

- ③ 触发感应距离, 至反射器 ②
- ④ 最小可检测物体 (MDO)
- A MDO 固定
- B MDO ≥ 3 mm、≥ 5 mm、≥ 10 mm:
可通过 IO-Link 选择

表格 54: 反射器上的触发感应距离

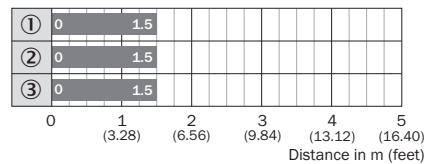


插图 89: RAY26P-xxxxx1

- ① PL80A
- ② PL40A
- ③ PL30A

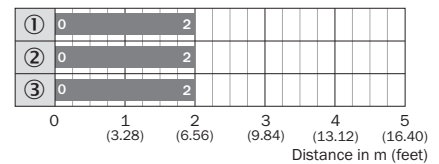
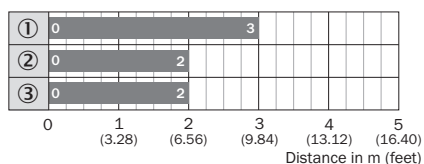


插图 90: RAY26P-xxxxx3

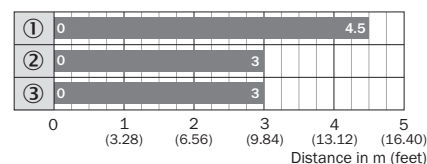
- ① PL80A
- ② PL81
- ③ PL100



■ Sensing range

插图 91: RAY26P-xxxxx5

- ① PL80A
- ② PL81
- ③ PL100

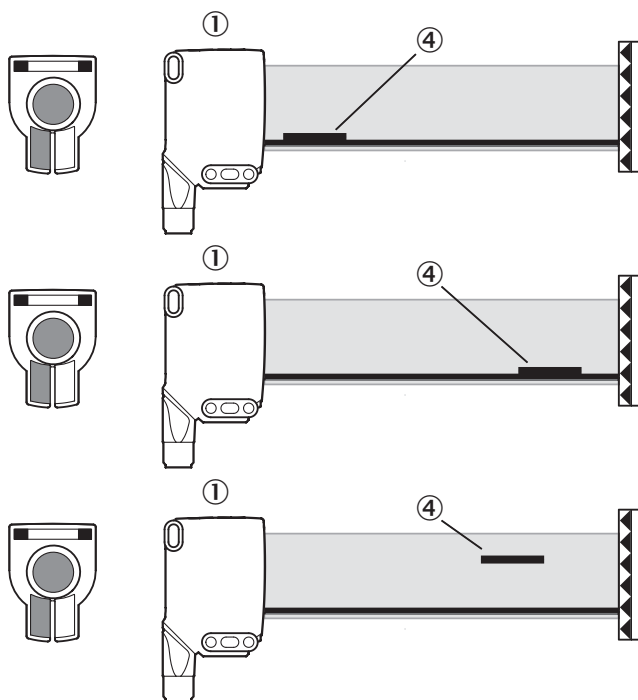


■ Sensing range

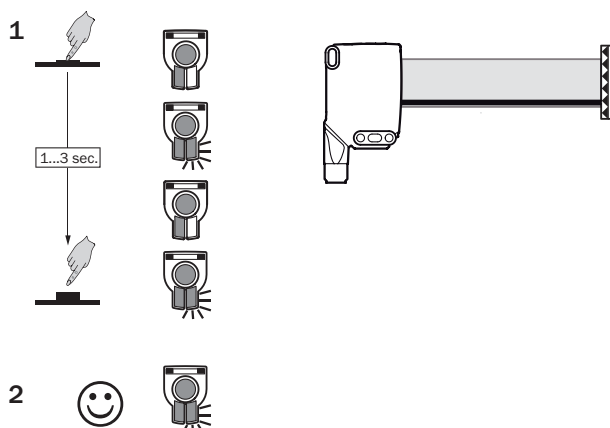
插图 92: RAY26P-xxxxx9

- ① PL80A
- ② PL81
- ③ PL100

最小可检测物体 (MDO):



触发感应距离设置:



3 输送带消隐 (仅针对 RAY26P-xxxxx3)

通过输送带消隐可以直接在输送带上实现检测区域的逐步禁用 (A = 每层约 1 mm)。由此可对输送带 (会造成传感器错误信号) 的影响加以抑制。输送带消隐的设置可通过 IO-Link 的索引 238 进行。设置完成后, 必须重新示教传感器 (索引 2, 值 65)。

表格 55: 索引 238

ISDU			名称	数据类型	长度	访问	默认值	值/范围
索引	HEX	子索引						
DEZ	HEX	子索引						
238	0xE	-	输送带消隐	UINT	8 位	读取/写入	0	0 = 已禁用 1 = 1 级 2 = 2 级 3 = 3 级 4 = 4 级



插图 93: A = 1 级



插图 94: A = 2 级



插图 95: A = 3 级



插图 96: A = 4 级

① 输送带

74 故障排除

故障排除表格中罗列了传感器无法执行某项功能时应采取的各项措施。

LED 指示灯 / 故障界面	原因	措施
绿色 LED 闪烁	IO-Link 通信	无
开关量输出的表现不符合表参见表格 51, 第 100 页和参见表格 52, 第 101 页	a) IO-Link 通信 b) 配置变化 c) 短路	a) 无 b) 配置调整 c) 检查电气连接
各个蓝色 LED 指示灯的位置非常贴近	前屏幕和/或反射片脏污	光学表面的清洁 (感测器和反射片)
黄色 LED 闪烁	传感器和反射器之间的间距过大/光束未完全对准反射器/反射器不适用/透明保护盖和/或反射器脏污	检查触发感应距离/检查对准状态/建议使用 SICK 反射器/清洁光学表面 (传感器和反射器)
虽然光束已在反射器上对准且光路中没有任何物体, 但黄色 LED 未亮起	无电压或电压低于极限值	检查电源, 检查整体电气连接 (导线和插头连接)
	电压中断	确保电源稳定无中断
	传感器损坏	如果电源正常, 则更换传感器

75 拆卸和废弃处置

必须根据适用的国家/地区特定法规处理传感器。在废弃处置过程中应努力回收构成材料 (特别是贵金属)。


**提示**

电池、电气和电子设备的废弃处置

- 根据国际指令，电池、蓄电池和电气或电子设备不得作为一般废物处理。
- 根据法律，所有者有义务在使用寿命结束时将这些设备返还给相应的公共收集点。

•



WEEE:  产品、其包装或本文档中的此符号表示产品受这些法规约束。

76

保养

SICK 传感器无需保养。

我们建议，定期：

- 清洁镜头检测面
- 检查螺栓连接和插头连接

不得对设备进行任何改装。

如有更改,不另行通知。所给出的产品特性和技术参数并非质保声明。

77 技术数据

77.1 电气和机械参数

	RAY26P-xxxxx1	RAY26P-xxxxx3	RAY26P-xxxxx5	RAY26P-xxxxx9
最大检测范围 (带反射器 PL80A)	0 ... 1.5 m	0 ... 4.5 m	0 ... 3 m	0 ... 4.5 m
光带尺寸/大致距离	24 mm x 9 mm (1 m)	55 mm x 9 mm (1 m)		
最小可检测物体 (MDO)	≥ 1 mm	≥ 3 mm, 5 mm 或 10 mm ¹⁾	≥ 5 mm	≥ 10 mm
传感器和反射器之间的最小距离	0 mm			
供电电压 U_B	10 ... 30 V DC			
消耗电流	≤ 25 mA ²⁾ , < 50 mA ³⁾			
输出电流 I_{max}	≤ 100 mA			
通信模式	COM2			
IO-Link	1.1			
最长响应时间	≤ 3 ms ⁴⁾			
开关频率	170 Hz ⁵⁾			
防护类型	IP66, IP67			
防护等级	III			
保护电路	A、B、C、D ⁶⁾			
工作环境温度	-40 °C ... +60 °C ⁷⁾⁸⁾			

1) RAY26P-xxxxx3: 感应距离取决于所选择的 MDO (可通过 IO-Link 选择):

3 mm = 0 ... 2 m

5 mm = 0 ... 3 m

10 mm = 0 ... 4.5 m

2) 16VDC...30VDC, 无负荷

3) 10VDC...16VDC, 无负荷

4) 信号传输时间 (开启模式中的电阻性负荷时)。在 COM2-模式下允许偏差值。

5) 明暗比 1:1, 在开启模式时。在 IO-Link 模式下允许偏差值。

6) A = U_B 接口 (已采取反极性保护措施)

B = 具有反极性保护的输入端和输出端

C = 抑制干扰脉冲

D = 抗过载电流和抗短路输出端

7) 避免传感器的透明保护盖和反射器上发生冷凝。

8) 示教之后允许的温度改变 +/- 20 K

77.2 尺寸图

表格 56: 尺寸图

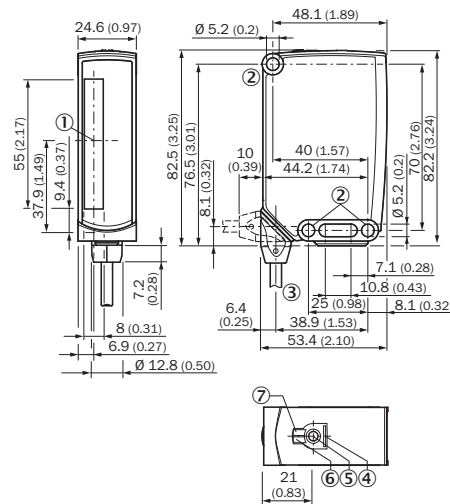


插图 97: RAY26 带电缆

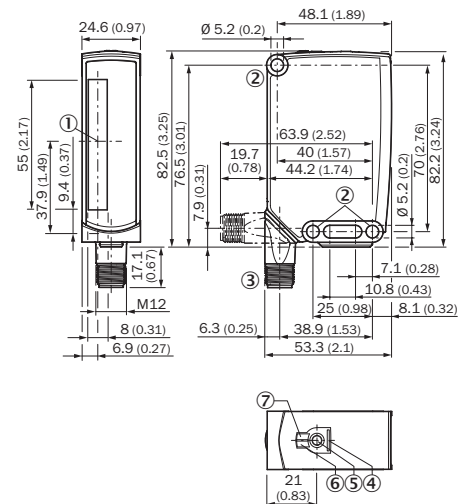


插图 98: RAY26, 带插头

- ① 光轴中心
- ② 安装孔 \varnothing 5,2 mm
- ③ 接口
- ④ BluePilot 蓝色: 运行模式中的 AutoAdapt 指示灯
- ⑤ 示教键
- ⑥ 黄色 LED 指示灯: 光接收状态
- ⑦ 绿色 LED 指示灯: 工作电压激活

77.3 过程数据结构

	A00
IO-Link	V1.1
流程数据	2 字节
	字节 0: 位 15... 8 字节 1: 位 7... 0
位 0/数据类型	Q _{L1} / Boolean
位 1/数据类型	Q _{L2} / Boolean
位 2 ... 15/描述/数据类型	[empty]

RAY26

マルチタスクセンサ

SICK
Sensor Intelligence.



de
en
es
fr
it
ja
pt
ru
zh

説明されている製品

RAY26

メーカー

SICK AG
Erwin-Sick-Str. 1
79183 Waldkirch
Germany

法律情報

本書は著作権によって保護されています。著作権に由来するいかなる権利も SICK AG が保有しています。本書および本書の一部の複製は、著作権法の法的規定の範囲内でのみ許可されます。本書の内容を変更、削除または翻訳することは、SICK AG の書面による明確な同意がない限り禁じられています。

本書に記載されている商標は、それぞれの所有者の所有です。

© SICK AG. 無断複写・複製・転載を禁ず。

オリジナルドキュメント




このドキュメントは SICK AG のオリジナルドキュメントです。



コンテンツ

78	一般的な安全上の注意事項.....	113
79	UL 認証に関する注意事項.....	113
80	正しいご使用方法.....	113
81	動作・ステータス表示.....	113
82	取り付け.....	113
83	電气的設置.....	114
84	コミッショニング.....	116
85	トラブルシューティング.....	121
86	分解および廃棄.....	122
87	メンテナンス.....	122
88	技術仕様（抜粋）.....	123
	88.1 電气的および機械的データ.....	123
	88.2 寸法図.....	124
	88.3 プロセスデータ構造.....	124

78 一般的な安全上の注意事項

- コミッショニング前に取扱説明書をよくお読みください。
-  本製品の接続・取付・コンフィグレーションは、訓練を受けた技術者が行ってください。
-  本製品は、EU の機械指令を満たす人体保護用の安全コンポーネントではありません。
-  コミッショニング前に、湿気や汚れから機器を保護してください。
- 本取扱説明書には、センサのライフサイクル中に必要となる情報が記載されています。

79 UL 認証に関する注意事項

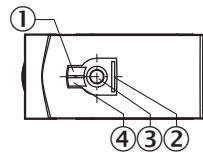
The device must be supplied by a Class 2 source of supply.

UL Environmental Rating: Enclosure type 1

80 正しいご使用方法

RAY26 とはリフレクタ形光電センサ (以下センサと呼ぶ) で、物体、動物または人物などを光学技術により非接触で検知するための装置です。機能させるにはリフレクタが必要です。製品を用途以外の目的で使用したり改造したりした場合は、SICK AG に対する一切の保証請求権が無効になります。

81 動作・ステータス表示



- ① 緑色の LED インジケータ: 供給電圧 有効
- ② 青色の BluePilot: 実行モードでの AutoAdapt インジケータ
- ③ ティーチインボタン
- ④ 黄色の LED インジケータ: 受光した光軸の状態

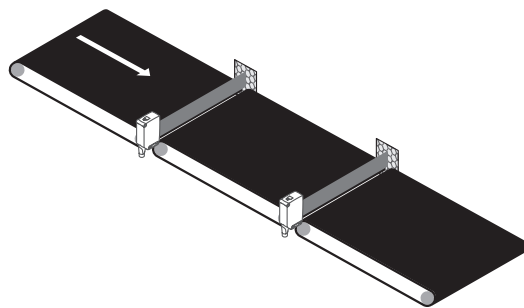
82 取り付け

センサとリフレクタを適切な取付ブラケットに取り付けます (SICK 付属品カタログを参照)。センサとリフレクタの位置を互いに合わせます。

最大許容締付トルク 0.65Nm を遵守してください。


注意事項 RAY26P-XXXXX3 (MDO ≥ 3 MM):

推奨される設置位置: ベルトの間または搬送ロールの間



83 電氣的設置

I/O モードでの動作:

センサの接続は無電圧 ($V_s = 0\text{ V}$) で行わなければなりません。接続タイプに応じて以下の情報を遵守してください:

- コネクタ接続: ピン割り当てに注意
- ケーブル: 芯線の色

すべての電気機器を接続してから供給電圧 ($V_s > 0\text{ V}$) を印加、あるいは電源を入れてください。

IO-Link モードでの使用: 機器を適切な IO-Link マスタに接続し、IODD/ファンクションブロックを使用してマスタまたは制御装置に接続してください。センサの緑色の LED インジケータが点滅します。IODD とファンクションブロックは、www.sick.com より商品番号を元にダウンロードできます。

配線図の説明 (表 1~4):

アラーム = アラーム出力 (表 58 および表 60 参照)

MF = プログラミング可能な多機能出力

n. c. = 未接続

QL1 / C = スイッチング出力、IO-Link 通信



DC: 10 ... 30 V DC、

参照 "電氣のおよび機械的データ", ページ 123

表 57: DC

RAY26P	-24162 xxxA00 -34162xxxA00	-1x162xxxA00	-24161xxxA00 -34161xxxA00	-1x161xxxA00
1	+ (L+)			
2	MF			
3	- (M)			
4	Q _{L1} / C			
デフォルト: MF	\bar{Q}	\bar{Q}	Q	Q
デフォルト: Q _{L1} / C	Q	Q	\bar{Q}	\bar{Q}
		1 = 茶 2 = 白 3 = 青 4 = 黒 0.14 mm ² AWG26		1 = 茶 2 = 白 3 = 青 4 = 黒 0.14 mm ² AWG26

表 58: DC

RAY26P	-24165xxxA00 -34165xxxA00	-1x165xxxA00	-24163xxxA00 -34163xxxA00	-1x163xxxA00
1	+ (L+)			
2	MF			
3	- (M)			
4	Q _{L1} / C			
デフォルト: MF	Alarm	Alarm	Alarm	Alarm
デフォルト: Q _{L1} / C	Q	Q	\bar{Q}	\bar{Q}
		1 = 茶 2 = 白 3 = 青 4 = 黒 0.14 mm ² AWG26		1 = 茶 2 = 白 3 = 青 4 = 黒 0.14 mm ² AWG26

表 59: プッシュ / プル

Q プッシュプル (≤ 100 mA)		
\bar{Q} プッシュプル (≤ 100 mA)		

表 60: Alarm

アラーム (≤ 100 mA)		

84 コミッショニング

1 方向調整

適切なリフレクタの中心にセンサの投光スポットを合わせます。赤色投光がリフレクタの中央に照射されるように位置を調整します。ティーチの前にセンサのフロントレンズとリフレクタをクリーニングする必要があります。

センサのリフレクタへの視界が遮られたり、光路に物体が無い状態で調整してください [参照 図 99]。センサおよびリフレクタの光学的開口部分に視界を遮るものが一切ないことを確認してください。

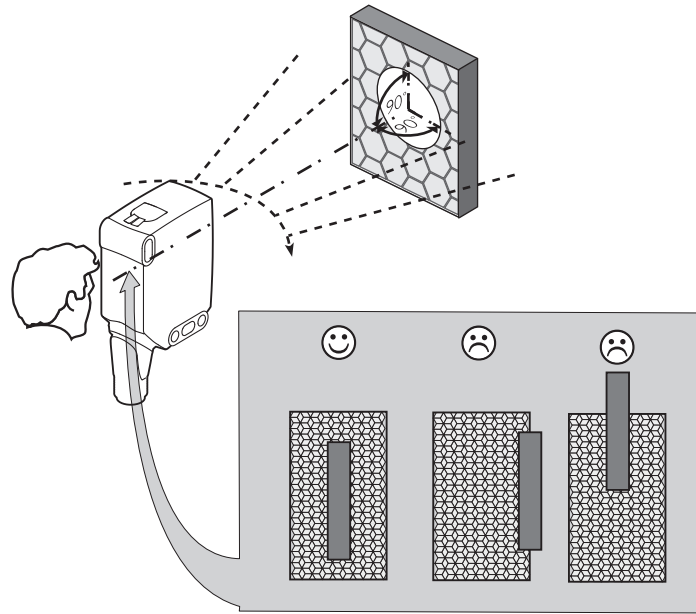


図 99: 方向調整



注意事項

高さ (1) の調整は、角度 (2) の調整から独立して行う必要があります。

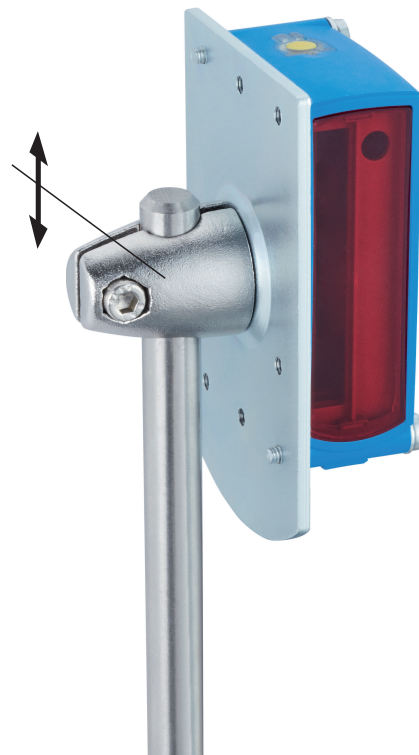


図 100: (1)

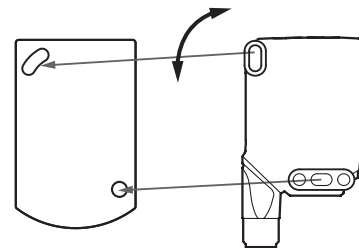
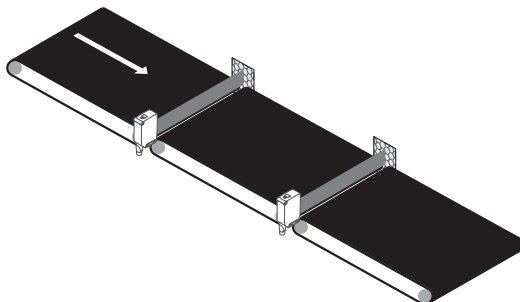
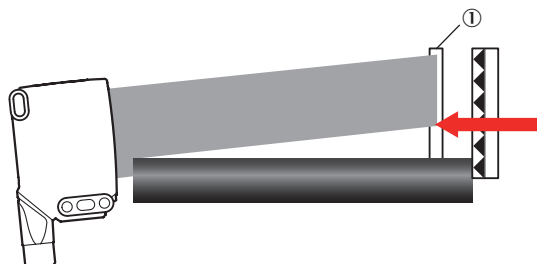
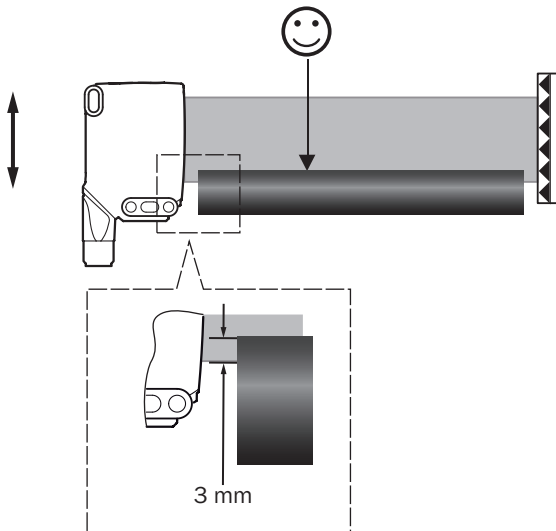


図 101: (2)

1. 2つのコンベアベルト間の通路における光の帯の方向調整



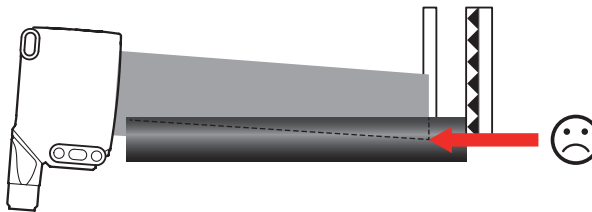
2. a) コンベアベルト上の光の帯の方向調整。
光の帯は、コンベアベルトに対して平行に配置されるものとします。



- b) ① = 金属プレート
金属プレートをリフレクタの前に配置します。センサを若干上に回転させます。光の帯はコンベアベルトの上、およそ 20 mm の位置にあるようにします。



- c) 光の帯の下端がコンベアベルトに接触するまで、センサを若干下へ回転させます (金属プレート上の光の帯を参照してください)。その後、筐体をブラケットに固定します。光の帯は、コンベアの中にさらに移動させることはできない可能性があります。



i 注意事項

ヒント:

- 1 設定の管理: ベルトコンベアの電源をオンにします。「アイドルモード」で(搬送する材料がない状態でコンベアベルトが動く)、センサのスイッチを操作してはなりません。コンベアベルトの電源をオンにします。品物を連続的にコンベアベルトの端、ならびにベルトの真ん中に置いて、3つの場所でそれらが確実に検出されるか確認してください。

i 注意事項

コミッショニングの動画:



2 検出距離

該当する図参照 図 102, ページ 119 を参照して、センサとリフレクタの間の距離を調整します。

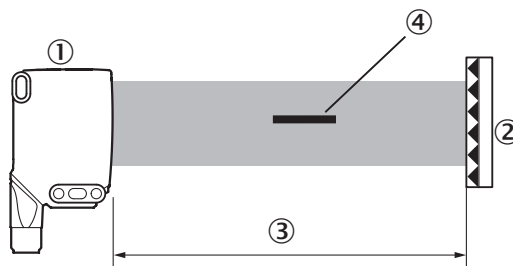


図 102: の説明

表 61: 検出距離の定義

①	②	③	④
RAY26P-xxxxx1	PL80A	0 ... 1.5 m	≥ 1 mm ^A
RAY26P-xxxxx3	PL80A	0 ... 2 m	≥ 3 mm ^B
		0 ... 3 m	≥ 5 mm ^B
		0 ... 4.5 m	≥ 10 mm ^B
RAY26P-xxxxx5	PL80A	0 ... 3 m	≥ 5 mm ^A
RAY26P-xxxxx9	PL80A	0 ... 4.5 m	≥ 10 mm ^A

- ③ 検出距離、リフレクタで ②
- ④ 最小検出物体 (MDO)
- A MDO は固定
- B MDO ≥ 3 mm, ≥ 5 mm, ≥ 10 mm:
IO-Link 経由で選択可能

表 62: リフレクタの検出距離

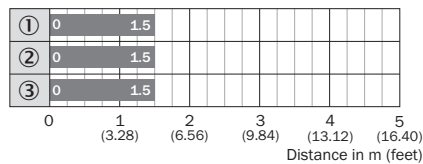


図 103: RAY26P-xxxxx1

- ① PL80A
- ② PL40A
- ③ PL30A

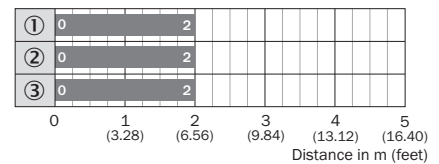
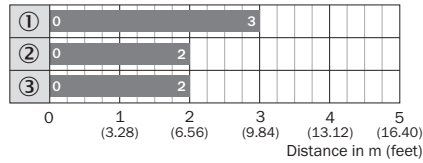


図 104: RAY26P-xxxxx3

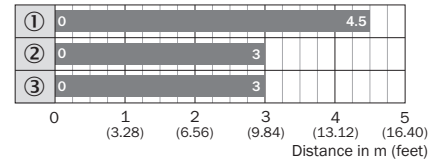
- ① PL80A
- ② PL81
- ③ PL100



■ Sensing range

☒ 105: RAY26P-xxxxx5

- ① PL80A
- ② PL81
- ③ PL100

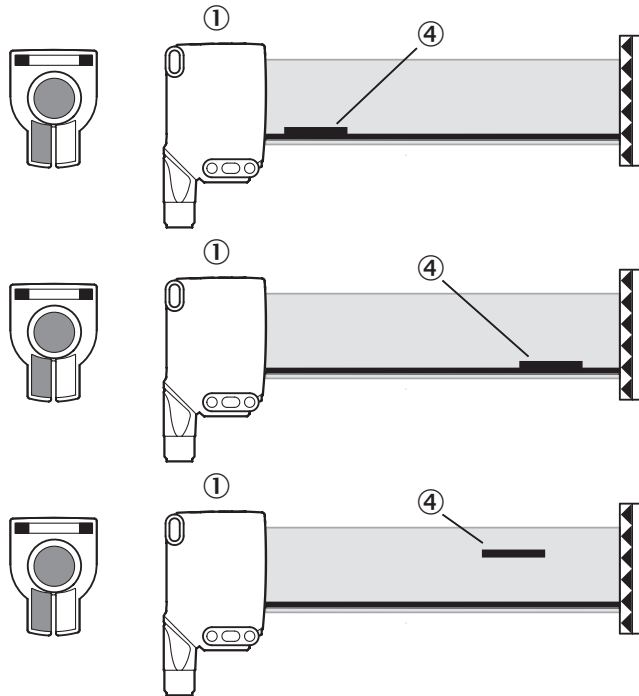


■ Sensing range

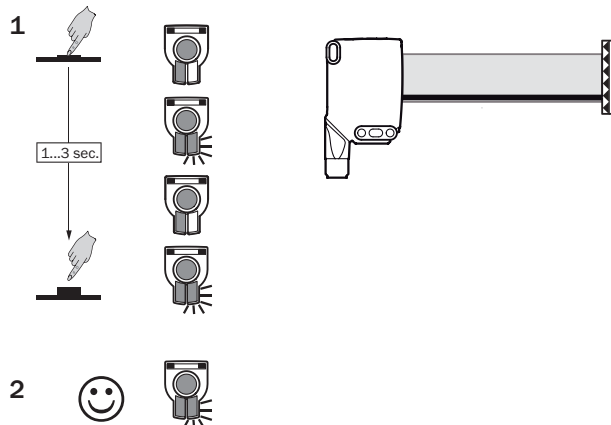
☒ 106: RAY26P-xxxxx9

- ① PL80A
- ② PL81
- ③ PL100

最小検出物体 (MDO) :



検出距離の設定:



3 ベルトのブランキング (RAY26P-xxxxx3 のみ)

ベルトのブランキングにより、ベルト真上の検出範囲 (A = レベルあたり約 1 mm) を段階的に無効にすることが可能です。これによって (センサの偽信号の原因となる) ベルトの影響を抑制することができます。ベルトブランキングの設定は IO-Link から Index 238 で行うことができます。設定後、センサーに指示を再度与える必要があります (インデックス 2、値 65)。

表 63: Index 238

ISDU		名前	データタイプ	長さ	アクセス	デフォルト値	値/範囲
インデックス	サブインデックス						
10進数	16進数						
238	0xE	-	ベルトのプランキング	UINT	8ビット	読込/書込	0 0 = 無効 1 = レベル 1 2 = レベル 2 3 = レベル 3 4 = レベル 4



図 107: A = レベル 1



図 108: A = レベル 2



図 109: A = レベル 3



図 110: A = レベル 4

① ベルト

85 トラブルシューティング

トラブルシューティングの表は、センサが機能しなくなった場合に、どのような対策を講じるべきかを示しています。

LED 表示灯/故障パターン	原因	対策
緑色の LED が点滅	IO リンク通信	なし
スイッチング出力がにらんだ動作を示さない。参照表 59, ページ 116 および参照表 60, ページ 116	a) IO リンク通信 b) 設定の変更 c) 短絡	a) なし b) 設定の調整 c) 電気的接続を点検する
青い LED は互いに非常に近い位置にあります	フロントカバーおよび/またはリフレクタが汚れている。	光学面の洗浄 (センサおよびリフレクタ)
黄色の LED が点滅	センサとリフレクタの間隔が大きすぎる/光軸がリフレクタの方に向けて完全に調整されていない/リフレクタが適切ではない/フロントカバーおよび/またはリフレクタが汚れている	検出距離を点検する/光軸調整を点検する/SICK のリフレクタを推奨/光学面 (センサおよびリフレクタ) の清掃
光帯がリフレクタに合わせて調整され、照射経路に対象物が存在していないにもかかわらず、黄色い LED は点灯しません	無電圧、または電圧が限界値以下	電源を確認し、すべての電気接続 (ケーブルおよびプラグ接続) を確認します
	電圧がきていない又は不安定	安定した電源電圧が供給されていることを確認します
	センサの異常	電源に問題がなければ、センサを交換します

86 分解および廃棄

センサは必ず該当国の規制にしたがって処分してください。廃棄処理の際には、できるだけ構成材料をリサイクルするよう努めてください（特に貴金属類）。




注意事項

バッテリー、電気および電子デバイスの廃棄

- ・ 国際的指令に従い、バッテリー、アキュムレータ、および電気または電子デバイスは、一般廃棄物として廃棄することはできません。
- ・ 法律により、所有者は、本デバイスの耐用年数の終了時に本デバイスをそれぞれの公的な回収場所まで返却することが義務付けられています。



WEEE:  製品、梱包または本文書に記載されているこの記号は、製品がこれらの規制の対象であることを示します。

87 メンテナンス

SICK センサはメンテナンスフリーです。

定期的に以下を行うことをお勧めしています：

- ・ レンズ境界面の清掃
- ・ ネジ締結と差込み締結の点検

機器を改造することは禁止されています。

記載内容につきましては予告なしに変更する場合がございますのであらかじめご了承ください。指定された製品特性および技術データは保証書ではありません。

88 技術仕様 (抜粋)

88.1 電気的および機械的データ

	RAY26P-xxxxx1	RAY26P-xxxxx3	RAY26P-xxxxx5	RAY26P-xxxxx9
最大検出範囲 (リフレクタ PL80A 使用)	0 ... 1.5 m	0 ... 4.5 m	0 ... 3 m	0 ... 4.5 m
光帯寸法/おおよその距離	24 mm x 9 mm (1 m)	55 mm x 9 mm (1 m)		
最小検出物体 (MDO)	≥ 1 mm	≥ 3 mm、5 mm または 10 mm ¹⁾	≥ 5 mm	≥ 10 mm
センサとリフレクタの最小距離	0 mm			
供給電圧 U_B	10 ... 30 V DC			
消費電流	≤ 25 mA ²⁾ 、< 50 mA ³⁾			
出力電流 I_{max}	≤ 100 mA			
通信モード	COM2			
IO-Link	1.1			
最大応答時間	≤ 3 ms ⁴⁾			
スイッチング周波数	170 Hz ⁵⁾			
保護等級	IP66、IP67			
保護クラス	III			
回路保護	A、B、C、D ⁶⁾			
周辺温度 (作動中)	-40 °C ... +60 °C ⁷⁾⁸⁾			

- 1) RAY26P-xxxxx3: 検出距離は最小検出物体 (MDO) に応じて異なります、IO-Link から選択可能:
 3 mm = 0 ... 2 m
 5 mm = 0 ... 3 m
 10 mm = 0 ... 4.5 m
- 2) 16VDC...30VDC、負荷なし
- 3) 10VDC...16VDC、負荷なし
- 4) 切替モードでの抵抗負荷における信号遷移時間。COM2 モードでは値が異なる場合があります。
- 5) 切替モードで明暗比率 1:1 の場合 IO-Link モードでは値が異なる場合があります。
- 6) A = U_B 電源電圧逆接保護
 B = 入出力 逆接保護
 C = 干渉パルス抑制
 D = 出力の過電流保護および短絡保護
- 7) センサのフロントカバー上およびリフレクタ上の結露を防止してください。
- 8) ティーチン後の許容温度変化: ±20 K

88.2 寸法図

表 64: 寸法図

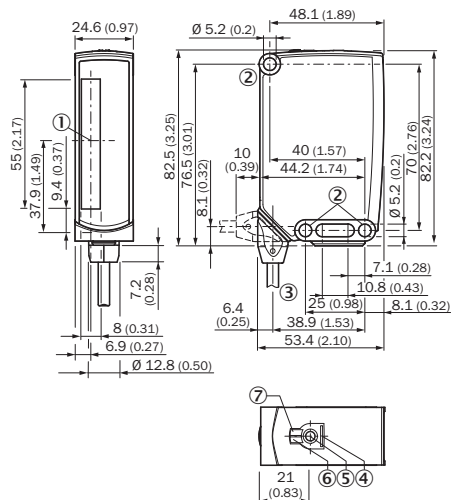


図 111: RAY26、ケーブル付き

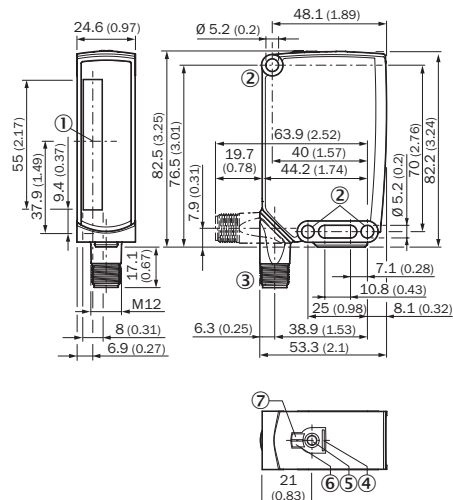


図 112: RAY26、オスコネクタ付き

- ① 光軸中心
- ② 取り付け穴 $\varnothing 5.2$ mm
- ③ 接続
- ④ 青色の BluePilot: 実行モードでの AutoAdapt インジケータ
- ⑤ ティーチンボタン
- ⑥ 黄色の LED 表示: 受光状態
- ⑦ 緑色 LED 表示: 供給電圧アクティブ

88.3 プロセスデータ構造

	A00
IO-Link	V1.1
プロセスデータ	2 バイト
	0 バイト: 15 ... 8 ビット 1 バイト: 7 ... 0 ビット
0 ビット/データタイプ	Q_{L1} / ブール型
1 ビット/データタイプ	Q_{L2} / ブール型
2 ... 15 ビット/説明/データタイプ	[empty]

RAY26

Многозадачные датчики

SICK
Sensor Intelligence.



de
en
es
fr
it
ja
pt
ru
zh

Описание продукта

RAY26

Изготовитель

SICK AG
Erwin-Sick-Str. 1
79183 Waldkirch
Deutschland (Германия)

Правовые примечания

Данная документация защищена авторским правом. Обоснованные таким образом права сохраняются за фирмой SICK AG. Тиражирование документации или ее части допускается только в рамках положений закона об авторских правах. Внесение в документацию изменений, сокращение или перевод ее содержания без однозначного письменного согласия фирмы SICK AG запрещено.

Товарные знаки, упомянутые в данном документе, являются собственностью соответствующего владельца.

© SICK AG Все права защищены.

Оригинальный документ




Настоящий документ является оригинальным документом SICK AG.



Содержание

89	Общие указания по технике безопасности.....	128
90	Указания по допуску к эксплуатации UL.....	128
91	Применение по назначению.....	128
92	Индикаторы режима работы и состояния.....	128
93	Монтаж.....	128
94	Электрическое подключение.....	129
95	Ввод в эксплуатацию.....	131
96	Устранение неисправностей.....	136
97	Демонтаж и утилизация.....	137
98	Техобслуживание.....	137
99	Технические характеристики.....	139
99.1	Электрические и механические характеристики.....	139
99.2	Габаритный чертёж.....	140
99.3	Структура технологических данных.....	140

89 Общие указания по технике безопасности

- Перед вводом в эксплуатацию прочитайте инструкции по эксплуатации.
-  Подключение, монтаж и настройку могут выполнять только квалифицированные специалисты.
-  Не является компонентом безопасности в соответствии с Директивой ЕС по работе с машинным оборудованием.
-  При вводе в эксплуатацию защищайте устройство от влаги и загрязнений.
- Настоящие инструкции по эксплуатации содержат информацию, необходимую в течение срока эксплуатации датчика.

90 Указания по допуску к эксплуатации UL

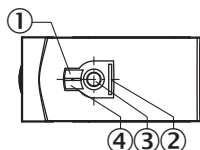
The device must be supplied by a Class 2 source of supply.

UL Environmental Rating: Enclosure type 1

91 Применение по назначению

RAY26 является отражательным фотозлектрическим датчиком (в дальнейшем называемым «датчик») и используется для оптической бесконтактной регистрации предметов, животных и людей. Для функционирования необходим отражатель. В случае использования устройства для иных целей, а также в случае внесения в изделие изменений, любые претензии к компании SICK AG на предоставление гарантии исключаются.

92 Индикаторы режима работы и состояния



- ① Светодиодный индикатор зелёный: напряжение питания включено
- ② BluePilot синий: индикатор AutoAdapt в режиме работы
- ③ Кнопка обучения
- ④ Светодиодный индикатор жёлтый: состояние полученного светового луча

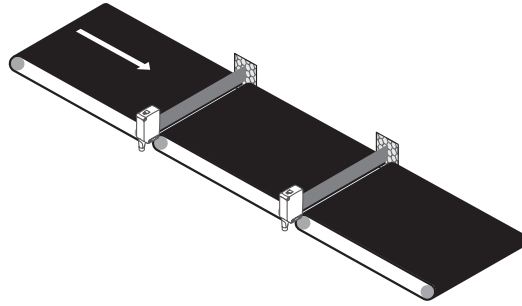
93 Монтаж

Установить датчик и отражатель на подходящем крепёжном уголке (см. программу принадлежностей от SICK). Выровнять датчик и отражатель друг относительно друга.

Соблюдать максимально допустимый момент затяжки в 0.65 Нм.

**УКАЗАНИЕ RAY26P-XXXXX3 (MDO ≥ 3 мм):**

Рекомендуемое место установки: между транспортёрными лентами или поддерживающими роликами



94 Электрическое подключение

Эксплуатация в режиме ввода/вывода:

Подключение датчиков должно производиться при отключенном напряжении питания ($U_V = 0 \text{ В}$). В зависимости от типа подключения следует принять во внимание следующую информацию:

- Штекерное соединение: соблюдать расположение выводов
- Кабель: цвет жил

Подавать напряжение питания и включать источник напряжения только после завершения подключения всех электрических соединений ($U_V > 0 \text{ В}$).

Работа в режиме IO-Link: подключить устройство к подходящему ведущему устройству IO-Link и интегрировать в ведущее устройство или в систему управления при помощи IODD/функциональный блок. Зелёный светодиодный индикатор мигает на датчике. Описание устройств ввода/вывода и функциональный блок можно скачать по номеру артикула загрузить на сайте www.sick.com.

Пояснения к схеме подключений (Таблицы 1 и -4):

Alarm = выход сигнала тревоги (см. [таблица 66](#) и [таблица 68](#))

MF = программируемый многофункциональный вход

n. с. = без подключения

QL1 / C = переключающий выход, коммуникация IO-Link



Пост. ток: 10...30 В пост. тока, см. "Электрические и механические характеристики", страница 139

Таблица 65: пост. ток


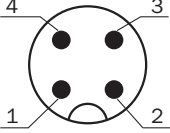
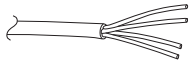
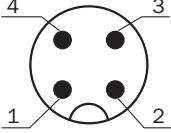
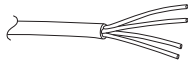
RAY26P	-24162 xxxA00 -34162xxxA00	-1x162xxxA00	-24161xxxA00 -34161xxxA00	-1x161xxxA00
1	+ (L+)			
2	MF			
3	- (M)			
4	Q _{L1} / C			
По умолчанию: MF	\bar{Q}	\bar{Q}	Q	Q
По умолчанию: Q _{L1} / C	Q	Q	\bar{Q}	\bar{Q}
	 <p>1 = BN (коричневый) 2 = WH (белый) 3 = BU (синий) 4 = BK (черный)</p>  <p>0,14 мм² AWG26</p>	 <p>1 = BN (коричневый) 2 = WH (белый) 3 = BU (синий) 4 = BK (черный)</p>  <p>0,14 мм² AWG26</p>		

Таблица 66: пост. ток


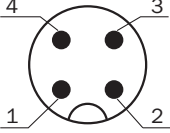
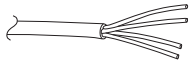
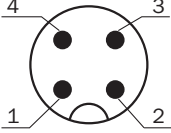
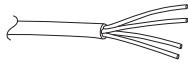
RAY26P	-24165xxxA00 -34165xxxA00	-1x165xxxA00	-24163xxxA00 -34163xxxA00	-1x163xxxA00
1	+ (L+)			
2	MF			
3	- (M)			
4	Q _{L1} / C			
По умолчанию: MF	Alarm/Сигнал тревоги	Alarm/Сигнал тревоги	Alarm/Сигнал тревоги	Alarm/Сигнал тревоги
По умолчанию: Q _{L1} / C	Q	Q	\bar{Q}	\bar{Q}
	 <p>1 = BN (коричневый) 2 = WH (белый) 3 = BU (синий) 4 = BK (черный)</p>  <p>0,14 мм² AWG26</p>	 <p>1 = BN (коричневый) 2 = WH (белый) 3 = BU (синий) 4 = BK (черный)</p>  <p>0,14 мм² AWG26</p>		

Таблица 67: Push/pull

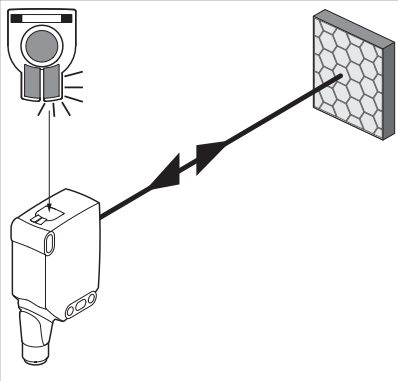
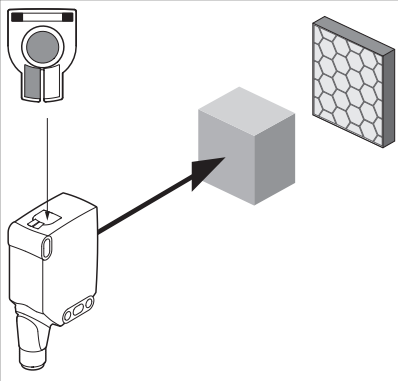
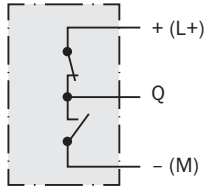
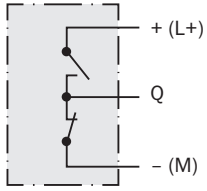
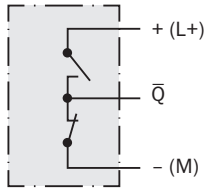
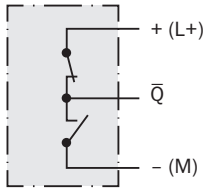
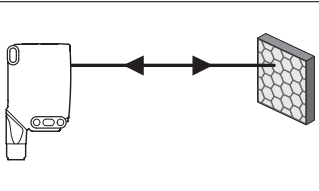
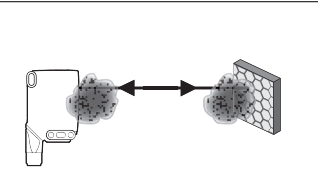
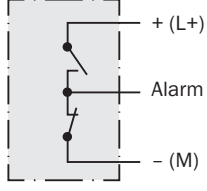
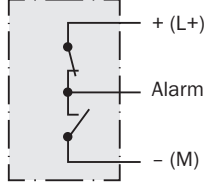
		
Q Двухтактный (≤ 100 mA)		
\bar{Q} Двухтактный (≤ 100 mA)		

Таблица 68: Alarm/Сигнал тревоги

		
Alarm (≤ 100 mA)		

95 Ввод в эксплуатацию

1 Регулировка

Отрегулируйте взаимное расположение датчика и соответствующего отражателя. Выберите такое расположение, чтобы излучаемый красный луч попадал в центр отражателя. Переднюю линзу датчика и отражателя перед этапом обучения необходимо очистить

Между датчиком и отражателем должно быть открытое пространство без каких-либо объектов на пути луча [см. рисунок 113]. Следует убедиться в том, что оптические отверстия датчика и отражателя полностью чистые.

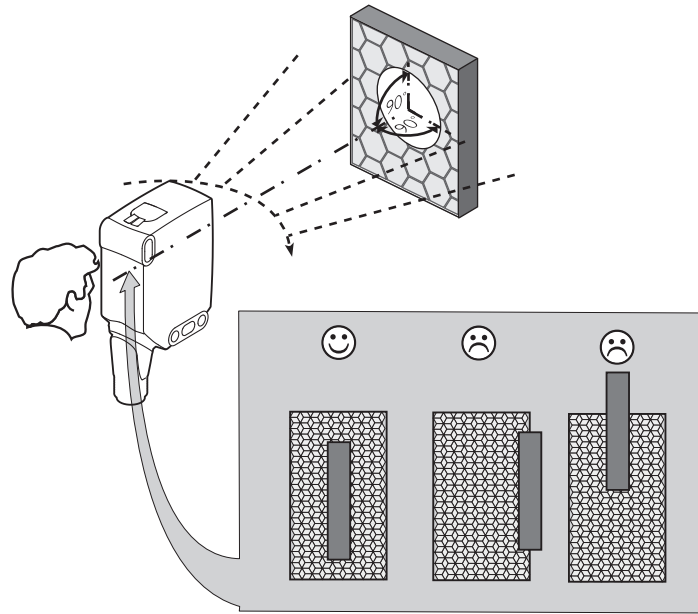


Рисунок 113: Регулировка



УКАЗАНИЕ

Регулировка высоты (1) должны быть отделена от регулировки угла (2).

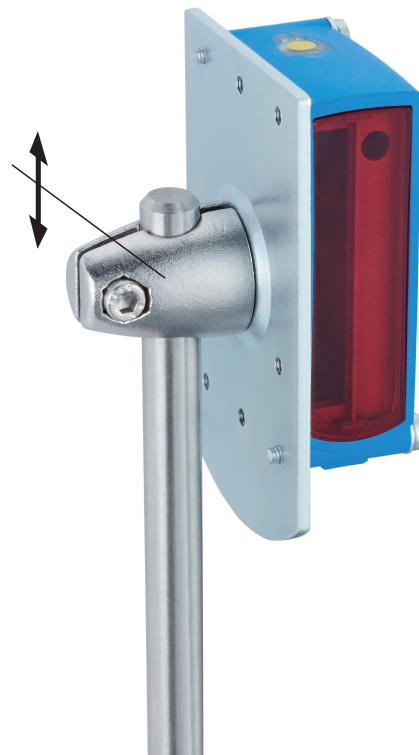


Рисунок 114: (1)

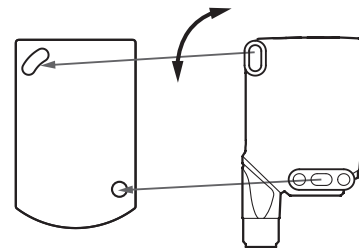
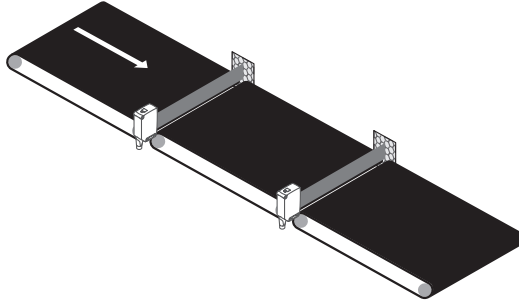
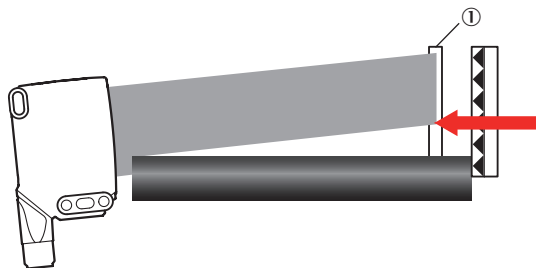
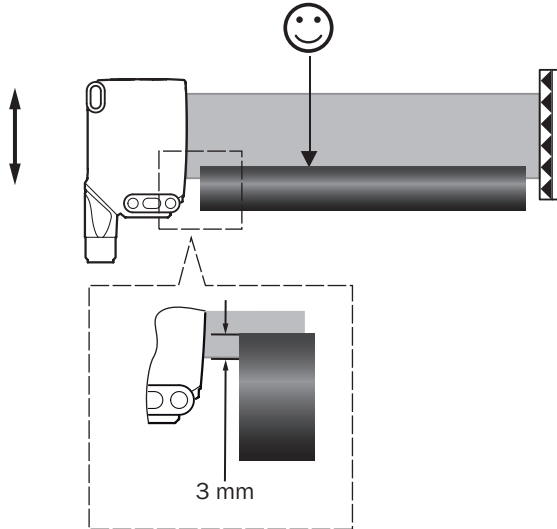


Рисунок 115: (2)

1. Регулировка полосы света в зазоре между конвейерными лентами.



2. а) Регулировка полосы света над конвейерной лентой.
Полоса света не должна располагаться параллельно конвейерной ленте.

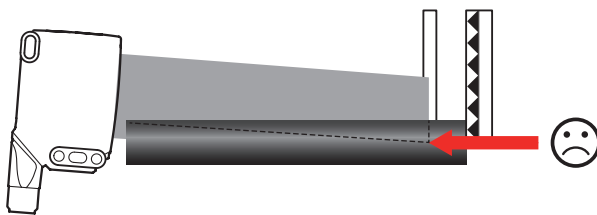


- b) ① = металлическая пластина
пластина

Возьмите металлическую пластину, и расположите её перед отражателем. Поверните датчик немного вверх. Полоса света расположена примерно на расстоянии 20 мм над конвейерной лентой.



- c) Поверните датчик немного вниз, пока нижний край полосы света не попадёт на конвейерную ленту (Вы увидите полосу света на металлической пластине). Потом зафиксируйте корпус в монтажном кронштейне. Полоса света может переместиться дальше в конвейер.



УКАЗАНИЕ

Совет:

- 1 Контроль настроек: Включите конвейерную ленту. В «режиме ожидания» (конвейерные ленты движутся без материала для транспортировки), датчик не должен включаться. Включить конвейерную ленту. Расположите товары последовательно на краях конвейерной ленты и посередине на ленту, чтобы проверить надёжность обнаружения в трёх местах.

УКАЗАНИЕ

Видео по вводу в эксплуатацию:



2 Расстояние срабатывания

Отрегулируйте расстояние между датчиком и отражателем при помощи соответствующей схемы [см. рисунок 116, страница 134](#).

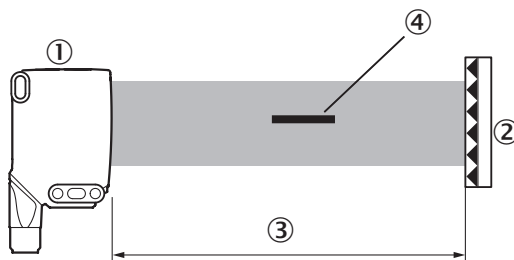


Рисунок 116: участков расстояния срабатывания

Таблица 69: Определение расстояния срабатывания

①	②	③	④
RAY26P-xxxxx1	PL80A	0 ... 1,5 м	≥ 1 мм ^A
RAY26P-xxxxx3	PL80A	0 ... 2 м	≥ 3 мм ^B
		0 ... 3 м	≥ 5 мм ^B
		0 ... 4,5 м	≥ 10 мм ^B
RAY26P-xxxxx5	PL80A	0 ... 3 м	≥ 5 мм ^A
RAY26P-xxxxx9	PL80A	0 ... 4,5 м	≥ 10 мм ^A

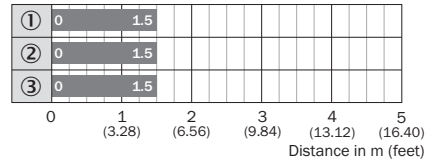
③ Расстояние срабатывания, на отражателе ②

④ Наименьший распознаваемый объект (MDO)

A MDO закреплён

B MDO ≥ 3 мм ≥ 5 мм ≥ 10 мм
выбираются через IO-Link

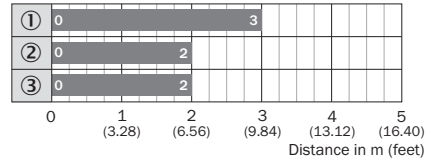
Таблица 70: Расстояния срабатывания, на отражателе



■ Sensing range

Рисунок 117: RAY26P-xxxxx1

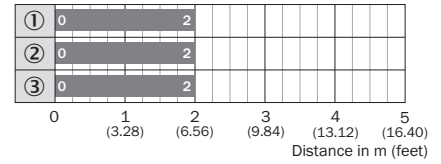
- ① PL80A
- ② PL40A
- ③ PL30A



■ Sensing range

Рисунок 119: RAY26P-xxxxx5

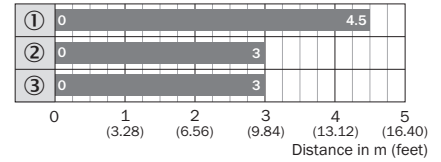
- ① PL80A
- ② PL81
- ③ PL100



■ Sensing range

Рисунок 118: RAY26P-xxxxx3

- ① PL80A
- ② PL81
- ③ PL100

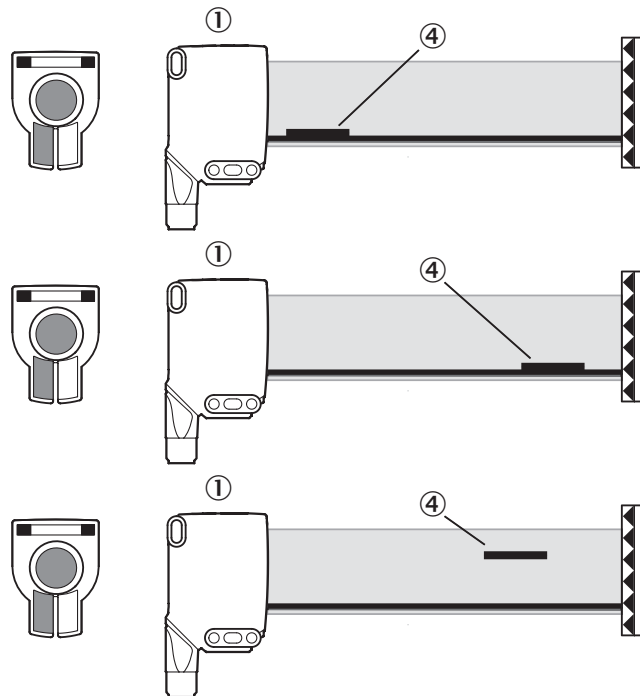


■ Sensing range

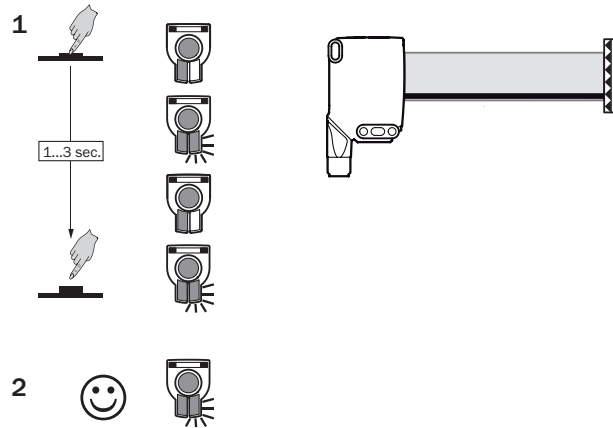
Рисунок 120: RAY26P-xxxxx9

- ① PL80A
- ② PL81
- ③ PL100

Минимальные требуемые размеры объекта для обнаружения (MDO):



Настройка расстояния срабатывания:



3 Гашение транспортёрной ленты (только для RAY26P-xxxxx3)

Гашение транспортёрной ленты позволяет постепенную инактивацию диапазона обнаружения (A = около 1 мм на слой) непосредственно над транспортёрной лентой. Благодаря этому могут быть подавлены влияния транспортёрной ленты (которые вызывают ложные сигналы датчика). Регулировка гашения транспортёрной ленты может быть осуществлена с помощью IO-Link с индексом 238. После настройки датчик необходимо заново обучить (индекс 2, значение 65).

Таблица 71: Индекс 238

ISDU		Субиндекс	Название	Тип данных	Длина	Доступ	Значение по умолчанию	Значение/диапазон
Индекс	DEZ							
238	0xE	E	Гашение транспортёрной ленты	UINT	8 бит	Считывание / запись	0	0 = деактивировано 1 = Уровень 1 2 = Уровень 2 3 = Уровень 3 4 = Уровень 4



Рисунок 121: A = Уровень 1



Рисунок 122: A = Уровень 2



Рисунок 123: A = Уровень 3



Рисунок 124: A = Уровень 4

① Транспортёрная лента

96 Устранение неисправностей

В таблице Устранение неисправностей показано, какие меры необходимо предпринять, если датчики не работают.

Светодиодный индикатор / картина неисправности	Причина	Меры по устранению
зеленый светодиод мигает	Коммуникация IO-Link	Нет

Светодиодный индикатор / картина неисправности	Причина	Меры по устранению
Коммутационные выходы ведут себя не согласно см. таблица 67, страница 131 и см. таблица 68, страница 131	а) Коммуникация IO-Link б) Изменение в конфигурации с) Короткое замыкание	а) Нет б) Адаптация конфигурации с) Проверка электрических подключений
Синие светодиоды расположены очень близко друг к другу	Лицевая панель и/или отражатель загрязнён.	Чистка оптических поверхностей (датчик и отражатель).
жёлтый светодиод мигает	Слишком большое расстояние между датчиком и отражателем/световой луч не полностью выровнен на отражатель/отражатель не подходит/лицевая панель и/или отражатель загрязнён	Проверить расстояние срабатывания/проверить юстировку/SICK рекомендует отражатель/чистка оптических поверхностей (датчик и отражатель)
Жёлтый светодиод не горит, несмотря на то, что световая полоса выровнена на отражатель, а на траектории луча объект отсутствует	нет напряжения питания или оно ниже нижнего предельного значения	Проверить напряжения питания, всю схему электроподключения (проводку и разъемные соединения)
	Пропадание напряжения питания	Обеспечить надежную подачу напряжения питания без его пропадания
	Сенсор неисправен	Если напряжение питания в порядке, то заменить сенсор

97 Демонтаж и утилизация

Датчик должен быть утилизирован в соответствии с действующим законодательством конкретной страны. В процессе утилизации следует прилагать усилия для переработки составляющих материалов (особенно драгоценных металлов).




УКАЗАНИЕ

Утилизация батарей, электрических и электронных устройств

- В соответствии с международными директивами батареи, аккумуляторы и электрические или электронные устройства не должны выбрасываться в общий мусор.
- По закону владелец обязан вернуть эти устройства в конце срока их службы в соответствующие пункты общественного сбора.



WEEE:  Этот символ на изделии, его упаковке или в данном документе указывает на то, что изделие подпадает под действие настоящих правил.

98 Техобслуживание

Датчики SICK не нуждаются в техобслуживании.

Рекомендуется регулярно

- очищать оптические ограничивающие поверхности
- проверять прочность резьбовых и штекерных соединений

Запрещается вносить изменения в устройства.

Право на ошибки и внесение изменений сохранено. Указанные свойства изделия и технические характеристики не являются гарантией.

99 Технические характеристики

99.1 Электрические и механические характеристики

	RAY26P-xxxxx1	RAY26P-xxxxx3	RAY26P-xxxxx5	RAY26P-xxxxx9
Макс. диапазон обнаружения (с отражателем PL80A)	0 ... 1,5 м	0 ... 4,5 м	0 ... 3 м	0 ... 4,5 м
Размеры светового диапазона/ приблизительное расстояние	24 мм x 9 мм (1 м)	55 мм x 9 мм (1 м)		
Наименьший распознаваемый объект (MDO)	≥ 1 мм	≥ 3 мм, 5 мм или 10 мм ¹⁾	≥ 5 мм	≥ 10 мм
мин. расстояние между датчиком и отражателем	0 мм			
Напряжение питания U_B	10 ... 30 В пост. тока			
Потребляемый ток	≤ 25 мА ²⁾ , < 50 мА ³⁾			
Выходной ток $I_{\text{макс.}}$	≤ 100 мА			
Режим коммуникации	COM2			
IO-Link	1.1			
Время отклика макс.	≤ 3 мс ⁴⁾			
Частота переключения	170 Гц ⁵⁾			
Класс защиты	IP66, IP67			
Класс защиты	III			
Схемы защиты	A, B, C, D ⁶⁾			
Диапазон рабочих температур	-40 °C ... +60 °C ⁷⁾⁸⁾			

- 1) RAY26P-xxxxx3: расстояние срабатывания зависит от минимального обнаруживаемого объекта (MDO), выбираемого через IO-Link:
 3 мм = 0 ... 2 м
 5 мм = 0 ... 3 м
 10 мм = 0 ... 4,5 м
- 2) 16 ... 30 В пост. тока, без нагрузки
- 3) 10 ... 16 В пост. тока, без нагрузки
- 4) Продолжительность сигнала при омической нагрузке в режиме переключения. Возможны другие значения в режиме COM2.
- 5) При соотношении «светло/темно» 1:1, в режиме переключения. Возможны другие значения в режиме IO-Link.
- 6) A = U_B -подключения с защитой от перепутывания полюсов
 B = входы и выходы с защитой от перепутывания полюсов
 C = подавление импульсных помех
 D = выходы защищены от перенапряжения и короткого замыкания
- 7) Предотвращать образование конденсата на лицевой панели датчика, и на отражателе.
- 8) Допустимое изменение температуры после обучения: ±20 К

99.2 Габаритный чертёж

Таблица 72: Габаритный чертёж

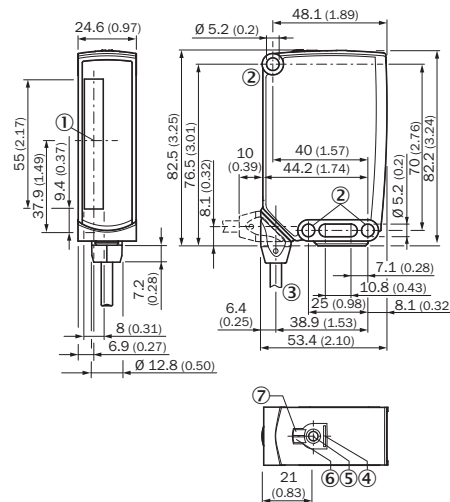


Рисунок 125: RAY26 с кабелем

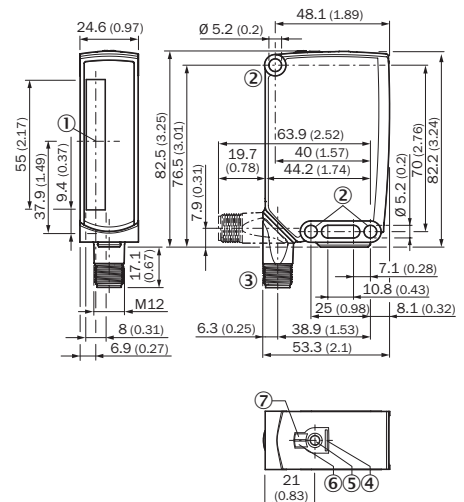


Рисунок 126: RAY26, со штекером

- ① середина оптической оси
- ② Монтажное отверстие $\varnothing 5,2$ мм
- ③ Соединение
- ④ BluePilot синий: индикатор AutoAdapt в режиме работы
- ⑤ Кнопка обучения
- ⑥ СД-индикатор желтый: состояние приема света
- ⑦ СД-индикатор зеленый: напряжение питания включено

99.3 Структура технологических данных

	A00
IO-Link	V1.1
Параметры процесса	2 байта
	0 байт: бит 15...8 1 байт: бит 7...0
бит 0 / тип данных	Q_{L1} / Boolean
бит 1 / тип данных	Q_{L2} / Boolean
бит 2 ... 15 / описание/тип данных	[пусто]

Australia

Phone +61 (3) 9457 0600
1800 33 48 02 – tollfree
E-Mail sales@sick.com.au

Austria

Phone +43 (0) 2236 62288-0
E-Mail office@sick.at

Belgium/Luxembourg

Phone +32 (0) 2 466 55 66
E-Mail info@sick.be

Brazil

Phone +55 11 3215-4900
E-Mail comercial@sick.com.br

Canada

Phone +1 905.771.1444
E-Mail cs.canada@sick.com

Czech Republic

Phone +420 2 57 91 18 50
E-Mail sick@sick.cz

Chile

Phone +56 (2) 2274 7430
E-Mail chile@sick.com

China

Phone +86 20 2882 3600
E-Mail info.china@sick.net.cn

Denmark

Phone +45 45 82 64 00
E-Mail sick@sick.dk

Finland

Phone +358-9-25 15 800
E-Mail sick@sick.fi

France

Phone +33 1 64 62 35 00
E-Mail info@sick.fr

Germany

Phone +49 (0) 2 11 53 01
E-Mail info@sick.de

Hong Kong

Phone +852 2153 6300
E-Mail ghk@sick.com.hk

Hungary

Phone +36 1 371 2680
E-Mail ertekeletes@sick.hu

India

Phone +91-22-6119 8900
E-Mail info@sick-india.com

Israel

Phone +972-4-6881000
E-Mail info@sick-sensors.com

Italy

Phone +39 02 27 43 41
E-Mail info@sick.it

Japan

Phone +81 3 5309 2112
E-Mail support@sick.jp

Malaysia

Phone +603-8080 7425
E-Mail enquiry.my@sick.com

Mexico

Phone +52 (472) 748 9451
E-Mail mario.garcia@sick.com

Netherlands

Phone +31 (0) 30 229 25 44
E-Mail info@sick.nl

New Zealand

Phone +64 9 415 0459
0800 222 278 – tollfree
E-Mail sales@sick.co.nz

Norway

Phone +47 67 81 50 00
E-Mail sick@sick.no

Poland

Phone +48 22 539 41 00
E-Mail info@sick.pl

Romania

Phone +40 356-17 11 20
E-Mail office@sick.ro

Russia

Phone +7 495 283 09 90
E-Mail info@sick.ru

Singapore

Phone +65 6744 3732
E-Mail sales.gsg@sick.com

Slovakia

Phone +421 482 901 201
E-Mail mail@sick-sk.sk

Slovenia

Phone +386 591 78849
E-Mail office@sick.si

South Africa

Phone +27 (0)11 472 3733
E-Mail info@sickautomation.co.za

South Korea

Phone +82 2 786 6321
E-Mail info@sickkorea.net

Spain

Phone +34 93 480 31 00
E-Mail info@sick.es

Sweden

Phone +46 10 110 10 00
E-Mail info@sick.se

Switzerland

Phone +41 41 619 29 39
E-Mail contact@sick.ch

Taiwan

Phone +886-2-2375-6288
E-Mail sales@sick.com.tw

Thailand

Phone +66 2 645 0009
E-Mail marcom.th@sick.com

Turkey

Phone +90 (216) 528 50 00
E-Mail info@sick.com.tr

United Arab Emirates

Phone +971 (0) 4 88 65 878
E-Mail info@sick.ae

United Kingdom

Phone +44 (0)17278 31121
E-Mail info@sick.co.uk

USA

Phone +1 800.325.7425
E-Mail info@sick.com

Vietnam

Phone +65 6744 3732
E-Mail sales.gsg@sick.com

Further locations at www.sick.com

