

GTB6V

Miniature photoelectric sensors

SICK
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

pl

pt

ru

zh

GTB6V

Miniatur-Lichtschranke

SICK
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

pl

pt

ru

zh

Beschriebenes Produkt

G6 Inox

GTB6V

Hersteller

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

Fertigungsstandort

SICK, Malaysia

Rechtliche Hinweise

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

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

© SICK AG. Alle Rechte vorbehalten.

Originaldokument

Dieses Dokument ist ein Originaldokument der SICK AG.



de

Inhalt

1	Zu diesem Dokument.....	5
2	Zu Ihrer Sicherheit.....	6
3	Produktbeschreibung.....	6
4	Montage.....	7
5	Elektrische Installation.....	7
6	Inbetriebnahme.....	9
7	Störungsbehebung.....	12
8	Demontage und Entsorgung.....	13
9	Wartung.....	14
10	Technische Daten.....	15
11	Anhang.....	15

de

1 Zu diesem Dokument

1.1 Weiterführende Informationen

Die Produktseite mit weiterführenden Informationen finden Sie unter der **SICK Product ID** unter: pid.sick.com/{P/N}.

P/N entspricht der Artikelnummer des Produkts.

Folgende Informationen sind produktabhängig verfügbar:

- Datenblätter
- Dieses Dokument in allen verfügbaren Sprachversionen
- CAD-Daten und Maßzeichnungen
- Zertifikate (z. B. Konformitätserklärung)
- Weitere Publikationen
- Software
- Zubehör

1.2 Symbole und Dokumentkonventionen

Warnhinweise und andere Hinweise



GEFAHR

Weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht vermieden wird.



WARNUNG

Weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.



VORSICHT

Weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu mittelschweren oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.



WICHTIG

Weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.



HINWEIS

Hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.

Handlungsanleitung

- Der Pfeil kennzeichnet eine Handlungsanleitung.
- 1. Eine Abfolge von Handlungsanleitungen ist nummeriert.
- 2. Nummerierte Handlungsanleitungen in der gegebenen Reihenfolge befolgen.
- ✓ Der Haken kennzeichnet ein Ergebnis einer Handlungsanleitung.

2 Zu Ihrer Sicherheit

2.1 Sicherheitshinweise

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

de

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die GTB6V 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.

3 Produktbeschreibung

3.1 Betriebs- und Statusanzeigen

Reflexions-Lichtschranke mit Hintergrundausblendung.

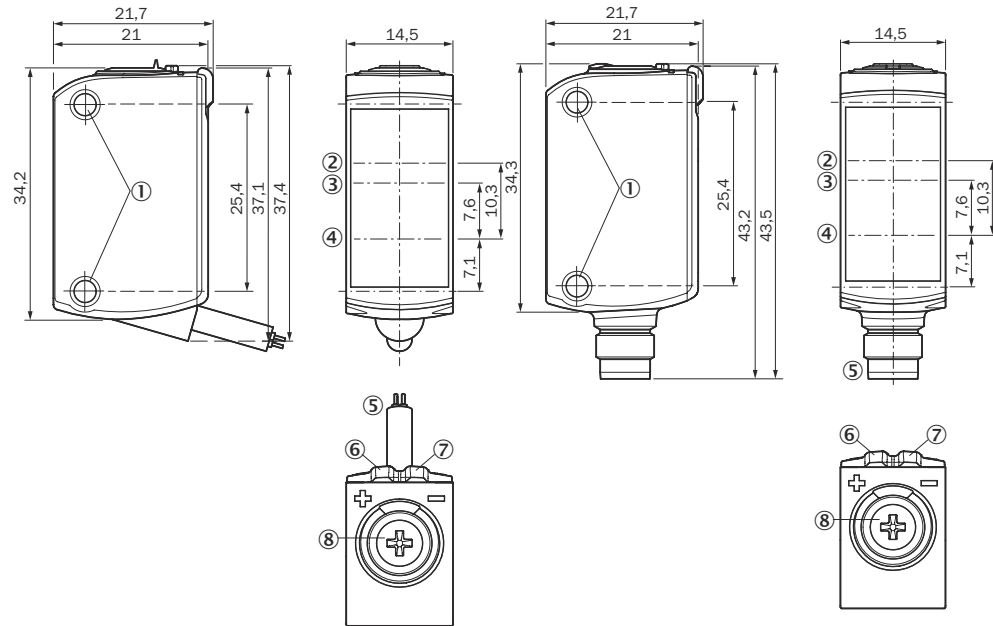


Abbildung 1: Anschlussart: Leitung

- ① Befestigungslöcher M3
- ② Optikachse, Empfänger
- ③ Optikachse, Empfänger
- ④ Optikachse, Sender
- ⑤ Leitung
- ⑥ LED-Anzeige gelb: Status des empfangenen Lichtstrahls
- ⑦ LED-Anzeige grün: Versorgungsspannung aktiv
- ⑧ Potentiometer: Schaltabstand

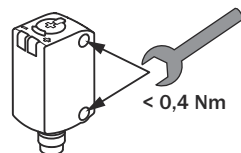
Abbildung 2: Anschlussart: Stecker, M8

- ① Befestigungslöcher M3
- ② Optikachse, Empfänger
- ③ Optikachse, Empfänger
- ④ Optikachse, Sender
- ⑤ Steckverbinder, M8
- ⑥ LED-Anzeige gelb: Status des empfangenen Lichtstrahls
- ⑦ LED-Anzeige grün: Versorgungsspannung aktiv
- ⑧ Potentiometer: Schaltabstand

de

4 Montage

Die Lichtschranke unter Verwendung eines geeigneten Befestigungswinkels montieren (siehe die SICK Zubehörpalette).



Bevorzugte Richtung des Objekts relativ zur Lichtschranke beachten, s. [Abbildung 1](#).

5 Elektrische Installation

Die Lichtschranken müssen in spannungslosem Zustand ($U_V = 0 \text{ V}$) angeschlossen werden. Je nach Anschlussart sind die folgenden Informationen zu beachten:

- Steckeranschluss: Anschlussbelegung
- Leitung: Aderfarbe

Spannung erst anlegen/Spannungsversorgung erst einschalten ($U_V > 0 \text{ V}$), wenn alle elektrischen Anschlüsse hergestellt wurden. Die grüne LED-Anzeige an der Lichtschranke leuchtet auf.

Erläuterungen zum Anschlussschema (Tabelle 2 und 3):

Q / $\bar{Q}$ = Schaltausgänge

n. c. = nicht angeschlossen

DC: 10... 30 V DC, siehe "Technische Daten", Seite 15

Tabelle 1: DC

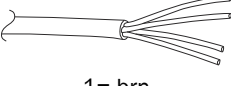
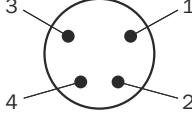
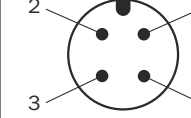
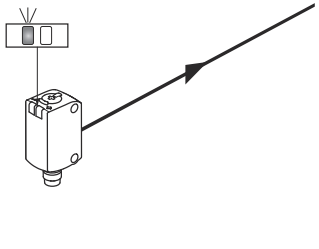
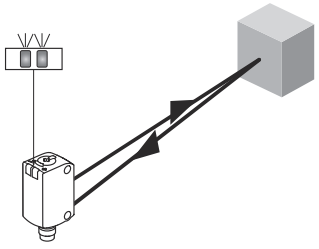
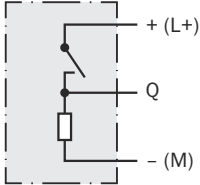
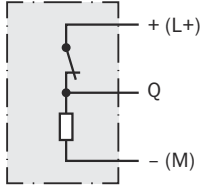
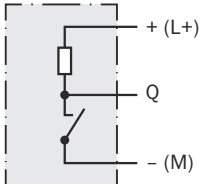
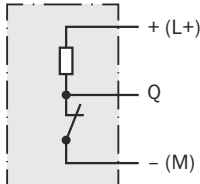
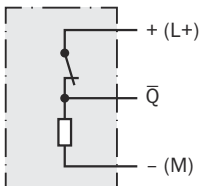
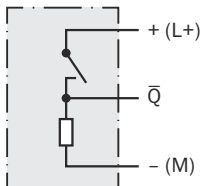
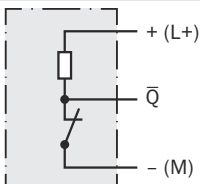
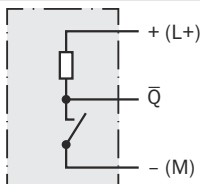
GTB6-	x24xxV	x44xxV	x74xxV
1	+ (L+)	+ (L+)	+ (L+)
2	$\bar{Q}$	$\bar{Q}$	$\bar{Q}$
3	- (M)	- (M)	- (M)
4	Q	Q	Q
	 1= brn 2= wht 3= blu 4= blk 0.14 mm² AWG26		

Tabelle 2: DC

		
PNP: $Q (\leq 100 \text{ mA})$		
NPN: $Q (\leq 100 \text{ mA})$		
PNP: $\bar{Q} (\leq 100 \text{ mA})$		
NPN: $\bar{Q} (\leq 100 \text{ mA})$		

de

6 Inbetriebnahme

6.1 Ausrichtung

Ausrichtung

Den Sensor am Objekt ausrichten. Die Position so wählen, dass der rote ausgesandte Lichtstrahl die Mitte des Objekts trifft. Es muss sichergestellt werden, dass die Optiköffnung (Frontscheibe) des Sensors komplett frei ist. [\[siehe Abbildung\]](#).

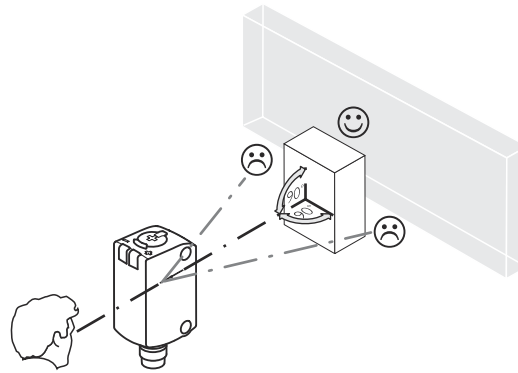


Abbildung: Alignment

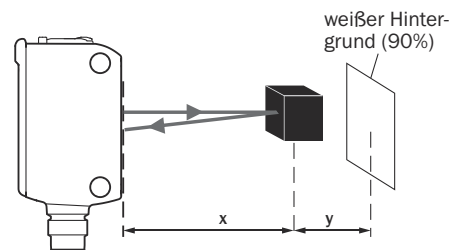
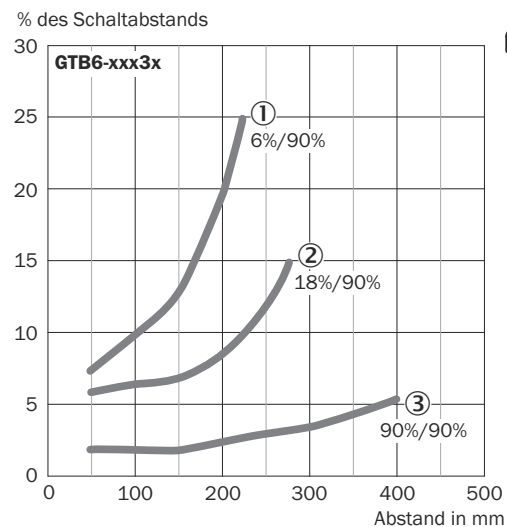
6.2 Die Einsatzbedingungen prüfen:

Schaltabstand

Die Einsatzbedingungen prüfen: Den Schaltabstand und den Abstand zum Objekt oder Hintergrund sowie die Remissionsfähigkeit des Objekts gemäß dem entsprechenden Diagramm anpassen [siehe Abbildung 3] (x = Schaltabstand, y = Überwachungsbereich zwischen eingestelltem Schaltabstand und Hintergrundausblendung in % des Schaltabstands (Remissionsgrad/Hintergrundremission)). Remissionsgrad: 6 % = schwarz ①, 18 % = grau ②, 90 % = weiß ③ (Standardweiß nach DIN 5033).

Der Mindestabstand (= y) für die Hintergrundausblendung kann anhand des Diagramms [siehe Abbildung 3 ①] wie folgt bestimmt werden:

Beispiel: $x = 150 \text{ mm}$, $y = 20 \geq 20\%$ von $150 \text{ mm} = 30 \text{ mm}$. Das heißt, der Hintergrund wird bei einem Abstand von $> 180 \text{ mm}$ zum Sensor ausgeblendet.



Beispiel:
Schaltabstand auf Schwarz, 6%,
 $x = 100 \text{ mm}$, $y = (10\% \text{ von } 100 \text{ mm}) = 10 \text{ mm}$

Abbildung 3: GTB6-xx43x

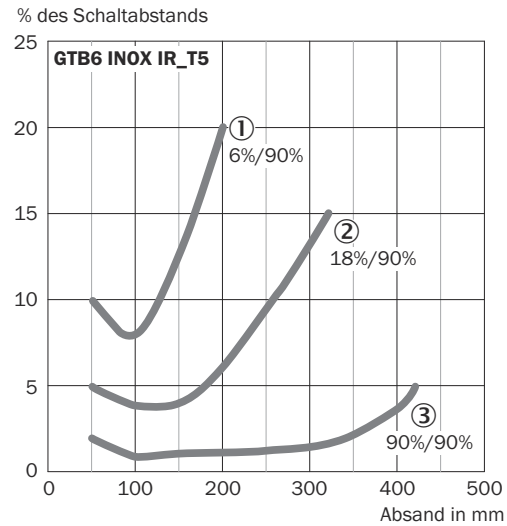


Abbildung 4: GTB6-xxx2x

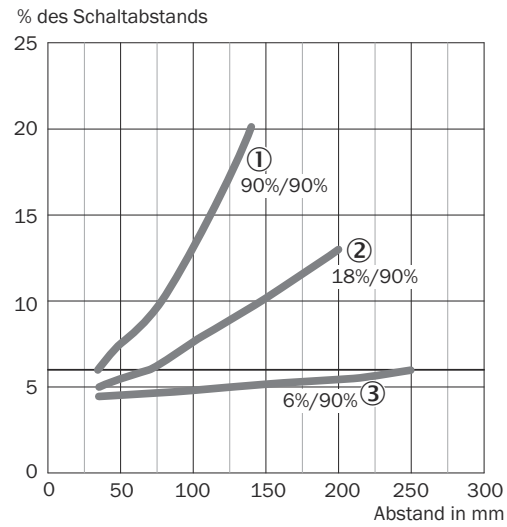


Abbildung 5: GTB6-xxx1x

Weitere Schaltabstände sind den einzelnen Datenblättern zu entnehmen.

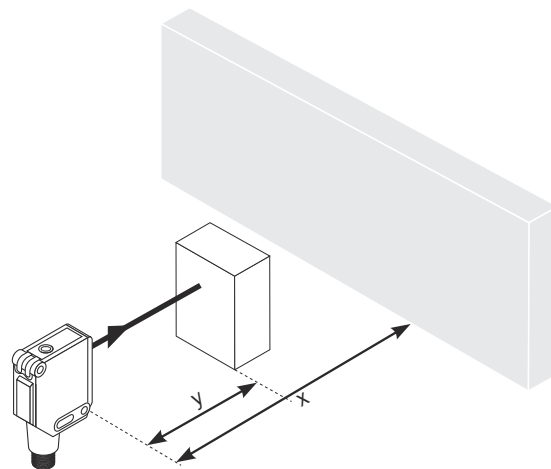


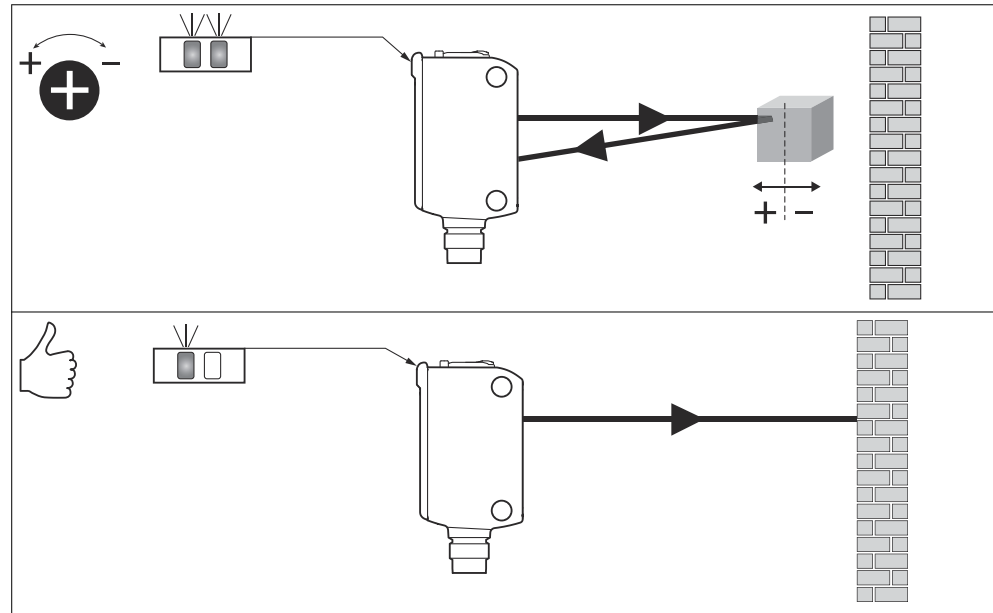
Abbildung 6: Beschreibung der

6.3 Einrichtung

Einstellung des Schaltabstands

Der Schaltabstand wird mit dem Potentiometer eingestellt (Typ: 270°). Drehung im Uhrzeigersinn: Schaltabstand erhöht; Drehung gegen den Uhrzeigersinn: Schaltabstand verringert. Es wird empfohlen, das Objekt innerhalb des Schaltabstands zu platzieren, z. B. [siehe Tabelle 3](#). Nach Anpassung des Schaltabstands wird das Objekt aus dem Strahlweg genommen, was zur Ausblendung des Hintergrunds und zum Umschalten des Schaltausgangs führt [[siehe Tabelle 2](#)].

Tabelle 3: Einstellung des Schaltabstands



Der Sensor ist justiert und betriebsbereit.

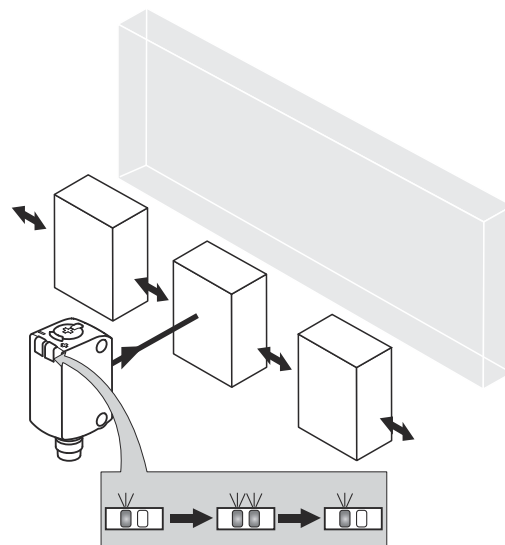


Abbildung 7: Detektion

7 Störungsbehebung

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

7.1 Fehlerbehebungstabelle

Tabelle 4: Fehlerbehebung

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	Die Betriebsbedingungen prüfen: Den Lichtstrahl (Lichtfleck) vollständig am Objekt ausrichten. / Die optischen Oberflächen reinigen. / Die Empfindlichkeit neu einstellen (Potentiometer). / Schaltabstand prüfen und ggf. anpassen, siehe Abbildung 3, Seite 10
Gelbe LED leuchtet, kein Objekt im Strahlengang.	Abstand zwischen Sensor und Hintergrund ist zu gering	Reduce the sensing range, siehe Abbildung 3
Objekt ist im Strahlengang. Gelbe LED leuchtet nicht.	Abstand zwischen Sensor und Objekt ist zu groß oder Schaltabstand ist zu gering eingestellt	increase the sensing range, take note of the distance between the sensor and the background, siehe Abbildung 3

de

8 Demontage und Entsorgung

Der Sensor 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.

9 Wartung

Dieser SICK-Sensor ist wartungsfrei.

Wir empfehlen, in regelmäßigen Abständen

- Reinigen der optischen Oberflächen und des Gehäuses
- Verschraubungen und Steckverbindungen zu überprüfen

Reinigung



WICHTIG

Geräteschaden durch unsachgemäße Reinigung!

Eine unsachgemäße Reinigung kann zu einem Geräteschaden führen.

- Nur empfohlene Reinigungsutensilien und Reinigungsmittel verwenden.
- Keine spitzen Gegenstände zum Reinigen verwenden.

- Reinigen Sie die optischen Flächen in regelmäßigen Abständen und bei Verschmutzung mit einem fusselfreien Optiktuch (Artikelnummer 4003353) und Kunststoffreiniger (Artikelnummer 5600006). Das Reinigungsintervall hängt im Wesentlichen von den Umgebungsbedingungen ab.

Es dürfen keine Veränderungen an Geräten vorgenommen werden.

Irrtümer und Änderungen vorbehalten. Die spezifizierten Produktmerkmale und technischen Daten stellen keine schriftliche Garantie dar.

10 Technische Daten

	GTB6-xxx1xV	GTB6-xxx3xV	GTB6-xxx2xV
Schaltabstand	35 ... 140 mm	50 ... 220 mm	50 ... 200 mm
Schaltabstand max.	5 ... 250 mm ¹⁾	5 ... 400 mm ¹⁾	5 ... 420 mm ¹⁾
Einstellung möglich	Potentiometer	Potentiometer	Potentiometer
Lichtfleckgröße / Abstand	6 mm / 100 mm	6 mm / 100 mm	7 mm / 100 mm
Versorgungsspannung U_B	DC 10 ... 30 V ²⁾	DC 10 ... 30 V ²⁾	DC 10 ... 30 V ²⁾
Ausgangsstrom I_{max}	100 mA	100 mA	100 mA
Schaltfrequenz	500 Hz ³⁾	500 Hz ³⁾	500 Hz ³⁾
Ansprechzeit	< 1.25 ms ⁴⁾	< 1.25 ms ⁴⁾	< 1.25 ms ⁴⁾
Schutzart	IP67, IP68, IP69K ⁵⁾	IP67, IP68, IP69K ⁵⁾	IP67, IP68, IP69K ⁵⁾
Schutzklasse	III ⁶⁾	III ⁶⁾	III ⁶⁾
Schutzschaltungen	A, B, D ⁷⁾	A, B, D ⁷⁾	A, B, D ⁷⁾
Umgebungstemperatur Betrieb	-25 °C ... +55 °C	-25 °C ... +55 °C	-25 °C ... +55 °C

1) Object with 90% remission factor (complies with standard white according to DIN 5033)

2) Limit values

Reverse polarity protected U_B connections

Residual ripple max. 5 V_{ss}

3) Mit Hell- / Dunkelverhältnis 1:1

4) Signallaufzeit bei ohmscher Last

5) IP68: nach EN 60529 (Wassertiefe 1 m/24 h).

IP69K: nach ISO 20653:2013-03.

6) Bemessungsspannung DC 50 V

7) A = U_B -connections reverse polarity protected

B = inputs and output reverse-polarity protected

D = outputs overcurrent and short-circuit protected

11 Anhang

11.1 Konformitäten und Zertifikate

Auf www.sick.com finden Sie Konformitätserklärungen, Zertifikate und die aktuelle Betriebsanleitung des Produkts. Dazu im Suchfeld die Artikelnummer des Produkts eingeben (Artikelnummer: siehe Typenschildeintrag im Feld „P/N“ oder „Ident. no.“).

GTB6V

Miniature photoelectric sensors

SICK
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

pl

pt

ru

zh

Described product

G6 Inox

GTB6V

Manufacturer

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

Production location

SICK, Malaysia

Legal information

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

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

© SICK AG. All rights reserved.

Original document

This document is an original document of SICK AG.



en

Contents

1	About this document.....	19
2	Safety information.....	20
3	Product description.....	20
4	Mounting.....	21
5	Electrical installation.....	21
6	Commissioning.....	23
7	Troubleshooting.....	26
8	Disassembly and disposal.....	27
9	Maintenance.....	27
10	Technical specifications.....	29
11	Annex.....	29

en

1 About this document

1.1 Further information

You can find the product page with further information under the **SICK Product ID** at: pid.sick.com/{P/N}.

P/N corresponds to the part number of the product.

The following information is available depending on the product:

- Data sheets
- These publication in all available languages
- CAD files and dimensional drawings
- Certificates (e.g., declaration of conformity)
- Other publications
- Software
- Accessories

1.2 Symbols and document conventions

Warnings and other notes



DANGER

Indicates a situation presenting imminent danger, which will lead to death or serious injuries if not prevented.



WARNING

Indicates a situation presenting possible danger, which may lead to death or serious injuries if not prevented.



CAUTION

Indicates a situation presenting possible danger, which may lead to moderate or minor injuries if not prevented.



NOTICE

Indicates a situation presenting possible danger, which may lead to property damage if not prevented.



NOTE

Highlights useful tips and recommendations as well as information for efficient and trouble-free operation.

Instructions to action

- The arrow denotes instructions to action.
- 1. The sequence of instructions is numbered.
- 2. Follow the order in which the numbered instructions are given.
- ✓ The tick denotes the results of an action.

2 Safety information

2.1 Safety notes

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

2.2 Intended use

The GTB6V 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.

3 Product description

3.1 Operating and status indicators

Photoelectric proximity sensor with background suppression.

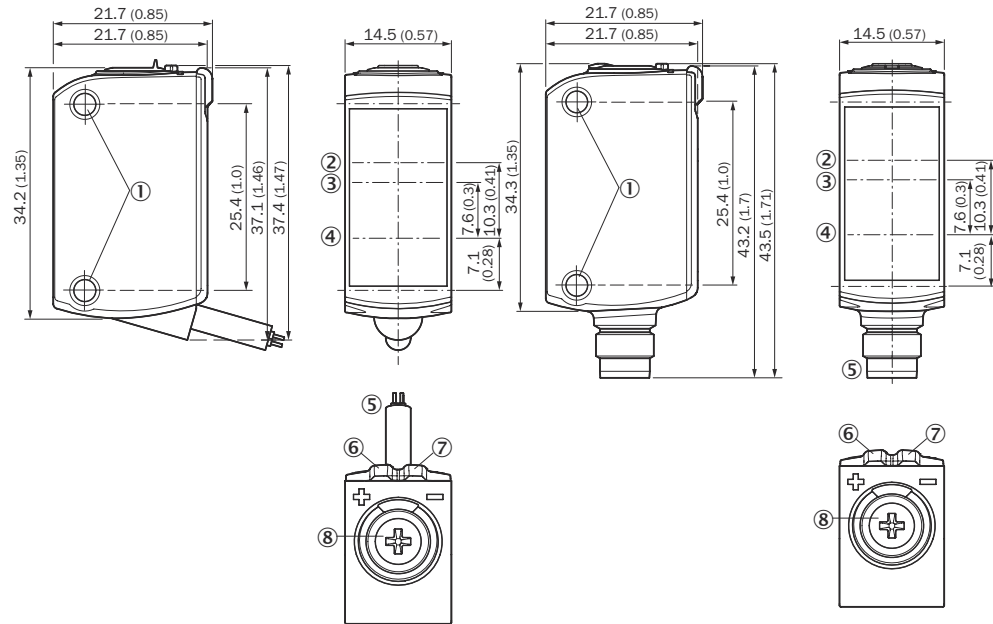


Figure 1: Connection type: cable

- ① Mounting holes M3
- ② Optical axis, receiver
- ③ Optical axis, receiver
- ④ Optical axis, sender
- ⑤ Cable
- ⑥ LED indicator yellow: Status of received light beam
- ⑦ LED indicator green: Supply voltage active
- ⑧ Potentiometer: sensing range

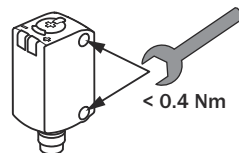
Figure 2: Connection type: plug, M8

- ① Mounting holes M3
- ② Optical axis, receiver
- ③ Optical axis, receiver
- ④ Optical axis, sender
- ⑤ Connector, M8
- ⑥ LED indicator yellow: Status of received light beam
- ⑦ LED indicator green: Supply voltage active
- ⑧ Potentiometer: sensing range

en

4 Mounting

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



Note the preferred direction of the object relative to the sensor, cf. [figure 1](#).

5 Electrical installation

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

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

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

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

Q / $\bar{Q}$ = switching outputs

n. c. = not connected

DC: 10... 30 V DC, see "Technical specifications", page 29

Table 1: DC

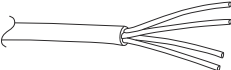
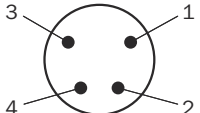
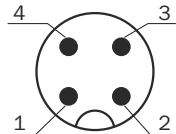
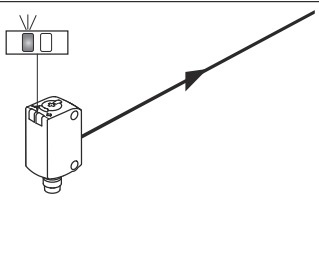
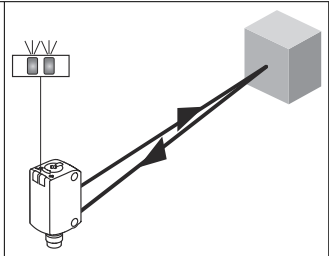
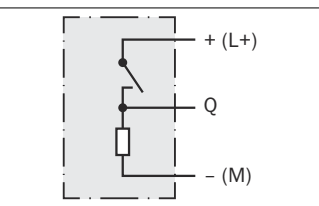
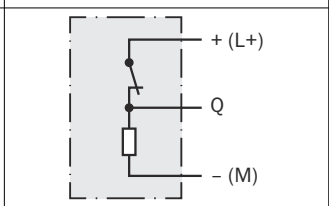
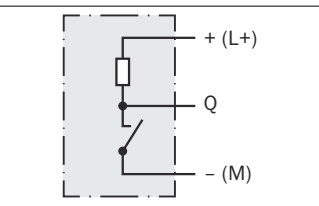
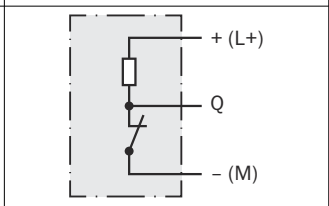
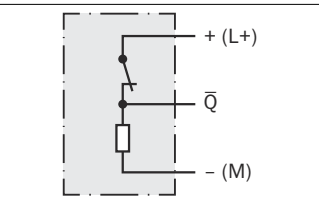
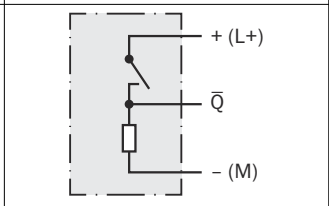
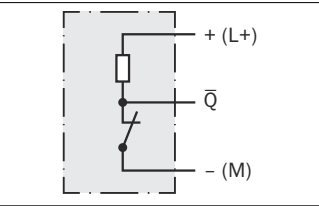
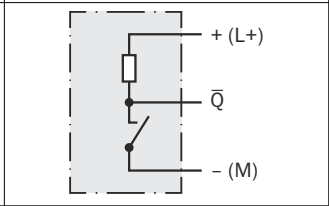
GTB6-	x24xxV	x44xxV	x74xxV
1	+ (L+)	+ (L+)	+ (L+)
2	$\bar{Q}$	$\bar{Q}$	$\bar{Q}$
3	- (M)	- (M)	- (M)
4	Q	Q	Q
	 1= brn 2= wht 3= blu 4= blk 0.14 mm ² AWG26		

Table 2: DC

		
PNP: Q (≤ 100 mA)		
NPN: Q (≤ 100 mA)		
PNP: Q̄ (≤ 100 mA)		
NPN: Q̄ (≤ 100 mA)		

en

6 Commissioning

6.1 Alignment

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 [\[see figure\]](#).

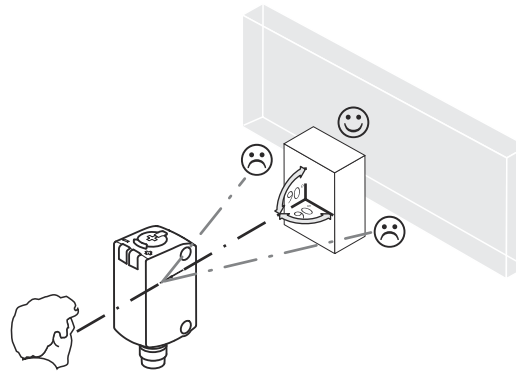


Figure: Alignment

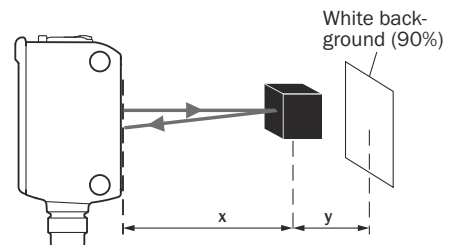
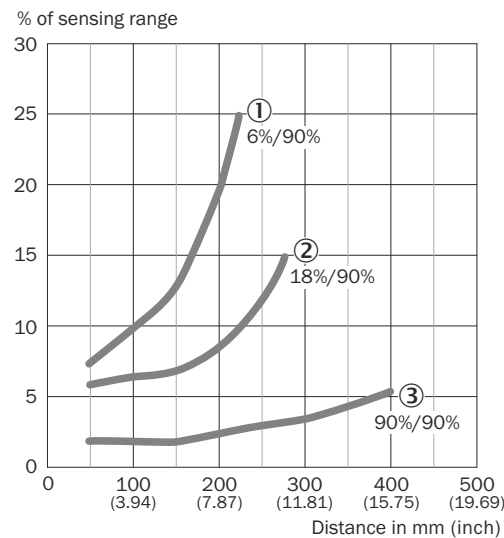
6.2 Check the application conditions:

Sensing range

Check the application conditions: Adjust the sensing range and distance to the object or background and the remission capability of the object according to the corresponding diagram [see figure 3] (x = sensing range, y = monitored area between the set sensing range and background suppression as a % of the sensing range (object remission/background remission)). Remission: 6% = black ①, 18% = gray ②, 90% = white ③ (referring to standard white as per DIN 5033).

The minimum distance (= y) for background suppression can be determined from diagram [see figure 3 ①] as follows:

Example: $x = 150$ mm, $y = 20 \Rightarrow 20\%$ of 150 mm = 30 mm. That is, the background is suppressed at a distance of > 180 mm from the sensor.



Example:
Sensing range on black, 6%
 $x = 100$ mm, $y = (10\%$ of 100 mm) = 10 mm

Figure 3: GTB6-xx43x

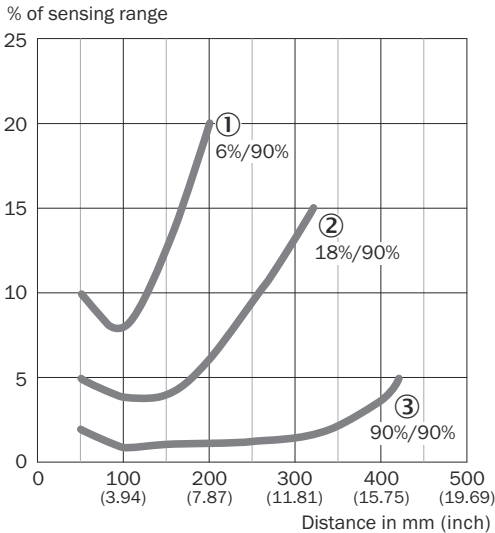


Figure 4: GTB6-xxx2x

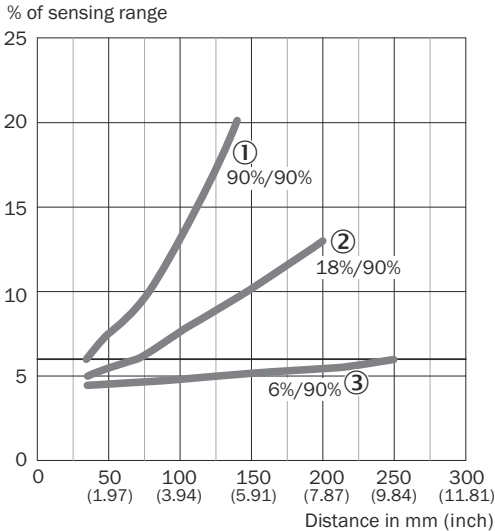


Figure 5: GTB6-xxx1x

For other sensing ranges, please refer to individual datasheets.

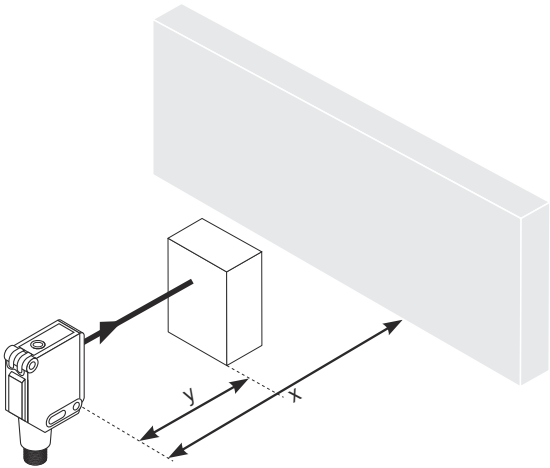


Figure 6: Description of the

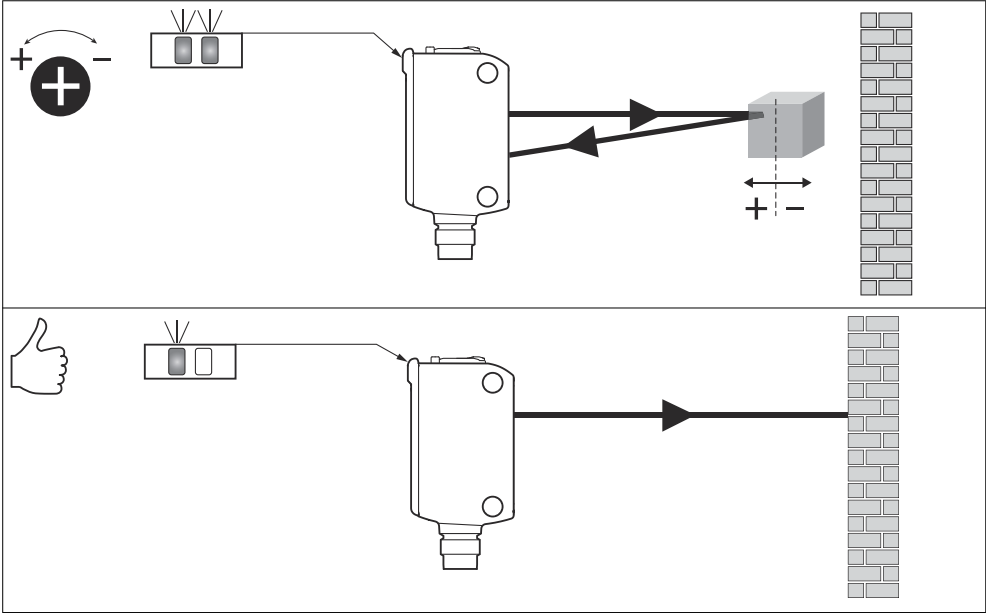
en

6.3 Setting

Sensing range setting

The sensing range is adjusted with the potentiometer (type: 270°). Clockwise rotation: sensing range increased; counterclockwise rotation: sensing range reduced. We recommend placing the object within the sensing range, e.g. see table 3. Once the sensing range has been adjusted, the object is removed from the path of the beam, which causes the background to be suppressed and the switching output to change [see table 2].

Table 3: Sensing range setting



The sensor is adjusted and ready for operation.

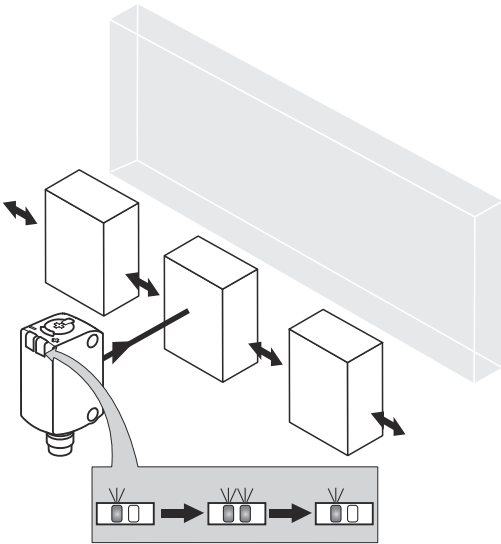


Figure 7: Detection

7 Troubleshooting

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

7.1 Troubleshooting table

Table 4: Troubleshooting

LED/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 figure 3, page 24
Yellow LED lights up, no object in the path of the beam	Distance between the sensor and the background is too short	Reduce the sensing range, see figure 3
Object is in the path of the beam, yellow LED does not light up	Distance between the sensor and the object is too long or sensing range is set too short	increase the sensing range, take note of the distance between the sensor and the background, see figure 3

en

8 Disassembly and disposal

The sensor must be disposed of in line with applicable country-specific regulations. When disposing of them, you should try to recycle them (especially the 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.

9 Maintenance

This SICK sensor is maintenance-free.

We do, however, recommend that the following activities are undertaken regularly:

- Clean the optical interfaces and housing
- Check the fittings and plug connectors

Cleaning



NOTICE

Equipment damage due to improper cleaning.

Improper cleaning may result in equipment damage.

- Only use recommended cleaning agents and tools.
- Never use sharp objects for cleaning.

-
- ▶ Clean the optical surfaces at regular intervals and, in the event of contamination, with a lint-free lens cloth (part number 4003353) and plastic cleaner (part number 5600006). The cleaning interval essentially depends on the ambient conditions.

No modifications may be made to devices.

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

10 Technical specifications

	GTB6-xxx1xV	GTB6-xxx3xV	GTB6-xxx2xV
Sensing range	35 ... 140 mm	50 ... 220 mm	50 ... 200 mm
Sensing range max.	5 ... 250 mm ¹⁾	5 ... 400 mm ¹⁾	5 ... 420 mm ¹⁾
Possibility of setting	Potentiometer	Potentiometer	Potentiometer
Light spot size / distance	6 mm / 100 mm	6 mm / 100 mm	7 mm / 100 mm
Supply voltage U_B	DC 10 ... 30 V ²⁾	DC 10 ... 30 V ²⁾	DC 10 ... 30 V ²⁾
Output current I_{max}	100 mA	100 mA	100 mA
Switching frequency	500 Hz ³⁾	500 Hz ³⁾	500 Hz ³⁾
Response time	< 1.25 ms ⁴⁾	< 1.25 ms ⁴⁾	< 1.25 ms ⁴⁾
Enclosure rating	IP67, IP68, IP69K ⁵⁾	IP67, IP68, IP69K ⁵⁾	IP67, IP68, IP69K ⁵⁾
Protection class	III ⁶⁾	III ⁶⁾	III ⁶⁾
Circuit protection	A, B, D ⁷⁾	A, B, D ⁷⁾	A, B, D ⁷⁾
Ambient temperature, operation	-25 °C ... +55 °C	-25 °C ... +55 °C	-25 °C ... +55 °C

1) Object with 90% remission factor (complies with standard white according to DIN 5033)

2) Limit values

Reverse polarity protected U_B connections

Residual ripple max. 5 V_{ss}

3) With light / dark ratio 1:1

4) Signal transit time with resistive load

5) IP68: according to EN 60529 (water depth of 1 m / 24 h).

IP69K: according to ISO 20653:2013-03.

6) Reference voltage DC 50 V

7) A = U_B -connections reverse polarity protected

B = inputs and output reverse-polarity protected

D = outputs overcurrent and short-circuit protected

11 Annex

11.1 Conformities and certificates

You can obtain declarations of conformity, certificates, and the current operating instructions for the product at www.sick.com. To do so, enter the product part number in the search field (part number: see the entry in the "P/N" or "Ident. no." field on the type label).

GTB6V

Fotocélulas miniatura

SICK
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

pl

pt

ru

zh

Producto descrito

G6 Inox

GTB6V

Fabricante

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

Centro de producción

SICK, Malasia

Información legal

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

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

© SICK AG. Reservados todos los derechos.

Documento original

Este es un documento original de SICK AG.



es

Índice

1	Acerca de este documento.....	33
2	Para su seguridad.....	34
3	Descripción del producto.....	34
4	Montaje.....	35
5	Instalación eléctrica.....	35
6	Puesta en marcha.....	37
7	Resolución de problemas.....	40
8	Desmontaje y eliminación.....	41
9	Mantenimiento.....	41
10	Especificaciones técnicas.....	43
11	Anexo.....	43

es

1 Acerca de este documento

1.1 Información más detallada

Encontrará la página del producto con más información bajo la **SICK Product ID** en: pid.sick.com/{ref.:}.

P/N corresponde a la referencia del producto.

En función del producto está disponible la siguiente información:

- Hojas de datos
- Esta publicación en todas las lenguas disponibles
- Datos CAD de los esquemas y dibujos acotados
- Certificados (p. ej., la declaración de conformidad)
- Otras publicaciones
- Software
- Accesorios

1.2 Símbolos y convenciones utilizados en este documento

Advertencias y otras notas



PELIGRO

Indica una situación de peligro directa que produce lesiones graves o incluso la muerte si no se evita.



ADVERTENCIA

Indica una situación de peligro potencial que puede producir lesiones graves o incluso la muerte si no se evita.



PECAUCIÓN

Indica una situación de peligro potencial que puede producir lesiones leves o moderadas si no se evita.



IMPORTANTE

Indica una situación de peligro potencial que puede producir daños materiales si no se evita.



INDICACIÓN

Destaca consejos útiles y recomendaciones, así como información para un funcionamiento eficiente y libre de averías.

Instrucciones de procedimiento

► La flecha indica una instrucción de procedimiento.

1. Se muestra una secuencia numerada de instrucciones de procedimiento.
 2. Respete las instrucciones de procedimiento numeradas en la secuencia indicada.
- ✓ La marca de verificación indica el resultado de una instrucción de procedimiento.

2 Para su seguridad

2.1 Indicaciones de seguridad

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

2.2 Uso conforme a lo previsto

La GTB6V es una fotocélula optoelectrónica de detección sobre objeto (en lo sucesivo llamada sensor) empleada para la detección óptica y sin contacto de objetos, animales y personas. Cualquier uso diferente al previsto o modificación en el producto invalidará la garantía por parte de SICK AG.

3 Descripción del producto

3.1 Indicadores de servicio y funcionamiento

Fotocélulas de detección sobre objeto con supresión de fondo.

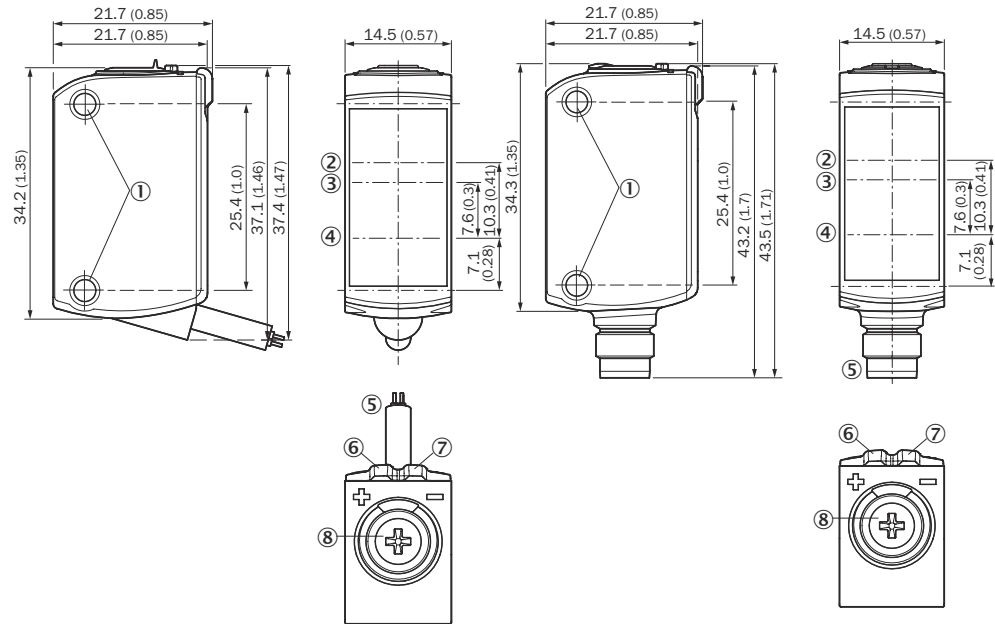


Figura 1: Tipo de conexión: cable

- ① Orificios de montaje M3
- ② Eje óptico, receptor
- ③ Eje óptico, receptor
- ④ Eje óptico, emisor
- ⑤ Cable
- ⑥ Indicador LED amarillo: Estado del haz luminoso recibido
- ⑦ Indicador LED verde: Tensión de alimentación activa
- ⑧ Potenciómetro: distancia de conmutación

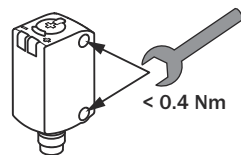
Figura 2: Tipo de conexión: conector macho M8

- ① Orificios de montaje M3
- ② Eje óptico, receptor
- ③ Eje óptico, receptor
- ④ Eje óptico, emisor
- ⑤ Conector, M8
- ⑥ Indicador LED amarillo: Estado del haz luminoso recibido
- ⑦ Indicador LED verde: Tensión de alimentación activa
- ⑧ Potenciómetro: distancia de conmutación

es

4 Montaje

Monte el sensor con una escuadra de fijación adecuada (vea la gama de accesorios de SICK).



Tenga en cuenta la dirección preferente del objeto en relación con el sensor, cf. figura 1.

5 Instalación eléctrica

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

- Conector macho: asignación de pines
- Cable: color del conductor

Aplique tensión eléctrica o conecte la fuente de alimentación ($U_V > 0\text{ V}$) únicamente cuando se hayan establecido todas las conexiones eléctricas. Los indicadores LED verdes se iluminarán en el sensor.

Explicaciones del diagrama de conexión (tablas 2 y 3):

$Q / \bar{Q}$ = salidas conmutadas

n. c. = no conectado

CC: 10... 30 V CC, véase "Especificaciones técnicas", página 43

Tabla 1: DC

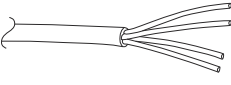
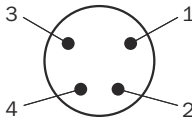
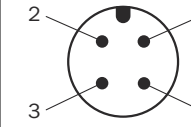
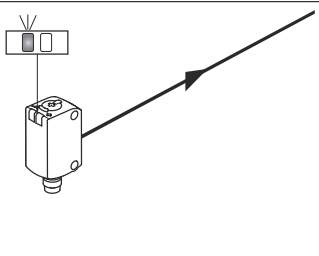
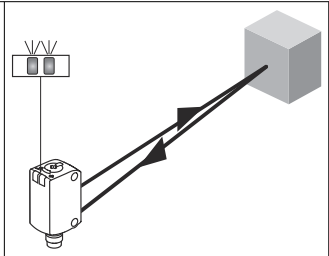
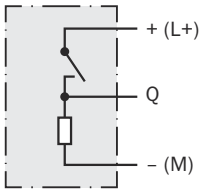
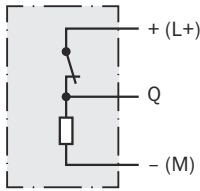
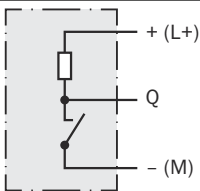
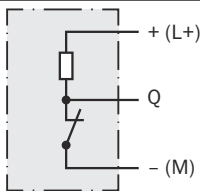
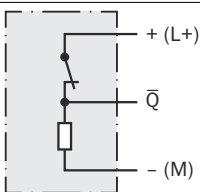
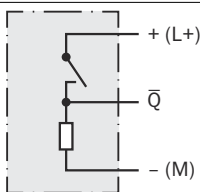
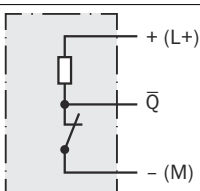
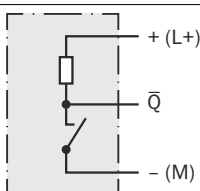
GTB6-	x24xxV	x44xxV	x74xxV
1	+ (L+)	+ (L+)	+ (L+)
2	$\bar{Q}$	$\bar{Q}$	$\bar{Q}$
3	- (M)	- (M)	- (M)
4	Q	Q	Q
	 1= brn 2= wht 3= blu 4= blk 0.14 mm² AWG26		

Tabla 2: DC

		
PNP: Q (≤ 100 mA)		
NPN: Q (≤ 100 mA)		
PNP: Q̄ (≤ 100 mA)		
NPN: Q̄ (≤ 100 mA)		

es

6 Puesta en marcha

6.1 Alineación

Alineación

Alinee el sensor con el objeto. Seleccione la posición de forma que el haz de luz roja emitido incida en el centro del objeto. Debe asegurarse de que la abertura óptica (pantalla frontal) del sensor quede completamente despejada [véase figura].

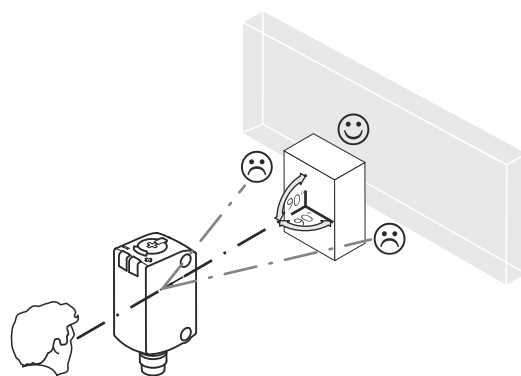


Figura: Alignment

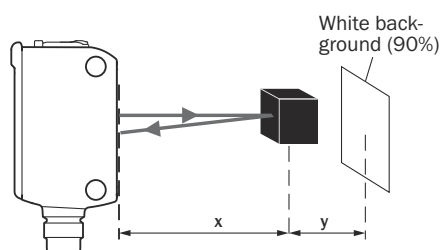
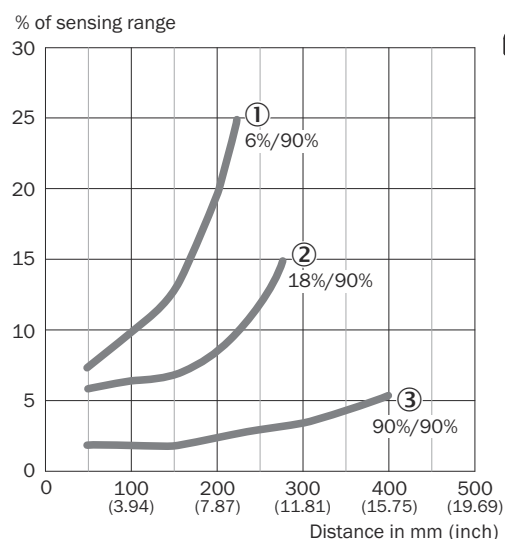
6.2 Compruebe las condiciones de aplicación:

Distancia de conmutación

Compruebe las condiciones de aplicación: ajuste la distancia de conmutación al objeto o fondo y la reflectividad difusa del objeto según el diagrama correspondiente [véase figura 3] (x = distancia de conmutación, y = zona de supervisión entre el ajuste de la distancia de conmutación y la supresión del fondo como % de la distancia de conmutación [reflectividad difusa del objeto/reflectividad difusa del fondo]). Reflectividad difusa: 6% = negro ①, 18% = gris ②, 90% = blanco ③ (basado en el blanco estándar según DIN 5033).

La distancia mínima (= y) para la supresión de fondo puede determinarse a partir del diagrama [véase figura 3 ①] de la siguiente manera:

Ejemplo: $x = 150$ mm, $y = 20 \Rightarrow 20\%$ de 150 mm = 30 mm. Lo que significa que el fondo se suprime a una distancia de > 180 mm desde el sensor.



Example:
Sensing range on black, 6%
 $x = 100$ mm, $y = (10\% \text{ of } 100 \text{ mm}) = 10$ mm

Figura 3: GTB6-xx43x

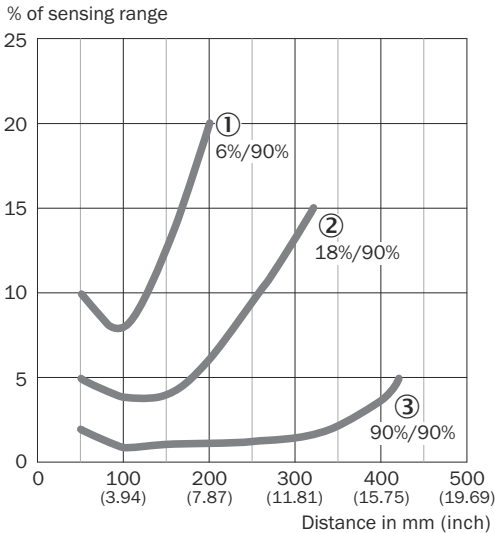


Figura 4: GTB6-xxx2x

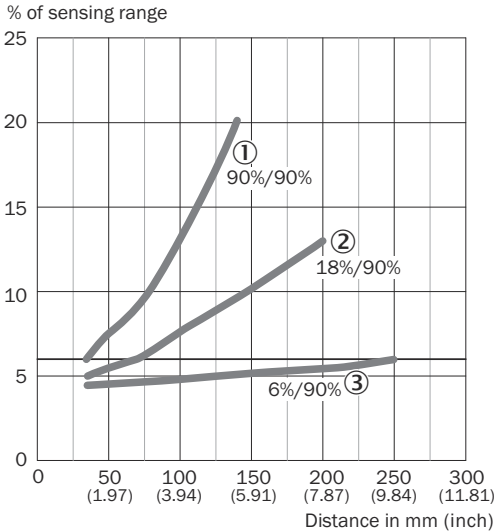


Figura 5: GTB6-xxx1x

Para otras distancias de conmutación, consulte las hojas de datos individuales.

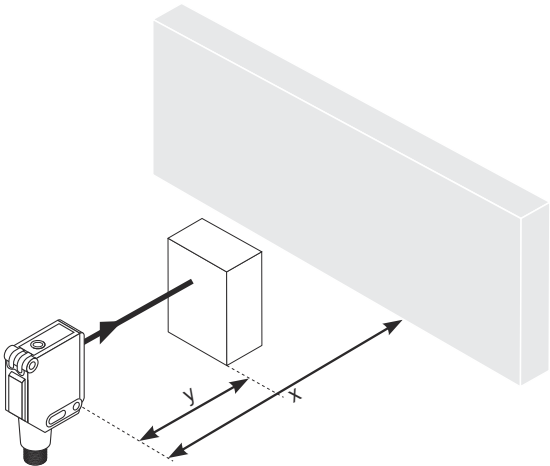


Figura 6: Descripción de las

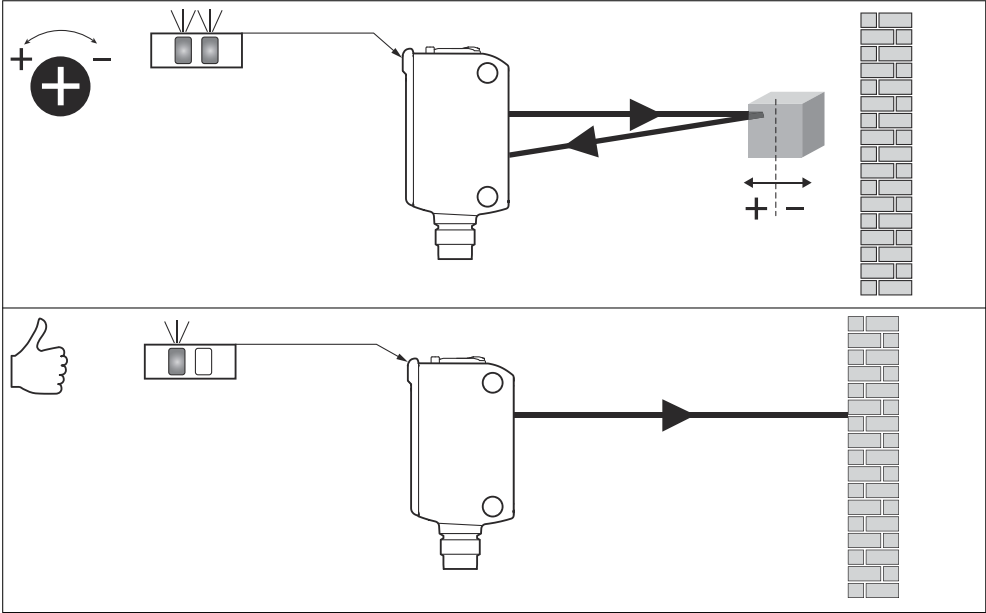
es

6.3 Ajuste

Ajuste de la distancia de conmutación

La distancia de conmutación se ajusta mediante el potenciómetro (tipo: 270°). Rotación en el sentido del reloj: distancia de conmutación aumentada; rotación en contra del sentido del reloj: distancia de conmutación reducida. Se recomienda colocar el objeto dentro de la distancia de conmutación, p. ej., véase tabla 3. Una vez ajustada la distancia de conmutación, el objeto se retira del recorrido del haz, lo que provoca que el fondo se suprima y la salida conmutada cambie [véase tabla 2].

Tabla 3: Ajuste de la distancia de conmutación



El sensor se ha ajustado y está listo para el funcionamiento.

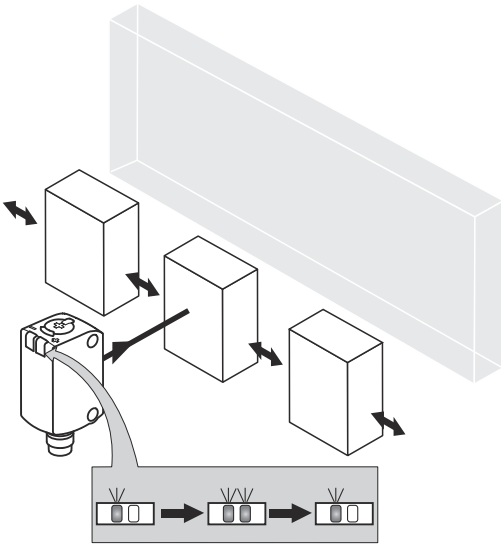


Figura 7: Detección

7 Resolución de problemas

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

7.1 Tabla de resolución de problemas

Tabla 4: Resolución de problemas

LED / 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	Compruebe las condiciones de funcionamiento: Alinee completamente el haz de luz (spot) con el objeto / Limpie las superficies ópticas / Reajuste la sensibilidad (potenciómetro) / Compruebe la distancia de conmutación y ajústela si fuera necesario, véase figura 3, página 38
El LED amarillo se ilumina, no hay ningún objeto en la trayectoria del haz	La distancia entre el sensor y el fondo es insuficiente	Reduce the sensing range, véase figura 3
El objeto se encuentra en la trayectoria del haz, el LED amarillo no se ilumina	La distancia entre el sensor y el objeto es excesiva o la distancia de conmutación ajustada es insuficiente	increase the sensing range, take note of the distance between the sensor and the background, véase figura 3

es

8 Desmontaje y eliminación

El sensor debe desecharse conforme a las disposiciones vigentes específicas del país. Antes del desecho se deben intentar separar los diferentes materiales (en especial, 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.

9 Mantenimiento

Este sensor SICK no precisa mantenimiento.

A intervalos regulares, recomendamos

- Limpie las interfaces ópticas y la carcasa
- Comprobar las uniones roscadas y las conexiones de enchufe.

Limpieza



IMPORTANTE

Daños en el dispositivo por una limpieza incorrecta

Una limpieza incorrecta puede provocar daños en el dispositivo.

- Utilice exclusivamente los equipos y productos de limpieza recomendados.
- No utilizar objetos en punta para realizar la limpieza.

- Limpie las superficies ópticas a regularmente o cuando estén sucias con un paño para ópticas sin pelusas (ref. 4003353) y un detergente para plástico (ref. 5600006). El intervalo de limpieza depende fundamentalmente de las condiciones del entorno.

No se deben realizar modificaciones en los dispositivos.

Sujeto a cambio sin previo aviso. Las propiedades del producto y los datos técnicos especificados no constituyen una garantía por escrito.

10 Especificaciones técnicas

	GTB6-xxx1xV	GTB6-xxx3xV	GTB6-xxx2xV
Distancia de conmutación	35 ... 140 mm	50 ... 220 mm	50 ... 200 mm
Distancia de conmutación máx.	5 ... 250 mm ¹⁾	5 ... 400 mm ¹⁾	5 ... 420 mm ¹⁾
Posibilidad de ajuste	Potenciómetro	Potenciómetro	Potenciómetro
Tamaño del spot / distancia	6 mm / 100 mm	6 mm / 100 mm	7 mm / 100 mm
Tensión de alimentación U_B	DC 10 ... 30 V ²⁾	DC 10 ... 30 V ²⁾	DC 10 ... 30 V ²⁾
Intensidad de salida I_{max}	100 mA	100 mA	100 mA
Frecuencia de conmutación	500 Hz ³⁾	500 Hz ³⁾	500 Hz ³⁾
Tiempo de respuesta	< 1.25 ms ⁴⁾	< 1.25 ms ⁴⁾	< 1.25 ms ⁴⁾
Tipo de protección	IP67, IP68, IP69K ⁵⁾	IP67, IP68, IP69K ⁵⁾	IP67, IP68, IP69K ⁵⁾
Clase de protección	III ⁶⁾	III ⁶⁾	III ⁶⁾
Circuitos de protección	A, B, D ⁷⁾	A, B, D ⁷⁾	A, B, D ⁷⁾
Temperatura ambiente durante el funcionamiento	-25 °C ... +55 °C	-25 °C ... +55 °C	-25 °C ... +55 °C

1) Object with 90% remission factor (complies with standard white according to DIN 5033)

2) Limit values

Reverse polarity protected U_B connections

Residual ripple max. 5 V_{ss}

3) Con una relación claro/oscuro de 1:1

4) Duración de la señal con carga óhmica

5) IP68: conforme a EN 60529 (profundidad de agua de 1 m/24 h).

IP69K: conforme a ISO 20653:2013-03.

6) Reference voltage DC 50 V

7) A = U_B -connections reverse polarity protected

B = inputs and output reverse-polarity protected

D = outputs overcurrent and short-circuit protected

11 Anexo

11.1 Conformidad y certificados

En www.sick.com encontrará las declaraciones de conformidad, los certificados y las instrucciones de uso actuales del producto. Para ello, introduzca en el campo de búsqueda la referencia del producto (referencia: véase en la placa de características el campo "P/N" o "Ident. no.").

GTB6V

Capteurs photoélectriques miniatures

SICK
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

pl

pt

ru

zh

Produit décrit

G6 Inox

GTB6V

Fabricant

SICK AG
Erwin-Sick-Straße 1
79183 Waldkirch
Allemagne

Site de fabrication

SICK, Malaisie

Remarques juridiques

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

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

© SICK AG. Tous droits réservés.

Document original

Ce document est un document original de SICK AG.

fr



Contenu

1	À propos de ce document.....	47
2	Pour votre sécurité.....	48
3	Description du produit.....	48
4	Montage.....	49
5	Installation électrique.....	49
6	Mise en service.....	51
7	Élimination des défauts.....	55
8	Démontage et mise au rebut.....	55
9	Maintenance.....	56
10	Caractéristiques techniques.....	57
11	Annexe.....	57

1 À propos de ce document

1.1 Informations supplémentaires

Vous trouverez la page produits avec des informations complémentaires sous **SICK Product ID** à l'adresse : pid.sick.com/{P/N}.

P/N correspond à la référence du produit.

Les informations suivantes sont disponibles en fonction du problème :

- Fiches techniques
- Cette publication est disponible dans toutes les langues
- Données CAO et plans cotés
- Certificats (par ex. déclaration de conformité)
- Autres publications
- Logiciel
- Accessoires

1.2 Symboles et conventions documentaires

Avertissements et autres annexes



DANGER

Signale une situation dangereuse imminente entraînant des blessures graves ou la mort si elle n'est pas évitée.



AVERTISSEMENT

Signale une situation potentiellement dangereuse pouvant entraîner des blessures graves ou la mort si elle n'est pas évitée.



ATTENTION

Signale une situation potentiellement dangereuse pouvant entraîner des blessures légères à moyennement graves si elle n'est pas évitée.



IMPORTANT

Signale une situation potentiellement dangereuse pouvant entraîner des dommages matériels si elle n'est pas évitée.



REMARQUE

Signale des astuces et des recommandations utiles ainsi que des informations pour un fonctionnement efficace et sans panne.

Instruction

- La flèche indique une instruction.
- 1. Une série d'instructions est numérotée.
- 2. Suivre les instructions numérotées dans l'ordre indiqué.
- ✓ La coche indique le résultat d'une instruction.

2 Pour votre sécurité

2.1 Instructions de sécurité

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

2.2 Utilisation conforme

GTB6V 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.

3 Description du produit

3.1 Afficheurs d'état et de fonctionnement

Détecteur à réflexion directe avec élimination d'arrière-plan.

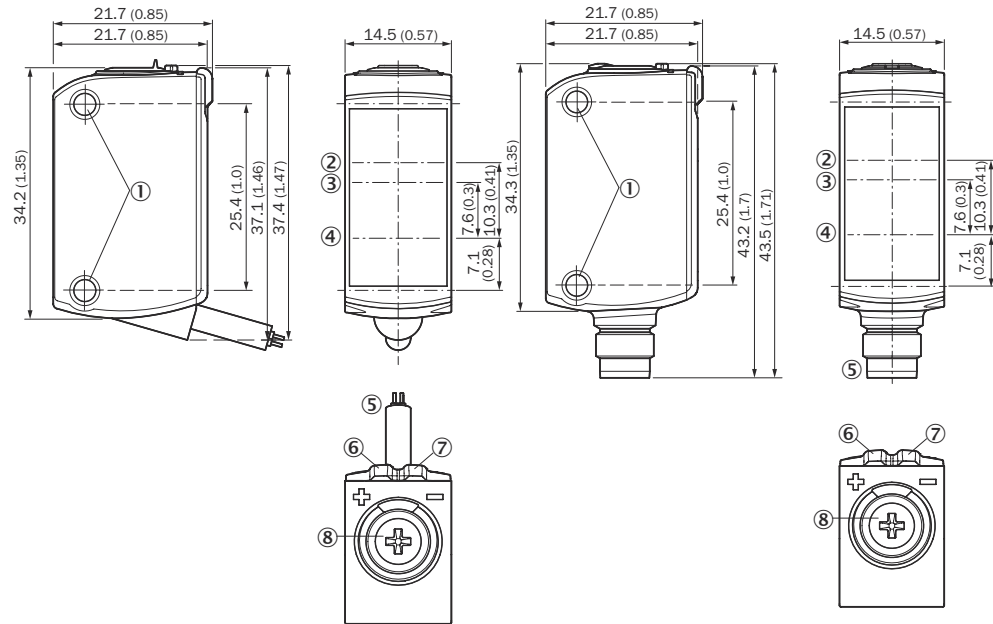


Illustration 1: Mode de raccordement : câble

- ① Trous de montage M3
- ② Axe optique, récepteur
- ③ Axe optique, récepteur
- ④ Axe optique, émetteur
- ⑤ Câble
- ⑥ Afficheur à LED jaune : État du faisceau lumineux reçu
- ⑦ Afficheur à LED verte : Tension d'alimentation active
- ⑧ Potentiomètre : distance de commutation

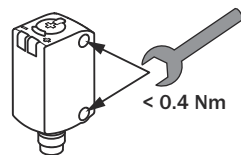
Illustration 2: Mode de raccordement : fiche, M8

- ① Trous de montage M3
- ② Axe optique, récepteur
- ③ Axe optique, récepteur
- ④ Axe optique, émetteur
- ⑤ Connecteur, M8
- ⑥ Afficheur à LED jaune : État du faisceau lumineux reçu
- ⑦ Afficheur à LED verte : Tension d'alimentation active
- ⑧ Potentiomètre : distance de commutation

fr

4 Montage

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



Noter la direction privilégiée de l'objet par rapport au capteur, voir [illustration 1](#).

5 Installation électrique

Les capteurs doivent être connectés hors tension ($U_V = 0 \text{ V}$). Observer les informations suivantes, en fonction du mode de raccordement :

- Raccordement du connecteur mâle : affectation des broches
- Câble : couleur des conducteurs

Appliquer la tension/activer l'alimentation électrique ($U_V > 0\text{ V}$) seulement lorsque tous les raccordements électriques ont été établis. L'afficheur à LED verte s'allume sur le capteur.

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

$Q / \bar{Q}$ = sorties de commutation

n. c. = non connecté

CC : 10... 30 V CC, voir "Caractéristiques techniques", page 57

Tableau 1: DC

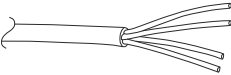
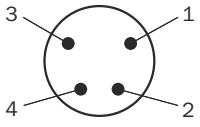
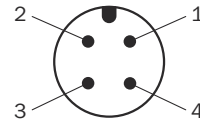
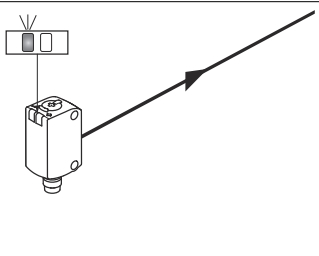
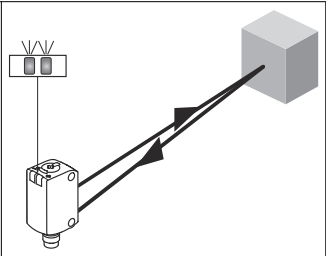
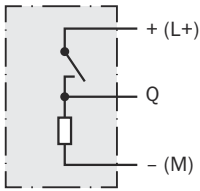
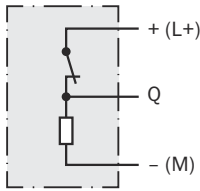
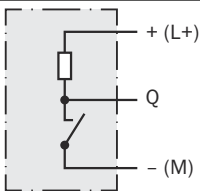
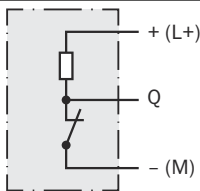
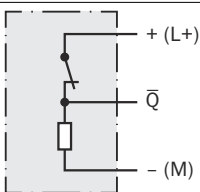
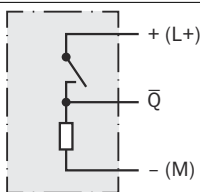
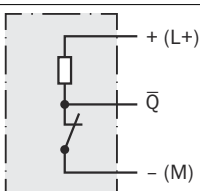
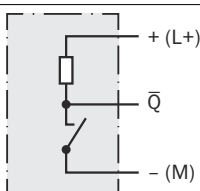
GTB6-	x24xxV	x44xxV	x74xxV
1	+ (L+)	+ (L+)	+ (L+)
2	$\bar{Q}$	$\bar{Q}$	$\bar{Q}$
3	- (M)	- (M)	- (M)
4	Q	Q	Q
	 1= brn 2= wht 3= blu 4= blk 0.14 mm ² AWG26		

Tableau 2: DC

		
PNP: Q (≤ 100 mA)		
NPN: Q (≤ 100 mA)		
PNP: Q̄ (≤ 100 mA)		
NPN: Q̄ (≤ 100 mA)		

fr

6 Mise en service

6.1 Alignement

Alignement

Aligner le capteur avec l'objet. Choisir la position de façon à ce que le faisceau de lumière rouge émis rencontre le centre de l'objet. Veiller à ce que l'ouverture optique (vitre frontale) du capteur soit parfaitement dégagée [\[voir illustration\]](#).

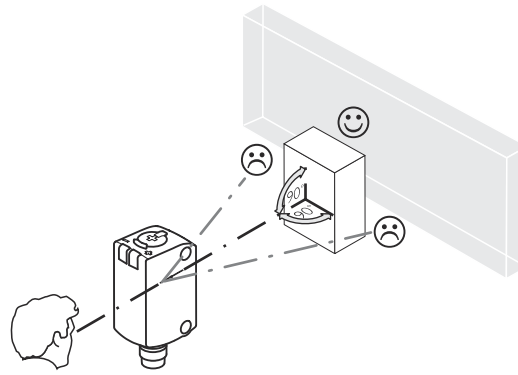


Illustration: Alignment

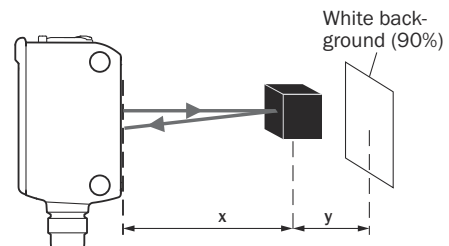
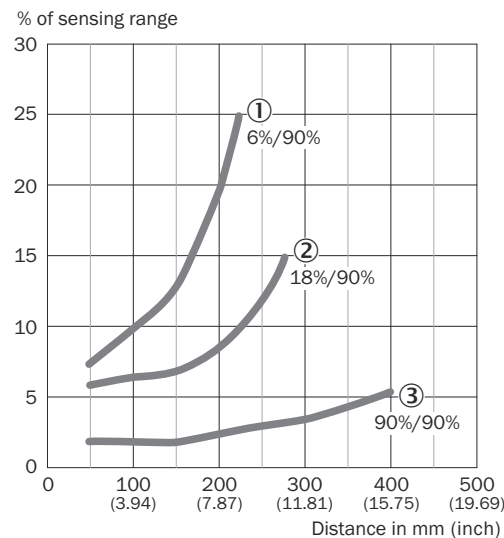
6.2 Contrôler les conditions d'application :

Distance de commutation

Vérifier les conditions d'application : ajuster la distance de commutation et la distance par rapport à l'objet ou à l'arrière-plan ainsi que la capacité de réflexion diffuse de l'objet selon le schéma correspondant [voir illustration 3] (x = distance de commutation, y = zone de détection entre la distance de commutation définie et l'élimination d'arrière-plan sous la forme d'un % de la distance de commutation (réflexion diffuse de l'objet/réflexion diffuse de l'arrière-plan)). Réflexion diffuse : 6 % = noir ①, 18 % = gris ②, 90 % = blanc ③ (en se référant au blanc standard conformément à la norme DIN 5033).

La distance minimale (= y) pour l'élimination d'arrière-plan peut être déterminée comme suit à partir du schéma [voir illustration 3 ①] :

exemple : $x = 150 \text{ mm}$, $y = 20 \Rightarrow 20 \% \text{ de } 150 \text{ mm} = 30 \text{ mm}$. Cela signifie que l'arrière-plan est éliminé à une distance $> 180 \text{ mm}$ du capteur.



Example:
Sensing range on black, 6%
 $x = 100 \text{ mm}$, $y = (10\% \text{ of } 100 \text{ mm}) = 10 \text{ mm}$

Illustration 3: GTB6-xx43x

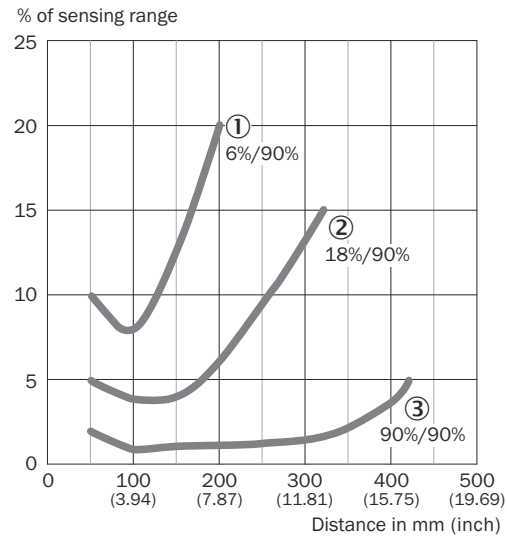


Illustration 4: GTB6-xxx2x

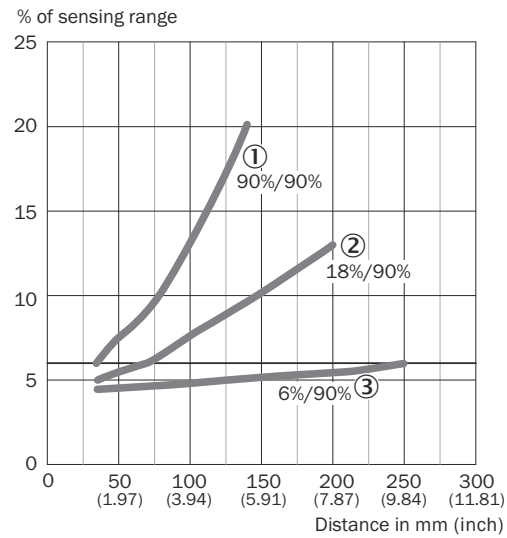


Illustration 5: GTB6-xxx1x

Pour les autres distances de commutation, se reporter aux fiches techniques séparées.

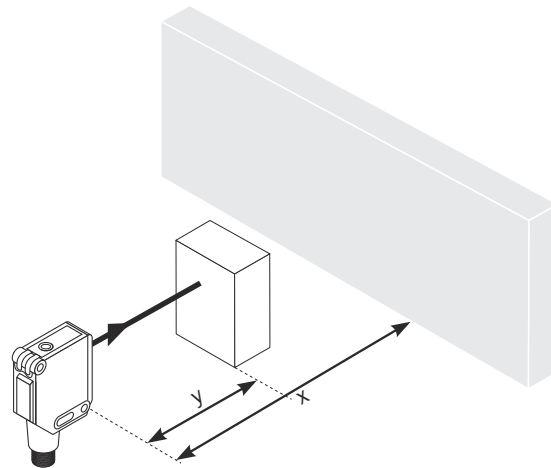


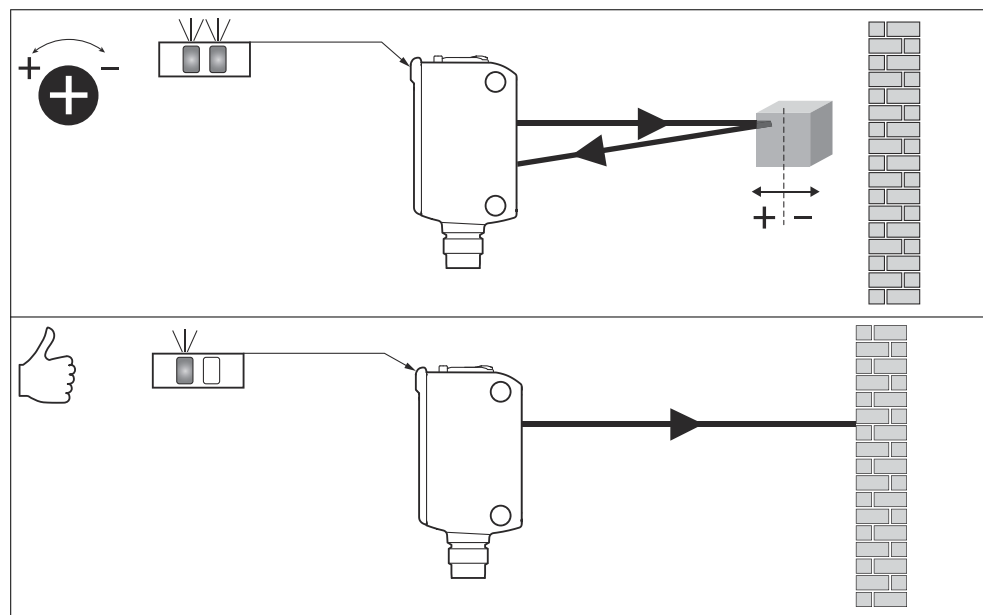
Illustration 6: Description des

6.3 Réglage

Réglage de la distance de commutation

La distance de commutation est réglée avec le potentiomètre (type : 270°). Rotation dans le sens des aiguilles d'une montre : distance de commutation accrue ; rotation dans le sens inverse des aiguilles d'une montre : distance de commutation réduite. Nous conseillons de placer l'objet dans la distance de commutation, p. ex. voir [tableau 3](#). Une fois la distance de commutation réglée, l'objet est retiré de la trajectoire du faisceau, ce qui entraîne l'élimination de l'arrière-plan et le changement de la sortie de commutation [voir [tableau 2](#)].

Tableau 3: Réglage de la distance de commutation



Le capteur est réglé et prêt à fonctionner.

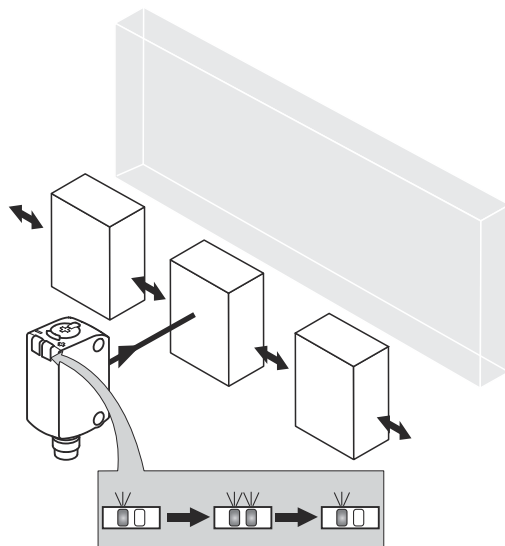


Illustration 7: Détection

7 Élimination des défauts

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

7.1 Tableau Suppression des défauts

Tableau 4: Suppression des défauts

LED / 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	Contrôler les conditions de fonctionnement : Aligner complètement le faisceau de lumière (spot lumineux) sur l'objet / Nettoyer les surfaces optiques / Régler de nouveau la sensibilité (potentiomètre) / Contrôler la distance de commutation et la régler si nécessaire, voir illustration 3, page 52
La LED jaune s'allume, pas d'objet dans la trajectoire du faisceau	La distance entre le capteur et l'arrière-plan est trop faible	Reduce the sensing range, voir illustration 3
L'objet est dans la trajectoire du faisceau, la LED jaune ne s'allume pas	La distance entre le capteur et l'objet est trop grande ou la portée est trop faible	increase the sensing range, take note of the distance between the sensor and the background, voir illustration 3

fr

8 Démontage et mise au rebut

Le capteur doit être mis au rebut selon les prescriptions en vigueur spécifiques au pays respectif. Lors de la mise au rebut, un recyclage des matériaux (notamment des métaux précieux) est recommandé.

**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 régulations.

9

Maintenance

Ce capteur SICK ne nécessite aucune maintenance.

Nous vous recommandons de procéder régulièrement

- Nettoyer les interfaces optiques et le boîtier
- au contrôle des vissages et des connexions enfichables.

Nettoyage**IMPORTANT****Endommagement de l'appareil en cas de nettoyage non conforme !**

Le nettoyage non conforme peut endommager l'appareil.

- Utiliser seulement les accessoires et produits de nettoyage recommandés.
- Ne pas utiliser d'objets pointus pour le nettoyage.

- Nettoyez les surfaces optiques régulièrement et en cas d'encrassement à l'aide d'un chiffon optique non pelucheux (réf. 4003353) et d'un produit de nettoyage pour plastique (réf. 5600006). L'intervalle de nettoyage dépend majoritairement des conditions ambiantes.

Aucune modification ne doit être apportée aux appareils.

Sujet à modification sans préavis. Les caractéristiques du produit spécifiques et les caractéristiques techniques ne constituent pas des garanties écrites.

10 Caractéristiques techniques

	GTB6-xxx1xV	GTB6-xxx3xV	GTB6-xxx2xV
Distance de commutation	35 ... 140 mm	50 ... 220 mm	50 ... 200 mm
Portée max.	5 ... 250 mm ¹⁾	5 ... 400 mm ¹⁾	5 ... 420 mm ¹⁾
Possibilité de réglage	Potentiomètre	Potentiomètre	Potentiomètre
Taille du spot lumineux / distance	6 mm / 100 mm	6 mm / 100 mm	7 mm / 100 mm
Tension d'alimentation U_B	DC 10 ... 30 V ²⁾	DC 10 ... 30 V ²⁾	DC 10 ... 30 V ²⁾
Courant de sortie I_{max}	100 mA	100 mA	100 mA
Fréquence de commutation	500 Hz ³⁾	500 Hz ³⁾	500 Hz ³⁾
Temps de réponse	< 1.25 ms ⁴⁾	< 1.25 ms ⁴⁾	< 1.25 ms ⁴⁾
Indice de protection	IP67, IP68, IP69K ⁵⁾	IP67, IP68, IP69K ⁵⁾	IP67, IP68, IP69K ⁵⁾
Classe de protection	III ⁶⁾	III ⁶⁾	III ⁶⁾
Protections électriques	A, B, D ⁷⁾	A, B, D ⁷⁾	A, B, D ⁷⁾
Température ambiante de fonctionnement	-25 °C ... +55 °C	-25 °C ... +55 °C	-25 °C ... +55 °C

1) Object with 90% remission factor (complies with standard white according to DIN 5033)

2) Limit values

Reverse polarity protected U_B connections

Residual ripple max. 5 V_{ss}

3) Pour un rapport clair/sombre de 1:1

4) Temps de propagation du signal sur charge ohmique

5) IP68 : selon EN 60529 (profondeur d'eau de 1 m/24 h).

IP69K : selon ISO 20653:2013-03.

6) Tension de mesure 50 V CC

7) A = U_B -connections reverse polarity protected

B = inputs and output reverse-polarity protected

D = outputs overcurrent and short-circuit protected

11 Annexe

11.1 Conformités et certificats

Vous trouverez les déclarations de conformité, les certificats et la notice d'instructions actuelle du produit sur www.sick.com. Pour cela, saisir la référence du produit dans le champ de recherche (référence : voir le numéro de la plaque signalétique dans le champ « P/N » ou « Ident. no. »).

GTB6V

Sensori fotoelettrici miniaturizzati

SICK
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

pl

pt

ru

zh

Descrizione prodotto

G6 Inox

GTB6V

Produttore

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

Luogo di produzione

SICK Malesia

Note legali

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

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

© SICK AG. Tutti i diritti riservati.

Documento originale

Questo documento è un originale della ditta SICK AG.



it

Indice

1	In merito al documento in oggetto.....	61
2	Norme di sicurezza.....	62
3	Descrizione del prodotto.....	62
4	Montaggio.....	63
5	Installazione elettrica.....	63
6	Messa in funzione.....	65
7	Eliminazione difetti.....	68
8	Smontaggio e smaltimento.....	69
9	Manutenzione.....	69
10	Specifiche tecniche.....	71
11	Appendice.....	71

it

1 In merito al documento in oggetto

1.1 Ulteriori informazioni

La pagina dei prodotti con ulteriori informazioni è contenuta in **SICK Product ID** nel sito: pid.sick.com/{P/N}.

P/N corrisponde al cod. articolo del prodotto.

Le informazioni seguenti sono disponibili in funzione del prodotto:

- Schede tecniche
- Le presenti pubblicazioni vengono fornite in tutte le lingue disponibili
- Dati CAD e disegni dimensionali
- Certificati (ad es. Dichiarazione di conformità CE)
- Altre pubblicazioni
- Software
- Accessori

1.2 Simboli e convenzioni utilizzati nel documento

Avvertenze e altre appendici



PERICOLO

Segnala una situazione pericolosa immediata, che può provocare ferite gravi o la morte se non viene evitata.



AVVERTENZA

Segnala una possibile situazione pericolosa, che può provocare ferite gravi o la morte se non viene evitata.



ATTENZIONE

Segnala una possibile situazione pericolosa, che può provocare ferite lievi o medie se non viene evitata.



IMPORTANTE

Segnala una possibile situazione pericolosa, che può provocare danni materiali se non viene evitata.



INDICAZIONE

Evidenzia suggerimenti e consigli utili oltre a informazioni per un funzionamento efficiente e senza disturbi.

Istruzioni pratiche

- La freccia contrassegna un'istruzione pratica.
- 1. È numerata una successione di istruzioni pratiche.
- 2. Seguire le istruzioni sulle azioni numerate nella sequenza indicata.
- ✓ La spunta contrassegna un risultato di un'istruzione che prevede un'azione.

2 Norme di sicurezza

2.1 avvertenze di sicurezza

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

2.2 Uso conforme alle disposizioni

GTB6V è un sensore fotoelettrico energetico (di seguito detto sensore) utilizzato per il rilevamento ottico senza contatto di oggetti, animali e persone. Se viene utilizzato diversamente e in caso di modifiche del prodotto, decade qualsiasi diritto alla garanzia nei confronti di SICK.

it

3 Descrizione del prodotto

3.1 Indicatori di uso e di funzionamento

Sensori fotoelettrici energetici con soppressione dello sfondo.

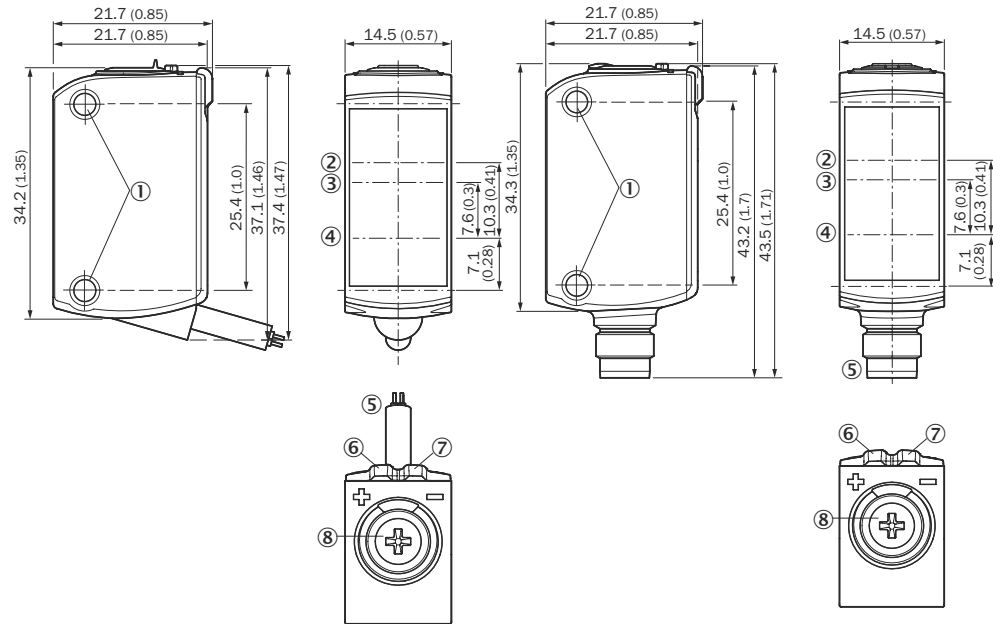


Figura 1: Tipo di collegamento: cavo

- ① Fori per il montaggio M3
- ② Asse ottico, ricevitore
- ③ Asse ottico, ricevitore
- ④ Asse ottico, emettitore
- ⑤ Cavo
- ⑥ Spia LED gialla: Stato del fascio di luce ricevuto
- ⑦ Spia LED verde: Tensione di alimentazione attiva
- ⑧ Potenzimetro: distanza di lavoro

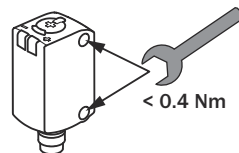
Figura 2: Tipo di collegamento: connettore maschio, M8

- ① Fori per il montaggio M3
- ② Asse ottico, ricevitore
- ③ Asse ottico, ricevitore
- ④ Asse ottico, emettitore
- ⑤ Connettore, M8
- ⑥ Spia LED gialla: Stato del fascio di luce ricevuto
- ⑦ Spia LED verde: Tensione di alimentazione attiva
- ⑧ Potenzimetro: distanza di lavoro

it

4 Montaggio

Montare il sensore utilizzando una staffa di fissaggio adatta (vedi la gamma di accessori SICK).



Annotare le direzione prescelta dell'oggetto relativamente al sensore, cfr. figura 1.

5 Installazione elettrica

I sensori devono essere connessi in uno stato privo di tensione ($U_V = 0 \text{ V}$). Si devono osservare le informazioni seguenti in base al tipo di collegamento:

- Attacco connettore maschio: assegnazione del pin
- Cavo: colore filo

Applicare la tensione/cambiare l'alimentazione elettrica ($U_V > 0 \text{ V}$) solo quando siano state stabilite tutti collegamenti elettrici. La spia LED verde si illumina sul sensore.

Annotazioni sullo schema di collegamento (tabelle 2 e 3):

Q / $\bar{Q}$ = uscita di commutazione

n. c. = non connesso

DC: 10... 30 V DC, v. "Specifiche tecniche", pagina 71

Tabella 1: DC

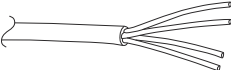
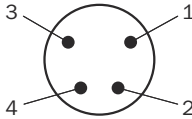
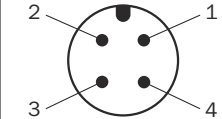
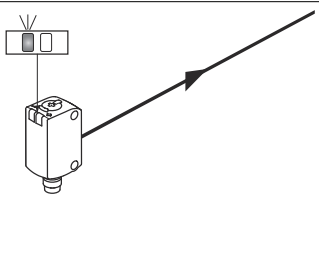
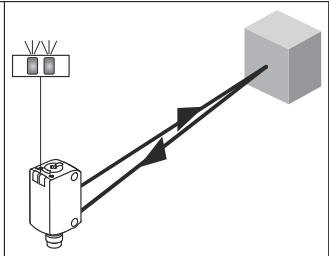
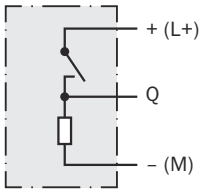
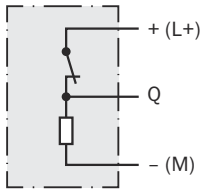
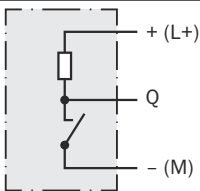
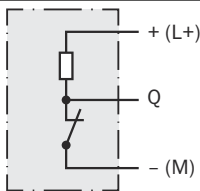
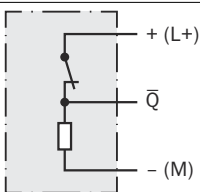
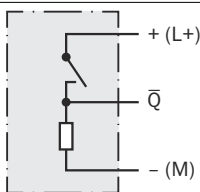
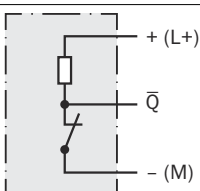
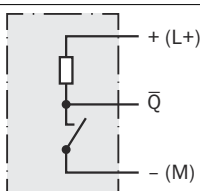
GTB6-	x24xxV	x44xxV	x74xxV
1	+ (L+)	+ (L+)	+ (L+)
2	$\bar{Q}$	$\bar{Q}$	$\bar{Q}$
3	- (M)	- (M)	- (M)
4	Q	Q	Q
	 1= brn 2= wht 3= blu 4= blk 0.14 mm² AWG26		

Tabella 2: DC

		
PNP: Q (≤ 100 mA)		
NPN: Q (≤ 100 mA)		
PNP: Q̄ (≤ 100 mA)		
NPN: Q̄ (≤ 100 mA)		

it

6 Messa in funzione

6.1 Allineamento

Allineamento

Allineare il sensore con l'oggetto. Selezionare la posizione così che il raggio di luce rosso emesso colpisca il centro dell'oggetto. È necessario assicurarsi che l'apertura ottica (frontalino) del sensore sia completamente libera [v. figura].

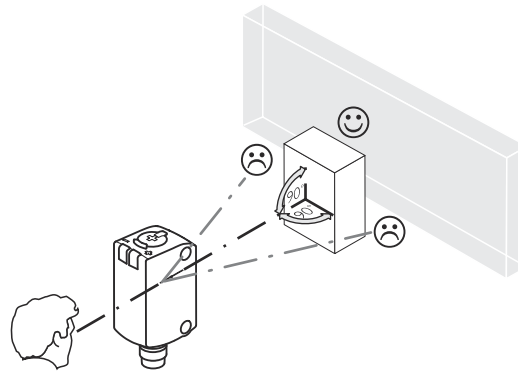


Figura: Alignment

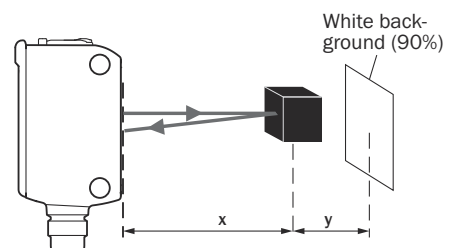
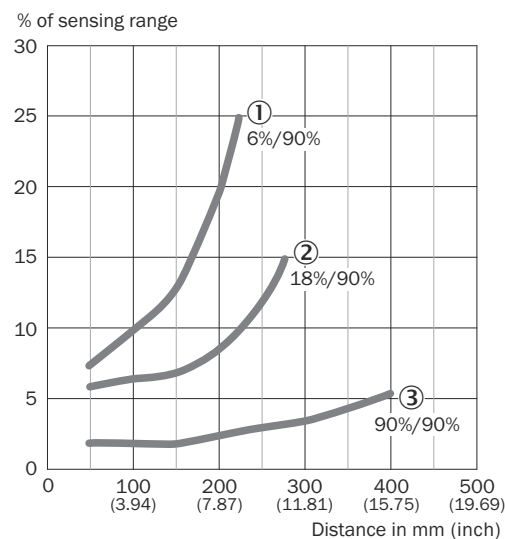
6.2 Controllare le condizioni di applicazione:

Distanza di lavoro

Controllare le condizioni di applicazione: regolare la distanza di lavoro e la distanza dall'oggetto o dallo sfondo e la capacità di remissione dell'oggetto in base al diagramma corrispondente [v. figura 3] (x = distanza di lavoro, y = zona di sorveglianza tra l'impostazione della distanza di lavoro e la soppressione di sfondo come una percentuale della distanza di lavoro (grado di remissione dell'oggetto/grado di remissione dello sfondo)). Grado di remissione: 6% = nero ①, 18% = grigio ②, 90% = bianco ③ (riferito allo standard bianco secondo DIN 5033).

La distanza minima (= y) per la soppressione di sfondo può essere determinata dal diagramma [v. figura 3 ①] nel seguente modo:

Esempio: $x = 150$ mm, $y = 20 \Rightarrow 20\%$ di 150 mm = 30 mm. Vale a dire che lo sfondo viene soppresso ad una distanza di > 180 mm dal sensore.



Example:
Sensing range on black, 6%
 $x = 100$ mm, $y = (10\% \text{ of } 100 \text{ mm}) = 10$ mm

Figura 3: GTB6-xx43x

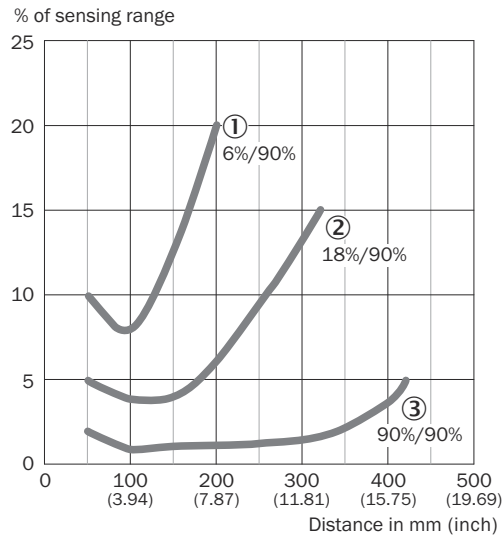


Figura 4: GTB6-xxx2x

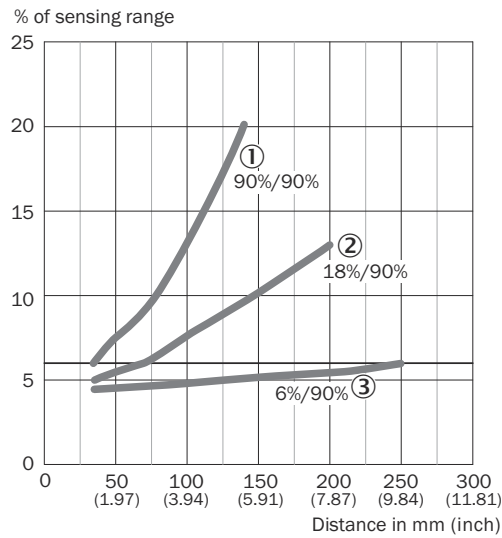


Figura 5: GTB6-xxx1x

Per altre distanze di lavoro, fare riferimento alle schede tecniche individuali.

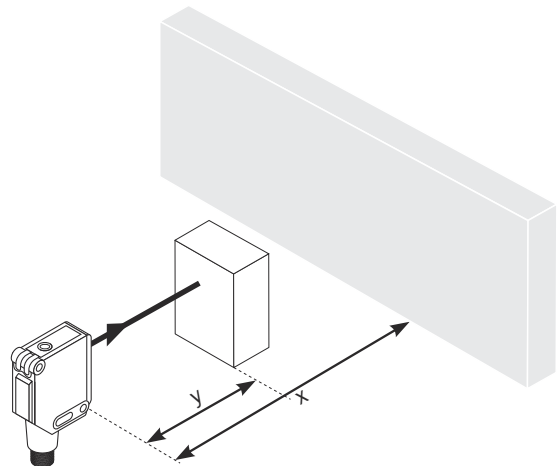


Figura 6: Descrizione delle

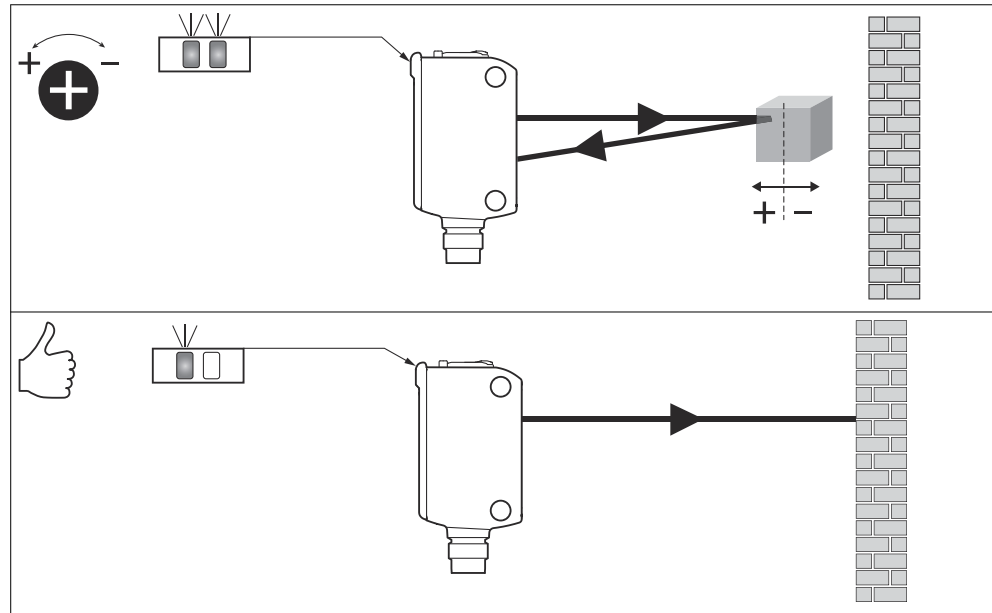
it

6.3 Regolazione

Regolazione della distanza di lavoro

La distanza di lavoro viene regolata con il potenziometro (tipo: 270°). Rotazione in senso orario: maggiore distanza di lavoro; rotazione in senso antiorario: distanza di lavoro ridotta. Raccomandiamo di mettere l'oggetto entro la distanza di lavoro, ad es. v. [tabella 3](#). Una volta regolata la distanza di lavoro, l'oggetto viene rimosso dal percorso del raggio dato che provoca la soppressione di sfondo e il cambio dell'uscita di commutazione [v. [tabella 2](#)].

Tabella 3: Regolazione della distanza di lavoro



Il sensore viene regolato ed è pronto per l'esercizio.

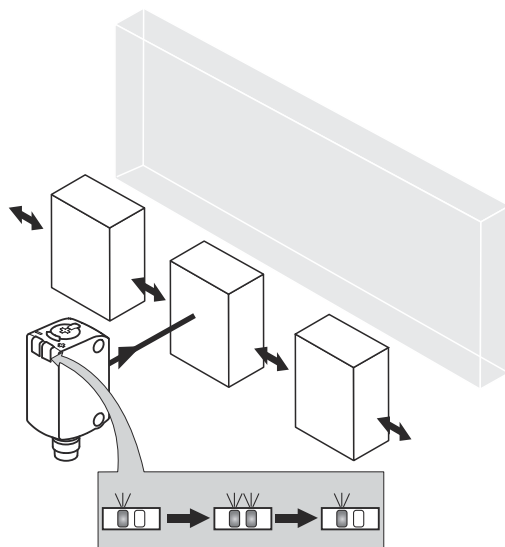


Figura 7: Rilevamento

7 Eliminazione difetti

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

7.1 Tabella di individuazione ed eliminazione dei guasti

Tabella 4: Individuazione ed eliminazione dei guasti

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: Allineare completamente il raggio di luce (punto luminoso) con l'oggetto / Pulire le superfici ottiche / Regolare di nuovo la sensibilità (potenziometro) / Controllare la distanza di lavoro e regolarla se necessario, v. figura 3, pagina 66
il LED giallo si accende, nessun oggetto nella traiettoria del raggio	La distanza tra sensore e sfondo è inferiore alle capacità di funzionamento	Reduce the sensing range, v. figura 3
L'oggetto è nella traiettoria del raggio, il LED giallo non si accende	La distanza tra sensore e oggetto è troppo grande o la distanza di commutazione ha un'impostazione troppo bassa	increase the sensing range, take note of the distance between the sensor and the background, v. figura 3

it

8 Smontaggio e smaltimento

Il sensore deve essere smaltito conformemente alle norme specifiche del Paese vigenti in materia. Nell'ambito dello smaltimento si dovrebbe provvedere al riciclo dei materiali (in particolare dei 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.

9 Manutenzione

Questo sensore SICK non richiede manutenzione.

A intervalli regolari si consiglia di

- Pulizia di interfacce ottiche e custodia
- verificare i collegamenti a vite e a innesto

Pulizia



IMPORTANTE

Danni al dispositivo dovuti a pulizia impropria.

Una pulizia impropria può provocare danni all'attrezzatura.

- Usare solo detergenti e utensili adatti.
- Kon usare mai oggetti appuntiti per la pulizia.

- Pulire le superfici ottiche a intervalli regolari e, in caso di imbrattamento, con un panno ottico privo di pelucchi (cod. articolo 4003353) e detergente di plastica (cod. articolo 5600006). L'intervallo di pulizia dipende sostanzialmente dalle condizioni ambientali.

I dispositivi non devono essere sottoposti a modifiche.

Contenuti soggetti a modifiche senza preavviso. Le caratteristiche specifiche del prodotto e i dati tecnici non sono garanzie scritte.

10 Specifiche tecniche

	GTB6-xxx1xV	GTB6-xxx3xV	GTB6-xxx2xV
Distanza di commutazione	35 ... 140 mm	50 ... 220 mm	50 ... 200 mm
Distanza max. di commutazione	5 ... 250 mm ¹⁾	5 ... 400 mm ¹⁾	5 ... 420 mm ¹⁾
Possibilità di regolazione	Potenziometro	Potenziometro	Potenziometro
Dimensioni punto luminoso / distanza	6 mm / 100 mm	6 mm / 100 mm	7 mm / 100 mm
Tensione di alimentazione U_B	DC 10 ... 30 V ²⁾	DC 10 ... 30 V ²⁾	DC 10 ... 30 V ²⁾
Corrente di uscita I_{max}	100 mA	100 mA	100 mA
Frequenza di commutazione	500 Hz ³⁾	500 Hz ³⁾	500 Hz ³⁾
Tempo di reazione	< 1.25 ms ⁴⁾	< 1.25 ms ⁴⁾	< 1.25 ms ⁴⁾
Tipo di protezione	IP67, IP68, IP69K ⁵⁾	IP67, IP68, IP69K ⁵⁾	IP67, IP68, IP69K ⁵⁾
Classe di protezione	III ⁶⁾	III ⁶⁾	III ⁶⁾
Commutazioni di protezione	A, B, D ⁷⁾	A, B, D ⁷⁾	A, B, D ⁷⁾
Temperatura ambiente di funzionamento	-25 °C ... +55 °C	-25 °C ... +55 °C	-25 °C ... +55 °C

1) Object with 90% remission factor (complies with standard white according to DIN 5033)

2) Limit values

Reverse polarity protected U_B connections

Residual ripple max. 5 V_{ss}

3) Con rapporto chiaro / scuro 1:1

4) Durata segnale con carico ohmico

5) IP68: conforme a EN 60529 (profondità dell'acqua di 1 m/24 h).

IP69K: conforme a ISO 20653:2013-03.

6) Tensione di misurazione CC 50 V

7) A = U_B -connections reverse polarity protected

B = inputs and output reverse-polarity protected

D = outputs overcurrent and short-circuit protected

11 Appendice

11.1 Conformità e certificati

Su www.sick.com si trovano le dichiarazioni di conformità, i certificati e le istruzioni per l'uso attuali del prodotto. A tale scopo immettere il codice articolo del prodotto nel campo di ricerca (per il cod. articolo: vedere la dicitura della targhetta di tipo nel campo "P/N" oppure "Ident. no.").

GTB6V

超小型光電センサ

SICK
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

pl

pt

ru

zh

説明されている製品

G6 Inox

GTB6V

メーカー

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

生産拠点

SICK、マレーシア

法律情報

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

本書に記載されている商標は、それぞれの所有者の所有です。

© SICK AG. 無断複写・複製・転載を禁ず。

オリジナルドキュメント

このドキュメントは SICK AG のオリジナルドキュメントです。



ja

目次

1	本文書について.....	75
2	安全情報.....	76
3	製品説明.....	76
4	取付け.....	77
5	電氣的接続.....	77
6	コミッショニング.....	79
7	トラブルシューティング.....	82
8	分解および廃棄.....	82
9	メンテナンス.....	83
10	技術仕様.....	84
11	付録.....	84

1 本文書について

1.1 詳細情報

詳細情報が記載された製品ページは、SICK Product ID を入力して以下のリンクをご覧ください: pid.sick.com/{P/N}

P/N は製品の品番に相当します。

製品に応じて以下の情報が入手可能です:

- データシート
- これらの出版物はすべての言語で利用可能
- CAD データと寸法図
- 証明書 (EU 適合宣言書など)
- その他の資料
- ソフトウェア
- アクセサリ

1.2 記号および文書表記

警告およびその他の注記



危険

回避しなければ死や重傷につながる差し迫った危険な状況を示します。



警告

回避しなければ死や重傷につながる可能性のある危険な状況を示します。



注意

回避しなければ中程度の負傷や軽傷につながる可能性のある危険な状況を示します。



通知

回避しなければ物的損傷につながる可能性のある危険な状況を示します。



メモ

便利なヒントや推奨事項、ならびに効率的で障害のない動作を得るために必要な情報を強調しています。

操作の説明

- ▶ 矢印は操作説明を示しています。
- 1. 操作説明の順序は番号付けられています。
- 2. 番号付けられた操作説明では、指定された順序を遵守してください。
- ✓ チェックマークは、操作ガイドの結果を示しています。

2 安全情報

2.1 安全上の注意事項

- コミッショニング前に取扱説明書をお読みください。
-  接続、取付けおよび設定できるのは専門技術者に限ります。
-  本製品は EU 機械指令の要件を満たす安全コンポーネントではありません。
-  コミッショニングの際には、機器が濡れたり汚れたりしないように保護してください。
- 本取扱説明書には、センサのライフサイクル中に必要となる情報が記載されています。

2.2 正しいご使用方法

GTB6V とはリフレクタ形光電スイッチ (以下センサと呼ぶ) で、物体、動物または人物などを光学技術により非接触で検知するための装置です。製品を用途以外の目的で使用したり改造したりした場合は、SICK AG に対する一切の保証請求権が無効になります。

3 製品説明

3.1 動作およびステータス表示灯

背景抑制付きリフレクタ形光電スイッチ

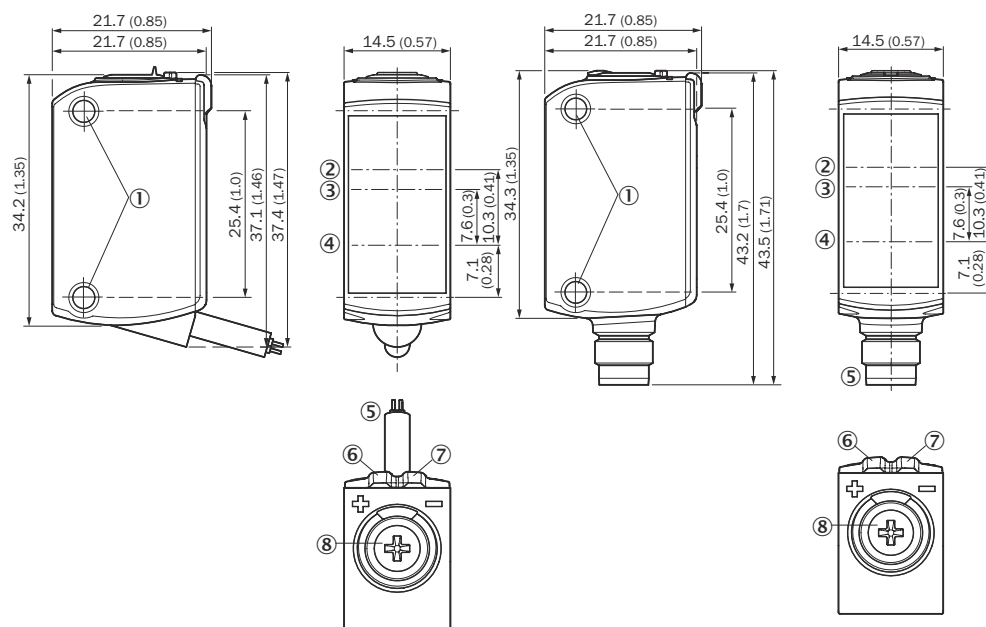


図 1: 接続タイプ: ケーブル

- ① 取り付け穴 M3
- ② 光学軸、受光器
- ③ 光学軸、受光器
- ④ 光学軸、投光器
- ⑤ ケーブル
- ⑥ LED 表示灯 黄色: 受光光軸の状態
- ⑦ LED 表示灯 緑色: 供給電圧 有効
- ⑧ ポテンショメータ: 検出距離

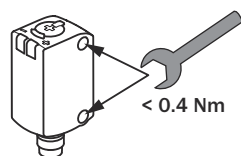
図 2: 接続タイプ: オスコネクタ、M8

- ① 取り付け穴 M3
- ② 光学軸、受光器
- ③ 光学軸、受光器
- ④ 光学軸、投光器
- ⑤ コネクタ、M8
- ⑥ LED 表示灯 黄色: 受光光軸の状態
- ⑦ LED 表示灯 緑色: 供給電圧 有効
- ⑧ ポテンショメータ: 検出距離

ja

4 取付け

適切な取付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)。



センサに対して対象物が検出可能な方向にあることを確認してください: 図 1 を参照。

5 電氣的接続

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、以下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: 芯線の色

まずすべての電氣的接続を確立し、チェックしてから、供給電圧 ($V_S > 0\text{ V}$) 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。

配線図の説明 (表 2 および 3):

Q / $\bar{Q}$ = スイッチング出力

n. c. = 未接続

DC: 10...30 V DC、参照 "技術仕様", ページ 84

表 1: DC

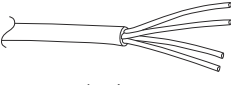
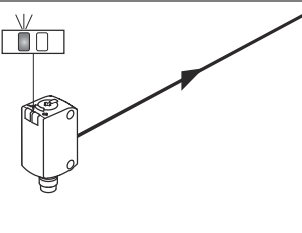
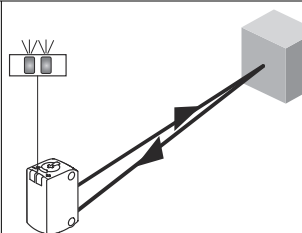
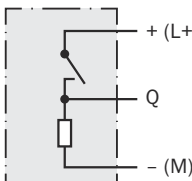
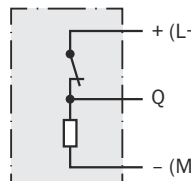
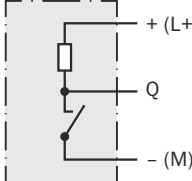
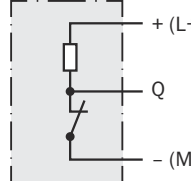
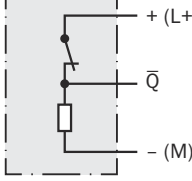
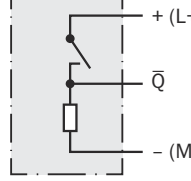
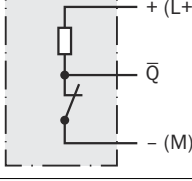
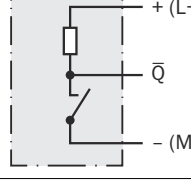
GTB6-	x24xxV	x44xxV	x74xxV
1	+ (L+)	+ (L+)	+ (L+)
2	$\bar{Q}$	$\bar{Q}$	$\bar{Q}$
3	- (M)	- (M)	- (M)
4	Q	Q	Q
	 1 = brn 2 = wht 3 = blu 4 = blk 0.14 mm² AWG26		

表 2: DC

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

6 コミッショニング

6.1 光軸調整

光軸調整

センサを対象物に合わせます。赤色光投光スポットが対象物の中央に当たるように位置を選択します。センサの光学面 (フロントカバー) の視界を遮るものが一切ないことを確認してください [参照 図]。

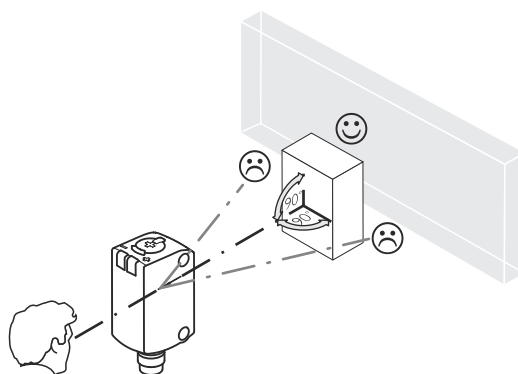


図: Alignment

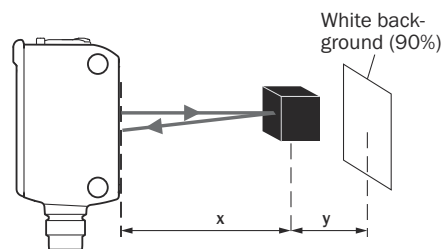
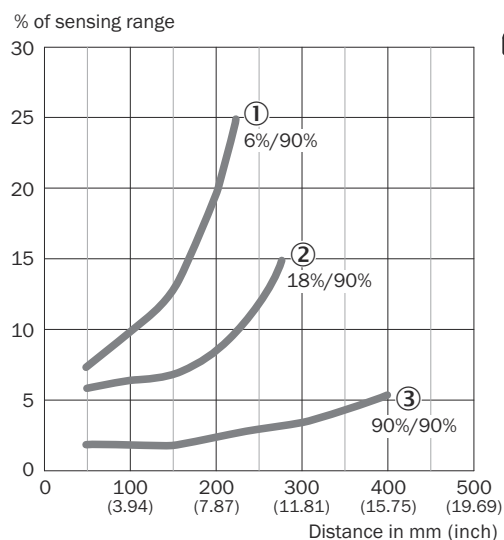
6.2 使用条件の確認：

検出距離

使用条件の確認：対応する図に従って、検出距離ならびに対象物または背景との間隔、そして対象物の反射率を調整します [参照 図 3] (x = 検出距離、 y = 設定した検出距離と背景抑制の間の監視領域を検出距離の%として示した値 (対象物反射率/背景反射率))。拡散反射率：6% = 黒 ①、18% = グレー ②、90% = 白 ③ (DIN 5033 に準拠した白を基準とした値)。

背景抑制のための最小距離 (= y) は、図 [参照 図 3 ①] に従って以下の通り求めることができます：

例： $x = 150 \text{ mm}$, $y = 20 \Rightarrow 150 \text{ mm}$ の 20% = 30 mm。つまり、センサとの間隔が $> 180 \text{ mm}$ の場合に背景が抑制されます。



Example:
Sensing range on black, 6%
 $x = 100 \text{ mm}$, $y = (10\% \text{ of } 100 \text{ mm}) = 10 \text{ mm}$

図 3: GTB6-xx43x

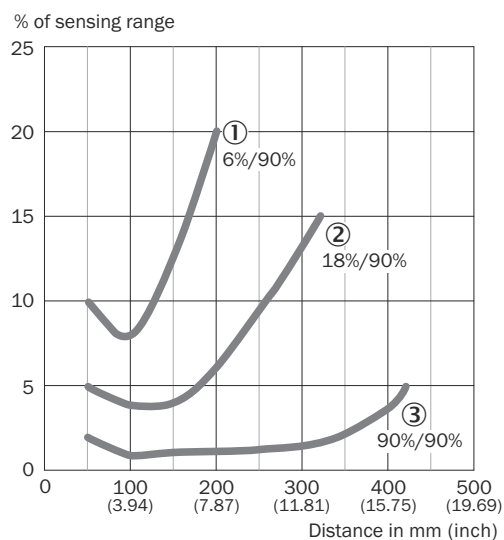


図 4: GTB6-xxx2x

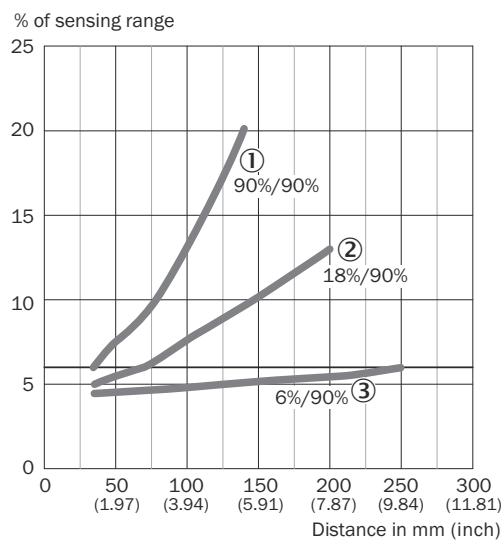


図 5: GTB6-xxx1x

その他の検出距離については、個々のデータシートを参照してください。

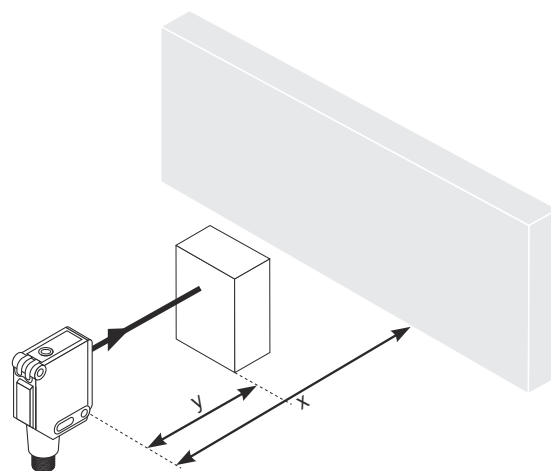


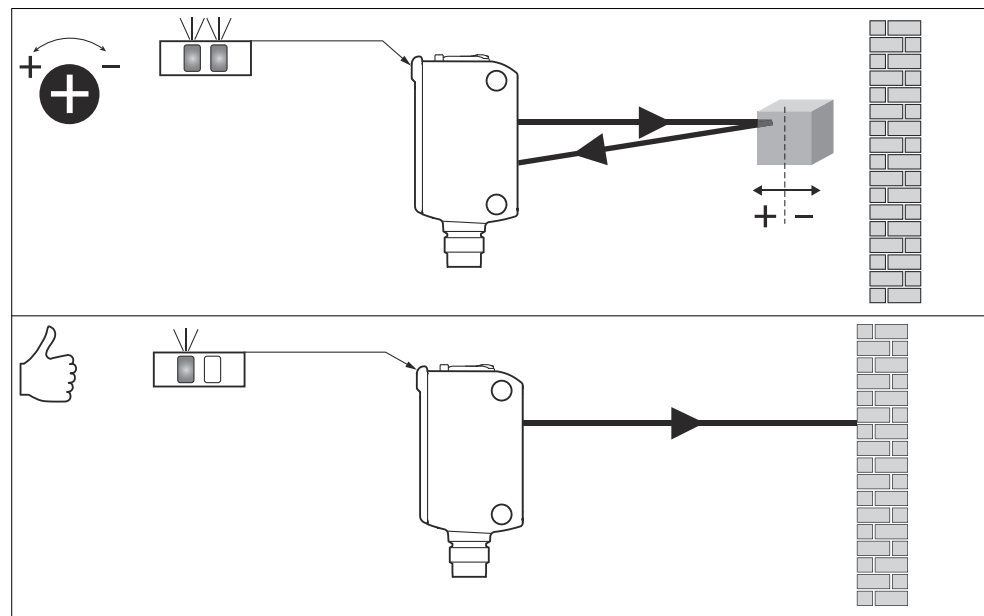
図 6: 検出距離

6.3 設定

検出距離の設定

検出距離はポテンシオメータ (タイプ: 270°) で調整します。右回転: 検出距離増加; 左回転: 検出距離減少。対象物を検出距離内に配置することをお勧めします。例: 参照表 3。検出距離調整後、対象物が光軸から取り除かれると、背景が抑制され、スイッチング出力が変化します [参照表 2]。

表 3: 検出距離の設定



センサは調整済みで、動作準備が完了しています。

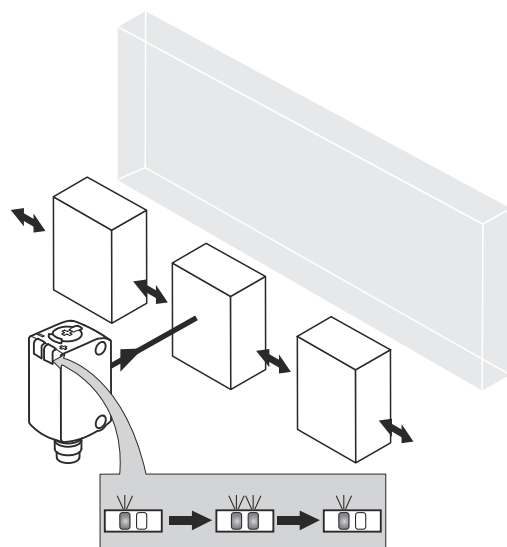


図 7: 検出

7 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。

7.1 トラブルシューティング表

表 4: トラブルシューティング

LED/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: 光軸 (光軸スポット) を対象物に完全に合わせます / 光学面を清掃する / 感度を再調整する (ポテンショメータ) / 検出距離を確認し必要に応じて調整します 参照 図 3, ページ 80
黄色い LED が点灯、光軸に対象物がない	センサと背景の間隔が短すぎる	Reduce the sensing range, 参照 図 3
対象物は光軸にある、黄色い LED は点灯しない	センサと対象物の間隔が長すぎる、または検出範囲の設定が短すぎる	increase the sensing range, take note of the distance between the sensor and the background, 参照 図 3

8 分解および廃棄

このセンサは、適用される各国の規則に従って廃棄する必要があります。廃棄する際には、材料 (特に貴金属) をリサイクルするように心がけてください。



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。

9

メンテナンス

この SICK センサはメンテナンスフリーです。

推奨する定期的な保全作業

- 光学インタフェースと筐体を清掃する
- ネジ締結とコネクタ接続の点検

クリーニング



通知

不適切な清掃による機器の損傷！

不適切な清掃を行うと、機器が損傷することがあります。

- 推奨されるクリーニング用品と洗剤のみを使用してください。
- 清掃の際には鋭利な物体を使用しないでください。

- ▶ 光学面は、定期的および汚れた場合に、毛羽立たないレンズクロス (製品番号 4003353) とプラスチック用クリーナー (製品番号 5600006) で清掃してください。清掃間隔は環境条件に大きく左右されます。

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。記載された製品特性および技術データは保証値ではありません。

10 技術仕様

	GTB6-xxx1xV	GTB6-xxx3xV	GTB6-xxx2xV
検出範囲	35 ... 140 mm	50 ... 220 mm	50 ... 200 mm
最大検出範囲	5 ... 250 mm ¹⁾	5 ... 400 mm ¹⁾	5 ... 420 mm ¹⁾
設定の方法	ポテンショメータ	ポテンショメータ	ポテンショメータ
レーザスポットサイズ / 距離	6 mm / 100 mm	6 mm / 100 mm	7 mm / 100 mm
供給電圧 U_B	DC 10 ... 30 V ²⁾	DC 10 ... 30 V ²⁾	DC 10 ... 30 V ²⁾
出力電流 I_{max}	100 mA	100 mA	100 mA
スイッチング周波数	500 Hz ³⁾	500 Hz ³⁾	500 Hz ³⁾
応答時間	< 1.25 ms ⁴⁾	< 1.25 ms ⁴⁾	< 1.25 ms ⁴⁾
保護等級	IP67, IP68, IP69K ⁵⁾	IP67, IP68, IP69K ⁵⁾	IP67, IP68, IP69K ⁵⁾
保護クラス	III ⁶⁾	III ⁶⁾	III ⁶⁾
回路保護	A, B, D ⁷⁾	A, B, D ⁷⁾	A, B, D ⁷⁾
動作時の周囲温度	-25 °C ... +55 °C	-25 °C ... +55 °C	-25 °C ... +55 °C

1) Object with 90% remission factor (complies with standard white according to DIN 5033)

2) Limit values

Reverse polarity protected U_B connections

Residual ripple max. 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) IP68: EN 60529 に準拠 (水深 1 m/24 h)。

IP69K: ISO 20653:2013-03 に準拠。

6) 定格電圧 DC 50 V

7) A = U_B -connections reverse polarity protected

B = inputs and output reverse-polarity protected

D = outputs overcurrent and short-circuit protected

11 付録

11.1 適合性および証明書

www.sick.com には、製品の適合宣言書、証明書と最新の取扱説明書が用意されています。弊社ホームページへのアクセス後、検索フィールドに製品番号を入力してください (製品番号は銘板の「P/N」または「Ident. no.」フィールドを参照)。

GTB6V

Fotoprzełączniki Mini

SICK
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

pl

pt

ru

zh

Opisany produkt

G6 Inox

GTB6V

Producent

SICK AG

Erwin-Sick-Str. 1

79183 Waldkirch

Niemcy

Miejsce produkcji

SICK, Maleszka

Informacje prawne

Niniejsza instrukcja jest chroniona prawem autorskim. Wynikające z tego prawa są własnością firmy SICK AG. Powielanie niniejszej instrukcji lub jej części jest dozwolone tylko w granicach określonych przepisami prawa autorskiego. Zabrania się dokonywania jakichkolwiek zmian w instrukcji, a także skracania lub tłumaczenia jej bez uzyskania wyraźnej pisemnej zgody firmy SICK AG.

Marki podane w tym dokumencie są własnością ich odpowiednich właścicieli.

© SICK AG. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Oryginalny dokument

Niniejszy dokument jest oryginalnym dokumentem firmy SICK AG.



Treść

1	Informacje o tym dokumencie.....	88
2	Dla Państwa bezpieczeństwa.....	89
3	Opis produktu.....	89
4	Montaż.....	90
5	Instalacja elektryczna.....	90
6	Uruchomienie.....	92
7	Diagnostyka błędów.....	95
8	Demontaż i utylizacja.....	96
9	Konserwacja.....	96
10	Specyfikacje techniczne.....	98
11	Załącznik.....	98

pl

1 Informacje o tym dokumencie

1.1 Więcej informacji

Stronę produktu wraz z dodatkowymi informacjami można znaleźć za pomocą numeru produktu **SICK Product ID** pod adresem: pid.sick.com/{P/N}.

P/N odpowiada numerowi katalogowemu produktu.

W zależności od produktu dostępna są następujące informacje:

- Karty katalogowe
- Publikacja we wszystkich dostępnych językach
- Dane CAD i rysunki wymiarowe
- Certyfikaty (np. Deklaracja zgodności)
- Pozostałe publikacje
- Oprogramowanie
- Akcesoria

1.2 Symbole i konwencje przyjęte w dokumentacji

Ostrzeżenia oraz inne uwagi



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zwraca uwagę na potencjalne niebezpieczeństwo, które w razie niepodjęcia środków zapobiegawczych prowadzi do śmierci lub ciężkich obrażeń.



OSTRZEŻENIE

Zwraca uwagę na potencjalne zagrożenie, które w razie niepodjęcia środków zapobiegawczych może prowadzić do śmierci lub ciężkich obrażeń ciała.



OSTROŻNIE

Zwraca uwagę na potencjalne zagrożenie, które w razie niepodjęcia środków zapobiegawczych może prowadzić do średnio ciężkich lub lekkich obrażeń ciała.



WAŻNY

Zwraca uwagę na potencjalne niebezpieczeństwo, które w razie niepodjęcia środków zapobiegawczych może prowadzić do szkód rzeczowych.



WSKAZÓWKA

Wyróżnia przydatne porady i zalecenia, jak również informacje dotyczące efektywne i bezawaryjnej pracy.

Instrukcja postępowania

- Strzałka oznacza instrukcję postępowania.
- 1. Kolejność instrukcji postępowania jest numerowana.
- 2. Należy stosować się do numerowanych instrukcji postępowania w zadanej kolejności.
- ✓ Znacznik ten oznacza wynik danej instrukcji postępowania.

2 Dla Państwa bezpieczeństwa

2.1 Instrukcje bezpieczeństwa

- Przed uruchomieniem należy przeczytać instrukcję eksploatacji.
-  Podłączenie, montaż i ustawienie mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel.
-  Produkt nie jest elementem bezpieczeństwa w rozumieniu unijnej dyrektywy maszynowej.
-  Podczas uruchamiania chronić urządzenie przed wilgocią i zanieczyszczeniem.
- Niniejsza instrukcja eksploatacji zawiera informacje niezbędne w całym cyklu życia czujnika.

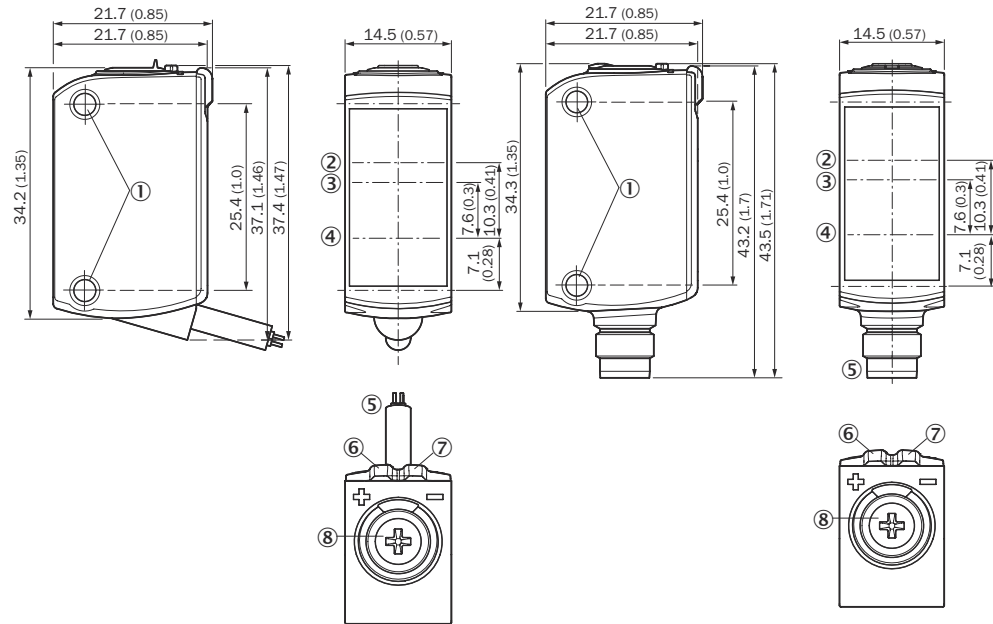
2.2 Przeznaczenie

GTB6V to optoelektroniczny fotoprzełącznik odbiciowy (zwany dalej „czujnikiem”) do optycznej, bezkontaktowej detekcji obiektów, zwierząt i osób. Jeśli produkt jest używany do innych celów lub w jakikolwiek sposób modyfikowany, wygasają wszelkie roszczenia gwarancyjne wobec firmy SICK AG.

3 Opis produktu

3.1 Wskaźniki działania i stanu

Fotoprzełącznik odbiciowy z tłumieniem tła.



Rysunek 1: Typ przyłącza: przewodowe

- ① Otwory montażowe M3
- ② Oś optyczna, odbiornik
- ③ Oś optyczna, odbiornik
- ④ Oś optyczna, nadajnik
- ⑤ Przewód
- ⑥ LED wskaźnikowa żółta: status odbieranej wiązki świetlnej
- ⑦ LED wskaźnikowa zielona: napięcie zasilające aktywne
- ⑧ Potencjometr: regulacja zasięgu

Rysunek 2: Typ przyłącza: wtyk, M8

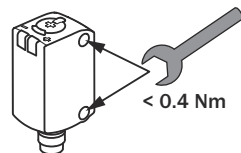
- ① Otwory montażowe M3
- ② Oś optyczna, odbiornik
- ③ Oś optyczna, odbiornik
- ④ Oś optyczna, nadajnik
- ⑤ Przyłącze, M8
- ⑥ LED wskaźnikowa żółta: status odbieranej wiązki świetlnej
- ⑦ LED wskaźnikowa zielona: napięcie zasilające aktywne
- ⑧ Potencjometr: regulacja zasięgu

pl

4

Montaż

Zamontować czujnik, używając odpowiedniego uchwytu montażowego (patrz oferta akcesoriów SICK).



Należy zwrócić uwagę na preferowany kierunek obiektu w stosunku do czujnika, por. rysunek 1.

5

Instalacja elektryczna

Czujniki muszą być podłączane w stanie beznapięciowym ($U_V = 0 \text{ V}$). W zależności od typu przyłącza należy przestrzegać następujących wskazówek:

- Połączenie wtykowe: przyporządkowanie styków
- Przewód: kolor żyły

Doprowadzić napięcie / włączyć zasilanie elektryczne ($U_V > 0 \text{ V}$) dopiero po wykonaniu wszystkich przyłączy elektrycznych. Na czujniku zaświeci się zielona LED wskaźnikowa.

Objaśnienia do schematu elektrycznego (tabele 2 oraz 3):

Q / $\bar{Q}$ = wyjścia przełączające

n. c. = niepodłączony

DC: 10 ... 30 V DC, patrz "Specyfikacje techniczne", strona 98

Tabela 1: DC

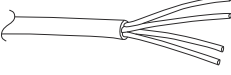
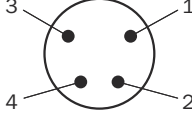
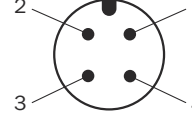
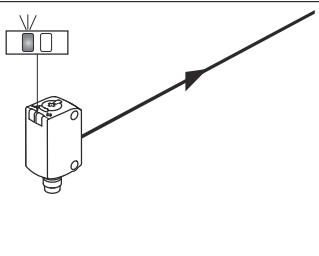
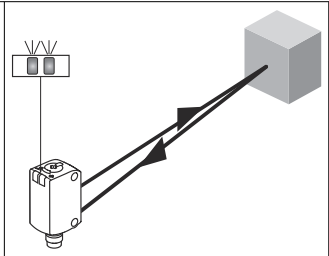
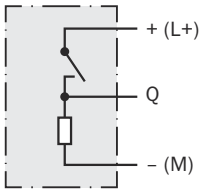
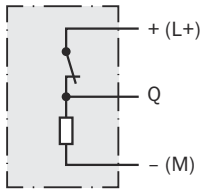
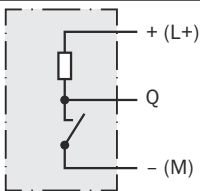
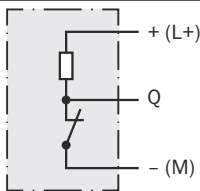
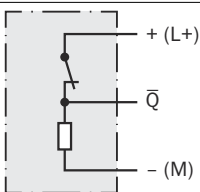
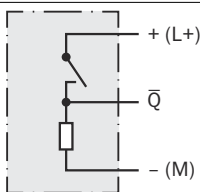
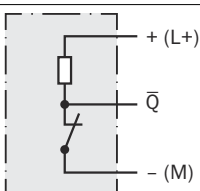
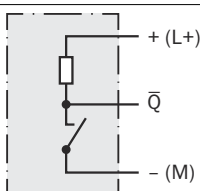
GTB6-	x24xxV	x44xxV	x74xxV
1	+ (L+)	+ (L+)	+ (L+)
2	$\bar{Q}$	$\bar{Q}$	$\bar{Q}$
3	- (M)	- (M)	- (M)
4	Q	Q	Q
	 1 = brn 2 = wht 3 = blu 4 = blk 0,14 mm² AWG26		

Tabela 2: DC

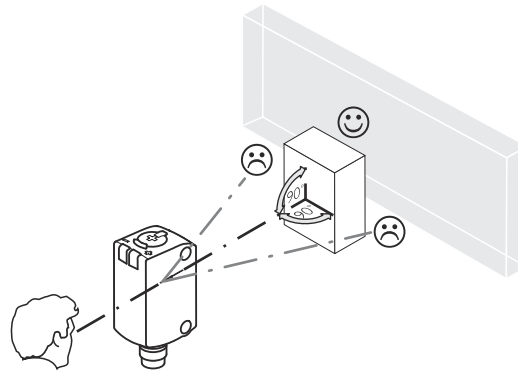
		
PNP: Q (≤ 100 mA)		
NPN: Q (≤ 100 mA)		
PNP: $\bar{Q}$ (≤ 100 mA)		
NPN: $\bar{Q}$ (≤ 100 mA)		

6 Uruchomienie

6.1 Ustawianie

Ustawianie

Ustawić czujnik w stosunku do obiektu. Wybrać taką pozycję, aby czerwona wiązka świetlna, emitowana przez nadajnik, znajdowała się na środku obiektu. Należy upewnić się, że otwór optyczny (szyba przednia) czujnika jest całkowicie czysty [patrz rysunek].



Rysunek: Alignment

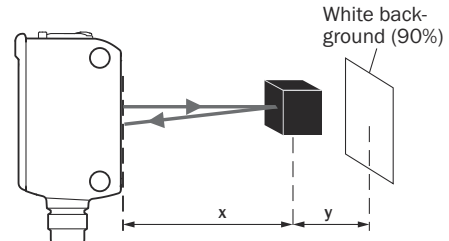
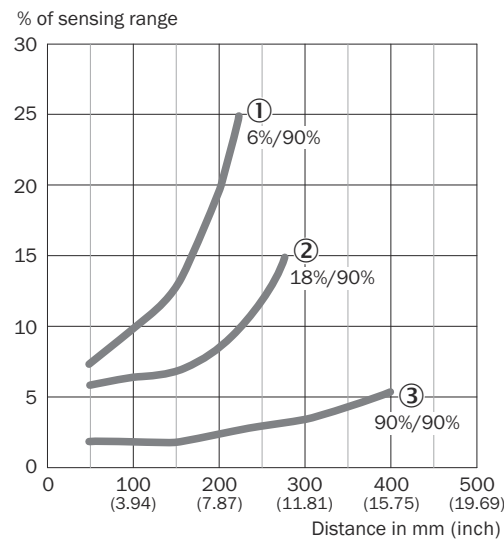
6.2 Sprawdzić warunki zastosowania:

Zasięg

Sprawdzić warunki zastosowania: wyregulować zasięg i odległość od obiektu lub tła oraz remisję obiektu zgodnie z odpowiednim wykresem [patrz rysunek 3] (x = zasięg, y = monitorowany obszar pomiędzy ustawionym zasięgiem a tłumieniem tła jako % zasięgu (remisja obiektu / remisja tła)). Remisja: 6% = czarne ①, 18% = szare ②, 90% = białe ③ (zgodnie z białym standardowym wg DIN 5033).

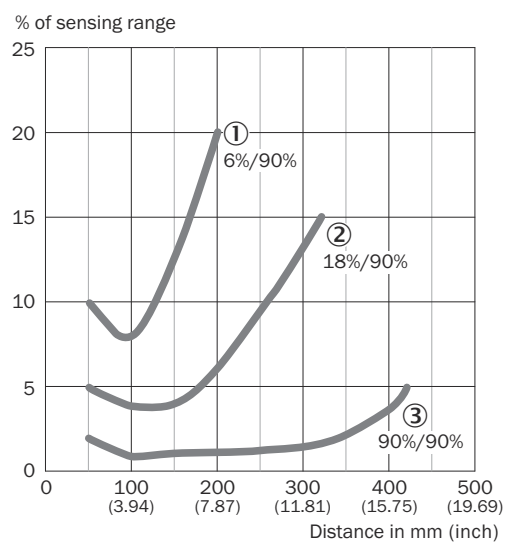
Odstęp minimalny ($= y$) dla tłumienia tła można określić na podstawie wykresu [patrz rysunek 3 ①] w następujący sposób:

Przykład: $x = 150 \text{ mm}$, $y = 20 \Rightarrow 20\%$ z $150 \text{ mm} = 30 \text{ mm}$. Oznacza to, że tło jest tłumione w odległości $> 180 \text{ mm}$ od czujnika.

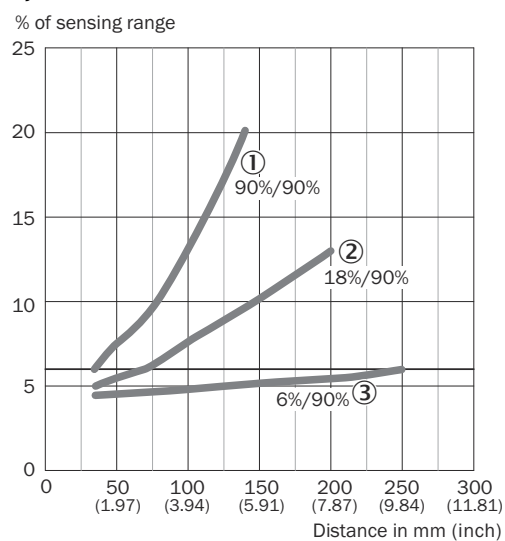


Example:
Sensing range on black, 6%
 $x = 100 \text{ mm}$, $y = (10\% \text{ of } 100 \text{ mm}) = 10 \text{ mm}$

Rysunek 3: GTB6-xx43x

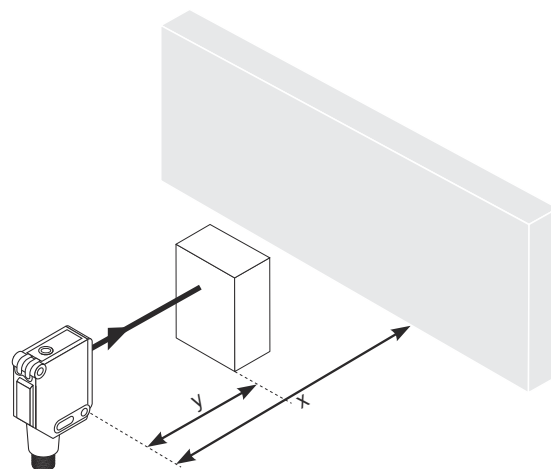


Rysunek 4: GTB6-xxx2x



Rysunek 5: GTB6-xxx1x

Informacje dotyczące innych zasięgów można znaleźć w poszczególnych arkuszach danych.



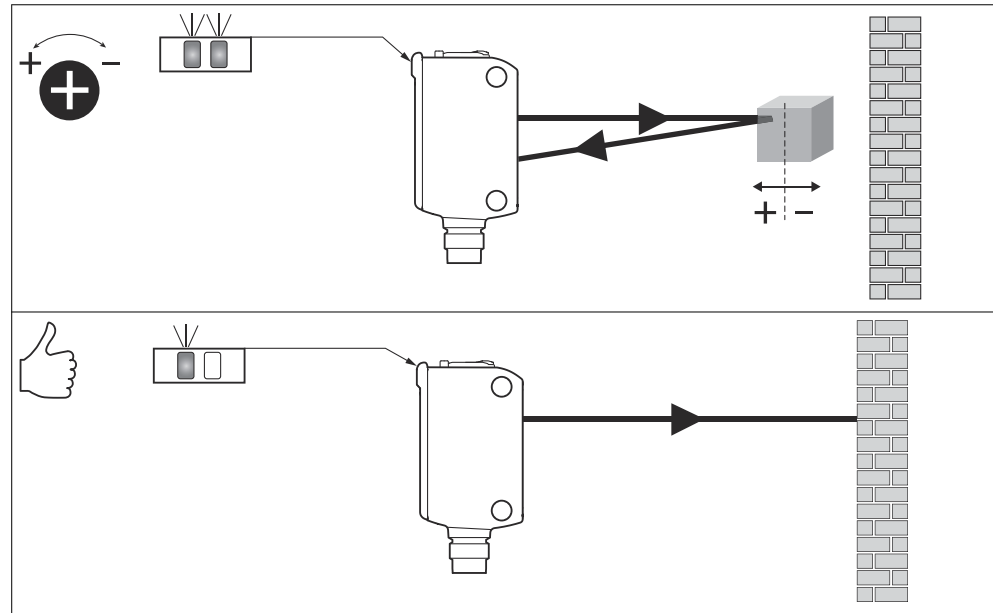
Rysunek 6: Opis

6.3 Ustawienia

Ustawianie zasięgu

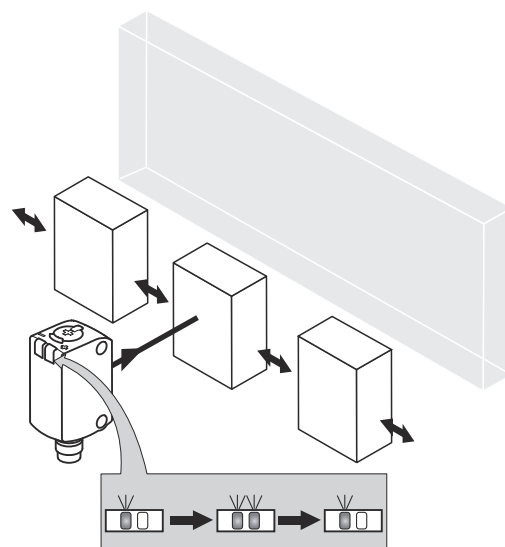
Zasięg jest regulowany za pomocą potencjometru (typ: 270°). Obrót w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara: zwiększenie zasięgu; obrót w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara: zmniejszenie zasięgu. Zalecamy umieszczenie obiektu w zasięgu czujnika, np. [patrz tabela 3](#). Po wyregulowaniu zasięgu obiekt jest usuwany z toru wiązki świetlnej, co powoduje tłumienie tła i zmianę stanu wyjścia przełączającego [\[patrz tabela 2\]](#).

Tabela 3: Ustawianie zasięgu



Czujnik jest wyregulowany i gotowy do pracy.

pl



Rysunek 7: Detekcja

7 Diagnostyka błędów

W tabeli I przedstawiono, jakie czynności należy wykonać, gdy czujnik nie działa.

7.1 Tabela rozwiązywania problemów

Tabela 4: Usuwanie usterek

LED / błąd	Przyczyna	Środki zaradcze
Zielona dioda LED nie świeci	Brak napięcia lub napięcie poniżej wartości granicznej	Sprawdzić zasilanie elektryczne, sprawdzić kompletne przyłącze elektryczne (przewody i złącza męskie)
Zielona dioda LED nie świeci	Zaniki napięcia	Zapewnić stabilne zasilanie elektryczne bez zaników napięcia
Zielona dioda LED nie świeci	Czujnik jest uszkodzony	Jeśli zasilanie elektryczne jest prawidłowe, wymienić czujnik
Żółta dioda LED miga	Czujnik jest jeszcze gotowy do pracy, ale warunki pracy nie są optymalne	Sprawdzić warunki pracy: Całkowicie wyrównać wiązkę świetlną (plamkę świetlną) z obiektem / Oczyszczyć powierzchnie optyczne / Ponownie ustawić czułość (potencjometr) / Sprawdzić zasięg i w razie potrzeby wyregulować, patrz rysunek 3, strona 93
Żółta dioda LED świeci, brak obiektu na drodze wiązki świetlnej	Za mała odległość między czujnikiem i tłem.	Zmniejszyć zasięg, patrz rysunek 3
Obiekt znajduje się na drodze wiązki świetlnej, żółta dioda LED nie świeci	Za duża odległość między czujnikiem i obiektem lub ustawiony zasięg jest za mały	Zwiększyć zasięg, zwrócić uwagę na odległość pomiędzy czujnikiem a tłem, patrz rysunek 3

8 Demontaż i utylizacja

Czujnik należy zutylizować zgodnie z obowiązującymi w kraju przepisami. W przypadku utylizacji należy dążyć do przetworzenia surowców (zwłaszcza metali szlachetnych).



WSKAZÓWKA

Utylizacja baterii, urządzeń elektrycznych i elektronicznych

- Zgodnie z międzynarodowymi przepisami baterie, akumulatory, jak również urządzenia elektryczne i elektroniczne nie mogą być wyrzucane jako odpady domowe.
- Właściciel jest zobowiązany prawem do utylizacji tych urządzeń po zakończeniu okresu trwałości użytkowej w odpowiednich, publicznych punktach zbiórki.



WEEE:  Ten symbol na produkcie, jego opakowaniu lub w niniejszej instrukcji oznacza, że produkt podlega wymienionym przepisom.

9 Konserwacja

Ten czujnik firmy SICK nie wymaga konserwacji.

Zalecane jest w regularnych odstępach czasu

- Oczyszczyć interfejsy optyczne oraz obudowę
- sprawdzanie połączeń gwintowanych i złączy męskich.

Czyszczenie



WAŻNY

Uszkodzenie wyposażenia na skutek niewłaściwego czyszczenia.

Nieprawidłowe czyszczenie może doprowadzić do uszkodzenia wyposażenia.

- Należy stosować tylko zalecane środki czyszczące.
- Nigdy nie używać ostrych przedmiotów do czyszczenia.

- ▶ Czyść powierzchnie optyczne w regularnych odstępach czasu i w przypadku zabrudzenia za pomocą niestrzępiącej się ściereczki do optyki (numer elementu 4003353) i środka do czyszczenia tworzyw sztucznych (numer elementu 5600006). Interwał czyszczenia zależy głównie od warunków otoczenia.

W urządzeniach nie wolno dokonywać modyfikacji.

Informacje mogą ulec zmianie bez powiadomienia. Podane właściwości produktu i dane techniczne nie stanowią pisemnej gwarancji.

10 Specyfikacje techniczne

	GTB6-xxx1xV	GTB6-xxx3xV	GTB6-xxx2xV
Zasięg	35 ... 140 mm	50 ... 220 mm	50 ... 200 mm
Maks. zasięg	5 ... 250 mm ¹⁾	5 ... 400 mm ¹⁾	5 ... 420 mm ¹⁾
Możliwość ustawienia	Potencjometr	Potencjometr	Potencjometr
Rozmiar plamki świetlnej / odległość	6 mm / 100 mm	6 mm / 100 mm	7 mm / 100 mm
Napięcie zasilające U_B	DC 10 ... 30 V ²⁾	DC 10 ... 30 V ²⁾	DC 10 ... 30 V ²⁾
Prąd wyjściowy $I_{maks.}$	100 mA	100 mA	100 mA
Częstotliwość przełączania	500 Hz ³⁾	500 Hz ³⁾	500 Hz ³⁾
Czas odpowiedzi	< 1.25 ms ⁴⁾	< 1.25 ms ⁴⁾	< 1.25 ms ⁴⁾
Stopień ochrony	IP67, IP68, IP69K ⁵⁾	IP67, IP68, IP69K ⁵⁾	IP67, IP68, IP69K ⁵⁾
Klasa ochrony	III ⁶⁾	III ⁶⁾	III ⁶⁾
Układy zabezpieczające	A, B, D ⁷⁾	A, B, D ⁷⁾	A, B, D ⁷⁾
Temperatura otoczenia podczas pracy	-25 °C ... +55 °C	-25 °C ... +55 °C	-25 °C ... +55 °C

1) Object with 90% remission factor (complies with standard white according to DIN 5033)

2) Limit values

Reverse polarity protected U_B connections

Residual ripple max. 5 V_{ss}

3) With light / dark ratio 1:1

4) Signal transit time with resistive load

5) IP68: zgodnie z EN 60529 (głębokość wody 1 m / 24 h).

IP69K: zgodnie z ISO 20653:2013-03.

6) Reference voltage DC 50 V

7) A = U_B -connections reverse polarity protected

B = inputs and output reverse-polarity protected

D = outputs overcurrent and short-circuit protected

11 Załącznik

11.1 Zgodności i certyfikaty

Na stronie www.sick.com znajdziesz deklaracje zgodności, certyfikaty i aktualną instrukcję eksploatacji produktu. W polu wyszukiwania należy podać numer katalogowy produktu (numer katalogowy: patrz dane na tabliczce znamionowej w polu „P/N” lub „Ident. no.”).

GTB6V

Barreira de luz miniatura

SICK
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

pl

pt

ru

zh

Produto descrito

G6 Inox

GTB6V

Fabricante

SICK AG

Erwin-Sick-Str. 1

79183 Waldkirch

Alemanha

Local de fabricação

SICK, Malásia

Notas legais

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

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

© SICK AG. Todos os direitos reservados

Documento original

Este é um documento original da SICK AG.



Índice

1	Sobre este documento.....	102
2	Para a sua segurança.....	103
3	Descrição do produto.....	103
4	Montagem.....	104
5	Instalação elétrica.....	104
6	Colocação em operação.....	106
7	Eliminação de falhas.....	109
8	Desmontagem e descarte.....	110
9	Manutenção.....	110
10	Especificações técnicas.....	111
11	Anexo.....	111

1 Sobre este documento

1.1 Mais informações

A página do produto com mais informações pode ser encontrada na **SICK Product ID** em: pid.sick.com/{P/N}.

P/N corresponde ao número do artigo do produto.

Estão disponíveis as seguintes informações dependentes do produto:

- Data Sheet
- Estas publicações em todos os idiomas disponíveis
- Dados CAD e desenhos dimensionais
- Certificados (por exemplo, Declaração de conformidade)
- Outras publicações
- Software
- Acessórios

1.2 Símbolos e convenções utilizados no presente documento

Aviso e outras notas



PERIGO

Indica uma situação de perigo imediato, que causa a morte ou ferimentos graves caso não seja evitada.



AVISO

Indica uma situação de possível perigo, que pode causar a morte ou ferimentos graves caso não seja evitada.



CUIDADO

Indica uma situação de possível perigo, que pode causar ferimentos de gravidade média ou ligeiros caso não seja evitada.



IMPORTANTE

Indica uma situação de possível perigo, que pode causar danos materiais caso não seja evitada.



NOTA

Destaca dicas úteis e recomendações, bem como informações para uma operação eficiente e sem problemas.

Instrução de ação

- A seta indica uma instrução de ação.
- 1. A sequência das instruções de ação está numerada.
- 2. As instruções de ação devem ser seguidas na sequência indicada.
- ✓ O gancho indica o resultado de uma instrução de ação.

2 Para a sua segurança

2.1 Avisos de segurança

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

2.2 Especificações de uso

O GTB6V é um sensor fotoelétrico de proximidade utilizado para a detecção óptica, sem contato, de objetos, animais e pessoas. Qualquer utilização diferente ou alterações do produto ocasionam a perda da garantia da SICK AG.

3 Descrição do produto

3.1 Indicador de operação

Sensor fotoelétrico com supressão do plano de fundo.

pt

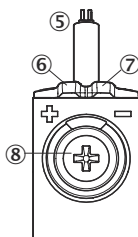
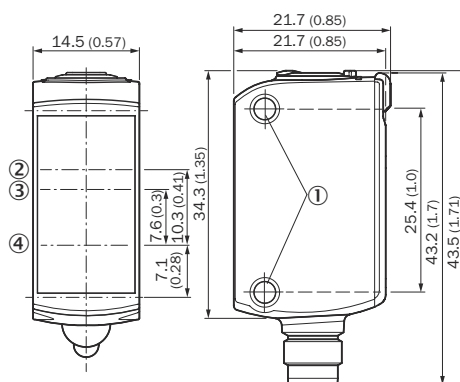
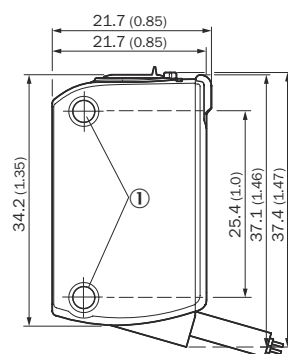


Figura 1: Tipo de conexão: cabo

- ① Orifícios de montagem M3
- ② Eixo óptico, receptor
- ③ Eixo óptico, receptor
- ④ Eixo óptico, emissor
- ⑤ Cabo
- ⑥ Indicador LED amarelo: Status do feixe de luz recebido
- ⑦ Indicador LED verde: Tensão de alimentação
- ⑧ Potenciômetro: distância de comutação

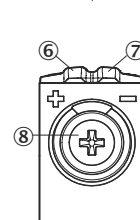
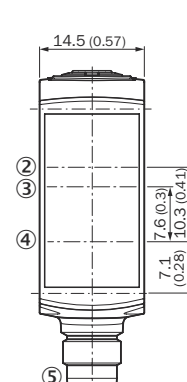


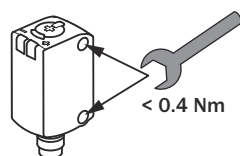
Figura 2: Tipo de conexão: plugue, M8

- ① Orifícios de montagem M3
- ② Eixo óptico, receptor
- ③ Eixo óptico, receptor
- ④ Eixo óptico, emissor
- ⑤ Conector, M8
- ⑥ Indicador LED amarelo: Status do feixe de luz recebido
- ⑦ Indicador LED verde: Tensão de alimentação
- ⑧ Potenciômetro: distância de comutação

4

Montagem

Monte o sensor utilizando um suporte adequado (consulte os acessórios da SICK).



Observe a direção preferencial do objeto em relação ao sensor, cf. figura 1.

5

Instalação elétrica

Os sensores devem ser conectados a um estado livre de tensão ($U_V = 0$ V). As seguintes informações devem ser observadas, dependendo do tipo de conexão:

- Conector macho: atribuição do pino
- Cores: cor do fio

Somente aplique tensão/ligue a alimentação ($U_V > 0$ V) depois que as conexões elétricas forem estabelecidas. O indicador LED verde acende no sensor.

Explicações do esquema de conexões (Tabelas 2 e 3):

Q / $\bar{Q}$ = saídas de comutação

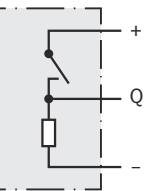
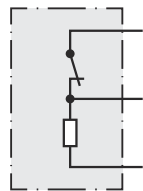
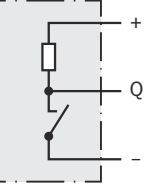
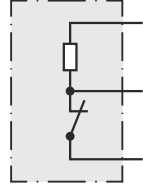
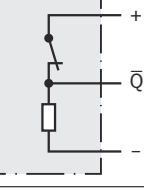
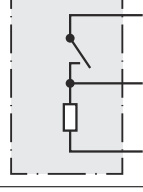
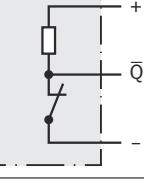
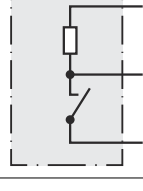
n. c. = não conectado

CC: 10... 30 V CC, ver "Especificações técnicas", página 111

Tabela 1: DC

GTB6-	x24xxV	x44xxV	x74xxV
1	+ (L+)	+ (L+)	+ (L+)
2	$\bar{Q}$	$\bar{Q}$	$\bar{Q}$
3	- (M)	- (M)	- (M)
4	Q	Q	Q
	 1= brn 2= wht 3= blu 4= blk 0.14 mm² AWG26		

Tabela 2: DC

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

pt

6 Colocação em operação

6.1 Alinhamento

Alinhamento

Alinhe o sensor com o objeto. Selecione a posição de forma que a luz vermelha emitida atinja o centro do objeto. Você deve garantir que as aberturas ópticas (vidro frontal) do sensor estejam completamente desimpedidas [ver figura].

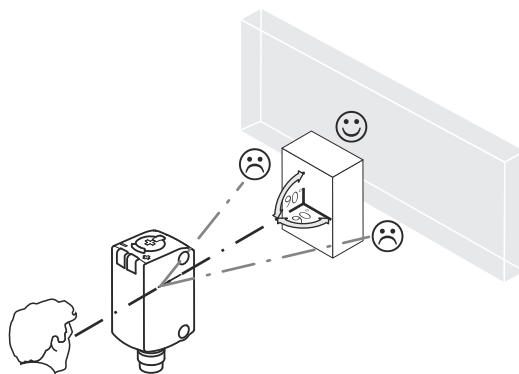


Figura: Alignment

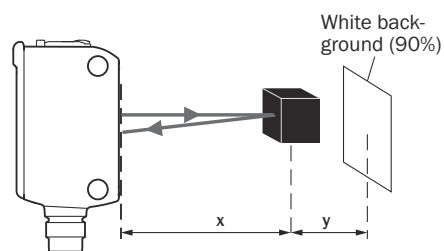
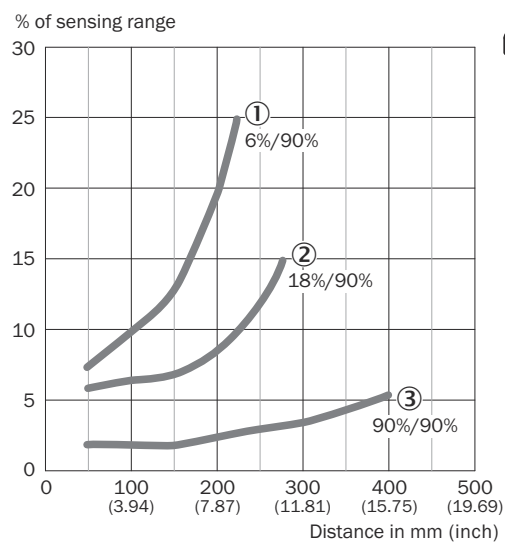
6.2 Verifique as condições da aplicação:

Distância de comutação

Verifique as condições da aplicação: ajuste a distância de comutação, a distância até o objeto ou fundo e a capacidade de reflexão difusa do objeto de acordo com o diagrama correspondente [ver figura 3] (x = distância de comutação, y = área monitorada entre a distância de comutação definida e a supressão do fundo como um valor percentual da distância de comutação (reflexão difusa do objeto/reflexão do fundo)). Reflexão difusa: 6% = preto ①, 18% = cinza ②, 90% = branco ③ (refere-se ao branco padrão conforme DIN 5033).

A distância mínima (= y) para supressão do fundo pode ser determinada a partir do diagrama [ver figura 3 ①] como a seguir:

exemplo: $x = 150 \text{ mm}$, $y = 20 \Rightarrow 20\% \text{ de } 150 \text{ mm} = 30 \text{ mm}$. Isto é, o plano de fundo é suprimido a uma distância $> 180 \text{ mm}$ do sensor.



Example:
Sensing range on black, 6%
 $x = 100 \text{ mm}$, $y = (10\% \text{ of } 100 \text{ mm}) = 10 \text{ mm}$

Figura 3: GTB6-xx43x

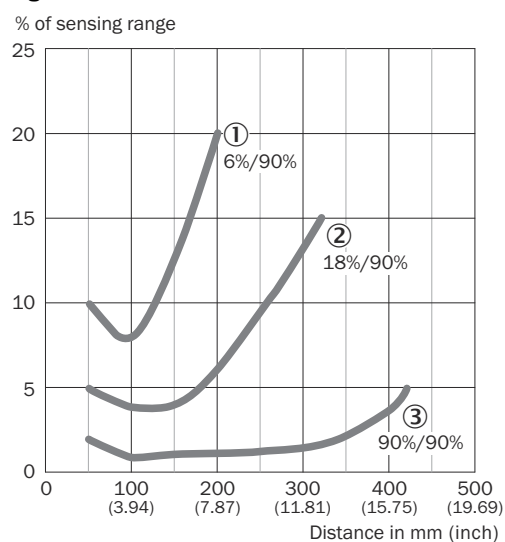


Figura 4: GTB6-xxx2x

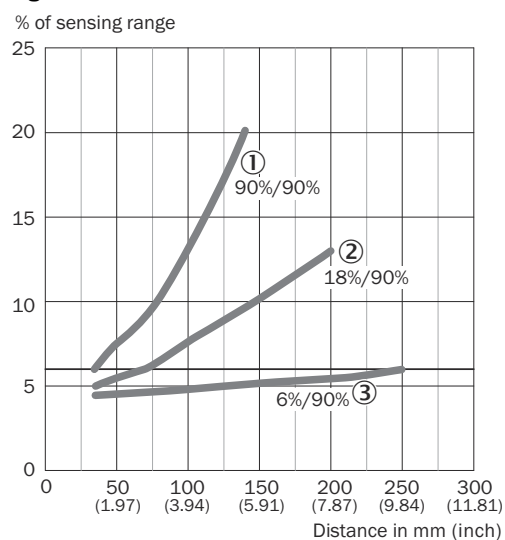


Figura 5: GTB6-xxx1x

Para outras distâncias de comutação, consulte as folhas de dados individuais.

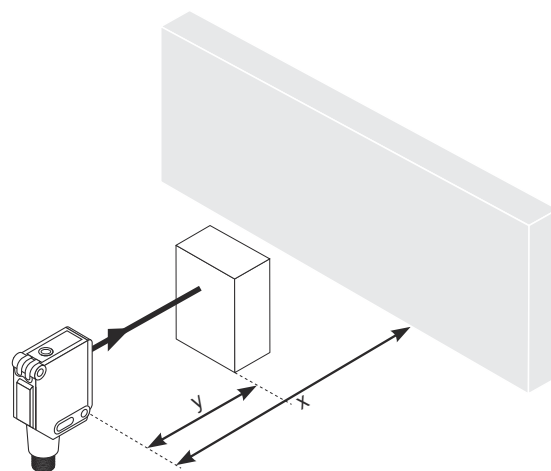


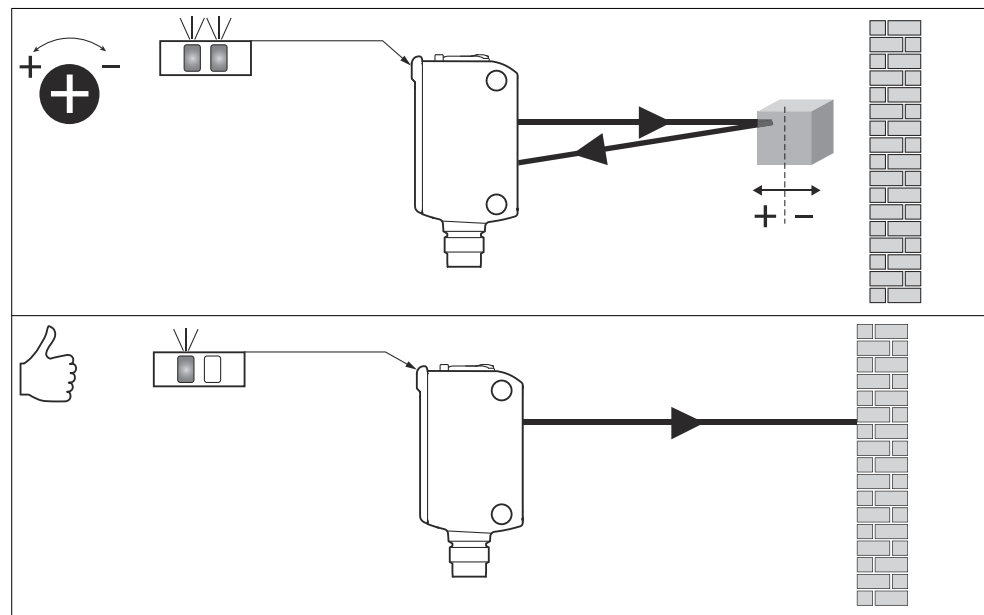
Figura 6: Descrição das

6.3 Configuração

Configuração da distância de comutação

A distância de comutação é ajustada com o potenciômetro (tipo: 270°). Rotação no sentido horário: aumento na distância de comutação; rotação no sentido anti-horário: redução na distância de comutação. Recomendamos colocar o objeto dentro da distância de comutação, por ex., [ver tabela 3](#). Depois que a distância de comutação for ajustada, o objeto é removido do caminho do feixe de luz, o que faz com que o plano de fundo seja suprimido e a saída de comutação se altere [[ver tabela 2](#)].

Tabela 3: Configuração da distância de comutação



O sensor está ajustado e pronto para a operação.

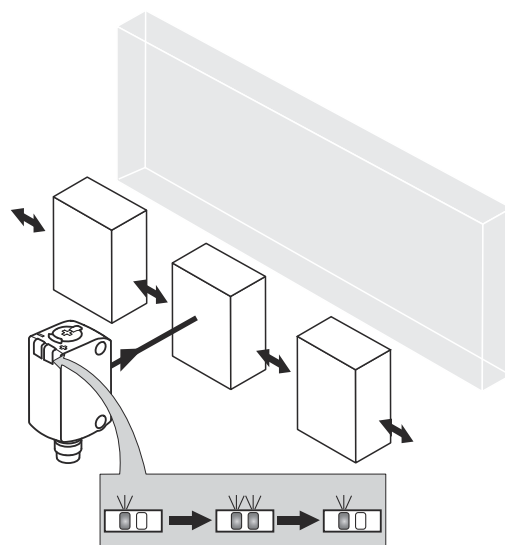


Figura 7: Detecção

7 Eliminação de falhas

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

7.1 Tabela de resolução de problemas

Tabela 4: Resolução de problemas

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	Verifique as condições da operação: Alinhe totalmente o feixe de luz (ponto de luz) com o objeto / Limpe as superfícies ópticas / Reajuste a sensibilidade (potenciômetro) / Verifique a distância de comutação e ajuste caso seja necessário, ver figura 3, página 107
LED amarelo aceso, nenhum objeto no caminho óptico	Distância entre sensor e fundo é pequena demais	Reduce the sensing range, ver figura 3
Objeto está no caminho óptico, LED amarelo apagado	Distância entre sensor e objeto é grande demais ou distância de comutação foi ajustada para um valor baixo demais	increase the sensing range, take note of the distance between the sensor and the background, ver figura 3

8 Desmontagem e descarte

O sensor deve ser descartado de acordo com as normas vigentes específicas do país. No descarte, deve ser dada importância a um aproveitamento dos materiais (principalmente dos metais nobres).



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 ou neste documento, indica que um produto está sujeito a esses regulamentos.

9 Manutenção

Este sensor da SICK dispensa manutenção.

Recomendamos realizar em intervalos regulares

- Limpeza das superfícies ópticas da carcaça
- uma verificação das conexões de encaixe seguras e das uniões rosçadas

limpeza



IMPORTANTE

Danos ao dispositivo devido à limpeza incorreta!

Uma limpeza incorreta pode levar a danos no aparelho.

- Usar apenas utensílios e produtos de limpeza recomendados.
- Não usar objetos pontudos para a limpeza.

- ▶ Limpar as superfícies ópticas em intervalos regulares e quando estiverem sujas com um pano óptico sem fiapos (número do artigo 4003353) e limpador de plástico (número do artigo 5600006). O intervalo de limpeza depende essencialmente das condições ambientais.

Nenhuma alteração pode ser feita nos dispositivos.

Sujeito a alterações sem aviso prévio. As propriedades do produto e os dados técnicos especificados não constituem uma garantia por escrito.

10 Especificações técnicas

	GTB6-xxx1xV	GTB6-xxx3xV	GTB6-xxx2xV
Distância de comutação	35 ... 140 mm	50 ... 220 mm	50 ... 200 mm
Distância de comutação máx.	5 ... 250 mm ¹⁾	5 ... 400 mm ¹⁾	5 ... 420 mm ¹⁾
Possível configuração	Potenciômetro	Potenciômetro	Potenciômetro
Tamanho do ponto de luz / distância	6 mm / 100 mm	6 mm / 100 mm	7 mm / 100 mm
Tensão de alimentação U_B	DC 10 ... 30 V ²⁾	DC 10 ... 30 V ²⁾	DC 10 ... 30 V ²⁾
Corrente de saída I_{max}	100 mA	100 mA	100 mA
Frequência de comutação	500 Hz ³⁾	500 Hz ³⁾	500 Hz ³⁾
Tempo de resposta	< 1.25 ms ⁴⁾	< 1.25 ms ⁴⁾	< 1.25 ms ⁴⁾
Tipo de proteção	IP67, IP68, IP69K ⁵⁾	IP67, IP68, IP69K ⁵⁾	IP67, IP68, IP69K ⁵⁾
Classe de proteção	III ⁶⁾	III ⁶⁾	III ⁶⁾
Circuitos de proteção	A, B, D ⁷⁾	A, B, D ⁷⁾	A, B, D ⁷⁾
Temperatura ambiente, operação	-25 °C ... +55 °C	-25 °C ... +55 °C	-25 °C ... +55 °C

1) Object with 90% remission factor (complies with standard white according to DIN 5033)

2) Limit values

Reverse polarity protected U_B connections

Residual ripple max. 5 V_{ss}

3) Com proporção sombra/luz 1:1

4) Tempo de funcionamento do sinal com carga ôhmica

5) IP68: de acordo com a norma EN 60529 (profundidade de água de 1 m / 24 h).

IP69K: de acordo com a norma ISO 20653:2013-03.

6) Tensão de dimensionamento CC 50 V

7) A = U_B -connections reverse polarity protected

B = inputs and output reverse-polarity protected

D = outputs overcurrent and short-circuit protected

11 Anexo

11.1 Conformidades e Certificados

Os esclarecimentos sobre a conformidade, certificados e o manual de instruções atual do produto podem ser consultados em www.sick.com. Para isso, no campo de busca, inserir o número do artigo do produto (número do artigo: ver o registro na placa de características no campo "P/N" ou "Ident. no.").

GTB6V

Фотоэлектрические датчики в миниатюрном корпусе

SICK
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

pl

pt

ru

zh

Описание продукта

G6 Inox

GTB6V

Изготовитель

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

Место изготовления

SICK, Малайзия

Правовые примечания

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

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

© SICK AG Все права защищены.

Оригинальный документ

Настоящий документ является оригинальным документом SICK AG.



Содержание

1	О данном документе.....	115
2	Безопасность.....	116
3	Описание изделия.....	116
4	Монтаж.....	117
5	Электрическое подключение.....	117
6	Ввод в эксплуатацию.....	119
7	Устранение неисправностей.....	123
8	Демонтаж и утилизация.....	123
9	Техобслуживание.....	124
10	Технические характеристики.....	125
11	Приложение.....	125

1 О данном документе

1.1 Дополнительная информация

Страницу изделия с дальнейшей информацией вы найдете по ссылке **Product ID** изделия **SICK**, по адресу: pid.sick.com/{P/N}.

P/N соответствует артикулу продукта.

В зависимости от изделия, доступна следующая информация:

- Технические паспорта
- Эта публикация на всех доступных языках
- Данные CAD и габаритные чертежи
- Сертификаты (например, сертификат соответствия)
- Другие публикации
- Программное обеспечение
- Принадлежности

1.2 Символы и условные обозначения

Предупреждения и прочие примечания



ОПАСНОСТЬ

Указывает на непосредственную опасность, ведущую к смерти или тяжелым травмам при отсутствии необходимых мер предосторожности.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Указывает на потенциально опасную ситуацию, способную привести к смерти или тяжелым травмам при отсутствии необходимых мер предосторожности.



ОСТОРОЖНО

Указывает на потенциально опасную ситуацию, способную привести к травмам средней и легкой тяжести при отсутствии необходимых мер предосторожности.



ВАЖНО

Указывает на потенциально опасную ситуацию, способную привести к материальному ущербу при отсутствии необходимых мер предосторожности.



УКАЗАНИЕ

Подчеркивает полезные советы и рекомендации, а также информацию для обеспечения эффективной и бесперебойной работы.

Инструкция по выполнению действия

- Стрелка обозначает инструкцию по выполнению действия.
- 1. Последовательности действий даются с нумерацией.
- 2. Пронумерованные инструкции подлежат выполнению в указанной последовательности.
- ✓ Галочка показывает результат выполнения инструкции.

2 Безопасность

2.1 Указания по технике безопасности

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

2.2 Применение по назначению

GTB6V является фотоэлектрическим датчиком диффузионного типа (в дальнейшем называемым «датчик») и используется для оптической бесконтактной регистрации предметов, животных и людей. В случае использования устройства для иных целей, а также в случае внесения в изделие изменений, любые претензии к компании SICK AG на предоставление гарантии исключаются.

3 Описание изделия

3.1 Эксплуатация и индикаторы состояния

Фотоэлектрический датчик приближения с подавлением заднего фона.

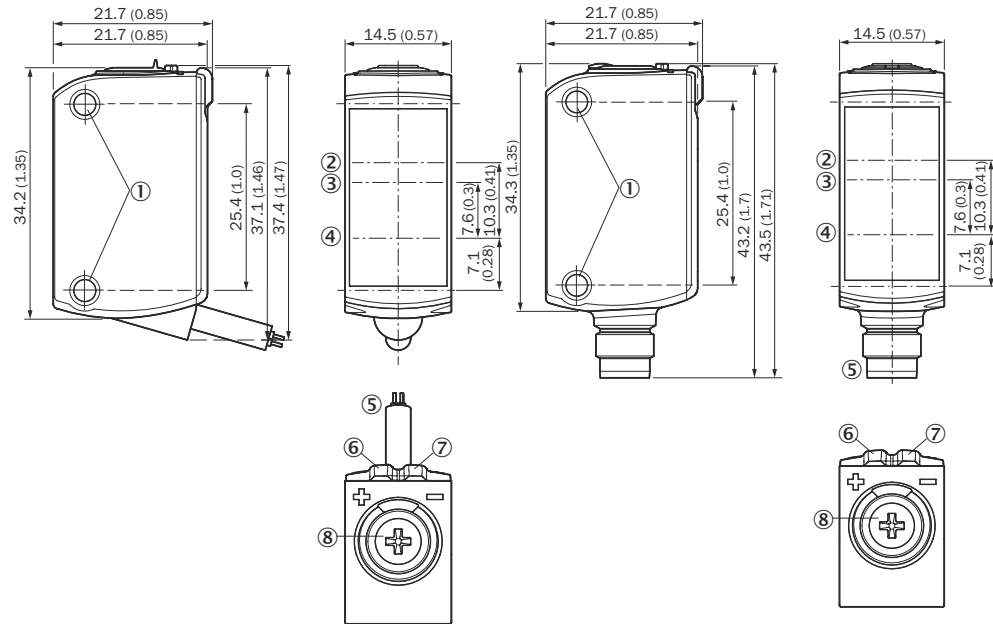


Рисунок 1: Тип подключения: кабель

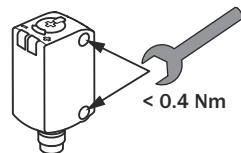
- ① Крепежные отверстия М3
- ② Оптическая ось, приемник
- ③ Оптическая ось, приемник
- ④ Оптическая ось, передатчик
- ⑤ Кабель
- ⑥ Желтый светодиодный индикатор: Состояние принимаемого светового луча
- ⑦ Зеленый светодиодный индикатор: Включено напряжение электропитания
- ⑧ Потенциометр: расстояние срабатывания

Рисунок 2: Тип подключения: штекер, М8

- ① Крепежные отверстия М3
- ② Оптическая ось, приемник
- ③ Оптическая ось, приемник
- ④ Оптическая ось, передатчик
- ⑤ Коннектор, М8
- ⑥ Желтый светодиодный индикатор: Состояние принимаемого светового луча
- ⑦ Зеленый светодиодный индикатор: Включено напряжение электропитания
- ⑧ Потенциометр: расстояние срабатывания

4 Монтаж

Установите датчик при помощи соответствующего крепежного кронштейна (см. перечень вспомогательных принадлежностей SICK).



Обратите внимание на предпочтительное направление объекта по отношению к датчику. [рисунок 1](#).

5 Электрическое подключение

Датчики должны подключаться в состоянии отсутствия подачи напряжения ($U_V = 0 \text{ V}$). В зависимости от типа подключения, следует соблюдать следующие указания:

- Подключение разъема типа «папа»: назначение контактов
- Кабель: цвет провода

Подача напряжения/включение электропитания ($U_V > 0\text{ В}$) допускается только после завершения всех электрических подключений. На датчике загорается зеленый светодиодный индикатор.

Пояснения к схеме подключений (Таблицы 2 и 3):

$Q / \bar{Q}$ = переключающий выход

н. с. = не подключен (not connected)

Постоянный ток: 10... 30 В постоянного тока, см. "Технические характеристики", страница 125

Таблица 1: DC

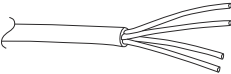
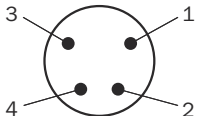
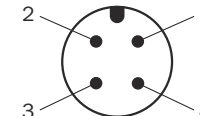
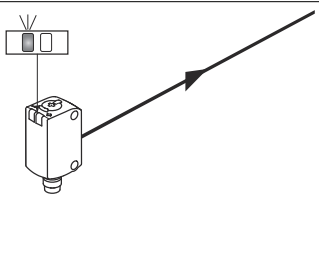
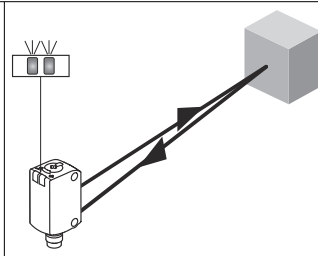
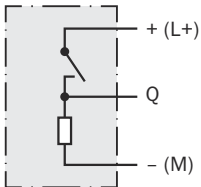
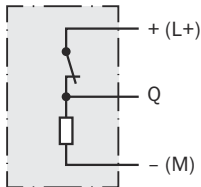
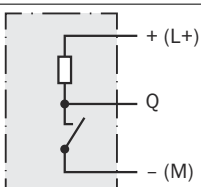
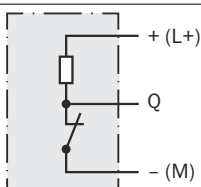
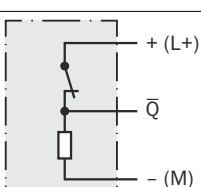
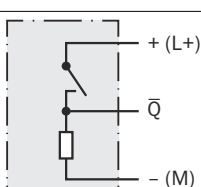
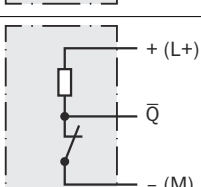
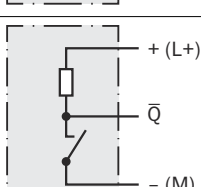
GTB6-	x24xxV	x44xxV	x74xxV
1	+ (L+)	+ (L+)	+ (L+)
2	$\bar{Q}$	$\bar{Q}$	$\bar{Q}$
3	- (M)	- (M)	- (M)
4	Q	Q	Q
	 1 = brn 2 = wht 3 = blu 4 = blk 0.14 mm ² AWG26		

Таблица 2: DC

		
PNP: Q (≤ 100 mA)		
NPN: Q (≤ 100 mA)		
PNP: Q̄ (≤ 100 mA)		
NPN: Q̄ (≤ 100 mA)		

6 Ввод в эксплуатацию

6.1 Регулировка

Регулировка

Отрегулируйте взаимное расположение датчика и объекта. Выберите такое расположение, чтобы излучаемый красный луч попадал в центр объекта. Следует убедиться в том, что оптическое отверстие (передний экран) датчика полностью чистое [\[см. рисунок\]](#).

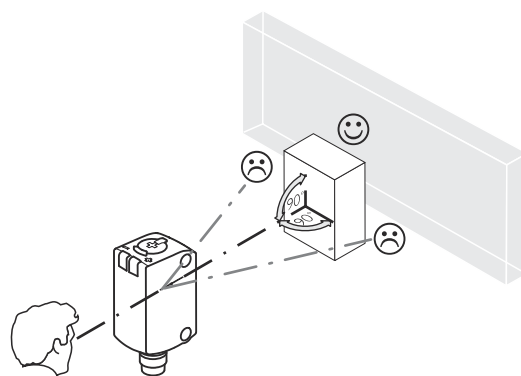


Рисунок: Alignment

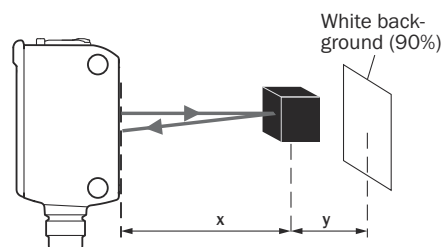
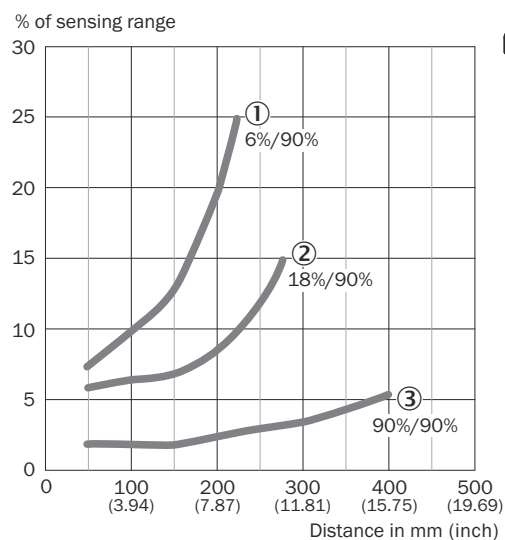
6.2 Проверка условий эксплуатации:

Расстояние срабатывания

Проверьте условия применения: отрегулируйте расстояние срабатывания и расстояние до объекта или заднего фона и характеристики диффузного отражения объекта, следуя соответствующей схеме [см. рисунок 3] (x = расстояние срабатывания, y = контролируемый участок между установленным расстоянием срабатывания и подавлением заднего фона в % расстояния срабатывания (коэффициент диффузного отражения объекта / коэффициент диффузного отражения заднего фона)). Коэффициент диффузного отражения: 6 % = черный ①, 18 % = серый ②, 90 % = белый ③ (применительно к стандартному белому в соответствии с DIN 5033).

Минимальное расстояние ($= y$) для подавления заднего фона может быть определено при помощи схемы [см. рисунок 3 ①] как указано далее:

Пример: $x = 150$ мм, $y = 20 \Rightarrow 20\%$ от 150 мм = 30 мм. То есть подавление заднего фона происходит на расстоянии > 180 мм от датчика.



Example:
Sensing range on black, 6%
 $x = 100$ mm, $y = (10\% \text{ of } 100 \text{ mm}) = 10$ mm

Рисунок 3: GTB6-xx43x

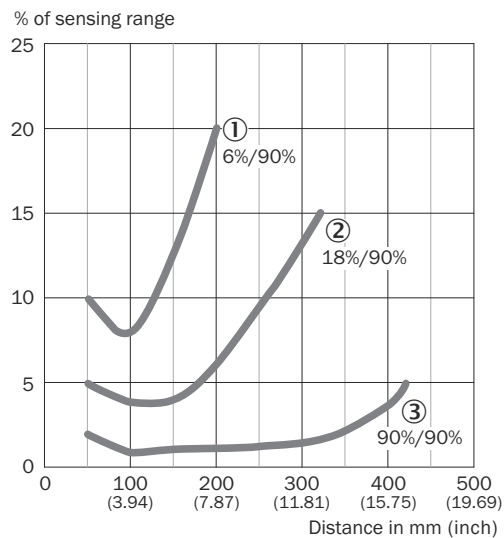


Рисунок 4: GTB6-xxx2x

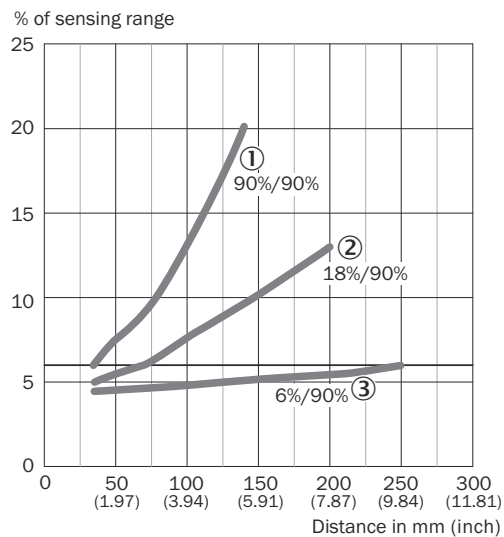


Рисунок 5: GTB6-xxx1x

См. отдельные таблицы данных для других расстояний срабатывания.

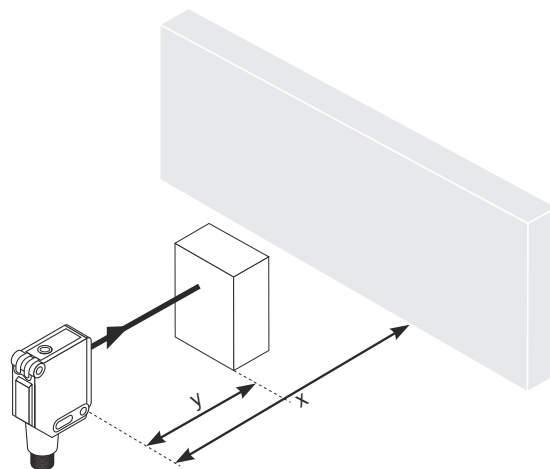


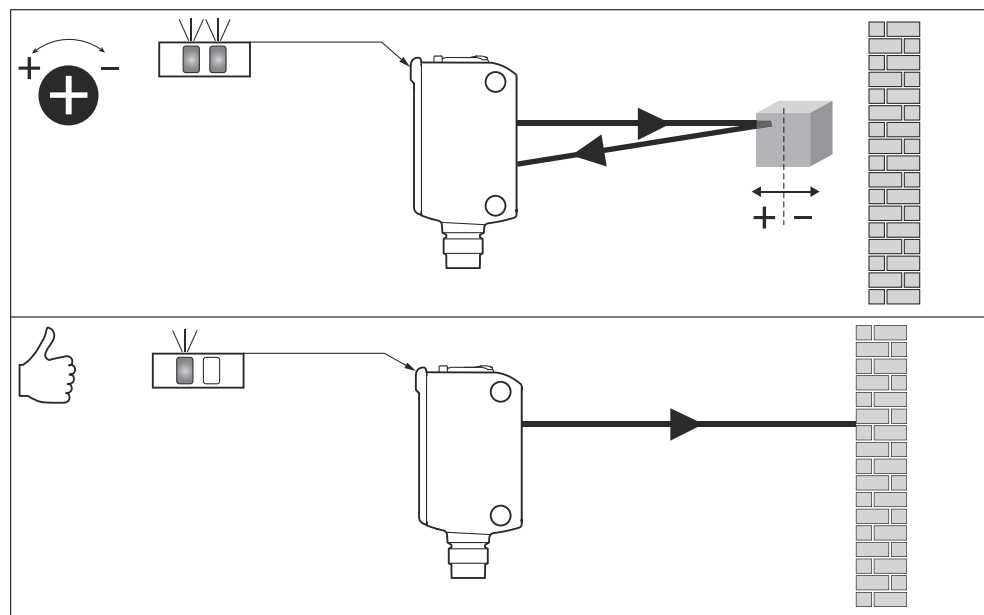
Рисунок 6: Описание

6.3 Настройка

Настройка расстояния срабатывания

Расстояние срабатывания настраивается при помощи потенциометра (тип: 270°). Вращение по часовой стрелке: увеличивается расстояние срабатывания; вращение против часовой стрелки: уменьшается расстояние срабатывания. Мы рекомендуем расположить объект в пределах диапазона срабатывания, например [см. таблица 3](#). Как только диапазон срабатывания отрегулирован, объект убирается с пути луча, что приводит к подавлению фона и изменению переключающего вывода [[см. таблица 2](#)].

Таблица 3: Настройка расстояния срабатывания



Датчик настроен и готов к работе.

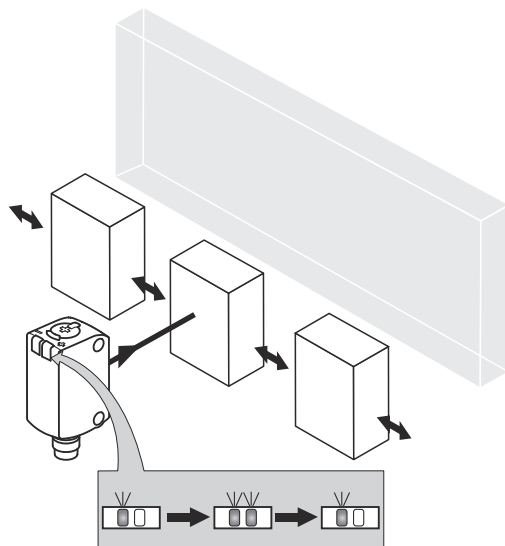


Рисунок 7: Обнаружение

7 Устранение неисправностей

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

7.1 Поиск и устранение неисправностей

Таблица 4: Поиск и устранение неисправностей

Светодиодный индикатор / картина неисправности	Причина	Меры по устранению
зеленый светодиод не горит	нет напряжения питания или оно ниже нижнего предельного значения	Проверить напряжения питания, всю схему электроподключения (проводку и разъемные соединения)
зеленый светодиод не горит	Пропадание напряжения питания	Обеспечить надежную подачу напряжения питания без его пропадания
зеленый светодиод не горит	Сенсор неисправен	Если напряжение питания в порядке, то заменить сенсор
желтый светодиод мигает	Сенсор пока еще готов к работе, но эксплуатационные условия не оптимальны	Проверка условий работы Выровняйте луч света (световое пятно) по отношению к объекту / Очистите оптические поверхности / Перенастройте чувствительность (потенциометр) / Проверьте расстояние срабатывания и, при необходимости, отрегулируйте его, см. рисунок 3, страница 120
желтый светодиод горит, объект на пути луча отсутствует	Расстояние между сенсором и фоном слишком мало	Reduce the sensing range, см. рисунок 3
Объект на пути луча, желтый светодиод не горит	Слишком большое расстояние между сенсором и объектом или установлена слишком малая дистанция переключения	increase the sensing range, take note of the distance between the sensor and the background, см. рисунок 3

ru

8 Демонтаж и утилизация

Датчик необходимо утилизировать в соответствии с действующими национальными предписаниями. При утилизации следует стремиться ко вторичной переработке (в частности, 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.

9

Техобслуживание

Этот датчик SICK не требует технического обслуживания.

Мы рекомендуем регулярно

- Очистите оптические интерфейсы и корпус
- проверять прочность резьбовых и штепсельных соединений.

Очистка**ВАЖНО****Повреждение устройства из-за неправильной очистки!**

Неправильная очистка может привести к повреждению устройства.

- Использовать только рекомендованные чистящие средства и принадлежности.
- Не использовать для очистки острые предметы.

- Регулярно и по мере загрязнения очищайте оптические поверхности безворсовой тканью для протирки оптики (артикул 4003353) и очистителем для пластика (артикул 5600006). В целом периодичность очистки зависит от условий окружающей среды.

Запрещается производить любые изменения на устройствах.

Может быть изменено производителем без предварительного уведомления. Указанные свойства изделия и технические данные не являются письменными гарантиями.

10 Технические характеристики

	GTB6-xxx1xV	GTB6-xxx3xV	GTB6-xxx2xV
Расстояние срабатывания	35 ... 140 mm	50 ... 220 mm	50 ... 200 mm
Расстояние срабатывания, макс.	5 ... 250 mm ¹⁾	5 ... 400 mm ¹⁾	5 ... 420 mm ¹⁾
Возможность настройки	Потенциометр	Потенциометр	Потенциометр
Размер светового пятна / расстояние	6 mm / 100 mm	6 mm / 100 mm	7 mm / 100 mm
Напряжение питания U_B	DC 10 ... 30 V ²⁾	DC 10 ... 30 V ²⁾	DC 10 ... 30 V ²⁾
Выходной ток $I_{\text{макс.}}$	100 mA	100 mA	100 mA
Частота переключения	500 Hz ³⁾	500 Hz ³⁾	500 Hz ³⁾
Время отклика	< 1.25 ms ⁴⁾	< 1.25 ms ⁴⁾	< 1.25 ms ⁴⁾
Класс защиты	IP67, IP68, IP69K ⁵⁾	IP67, IP68, IP69K ⁵⁾	IP67, IP68, IP69K ⁵⁾
Класс защиты	III ⁶⁾	III ⁶⁾	III ⁶⁾
Схемы защиты	A, B, D ⁷⁾	A, B, D ⁷⁾	A, B, D ⁷⁾
Окружающая температура во время работы	-25 °C ... +55 °C	-25 °C ... +55 °C	-25 °C ... +55 °C

1) Object with 90% remission factor (complies with standard white according to DIN 5033)

2) Limit values

Reverse polarity protected U_B connections

Residual ripple max. 5 V_{ss}

3) Соотношение светлых и темных участков изображения 1:1

4) Продолжительность сигнала при омической нагрузке

5) IP68: в соответствии со стандартом EN 60529 (глубина воды 1 м / 24 ч).

IP69K: в соответствии со стандартом ISO 20653:2013-03.

6) Расчетное напряжение DC 50 V

7) A = U_B -connections reverse polarity protected

B = inputs and output reverse-polarity protected

D = outputs overcurrent and short-circuit protected

11 Приложение

11.1 Соответствия и сертификаты

На сайте www.sick.com можно найти декларации соответствия, сертификаты и актуальное руководство по эксплуатации продукта. Для этого в строку поиска необходимо ввести артикул продукта (артикул: см. графу «P/N» или «Ident. no.» на заводской табличке).

GTB6V

微型光电传感器

SICK
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

pl

pt

ru

zh

所说明的产品

G6 Inox

GTB6V

制造商

SICK AG

Erwin-Sick-Str.1

79183 Waldkirch, Germany

德国

生产基地

SICK, 马来西亚

法律信息

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

本文档所提及的商标为其各自所有者的资产。

© 西克公司版权所有。

原始文档

本文档为西克股份公司的原始文档。



内容

1	关于本文档的.....	129
2	安全信息.....	129
3	产品说明.....	130
4	安装.....	131
5	电气安装.....	131
6	调试.....	132
7	故障排除.....	135
8	拆卸和废弃处置.....	136
9	维护.....	136
10	技术规范.....	138
11	附件.....	138

1 关于本文档的

1.1 更多信息

查看产品页面更多信息，请访问 SICK Product ID: pid.sick.com/{P/N}。

P/N 对应产品订货号。

根据产品的不同，提供以下信息：

- 数据表
- 出版物可提供所有语言版本
- CAD 数据和尺寸图
- 证书（例如符合性声明）
- 其他出版物
- 软件
- 配件

1.2 符号和文档约定

警告说明和其他说明



危险

指出一旦未能阻止就将导致死亡或严重受伤的直接危险状况。



警告

指出一旦未能阻止就可能导致死亡或严重受伤的可能危险状况。



小心

指出一旦未能阻止就可能导致中度或轻度受伤的可能危险状况。



重要

指出一旦未能阻止就可能导致财物受损的可能危险状况。



提示

强调有用的提示、建议及信息，实现高效和无故障运行。

行动指令

- ▶ 箭头表示行动指令。
- 1. 行动指令顺序已编号。
- 2. 请按照所给顺序执行已编号的行动指令。
- ✓ 对勾表示行动指令的结果。

2 安全信息

2.1 安全须知

- 调试前请阅读操作指南。



仅允许由专业人员进行接线、安装和设置。

-  非欧盟机械指令中定义的安全部件。
-  调试设备时应防潮防污染。
- 本操作指南中包含了传感器生命周期中必需的各项信息。

2.2 规定用途

GTB6V 是一种漫反射式光电传感器（下文简称为“传感器”），用于物体、动物和人体的非接触式光学检测。如滥用本产品或擅自对其改装，则 SICK 公司的所有质保承诺均将失效。

3 产品说明

3.1 运行和状态指示灯

带有背景抑制功能的漫反射式光电传感器

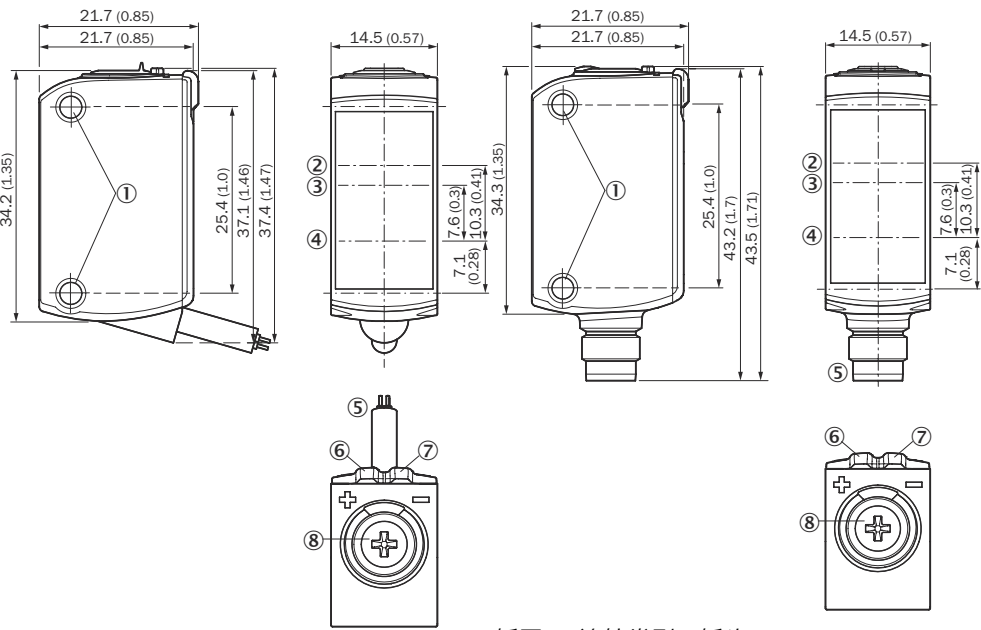


插图 1: 连接类型: 电缆

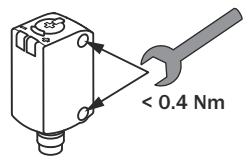
- ① 安装孔 M3
- ② 光轴, 接收器
- ③ 光轴, 接收器
- ④ 光轴, 发射器
- ⑤ 电缆
- ⑥ 黄色 LED 指示灯: 已接收光束的状态
- ⑦ 绿色 LED 指示灯: 工作电压启用
- ⑧ 电位计: 触发感应距离

插图 2: 连接类型: 插头, M8

- ① 安装孔 M3
- ② 光轴, 接收器
- ③ 光轴, 接收器
- ④ 光轴, 发射器
- ⑤ 连接头, M8
- ⑥ 黄色 LED 指示灯: 已接收光束的状态
- ⑦ 绿色 LED 指示灯: 工作电压启用
- ⑧ 电位计: 触发感应距离

4 安装

使用合适的安装支架安装传感器（参见 SICK 配件范围）。



注意物体相对于传感器的优选方向，查阅 插图 1。

5 电气安装

传感器应当以无电压状态连接 ($U_V = 0\text{ V}$)。根据连接类型，应当注意下列信息：

- 插头接口：引脚分配
- 电缆：导线颜色

一旦建立了所有的电气连接，仅供应电压/开启电压供给 ($U_V > 0\text{ V}$)。传感器上亮起绿色的 LED 指示灯。

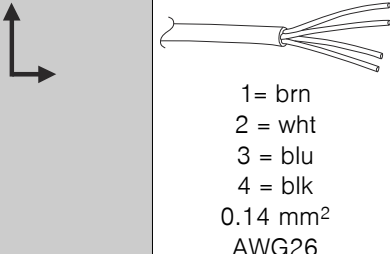
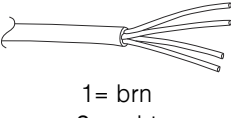
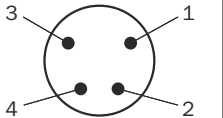
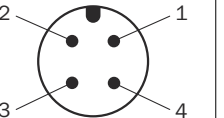
接线图的详细说明（表 2 和表 3）：

$Q / \bar{Q}$ = 开关量输出

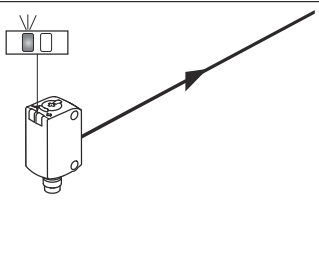
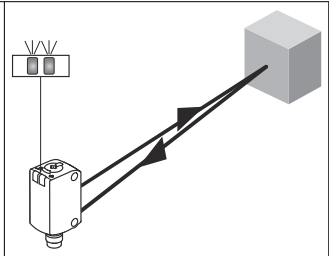
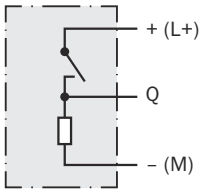
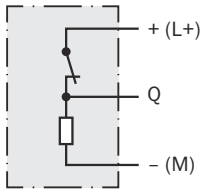
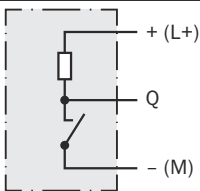
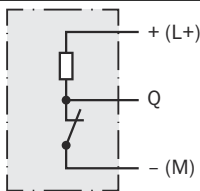
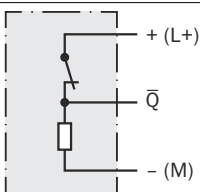
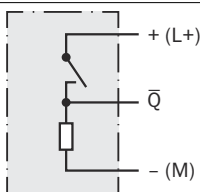
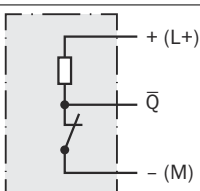
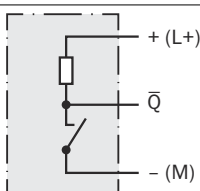
n. c.= 未连接

DC: 10~30 V DC, 参见 "技术规范", 第 138 页

表格 1: DC

GTB6-	x24xxV	x44xxV	x74xxV
1	+ (L+)	+ (L+)	+ (L+)
2	$\bar{Q}$	$\bar{Q}$	$\bar{Q}$
3	- (M)	- (M)	- (M)
4	Q	Q	Q
			

表格 2: DC

		
PNP: Q ($\leq 100\text{ mA}$)		
NPN: Q ($\leq 100\text{ mA}$)		
PNP: $\bar{Q}$ ($\leq 100\text{ mA}$)		
NPN: $\bar{Q}$ ($\leq 100\text{ mA}$)		

6 调试

6.1 对准

对准

将传感器对准物体。选择合适的位置使发出的红色光束能够发射到物体的中心。应当保证传感器的光孔（透明保护盖）完全露出 [参见 插图]。

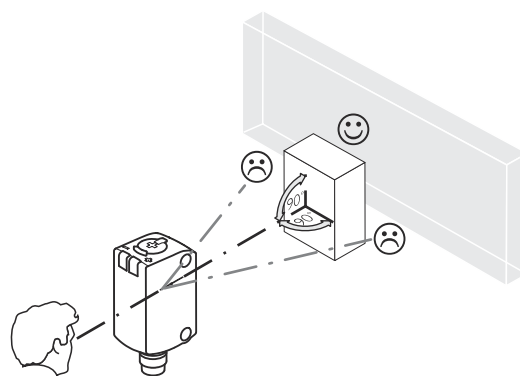


插图: Alignment

6.2 检查应用条件:

触发感应距离

检查应用状况: 根据相应图表 [参见 插图 3] (x = 触发感应距离, y = 所设置的触发感应距离和背景抑制功能之间的监测区域, 以触发感应距离的百分比表示 (物体漫反射比/背景漫反射比)), 调整触发感应距离和到物体或背景的距离, 以及物体的漫反射能力。漫反射比: 6% = 黑色 ①, 18% = 灰色 ②, 90% = 白色 ③ (指 DIN 5033 所规定的标准白色)。

可根据图表 [参见 插图 3 ①], 如下确定背景抑制功能的最小距离 (= y):

例如: $x = 150 \text{ mm}$, $y = 20 \Rightarrow 150 \text{ mm}$ 的 $20\% = 30 \text{ mm}$ 。即, 可抑制距传感器距离 $> 180 \text{ mm}$ 处的背景。

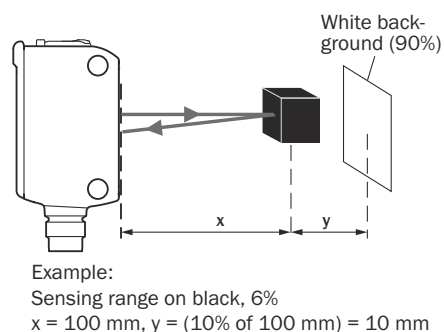
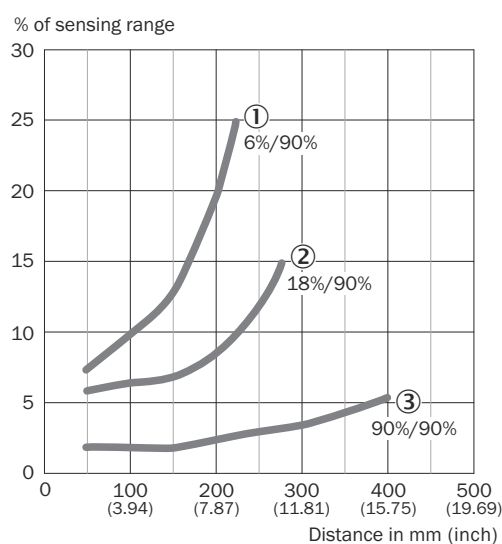


插图 3: GTB6-xx43x

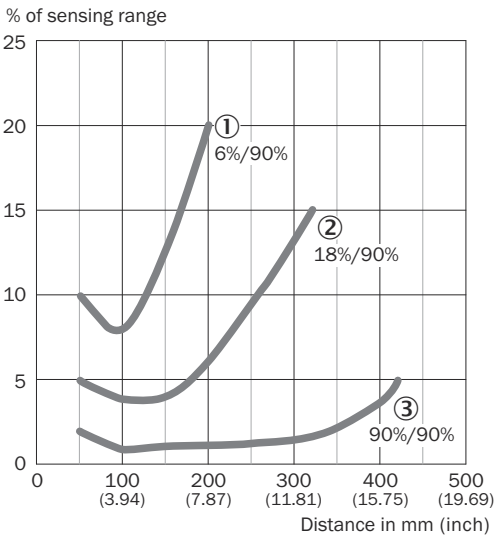


插图 4: GTB6-xxx2x

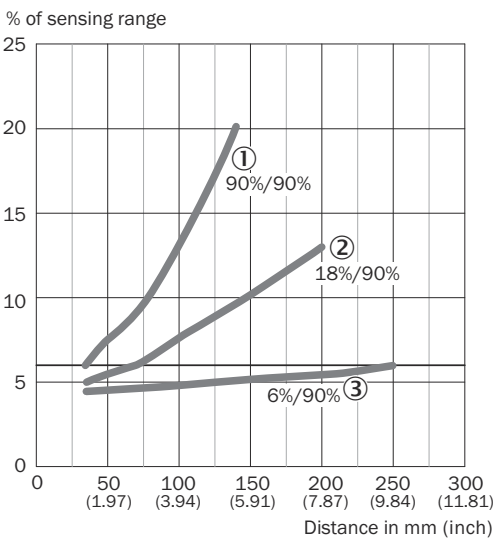


插图 5: GTB6-xxx1x

其他触发感应距离请参照各自的数据表。

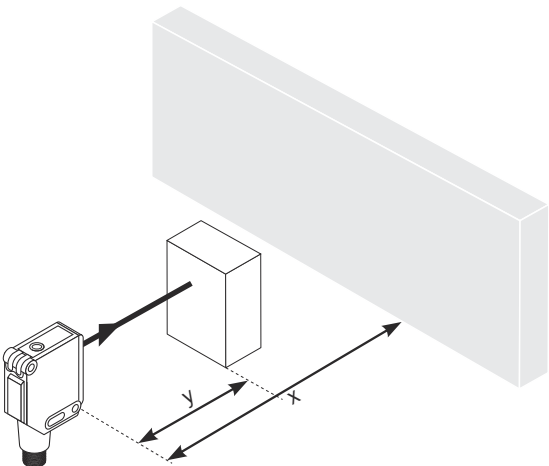


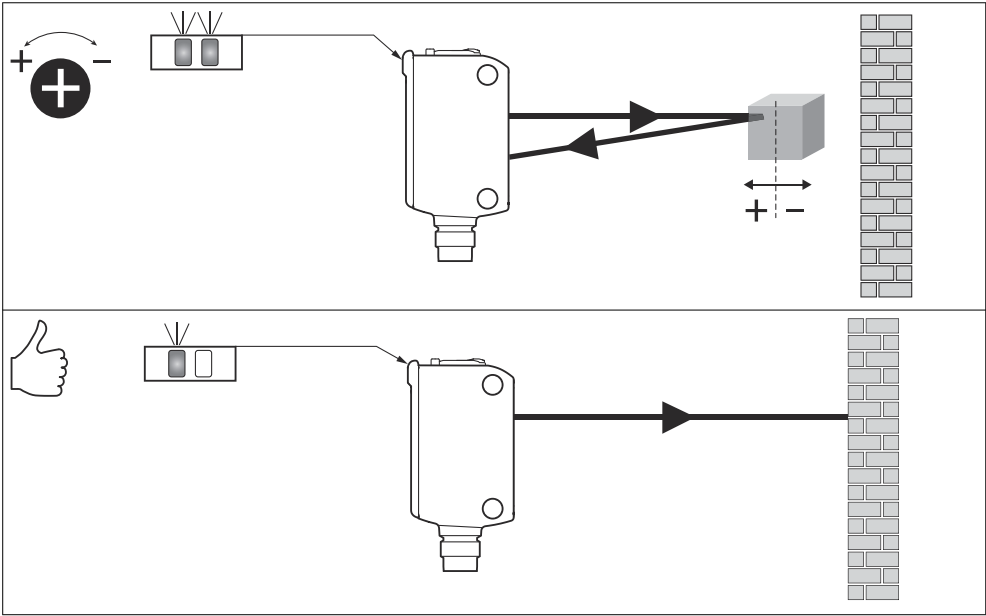
插图 6: 触发感应距离区域

6.3 设置

触发感应距离设置

使用电位计（类型：270°）调节触发感应距离。顺时针方向转动：触发感应距离增加；逆时针方向转动：触发感应距离缩短。建议把物体放在触发感应距离范围内，例如 参见 表格 3。一旦调整了触发感应距离，就要把位于光束路径中的物体移开，否则会发生背景抑制并且改变开关量输出 [参见 表格 2]。

表格 3: 触发感应距离设置



调节传感器，准备运行。

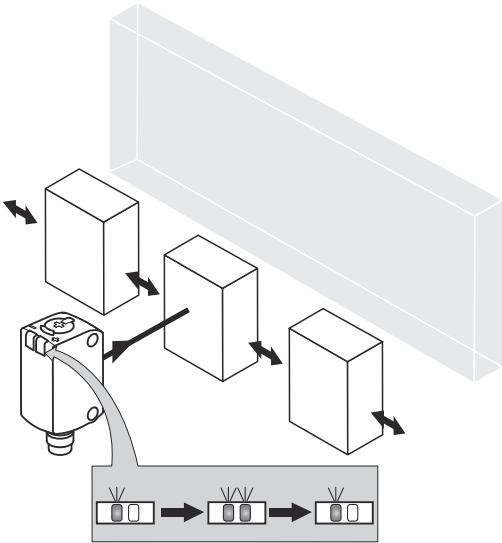


插图 7: 检测

7 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。

7.1 故障诊断表

表格 4: 故障诊断

LED / 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	检查运行状况：将光束（光点）完全对准物体 / 清洁光学表面 / 重新调节灵敏度（电位计） / 检查触发感应距离，如果必要，对其进行调整，参见插图 3, 第 133 页
黄色 LED 亮起，光路中无物体	传感器和背景之间的间距过小	Reduce the sensing range, 参见插图 3
光路中有物体，黄色 LED 未亮起	传感器和物体之间的间距过大或开关距离设置的过小	increase the sensing range, take note of the distance between the sensor and the background, 参见插图 3

8 拆卸和废弃处置

本传感器必须遵照适用的国家规定进行废弃处理。废弃处理时应力求实现材料再利用（尤其是贵金属）。



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。

9 维护

该 SICK 传感器免维护。

我们建议，定期

- 清洁光学接口和外壳
- 检查螺栓连接和插头连接器

清洁



重要

不当清洁会导致设备损坏!

不当清洁可能导致设备损坏。

- 只使用推荐的清洁用具和清洁剂。
- 请勿使用尖锐物体进行清洁。

- ▶ 定期以及在脏污时用无绒透镜布（订货号 4003353）和塑料清洁剂（订货号 5600006）清洁光学表面。清洁间隔主要取决于环境条件。

不可对设备进行任何修改。

如有更改，恕不另行通知。具体的产品属性和技术数据并非书面保证。

10 技术规范

	GTB6-xxx1xV	GTB6-xxx3xV	GTB6-xxx2xV
开关距离	35 ... 140 mm	50 ... 220 mm	50 ... 200 mm
最大开关距离	5 ... 250 mm ¹⁾	5 ... 400 mm ¹⁾	5 ... 420 mm ¹⁾
可设置	电位计	电位计	电位计
光点尺寸/距离	6 mm / 100 mm	6 mm / 100 mm	7 mm / 100 mm
供电电压 U_B	DC 10 ... 30 V ²⁾	DC 10 ... 30 V ²⁾	DC 10 ... 30 V ²⁾
输出电流 I_{max}	100 mA	100 mA	100 mA
开关频率	500 Hz ³⁾	500 Hz ³⁾	500 Hz ³⁾
响应时间	< 1.25 ms ⁴⁾	< 1.25 ms ⁴⁾	< 1.25 ms ⁴⁾
防护类型	IP67, IP68, IP69K ⁵⁾	IP67, IP68, IP69K ⁵⁾	IP67, IP68, IP69K ⁵⁾
防护等级	III ⁶⁾	III ⁶⁾	III ⁶⁾
保护电路	A, B, D ⁷⁾	A, B, D ⁷⁾	A, B, D ⁷⁾
运行环境温度	-25 °C ... +55 °C	-25 °C ... +55 °C	-25 °C ... +55 °C

1) Object with 90% remission factor (complies with standard white according to DIN 5033)

2) Limit values

Reverse polarity protected U_B connections

Residual ripple max. 5 V_{ss}

3) 明暗比为 1:1

4) 信号传输时间（电阻负载时）

5) IP68: 根据 EN 60529（水深 1 m/24 h）。

IP69K: 根据 ISO 20653:2013-03。

6) 测量电压 DC 50 V

7) A = U_B -connections reverse polarity protected

B = inputs and output reverse-polarity protected

D = outputs overcurrent and short-circuit protected

11 附件

11.1 合规性和证书

产品的符合性声明、证书和最新操作指南请参见 www.sick.com。为此，在搜索栏中输入产品的订货号（订货号：参见产品铭牌上的“P/N”或“Ident. no.”条目）。

Australia

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

Austria

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

Belgium/Luxembourg

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

Brazil

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

Canada

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

Czech Republic

Phone +420 234 719 500
E-Mail sick@sick.cz

Chile

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

China

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

Denmark

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

Finland

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

France

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

Germany

Phone +49 (0) 2 11 53 010
E-Mail info@sick.de

Greece

Phone +30 210 6825100
E-Mail office@sick.com.gr

Hong Kong

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

Hungary

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

India

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

Israel

Phone +972 97110 11
E-Mail info@sick-sensors.com

Italy

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

Japan

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

Malaysia

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

Mexico

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

Netherlands

Phone +31 (0) 30 204 40 00
E-Mail info@sick.nl

New Zealand

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

Norway

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

Poland

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

Romania

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

Singapore

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

Slovakia

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

Slovenia

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

South Africa

Phone +27 10 060 0550
E-Mail info@sickautomation.co.za

South Korea

Phone +82 2 786 6321/4
E-Mail infokorea@sick.com

Spain

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

Sweden

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

Switzerland

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

Taiwan

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

Thailand

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

Turkey

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

United Arab Emirates

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

United Kingdom

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

USA

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

Vietnam

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

Detailed addresses and further locations at www.sick.com

