

GRTE18(S)V

Cylindrical photoelectric sensors

en, de, fr, pt, it, es, zh, ja, ru

SICK
Sensor Intelligence.



GRTE18(S)V

Cylindrical photoelectric sensors

SICK
Sensor Intelligence.



de
en
es
fr
it
ja
pt
ru
zh

Described product

GR18 Inox
GRTE18(S)V

Manufacturer

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

Production location

SICK, Malaysia

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	Safety notes.....	5
2	Intended use.....	5
3	Operating and status indicators.....	5
4	Mounting.....	6
5	Electrical installation.....	7
6	Commissioning.....	8
7	Troubleshooting.....	10
	7.1 Troubleshooting table.....	10
8	Disassembly and disposal.....	11
9	Maintenance.....	11
10	Technical specifications.....	12

1 Safety notes

- Read the operating instructions before commissioning.
-  Connection, mounting, and setting may only be performed by skilled person.
- Not a safety component in accordance with the EU Machinery Directive.
- Power supply: Class 2
Enclosure type 1
- When commissioning, protect the device from moisture and contamination.
- These operating instructions contain information required during the life cycle of the sensor.

2 Intended use

The GRTE18(S)V is an opto-electronic photoelectric proximity sensor (referred to as “sensor” in the following) for the optical, non-contact detection of objects, animals, and persons. If the product is used for any other purpose or modified in any way, any warranty claim against SICK AG shall become void.

The GRTE18(S)V sensor complies with the Radio Safety Requirements (EMC) for the industrial sector (Radio Safety Class A). It may cause radio interference if used in a residential area.

3 Operating and status indicators

Energetic photoelectric proximity sensor.

Table 1: Dimensional drawings

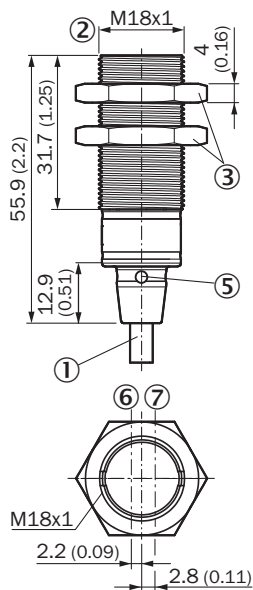


Figure 1: Short variant, connecting cable

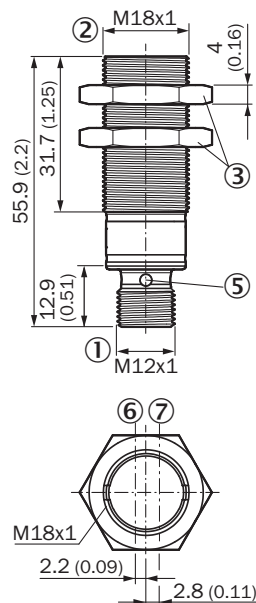


Figure 2: Short variant, M12 male connector

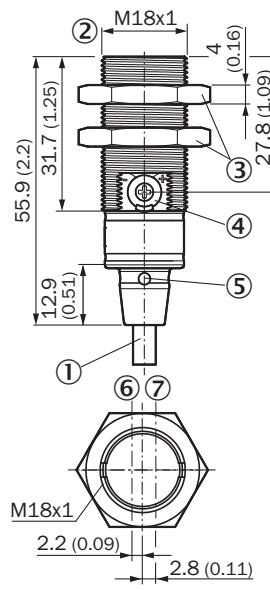


Figure 3: Short variant, potentiometer, connecting cable

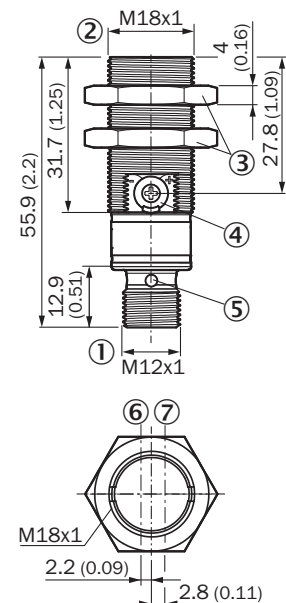


Figure 4: Short variant, potentiometer, M12 male connector

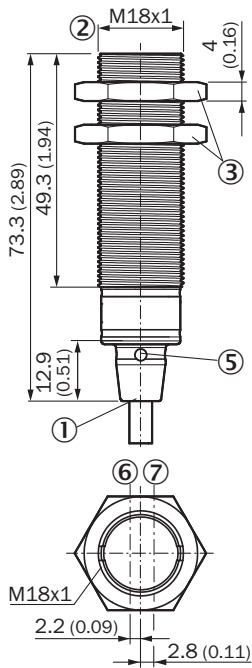


Figure 5: Long variant, connecting cable

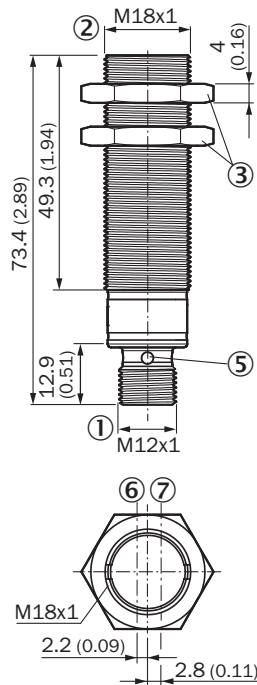


Figure 6: Long variant, M12 male connector

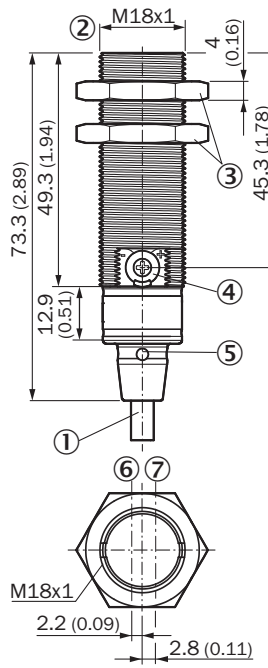


Figure 7: Long variant, potentiometer, connecting cable

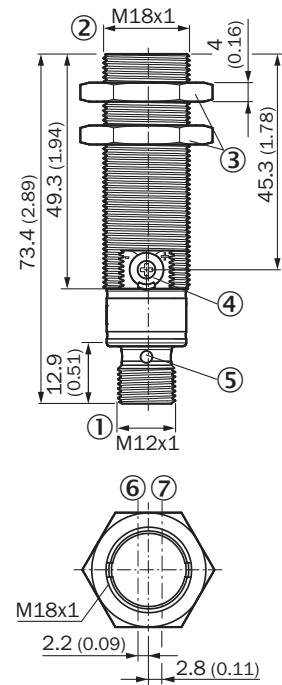


Figure 8: Long variant, potentiometer, M12 male connector

- ① Connection
- ② Mounting bracket M18 x 1
- ③ Fastening nuts (2 x); WS24, stainless steel
- ④ Potentiometer, 270°
- ⑤ LED indicator (4 x)
- ⑥ Optical axis, receiver
- ⑦ Optical axis, sender

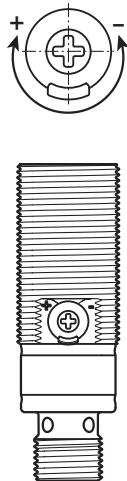
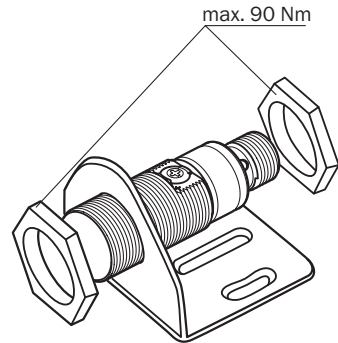


Figure 9: Operating element: Sensing range

4 Mounting

Mount the sensor using a suitable mounting bracket (see the SICK range of accessories).



Note the sensor's maximum permissible tightening torque of 90 Nm.

5 Electrical installation

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

- Male connector connection: pin assignment
- Cable: wire color

Only apply voltage/switch on the voltage supply ($U_V > 0\text{ V}$) once all electrical connections have been established. The green LED indicator lights up on the sensor.

Explanations of the connection diagram (Tables 2 and 3):

Q / \bar{Q} = switching outputs

n. c. = not connected

DC: 10... 30 V DC, see „Technical specifications“, page 12

Table 2: DC


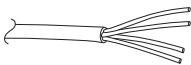
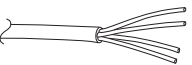
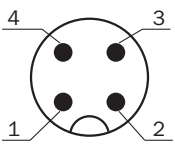
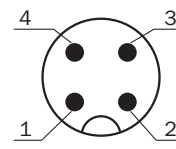
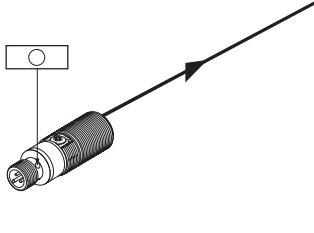
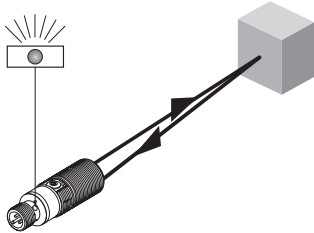
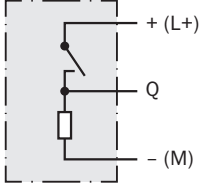
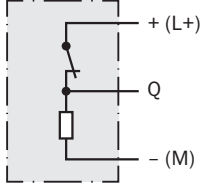
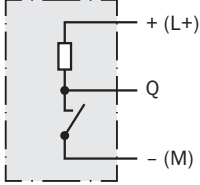
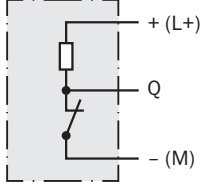
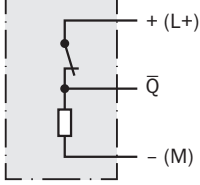
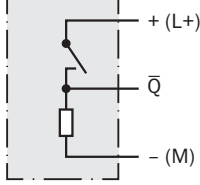
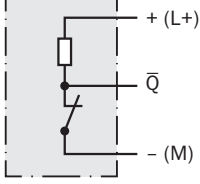
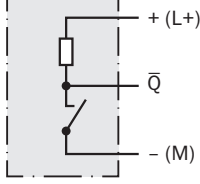
GRTE18(S)V	x11xxx	x13xxx	x24xxx	x23xxx
1	+ (L+)	+ (L+)	+ (L+)	+ (L+)
2	\bar{Q}	n. c.	\bar{Q}	n. c.
3	- (M)	- (M)	- (M)	- (M)
4	Q	Q	Q	Q
	 1 = brn 2 = wht 3 = blu 4 = blk 0.14 mm ² AWG26	 1 = brn - 3 = blu 4 = blk 0.14 mm ² AWG26		

Table 3: DC

		
PNP: Q (≤ 100 mA)		
NPN: Q (≤ 100 mA)		
PNP: \bar{Q} (≤ 100 mA)		
NPN: \bar{Q} (≤ 100 mA)		

6 Commissioning

1 Alignment

Align the sensor with the object. Select the position so that the red emitted light beam hits the center of the object. You must ensure that the optical opening (front screen) of the sensor is completely clear [see figure].

Align the sensor with the object. Select the position so that the infrared light (not visible) hits the center of the object. The correct alignment can only be detected via the LED indicators. See figure and table 3. You must ensure that the optical opening (front screen) of the sensor is completely clear.

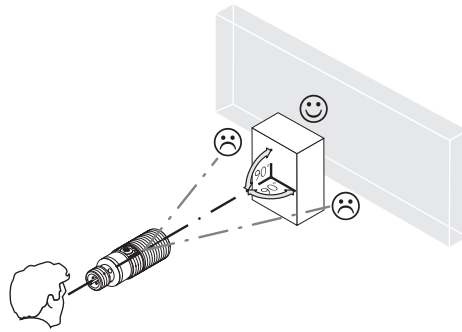


Figure: Alignment

2 Sensing range

Check the application conditions: Adjust the sensing range and the remission capability of the object according to the corresponding diagram [see figure 10]. (x = sensing range, y = operating reserve).

During this process, an object can only be detected in front of a background if the remission capability of the object is significantly higher than that of the background or if the distance between the object and the background is sufficiently long.

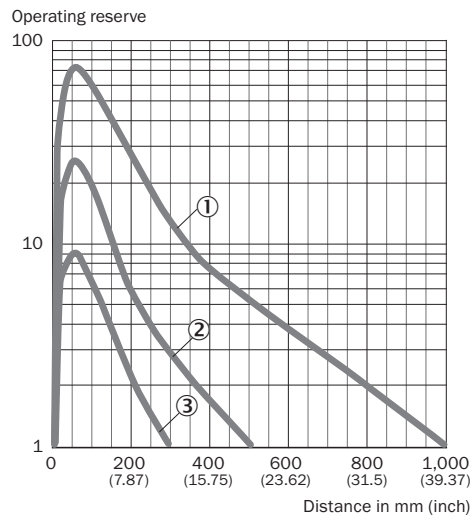


Figure 10: Sensing range of up to 1,000 mm

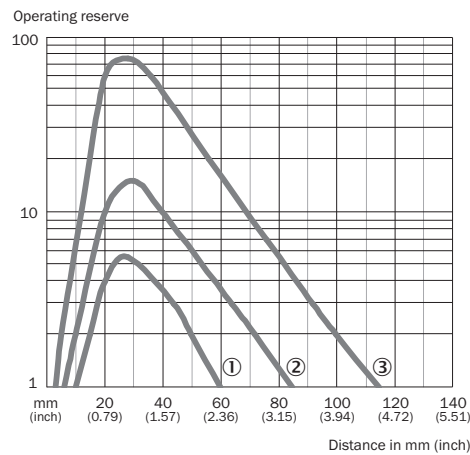


Figure 12: Sensing range of up to 115 mm

- ① Sensing range on black, 6% remission
- ② Sensing range on gray, 18% remission
- ③ Sensing range on white, 90% remission

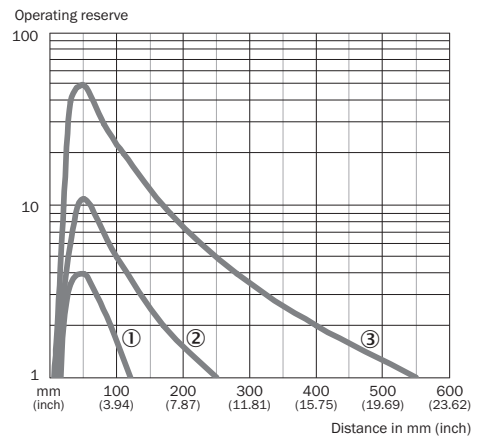


Figure 11: Sensing range of up to 550 mm

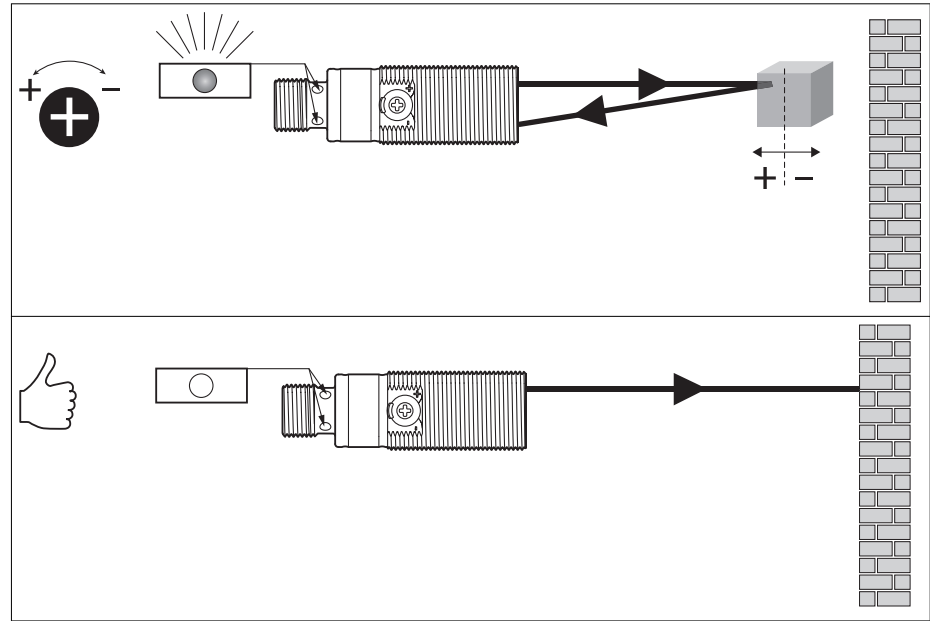
Use and Table 3 to check the function. If the switching output fails to behave in accordance with Table 3, check the application conditions. See section Fault diagnosis.

3 Sensing range setting

Sensor which it is not possible to set: The sensor is adjusted and ready for operation.

The sensitivity (sensing range) is adjusted with the potentiometer (type: 270°). Clockwise rotation: sensitivity (sensing range) increased; counterclockwise rotation: sensitivity (sensing range) reduced. We recommend placing the object within the sensing range. Once the sensitivity is set, remove the object from the beam path. The switching output changes.

Table 4: Sensing range setting



The sensor is adjusted and ready for operation.

7 Troubleshooting

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

7.1 Troubleshooting table

Table 5: Troubleshooting

LED indicator/fault pattern	Cause	Measures
Green LED does not light up	No voltage or voltage below the limit values	Check the power supply, check all electrical connections (cables and plug connections)
Green LED does not light up	Voltage interruptions	Ensure there is a stable power supply without interruptions
Green LED does not light up	Sensor is faulty	If the power supply is OK, replace the sensor
Yellow LED flashes	Sensor is still ready for operation, but the operating conditions are not ideal	Check the operating conditions: Fully align the beam of light (light spot) with the object / Clean the optical surfaces / Readjust the sensitivity (potentiometer)

LED indicator/fault pattern	Cause	Measures
Yellow LED lights up, no object in the path of the beam	Remission capability of the background is excessive	Check changes to the background. Reduce the sensitivity of the sensor or use sensors with background suppression
Object is in the path of the beam, yellow LED does not light up	Sensitivity is set too low or distance between the sensor and the object is too long	Increase the sensing range, take note of the distance between the sensor and the background
Object is in the path of the beam, yellow LED does not light up	Remission capability of the object is insufficient	Increase the sensing range, take note of the distance between the sensor and the background

8 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).

9 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.

10 Technical specifications

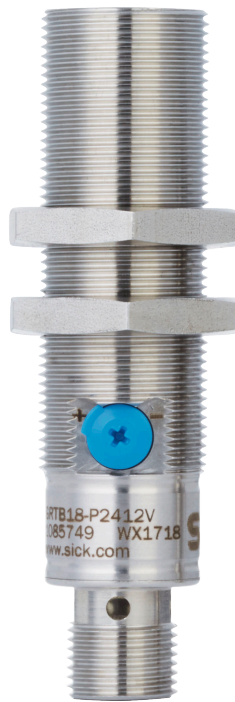
	GRTE18(S)- xxx1xV, -xxx2xV	GRTE18(S)-xxx4xV, -xxx5xV	GRTE18(S)-xxx6xV, -xxx7xV
Sensing range	5 ... 100 mm	10 ... 400 mm	10 ... 800 mm
Sensing range max.	3 ... 115 mm ¹	5 ... 550 mm ¹	5 ... 1,000 mm ¹
Light spot diameter/distance	8 mm / 100 mm	9 mm / 400 mm	45 mm / 800 mm
Supply voltage V _S	DC 10 ... 30 V ²	DC 10 ... 30 V ²	DC 10 ... 30 V ²
Output current I _{max.}	100 mA	100 mA	100 mA
Max. switching frequency	500 / s ⁵	500 / s ⁵	500 / s ⁵
Max. response time	< 1 ms ⁶	< 1 ms ⁶	< 1 ms ⁶
Enclosure rating	IP67,IP68,IP69K ¹¹	IP67,IP68,IP69K ¹¹	IP67,IP68,IP69K ¹¹
Protection class	III ⁸	III ⁸	III ⁸
Circuit protection	A,B,D ¹⁰	A,B,D ¹⁰	A,B,D ¹⁰
Ambient operating temperature	-25 °C ... +55 °C	-25 °C ... +55 °C	-25 °C ... +55 °C

- 1 Tastgut mit 90 % Remission (bezogen auf Standard-Weiß DIN 5033)
- 2 Grenzwerte; Betrieb im kurzschlussgeschützten Netz max. 8 A; Restwelligkeit max. 5 V_{ss}
- 4 Gebrauchskategorie: AC-15, DC-13 (EN 60947-1)
- 5 Mit Hell- / Dunkelverhältnis 1:1
- 6 Signallaufzeit bei ohmscher Last
- 7 gültig für Q\ auf Pin2, wenn per Software konfiguriert
- 8 Bemessungsspannung DC 50 V
- 10 A = U_V-Anschlüsse verpolsicher
B = Ein- und Ausgänge verpolsicher
D = Ausgänge überstrom- und kurzschlussfest
- 11 IP68: according to EN 60529 (water depth of 10 m / 24 h).
IP69K: according to ISO 20653:2013-03.

GRTE18(S)V

Rundlichtschrank

SICK
Sensor Intelligence.



de
en
es
fr
it
ja
pt
ru
zh

Beschriebenes Produkt

GR18 Inox
GRTE18(S)V

Hersteller

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

Fertigungsstandort

SICK, Malaysia

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

11	Sicherheitshinweise.....	16
12	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	16
13	Bedien- und Anzeigeelemente.....	16
14	Montage.....	17
15	Elektronische Installation.....	18
16	Inbetriebnahme.....	19
17	Störungsbehebung.....	21
	17.1 Tabelle Störungsbehebung.....	21
18	Demontage und Entsorgung.....	22
19	Wartung.....	22
20	Technische Daten.....	23

11 Sicherheitshinweise

- Vor der Inbetriebnahme die Betriebsanleitung lesen.
-  Anschluss, Montage und Einstellung nur durch Fachpersonal.
- Kein Sicherheitsbauteil gemäß EU-Maschinenrichtlinie.
- Power supply: Class 2
Enclosure type 1
- Gerät bei Inbetriebnahme vor Feuchte und Verunreinigung schützen.
- Diese Betriebsanleitung enthält Informationen, die während des Lebenszyklus des Sensors notwendig sind.

12 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die GRTE18(S)V ist ein optoelektronischer Reflexions-Lichttaster (im Folgenden Sensor genannt) und wird zum optischen, berührungslosen Erfassen von Sachen, Tieren und Personen eingesetzt. Bei jeder anderen Verwendung und bei Veränderungen am Produkt verfällt jeglicher Gewährleistungsanspruch gegenüber der SICK AG.

Der Sensor GRTE18(S)V erfüllt die Funkschutzbestimmungen (EMV) für den industriellen Bereich (Funkschutzklasse A). Beim Einsatz im Wohnbereich kann er Funkstörungen verursachen.

13 Bedien- und Anzeigeelemente

Energetischer Reflexionslichttaster.

Tabelle 6: Maßzeichnungen

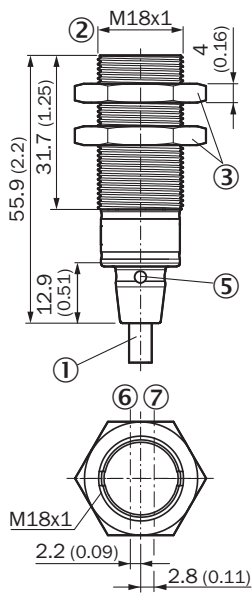


Abbildung 13: Kurzbauforn, Anschlussleitung

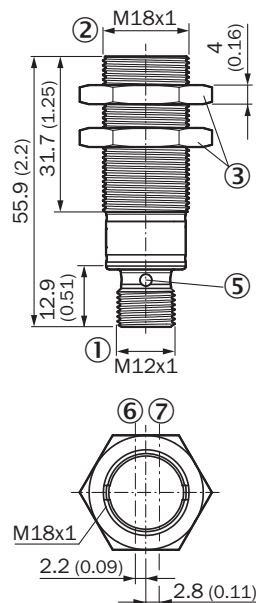


Abbildung 14: Kurzbauforn, Stecker M12

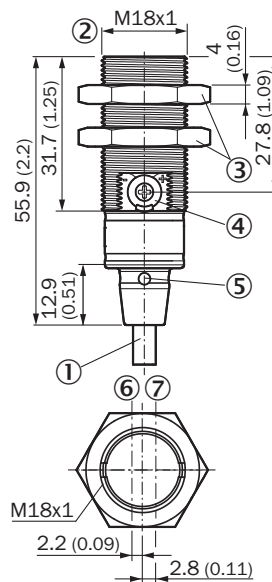


Abbildung 15: Kurzbauforn, Poti, Anschlussleitung

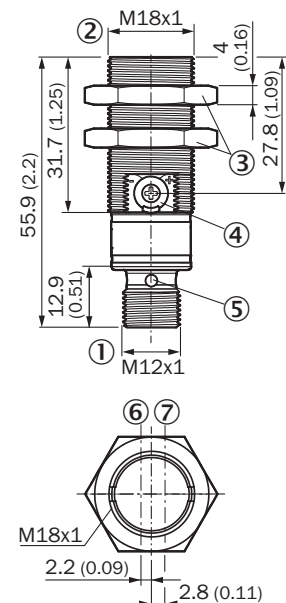


Abbildung 16: Kurzbauforn, Poti, Stecker M12

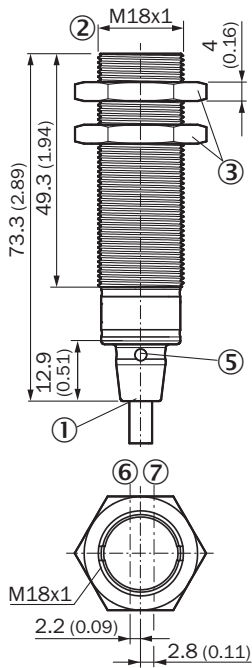


Abbildung 17: Langbauform, Anschlussleitung

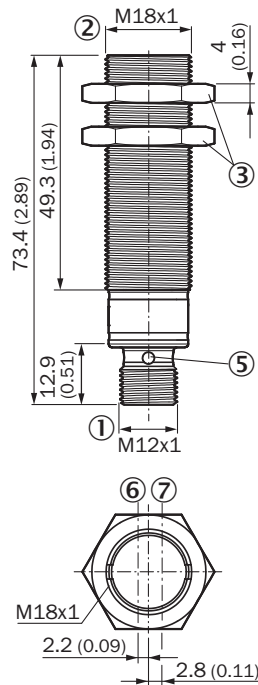


Abbildung 18: Langbauform, Stecker M12

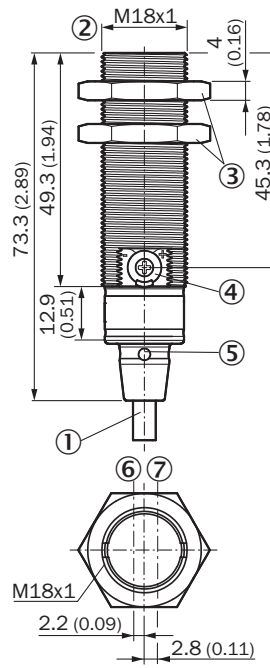


Abbildung 19: Langbauform, Poti, Anschlussleitung

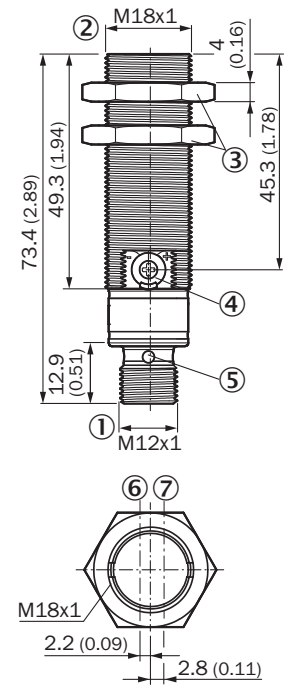


Abbildung 20: Langbauform, Poti, Stecker M12

- ① Anschluss
- ② Befestigungsgewinde M18 x 1
- ③ Befestigungsmutter (2 x); WS24, Edelstahl
- ④ Potentiometer, 270°
- ⑤ Anzeige-LED (4 x)
- ⑥ Optikachse, Empfänger
- ⑦ Optikachse, Sender

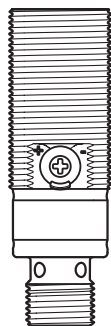
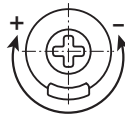
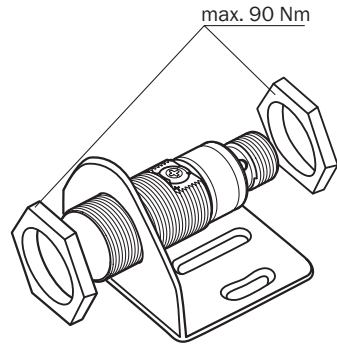


Abbildung 21: Bedienelement: Schaltabstand

14 Montage

Den Sensor an einen geeigneten Befestigungswinkel montieren (siehe SICK-Zubehör-Programm).



Maximal zulässiges Anzugsdrehmoment des Sensors von 90 Nm beachten.

15 Elektronische Installation

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

- Steckeranschluss: Pinbelegung
- Leitung: Adernfarbe

Erst nach Anschluss aller elektrischen Verbindungen die Spannungsversorgung ($U_V > 0\text{ V}$) anlegen bzw. einschalten. Am Sensor leuchtet die grüne Anzeige-LED.

Erläuterungen zum Anschlussschema (Tabellen 2 und 3):

Q / \bar{Q} = Schaltausgänge

n. c. = nicht angeschlossen

DC: 10... 30 V DC, siehe „Technische Daten“, Seite 23

Tabelle 7: DC


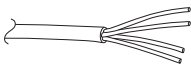
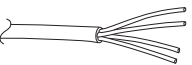
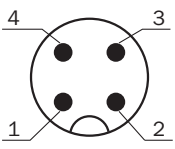
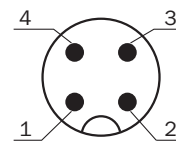
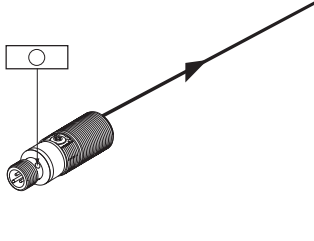
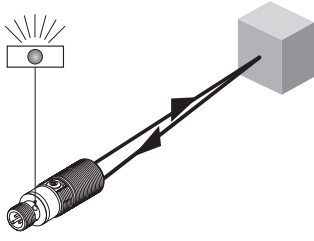
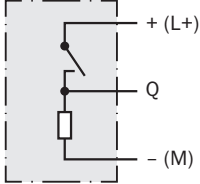
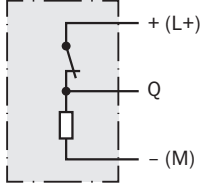
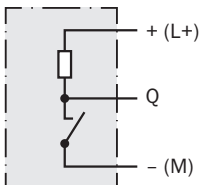
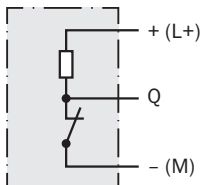
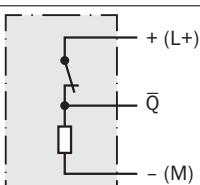
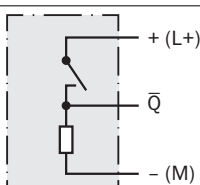
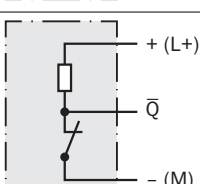
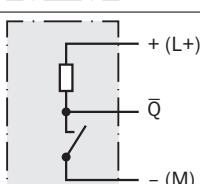
GRTE18(S)V	x11xxx	x13xxx	x24xxx	x23xxx
1	+ (L+)	+ (L+)	+ (L+)	+ (L+)
2	\bar{Q}	n. c.	\bar{Q}	n. c.
3	- (M)	- (M)	- (M)	- (M)
4	Q	Q	Q	Q
	 <p>1 = brn 2 = wht 3 = blu 4 = blk 0.14 mm² AWG26</p>	 <p>1 = brn - 3 = blu 4 = blk 0.14 mm² AWG26</p>		

Tabelle 8: DC

		
PNP: Q (≤ 100 mA)		
NPN: Q (≤ 100 mA)		
PNP: \bar{Q} (≤ 100 mA)		
NPN: \bar{Q} (≤ 100 mA)		

16 Inbetriebnahme

1 Ausrichtung

Sensor auf Objekt ausrichten. Positionierung so wählen, dass der rote Sendelichtstrahl in der Mitte des Objekts auftrifft. Es ist darauf zu achten, dass die optische Öffnung (Frontscheibe) des Sensors vollständig frei ist [siehe Abbildung].

Sensor auf Objekt ausrichten. Positionierung so wählen, dass das Infrarotlicht (nicht sichtbar) in der Mitte des Objekts auftrifft. Die korrekte Ausrichtung kann nur über die AnzeigeleDs erkannt werden. Siehe dazu Abbildung und Tabelle 8. Es ist darauf zu achten, dass die optische Öffnung (Frontscheibe) des Sensors vollständig frei ist.

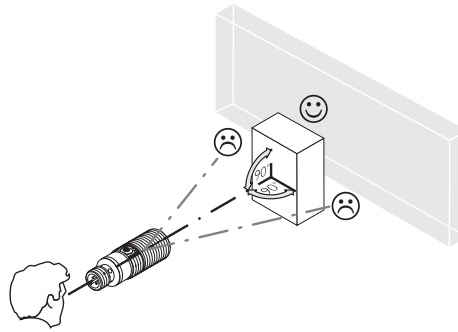


Abbildung: Ausrichtung

2 Schaltabstand

Einsatzbedingungen prüfen: Schaltabstand und Remissionsvermögen des Objektes mit dem zugehörigen Diagramm [siehe Abbildung 22] abgleichen. (x = Schaltabstand, y = Funktionsreserve).

Dabei kann ein Objekt vor einem Hintergrund nur detektiert werden, wenn das Remissionsvermögen des Objektes deutlich größer ist als das Remissionsvermögen des Hintergrundes oder der Abstand zwischen Objekt und Hintergrund ausreichend groß ist.

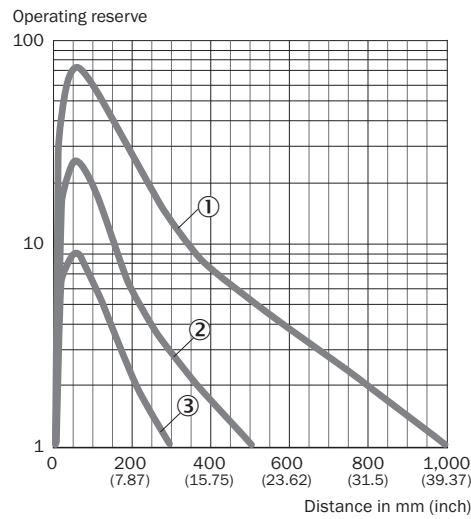


Abbildung 22: Schaltabstand bis 1000 mm

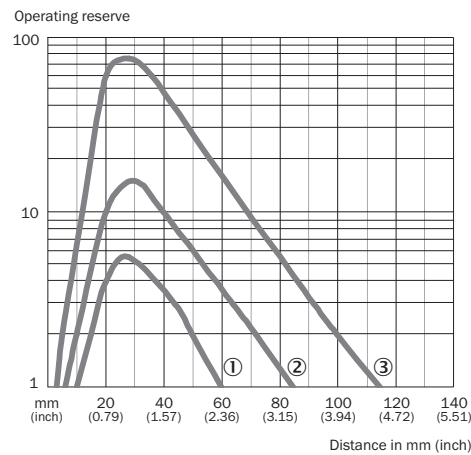


Abbildung 24: Schaltabstand bis 115 mm

- ① Schaltabstand auf Schwarz, 6 % Remission
- ② Schaltabstand auf Grau, 18 % Remission
- ③ Schaltabstand auf Weiss, 90% Remission

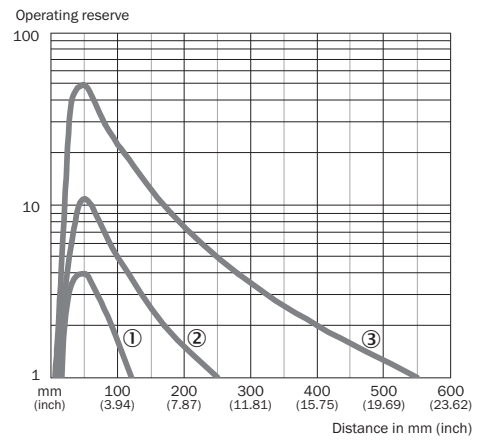


Abbildung 23: Schaltabstand bis 550 mm

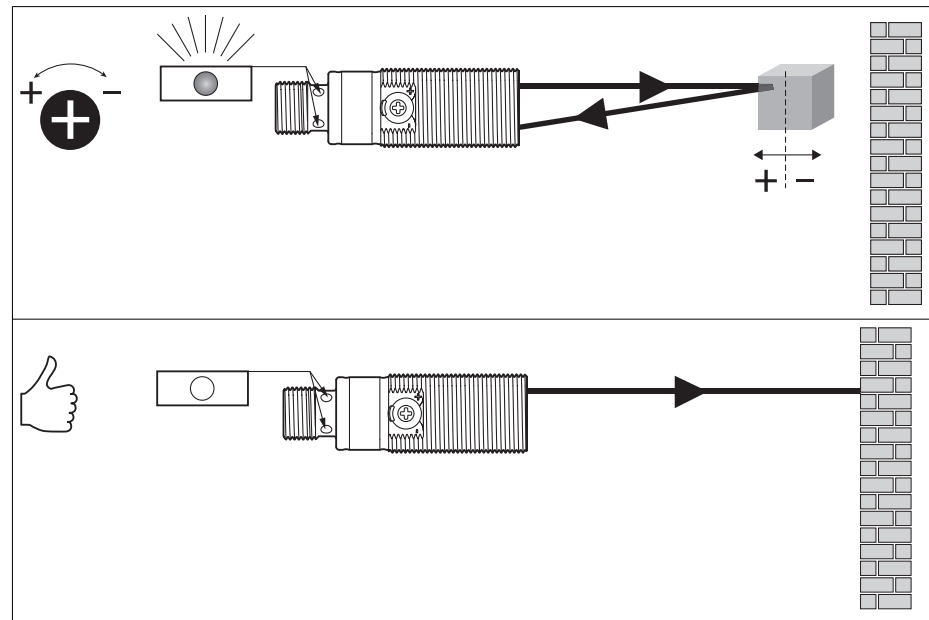
Zur Überprüfung der Funktion und Tabelle 3 heranziehen. Verhält sich der Schaltausgang nicht gemäß Tabelle 3, Einsatzbedingungen prüfen. Siehe Abschnitt Fehlerdiagnose.

3 Einstellung Schaltabstand

Sensor ohne Einstellmöglichkeit: Sensor ist eingestellt und betriebsbereit.

Mit dem Potentiometer (Art: 270°) wird die Empfindlichkeit (Schaltabstand) eingestellt. Drehung nach rechts: Erhöhung der Empfindlichkeit (Schaltabstand), Drehung nach links: Verringerung der Empfindlichkeit (Schaltabstand). Wir empfehlen, den Schaltabstand in das Objekt zu legen. Nachdem die Empfindlichkeit eingestellt worden ist, das Objekt aus dem Strahlengang entfernen. Der Schaltausgang ändert sich.

Tabelle 9: Einstellung Schaltabstand



Sensor ist eingestellt und betriebsbereit.

17 Störungsbehebung

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

17.1 Tabelle Störungsbehebung

Tabelle 10: Störungsbehebung

Anzeige-LED / Fehlerbild	Ursache	Maßnahme
grüne LED leuchtet nicht	keine Spannung oder Spannung unterhalb der Grenzwerte	Spannungsversorgung prüfen, den gesamten elektrischen Anschluss prüfen (Leitungen und Steckerverbindungen)
grüne LED leuchtet nicht	Spannungsunterbrechungen	Sicherstellen einer stabilen Spannungsversorgung ohne Unterbrechungen
grüne LED leuchtet nicht	Sensor ist defekt	Wenn Spannungsversorgung in Ordnung ist, dann Sensor austauschen
gelbe LED blinkt	Sensor ist noch betriebsbereit, aber die Betriebsbedingungen sind nicht optimal	Betriebsbedingungen prüfen: Lichtstrahl (Lichtfleck) vollständig auf das Objekt ausrichten / Reinigung der opti-

Anzeige-LED / Fehlerbild	Ursache	Maßnahme
		schon Flächen / Empfindlichkeit (Potentiometer) neu einstellen
gelbe LED leuchtet, kein Objekt im Strahlengang	Remissionsvermögen des Hintergrundes zu hoch	Veränderungen des Hintergrundes prüfen. Empfindlichkeit des Sensors reduzieren oder Taster mit Hintergrundausblendung verwenden
Objekt ist im Strahlengang, gelbe LED leuchtet nicht	Empfindlichkeit ist zu gering eingestellt oder Abstand zwischen Sensor und Objekt ist zu groß	Schaltabstand vergrößern, Abstand zwischen Sensor und Hintergrund beachten
Objekt ist im Strahlengang, gelbe LED leuchtet nicht	Remissionsvermögen des Objektes ist zu gering	Schaltabstand vergrößern, Abstand zwischen Sensor und Hintergrund beachten

18 Demontage und Entsorgung

Die Entsorgung des Sensors hat gemäß den länderspezifisch anwendbaren Vorschriften zu erfolgen. Für die enthaltenen Wertstoffe (insbesondere Edelmetalle) ist im Rahmen der Entsorgung eine Verwertung anzustreben.

19 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.

20 Technische Daten

	GRTE18(S)- xxx1xV, -xxx2xV	GRTE18(S)-xxx4xV, -xxx5xV	GRTE18(S)-xxx6xV, -xxx7xV
Schaltabstand	5 ... 100 mm	10 ... 400 mm	10 ... 800 mm
Schaltabstand max.	3 ... 115 mm ¹	5 ... 550 mm ¹	5 ... 1,000 mm ¹
Lichtfleckdurchmesser/Entfernung	8 mm / 100 mm	9 mm / 400 mm	45 mm / 800 mm
Versorgungsspannung U _V	DC 10 ... 30 V ²	DC 10 ... 30 V ²	DC 10 ... 30 V ²
Ausgangsstrom I _{max} .	100 mA	100 mA	100 mA
Schaltfolge max.	500 / s ⁵	500 / s ⁵	500 / s ⁵
Ansprechzeit max.	< 1 ms ⁶	< 1 ms ⁶	< 1 ms ⁶
Schutzart	IP67,IP68,IP69K ¹¹	IP67,IP68,IP69K ¹¹	IP67,IP68,IP69K ¹¹
Schutzklasse	III ⁸	III ⁸	III ⁸
Schutzschaltungen	A,B,D ¹⁰	A,B,D ¹⁰	A,B,D ¹⁰
Betriebsumgebungstemperatur	-25 °C ... +55 °C	-25 °C ... +55 °C	-25 °C ... +55 °C

¹ Tastgut mit 90 % Remission (bezogen auf Standard-Weiß DIN 5033)

² Grenzwerte; Betrieb im kurzschlussgeschützten Netz max. 8 A; Restwelligkeit max. 5 V_{ss}

⁴ Gebrauchskategorie: AC-15, DC-13 (EN 60947-1)

⁵ Mit Hell- / Dunkelverhältnis 1:1

⁶ Signallaufzeit bei ohmscher Last

⁷ gültig für Q\ auf Pin2, wenn per Software konfiguriert

⁸ Bemessungsspannung DC 50 V

¹⁰ A = U_V-Anschlüsse verpolsicher

B = Ein- und Ausgänge verpolsicher

D = Ausgänge überstrom- und kurzschlussfest

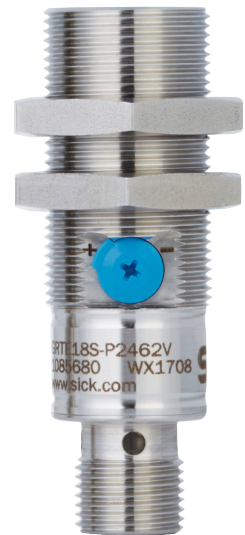
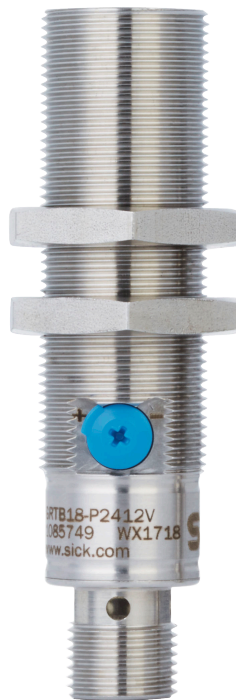
¹¹ IP68: Nach EN 60529 (10 m Wassertiefe / 24 h).

IP69K: Nach ISO 20653:2013-03.

GRTE18(S)V

Capteurs photoélectriques cylindriques

SICK
Sensor Intelligence.



de
en
es
fr
it
ja
pt
ru
zh

Produit décrit

GR18 Inox
GRTE18(S)V

Fabricant

SICK AG
Erwin-Sick-Straße 1
79183 Waldkirch
Allemagne

Site de fabrication

SICK, Malaisie

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

21	Instructions de sécurité.....	27
22	Utilisation conforme.....	27
23	Éléments de commande et d'affichage.....	27
24	Montage.....	28
25	Installation électronique.....	29
26	Mise en service.....	30
27	Élimination des défauts.....	32
	27.1 Tableau Suppression des défaillances.....	32
28	Démontage et mise au rebut.....	33
29	Maintenance.....	33
30	Caractéristiques techniques.....	34

21 Instructions de sécurité

- Lire la notice d'instruction avant la mise en service.
-  Confier le raccordement, le montage et le réglage uniquement au personnel qualifié.
- Il ne s'agit pas d'un composant de sécurité au sens de la directive machines CE.
- Power supply: Class 2
Enclosure type 1
- Protéger l'appareil contre l'humidité et les impuretés lors de la mise en service.
- Cette notice d'instruction contient des informations nécessaires pendant toute le cycle de vie du capteur.

22 Utilisation conforme

GRTE18(S)V est un détecteur à réflexion directe optoélectronique (appelé capteur dans ce document) qui permet la détection optique sans contact d'objets, d'animaux et de personnes. Toute autre utilisation ou modification du produit annule la garantie de SICK AG.

Le capteur GRTE18(S)V est conforme aux directives de la réglementation sur la compatibilité électromagnétique (CEM) pour une utilisation industrielle (classe de protection A). S'il est utilisé en zone résidentielle, cet appareil peut causer des interférences.

23 Éléments de commande et d'affichage

Détecteur à réflexion directe énergétique.

Tableau 11: Plans cotés

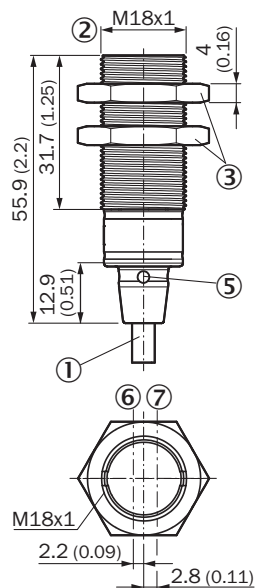


Illustration 25: Forme courte, câble de raccordement

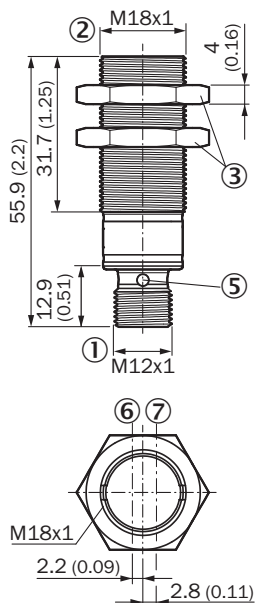


Illustration 26: Forme courte, connecteur mâle M12

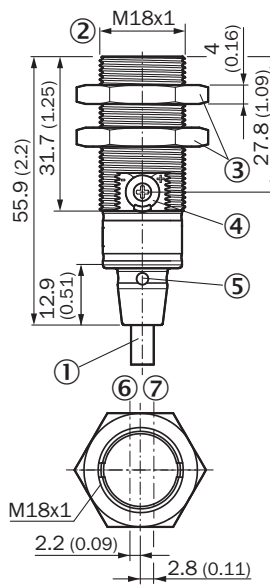


Illustration 27: Forme courte, potentiomètre, câble de raccordement

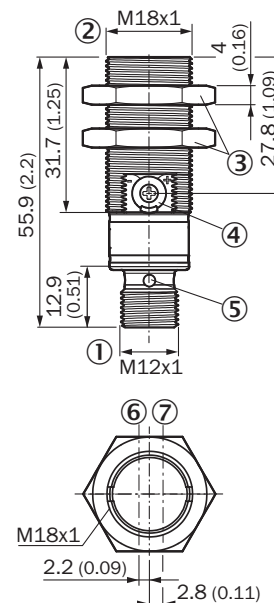


Illustration 28: Forme courte, potentiomètre, connecteur mâle M12

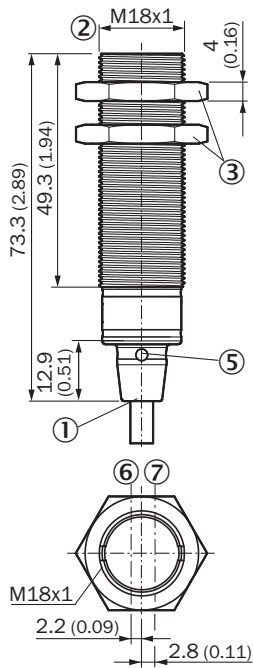


Illustration 29: Forme longue, câble de raccordement

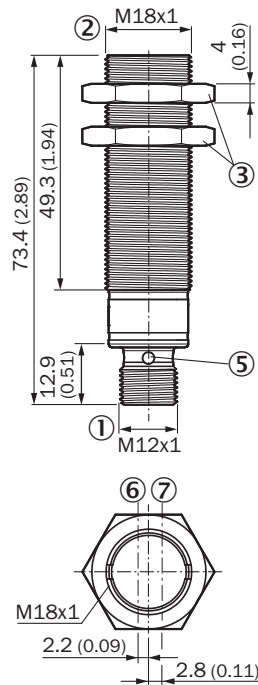


Illustration 30: Forme longue, connecteur mâle M12

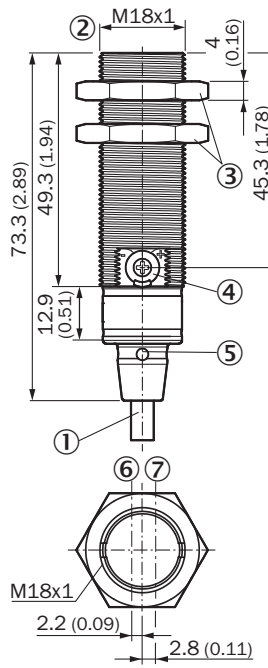


Illustration 31: Forme longue, potentiomètre, câble de raccordement

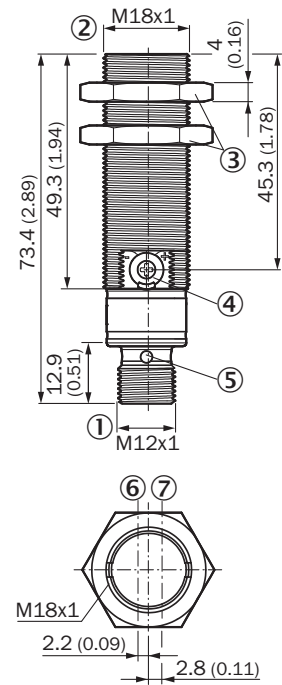


Illustration 32: Forme longue, potentiomètre, connecteur mâle M12

- ① Raccordement
- ② Filetage de fixation M18 x 1
- ③ Écrou de fixation (2 x) ; WS24, acier inoxydable
- ④ Potentiomètre, 270°
- ⑤ LED témoin (4 x)
- ⑥ Axe optique, récepteur
- ⑦ Axe optique, émetteur

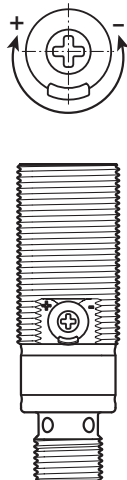
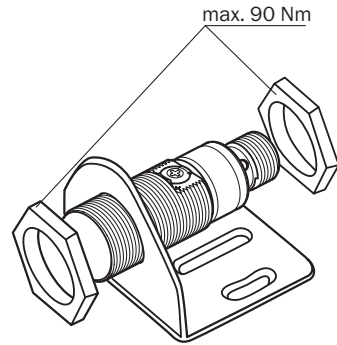


Illustration 33: Éléments de commande : Distance de commutation

24 Montage

Montez le capteur sur une équerre de fixation adaptée (voir la gamme d’accessoires SICK).



Respecter le couple de serrage maximum autorisé du capteur de 90 Nm

25 Installation électronique

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

- Raccordement du connecteur : affectation des broches
- Câble : couleur des fils

Après avoir terminé tous les raccordements électriques, appliquer ou activer l'alimentation électrique ($U_v > 0\text{ V}$). La LED verte s'allume sur le capteur.

Explications du schéma de raccordement (tableaux 2 et 3) :

Q / \bar{Q} = sorties de commutation

n. c. = non connecté

CC : 10 ... 30 V CC, voir „Caractéristiques techniques“, page 34

Tableau 12: CC


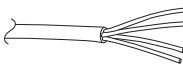
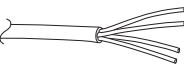
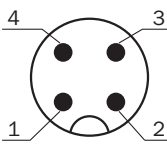
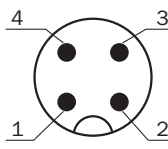
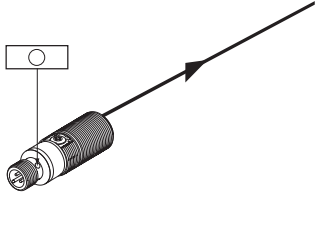
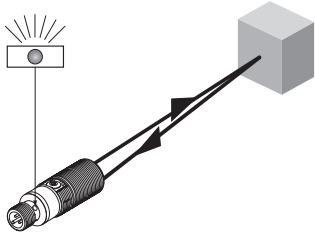
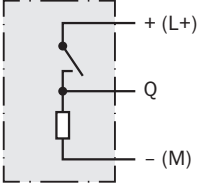
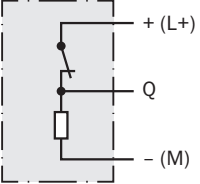
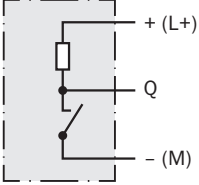
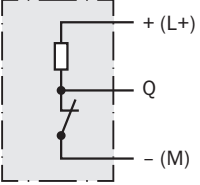
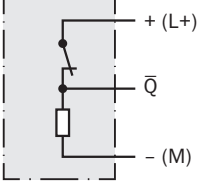
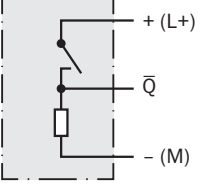
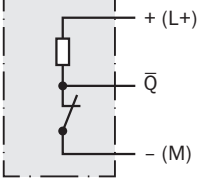
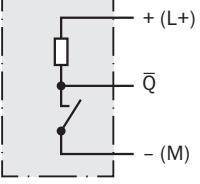
GRTE18(S)V	x11xxx	x13xxx	x24xxx	x23xxx
1	+ (L+)	+ (L+)	+ (L+)	+ (L+)
2	\bar{Q}	n. c.	\bar{Q}	n. c.
3	- (M)	- (M)	- (M)	- (M)
4	Q	Q	Q	Q
	 1 = brn (marron) 2 = wht (blanc) 3 = blu (bleu) 4 = blk (noir) 0,14 mm ² AWG26	 1 = brn (marron) - 3 = blu (bleu) 4 = blk (noir) 0,14 mm ² AWG26		

Tableau 13: CC

		
PNP : Q (≤ 100 mA)		
NPN : Q (≤ 100 mA)		
PNP : \bar{Q} (≤ 100 mA)		
NPN : \bar{Q} (≤ 100 mA)		

26 Mise en service

1 Alignement

Aligner le capteur sur l'objet. Choisir la position de sorte que le faisceau lumineux émis rouge touche l'objet en plein centre. S'assurer que l'ouverture optique (vitre frontale) du capteur est parfaitement dégagée [\[voir illustration\]](#).

Aligner le capteur sur l'objet. Choisir la position de sorte que le faisceau infrarouge (invisible) touche l'objet en plein centre. Seules les LED permettent de savoir si l'alignement est correct. Voir [illustration](#) et [tableau 13](#). S'assurer que l'ouverture optique (vitre frontale) du capteur est parfaitement dégagée.

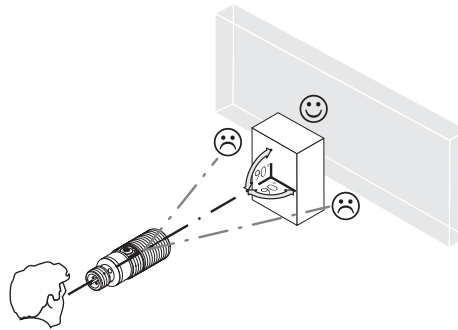


Illustration: Alignement

2 Distance de commutation

Vérifier les conditions d'utilisation : comparer la distance de commutation et les caractéristiques de réflectance de l'objet à l'aide du diagramme correspondant [voir illustration 34]. (x = distance de commutation, y = réserve de fonctionnement).

Ce faisant, il est possible de détecter un objet devant un arrière-plan uniquement si les caractéristiques de réflectance de l'objet sont largement supérieures à celles de l'arrière-plan en question ou si la distance entre l'objet et l'arrière-plan est suffisante.

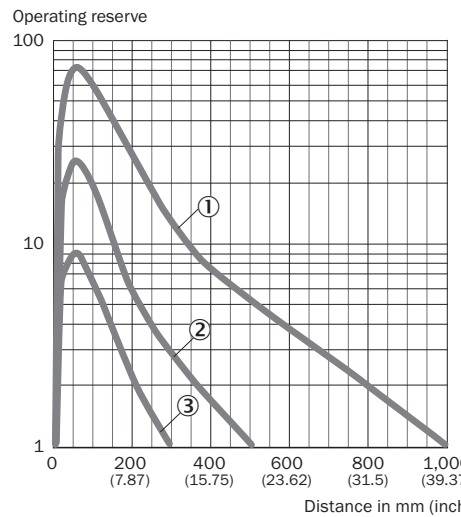


Illustration 34: Distance de commutation jusqu'à 1.000 mm

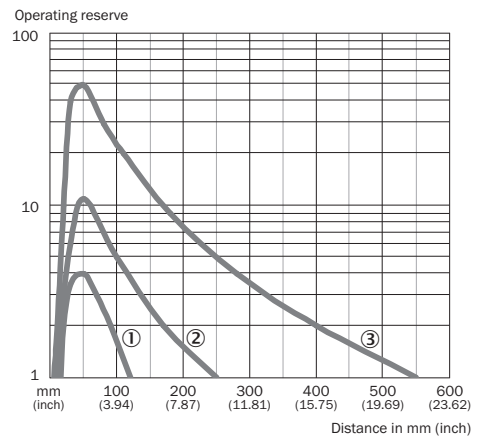


Illustration 35: Distance de commutation jusqu'à 550 mm

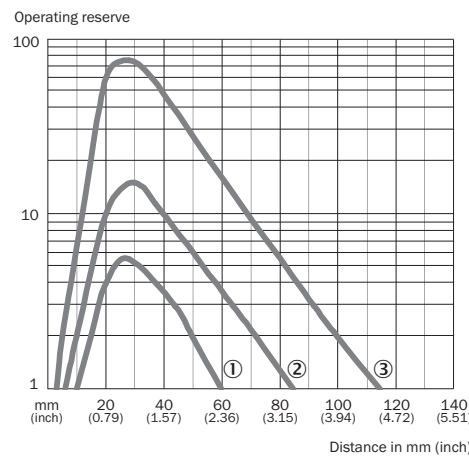


Illustration 36: Distance de commutation jusqu'à 115 mm

- ① Distance de commutation sur noir, 6 % de rémission
- ② Distance de commutation sur gris, 18 % de rémission
- ③ Distance de commutation sur blanc, 90 % de rémission

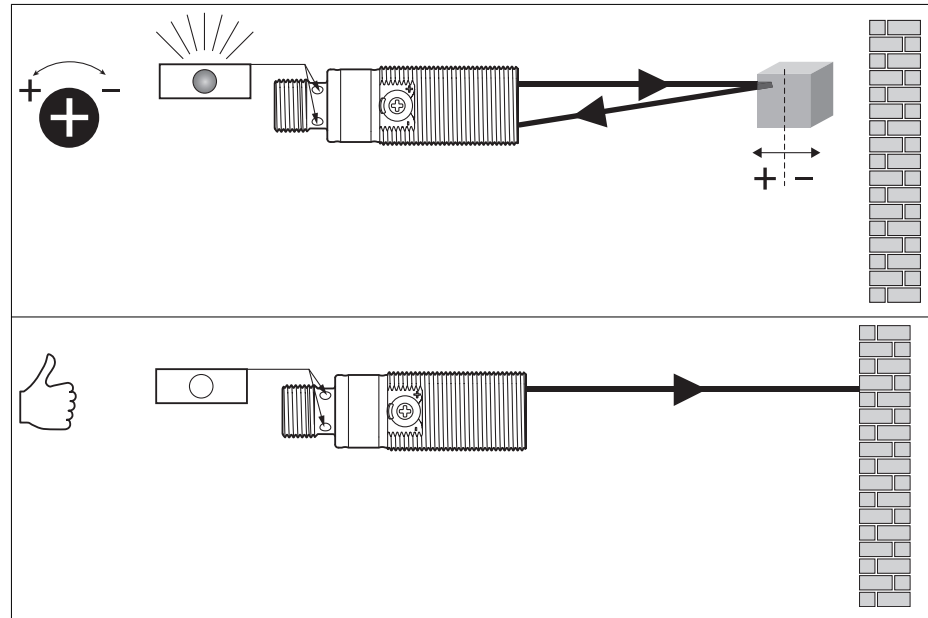
Pour vérifier le fonctionnement, utiliser le tableau 3. Si la sortie de commutation ne se comporte pas comme indiqué dans le tableau 3, vérifier les conditions d'utilisation. Voir la section consacrée au diagnostic.

3 Réglage distance de commutation

Capteur sans possibilité de réglage : le capteur est réglé et prêt à l'emploi.

La sensibilité (distance de commutation) se règle avec le potentiomètre (réf. : 270°). Rotation vers la droite : augmentation de la sensibilité (distance de commutation), rotation vers la gauche : réduction de la sensibilité (distance de commutation). Nous recommandons de régler la distance de commutation sur l'objet. Après avoir réglé la sensibilité, retirer l'objet du faisceau. La sortie de commutation change.

Tableau 14: Réglage distance de commutation



Le capteur est réglé et prêt à l'emploi.

27 Élimination des défauts

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

27.1 Tableau Suppression des défaillances

Tableau 15: Élimination des défauts

LED d'état / image du défaut	Cause	Mesure
La LED verte ne s'allume pas	Pas de tension ou tension inférieure aux valeurs limites	Contrôler l'alimentation électrique, contrôler tous les branchements électriques (câbles et connexions)
La LED verte ne s'allume pas	Coupures d'alimentation électrique	S'assurer que l'alimentation électrique est stable et ininterrompue
La LED verte ne s'allume pas	Le capteur est défectueux	Si l'alimentation électrique est en bon état, remplacer le capteur
La LED jaune clignote	Le capteur est encore opérationnel, mais les conditions d'utilisation ne sont pas idéales	Vérifier les conditions d'utilisation : Diriger le faisceau lumineux (spot lumineux) entièrement sur l'objet / Net-

LED d'état / image du défaut	Cause	Mesure
		toyage des surfaces optiques / Régler à nouveau la sensibilité (potentiomètre)
La LED jaune s'allume, pas d'objet dans la trajectoire du faisceau	Le pouvoir réfléchissant de l'arrière-plan est trop élevé	Contrôler les variations de l'arrière-plan Diminuer la sensibilité du capteur ou utiliser un capteur à élimination d'arrière-plan
L'objet est dans la trajectoire du faisceau, la LED jaune ne s'allume pas	La sensibilité est trop faible ou la distance entre le capteur et l'objet est trop grande	Augmenter la distance de commutation, tenir compte de la distance entre le capteur et l'arrière-plan
L'objet est dans la trajectoire du faisceau, la LED jaune ne s'allume pas	Le pouvoir réfléchissant de l'arrière-plan est trop faible	Augmenter la distance de commutation, tenir compte de la distance entre le capteur et l'arrière-plan

28 Démontage et mise au rebut

La mise au rebut du capteur doit respecter la réglementation nationale en vigueur. Dans le cadre de la mise au rebut, veiller à recycler les matériaux (notamment les métaux précieux).

29 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.

30 Caractéristiques techniques

	GRTE18(S)- xxx1xV, -xxx2xV	GRTE18(S)-xxx4xV, -xxx5xV	GRTE18(S)-xxx6xV, -xxx7xV
Distance de commutation	5 ... 100 mm	10 ... 400 mm	10 ... 800 mm
Portée max.	3 ... 115 mm ¹	5 ... 550 mm ¹	5 ... 1,000 mm ¹
Diamètre spot / distance	8 mm / 100 mm	9 mm / 400 mm	45 mm / 800 mm
Tension d'alimentation U _V	DC 10 ... 30 V ²	DC 10 ... 30 V ²	DC 10 ... 30 V ²
Courant de sortie I _{max.}	100 mA	100 mA	100 mA
Commutation max.	500 / s ⁵	500 / s ⁵	500 / s ⁵
Temps de réponse max.	< 1 ms ⁶	< 1 ms ⁶	< 1 ms ⁶
Indice de protection	IP67,IP68,IP69K ¹¹	IP67,IP68,IP69K ¹¹	IP67,IP68,IP69K ¹¹
Classe de protection	III ⁸	III ⁸	III ⁸
Protections électriques	A,B,D ¹⁰	A,B,D ¹⁰	A,B,D ¹⁰
Température de service	-25 °C ... +55 °C	-25 °C ... +55 °C	-25 °C ... +55 °C

¹ Tastgut mit 90 % Remission (bezogen auf Standard-Weiß DIN 5033)

² Grenzwerte; Betrieb im kurzschlussgeschützten Netz max. 8 A; Restwelligkeit max. 5 V_{ss}

⁴ Gebrauchskategorie: AC-15, DC-13 (EN 60947-1)

⁵ Mit Hell- / Dunkelverhältnis 1:1

⁶ Signallaufzeit bei ohmscher Last

⁷ gültig für Q\ auf Pin2, wenn per Software konfiguriert

⁸ Bemessungsspannung DC 50 V

¹⁰ A = U_V-Anschlüsse verpolsicher

B = Ein- und Ausgänge verpolsicher

D = Ausgänge überstrom- und kurzschlussfest

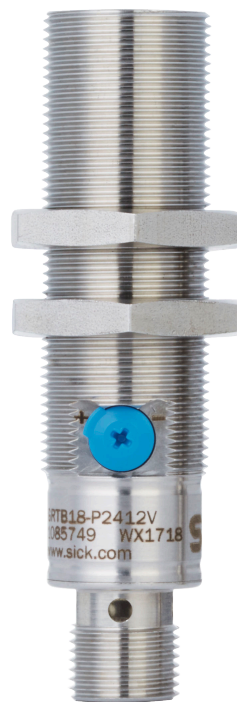
¹¹ IP68 : selon EN 60529 (profondeur d'eau 10 m / 24 h).

IP69K : selon ISO 20653:2013-03.

GRTE18(S)V

Barreira de luz cilíndrica

SICK
Sensor Intelligence.



de
en
es
fr
it
ja
pt
ru
zh

Produto descrito

GR18 Inox
GRTE18(S)V

Fabricante

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

Local de fabricação

SICK, Malásia

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

31	Avisos de segurança.....	38
32	Especificações de uso.....	38
33	Elementos de comando e indicação.....	38
34	Montagem.....	39
35	Instalação elétrica.....	40
36	Colocação em operação.....	41
37	Eliminação de falhas.....	43
	37.1 Tabela de eliminação de falhas.....	43
38	Desmontagem e descarte.....	44
39	Manutenção.....	44
40	Dados técnicos.....	45

31 Avisos de segurança

- Ler o manual de instruções antes da colocação em operação.
-  A conexão, a montagem e o ajuste devem ser executados somente por pessoal técnico qualificado.
- Este não é um componente de segurança conforme a Diretriz de Máquinas Europeia.
- Power supply: Class 2
Enclosure type 1
- Durante a colocação em operação, manter o aparelho protegido contra impurezas e umidade.
- Este manual de instruções contém informações necessárias para toda a vida útil do sensor.

32 Especificações de uso

O GRTE18(S)V é um sensor fotoelétrico de proximidade utilizado para a detecção óptica, sem contato, de objetos, animais e pessoas. Qualquer utilização diferente ou alterações do produto ocasionam a perda da garantia da SICK AG.

O sensor GRTE18(S)V cumpre com as normas de proteção contra interferências (EMC) para a área industrial (classe de proteção A). Pode provocar interferências de radiofrequência quando utilizado em ambientes domésticos.

33 Elementos de comando e indicação

Sensor fotoelétrico de reflexão energético

Tabela 16: Desenhos dimensionais

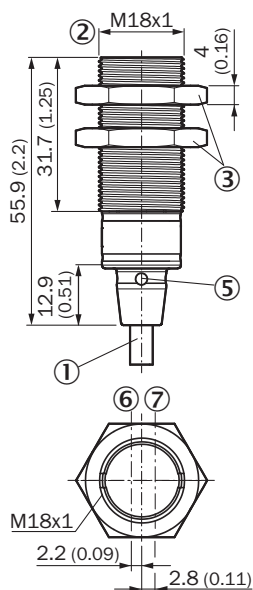


Figura 37: Forma construtiva curta, cabo de conexão

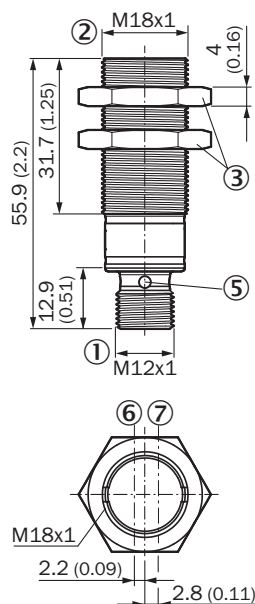


Figura 38: Forma construtiva curta, conector M12

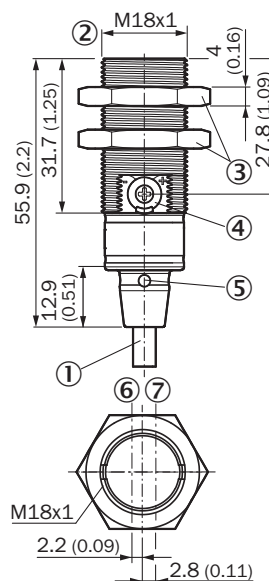


Figura 39: Forma construtiva curta, potenciômetro, cabo de conexão

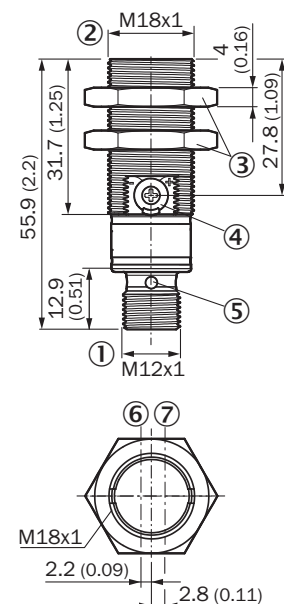


Figura 40: Forma construtiva curta, potenciômetro, conector M12

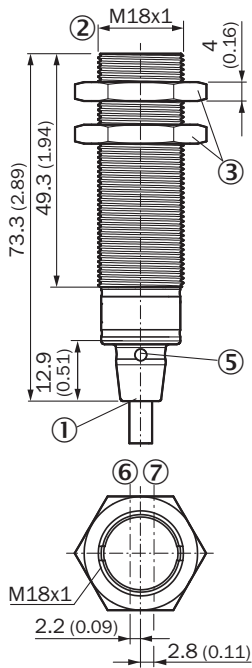


Figura 41: Forma construtiva longa, cabo de conexão

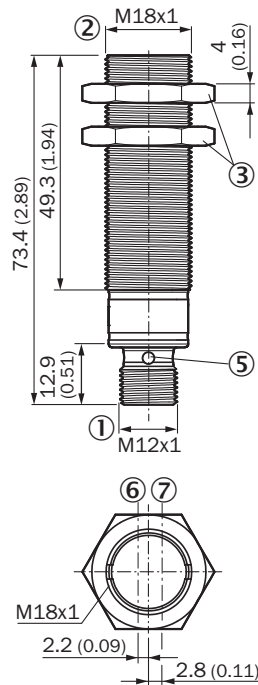


Figura 42: Forma construtiva longa, conector M12

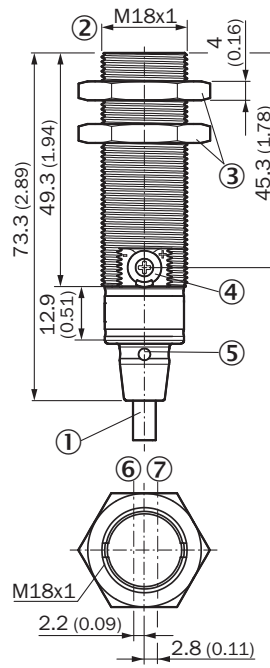


Figura 43: Forma construtiva longa, potenciômetro, cabo de conexão

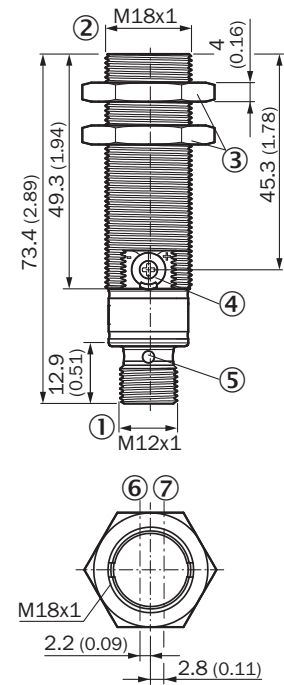


Figura 44: Forma construtiva longa, potenciômetro, conector M12

- ① Conexão
- ② Rosca de fixação M18 x 1
- ③ Porca de fixação (2 x); WS24, aço inoxidável
- ④ Potenciômetro, 270°
- ⑤ LED indicador (4 x)
- ⑥ Eixo do sistema óptico, receptor
- ⑦ Eixo do sistema óptico, emissor

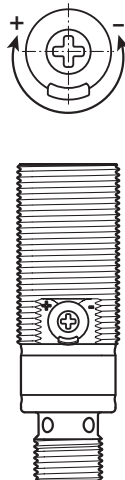
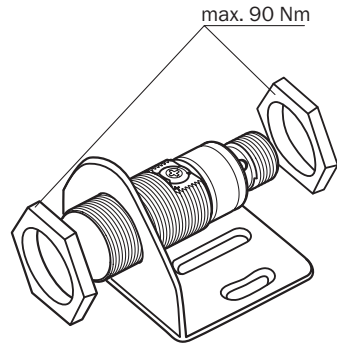


Figura 45: Elemento de comando: distância de comutação

34 Montagem

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



Observar o torque de aperto máximo permitido de 90 Nm para o sensor.

35 Instalação elétrica

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

- Conector: Pin-out
- Cabo: Cor dos fios

Instalar ou ligar a alimentação de tensão ($U_V > 0\text{ V}$) somente após a conexão de todas as conexões elétricas. O indicador LED verde está aceso no sensor.

Explicações relativas ao esquema de conexões (tabelas 2 e 3):

Q / \bar{Q} = saídas de comutação

n. c. = não conectado

CC: 10 ... 30 V CC, ver „Dados técnicos“, página 45

Tabela 17: CC


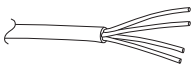
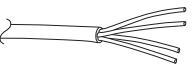
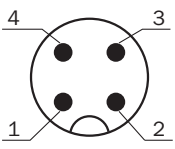
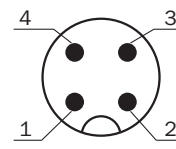
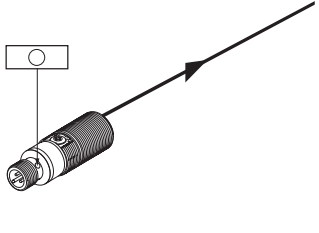
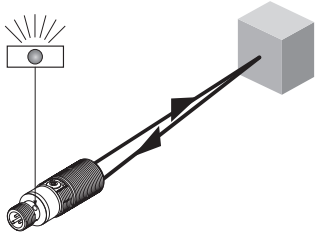
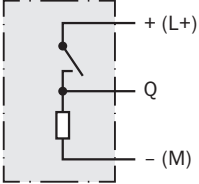
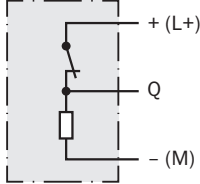
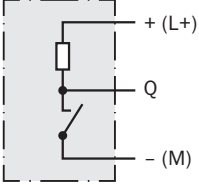
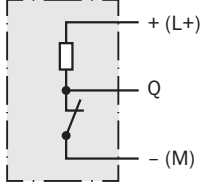
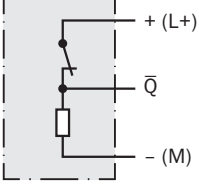
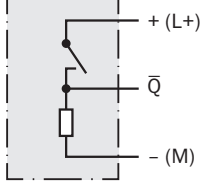
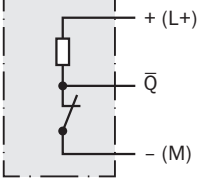
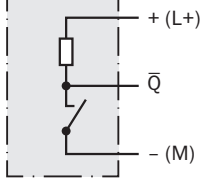
GRTE18(S)V	x11xxx	x13xxx	x24xxx	x23xxx
1	+ (L+)	+ (L+)	+ (L+)	+ (L+)
2	\bar{Q}	n. c.	\bar{Q}	n. c.
3	- (M)	- (M)	- (M)	- (M)
4	Q	Q	Q	Q
	 1 = brn 2 = wht 3 = blu 4 = blk 0,14 mm ² AWG26	 1 = brn - 3 = blu 4 = blk 0,14 mm ² AWG26		

Tabela 18: CC

		
PNP: Q (≤ 100 mA)		
NPN: Q (≤ 100 mA)		
PNP: \bar{Q} (≤ 100 mA)		
NPN: \bar{Q} (≤ 100 mA)		

36 Colocação em operação

1 Alinhamento

Alinhar o sensor ao objeto. Selecionar o posicionamento de forma que o feixe da luz de emissão vermelha incida sobre o centro do objeto. Certificar-se de que a abertura óptica (vidro frontal) do sensor esteja completamente livre [ver figura].

Alinhar o sensor ao objeto. Selecionar o posicionamento de forma que a luz infravermelha (invisível) incida sobre o centro do objeto. O alinhamento correto só pode ser verificado através dos indicadores LED. Ver figura e tabela 18. Certificar-se de que a abertura óptica (vidro frontal) do sensor esteja completamente livre.

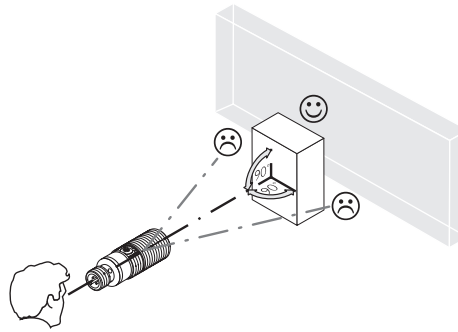


Figura: Alinhamento

2 Distância de comutação

Verificar as condições de uso: equiparar a distância de comutação e a refletividade do objeto com o respectivo diagrama [ver figura 46]. (x = distância de comutação, y = reserva operacional).

Um objeto só pode ser detectado à frente de um fundo, se a refletividade do objeto for significativamente maior do que a refletividade do fundo ou se a distância entre o objeto e o fundo for suficientemente grande.

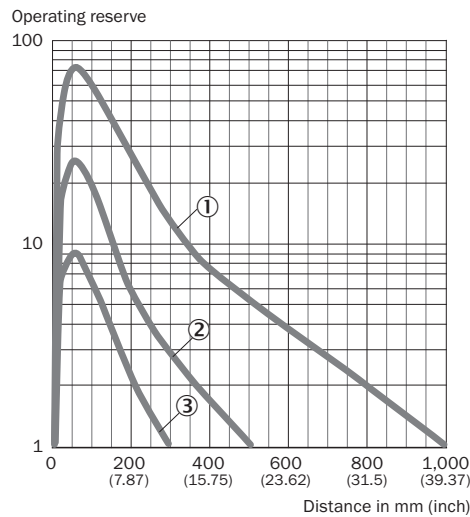


Figura 46: Distância de comutação até 1.000 mm

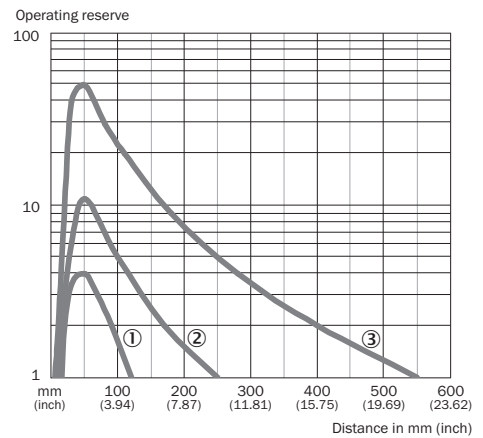


Figura 47: Distância de comutação até 550 mm

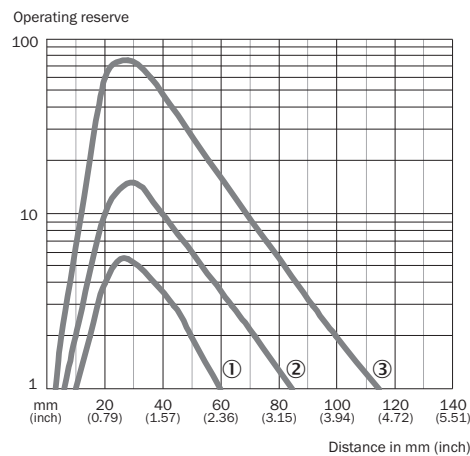


Figura 48: Distância de comutação até 115 mm

- ① Distância de comutação sobre preto, luminescência 6%
- ② Distância de comutação sobre cinza, luminescência 18%
- ③ Distância de comutação sobre branco, luminescência 90%

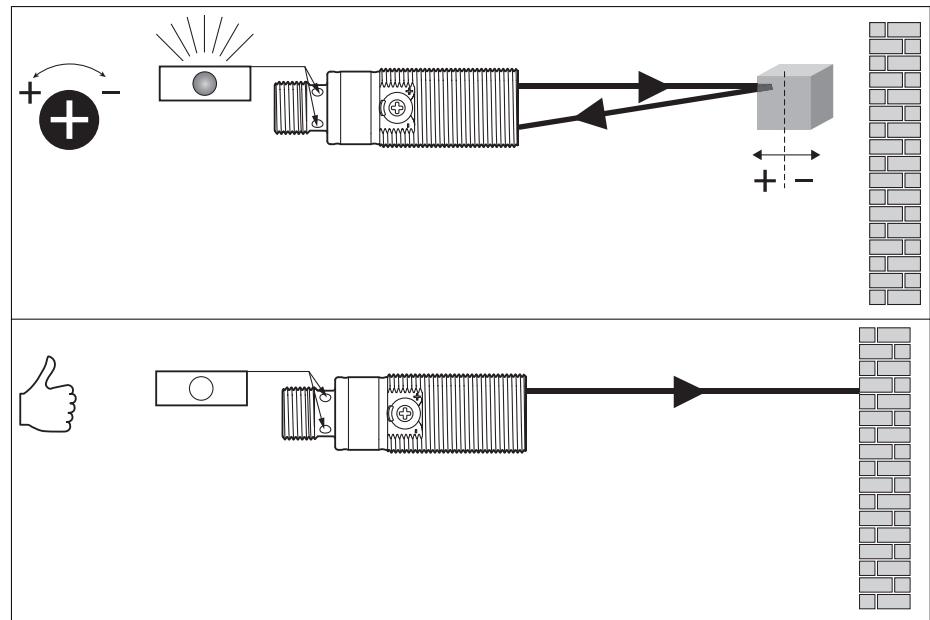
Para verificar a função, consultar e a tabela 3. Se a saída de comutação não se comportar de acordo com a tabela 3, verificar as condições de uso. Ver o item Diagnóstico de erros.

3 ajuste da distância de comutação

Sensor sem possibilidade de ajuste: sensor está ajustado e operacional.

A sensibilidade (distância de comutação) é ajustada com o potenciômetro (tipo: 270°). Giro para direita: aumento da sensibilidade (distância de comutação); giro para esquerda: redução da sensibilidade (distância de comutação). Recomendamos posicionar a distância de comutação no objeto. Após a sensibilidade ter sido ajustada, o objeto deve ser removido do caminho óptico. A saída de comutação se modifica.

Tabela 19: Ajuste da distância de comutação



O sensor está ajustado e operacional.

37 Eliminação de falhas

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

37.1 Tabela de eliminação de falhas

Tabela 20: Eliminação de falhas

Indicador LED / padrão de erro	Causa	Medida
LED verde apagado	Sem tensão ou tensão abaixo dos valores-limite	Verificar a alimentação de tensão, verificar toda a conexão elétrica (cabos e conectores)
LED verde apagado	Interrupções de tensão	Assegurar uma alimentação de tensão estável sem interrupções
LED verde apagado	Sensor está com defeito	Se a alimentação de tensão estiver em ordem, substituir o sensor
LED amarelo intermitente	Sensor ainda está operacional, mas as condições de operação não são ideais	Verificar as condições de operação: Alinhar o feixe de luz (ponto de luz) totalmente sobre o objeto / Limpeza das

Indicador LED / padrão de erro	Causa	Medida
		superfícies ópticas / Reajustar a sensibilidade (potenciômetro)
LED amarelo aceso, nenhum objeto no caminho óptico	Refletividade do fundo alta demais	Verificar as modificações do fundo. Reduzir a sensibilidade do sensor ou usar o botão com a supressão de fundo
Objeto está no caminho óptico, LED amarelo apagado	Sensibilidade foi ajustada para um valor baixo demais ou a distância entre sensor e objeto é grande demais	Aumentar a distância de comutação, observar a distância entre sensor e fundo
Objeto está no caminho óptico, LED amarelo apagado	Refletividade do fundo baixa demais	Aumentar a distância de comutação, observar a distância entre sensor e fundo

38 Desmontagem e descarte

O descarte do sensor deve ser efetuado de acordo com as normas aplicáveis específicas de cada país. No âmbito do descarte, deve-se procurar o aproveitamento dos materiais recicláveis contidos (principalmente dos metais nobres).

39 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.

40 Dados técnicos

	GRTE18(S)- -xxx1xV, -xxx2xV	GRTE18(S)-xxx4xV, -xxx5xV	GRTE18(S)-xxx6xV, -xxx7xV
Distância de comutação	5 ... 100 mm	10 ... 400 mm	10 ... 800 mm
Distância de comutação máx.	3 ... 115 mm ¹	5 ... 550 mm ¹	5 ... 1,000 mm ¹
Diâmetro do ponto de luz/distância	8 mm / 100 mm	9 mm / 400 mm	45 mm / 800 mm
Tensão de alimentação U _v	DC 10 ... 30 V ²	DC 10 ... 30 V ²	DC 10 ... 30 V ²
Corrente de saída I _{max}	100 mA	100 mA	100 mA
Sequência máx. de comutação	500 / s ⁵	500 / s ⁵	500 / s ⁵
Tempo máx. de resposta	< 1 ms ⁶	< 1 ms ⁶	< 1 ms ⁶
Tipo de proteção	IP67,IP68,IP69K ¹¹	IP67,IP68,IP69K ¹¹	IP67,IP68,IP69K ¹¹
Classe de proteção	III ⁸	III ⁸	III ⁸
Circuitos de proteção	A,B,D ¹⁰	A,B,D ¹⁰	A,B,D ¹⁰
Temperatura ambiente de funcionamento	-25 °C ... +55 °C	-25 °C ... +55 °C	-25 °C ... +55 °C

¹ Tastgut mit 90 % Remission (bezogen auf Standard-Weiß DIN 5033)

² Grenzwerte; Betrieb im kurzschlussgeschützten Netz max. 8 A; Restwelligkeit max. 5 V_{ss}

⁴ Gebrauchskategorie: AC-15, DC-13 (EN 60947-1)

⁵ Mit Hell- / Dunkelverhältnis 1:1

⁶ Signallaufzeit bei ohmscher Last

⁷ gültig für Q\ auf Pin2, wenn per Software konfiguriert

⁸ Bemessungsspannung DC 50 V

¹⁰ A = U_v-Anschlüsse verpolsicher

B = Ein- und Ausgänge verpolsicher

D = Ausgänge überstrom- und kurzschlussfest

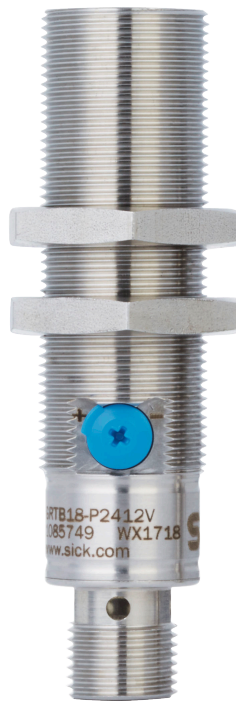
¹¹ IP68: conforme EN 60529 (10 m profundidade da água / 24 h).

IP69K: conforme ISO 20653:2013-03.

GRTE18(S)V

Sensore fotoelettrico cilindrico

SICK
Sensor Intelligence.



de
en
es
fr
it
ja
pt
ru
zh

Descrizione prodotto

GR18 Inox
GRTE18(S)V

Produttore

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

Luogo di produzione

SICK Malesia

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

41	avvertenze di sicurezza.....	49
42	Uso conforme alle disposizioni.....	49
43	Elementi di comando e di visualizzazione.....	49
44	Montaggio.....	50
45	Installazione elettronica.....	51
46	Messa in servizio.....	52
47	Eliminazione difetti.....	54
	47.1 Tabella rimozione dei guasti.....	54
48	Smontaggio e smaltimento.....	55
49	Manutenzione.....	55
50	Dati tecnici.....	56

41 avvertenze di sicurezza

- Prima della messa in funzione leggere le istruzioni per l'uso.
- 
 Collegamento, montaggio e regolazione solo a cura di personale tecnico specializzato.
- Non è un componente di sicurezza ai sensi della direttiva macchine UE.
- Power supply: Class 2
Enclosure type 1
- Alla messa in funzione proteggere l'apparecchio dall'umidità e dalla sporcizia.
- Le presenti istruzioni per l'uso contengono informazioni necessarie durante il ciclo di vita del sensore.

42 Uso conforme alle disposizioni

GRTE18(S)V è un sensore fotoelettrico energetico (di seguito detto sensore) utilizzato per il rilevamento ottico senza contatto di oggetti, animali e persone. Se viene utilizzato diversamente e in caso di modifiche del prodotto, decade qualsiasi diritto alla garanzia nei confronti di SICK.

Il sensore GRTE18(S)V soddisfa i requisiti minimi in materia di protezione contro i radio-disturbi (EMC) previsti per il settore industriale (classe di protezione contro i radiodisturbi A). Se impiegato in locali abitativi, può dare luogo a disturbi radio.

43 Elementi di comando e di visualizzazione

Sensore fotoelettrico energetico.

Tabella 21: Disegni quotati

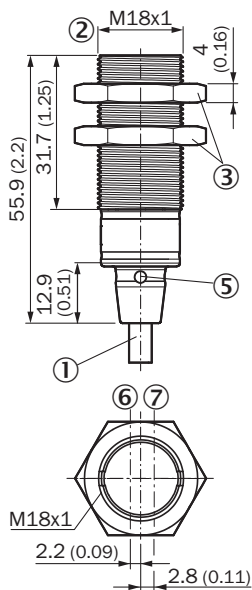


Figura 49: Forma costruttiva corta, cavo di collegamento

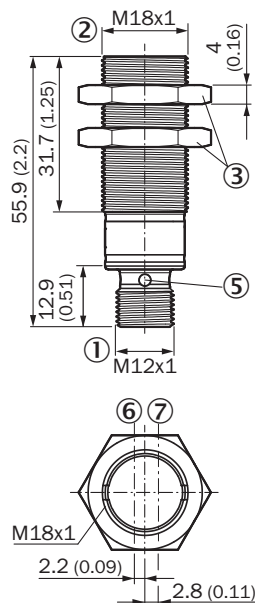


Figura 50: Forma costruttiva corta, connettore maschio M12

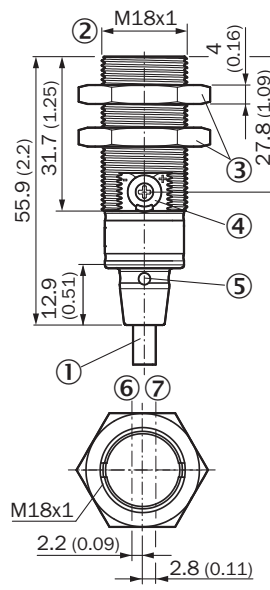


Figura 51: Forma costruttiva corta, potenziometro, cavo di collegamento

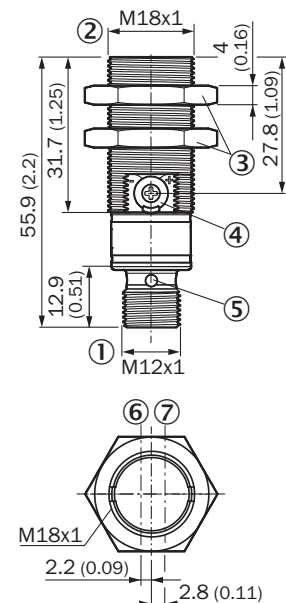


Figura 52: Forma costruttiva corta, potenziometro, connettore maschio M12

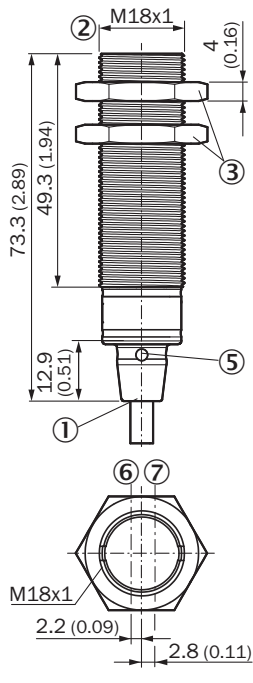


Figura 53: Forma costruttiva lunga, cavo di collegamento

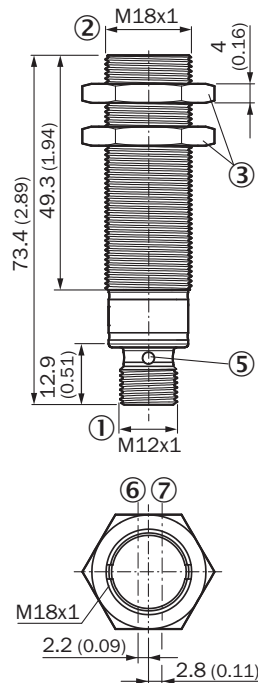


Figura 54: Forma costruttiva lunga, connettore maschio M12

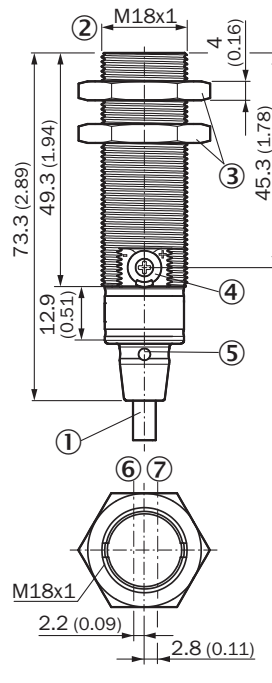


Figura 55: Forma costruttiva lunga, potenziometro, cavo di collegamento

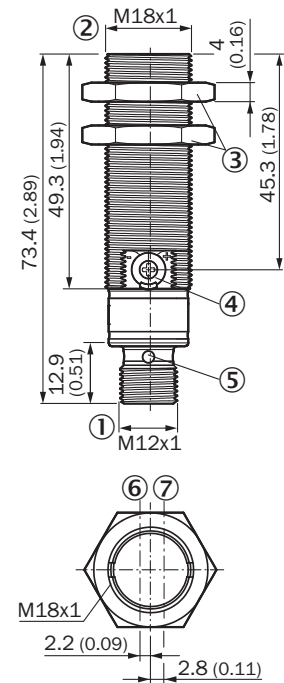


Figura 56: Forma costruttiva lunga, potenziometro, connettore maschio M12

- ① Collegamento
- ② Vite di fissaggio M18 x 1
- ③ Dado di fissaggio (2 x); WS24, acciaio inox
- ④ Potenziometro, 270°
- ⑤ Visualizzazione LED (4 x)
- ⑥ Asse ottico, ricevitore
- ⑦ Asse ottico, emettitore

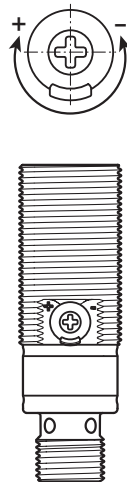
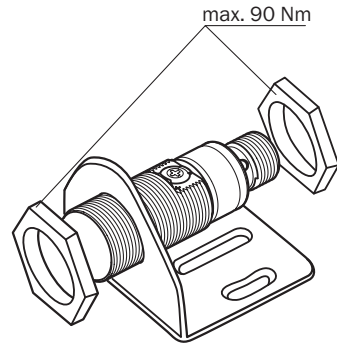


Figura 57: Comando: distanza di lavoro

44 Montaggio

Montare il sensore su una staffa di fissaggio adatta (vedi il programma per accessori SICK).



Rispettare la coppia di serraggio massima consentita del sensore di 90 Nm.

45 Installazione elettronica

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

- Collegamento a spina: assegnazione pin
- Cavo: colore filo

Solamente in seguito alla conclusione di tutti i collegamenti elettrici, ripristinare o accendere l'alimentazione elettrica ($U_V > 0\text{ V}$). Sul sensore si accende l'indicatore LED verde.

Spiegazioni dello schema di collegamento (Tabelle 2 e 3):

Q / \bar{Q} = uscite di commutazione

n. c. = non collegato

DC: 10... 30 V DC, v. „Dati tecnici“, pagina 56

Tabella 22: DC


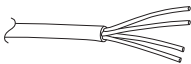
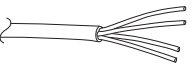
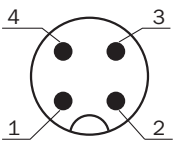
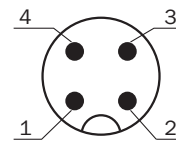
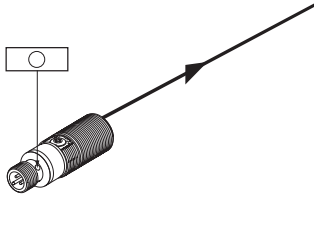
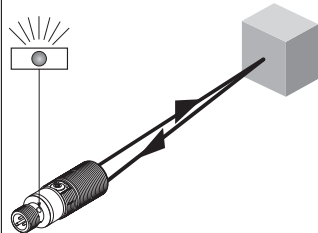
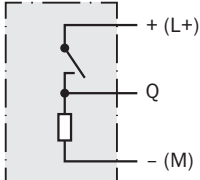
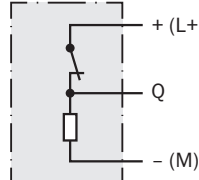
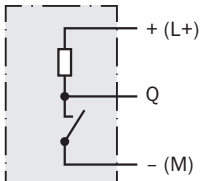
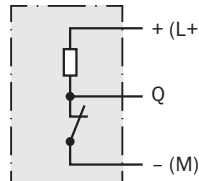
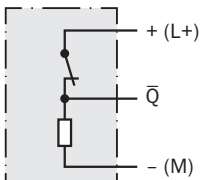
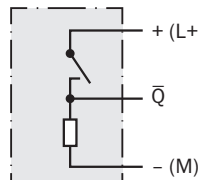
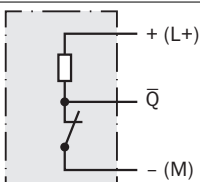
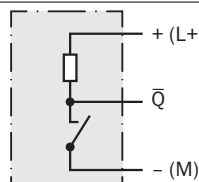
GRTE18(S)V	x11xxx	x13xxx	x24xxx	x23xxx
1	+ (L+)	+ (L+)	+ (L+)	+ (L+)
2	\bar{Q}	n. c.	\bar{Q}	n. c.
3	- (M)	- (M)	- (M)	- (M)
4	Q	Q	Q	Q
	 1 = brn 2 = wht 3 = blu 4 = blk 0,14 mm ² AWG26	 1 = brn - 3 = blu 4 = blk 0,14 mm ² AWG26		

Tabella 23: DC

		
PNP: Q/ (≤ 100 mA)		
NPN: Q (≤ 100 mA)		
PNP: \bar{Q} (≤ 100 mA)		
NPN: \bar{Q} (≤ 100 mA)		

46 Messa in servizio

1 Orientamento

Orientare il sensore sull'oggetto. Scegliere la posizione in modo tale che il raggio di luce rosso emesso colpisca il centro dell'oggetto. Fare attenzione che l'apertura ottica (frontalino) del sensore sia completamente libera [v. figura].

Orientare il sensore sull'oggetto. Scegliere la posizione in modo tale che la luce infrarossa (non visibile) colpisca il centro dell'oggetto. L'orientamento corretto può essere rilevato solo tramite l'indicatore LED. A tale proposito vedi figura e tabella 23. Si deve fare attenzione che l'apertura ottica del sensore (frontalino) sia completamente libera.

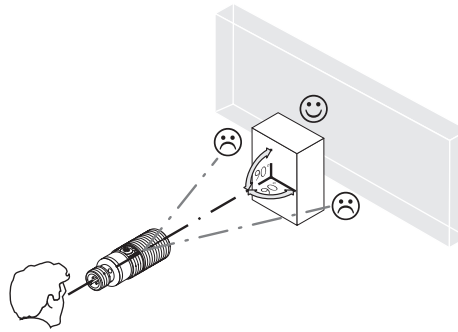


Figura: Orientamento

2 Distanza di lavoro

Verificare le condizioni d'impiego: predisporre la distanza di lavoro e il fattore di riflessione dell'oggetto in base al diagramma relativo [v. figura 58]. (x = distanza di lavoro, y = riserva operativa).

Inoltre la rilevazione di un oggetto da uno sfondo è possibile soltanto qualora il fattore di riflessione dell'oggetto superi nettamente quello dello sfondo o la distanza tra oggetto e sfondo sia sufficientemente grande.

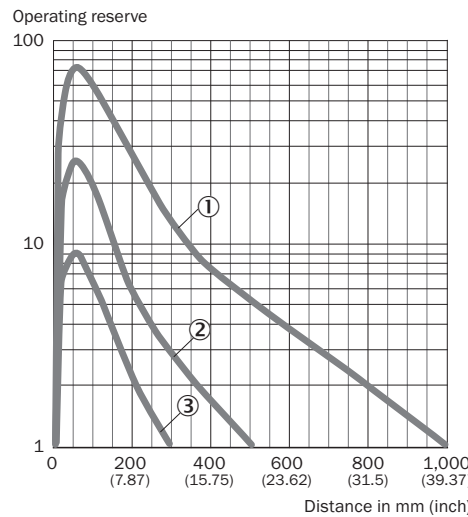


Figura 58: Distanza di lavoro fino a 1.000 mm

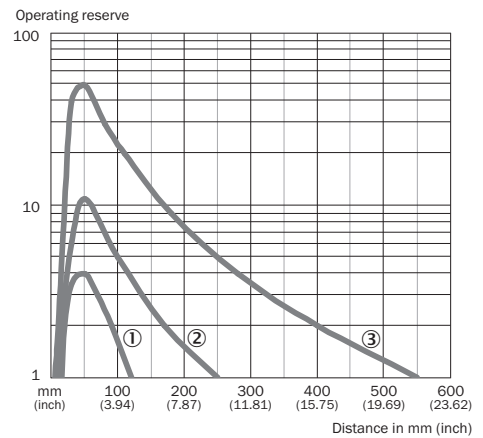


Figura 59: Distanza di lavoro fino a 550 mm

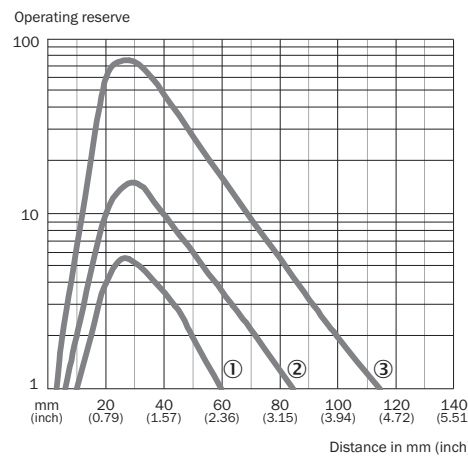


Figura 60: Distanza di lavoro fino a 115 mm

- ① Distanza di lavoro su nero, 6% di coefficiente di riflessione
- ② Distanza di lavoro su grigio, 18% di coefficiente di riflessione
- ③ Distanza di lavoro su bianco, 90% di coefficiente di riflessione

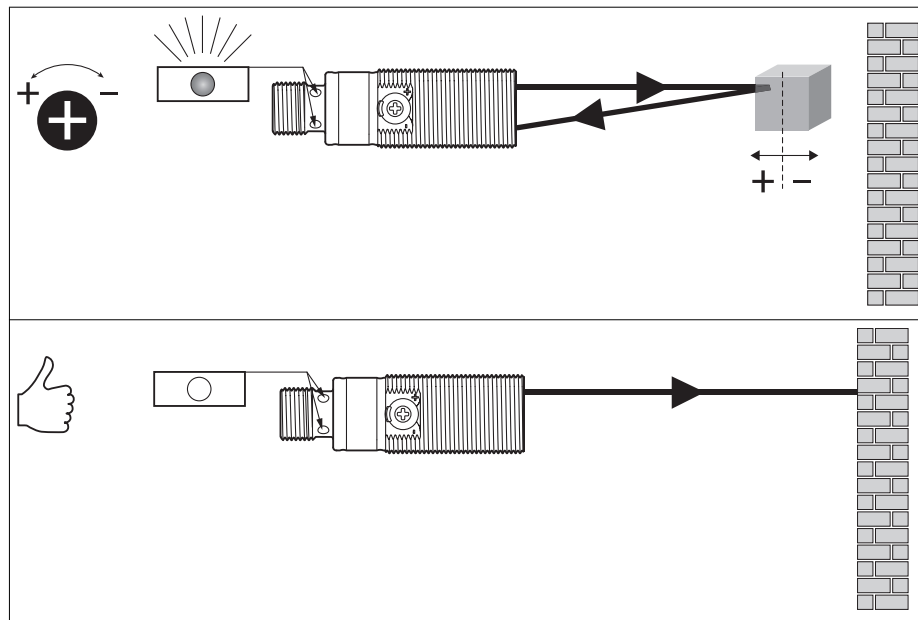
Per verificare il funzionamento, osservare e tabella 3. Se l'uscita di commutazione non si comporta conformemente alla tabella 3, verificare le condizioni d'impiego. Vedi paragrafo Diagnostica delle anomalie.

3 Regolazione distanza di lavoro

Sensore senza possibilità di impostazione: il sensore è impostato e pronto per il funzionamento.

Con il potenziometro (tipo: 270°) viene regolata la sensibilità (distanza di lavoro). Rotazione verso destra: innalzamento della sensibilità (distanza di lavoro), rotazione verso sinistra: riduzione della sensibilità (distanza di lavoro). Si consiglia di inserire nell'oggetto la distanza di lavoro. Dopo avere impostato la sensibilità, allontanare l'oggetto dalla traiettoria del raggio. L'uscita di commutazione cambia.

Tabella 24: Regolazione distanza di lavoro



Il sensore è impostato e pronto per il funzionamento.

47 Eliminazione difetti

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

47.1 Tabella rimozione dei guasti

Tabella 25: Eliminazione dei guasti

Indicatore LED / figura di errore	Causa	Provvedimento
Il LED verde non si accende	nessuna tensione o tensione al di sotto del valore soglia	Verificare la tensione di alimentazione e/o il collegamento elettrico
Il LED verde non si accende	Interruzioni di tensione	Assicurarsi che ci sia un'alimentazione di tensione stabile
Il LED verde non si accende	Il sensore è guasto	Se l'alimentazione di tensione è regolare, allora chiedere una sostituzione del sensore

Indicatore LED / figura di errore	Causa	Provvedimento
Il LED giallo lampeggia	Il sensore è ancora pronto per il funzionamento, ma le condizioni di esercizio non sono ottimali	Controllare le condizioni di esercizio: Dirigere il raggio di luce (il punto luminoso) completamente sull'oggetto / Pulizia delle superfici ottiche / Sensibilità (potenziometro)
il LED giallo si accende, nessun oggetto nella traiettoria del raggio	Fattore di riflessione dello sfondo troppo alto	Controllare le variazioni dello sfondo. Ridurre la sensibilità del sensore oppure utilizzare il tasto con soppressione dello sfondo
L'oggetto è nella traiettoria del raggio, il LED giallo non si accende	La sensibilità ha un'impostazione troppo bassa o la distanza tra sensore e oggetto è troppo grande	Aumentare la distanza di lavoro, rispettare la distanza tra sensore e sfondo
L'oggetto è nella traiettoria del raggio, il LED giallo non si accende	Il fattore di riflessione dell'oggetto è troppo basso	Aumentare la distanza di lavoro, rispettare la distanza tra sensore e sfondo

48 Smontaggio e smaltimento

Lo smaltimento del sensore deve avvenire conformemente alle direttive previste specificatamente dal paese. Per i materiali riciclabili in esso contenuti (in particolare metalli nobili) si auspica un riciclaggio nell'ambito dello smaltimento.

49 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.

50 Dati tecnici

	GRTE18(S)- xxx1xV, -xxx2xV	GRTE18(S)-xxx4xV, -xxx5xV	GRTE18(S)-xxx6xV, -xxx7xV
Distanza di commutazione	5 ... 100 mm	10 ... 400 mm	10 ... 800 mm
Distanza max. di commutazione	3 ... 115 mm ¹	5 ... 550 mm ¹	5 ... 1,000 mm ¹
Diametro punto luminoso/distanza	8 mm / 100 mm	9 mm / 400 mm	45 mm / 800 mm
Tensione di alimentazione U _V	DC 10 ... 30 V ²	DC 10 ... 30 V ²	DC 10 ... 30 V ²
Corrente di uscita I _{max.}	100 mA	100 mA	100 mA
Sequenza di commutazione max.	500 / s ⁵	500 / s ⁵	500 / s ⁵
Tempo di reazione max.	< 1 ms ⁶	< 1 ms ⁶	< 1 ms ⁶
Tipo di protezione	IP67,IP68,IP69K ¹¹	IP67,IP68,IP69K ¹¹	IP67,IP68,IP69K ¹¹
Classe di protezione	III ⁸	III ⁸	III ⁸
Commutazioni di protezione	A,B,D ¹⁰	A,B,D ¹⁰	A,B,D ¹⁰
Temperatura ambientale di funzionamento	-25 °C ... +55 °C	-25 °C ... +55 °C	-25 °C ... +55 °C

¹ Tastgut mit 90 % Remission (bezogen auf Standard-Weiß DIN 5033)

² Grenzwerte; Betrieb im kurzschlussgeschützten Netz max. 8 A; Restwelligkeit max. 5 V_{ss}

⁴ Gebrauchskategorie: AC-15, DC-13 (EN 60947-1)

⁵ Mit Hell- / Dunkelverhältnis 1:1

⁶ Signallaufzeit bei ohmscher Last

⁷ gültig für Q\ auf Pin2, wenn per Software konfiguriert

⁸ Bemessungsspannung DC 50 V

¹⁰ A = U_V-Anschlüsse verpolsicher

B = Ein- und Ausgänge verpolsicher

D = Ausgänge überstrom- und kurzschlussfest

¹¹ IP68: secondo EN 60529 (10 m profondità dell'acqua / 24 h).

IP69K: secondo ISO 20653:2013-03.

GRTE18(S)V

Sensores fotoeléctricos cilíndricos

SICK
Sensor Intelligence.



de
en
es
fr
it
ja
pt
ru
zh

Producto descrito

GR18 Inox
GRTE18(S)V

Fabricante

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

Centro de producción

SICK, Malasia

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

51	Indicaciones de seguridad.....	60
52	Uso conforme a lo previsto.....	60
53	Elementos de mando y visualización.....	60
54	Montaje.....	61
55	Instalación electrónica.....	62
56	Puesta en servicio.....	63
57	Resolución de problemas.....	65
	57.1 Tabla de solución de problemas.....	65
58	Desmontaje y eliminación.....	66
59	Mantenimiento.....	66
60	Datos técnicos.....	67

51 Indicaciones de seguridad

- Lea las instrucciones de uso antes de efectuar la puesta en servicio.
-  La conexión, el montaje y el ajuste deben efectuarlos exclusivamente técnicos especialistas.
- No se trata de un componente de seguridad según la Directiva de máquinas de la UE.
- Power supply: Class 2
Enclosure type 1
- Proteja el dispositivo contra la humedad y la suciedad durante la puesta en servicio.
- Las presentes instrucciones de uso contienen información que puede serle necesaria durante todo el ciclo de vida del sensor.

52 Uso conforme a lo previsto

La GRTE18(S)V es una fotocélula optoelectrónica de detección sobre objeto (en lo sucesivo llamada sensor) empleada para la detección óptica y sin contacto de objetos, animales y personas. Cualquier uso diferente al previsto o modificación en el producto invalidará la garantía por parte de SICK AG.

El sensor GRTE18(S)V cumple las disposiciones de protección contra señales inalámbricas (CEM) para ámbitos industriales (categoría de protección contra señales inalámbricas A). En ámbitos domésticos, podría provocar radiointerferencias.

53 Elementos de mando y visualización

Fotocélula de detección sobre objeto energética.

Tabla 26: Dibujos acotados

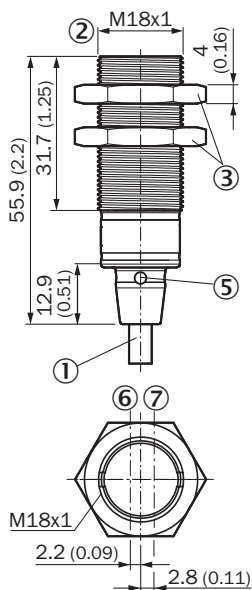


Figura 61: Diseño corto, cable de conexión

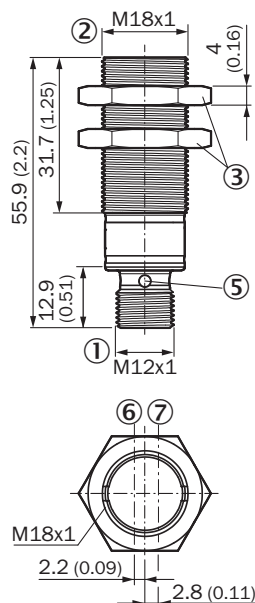


Figura 62: Diseño corto, conector macho M12

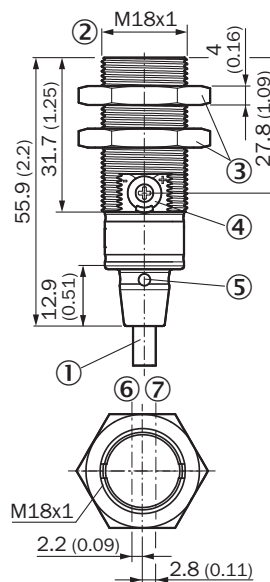


Figura 63: Diseño corto, potenciómetro, cable de conexión

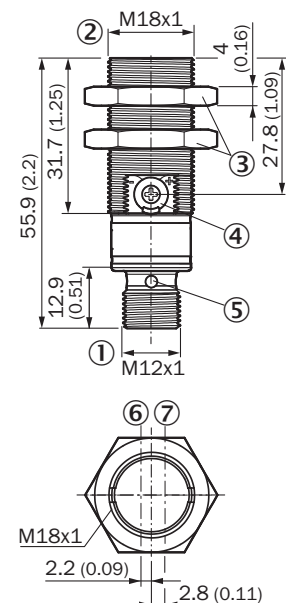


Figura 64: Diseño corto, potenciómetro, conector macho M12

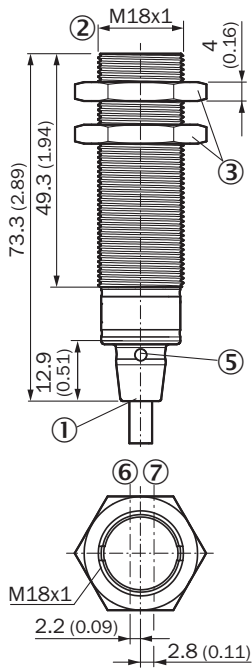


Figura 65: Diseño largo, cable de conexión

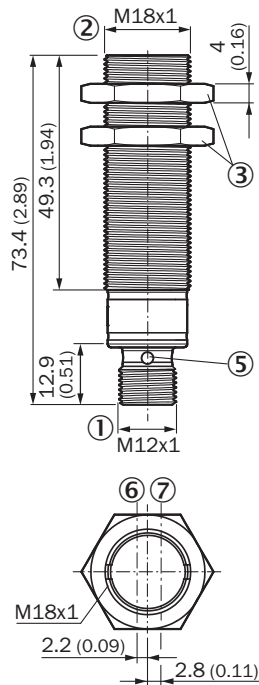


Figura 66: Diseño largo, conector macho M12

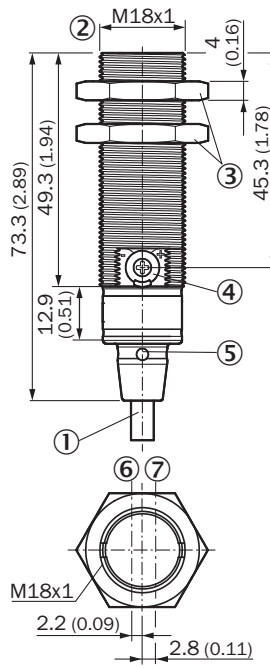


Figura 67: Diseño largo, potenciómetro, cable de conexión

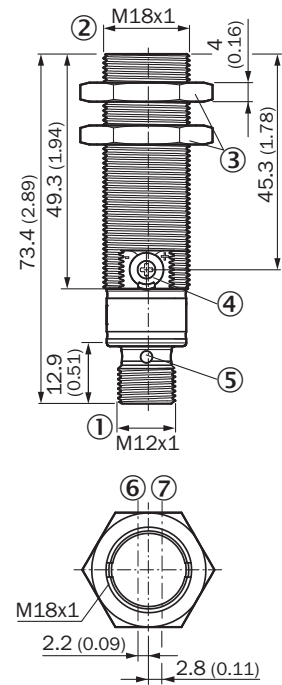


Figura 68: Diseño largo, potenciómetro, conector macho M12

- ① Conexión
- ② Rosca de fijación M18 x 1
- ③ Tuerca de fijación (2 x); WS24, acero inoxidable
- ④ Potenciómetro, 270°
- ⑤ Pantalla LED (4 x)
- ⑥ Eje óptico del receptor
- ⑦ Eje óptico del emisor

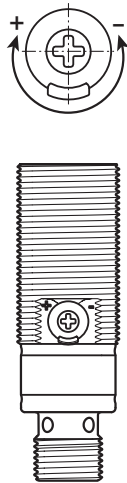
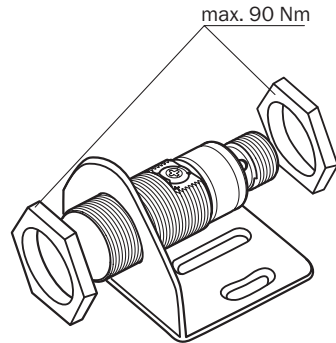


Figura 69: Elemento de control: Distancia de conmutación

54 Montaje

Montar el sensor en una escuadra de fijación adecuada (véase el programa de accesorios SICK).



Respetar el par de apriete máximo admisible del sensor de 90 Nm.

55 Instalación electrónica

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

- Conexión de enchufes: asignación de terminales
- Cable: color del hilo

No aplicar o conectar la fuente de alimentación ($V_S > 0\text{ V}$) hasta que no se hayan finalizado todas las conexiones eléctricas. En el sensor se ilumina el LED indicador verde.

Explicaciones relativas al esquema de conexión (tablas 2 y 3):

Q / \bar{Q} = salidas conmutadas

n. c. = no conectado

CC: 10 ... 30 V CC, véase „Datos técnicos“, página 67

Tabla 27: CC


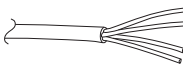
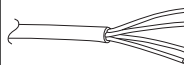
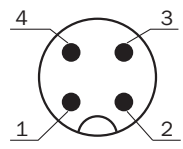
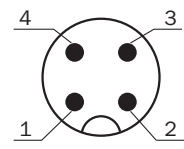
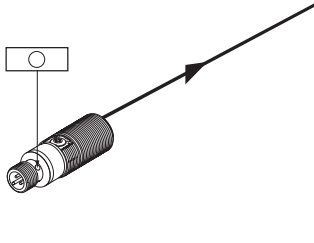
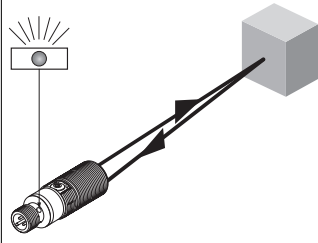
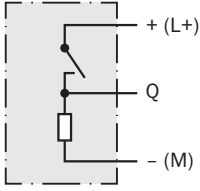
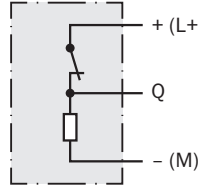
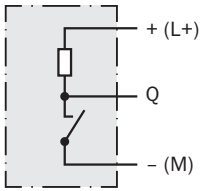
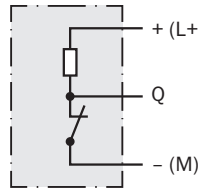
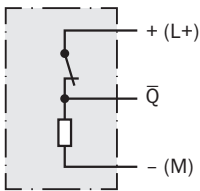
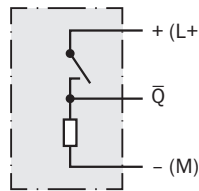
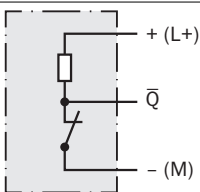
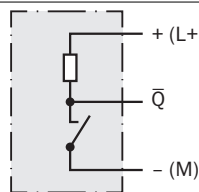
GRTE18(S)V	x11xxx	x13xxx	x24xxx	x23xxx
1	+ (L+)	+ (L+)	+ (L+)	+ (L+)
2	\bar{Q}	n. c.	\bar{Q}	n. c.
3	- (M)	- (M)	- (M)	- (M)
4	Q	Q	Q	Q
	 1 = brn (marrón) 2 = wht (blanco) 3 = blu (azul) 4 = blk (negro) 0,14 mm ² AWG26	 1 = brn (marrón) - 3 = blu (azul) 4 = blk (negro) 0,14 mm ² AWG26		

Tabla 28: CC

		
PNP: Q (≤ 100 mA)		
NPN: Q (≤ 100 mA)		
PNP: \bar{Q} (≤ 100 mA)		
NPN: \bar{Q} (≤ 100 mA)		

56 Puesta en servicio

1 Alineación

Orientar el sensor hacia el objeto. Debe seleccionarse una posición que permita que el haz de luz roja del emisor incida en el centro del objeto. Hay que procurar que la apertura óptica (pantalla frontal) del sensor esté completamente libre [véase figura].

Orientar el sensor hacia el objeto. Seleccione una posición que permita que la luz infrarroja (no visible) incida en el centro del objeto. La alineación correcta solo se puede detectar mediante los LED indicadores. Véase a este respecto figura y tabla 28. Hay que procurar que la apertura óptica (pantalla frontal) del sensor esté completamente libre.

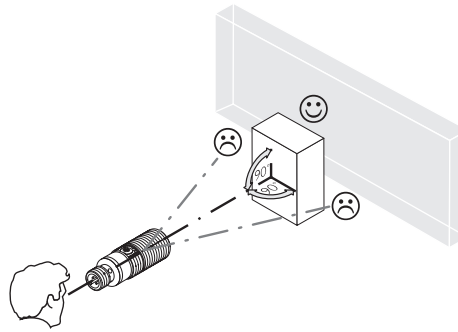


Figura: Alineación

2 Distancia de conmutación

Comprobar las condiciones de aplicación: comparar la distancia de conmutación y la capacidad de reflectancia del objeto con el diagrama correspondiente [véase figura 70]. (x = distancia de conmutación, y = reserva de funcionamiento).

En este caso, los objetos situados delante de un fondo solo se podrán detectar si la capacidad de reflectancia del objeto es considerablemente superior a la del fondo o si la distancia entre el objeto y el fondo es suficientemente grande.

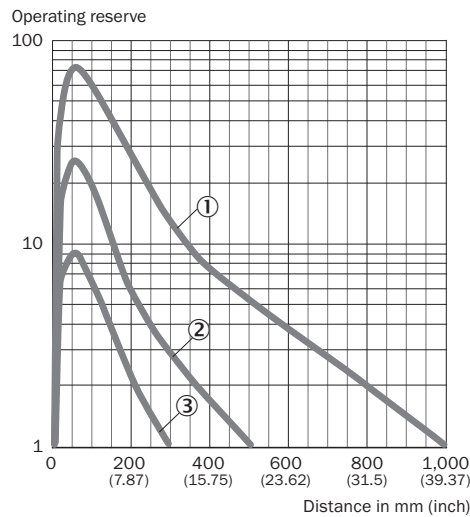


Figura 70: Distancia de conmutación de hasta 1000 mm

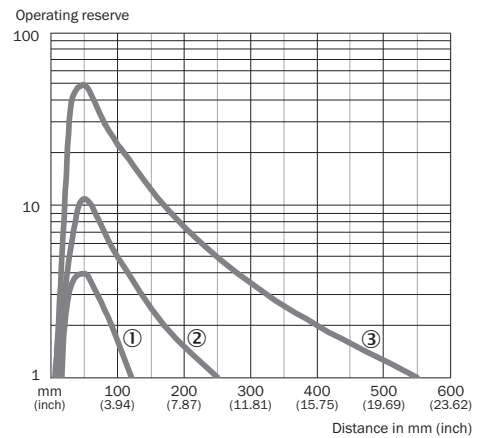


Figura 71: Distancia de conmutación de hasta 550 mm

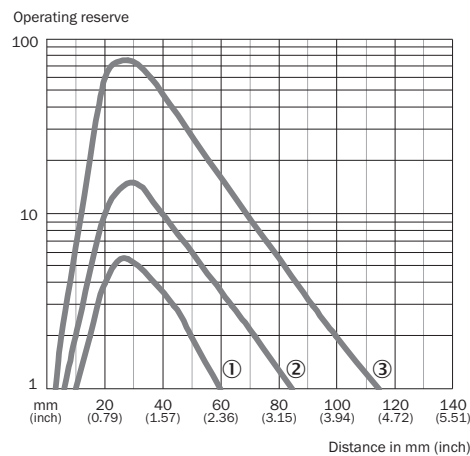


Figura 72: Distancia de conmutación de hasta 115 mm

- ① Distancia de conmutación con negro, 6% de reflectancia
- ② Distancia de conmutación con gris, 18% de reflectancia
- ③ Distancia de conmutación con blanco, 90% de reflectancia

Para verificar el funcionamiento, véanse y la tabla 3. Si la salida conmutada no se comporta según la tabla 3, comprobar las condiciones de aplicación. Véase la sección “Diagnóstico de fallos”.

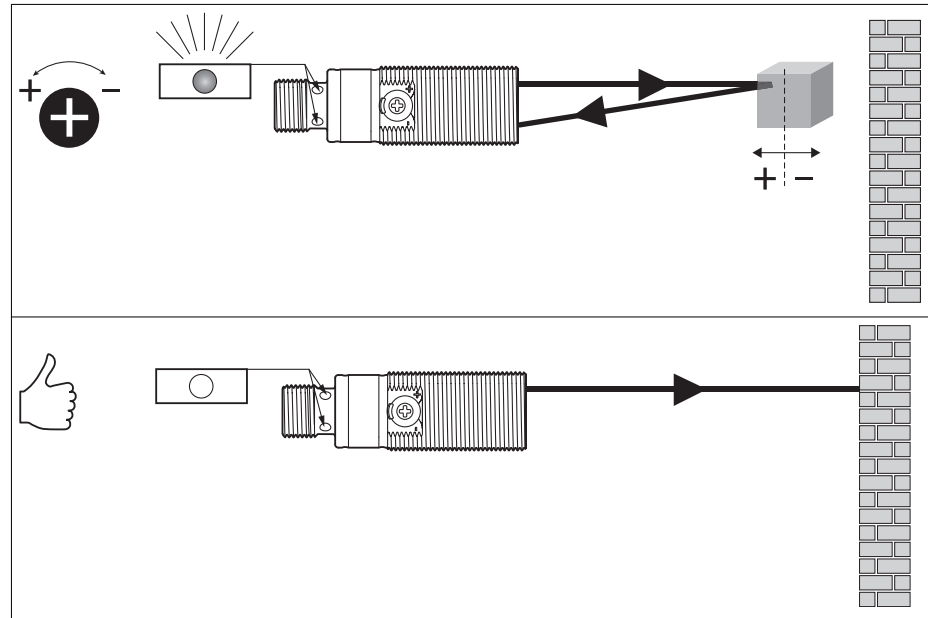
3 Ajuste de la distancia de conmutación

Sensor sin posibilidad de ajuste: el sensor está ajustado y listo para su uso.

Con el potenciómetro (tipo: 270°) se ajusta la sensibilidad (distancia de conmutación).

Giro hacia la derecha: aumenta la sensibilidad (distancia de conmutación); giro hacia la izquierda: se reduce la sensibilidad (distancia de conmutación). Recomendamos poner la distancia de conmutación en el objeto. Una vez ajustada la sensibilidad, retirar el objeto de la trayectoria del haz. La salida conmutada cambia.

Tabla 29: Ajuste de la distancia de conmutación



El sensor está ajustado y listo para su uso.

57 Resolución de problemas

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

57.1 Tabla de solución de problemas

Tabla 30: Resolución de problemas

LED indicador / imagen de error	Causa	Acción
El LED verde no se ilumina	Sin tensión o tensión por debajo de los valores límite	Comprobar la fuente de alimentación, comprobar toda la conexión eléctrica (cables y conectores)
El LED verde no se ilumina	Interrupciones de tensión	Asegurar una fuente de alimentación estable sin interrupciones de tensión
El LED verde no se ilumina	El sensor está defectuoso	Si la fuente de alimentación no tiene problemas, cambiar el sensor
El LED amarillo parpadea	El sensor aún está operativo, pero las condiciones de servicio no son óptimas	Comprobar las condiciones de servicio: Alinear el haz de luz (spot) completamente con el

LED indicador / imagen de error	Causa	Acción
		objeto / Limpieza de las superficies ópticas / Reajustar la sensibilidad (potenciómetro)
El LED amarillo se ilumina, no hay ningún objeto en la trayectoria del haz	Capacidad de remisión del fondo excesiva	Verificar los cambios del fondo. Reducir la sensibilidad del sensor o utilizar sensor con supresión de fondo
El objeto se encuentra en la trayectoria del haz, el LED amarillo no se ilumina	La sensibilidad ajustada es insuficiente o la distancia entre el sensor y el objeto es excesiva	Aumentar la distancia de conmutación teniendo en cuenta la distancia entre el sensor y el fondo
El objeto se encuentra en la trayectoria del haz, el LED amarillo no se ilumina	La capacidad de remisión del objeto es insuficiente	Aumentar la distancia de conmutación teniendo en cuenta la distancia entre el sensor y el fondo

58 Desmontaje y eliminación

El sensor tiene que eliminarse siguiendo la normativa aplicable específica de cada país. Los materiales valiosos que contenga (especialmente metales nobles) deben ser eliminados considerando la opción del reciclaje.

59 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.

60 Datos técnicos

	GRTE18(S)- xxx1xV, -xxx2xV	GRTE18(S)-xxx4xV, -xxx5xV	GRTE18(S)-xxx6xV, -xxx7xV
Distancia de conmutación	5 ... 100 mm	10 ... 400 mm	10 ... 800 mm
Distancia de conmutación máx.	3 ... 115 mm ¹	5 ... 550 mm ¹	5 ... 1,000 mm ¹
Diámetro del punto luminoso/distancia	8 mm / 100 mm	9 mm / 400 mm	45 mm / 800 mm
Tensión de alimentación U _V	DC 10 ... 30 V ²	DC 10 ... 30 V ²	DC 10 ... 30 V ²
Intensidad de salida I _{max.}	100 mA	100 mA	100 mA
Secuencia de conmutación máx.	500 / s ⁵	500 / s ⁵	500 / s ⁵
Tiempo de respuesta máx.	< 1 ms ⁶	< 1 ms ⁶	< 1 ms ⁶
Tipo de protección	IP67,IP68,IP69K ¹¹	IP67,IP68,IP69K ¹¹	IP67,IP68,IP69K ¹¹
Clase de protección	III ⁸	III ⁸	III ⁸
Circuitos de protección	A,B,D ¹⁰	A,B,D ¹⁰	A,B,D ¹⁰
Temperatura ambiente de servicio	-25 °C ... +55 °C	-25 °C ... +55 °C	-25 °C ... +55 °C

¹ Tastgut mit 90 % Remission (bezogen auf Standard-Weiß DIN 5033)

² Grenzwerte; Betrieb im kurzschlussgeschützten Netz max. 8 A; Restwelligkeit max. 5 V_{ss}

⁴ Gebrauchskategorie: AC-15, DC-13 (EN 60947-1)

⁵ Mit Hell- / Dunkelverhältnis 1:1

⁶ Signallaufzeit bei ohmscher Last

⁷ gültig für Q\ auf Pin2, wenn per Software konfiguriert

⁸ Bemessungsspannung DC 50 V

¹⁰ A = U_V-Anschlüsse verpolsicher

B = Ein- und Ausgänge verpolsicher

D = Ausgänge überstrom- und kurzschlussfest

¹¹ IP68: conforme a EN 60529 (10 m de profundidad en el agua / 24 h).

IP69K: conforme a ISO 20653:2013-03.

GRTE18(S)V

圆柱形光电传感器

SICK
Sensor Intelligence.



de
en
es
fr
it
ja
pt
ru
zh

所说明的产品

GR18 Inox
GRTE18(S)V

制造商

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

生产基地

SICK, 马来西亚

法律信息

本文档受版权保护。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文档的全部或部分內容。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。

本文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


本文档为西克股份公司的原始文档。



内容

61	安全须知.....	71
62	规定用途.....	71
63	操作及显示元件.....	71
64	安装.....	72
65	电子安装.....	73
66	调试.....	74
67	故障排除.....	76
	67.1 故障排除表格.....	76
68	拆卸和废弃处理.....	76
69	保养.....	77
70	技术参数.....	78

61 安全须知

- 调试前请阅读操作指南。
-  仅允许由专业人员进行接线、安装和设置。
- 非欧盟机械指令中定义的安全部件。
- Power supply: Class 2
Enclosure type 1
- 调试设备时应防潮防污染。
- 本操作指南中包含了传感器生命周期中必需的各项信息。

62 规定用途

GRTE18(S)V 是一种漫反射式光电传感器（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。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。

GRTE18(S)V 传感器符合针对工业领域的电磁辐射防护规定（电磁兼容性）（电磁辐射防护等级 A）。在住宅区使用时，可能造成电磁辐射干扰。

63 操作及显示元件

加强版漫反射式光电传感器

表格 31: 尺寸图

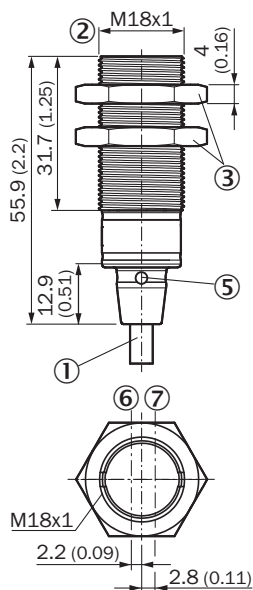


插图 73: 短构型, 连接电缆

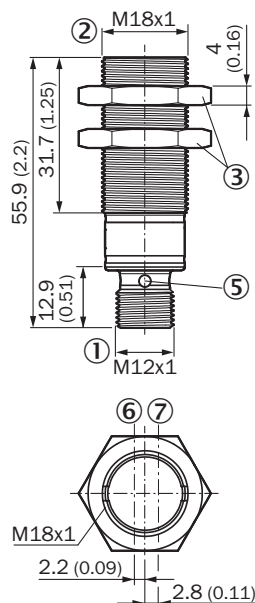


插图 74: 短构型, M12 插头

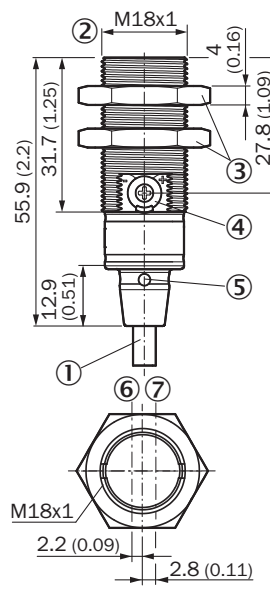


插图 75: 短构型, 电位计, 连接电缆

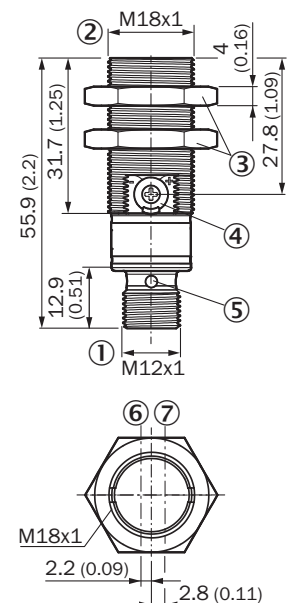


插图 76: 短构型, 电位计, M12 插头

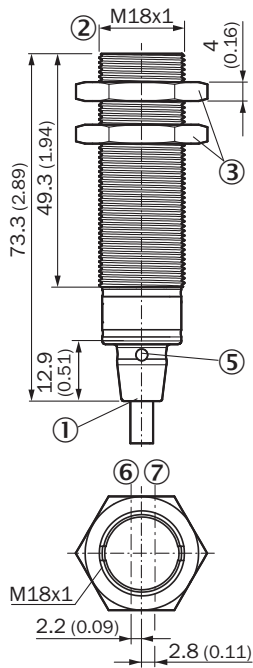


插图 77: 长构型, 连接电缆

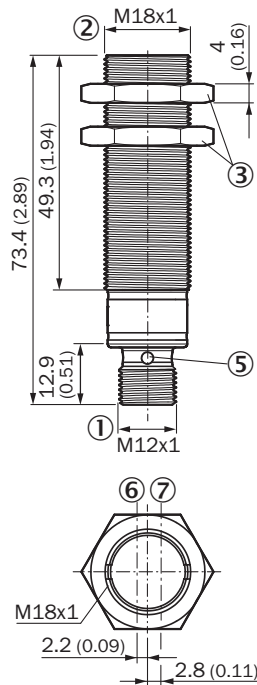


插图 78: 长构型, M12 插头

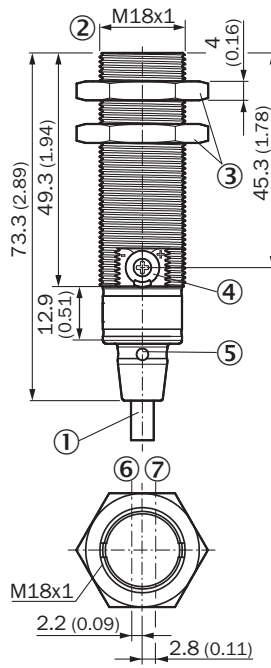


插图 79: 长构型, 电位计, 连接电缆

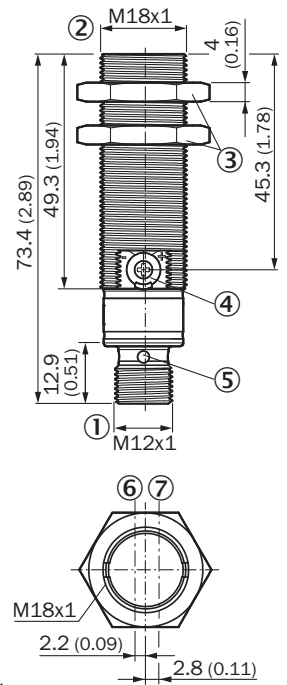


插图 80: 长构型, 电位计, M12 插头

- ① 接口
- ② 安装螺纹 M18 x 1
- ③ 固定螺母 (2 x); WS24, 不锈钢
- ④ 电位计, 270°
- ⑤ LED 指示灯 (4 x)
- ⑥ 光轴, 接收器
- ⑦ 光轴, 发射器

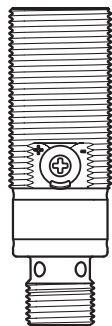
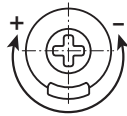
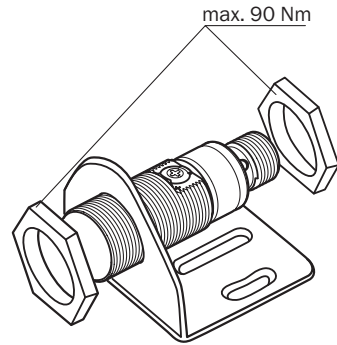


插图 81: 操作元件: 触发感应距离

64 安装

将传感器安装在合适的安装支架上 (参见 SICK 配件目录)。



注意传感器的最大允许拧紧扭矩为 90 Nm。

65 电子安装

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: 引线分配
- 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 ($U_V > 0\text{ V}$)。传感器上的绿色 LED 指示灯亮起。


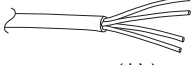
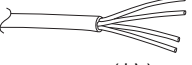
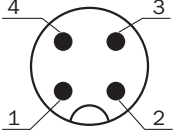
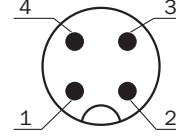
接线图 (表格 2 和 3) 说明:

Q / \bar{Q} = 开关量输出

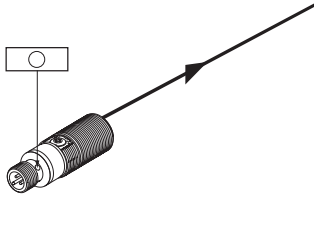
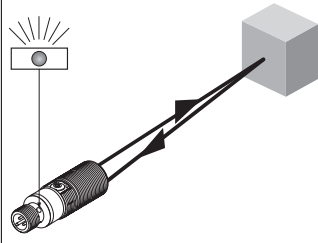
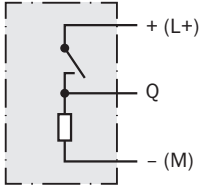
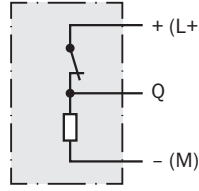
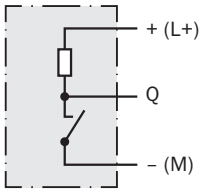
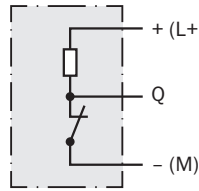
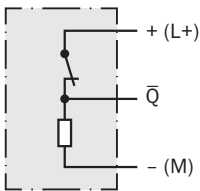
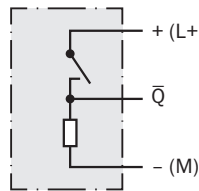
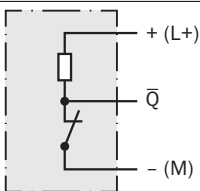
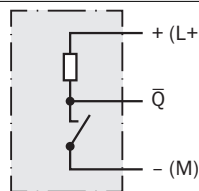
n. c. = 未连接

DC: 10... 30 V DC, 参见 „技术参数“, 第 78 页

表格 32: DC

GRTE18(S)V	x11xxx	x13xxx	x24xxx	x23xxx
1	+ (L+)	+ (L+)	+ (L+)	+ (L+)
2	\bar{Q}	n. c.	\bar{Q}	n. c.
3	- (M)	- (M)	- (M)	- (M)
4	Q	Q	Q	Q
	 1 = brn (棕) 2 = wht (白) 3 = blu (蓝) 4 = blk (黑) 0.14 mm ² AWG26	 1 = brn (棕) - 3 = blu (蓝) 4 = blk (黑) 0.14 mm ² AWG26		

表格 33: DC

		
PNP: Q (≤ 100 mA)		
NPN: Q (≤ 100 mA)		
PNP: \bar{Q} (≤ 100 mA)		
NPN: \bar{Q} (≤ 100 mA)		

66 调试

1 校准

将传感器对准物体。选择定位，确保红色发射光束射中物体的中间。此时，应注意传感器的光学开口（透明保护盖）处无任何遮挡 [参见插图]。

将传感器对准物体。选择定位，确保红外光（不可见光）射中物体的中间。仅可通过 LED 指示灯辨别校准是否正确。为此，请参见插图和表格 33。此时，应注意传感器的光学开口（透明保护盖）处无任何遮挡。

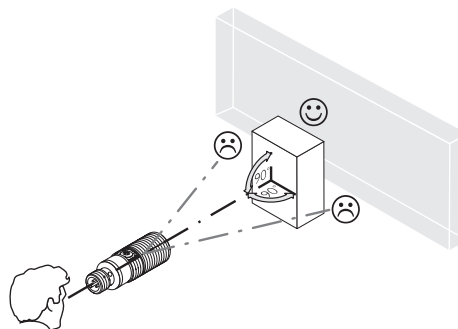


插图: 校准

2 触发感应距离

检查使用条件：根据相关图表 [参见 插图 82] 调整触发感应距离和物体的反射能力。
 (x = 触发感应距离, y = 运行备用)。

仅当物体的反射能力明显大于背景的反射能力或物体和背景之间的间距足够大时, 才能检测到位于背景前的物体。

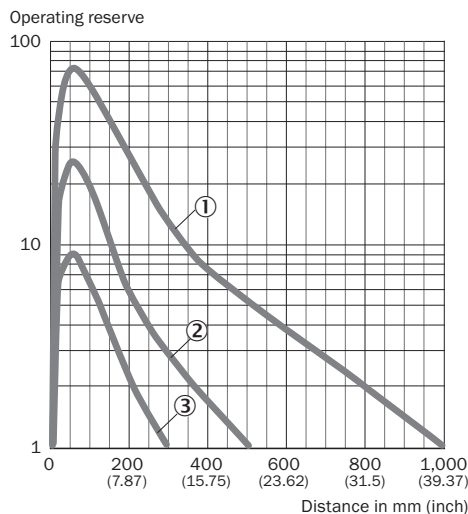


插图 82: 触发感应距离至 1,000 mm

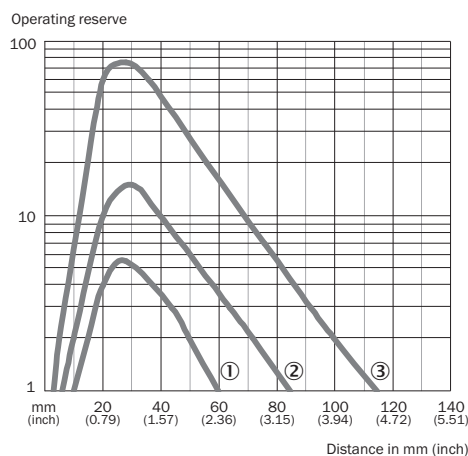


插图 84: 触发感应距离至 115 mm

- ① 触发感应距离, 基于黑色, 6% 反射比
- ② 触发感应距离, 基于灰色, 18% 反射比
- ③ 触发感应距离, 基于白色, 90% 反射比

参照 和表格 3 检查功能。如果开关量输出的表现不符合表格 3, 则须检查使用条件。参见故障诊断章节。

3 触发感应距离设置

无需设置传感器：传感器已设置并准备就绪。

使用电位计（型号：270°）设置灵敏度（触发感应距离）。向右旋转：提高灵敏度（触发感应距离），向左旋转：降低灵敏度（触发感应距离）。我们建议使触发感应距离涵盖物体。灵敏度设置完成后，将物体从光路中移除。开关量输出改变。

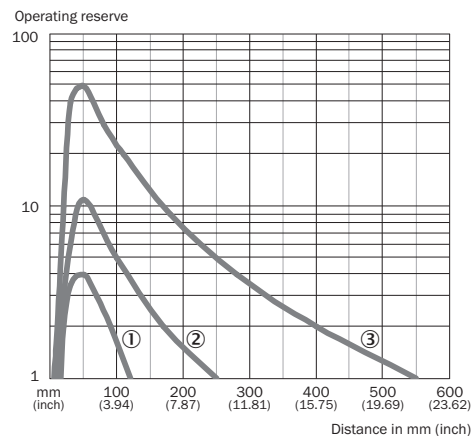
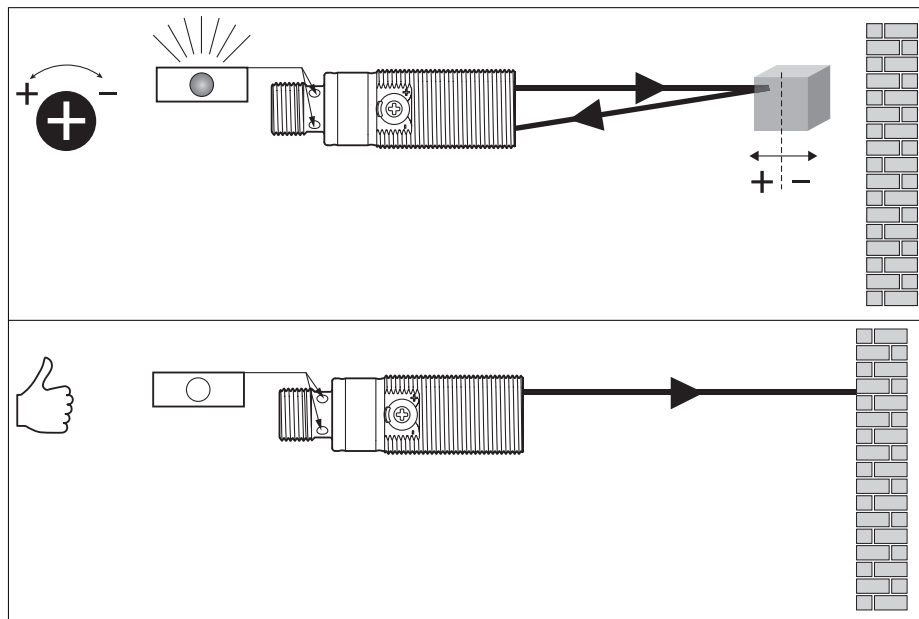


插图 83: 触发感应距离至 550 mm

表格 34: 触发感应距离设置



传感器已设置并准备就绪。

67 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。

67.1 故障排除表格

表格 35: 故障排除

LED 指示灯 / 故障界面	原因	措施
绿色 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）
绿色 LED 未亮起	电压中断	确保电源稳定无中断
绿色 LED 未亮起	传感器损坏	如果电源正常，则更换传感器
，黄色 LED 闪烁	尽管传感器准备就绪，但运行条件不佳	检查运行条件：光束（光斑）完全对准物体 / 清洁光学表面 / 重新设置灵敏度（电位计）
黄色 LED 亮起，光路中无物体	背景的反射能力过高	检查背景的变化。降低传感器灵敏度或使用带背景抑制功能的探测器
光路中有物体，黄色 LED 未亮起	灵敏度的设置过低或传感器和物体之间的间距过大	增大触发感应距离，注意传感器和背景之间的间距
光路中有物体，黄色 LED 未亮起	物体的反射能力过低	增大触发感应距离，注意传感器和背景之间的间距

68 拆卸和废弃处理

必须根据当地特定的法律法规废弃处理传感器。如果其中含有可回收材料（尤其是贵金属），则必须在废弃处理时回收利用。

69 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。

70 技术参数

	GRTE18(S)- xxx1xV, -xxx2xV	GRTE18(S)- xxx4xV, -xxx5xV	GRTE18(S)- xxx6xV, -xxx7xV
开关距离	5 ... 100 mm	10 ... 400 mm	10 ... 800 mm
最大开关距离	3 ... 115 mm ¹	5 ... 550 mm ¹	5 ... 1,000 mm ¹
光斑直径/距离	8 mm / 100 mm	9 mm / 400 mm	45 mm / 800 mm
供电电压 U_V	DC 10 ... 30 V ²	DC 10 ... 30 V ²	DC 10 ... 30 V ²
输出电流 I_{max}	100 mA	100 mA	100 mA
最大开关操作顺序	500 / s ⁵	500 / s ⁵	500 / s ⁵
最长响应时间	< 1 ms ⁶	< 1 ms ⁶	< 1 ms ⁶
防护类型	IP67,IP68,IP69K ¹¹	IP67,IP68,IP69K ¹¹	IP67,IP68,IP69K ¹¹
防护等级	III ⁸	III ⁸	III ⁸
保护电路	A,B,D ¹⁰	A,B,D ¹⁰	A,B,D ¹⁰
工作环境温度	-25 °C ... +55 °C	-25 °C ... +55 °C	-25 °C ... +55 °C

¹ Tastgut mit 90 % Remission (bezogen auf Standard-Weiß DIN 5033)

² Grenzwerte; Betrieb im kurzschlussgeschützten Netz max. 8 A; Restwelligkeit max. 5 V_{SS}

⁴ Gebrauchskategorie: AC-15, DC-13 (EN 60947-1)

⁵ Mit Hell- / Dunkelverhältnis 1:1

⁶ Signallaufzeit bei ohmscher Last

⁷ gültig für Q\ auf Pin2, wenn per Software konfiguriert

⁸ Bemessungsspannung DC 50 V

¹⁰ A = U_V-Anschlüsse verpolsicher

B = Ein- und Ausgänge verpolsicher

D = Ausgänge überstrom- und kurzschlussfest

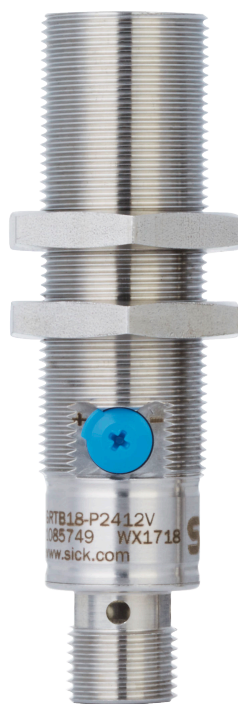
¹¹ IP68: 根据 EN 60529 (10 m 水深 / 24 h)。

IP69K: 根据 ISO 20653: 2013-03。

GRTE18(S)V

シリンダ型光電センサ

SICK
Sensor Intelligence.



de
en
es
fr
it
ja
pt
ru
zh

説明されている製品

GR18 Inox
GRTE18(S)V

メーカー

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

生産拠点

SICK、マレーシア

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

71	安全上の注意事項.....	82
72	正しいご使用方法.....	82
73	操作/表示要素.....	82
74	取付.....	83
75	電子装備.....	84
76	コミッショニング.....	85
77	トラブルシューティング.....	87
	77.1 トラブルシューティング表.....	87
78	解体および廃棄.....	88
79	メンテナンス.....	88
80	技術仕様.....	89

71 安全上の注意事項

- コミッショニング前に取扱説明書をお読みください。
-  接続、取付けおよび設定できるのは専門技術者に限ります。
- 本製品は EU 機械指令の要件を満たす安全コンポーネントではありません。
- Power supply: Class 2
Enclosure type 1
- コミッショニングの際には、装置が濡れたり汚れたりしないように保護してください。
- 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。

72 正しいご使用方法

GRTE18(S)V とはリフレクタ形光電スイッチ (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。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。

センサ GRTE18(S)V は、工業用 (無線保護クラス A) の無線保護基準 (EMC) を満たしています。住宅地域で使用する場合、無線干渉を引き起こす可能性があります。

73 操作/表示要素

エネルギー性リフレクタ形光電スイッチ

表 36: 寸法図面

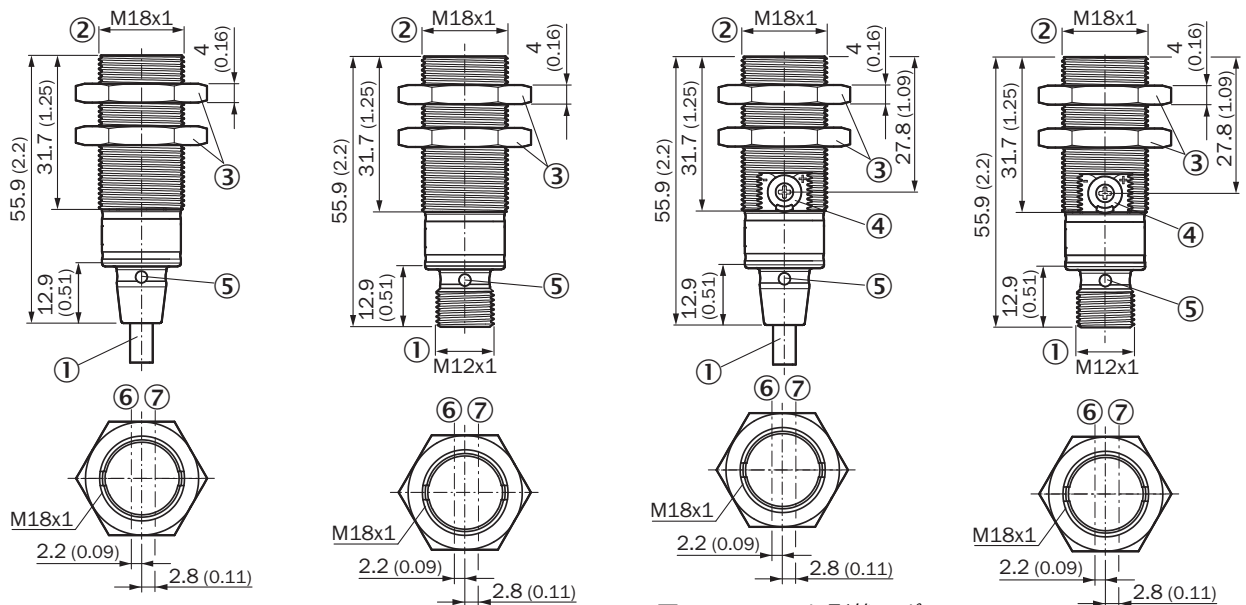


図 85: ショート形状、接続ケーブル

図 86: ショート形状、M12 オスコネクタ

図 87: ショート形状、ポテンシオメータ、接続ケーブル

図 88: ショート形状、ポテンシオメータ、M12 オスコネクタ

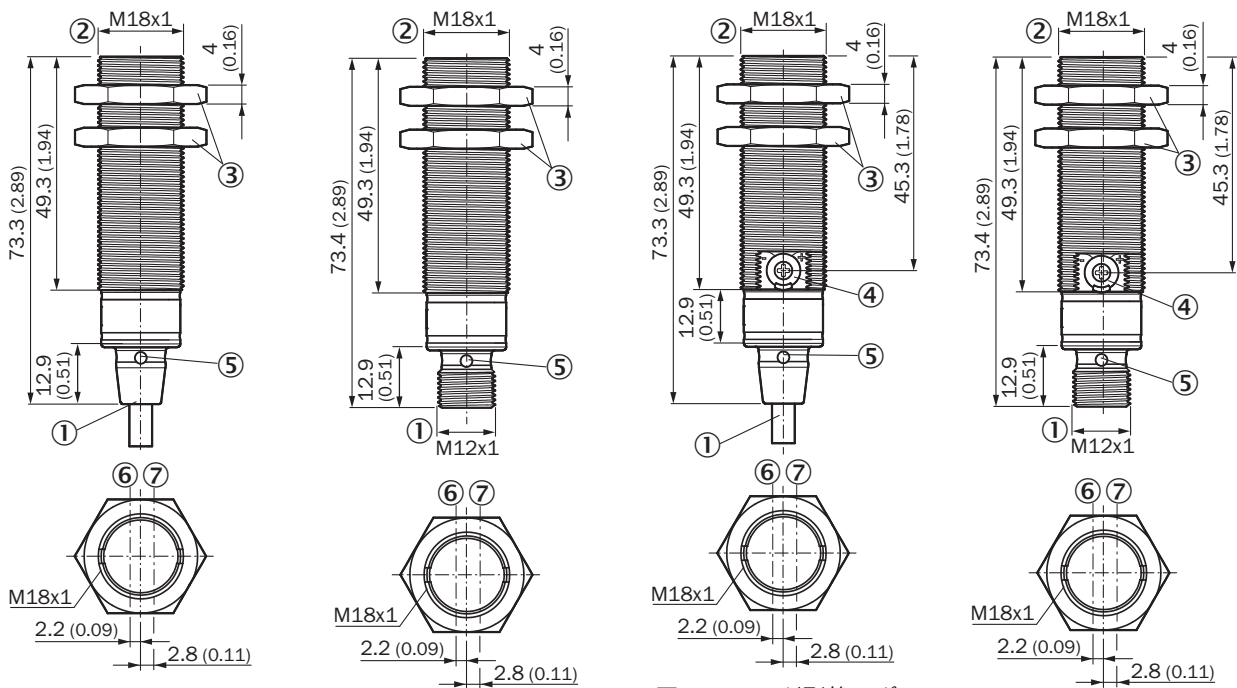


図 89: ロング形状、接続ケーブル

図 90: ロング形状、M12 オスコネクタ

図 91: ロング形状、ポテンシヨメータ、接続ケーブル

図 92: ロング形状、ポテンシヨメータ、M12 オスコネクタ

- ① 接続
- ② 取付ネジ M18 x 1
- ③ 固定ナット (2 x); WS24、ステンレススチール
- ④ ポテンシヨメータ、270°
- ⑤ LED 表示 (4 x)
- ⑥ 光軸、受光器
- ⑦ 光軸、投光器

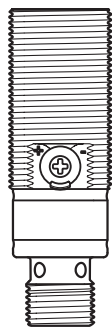
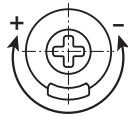
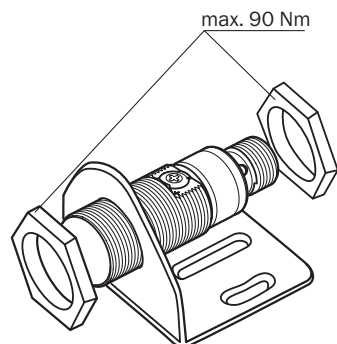


図 93: 操作要素: 検出距離

74 取付

センサを適切な取付ブラケットに取付けます (SICK 付属品カタログを参照)。



センサの締付トルクの最大許容値 90 Nm を遵守してください。

75 電子装備

センサの接続は無電圧 ($U_V = 0\text{ V}$) 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: ピン配置
- ケーブル: 芯線色

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。センサの緑色の LED 表示が点灯します。

配線図の説明 (表 2 および 3):

Q / \bar{Q} = スイッチング出力

n. c. = 未接続

DC: 10... 30 V DC、参照 „技術仕様“, ページ 89

表 37: DC


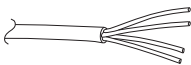
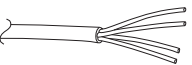
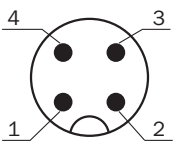
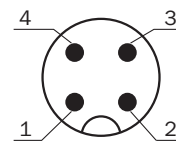
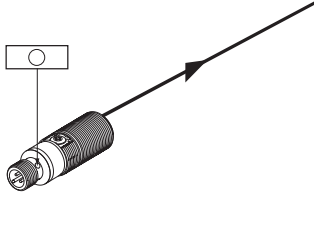
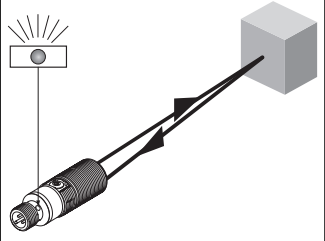
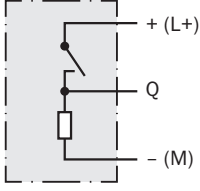
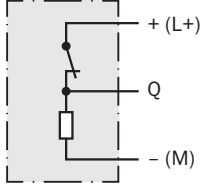
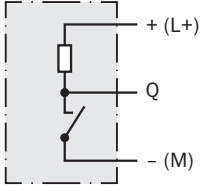
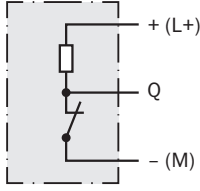
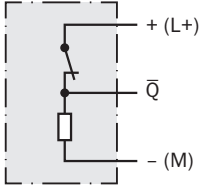
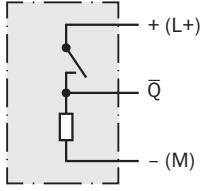
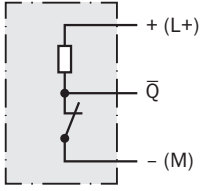
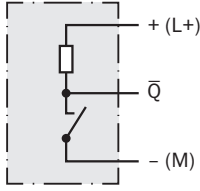
GRTE18(S)V	x11xxx	x13xxx	x24xxx	x23xxx
1	+ (L+)	+ (L+)	+ (L+)	+ (L+)
2	\bar{Q}	n. c.	\bar{Q}	n. c.
3	- (M)	- (M)	- (M)	- (M)
4	Q	Q	Q	Q
	 <p>1 = 茶 2 = 白 3 = 青 4 = 黒 0.14 mm² AWG26</p>	 <p>1 = 茶 - 3 = 青 4 = 黒 0.14 mm² AWG26</p>		

表 38: DC

		
PNP: Q (≤ 100 mA)		
NPN: Q (≤ 100 mA)		
PNP: \bar{Q} (≤ 100 mA)		
NPN: \bar{Q} (≤ 100 mA)		

76 コミッショニング

1 光軸調整

センサを対象物に合わせて光軸調整します。赤色の投光軸が対象物の中央に照射されるように位置決めします。センサの光開口 (フロントカバー) が全く遮らざれることがないように注意してください [参照 図]。

センサを対象物に合わせて光軸調整します。赤外線 (不可視) が対象物の中央に照射されるように位置決めします。光軸調整が正しいかどうかは、LED 表示灯によるのみ確認できます。これについては、図と表 38 を参照。センサの光開口 (フロントカバー) が全く遮らざれることがないように注意してください。

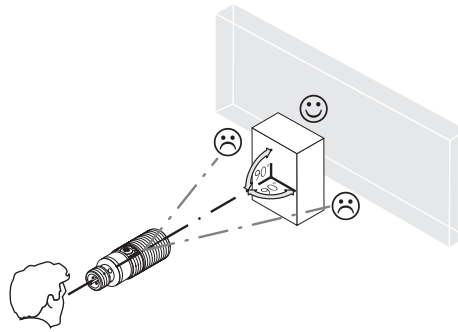


図: 光軸調整

2 検出距離

使用条件を確認してください: 検出距離および対象物の反射率を対応する図 [参照 図 94] と照合します。(x = 検出距離、y = 予備能)。

その際、背景前の対象物は、対象物の反射率が背景の反射率よりも著しく大きいか、または対象物と背景の間の距離が十分にある場合のみ検出することができます。

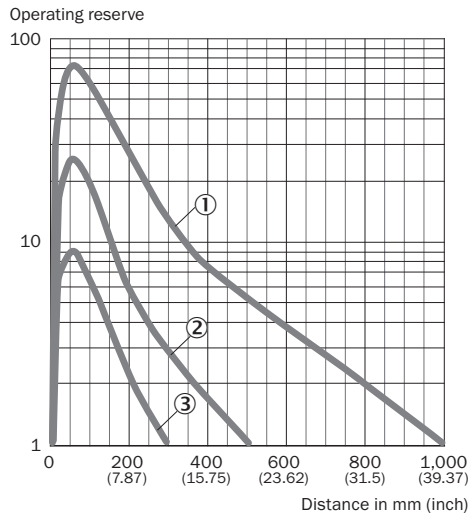


図 94: 最大検出距離 1,000 mm

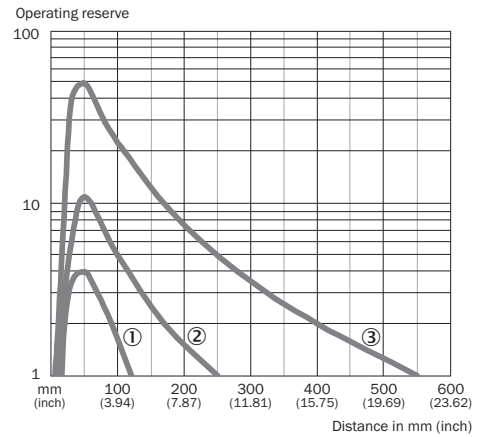


図 95: 最大検出距離 550 mm

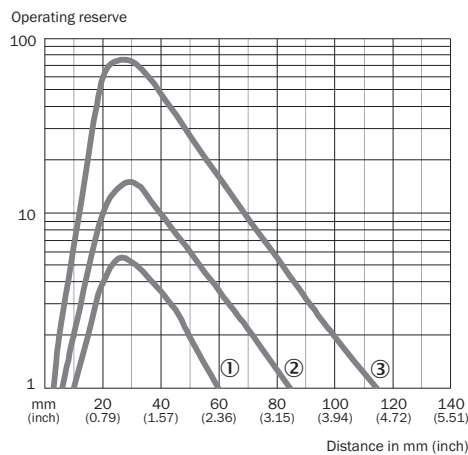


図 96: 最大検出距離 115 mm

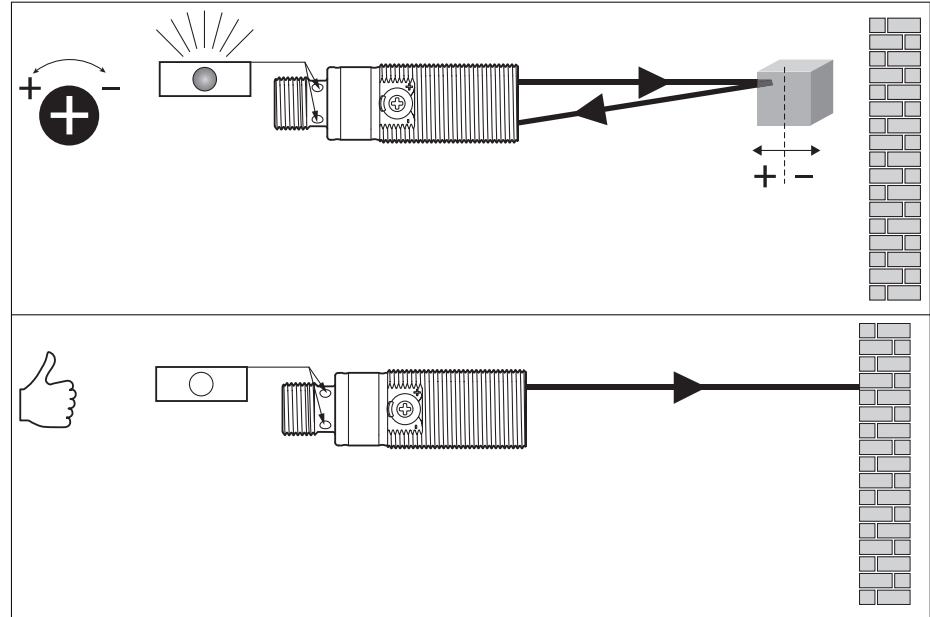
- ① 黒色の検出距離、反射率 6%
- ② グレーの検出距離、反射率 18%
- ③ 白色の検出距離、反射率 90%

機能を点検するために、と表 3 を使用します。スイッチング出力が表 3 に従った動作を示さない場合は、使用条件を確認してください。故障診断の項目を参照。

3 検出距離の設定

設定不要なセンサ: センサは設定され、動作準備が整っています。
 ポテンシオメータ (タイプ: 270°) で感度 (検出距離) を設定します。右へ回すと感度 (検出距離) が増大し、左へ回すと感度 (検出距離) が減少します。検出距離を対象物内に入れることをお勧めします。感度が設定された後、対象物を光軸から取り除きます。スイッチング出力が変化します。

表 39: 検出距離の設定



センサは設定され動作準備が整いました。

77 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。

77.1 トラブルシューティング表

表 40: トラブルシューティング

LED 表示灯/故障パターン	原因	対策
緑色の LED が点灯しない	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
緑色の LED が点灯しない	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
緑色の LED が点灯しない	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
黄色い LED が点滅	センサの動作準備はまだ整っているが、動作条件が最適ではない	動作条件の点検: 光軸 (光軸スポット) を完全に対象物に合わせます。 / 光学面の洗浄 / 感度 (ポテンシオメータ) を新規設定
黄色い LED が点灯、光軸に対象物がない	背景からの反射が過剰状態です	背景の変更を確認してください。センサの感度を下げるとか、または BGS 機能付きのセンサを使用してください

LED 表示灯/故障パターン	原因	対策
対象物は光軸にある、黄色い LED は点灯しない	センサの設定感度が低すぎるか、またはセンサと対象物との距離が長すぎる	センサと背景間の距離に注意して検出距離を拡大する
対象物は光軸にある、黄色い LED は点灯しない	検出対象物の反射率が不十分	センサと背景間の距離に注意して検出距離を拡大する

78 解体および廃棄

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）。

79 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。

80 技術仕様

	GRTE18(S)- xxx1xV, -xxx2xV	GRTE18(S)- xxx4xV, -xxx5xV	GRTE18(S)- xxx6xV, -xxx7xV
検出範囲	5 ... 100 mm	10 ... 400 mm	10 ... 800 mm
最大検出範囲	3 ... 115 mm ¹	5 ... 550 mm ¹	5 ... 1,000 mm ¹
光点のスポット径/距離	8 mm / 100 mm	9 mm / 400 mm	45 mm / 800 mm
供給電圧 U _V	DC 10 ... 30 V ²	DC 10 ... 30 V ²	DC 10 ... 30 V ²
出力電流 I _{max}	100 mA	100 mA	100 mA
最大スイッチング周波数	500 / s ⁵	500 / s ⁵	500 / s ⁵
最大応答時間	< 1 ms ⁶	< 1 ms ⁶	< 1 ms ⁶
保護等級	IP67,IP68,IP69K ¹¹ ₁	IP67,IP68,IP69K ¹¹	IP67,IP68,IP69K ¹¹
保護クラス	III ⁸	III ⁸	III ⁸
回路保護	A,B,D ¹⁰	A,B,D ¹⁰	A,B,D ¹⁰
周辺温度 (作動中)	-25 °C ... +55 °C	-25 °C ... +55 °C	-25 °C ... +55 °C

¹ Tastgut mit 90 % Remission (bezogen auf Standard-Weiß DIN 5033)

² Grenzwerte; Betrieb im kurzschlussgeschützten Netz max. 8 A; Restwelligkeit max. 5 V_{SS}

⁴ Gebrauchskategorie: AC-15, DC-13 (EN 60947-1)

⁵ Mit Hell- / Dunkelverhältnis 1:1

⁶ Signallaufzeit bei ohmscher Last

⁷ gültig für Q\ auf Pin2, wenn per Software konfiguriert

⁸ Bemessungsspannung DC 50 V

¹⁰ A = U_V-Anschlüsse verpolsicher

B = Ein- und Ausgänge verpolsicher

D = Ausgänge überstrom- und kurzschlussfest

¹¹ IP68: EN 60529 に準拠 (水深 10 m / 24 h)。

IP69K: Nach ISO 20653:2013-03.

GRTE18(S)V

Цилиндрические фотоэлектрические датчики

SICK
Sensor Intelligence.



de
en
es
fr
it
ja
pt
ru
zh

Описание продукта

GR18 Inox
GRTE18(S)V

Изготовитель

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

Место изготовления

SICK, Малайзия

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 содержимого 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

81	Указания по технике безопасности.....	93
82	Применение по назначению.....	93
83	Элементы управления и индикаторы.....	93
84	Монтаж.....	95
85	Подключение электроники.....	95
86	Ввод в эксплуатацию.....	97
87	Устранение неисправностей.....	99
	87.1 Таблица устранения неисправностей.....	99
88	Демонтаж и утилизация.....	99
89	Техобслуживание.....	99
90	Технические характеристики.....	101

81 Указания по технике безопасности

- Перед вводом в эксплуатацию изучите руководство по эксплуатации.
-  Подключение, монтаж и установку поручать только специалистам.
- Данное устройство не является оборудованием для обеспечения безопасности в соответствии с Директивой ЕС по машинному оборудованию.
- Power supply: Class 2
Enclosure type 1
- При вводе в эксплуатацию следует защитить устройство от попадания влаги и грязи.
- В данном руководстве по эксплуатации содержится информация, необходимая на протяжении всего жизненного цикла датчика.

82 Применение по назначению

GRTE18(S)V является фотоэлектрическим датчиком диффузионного типа (в дальнейшем называемым «датчик») и используется для оптической бесконтактной регистрации предметов, животных и людей. 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.

Датчик GRTE18(S)V соответствует требованиям защиты от излучаемых помех (ЭМС) для промышленной зоны (класс помехозащищённости А). При использовании в жилой зоне прибор может стать источником радиопомех.

83 Элементы управления и индикаторы

Энергетический фотоэлектрический датчик диффузионного типа.

Таблица 41: Габаритные чертежи

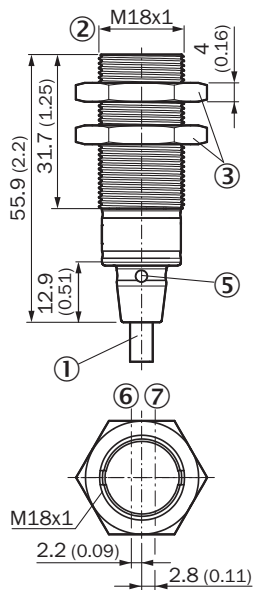


Рисунок 97: Короткий вариант, соединительный кабель

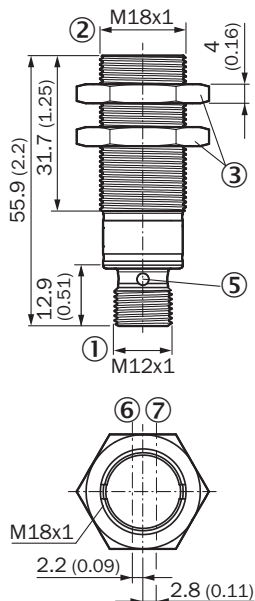


Рисунок 98: Короткий вариант, разъем M12

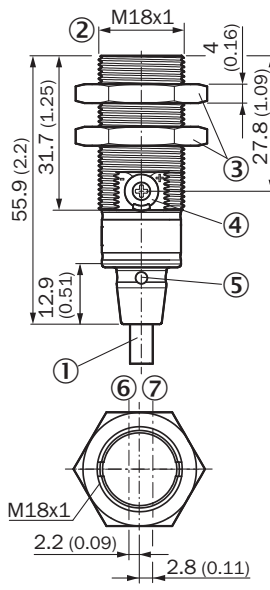


Рисунок 99: Короткий вариант, потенциометр, соединительный кабель

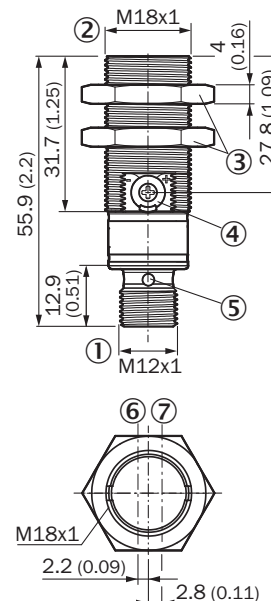


Рисунок 100: Короткий вариант, потенциометр, разъем M12

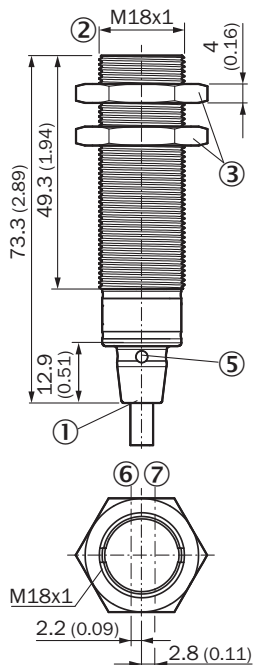


Рисунок 101: Длинный вариант, соединительный кабель

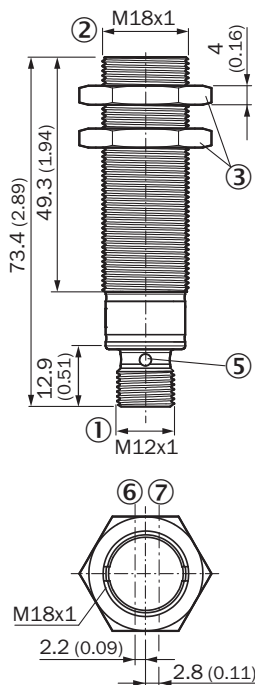


Рисунок 102: Длинный вариант, разъем M12

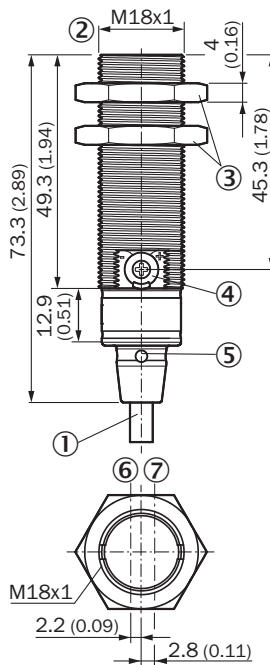


Рисунок 103: Длинный вариант, потенциометр, соединительный кабель

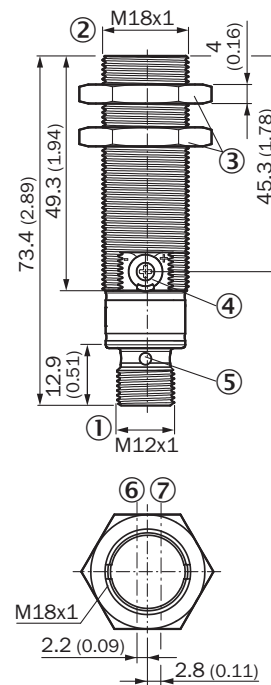


Рисунок 104: Длинный вариант, потенциометр, разъем M12

- ① Соединение
- ② Крепежная резьба M18 x 1
- ③ Крепежная гайка (2 х); WS24, нержавеющая сталь
- ④ Потенциометр, 270°
- ⑤ Светодиодный индикатор (4 штуки)
- ⑥ Оптическая ось, приемник
- ⑦ Оптическая ось, передатчик

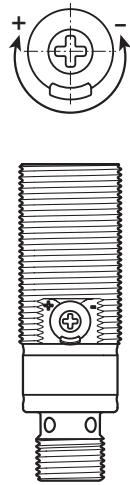
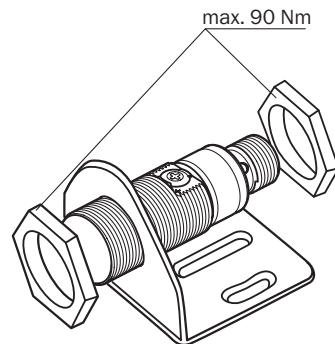


Рисунок 105: Элемент управления: расстояние срабатывания

84 Монтаж

Установите датчик на подходящем крепёжном уголке (см. программу принадлежностей от SICK).



Выдерживайте максимально допустимый момент затяжки датчика в 90 Нм.

85 Подключение электроники

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

- Штепсельный разъём: расположение выводов
- Кабель: цвет жилы

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

Пояснения к схеме подключений (таблицы 2 и 3):

Q / \bar{Q} = переключающие выходы

n. c. = не подключен

DC: 10 ... 30 В пост. тока см. „Технические характеристики“, страница 101

Таблица 42: пост. ток


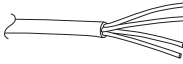
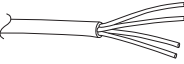
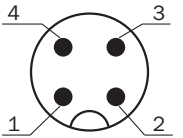
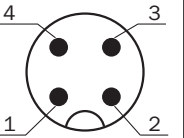
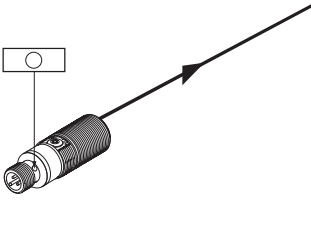
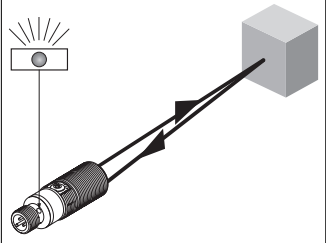
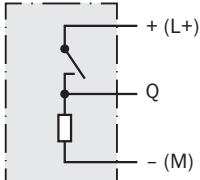
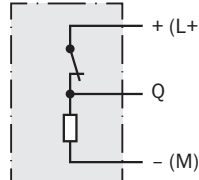
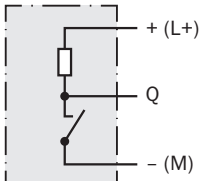
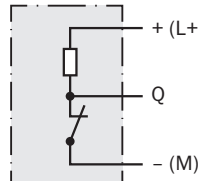
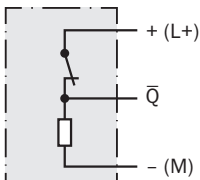
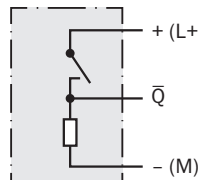
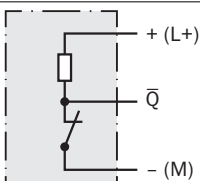
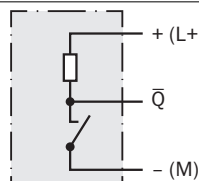
GRTE18(S)V	x11xxx	x13xxx	x24xxx	x23xxx
1	+ (L+)	+ (L+)	+ (L+)	+ (L+)
2	\bar{Q}	п. с.	\bar{Q}	п. с.
3	- (M)	- (M)	- (M)	- (M)
4	Q	Q	Q	Q
	 <p>1 = brn (коричневый) 2 = wht (белый) 3 = blu (синий) 4 = blk (черный) 0,14 мм² AWG26</p>	 <p>1 = brn (коричневый) - 3 = blu (синий) 4 = blk (черный) 0,14 мм² AWG26</p>		

Таблица 43: пост. ток

		
PNP: Q (≤ 100 mA)		
NPN: Q (≤ 100 mA)		
PNP: \bar{Q} (≤ 100 mA)		
NPN: \bar{Q} (≤ 100 mA)		

86 Ввод в эксплуатацию

1 Выравнивание

Произвести выверку датчика по одной оси с объектом. Выберите такую позицию, чтобы красный луч передатчика попал в центр объекта. Оптическое отверстие (фронтальное стекло) на датчике должно быть полностью свободным [см. рисунок].

Произвести выверку датчика по одной оси с объектом. Выберите такую позицию, чтобы инфракрасный луч передатчика (он не виден) попал в центр объекта. Правильность выверки можно определить с помощью светодиодных индикаторов. См. рисунок и таблица 43. Оптическое отверстие (фронтальное стекло) на датчике должно быть полностью свободным.

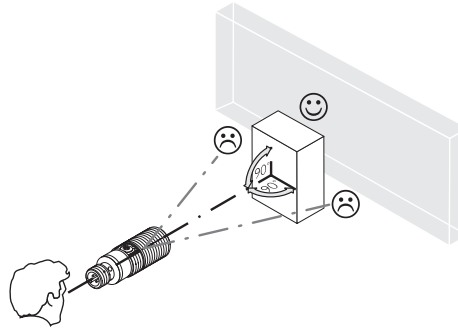


Рисунок: Выравнивание

2 Расстояние срабатывания

Проверить условия применения: скорректировать дистанцию переключения и яркость объекта с помощью соответствующей диаграммы [см. рисунок 106]. (x = расстояние срабатывания, y = функциональный резерв).

При этом можно детектировать объект на фоне лишь в том случае, если яркость объекта существенно выше, чем яркость фона или расстояние между объектом и фоном достаточно велико.

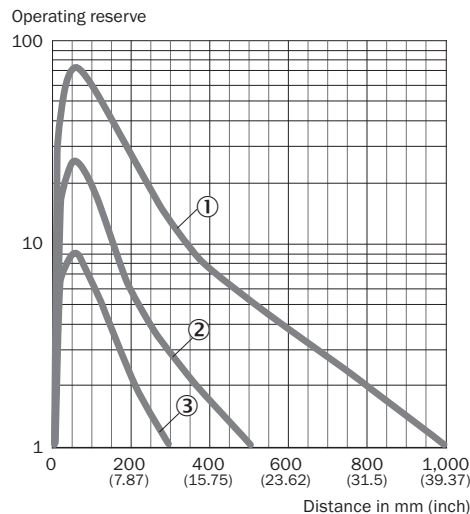


Рисунок 106: Расстояние срабатывания до 1000 мм

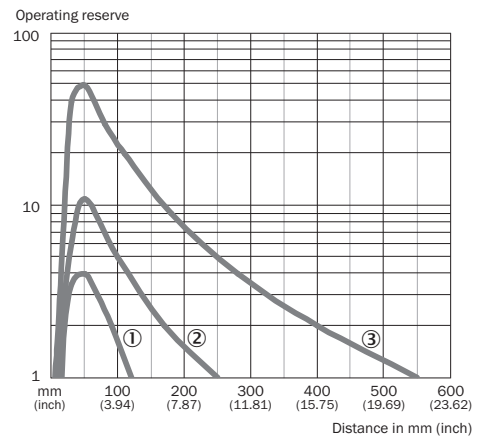


Рисунок 107: Расстояние срабатывания до 550 мм

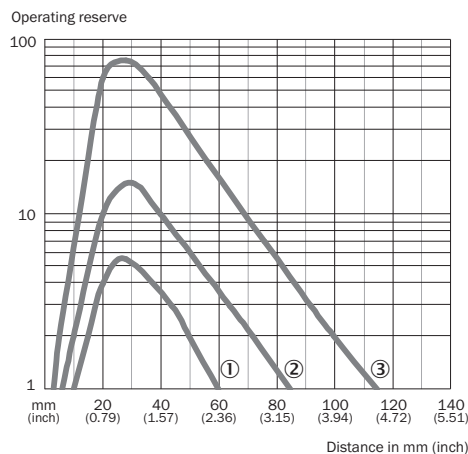


Рисунок 108: Расстояние срабатывания до 115 мм

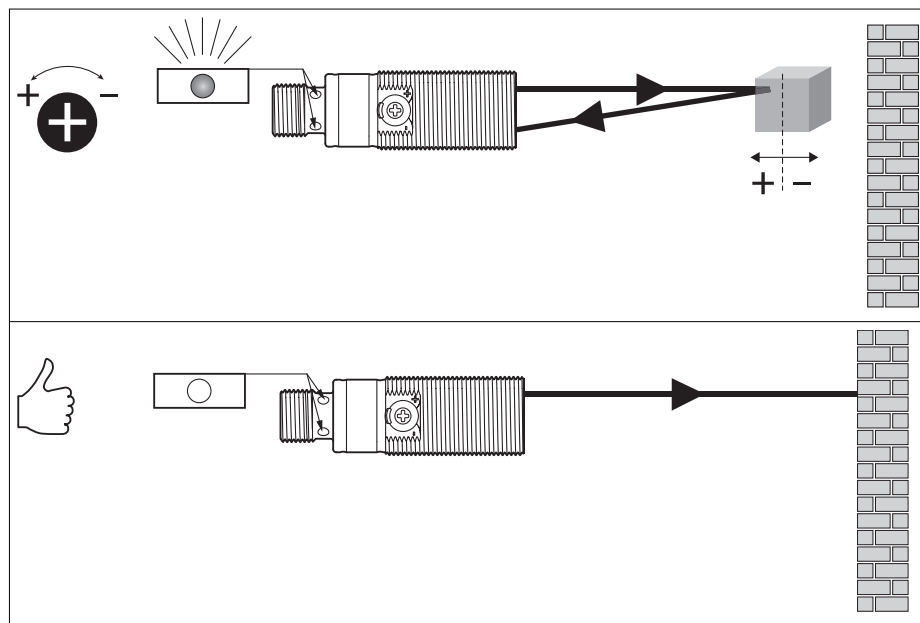
- ① Расстояние срабатывания на черном, коэф. диффузного отражения 6 %
- ② Расстояние срабатывания на сером, коэф. диффузного отражения 18 %
- ③ Расстояние срабатывания на белом, коэф. диффузного отражения 90 %

Для проверки функционирования воспользуйтесь и таблицей 3. Если характер поведения переключающего выхода не соответствует Таблице 3, проверить условий эксплуатации. См. раздел «Диагностика неисправностей».

3 Настройка расстояния срабатывания

Датчик без возможности настройки: датчик настроен и готов к эксплуатации. Чувствительность (расстояние срабатывания) регулируется с помощью потенциометра (тип: 270°). Вращение вправо: увеличение чувствительности (расстояния срабатывания), вращение влево: уменьшение чувствительности (расстояния срабатывания). Рекомендуется устанавливать расстояние срабатывания так, чтобы его граница проходила внутри объекта. После завершения регулировки чувствительности удалите объект с пути луча. Изменяется переключающий выход.

Таблица 44: Настройка расстояния срабатывания



Датчик настроен и готов к эксплуатации.

87 Устранение неисправностей

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

87.1 Таблица устранения неисправностей

Таблица 45: Устранение неисправностей

Светодиодный индикатор / картина неисправности	Причина	Меры по устранению
зеленый светодиод не горит	нет напряжения питания или оно ниже нижнего предельного значения	Проверить напряжения питания, всю схему электроподключения (проводку и разъемные соединения)
зеленый светодиод не горит	Пропадание напряжения питания	Обеспечить надежную подачу напряжения питания без его пропадания
зеленый светодиод не горит	Сенсор неисправен	Если напряжение питания в порядке, то заменить сенсор
желтый светодиод мигает	Сенсор пока еще готов к работе, но эксплуатационные условия не оптимальны	Проверить эксплуатационные условия: Полностью сориентировать световой луч (световое пятно) на объект / чистка оптических поверхностей / заново настроить чувствительность (потенциометром)
желтый светодиод горит, объект на пути луча отсутствует	Слишком высокая характеристика яркости основания	Проверить изменения фона. Уменьшить чувствительность сенсора или использовать датчик с подавлением заднего фона.
Объект на пути луча, желтый светодиод не горит	Установлена слишком малая чувствительность или расстояние между сенсором и объектом слишком велико	Увеличить расстояние срабатывания, соблюдать расстояние между датчиком и фоном
Объект на пути луча, желтый светодиод не горит	Характеристика яркости объекта слишком мала	Увеличить расстояние срабатывания, соблюдать расстояние между датчиком и фоном

88 Демонтаж и утилизация

Утилизацию сенсоров следует проводить согласно национальным предписаниям по утилизации. Следует стремиться к повторному использованию содержащихся в них материалов (прежде всего, драгоценных металлов).

89 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.

90 Технические характеристики

	GRTE18(S)- xxx1xV, -xxx2xV	GRTE18(S)-xxx4xV, -xxx5xV	GRTE18(S)-xxx6xV, -xxx7xV
Расстояние срабатывания	5 ... 100 mm	10 ... 400 mm	10 ... 800 mm
Расстояние срабатывания, макс.	3 ... 115 mm ¹	5 ... 550 mm ¹	5 ... 1,000 mm ¹
Диаметр светового пятна/расстояние	8 mm / 100 mm	9 mm / 400 mm	45 mm / 800 mm
Напряжение питания U _v	DC 10 ... 30 V ²	DC 10 ... 30 V ²	DC 10 ... 30 V ²
Выходной ток I _{макс.}	100 mA	100 mA	100 mA
Частота срабатывания макс.	500 / s ⁵	500 / s ⁵	500 / s ⁵
Время отклика макс.	< 1 ms ⁶	< 1 ms ⁶	< 1 ms ⁶
Класс защиты	IP67,IP68,IP69K ¹¹	IP67,IP68,IP69K ¹¹	IP67,IP68,IP69K ¹¹
Класс защиты	III ⁸	III ⁸	III ⁸
Схемы защиты	A,B,D ¹⁰	A,B,D ¹⁰	A,B,D ¹⁰
Диапазон рабочих температур	-25 °C ... +55 °C	-25 °C ... +55 °C	-25 °C ... +55 °C

¹ Tastgut mit 90 % Remission (bezogen auf Standard-Weiß DIN 5033)

² Grenzwerte; Betrieb im kurzschlussgeschützten Netz max. 8 A; Restwelligkeit max. 5 V_{ss}

⁴ Gebrauchskategorie: AC-15, DC-13 (EN 60947-1)

⁵ Mit Hell- / Dunkelverhältnis 1:1

⁶ Signallaufzeit bei ohmscher Last

⁷ gültig für Q\ auf Pin2, wenn per Software konfiguriert

⁸ Bemessungsspannung DC 50 V

¹⁰ A = U_v-Anschlüsse verpolsicher

B = Ein- und Ausgänge verpolsicher

D = Ausgänge überstrom- und kurzschlussfest

¹¹ IP68: согласно EN 60529 (глубина воды 10 м / 24 ч).

IP69K: согласно ISO 20653:2013-03.

Australia

Phone +61 3 9457 0600
1800 334 802 - tollfree
E-Mail sales@sick.com.au

Austria

Phone +43 22 36 62 28 8-0
E-Mail office@sick.at

Belgium/Luxembourg

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

Brazil

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

Canada

Phone +1 905 771 14 44
E-Mail information@sick.com

Czech Republic

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

Chile

Phone +56 2 2274 7430
E-Mail info@schadler.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 +358-9-2515 800
E-Mail sick@sick.fi

France

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

Germany

Phone +49 211 5301-301
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 office@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 274341
E-Mail info@sick.it

Japan

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

Malaysia

Phone +6 03 8080 7425
E-Mail enquiry.my@sick.com

Mexico

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

Netherlands

Phone +31 30 2044 000
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 +40 356 171 120
E-Mail office@sick.ro

Russia

Phone +7 495 775 05 30
E-Mail info@sick.ru

Singapore

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

Slovakia

Phone +421 482 901201
E-Mail mail@sick-sk.sk

Slovenia

Phone +386 591 788 49
E-Mail office@sick.si

South Africa

Phone +27 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 2645 0009
E-Mail Ronnie.Lim@sick.com

Turkey

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

United Arab Emirates

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

United Kingdom

Phone +44 1727 831121
E-Mail info@sick.co.uk

USA

Phone +1 800 325 7425
E-Mail info@sick.com

Vietnam

Phone +84 945452999
E-Mail Ngo.Duy.Linh@sick.com

Further locations at www.sick.com

