

GRTE18

Round photoelectric sensors

SICK
Sensor Intelligence.



GRTE18

Rund-Lichtschranken

SICK
Sensor Intelligence.



de
en
es
fr
it
ja
pt
ru
zh

Described product

GR18

GRTE18

Manufacturer

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

Production location

Legal information

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

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

© SICK AG. All rights reserved.

Original document

This document is an original document of SICK AG.



Contents

1	General safety notes.....	5
2	Notes on UL approval.....	5
3	Correct use.....	5
4	Commissioning.....	5
4.1	Check the application conditions.....	5
4.2	Mounting.....	7
4.3	Electronics.....	8
4.4	Alignment.....	8
4.5	Adjustment.....	9
5	Troubleshooting.....	10
6	Disassembly and disposal.....	11
7	Maintenance.....	11
8	Technical specifications.....	11
8.1	Dimensional drawings.....	12

1 General safety notes

- Read the operating instructions before commissioning.
-  Connection, mounting, and configuration may only be performed by trained specialists.
-  Not a safety component in accordance with the EU Machinery Directive.
-  Do not install the sensor at locations that are exposed to direct sunlight or other weather influences, unless this is expressly permitted in the operating instructions.
- These operating instructions contain information required during the life cycle of the sensor.

2 Notes on UL approval

UL: Only for use in applications in accordance with NFPA 79. These devices shall be protected by a 1 A fuse suitable for 30 V DC.

Adapters listed by UL with connection cables are available.

Enclosure type 1.

3 Correct use

The GRTE18 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.

Energetic photoelectric proximity sensor

4 Commissioning

4.1 Check the application conditions

Check the application conditions: Adjust the sensing range and the remission capability of the object according to the corresponding diagram [H] (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.

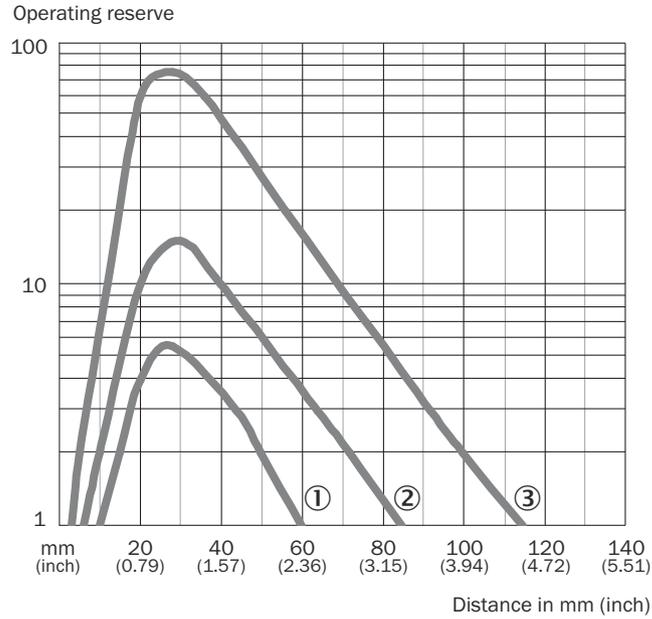


Figure 1: H: Sensing range 115 mm

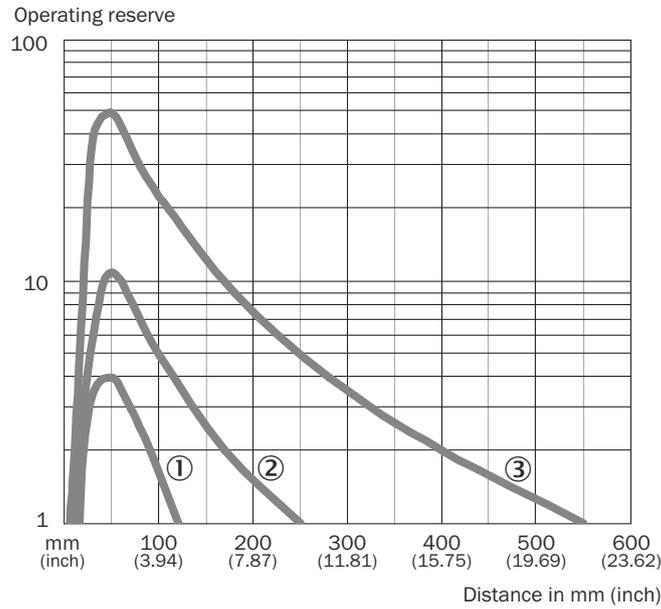


Figure 2: H: Sensing range 550 mm

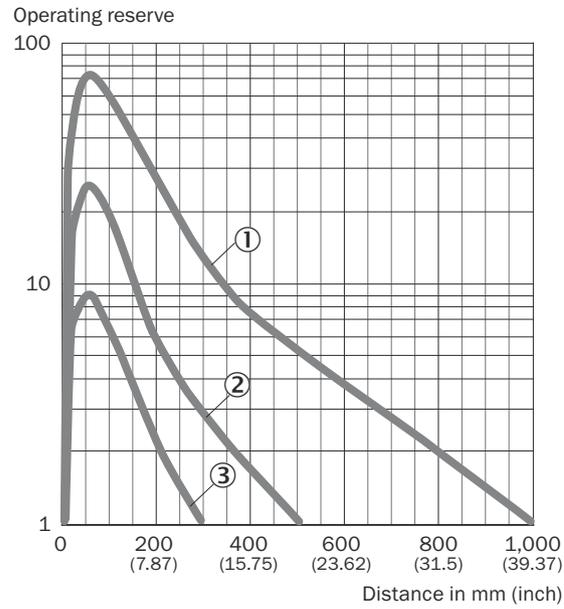


Figure 3: H: Sensing range 800 mm

4.2 Mounting

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

Observe the maximum permissible tightening torque of the sensor of 2.0 Nm for metal/0.9 Nm for plastic [K].

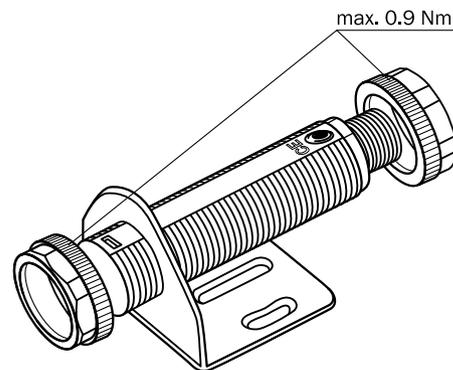


Figure: K: GRTE18-x24x7

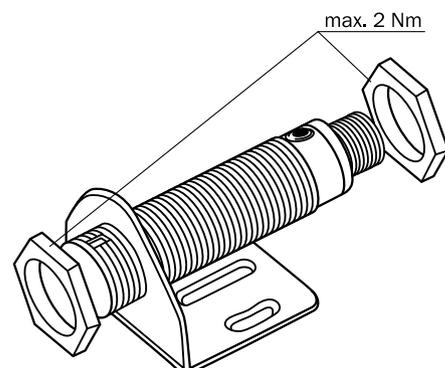


Figure: K: GRTE18-x24x2

4.3 Electronics

The sensors must be connected in a voltage-free state ($V_S = 0\text{ V}$). The information in the graphics [B] must be observed, depending on the type of connection:

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

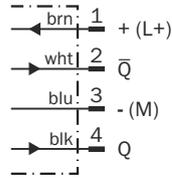


Figure: B: GRTE18-x24xx

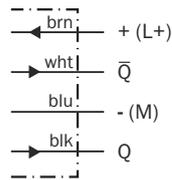


Figure: B: GRTE18-x11xx, -x12xx

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

Explanations of the connection diagram (Graphic B):

Switching outputs Q and /Q (according to Graphic B):

GRTE18-P (PNP: load -> M)

GRTE18-N (NPN: load -> L+)

4.4 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 4].

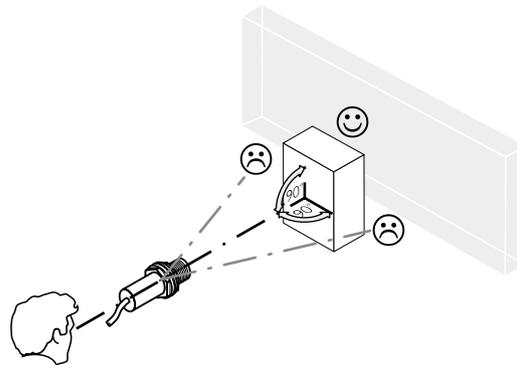


Figure 4: Alignment

4.5 Adjustment

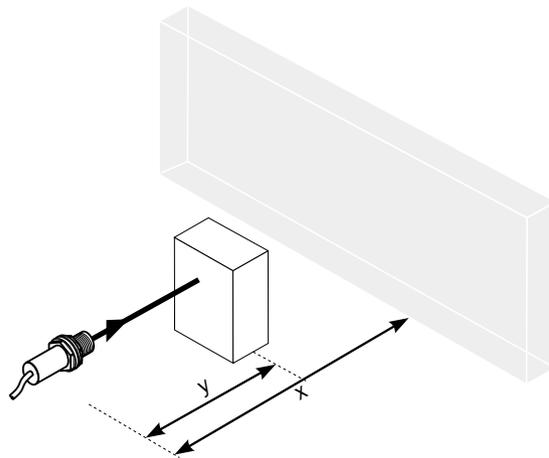


Figure: F

Sensor with potentiometer:

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 switching state in the object, e.g., see graphic F. Once the sensitivity has been adjusted, the object is removed from the path of the beam. The switching output changes (see graphic C).

The sensor is adjusted and ready for operation. Refer to graphics C and G to check the function. If the switching output fails to behave in accordance with graphic C, check application conditions. See section Fault diagnosis.

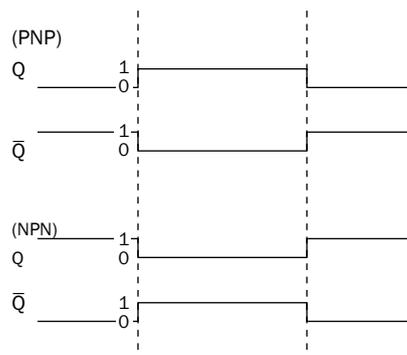
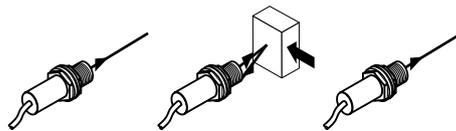


Figure: C

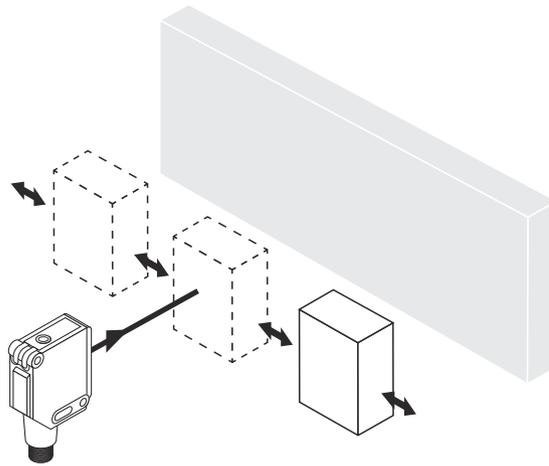


Figure: G

5 Troubleshooting

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

Table Fault diagnosis

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) / Check sensing range and adjust if necessary, see „Check the application conditions“, page 5.
Yellow LED lights up, no object in the path of the beam	Excessive background remission	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

6 Disassembly and disposal

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



NOTE

Disposal of batteries, electric and electronic devices

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



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

7 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.

8 Technical specifications

	GRTE18-xxx1x	GRTE18-xxx4x	GRTE18-xxx6x
Recommended sensing range for the best performance	5 ... 100 mm	10 ... 400 mm	10 ... 800 mm
Sensing range max.	3 ... 115 mm ¹⁾	5 ... 550 mm	5 ... 1,000 mm
Light spot diameter/distance	8 mm / 100 mm	9 mm / 400 mm	45 mm / 800 mm
Supply voltage U _B	DC 10 ... 30 V ²⁾	DC 10 ... 30 V ²⁾	DC 10 ... 30 V ²⁾
Ripple			
Output current I _{max.}	100 mA	100 mA	100 mA
Current consumption			
Switching frequency	500 / s ³⁾	500 / s ³⁾	500 / s ³⁾
Max. response time	< 1 ms ⁴⁾	< 1 ms ⁴⁾	< 1 ms ⁴⁾
Enclosure rating	IP67	IP67	IP67
Protection class	III ⁵⁾	III ⁵⁾	III ⁵⁾
Circuit protection	A, B, D ⁶⁾	A, B, D ⁶⁾	A, B, D ⁶⁾

	GRTE18-xxx1x	GRTE18-xxx4x	GRTE18-xxx6x
Ambient operating temperature	-25 °C ... +55 °C	-25 °C ... +55 °C	-25 °C ... +55 °C

- 1) Object with 90 % remission (based on standard white DIN 5033)
- 2) Limit values. U_B connections reverse-polarity protected. Residual ripple max 5 V_{pp}
- 3) With light / dark ratio 1:1
- 4) Signal transit time with resistive load
- 5) Reference voltage DC 50 V
- 6) A = U_B -connections reverse polarity protected
 B = inputs and output reverse-polarity protected
 D = outputs overcurrent and short-circuit protected

8.1 Dimensional drawings

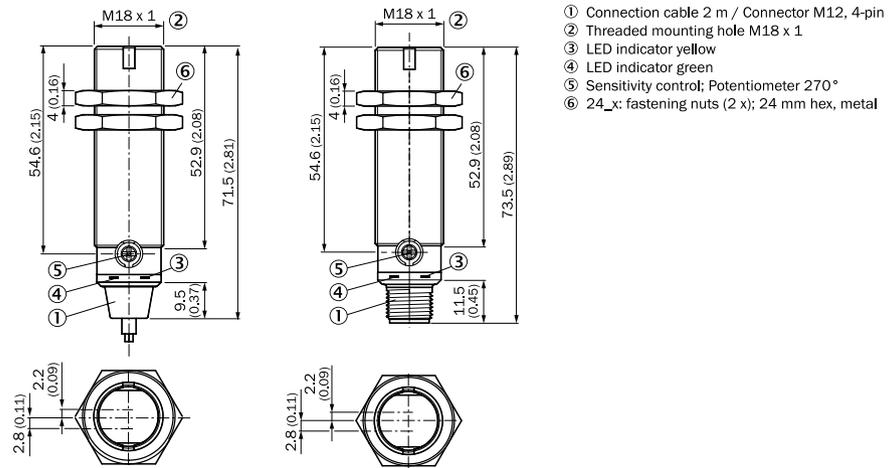


Figure 5: GRTE18-xxxx2

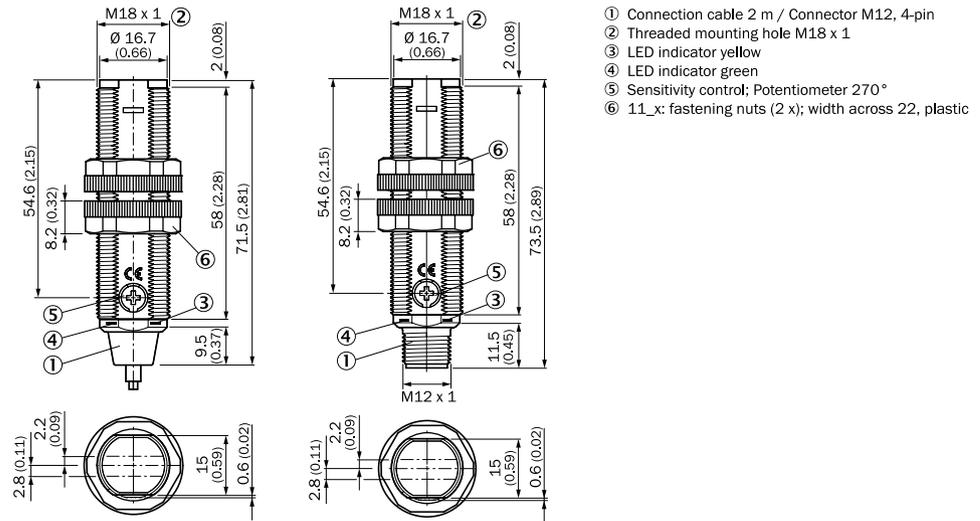


Figure 6: GRTE18-xxxx7

GRTE18

Rund-Lichtschranken

SICK
Sensor Intelligence.



de
en
es
fr
it
ja
pt
ru
zh

Beschriebenes Produkt

GR18

GRTE18

Hersteller

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

Fertigungsstandort

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

9	Allgemeine Sicherheitshinweise.....	16
10	Hinweise zur UL Zulassung.....	16
11	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	16
12	Inbetriebnahme.....	16
	12.1 Einsatzbedingungen prüfen.....	16
	12.2 Montage.....	18
	12.3 Elektronik.....	19
	12.4 Ausrichtung.....	19
	12.5 Einstellung.....	20
13	Störungsbehebung.....	21
14	Demontage und Entsorgung.....	22
15	Wartung.....	22
16	Technische Daten.....	22
	16.1 Maßzeichnungen.....	23

9 Allgemeine Sicherheitshinweise

- Lesen Sie vor der Inbetriebnahme des Geräts die Betriebsanleitung.
-  Der Anschluss, die Montage und die Konfiguration des Geräts dürfen nur von geschultem Fachpersonal vorgenommen werden.
-  Bei diesem Gerät handelt es sich um kein sicherheitsgerichtetes Bauteil im Sinne der EU-Maschinenrichtlinie.
-  Installieren Sie den Sensor nicht an Orten, die direkter Sonneneinstrahlung oder sonstigen Witterungseinflüssen ausgesetzt sind, ausser dies ist in der Betriebsanleitung ausdrücklich erlaubt.
- Die vorliegende Betriebsanleitung enthält Informationen, die während des Lebenszyklus der Lichtschranke benötigt werden.

10 Hinweise zur UL Zulassung

UL: Nur zur Verwendung in Anwendungen gemäß NFPA 79. Diese Geräte müssen mit einer für 30V DC geeigneten 1A-Sicherung abgesichert werden.

Von UL gelistete Adapter mit Anschlusskabeln sind verfügbar.

Enclosure type 1.

11 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die GRTE18 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.

Energetischer Reflexionslichttaster

12 Inbetriebnahme

12.1 Einsatzbedingungen prüfen

Einsatzbedingungen prüfen: Schaltabstand und Remissionsvermögen des Objektes mit dem zugehörigen Diagramm [vgl. H] 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.

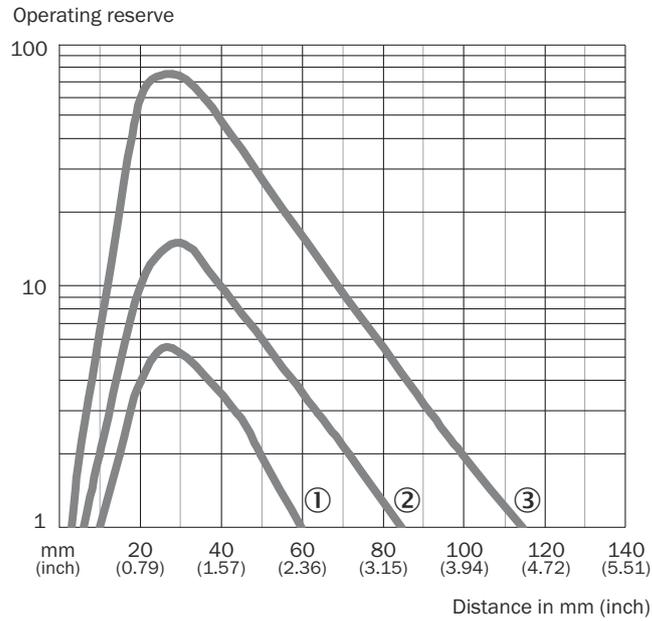


Abbildung 7: H: Sensing range 115 mm

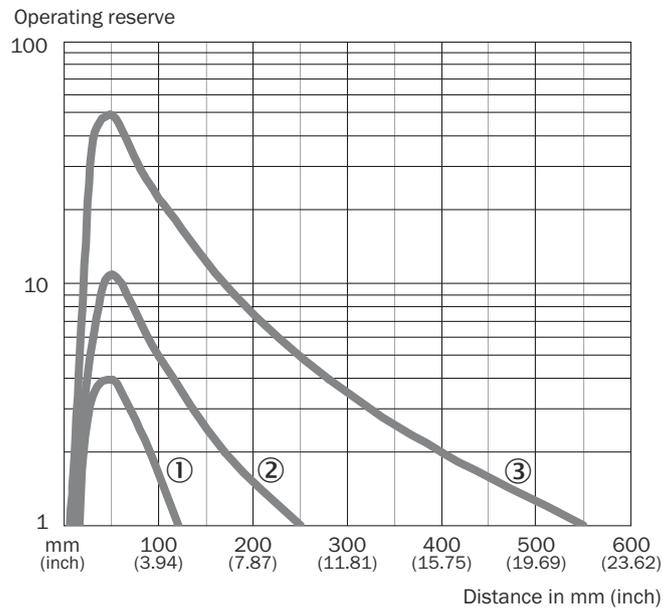


Abbildung 8: H: Sensing range 550 mm

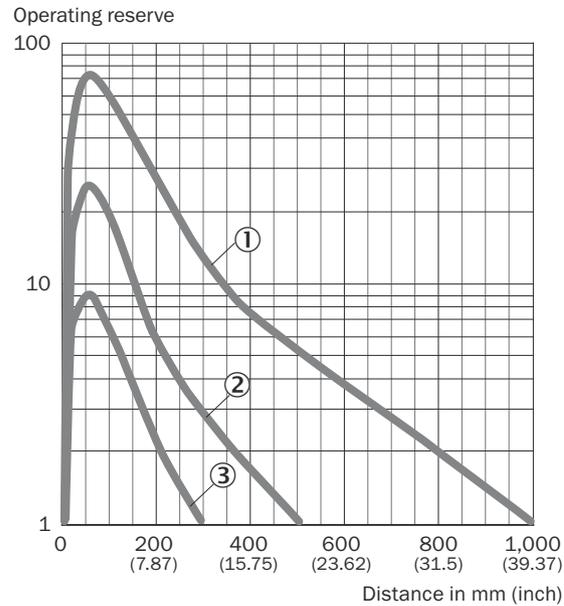


Abbildung 9: H: Sensing range 800 mm

12.2 Montage

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

Maximal zulässiges Anzugsdrehmoment des Sensors von 2,0 Nm für Metall / 0,9 Nm für Kunststoff beachten [vgl. K].

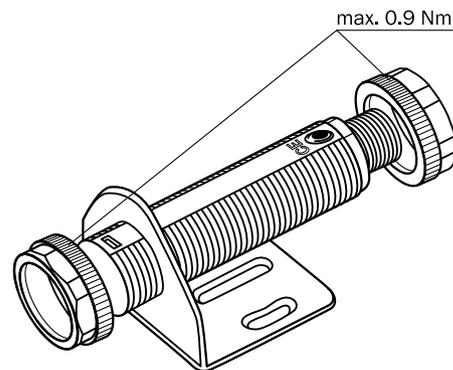


Abbildung: K: GRTE18-x24x7

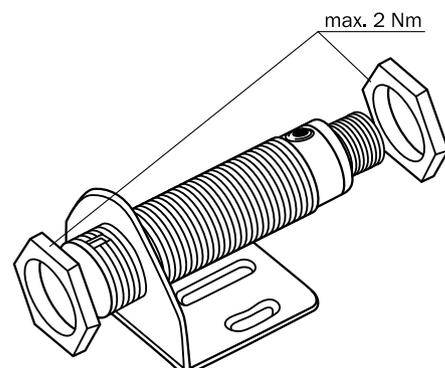


Abbildung: K: GRTE18-x24x2

12.3 Elektronik

Anschluss der Sensoren muss spannungsfrei ($V_S = 0\text{ V}$) erfolgen. Je nach Anschlussart sind die Informationen in den Grafiken [vgl. B] zu beachten:

- Steckeranschluss: Pinbelegung
- Leitung: Adernfarbe

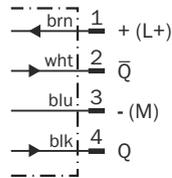


Abbildung: B:GRTE18 -x24xx

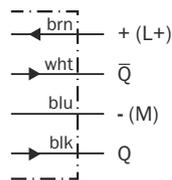


Abbildung: B: GRTE18-x11xx, -x12xx

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

Erläuterungen zum Anschlussschema (Grafik B):

Schaltausgänge Q bzw. /Q (gemäß Grafik B):

GRTE18-P (PNP: Last -> M)

GRTE18-N (NPN: Last -> L+)

12.4 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 10](#)].

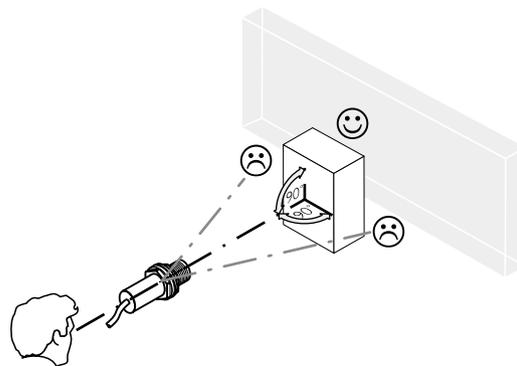


Abbildung 10: Ausrichtung

12.5 Einstellung

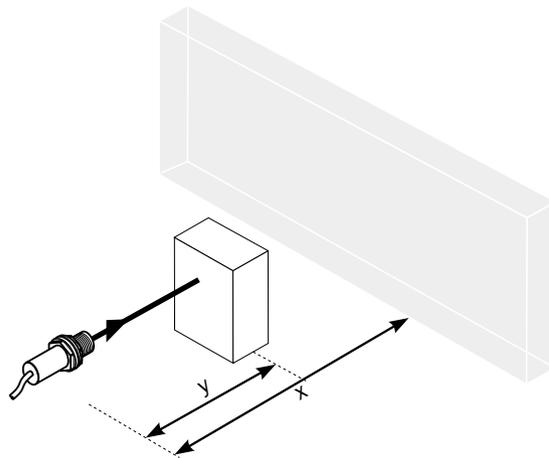


Abbildung: F

Sensor mit Potentiometer:

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, z. B. siehe Grafik F. Nachdem die Empfindlichkeit eingestellt worden ist, das Objekt aus dem Strahlengang entfernen. Der Schaltausgang ändert sich (siehe Grafik C).

Sensor ist eingestellt und betriebsbereit. Zur Überprüfung der Funktion Grafik C und G heranziehen. Verhält sich der Schaltausgang nicht gemäß Grafik C, Einsatzbedingungen prüfen. Siehe Abschnitt Fehlerdiagnose.

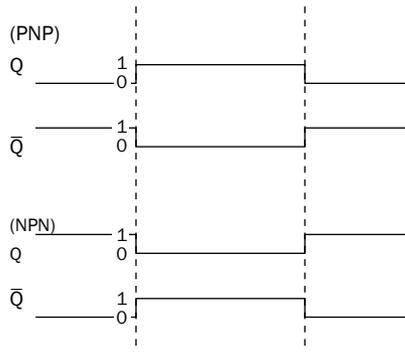
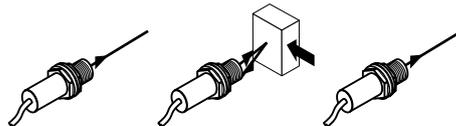


Abbildung: C

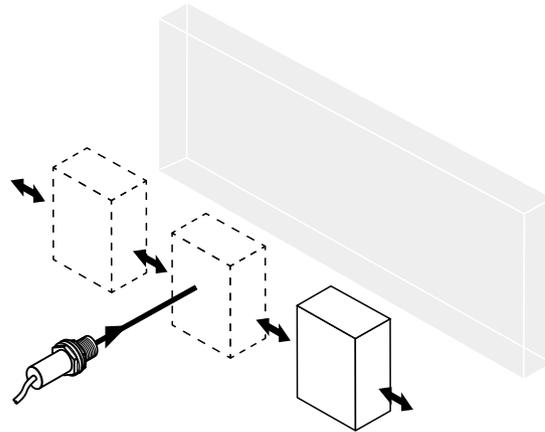


Abbildung: G

13 Störungsbehebung

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

Tabelle Fehlerdiagnose

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 optischen Flächen / Empfindlichkeit (Potentiometer) neu einstellen / Schaltabstand überprüfen und ggf. anpassen, siehe „Einsatzbedingungen prüfen“, Seite 16.
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

Anzeige-LED / Fehlerbild	Ursache	Maßnahme
Objekt ist im Strahlengang, gelbe LED leuchtet nicht	Remissionsvermögen des Objektes ist zu gering	Schaltabstand vergrößern, Abstand zwischen Sensor und Hintergrund beachten

14 Demontage und Entsorgung

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



HINWEIS

Entsorgung von Batterien, Elektro- und Elektronikgeräten

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



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

15 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.

16 Technische Daten

	GRTE18-xxx1x	GRTE18-xxx4x	GRTE18-xxx6x
Empfohlener Schaltabstand für beste Performance	5 ... 100 mm	10 ... 400 mm	10 ... 800 mm
Schaltabstand max.	3 ... 115 mm ¹⁾	5 ... 550 mm	5 ... 1,000 mm
Lichtfleckdurchmesser/Entfernung	8 mm / 100 mm	9 mm / 400 mm	45 mm / 800 mm
Versorgungsspannung U_B	DC 10 ... 30 V ²⁾	DC 10 ... 30 V ²⁾	DC 10 ... 30 V ²⁾
Restwelligkeit			
Ausgangsstrom I_{max}	100 mA	100 mA	100 mA
Stromaufnahme			
Schaltfrequenz	500 / s ³⁾	500 / s ³⁾	500 / s ³⁾
Ansprechzeit max.	< 1 ms ⁴⁾	< 1 ms ⁴⁾	< 1 ms ⁴⁾
Schutzart	IP67	IP67	IP67
Schutzklasse	III ⁵⁾	III ⁵⁾	III ⁵⁾

	GRTE18-xxx1x	GRTE18-xxx4x	GRTE18-xxx6x
Schutzschaltungen	A, B, D ⁶⁾	A, B, D ⁶⁾	A, B, D ⁶⁾
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. U_B-Anschlüsse verpolsicher. Restwelligkeit max. 5 V_{SS}
- 3) Mit Hell- / Dunkelverhältnis 1:1
- 4) Signallaufzeit bei ohmscher Last
- 5) Bemessungsspannung DC 50 V
- 6) A = U_B-Anschlüsse verpolsicher
B = Ein- und Ausgänge verpolsicher
D = Ausgänge überstrom- und kurzschlussfest

16.1 Maßzeichnungen

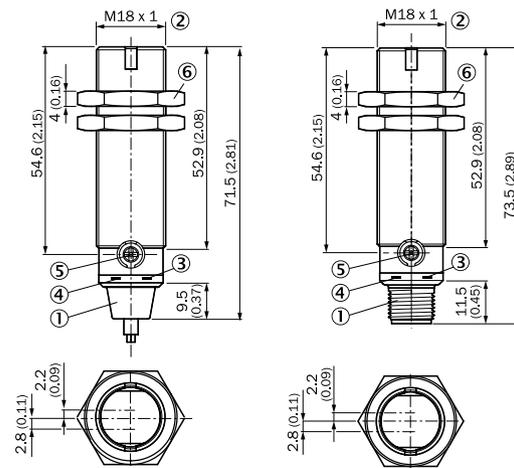


Abbildung 11: GRTE18-xxx2

- ① Connection cable 2 m / Connector M12, 4-pin
- ② Threaded mounting hole M18 x 1
- ③ LED indicator yellow
- ④ LED indicator green
- ⑤ Sensitivity control; Potentiometer 270°
- ⑥ 24_x: fastening nuts (2 x); 24 mm hex, metal

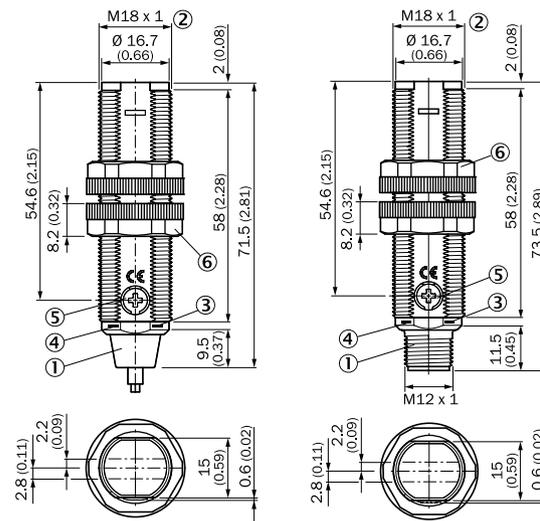


Abbildung 12: GRTE18-xxx7

- ① Connection cable 2 m / Connector M12, 4-pin
- ② Threaded mounting hole M18 x 1
- ③ LED indicator yellow
- ④ LED indicator green
- ⑤ Sensitivity control; Potentiometer 270°
- ⑥ 11_x: fastening nuts (2 x); width across 22, plastic

GRTE18

Capteurs photoélectriques cylindriques

SICK
Sensor Intelligence.



de
en
es
fr
it
ja
pt
ru
zh

Produit décrit

GR18

GRTE18

Fabricant

SICK AG
Erwin-Sick-Straße 1
79183 Waldkirch
Allemagne

Site de fabrication

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

17	Consignes générales de sécurité.....	27
18	Remarques sur l'homologation UL.....	27
19	Utilisation conforme.....	27
20	Mise en service.....	27
	20.1 Vérification des conditions d'utilisation.....	27
	20.2 Montage.....	29
	20.3 Électronique.....	30
	20.4 Alignement.....	30
	20.5 Réglage.....	31
21	Élimination des défauts.....	32
22	Démontage et mise au rebut.....	33
23	Maintenance.....	33
24	Caractéristiques techniques.....	33
	24.1 Plans cotés.....	34

17 Consignes générales de sécurité

- Lire la notice d'instruction avant la mise en service.
-  Le raccordement, le montage et la configuration ne doivent être réalisés que par un personnel qualifié.
-  N'est pas un composant de sécurité selon la Directive machines de l'UE.
-  N'installez pas le capteur à des endroits directement exposés aux rayons du soleil ou à d'autres conditions météorologiques, sauf si cela est explicitement autorisé dans la notice d'instruction.
- Cette notice d'instruction contient des informations nécessaires durant le cycle de vie du capteur.

18 Remarques sur l'homologation UL

UL : utilisation uniquement dans des applications selon la NFPA 79. Ces appareils doivent être protégés par un fusible de 1 A adapté à du 30 V C.C.

Des adaptateurs listés UL avec câbles de connexion sont disponibles.

Enclosure type 1.

19 Utilisation conforme

GRTE18 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.

Détecteur énergétique à réflexion directe

20 Mise en service

20.1 Vérification des conditions d'utilisation

Vérifier les conditions d'utilisation : comparer la portée et les caractéristiques de réflectivité de l'objet à l'aide du diagramme [E] correspondant. (x = portée, y = réserve de fonctionnement).

Ce faisant, il n'est possible de détecter un objet devant un arrière-plan que si les caractéristiques de réflectivité 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.

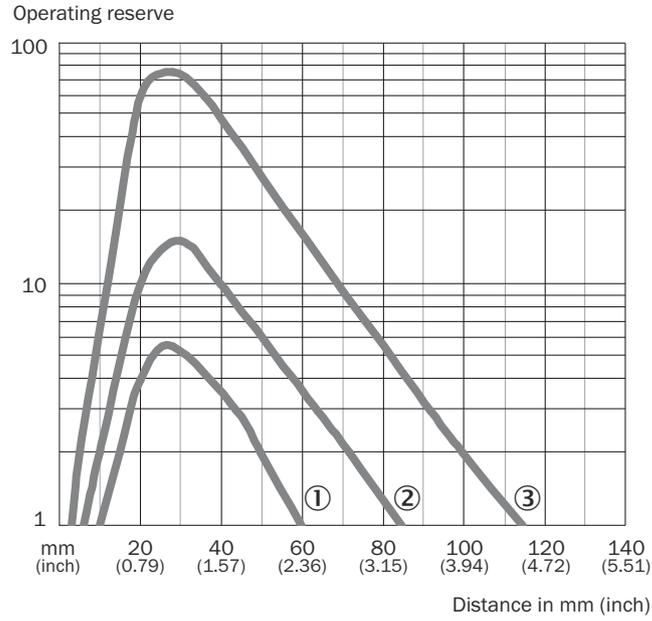


Illustration 13: H: Sensing range 115 mm

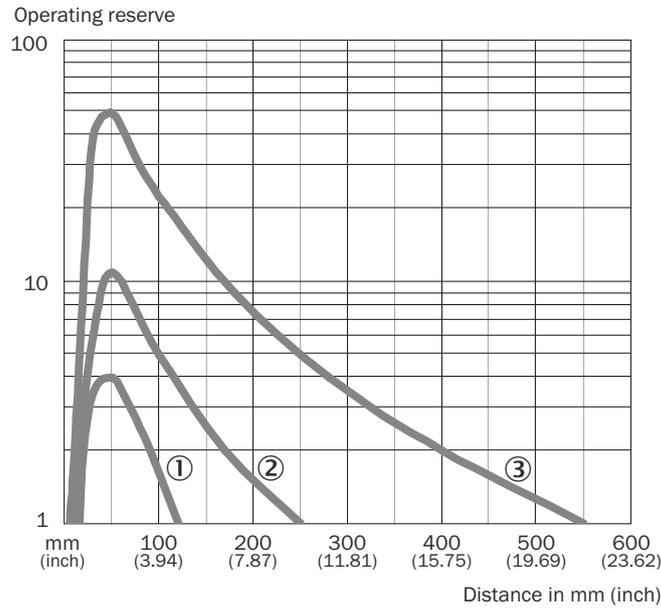


Illustration 14: H: Sensing range 550 mm

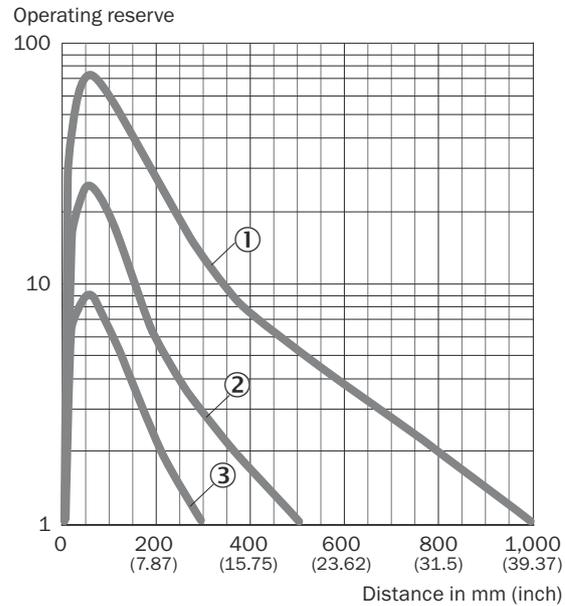


Illustration 15: H: Sensing range 800 mm

20.2 Montage

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

Respecter le couple de serrage maximal admissible du capteur de 2,0 Nm pour métal / 0,9 Nm pour plastique [voir K].

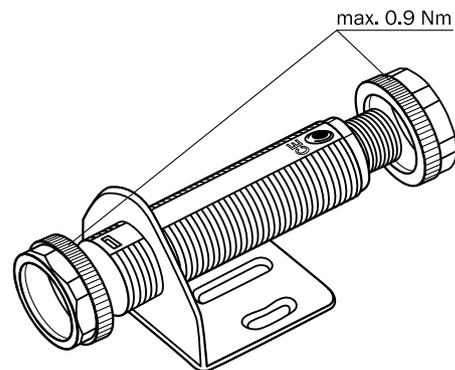


Illustration: K: GRTE18-x24x7

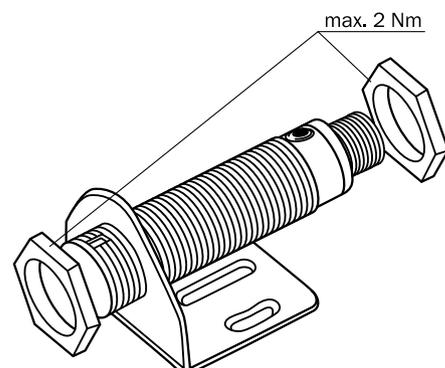


Illustration: K: GRTE18-x24x2

20.3 Électronique

Le raccordement des capteurs doit s'effectuer hors tension ($V_S = 0\text{ V}$). Selon le mode de raccordement, respecter les informations contenues dans les schémas [B] :

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

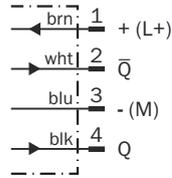


Illustration: B: GRTE18-x24xx

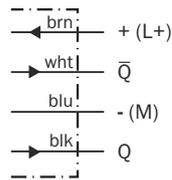


Illustration: B: GRTE18-x11xx, -x12xx

Après avoir terminé tous les raccordements électriques, enclencher l'alimentation électrique ($V_S > 0\text{ V}$). La DEL verte s'allume sur le capteur.

Explications relatives au schéma de raccordement (schéma B) :

Sorties de commutation Q ou /Q (selon le schéma B) :

GRTE18-P (PNP : charge -> M)

GRTE18-N (NPN : charge -> L+)

20.4 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 16](#)].

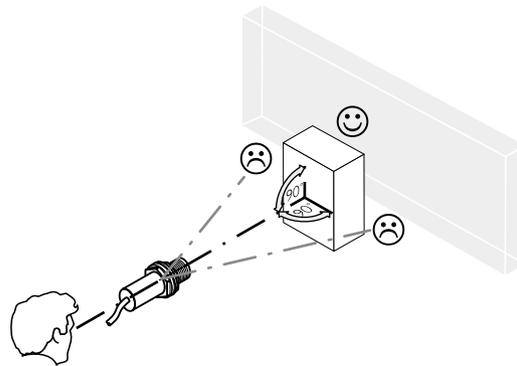


Illustration 16: Alignement

20.5 Réglage

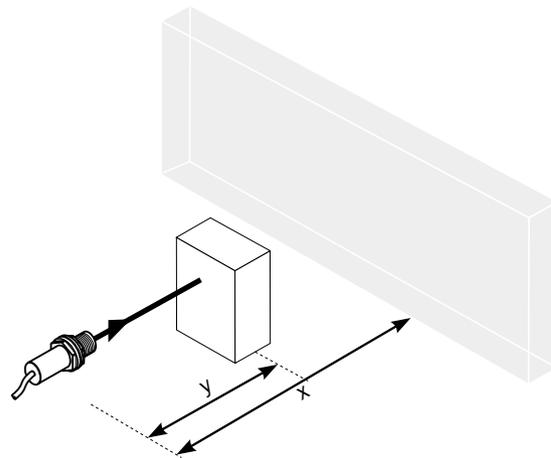


Illustration: F

Capteur avec potentiomètre :

La sensibilité (portée) se règle avec le potentiomètre (réf. : 270°). Rotation vers la droite : augmentation de la sensibilité (portée), rotation vers la gauche : réduction de la sensibilité (portée). Nous recommandons de régler la portée sur l'objet, par ex. voir schéma F. Après le réglage de la sensibilité, retirer l'objet de la trajectoire du faisceau. La sortie de commutation bascule (voir schéma C).

Le capteur est réglé et prêt à être utilisé. Pour contrôler le fonctionnement, utiliser les schémas C et G. Si la sortie de commutation ne se comporte pas comme indiqué sur le schéma C, vérifier les conditions d'utilisation. Voir la section consacrée au diagnostic.

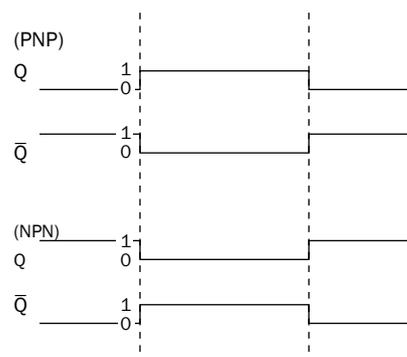
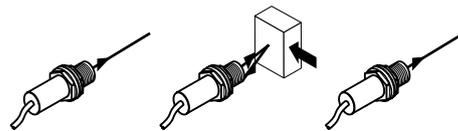


Illustration: C

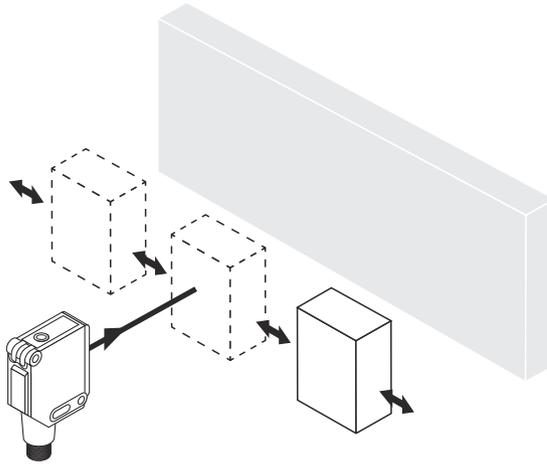


Illustration: G

21 Élimination des défauts

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

Tableau Diagnostic

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 / Nettoyage des surfaces optiques / Régler à nouveau la sensibilité (potentiomètre) / contrôler la distance de commutation et éventuellement l'adapter, voir „Vérification des conditions d'utilisation“, page 27.
La LED jaune s'allume, pas d'objet dans la trajectoire du faisceau	Rémission d'arrière-plan excessive	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 portée, tenir compte de la distance entre le capteur et l'arrière-plan

LED d'état / image du défaut	Cause	Mesure
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 portée, tenir compte de la distance entre le capteur et l'arrière-plan

22 Démontage et mise au rebut

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



REMARQUE

Mise au rebut des batteries, des appareils électriques et électroniques

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



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

23 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.

24 Caractéristiques techniques

	GRTE18-xxx1x	GRTE18-xxx4x	GRTE18-xxx6x
Distance de commutation conseillée pour la meilleure performance	5 ... 100 mm	10 ... 400 mm	10 ... 800 mm
Portée max.	3 ... 115 mm ¹⁾	5 ... 550 mm	5 ... 1,000 mm
Diamètre spot / distance	8 mm / 100 mm	9 mm / 400 mm	45 mm / 800 mm
Tension d'alimentation U_B	DC 10 ... 30 V ²⁾	DC 10 ... 30 V ²⁾	DC 10 ... 30 V ²⁾
Ondulation résiduelle			
Courant de sortie I_{max}	100 mA	100 mA	100 mA
Consommation électrique			
Fréquence de commutation	500 / s ³⁾	500 / s ³⁾	500 / s ³⁾
Temps de réponse max.	< 1 ms ⁴⁾	< 1 ms ⁴⁾	< 1 ms ⁴⁾
Indice de protection	IP67	IP67	IP67

	GRTE18-xxx1x	GRTE18-xxx4x	GRTE18-xxx6x
Classe de protection	III ⁵⁾	III ⁵⁾	III ⁵⁾
Protections électriques	A, B, D ⁶⁾	A, B, D ⁶⁾	A, B, D ⁶⁾
Température de service	-25 °C ... +55 °C	-25 °C ... +55 °C	-25 °C ... +55 °C

- 1) Objet avec 90 % de réémission (par rapport au blanc standard selon DIN 5033)
- 2) Valeurs limites. Connexions U_B protégées contre l'inversion de polarité Ondulation résiduelle max. 5 V_{ss}
- 3) Pour un rapport clair/sombre de 1:1
- 4) Temps de propagation du signal sur charge ohmique
- 5) Tension de mesure 50 V CC
- 6) A = raccordements U_B protégés contre les inversions de polarité
 B = entrées et sorties protégées contre les inversions de polarité
 D = sorties protégées contre les courts-circuits et les surcharges

24.1 Plans cotés

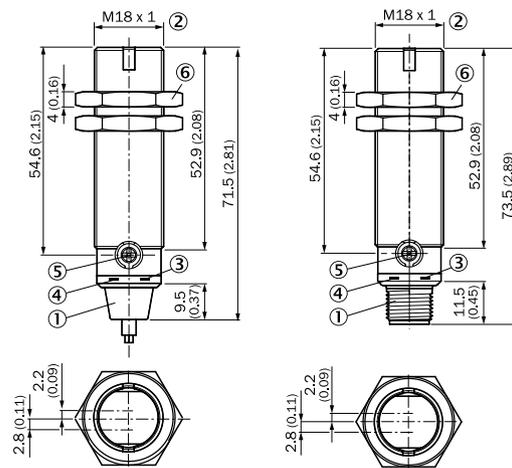


Illustration 17: GRTE18-xxx2

- ① Connection cable 2 m / Connector M12, 4-pin
- ② Threaded mounting hole M18 x 1
- ③ LED indicator yellow
- ④ LED indicator green
- ⑤ Sensitivity control; Potentiometer 270°
- ⑥ 24_x: fastening nuts (2 x); 24 mm hex, metal

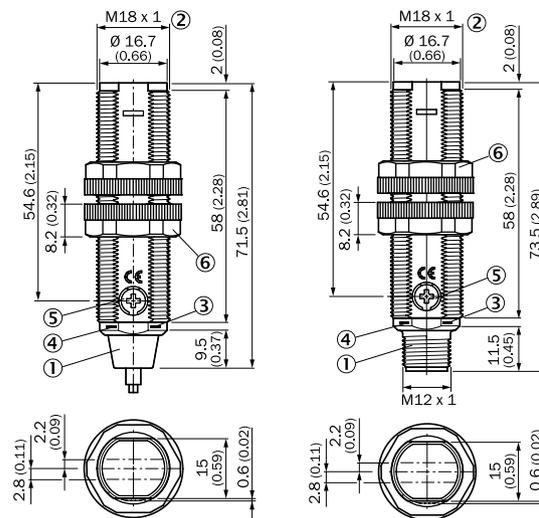


Illustration 18: GRTE18-xxx7

- ① Connection cable 2 m / Connector M12, 4-pin
- ② Threaded mounting hole M18 x 1
- ③ LED indicator yellow
- ④ LED indicator green
- ⑤ Sensitivity control; Potentiometer 270°
- ⑥ 11_x: fastening nuts (2 x); width across 22, plastic

GRTE18

Barreira de luz cilíndrica

SICK
Sensor Intelligence.



de
en
es
fr
it
ja
pt
ru
zh

Produto descrito

GR18

GRTE18

Fabricante

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

Local de fabricação

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

25	Instruções gerais de segurança.....	38
26	Indicações sobre a homologação UL.....	38
27	Especificações de uso.....	38
28	Colocação em operação.....	38
28.1	Verificar as condições de uso.....	38
28.2	Montagem.....	40
28.3	Sistema eletrônico.....	41
28.4	Alinhamento.....	41
28.5	Ajuste.....	42
29	Eliminação de falhas.....	43
30	Desmontagem e descarte.....	44
31	Manutenção.....	44
32	Dados técnicos.....	44
32.1	Desenhos dimensionais.....	45

25 Instruções gerais de segurança

- Leia o manual de instruções antes de colocar em operação.
-  Conexão, montagem e configuração só podem ser realizadas por especialistas treinados.
-  Não é um componente de segurança em conformidade com a Diretriz de Máquinas da UE.
-  Não instalar o sensor em locais expostos à luz solar direta ou outras influências atmosféricas, a menos que isto seja expressamente permitido no manual de operação.
- Esse manual de instruções contém informações necessárias durante o ciclo de vida do sensor.

26 Indicações sobre a homologação UL

UL: Somente na utilização em aplicações de acordo com NFPA 79. Estes dispositivos devem ser protegidos por um fusível de 1 A adequado para 30 VCC.

Estão disponíveis adaptadores listados pela UL com cabos de conexão.

Enclosure type 1.

27 Especificações de uso

O GRTE18 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 provocam a perda da garantia da SICK AG.

Interruptor fotoelétrico de reflexão energético

28 Colocação em operação

28.1 Verificar as condições de uso

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

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.

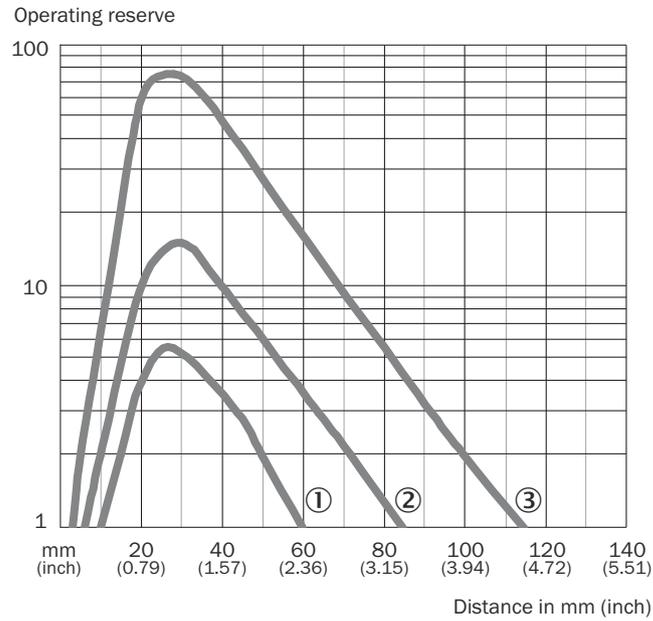


Figura 19: H: Sensing range 115 mm

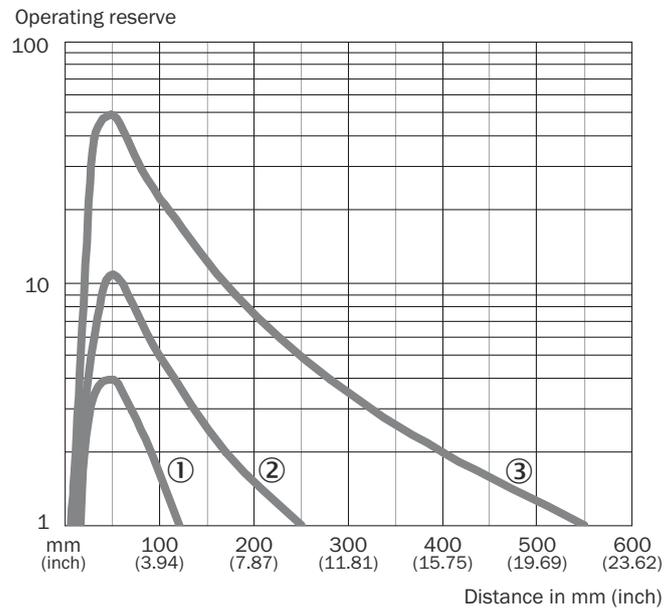


Figura 20: H: Sensing range 550 mm

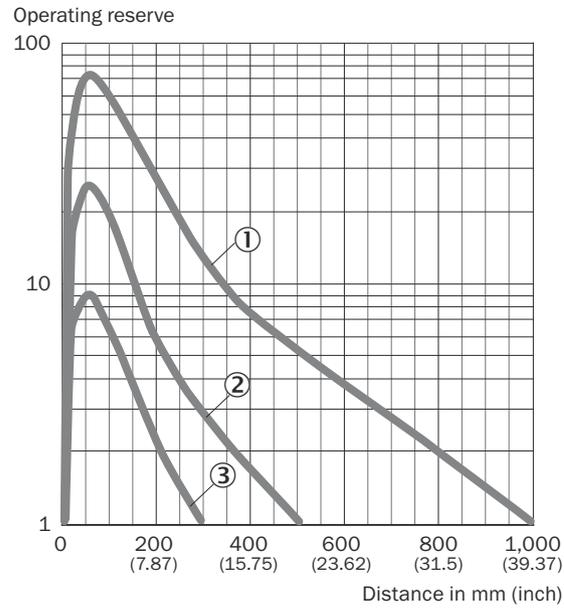


Figura 21: H: Sensing range 800 mm

28.2 Montagem

Montar o sensor numa cantoneira de fixação adequada (ver linha de acessórios da SICK).

Observar o torque de aperto máximo permitido do sensor de 2,0 Nm para metal / 0,9 Nm para plástico [cp. K].

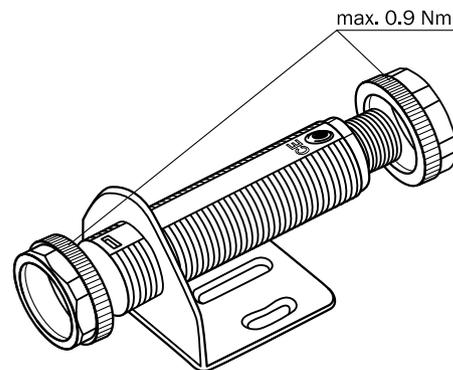


Figura: K: GRTE18-x24x7

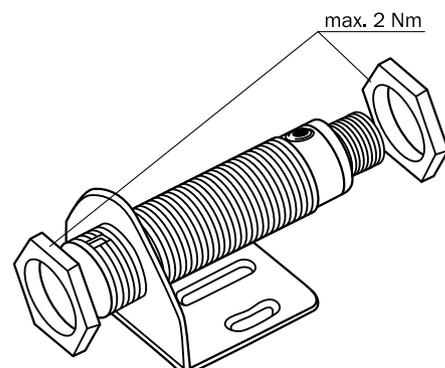


Figura: K: GRTE18-x24x2

28.3 Sistema eletrônico

A conexão dos sensores deve ser realizada em estado desenergizado ($V_S = 0\text{ V}$). Conforme o tipo de conexão, devem ser observadas as informações contidas nos gráficos [cp. B]:

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

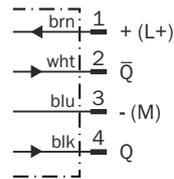


Figura: B: GRTE18-x24xx

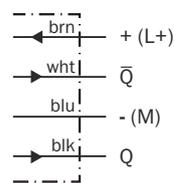


Figura: B: GRTE18-x11xx, -x12xx

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

Explicações relativas ao esquema de conexões (Gráfico B):

Saídas de comutação Q ou /Q (conforme o gráfico B):

GRTE18-P (PNP: carga -> M)

GRTE18-N (NPN: carga -> L+)

28.4 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 ótica (vidro frontal) do sensor esteja completamente livre [ver [figura 22](#)].

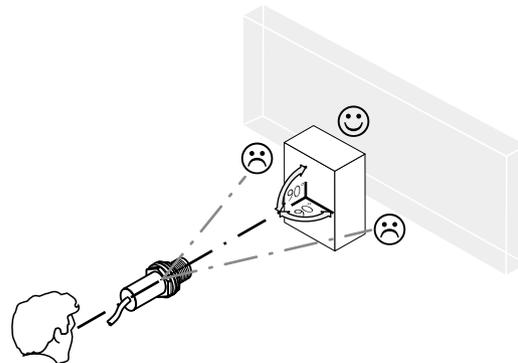


Figura 22: Alinhamento

28.5 Ajuste

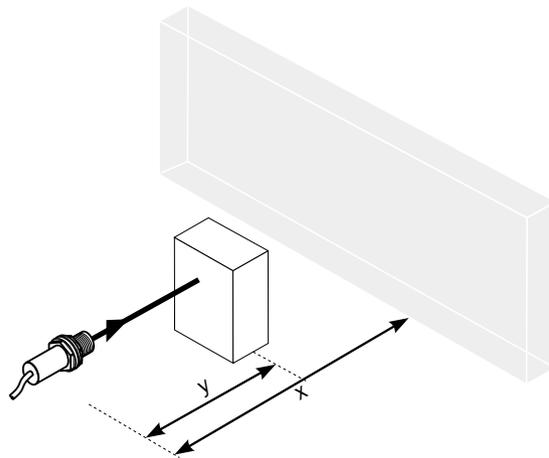


Figura: F

Sensor com potenciômetro:

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, por ex., como no gráfico F. Após o ajuste da sensibilidade, remover o objeto do caminho óptico. A saída de comutação se modifica (ver gráfico C).

O sensor está ajustado e operacional. Utilizar os gráficos C e G para verificar o funcionamento. Se a saída de comutação não se comportar de acordo com o gráfico C, verificar as condições de uso. Ver seção Diagnóstico de erros.

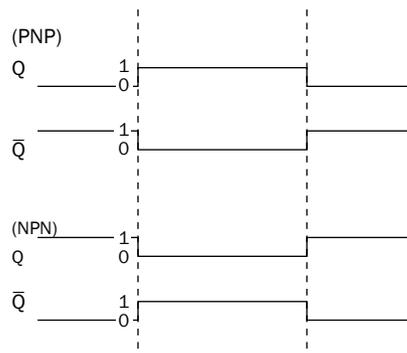


Figura: C

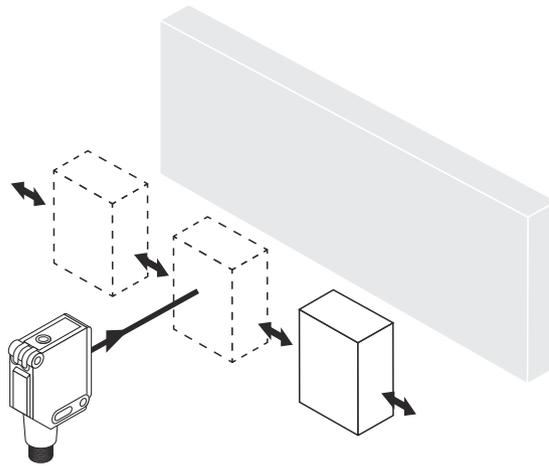


Figura: G

29 Eliminação de falhas

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

Tabela Diagnóstico de erros

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) completamente ao objeto / Limpeza das superfícies ópticas / reajustar a sensibilidade (potenciômetro) / Verificar e, se necessário, adaptar a distância de comutação, ver „Verificar as condições de uso“, página 38.
LED amarelo aceso, nenhum objeto no caminho óptico	Remissão do fundo excessiva	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

Indicador LED / padrão de erro	Causa	Medida
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

30 Desmontagem e descarte

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



NOTA

Descarte de pilhas e dispositivos elétricos e eletrônicos

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



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

31 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.

32 Dados técnicos

	GRTE18-xxx1x	GRTE18-xxx4x	GRTE18-xxx6x
Distância de comutação recomendada para atingir o melhor desempenho	5 ... 100 mm	10 ... 400 mm	10 ... 800 mm
Distância de comutação máx.	3 ... 115 mm ¹⁾	5 ... 550 mm	5 ... 1,000 mm
Diâmetro do ponto de luz/distância	8 mm / 100 mm	9 mm / 400 mm	45 mm / 800 mm
Tensão de alimentação U _B	DC 10 ... 30 V ²⁾	DC 10 ... 30 V ²⁾	DC 10 ... 30 V ²⁾
Ondulação residual			
Corrente de saída I _{max}	100 mA	100 mA	100 mA
Consumo de corrente			
Frequência de comutação	500 / s ³⁾	500 / s ³⁾	500 / s ³⁾
Tempo máx. de resposta	< 1 ms ⁴⁾	< 1 ms ⁴⁾	< 1 ms ⁴⁾
Tipo de proteção	IP67	IP67	IP67
Classe de proteção	III ⁵⁾	III ⁵⁾	III ⁵⁾

	GRTE18-xxx1x	GRTE18-xxx4x	GRTE18-xxx6x
Circuitos de proteção	A, B, D ⁶⁾	A, B, D ⁶⁾	A, B, D ⁶⁾
Temperatura ambiente de funcionamento	-25 °C ... +55 °C	-25 °C ... +55 °C	-25 °C ... +55 °C

- 1) Objeto a ser detectado com 90% de luminância (com base no padrão branco DIN 5033)
- 2) Valores-limite. Conexões U_B protegidas contra inversão de polaridade. Ondulação residual máx. 5 V_{ss}
- 3) Com proporção sombra/luz 1:1
- 4) Tempo de funcionamento do sinal com carga ôhmica
- 5) Tensão de dimensionamento CC 50 V
- 6) A = conexões protegidas contra inversão de pólos U_B
 B = Entradas e saídas protegidas contra polaridade inversa
 D = Saídas protegidas contra sobrecorrente e curto-circuito

32.1 Desenhos dimensionais

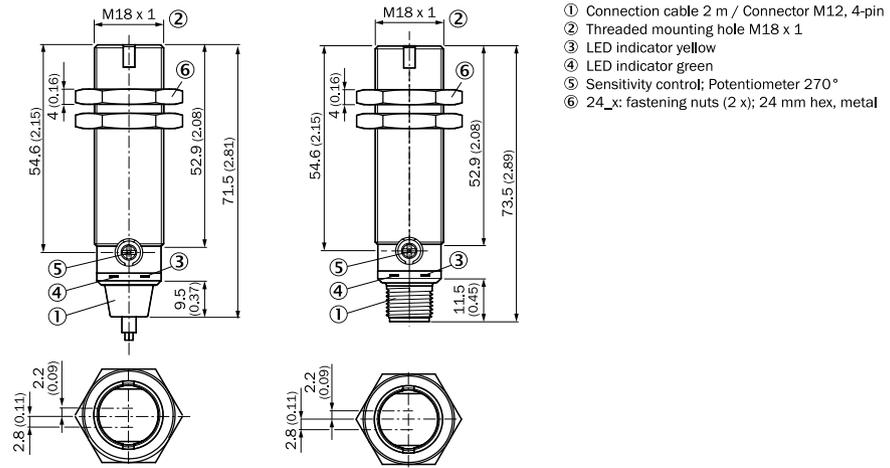


Figura 23: GRTE18-xxx2

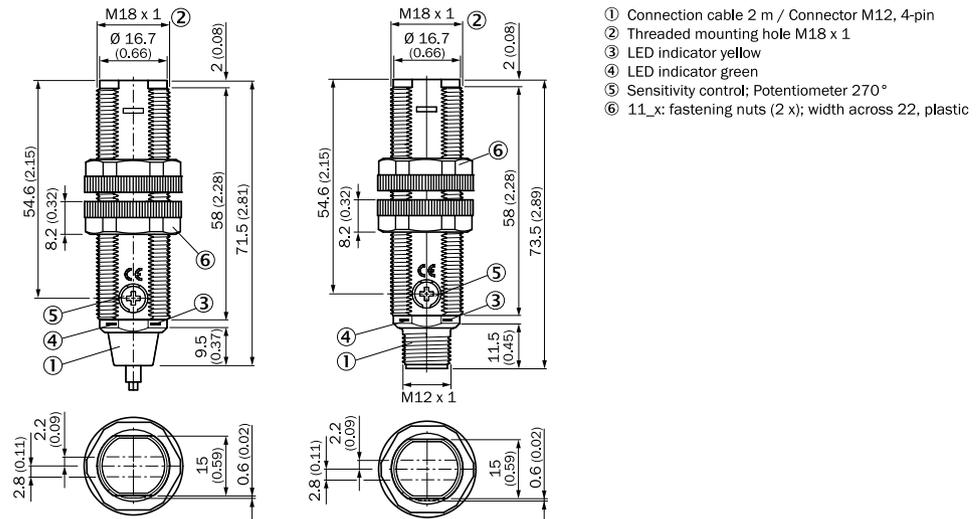


Figura 24: GRTE18-xxx7

GRTE18

Sensore fotoelettrico cilindrico

SICK
Sensor Intelligence.



de
en
es
fr
it
ja
pt
ru
zh

Descrizione prodotto

GR18

GRTE18

Produttore

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

Luogo di produzione

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

33	Avvertenze di sicurezza generali.....	49
34	Indicazioni sull'omologazione UL.....	49
35	Uso conforme alle prescrizioni.....	49
36	Messa in funzione.....	49
36.1	Controllare le condizioni d'impiego.....	49
36.2	Montaggio.....	51
36.3	Elettronica.....	52
36.4	Orientamento.....	52
36.5	Regolazione.....	53
37	Eliminazione difetti.....	54
38	Smontaggio e smaltimento.....	55
39	Manutenzione.....	55
40	Dati tecnici.....	55
40.1	Disegni quotati.....	56

33 Avvertenze di sicurezza generali

- Prima di eseguire la messa in servizio, leggere le istruzioni per l'uso.
-  Il collegamento, il montaggio e la configurazione devono essere eseguiti esclusivamente da personale tecnico qualificato.
-  Non è un componente di sicurezza ai sensi della Direttiva Macchine UE.
-  Non installare il sensore in luoghi esposti all'irraggiamento solare diretto o ad altri influssi meteorologici, se non espressamente consentito nelle istruzioni per l'uso.
- Le presenti Istruzioni per l'uso contengono informazioni necessarie durante il ciclo di vita del sensore.

34 Indicazioni sull'omologazione UL

UL: Solo per l'utilizzo in applicazioni ai sensi di NFPA 79. Questi dispositivi devono essere protetti con fusibile 1 A idoneo per 30 V dc.

Sono disponibili adattatori elencati da UL con cavi di collegamento.

Enclosure type 1.

35 Uso conforme alle prescrizioni

La GRTE18 è una fotocellula a riflessione optoelettronica (di seguito nominato sensore) utilizzata per il rilevamento ottico senza contatto di oggetti, animali e persone. Se viene utilizzata diversamente e in caso di modifiche sul prodotto, decade qualsiasi diritto alla garanzia nei confronti di SICK.

Relè fotoelettrico a riflessione a energia

36 Messa in funzione

36.1 Controllare le condizioni d'impiego

Verificare le condizioni d'impiego: predisporre la distanza di commutazione e il fattore di riflessione dell'oggetto in base al relativo diagramma [cfr. H]. (x = distanza di commutazione, y = riserva di funzionamento).

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.

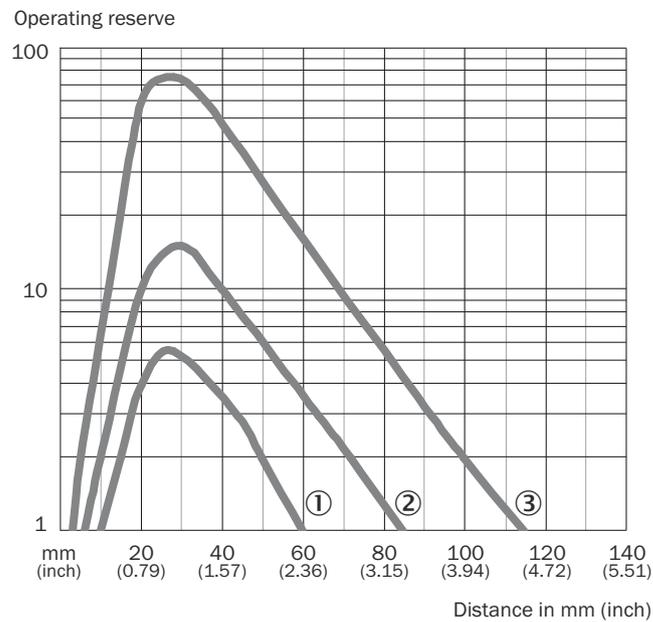


Figura 25: H: Sensing range 115 mm

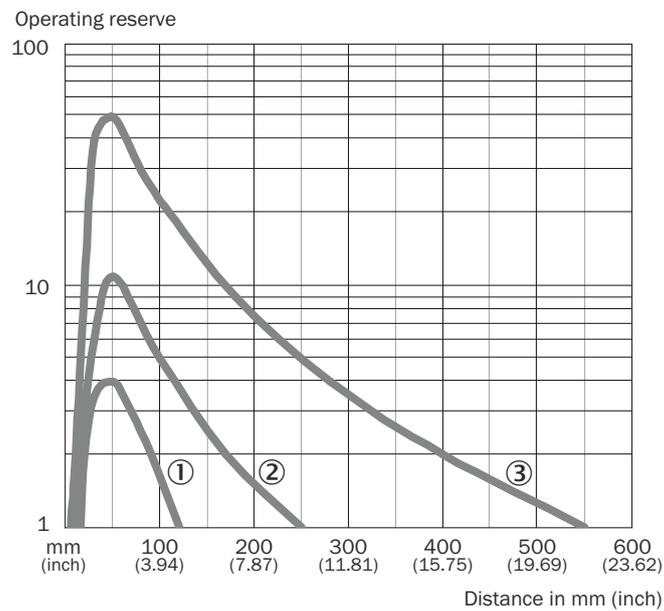


Figura 26: H: Sensing range 550 mm

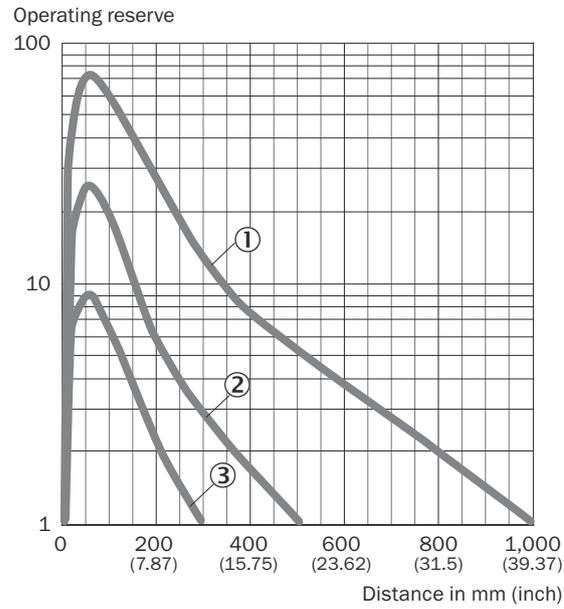


Figura 27: H: Sensing range 800 mm

36.2 Montaggio

Montare il sensore su un punto di fissaggio adatto (vedi il programma per accessori SICK).

Rispettare il momento torcente massimo consentito del sensore di 2,0 Nm per il metallo / 0,9 Nm per la plastica [cfr. K].

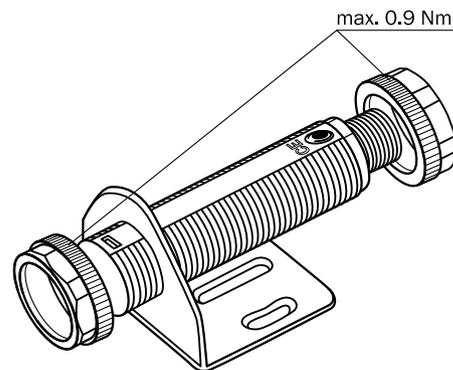


Figura: K: GRTE18-x24x7

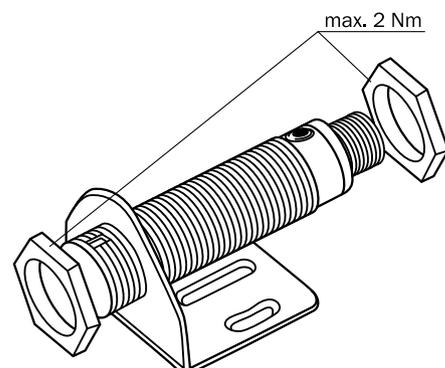


Figura: K: GRTE18-x24x2

36.3 Elettronica

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

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

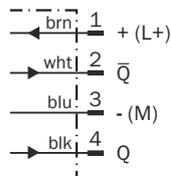


Figura: B: GRTE18-x24xx

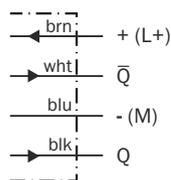


Figura: B: GRTE18-x11xx, -x12xx

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

Spiegazioni dello schema di collegamento (grafico B):

Uscite di commutazione Q ovvero /Q (conformemente al grafico B):

GRTE18-P (PNP: carico -> M)

GRTE18-N (NPN: carico -> L+)

36.4 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 del sensore (frontalino) sia completamente libera [vedi [figura 28](#)].

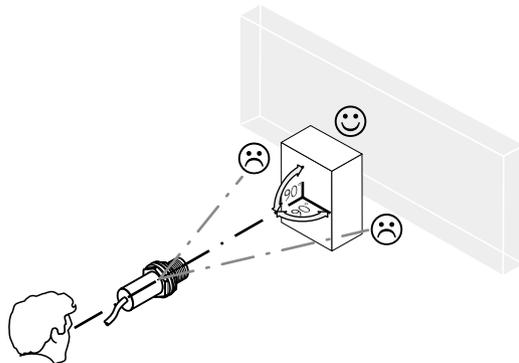


Figura 28: Orientamento

36.5 Regolazione

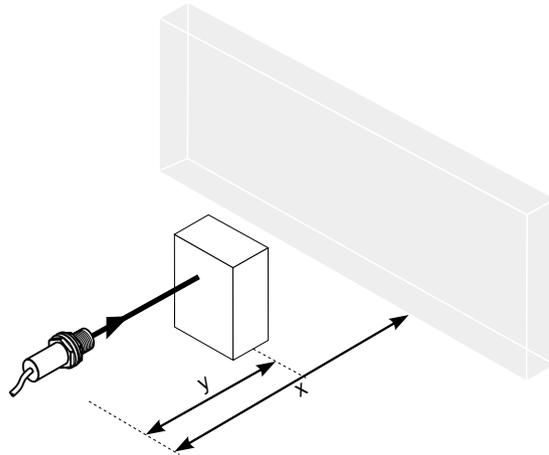


Figura: F

Sensore con potenziometro:

Con il potenziometro (tipo: 270°) viene regolata la sensibilità (distanza di commutazione). Rotazione verso destra: innalzamento della sensibilità (distanza di commutazione), rotazione verso sinistra: riduzione della sensibilità (distanza di commutazione). Si consiglia di fissare la distanza di commutazione nell'oggetto, ad es. vedi grafico F. Dopo l'impostazione della sensibilità, allontanare l'oggetto dalla traiettoria del raggio. L'uscita di commutazione cambia (vedi grafico C).

Il sensore è impostato e pronto per il funzionamento. Per verificare il funzionamento, osservare i grafici C e G. Se l'uscita di commutazione non si comporta conformemente al grafico C, verificare le condizioni d'impiego. Vedi paragrafo diagnostica delle anomalie.

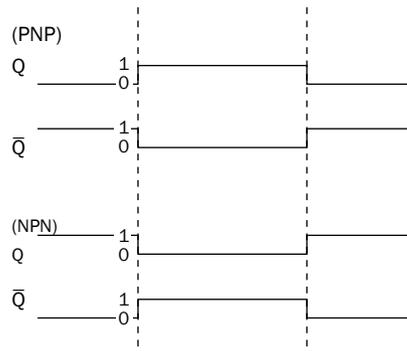
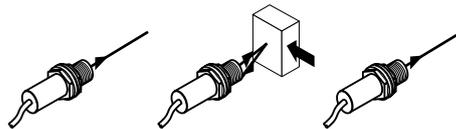


Figura: C

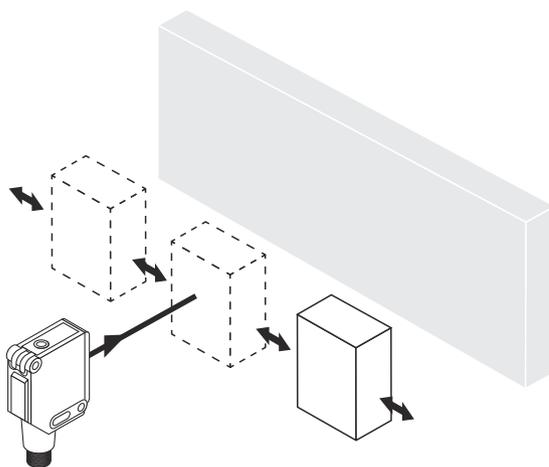


Figura: G

37 Eliminazione difetti

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

Tabella diagnostica delle anomalie

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
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) / Controllare la distanza di lavoro e, se necessario, adattarla, v. „Controllare le condizioni d'impiego“, pagina 49.
il LED giallo si accende, nessun oggetto nella traiettoria del raggio	Remissione dello sfondo eccessiva	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 commutazione, rispettare la distanza tra sensore e sfondo

Indicatore LED / figura di errore	Causa	Provvedimento
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 commutazione, rispettare la distanza tra sensore e sfondo

38 Smontaggio e smaltimento

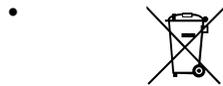
Il sensore deve essere smaltito in conformità con le leggi nazionali vigenti in materia. Durante il processo di smaltimento, riciclare se possibile i materiali che compongono il sensore (in particolare i metalli nobili).



INDICAZIONE

Smaltimento di batterie, dispositivi elettrici ed elettronici

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



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

39 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.

40 Dati tecnici

	GRTE18-xxx1x	GRTE18-xxx4x	GRTE18-xxx6x
Distanza di lavoro raccomandata per prestazioni ottimali	5 ... 100 mm	10 ... 400 mm	10 ... 800 mm
Distanza max. di commutazione	3 ... 115 mm ¹⁾	5 ... 550 mm	5 ... 1,000 mm
Diametro punto luminoso/distanza	8 mm / 100 mm	9 mm / 400 mm	45 mm / 800 mm
Tensione di alimentazione U_B	DC 10 ... 30 V ²⁾	DC 10 ... 30 V ²⁾	DC 10 ... 30 V ²⁾
Ripple residuo			
Corrente di uscita I_{max}	100 mA	100 mA	100 mA
Consumo di corrente			
Frequenza di commutazione	500 / s ³⁾	500 / s ³⁾	500 / s ³⁾
Tempo di reazione max.	< 1 ms ⁴⁾	< 1 ms ⁴⁾	< 1 ms ⁴⁾
Tipo di protezione	IP67	IP67	IP67
Classe di protezione	III ⁵⁾	III ⁵⁾	III ⁵⁾

	GRTE18-xxx1x	GRTE18-xxx4x	GRTE18-xxx6x
Commutazioni di protezione	A, B, D ⁶⁾	A, B, D ⁶⁾	A, B, D ⁶⁾
Temperatura ambientale di funzionamento	-25 °C ... +55 °C	-25 °C ... +55 °C	-25 °C ... +55 °C

- 1) Oggetto con il 90% di remissione (riferito al bianco standard DIN 5033)
- 2) valori limite. Allacciamenti U_B protetti dall'inversione di polarità. Valori ripple residuo max. 5 V_{ss}
- 3) Con rapporto chiaro / scuro 1:1
- 4) Durata segnale con carico ohmico
- 5) Tensione di misurazione CC 50 V
- 6) A = U_V-Allacciamenti protetti dall'inversione di polarità
 B = entrate e uscite protette da polarità inversa
 D = uscite protette da sovracorrente e da cortocircuito.

40.1 Disegni quotati

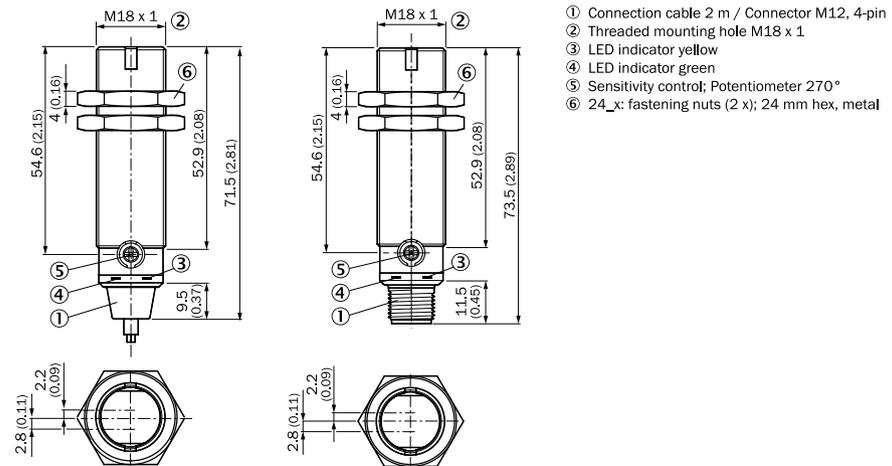


Figura 29: GRTE18-xxx2

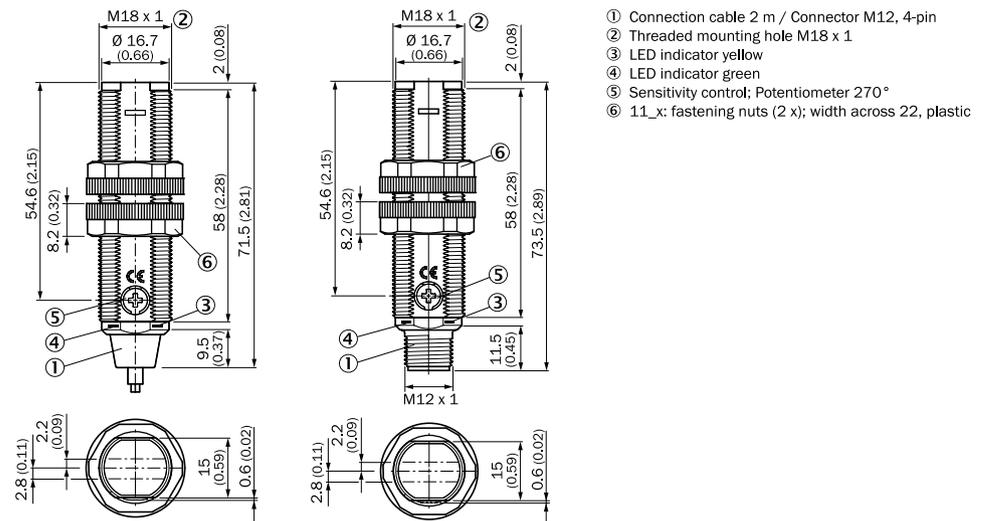


Figura 30: GRTE18-xxx7

GRTE18

Sensores fotoeléctricos cilíndricos

SICK
Sensor Intelligence.



de
en
es
fr
it
ja
pt
ru
zh

Producto descrito

GR18

GRTE18

Fabricante

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

Centro de producción

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

41	Indicaciones generales de seguridad.....	60
42	Indicaciones sobre la homologación UL.....	60
43	Uso conforme a lo previsto.....	60
44	Puesta en marcha.....	60
44.1	Comprobar las condiciones de aplicación.....	60
44.2	Montaje.....	62
44.3	Electrónica.....	63
44.4	Alineación.....	63
44.5	Ajuste.....	64
45	Resolución de problemas.....	65
46	Desmontaje y eliminación.....	66
47	Mantenimiento.....	66
48	Datos técnicos.....	66
48.1	Dibujos acotados.....	67

41 Indicaciones generales de seguridad

- Lea las instrucciones de uso antes de realizar la puesta en servicio.
-  Únicamente personal especializado y debidamente cualificado debe llevar a cabo las tareas de conexión, montaje y configuración.
-  No se trata de un componente de seguridad según las definiciones de la directiva de máquinas de la UE.
-  No instale el sensor en lugares directamente expuestos a la radiación solar o a otras influencias climatológicas, salvo si las instrucciones de uso lo permiten expresamente.
- Las presentes instrucciones de uso contienen la información necesaria para toda la vida útil del sensor.

42 Indicaciones sobre la homologación UL

UL: solo para utilizar en aplicaciones según NFPA 79. Estos dispositivos estarán protegidos por un fusible de 1 A adecuado para 30 VCC.

Se encuentran disponibles adaptadores listados por UL con cable de conexión.

Enclosure type 1.

43 Uso conforme a lo previsto

El GRTE18 es un sensor optoelectrónico de reflexión (en lo sucesivo llamado sensor) empleado 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.

Sensor fotoeléctrico de reflexión energético

44 Puesta en marcha

44.1 Comprobar las condiciones de aplicación

Comprobar las condiciones de aplicación: comparar la distancia de conmutación y la capacidad de remisión del objeto con el diagrama correspondiente [véase fig. H]. (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 remisión del objeto es considerablemente superior a la del fondo o la distancia entre el objeto y el fondo es suficientemente grande.

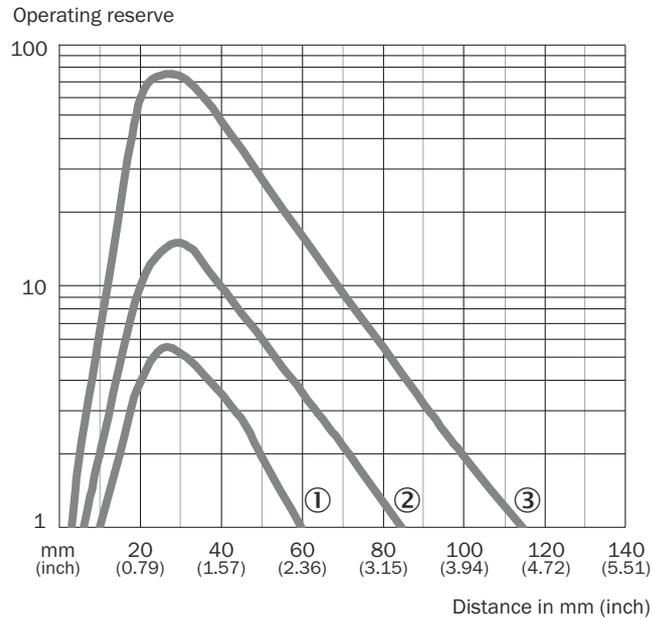


Figura 31: H: Sensing range 115 mm

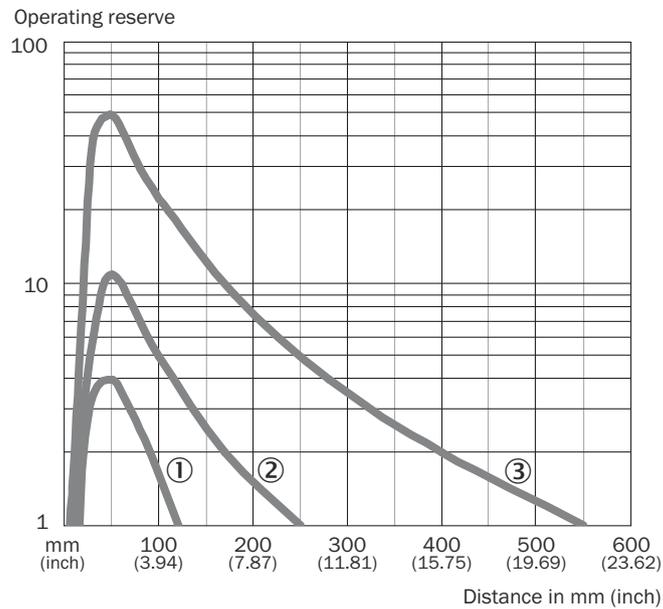


Figura 32: H: Sensing range 550 mm

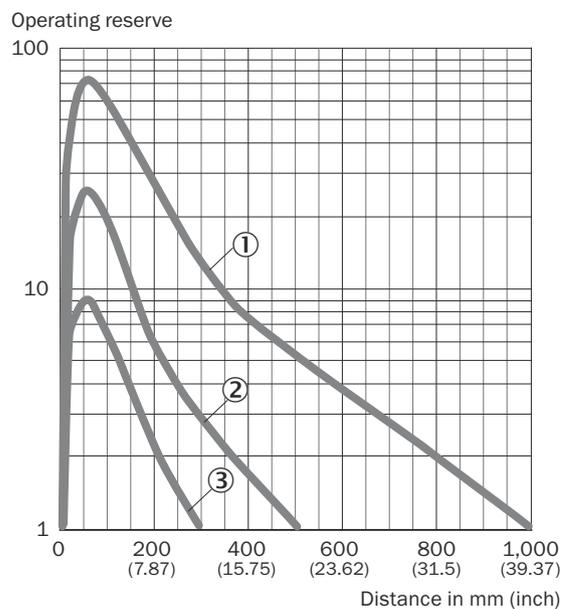


Figura 33: H: Sensing range 800 mm

44.2 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 2,0 Nm para metal y 0,9 Nm para plástico [véase K].

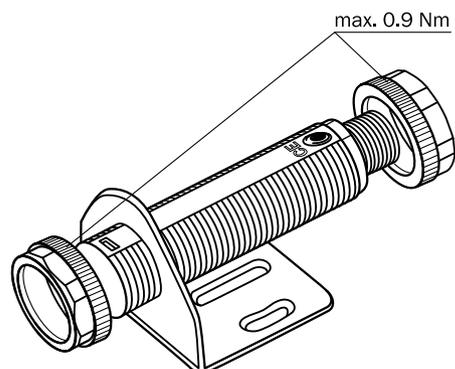


Figura: K: GRTE18-x24x7

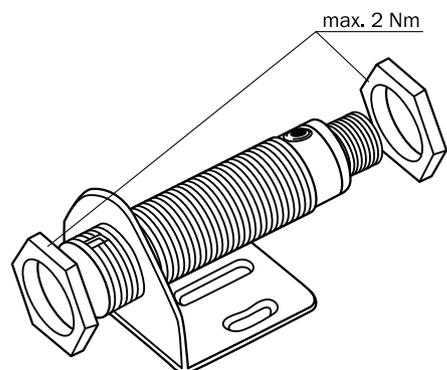


Figura: K: GRTE18-x24x2

44.3 Electrónica

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

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

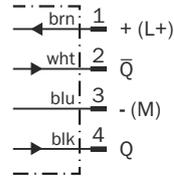


Figura: B: GRTE18-x24xx

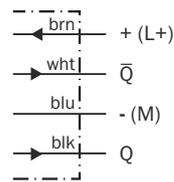


Figura: B: GRTE18-x11xx, -x12xx

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

Explicaciones relativas al esquema de conexión (figura B)

Salidas conmutadas Q o /Q (según figura B):

GRTE18-P (PNP: carga -> M)

GRTE18-N (NPN: carga -> L+)

44.4 Alineación

Alinear el sensor hacia el objeto. Debe seleccionarse una posición que permita que el haz de luz emitida roja incida en el centro del objeto. Hay que procurar que la apertura óptica (pantalla frontal) del sensor esté completamente libre [véase figura 34].

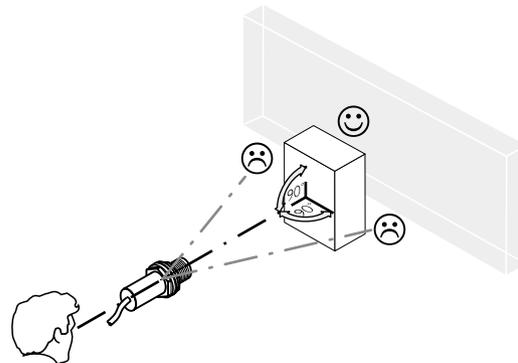


Figura 34: Alineación

44.5 Ajuste

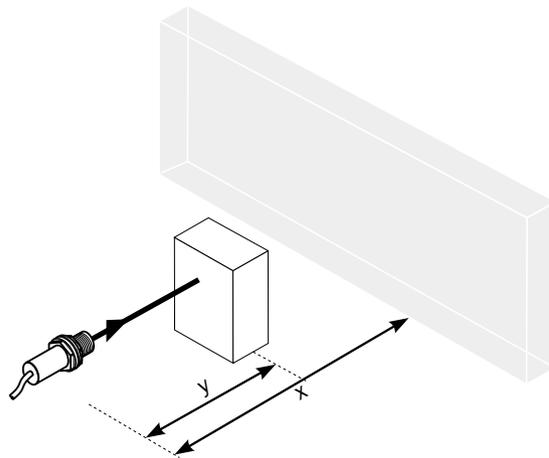


Figura: F

Sensor con potenciómetro:

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, p. ej., véase figura F. Una vez ajustada la sensibilidad, retirar el objeto de la trayectoria del haz. La salida conmutada cambia (véase Figura C).

El sensor está ajustado y listo para su uso. Para verificar el funcionamiento, véanse las figuras C y G. Si la salida conmutada no se comporta según la figura C, comprobar las condiciones de aplicación. Véase la sección "Diagnóstico de fallos".

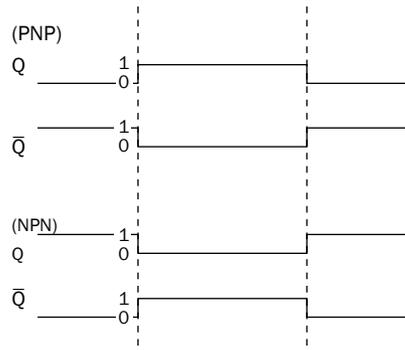
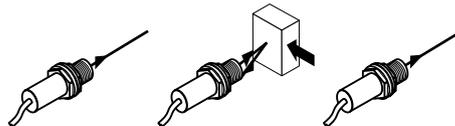


Figura: C

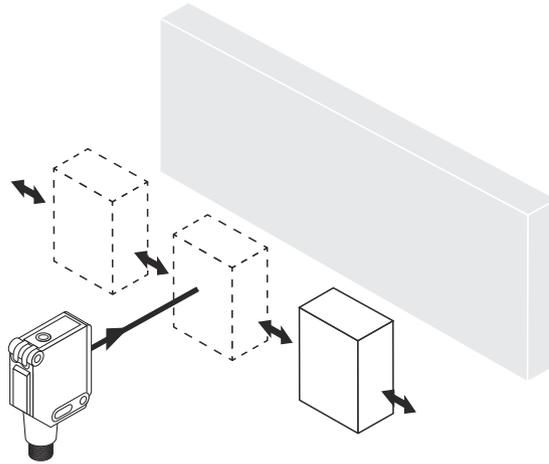


Figura: G

45 Resolución de problemas

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

Tabla Diagnóstico de fallos

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 (punto de luz) completamente con el objeto / Limpieza de las superficies ópticas / Reajustar la sensibilidad (potenciómetro) / Comprobar la distancia de conmutación y corregirla si es necesario, véase „Comprobar las condiciones de aplicación“, página 60.
El LED amarillo se ilumina, no hay ningún objeto en la trayectoria del haz	Reflectancia de 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

LED indicador / imagen de error	Causa	Acción
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

46 Desmontaje y eliminación

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



INDICACIÓN

Eliminación de las baterías y los dispositivos eléctricos y electrónicos

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



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

47 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.

48 Datos técnicos

	GRTE18-xxx1x	GRTE18-xxx4x	GRTE18-xxx6x
Distancia de conmutación recomendada para el mejor rendimiento	5 ... 100 mm	10 ... 400 mm	10 ... 800 mm
Distancia de conmutación máx.	3 ... 115 mm ¹⁾	5 ... 550 mm	5 ... 1,000 mm
Diámetro del punto luminoso/distancia	8 mm / 100 mm	9 mm / 400 mm	45 mm / 800 mm
Tensión de alimentación U _B	DC 10 ... 30 V ²⁾	DC 10 ... 30 V ²⁾	DC 10 ... 30 V ²⁾
Ondulación residual			
Intensidad de salida I _{max.}	100 mA	100 mA	100 mA
Consumo de corriente			
Frecuencia de conmutación	500 / s ³⁾	500 / s ³⁾	500 / s ³⁾
Tiempo de respuesta máx.	< 1 ms ⁴⁾	< 1 ms ⁴⁾	< 1 ms ⁴⁾
Tipo de protección	IP67	IP67	IP67

	GRTE18-xxx1x	GRTE18-xxx4x	GRTE18-xxx6x
Clase de protección	III ⁵⁾	III ⁵⁾	III ⁵⁾
Circuitos de protección	A, B, D ⁶⁾	A, B, D ⁶⁾	A, B, D ⁶⁾
Temperatura ambiente de servicio	-25 °C ... +55 °C	-25 °C ... +55 °C	-25 °C ... +55 °C

- 1) Material con un 90% de reflexión (sobre el blanco estándar según DIN 5033)
- 2) Valores límite. Conexiones U_B protegidas contra polarización inversa. Ondulación residual máx. 5 V_{SS}
- 3) Con una relación claro/oscurο de 1:1
- 4) Duración de la señal con carga óhmica
- 5) Tensión asignada CC 50 V
- 6) A = U_B protegidas contra polarización inversa
 B = Entradas y salidas protegidas contra polarización incorrecta
 D=Salidas a prueba de sobrecorriente y cortocircuitos.

48.1 Dibujos acotados

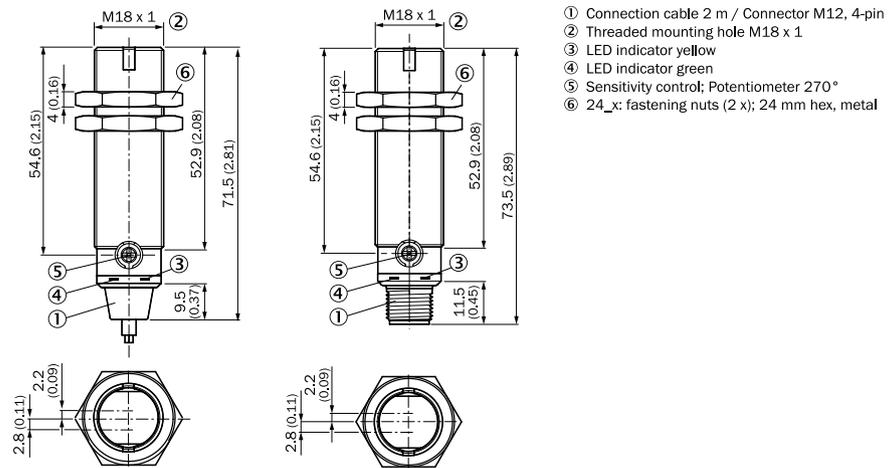


Figura 35: GRTE18-xxxx2

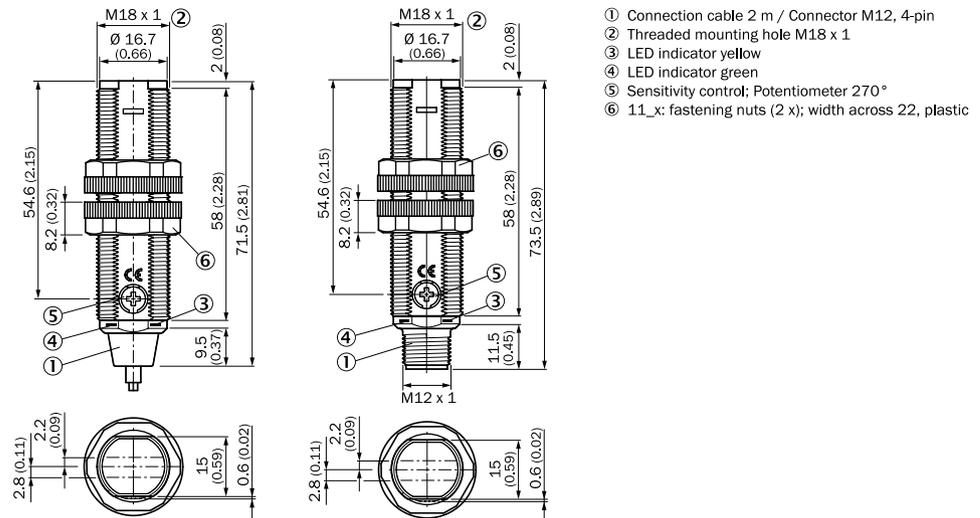


Figura 36: GRTE18-xxxx7

GRTE18

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

GRTE18

制造商

SICK AG

Erwin-Sick-Str.1

79183 Waldkirch, Germany

德国

生产基地

法律信息

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

本档所提及的商标为其各自所有者的资产。

© 西克公司版权所有。

原始文档

本档为西克股份公司的原始文档。



内容

49	一般安全提示.....	71
50	关于 UL 认证的提示.....	71
51	拟定用途.....	71
52	调试.....	71
	52.1 检查使用条件.....	71
	52.2 安装.....	73
	52.3 电子元件.....	74
	52.4 方位.....	74
	52.5 设置.....	75
53	故障排除.....	76
54	拆卸和废弃处置.....	76
55	保养.....	77
56	技术参数.....	77
	56.1 尺寸图.....	78

49 一般安全提示

- 调试之前阅读本操作指南。
-  只有经过培训的专业人员才能执行连接、安装和配置工作。
-  非符合欧盟机械指令的安全组件。
-  请勿将传感器安装在阳光直射或受其它气候影响的位置，除非操作指南中明确允许这一行为。
- 这些操作指南包含传感器寿命周期内所必需的信息。

50 关于 UL 认证的提示

UL: 仅限用于符合 NFPA 79 的应用。该设备类型应由一个适用于 30 V 直流电的 1 A 保险丝进行保护。

可用 UL 所列出的含连接线缆的连接器。

Enclosure type 1。

51 拟定用途

GRTE18 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。如果滥用本产品或擅自更改产品，则 SICK AG 公司所作之质保承诺均将失效。

能量型光电传感器

52 调试

52.1 检查使用条件

检查使用条件：使用随附的图表 [参照 H] 调整开关距离和物体的反射能力。（ x = 开关距离， y = 信号冗余）。

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。

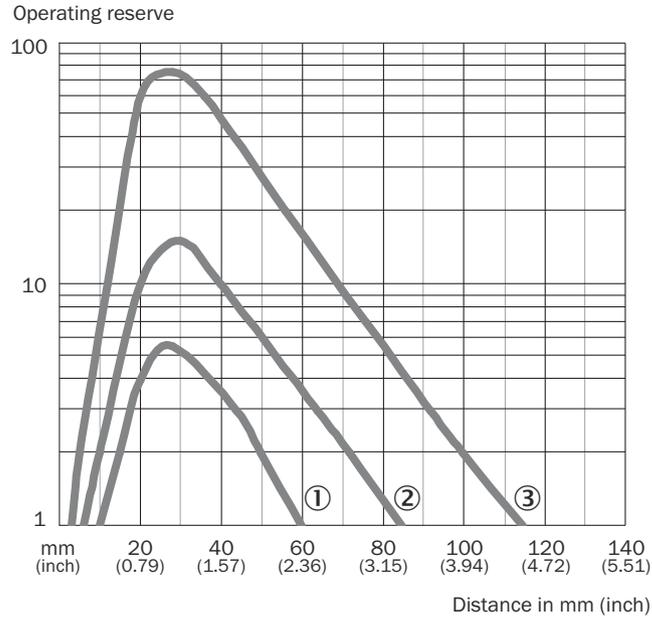


插图 37: H: Sensing range 115 mm

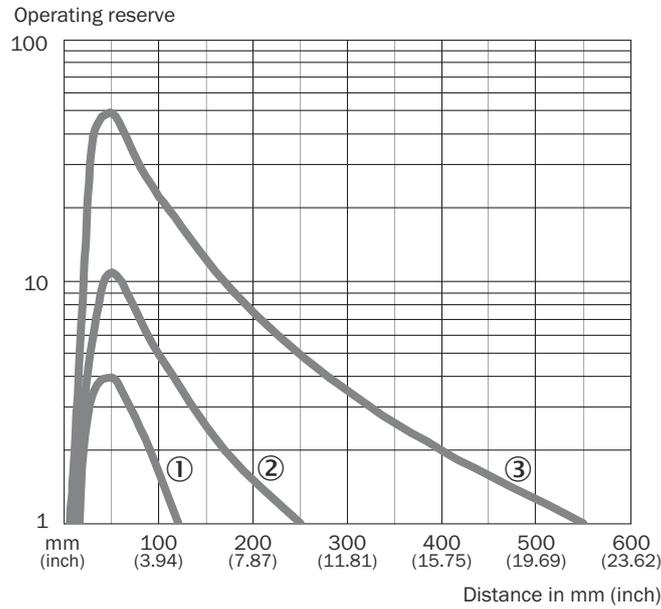


插图 38: H: Sensing range 550 mm

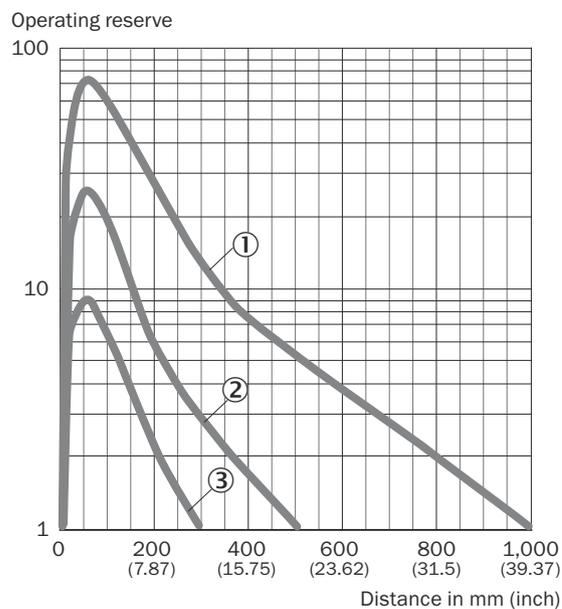


插图 39: H: Sensing range 800 mm

52.2 安装

将传感器安装在合适的安装托架上（参见 SICK 附件说明书）。

传感器金属部件的拧紧扭矩为 2.0 NM，塑料部件的拧紧扭矩为 0.9 NM [根据 K]。

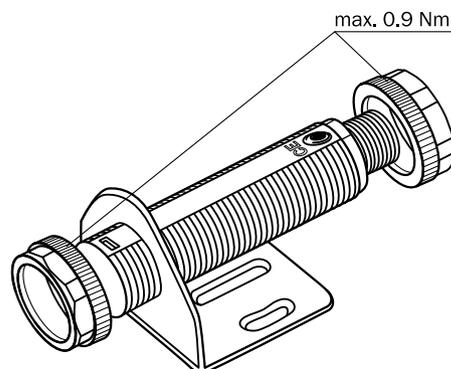


插图: K: GRTE18-x24x7

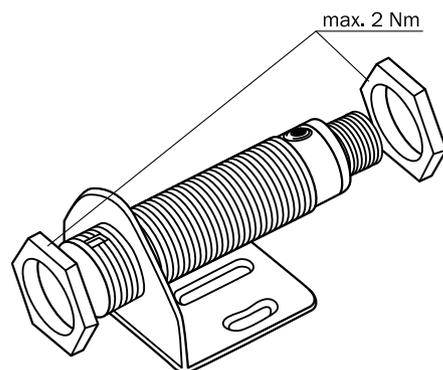


插图: K: GRTE18-x24x2

52.3 电子元件

必须在无电压状态 ($V_S = 0 \text{ V}$) 连接传感器。依据不同连接类型，注意图 [参照 B] 中的信息：

- 插头连接：引线分配
- 导线：芯线颜色

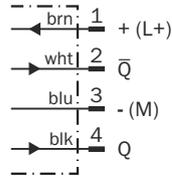


插图: B: GRTE18-x24xx

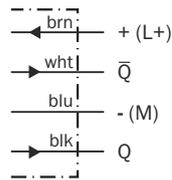


插图: B: GRTE18-x11xx, -x12xx

完成所有电子连接后，才敷设或接通电源 ($V_S > 0 \text{ V}$)。传感器上的绿色 LED 指示灯亮起。

接线图 (图 B) 说明：

开关输出端 Q 或 /Q (根据图 B)：

GRTE18-P (PNP: 负载 -> M)

GRTE18-N (NPN: 负载 -> L+)

52.4 方位

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 40]。

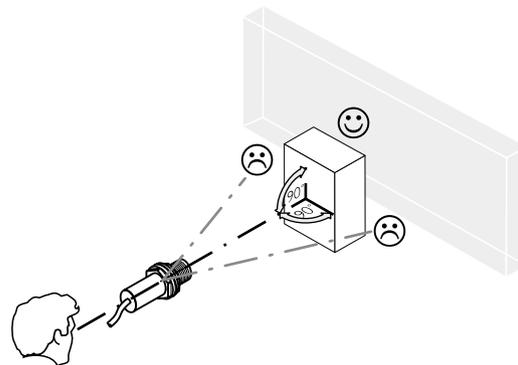


插图 40: 方位

52.5 设置

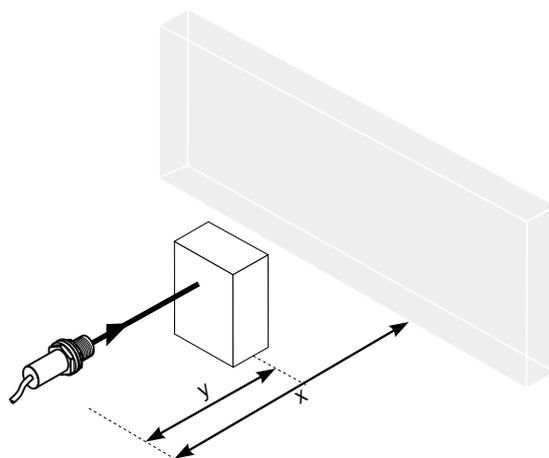


插图: F

配电位计的传感器:

使用电位计 (型号: 270°) 设置灵敏度 (开关距离)。向右旋转: 提高灵敏度 (开关距离), 向左旋转: 降低灵敏度 (开关距离)。我们建议开关距离应涵盖物体; 例如, 参见图 F。灵敏度设置完成后, 将物体从光路中移出。改变输出信号开关装置 (参见图 C)。

传感器已设置并准备就绪。参照图 C 和 G 检查功能。如果输出信号开关装置的动作不符合图 C, 则须检查使用条件。参见故障诊断章节。

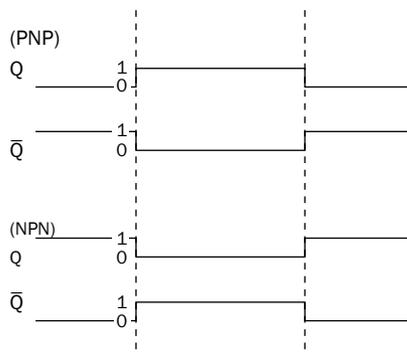
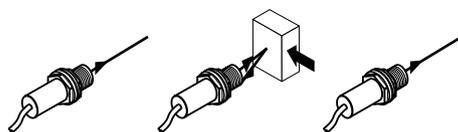


插图: C

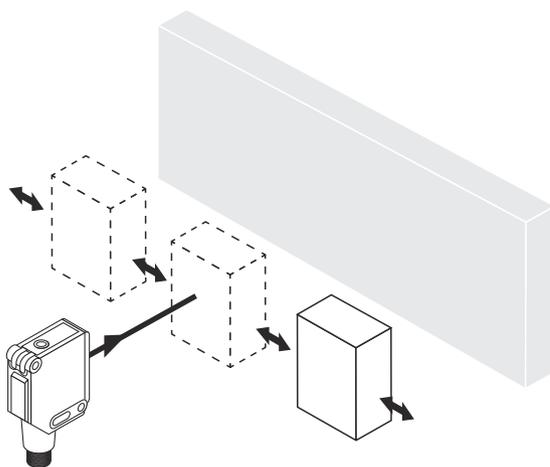


插图: G

53 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。

表故障诊断

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） / 检查触发感应距离，必要时调整，参见“ 检查使用条件 ”，第 71 页。
黄色 LED 亮起，光路中无物体	过度的背景反射	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	增大开关距离，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	增大开关距离，注意传感器和背景之间的间距

54 拆卸和废弃处置

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



提示

电池、电气和电子设备的废弃处置

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



WEEE: ██████ 产品、其包装或本文档中的此符号表示产品受这些法规约束。

55 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。

56 技术参数

	GRTE18-xxx1x	GRTE18-xxx4x	GRTE18-xxx6x
建议的触发感应距离，以获得最佳性能	5 ... 100 mm	10 ... 400 mm	10 ... 800 mm
最大开关距离	3 ... 115 mm ¹⁾	5 ... 550 mm	5 ... 1,000 mm
光斑直径/距离	8 mm / 100 mm	9 mm / 400 mm	45 mm / 800 mm
供电电压 U _B	DC 10 ... 30 V ²⁾	DC 10 ... 30 V ²⁾	DC 10 ... 30 V ²⁾
残余纹波			
输出电流 I _{max.}	100 mA	100 mA	100 mA
消耗电流			
开关频率	500 / s ³⁾	500 / s ³⁾	500 / s ³⁾
最长响应时间	< 1 ms ⁴⁾	< 1 ms ⁴⁾	< 1 ms ⁴⁾
防护类型	IP67	IP67	IP67
防护等级	III ⁵⁾	III ⁵⁾	III ⁵⁾
保护电路	A, B, D ⁶⁾	A, B, D ⁶⁾	A, B, D ⁶⁾
工作环境温度	-25 °C ... +55 °C	-25 °C ... +55 °C	-25 °C ... +55 °C

1) 具有 90 % 反射比的扫描对象 (指 DIN 5033 规定的标准白)

2) 极限值。U_B 接口，带反极性保护。残余纹波，最大 5 V_{SS}

3) 明暗比为 1:1

4) 信号传输时间 (电阻负载时)

5) 测量电压 DC 50 V

6) A = U_B 接口 (已采取反极性保护措施)

B = 具有反极性保护的输入端和输出端

D = 抗过载电流和抗短路输出端

56.1 尺寸图

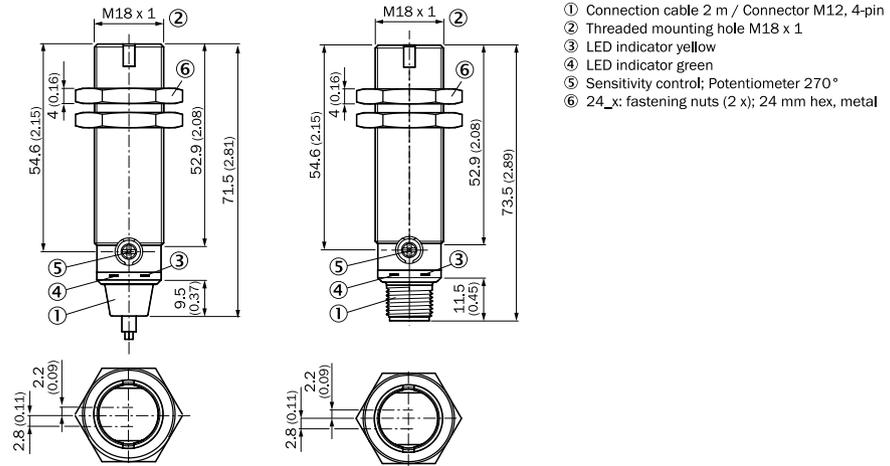


插图 41: GRTE18-xxxx2

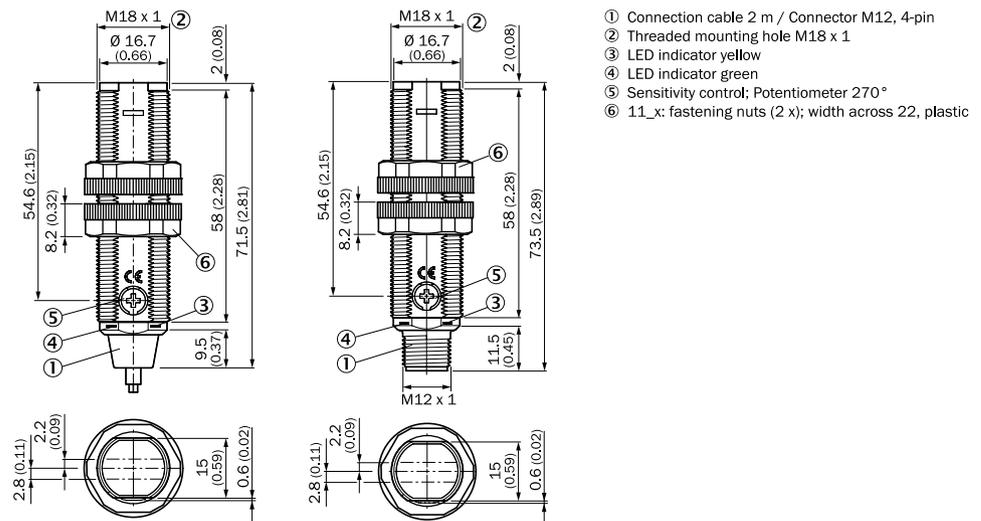


插图 42: GRTE18-xxxx7

GRTE18

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

GRTE18

メーカー

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

生産拠点

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。



目次

57	一般的な安全上の注意事項.....	82
58	UL 認証に関する注意事項.....	82
59	正しいご使用方法.....	82
60	コミッショニング.....	82
	60.1 使用条件を確認してください.....	82
	60.2 取付け.....	84
	60.3 エレクトロニクス.....	85
	60.4 方向調整.....	85
	60.5 設定.....	86
61	トラブルシューティング.....	87
62	分解および廃棄.....	88
63	メンテナンス.....	88
64	技術仕様.....	88
	64.1 寸法図.....	89

57 一般的な安全上の注意事項

- コミッショニング前に取扱説明書をよくお読みください。
-  本製品の接続・取付・コンフィグレーションは、訓練を受けた技術者が行ってください。
-  本製品は、EU の機械指令を満たす人体保護用の安全コンポーネントではありません。
-  取扱説明書で明示的に許可されている場合を除き、直射日光やその他の天候の影響を受ける場所には設置しないでください。
- 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。

58 UL 認証に関する注意事項

UL : NFPA79 に準拠した用途においてのみご使用ください。この装置は 30V DC 用の 1 A ヒューズによって保護されるものとします。

UL 規格によってリストアップされた接続ケーブル付きのアダプターを使用できません。

Enclosure type 1.

59 正しいご使用方法

GRTE18 は反射形光電センサ（以下「センサ」）で、物体、動物または人などを光学的技術により非接触で検知するための装置です。本製品が本来の使用用途以外の目的に使用されたり、何らかの方法で改造された場合、SICK AG に対するいかなる保証要求も無効になります。

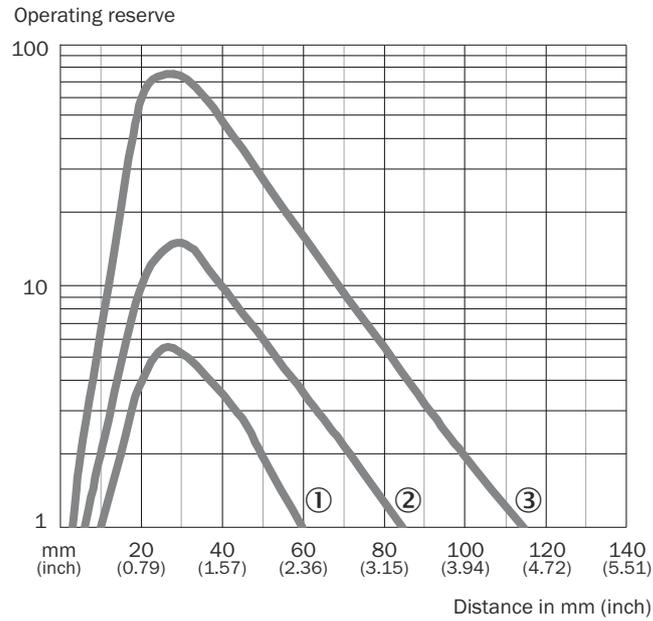
エネルギー性光電近接センサ

60 コミッショニング

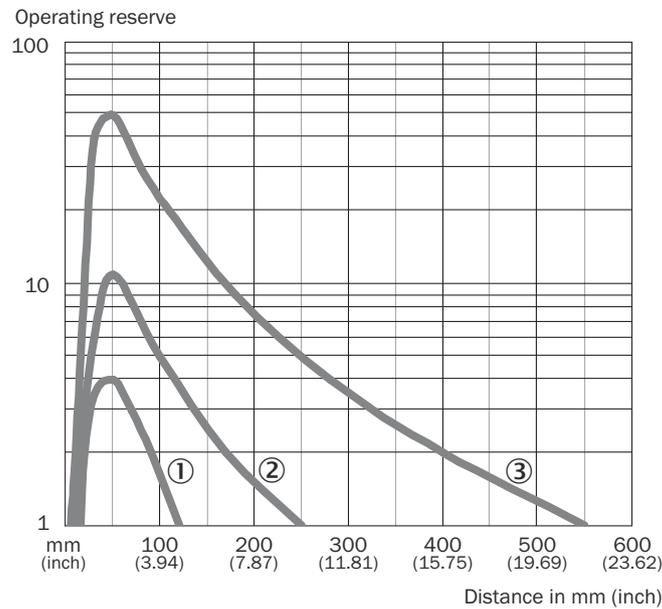
60.1 使用条件を確認してください

使用条件に従ってください：対応する図 [H] に従って、検出範囲および対象物の反射率を設定します（ x = 検出範囲、 y = 動作余裕度）。

この際、対象物を背景前で検出することができるのは、対象物の反射率が背景のそれよりも高い場合、または対象物と背景との距離が十分に確保出来ている場合のみです。



☒ 43: H: Sensing range 115 mm



☒ 44: H: Sensing range 550 mm

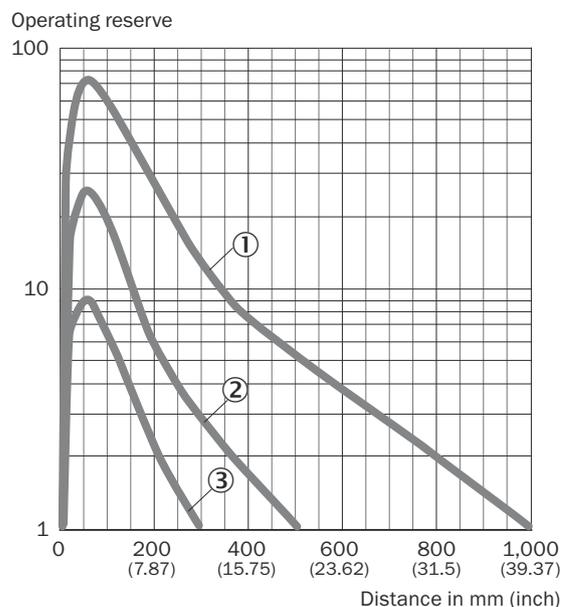


図 45: H: Sensing range 800 mm

60.2 取付け

適切なブラケットを使用してセンサを取り付けます (SICK 付属品カタログを参照)。

センサの最大許容締付トルク 2.0 Nm (金属) / 0.9 Nm (プラスチック) に注意してください [K]。

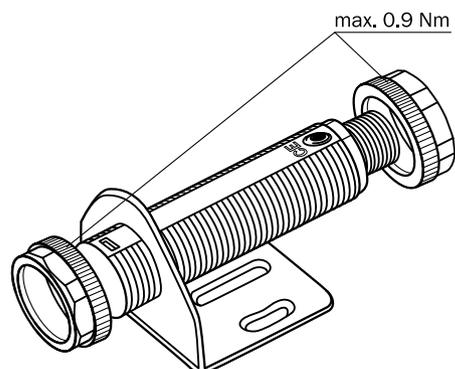


図: K: GRTE18-x24x7

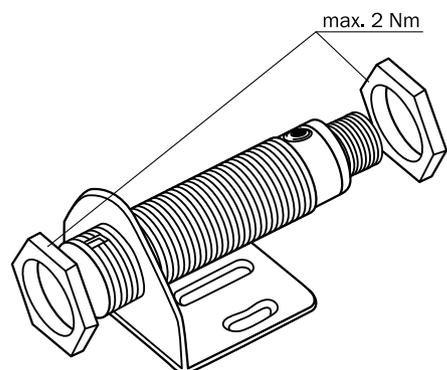


図: K: GRTE18-x24x2

60.3 エレクトロニクス

センサの接続は必ず無電圧状態 ($V_S = 0\text{ V}$) で行ってください。接続タイプに応じて、図 [B] の情報に注意する必要があります：

- オスコネクタ接続：ピン割り当て
- ケーブル：芯の色

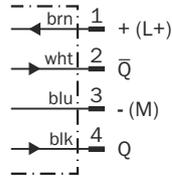


図: B: GRTE18-x24xx

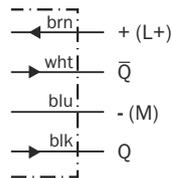


図: B: GRTE18-x11xx, -x12xx

まずすべての電気接続を確立してから、電源 ($V_S > 0\text{ V}$) をオンにしてください。緑色の LED 表示灯がセンサ上で点灯します。

接続図の説明 (図 B)。

スイッチング出力 Q および /Q (図 B に準拠)：

GRTE18-P (PNP : 負荷 -> M)

GRTE18-N (NPN : 負荷 -> L+)

60.4 方向調整

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) が全く遮らぎられないことがないように注意してください [図 46 を参照]。

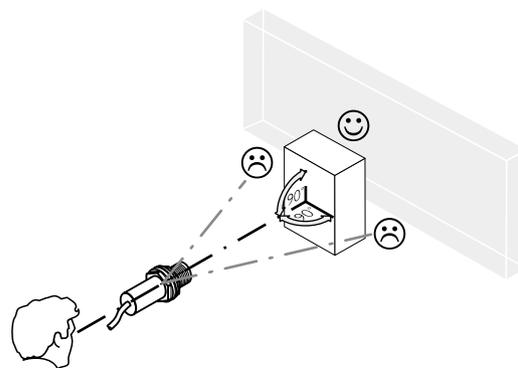


図 46: 方向調整

60.5 設定

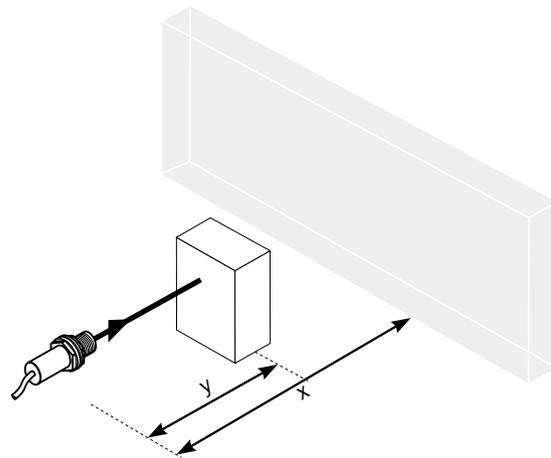


図: F

ポテンシオメータ付きセンサ:

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。例えばグラフ F を参照してください。感度が設定された後、対象物を光軸から取り除くことができます。スイッチング出力が変化します (グラフ C を参照)。

これでセンサは設定され動作準備が整いました。機能を点検するために、グラフ C および G を使用します。スイッチング出力がグラフ C に従った動作を示さない場合は、使用条件を点検してください。故障診断の章を参照。

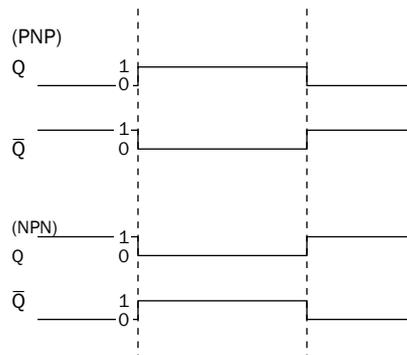
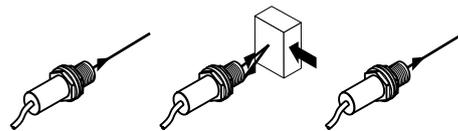


図: C

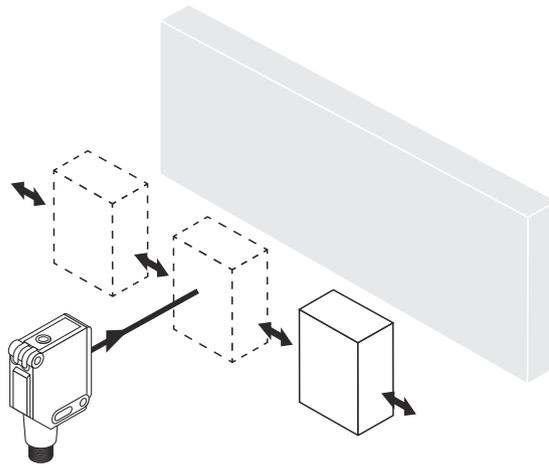


図: G

61 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。

表エラー診断

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	動作条件を確認します：投光光軸（投光スポット）を対象物に完全に合わせます / 光学面の洗浄 / 感度を再調整する（感度調整ボリューム） / 検出距離を点検し、必要に応じて調整する、 参照 „使用条件を確認してください“、ページ 82。
黄色い LED が点灯、光軸に対象物がない	背景からの過剰な反射	背景の変更を確認してください。センサの感度を下げるか、または BGS 機能付きのセンサを使用してください
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します。
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します。

62 分解および廃棄

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



メモ

バッテリー、電気および電子デバイスの廃棄

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



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

63 メンテナンス

SICK センサはメンテナンスフリーです。

定期的に以下を行うことをお勧めしています：

- レンズ境界面の清掃
- ネジ締結と差込み締結の点検

機器を改造することは禁止されています。

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

64 技術仕様

	GRTE18-xxx1x	GRTE18-xxx4x	GRTE18-xxx6x
最高性能を発揮できる推奨検出距離	5 ... 100 mm	10 ... 400 mm	10 ... 800 mm
最大検出範囲	3 ... 115 mm ¹⁾	5 ... 550 mm	5 ... 1,000 mm
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_B	DC 10 ... 30 V ²⁾	DC 10 ... 30 V ²⁾	DC 10 ... 30 V ²⁾
残留リップル			
出力電流 I_{max}	100 mA	100 mA	100 mA
消費電流			
スイッチング周波数	500 / s ³⁾	500 / s ³⁾	500 / s ³⁾
最大応答時間	< 1 ms ⁴⁾	< 1 ms ⁴⁾	< 1 ms ⁴⁾
保護等級	IP67	IP67	IP67
保護クラス	III ⁵⁾	III ⁵⁾	III ⁵⁾
回路保護	A, B, D ⁶⁾	A, B, D ⁶⁾	A, B, D ⁶⁾

	GRTE18-xxx1x	GRTE18-xxx4x	GRTE18-xxx6x
周辺温度 (作動中)	-25 °C ... +55 °C	-25 °C ... +55 °C	-25 °C ... +55 °C

- 1) 反射率 90 % の対象物 (DIN 5033 に準拠した白色)
- 2) 限界値。U_B 接続 逆極性保護。残留リップル 最大 5 V_{SS}
- 3) ライト/ダークの比率 1:1
- 4) 負荷のある信号経過時間
- 5) 定格電圧 DC 50 V
- 6) A = U_B 電源電圧逆接保護
B = 出入力 逆接保護
D = 出力の過電流保護および短絡保護

64.1 寸法図

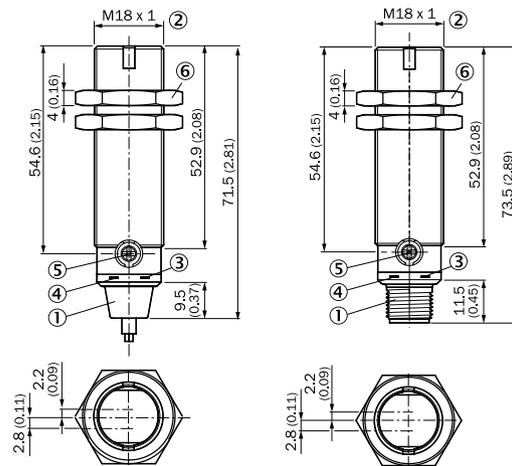


図 47: GRTE18-xxxx2

- ① Connection cable 2 m / Connector M12, 4-pin
- ② Threaded mounting hole M18 x 1
- ③ LED indicator yellow
- ④ LED indicator green
- ⑤ Sensitivity control; Potentiometer 270°
- ⑥ 24_x: fastening nuts (2 x); 24 mm hex, metal

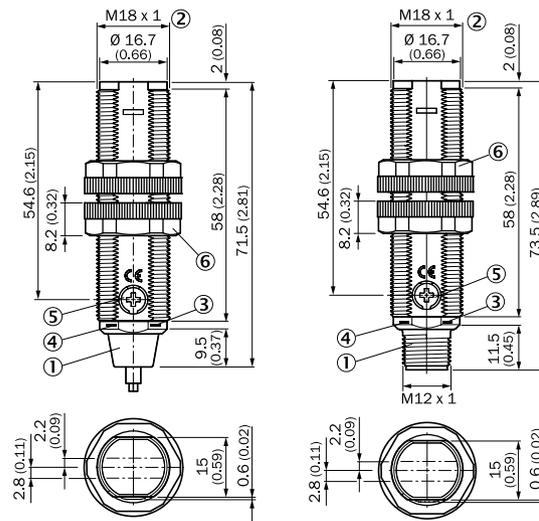


図 48: GRTE18-xxxx7

- ① Connection cable 2 m / Connector M12, 4-pin
- ② Threaded mounting hole M18 x 1
- ③ LED indicator yellow
- ④ LED indicator green
- ⑤ Sensitivity control; Potentiometer 270°
- ⑥ 11_x: fastening nuts (2 x); width across 22, plastic

GRTE18

Цилиндрические фотоэлектрические датчики

SICK
Sensor Intelligence.



de
en
es
fr
it
ja
pt
ru
zh

Описание продукта

GR18

GRTE18

Изготовитель

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

Место изготовления

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

65	Общие указания по технике безопасности.....	93
66	Указания по допуску к эксплуатации UL.....	93
67	Использование по назначению.....	93
68	Ввод в эксплуатацию.....	93
68.1	Проверка условий применения.....	93
68.2	Монтаж.....	95
68.3	Электроника.....	96
68.4	Выравнивание.....	96
68.5	Настройка.....	97
69	Устранение неисправностей.....	98
70	Демонтаж и утилизация.....	99
71	Техобслуживание.....	99
72	Технические характеристики.....	99
72.1	Размерные чертежи.....	100

65 Общие указания по технике безопасности

- Перед вводом в эксплуатацию прочитайте инструкции по эксплуатации.
-  Подключение, монтаж и настройку могут выполнять только квалифицированные специалисты.
-  Не является компонентом безопасности в соответствии с Директивой ЕС по работе с машинным оборудованием.
-  Не устанавливайте датчик в местах, подверженных воздействию прямых солнечных лучей или других атмосферных воздействий, за исключением случаев, когда это явным образом разрешено в руководстве по эксплуатации.
- Настоящие инструкции по эксплуатации содержат информацию, необходимую в течение срока эксплуатации датчика.

66 Указания по допуску к эксплуатации UL

UL: Только для использования в областях применения согласно NFPA 79. Эти устройства должны быть защищены предохранителем 1 А, подходящим для 30 В постоянного тока.

Доступны адаптеры с соединительными кабелями, перечисленные UL.

Enclosure type 1.

67 Использование по назначению

GRTE18 является оптоэлектронным отражательным световым датчиком (в дальнейшем называемым "сенсор") и используется для оптической бесконтактной регистрации вещей, животных и людей. При ином использовании и при внесении изменений в изделие подача любых гарантийных претензий к SICK AG исключена.

Энергетический отражательный световой датчик

68 Ввод в эксплуатацию

68.1 Проверка условий применения

Проверить условия применения: скорректировать дистанцию переключения и яркость объекта с помощью соответствующей диаграммы [см. Н]. (x = дистанция переключения, 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.

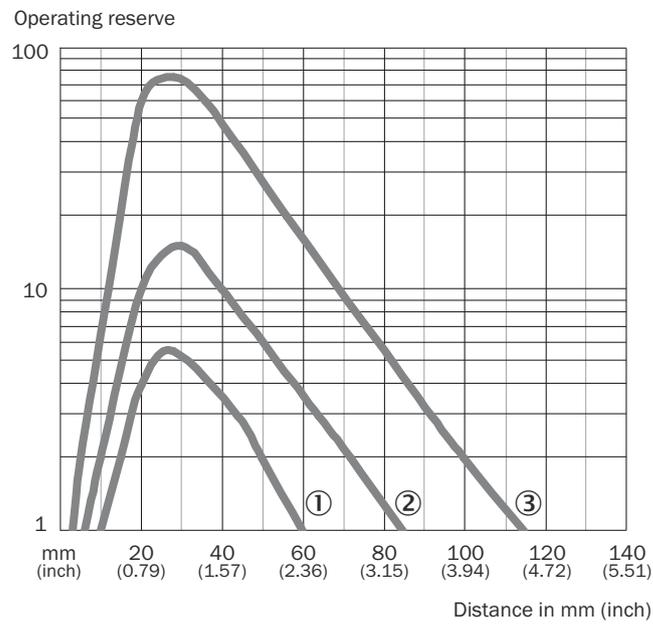


Рисунок 49: H: Sensing range 115 mm

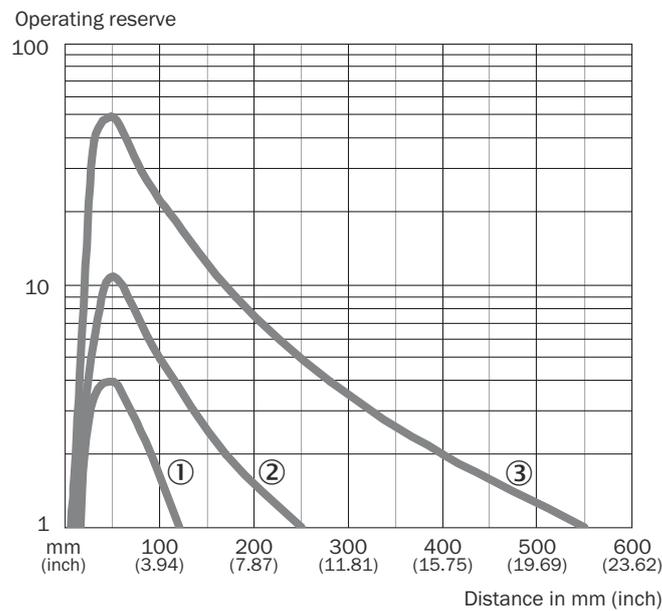


Рисунок 50: H: Sensing range 550 mm

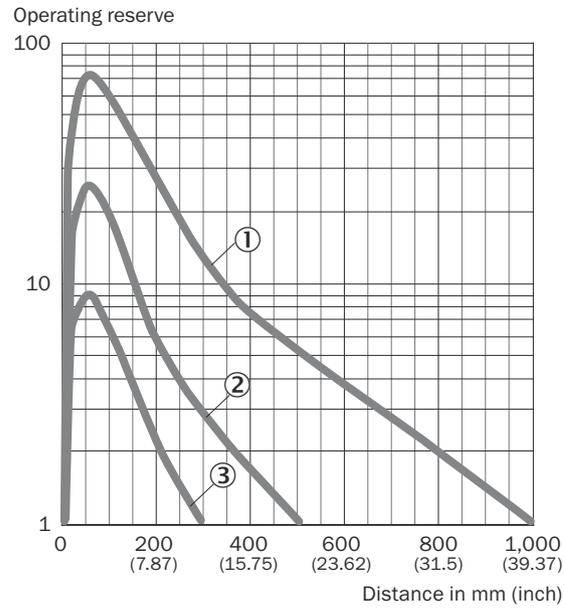


Рисунок 51: H: Sensing range 800 mm

68.2 Монтаж

Установите сенсор на подходящем крепежном уголке (см. программу принадлежностей от SICK).

Выдерживайте максимально допустимый момент затяжки сенсора в 2,0 Нм для металла / 0,9 Нм для пластмассы [см. К].

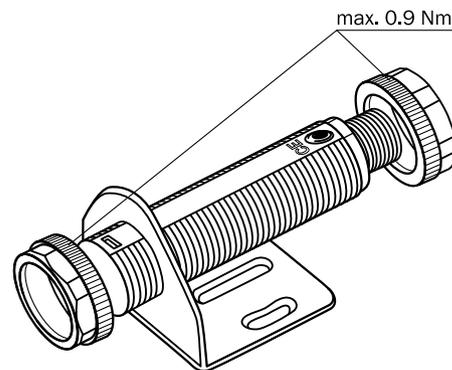


Рисунок: К: GRTE18-x24x7

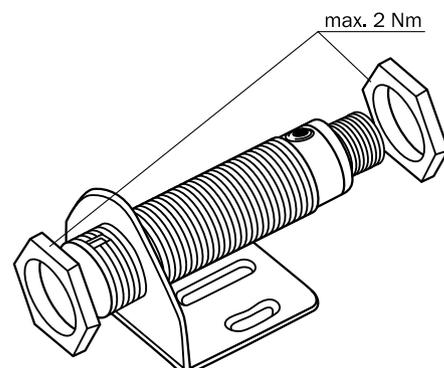


Рисунок: К: GRTE18-x24x2

68.3 Электроника

Подключайте сенсоры при отключенном напряжении питания ($V_S = 0\text{ В}$). В зависимости от типа подключения следует принять во внимание информацию с графиков [см. В]:

- Штекерный разъем: назначение контактов
- Проводник: цвет жилы

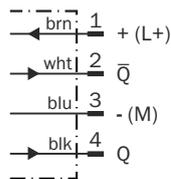


Рисунок: В: GRTE18-x24xx

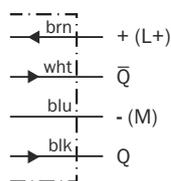


Рисунок: В: GRTE18-x11xx, -x12xx

Подавайте и включайте напряжение питания только после завершения подключения всех электрических соединений ($V_S > 0\text{ В}$). На сенсоре включается зеленый светодиодный индикатор.

Пояснения к схеме электрических соединений (график В):

Коммутирующие выходы Q или /Q (согласно графику В):

GRTE18-P (PNP: нагрузка -> M)

GRTE18-N (NPN: нагрузка -> L+)

68.4 Выравнивание

Направьте датчик на объект. Выберите такую позицию, чтобы красный луч излучателя попал в центр объекта. Оптическое отверстие (лицевая панель) на датчике должно быть полностью свободным [см. рисунок 52].

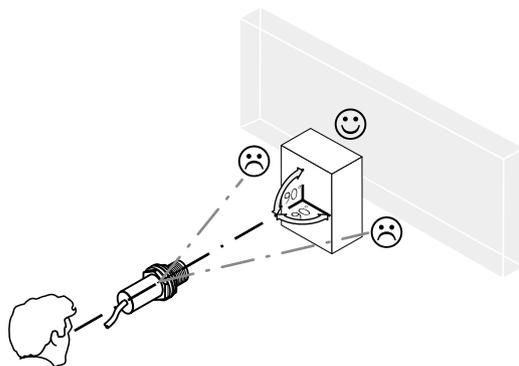


Рисунок 52: Выравнивание

68.5 Настройка

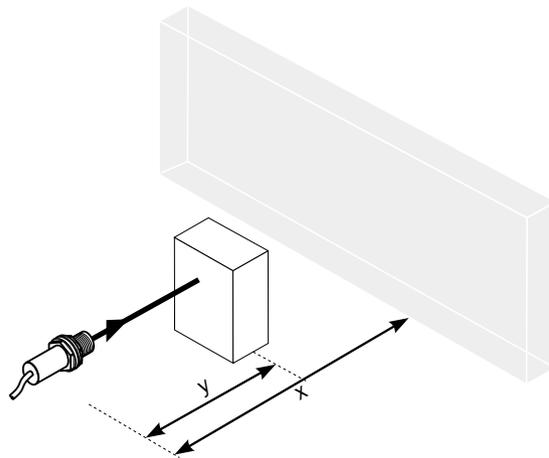


Рисунок: F

Сенсор с потенциометром:

С помощью потенциометра (тип: 270°) регулируется чувствительность (расстояние срабатывания). Вращение вправо: увеличение чувствительности (дистанции переключения), вращение влево: уменьшение чувствительности (дистанции переключения). Рекомендуется установить дистанцию срабатывания в объекте, например, см. график F. После регулировки чувствительности удалить объект с пути луча. Состояние коммутирующего выхода изменяется (см. график С).

Сенсор настроен и готов к эксплуатации. Для проверки функционирования воспользуйтесь графиками С и G. Если характер поведения коммутирующего выхода не соответствует графику С, проверить условия применения. См. раздел "Диагностика неисправностей".

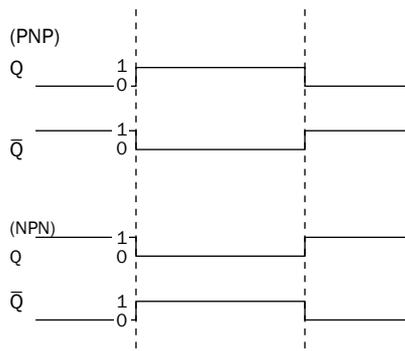
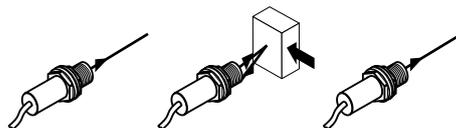


Рисунок: С

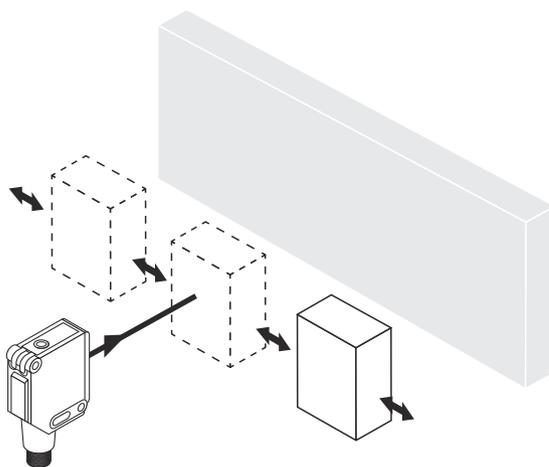


Рисунок: G

69 Устранение неисправностей

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

таблице диагностики 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	Проверка эксплуатационных условий: Полностью сориентировать световой луч (световое пятно) на объект / чистка оптических поверхностей / заново настроить чувствительность (потенциометром) / проверить и при необходимости скорректировать расстояние срабатывания, см. „Проверка условий применения“, страница 93.
желтый светодиод горит, объект на пути луча отсутствует	Очень сильное ослабление фона	Проверить изменения фона. Уменьшить чувствительность сенсора или использовать датчик с подавлением заднего фона.

Светодиодный индикатор / картина неисправности	Причина	Меры по устранению
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 сенсором и фоном
Объект на пути луча, желтый светодиод не горит	Характеристика яркости объекта слишком мала	Увеличить расстояние срабатывания, соблюдать расстояние между сенсором и фоном

70 Демонтаж и утилизация

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



УКАЗАНИЕ

Утилизация батарей, электрических и электронных устройств

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



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

71 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.

72 Технические характеристики

	GRTE18-xxx1x	GRTE18-xxx4x	GRTE18-xxx6x
Рекомендуемое расстояние срабатывания для наилучшей производительности	5 ... 100 mm	10 ... 400 mm	10 ... 800 mm
Расстояние срабатывания, макс.	3 ... 115 mm ¹⁾	5 ... 550 mm	5 ... 1,000 mm
Диаметр светового пятна/расстояние	8 mm / 100 mm	9 mm / 400 mm	45 mm / 800 mm
Напряжение питания U _B	DC 10 ... 30 V ²⁾	DC 10 ... 30 V ²⁾	DC 10 ... 30 V ²⁾
Остаточная пульсация			
Выходной ток I _{макс.}	100 mA	100 mA	100 mA

	GRTE18-xxx1x	GRTE18-xxx4x	GRTE18-xxx6x
Потребляемый ток			
Частота переключения	500 / s ³⁾	500 / s ³⁾	500 / s ³⁾
Время отклика макс.	< 1 ms ⁴⁾	< 1 ms ⁴⁾	< 1 ms ⁴⁾
Класс защиты	IP67	IP67	IP67
Класс защиты	III ⁵⁾	III ⁵⁾	III ⁵⁾
Схемы защиты	A, B, D ⁶⁾	A, B, D ⁶⁾	A, B, D ⁶⁾
Диапазон рабочих температур	-25 °C ... +55 °C	-25 °C ... +55 °C	-25 °C ... +55 °C

- 1) Сканируемый объект – ремиссия 90 % (относительно стандартного белого по DIN 5033)
- 2) Предельные значения. Соединения U_B с защитой от перемены полярности. Остаточная пульсация макс. 5 V_{Bss}
- 3) Соотношение светлых и темных участков изображения 1:1
- 4) Продолжительность сигнала при омической нагрузке
- 5) Расчетное напряжение DC 50 V
- 6) A = U_B-подключения с защитой от перепутывания полюсов
 B = входы и выходы с защитой от перепутывания полюсов
 D = выходы защищены от перенапряжения и короткого замыкания

72.1 Размерные чертежи

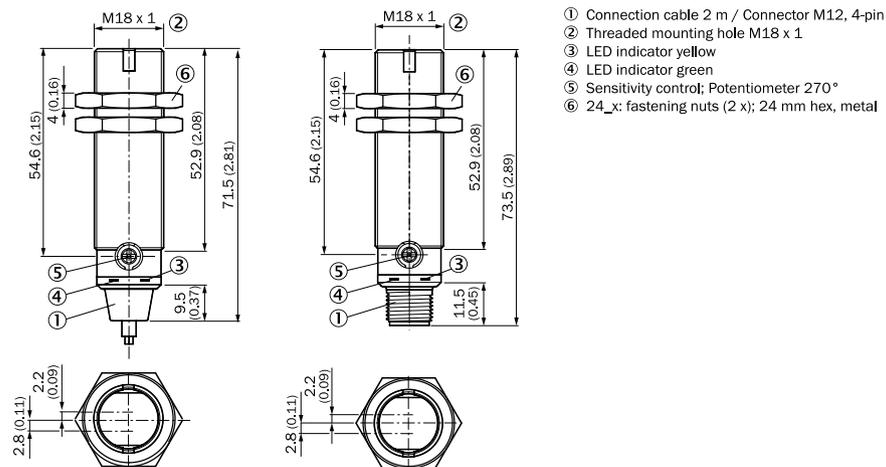


Рисунок 53: GRTE18-xxxx2

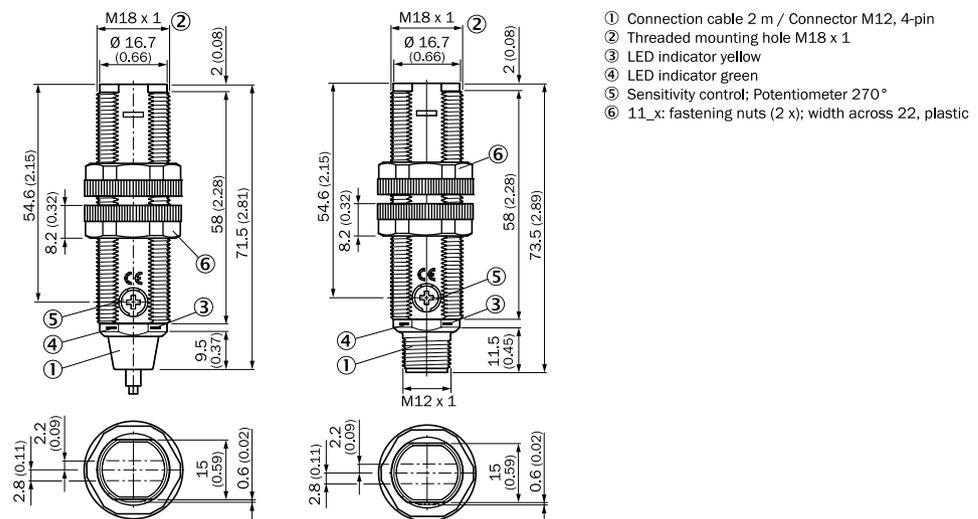


Рисунок 54: GRTE18-xxxx7