

# GTB6V

Miniature photoelectric sensors

**SICK**  
Sensor Intelligence.



# GTB6V

Miniature photoelectric sensors

**SICK**  
Sensor Intelligence.



de  
en  
es  
fr  
it  
ja  
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.



## Contents

<b>1</b>	<b>Safety notes.....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Intended use.....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Operating and status indicators.....</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Mounting.....</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>Electrical installation.....</b>	<b>6</b>
<b>6</b>	<b>Commissioning.....</b>	<b>7</b>
<b>7</b>	<b>Troubleshooting.....</b>	<b>10</b>
	7.1 Troubleshooting table.....	10
<b>8</b>	<b>Disassembly and disposal.....</b>	<b>11</b>
<b>9</b>	<b>Maintenance.....</b>	<b>11</b>
<b>10</b>	<b>Technical specifications.....</b>	<b>12</b>

## 1 Safety notes

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

## 2 Intended use

The 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 Operating and status indicators

Photoelectric proximity sensor with background suppression.

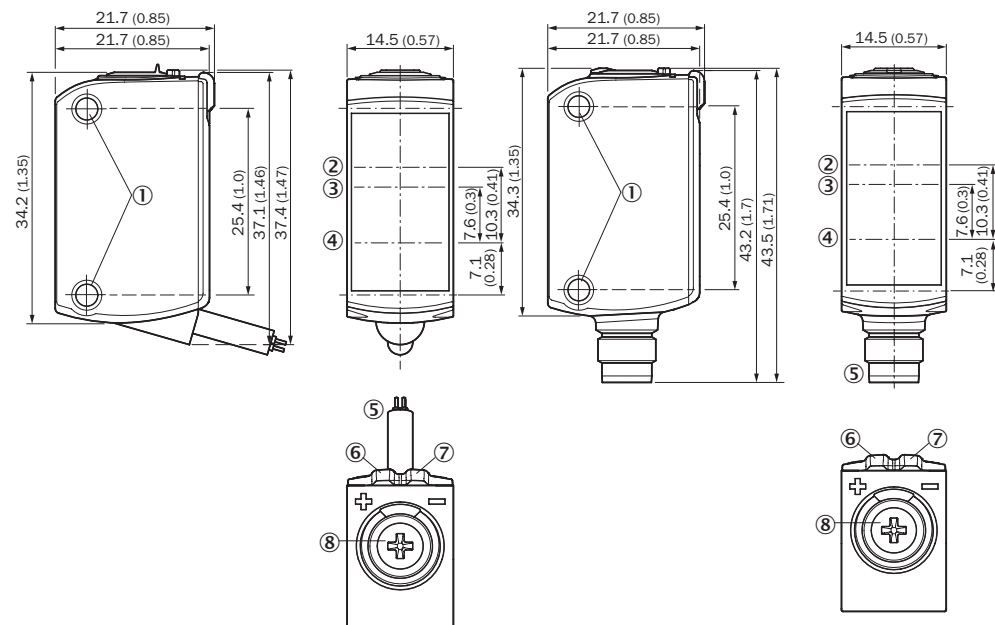


Figure 1: Connection type: cable

- ① Mounting holes M3
- ② Optical axis, receiver
- ③ Optical axis, receiver
- ④ Optical axis, sender
- ⑤ Cable

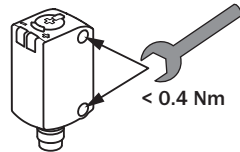
Figure 2: Connection type: plug, M8

- 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 | ⑥ | LED indicator yellow: Status of received light beam |
| ⑦ | LED indicator green: Supply voltage active          | ⑦ | LED indicator green: Supply voltage active          |
| ⑧ | Potentiometer: sensing range                        | ⑧ | Potentiometer: sensing range                        |

## 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 12**

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
	<p>1 = brn 2 = wht 3 = blu 4 = blk 0.14 mm<sup>2</sup> AWG26</p>		

Table 2: DC

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

## 6 Commissioning

### 1 Alignment

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

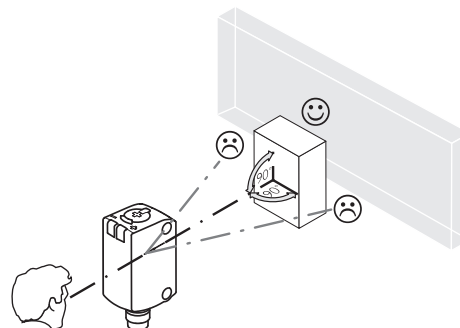


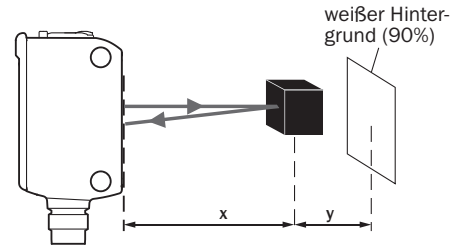
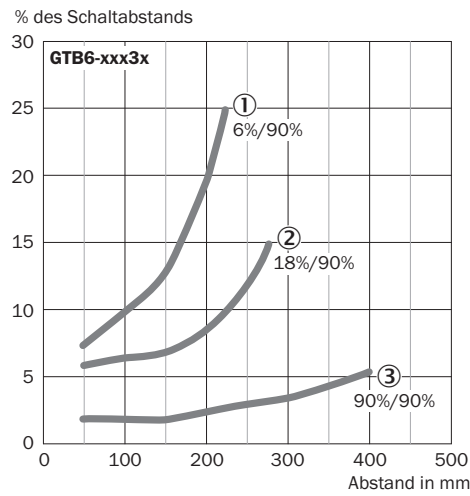
Figure: Alignment

### 2 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 X] (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 X ①] as follows:

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



Beispiel:  
Schaltabstand auf Schwarz, 6%,  
x = 100 mm, y = (10% von 100 mm) = 10 mm

Figure 3: GTB6-xx43x

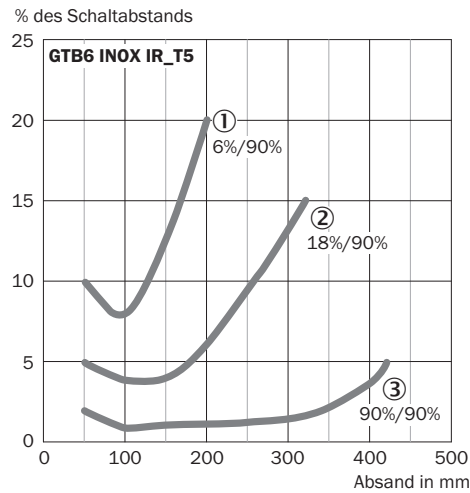


Figure 4: GTB6-xxx2x

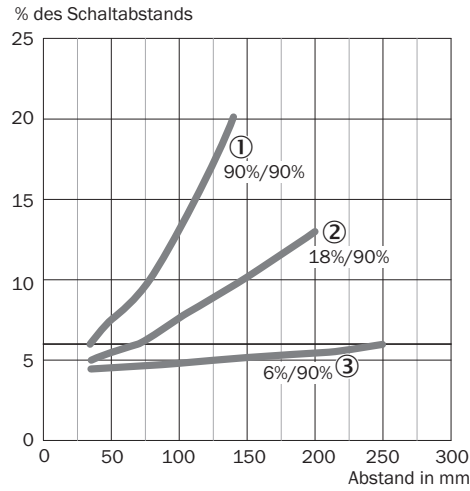


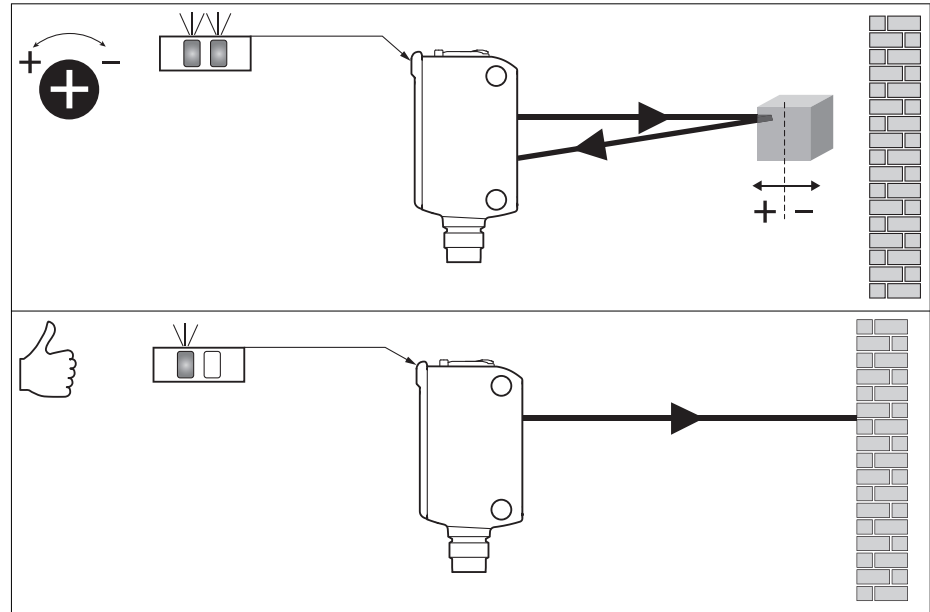
Figure 5: GTB6-xxx1x

For other sensing ranges, please refer to individual datasheets.

### 3 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.

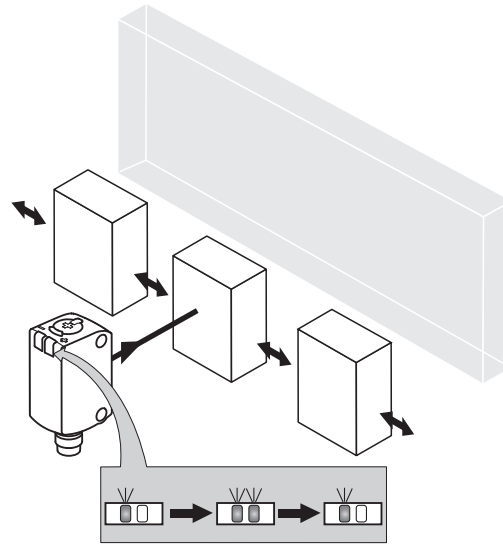


Figure 6: Detection

## 7 Troubleshooting

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

### 7.1 Troubleshooting table

Table 4: Troubleshooting

LED indicator/fault pattern	Cause	Measures
Green LED does not light up	No voltage or voltage below the limit values	Check the power supply, check all electrical connections (cables and plug connections)
Green LED does not light up	Voltage interruptions	Ensure there is a stable power supply without interruptions
Green LED does not light up	Sensor is faulty	If the power supply is OK, replace the sensor
Yellow LED flashes	Sensor is still ready for operation, but the operating conditions are not ideal	Check the operating conditions: Fully align the beam of light (light spot) with the object / Clean the optical surfaces / Readjust the sensitivity (potentiometer) / Check sensing range and adjust if necessary, <a href="#">see figure 3, page 8</a>
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, <a href="#">see figure 3</a>
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, <a href="#">see figure 3</a>

## 8 Disassembly and disposal

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

## 9 Maintenance

SICK sensors are maintenance-free.

We recommend doing the following regularly:

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

No modifications may be made to devices.

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

## 10 Technical specifications

	GTB6-xxx1xV	GTB6-xxx3xV	GTB6-xxx2xV
Sensing range	35 ... 140 mm	50 ... 220 mm	50 ... 200 mm
Sensing range max.	5 ... 250 mm <sup>1)</sup>	5 ... 400 mm <sup>1)</sup>	5 ... 420 mm <sup>1)</sup>
Possibility of setting	Potentiometer	Potentiometer	Potentiometer
Light spot diameter/distance	6 mm / 100 mm	6 mm / 100 mm	7 mm / 100 mm
Supply voltage $V_S$	DC 10 ... 30 V <sup>2)</sup>	DC 10 ... 30 V <sup>2)</sup>	DC 10 ... 30 V <sup>2)</sup>
Output current $I_{max}$	100 mA	100 mA	100 mA
Max. switching frequency	500 Hz <sup>3)</sup>	500 Hz <sup>3)</sup>	500 Hz <sup>3)</sup>
Max. response time	< 1.25 ms <sup>4)</sup>	< 1.25 ms <sup>4)</sup>	< 1.25 ms <sup>4)</sup>
Enclosure rating	IP 67, IP 68, IP 69 K <sup>5)</sup>	IP 67, IP 68, IP 69 K <sup>5)</sup>	IP 67, IP 68, IP 69 K <sup>5)</sup>
Protection class	III <sup>6)</sup>	III <sup>6)</sup>	III <sup>6)</sup>
Circuit protection	A, B, D <sup>7)</sup>	A, B, D <sup>7)</sup>	A, B, D <sup>7)</sup>
Ambient operating temperature	-25 °C ... +55 °C	-25 °C ... +55 °C	-25 °C ... +55 °C

- 1) Object with 90 % remission (based on standard white DIN 5033)
- 2) Limit value; operation in short-circuit protection mains max. 8 A; residual ripple max. 5 V<sub>SS</sub>
- 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<sub>V</sub>-connections reverse polarity protected  
B = inputs and output reverse-polarity protected  
D = outputs overcurrent and short-circuit protected

# GTB6V

Miniatur-Lichtschanke

**SICK**  
Sensor Intelligence.



de  
en  
es  
fr  
it  
ja  
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.



## Inhalt

<b>11</b>	<b>Sicherheitshinweise.....</b>	<b>16</b>
<b>12</b>	<b>Bestimmungsgemäße Verwendung.....</b>	<b>16</b>
<b>13</b>	<b>Betriebs- und Statusanzeigen.....</b>	<b>16</b>
<b>14</b>	<b>Montage.....</b>	<b>17</b>
<b>15</b>	<b>Elektrische Installation.....</b>	<b>17</b>
<b>16</b>	<b>Inbetriebnahme.....</b>	<b>18</b>
<b>17</b>	<b>Störungsbehebung.....</b>	<b>21</b>
	17.1 Fehlerbehebungstabelle.....	21
<b>18</b>	<b>Demontage und Entsorgung.....</b>	<b>22</b>
<b>19</b>	<b>Wartung.....</b>	<b>22</b>
<b>20</b>	<b>Technische Daten.....</b>	<b>23</b>

## 11 Sicherheitshinweise

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

## 12 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die 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.

## 13 Betriebs- und Statusanzeigen

Reflexions-Lichtschanke mit Hintergrundausbuchtung.

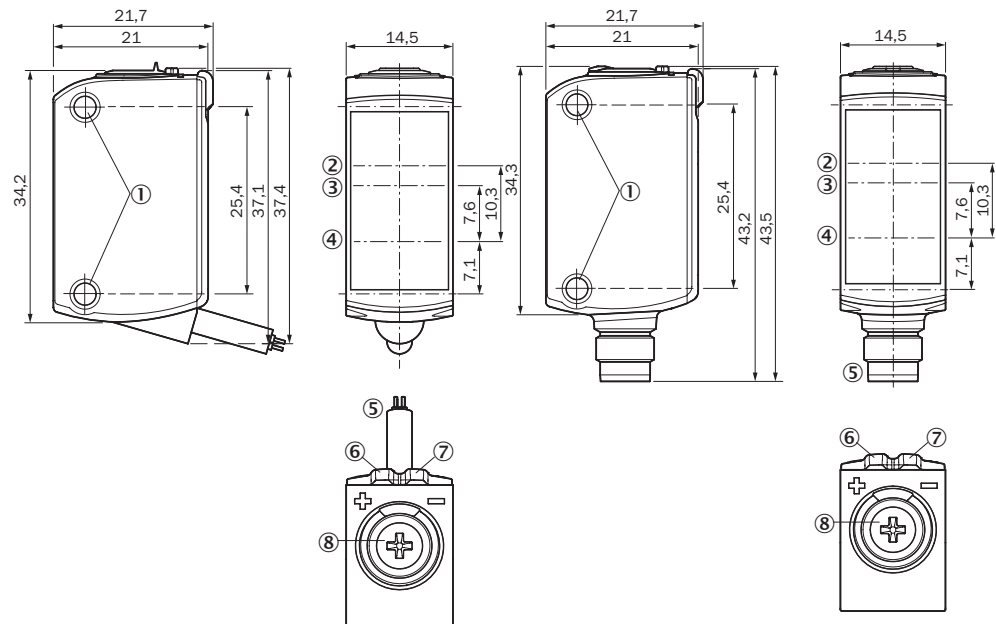


Abbildung 7: Anschlussart: Leitung

- ① Befestigungslöcher M3
- ② Optikachse, Empfänger
- ③ Optikachse, Empfänger
- ④ Optikachse, Sender
- ⑤ Leitung

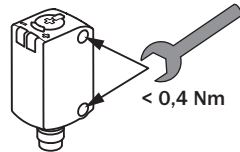
Abbildung 8: Anschlussart: Stecker, M8

- ① Befestigungslöcher M3
- ② Optikachse, Empfänger
- ③ Optikachse, Empfänger
- ④ Optikachse, Sender
- ⑤ Steckverbinder, M8

- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| ⑥ | LED-Anzeige gelb: Status des empfangenen Lichtstrahls | ⑥ | LED-Anzeige gelb: Status des empfangenen Lichtstrahls |
| ⑦ | LED-Anzeige grün: Versorgungsspannung aktiv           | ⑦ | LED-Anzeige grün: Versorgungsspannung aktiv           |
| ⑧ | Potentiometer: Schaltabstand                          | ⑧ | Potentiometer: Schaltabstand                          |

## 14 Montage

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



Bevorzugte Richtung des Objekts relativ zur Lichtschranke beachten, s. [Abbildung 7](#).

## 15 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 23**

Tabelle 5: DC

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

Tabelle 6: DC

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

## 16 Inbetriebnahme

### 1 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. [\[siehe Abbildung\]](#).

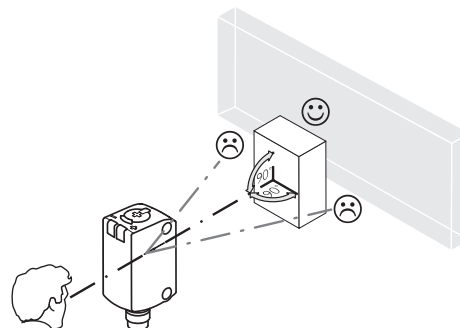


Abbildung: Ausrichtung

### 2 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 X] (x = Schaltabstand, y = Überwachungsbereich zwischen eingestelltem Schaltabstand und Hintergrundausblendung in % des Schaltabstands (Objektremission/Hintergrundremission)). Remission: 6 % = schwarz ①, 18 % = grau ②, 90 % = weiß ③ (Standardweiß nach DIN 5033).

Der Mindestabstand (= y) für die Hintergrundausblendung kann anhand von Diagramm [siehe Abbildung X ①] wie folgt bestimmt werden:

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

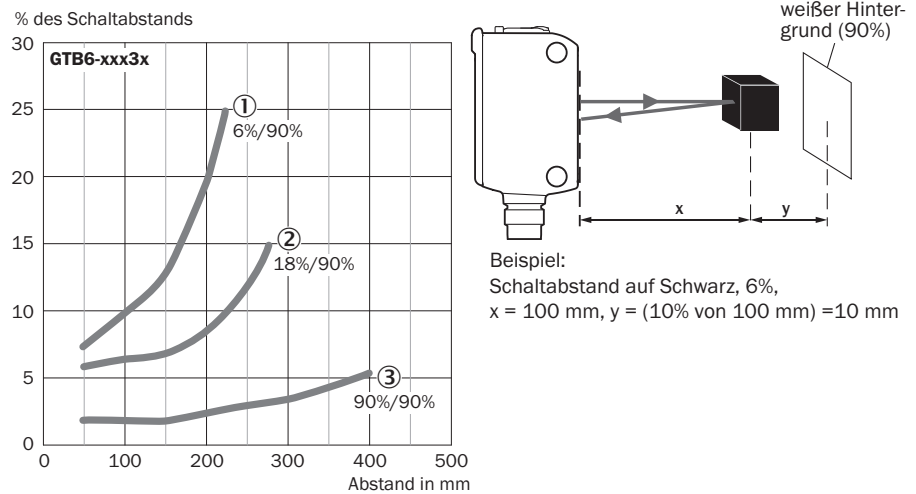


Abbildung 9: GTB6-xx43x

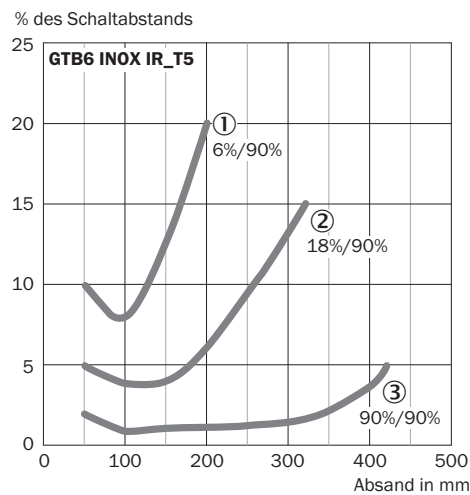


Abbildung 10: GTB6-xxx2x

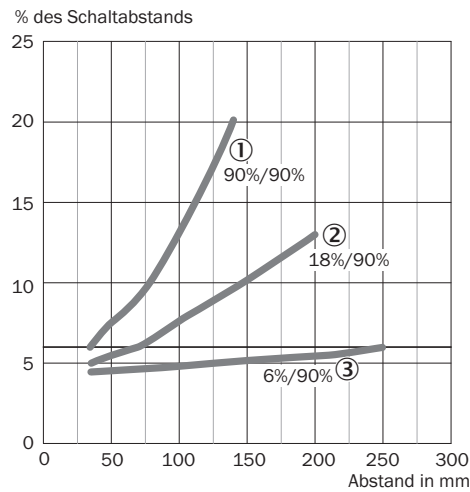


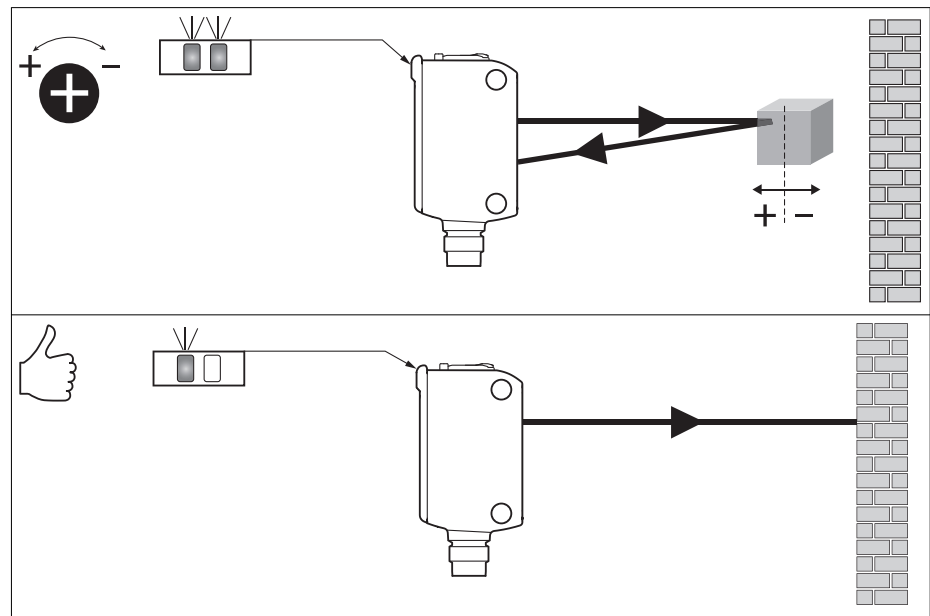
Abbildung 11: GTB6-xxx1x

Weitere Schaltabstände sind den einzelnen Datenblättern zu entnehmen.

3 **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 7](#). Nach Anpassung des Schaltabstands wird das Objekt aus dem Strahlweg genommen, was zur Ausblendung des Hintergrunds und zum Umschalten des Schaltausgangs führt [siehe Tabelle 6](#).

Tabelle 7: Einstellung des Schaltabstands



Der Sensor ist justiert und betriebsbereit.

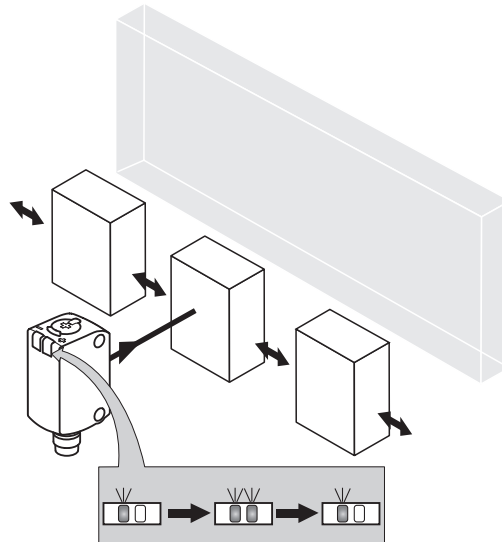


Abbildung 12: Detektion

## 17 Störungsbehebung

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

### 17.1 Fehlerbehebungstabelle

Tabelle 8: Fehlerbehebung

Anzeige-LED / Fehlerbild	Ursache	Maßnahme
grüne LED leuchtet nicht	keine Spannung oder Spannung unterhalb der Grenzwerte	Spannungsversorgung prüfen, den gesamten elektrischen Anschluss prüfen (Leitungen und Steckerverbindungen)
grüne LED leuchtet nicht	Spannungsunterbrechungen	Sicherstellen einer stabilen Spannungsversorgung ohne Unterbrechungen
grüne LED leuchtet nicht	Sensor ist defekt	Wenn Spannungsversorgung in Ordnung ist, dann Sensor austauschen
gelbe LED blinkt	Sensor ist noch betriebsbereit, aber die Betriebsbedingungen sind nicht optimal	Die Betriebsbedingungen prüfen: Den Lichtstrahl (Lichtfleck) vollständig am Objekt ausrichten. / Die optischen Oberflächen reinigen. / Die Empfindlichkeit neu einstellen (Potentiometer). / Schaltabstand prüfen und ggf. anpassen, <a href="#">siehe Abbildung 9, Seite 19</a>
gelbe LED leuchtet, kein Objekt im Strahlengang	Abstand zwischen Sensor und Hintergrund ist zu gering	Schaltabstand verringern, <a href="#">siehe Abbildung 9</a>
Objekt ist im Strahlengang, gelbe LED leuchtet nicht	Abstand zwischen Sensor und Objekt ist zu groß oder Schaltabstand ist zu gering eingestellt	Schaltabstand vergrößern, Abstand zwischen Sensor und Hintergrund beachten, <a href="#">siehe Abbildung 9</a>

### 18 Demontage und Entsorgung

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

### 19 Wartung

SICK-Sensoren sind wartungsfrei.

Wir empfehlen, in regelmäßigen Abständen

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

Veränderungen an Geräten dürfen nicht vorgenommen werden.

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

## 20 Technische Daten

	GTB6-xxx1xV	GTB6-xxx3xV	GTB6-xxx2xV
Schaltabstand	35 ... 140 mm	50 ... 220 mm	50 ... 200 mm
Schaltabstand max.	5 ... 250 mm <sup>1)</sup>	5 ... 400 mm <sup>1)</sup>	5 ... 420 mm <sup>1)</sup>
Einstellung möglich	Potentiometer	Potentiometer	Potentiometer
Lichtfleckdurchmesser/Entfernung	6 mm / 100 mm	6 mm / 100 mm	7 mm / 100 mm
Versorgungsspannung $U_V$	DC 10 ... 30 V <sup>2)</sup>	DC 10 ... 30 V <sup>2)</sup>	DC 10 ... 30 V <sup>2)</sup>
Ausgangsstrom $I_{max}$	100 mA	100 mA	100 mA
Schaltfolge max.	500 Hz <sup>3)</sup>	500 Hz <sup>3)</sup>	500 Hz <sup>3)</sup>
Ansprechzeit max.	< 1.25 ms <sup>4)</sup>	< 1.25 ms <sup>4)</sup>	< 1.25 ms <sup>4)</sup>
Schutzart	IP 67, IP 68, IP 69 K <sup>5)</sup>	IP 67, IP 68, IP 69 K <sup>5)</sup>	IP 67, IP 68, IP 69 K <sup>5)</sup>
Schutzklasse	III <sup>6)</sup>	III <sup>6)</sup>	III <sup>6)</sup>
Schutzschaltungen	A, B, D <sup>7)</sup>	A, B, D <sup>7)</sup>	A, B, D <sup>7)</sup>
Betriebsumgebungstemperatur	-25 °C ... +55 °C	-25 °C ... +55 °C	-25 °C ... +55 °C

- 1) Tastgut mit 90 % Remission (bezogen auf Standard-Weiß DIN 5033)
- 2) Grenzwerte; Betrieb im kurzschlussgeschützten Netz max. 8 A; Restwelligkeit max. 5 V<sub>ss</sub>
- 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<sub>V</sub>-Anschlüsse verpolsicher  
B = Ein- und Ausgänge verpolsicher  
D = Ausgänge überstrom- und kurzschlussfest

# GTB6V

Capteurs photoélectriques miniatures

**SICK**  
Sensor Intelligence.



de  
en  
es  
fr  
it  
ja  
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.



## Contenu

<b>21</b>	<b>Instructions de sécurité.....</b>	<b>27</b>
<b>22</b>	<b>Utilisation conforme.....</b>	<b>27</b>
<b>23</b>	<b>Afficheurs d'état et de fonctionnement.....</b>	<b>27</b>
<b>24</b>	<b>Montage.....</b>	<b>28</b>
<b>25</b>	<b>Installation électrique.....</b>	<b>28</b>
<b>26</b>	<b>Mise en service.....</b>	<b>29</b>
<b>27</b>	<b>Élimination des défauts.....</b>	<b>32</b>
	27.1 Tableau Suppression des défauts.....	32
<b>28</b>	<b>Démontage et mise au rebut.....</b>	<b>33</b>
<b>29</b>	<b>Maintenance.....</b>	<b>33</b>
<b>30</b>	<b>Caractéristiques techniques.....</b>	<b>34</b>

## 21 Instructions de sécurité

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

## 22 Utilisation conforme

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.

## 23 Afficheurs d'état et de fonctionnement

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

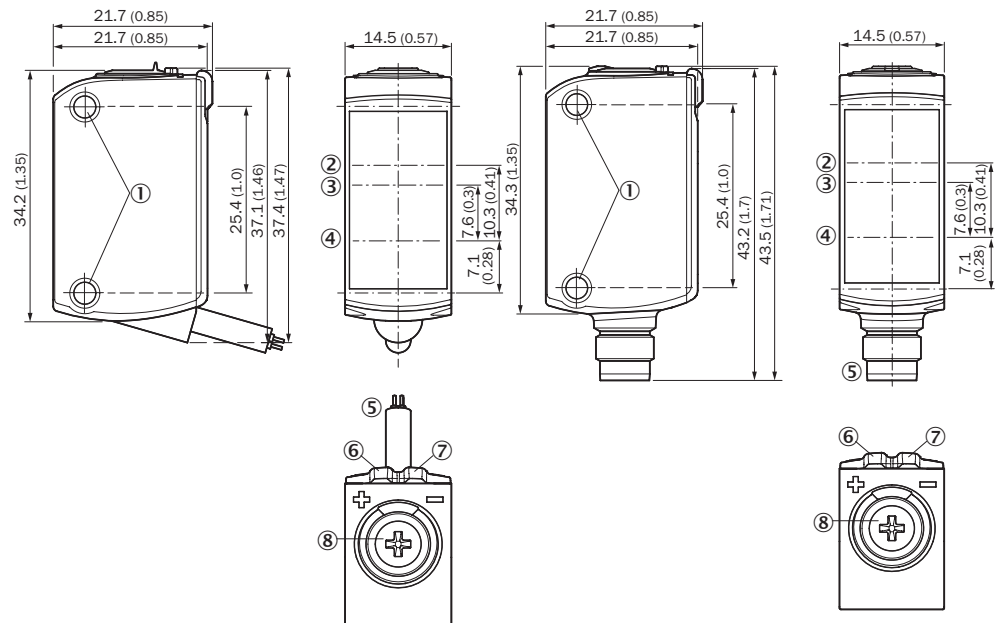


Illustration 13: Mode de raccordement : câble

- ① Trous de montage M3
- ② Axe optique, récepteur
- ③ Axe optique, récepteur
- ④ Axe optique, émetteur
- ⑤ Câble

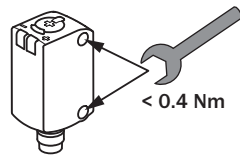
Illustration 14: Mode de raccordement : fiche, M8

- ① Trous de montage M3
- ② Axe optique, récepteur
- ③ Axe optique, récepteur
- ④ Axe optique, émetteur

- |   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| ⑥ | Afficheur à LED jaune : État du faisceau lumineux reçu | ⑤ | Connecteur, M8   |
| ⑦ | Afficheur à LED verte : Tension d'alimentation active  | ⑥ | Afficheur à LED jaune : État du faisceau lumineux reçu |
| ⑧ | Potentiomètre : distance de commutation                | ⑦ | Afficheur à LED verte : Tension d'alimentation active  |
|   |  | ⑧ | Potentiomètre : distance de commutation                |

## 24 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 13](#).

## 25 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 34**

Tableau 9: DC

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

Tableau 10: DC

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

## 26 Mise en service

### 1 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].

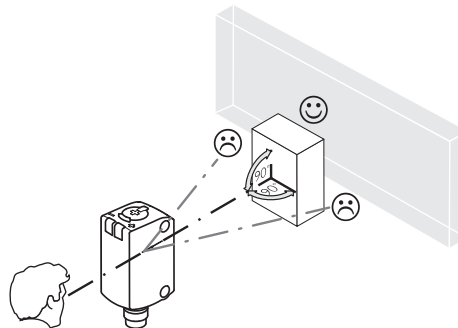


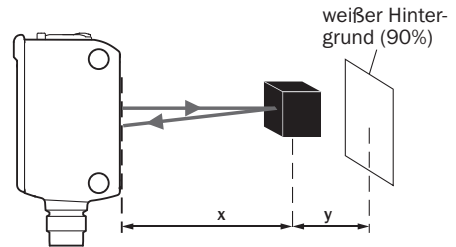
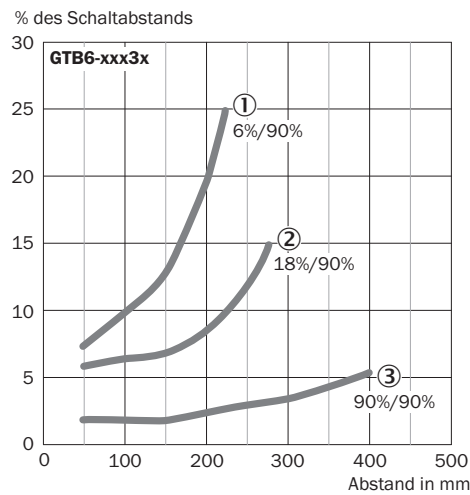
Illustration: Alignement

### 2 Distance de commutation

Contrôler 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 rémission de l'objet selon le schéma correspondant [voir illustration X] (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 (rémission de l'objet/rémission de l'arrière-plan)). Rémission : 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 à partir du schéma [ voir illustration X ①] comme suit :

Exemple : x = 150 mm, y = 20 => 20 % de 150 mm = 30 mm. Cela signifie que l'arrière-plan est éliminé à une distance > 180 mm du capteur.



Beispiel:  
Schaltabstand auf Schwarz, 6%,  
x = 100 mm, y = (10% von 100 mm) = 10 mm

Illustration 15: GTB6-xx43x

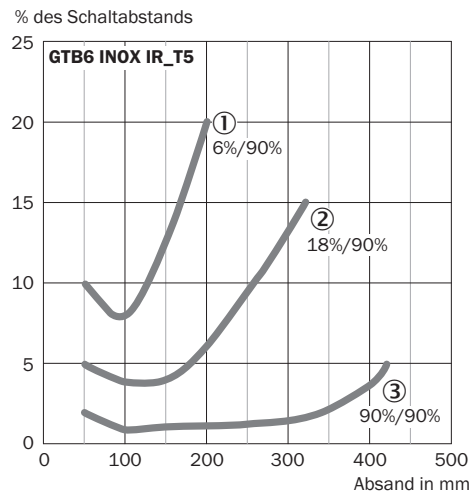


Illustration 16: GTB6-xxx2x

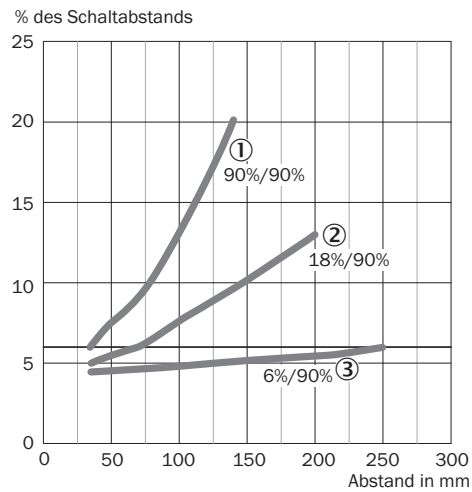


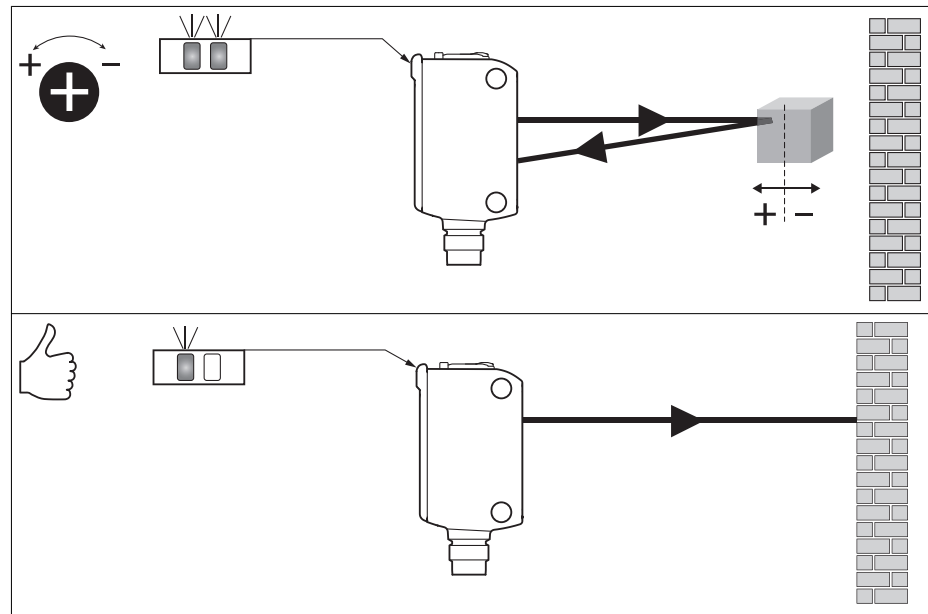
Illustration 17: GTB6-xxx1x

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

### 3 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 11. 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 10].

Tableau 11: Réglage de la distance de commutation



Le capteur est réglé et prêt à fonctionner.

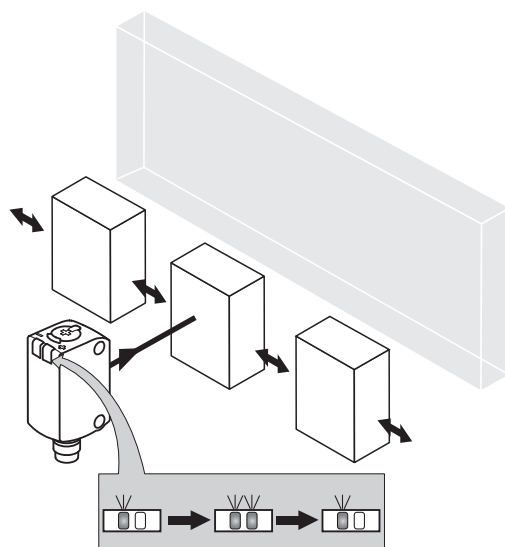


Illustration 18: Détection

## 27 Élimination des défauts

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

### 27.1 Tableau Suppression des défauts

Tableau 12: Suppression des défauts

LED d'état / image du défaut	Cause	Mesure
La LED verte ne s'allume pas	Pas de tension ou tension inférieure aux valeurs limites	Contrôler l'alimentation électrique, contrôler tous les branchements électriques (câbles et connexions)
La LED verte ne s'allume pas	Coupures d'alimentation électrique	S'assurer que l'alimentation électrique est stable et ininterrompue
La LED verte ne s'allume pas	Le capteur est défectueux	Si l'alimentation électrique est en bon état, remplacer le capteur
La LED jaune clignote	Le capteur est encore opérationnel, mais les conditions d'utilisation ne sont pas idéales	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 15, page 30
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	Réduire la distance de commutation, voir illustration 15

LED d'état / image du défaut	Cause	Mesure
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	augmenter la distance de commutation, noter la distance entre le capteur et l'arrière-plan, voir <a href="#">illustration 15</a>

## 28 Démontage et mise au rebut

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

## 29 Maintenance

Les capteurs SICK ne nécessitent aucune maintenance.

Nous vous recommandons de procéder régulièrement

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

Ne procéder à aucune modification sur les appareils.

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

## 30 Caractéristiques techniques

	GTB6-xxx1xV	GTB6-xxx3xV	GTB6-xxx2xV
Distance de commutation	35 ... 140 mm	50 ... 220 mm	50 ... 200 mm
Portée max.	5 ... 250 mm <sup>1)</sup>	5 ... 400 mm <sup>1)</sup>	5 ... 420 mm <sup>1)</sup>
Possibilité de réglage	Potentiomètre	Potentiomètre	Potentiomètre
Diamètre spot / distance	6 mm / 100 mm	6 mm / 100 mm	7 mm / 100 mm
Tension d'alimentation U <sub>v</sub>	DC 10 ... 30 V <sup>2)</sup>	DC 10 ... 30 V <sup>2)</sup>	DC 10 ... 30 V <sup>2)</sup>
Courant de sortie I <sub>max.</sub>	100 mA	100 mA	100 mA
Commutation max.	500 Hz <sup>3)</sup>	500 Hz <sup>3)</sup>	500 Hz <sup>3)</sup>
Temps de réponse max.	< 1.25 ms <sup>4)</sup>	< 1.25 ms <sup>4)</sup>	< 1.25 ms <sup>4)</sup>
Indice de protection	IP 67, IP 68, IP 69 K <sup>5)</sup>	IP 67, IP 68, IP 69 K <sup>5)</sup>	IP 67, IP 68, IP 69 K <sup>5)</sup>
Classe de protection	III <sup>6)</sup>	III <sup>6)</sup>	III <sup>6)</sup>
Protections électriques	A, B, D <sup>7)</sup>	A, B, D <sup>7)</sup>	A, B, D <sup>7)</sup>
Température de service	-25 °C ... +55 °C	-25 °C ... +55 °C	-25 °C ... +55 °C

1) Object with 90 % remission (based on standard white DIN 5033)

2) Valeurs limites ; fonctionnement sur réseau protégé contre les courts-circuits max. 8 A ; ondulation résiduelle max. 5 V<sub>cc</sub>

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 = raccordements U<sub>v</sub> protégés contre les inversions de polarité  
B = entrées et sorties protégées contre les inversions de polarité  
D = sorties protégées contre les courts-circuits et les surcharges

# GTB6V

Barreira de luz miniatura

**SICK**  
Sensor Intelligence.



de  
en  
es  
fr  
it  
ja  
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

31	Avisos de segurança.....	38
32	Especificações de uso.....	38
33	Indicador de operação.....	38
34	Montagem.....	39
35	Instalação elétrica.....	39
36	Colocação em operação.....	40
37	Eliminação de falhas.....	43
	37.1 Tabela de resolução de problemas.....	43
38	Desmontagem e descarte.....	44
39	Manutenção.....	44
40	Especificações técnicas.....	45

### 31 Avisos de segurança

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

### 32 Especificações de uso

O 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.

### 33 Indicador de operação

Sensor fotoelétrico com supressão do plano de fundo.

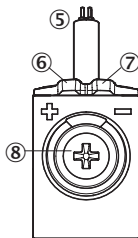
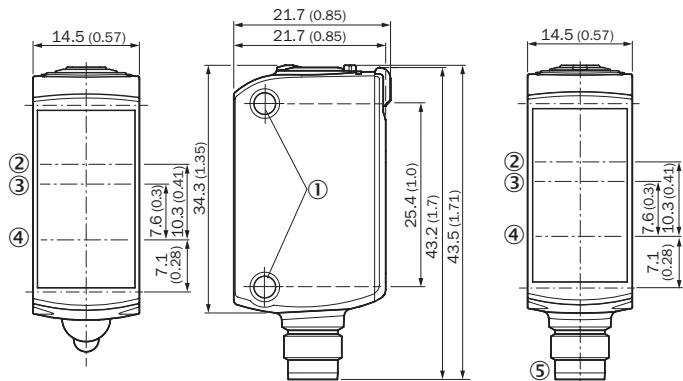
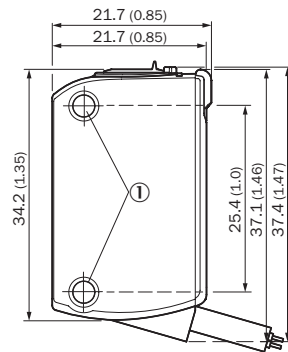


Figura 19: Tipo de conexão: cabo

- ① Orifícios de montagem M3
- ② Eixo óptico, receptor
- ③ Eixo óptico, receptor
- ④ Eixo óptico, emissor

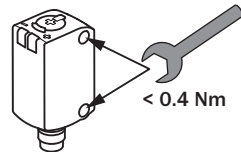
Figura 20: Tipo de conexão: plugue, M8

- ① Orifícios de montagem M3
- ② Eixo óptico, receptor
- ③ Eixo óptico, receptor
- ④ Eixo óptico, emissor

- |   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| ⑤ | Cabo   | ⑤ | Conector, M8   |
| ⑥ | Indicador LED amarelo: Status do feixe de luz recebido | ⑥ | Indicador LED amarelo: Status do feixe de luz recebido |
| ⑦ | Indicador LED verde: Tensão de alimentação             | ⑦ | Indicador LED verde: Tensão de alimentação             |
| ⑧ | Potenciômetro: distância de comutação                  | ⑧ | Potenciômetro: distância de comutação                  |

## 34 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 19](#).

## 35 Instalação elétrica

Os sensores devem ser conectados a um estado livre de tensão ( $U_V = 0\text{ V}$ ). 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 ( $U_V > 0\text{ V}$ ) 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 45**

Tabela 13: DC

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

Tabela 14: DC

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

## 36 Colocação em operação

### 1 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].

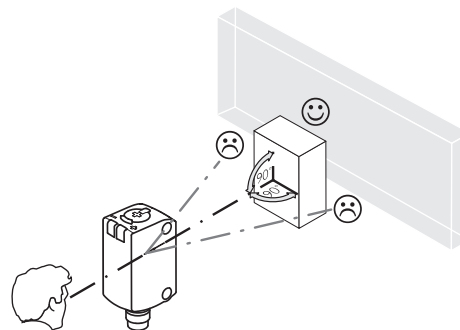


Figura: Alinhamento

### 2 Distância de comutação

Verifique as condições da aplicação: Ajuste a distância de comutação e de detecção até o objeto ou plano de fundo e a capacidade de remissão do objeto de acordo com o diagrama correspondente [ver figura X] (x = distância de comutação, y = área monitorada entre a distância de comutação definida e a supressão do fundo como % da distância de comutação (remissão de objeto/plano de fundo)). Remissão: 6% = preto ①, 18% = cinza ②, 90% = branco ③ (referência ao branco padrão de acordo com DIN 5033).

A distância mínima (= y) para supressão do fundo pode ser determinada a partir do diagrama [ ver figura X ①] conforme segue:

Exemplo: x = 150 mm, y = 20 => 20% de 150 mm = 30 mm. Isto é, o plano de fundo é suprimido a uma distância > 180 mm do sensor.

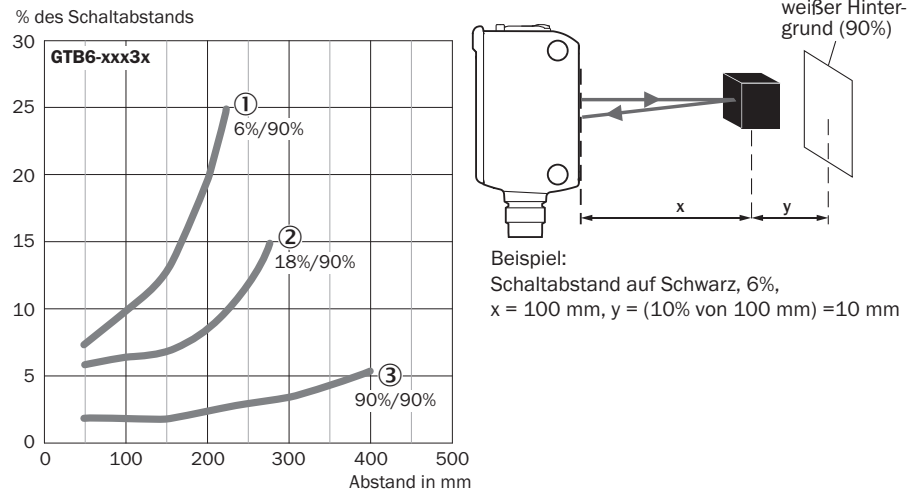


Figura 21: GTB6-xx43x

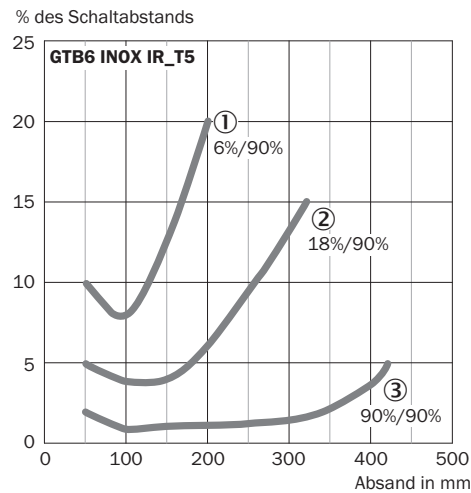


Figura 22: GTB6-xxx2x

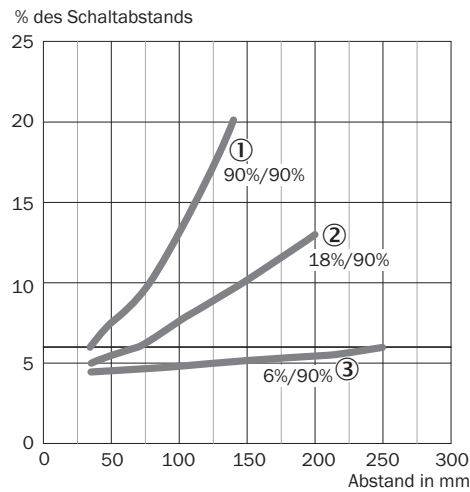


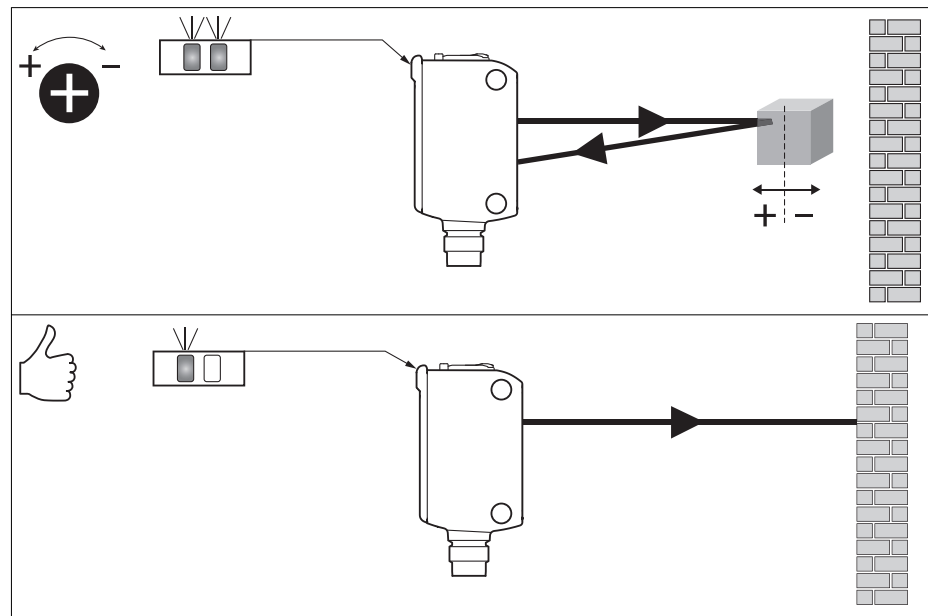
Figura 23: GTB6-xxx1x

Para outras distâncias de comutação, consulte as fichas de dados específicas.

**3 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 15. 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 14].

Tabela 15: Configuração da distância de comutação



O sensor está ajustado e pronto para a operação.

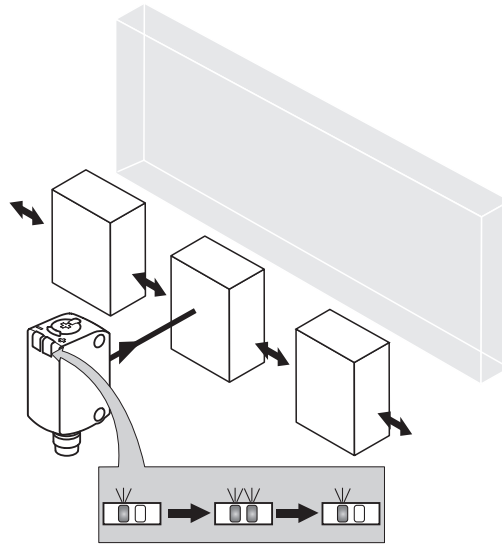


Figura 24: Detecção

## 37 Eliminação de falhas

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

### 37.1 Tabela de resolução de problemas

Tabela 16: Resolução de problemas

Indicador LED / padrão de erro	Causa	Medida
LED verde apagado	Sem tensão ou tensão abaixo dos valores-limite	Verificar a alimentação de tensão, verificar toda a conexão elétrica (cabos e conectores)
LED verde apagado	Interrupções de tensão	Assegurar uma alimentação de tensão estável sem interrupções
LED verde apagado	Sensor está com defeito	Se a alimentação de tensão estiver em ordem, substituir o sensor
LED amarelo intermitente	Sensor ainda está operacional, mas as condições de operação não são ideais	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, <a href="#">ver figura 21, página 41</a>
LED amarelo aceso, nenhum objeto no caminho óptico	Distância entre sensor e fundo é pequena demais	Reduzir a distância de comutação, <a href="#">ver figura 21</a>
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	aumentar a distância de comutação, anote a distância entre o sensor e o plano de fundo, <a href="#">ver figura 21</a>

## 38 Desmontagem e descarte

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

## 39 Manutenção

Os sensores SICK não requerem manutenção.

Recomendamos que se efetue em intervalos regulares

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

Não são permitidas modificações no aparelho.

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

## 40 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 <sup>1)</sup>	5 ... 400 mm <sup>1)</sup>	5 ... 420 mm <sup>1)</sup>
Possível configuração	Potenciômetro	Potenciômetro	Potenciômetro
Diâmetro do ponto de luz/distância	6 mm / 100 mm	6 mm / 100 mm	7 mm / 100 mm
Tensão de alimentação U <sub>V</sub>	DC 10 ... 30 V <sup>2)</sup>	DC 10 ... 30 V <sup>2)</sup>	DC 10 ... 30 V <sup>2)</sup>
Corrente de saída I <sub>max</sub>	100 mA	100 mA	100 mA
Sequência máx. de comutação	500 Hz <sup>3)</sup>	500 Hz <sup>3)</sup>	500 Hz <sup>3)</sup>
Tempo máx. de resposta	< 1.25 ms <sup>4)</sup>	< 1.25 ms <sup>4)</sup>	< 1.25 ms <sup>4)</sup>
Tipo de proteção	IP 67, IP 68, IP 69 K <sup>5)</sup>	IP 67, IP 68, IP 69 K <sup>5)</sup>	IP 67, IP 68, IP 69 K <sup>5)</sup>
Classe de proteção	III <sup>6)</sup>	III <sup>6)</sup>	III <sup>6)</sup>
Circuitos de proteção	A, B, D <sup>7)</sup>	A, B, D <sup>7)</sup>	A, B, D <sup>7)</sup>
Temperatura ambiente de funcionamento	-25 °C ... +55 °C	-25 °C ... +55 °C	-25 °C ... +55 °C

- 1) Objeto a ser detectado com 90% de luminância (com base no padrão branco DIN 5033)
- 2) Valores limite; funcionamento com rede à prova de curto-circuito máx. 8 A; ondulação residual máx. 5 V<sub>ss</sub>
- 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 = conexões protegidas contra inversão de pólos U<sub>V</sub>  
B = Entradas e saídas protegidas contra polaridade inversa  
D = Saídas protegidas contra sobrecorrente e curto-circuito

# GTB6V

Sensori fotoelettrici miniaturizzati

**SICK**  
Sensor Intelligence.



de  
en  
es  
fr  
it  
ja  
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.



**Indice**

<b>41</b>	<b>avvertenze di sicurezza.....</b>	<b>49</b>
<b>42</b>	<b>Uso conforme alle disposizioni.....</b>	<b>49</b>
<b>43</b>	<b>Indicatori di uso e di funzionamento.....</b>	<b>49</b>
<b>44</b>	<b>Montaggio.....</b>	<b>50</b>
<b>45</b>	<b>Installazione elettrica.....</b>	<b>50</b>
<b>46</b>	<b>Messa in servizio.....</b>	<b>51</b>
<b>47</b>	<b>Eliminazione difetti.....</b>	<b>54</b>
	47.1 Tabella di individuazione ed eliminazione dei guasti.....	54
<b>48</b>	<b>Smontaggio e smaltimento.....</b>	<b>55</b>
<b>49</b>	<b>Manutenzione.....</b>	<b>55</b>
<b>50</b>	<b>Specifiche tecniche.....</b>	<b>56</b>

## 41 avvertenze di sicurezza

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

## 42 Uso conforme alle disposizioni

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.

## 43 Indicatori di uso e di funzionamento

Sensori fotoelettrici energetici con soppressione dello sfondo.

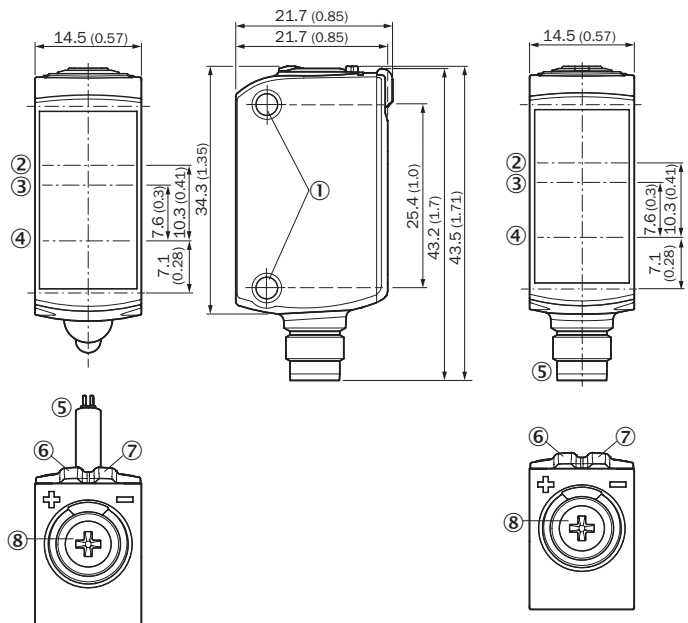
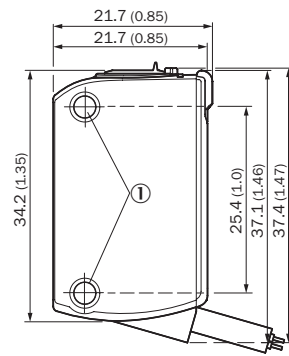


Figura 25: Tipo di collegamento: cavo

- ① Fori per il montaggio M3
- ② Asse ottico, ricevitore
- ③ Asse ottico, ricevitore
- ④ Asse ottico, emettitore
- ⑤ Cavo

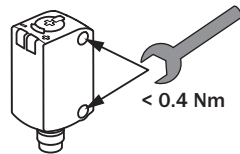
Figura 26: Tipo di collegamento: connettore maschio, M8

- ① Fori per il montaggio M3
- ② Asse ottico, ricevitore
- ③ Asse ottico, ricevitore
- ④ Asse ottico, emettitore

- |  |  |
|--|--|
| ⑥ Spia LED gialla: Stato del fascio di luce ricevuto | ⑤ Connettore, M8                                     |
| ⑦ Spia LED verde: Tensione di alimentazione attiva   | ⑥ Spia LED gialla: Stato del fascio di luce ricevuto |
| ⑧ Potenzimetro: distanza di lavoro                   | ⑦ Spia LED verde: Tensione di alimentazione attiva   |
|  | ⑧ Potenzimetro: distanza di lavoro                   |

## 44 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 25.

## 45 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

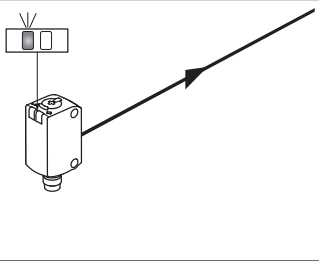
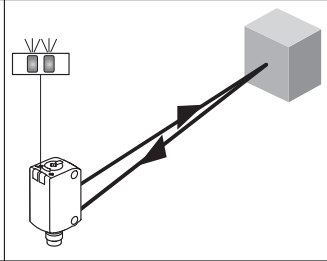
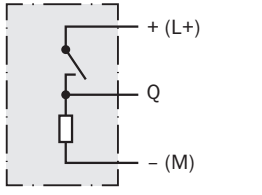
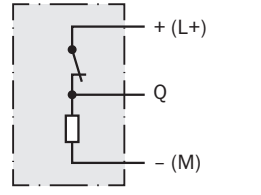
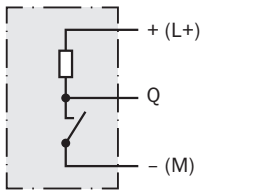
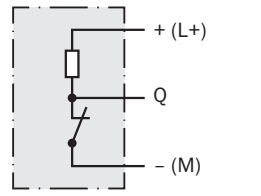
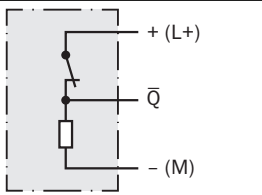
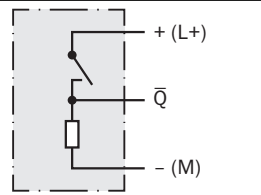
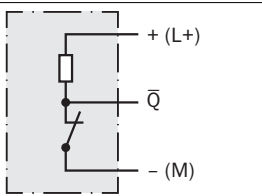
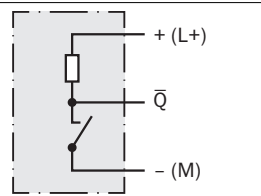
n. c. = non connesso

**DC: 10... 30 V DC, v. „Specifiche tecniche“, pagina 56**

Tabella 17: DC

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

Tabella 18: DC

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

## 46 Messa in servizio

### 1 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].

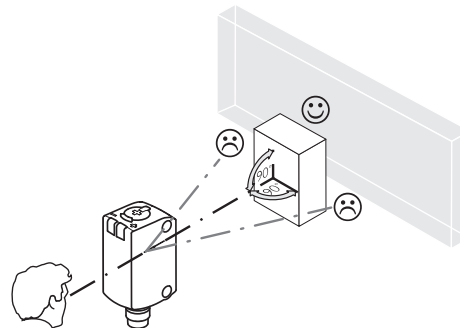


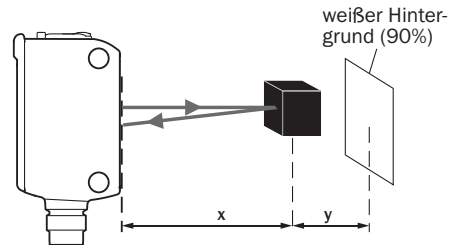
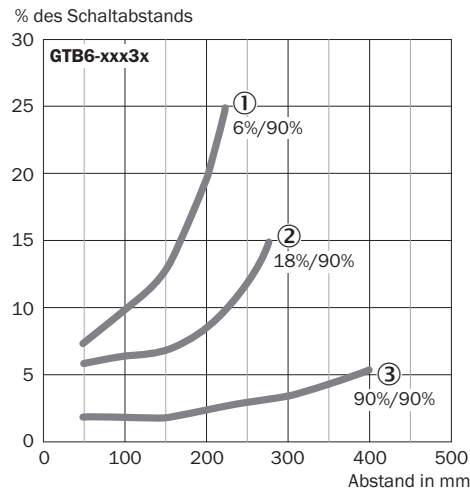
Figura: Allineamento

### 2 distanza di lavoro

Controllare le condizioni di applicazione: Regolare la distanza di lavoro e la distanza dall'oggetto o dallo sfondo e la capacità del coefficiente di riflessione dell'oggetto in base al diagramma corrispondente [v. figura X] (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 (coefficiente di riflessione dell'oggetto/coefficiente di riflessione dello sfondo)). Coefficiente di riflessione: 6% = nero ①, 18% = grigio ②, 90% = bianco ③ (riferito allo standard bianco secondo DIN 5033).

La distanza minima (= y) per la soppressione dello sfondo può essere determinata dal diagramma [ v. figura X ①] come segue:

Esempio: x = 150 mm, y = 20 => 20% di 150 mm = 30 mm. Questo significa che lo sfondo è soppresso a una distanza di > 180 mm dal sensore.



Beispiel:  
Schaltabstand auf Schwarz, 6%,  
x = 100 mm, y = (10% von 100 mm) = 10 mm

Figura 27: GTB6-xx43x

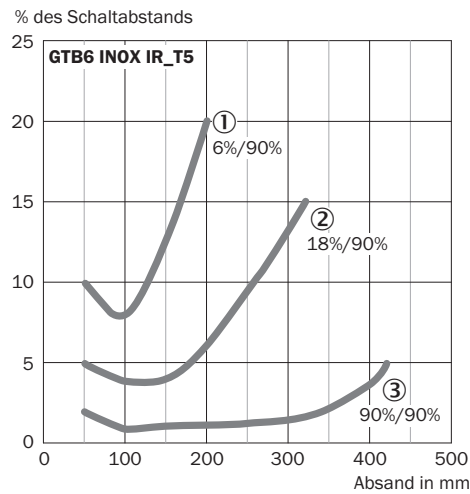


Figura 28: GTB6-xxx2x

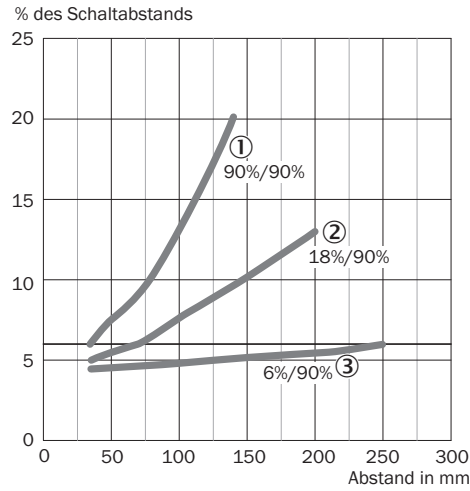


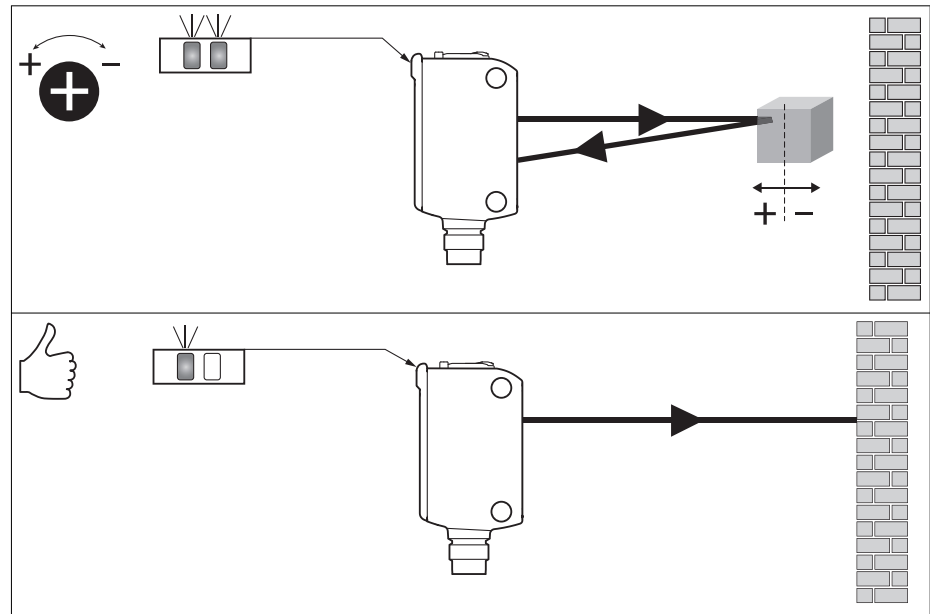
Figura 29: GTB6-xxx1x

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

**3 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 19. 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 18].

Tabella 19: Regolazione della distanza di lavoro



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

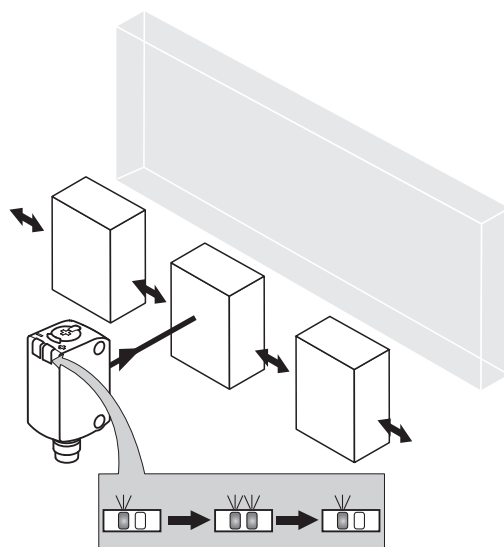


Figura 30: Rilevamento

## 47 Eliminazione difetti

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

### 47.1 Tabella di individuazione ed eliminazione dei guasti

Tabella 20: Individuazione ed eliminazione dei guasti

Indicatore LED / figura di errore	Causa	Provvedimento
Il LED verde non si accende	nessuna tensione o tensione al di sotto del valore soglia	Verificare la tensione di alimentazione e/o il collegamento elettrico
Il LED verde non si accende	Interruzioni di tensione	Assicurarsi che ci sia un'alimentazione di tensione stabile
Il LED verde non si accende	Il sensore è guasto	Se l'alimentazione di tensione è regolare, allora chiedere una sostituzione del sensore
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. <a href="#">figura 27, pagina 52</a>
il LED giallo si accende, nessun oggetto nella traiettoria del raggio	La distanza tra sensore e sfondo è inferiori alle capacità di funzionamento	Ridurre la distanza di lavoro, v. <a href="#">figura 27</a>
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	aumentare la distanza di lavoro, prendere nota della distanza tra il sensore e lo sfondo, v. <a href="#">figura 27</a>

## 48 Smontaggio e smaltimento

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

## 49 Manutenzione

I sensori SICK sono esenti da manutenzione.

A intervalli regolari si consiglia di

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

Non è consentito effettuare modifiche agli apparecchi.

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

## 50 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 <sup>1)</sup>	5 ... 400 mm <sup>1)</sup>	5 ... 420 mm <sup>1)</sup>
Possibilità di regolazione	Potenziometro	Potenziometro	Potenziometro
Diámetro punto luminoso/distanza	6 mm / 100 mm	6 mm / 100 mm	7 mm / 100 mm
Tensione di alimentazione U <sub>V</sub>	DC 10 ... 30 V <sup>2)</sup>	DC 10 ... 30 V <sup>2)</sup>	DC 10 ... 30 V <sup>2)</sup>
Corrente di uscita I <sub>max</sub>	100 mA	100 mA	100 mA
Sequenza di commutazione max.	500 Hz <sup>3)</sup>	500 Hz <sup>3)</sup>	500 Hz <sup>3)</sup>
Tempo di reazione max.	< 1.25 ms <sup>4)</sup>	< 1.25 ms <sup>4)</sup>	< 1.25 ms <sup>4)</sup>
Tipo di protezione	IP 67, IP 68, IP 69 K <sup>5)</sup>	IP 67, IP 68, IP 69 K <sup>5)</sup>	IP 67, IP 68, IP 69 K <sup>5)</sup>
Classe di protezione	III <sup>6)</sup>	III <sup>6)</sup>	III <sup>6)</sup>
Commutazioni di protezione	A, B, D <sup>7)</sup>	A, B, D <sup>7)</sup>	A, B, D <sup>7)</sup>
Temperatura ambientale di funzionamento	-25 °C ... +55 °C	-25 °C ... +55 °C	-25 °C ... +55 °C

1) Oggetto con il 90% di remissione (riferito al bianco standard DIN 5033)

2) Valori limite; funzionamento in rete protetta da cortocircuito max. 8 A; ondulazione residua max. 5 V<sub>ss</sub>

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<sub>V</sub>-Allacciamenti protetti dall'inversione di polarità

B = entrate e uscite protette da polarità inversa

D = uscite protette da sovracorrente e da cortocircuito.

# GTB6V

Fotocélulas miniatura

**SICK**  
Sensor Intelligence.



de  
en  
es  
fr  
it  
ja  
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.



## Índice

<b>51</b>	<b>Indicaciones de seguridad.....</b>	<b>60</b>
<b>52</b>	<b>Uso conforme a lo previsto.....</b>	<b>60</b>
<b>53</b>	<b>Indicadores de servicio y funcionamiento.....</b>	<b>60</b>
<b>54</b>	<b>Montaje.....</b>	<b>61</b>
<b>55</b>	<b>Instalación eléctrica.....</b>	<b>61</b>
<b>56</b>	<b>Puesta en servicio.....</b>	<b>62</b>
<b>57</b>	<b>Resolución de problemas.....</b>	<b>65</b>
	57.1 Tabla de resolución de problemas.....	65
<b>58</b>	<b>Desmontaje y eliminación.....</b>	<b>66</b>
<b>59</b>	<b>Mantenimiento.....</b>	<b>66</b>
<b>60</b>	<b>Especificaciones técnicas.....</b>	<b>67</b>

## 51 Indicaciones de seguridad

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

## 52 Uso conforme a lo previsto

La 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.

## 53 Indicadores de servicio y funcionamiento

Fotocélulas de detección sobre objeto con supresión de fondo.

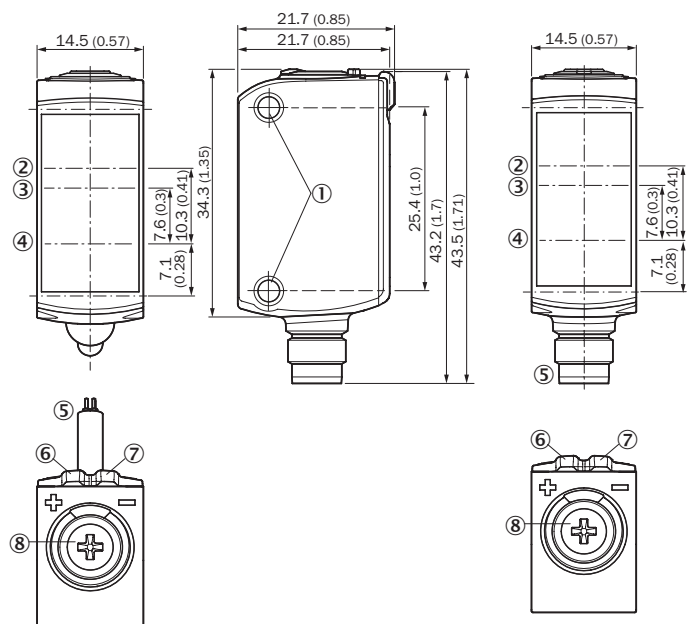
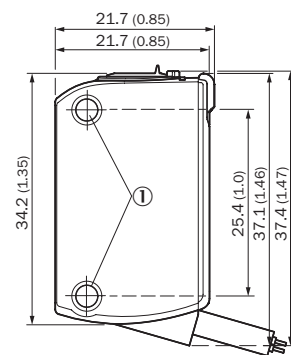


Figura 31: Tipo de conexión: cable

- ① Orificios de montaje M3
- ② Eje óptico, receptor
- ③ Eje óptico, receptor

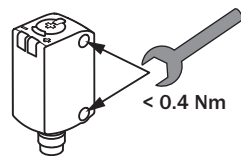
Figura 32: Tipo de conexión: conector macho M8

- ① Orificios de montaje M3
- ② Eje óptico, receptor
- ③ Eje óptico, receptor

- |  |  |
|--|--|
| ④ Eje óptico, emisor                                       | ④ Eje óptico, emisor                                       |
| ⑤ Cable  | ⑤ Conector, M8   |
| ⑥ Indicador LED amarillo: Estado del haz luminoso recibido | ⑥ Indicador LED amarillo: Estado del haz luminoso recibido |
| ⑦ Indicador LED verde: Tensión de alimentación activa      | ⑦ Indicador LED verde: Tensión de alimentación activa      |
| ⑧ Potenciómetro: distancia de conmutación                  | ⑧ Potenciómetro: distancia de conmutación                  |

## 54 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 31.

## 55 Instalación eléctrica

Los sensores deben conectarse en estado libre de tensión ( $U_V = 0 \text{ V}$ ). 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 67**

Tabla 21: 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 <sup>2</sup> AWG26		

Tabla 22: DC

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

## 56 Puesta en servicio

### 1 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].

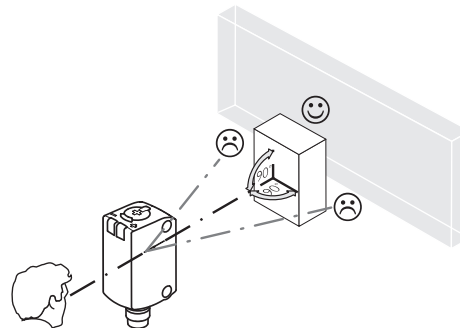


Figura: Alineación

### 2 Distancia de conmutación

Compruebe las condiciones de aplicación: Ajuste la distancia de conmutación al objeto o fondo y la capacidad de reflectancia del objeto según el diagrama correspondiente [véase figura X] (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 [reflectancia del objeto/reflectancia del fondo]). Reflectancia: 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 X ①] tal como se indica a continuación:

Ejemplo: x = 150 mm, y = 20 => 20% de 150 mm = 30 mm. Es decir, el fondo se suprime a una distancia de > 180 mm desde el sensor.

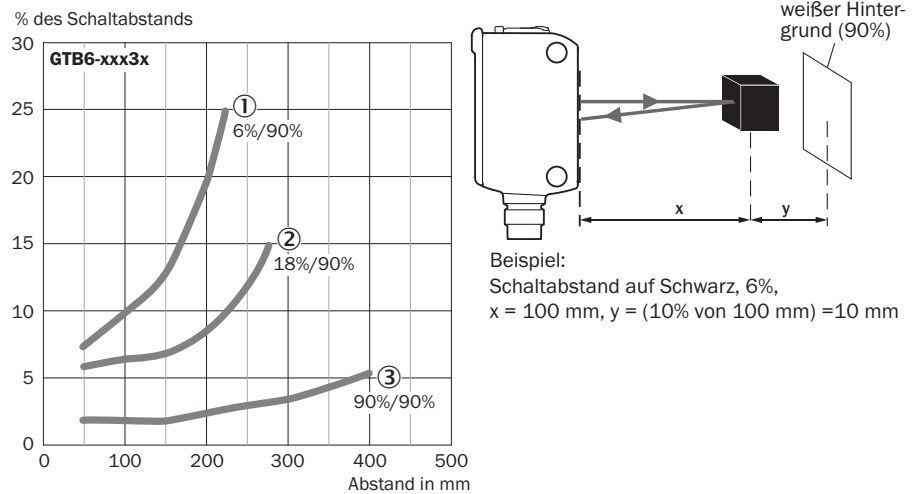


Figura 33: GTB6-xx43x

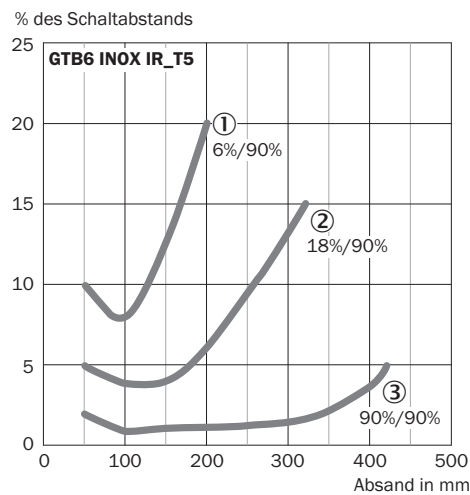


Figura 34: GTB6-xxx2x

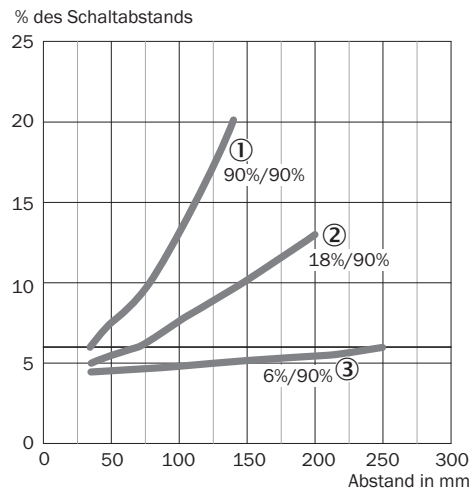


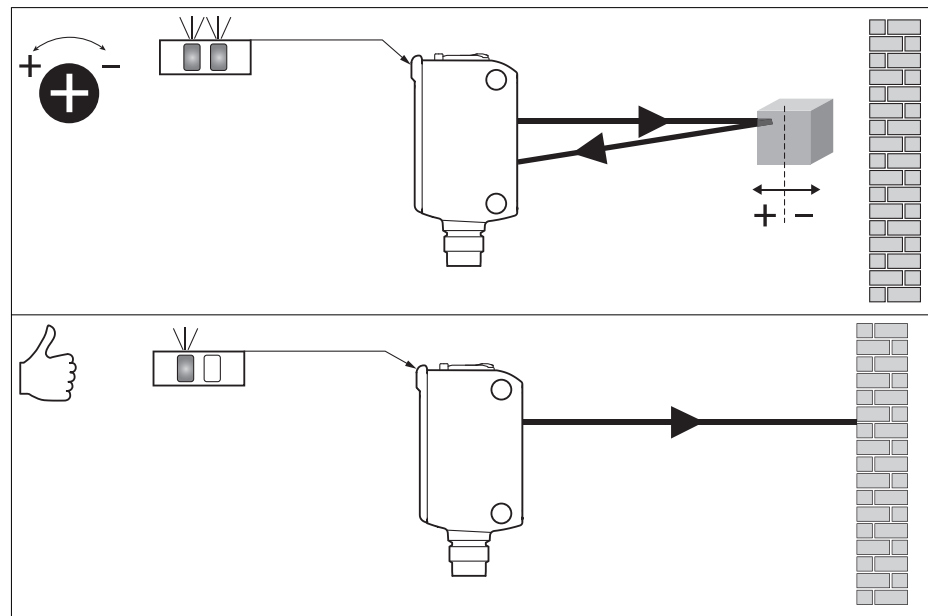
Figura 35: GTB6-xxx1x

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

### 3 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 23. 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 22].

Tabla 23: Ajuste de la distancia de conmutación



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

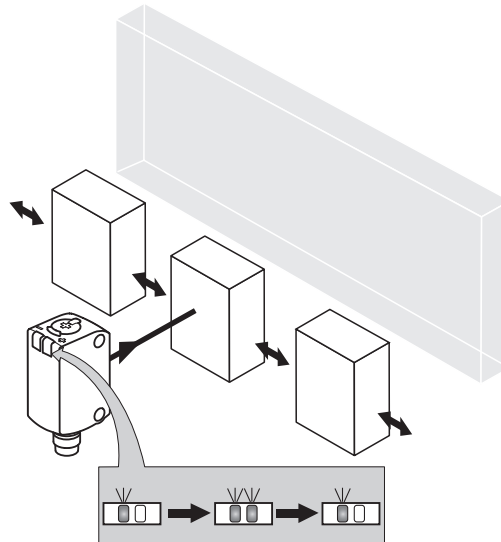


Figura 36: Detección

## 57 Resolución de problemas

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

### 57.1 Tabla de resolución de problemas

Tabla 24: Resolución de problemas

LED indicador / imagen de error	Causa	Acción
El LED verde no se ilumina	Sin tensión o tensión por debajo de los valores límite	Comprobar la fuente de alimentación, comprobar toda la conexión eléctrica (cables y conectores)
El LED verde no se ilumina	Interrupciones de tensión	Asegurar una fuente de alimentación estable sin interrupciones de tensión
El LED verde no se ilumina	El sensor está defectuoso	Si la fuente de alimentación no tiene problemas, cambiar el sensor
El LED amarillo parpadea	El sensor aún está operativo, pero las condiciones de servicio no son óptimas	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 33, página 63
El LED amarillo se ilumina, no hay ningún objeto en la trayectoria del haz	La distancia entre el sensor y el fondo es insuficiente	Reduzca la distancia de conmutación, véase figura 33

LED indicador / imagen de error	Causa	Acción
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	aumente la distancia de conmutación, anote la distancia entre el sensor y el fondo, véase figura 33

## 58 Desmontaje y eliminación

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

## 59 Mantenimiento

Los sensores SICK no precisan mantenimiento.

A intervalos regulares, recomendamos:

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

No se permite realizar modificaciones en los aparatos.

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

## 60 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 <sup>1)</sup>	5 ... 400 mm <sup>1)</sup>	5 ... 420 mm <sup>1)</sup>
Posibilidad de ajuste	Potenciómetro	Potenciómetro	Potenciómetro
Diámetro del punto luminoso/distancia	6 mm / 100 mm	6 mm / 100 mm	7 mm / 100 mm
Tensión de alimentación U <sub>V</sub>	DC 10 ... 30 V <sup>2)</sup>	DC 10 ... 30 V <sup>2)</sup>	DC 10 ... 30 V <sup>2)</sup>
Intensidad de salida I <sub>max.</sub>	100 mA	100 mA	100 mA
Secuencia de conmutación máx.	500 Hz <sup>3)</sup>	500 Hz <sup>3)</sup>	500 Hz <sup>3)</sup>
Tiempo de respuesta máx.	< 1.25 ms <sup>4)</sup>	< 1.25 ms <sup>4)</sup>	< 1.25 ms <sup>4)</sup>
Tipo de protección	IP 67, IP 68, IP 69 K <sup>5)</sup>	IP 67, IP 68, IP 69 K <sup>5)</sup>	IP 67, IP 68, IP 69 K <sup>5)</sup>
Clase de protección	III <sup>6)</sup>	III <sup>6)</sup>	III <sup>6)</sup>
Circuitos de protección	A, B, D <sup>7)</sup>	A, B, D <sup>7)</sup>	A, B, D <sup>7)</sup>
Temperatura ambiente de servicio	-25 °C ... +55 °C	-25 °C ... +55 °C	-25 °C ... +55 °C

- 1) Material con un 90% de reflexión (sobre el blanco estándar según DIN 5033)
- 2) Valores límite; funcionamiento en red protegida contra cortocircuitos máx. 8 A; ondulación residual máx. 5 V<sub>ss</sub>
- 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<sub>V</sub> protegidas contra polarización inversa  
B = Entradas y salidas protegidas contra polarización incorrecta  
D=Salidas a prueba de sobrecorriente y cortocircuitos.

# GTB6V

微型光电传感器

**SICK**  
Sensor Intelligence.



de  
en  
es  
fr  
it  
ja  
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內容。未经西克公司的明确书面许可，不允许对文档进行修改、删减或翻译。

本文档所提及的商标为其各自所有者的资产。

© 西克公司版权所有。版权所有

## 原始文档


本文档为西克股份公司的原始文档。



## 内容

61	安全须知.....	71
62	规定用途.....	71
63	运行和状态指示灯.....	71
64	安装.....	72
65	电气安装.....	72
66	调试.....	73
67	故障排除.....	76
	67.1 故障诊断表.....	76
68	拆卸和废弃处理.....	76
69	保养.....	76
70	技术规范.....	78

## 61 安全须知

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

## 62 规定用途

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。

## 63 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

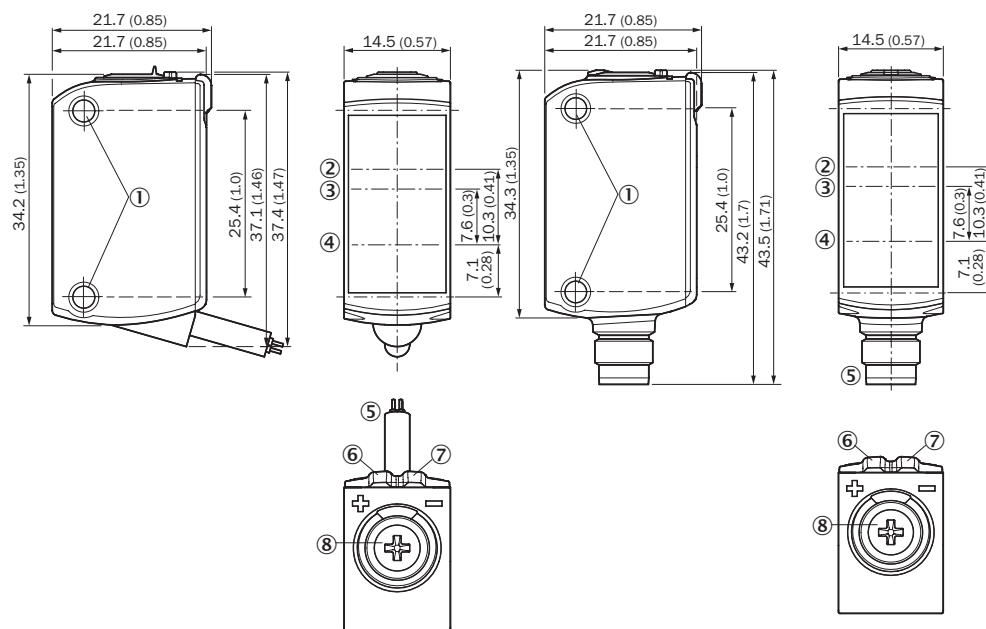


插图 37: 连接类型: 电缆

- 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

插图 38: 连接类型: 插头, M8

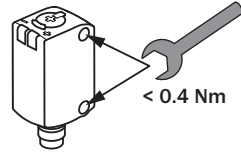
- ① 安装孔 M3
- ② 光轴, 接收器
- ③ 光轴, 接收器
- ④ 光轴, 发射器
- ⑤ 连接头, M8
- ⑥ 黄色 LED 指示灯: 已接收光束的状态
- ⑦ 绿色 LED 指示灯: 工作电压启用

⑧ 电位计：触发感应距离

⑧ 电位计：触发感应距离

## 64 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 37。

## 65 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

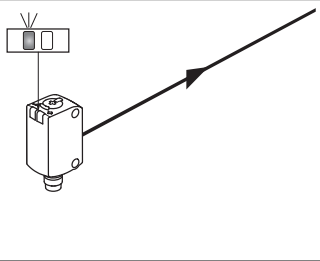
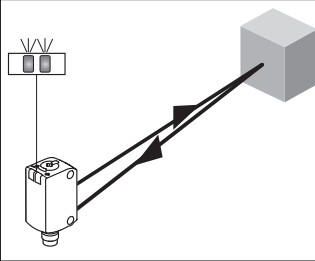
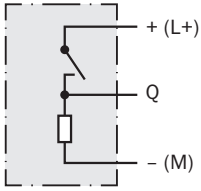
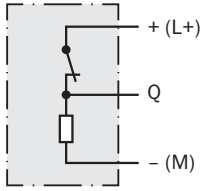
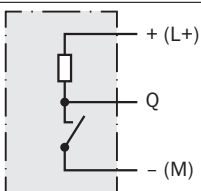
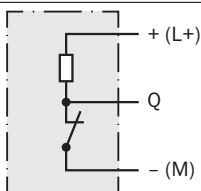
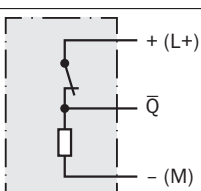
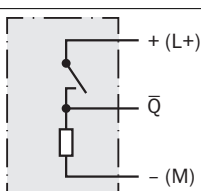
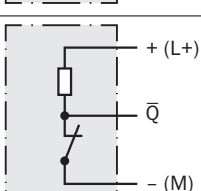
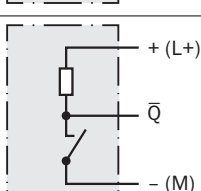
n. c.= 未连接

DC: 10~30 V DC, 参见 „技术规范“, 第 78 页

表格 25: DC

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

表格 26: DC

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

## 66 调试

### 1 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]。

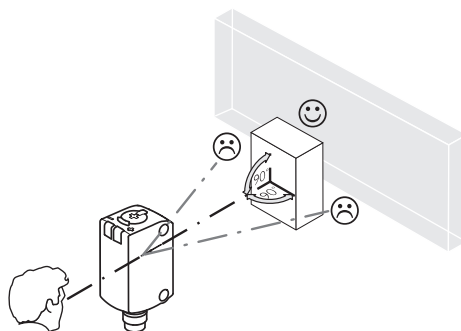


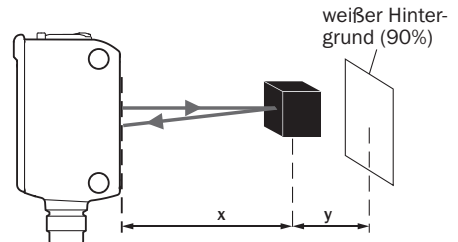
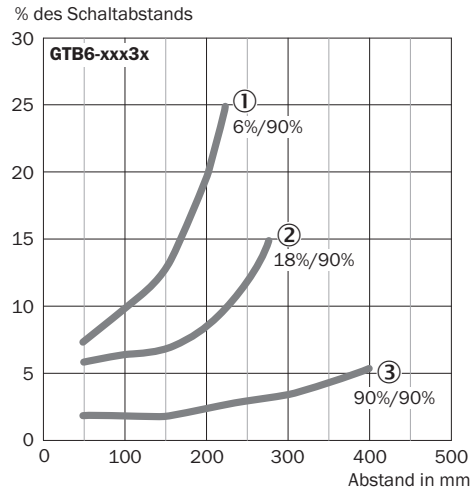
插图: 对准

### 2 触发感应距离

检查应用状况：根据相应图表 [参见 插图 X] ( $x$  = 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 (物体反射比/背景反射比))，调整触发感应距离和到物体或背景的距离，以及物体的反射能力。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 [], 如下确定背景抑制功能的最小距离 (=  $y$ ) 参见 插图 X ①:

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



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

插图 39: GTB6-xx43x

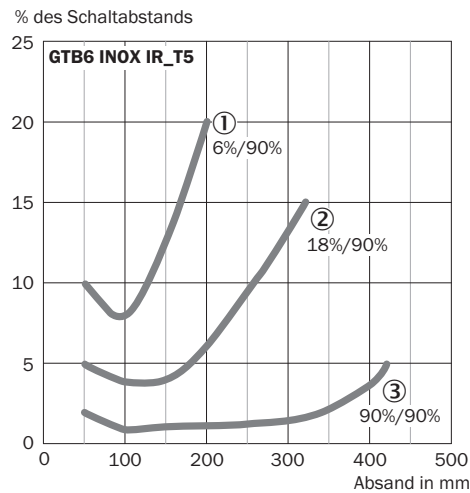


插图 40: GTB6-xxx2x

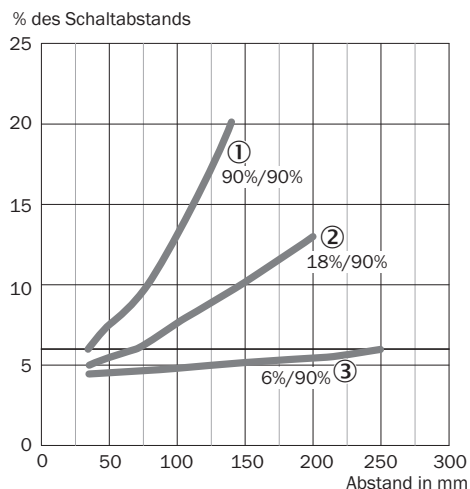


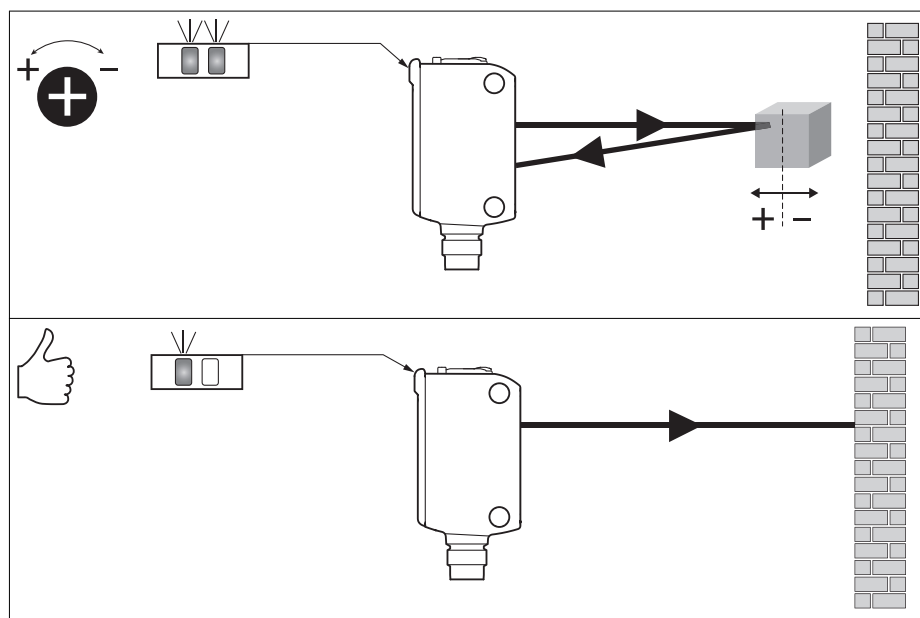
插图 41: GTB6-xxx1x

其他触发感应距离请参照各自的数据表。

### 3 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 27。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 26]。

表格 27: 触发感应距离设置



调节传感器，准备运行。

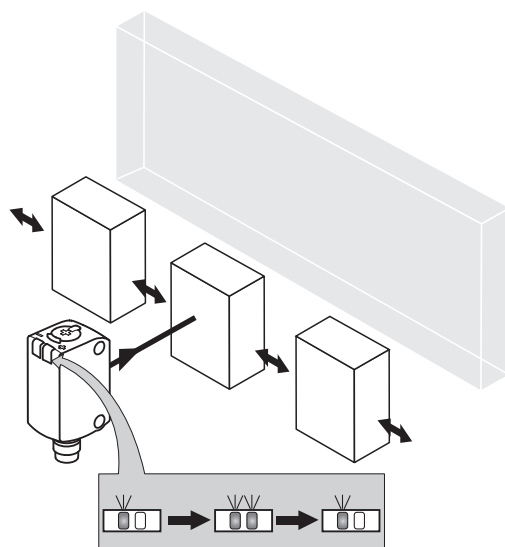


插图 42: 检测

## 67 故障排除

故障排除表格中罗列了传感器无法执行某项功能时应采取的各项措施。

### 67.1 故障诊断表

表格 28: 故障诊断

LED 指示灯 / 故障界面	原因	措施
绿色 LED 未亮起	无电压或电压低于极限值	检查电源，检查整体电气连接（导线和插头连接）
绿色 LED 未亮起	电压中断	确保电源稳定无中断
绿色 LED 未亮起	传感器损坏	如果电源正常，则更换传感器
，黄色 LED 闪烁	尽管传感器准备就绪，但运行条件不佳	检查运行状况：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 39, 第 74 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	缩短触发感应距离，参见插图 39
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	延长触发感应距离，注意传感器和背景之间的距离，参见插图 39

## 68 拆卸和废弃处理

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

## 69 保养

SICK 传感器无需保养。

---

我们建议，定期：

- 清洁镜头检测面
- 检查螺栓连接和插头连接

不得对设备进行任何改装。

如有更改,不另行通知。所给出的产品特性和技术参数并非质保声明。

## 70 技术规范

	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 <sup>1)</sup>	5 ... 400 mm <sup>1)</sup>	5 ... 420 mm <sup>1)</sup>
可设置	电位计	电位计	电位计
光斑直径/距离	6 mm / 100 mm	6 mm / 100 mm	7 mm / 100 mm
供电电压 $U_V$	DC 10 ... 30 V <sup>2)</sup>	DC 10 ... 30 V <sup>2)</sup>	DC 10 ... 30 V <sup>2)</sup>
输出电流 $I_{max}$	100 mA	100 mA	100 mA
最大开关操作顺序	500 Hz <sup>3)</sup>	500 Hz <sup>3)</sup>	500 Hz <sup>3)</sup>
最长响应时间	< 1.25 ms <sup>4)</sup>	< 1.25 ms <sup>4)</sup>	< 1.25 ms <sup>4)</sup>
防护类型	IP 67, IP 68, IP 69 K <sup>5)</sup>	IP 67, IP 68, IP 69 K <sup>5)</sup>	IP 67, IP 68, IP 69 K <sup>5)</sup>
防护等级	III <sup>6)</sup>	III <sup>6)</sup>	III <sup>6)</sup>
保护电路	A, B, D <sup>7)</sup>	A, B, D <sup>7)</sup>	A, B, D <sup>7)</sup>
工作环境温度	-25 °C ... +55 °C	-25 °C ... +55 °C	-25 °C ... +55 °C

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

2) 极限值: 在防短路电网中运行, 最大 8 A; 最大余波 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 =  $U_V$  接口 (已采取反极性保护措施)

B = 具有反极性保护的输入端和输出端

D = 抗过载电流和抗短路输出端

# GTB6V

超小型光電センサ

**SICK**  
Sensor Intelligence.



de  
en  
es  
fr  
it  
ja  
pt  
ru  
zh

## 説明されている製品

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。



## コンテンツ

71	安全上の注意事項.....	82
72	正しいご使用方法.....	82
73	動作およびステータス表示灯.....	82
74	取付け.....	83
75	電氣的接続.....	83
76	コミッショニング.....	84
77	トラブルシューティング.....	87
	77.1 トラブルシューティング表.....	87
78	解体および廃棄.....	87
79	メンテナンス.....	88
80	技術仕様.....	89

## 71 安全上の注意事項

- コミッショニング前に取扱説明書をお読みください。
-  接続、取付けおよび設定できるのは専門技術者に限ります。
- 本製品は EU 機械指令の要件を満たす安全コンポーネントではありません。
- Power supply: Class 2  
Enclosure type 1
- コミッショニングの際には、装置が濡れたり汚れたりしないように保護してください。
- 本取扱説明書には、センサのライフサイクル中に必要となる情報が記載されています。

## 72 正しいご使用方法

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。

## 73 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

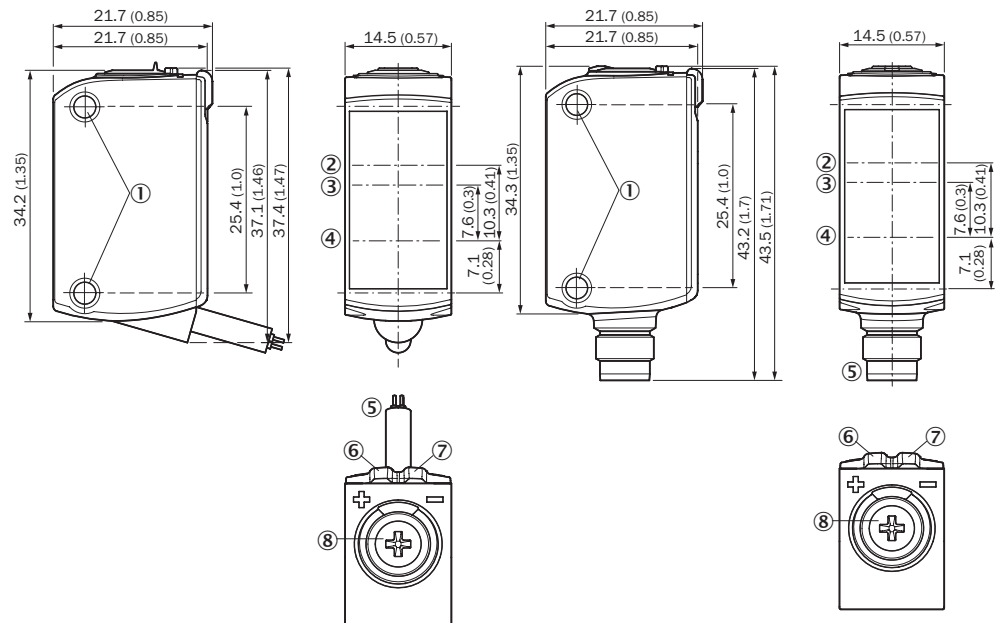


図 43: 接続タイプ: ケーブル

- 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

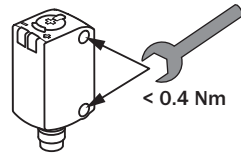
図 44: 接続タイプ: オスコネクタ、M8

- 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 | 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 | ⑦ | LED 表示灯 緑色: 供給電圧 有効 |
| ⑧ | ポテンシヨメータ: 検出距離      | ⑧ | ポテンシヨメータ: 検出距離      |

## 74 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 43 を参照。

## 75 電気的接続

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

まずすべての電気的接続を確立し、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

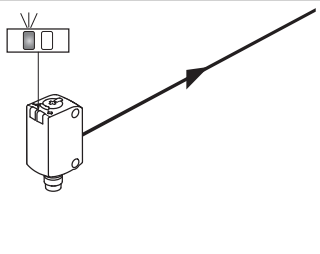
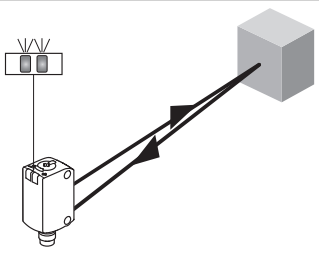
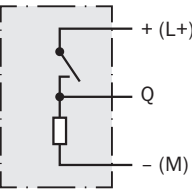
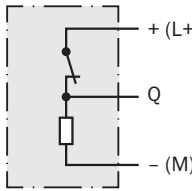
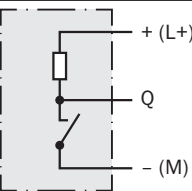
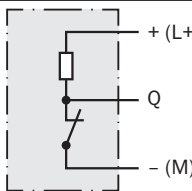
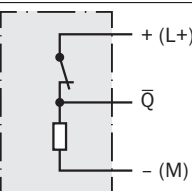
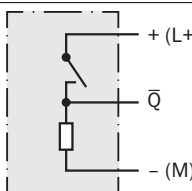
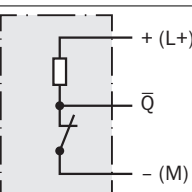
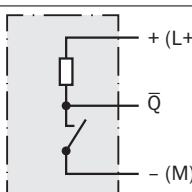
n. c. = 未接続

DC: 10...30 V DC、参照 „技術仕様“, ページ 89

表 29: DC

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

表 30: DC

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

## 76 コミッショニング

### 1 光軸調整

センサを対象物に合わせます。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]。

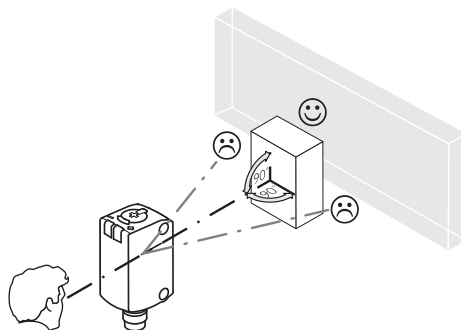


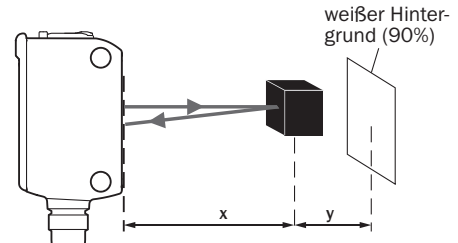
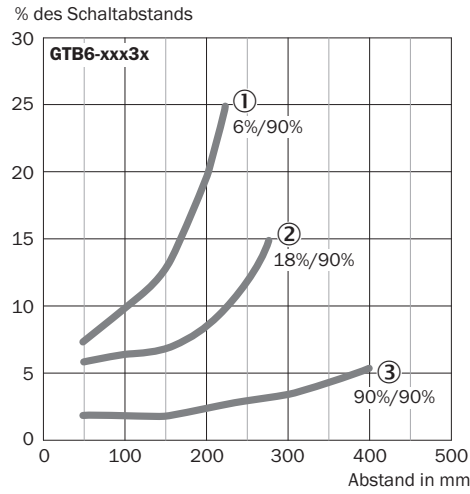
図: 光軸調整

### 2 検出距離

使用条件を確認してください: 検出距離および対象物または背景への距離、ならびに対象物の反射率を、対応する図 [参照 図 X] に従って調整します (x = 検出距離、y = 設定した検出距離と検出距離の%としての背景抑制との間の監視領域 (物体反射率/背景反射率))。反射率: 6% = 黒 ①、18% = 灰色 ②、90% = 白色 ③ (DIN 5033 に準拠した白に基づく)。

背景抑制のための最小距離 (= y) は、図 [参照 図 X ①] から以下のように決定することができます:

例: x = 150 mm、y = 20 => 20% (150 mm = 30 mm のうち)。つまり背景がセンサから > 180mm の距離で抑制されます。



Beispiel:  
Schaltabstand auf Schwarz, 6%,  
x = 100 mm, y = (10% von 100 mm) = 10 mm

図 45: GTB6-xx43x

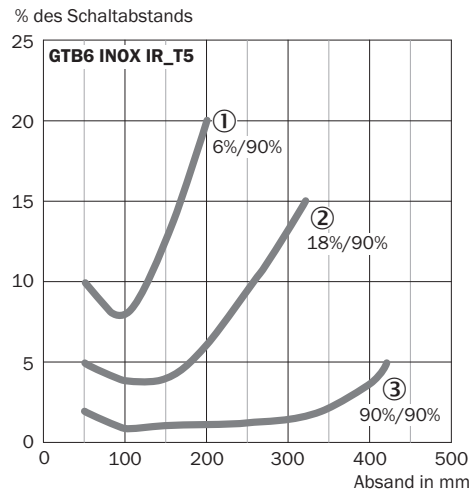


図 46: GTB6-xxx2x

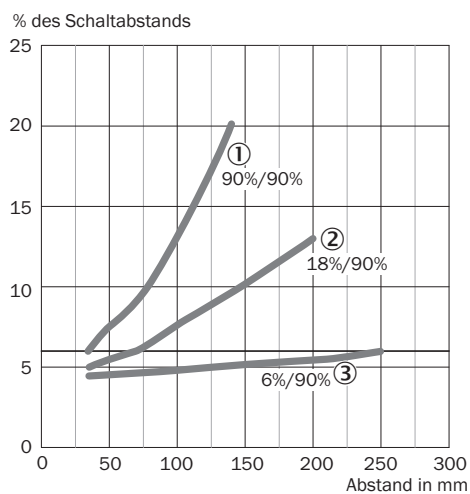


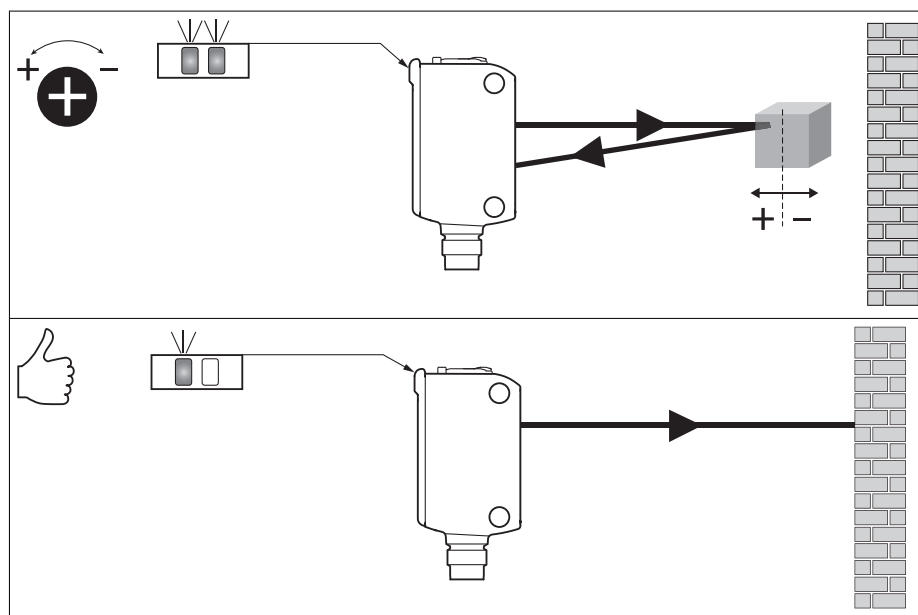
図 47: GTB6-xxx1x

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。

### 3 検出距離の設定

検出距離はポテンショメータ (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 31。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 30]。

表 31: 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。

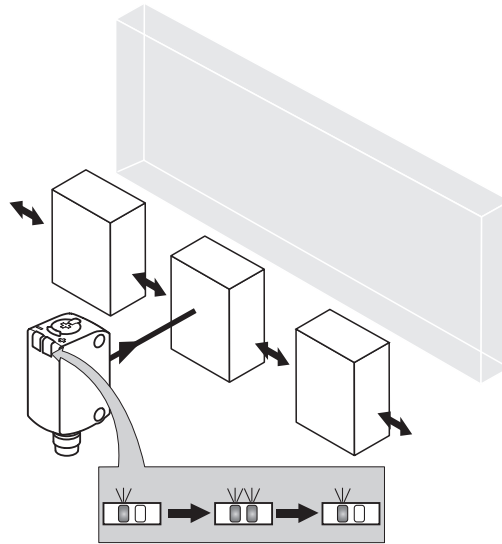


図 48: 検出

## 77 トラブルシューティング

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

### 77.1 トラブルシューティング表

表 32: トラブルシューティング

LED 表示灯/故障パターン	原因	対策
緑色の LED が点灯しない	無電圧、または電圧が限界値以下	電源を確認し、すべての電気接続（ケーブルおよびプラグ接続）を確認します
緑色の LED が点灯しない	電圧がきていない又は不安定	安定した電源電圧が供給されていることを確認します
緑色の LED が点灯しない	センサの異常	電源に問題がなければ、センサを交換します
黄色い LED が点滅	センサの動作準備はまだ整っているが、動作条件が最適ではない	動作条件を確認します: 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 45, ページ 85
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	検出距離を縮小します 参照 図 45
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	検出距離を拡大し、センサと背景の間隔に注意します 参照 図 45

## 78 解体および廃棄

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

## 79      メンテナンス

SICK センサはメンテナンスフリーです。

定期的に以下を行うことをお勧めしています：

- ・ レンズ境界面の清掃
- ・ ネジ締結と差込み締結の点検

機器を改造することは禁止されています。

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

## 80 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 <sup>1)</sup>	5 ... 400 mm <sup>1)</sup>	5 ... 420 mm <sup>1)</sup>
設定の方法	ポテンシオメータ	ポテンシオメータ	ポテンシオメータ
光点のスポット径/距離	6 mm / 100 mm	6 mm / 100 mm	7 mm / 100 mm
供給電圧 $U_V$	DC 10 ... 30 V <sup>2)</sup>	DC 10 ... 30 V <sup>2)</sup>	DC 10 ... 30 V <sup>2)</sup>
出力電流 $I_{max}$	100 mA	100 mA	100 mA
最大スイッチング周波数	500 Hz <sup>3)</sup>	500 Hz <sup>3)</sup>	500 Hz <sup>3)</sup>
最大応答時間	< 1.25 ms <sup>4)</sup>	< 1.25 ms <sup>4)</sup>	< 1.25 ms <sup>4)</sup>
保護等級	IP 67, IP 68, IP 69 K <sup>5)</sup>	IP 67, IP 68, IP 69 K <sup>5)</sup>	IP 67, IP 68, IP 69 K <sup>5)</sup>
保護クラス	III <sup>6)</sup>	III <sup>6)</sup>	III <sup>6)</sup>
回路保護	A, B, D <sup>7)</sup>	A, B, D <sup>7)</sup>	A, B, D <sup>7)</sup>
周辺温度 (作動中)	-25 °C ... +55 °C	-25 °C ... +55 °C	-25 °C ... +55 °C

- 1) 反射率 90 % の対象物 (DIN 5033 に準拠した白色)  
2) 限界値: 短絡保護の操作は最大 8 A; 残留リップルは最大 5 V<sub>ss</sub>  
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 =  $U_V$  電源電圧逆接保護  
B = 出入力 逆接保護  
D = 出力の過電流保護および短絡保護

# GTB6V

Фотоэлектрические датчики в миниатюрном корпусе

**SICK**  
Sensor Intelligence.



de  
en  
es  
fr  
it  
ja  
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 содержимого без однозначного письменного согласия фирмы SICK AG запрещено.

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

© SICK AG Все права защищены.

### Оригинальный документ


Настоящий документ является оригинальным документом SICK AG.



## Содержание

81	Указания по технике безопасности.....	93
82	Применение по назначению.....	93
83	Эксплуатация и индикаторы состояния.....	93
84	Монтаж.....	94
85	Электрическое подключение.....	94
86	Пусконаладочные работы.....	96
87	Устранение неисправностей.....	98
	87.1 Поиск и устранение неисправностей.....	98
88	Демонтаж и утилизация.....	99
89	Техобслуживание.....	99
90	Технические характеристики.....	100

## 81 Указания по технике безопасности

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

## 82 Применение по назначению

ГТВ6V 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.

## 83 Эксплуатация и индикаторы состояния

Фотоэлектрический датчик приближения с подавлением заднего фона.

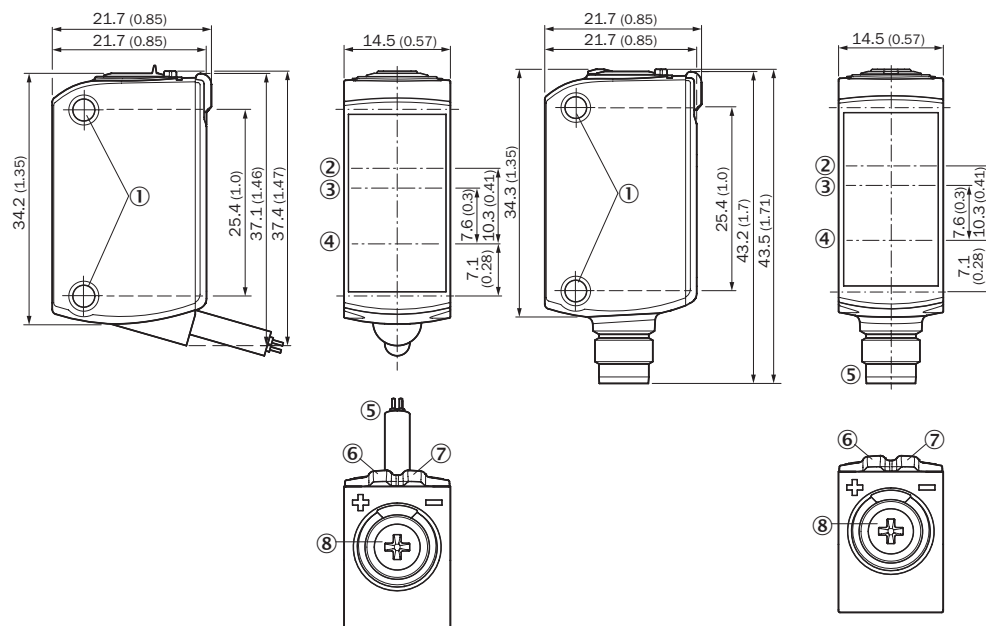


Рисунок 49: Тип подключения: кабель

- ① Крепежные отверстия М3
- ② Оптическая ось, приемник
- ③ Оптическая ось, приемник

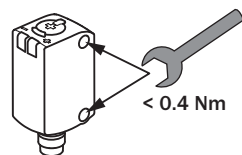
Рисунок 50: Тип подключения: штекер, М8

- ① Крепежные отверстия М3
- ② Оптическая ось, приемник
- ③ Оптическая ось, приемник

④	Оптическая ось, передатчик	④	Оптическая ось, передатчик
⑤	Кабель	⑤	Коннектор, M8
⑥	Желтый светодиодный индикатор: Состояние принимаемого светового луча	⑥	Желтый светодиодный индикатор: Состояние принимаемого светового луча
⑦	Зеленый светодиодный индикатор: Включено напряжение электропитания	⑦	Зеленый светодиодный индикатор: Включено напряжение электропитания
⑧	Потенциометр: расстояние срабатывания	⑧	Потенциометр: расстояние срабатывания

## 84 Монтаж

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



Обратите внимание на предпочтительное направление объекта по отношению к датчику. [рисунок 49](#).

## 85 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 ( $U_V > 0 \text{ V}$ ) 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

n. c. = не подключен (not connected)

Постоянный ток: 10... 30 В постоянного тока, см. „Технические характеристики“, страница 100

Таблица 33: DC


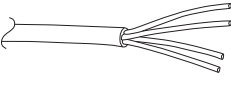
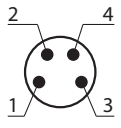
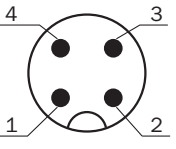
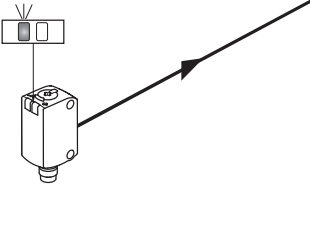
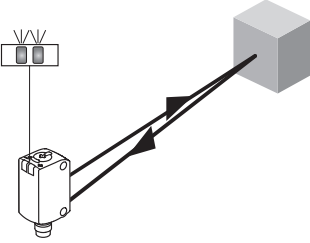
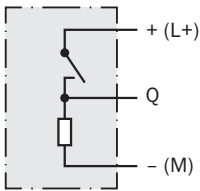
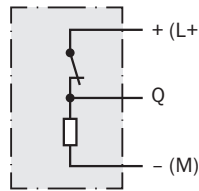
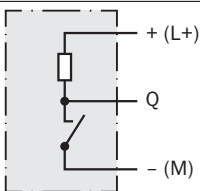
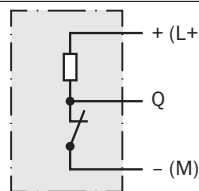
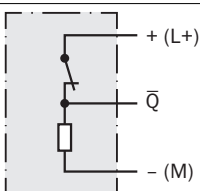
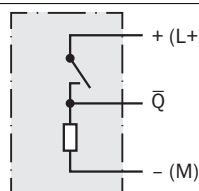
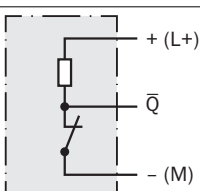
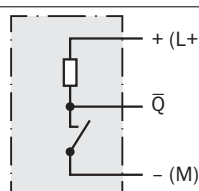
GTB6-	x24xxV	x44xxV	x74xxV
1	+ (L+)	+ (L+)	+ (L+)
2	$\bar{Q}$	$\bar{Q}$	$\bar{Q}$
3	- (M)	- (M)	- (M)
4	Q	Q	Q
	 <p>1= brn 2 = wht 3 = blu 4 = blk 0.14 mm<sup>2</sup> AWG26</p>		

Таблица 34: DC

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

## 86 Пусконаладочные работы

## 1 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].

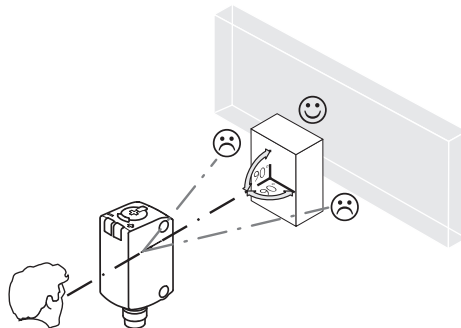


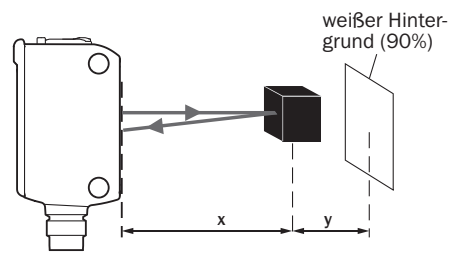
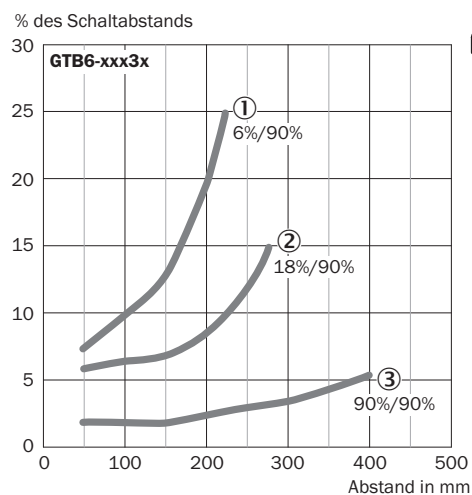
Рисунок: Регулировка

## 2 Расстояние срабатывания

Проверка условий эксплуатации Отрегулируйте расстояние срабатывания и расстояние до объекта или фона и характеристики ослабления объекта, следуя соответствующей схеме [см. рисунок X] ( $x$  = расстояние срабатывания,  $y$  = контролируемый участок между установленным расстоянием срабатывания и подавлением фона в % расстояния срабатывания (ослабление объекта / ослабление фона)). Ослабление: 6 % = черный ①, 18 % = серый ②, 90 % = белый ③ (применительно к стандартному белому в соответствии с DIN 5033).

Минимальное расстояние (=  $y$ ) для подавления фона может быть определено при помощи схемы [ см. рисунок X ①] ниже:

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



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

Рисунок 51: GTB6-xx43x

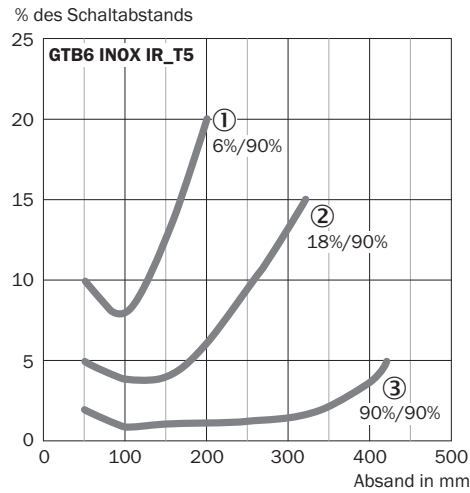


Рисунок 52: GTB6-xxx2x

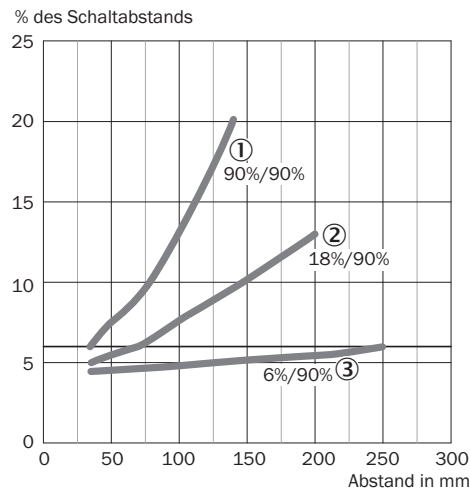


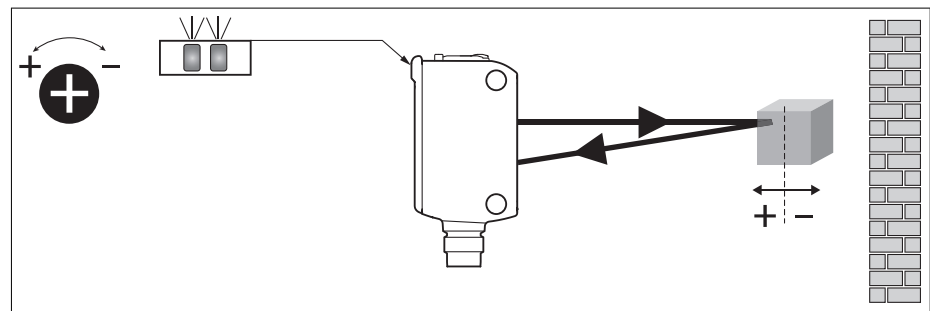
Рисунок 53: GTB6-xxx1x

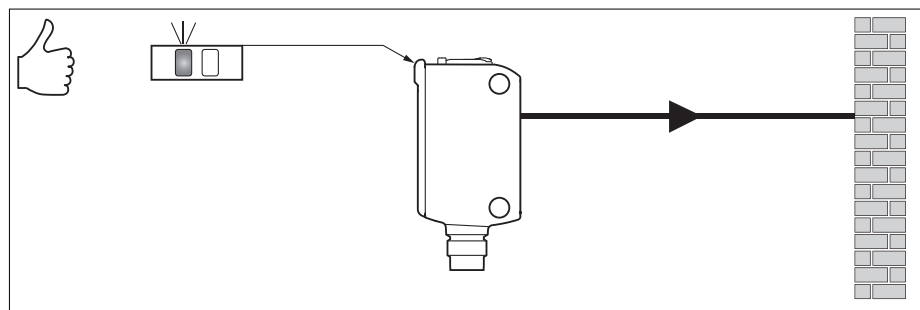
См. отдельные таблицы данных для других расстояний срабатывания.

### 3 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 35. Как только диапазон срабатывания отрегулирован, объект убирается с пути луча, что приводит к подавлению фона и изменению переключающего вывода [см. таблица 34].

Таблица 35: Настройка расстояния срабатывания





Датчик настроен и готов к работе.

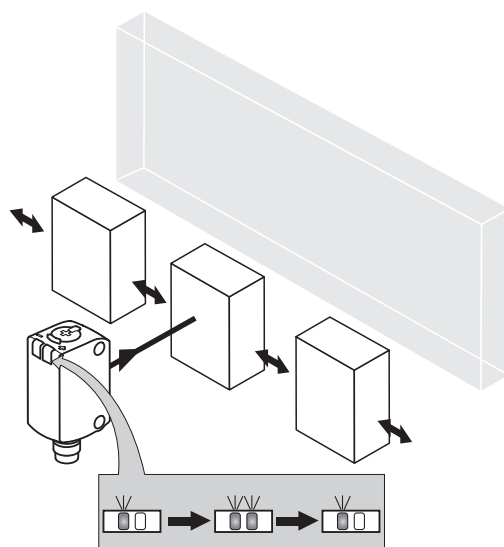


Рисунок 54: Обнаружение

## 87 Устранение неисправностей

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

### 87.1 Поиск и устранение неисправностей

Таблица 36: 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

Светодиодный индикатор / картина неисправности	Причина	Меры по устранению
		поверхности / Перенастройте чувствительность (потенциометр) / Проверьте расстояние срабатывания и, при необходимости, отрегулируйте его, см. <a href="#">рисунок 51, страница 96</a>
желтый светодиод горит, объект на пути луча отсутствует	Расстояние между сенсором и фоном слишком мало	Уменьшение диапазона срабатывания, см. <a href="#">рисунок 51</a>
Объект на пути луча, желтый светодиод не горит	Слишком большое расстояние между сенсором и объектом или установлена слишком малая дистанция переключения	увеличение диапазона срабатывания; обратите внимание на расстояние между датчиком и фоном, см. <a href="#">рисунок 51</a>

## 88 Демонтаж и утилизация

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

## 89 Техобслуживание

Датчики SICK не нуждаются в техобслуживании.

Рекомендуется регулярно

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

Запрещается вносить изменения в устройства.

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

## 90 Технические характеристики

	GTB6-xxx1xV	GTB6-xxx3xV	GTB6-xxx2xV
Расстояние срабатывания	35 ... 140 mm	50 ... 220 mm	50 ... 200 mm
Расстояние срабатывания, макс.	5 ... 250 mm <sup>1)</sup>	5 ... 400 mm <sup>1)</sup>	5 ... 420 mm <sup>1)</sup>
Возможность настройки	Потенциометр	Потенциометр	Потенциометр
Диаметр светового пятна/расстояние	6 mm / 100 mm	6 mm / 100 mm	7 mm / 100 mm
Напряжение питания $U_V$	DC 10 ... 30 V <sup>2)</sup>	DC 10 ... 30 V <sup>2)</sup>	DC 10 ... 30 V <sup>2)</sup>
Выходной ток $I_{\text{макс.}}$	100 mA	100 mA	100 mA
Частота срабатывания макс.	500 Hz <sup>3)</sup>	500 Hz <sup>3)</sup>	500 Hz <sup>3)</sup>
Время отклика макс.	< 1.25 ms <sup>4)</sup>	< 1.25 ms <sup>4)</sup>	< 1.25 ms <sup>4)</sup>
Класс защиты	IP 67, IP 68, IP 69 K <sup>5)</sup>	IP 67, IP 68, IP 69 K <sup>5)</sup>	IP 67, IP 68, IP 69 K <sup>5)</sup>
Класс защиты	III <sup>6)</sup>	III <sup>6)</sup>	III <sup>6)</sup>
Схемы защиты	A, B, D <sup>7)</sup>	A, B, D <sup>7)</sup>	A, B, D <sup>7)</sup>
Диапазон рабочих температур	-25 °C ... +55 °C	-25 °C ... +55 °C	-25 °C ... +55 °C

1) Сканируемый объект – ремиссия 90 % (относительно стандартного белого по DIN 5033)

2) Предельные значения: эксплуатация в защищенной от короткого замыкания сети макс. 8 A; остаточная волнистость макс. 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 =  $U_V$ -подключения с защитой от перепутывания полюсов

B = входы и выходы с защитой от перепутывания полюсов

D = выходы защищены от перенапряжения и короткого замыкания

**Australia**

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

**Austria**

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

**Belgium/Luxembourg**

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

**Brazil**

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

**Canada**

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

**Czech Republic**

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

**Chile**

Phone +56 2 2274 7430  
E-Mail info@schadler.com

**China**

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

**Denmark**

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

**Finland**

Phone +358-9-2515 800  
E-Mail sick@sick.fi

**France**

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

**Germany**

Phone +49 211 5301-301  
E-Mail info@sick.de

**Hong Kong**

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

**Hungary**

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

**India**

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

**Israel**

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

**Italy**

Phone +39 02 274341  
E-Mail info@sick.it

**Japan**

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

**Malaysia**

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

**Mexico**

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

**Netherlands**

Phone +31 30 2044 000  
E-Mail info@sick.nl

**New Zealand**

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

**Norway**

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

**Poland**

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

**Romania**

Phone +40 356 171 120  
E-Mail office@sick.ro

**Russia**

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

**Singapore**

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

**Slovakia**

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

**Slovenia**

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

**South Africa**

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

**South Korea**

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

**Spain**

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

**Sweden**

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

**Switzerland**

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

**Taiwan**

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

**Thailand**

Phone +66 2645 0009  
E-Mail Ronnie.Lim@sick.com

**Turkey**

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

**United Arab Emirates**

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

**United Kingdom**

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

**USA**

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

**Vietnam**

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

Further locations at [www.sick.com](http://www.sick.com)

