

GSE6S

Photoelectric sensors

SICK
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

ko

pl

pt

zh

GSE6S

Lichttaster und Lichtschranken

SICK
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

ko

pl

pt

zh

Beschriebenes Produkt

G6S

GSE6S

Hersteller

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

Rechtliche Hinweise

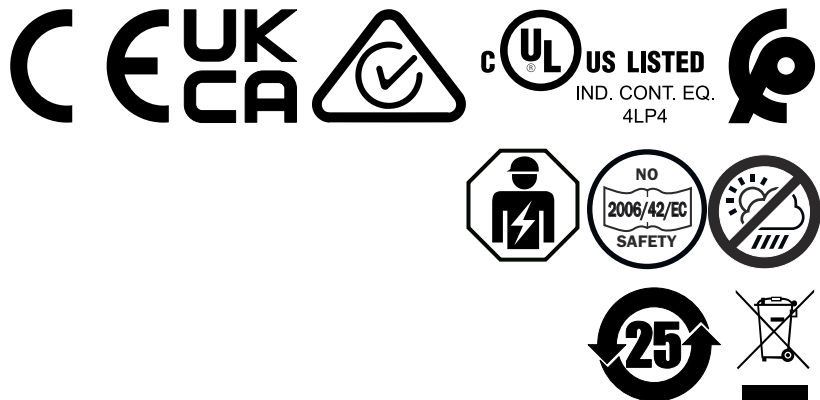
Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte bleiben bei der Firma SICK AG. Die Vervielfältigung des Werks oder von Teilen dieses Werks ist nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes zulässig. Jede Änderung, Kürzung oder Übersetzung des Werks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

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

© SICK AG. Alle Rechte vorbehalten.

Originaldokument

Dieses Dokument ist ein Originaldokument der SICK AG.



de

Inhalt

1	Zu diesem Dokument.....	5
2	Zu Ihrer Sicherheit.....	6
3	Produktbeschreibung.....	6
4	Montage.....	7
5	Elektrische Installation.....	8
6	Inbetriebnahme.....	12
7	Störungsbeseitigung.....	14
8	Entsorgung.....	15
9	Wartung.....	15
10	Technische Daten.....	16
11	Anhang.....	18

de

1 Zu diesem Dokument

1.1 Informationen zur Betriebsanleitung

Lesen Sie die Betriebsanleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durch, um mit dem Produkt und seinen Funktionen vertraut zu werden.

Die Betriebsanleitung ist Produktbestandteil und muss für das Personal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden. Geben Sie die Betriebsanleitung bei Weitergabe des Produkts an Dritte mit.

Diese Betriebsanleitung leitet nicht zum Umgang und sicheren Betrieb der Maschine oder des Systems an, in die das Produkt ggf. integriert wird. Informationen hierzu enthält die Betriebsanleitung der Maschine oder des Systems.

1.2 Weiterführende Informationen

Die Produktseite mit weiterführenden Informationen finden Sie über die SICK Product ID:

pid.sick.com/{P/N}/{S/N}

(siehe "Produktidentifizierung über die SICK Product ID", Seite 6).

Folgende Informationen sind produktabhängig verfügbar:

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

1.3 Symbole und Dokumentkonventionen

Warnhinweise und andere Hinweise



GEFAHR

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



WARNUNG

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



VORSICHT

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



WICHTIG

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



HINWEIS

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

Handlungsanleitung

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

2 Zu Ihrer Sicherheit**2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise**

Der Anschluss, die Montage und die Konfiguration des Produkts dürfen nur von geschultem Fachpersonal vorgenommen werden.



Bei diesem Produkt handelt es sich um kein sicherheitsgerichtetes Bauteil im Sinne der EU-Maschinenrichtlinie.



Installieren Sie das Produkt nicht an Orten, die direkter UV-Strahlung (Sonnenlicht) oder sonstigen Wettereinflüssen ausgesetzt sind.

Das Produkt ist ausreichend vor Feuchtigkeit und Verschmutzung zu schützen.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die GSE6S ist eine opto-elektronische Einweg-Lichtschranke (im Folgenden als „Lichtschranke“ bezeichnet) zur optischen, berührungslosen Detektion von Objekten, Tieren und Personen. Für den Betrieb werden ein Sender (GSO) und ein Empfänger (GEO) benötigt. Wird das Produkt für einen anderen Zweck verwendet oder in irgendeiner Weise verändert, erlöschen sämtliche Gewährleistungsansprüche gegenüber der SICK AG.

2.3 Qualifikation des Personals

Sämtliche Arbeiten am Produkt dürfen nur von dafür qualifiziertem und befugtem Personal durchgeführt werden.

Qualifiziertes Personal ist in der Lage, die übertragenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden. Dies erfordert z. B.:

- Fachliche Ausbildung
- Erfahrung
- Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen und Normen

3 Produktbeschreibung**3.1 Produktidentifizierung über die SICK Product ID****SICK Product ID**

Die SICK Product ID kennzeichnet das Produkt eindeutig. Sie dient gleichzeitig als Adresse der Webseite mit Informationen zum Produkt.

Die SICK Product ID besteht aus dem Hostnamen pid.sick.com, der Artikelnummer (P/N) und der Seriennummer (S/N), jeweils getrennt durch einen Schrägstrich.

Die SICK Product ID ist bei vielen Produkten als Text und QR-Code auf dem Typenschild und / oder auf der Verpackung abgebildet.



Abbildung 1: SICK Product ID

3.2 Bedienelemente und Statusanzeigen

Tabelle 1: Bedienelemente und Statusanzeigen

GSE6Sx-xxxxxx7E	GSE6Sx-xxxxxx70
Potentiometer	Potentiometer
5 6 2 1 1 2 2 1 1 2 3 4	5 6 2 1 1 2 2 1 1 2 3

Tabelle 2: Bedienelemente und Statusanzeigen

GSE6Sx-xxxxxxAE	GSE6Sx-xxxxxxAO
Potentiometer	Keine Einstellmöglichkeit
5 6 2 1 1 2 2 1 1 2 3	5 6 2 1 1 2 2 1 1 2

- 1

2

3

4

5

6
- Grüne LED: Versorgungsspannung aktiv

Gelbe LED: Digitalausgang

Potentiometer: Einstellung des Schaltabstands

Potentiometer: Betriebsartenwahlschalter

Sender

Empfänger

4 Montage

Montage der Einweg-Lichtschraken

Lichtschraken (Sender und Empfänger) unter Verwendung geeigneter Befestigungswinkel montieren (siehe SICK-Zubehörpalette). Sender und Empfänger aneinander ausrichten.

**HINWEIS**

Platzieren Sie bei der Montage mehrerer, nebeneinander angeordneter Einweg-Lichtschranken bei jedem zweiten Paar den Sender (GS06S) und den Empfänger (GE06S) in vertauschter Anordnung. Zudem ist zu beachten, dass basierend auf dem Lichtfleckdurchmesser des Senders (GS06S) einen ausreichend großer Abstand zwischen den einzelnen Paaren eingehalten wird. Beachten Sie [Abbildung 2](#) und [Abschnitt 10.3](#).

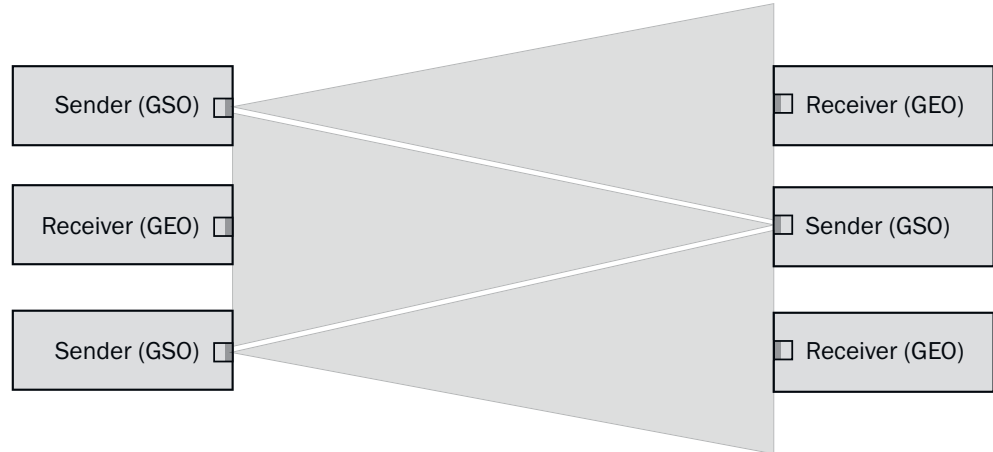


Abbildung 2: Anordnung mehrerer Einweg-Lichtschranken

Beachten Sie das maximal zulässige Anzugsdrehmoment von 0.4 Nm.

5 Elektrische Installation

5.1 Hinweise zur elektrischen Installation

**WICHTIG****Geräteschäden durch falsche Versorgungsspannung!**

Eine falsche Versorgungsspannung kann zu Schäden an den Geräten führen.

- Das Gerät nur mit Sicherheitskleinspannung (SELV) oder Schutzkleinspannung (PELV) betreiben.
- Der Sensor erfüllt die Anforderungen der Schutzklasse III.
- Gerät nur mit LPS (Limited Power Source) gemäß IEC 62368-1 oder NEC Class 2 Netzteil betreiben.

**WICHTIG****Geräteschäden oder unvorhersehbarer Betriebsablauf durch Arbeiten mit spannungsführenden Teilen!**

Das Arbeiten mit spannungsführenden Teilen kann zu einem unvorhersehbaren Betriebsablauf führen.

- Die Verdrahtung nur im stromlosen Zustand durchführen.
- Elektrische Anschlüsse nur im stromlosen Zustand herstellen und trennen.

- Die elektrische Installation darf nur von qualifizierten Elektrikern durchgeführt werden.
- Bei Arbeiten an elektrischen Systemen müssen die standardmäßigen Sicherheitsanforderungen erfüllt werden.
- Die Versorgungsspannung für das Gerät erst einschalten, wenn alle Anschlüsse hergestellt und die Verdrahtung sorgfältig geprüft wurde.

- Bei Verwendung von Verlängerungsleitungen mit offenem Ende sicherstellen, dass sich die abisolierten Adernenden nicht berühren (Kurzschlussgefahr, wenn die Versorgungsspannung eingeschaltet wird). Die Adern müssen ordnungsgemäß gegeneinander isoliert sein.
- Der Leiterquerschnitt der Versorgungsleitung vom Spannungsversorgungssystem des Benutzers muss nach den geltenden Normen gewählt werden.

**HINWEIS****Layout von Datenleitungen**

- Verwenden Sie geschirmte Datenleitungen mit verdrehten Adern.
- Setzen Sie ein angemessenes und vollständiges Schirmungskonzept um.
- Verwenden Sie zur Vermeidung von Störungen, z. B. durch Schaltnetzteile, Motoren, getaktete Regler oder Schütze, immer EMV-geeignete Leitungen und Layouts.
- Verlegen Sie Leitungen nicht über lange Strecken parallel zu Spannungsversorgungs- und Motorleitungen in Kabelkanälen.

Die IP-Schutzart des Geräts wird nur unter folgenden Bedingungen erreicht:

- Die mit den Anschlüssen verbundenen Leitungen sind fest verschraubt.

Bei Nichteinhaltung dieser Anweisungen ist die IP-Schutzart des Gerätes nicht gewährleistet.

de

5.2 Hinweise zum Anschluss

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

- Steckeranschluss: Anschlussbelegung
- Leitung: Aderfarbe

Erst dann Spannung anlegen und die Spannungsversorgung wieder einschalten, wenn alle elektrischen Anschlüsse hergestellt sind.

Erläuterung der in den folgenden Tabellen verwendeten Anschlussterminologie:

- BN = braun
- WH = weiß
- BU = blau
- BK = schwarz
- n. c. = unbeschaltet
- Q = Digitalausgang 1
- $\bar{Q}$ = Digitalausgang 2
- L+ = Versorgungsspannung (U_B)
- M = Masse
- L.ON = hellschaltend
- D.ON = dunkelschaltend

Elektrischer Anschluss



DC: 10 ... 30 V DC, siehe "Technische Daten", Seite 16

Tabelle 3: Elektrischer Anschluss

GSE6Sx-	x2 x8	x4	xH	x1 x7	xG
1 = BN 2 = WH 3 = BU 4 = BK			 0,14 mm ² AWG26		 0,14 mm ² AWG26

Tabelle 4: GS06SP-x2, -x4, -xH / GS06SI-x2, -x4, -xH

GS06SP- GS06SI-	xx1ZZ	xx2ZZ	xx3ZZ
1 = BN	+(L+)		
2 = WH	-		
3 = BU	-(M)		
4 = BK	-	Test → L+	Test → M

Tabelle 5: GSE6Sx-x1, -x7, -xG/GSE6Sx-x1, -xG

GSE6Sx-	PNP xxA11	NPN xxE11	PNP xxA12	NPN xxE12
1 = BN	+(L+)		+(L+)	
3 = BU	-(M)		-(M)	
4 = BK	$\bar{Q}$		Q	

Tabelle 6: GSE6Sx-x2, x-x4, x-xH

GSE6Sx-	PNP xx811	NPN xxC11	PNP xx812	NPN xxC12
1 = BN	+(L+)		+(L+)	
2 = WH	Q		$\bar{Q}$	
3 = BU	-(M)		-(M)	
4 = BK	$\bar{Q}$		Q	

Tabelle 7: Ausgangsfunktion

GSE6Sx -xxAxxxx = Q-Ausgang -xxExxxxx = Q-Ausgang -xx8xxxx = Q + $\bar{Q}$ Ausgang -xxCxxxx = Q + $\bar{Q}$ Ausgang		
-xxAx2x70 -xxAx2x7E -xxAx2xA0 -xxAx2xAE L.ON, PNP: Q (≤ 100 mA)		

-xxAx1x70 -xxAx1x7E -xxAx1xA0 -xxAx1xAE D.ON, PNP: $\bar{Q}$ (≤ 100 mA)		
-xxEx2x70 -xxEx2x7E -xxEx2xA0 -xxEx2xAE L.ON, NPN Open Collector Q (≤ 100 mA)		
-xxEx1x70 -xxEx1x7E -xxEx1xA0 -xxEx1xAE D.ON, NPN Open Collector $\bar{Q}$ (≤ 100 mA)		

Tabelle 8: Testeingang

GS06Sx-xx2xxxxxx		
GS06Sx-xx3xxxxxx		

de

5.3 Hinweise zur UL Zulassung

The device shall be supplied from an isolating transformer having a secondary overcurrent protective device that complies with UL 248 to be installed in the field rated either:

- a) max 5 amps for voltages 0 ~ 20 V (0 ~ 28.3 V peak), or
- b) 100 / V_p for voltages of 20 ~ 30 V (28.3 ~ 42.4 V peak).

Alternatively, they can be supplied from a Class 2 power supply.

UL Environmental Rating: Enclosure type 1

6 Inbetriebnahme

6.1 Ausrichtung

GSE6SP mit sichtbarem Rotlicht:

Richten Sie den Sender (GS06S) auf den Empfänger (GE06S) aus. Wählen Sie die Positionierung so, dass der ausgesendete rote Lichtstrahl auf den Empfänger trifft. Tipp: Weißes Papier oder einen Reflektor als Ausrichthilfe verwenden. Der Sender muss freie Sicht auf den Reflektor haben. Es dürfen sich keine Objekte im Strahlweg befinden (siehe [Abbildung 3](#)). Stellen Sie unbedingt sicher, dass die optischen Öffnungen (Optikhauben) der Sensoren vollständig frei sind.

GSE6SI mit unsichtbarem Rotlicht:

Richten Sie den Sender (GS06S) auf den Empfänger (GE06S) aus. Wählen Sie die Positionierung so, dass das Infrarotlicht (nicht sichtbar) auf den Empfänger trifft. Die korrekte Ausrichtung kann nur anhand der LEDs bestimmt werden. Beachten Sie [Abbildung 3](#) und [Tabelle 7](#). Der Sender muss freie Sicht auf den Reflektor haben. Es dürfen sich keine Objekte im Strahlweg befinden. Stellen Sie unbedingt sicher, dass die optischen Öffnungen (Optikhauben) der Sensoren vollständig frei sind.

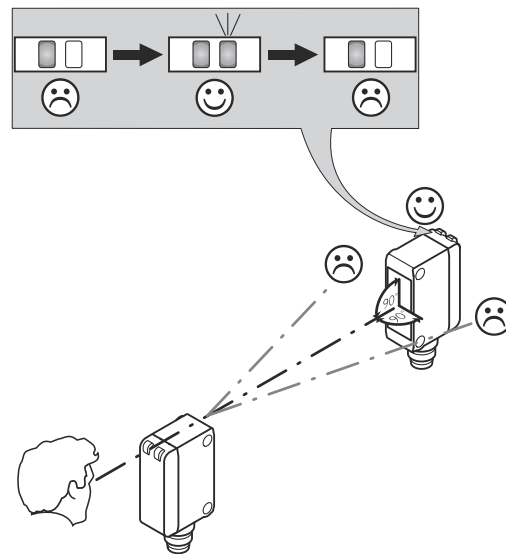


Abbildung 3: Ausrichtung

6.2 Die Einsatzbedingungen prüfen

GSE6S sind Einweg-Lichtschranken, die insbesondere aufgrund ihres hohen Schaltabstands und der besonders hohen Funktionsreserve auch für kürzere Abstände eingesetzt werden können.

Überprüfen Sie die Einsatzbedingungen: Passen Sie den Abstand zwischen dem Sender und dem Empfänger gemäß dem entsprechenden Diagramm an [siehe [Tabelle 0](#)] (x = Schaltabstand, y = Funktionsreserve).

Bei der Montage mehrerer, nebeneinander angeordneter Einweg-Lichtschranken empfehlen wir, den Sender (GS0) und den Empfänger (GE0) bei jedem zweiten Paar in vertauschter Anordnung zu platzieren. Achten Sie außerdem darauf, basierend auf dem Lichtfleckdurchmesser des Senders (GS0), einen ausreichend großen Abstand zwischen den Einweg-Lichtschranken einzuhalten. Dies ist erforderlich, um die gegenseitige Beeinflussung (Interferenzen) zu verhindern (siehe [Abbildung 2](#)).

**HINWEIS TIPP:**

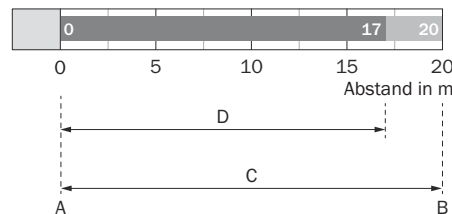
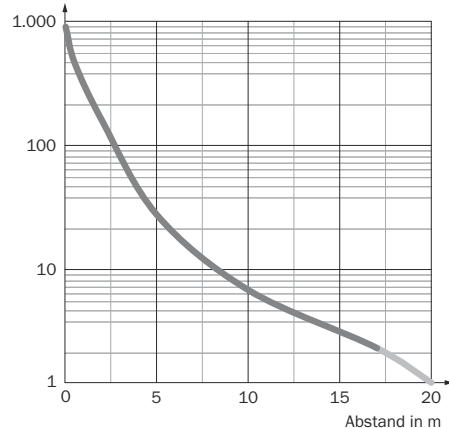
Für manche Anwendungen (z. B. bei Schaltfehlern aufgrund von Reflexionen) empfehlen wir, Sender und Empfänger etwas versetzt anzuordnen oder die Funktionsreserve deutlich zu reduzieren. Unter den genannten Bedingungen ist die GSE6S in der Lage, durch ein Teach-in (per IO-Link oder Teach-in-Taste am Gehäuse) Fehlschaltungen zu unterdrücken. Dadurch wird gleichzeitig die Funktionsreserve reduziert.

GSE6Sx-xxxxxA0 (ohne Einstellmöglichkeit):

Überprüfen Sie Funktion entsprechend der Beschreibung unter [Tabelle 7](#). Wenn sich der Digitalausgang nicht wie unter [Tabelle 7](#) beschrieben verhält, prüfen Sie die Einsatzbedingungen.

Sichtbares Rotlicht**Gxx6SP-xxxxxxxxxx**

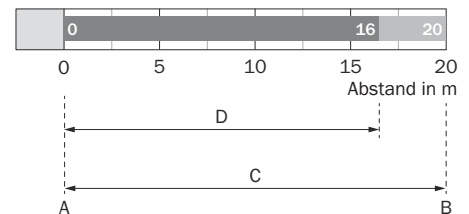
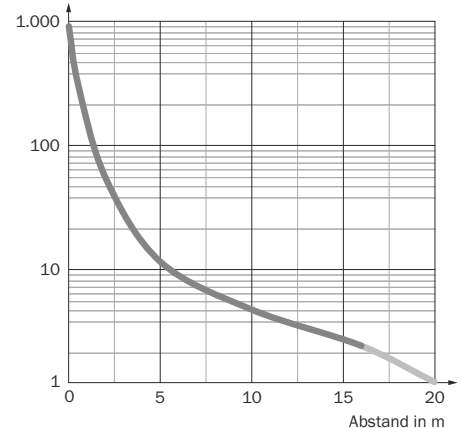
Funktionsreserve



- A) Schaltabstand min. in m
- B) Schaltabstand max. in m
- C) Abstandsbereich Empfänger zu Sender max.
- D) Abstand Sender / Empfänger empfohlen

Infrarotlicht, nicht sichtbar**Gxx6SI-xxxxxxxxxx**

Funktionsreserve



- A) Schaltabstand min. in m
- B) Schaltabstand max. in m
- C) Abstandsbereich Empfänger zu Sender max.
- D) Abstand Sender / Empfänger empfohlen

de

6.3 Einstellung

Empfindlichkeitseinstellung

Die Empfindlichkeit wird mit dem Potentiometer eingestellt (Typ: 270°). Drehung im Uhrzeigersinn: Funktionsreserve erhöht; Drehung gegen den Uhrzeigersinn: Funktionsreserve verringert. Es wird empfohlen, das Potentiometer auf „Maximum“ einzustellen.

Der Sensor ist justiert und betriebsbereit.

Sensoren ohne Einstellmöglichkeit

Sensor, der nicht eingestellt werden kann: Der Sensor ist auf max. Funktionsreserve justiert und betriebsbereit.

6.4 Weitere Funktionen

Testeingang

Testeingang: Die Sensoren GSE6Sx-xx2/GSE6Sx-xx3 verfügen über einen Testeingang (im Anschlussschema [siehe Tabelle 4, Seite 10] als „TE“, „TI“ (en: test input) oder „Test“ gekennzeichnet), der zum Ausschalten des Senders verwendet werden kann, um zu prüfen, ob der Sensor ordnungsgemäß funktioniert. Wenn Leitungsdosen mit Anzeige-LEDs verwendet werden, stellen Sie unbedingt sicher, dass der Testeingang richtig zugewiesen wird.

Zwischen Sender und Empfänger dürfen sich keine Objekte befinden. Den Testeingang aktivieren (siehe Anschlussschema [siehe Tabelle 4, Seite 10], TE bei 0 V).

Sender-LED ist aus. Die Detektion eines Objekts wird simuliert. Mithilfe der folgenden Tabelle die Funktion überprüfen. Wenn sich der Digitalausgang nicht entsprechend [siehe Tabelle 8, Seite 11] verhält, die Einsatzbedingungen prüfen. Siehe Abschnitt zur Fehleranalyse.

7 Störungsbeseitigung

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

Tabelle 9: Störungsbeseitigung

LED / Fehlerbild	Ursache	Maßnahme
Gelbe LED leuchtet nicht, obwohl der Lichtstrahl auf den Empfänger ausgerichtet ist und kein Objekt im Strahlengang ist.	Keine Spannung oder Spannung unterhalb der Grenzwerte	Spannungsversorgung prüfen, den gesamten elektrischen Anschluss prüfen (Leitungen und Steckerverbindungen)
	Spannungsunterbrechungen	Sicherstellen einer stabilen Spannungsversorgung ohne Unterbrechungen
	Sensor ist defekt	Wenn Spannungsversorgung in Ordnung ist, dann Sensor austauschen
Kein Objekt im Strahlweg, kein Ausgangssignal	Testeingang (Test) ist nicht korrekt angeschlossen	Anschluss des Testeingangs prüfen. Bei Verwendung von Leitungsdosen mit LED-Anzeigen ist darauf zu achten, dass der Testeingang entsprechend belegt wird.
Gelbe LED blinkt	Sensor ist noch betriebsbereit, aber die Betriebsbedingungen sind nicht optimal	Betriebsbedingungen prüfen: Lichtstrahl (Lichtfleck) vollständig auf den Empfänger ausrichten. / Reinigung der optischen Flächen / wenn Potentiometer auf max. Schaltabstand eingestellt: Abstand zwischen Sender und Empfänger verringern und überprüfen. / Schaltabstand überprüfen und ggf. anpassen.

LED / Fehlerbild	Ursache	Maßnahme
Gelbe LED leuchtet, kein Objekt im Strahlengang.	Der Lichtstrahl einer Einweg-Lichtschanke trifft auf den Empfänger einer anderen (benachbarten) Einweg-Lichtschanke	Bei jeder zweiten Einweg-Lichtschanke die Anordnung von Sender und Empfänger tauschen oder genügend Abstand, zwischen den Einweg-Lichtschanken einhalten.

8 Entsorgung

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



HINWEIS

Entsorgung von Batterien, Elektro- und Elektronikgeräten

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



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

de

9 Wartung

Dieser SICK-Sensor ist wartungsfrei.

Wir empfehlen, in regelmäßigen Abständen

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

Reinigung



WICHTIG

Geräteschaden durch unsachgemäße Reinigung!

Eine unsachgemäße Reinigung kann zu einem Geräteschaden führen.

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

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

Es dürfen keine Veränderungen an Geräten vorgenommen werden.

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

10 Technische Daten

10.1 Technische Daten

Der Abschnitt „Technische Daten“ enthält lediglich einen Auszug aus den technischen Daten des Sensors.

Die vollständigen technischen Daten finden Sie auf der Homepage www.sick.com unter der Artikelnummer des Sensors.

Besonderheiten

Schaltabstand		
	GSE6SP	GSE6SI
Schaltabstand min.	0 m	0 m
Schaltabstand max.	20 m	20 m
Abstandsbereich Empfänger zu Sender max. (Funktionsreserve 1)	20 m	20 m
Abstandsbereich Empfänger zu Sender max. (Funktionsreserve 2)	17 m	16 m
Empfohlener Schaltabstand für beste Performance	0 m ... 17 m	0 m ... 16 m
Sendestrahl		
Lichtsender	GSE6SP PinPoint-LED	GSE6SI LED
Lichtart	Sichtbares Rotlicht	
Lichtfleckgröße / Abstand	474 mm (10 m)	329 mm (10 m)

Elektrische Daten

Versorgungsspannung U_B	GSE6SP DC 10 ... 30 V ¹⁾	GSE6SI DC 10 ... 30 V ¹⁾
Restwelligkeit	$\leq 5 \text{ Vpp}^{2)}$	$\leq 5 \text{ Vpp}^{2)}$
Stromaufnahme	$\leq 30 \text{ mA}^{3)}$	$\leq 30 \text{ mA}^{3)}$
Schutzklasse	III	III
¹⁾ Grenzwerte ²⁾ Innerhalb der U_B -Toleranzen ³⁾ Ohne Last. Für $U_B = 24 \text{ V}$.		
Digitalausgang		
Ausgangsstrom $I_{\max}$	GSE6SP $\leq 100 \text{ mA}^{1)}$	GSE6SI $\leq 100 \text{ mA}^{1)}$
Schutzschaltungen	A, B, D ²⁾	A, B, D ²⁾
Ansprechzeit	$\leq 625 \mu\text{s}^{3)}$	$\leq 625 \mu\text{s}^{3)}$
Schaltfrequenz	1000 Hz ⁴⁾	1000 Hz ⁴⁾
¹⁾ Bei $U_B > 24 \text{ V}$, $I_{\max} = 50 \text{ mA}$. ²⁾ A = U_B -Anschlüsse verpolsicher B = Ein- und Ausgänge verpolsicher D = Ausgänge überstrom- und kurzschlussfest ³⁾ Signallaufzeit bei ohmscher Last ⁴⁾ Mit Hell- / Dunkelverhältnis 1:1		

Mechanische Daten

Schutzart	GSE6SP IP67	GSE6SI IP67
Umgebungstemperatur Betrieb	-30 ... +55 °C	-30 °C ... +55 °C

10.2 Maßzeichnungen

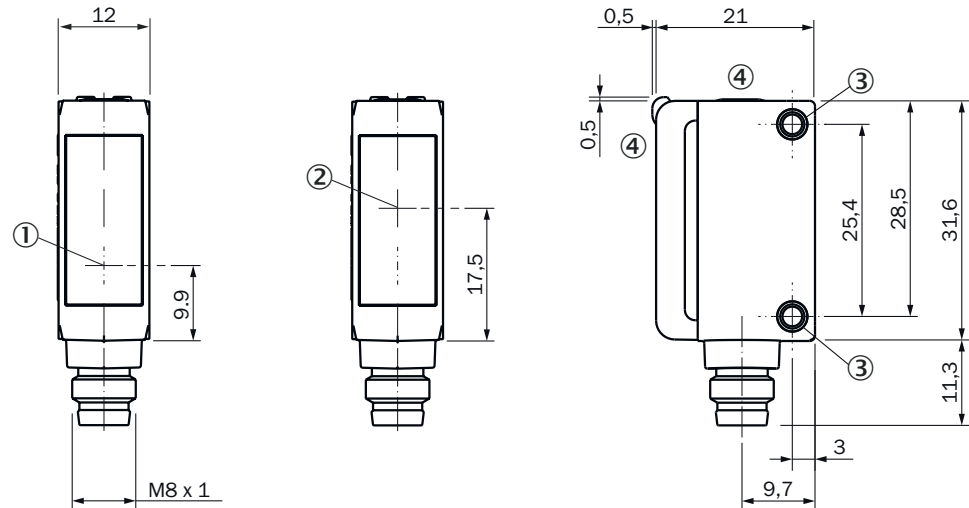


Abbildung 4: Steckverbinder M8

- ① Mitte Optikachse, Sender
- ② Mitte Optikachse, Empfänger
- ③ Befestigungsgewinde M3
- ④ Anzeige- und Einstellelemente

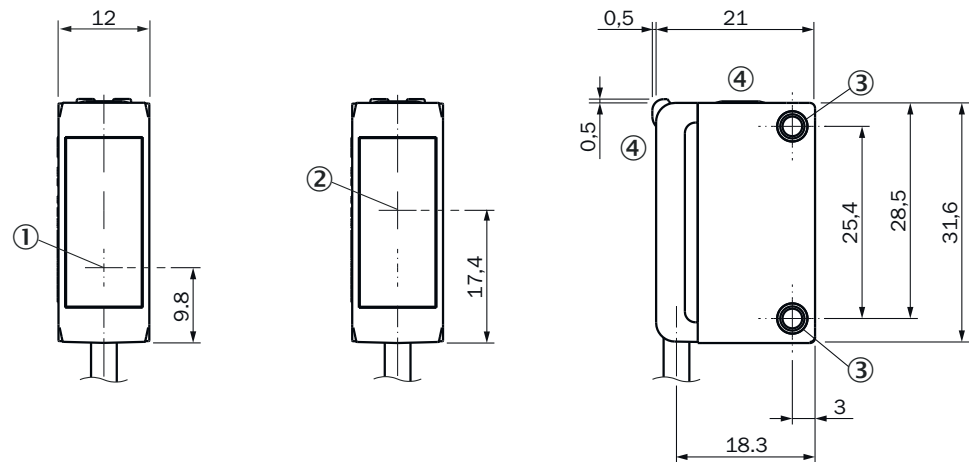


Abbildung 5: Leitung

- ① Mitte Optikachse, Sender
- ② Mitte Optikachse, Empfänger
- ③ Befestigungsgewinde M3
- ④ Anzeige- und Einstellelemente

de

10.3 Bilder zu Lichtpunkten

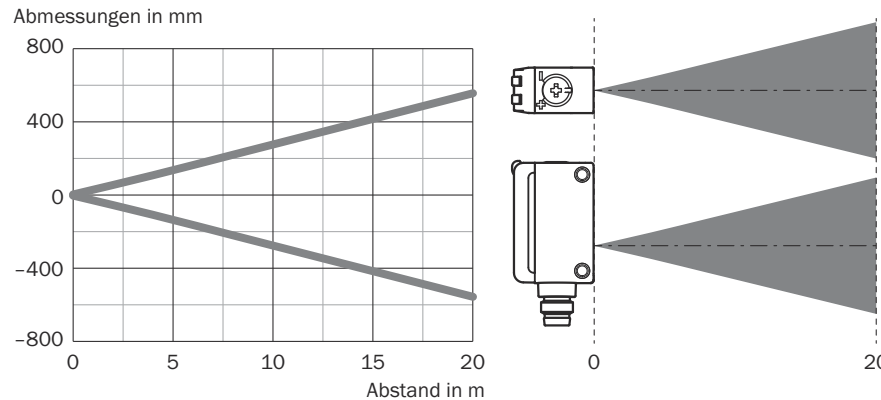


Abbildung 6: GSE6SP-xxxxxxx

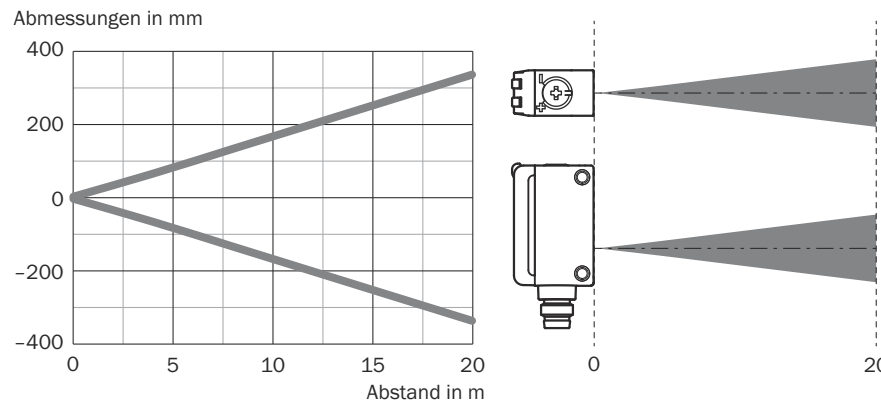


Abbildung 7: GSE6SI-xxxxxxx

11 Anhang

11.1 Konformitäten und Zertifikate

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

11.2 Lizenzen

SICK verwendet Open Source Software, die von den Rechteinhabern unter anderem der freien Lizenzen GNU General Public Licence (GPL Version2, GPL Version3) und GNU Lesser General Public Licence (LGPL), MIT Lizenz, zLib Lizenz, und von der BSD Lizenz abgeleiteten Lizenzen lizenziert werden.

Dieses Programm wird zur allgemeinen Verwendung bereitgestellt, jedoch OHNE JEDE GEWÄHRLEISTUNG. Dieser Gewährleistungsausschluss erstreckt sich auch auf die implizite Zusicherung der Marktgängigkeit oder Eignung des Programms für einen bestimmten Zweck.

Weitere Details können der GNU General Public Licence entnommen werden. Vollständige Lizenztexte siehe www.sick.com/licensetexts. Auf Anfrage können die Lizenztexte auch gedruckt bezogen werden.

GSE6S

Photoelectric sensors

SICK
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

ko

pl

pt

zh

Described product

G6S

GSE6S

Manufacturer

SICK AG

Erwin-Sick-Str. 1

79183 Waldkirch

Germany

Legal information

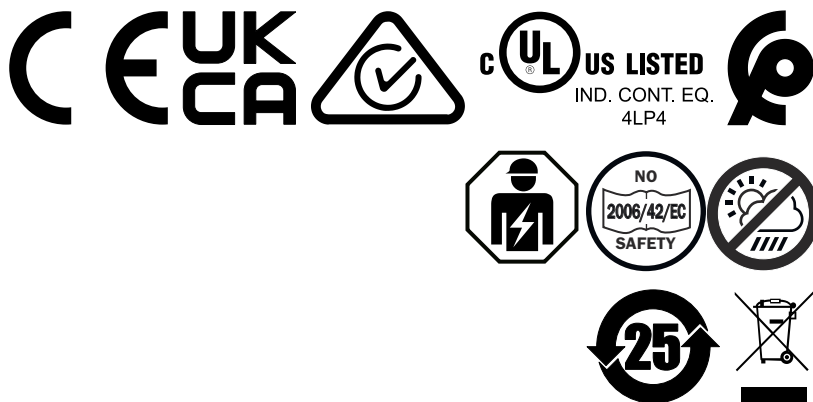
This work is protected by copyright. Any rights derived from the copyright shall be reserved for SICK AG. Reproduction of this document or parts of this document is only permissible within the limits of the legal determination of Copyright Law. Any modification, abridgment or translation of this document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

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

© SICK AG. All rights reserved.

Original document

This document is an original document of SICK AG.



Contents

1	About this document.....	22
2	Safety information.....	23
3	Product description.....	23
4	Mounting.....	24
5	Electrical installation.....	25
6	Commissioning.....	29
7	Troubleshooting.....	31
8	Disposal.....	32
9	Maintenance.....	32
10	Technical data.....	32
11	Annex.....	35

en

1 About this document

1.1 Information on the operating instructions

Read these operating instructions carefully before starting any work in order to familiarize yourself with the product and its functions.

The operating instructions are an integral part of the product and should remain accessible to the personnel at all times. When handing this product over to a third party, include these operating instructions.

These operating instructions do not provide information on the handling and safe operation of the machine or system in which the product is integrated. Information on this can be found in the operating instructions for the machine or system.

1.2 Further information

You can find the product page with further information via the SICK Product ID: pid.sick.com/{P/N}/{S/N} (see "Product identification via the SICK product ID", page 23).

The following information is available depending on the product:

- This document in all available language versions
- Data sheets
- Other publications
- CAD files and dimensional drawings
- Certificates (e.g., declaration of conformity)
- Software
- Accessories

1.3 Symbols and document conventions

Warnings and other notes



DANGER

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



WARNING

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



CAUTION

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



NOTICE

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



NOTE

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

Instructions to action

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

2 Safety information

2.1 General safety notes



Connection, mounting and configuration of the product must only be carried out by qualified personnel.



This product does not constitute a safety component as defined in the Machinery Directive.



Do not install the product in places exposed to direct UV radiation (sunlight) or other weather conditions.

The product must be adequately protected against moisture and contamination.

2.2 Intended use

The GSE6S is an opto-electronic through-beam photoelectric sensor (referred to as “sensor” in the following) for the optical, non-contact detection of objects, animals, and persons. A sender (GSO) and a receiver (GEO) are required for operation. If the product is used for any other purpose or modified in any way, any warranty claim against SICK AG shall become void.

2.3 Qualification of personnel

Any work on the product may only be carried out by personnel qualified and authorized to do so.

Qualified personnel are able to perform tasks assigned to them and can independently recognize and avoid any potential hazards. This requires, for example:

- technical training
- experience
- knowledge of the applicable regulations and standards

3 Product description

3.1 Product identification via the SICK product ID

SICK product ID

The SICK product ID uniquely identifies the product. It also serves as the address of the web page with information on the product.

The SICK product ID comprises the host name pid.sick.com, the part number (P/N), and the serial number (S/N), each separated by a forward slash.

For many products, the SICK product ID is displayed as text and QR code on the type label and/or on the packaging.



Figure 1: SICK product ID

3.2 Operating elements and status indicators

Table 1: Operating elements and status indicators

GSE6Sx-xxxxxx7E				GSE6Sx-xxxxxx7O			
Potentiometer				Potentiometer			
⑤		⑥		⑤		⑥	

Table 2: Operating elements and status indicators

GSE6Sx-xxxxxxAE				GSE6Sx-xxxxxxAO			
Potentiometer				No possibility of setting			
⑤		⑥		⑤		⑥	

- ① Green LED: supply voltage active
- ② Yellow LED: digital output
- ③ Potentiometer: adjusting the sensing range
- ④ Potentiometer: Operating mode switch
- ⑤ Sender
- ⑥ Receiver

4 Mounting

Mounting of through-beam photoelectric sensors

Mount sensors (sender and receiver) using suitable mounting brackets (see the SICK range of accessories). Align the sender and receiver with each other.

**NOTE**

When mounting multiple through-beam photoelectric sensors next to each other, swap the arrangement of the sender (GS06S) and receiver (GEO6S) for every second pair. Also maintain a sufficiently large distance between the pairs based on the light spot diameter of the sender (GS06S). See [figure 2](#) and [section 10.3](#).

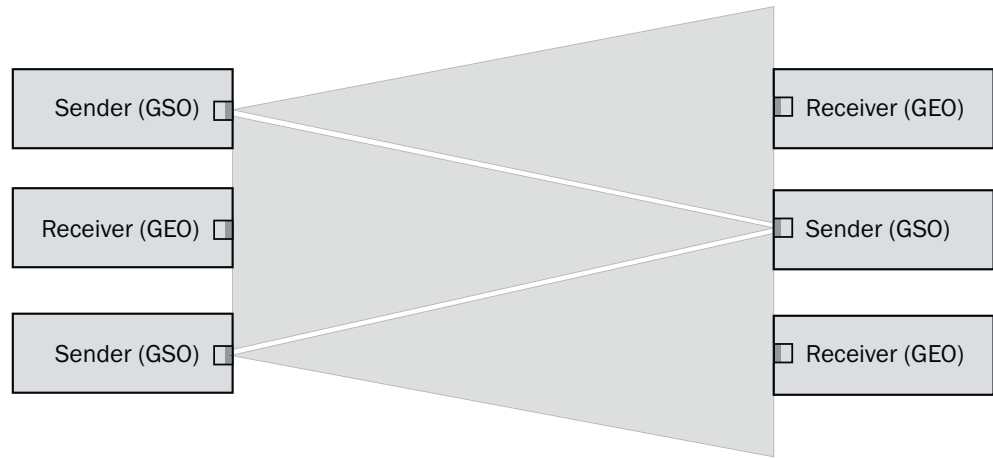


Figure 2: Arrangement of multiple through-beam photoelectric sensors

Note the sensor's maximum permissible tightening torque of 0.4 Nm.

en

5 Electrical installation

5.1 Notes on electrical installation

**NOTICE****Equipment damage due to incorrect supply voltage!**

An incorrect supply voltage may result in damage to the equipment.

- Only operate the device with safety extra-low voltage (SELV) or protective extra-low voltage (PELV).
- The sensor is a device of protection class III.
- Only operate the device with an LPS (limited power source) in accordance with IEC 62368-1 or an NEC Class 2 power supply unit.

**NOTICE****Equipment damage or unpredictable operation due to working with live parts!**

Working with live parts may result in unpredictable operation.

- Only carry out wiring work when the power is off.
- Only connect and disconnect electrical connections when the power is off.

- **The electrical installation must only be performed by electrically qualified personnel.**
- **Standard safety requirements must be observed when working on electrical systems!**
- Only switch on the supply voltage for the device when the connection tasks have been completed and the wiring has been thoroughly checked.

- When using extension cables with open ends, ensure that bare wire ends do not come into contact with each other (risk of short-circuit when supply voltage is switched on!). Wires must be properly insulated from each other.
- Wire cross-sections in the supply cable from the user's power system must be selected in accordance with the applicable standards.



NOTE

Layout of data cables

- Use shielded data cables with twisted-pair wires.
- Implement proper and complete shielding concept.
- To avoid interference, e.g., from switching power supplies, motors, clocked regulators, and contactors, always use cables and layouts that are suitable for EMC.
- Do not lay cables over long distances in parallel with voltage supply cables and motor cables in cable ducts.

The IP enclosure rating for the device is only achieved under the following conditions:

- The cables plugged into the connections are screwed tight.

If these instructions are not complied with, the IP enclosure rating for the device is not guaranteed!

en

5.2

Notes on the connection

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 and switch on the voltage supply once all electrical connections have been established.

Explanation of the connection terminology used in the following tables:

- BN = Brown
- WH = White
- BU = Blue
- BK = Black
- n. c. = no connection
- Q = Switching output 1
- $\bar{Q}$ = Switching output 2
- L+ = Supply voltage (U_B)
- M = Ground
- L.ON = light operate
- D.ON = dark operate

Electrical connection



DC: 10 ... 30 V DC, see "Technical data", page 32

Table 3: Electrical connection

GSE6Sx-	x2 x8	x4	xH	x1 x7	xG
1 = BN 2 = WH 3 = BU 4 = BK			 0.14 mm ² AWG26		 0.14 mm ² AWG26

Table 4: GS06SP-x2, -x4, -xH / GS06SI-x2, -x4, -xH

GS06SP- GS06SI-	xx1ZZ	xx2ZZ	xx3ZZ
1 = BN	+(L+)		
2 = WH	-		
3 = BU	-(M)		
4 = BK	-	Test → L+	Test → M

Table 5: GSE6Sx-x1, -x7, -xG / GSE6Sx-x1, -xG

GSE6Sx-	PNP xxA11	NPN xxE11	PNP xxA12	NPN xxE12
1 = BN	+(L+)		+(L+)	
3 = BU	-(M)		-(M)	
4 = BK	$\bar{Q}$		Q	

Table 6: GSE6Sx-x2, x-x4, x-xH

GSE6Sx-	PNP xx811	NPN xxC11	PNP xx812	NPN xxC12
1 = BN	+(L+)		+(L+)	
2 = WH	Q		$\bar{Q}$	
3 = BU	-(M)		-(M)	
4 = BK	$\bar{Q}$		Q	

Table 7: Output Operation

GSE6Sx -xxAxxxx = Q output -xxExxxxx = Q output -xx8xxxx = Q + $\bar{Q}$ Output -xxCxxxx = Q + $\bar{Q}$ Output		
-xxAx2x70 -xxAx2x7E -xxAx2xA0 -xxAx2xAE L.ON, PNP: Q (≤ 100 mA)		

-xxAx1x70 -xxAx1x7E -xxAx1xA0 -xxAx1xAE D.ON, PNP: $\bar{Q}$ (≤ 100 mA)		
-xxEx2x70 -xxEx2x7E -xxEx2xA0 -xxEx2xAE L.ON, NPN Open Collector Q (≤ 100 mA)		
-xxEx1x70 -xxEx1x7E -xxEx1xA0 -xxEx1xAE D.ON, NPN Open Collector $\bar{Q}$ (≤ 100 mA)		

Table 8: Test input

GS06Sx-xx2xxxxxx		
GS06Sx-xx3xxxxxx		

5.3 Notes on UL approval

The device shall be supplied from an isolating transformer having a secondary overcurrent protective device that complies with UL 248 to be installed in the field rated either:

- a) max 5 amps for voltages 0 ~ 20 V (0 ~ 28.3 V peak), or
- b) 100 / V_p for voltages of 20 ~ 30 V (28.3 ~ 42.4 V peak).

Alternatively, they can be supplied from a Class 2 power supply.

UL Environmental Rating: Enclosure type 1

6 Commissioning

6.1 Alignment

GSE6SP with visible red light:

Align the sender (GS06S) with the receiver (GE06S). Select the position so that the red emitted light beam hits the receiver. Tip: Use white paper or a reflector as an alignment aid. The sender must have a clear view of the receiver. There must be no object in the path of the beam [see [figure 3](#)]. You must ensure that the optical openings (front screens) of the sensors are completely clear.

GSE6SI with not visible infrared light:

Align the sender (GS06S) with the receiver (GE06S). Select the position so that the infrared light (not visible) hits the receiver. The correct alignment can only be identified via the LEDs. See [figure 3](#) and [table 7](#). The sender must have a clear view of the receiver. There must be no object in the path of the beam. You must ensure that the optical openings (front screens) of the sensors are completely clear.

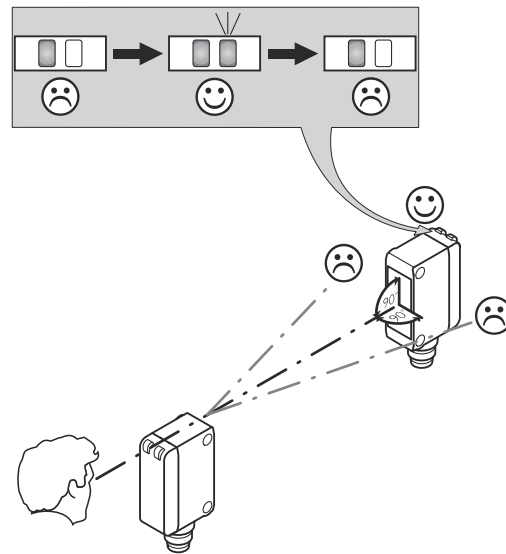


Figure 3: Alignment

6.2 Check the application conditions

GSE6S are through-beam photoelectric sensors that can be used at shorter distances, in particular due to the large sensing range or the very high operating reserve.

Check the application conditions: Adjust the distance between the sensor and the reflector according to the relevant diagram [see [table 0](#)] (x = sensing range, y = operating reserve).

When mounting multiple through-beam photoelectric sensors next each other, we recommend swapping the arrangement of the sender (GS0) and receiver (GEO) for every second pair, and ensuring that there is a sufficient distance between the through-beam photoelectric sensors based on the light spot diameter of the sender (GS0). This will prevent any mutual interference from arising [see [figure 2](#)].



NOTE TIP:

For some applications (e.g., when switching errors arise due to reflections), we recommend slightly misaligning the sender and receiver or significantly reducing the operating reserve. The GSE6S can suppress switching errors under these conditions by means of a teach-in (via IO-Link or using the Teach-in pushbutton on the housing). This reduces the operating reserve at the same time.

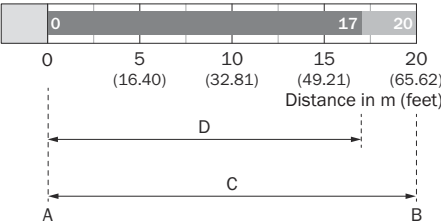
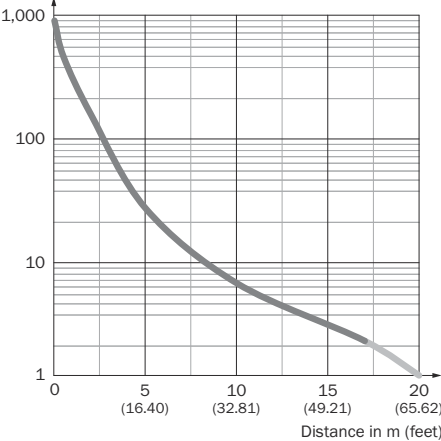
GSE6Sx-xxxxxxA0 (without adjustment possibility):

Check the function as described in [table 7](#). If the digital output fails to behave as described in [table 7](#), check the application conditions.

Visible red light

Gxx6SP-xxxxxxxxxx

Operating reserve

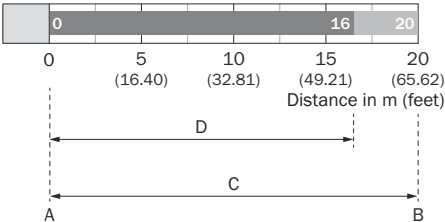
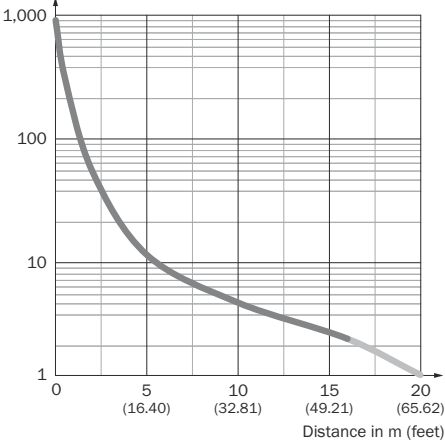


- A) Sensing range min. in m
- B) Sensing range max. in m
- C) Maximum distance range from receiver to sender
- D) Distance between sender / receiver recommended

Infrared light, invisible

Gxx6SI-xxxxxxxxxx

Operating reserve



6.3 Setting

Sensitivity adjustment

The sensitivity is adjusted with the potentiometer (type: 270°). Clockwise rotation: Operating reserve increased; counterclockwise rotation: Operating reserve reduced. It is recommended to set the potentiometer to “Maximum”.

The sensor is adjusted and ready for operation.

Sensors without adjustment possibilities

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

6.4 Additional functions

Test input

Test input: The GSE6Sx-xx2/GSE6Sx-xx3 sensors feature a test input ("TI" or "Test" on the connection diagram [see table 4, page 27]), which can be used to switch the sender off and therefore check that the sensor is functioning correctly: If female cable connectors with LED indicators are used, you must ensure that the TI is assigned accordingly.

There must be no object between the sender and receiver; activate the test input (see the connection diagram [see table 4, page 27], TI at 0 V).

Sender LED is switched off. The detection of an object is simulated. Use the following table to check the function. If the digital output fails to behave in accordance with see table 8, page 28, check the application conditions. See section Fault diagnosis.

7 Troubleshooting

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

Table 9: Troubleshooting

LED/fault pattern	Cause	Measures
Yellow LED does not light up even though the light beam is aligned to the receiver and there is no object in the path of the beam	No voltage or voltage below the limit values	Check the power supply, check all electrical connections (cables and plug connections)
	Voltage interruptions	Ensure there is a stable power supply without interruptions
	Sensor is faulty	If the power supply is OK, replace the sensor
No object in beam path, no output signal	Test input (Test) is not connected properly	Check connection of the test input. When using female cable connectors with LED indicators, make sure the test input is assigned correspondingly.
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 receiver. / Clean the optical surfaces. / If the potentiometer is set to the max. sensing range: Reduce the distance between the sender and the receiver and check / Check sensing range and adjust if necessary.
Yellow LED lights up, no object in the path of the beam	The beam of light of a photoelectric through-beam sensor hits the receiver of another (neighboring) photoelectric through-beam sensor	Swap the sender and receiver arrangement at every second through-beam photoelectric sensor and ensure that there is sufficient distance between the through-beam photoelectric sensors

en

8 Disposal

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



NOTE

Disposal of batteries, electric and electronic devices

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



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

9 Maintenance

This SICK sensor is maintenance-free.

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

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

Cleaning



NOTICE

Equipment damage due to improper cleaning.

Improper cleaning may result in equipment damage.

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

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

No modifications may be made to devices.

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

10 Technical data

10.1 Technical specifications

The “Technical Data” section contains only an extract of the technical data of the sensor.

The complete technical data can be found on the homepage www.sick.com under the part number of the sensor.

Features

Sensing range		
	GSE6SP	GSE6SI
Min. sensing range	0 m	0 m
Sensing range max.	20 m	20 m
Maximum distance range from receiver to sender (operating reserve 1)	20 m	20 m
Maximum distance range from receiver to sender (operating reserve 2)	17 m	16 m
Recommended sensing range for the best performance	0 m ... 17 m	0 m ... 16 m
Emitted beam		
	GSE6SP	GSE6SI
Light sender	PinPoint-LED	LED
Type of light	Visible red light	
Light spot size / distance	474 mm (10 m)	329 mm (10 m)

Electrical data

	GSE6SP	GSE6SI
Supply voltage U_B	DC 10 ... 30 V ¹⁾	DC 10 ... 30 V ¹⁾
Ripple	$\leq 5 \text{ Vpp}^{2)}$	$\leq 5 \text{ Vpp}^{2)}$
Current consumption	$\leq 30 \text{ mA}^{3)}$	$\leq 30 \text{ mA}^{3)}$
Protection class	III	III
¹⁾ Limit values ²⁾ Within U_B tolerances ³⁾ Without load. For $U_B = 24 \text{ V}$.		
Digital output		
	GSE6SP	GSE6SI
Output current $I_{\max.}$	$\leq 100 \text{ mA}^{1)}$	$\leq 100 \text{ mA}^{1)}$
Circuit protection	A, B, D ²⁾	A, B, D ²⁾
Response time	$\leq 625 \mu\text{s}^{3)}$	$\leq 625 \mu\text{s}^{3)}$
Switching frequency	1000 Hz ⁴⁾	1000 Hz ⁴⁾
¹⁾ At $U_B > 24 \text{ V}$, $I_{\max.} = 50 \text{ mA}$. ²⁾ A = U_B -connections reverse polarity protected B = inputs and output reverse-polarity protected D = outputs overcurrent and short-circuit protected ³⁾ Signal transit time with resistive load ⁴⁾ With light / dark ratio 1:1		

Mechanical data

	GSE6SP	GSE6SI
Enclosure rating	IP67	IP67
Ambient temperature, operation	-30 ... +55 °C	-30 °C ... +55 °C

10.2 Dimensional drawings

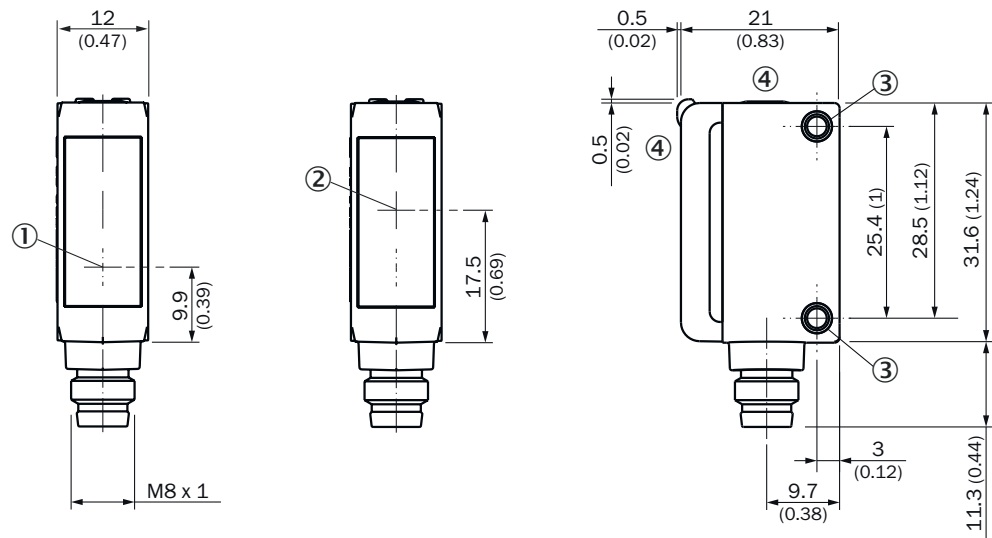


Figure 4: Connector M8

- ① Center of optical axis, sender
- ② Center of optical axis, receiver
- ③ M3 threaded mounting hole
- ④ Display and setting elements

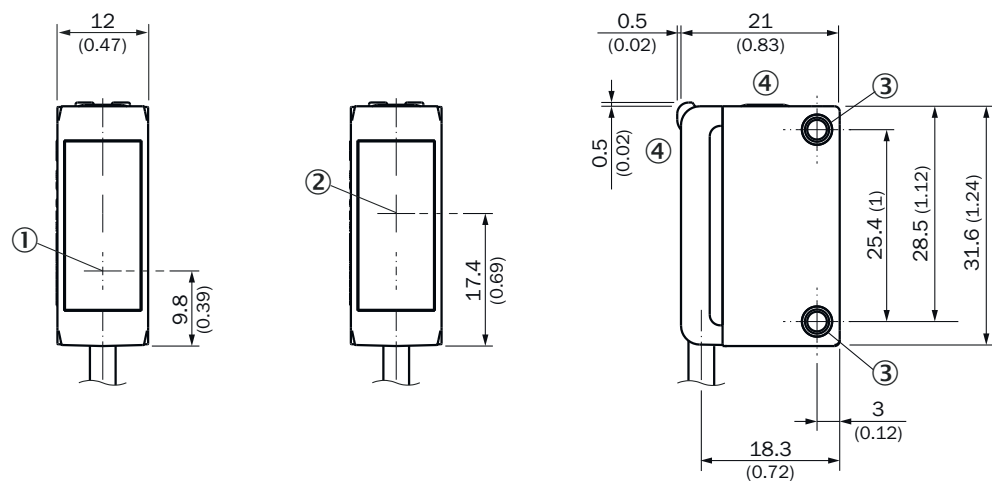


Figure 5: Cable

- ① Center of optical axis, sender
- ② Center of optical axis, receiver
- ③ M3 threaded mounting hole
- ④ Display and setting elements

10.3 Light spot diagrams

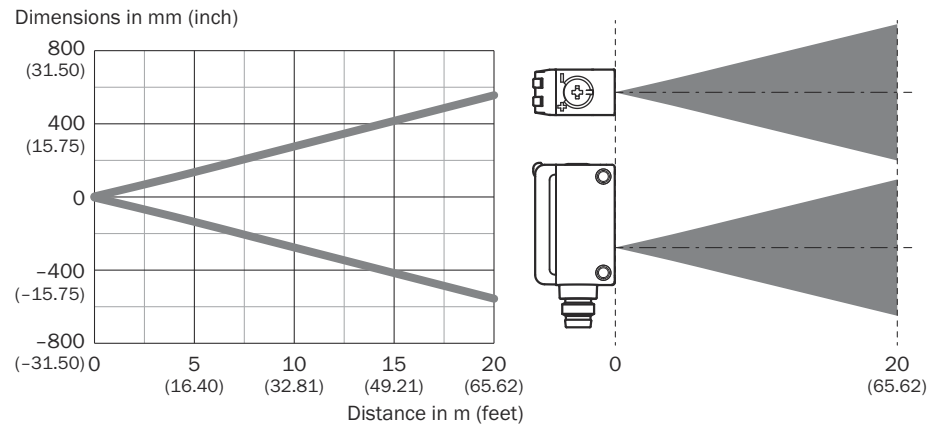


Figure 6: GSE6SP-xxxxxxx

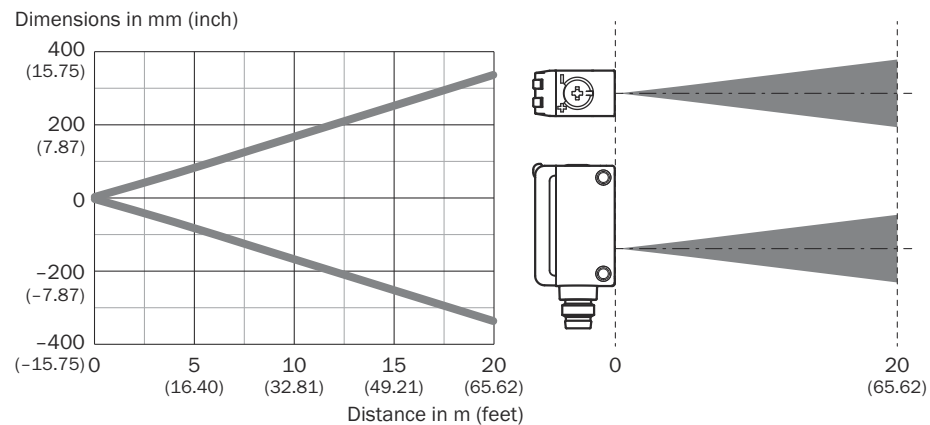


Figure 7: GSE6SI-xxxxxxx

en

11 Annex

11.1 Conformities and certificates

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

11.2 Licenses

SICK uses open-source software. This software is licensed by the rights holders using the following licenses among others: the free licenses GNU General Public License (GPL Version2, GPL Version3) and GNU Lesser General Public License (LGPL), the MIT license, zLib license, and the licenses derived from the BSD license.

This program is provided for general use, but WITHOUT ANY WARRANTY OF ANY KIND. This warranty disclaimer also extends to the implicit assurance of marketability or suitability of the program for a particular purpose.

More details can be found in the GNU General Public License. For complete license texts, see www.sick.com/licenses/texts. Printed copies of the license texts are also available on request.

GSE6S

Fotocélulas

SICK
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

ko

pl

pt

zh

Producto descrito

G6S

GSE6S

Fabricante

SICK AG

Erwin-Sick-Str. 1

79183 Waldkirch

Alemania

Información legal

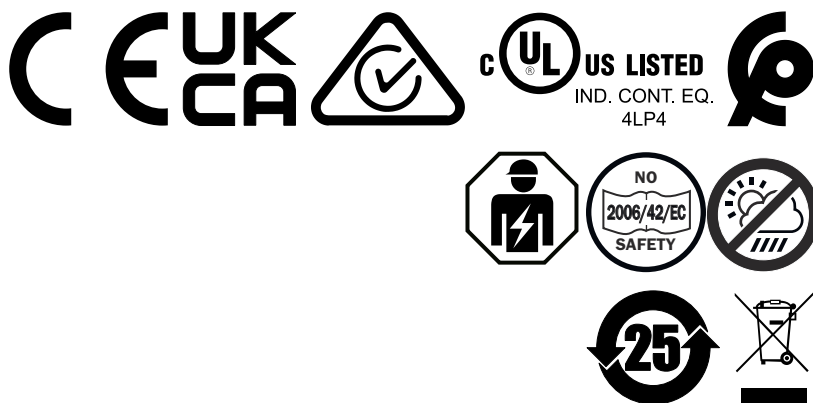
Este documento está protegido por la legislación sobre la propiedad intelectual. Los derechos derivados de ello son propiedad de SICK AG. Únicamente se permite la reproducción total o parcial de este documento dentro de los límites establecidos por las disposiciones legales sobre propiedad intelectual.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

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

© SICK AG. Reservados todos los derechos.

Documento original

Este es un documento original de SICK AG.



Índice

1	Acerca de este documento.....	40
2	Para su seguridad.....	41
3	Descripción del producto.....	41
4	Montaje.....	42
5	Instalación eléctrica.....	43
6	Puesta en marcha.....	47
7	Resolución de problemas.....	49
8	Eliminación.....	50
9	Mantenimiento.....	50
10	Datos técnicos.....	51
11	Anexo.....	53

es

1 Acerca de este documento

1.1 Información sobre las instrucciones de uso

Lea detenidamente el manual de instrucciones antes de iniciar cualquier trabajo para familiarizarse con el producto y sus funciones.

Las instrucciones de uso son parte integrante del producto y deberán conservarse de forma que estén siempre accesibles al personal. Cuando transmita el producto a terceros, entregue las instrucciones de uso con él.

Las presentes instrucciones de uso no sirven para un manejo y funcionamiento seguros de la máquina o del sistema en el que se integre el producto. La información a este respecto estará incluida en las instrucciones de uso de la máquina o del sistema.

1.2 Información más detallada

Encontrará la página del producto con más información a través de la SICK Product ID: pid.sick.com/{P/N}/{S/N} (véase "Identificación del producto con su SICK Product ID", página 41).

En función del producto está disponible la siguiente información:

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

1.3 Símbolos y convenciones utilizados en este documento

Indicaciones de seguridad y otras indicaciones



PELIGRO

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



ADVERTENCIA

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



PECAUCIÓN

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



IMPORTANTE

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



INDICACIÓN

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

Instrucciones de procedimiento

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

2 Para su seguridad

2.1 Indicaciones generales de seguridad



La conexión, el montaje y la configuración del producto únicamente pueden ser realizados por personal técnico debidamente formado.



Este producto no es un componente orientado a la seguridad en el sentido de la Directiva de máquinas comunitaria.



No instale el producto en lugares expuestos a la radiación UV directa (luz solar) ni a otras influencias climatológicas.

El producto debe estar suficientemente protegido de la humedad y la suciedad.

2.2 Uso conforme a lo previsto

El GSE6S es una barrera emisor-receptor optoelectrónica (denominada “sensor” en adelante) para la detección óptica y sin contacto de objetos, animales y personas. Para que pueda funcionar, se necesita un emisor (GSO) y un receptor (GEO). Si el producto se utiliza con algún otro propósito o se modifica de cualquier manera, todas las reclamaciones de garantía que se presenten a SICK AG quedarán invalidadas.

2.3 Cualificación del personal

Todos los trabajos en el producto deben ser realizados únicamente por personal cualificado y autorizado.

El personal cualificado es capaz de realizar el trabajo asignado y de reconocer y evitar de forma autónoma los posibles peligros. Esto requiere, por ejemplo:

- Formación profesional
- Experiencia
- Conocimiento de los reglamentos y normas pertinentes

3 Descripción del producto

3.1 Identificación del producto con su SICK Product ID

SICK Product ID

La SICK Product ID identifica el producto de forma única. Sirve también como dirección de la página web con información sobre el producto.

La SICK Product ID se compone del nombre de host pid.sick.com, la referencia (P/N) y el número de serie (S/N), todos ellos separados por guiones.

La SICK Product ID en muchos productos está representada como texto y como código QR en la placa de características y/o en el embalaje.



Figura 1: SICK Product ID

3.2 Elementos de funcionamiento e indicadores de servicio

Tabla 1: Elementos de funcionamiento e indicadores de servicio

GSE6Sx-xxxxxx7E	GSE6Sx-xxxxxx70
Potenci3metro	Potenci3metro
5 6 2 1 1 2 2 1 1 2 3 4	5 6 2 1 1 2 2 1 1 2 3

Tabla 2: Elementos de funcionamiento e indicadores de servicio

GSE6Sx-xxxxxxAE	GSE6Sx-xxxxxxAO
Potenci3metro	sin posibilidad de ajuste
5 6 2 1 1 2 2 1 1 2 3 4	5 6 2 1 1 2 2 1 1 2

- 1

LED verde: tensi3n de alimentaci3n activa
- 2

LED amarillo: salida digital
- 3

Potenci3metro: ajuste de la distancia de conmutaci3n
- 4

Potenci3metro: cambio de modo de servicio
- 5

Emisor
- 6

Receptor

4 Montaje

Montaje de barreras emisor-receptor

Monte los sensores (emisor y receptor) mediante escuadras de fijaci3n adecuadas (vea la gama de accesorios de SICK). Alinee el emisor y el receptor entre s3.

**INDICACIÓN**

En el montaje de múltiples barreras emisor-receptor próximas una a la otra, se debe alternar la disposición del emisor (GS06S) y el receptor (GE06S) cada dos parejas. Mantenga también una distancia suficientemente grande entre las parejas tomando como referencia el diámetro del spot del emisor (GS06S). Véase [figura 2](#) y [apartado 10.3](#).

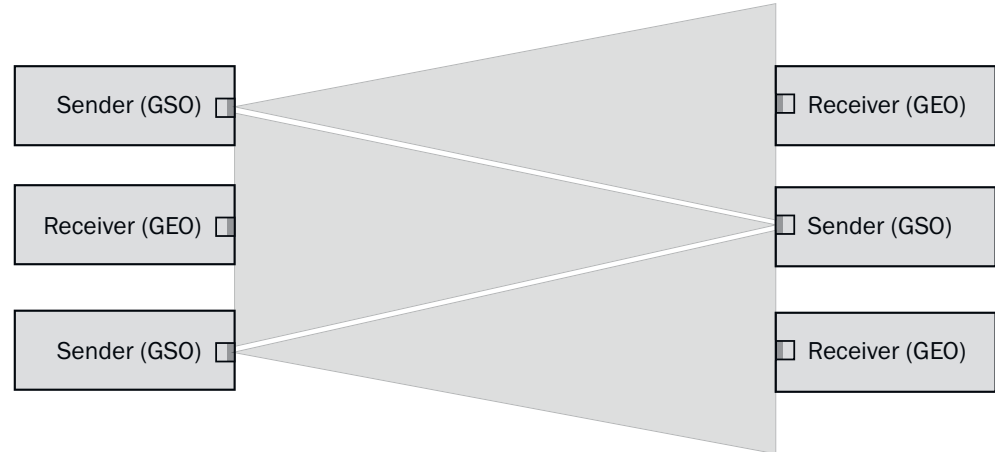


Figura 2: Disposición de múltiples barreras emisor-receptor

Tenga en cuenta el par de apriete máximo de 0.4 Nm admisible para el sensor.

es

5 Instalación eléctrica

5.1 Indicaciones sobre la instalación eléctrica

**IMPORTANTE****¡Daños en el equipo debidos a una tensión de alimentación incorrecta!**

Una tensión de alimentación incorrecta puede provocar daños en el equipo.

- Utilice el dispositivo sólo con tensión baja de seguridad (SELV) o tensión baja de protección (PELV).
- El sensor es un dispositivo de clase de protección III.
- Utilizar el dispositivo solo con una fuente de alimentación LPS (Limited Power Source) conforme a IEC 62368-1 o NEC clase 2.

**IMPORTANTE****Daños en el equipo o funcionamiento imprevisible debidos al trabajo con componentes bajo tensión**

El trabajo con componentes bajo tensión puede provocar un funcionamiento imprevisible.

- Lleve a cabo los trabajos de cableado únicamente con la alimentación eléctrica desconectada.
- Enchufe y desenchufe las conexiones eléctricas exclusivamente con la alimentación eléctrica desconectada.

- La instalación eléctrica deben realizarla exclusivamente electricistas cualificados.
- Deben cumplirse los requisitos de seguridad estándar en los trabajos en sistemas eléctricos.

- Encienda la tensión de alimentación del dispositivo únicamente una vez se hayan concluido las tareas de conexión y después de comprobar exhaustivamente el cableado.
- Al usar cables alargadores con extremos abiertos, asegúrese de que los extremos de los conductores descubiertos no entran en contacto entre sí (riesgo de cortocircuito al conectar la tensión de alimentación). Los conductores deben estar correctamente aislados entre sí.
- Las secciones de conductor del cable de alimentación del sistema de alimentación del usuario deben seleccionarse según las normas aplicables.



INDICACIÓN

Diseño de los cables de datos

- Utilice cables de datos apantallados con conductores de par trenzado.
- Implemente un concepto de apantallamiento adecuado y completo.
- Para evitar las interferencias, por ejemplo, de fuentes de alimentación conmutadas, motores, reguladores de ciclo y contactores, utilice siempre cables y diseños aptos para la compatibilidad electromagnética.
- No tienda cables a lo largo de grandes distancias en paralelo con cables de la fuente de alimentación y cables del motor en canales de cables.

Únicamente podrá garantizarse el grado de protección IP del dispositivo si se cumplen las siguientes condiciones:

- Los cables conectados a las conexiones están firmemente atornillados.

En caso de incumplir estas instrucciones, el grado de protección IP del dispositivo no estará garantizado.

5.2 Indicaciones sobre la conexión

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:

- Conexión del conector macho: asignación de contactos
- Cable: color del conductor

No aplique la tensión ni conecte la fuente de alimentación hasta que no se hayan establecido todas las conexiones eléctricas.

Explicación de la terminología de conexión utilizada en las siguientes tablas:

- BN = Brown (Marrón)
- WH = White (Blanco)
- BU = Blue (Azul)
- BK = Black (Negro)
- n. c. = sin conexión
- Q = salida conmutada 1
- $\bar{Q}$ = salida conmutada 2
- L+ = tensión de alimentación (U_B)
- M = Tierra
- L.ON = Funcionamiento con luz
- D.ON = Funcionamiento con oscuridad

Conexión eléctrica

CC: 10 ... 30 V CC, véase "Datos técnicos", página 51



Tabla 3: Conexión eléctrica

GSE6Sx-	x2 x8	x4	xH	x1 x7	xG
1 = BN 2 = WH 3 = BU 4 = BK			 0,14 mm ² AWG26		 0,14 mm ² AWG26

Tabla 4: GS06SP-x2, -x4, -xH / GS06SI-x2, -x4, -xH

GS06SP- GS06SI-	xx1ZZ	xx2ZZ	xx3ZZ
1 = BN	+(L+)		
2 = WH	-		
3 = BU	-(M)		
4 = BK	-	Prueba → L+	Prueba → M

Tabla 5: GSE6Sx-x1, -x7, -xG / GSE6Sx-x1, -xG

GE06Sx-	PNP xxA11	NPN xxE11	PNP xxA12	NPN xxE12
1 = BN	+(L+)		+(L+)	
3 = BU	-(M)		-(M)	
4 = BK	$\bar{Q}$		Q	

Tabla 6: GSE6Sx-x2, x-x4, x-xH

GE06Sx-	PNP xx811	NPN xxC11	PNP xx812	NPN xxC12
1 = BN	+(L+)		+(L+)	
2 = WH	Q		$\bar{Q}$	
3 = BU	-(M)		-(M)	
4 = BK	$\bar{Q}$		Q	

Tabla 7: Funcionamiento de salida

GSE6Sx -xxAxxxxx = salida Q -xxExxxxx = salida Q -xx8xxxxx = salida Q + $\bar{Q}$ -xxCxxxxx = salida Q + $\bar{Q}$		
-xxAx2x70 -xxAx2x7E -xxAx2xA0 -xxAx2xAE L.ON, PNP: Q (≤ 100 mA)		

es

-xxAx1x70 -xxAx1x7E -xxAx1xA0 -xxAx1xAE D.ON, PNP: $\bar{Q}$ (≤ 100 mA)		
-xxEx2x70 -xxEx2x7E -xxEx2xA0 -xxEx2xAE L.ON, NPN colector abierto Q (≤ 100 mA)		
-xxEx1x70 -xxEx1x7E -xxEx1xA0 -xxEx1xAE D.ON, NPN colector abierto $\bar{Q}$ (≤ 100 mA)		

Tabla 8: Entrada de prueba

GS06Sx-xx2xxxxxx		
GS06Sx-xx3xxxxxx		

5.3 Indicaciones sobre la homologación UL

The device shall be supplied from an isolating transformer having a secondary overcurrent protective device that complies with UL 248 to be installed in the field rated either:

- a) max 5 amps for voltages 0 ~ 20 V (0 ~ 28.3 V peak), or
- b) 100 / Vp for voltages of 20 ~ 30 V (28.3 ~ 42.4 V peak).

Alternatively, they can be supplied from a Class 2 power supply.

UL Environmental Rating: Enclosure type 1

6 Puesta en marcha

6.1 Alineación

GSE6SP con luz roja visible:

alinee el emisor (GS06S) con el receptor (GE06S). Seleccione la posición de forma que el haz de luz emitida roja incida en el receptor. Sugerencia: utilice un papel blanco o un reflector como útil de alineación. El sensor debe tener libre visibilidad sobre el receptor. No debe haber ningún objeto en la trayectoria del haz de luz [véase [figura 3](#)]. Debe asegurarse de que las aberturas ópticas (cubierta óptica) de los sensores queden completamente despejadas.

GSE6SI con luz infrarroja no visible:

alinee el emisor (GS06S) con el receptor (GE06S). Seleccione la posición de forma que la luz infrarroja (no visible) incida en el receptor. La alineación correcta solo puede identificarse a través de los LED. Véase [figura 3](#) y [tabla 7](#). El sensor debe tener libre visibilidad sobre el receptor. No debe haber objetos en la trayectoria del haz de luz. Debe asegurarse de que las aberturas ópticas (cubierta óptica) de los sensores queden completamente despejadas.

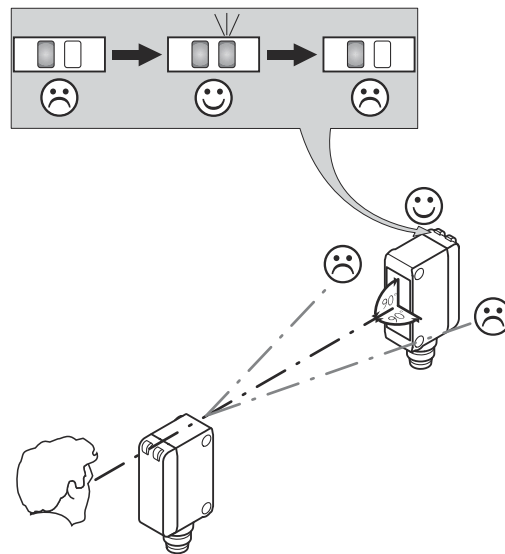


Figura 3: Alineación

6.2 Compruebe las condiciones de aplicación

Las GSE6S son barreras emisor-receptor que pueden utilizarse en distancias cortas, en especial gracias a su extensa distancia de conmutación o a su muy elevada reserva de funcionamiento.

Tenga en cuenta las condiciones de aplicación: ajuste la distancia entre el sensor y el reflector de acuerdo con el diagrama correspondiente [véase [tabla 0](#)] (x = distancia de conmutación, y = reserva de funcionamiento).

Quando se monten múltiples barreras emisor-receptor instaladas una junto a otra, se recomienda intercambiar la disposición del emisor (GS0) y el receptor (GEO) cada dos barreras y asegurarse de que haya la suficiente distancia entre las barreras emisor-receptor en función del diámetro del spot del emisor (GS0). Esto evitará la aparición de cualquier posible interferencia mutua [véase [figura 2](#)].



INDICACIÓN CONSEJO:

En algunas aplicaciones (p. ej. cuando hay errores de conmutación debido a reflexiones), recomendamos desalinear ligeramente el emisor y el receptor o reducir significativamente la reserva de funcionamiento. La GSE6S puede suprimir los errores de conmutación mediante aprendizaje (vía IO-Link o utilizando la tecla Teach-in en la carcasa). De esta forma también se reduce la reserva de funcionamiento.

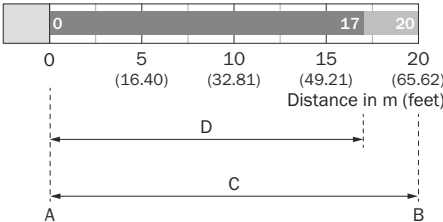
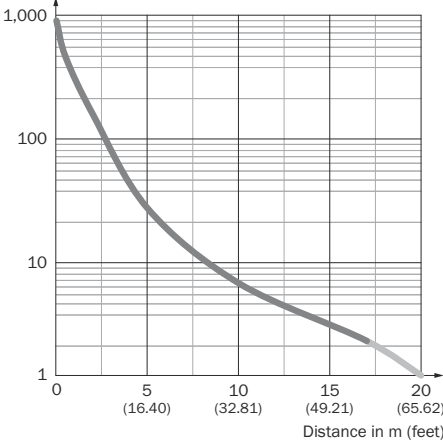
GSE6Sx-xxxxxA0 (sin opción de ajuste):

Compruebe el funcionamiento tal como se describe en [tabla 7](#). Si la salida digital no se comporta como se describe en [tabla 7](#), compruebe las condiciones de aplicación.

Luz roja visible

Gxx6SP-xxxxxxxxxx

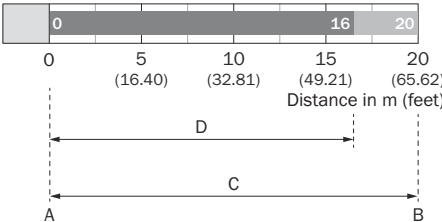
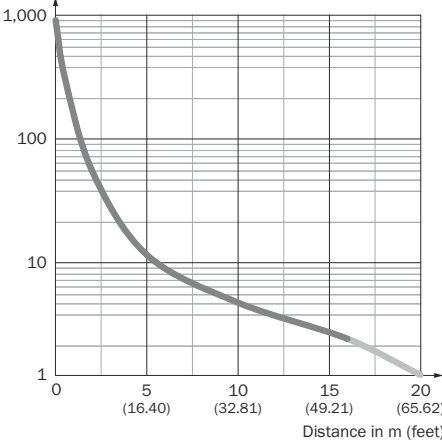
Operating reserve



Luz infrarroja, no visible

Gxx6SI-xxxxxxxxxx

Operating reserve



- A) Distancia de conmutación mín. en m
- B) Distancia de conmutación máx. en m
- C) Rango de distancia máxima del receptor al emisor
- D) Distancia emisor / receptor recomienda

6.3 Ajuste

Ajuste de la sensibilidad

La sensibilidad se ajusta con el potenciómetro (tipo: 270°). Rotación en el sentido horario: reserva de funcionamiento aumentada; rotación en sentido antihorario: reserva de funcionamiento reducida. Se recomienda ajustar el potenciómetro a "Maximum".

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

Sensores sin opción de ajuste

Sensor que no se puede ajustar: el sensor está ajustado y listo para funcionar.

6.4 Funciones adicionales

Entrada de prueba

Entrada de prueba: los sensores GSE6Sx-xx2/GSE6Sx-xx3 cuentan con una entrada de prueba (“TI” o “Test” en el diagrama de conexión [véase [tabla 4, página 45](#)]) que puede emplearse para desconectar el emisor y, así, comprobar si el sensor funciona correctamente: si se emplean tomas de red con indicadores LED, deberá asegurarse de que la TI está correctamente asignada.

No debe haber ningún objeto entre el emisor y el receptor; active la entrada de prueba (véase el diagrama de conexión [véase [tabla 4, página 45](#)], TI en 0 V).

El emisor LED se apaga. La detección de un objeto es simulada. Utilice la tabla siguiente para comprobar el funcionamiento. Si la salida digital no se comporta de acuerdo con [véase tabla 8, página 46](#), compruebe las condiciones de aplicación. Véase la sección Diagnóstico de errores.

7 Resolución de problemas

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

Tabla 9: Resolución de problemas

LED / imagen de error	Causa	Acción
El LED amarillo no se ilumina a pesar de que el haz de luz está orientado hacia el receptor y no hay ningún objeto en la trayectoria del haz	Sin tensión o tensión por debajo de los valores límite	Comprobar la fuente de alimentación, comprobar toda la conexión eléctrica (cables y conectores)
	Interrupciones de tensión	Asegurar una fuente de alimentación estable sin interrupciones de tensión
	El sensor está defectuoso	Si la fuente de alimentación no tiene problemas, cambiar el sensor
Ningún objeto en la trayectoria del haz, no hay señal de salida	La entrada de prueba (Test) no está correctamente conectada	Verificar la conexión de la entrada de prueba. Si se usan tomas de red con indicadores LED, se debe prestar atención a que la entrada de prueba esté ocupada de forma correspondiente.
El LED amarillo parpadea	El sensor aún está operativo, pero las condiciones de servicio no son óptimas	Comprobar las condiciones de servicio: Alinear el haz de luz (punto de luz) completamente con el receptor / Limpieza de las superficies ópticas / Si el potenciómetro está ajustado a la máxima distancia de conmutación, reducir la distancia entre el emisor y el receptor y comprobar / Comprobar la distancia de conmutación y corregirla si es necesario.

LED / imagen de error	Causa	Acción
El LED amarillo se ilumina, no hay ningún objeto en la trayectoria del haz	El haz de luz de una barrera fotoeléctrica monohaz incide sobre el receptor de otra barrera fotoeléctrica monohaz (vecina)	Cada dos barreras emisor-receptor, cambiar la disposición de emisores y receptores o mantener una distancia suficiente entre ellas

8 Eliminación

El producto debe desecharse de acuerdo con las disposiciones vigentes específicas del país. Antes del desecho se deben intentar separar los diferentes materiales (en especial, los metales preciosos).



INDICACIÓN

Eliminación de las baterías y los dispositivos eléctricos y electrónicos

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



RAEE:  Este símbolo en el producto, en su embalaje o en el presente documento indica que un producto está sujeto a estas disposiciones.

9 Mantenimiento

Este sensor SICK no precisa mantenimiento.

A intervalos regulares, recomendamos

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

Limpieza



IMPORTANTE

Daños en el dispositivo por una limpieza incorrecta

Una limpieza incorrecta puede provocar daños en el dispositivo.

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

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

No se deben realizar modificaciones en los dispositivos.

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

10 Datos técnicos

10.1 Datos técnicos

El apartado "Datos técnicos" contiene solo un extracto de los datos técnicos del sensor.

Los datos técnicos completos se encuentran en la página web www.sick.com junto a la referencia del sensor.

Características

Distancia de conmutación		
	GSE6SP	GSE6SI
Distancia de conmutación mín.	0 m	0 m
Distancia de conmutación máx.	20 m	20 m
Rango de distancia máx. del receptor al emisor (reserva de funcionamiento 1)	20 m	20 m
Rango de distancia máx. del receptor al emisor (reserva de funcionamiento 2)	17 m	16 m
Distancia de conmutación recomendada para el mejor rendimiento	0 m ... 17 m	0 m ... 16 m
Haz emitido		
	GSE6SP	GSE6SI
Emisor de luz	PinPoint-LED	LED
Tipo de luz	Luz roja visible	
Tamaño del spot / distancia	474 mm (10 m)	329 mm (10 m)

Datos eléctricos

	GSE6SP	GSE6SI
Tensión de alimentación U_B	DC 10 ... 30 V ¹⁾	DC 10 ... 30 V ¹⁾
Ondulación residual	$\leq 5 \text{ Vpp}^{2)}$	$\leq 5 \text{ Vpp}^{2)}$
Consumo de corriente	$\leq 30 \text{ mA}^{3)}$	$\leq 30 \text{ mA}^{3)}$
Clase de protección	III	III
¹⁾ Valores límite ²⁾ Dentro de las tolerancias de U_B ³⁾ Sin carga. Para $U_B = 24 \text{ V}$.		
salida digital		
	GSE6SP	GSE6SI
Intensidad de salida I_{max}	$\leq 100 \text{ mA}^{1)}$	$\leq 100 \text{ mA}^{1)}$
Circuitos de protección	A, B, D ²⁾	A, B, D ²⁾
Tiempo de respuesta	$\leq 625 \mu\text{s}^{3)}$	$\leq 625 \mu\text{s}^{3)}$
Frecuencia de conmutación	1000 Hz ⁴⁾	1000 Hz ⁴⁾
¹⁾ Con $U_B > 24 \text{ V}$, $I_{\text{máx.}} = 50 \text{ mA}$. ²⁾ A = U_B protegidas contra polarización inversa B = Entradas y salidas protegidas contra polarización incorrecta D=Salidas a prueba de sobrecorriente y cortocircuitos. ³⁾ Duración de la señal con carga óhmica ⁴⁾ Con una relación claro/oscuras de 1:1		

Datos mecánicos

	GSE6SP	GSE6SI
Tipo de protección	IP67	IP67
Temperatura ambiente durante el funcionamiento	-30 ... +55 °C	-30 °C ... +55 °C

10.2 Dibujos acotados

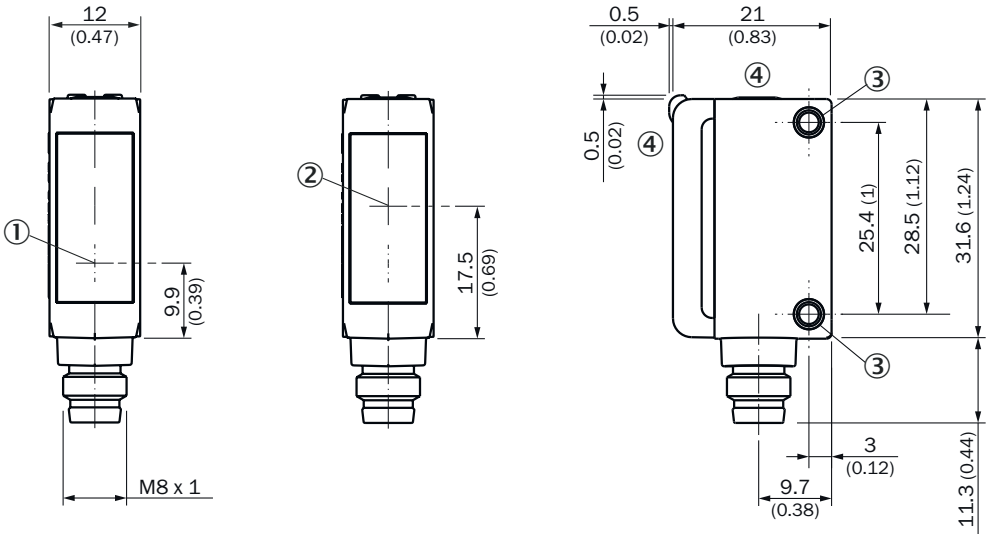


Figura 4: Conector M8

- ① Centro del eje óptico del emisor
- ② Centro del eje óptico del receptor
- ③ Rosca de fijación M3
- ④ Elementos de control y de ajuste

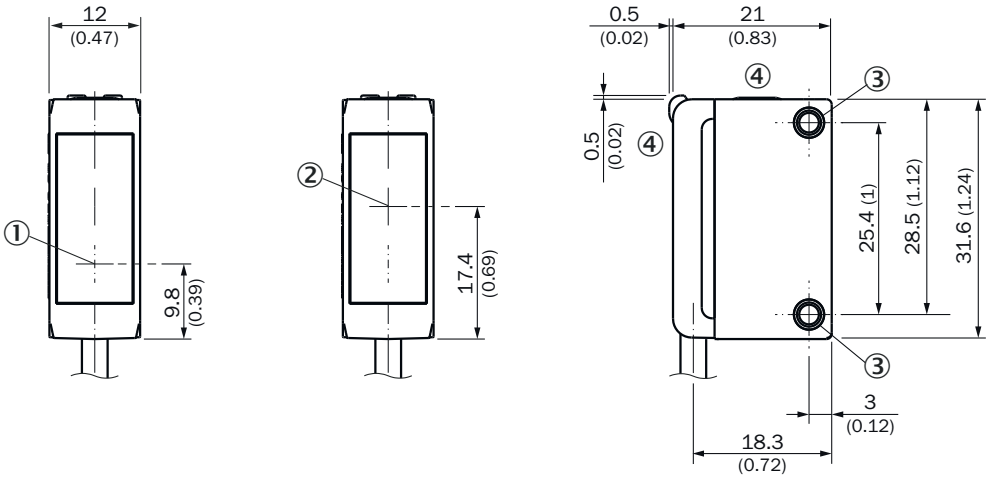


Figura 5: Cable

- ① Centro del eje óptico del emisor
- ② Centro del eje óptico del receptor
- ③ Rosca de fijación M3
- ④ Elementos de control y de ajuste

es

10.3 Diagramas de spot

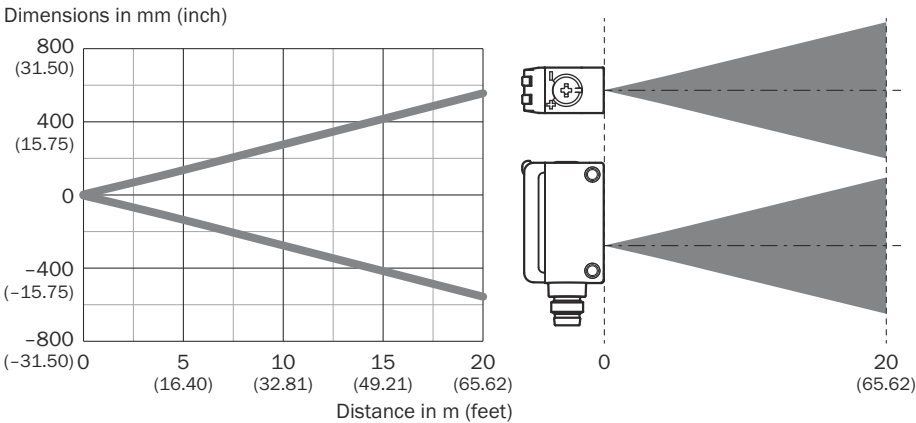


Figura 6: GSE6SP-xxxxxxx

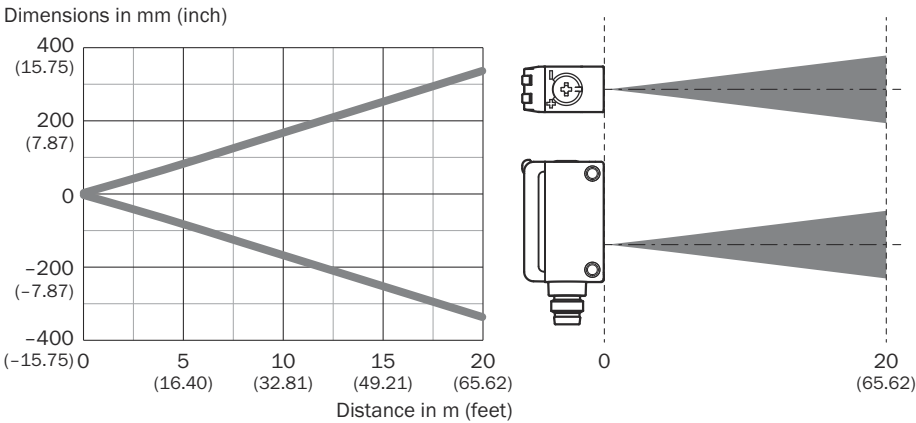


Figura 7: GSE6SI-xxxxxxx

11 Anexo

11.1 Conformidad y certificados

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

11.2 Licencias

SICK utiliza Open Source Software que dispone de licencia otorgada por los titulares de derechos, entre otras, de las siguientes licencias libres: GNU General Public Licence (GPL Version2, GPL Version3) y GNU Lesser General Public Licence (LGPL), licencia MIT, licencia zLib y de las licencias derivadas de la licencia BSD.

Este programa esta disponible para uso general, pero SIN NINGÚN TIPO DE GARANTÍA. Esta exclusión de garantía incluye también las garantías implícitas de comerciabilidad o aptitud del programa para un propósito en particular.

Puede obtenerse información más detallada en GNU General Public Licence. Véanse los textos completos de las licencias en www.sick.com/licenses/texts. Los textos de las licencias también están disponibles en forma impresa, previa solicitud.

GSE6S

Capteurs photoélectriques

SICK
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

ko

pl

pt

zh

Produit décrit

G6S

GSE6S

Fabricant

SICK AG
Erwin-Sick-Straße 1
79183 Waldkirch
Allemagne

Remarques juridiques

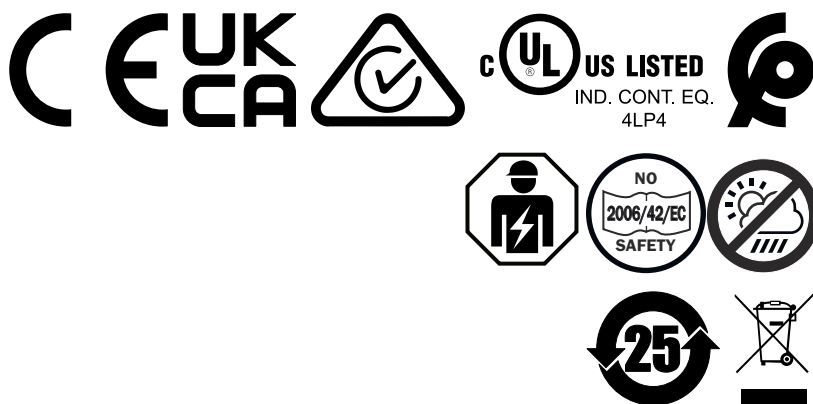
Cet ouvrage est protégé par les droits d'auteur. Les droits établis restent dévolus à la société SICK AG. La reproduction de l'ouvrage, même partielle, n'est autorisée que dans le cadre légal prévu par la loi sur les droits d'auteur. Toute modification, tout abrègement ou toute traduction de l'ouvrage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

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

© SICK AG. Tous droits réservés.

Document original

Ce document est un document original de SICK AG.



Contenu

1	À propos de ce document.....	58
2	Pour votre sécurité.....	59
3	Description du produit.....	59
4	Montage.....	60
5	Installation électrique.....	61
6	Mise en service.....	65
7	Élimination des défauts.....	67
8	Mise au rebut.....	68
9	Maintenance.....	68
10	Caractéristiques techniques.....	69
11	Annexe.....	71

fr

1 À propos de ce document

1.1 Informations concernant la notice d'instructions

Avant toute activité, lisez attentivement la présence notice d'instructions afin de vous familiariser avec le produit et ses fonctions.

La notice d'instructions fait partie intégrante du produit et doit toujours être accessible au personnel. Veuillez joindre la notice d'instructions lorsque vous remettez le produit à un tiers.

Cette notice d'instructions n'est pas un guide d'utilisation et de fonctionnement sûr de la machine ou du système dans lesquels est éventuellement intégré le produit. Vous trouverez des informations à ce sujet dans la notice d'instructions de la machine ou du système.

1.2 Informations supplémentaires

Vous trouverez la page produits avec des informations complémentaires sous SICK Product ID :

pid.sick.com/{P/N}/{S/N}

(voir "Identification du produit via le SICK Product ID", page 59).

Les informations suivantes sont disponibles en fonction du problème :

- Ce document est disponible dans toutes les langues
- Fiches techniques
- Autres publications
- Données CAO et plans cotés
- Certificats (déclaration de conformité par exemple)
- Logiciel
- Accessoires

1.3 Symboles et conventions documentaires

Avertissements et autres remarques



DANGER

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



AVERTISSEMENT

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



ATTENTION

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



IMPORTANT

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

**REMARQUE**

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

Instruction

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

2 Pour votre sécurité

2.1 Consignes générales de sécurité



Le raccordement, le montage et la configuration du produit ne peuvent être réalisés que par un personnel spécialisé.



Ce produit n'est pas un composant relatif à la sécurité au sens de la directive machines de l'UE.



Ne pas installer le produit à des endroits directement exposés aux rayons UV (lumière du soleil) ou aux intempéries.

Protéger le produit contre l'humidité et l'encrassement.

2.2 Utilisation conforme

Le GSE6S est une barrière émetteur-récepteur opto-électronique (appelé ci-dessous « capteur ») qui est utilisé pour la détection d'objets optique d'objets, d'animaux et de personnes sans contact. Un émetteur (GSO) et un récepteur (GEO) sont nécessaires pour son fonctionnement. La garantie offerte par la société SICK AG sera caduque si l'appareil est utilisé pour un autre usage, s'il est modifié de quelque manière que ce soit.

2.3 Qualification du personnel

Tous les travaux sur le produit ne doivent être effectués que par un personnel qualifié et autorisé.

Le personnel qualifié est en mesure d'exécuter les tâches qui lui sont confiées et d'identifier et d'éviter lui-même les risques éventuels. Cela nécessite par exemple :

- formation professionnelle
- expérience
- connaissance des dispositions et des normes applicables

3 Description du produit

3.1 Identification du produit via le SICK Product ID

SICK Product ID

Le SICK Product ID désigne le produit de manière unique. Il sert en même temps d'adresse pour la page web avec des informations sur le produit.

Le SICK Product ID est composé du nom de l'hôte pid.sick.com, de la référence (P/N) et du numéro de série (S/N), chacun séparé par un tiret.

Pour de nombreux produits, le SICK Product ID est indiqué sous forme de texte ou de QR-code sur la plaque signalétique et/ou sur l'emballage.



Illustration 1: SICK Product ID

3.2 Éléments de commande et afficheurs d'état

Tableau 1: Éléments de commande et afficheurs d'état

GSE6Sx-xxxxxx7E		GSE6Sx-xxxxxx70	
Potentiomètre		Potentiomètre	
⑤ ⑥ ② ① ① ② ② ① ③ ① ② ④		⑤ ⑥ ② ① ① ② ② ① ③ ① ②	

Tableau 2: Éléments de commande et afficheurs d'état

GSE6Sx-xxxxxxAE		GSE6Sx-xxxxxxAO	
Potentiomètre		Sans possibilité de réglage	
⑤ ⑥ ② ① ① ② ② ① ③ ① ②		⑤ ⑥ ② ① ① ② ② ① ① ②	

- ①

LED verte : tension d'alimentation active
- ②

LED jaune : sortie de numérique
- ③

Potentiomètre : réglage de la distance de commutation
- ④

Potentiomètre : commutation du mode de fonctionnement
- ⑤

Émetteur
- ⑥

Récepteur

4 Montage

Montage des barrières émetteur-récepteur

Monter les capteurs (émetteur et récepteur) à l'aide d'équerres de fixation adaptées (voir la gamme d'accessoires de SICK). Aligner l'émetteur et le récepteur l'un par rapport à l'autre.

**REMARQUE**

Lors du montage des barrières émetteur-récepteur multiples les unes à côté des autres, alterner la disposition de l'émetteur (GSO6S) et du récepteur (GEO6S) pour une paire sur deux. Assurer également une distance suffisante entre les paires sur la base du diamètre du spot lumineux de l'émetteur (GSO6S). Voir [illustration 2](#) et [section 10.3](#).

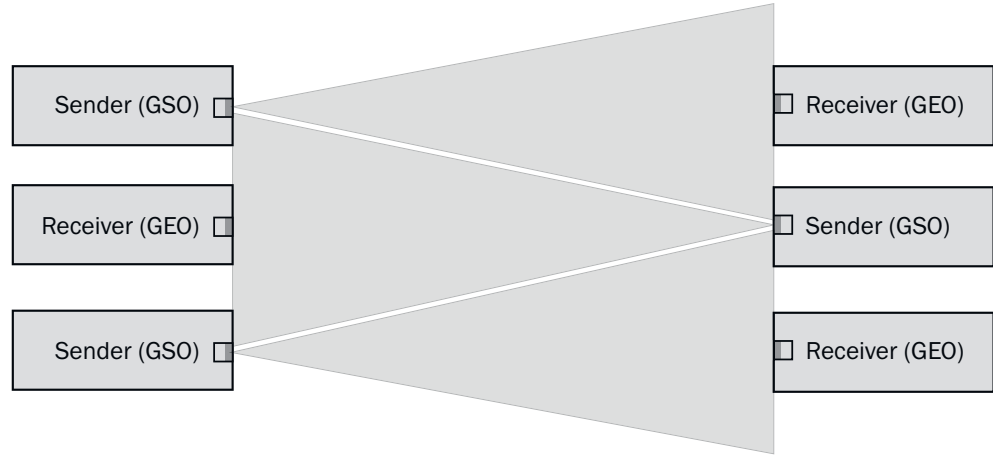


Illustration 2: Disposition de barrières émetteur-récepteur multiples

Veuillez tenir compte du couple de serrage maximum autorisé du capteur de 0.4 Nm.

5 Installation électrique

fr

5.1 Remarques sur l'installation électrique

**IMPORTANT****Endommagement de l'équipement suite à une tension d'alimentation incorrecte !**

Une tension d'alimentation incorrecte peut endommager l'équipement.

- Exploiter l'appareil uniquement avec une très basse tension de sécurité (TBTS) ou une très basse tension de protection (TBTP).
- Ce capteur est un appareil de classe de protection III.
- Utiliser l'appareil uniquement avec une alimentation de type LPS (Limited Power Source, source d'alimentation limitée) conformément à CEI 62368-1 ou bloc d'alimentation NEC classe 2.

**IMPORTANT****Endommagement de l'équipement ou fonctionnement imprévisible lors d'un fonctionnement avec des parties non isolées !**

Le fonctionnement avec des parties non isolées peut entraîner un fonctionnement imprévisible.

- Effectuer tout travail de câblage uniquement lorsque l'alimentation est coupée.
- Brancher et débrancher tous les raccordements électriques uniquement lorsque l'alimentation est coupée.

- **L'installation électrique doit être effectuée exclusivement par des personnes qualifiées dans le domaine électrique.**
- **Les exigences de sécurité standard doivent être respectées lorsque vous travaillez sur des systèmes électriques !**
- N'appliquer la tension d'alimentation de l'appareil que lorsque les travaux de raccordement ont été accomplis et que le câblage a été soigneusement vérifié.

- Lors de l'utilisation rallonges à extrémités ouvertes, s'assurer que les extrémités de conducteurs dénudés n'entrent pas en contact mutuellement (risque de court-circuit lorsque la tension d'alimentation est appliquée !). Les conducteurs doivent être correctement isolés les uns des autres.
- Les sections du conducteur dans le câble d'alimentation du système d'alimentation de l'utilisateur doivent être sélectionnées en accord avec les normes en vigueur.

**REMARQUE****Disposition des câbles de transmission de données**

- Utiliser des câbles de données blindés avec des conducteurs à paires torsadées.
- Implémenter un concept de blindage approprié et complet.
- Afin d'éviter toute interférence, par ex. avec des alimentations à commutation, les moteurs, régulateurs à horloge et contacteurs, toujours utiliser des câbles et des dispositions adaptés à une compatibilité électromagnétique.
- Ne pas poser de câbles sur de longues distances parallèlement aux câbles d'alimentation électrique et les câbles des moteurs dans les chemins de câble.

L'indice de protection IP de l'appareil est atteint uniquement dans les conditions suivantes :

- Les câbles branchés aux raccordements sont bien vissés.

Si ces instructions ne sont pas respectées, l'indice de protection IP de l'appareil ne peut pas être garanti !

5.2 Notes sur le raccordement

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

- Connexion par connecteur mâle : affectation des broches
- Câble : couleur du conducteur

N'appliquez la tension et ne mettez l'alimentation électrique qu'une fois que tous les raccordements électriques ont été établis.

Explication de la terminologie des raccordements utilisée dans les tableaux suivants :

- BN = Brown (Marron)
- WH = White (Blanc)
- BU = Blue (Bleu)
- BK = Black (Noir)
- n. c. = non connecté
- Q = sortie de commutation 1
- $\bar{Q}$ = sortie de commutation 2
- L+ = Tension d'alimentation (U_B)
- M = Terre
- L.ON = clair en marche
- D.ON = sombre en marche

Raccordement électrique



CC : 10 à 30 V CC, voir "Caractéristiques techniques", page 69

Tableau 3: Raccordement électrique

GSE6Sx-	x2 x8	x4	xH	x1 x7	xG
1 = BN (mar- ron) 2 = WH (blanc) 3 = BU (bleu) 4 = BK (noir)			 0,14 mm ² AWG26		 0,14 mm ² AWG26

Tableau 4: GS06SP-x2, -x4, -xH/GS06SI-x2, -x4, -xH

GS06SP- GS06SI-	xx1ZZ	xx2ZZ	xx3ZZ
1 = BN (marron)	+(L+)		
2 = WH (blanc)	-		
3 = BU (bleu)	-(M)		
4 = BK (noir)	-	Test → L+	Test → M

Tableau 5: GSE6Sx-x1, -x7, -xG/GSE6Sx-x1, -xG

GEO6Sx-	PNP xxA11	NPN xxE11	PNP xxA12	NPN xxE12
1 = BN (marron)	+(L+)		+(L+)	
3 = BU (bleu)	-(M)		-(M)	
4 = BK (noir)	$\bar{Q}$		Q	

Tableau 6: GSE6Sx-x2, x-x4, x-xH

GEO6Sx-	PNP xx811	NPN xxC11	PNP xx812	NPN xxC12
1 = BN (marron)	+(L+)		+(L+)	
2 = WH (blanc)	Q		$\bar{Q}$	
3 = BU (bleu)	-(M)		-(M)	
4 = BK (noir)	$\bar{Q}$		Q	

Tableau 7: Fonctionnement de la sortie

GSE6Sx -xxAxxxxx = sortie Q -xxExxxxx = sortie $\bar{Q}$ -xx8xxxxx = Q + sortie $\bar{Q}$ -xxCxxxxx = Q + sortie $\bar{Q}$		
-xxAx2x70 -xxAx2x7E -xxAx2xA0 -xxAx2xAE L.ON, PNP : Q (≤ 100 mA)		

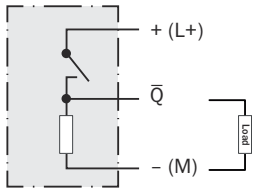
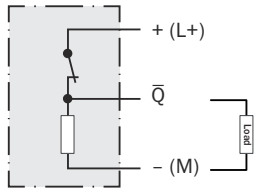
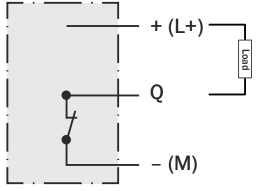
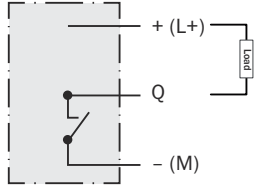
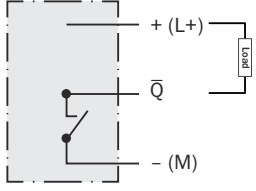
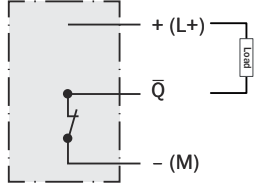
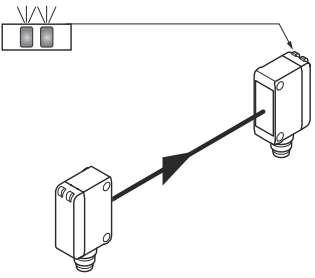
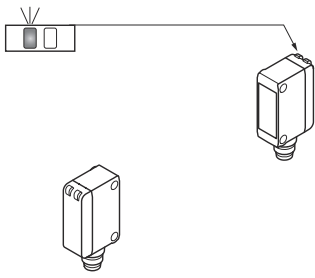
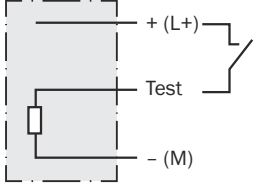
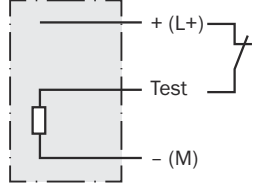
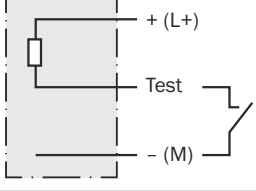
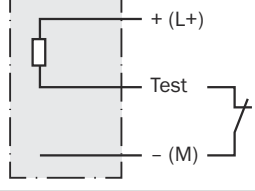
-xxAx1x70 -xxAx1x7E -xxAx1xA0 -xxAx1xAE D.ON, PNP : $\bar{Q}$ (≤ 100 mA)		
-xxEx2x70 -xxEx2x7E -xxEx2xA0 -xxEx2xAE L.ON, NPN collecteur ouvert Q (≤ 100 mA)		
-xxEx1x70 -xxEx1x7E -xxEx1xA0 -xxEx1xAE D.ON, NPN collecteur ouvert $\bar{Q}$ (≤ 100 mA)		

Tableau 8: Entrée de test

		
GS06Sx-xx2xxxxxx		
GS06Sx-xx3xxxxxx		

5.3 Remarques sur l'homologation UL

The device shall be supplied from an isolating transformer having a secondary overcurrent protective device that complies with UL 248 to be installed in the field rated either:

- a) max 5 amps for voltages 0 ~ 20 V (0 ~ 28.3 V peak), or
- b) 100 / Vp for voltages of 20 ~ 30 V (28.3 ~ 42.4 V peak).

Alternatively, they can be supplied from a Class 2 power supply.

UL Environmental Rating: Enclosure type 1

6 Mise en service

6.1 Alignement

GSE6SP avec lumière rouge visible :

Aligner l'émetteur (GS06S) avec le récepteur (GE06S). Choisir la position de façon à ce que le faisceau de lumière rouge émis rencontre le récepteur. Astuce : Utiliser du papier blanc ou un réflecteur comme outil d'alignement. Aucun obstacle ne doit se trouver entre l'émetteur et le récepteur. Aucun obstacle ne doit se trouver sur la trajectoire du faisceau [voir [illustration 3](#)]. Veiller à ce que les ouvertures optiques (vitres frontales) des capteurs soient parfaitement dégagées.

GSE6SI avec lumière infrarouge non visible :

Aligner l'émetteur (GS06S) avec le récepteur (GE06S). Choisir la position de façon à ce que la lumière infrarouge (non visible) rencontre le récepteur. Seules les LED sont capables de détecter l'alignement correct. Voir [illustration 3](#) et [tableau 7](#). Aucun obstacle ne doit se trouver entre l'émetteur et le récepteur. Aucun obstacle ne doit se trouver sur la trajectoire du faisceau. Veiller à ce que les ouvertures optiques (vitres frontales) des capteurs soient parfaitement dégagées.

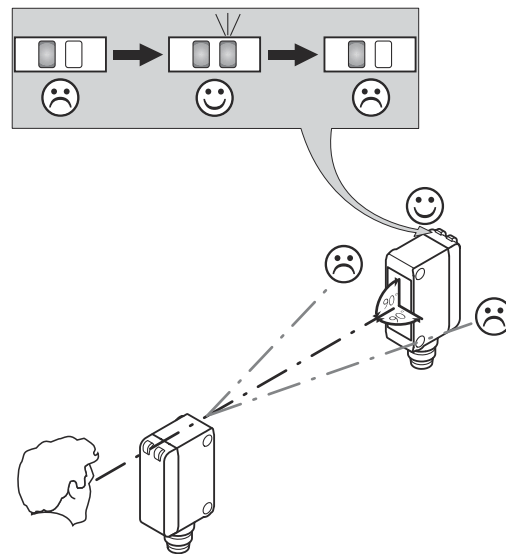


Illustration 3: Alignement

6.2 Contrôler les conditions d'application

Les GSE6S sont des barrières émetteur-récepteur pouvant être utilisées à des distances plus courtes, en particulier en raison de la grande distance de commutation ou de la réserve de fonctionnement très élevée.

Vérifier les conditions d'application : régler la distance entre le capteur et le réflecteur selon le schéma correspondant [voir [tableau 0](#)] (x = distance de commutation, y = réserve de fonctionnement).

Si plusieurs barrières émetteur-récepteur multiples sont installées les unes à côté des autres, nous conseillons de permuter la disposition de l'émetteur (GS0) et du récepteur (GE0) toutes les deux paires et de s'assurer que la distance entre les barrières émetteur-récepteur basée sur le diamètre du spot lumineux de l'émetteur (GS0) est suffisante. Cela permet d'éviter la formation de toute interférence mutuelle [voir [illustration 2](#)].



REMARQUE ASTUCE :

Pour certaines applications, (par exemple lors de l'apparition d'erreurs de commutation dues aux réflexions spéculaires), nous recommandons de désaligner légèrement l'émetteur et le récepteur ou de réduire considérablement la réserve de fonctionnement. La GSE6S peut supprimer les erreurs de commutation dans ces conditions grâce à un apprentissage (via IO-Link ou en utilisant le bouton d'apprentissage du boîtier). Cela permet en même temps de réduire la réserve de fonctionnement.

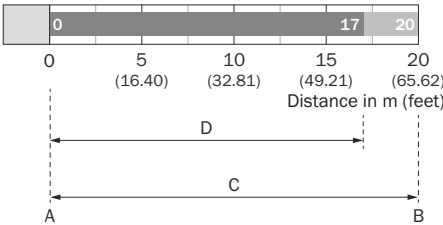
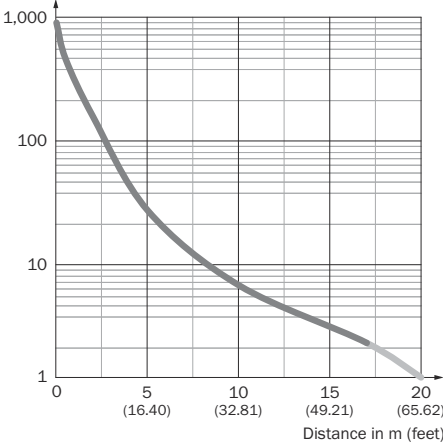
GSE6Sx-xxxxxA0 (sans possibilité de calibrage) :

Vérifiez la fonction comme décrite dans [tableau 7](#). Si la sortie numérique ne se comporte pas selon les indications de [tableau 7](#), contrôler les conditions d'application.

Lumière rouge visible

Gxx6SP-xxxxxxxxxx

Operating reserve

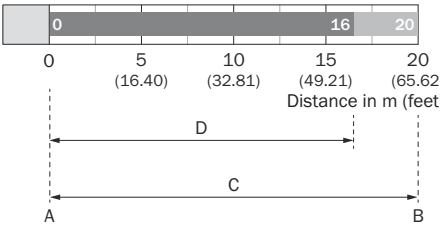
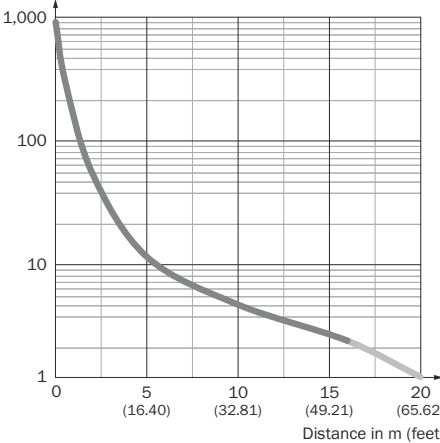


- A) Distance de commutation min. en m
- B) Distance de commutation max. en m
- C) Plage de distance récepteur et émetteur max.
- D) Distance entre l'émetteur et le récepteur recommandée

Lumière infrarouge, invisible

Gxx6SI-xxxxxxxxxx

Operating reserve



6.3 Réglage

Réglage de sensibilité

La sensibilité est réglée avec le potentiomètre (type : 270°). Rotation dans le sens des aiguilles d'une montre : réserve de fonctionnement accrue ; rotation dans le sens inverse des aiguilles d'une montre : réserve de fonctionnement réduite. Nous conseillons de régler le potentiomètre sur « Maximum ».

Le capteur est réglé et prêt à fonctionner.

Capteurs sans possibilités de calibrage

Un capteur qui ne peut pas être réglé : le capteur est réglé et prêt à fonctionner.

6.4 Fonctions supplémentaires

Entrée de test

Entrée de test : les capteurs GSE6Sx-xx2 / GSE6Sx-xx3 sont équipés d'une entrée test (« TE » ou « Test » sur le schéma de raccordement [voir tableau 4, page 63]) qui peut être utilisée pour désactiver l'émetteur et ainsi vérifier si le capteur fonctionne correctement : si des câbles avec connecteur femelle à afficheurs à LED sont utilisés, vous devez vous assurer que l'entrée de test est affectée de façon adéquate.

Il ne doit y avoir aucun objet entre l'émetteur et le récepteur ; activer l'entrée de test (voir l'exemple de câblage [voir tableau 4, page 63], entrée de test à 0 V).

La LED verte de l'émetteur est éteinte. La détection d'un objet est simulée. Utiliser le tableau suivant pour contrôler le fonctionnement. Si la sortie numérique ne se comporte pas selon les indications de voir tableau 8, page 64, contrôler les conditions d'application. Voir la section Diagnostic.

7 Élimination des défauts

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

Tableau 9: Suppression des défauts

LED / image du défaut	Cause	Mesure
La LED jaune ne s'allume pas, bien que le faisceau lumineux soit aligné sur le récepteur et qu'aucun objet ne se trouve dans la trajectoire du faisceau	Pas de tension ou tension inférieure aux valeurs limites	Contrôler l'alimentation électrique, contrôler tous les branchements électriques (câbles et connexions)
	Coupures d'alimentation électrique	S'assurer que l'alimentation électrique est stable et ininterrompue
	Le capteur est défectueux	Si l'alimentation électrique est en bon état, remplacer le capteur
Aucun objet dans trajectoire du faisceau, aucun signal de sortie	L'entrée test (Test) n'est pas correctement raccordée	Contrôler le raccordement de l'entrée test. Si des connecteurs femelles avec affichages LED sont utilisés, s'assurer que l'entrée test est correctement affectée.
La LED jaune clignote	Le capteur est encore opérationnel, mais les conditions d'utilisation ne sont pas idéales	Vérifier les conditions d'utilisation : Diriger le faisceau lumineux (spot lumineux) entièrement sur le récepteur / Nettoyage des surfaces optiques / si le potentiomètre est réglé sur la portée max. : réduire la distance entre l'émetteur et le récepteur et contrôler / contrôler la distance de commutation et éventuellement l'adapter.

LED / image du défaut	Cause	Mesure
La LED jaune s'allume, pas d'objet dans la trajectoire du faisceau	Le faisceau lumineux d'une barrière émetteur-récepteur atteint le récepteur d'une autre barrière émetteur-récepteur (voisine)	Pour une barrière émetteur-récepteur sur deux, intervertir la place de l'émetteur et du récepteur ou laisser suffisamment d'espace entre les barrières émetteur-récepteur

8 Mise au rebut

Le produit doit être éliminé selon les règlements nationaux en vigueur dans votre pays. Lors de la mise au rebut, un recyclage des matériaux (notamment des métaux précieux) est recommandé.



REMARQUE

Mise au rebut des batteries, des appareils électriques et électroniques

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



WEEE :  Ce symbole sur le produit, son emballage ou dans le document présent indique qu'un produit est soumis aux règlements précités.

9 Maintenance

Ce capteur SICK ne nécessite aucune maintenance.

Nous vous recommandons de procéder régulièrement

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

Nettoyage



IMPORTANT

Endommagement de l'appareil en cas de nettoyage non conforme !

Le nettoyage non conforme peut endommager l'appareil.

- Utiliser seulement les accessoires et produits de nettoyage recommandés.
 - Ne pas utiliser d'objets pointus pour le nettoyage.
- Nettoyez les surfaces optiques régulièrement et en cas d'encrassement à l'aide d'un chiffon optique non pelucheux (réf. 4003353). L'intervalle de nettoyage dépend majoritairement des conditions ambiantes.

Aucune modification ne doit être apportée aux appareils.

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

10 Caractéristiques techniques

10.1 Caractéristiques techniques

La section « Caractéristiques techniques » ne contient qu'un extrait des caractéristiques techniques du capteur.

Les caractéristiques techniques complètes se trouvent sur la page d'accueil www.sick.com sous la référence du capteur.

Caractéristiques

Distance de commutation		
	GSE6SP	GSE6SI
Distance de commutation min.	0 m	0 m
Portée max.	20 m	20 m
Distance max. entre le récepteur et l'émetteur (réserve fonctionnelle 1)	20 m	20 m
Distance max. entre le récepteur et l'émetteur (réserve fonctionnelle 2)	17 m	16 m
Distance de commutation conseillée pour la meilleure performance	0 m ... 17 m	0 m ... 16 m
Faisceau de l'émetteur		
	GSE6SP	GSE6SI
Émetteur de lumière	PinPoint-LED	LED
Type de lumière	Lumière rouge visible	
Taille du spot lumineux / distance	474 mm (10 m)	329 mm (10 m)

Données électriques

	GSE6SP	GSE6SI
Tension d'alimentation U_B	DC 10 ... 30 V ¹⁾	DC 10 ... 30 V ¹⁾
Ondulation résiduelle	$\leq 5 \text{ Vpp}^{2)}$	$\leq 5 \text{ Vpp}^{2)}$
Consommation électrique	$\leq 30 \text{ mA}^{3)}$	$\leq 30 \text{ mA}^{3)}$
Classe de protection	III	III
¹⁾ Valeurs limites ²⁾ Au sein des tolérances U_B ³⁾ Sans charge. Pour $U_B = 24 \text{ V}$.		
sortie numérique		
	GSE6SP	GSE6SI
Courant de sortie I_{max}	$\leq 100 \text{ mA}^{1)}$	$\leq 100 \text{ mA}^{1)}$
Protections électriques	A, B, D ²⁾	A, B, D ²⁾
Temps de réponse	$\leq 625 \mu\text{s}^{3)}$	$\leq 625 \mu\text{s}^{3)}$
Fréquence de commutation	1000 Hz ⁴⁾	1000 Hz ⁴⁾
¹⁾ A $U_B > 24 \text{ V}$, $I_{\text{max}} = 50 \text{ mA}$. ²⁾ A = raccords U_B protégés contre les inversions de polarité B = entrées et sorties protégées contre les inversions de polarité D = sorties protégées contre les courts-circuits et les surcharges ³⁾ Temps de propagation du signal sur charge ohmique ⁴⁾ Pour un rapport clair/sombre de 1:1		

Données mécaniques

	GSE6SP	GSE6SI
Indice de protection	IP67	IP67
Température ambiante de fonctionnement	-30 ... +55 °C	-30 °C ... +55 °C

10.2 Plans cotés

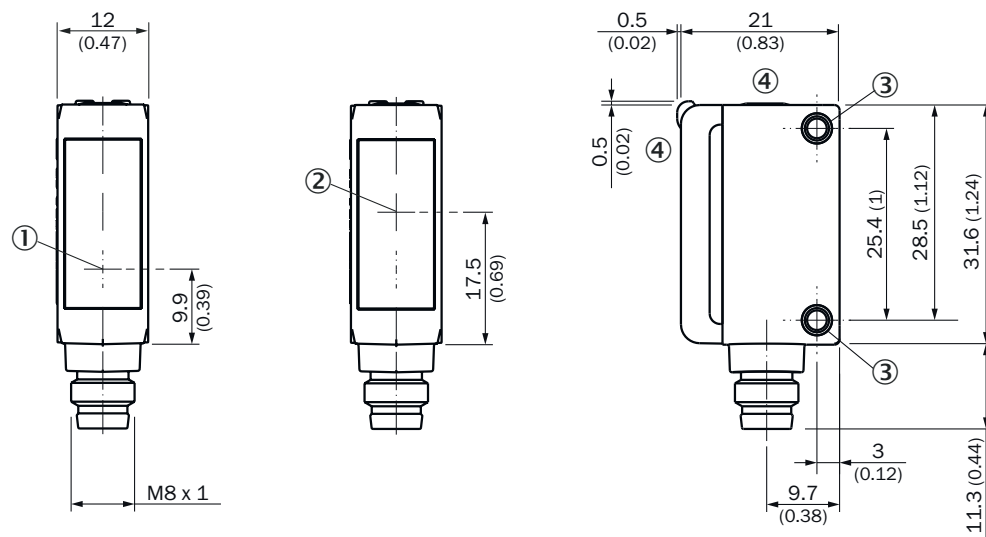


Illustration 4: Connecteur M8

- ① Centre de l'axe optique émetteur
- ② Centre de l'axe optique récepteur
- ③ Taraudage M3
- ④ Éléments d'affichage et de réglage

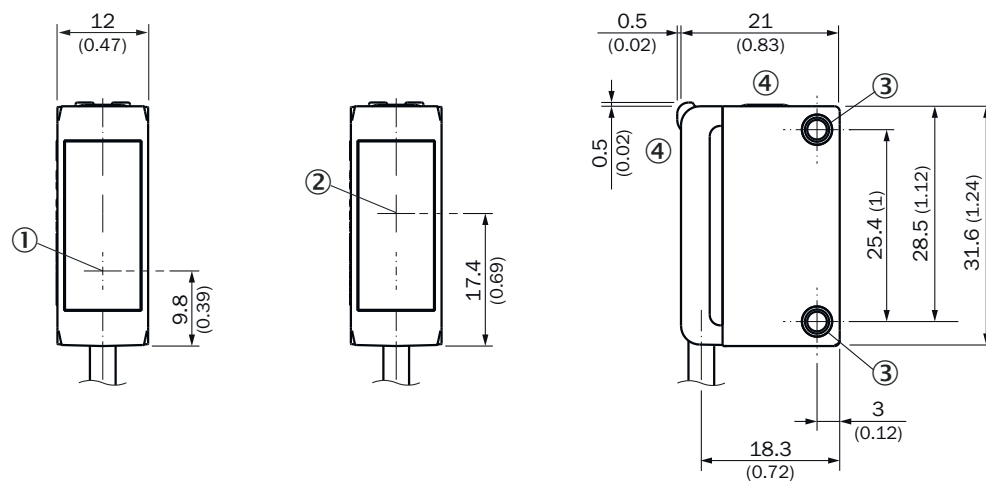


Illustration 5: Câble

- ① Centre de l'axe optique émetteur
- ② Centre de l'axe optique récepteur
- ③ Taraudage M3
- ④ Éléments d'affichage et de réglage

10.3 Diagrammes de spots lumineux

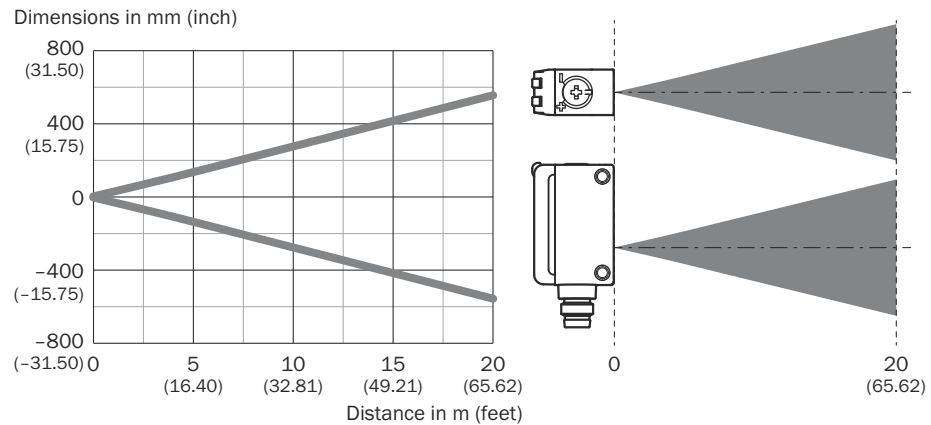


Illustration 6: GSE6SP-xxxxxxxxxx

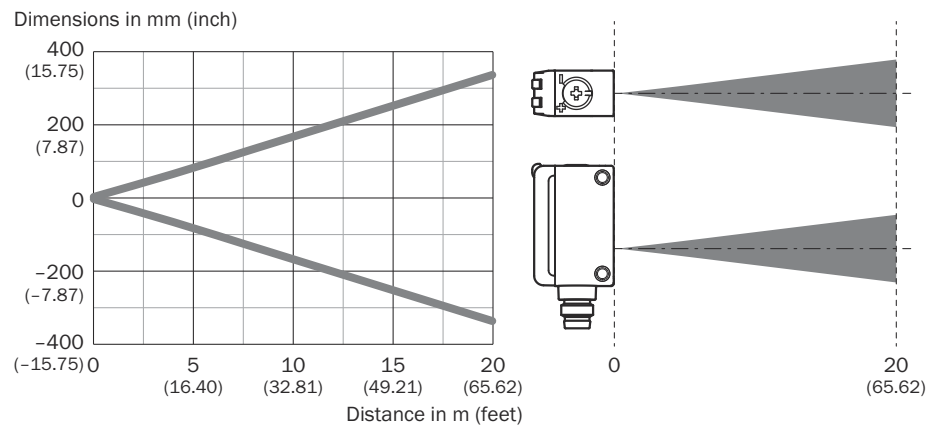


Illustration 7: GSE6SI-xxxxxxxxxx

11 Annexe

11.1 Conformités et certificats

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

11.2 Licences

SICK utilise des logiciels libres qui sont concédés sous licence par les auteurs, entre autres, des licences gratuites GNU General Public Licence (GPL Version 2, GPL Version 3) et GNU Lesser General Public Licence (LGPL), des licences MIT, zLib et des licences dérivées de la licence BSD.

Ce programme est mis à disposition à des fins d'utilisation générale, mais SANS AUCUNE GARANTIE. Cette exclusion de responsabilité s'étend également à la garantie implicite de qualité marchande ou à l'adéquation du programme à un usage particulier.

Un complément d'informations est disponible dans la GNU General Public Licence. Vous trouverez les textes de licence complets sur www.sick.com/licensetexts. Sur demande, les textes de licence peuvent également être fournis sur papier.

GSE6S

Sensori fotoelettrici

SICK
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

ko

pl

pt

zh

Descrizione prodotto

G6S

GSE6S

Produttore

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

Note legali

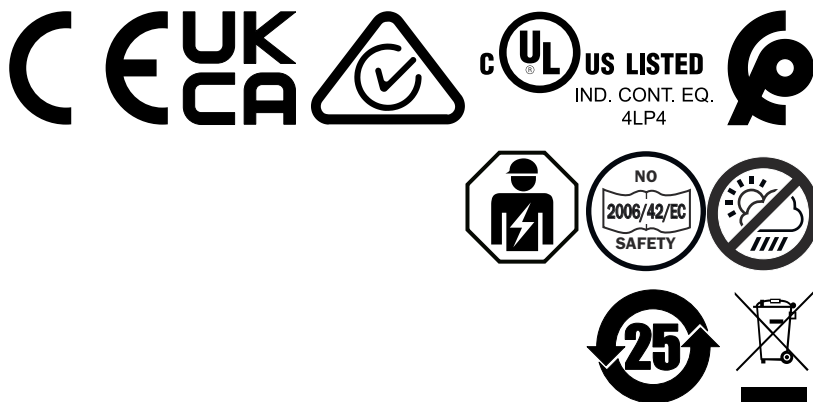
Questo manuale è protetto dai diritti d'autore. I diritti che ne conseguono rimangono alla ditta SICK. Il manuale o parti di esso possono essere fotocopiati esclusivamente entro i limiti previsti dalle disposizioni di legge in materia di diritti d'autore. Non è consentito modificare, abbreviare o tradurre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

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

© SICK AG. Tutti i diritti riservati.

Documento originale

Questo documento è un originale della ditta SICK AG.



Indice

1	In merito al documento in oggetto.....	76
2	Norme di sicurezza.....	77
3	Descrizione del prodotto.....	77
4	Montaggio.....	78
5	Installazione elettrica.....	79
6	Messa in funzione.....	83
7	Eliminazione difetti.....	85
8	Smaltimento.....	86
9	Manutenzione.....	86
10	Dati tecnici.....	87
11	Appendice.....	89



1 In merito al documento in oggetto

1.1 Informazioni per le istruzioni per l'uso

Leggere attentamente le istruzioni per l'uso prima di cominciare qualsiasi lavoro per prendere confidenza con il prodotto e le sue funzioni.

Le istruzioni per l'uso sono parte costituenti del prodotto e devono essere sempre a portata di mano. In caso di cessione del prodotto, di prega di consegnare anche le istruzioni per l'uso.

Le presenti istruzioni per l'uso non forniscono informazioni sulla gestione e sul funzionamento della macchina o del sistema in cui il prodotto viene ev. integrato. Informazioni in merito sono riportate nelle istruzioni per l'uso della macchina o del sistema.

1.2 Ulteriori informazioni

La pagina dei prodotti con ulteriori informazioni è reperibile attraverso il SICK Product ID in:

pid.sick.com/{P/N}/{S/N}

(v. "Identificazione del prodotto tramite SICK Product ID", pagina 77).

Le informazioni seguenti sono disponibili in funzione del prodotto:

- Il presente documento in tutte le versioni di lingua disponibili
- Schede tecniche
- Altre pubblicazioni
- Dati CAD e disegni dimensionali
- Certificati (ad es. Dichiarazione di conformità CE)
- Software
- Accessori

1.3 Simboli e convenzioni utilizzati nel documento

Avvertenze e altre indicazioni



PERICOLO

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



AVVERTENZA

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



ATTENZIONE

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



IMPORTANTE

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



INDICAZIONE

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

Istruzioni pratiche

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

2 Norme di sicurezza

2.1 Avvertenze di sicurezza generali



Il collegamento, il montaggio e la configurazione del prodotto devono essere eseguiti esclusivamente da personale tecnico qualificato.



Questo prodotto non è un componente di sicurezza ai sensi della Direttiva Macchine europea.



Non installare il dispositivo in luoghi esposti alla radiazione solare diretta (luce del sole) o ad altri influssi meteorologici.

Proteggere a sufficienza il prodotto da umidità e imbrattamento.

2.2 Uso conforme alle disposizioni

GSE6S è un sensore fotoelettrico optoelettronico a sbarramento (di seguito denominato "sensore") per il rilevamento ottico senza contatto di oggetti, animali e persone. Il funzionamento richiede un emettitore (GSO) e un ricevitore (GEO). In caso di utilizzo del prodotto per scopi diversi da quello previsto e in caso di modifiche apportate allo stesso, decade qualsiasi rivendicazione di garanzia nei confronti di SICK AG.

it

2.3 Qualifiche del personale

Tutti gli interventi sul prodotto possono essere svolti esclusivamente da personale qualificato e autorizzato.

Il personale qualificato è in grado di eseguire i lavori assegnati e di rilevare ed evitare in maniera autonoma i possibili pericoli. Questo richiede ad es.:

- formazione tecnica
- esperienza
- conoscenza delle direttive e delle norme pertinenti

3 Descrizione del prodotto

3.1 Identificazione del prodotto tramite SICK Product ID

SICK Product ID

Il SICK Product ID contrassegna il prodotto in modo univoco. Funge nel contempo da indirizzo della pagina Web con informazioni sul prodotto.

Die SICK Product ID è costituito da host name pid.sick.com, cod. articolo (P/N) e numero di serie (S/N), di volta in volta separati da una barra.

Il SICK Product ID è riprodotto in molti prodotti all'avanguardia come testo e QR-Code sulla targhetta del tipo e/o sull'imballaggio.



Figura 1: SICK Product ID

3.2 Elementi operativi e indicatori di funzionamento

Tabella 1: Elementi operativi e indicatori di funzionamento

GSE6Sx/xxxxxx7E	GSE6Sx-xxxxxx70
Potenzimetro	Potenzimetro
5 6 2 1 1 2 2 1 1 2 3 4	5 6 2 1 1 2 2 1 1 2 3

Tabella 2: Elementi operativi e indicatori di funzionamento

GSE6Sx-xxxxxxAE	GSE6Sx-xxxxxxAO
Potenzimetro	Nessuna possibilità di regolazione
5 6 2 1 1 2 2 1 1 2 3	5 6 2 1 1 2 2 1 1 2

- 1

LED verde: tensione di alimentazione attiva
- 2

LED giallo: uscita digitale
- 3

Potenzimetro: impostazione della distanza di lavoro
- 4

Potenzimetro: interruttore modalità di funzionamento
- 5

Emettitore
- 6

Ricevitore

4 Montaggio

Montaggio di sensori fotoelettrici a sbarramento

Montare il sensore (emettitore e ricevitore) utilizzando delle staffe di fissaggio adatte (vedi la gamma di accessori SICK). Allineare l'emettitore e il ricevitore fra di loro.

**INDICAZIONE**

Se i sensori fotoelettrici a sbarramento vengono montati l'uno accanto all'altro, alternare la disposizione di emettitore (GSO6S) e ricevitore (GEO6S) ad ogni coppia. Mantenere inoltre una distanza sufficientemente ampia tra le coppie sulla base del diametro del punto luminoso dell'emettitore (GSO6S). Vedi [figura 2](#) e [paragrafo 10.3](#).

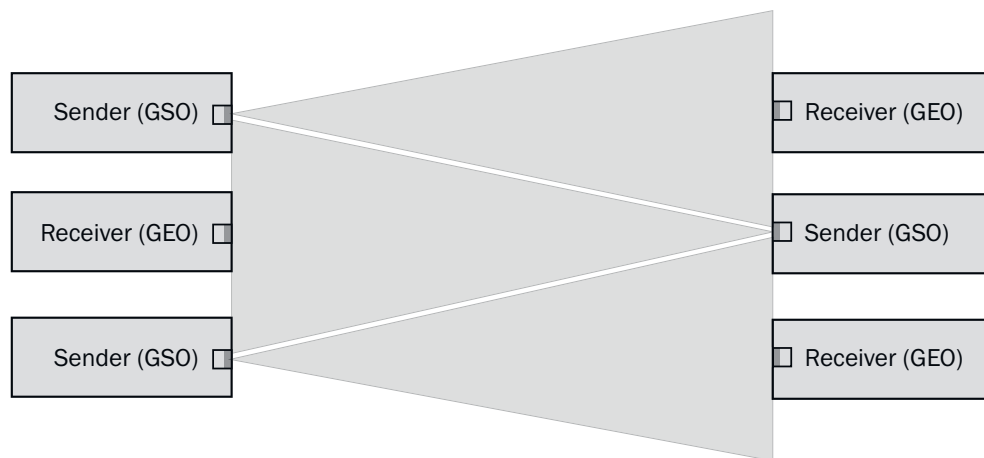


Figura 2: Disposizione di diversi sensori fotoelettrici a sbarramento

N.B: La coppia di serraggio massima consentita del sensore è di 0.4 Nm.

5 Installazione elettrica

5.1 Note sull'installazione elettrica

**IMPORTANTE****Danneggiamento delle attrezzature dovuto a tensione di alimentazione scorretta!**

Una tensione di alimentazione scorretta può provocare danni alle attrezzature.

- Utilizzare il dispositivo esclusivamente con bassissima tensione di sicurezza (SELV) o bassissima tensione di protezione (PELV).
- Il sensore è un dispositivo della classe di protezione III.
- Adoperare il dispositivo solo con LPS (Limited Power Source) conforme a IEC 62368-1 o ad alimentatore NEC Class 2.

**IMPORTANTE****Danneggiamento delle attrezzature o funzionamento imprevedibile a causa di lavori con parti in tensione.**

Lavorare con parti in tensione può provocare un funzionamento imprevedibile.

- Eseguire lavori sul cablaggio esclusivamente quando l'alimentazione è staccata.
 - Collegare e scollegare i collegamenti elettrici esclusivamente quando la centrale elettrica è staccata.
-
- **L'impianto elettrico deve essere realizzato esclusivamente da elettricisti qualificati.**
 - **I requisiti di sicurezza standard devono essere rispettati quando si lavora su impianti elettrici!**
 - Accendere la tensione di alimentazione del dispositivo solo dopo aver ultimato i task di collegamento e dopo aver controllato accuratamente il cablaggio.

- Se si utilizzano cavi di prolunga con estremità aperte, assicurarsi che le estremità dei fili scoperte non vengano a contatto tra loro (rischio di corto circuito all'atto dell'accensione della tensione di alimentazione). I fili elettrici devono essere opportunamente isolati l'uno dall'altro.
- Le sezioni dei conduttori nel cavo di alimentazione del sistema di alimentazione elettrica dell'utente devono essere selezionate conformemente agli standard applicabili.



INDICAZIONE

Schema dei cavi dati

- Utilizzare fili dati schermati con coppie di fili attorcigliati.
- Implementare un concetto di schermo corretto e completo.
- Per evitare interferenze, per esempio dovute alla commutazione di alimentatori, motori, regolatori temporizzati e contattori, utilizzare sempre cavi e schemi idonei per compatibilità elettromagnetica.
- Non posare cavi su lunghe distanze in parallelo con cavi di alimentazione elettrica e cavi motore in canaline per cavi.

Il grado di protezione della custodia IP per il dispositivo viene raggiunto esclusivamente alle condizioni seguenti.

- I cavi inseriti nei collegamenti sono avvitati saldamente.

Se le presenti istruzioni non vengono osservate, il grado di protezione IP per il dispositivo non è garantito!

5.2 Note sul collegamento

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

- Collegamento del connettore maschio: Assegnazione dei pin
- Cavo: Colore del filo

Applicare la tensione e accendere l'alimentazione elettrica solo dopo aver stabilito tutti i collegamenti elettrici.

Spiegazione della terminologia di collegamento usata nelle seguenti tabelle:

- BN = marrone
- WH = bianco
- BU = blu
- BK = nero
- n. c. = nessun collegamento
- Q = uscita di commutazione 1
- $\bar{Q}$ = uscita di commutazione 2
- L+ = Tensione di alimentazione (U_B)
- M = Terra
- L.ON = light operate (funzionamento con luce)
- D.ON = dark operate (funzionamento con buio)

Collegamento elettrico



DC: 10 ... 30 V DC, v. "Dati tecnici", pagina 87

Tabella 3: Collegamento elettrico

GSE6Sx-	x2 x8	x4	xH	x1 x7	xG
1 = marrone 2 = bianco 3 = blu 4 = nero					

Tabella 4: GS06SP-x2, -x4, -xH/GS06SI-x2, -x4, -xH

GS06SP- GS06SI-	xx1ZZ	xx2ZZ	xx3ZZ
1 = marrone	+(L+)		
2 = bianco	-		
3 = blu	-(M)		
4 = nero	-	Test → L+	Test → M

Tabella 5: GSE6Sx-x1, -x7, -xG/GSE6Sx-x1, -xG

GSE6Sx-	PNP xxA11	NPN xxE11	PNP xxA12	NPN xxE12
1 = marrone	+(L+)		+(L+)	
3 = blu	-(M)		-(M)	
4 = nero	$\bar{Q}$		Q	

Tabella 6: GSE6Sx-x2, x-x4, x-xH

GSE6Sx-	PNP xx811	NPN xxC11	PNP xx812	NPN xxC12
1 = marrone	+(L+)		+(L+)	
2 = bianco	Q		$\bar{Q}$	
3 = blu	-(M)		-(M)	
4 = nero	$\bar{Q}$		Q	

Tabella 7: Funzionamento uscita

GSE6Sx -xxAxxxxx = uscita Q -xxExxxxx = uscita $\bar{Q}$ -xx8xxxxx = uscita Q + $\bar{Q}$ -xxCxxxxx = uscita Q + Q		
-xxAx2x70 -xxAx2x7E -xxAx2xA0 -xxAx2xAE L.ON, PNP: Q (≤ 100 mA)		

-xxAx1x70 -xxAx1x7E -xxAx1xA0 -xxAx1xAE D.ON, PNP: $\bar{Q}$ (≤ 100 mA)		
-xxEx2x70 -xxEx2x7E -xxEx2xA0 -xxEx2xAE L.ON, NPN Open Collector Q (≤ 100 mA)		
-xxEx1x70 -xxEx1x7E -xxEx1xA0 -xxEx1xAE D.ON, NPN Open Collector $\bar{Q}$ (≤ 100 mA)		

Tabella 8: Entrata di test

GS06Sx/xx2xxxxxx		
GS06Sx/xx3xxxxxx		

5.3 Indicazioni sull'omologazione UL

The device shall be supplied from an isolating transformer having a secondary overcurrent protective device that complies with UL 248 to be installed in the field rated either:

- a) max 5 amps for voltages 0 ~ 20 V (0 ~ 28.3 V peak), or
- b) 100 / Vp for voltages of 20 ~ 30 V (28.3 ~ 42.4 V peak).

Alternatively, they can be supplied from a Class 2 power supply.

UL Environmental Rating: Enclosure type 1

6 Messa in funzione

6.1 Allineamento

GSE6SP con luce rossa visibile:

Allineare l'emettitore (GS06S) al ricevitore (GE06S). Selezionare la posizione così che il raggio di luce rossa trasmessa colpisca il ricevitore. Consiglio: Usare il libro bianco o un riflettore come ausilio di allineamento. L'emettitore deve avere una visione chiara del ricevitore. Non devono esserci oggetti nel percorso del raggio [vedi [figura 3](#)]. È necessario assicurarsi che le aperture ottiche (frontalino) dei sensori siano completamente libere.

GSE6SI con luce infrarossa non visibile:

Allineare l'emettitore (GS06S) al ricevitore (GE06S). Selezionare la posizione così che la luce infrarossa (non visibile) colpisca il ricevitore. L'allineamento corretto può essere identificato solo tramite i LED. Vedi [figura 3](#) e [tabella 7](#). L'emettitore deve avere una visione chiara del ricevitore. Non devono esserci oggetti nel percorso del raggio. È necessario assicurarsi che le aperture ottiche (frontalino) dei sensori siano completamente libere.

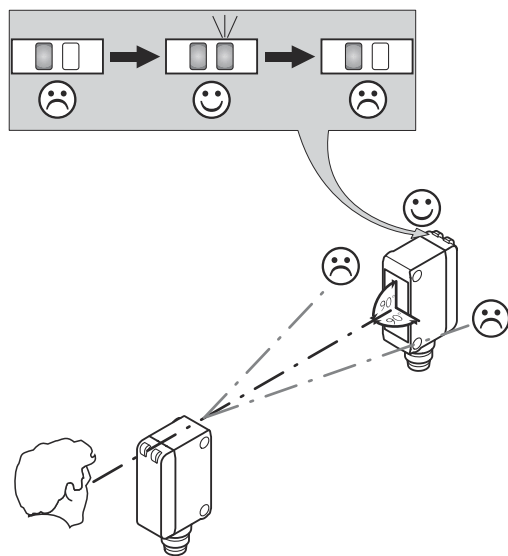


Figura 3: Allineamento

6.2 Controllare le condizioni di applicazione

GSE6S sono sensori fotoelettrici a sbarramento che possono essere utilizzati sulle brevi distanze, in particolare a causa dell'ampia distanza di lavoro o della riserva operativa molto elevata.

Osservare le condizioni di applicazione: regolare la distanza tra il sensore e il riflettore in base al diagramma rilevante [vedi [tabella 0](#)] (x = distanza di lavoro, y = riserva operativa).

Se si usano diversi sensori fotoelettrici a sbarramento installati uno accanto all'altro, raccomandiamo di scambiare la disposizione di emettitore (GS0) e ricevitore (GEO) ogni due sensori fotoelettrici a sbarramento e di assicurarsi che ci sia una distanza sufficiente tra i sensori fotoelettrici a sbarramento sulla base del punto luminoso dell'emettitore (GS0). Questo impedirà qualsiasi interferenza reciproca [vedi [figura 2](#)].



INDICAZIONE SUGGERIMENTO:

Per alcune applicazioni (ad es. quando si verificano errori di commutazione causati dalle riflessioni), si raccomanda di disallineare leggermente emettitore e ricevitore riducendo la riserva operativa. GSE6S può sopprimere errori di commutazione a queste condizioni tramite un teach-in (tramite IO-Link o utilizzando il pulsante teach-in sulla custodia). Ciò riduce nel contempo la riserva operativa.

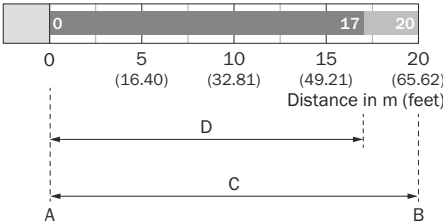
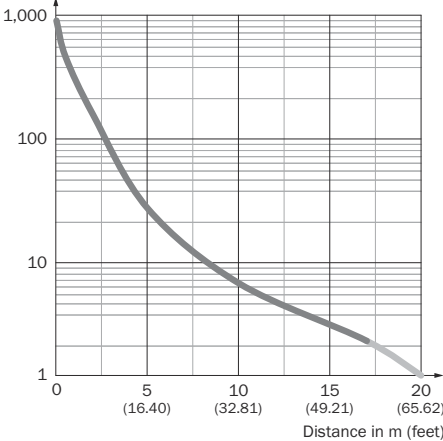
GSE6Sx-xxxxxA0 (senza possibilità d'impostazione):

Controllare la funzione come descritta in [tabella 7](#). Se l'uscita digitale non si comporta come descritto in [tabella 7](#), controllare le condizioni di applicazione.

Luce rossa visibile

Gxx6SP-xxxxxxxxxx

Operating reserve

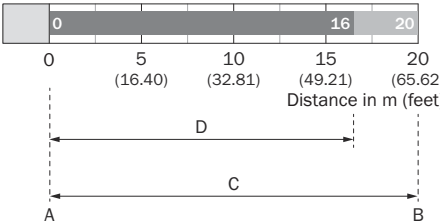
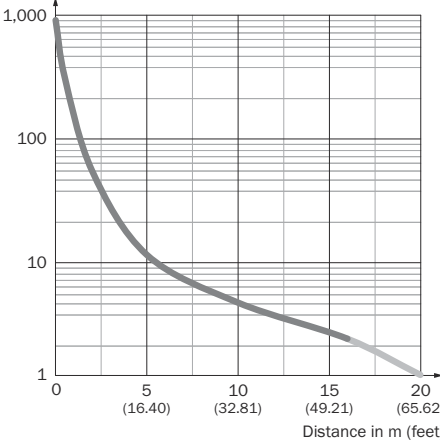


- A) Distanza di lavoro min. in m
- B) Distanza di lavoro max. in m
- C) Distanza max. tra ricevitore ed emettitore
- D) Distanza emettitore/ricevitore raccomandato

Luce infrarossa, non visibile

Gxx6SI-xxxxxxxxxx

Operating reserve



6.3

Regolazione

Impostazione della sensibilità

La sensibilità viene regolata con il potenziometro (tipo: 270°). Rotazione in senso orario: maggiore riserva operativa; rotazione in senso antiorario: riserva operativa ridotta. Raccomandiamo di regolare il potenziometro sul "massimo".

Il sensore viene regolato ed è pronto per il funzionamento.

Sensori senza possibilità d'impostazione

Sensore impossibile da impostare: Il sensore viene regolato ed è pronto per il funzionamento.

6.4 Funzioni aggiuntive

Entrata di test

Entrata di test: i sensori GSE6Sx-xx2 / GSE6Sx-xx3 sono caratterizzati da un'entrata di test ("TI" o "Test" sullo schema di collegamento [v. [tabella 4, pagina 81](#)]), che può essere utilizzata per spegnere l'emettitore e quindi controllare che il sensore funzioni correttamente: se vengono utilizzati connettori femmina precablati con indicatori LED, è necessario assicurarsi che il TI venga assegnato in modo corrispondente.

Tra emettitore e ricevitore non devono esserci oggetti; attivare l'entrata di test (vedere lo schema di collegamento [v. [tabella 4, pagina 81](#)], TI a 0 V).

L'emettitore LED è spento. Il rilevamento di un oggetto è simulato. Usare la tabella seguente per controllare la funzione. Se l'uscita digitale non si comporta in conformità con [v. tabella 8, pagina 82](#), controllare le condizioni di applicazione. Vedere sezione Diagnostica errori.

7 Eliminazione difetti

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

Tabella 9: Individuazione ed eliminazione dei guasti

LED / figura di errore	Causa	Provvedimento
il LED giallo non è acceso anche se il raggio luminoso è orientato verso il ricevitore e nessun oggetto si trova sulla traiettoria del raggio	nessuna tensione o tensione al di sotto del valore soglia	Verificare la tensione di alimentazione e/o il collegamento elettrico
	Interruzioni di tensione	Assicurarsi che ci sia un'alimentazione di tensione stabile
	Il sensore è guasto	Se l'alimentazione di tensione è regolare, allora chiedere una sostituzione del sensore
Nessun oggetto nel percorso del raggio, nessun segnale in uscita	L'entrata di prova (Test) non è collegata correttamente	Controllare il collegamento dell'entrata di test. Per l'utilizzo di connettori femmina precablati con indicatori LED si deve prestare attenzione che l'entrata di test sia adeguatamente occupata.
Il LED giallo lampeggia	Il sensore è ancora pronto per il funzionamento, ma le condizioni di esercizio non sono ottimali	Controllare le condizioni di esercizio: Dirigere il raggio di luce (il punto luminoso) completamente sul ricevitore / Pulizia delle superfici ottiche / se il potenziometro è impostato sulla distanza di lavoro massima: diminuire la distanza tra emettitore e ricevitore e verificare / Controllare la distanza di lavoro e, se necessario, adattarla.



LED / figura di errore	Causa	Provvedimento
il LED giallo si accende, nessun oggetto nella traiettoria del raggio	Il fascio di luce dell'emettitore colpisce il ricevitore di un altro relè fotoelettrico unidirezionale (vicino)	Seguendo l'intervallo di ogni due sensori fotoelettrici a sbarramento, scambiare la disposizione di emettitore e ricevitore, o rispettare una distanza sufficiente fra i sensori fotoelettrici a sbarramento

8 Smaltimento

Il prodotto deve essere smaltito conformemente alle prescrizioni specifiche del Paese vigenti in materia. Nell'ambito dello smaltimento si dovrebbe provvedere al riciclo dei materiali (in particolare dei metalli nobili).



INDICAZIONE

Smaltimento di batterie, dispositivi elettrici ed elettronici

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



WEEE:  Questo simbolo riportato sul prodotto, sull'imballaggio o nel presente documento indica che il prodotto è soggetto a tali disposizioni.

9 Manutenzione

Questo sensore SICK non richiede manutenzione.

A intervalli regolari si consiglia di

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

Pulizia



IMPORTANTE

Danni al dispositivo dovuti a pulizia impropria.

Una pulizia impropria può provocare danni all'attrezzatura.

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

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

I dispositivi non devono essere sottoposti a modifiche.

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

10 Dati tecnici

10.1 Dati tecnici

Il paragrafo "Dati tecnici" contiene solo un estratto dei dati tecnici del sensore.

I dati tecnici completi si trovano nella homepage www.sick.com con il cod. articolo del sensore.

Caratteristiche

Distanza di lavoro		
	GSE6SP	GSE6SI
Distanza di lavoro min.	0 m	0 m
Distanza max. di commutazione	20 m	20 m
Distanza max. tra ricevitore ed emettitore (riserva opera-20 m tiva 1)		20 m
Distanza max. tra ricevitore ed emettitore (riserva opera-17 m tiva 2)		16 m
Distanza di lavoro raccomandata per prestazioni ottimali	0 m ... 17 m	0 m ... 16 m
raggio di emissione		
	GSE6SP	GSE6SI
Emettitore ottico	PinPoint-LED	LED
Tipo di luce	luce rossa visibile	
Dimensioni punto luminoso / distanza	474 mm (10 m)	329 mm (10 m)

Dati elettrici

	GSE6SP	GSE6SI
Tensione di alimentazione U_B	DC 10 ... 30 V ¹⁾	DC 10 ... 30 V ¹⁾
Ripple residuo	$\leq 5 \text{ Vpp}^{2)}$	$\leq 5 \text{ Vpp}^{2)}$
Consumo di corrente	$\leq 30 \text{ mA}^{3)}$	$\leq 30 \text{ mA}^{3)}$
Classe di protezione	III	III
¹⁾ Valori limite ²⁾ Entro tolleranze U_B ³⁾ Senza carico. Per $U_B = 24 \text{ V}$.		
uscita digitale		
	GSE6SP	GSE6SI
Corrente di uscita $I_{\max}$	$\leq 100 \text{ mA}^{1)}$	$\leq 100 \text{ mA}^{1)}$
Commutazioni di protezione	A, B, D ²⁾	A, B, D ²⁾
Tempo di reazione	$\leq 625 \mu\text{s}^{3)}$	$\leq 625 \mu\text{s}^{3)}$
Frequenza di commutazione	1000 Hz ⁴⁾	1000 Hz ⁴⁾
¹⁾ Con $U_B > 24 \text{ V}$, $I_{\max} = 50 \text{ mA}$. ²⁾ A = U_V -Allacciamenti protetti dall'inversione di polarità B = entrate e uscite protette da polarità inversa D = uscite protette da sovracorrente e da cortocircuito. ³⁾ Durata segnale con carico ohmico ⁴⁾ Con rapporto chiaro / scuro 1:1		

Dati meccanici

	GSE6SP	GSE6SI
Tipo di protezione	IP67	IP67
Temperatura ambiente di funzionamento	-30 ... +55 °C	-30 °C ... +55 °C

10.2 Disegni dimensionali

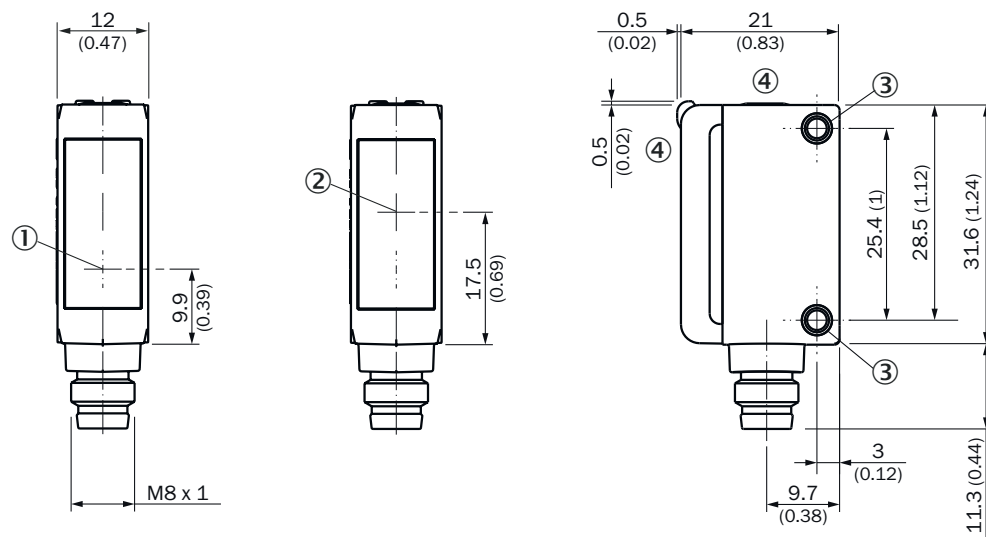


Figura 4: Connettore M8

- ① Centro asse ottico trasmettitore
- ② Centro asse ottico ricevitore
- ③ Filettatura di serraggio M3
- ④ Elementi di comando e impostazione

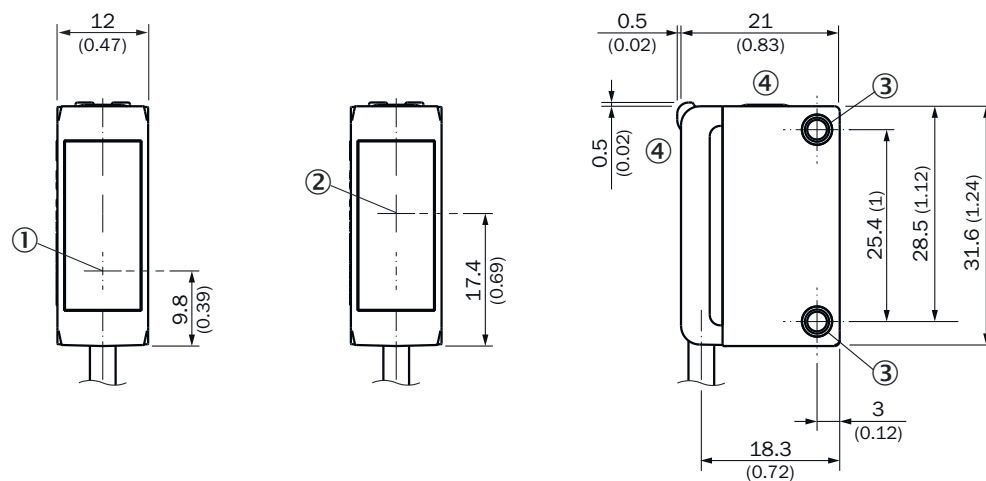


Figura 5: Cavo

- ① Centro asse ottico trasmettitore
- ② Centro asse ottico ricevitore
- ③ Filettatura di serraggio M3
- ④ Elementi di comando e impostazione

10.3 Diagrammi dei punti luminosi

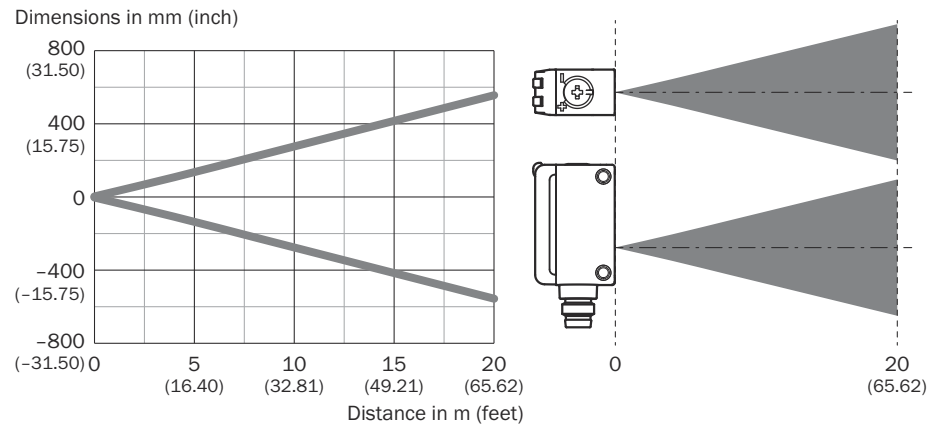


Figura 6: GSE6SP-xxxxxxxxxx

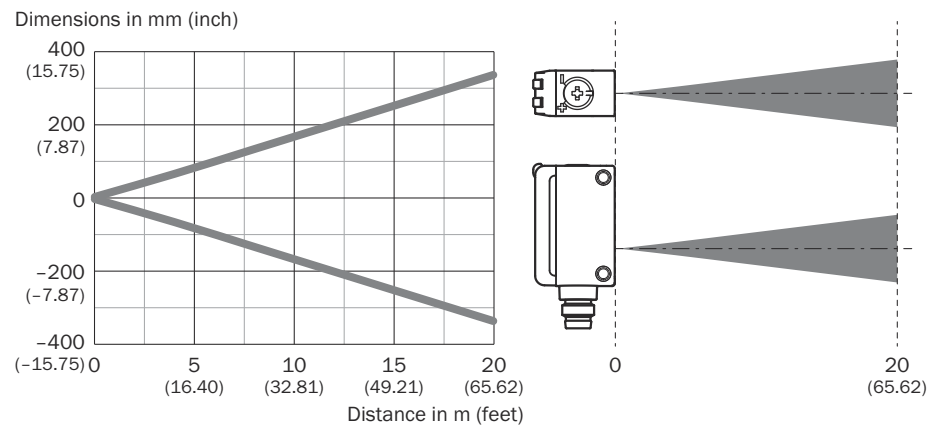


Figura 7: GSE6SI-xxxxxxxxxx

11 Appendice

11.1 Conformità e certificati

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

11.2 Licenze

SICK utilizza software Open Source che sono concessi in licenza dai titolari dei diritti fra gli altri delle libere licenze GNU General Public Licence (GPL Version2, GPL Version3) e GNU Lesser General Public Licence (LGPL), licenza MIT, licenza zLib e delle licenze derivate dalla licenza BSD.

Questo programma viene messo a disposizione per l'utilizzo generale, tuttavia **SENZA ALCUNA GARANZIA**. Quest'esclusione di garanzia riguarda anche l'assicurazione implicita dell'accessibilità di mercato o l'idoneità del programma per uno scopo determinato.

Ulteriori dettagli possono essere dedotti dalla GNU General Public Licence. Vedi testi completi di licenza www.sick.com/licensesetexts. Su richiesta i testi di licenza sono a disposizione anche stampati.

GSE6S

光電センサ

SICK
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

ko

pl

pt

zh

説明されている製品

G6S

GSE6S

メーカー

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

法律情報

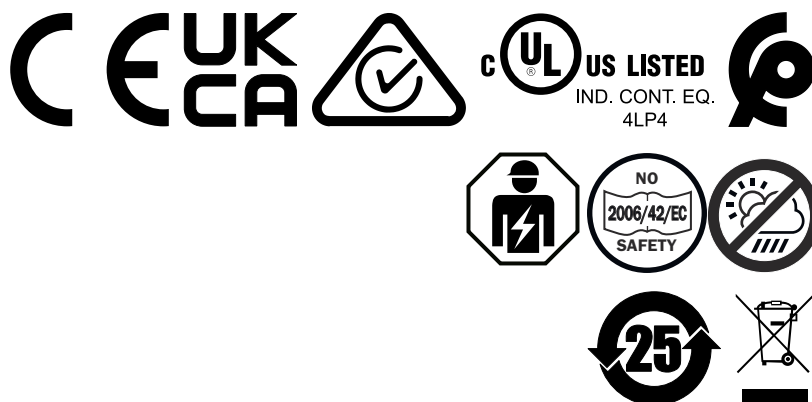
本書は著作権によって保護されています。著作権に由来するいかなる権利も SICK AG が保有しています。本書および本書の一部の複製は、著作権法の法的規定の範囲内でのみ許可されます。本書の内容を変更、削除または翻訳することは、SICK AG の書面による明確な同意がない限り禁じられています。

本書に記載されている商標は、それぞれの所有者の所有です。

© SICK AG. 無断複写・複製・転載を禁ず。

オリジナルドキュメント

このドキュメントは SICK AG のオリジナルドキュメントです。



目次

1	本文書について.....	94
2	安全情報.....	95
3	製品説明.....	95
4	取り付け.....	96
5	電氣的接続.....	97
6	コミッショニング.....	100
7	トラブルシューティング.....	103
8	廃棄.....	103
9	メンテナンス.....	104
10	テクニカルデータ.....	104
11	付録.....	107

ja

1 本文書について

1.1 本取扱説明書の説明

すべての作業を開始する前にこの取扱説明書を熟読し、製品とその機能を理解してください。

取扱説明書は製品の一部とみなし、人員が随時参照できるように保管しておく必要があります。本製品を第三者に譲渡する際は、取扱説明書も一緒に引き渡してください。

本製品を機械またはシステムに組み込む場合、この取扱説明書はその機械またはシステムの取り扱いおよび安全な動作について説明するものではありません。それに関する情報については、機械またはシステムの取扱説明書を参照してください。

1.2 詳細情報

詳細情報が記載された製品ページは、以下のリンクから SICK Product ID を入力してご覧ください:

pid.sick.com/{P/N}/{S/N}

(参照 "SICK Product ID による製品の識別", ページ 95)。

製品に応じて以下の情報が入手可能です:

- 本文書の提供されている言語版すべて
- データシート
- その他の資料
- CAD データと寸法図
- 証明書 (適合宣言書など)
- ソフトウェア
- アクセサリ

1.3 記号および文書表記

警告およびその他の注意事項



危険

回避しなければ、死や重傷につながる差し迫った危険な状況を示します。



警告

回避しなければ、死や重傷につながる可能性のある危険な状況を示します。



注意

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



通知

回避しなければ、物的損傷につながる可能性のある危険な状況を示します。



メモ

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

操作の説明

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

2 安全情報

2.1 一般的な安全上の注意事項



製品の接続、取り付けおよび設定は、資格を有する専門作業員のみが行うことができます。



本製品は EU 機械指令に従った安全関連装置ではありません。



直射紫外線 (日光) やその他の天候の影響を受ける場所には、本製品を設置しないでください。

本製品は水分および汚れから十分に保護してください。

2.2 正しいご使用方法

GSE6S は透過形光電スイッチ (以下「センサ」) で、物体、動物または人などを光学的技術により非接触で検出するための装置です。動作には投光器 (GSO) および受光器 (GEO) が必要です。本製品が他の目的に使用されたり、何らかの方法で改造された場合、SICK AG に対するいかなる保証要求も無効になります。

2.3 作業員の資格

製品に関するすべての作業は、許可を得た有資格の作業員のみが行うことができます。

有資格の作業員とは、与えられた作業を実行し、潜在的な危険を独立して認識し回避することができる人員です。これには例えば以下が要求されます:

- 専門的な訓練
- 経験
- 関連する規制や基準に関する知識

3 製品説明

3.1 SICK Product ID による製品の識別

SICK Product ID

SICK Product ID は、製品を明確に識別するためのものです。同時に、製品に関する情報を掲載したウェブページのアドレスにもなっています。

SICK Product ID は、ホスト名 pid.sick.com、製品番号 (P/N)、シリアル番号 (S/N) から構成されており、それぞれがスラッシュで区切られています。

SICK Product ID は、多数の製品でテキストおよび QR コードとして銘板・包装に表示されています。



図 1: SICK Product ID

3.2 操作要素とステータス表示灯

表 1: 操作要素とステータス表示灯

GSE6Sx-xxxxxx7E	GSE6Sx-xxxxxx70
ポテンシオメータ	ポテンシオメータ
⑤ ⑥ ② ① ① ② ② ① ① ② ③ ④	⑤ ⑥ ② ① ① ② ② ① ① ② ③

表 2: 操作要素とステータス表示灯

GSE6Sx-xxxxxxAE	GSE6Sx-xxxxxxAO
ポテンシオメータ	設定オプションなし
⑤ ⑥ ② ① ① ② ② ① ① ② ③	⑤ ⑥ ② ① ① ② ② ① ① ②

- ① 緑色の LED: 動作電圧有効
- ② 黄色 LED : デジタル出力
- ③ ポテンシオメータ: 検出距離の設定
- ④ ポテンシオメータ: 動作モードスイッチ
- ⑤ 投光器
- ⑥ 受光器

4 取り付け

透過形光電センサの取り付け

適切な取付ブラケットを使用してセンサ（送信器と受信器）を取り付けます（SICK アクセサリカタログを参照）。送信器と受信器を互いに方向調整します。



メモ

複数の透過形光電センサを隣接して取り付ける場合は、送信器（GSO6S）と受信器（GEO6S）がひとつおきになるよう配置します。また、ペアの間の距離は、送信器（GSO6S）のレーザスポットの直径に基づき、十分な間隔を維持してください。図 2 および項 10.3 を参照してください。

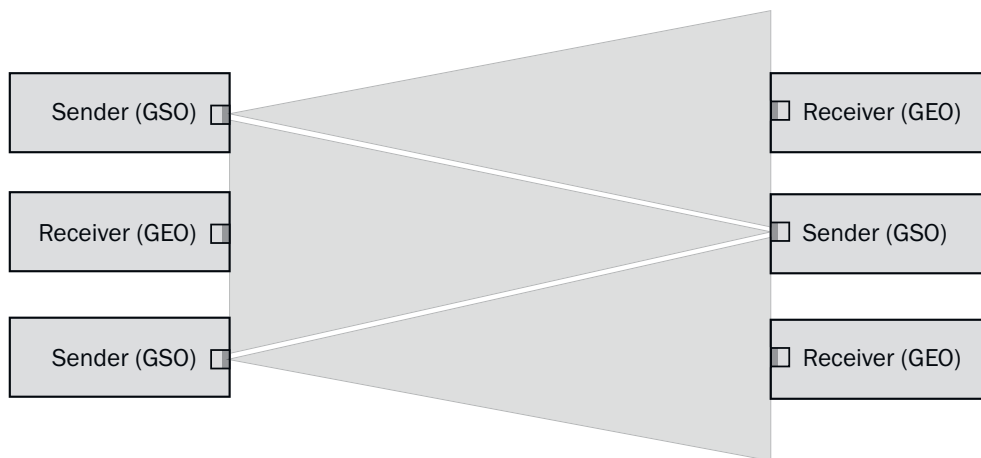


図 2: 複数の透過形光電センサの配置

センサの最大許容締付トルク 0.4 Nm に注意してください。

5 電気的接続

5.1 電気的設置に関するご注意



通知

供給電圧が正しくないと装置が損傷する可能性があります！

供給電圧が正しくないと装置が損傷する可能性があります。

- 安全特別低電圧（SELV）または保護特別低電圧（PELV）のみを使用して下さい。
- センサは、保護クラス III のデバイスです。
- 機器は IEC 62368-1 に準拠した LPS (Limited Power Source) または NEC クラス 2 の電源ユニット以外では動作させないでください。



通知

通電状態部分での作業による、装置の損傷や予期せぬ動作。

通電状態部分で作業をすると、予期せぬ動作が生じる可能性があります。

- 配線作業は、必ず電源を切ってください。
- 電気接続を接続したり外したりする際は、必ず電源をお切りください。

- 電気的設置は、必ず電気技術の有資格者が行ってください。
- 電子システムで作業する際には、標準安全要件が満たされている必要があります。
- デバイスの電源投入は、必ず接続タスクが完了し、配線の全体を確認した後で行ってください。
- 延長ケーブルをオープンエンドで使用する場合、裸線の端がお互いに接触していないことを確認してください（供給電圧が投入されると短絡の危険があります）。ワイヤは、互いから適切に絶縁されていなければなりません。
- ユーザの電源システムにある供給ケーブルの導体断面積が、適用される基準に準拠して選択されていることを確認してください。



メモ

データケーブルのレイアウト

- シールド済みのデータケーブルをツイストペアワイヤと共に使用してください。
- 適切かつ完全な形でシールドコンセプトを実行してください。
- 電源、モーター、クロック付きレギュレータ、およびコンタクトの切り替えによる干渉を回避するため、必ず EMC に適したケーブルとレイアウトを使用してください。
- ケーブルチャンネル内で供給電圧ケーブルとモーターケーブルと並行させて長距離にわたりケーブルを敷設しないでください。

デバイスのための IP 保護等級は、以下の条件下でのみ達成されます。

- 接続部に差し込まれたケーブルがしっかりとネジ止めされていること。
- これらの指示に従わないと、デバイスの IP 保護等級は保証されません。

5.2 接続に関するご注意

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: ワイヤの色

まずすべての電氣的接続を確立してから、供給電圧をオンにしてください。

配線用語の説明（下表）：

- BN = 茶色
- WH = 白色
- BU = 青色
- BK = 黒色
- n. c. = 未接続
- Q = スイッチング出力 1
- $\bar{Q}$ = スイッチング出力 2
- L+ = 供給電圧 (U_B)
- M = 設置
- L.ON = 入光時オン
- D.ON = 遮光時オン

電氣的接続

DC : 10~30 V DC、参照 "テクニカルデータ", ページ 104



表 3: 電氣的接続

GSE6Sx-	x2 x8	x4	xH	x1 x7	xG
1 = 茶色 2 = 白色 3 = 青色 4 = 黒色			 0.14 mm ² AWG26		 0.14 mm ² AWG26

表 4: GSO6SP-x2, -x4, -xH/GSO6SI-x2, -x4, -xH

GSO6SP- GSO6SI-	xx1ZZ	xx2ZZ	xx3ZZ
1 = 茶色	+(L+)		

GSO6SP- GSO6SI-	xx1ZZ	xx2ZZ	xx3ZZ
2 = 白色	-		
3 = 青色	-(M)		
4 = 黒色	-	テスト → L+	テスト → M

表 5: GSE6Sx-x1、-x7、-xG/GSE6Sx-x1、-xG

GEO6Sx-	PNP xxA11	NPN xxE11	PNP xxA12	NPN xxE12
1 = 茶色	+(L+)		+(L+)	
3 = 青色	-(M)		-(M)	
4 = 黒色	$\bar{Q}$		Q	

表 6: GSE6Sx-x2、x-x4、x-xH

GEO6Sx-	PNP xx811	NPN xxC11	PNP xx812	NPN xxC12
1 = 茶色	+(L+)		+(L+)	
2 = 白色	Q		$\bar{Q}$	
3 = 青色	-(M)		-(M)	
4 = 黒色	$\bar{Q}$		Q	

表 7: 出力動作

GSE6Sx -xxAxxxxx = Q 出力 -xxExxxxx = Q 出力 -xx8xxxxx = Q + $\bar{Q}$ 出力 -xxCxxxxx = Q + $\bar{Q}$ 出力		
-xxAx2x70 -xxAx2x7E -xxAx2xA0 -xxAx2xAE L.ON、PNP : Q (≤ 100 mA)		
-xxAx1x70 -xxAx1x7E -xxAx1xA0 -xxAx1xAE D.ON、PNP : $\bar{Q}$ (≤ 100 mA)		
-xxEx2x70 -xxEx2x7E -xxEx2xA0 -xxEx2xAE L.ON、NPN オープンコレクタ Q (≤ 100 mA)		

-xxEx1x70 -xxEx1x7E -xxEx1xA0 -xxEx1xAE D.ON、NPN オープンコレクタ $\bar{Q}$ (≤ 100 mA)		
--	--	--

表 8: テスト入力

GSO6Sx-xx2xxxxxx		
GSO6Sx-xx3xxxxxx		

ja

5.3 UL 認証に関する注意事項

The device shall be supplied from an isolating transformer having a secondary overcurrent protective device that complies with UL 248 to be installed in the field rated either:

- a) max 5 amps for voltages 0 ~ 20 V (0 ~ 28.3 V peak), or
- b) 100 / Vp for voltages of 20 ~ 30 V (28.3 ~ 42.4 V peak).

Alternatively, they can be supplied from a Class 2 power supply.

UL Environmental Rating: Enclosure type 1

6 コミッショニング

6.1 方向調整

GSE6SP、可視赤色光：

送信器（GSO6S）を受信器（GEO6S）の方向に合わせます。赤色光投光スポットが受信器のレンズ部分に照射されるように位置を調整します。ヒント：光軸調整の補助として白い紙やリフレクタを使用することができます。送信器から受信器への視界が遮られないようにしてください。光軸に対象物がないようにします [図 3 参照]。センサの光学的開口部分（フロントスクリーン）の視界を遮るものが一切ないことを確認してください。

GSE6SI、不可視赤外光：

送信器（GSO6S）を受信器（GEO6S）の方向に合わせます。赤外光（不可視）が受信器のレンズ部分に照射されるように位置を調整します。正しいアライメントはLEDによってのみ識別することができます。図 3 および表 7 を参照してください。送信器から受信器への視界が遮られないようにしてください。光軸に対象物がないようにします。センサの光学的開口部分（フロントスクリーン）の視界を遮るものが一切ないことを確認してください。

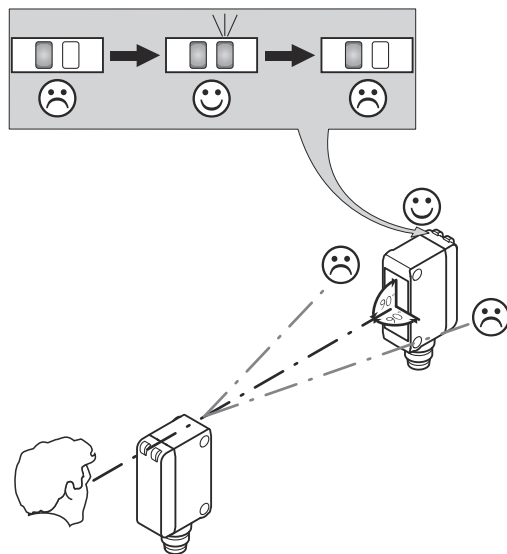


図 3: 方向調整

6.2 使用条件の確認

GSE6S は透過形光電センサであり、特に検出距離が長く、予備能も非常に高いため、より短い距離で使用することができます。

使用条件の確認：対応する図に従って、センサとリフレクタの間隔を調整します [表 0 を参照] (x = 検出距離、y = 予備能)。

複数の透過形光電センサを隣り合わせに取り付けて使用する場合は、ひとつおきに送信器（GSO）と受信器（GEO）をひとつおきに配置すること、ならびに送信器のレーザスポットの直径に基づいて透過形光電センサ同士の間隔に十分な間隔を空けることをお勧めします。これにより相互干渉の発生が防止されます [図 2 参照]。



メモ ヒント:

使用状況によっては（反射によりスイッチングエラーが発生する場合など）、送信器と受信器の位置を少しずらすか、予備能を大幅に減らすことをお勧めします。GSE6S は、ティーチインによりこのような条件下でのスイッチングエラーを抑えることができます（IO-Link 経由、または筐体のティーチインボタンを使用）。この場合は同時に予備能も抑えられます。

GSE6Sx-xxxxxxA0（調整機能なし）:

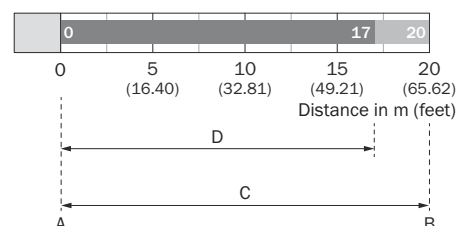
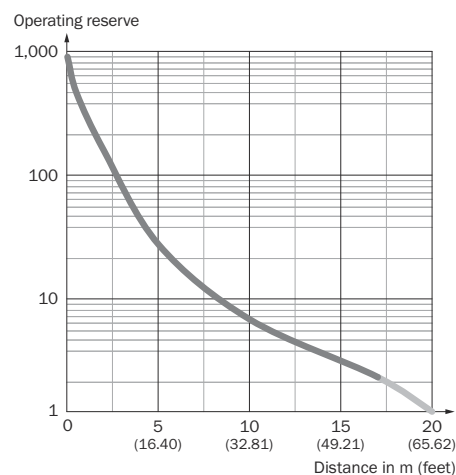
表 7 で説明した通り、機能を確認します。デジタル出力が表 7 に記載されている通りに動作しない場合は、使用条件を確認してください。

可視赤色光

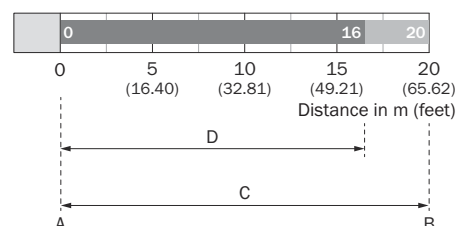
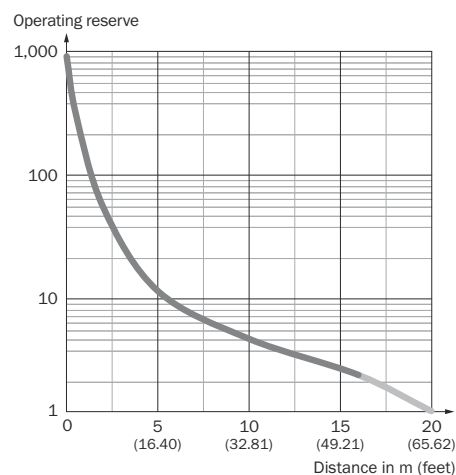
Gxx6SP-xxxxxxxxxx

赤外光、不可視

Gxx6SI-xxxxxxxxxx



- A) 最小検出距離 (m)
 B) 最大検出距離 (m)
 C) 受光器から投光器までの最大距離範囲
 D) 推奨される距離のトランスミッター/レシーバー



- A) 最小検出距離 (m)
 B) 最大検出距離 (m)
 C) 受光器から投光器までの最大距離範囲
 D) 推奨される距離のトランスミッター/レシーバー

6.3 設定

感度調節

ポテンショメータを使用して感度を調整します (タイプ: 270°)。右回転: 予備能増加; 左回転: 予備能減少。ポテンショメータを「最大」に設定することをお勧めします。

センサは調整済みで、動作準備が完了しています。

調整機能のないセンサ

設定不可能なセンサ: センサは調整済みで、動作できる状態にあります。

6.4 追加機能

テスト入力

テスト入力: GSE6Sx-xx2/GSE6Sx-xx3 センサにはテスト入力 (配線図 [参照 表 4, ページ 98] の「TI」または「TestI」) が備わっており、これを使用して送信器をオフにして、センサが正常に機能しているかどうかを確認することができます: LED 表示灯付きのメスケーブルコネクタを使用する場合は、TI が適切に割り当てられていることを確認する必要があります。

送信器と受信器の間に対象物があるわけではありません。テスト入力を有効にします (配線図 [参照 表 4, ページ 98] を参照、TI は 0 V)。

送信機の LED は消灯しています。対象物の検出がシミュレートされています。機能を確認するには、以下の表を使用してください。デジタル出力が参照 表 8, ページ 100 のように動作しない場合は、使用条件を確認してください。エラー診断のセクションを参照してください。

7 トラブルシューティング

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

表 9: トラブルシューティング

LED/故障パターン	原因	対策
光軸が受光器に合わせて調整され、光軸上に物体が何も無いにもかかわらず、黄色 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
	電圧がきていない又は不安定	安定した電源電圧が供給されていることを確認します
	センサの異常	電源に問題がなければ、センサを交換します
光軸に対象物がなく、出力信号がない	テスト入力（Test）が正しく接続されていない	テスト入力の接続を点検します。LED 表示灯付きのメスケーブルコネクタを使用する場合、テスト入力が適切に割り当てられていることに注意してください。
黄色い LED が点滅	センサの動作準備はまだ整っているが、動作条件が最適ではない	動作条件を確認します： 投光光軸（投光スポット）が受光器の受光部分に当たるようにします / 光学面の洗浄 / ポテンショメータを最大検出距離に設定した場合： 投光器と受光器の間隔を短くし、点検する / 検出距離を点検し、必要に応じて調整する。
黄色い LED が点灯、光軸に対象物がない	透過形光電センサの投光光軸が、別の（隣接する）透過形光電センサの受光器にあたる	透過形光電スイッチひとつおきに、投光器と受光器の配置を入れ替え、透過形光電スイッチ同士の間には十分な間隔を保ちます

ja

8 廃棄

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



メモ

バッテリー、電気および電子デバイスの廃棄

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



WEEE:  製品や包装、または本書に記載されているこのマークは、その製品が上記規則の対象となることを示しています。

9 メンテナンス

この SICK センサはメンテナンスフリーです。

推奨する定期的な保全作業

- 光学インタフェースと筐体を清掃する
- ネジ締結とコネクタ接続の点検

クリーニング



通知

不適切な清掃による機器の損傷！

不適切な清掃を行うと、機器が損傷することがあります。

- 推奨されるクリーニング用品と洗剤のみを使用してください。
 - 清掃の際には鋭利な物体を使用しないでください。
- ▶ 光学面は、定期的および汚れた場合に、毛羽立たないレンズクロス (製品番号 4003353) とプラスチック用クリーナー (製品番号 5600006) で清掃してください。清掃間隔は環境条件に大きく左右されます。

機器を改造することは禁止されています。

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

10 テクニカルデータ

10.1 技術仕様

「技術データ」の項には、センサの技術データの抜粋のみが掲載されています。
技術データの全文は、センサの製品番号をもとにホームページ www.sick.com でご覧いただけます。

特徴

検出距離		
最小検出距離	GSE6SP 0 m	GSE6SI 0 m
最大検出範囲	20 m	20 m
受光器から投光器への最大距離範囲 (予備能 1)	20 m	20 m
受光器から投光器への最大距離範囲 (予備能 2)	17 m	16 m
最高性能を発揮できる推奨検出距離	0 m ... 17 m	0 m ... 16 m
投光線		
投光器	GSE6SP PinPoint-LED	GSE6SI LED
光のタイプ	可視赤色光	
レーザスポットサイズ / 距離	474 mm (10 m)	329 mm (10 m)

ja

電気データ

供給電圧 U_B	GSE6SP DC 10 ... 30 V ¹⁾	GSE6SI DC 10 ... 30 V ¹⁾
残留リップル	$\leq 5 \text{ Vpp}^{2)}$	$\leq 5 \text{ Vpp}^{2)}$
消費電流	$\leq 30 \text{ mA}^{3)}$	$\leq 30 \text{ mA}^{3)}$
保護クラス	III	III
1) 限界値 2) U_B 公差内 3) 負荷なし。 $U_B = 24 \text{ V}$ の場合。		
デジタル出力		
出力電流 $I_{\max.}$	GSE6SP $\leq 100 \text{ mA}^{1)}$	GSE6SI $\leq 100 \text{ mA}^{1)}$
回路保護	A, B, D ²⁾	A, B, D ²⁾
応答時間	$\leq 625 \mu\text{s}^{3)}$	$\leq 625 \mu\text{s}^{3)}$
スイッチング周波数	1000 Hz ⁴⁾	1000 Hz ⁴⁾
1) $U_B > 24 \text{ V}$ 時、 $I_{\max.} = 50 \text{ mA}$ の場合。 2) A = U_B 電源電圧逆接保護 B = 出力 逆接保護 D = 出力の過電流保護および短絡保護 3) 負荷のある信号経過時間 4) ライト/ダークの比率 1:1		

機械的データ

保護等級	GSE6SP IP67	GSE6SI IP67
動作時の周囲温度	-30 ... +55 °C	-30 °C ... +55 °C

10.2 外形寸法図

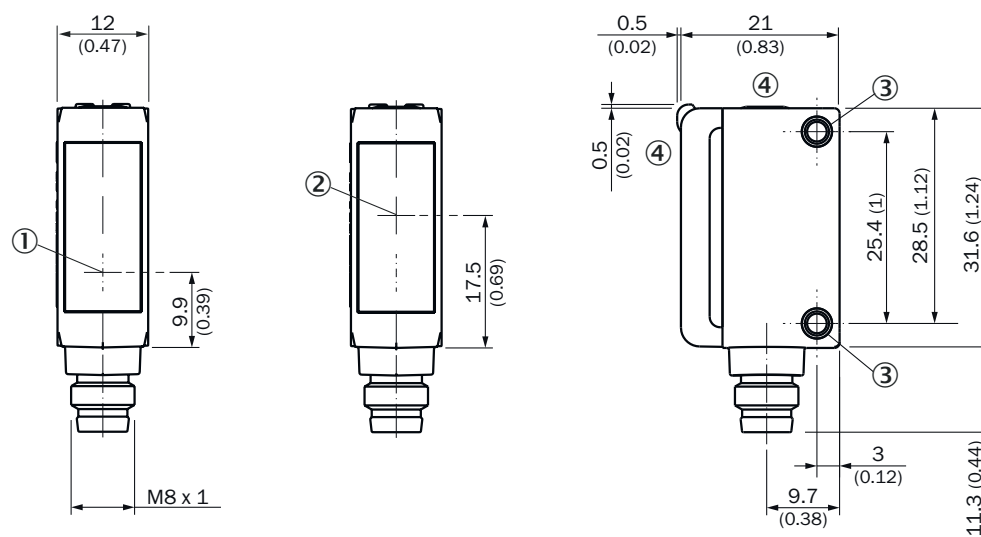


図 4: コネクタ M8

- ① 投光器光軸の中心
- ② 受光器光軸の中心
- ③ M3 固定ネジ穴
- ④ 表示/設定要素

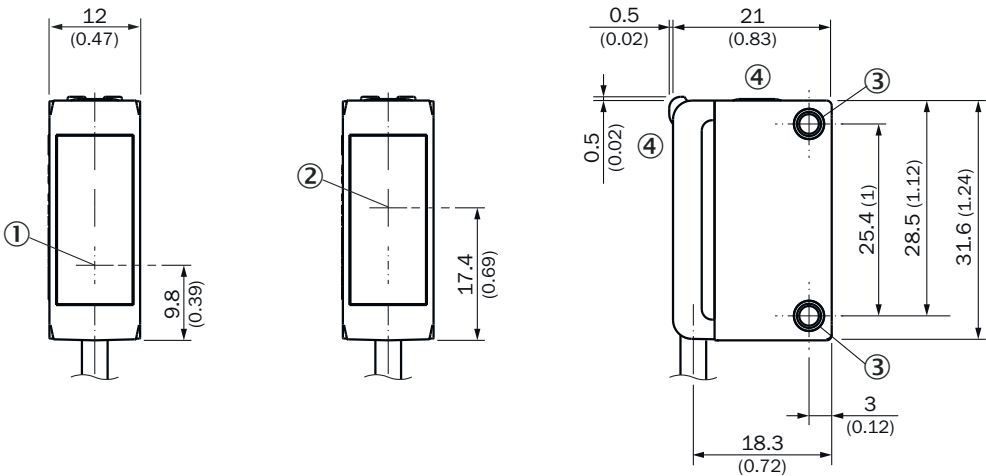


図 5: ケーブル

- ① 投光器光軸の中心
- ② 受光器光軸の中心
- ③ M3 固定ネジ穴
- ④ 表示/設定要素

10.3 レーザスポット図

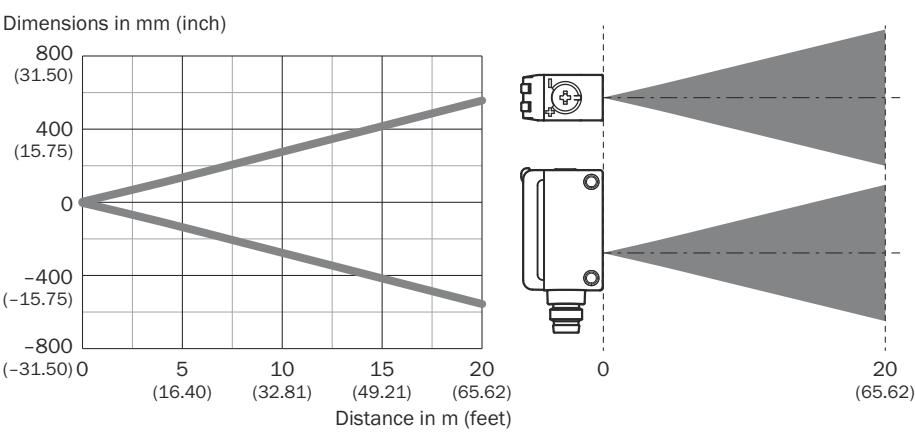


図 6: GSE6SP-xxxxxxx

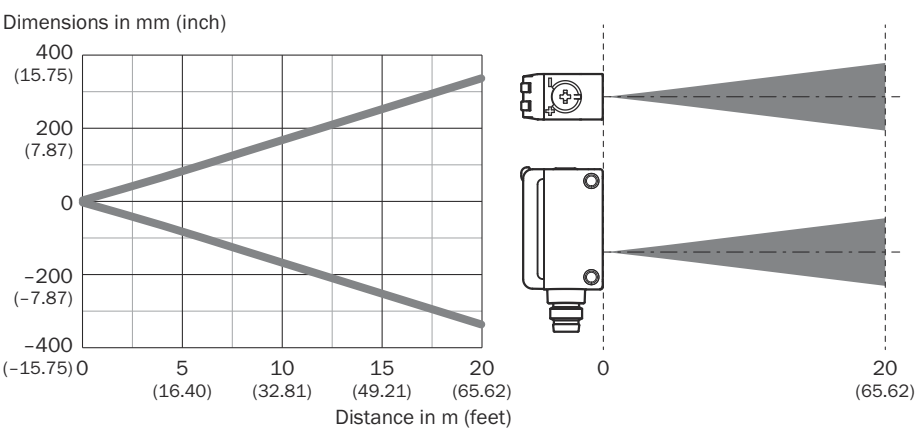


図 7: GSE6SI-xxxxxxx

11 付録

11.1 適合性および証明書

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

11.2 ライセンス

SICK は、フリーライセンスである GNU 一般公衆利用許諾契約書 (GPL バージョン 2、GPL バージョン 3) および GNU 劣等一般公衆利用許諾 (LGPL)、MIT ライセンス、zlib ライセンスなどの権利保有者、および BSD ライセンスから派生したライセンスによってライセンスを取得したオープンソースソフトウェアを使用しています。

このプログラムは、一般的な使用を目的として提供されていますが、一切の保証はありません。保証の免責事項は、商品適格性または特定の目的に対するプログラムの適格性の暗黙の保証にも及ぶものとします。

詳細情報は、GNU 一般公衆利用許諾契約書をご覧ください。完全なライセンス文書は www.sick.com/licensetexts をご覧ください。ご要望に応じて、ライセンス文書は印刷文書としても提供しています。

GSE6S

광전 센서

SICK
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

ko

pl

pt

zh

제품

G6S

GSE6S

제조업체

SICK AG

Erwin-Sick-Str. 1

79183 Waldkirch

독일

법적 공지

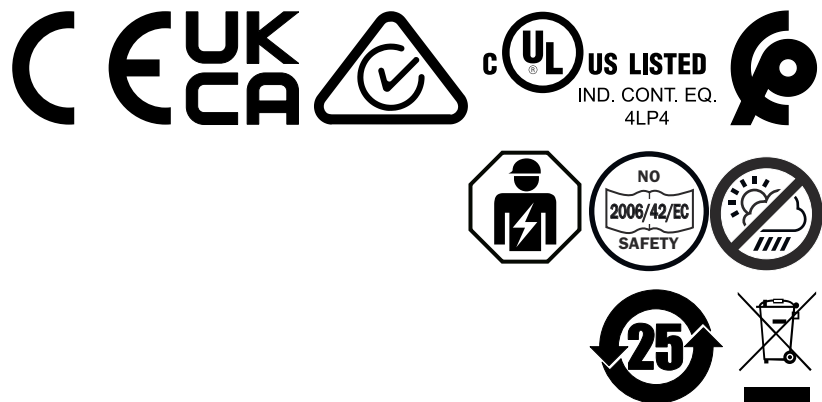
이 저작물은 저작권법의 보호를 받습니다. 저작권에 의해 파생되는 모든 권리는 SICK AG에 있습니다. 이 문서 전체 또는 일부를 복사하는 행위는 저작권법의 법적 허용 범위 내에서만 허용됩니다. SICK AG사의 명백한 서면 허가 없이 이 문서를 어떤 형태로든 변경, 요약 또는 번역하는 것을 금합니다.

이 문서에서 언급하는 상표는 각 소유주의 소유물입니다.

© SICK AG. All rights reserved.

원본 문서

이 문서는 SICK AG사의 원본 문서입니다.



목차

1	본 문서에 대해.....	111
2	안전 수칙.....	112
3	제품 설명.....	112
4	마운팅.....	113
5	전기 설치.....	114
6	작동 개시.....	117
7	장애 해결.....	120
8	폐기.....	120
9	정비.....	121
10	기술 지원.....	121
11	부록.....	124

ko

1 본 문서에 대해

1.1 작동 지침서 관련 정보

모든 작업을 시작하기 전에 작동 지침서를 꼼꼼히 다 읽어 제품과 그 기능을 숙지하십시오.

작동 지침서는 제품 구성품이며, 인력이 언제든지 볼 수 있는 곳에 보관해야 합니다. 제품을 제3자에게 양도할 때 작동 지침서를 함께 주십시오.

이 작동 지침서에는 경우에 따라 제품이 통합되는 기계 또는 시스템의 취급 및 안전한 작동에 관한 지침이 없습니다. 그에 관한 정보는 해당 기계 또는 시스템의 작동 지침서에 있습니다.

1.2 더 자세한 정보

자세한 정보를 포함한 제품 페이지는 SICK Product Id:

pid.sick.com/{P/N}/{S/N}

로 찾을 수 있습니다(참조 "SICK Product ID를 이용한 제품 식별", 페이지 112).

다음 정보가 제품에 따라 제공됩니다.

- 이 문서의 모든 가용한 언어판
- 데이터시트
- 기타 발행물
- CAD 데이터 및 치수 도면
- 인증서(예: 적합성 선언서)
- 소프트웨어
- 액세서리

1.3 기호 및 문서 표기 규칙

경고 지침 및 기타 지침



위험

방지하지 못하는 경우 사망 또는 심각한 부상을 유발하는 직접적인 위험 상황을 나타냅니다.



경고

사망 또는 심각한 부상을 유발할 수 있는 위험이 내포된 상황을 나타냅니다.



주의

방지하지 못하는 경우 중간 수준이나 가벼운 부상을 유발할 수 있는 위험이 내포된 상황을 나타냅니다.



중요

방지하지 못하는 경우 물적 손해를 유발할 수 있는 위험이 내포된 상황을 나타냅니다.



주

유용한 팁 및 권장 사항과 효율적이고 장애 없는 작동을 위한 정보를 강조합니다.

실행 지침

- ▶ 화살표는 실행 지침을 나타냅니다.

1. 연속되는 실행 지침에는 번호가 매겨져 있습니다.
2. 번호를 매긴 실행 지침을 주어진 순서대로 따르십시오.
- ✓ 체크 표시는 실행 지침의 결과를 나타냅니다.

2 안전 수칙

2.1 일반 안전 지침



제품의 연결, 마운팅, 구성 작업은 반드시 훈련된 전문 인력이 실행해야 합니다.



이 제품은 EU 기계류 지침에 따른 안전 부품이 아닙니다.



직접적인 자외선(햇빛) 또는 기타 날씨 영향에 노출된 장소에 제품을 설치하지 마십시오.

제품을 습기와 오염으로부터 충분히 보호해야 합니다.

2.2 용도

GSE6S은(는) 광학 비접촉 방식으로 물체, 동물, 사람을 감지하는 광전자 빔 투과형 광전 센서(이하 “센서”)입니다. 송신기(GSO)와 수신기(GEO)가 있어야 작동할 수 있습니다. 제품을 어떤 방식으로든 수정하거나 다른 목적으로 사용할 경우 SICK AG에 대한 보증 청구가 무효화됩니다.

2.3 인력의 자격

제품에 대한 모든 작업은 반드시 해당 자격을 갖추고 권한을 부여받은 사람이 실행해야 합니다.

자격을 갖춘 인력은 자신이 맡은 작업을 수행하고 잠재적인 위험을 스스로 파악하여 예방할 수 있습니다. 이를 위해 다음과 같은 사항이 필요합니다.

- 전문 교육
- 경험
- 관련 규정 및 표준에 대한 지식

3 제품 설명

3.1 SICK Product ID를 이용한 제품 식별

SICK Product ID

SICK Product ID는 제품을 명확히 표시합니다. 이와 동시에 제품 관련 정보가 있는 웹 페이지의 주소 역할을 합니다.

SICK Product ID는 호스트 이름 pid.sick.com, 부품 번호(P/N), 일련번호(S/N)로 구성되며 각 요소는 슬래시로 분리되어 있습니다.

SICK Product ID는 많은 제품에서 명판 및/또는 포장에 텍스트와 QR 코드로 있습니다.

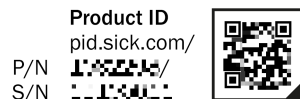


그림 1: SICK Product ID

3.2 작동 엘리먼트 및 상태 표시등

표 1: 작동 엘리먼트 및 상태 표시등

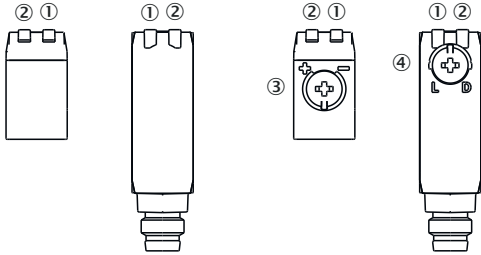
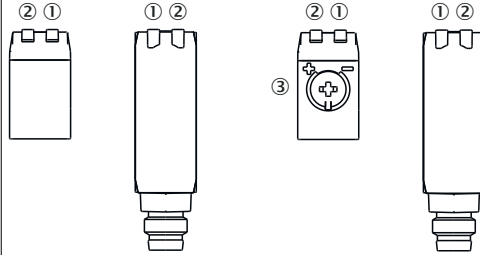
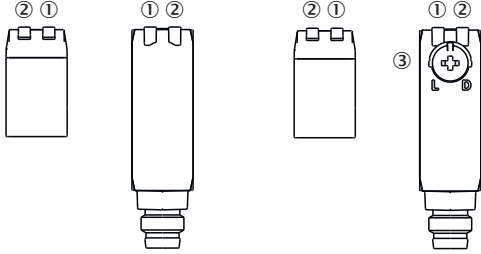
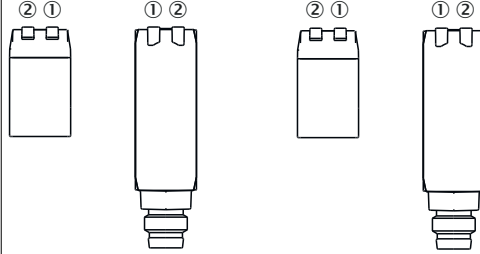
GSE6Sx-xxxxxx7E		GSE6Sx-xxxxxx70	
포텐셔미터		포텐셔미터	
⑤	⑥	⑤	⑥
			

표 2: 작동 엘리먼트 및 상태 표시등

GSE6Sx-xxxxxxAE		GSE6Sx-xxxxxxAO	
포텐셔미터		설정 방법 없음	
⑤	⑥	⑤	⑥
			

- ① 초록색 LED: 공급 전압 활성화 상태
- ② 노란색 LED: 디지털 출력
- ③ 전위차계: 스위칭 거리 설정
- ④ 전위차계: 동작 모드 스위치
- ⑤ 송신기
- ⑥ 수신기

ko

4 마운팅

투과형 빔 광전 센서 마운팅

적합한 마운팅 브래킹(SICK 액세서리 모음 참조)을 사용하여 센서(송신기 및 수신기)를 장착합니다. 송신기와 수신기를 서로 맞춰 정렬합니다.



주

여러 개의 투과형 빔 광전 센서를 나란히 장착하는 경우, 두 번째 쌍마다 송신기(GS06S)와 수신기(GE06S)의 배열을 바꿉니다. 또한 송신기(GS06S)의 광점 지름을 기준으로 하여 각 쌍 사이에 충분한 거리를 유지합니다. [그림 2](#) 및 [섹션 10.3](#)의 내용을 참조하십시오.

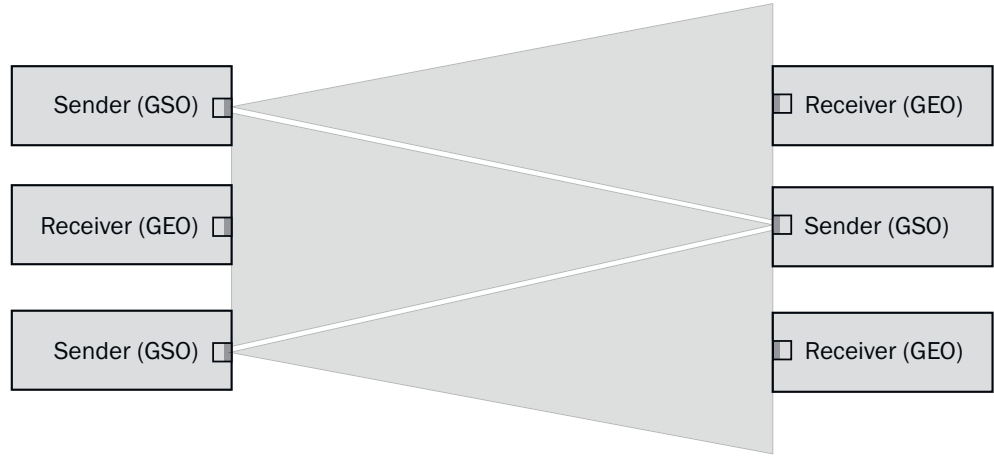


그림 2: 여러 개의 투과형 광전 센서 배열

센서의 최대 허용 조임 토크는 0.4Nm입니다.

5 전기 설치

5.1 전기 설치 지침



중요

잘못된 공급 전압으로 인한 장비 손상!

공급 전압이 올바르지 않으면 장비가 손상될 수 있습니다.

- 기기는 안전 초저전압(SELV) 또는 보호 초저전압(PELV)으로만 작동하세요.
- 이 센서는 보호 등급 III 장치입니다.
- 장치를 작동할 때 반드시 IEC 62368-1 또는 NEC Class 2 전압 공급 장치의 LPS(limited power source, 제한된 전원)를 사용하십시오.



중요

충전부 작업으로 인해 장비가 손상되거나 예기치 않게 작동할 수 있습니다.

충전부 작업으로 인해 예기치 않게 작동할 수 있습니다.

- 전원을 끈 상태에서 와이어링 작업을 해야 합니다.
- 전기 연결/해제 시 먼저 전원을 꺼야 합니다.

- 전기 설치는 자격을 갖춘 전기 담당자가 진행해야 합니다.
- 전기 시스템을 다룰 때는 표준 안전 요구 사항을 준수해야 합니다!
- 연결 작업을 완료하고 와이어링을 철저히 점검한 후에 장치의 공급 전압을 켭니다.
- 오픈 엔드 상태의 연장 케이블을 사용할 때, 기본 와이어 엔드끼리 접촉하지 않도록 주의합니다. 공급 전압이 들어올 때 단락이 발생할 위험이 있습니다! 와이어 사이를 적절히 절연 처리해야 합니다.
- 사용자 전원 시스템의 공급 케이블에서 도체 횡단면은 해당 표준에 따라 선택해야 합니다.



주 데이터 케이블 레이아웃

- TP(twisted-pair)선 차폐 데이터 케이블을 사용합니다.
- 적절하고 완전한 차폐 개념을 구현합니다.
- 스위칭 전압 공급 장치, 모터, 시계 달린 레귤레이터, 컨택터 등에 의한 간섭을 방지하기 위해 반드시 EMC 적합 케이블 및 레이아웃을 사용합니다.
- 케이블 덕트의 전압 공급 케이블 및 모터 케이블을 서로 길고 평행하게 배열하지 마십시오.

장치에 대한 IP 인클로저 등급을 달성하려면 다음 조건을 충족해야 합니다.

- 연결부에 꽂힌 케이블을 단단히 고정합니다.

장치에 대한 IP 인클로저 등급을 달성하려면 반드시 위 지침을 따라야 합니다!

5.2 연결 지침

무전압 상태($U_V = 0V$)에서 센서를 연결해야 합니다. 연결 유형에 따라 다음 지침을 준수해야 합니다.

- 수 커넥터 연결: 핀 배열
- 케이블: 와이어 색상

모든 전기 연결을 설정한 후에야 전압을 적용하거나 전압 공급을 켭니다.

다음 표에 사용된 연결 용어의 설명:

- BN = 갈색
- WH = 흰색
- BU = 파란색
- BK = 검은색
- n. c. = 연결 없음
- Q = 스위칭 출력 1
- $\bar{Q}$ = 스위칭 출력 2
- L+ = 공급 전압(U_B)
- M = 접지
- L.ON = 라이트 작동
- D.ON = 다크 작동

ko

전기 연결



DC: 10 ... 30V DC, 참조 "기술 제원", 페이지 121

표 3: 전기 연결

GSE6Sx-	x2 x8	x4	xH	x1 x7	xG
1 = BN 2 = WH 3 = BU 4 = BK			 0.14mm ² AWG26		 0.14mm ² AWG26

표 4: GS06SP-x2, -x4, -xH/GS06SI-x2, -x4, -xH

GS06SP- GS06SI-	xx1ZZ	xx2ZZ	xx3ZZ
1 = BN	+(L+)		
2 = WH	-		

GSO6SP- GSO6SI-	xx1ZZ	xx2ZZ	xx3ZZ
3 = BU	-(M)		
4 = BK	-	테스트 → L+	테스트 → M

표 5: GSE6Sx-x1, -x7, -xG/GSE6Sx-x1, -xG

GEO6Sx-	PNP xxA11	NPN xxE11	PNP xxA12	NPN xxE12
1 = BN	+(L+)		+(L+)	
3 = BU	-(M)		-(M)	
4 = BK	$\bar{Q}$		Q	

표 6: GSE6Sx-x2, x-x4, x-xH

GEO6Sx-	PNP xx811	NPN xxC11	PNP xx812	NPN xxC12
1 = BN	+(L+)		+(L+)	
2 = WH	Q		$\bar{Q}$	
3 = BU	-(M)		-(M)	
4 = BK	$\bar{Q}$		Q	

표 7: 출력 작동

GSE6Sx -xxAxxxxx = Q 출력 -xxExxxxx = Q 출력 -xx8xxxxx = Q + $\bar{Q}$ 출력 -xxCxxxxx = Q + $\bar{Q}$ 출력		
-xxAx2x70 -xxAx2x7E -xxAx2xA0 -xxAx2xAE L.ON, PNP: Q(≤ 100mA)		
-xxAx1x70 -xxAx1x7E -xxAx1xA0 -xxAx1xAE D.ON, PNP: $\bar{Q}$(≤ 100mA)		
-xxEx2x70 -xxEx2x7E -xxEx2xA0 -xxEx2xAE L.ON, NPN 오픈 컬렉터 Q(≤ 100mA)		

-xxEx1x70 -xxEx1x7E -xxEx1xA0 -xxEx1xAE D.ON, NPN 오픈 컬렉터 $\bar{Q}$ ($\leq 100\text{mA}$)		
--	--	--

표 8: 테스트 입력

GS06Sx-xx2xxxxxx		
GS06Sx-xx3xxxxxx		

5.3 UL 승인 지침

The device shall be supplied from an isolating transformer having a secondary overcurrent protective device that complies with UL 248 to be installed in the field rated either:

- a) max 5 amps for voltages 0 ~ 20 V (0 ~ 28.3 V peak), or
- b) 100 / Vp for voltages of 20 ~ 30 V (28.3 ~ 42.4 V peak).

Alternatively, they can be supplied from a Class 2 power supply.

UL Environmental Rating: Enclosure type 1

6 작동 개시

6.1 정렬

GSE6SP(가시 적색광):

송신기(GS06S)를 수신기(GE06S)에 맞게 정렬합니다. 빨간색의 방출 전광 빔이 수신기에 오게끔 위치를 선택합니다. 팁: 흰색 종이 또는 리플렉터를 정렬 보조 도구로 사용합니다. 송신기에서 수신기를 선명하게 인식할 수 있어야 합니다. 빔의 경로에 어떤 물체도 없어야 합니다(그림 3 참조). 센서의 광학 개구부(광학 커버)가 완전히 청결한 상태여야 합니다.

GSE6SI(가시 광선이 아닌 적외선):

송신기(GS06S)를 수신기(GE06S)에 맞게 정렬합니다. 적외선(보이지 않음)이 수신기에 닿도록 위치를 선택합니다. 올바른 정렬은 LED를 통해서만 확인할 수 있습니다. **그림 3** 및 **표 7**의 내용을 참조하십시오. 송신기에서 수신기를 선명하게 인식할 수 있어야 합니다. 빔의 경로에 어떤 물체도 없어야 합니다. 센서의 광학 개구부(광학 커버)가 완전히 청결한 상태여야 합니다.

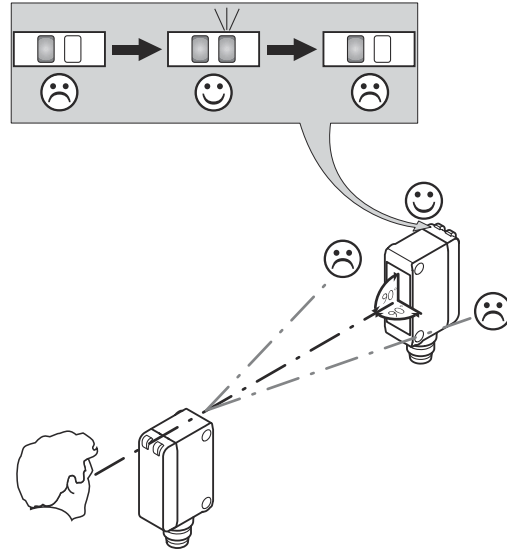


그림 3: 정렬

6.2 사용 환경 조건 점검

GSE6S은(는) 투과형 빔 광전 센서로, 특히 스위칭 거리가 길거나 운영 예비력이 매우 높기 때문에 더 짧은 거리에서 사용할 수 있습니다.

사용 환경의 조건 확인: 해당 다이어그램에 따라 센서와 리플렉터의 거리를 조정합니다(**표 0** 참조, x = 스위칭 거리, y = 운영 예비력).

여러 개의 투과형 빔 광전 센서를 나란히 마운팅할 경우, 두 번째 쌍마다 송신기(GS0)와 수신기(GE0)의 배열을 바꾸고 송신기(GS0)의 광점 직경을 기준으로 투과형 빔 광전 센서 사이에 충분한 거리를 확보하는 것이 좋습니다. 이렇게 하면 상호 간섭이 발생하는 것을 방지할 수 있습니다(**그림 2** 참조).



주 팁:

일부 사용 환경(예: 반사로 인해 스위칭 오류가 발생하는 경우)에서는 송신기와 수신기를 살짝 어긋나게 정렬하거나 작동 리저브를 대폭 줄이는 것이 좋습니다. GSE6S은(는) 이러한 조건에서 티치인(IO-Link 또는 하우징의 티치인 푸시버튼 사용)을 통해 스위칭 오류를 억제할 수 있습니다. 이렇게 하면 작동 리저브도 동시에 줄어듭니다.

GSE6Sx-xxxxxxA0(조정 가능성 없음):

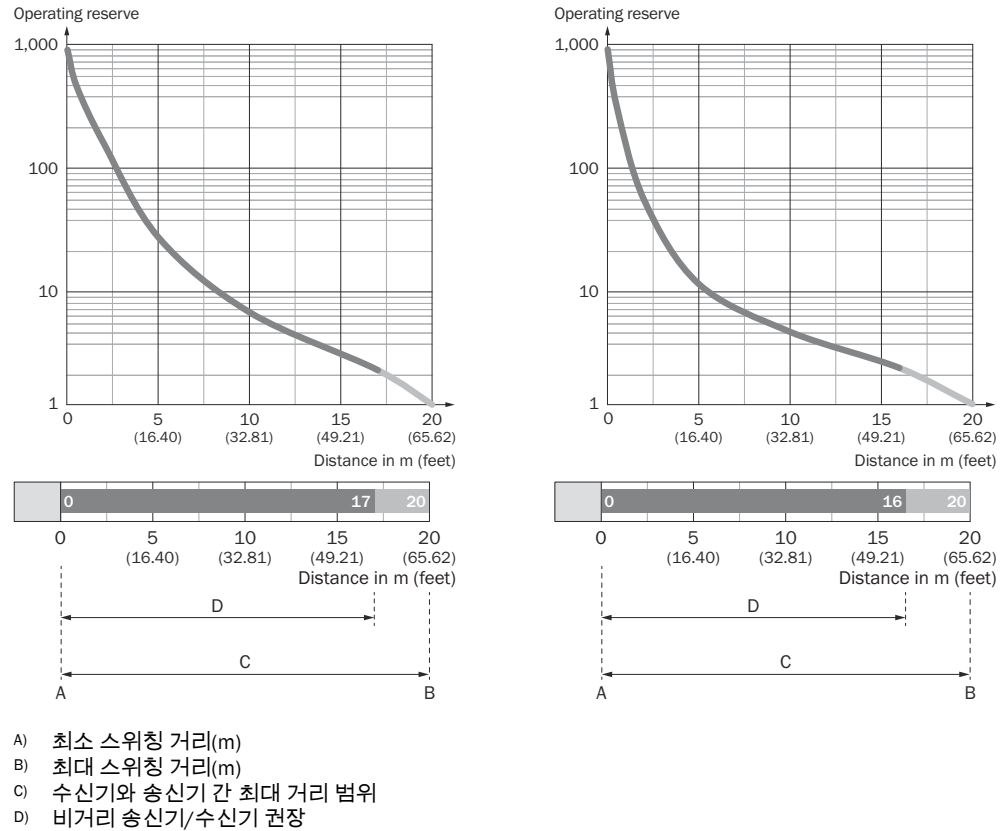
표 7에 설명된 대로 기능을 점검합니다. 디지털 출력이 **표 7**에 설명된 대로 이루어지지 않을 경우, 사용 환경 조건을 확인합니다.

가시 적색광

Gxx6SP-xxxxxxxxxx

적외선, 비가시

Gxx6SI-xxxxxxxxxx



6.3 설정

감도 조정

퍼텐쇼미터(유형: 270°). 시계 방향으로 회전: 작동 리저브가 증가합니다. 시계 반대 방향으로 회전: 작동 리저브가 감소합니다. 퍼텐쇼미터를 "최대값"으로 설정하는 것이 좋습니다.

센서가 조정을 거쳐 작동 가능한 상태입니다.

조정 가능성이 없는 센서

설정 불가능한 센서: 센서가 조정을 거쳐 작동 가능한 상태입니다.

6.4 추가 기능

테스트 입력

테스트 입력: GSE6Sx-xx2/GSE6Sx-xx3 센서에는 테스트 입력("TI", 결선도(참조 표 4, 페이지 115)에서는 "테스트") 기능이 있습니다. 이 기능을 사용하여 송신기를 끈 다음 센서가 제대로 작동 중인지 확인할 수 있습니다. LED 표시등이 있는 암 케이블 커넥터를 사용하는 경우, TI가 제대로 지정되었는지를 확인해야 합니다.

송신기와 수신기의 사이에 어떤 물체도 없어야 합니다. 테스트 입력을 활성화합니다 (결선도(참조 표 4, 페이지 115) 참조, 0V에서의 TI).

송신기 LED가 꺼져 있습니다. 물체 감지가 시뮬레이션됩니다. 다음 표를 참조하여 기능을 점검합니다. 스위칭 출력이 참조 표 8, 페이지 117에 따라 작동하지 않는 경우 사용 환경의 조건을 확인합니다. 오류 진단 섹션을 참조하십시오.

7 장애 해결

장애 해결 표는 센서의 기능에 문제가 생겼을 때 취해야 하는 조치를 보여줍니다.

표 9: 문제 해결

LED/오류 증상	원인	조치
전광 빔이 수신기에 정렬되었고 빔 경로에 어떤 물체도 없음에도 불구하고 노란색 LED가 켜지지 않습니다.	전압이 없거나 전압이 한계값을 밑돌음	전압 공급 장치 점검, 전체 전기 연결 점검(케이블 및 플러그 연결부)
	전압 공급 중단	중단 없이 안정적인 전압 공급 확보
	센서에 결함이 있음	전압 공급 장치에 문제가 없는 경우, 센서 교체
빔 경로에 어떤 문제도 없음, 출력 신호 없음	테스트 입력(Test)이 제대로 연결되지 않습니다.	테스트 입력의 연결을 확인합니다. LED 표시등이 있는 암 케이블 커넥터를 사용할 경우, 테스트 입력이 제대로 지정되었는지 확인합니다.
노란색 LED가 깜박거릴 경우,	센서는 여전히 작동 가능한 상태이지만, 이상적인 작동 조건이 아닙니다.	작동 조건 확인: 전광 빔(광점)과 수신기를 완전히 맞춰 정렬합니다. / 광학 표면을 청소합니다. / 퍼텐쇼미터가 최대 감지 범위로 설정된 경우: 송신기와 수신기의 거리를 줄이고 다음을 확인합니다 / 감지 범위를 확인하고 필요한 경우 조정합니다.
노란색 LED가 켜짐, 빔 경로에 물체가 없음	광전자 투과형 빔 센서의 빔이 다른 (인접한) 광전자 투과형 빔 센서의 수신기에 도달합니다.	두 번째 투과형 빔 광전자 센서마다 송신기 및 수신기 배열을 서로 바꾸고, 투과형 빔 광전자 센서 사이에 충분한 거리가 확보되게 합니다.

8 폐기

제품을 유효한 국가별 규정에 따라 폐기해야 합니다. 폐기 시 재료를 재활용하려 노력해야 합니다(특히 귀금속).



주

배터리, 전기 및 전자 기기의 폐기

- 국제 규정에 따라 배터리, 충전지, 전기 및 전자 기기는 생활쓰레기로 폐기해서는 안 됩니다.
- 소유자는 서비스 수명이 끝난 이러한 기기를 해당 공공 수집소에 갖다줄 법적 의무를 집니다.



WEEE:  제품, 포장 또는 본 문서에 있는 이 기호는 제품에 해당 규정이 적용된다는 것을 나타냅니다.

9 정비

이 SICK 센서는 정비가 필요 없습니다.

SICK는 일정한 시간 간격을 두고

- 광학 표면 및 하우징 청소하기
- 나사 체결부와 플러그 연결부를 점검할 것을 권장합니다.

청소



중요

부적절한 청소로 인한 장치 손상!

부적절하게 청소하면 장치가 손상될 수 있습니다.

- 권장하는 청소 용구와 세제만 사용하십시오.
- 날카로운 물체를 청소에 사용하지 마십시오.

- ▶ 광학 표면을 보풀 없는 렌즈 닦는 헝겊(부품 번호 4003353)으로 정기적으로 청소하십시오. 청소 간격은 주로 주변 조건에 따라 달라집니다.

장치에 변경을 가해서는 안 됩니다.

예고 없이 변경 가능. 명시된 제품 특징과 기술 데이터는 서면 보증 사항이 아닙니다.

10 기술 지원

10.1 기술 사양

"기술 데이터" 섹션에는 센서 기술 데이터의 일부만 포함되어 있습니다.

전체 기술 데이터는 홈페이지 www.sick.com에서 센서의 제품 번호로 찾아볼 수 있습니다.

특징

스위칭 거리		
	GSE6SP	GSE6SI
최소 감지 범위	0 m	0 m
최대 감지 범위	20 m	20 m
수신기와 송신기 간 최대 거리 범위(기능 예비력 1)	20 m	20 m
수신기에서 송신기까지의 최대 거리 범위(기능 예비력 17 m 2)		16 m
최고의 성능을 위한 권장 스위칭 거리	0 m ... 17 m	0 m ... 16 m
송신 빔		
	GSE6SP	GSE6SI
빛 방사체	PinPoint-LED	LED
광 유형	가시 적색광	
광점 크기/거리	474 mm (10 m)	329 mm (10 m)

전기 데이터

	GSE6SP	GSE6SI
공급 전압 U_B	DC 10 ... 30 V ¹⁾	DC 10 ... 30 V ¹⁾
리플	$\leq 5 \text{ Vpp}^{2)}$	$\leq 5 \text{ Vpp}^{2)}$
소비 전류	$\leq 30 \text{ mA}^{3)}$	$\leq 30 \text{ mA}^{3)}$
보호 등급	III	III
1) 한계 값		
2) U_B 공차 이내		
3) 부하 없음 $U_B = 24\text{V}$.		

디지털 출력

출력 전류 $I_{\max}$
 보호 회로
 응답 시간
 스위칭 주파수

GSE6SP
 $\leq 100 \text{ mA}^{1)}$
 A, B, D²⁾
 $\leq 625 \mu\text{s}^{3)}$
 $1000 \text{ Hz}^{4)}$

GSE6SI
 $\leq 100 \text{ mA}^{1)}$
 A, B, D²⁾
 $\leq 625 \mu\text{s}^{3)}$
 $1000 \text{ Hz}^{4)}$

- 1) $U_B > 24\text{V}$, $I_{\max} = 50\text{mA}$.
 2) A = U_B -연결 역극성 방지
 B = 입출력 역극성 방지
 D = 출력 과전류 및 단락 방지
 3) 신호 전송 시간(저항 부하 있음)
 4) 라이트/다크 비율 1:1

기계 데이터

인클로저 보호 등급
 동작 시 주변 온도

GSE6SP
 IP67
 $-30 \dots +55 \text{ }^\circ\text{C}$

GSE6SI
 IP67
 $-30 \text{ }^\circ\text{C} \dots +55 \text{ }^\circ\text{C}$

10.2 치수 도면

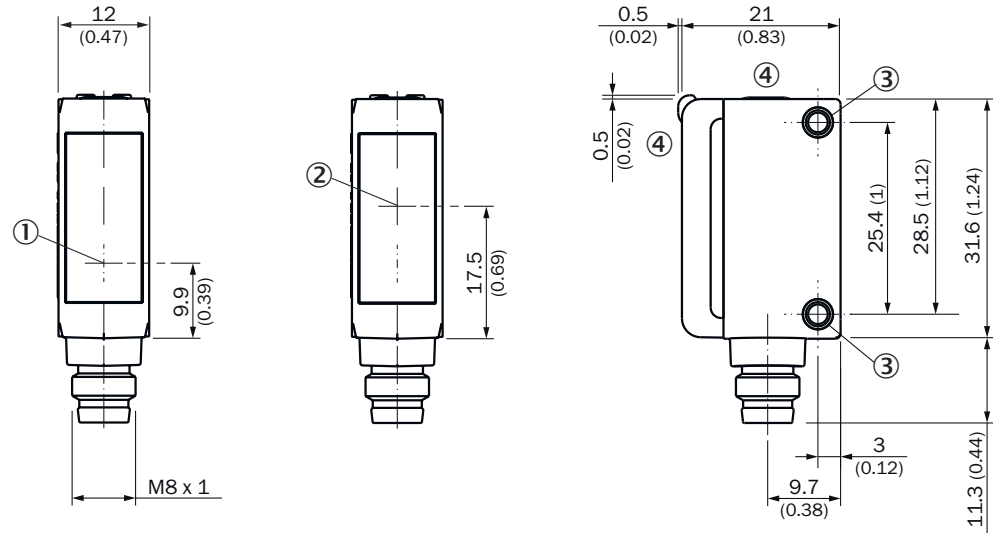


그림 4: 커넥터/M8

- ① 광축 중심, 송신기
 ② 광축 중심, 수신기
 ③ M3 스레드형 마운팅 홀
 ④ 디스플레이 및 설정엘리먼트

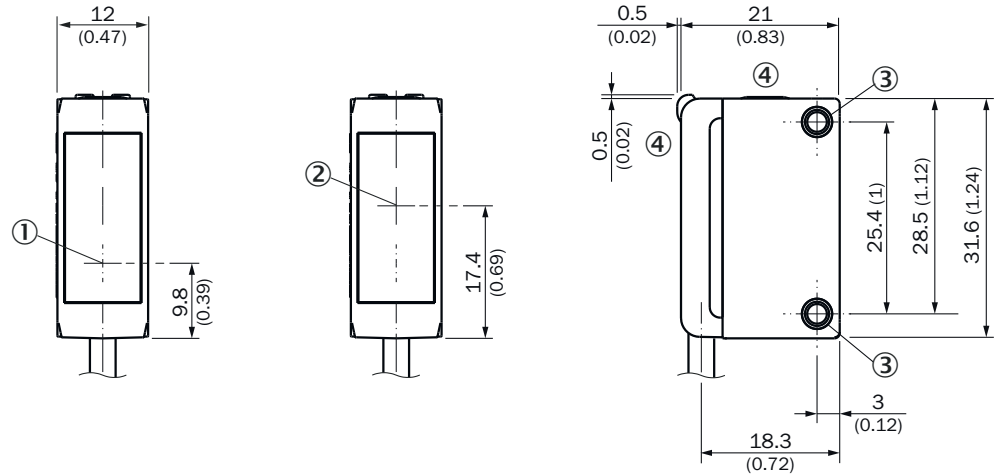


그림 5: 케이블

- ① 광축 중심, 송신기
- ② 광축 중심, 수신기
- ③ M3 스레드형 마운팅 홀
- ④ 디스플레이 및 설정엘리먼트

10.3 광점 다이어그램

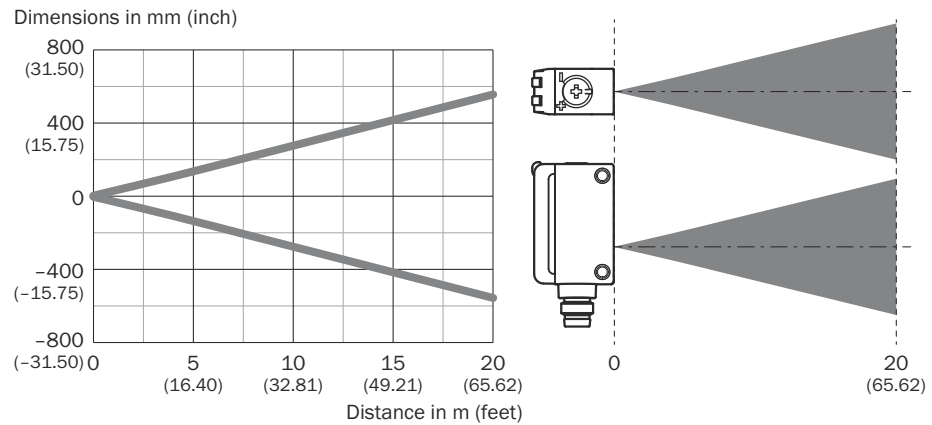


그림 6: GSE6SP-xxxxxxx

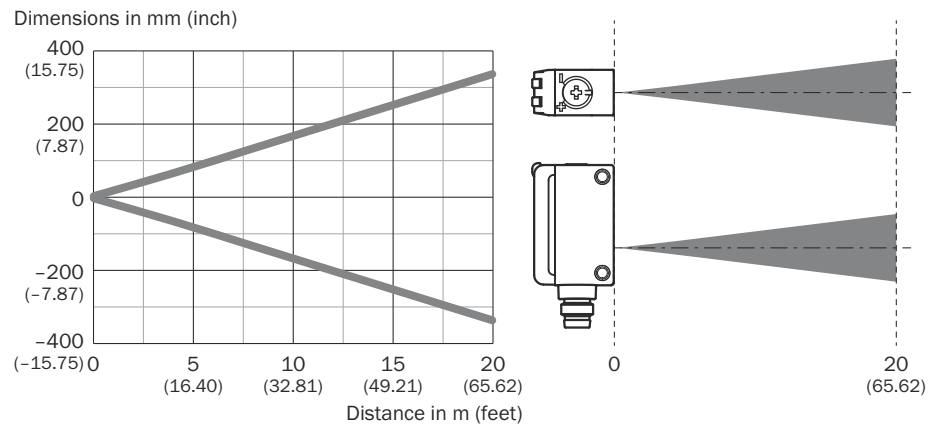


그림 7: GSE6SI-xxxxxxx

11 부록

11.1 적합성 및 인증서

www.sick.com에서 적합성 선언서, 인증서, 제품의 최신 작동 지침서를 확인할 수 있습니다. 이를 위해 검색 필드에 제품의 품목 번호를 입력하십시오(품목 번호: “P/N” 또는 “Ident. no.” 필드에서 명판 기재 내용 참조).

11.2 라이선스

SICK는 특히 GNU General Public Licence(GPL 버전 2, GPL 버전 3), GNU Lesser General Public Licence(LGPL), MIT 라이선스, zLib 라이선스 및 BSD 라이선스에서 파생된 라이선스 등의 무료 라이선스 저작권자가 사용을 허가한 오픈 소스 소프트웨어를 사용합니다.

이 소프트웨어 프로그램은 일반 공중 사용을 위해 마련된 것이지만, 그 어떤 보증도 제공하지 않습니다. 이러한 보증 배제 원칙은 프로그램이 특정한 목적에 적합하다거나 판매용으로 사용될 수 있다는 묵시적 확약에도 확대 적용됩니다.

자세한 사항은 GNU General Public Licence에서 확인하실 수 있습니다. 사용 허가서 전문은 www.sick.com/licensetexts 참조. 사용 허가서 전문을 별도 요청하면 인쇄본을 제공할 수 있습니다.

GSE6S

Fotoprzełączniki

SICK
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

ko

pl

pt

zh

Opisany produkt

G6S

GSE6S

Producent

SICK AG

Erwin-Sick-Str. 1

79183 Waldkirch

Niemcy

Informacje prawne

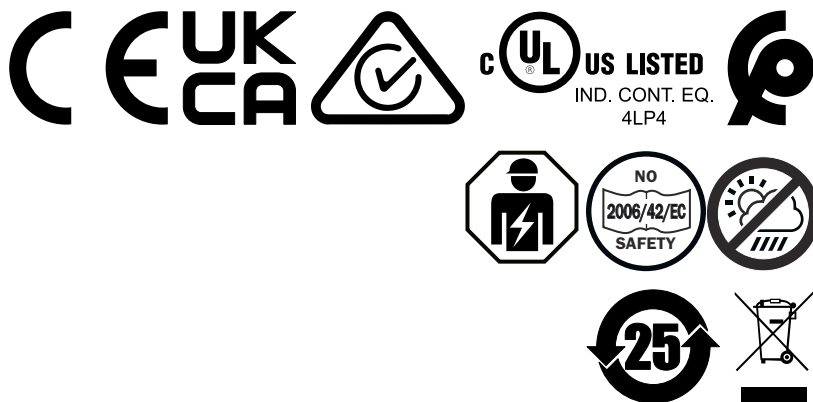
Niniejsza instrukcja jest chroniona prawem autorskim. Wynikające z tego prawa są własnością firmy SICK AG. Powielanie niniejszej instrukcji lub jej części jest dozwolone tylko w granicach określonych przepisami prawa autorskiego. Zabrania się dokonywania jakichkolwiek zmian w instrukcji, a także skracania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

Marki podane w tym dokumencie są własnością ich odpowiednich właścicieli.

© SICK AG. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Oryginalny dokument

Niniejszy dokument jest oryginalnym dokumentem firmy SICK AG.



Treść

1	Informacje o tym dokumencie.....	128
2	Dla Państwa bezpieczeństwa.....	129
3	Opis produktu.....	129
4	Montaż.....	130
5	Podłączenie do instalacji elektrycznej.....	131
6	Uruchomienie.....	135
7	Diagnostyka błędów.....	137
8	Utylizacja.....	138
9	Konserwacja.....	138
10	Dane techniczne.....	139
11	Załącznik.....	141

pl

1 Informacje o tym dokumencie

1.1 Informacje dotyczące instrukcji eksploatacji

Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac dokładnie przeczytać instrukcję eksploatacji, aby zapoznać się z czujnikiem oraz jego funkcjami.

Instrukcja eksploatacji stanowi część składową produktu i musi być przechowywana w sposób zawsze dostępny dla personelu. W razie przekazywania produktu osobom trzecim należy również przekazać instrukcję eksploatacji.

Niniejsza instrukcja eksploatacji nie określa sposobu obsługi oraz bezpiecznej pracy maszyny lub systemu, z którymi produkt może być ew. zintegrowany. Więcej informacji na ten temat zawiera instrukcja eksploatacji maszyny lub systemu.

1.2 Więcej informacji

Stronę produktu wraz z dodatkowymi informacjami można znaleźć za pomocą identyfikatora produktu – SICK Product ID:

pid.sick.com/{P/N}/{S/N}

(patrz "Identyfikacja produktu za pośrednictwem SICK Product ID", strona 129).

W zależności od produktu dostępne są następujące informacje:

- Ten dokument we wszystkich dostępnych wersjach językowych
- Karty charakterystyki
- Pozostałe publikacje
- Dane CAD i rysunki wymiarowe
- Certyfikaty (np. deklaracja zgodności)
- Oprogramowanie
- Akcesoria

1.3 Symbole i konwencje przyjęte w dokumentacji

Wskazówki ostrzegawcze i pozostałe wskazówki



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Wskazuje na sytuację bezpośredniego zagrożenia, która, jeśli nie zostaną podjęte środki zapobiegawcze, może spowodować śmierć lub poważne obrażenia ciała.



OSTRZEŻENIE

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



OSTROŻNIE

Wskazuje na potencjalnie niebezpieczną sytuację, która, jeśli nie zostaną podjęte środki zapobiegawcze, może spowodować średnio ciężkie obrażenia ciała.



WAŻNY

Wskazuje na potencjalnie niebezpieczną sytuację, która, jeśli nie zostaną podjęte środki zapobiegawcze, może spowodować szkody materialne.



WSKAZÓWKA

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

Instrukcja postępowania

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

2 Dla Państwa bezpieczeństwa

2.1 Ogólne instrukcje bezpieczeństwa



Podłączanie, montaż i konfiguracja produktu mogą być wykonywane wyłącznie przez przeszkolony personel specjalistyczny.



Produkt ten nie stanowi elementu związanego z bezpieczeństwem w rozumieniu dyrektywy maszynowej.



Nie należy instalować produktu w miejscach narażonych na bezpośrednie promieniowanie UV (światło słoneczne) lub inne warunki pogodowe.

Produkt musi być odpowiednio chroniony przed wilgocią i zanieczyszczeniami.

2.2 Przeznaczenie

GSE6S to optoelektroniczny fotoprzełącznik barierowy (zwany dalej „czujnikiem”) do optycznej, bezkontaktowej detekcji obiektów, zwierząt i osób. Do działania wymagany jest nadajnik (GSO) i odbiornik (GEO). Jeśli produkt jest używany do innych celów lub w jakikolwiek sposób modyfikowany, wygasają wszelkie roszczenia gwarancyjne wobec firmy SICK AG.

2.3 Kwalifikacje personelu

Wszelkie prace przy produkcie mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany i upoważniony personel.

Wykwalifikowany personel jest w stanie wykonywać powierzone prace oraz samodzielnie rozpoznawać i unikać możliwych zagrożeń. Wymagania to np.:

- Wykształcenie specjalistyczne
- Doświadczenie
- Znajomość odpowiednich przepisów i norm

3 Opis produktu

3.1 Identyfikacja produktu za pośrednictwem SICK Product ID

SICK Product ID

Identyfikator SICK Product ID zapewnia jednoznaczne oznaczenie produktu. Służy on równocześnie jako adres strony internetowej z informacjami na temat produktu.

SICK Product ID składa się z nazwy hosta pid.sick.com, numeru katalogowego (P/N) oraz numeru seryjnego (S/N), oddzielonych każdorazowo ukośnikami.

SICK Product ID jest umieszczony w przypadku wielu produktów w postaci tekstu oraz kodu QR na tabliczce znamionowej i/albo na opakowaniu.



Rysunek 1: SICK Product ID

3.2 Elementy obsługi i wskaźniki stanu

Tabela 1: Elementy obsługi i wskaźniki stanu

GSE6Sx-xxxxxx7E	GSE6Sx-xxxxxx70
potencjometr	potencjometr
5 6 2 1 1 2 2 1 1 2 3 4	5 6 2 1 1 2 2 1 1 2 3

Tabela 2: Elementy obsługi i wskaźniki stanu

GSE6Sx-xxxxxxAE	GSE6Sx-xxxxxxAO
potencjometr	Brak możliwości ustawienia
5 6 2 1 1 2 2 1 1 2 3	5 6 2 1 1 2 2 1 1 2

- 1

2

3

4

5

6
- Zielony LED: napięcie zasilające aktywne

Żółta LED: wyjście cyfrowe

Potencjometr: ustawianie zasięgu

Potencjometr: przełączanie trybu pracy

Nadajnik

Odbiornik

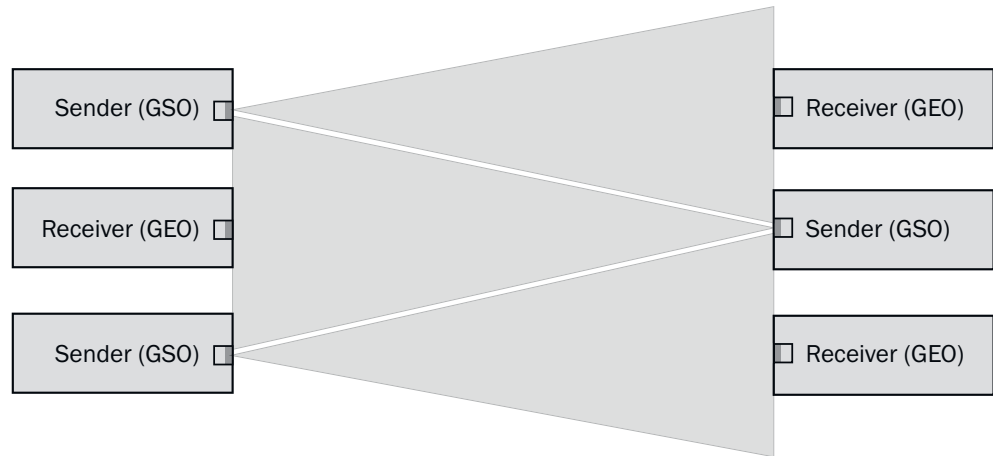
4 Montaż

Montaż fotoprzełącznika barierowego

Zamontować czujniki (nadajnik i odbiornik), używając odpowiednich uchwytów montażowych (zob. oferta akcesoriów SICK). Wyrównać nadajnik i odbiornik względem siebie.

**WSKAZÓWKA**

W razie montażu wielu fotoprzełączników barierowych obok siebie, w przypadku co drugiej pary należy zamienić miejscami układ nadajnika (GSO6S) oraz odbiornika (GEO6S). Należy również zachować wystarczająco dużą odległość między parami na podstawie średnicy plamki świetlnej nadajnika (GSO6S). Zob. [rysunek 2](#) oraz [ustęp 10.3](#).



Rysunek 2: Rozmieszczanie wielu fotoprzełączników barierowych

Należy zwrócić uwagę na maksymalny dozwolony moment dokręcenia czujnika, wynoszący 0.4 Nm.

5 Podłączenie do instalacji elektrycznej

5.1 Informacje dotyczące instalacji elektrycznej

**WAŻNY****Uszkodzenie urządzenia na skutek niewłaściwego napięcia zasilającego!**

Niewłaściwe napięcie zasilające może spowodować uszkodzenie urządzenia.

- Urządzenie może być zasilane wyłącznie bezpiecznym bardzo niskim napięciem (SELV) lub ochronnym bardzo niskim napięciem (PELV).
- Czujnik jest urządzeniem klasy ochrony III.
- Urządzenie należy eksploatować wyłącznie z zasilaczem sieciowym LPS (Limited Power Source) zgodnym z normą IEC 62368-1 lub z zasilaczem sieciowym NEC Class 2.

**WAŻNY****Uszkodzenie urządzenia lub nieprzewidywalne działanie z powodu wykonywania prac z częściami pod napięciem!**

Wykonywanie prac z częściami pod napięciem może spowodować nieprzewidywalne działanie.

- Prace związane z okablowaniem należy wykonywać tylko przy wyłączonym zasilaniu.
- Podłączać i rozłączać przyłącza elektryczne tylko przy wyłączonym zasilaniu.

- Instalację elektryczną mogą wykonywać tylko wykwalifikowani elektrycy.
- Podczas prac przy instalacjach elektrycznych należy zwracać uwagę na standardowe wymogi bezpieczeństwa!
- Włączyć napięcie zasilające urządzenia dopiero po wykonaniu czynności przyłączeniowych oraz dokładnym sprawdzeniu okablowania.

- W przypadku stosowania przewodów przedłużających z otwartymi końcami upewnić się, że nieosłonięte końce żył nie stykają się ze sobą (ryzyko zwarcia przy włączonym napięciu zasilającym!). Przewody muszą być odpowiednio odizolowane od siebie.
- Przekroje poprzeczne przewodów w przewodzie zasilającym z systemu zasilania użytkownika należy dobrać zgodnie z obowiązującymi normami.



WSKAZÓWKA

Układ przewodów do transmisji danych

- Należy użyć ekranowanych przewodów do transmisji danych ze skrętką dwużyłową.
- Implementacja prawidłowej i kompletnej koncepcji ekranowania.
- Aby uniknąć zakłóceń, np. podczas włączania zasilania elektrycznego, silników, taktowanych regulatorów i styczników, zawsze należy stosować przewody i układy, które spełniają wymogi EMC.
- Nie należy układać przewodów na dużych odległościach równoległe z przewodami zasilania elektrycznego i przewodami silnikowymi w kanałach kablowych.

Stopień ochrony IP urządzenia jest zachowany tylko w przypadku poniższych warunków:

- Przewody wpięte w przyłącza są mocno dokręcone.

Jeśli te zalecenia nie są spełnione, nie można zagwarantować stopnia ochrony IP urządzenia!

5.2 Uwagi dotyczące podłączenia

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

- Połączenie wtykowe: przyporządkowanie styków
- Przewód: kolor żyły

Doprowadzić napięcie i włączyć zasilanie elektryczne dopiero po wykonaniu wszystkich przyłączy elektrycznych.

Objaśnienia nazewnictwa dotyczącego przyłączy, używanego w poniższych tabelach:

- BN = brązowy
- WH = biały
- BU = niebieski
- BK = czarny
- n. c. = niepodłączony
- Q = wyjście przełączające 1
- $\bar{Q}$ = wyjście przełączające 2
- L+ = napięcie zasilające (U_B)
- M = uziemienie
- L.ON = załączanie przez światło
- D.ON = załączanie przez ciemność

Podłączenie elektryczne



DC: 10 ... 30 V DC, patrz "Dane techniczne", strona 139

Tabela 3: Podłączenie elektryczne

GSE6Sx-	x2 x8	x4	xH	x1 x7	xG
1 = BN 2 = WH 3 = BU 4 = BK					

Tabela 4: GS06SP-x2, -x4, -xH / GS06SI-x2, -x4, -xH

GS06SP- GS06SI-	xx1ZZ	xx2ZZ	xx3ZZ
1 = BN	+(L+)		
2 = WH	-		
3 = BU	-(M)		
4 = BK	-	Test → L+	Test → M

Tabela 5: GSE6Sx-x1, -x7, -xG / GSE6Sx-x1, -xG

GSE6Sx-	PNP xxA11	NPN xxE11	PNP xxA12	NPN xxE12
1 = BN	+(L+)		+(L+)	
3 = BU	-(M)		-(M)	
4 = BK	$\bar{Q}$		Q	

Tabela 6: GSE6Sx-x2, x-x4, x-xH

GSE6Sx-	PNP xx811	NPN xxC11	PNP xx812	NPN xxC12
1 = BN	+(L+)		+(L+)	
2 = WH	Q		$\bar{Q}$	
3 = BU	-(M)		-(M)	
4 = BK	$\bar{Q}$		Q	

Tabela 7: Działanie wyjścia

GSE6Sx -xxAxxxx = wyjście Q -xxExxxx = wyjście $\bar{Q}$ -xx8xxxx = Q + wyjście $\bar{Q}$ -xxCxxxx = Q + wyjście $\bar{Q}$		
-xxAx2x70 -xxAx2x7E -xxAx2xA0 -xxAx2xAE L.ON, PNP: Q (≤ 100 mA)		

-xxAx1x70 -xxAx1x7E -xxAx1xA0 -xxAx1xAE D.ON, PNP: $\bar{Q}$ (≤ 100 mA)		
-xxEx2x70 -xxEx2x7E -xxEx2xA0 -xxEx2xAE L.ON, NPN Open Collector Q (≤ 100 mA)		
-xxEx1x70 -xxEx1x7E -xxEx1xA0 -xxEx1xAE D.ON, NPN Open Collector $\bar{Q}$ (≤ 100 mA)		

Tabela 8: Wejście testowe

GS06Sx-xx2xxxxxx		
GS06Sx-xx3xxxxxx		

5.3 Wskazówki dotyczące dopuszczenia UL

The device shall be supplied from an isolating transformer having a secondary overcurrent protective device that complies with UL 248 to be installed in the field rated either:

- a) max 5 amps for voltages 0 ~ 20 V (0 ~ 28.3 V peak), or
- b) 100 / Vp for voltages of 20 ~ 30 V (28.3 ~ 42.4 V peak).

Alternatively, they can be supplied from a Class 2 power supply.

UL Environmental Rating: Enclosure type 1

6 Uruchomienie

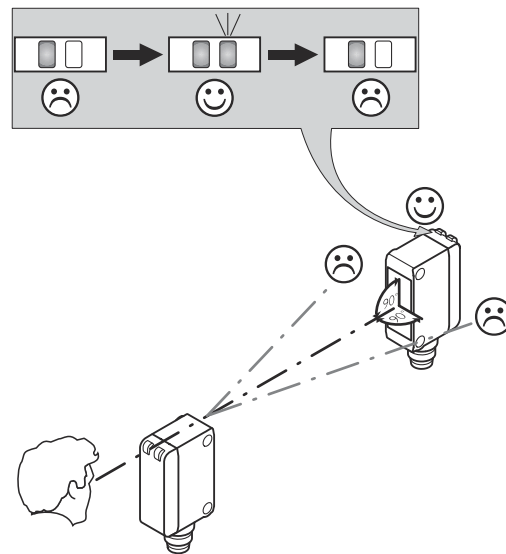
6.1 Ustawianie

GSE6SP z widzialnym światłem czerwonym:

ustawić nadajnik (GSO6S) w stosunku do odbiornika (GEO6S). Wybrać taką pozycję, aby czerwona wiązka świetlna emitowana przez nadajnik trafiła w odbiornik. Wskazówka: użyć białego papieru lub odbłyśnika jako wskaźnika położenia. Nadajnik musi mieć dobrą widoczność na odbłyśnik. Na drodze wiązki świetlnej nie może znajdować się żaden obiekt [zob. [rysunek 3](#)]. Należy upewnić się, że otwory optyczne (szyby przednie) czujnika są całkowicie czyste.

GSE6SI z niewidzialnym światłem podczerwonym:

ustawić nadajnik (GSO6S) w stosunku do odbiornika (GEO6S). Wybrać taką pozycję, aby światło podczerwone (niewidoczne) padało na odbiornik. Prawidłowe ustawienie można zidentyfikować wyłącznie za pomocą LED. Zob. [rysunek 3](#) oraz [tabela 7](#). Nadajnik musi mieć dobrą widoczność na odbłyśnik. Na drodze wiązki świetlnej nie może znajdować się żaden obiekt. Należy upewnić się, że otwory optyczne (szyby przednie) czujnika są całkowicie czyste.



Rysunek 3: Ustawianie

6.2 Sprawdzić warunki zastosowania

GSE6S to fotoprzełączniki barierowe, które mogą być stosowane na krótszych odległościach, w szczególności ze względu na duży zasięg wykrywania lub bardzo dużą rezerwę działania.

Sprawdzić warunki zastosowania: wyregulować odległość między czujnikiem a odbłyśnikiem zgodnie z właściwym schematem [zob. [tabela 0](#)] (x = zasięg, y = rezerwa działania).

W przypadku montażu kilku fotoprzełączników barierowych obok siebie, zalecamy zamianę miejscami układu nadajnika (GSO) oraz odbiornika (GEO) w przypadku co drugiej pary urządzeń i zapewnienie wystarczającej odległości między fotoprzełącznikami barierowymi na podstawie średnicy plamki świetlnej nadajnika (GSO). Zapobiegnie to powstawaniu wzajemnych wpływów [zob. [rysunek 2](#)].

**WSKAZÓWKA PORADA:**

W niektórych zastosowaniach (np. w przypadku błędów przełączania spowodowanych odbiciami) zalecamy nieznaczne przemieszczenie nadajnika i odbiornika lub znaczne zmniejszenie rezerwy działania. GSE6S może w takich warunkach wytłumić błędy przełączania za pomocą funkcji uczenia (Teach-in) (za pośrednictwem IO-Link lub za pomocą przycisku Teach-in na obudowie). Zmniejsza to rezerwę działania.

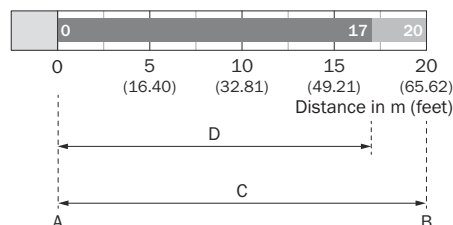
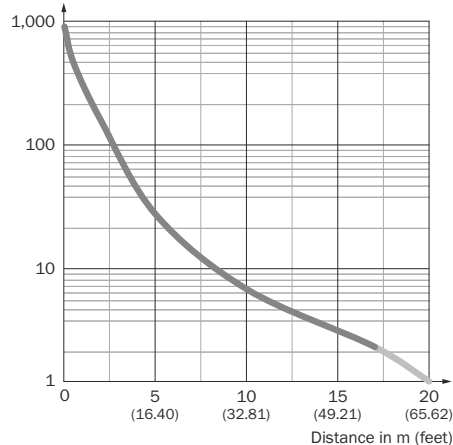
GSE6Sx-xxxxxA0 (bez możliwości regulacji):

Sprawdzić działanie, jak opisano w [tabela 7](#). Jeżeli wyjście cyfrowe nie zachowuje się zgodnie z opisem w [tabela 7](#), należy sprawdzić warunki zastosowania.

widzialne światło czerwone

Gxx6SP-xxxxxxxxxx

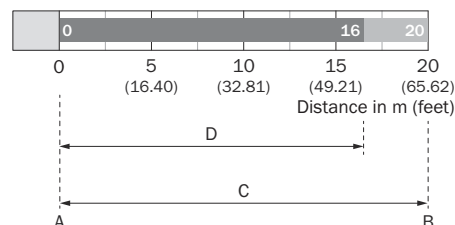
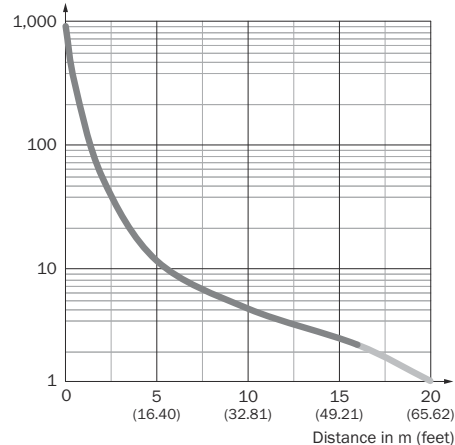
Operating reserve



światło podczerwone, niewidzialne

Gxx6SI-xxxxxxxxxx

Operating reserve



- A) Zasięg min. w m
- B) Zasięg maks. w m
- C) Maks. zakres odległości odbiornika od nadajnika
- D) Zalecana odległość między nadajnikiem a odbiornikiem

6.3 Ustawienia

Regulacja czułości

Czułość jest regulowana za pomocą potencjometru (typ: 270°). Obrót w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara: zwiększenie rezerwy działania; obrót w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara: zmniejszenie rezerwy działania. Zaleca się ustawienie potencjometru na „Maksimum”.

Czujnik jest wyregulowany i gotowy do pracy.

Czujniki bez możliwości regulacji

Czujnik, który nie wymaga ustawień: czujnik jest wyregulowany i gotowy do pracy.

6.4 Funkcje dodatkowe

Wejście testowe

Wejście testowe: czujniki GSE6Sx-xx2/GSE6Sx-xx3 posiadają wejście testowe („TI” lub „Test” na schemacie elektrycznym [patrz tabela 4, strona 133]), które można wykorzystać do wyłączania nadajnika i w ten sposób sprawdzić, czy czujnik działa prawidłowo: jeśli używane są gniazda przewodów ze wskaźnikami LED, należy upewnić się, że wejście TI jest odpowiednio przyporządkowane.

Miedzy nadajnikiem a odbiornikiem nie może znajdować się żaden obiekt; należy uaktywnić wejście testowe (patrz schemat elektryczny [patrz tabela 4, strona 133], TI na 0 V).

LED nadajnika jest wyłączona. Symulowane jest wykrycie obiektu. W celu sprawdzenia działania należy skorzystać z poniższej tabeli. Jeżeli wyjście cyfrowe nie zachowuje się zgodnie z patrz tabela 8, strona 134, należy sprawdzić warunki zastosowania. Zob. rozdział Diagnostyka błędów.

7 Diagnostyka błędów

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

Tabela 9: Usuwanie usterek

LED / błąd	Przyczyna	Środki zaradcze
Żółty wskaźnik LED nie świeci się, mimo że wiązka świetlna jest skierowana na odbiornik, a na drodze wiązki świetlnej nie ma żadnego obiektu	Brak napięcia lub napięcie poniżej wartości granicznej	Sprawdzić zasilanie elektryczne, sprawdzić kompletne przyłącze elektryczne (przewody i złącza męskie)
	Zaniki napięcia	Zapewnić stabilne zasilanie elektryczne bez zaników napięcia
	Czujnik jest uszkodzony	Jeśli zasilanie elektryczne jest prawidłowe, wymienić czujnik
Brak obiektu na drodze wiązki, brak sygnału wyjściowego	Wejście testowe (Test) jest podłączone nieprawidłowo	Sprawdzić podłączenie wejścia testowego. W przypadku zastosowania gniazd przewodów ze wskaźnikami LED należy zwracać uwagę na to, aby wejście testowe było odpowiednio przyporządkowane.
Żółta dioda LED miga	Czujnik jest jeszcze gotowy do pracy, ale warunki pracy nie są optymalne	Sprawdzić warunki pracy: Całkowicie skierować wiązkę świetlną (plamkę świetlną) na odbiornik / wyczyścić powierzchnie optyczne / jeśli potencjometr jest ustawiony na maks. zasięg: zmniejszyć odległość między nadajnikiem i odbiornikiem oraz sprawdzić / sprawdzić zasięg i w razie potrzeby zmienić.

LED / błąd	Przyczyna	Środki zaradcze
Żółta dioda LED świeci, brak obiektu na drodze wiązki świetlnej	Wiązka świetlna fotorzecekażnika barierowego trafia w odbiornik innego (sąsiedniego) fotorzecekażnika barierowego	W co drugim przecekażniku barierowym zamienić miejscami nadajnik i odbiornik, ewentualnie zachować odpowiednią odległość między fotorzecekażnikami barierowymi

8 Utylizacja

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



WSKAZÓWKA

Utylizacja baterii, urządzeń elektrycznych i elektronicznych

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



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

9 Konserwacja

Ten czujnik firmy SICK nie wymaga konserwacji.

Zalecane jest w regularnych odstępach czasu

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

Czyszczenie



WAŻNY

Uszkodzenie wyposażenia na skutek niewłaściwego czyszczenia.

Nieprawidłowe czyszczenie może doprowadzić do uszkodzenia wyposażenia.

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

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

W urządzeniach nie wolno dokonywać modyfikacji.

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

10 Dane techniczne

10.1 Dane techniczne

Ustęp „Dane techniczne” zawiera jedynie wyciąg z danych technicznych czujnika.

Kompletne dane techniczne można znaleźć na stronie głównej www.sick.com pod numerem katalogowym czujnika.

Cechy

Zasięg		
	GSE6SP	GSE6SI
minimalny zasięg	0 m	0 m
Maks. zasięg	20 m	20 m
Zalecany maks. zakres odległości odbiornika od nadajnika (rezerwa działania 1)	20 m	20 m
Zalecany maks. zakres odległości odbiornika od nadajnika (rezerwa działania 2)	17 m	16 m
Zalecany zasięg w celu zapewnienia lepszej wydajności	0 m ... 17 m	0 m ... 16 m
Wiązka transmisyjna		
	GSE6SP	GSE6SI
Nadajnik światła	PinPoint-LED	LED
Rodzaj światła	widzialne światło czerwone	
Rozmiar plamki świetlnej / odległość	474 mm (10 m)	329 mm (10 m)

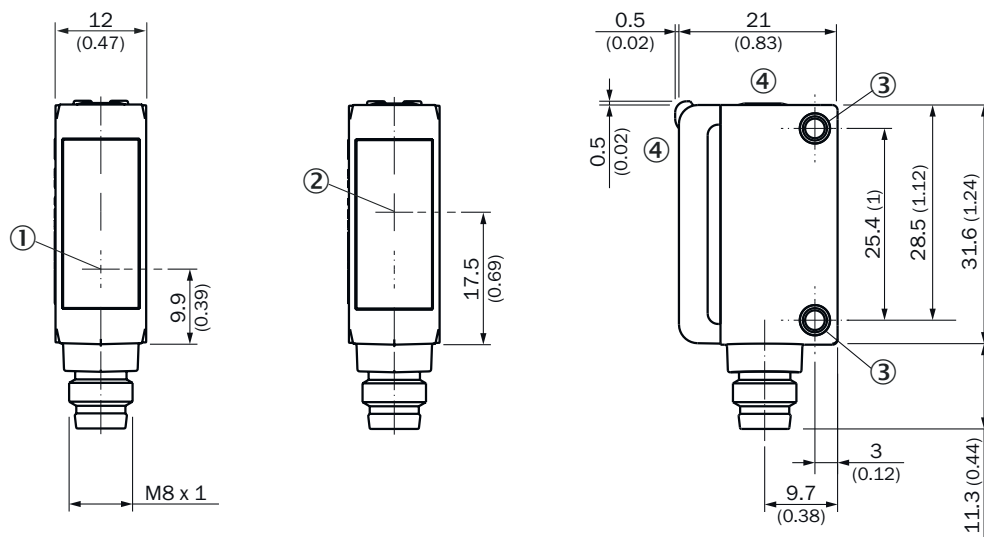
Dane elektryczne

	GSE6SP	GSE6SI
Napięcie zasilające U_B	DC 10 ... 30 V ¹⁾	DC 10 ... 30 V ¹⁾
Tętnienie resztkowe	$\leq 5 \text{ Vpp}^{2)}$	$\leq 5 \text{ Vpp}^{2)}$
Pobór prądu	$\leq 30 \text{ mA}^{3)}$	$\leq 30 \text{ mA}^{3)}$
Klasa ochrony	III	III
¹⁾ Wartości graniczne ²⁾ W zakresie tolerancji U_B ³⁾ Bez obciążenia. Dla $U_B = 24 \text{ V}$.		
wyjście cyfrowe		
	GSE6SP	GSE6SI
Prąd wyjściowy $I_{\text{maks.}}$	$\leq 100 \text{ mA}^{1)}$	$\leq 100 \text{ mA}^{1)}$
Układy zabezpieczające	A, B, D ²⁾	A, B, D ²⁾
Czas odpowiedzi	$\leq 625 \mu\text{s}^{3)}$	$\leq 625 \mu\text{s}^{3)}$
Częstotliwość przełączania	1000 Hz ⁴⁾	1000 Hz ⁴⁾
¹⁾ Przy $U_B > 24 \text{ V}$, $I_{\text{maks.}} = 50 \text{ mA}$. ²⁾ A = przyłącza U_B zabezpieczone przed zamianą biegunów B = wejścia i wyjścia zabezpieczone przed zamianą biegunów D = wyjścia odporne na przetężenie i zwarcie ³⁾ Czas biegu sygnału przy obciążeniu rezystancyjnym ⁴⁾ Ze współczynnikiem jasno/ciemno 1:1		

Dane mechaniczne

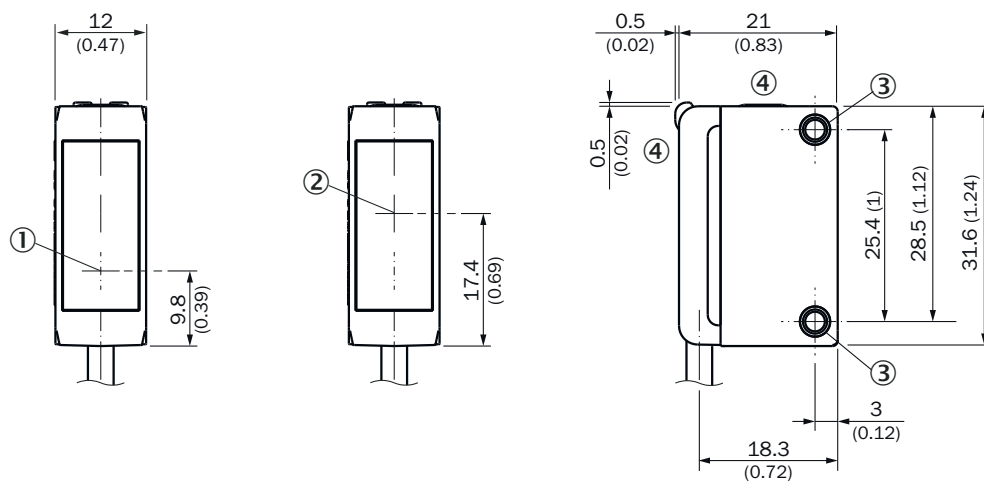
	GSE6SP	GSE6SI
Stopień ochrony	IP67	IP67
Temperatura otoczenia podczas pracy	-30 ... +55 °C	-30 °C ... +55 °C

10.2 Rysunek wymiarowy



Rysunek 4: Złącze M8

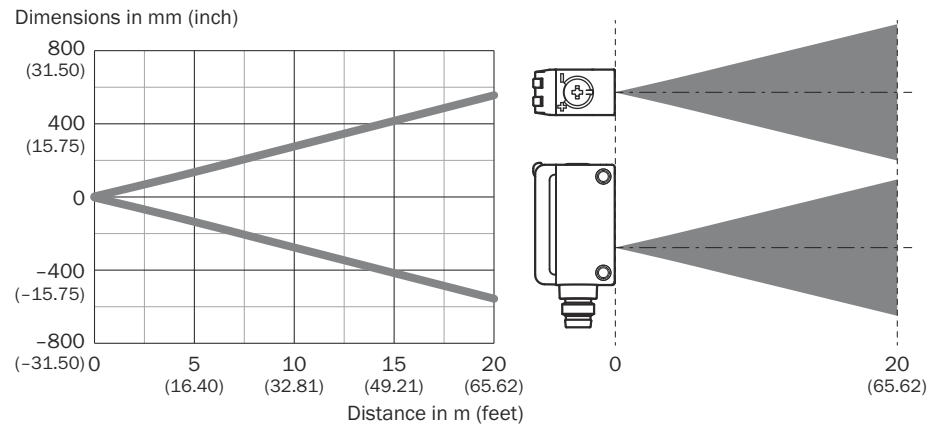
- ① Środek osi optycznej, nadajnik
- ② Środek osi optycznej, odbiornik
- ③ Gwint mocujący M3
- ④ Wyświetlacz i elementy sterujące



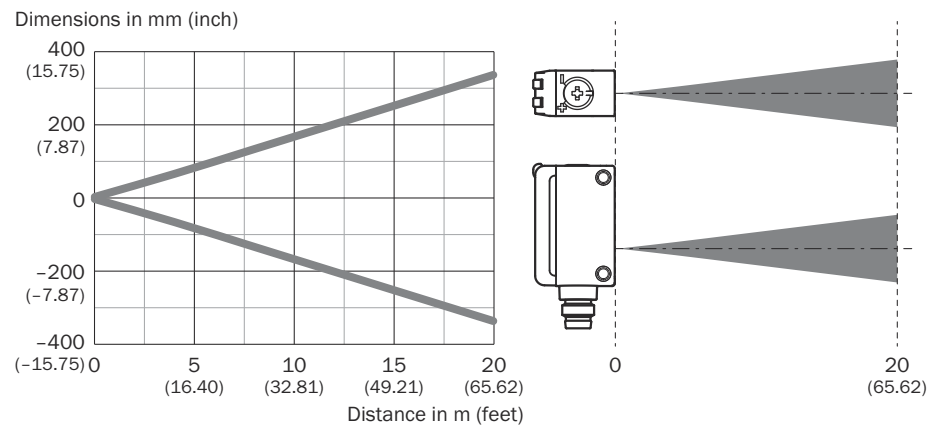
Rysunek 5: Przewód

- ① Środek osi optycznej, nadajnik
- ② Środek osi optycznej, odbiornik
- ③ Gwint mocujący M3
- ④ Wyświetlacz i elementy sterujące

10.3 Schematy plamek świetlnych



Rysunek 6: GSE6SP-xxxxxxxxxx



Rysunek 7: GSE6SI-xxxxxxxxxx

11 Załącznik

11.1 Zgodności i certyfikaty

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

11.2 Licencje

Firma SICK wykorzystuje oprogramowanie Open Source, które jest licencjonowane przez właścicieli licencji, między innymi darmowych licencji GNU General Public Licence (GPL wersja 2, GPL wersja 3) i GNU Lesser General Public Licence (LGPL), licencji MIT, licencji zLib oraz licencji na bazie licencji BSD.

Program ten został przygotowany do ogólnego użytkowania, jednak **BEZ UDZIELANIA ŻADNEJ GWARANCJI**. To wyłączenie gwarancji obejmuje również dorozumiane gwarancje przydatności handlowej lub przydatności do określonego celu.

Dodatkowe szczegóły znajdują się w GNU General Public Licence. Pełne teksty licencji – patrz www.sick.com/licensesetexts. Na życzenie teksty licencji można również zamówić w formie drukowanej.

GSE6S

Sensores fotoelétricos

SICK
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

ko

pl

pt

zh

Produto descrito

G6S

GSE6S

Fabricante

SICK AG

Erwin-Sick-Str. 1

79183 Waldkirch

Alemanha

Notas legais

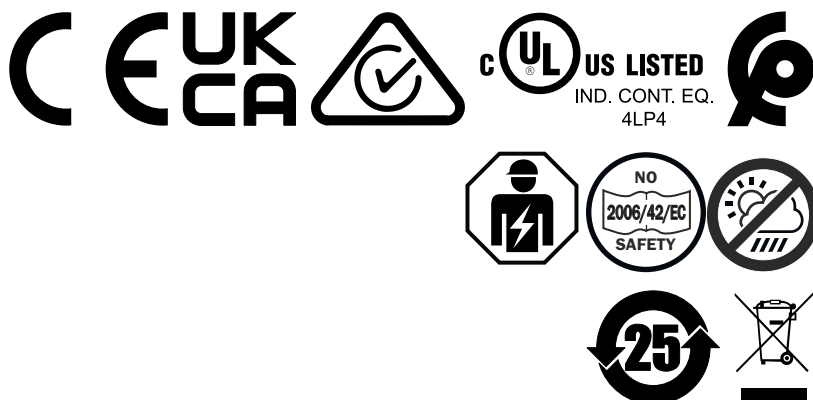
Reservados os direitos autorais do presente documento. Todos os direitos permanecem em propriedade da empresa SICK AG. A reprodução total ou parcial desta obra só é permitida dentro dos limites regulamentados pela Lei de Direitos Autorais. É proibido alterar, resumir ou traduzir esta obra sem a autorização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

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

© SICK AG. Todos os direitos reservados

Documento original

Este é um documento original da SICK AG.



Índice

1	Sobre este documento.....	146
2	Para a sua segurança.....	147
3	Descrição do produto.....	147
4	Montagem.....	148
5	Instalação elétrica.....	149
6	Colocação em operação.....	153
7	Eliminação de falhas.....	155
8	Descarte do produto.....	156
9	Manutenção.....	156
10	Dados técnicos.....	157
11	Anexo.....	159

pt

1 Sobre este documento

1.1 Informações sobre o manual de instruções

Leia atentamente o manual de instruções antes de iniciar qualquer trabalho, a fim de se familiarizar com o produto e suas funções.

O manual de instruções faz parte do produto e deve ser mantido acessível ao pessoal em todos os momentos. Se você repassar o produto a terceiros, inclua o manual de instruções.

Este manual de instruções não fornece instruções sobre como manusear e operar com segurança a máquina ou sistema no qual o produto pode ser integrado. Para informações sobre a operação da máquina ou do sistema, consulte o respectivo manual de operação.

1.2 Mais informações

A página do produto com mais informações pode ser encontrada usando o SICK

Product ID:

pid.sick.com/{P/N}/{S/N}

(ver "Identificação do produto através do SICK Product ID", página 147).

Estão disponíveis as seguintes informações dependentes do produto:

- Este documento em todas as versões de idiomas disponíveis
- Data Sheets
- Outras publicações
- Dados CAD e desenhos dimensionais
- Certificados (por exemplo, Declaração de conformidade)
- Software
- Acessórios

1.3 Símbolos e convenções utilizados no presente documento

Indicações de advertência e outras indicações



PERIGO

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



AVISO

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



CUIDADO

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



IMPORTANTE

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

**NOTA**

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

Instrução de ação

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

2 Para a sua segurança

2.1 Instruções gerais de segurança



A conexão, montagem e configuração do produto só podem ser realizadas por pessoal especializado treinado.



Este produto não é um componente de segurança na acepção da Diretriz de Máquinas da UE.



Não instale o produto em locais expostos a raios UV diretos (luz solar) ou outras condições climáticas.

O produto deve ser adequadamente protegido contra umidade e sujeira.

2.2 Especificações de uso

O GSE6S é uma barreira de luz unidirecional optoeletrônica (referido como “sensor” a seguir) para a detecção óptica sem contato de objetos, animais e pessoas. São necessários um emissor (GSO) e um receptor (GEO) para a operação. O uso do produto para outros fins ou qualquer modificação feita no produto anula qualquer reivindicação de garantia perante a SICK AG.

2.3 Qualificação do pessoal

Todos os trabalhos no produto só podem ser realizados por pessoal qualificado e autorizado.

O pessoal qualificado é capaz de realizar o trabalho designado e reconhecer e evitar possíveis perigos de forma independente. Isto requer, por exemplo:

- Educação profissional
- Experiência
- Conhecimento dos regulamentos e normas relevantes

3 Descrição do produto

3.1 Identificação do produto através do SICK Product ID

SICK Product ID

O SICK Product ID identifica o produto de forma única. Ele também serve como endereço do site com informações sobre o produto.

O SICK Product ID consiste no nome do host pid.sick.com, no número do artigo (P/N) e no número de série (S/N), cada um separado por uma barra.

Em muitos produtos, o SICK Product ID é exibido como texto e código QR na placa de identificação e/ou na embalagem.



Figura 1: SICK Product ID

3.2 Elementos operacionais e indicadores de operação

Tabela 1: Elementos operacionais e indicadores de operação

GSE6Sx-xxxxxx7E		GSE6Sx-xxxxxx70	
Potenciômetro		Potenciômetro	
5 6 2 1 1 2 3 4		5 6 2 1 1 2 3 1 2	

Tabela 2: Elementos operacionais e indicadores de operação

GSE6Sx-xxxxxxAE		GSE6Sx-xxxxxxAO	
Potenciômetro		Nenhuma opção de configuração	
5 6 2 1 1 2 2 1 3 1 2		5 6 2 1 1 2 2 1 1 2	

- 1

LED verde: tensão de alimentação ativa
- 2

LED amarelo: saída digital
- 3

Potenciômetro: configuração da distância de comutação
- 4

Potenciômetro: interruptor do modo operacional
- 5

Emissor
- 6

Receptor

4 Montagem

Montagem de barreiras de luz unidirecional

Monte os sensores (emissor e receptor) utilizando cantoneiras de fixação adequadas (consulte a linha de acessórios SICK). Alinhe o emissor e o receptor um com o outro.

**NOTA**

Ao montar várias barreiras de luz unidirecionais uma ao lado da outra, troque a disposição do emissor (GSO6S) e do receptor (GEO6S) para cada segundo par. Também mantenha uma distância suficientemente grande entre os pares com base no diâmetro do ponto de luz do emissor (GSO6S). Consulte [figura 2](#) e [item 10.3](#).

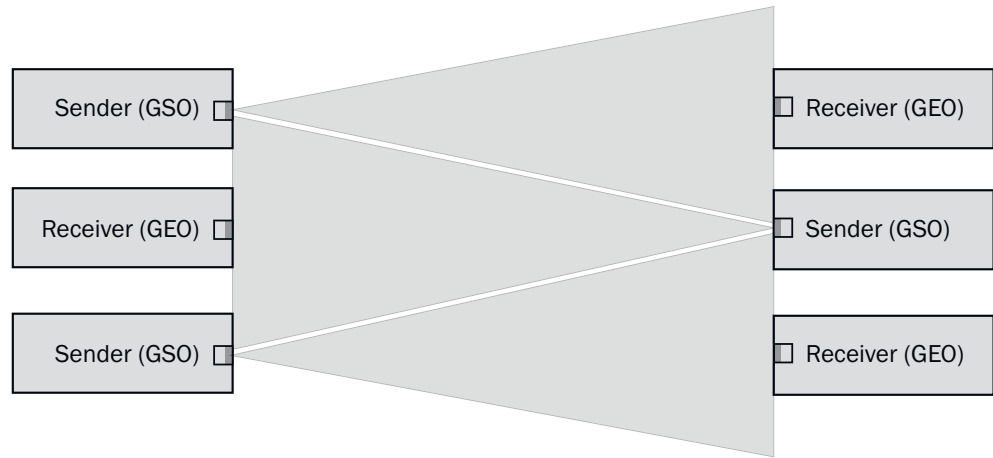


Figura 2: Arranjo de múltiplas barreiras de luz unidirecional

Observe o torque de aperto máximo de 0.4 Nm permitido para o sensor.

5 Instalação elétrica

5.1 Observações relativas à instalação elétrica

**IMPORTANTE****Dano ao equipamento devido à tensão de alimentação incorreta!**

Uma tensão de alimentação incorreta pode acarretar danos ao equipamento.

- Opere o aparelho somente com tensão extra-baixa de segurança (SELV) ou tensão extra-baixa de proteção (PELV).
- O sensor é um dispositivo da classe de proteção III.
- Opere o dispositivo apenas com LPS (Limited Power Source) de acordo com a IEC 62368-1 ou fonte de alimentação NEC Classe 2.

**IMPORTANTE****Dano ao equipamento ou operação imprevisível devido ao trabalho com peças energizadas!**

O trabalho com peças energizadas pode resultar em uma operação imprevisível.

- Somente execute os trabalhos de cabeamento com a tensão desligada.
- Somente conecte e desconecte conexões elétricas com a tensão desligada.

- **A instalação elétrica só deve ser efetuada por eletricitistas qualificados.**
- **É obrigatório o cumprimento dos requisitos de segurança padrão durante o trabalho nos sistemas elétricos!**
- Ligue a tensão de alimentação do dispositivo somente depois de concluídas as tarefas de conexão e verificado completamente o cabeamento.

- Se você usar cabos de extensão com extremidades abertas, certifique-se de que as extremidades nuas do fio não entrem em contato entre si (risco de curto-circuito quando a tensão de alimentação for ligada!). Os fios devem estar isolados adequadamente entre si.
- As seções transversais do condutor no cabo do sistema de alimentação do proprietário devem ser selecionadas de acordo com os padrões aplicáveis.

**NOTA****Colocação dos cabos de dados**

- Use cabos de dados blindados com fios de par trançado.
- Implemente um conceito de blindagem adequado e completo.
- A fim de evitar interferências, por exemplo, de fontes de alimentação chaveadas, motores, reguladores sincronizados e contadores, sempre use cabos e arranjos próprios para EMC.
- Não instale cabos em longas distâncias e em paralelo com cabos de alimentação de tensão e cabos de motor em canais de cabos.

O grau de proteção IP do dispositivo só é obtido sob as seguintes condições:

- Os cabos estão firmemente apertados nas conexões.

Se essas instruções não forem cumpridas, o grau de proteção IP do dispositivo não estará garantido!

5.2 Observações relativas à conexão

Os sensores devem ser conectados em estado desenergizado ($U_V = 0 \text{ V}$). As seguintes informações devem ser observadas, dependendo do tipo de conexão:

- Conexão de conector macho: Atribuição das conexões
- Cabo: cor do fio

Só aplicar tensão e ligar a alimentação de tensão depois que todas as conexões elétricas estiverem estabelecidas.

Explicação da terminologia de conexão utilizada nas tabelas a seguir:

- BN = Marrom
- WH = Branco
- BU = Azul
- BK = Preto
- n. c. = sem conexão
- Q = saída de comutação 1
- $\bar{Q}$ = saída de comutação 2
- L+ = tensão de alimentação (U_B)
- M = Terra
- L.ON = operação por luz
- D.ON = operação por sombra

Conexão elétrica



CC: 10 ... 30 V CC, ver "Dados técnicos", página 157

Tabela 3: Conexão elétrica

GSE6Sx-	x2 x8	x4	xH	x1 x7	xG
1 = BN 2 = WH 3 = BU 4 = BK					

Tabela 4: GS06SP-x2, -x4, -xH / GS06SI-x2, -x4, -xH

GS06SP- GS06SI-	xx1ZZ	xx2ZZ	xx3ZZ
1 = BN	+(L+)		
2 = WH	-		
3 = BU	-(M)		
4 = BK	-	Teste → L+	Teste → M

Tabela 5: GSE6Sx-x1, -x7, -xG / GSE6Sx-x1, -xG

GEO6Sx-	PNP xxA11	NPN xxE11	PNP xxA12	NPN xxE12
1 = BN	+(L+)		+(L+)	
3 = BU	-(M)		-(M)	
4 = BK	$\bar{Q}$		Q	

Tabela 6: GSE6Sx-x2, x-x4, x-xH

GEO6Sx-	PNP xx811	NPN xxC11	PNP xx812	NPN xxC12
1 = BN	+(L+)		+(L+)	
2 = WH	Q		$\bar{Q}$	
3 = BU	-(M)		-(M)	
4 = BK	$\bar{Q}$		Q	

Tabela 7: Operação de saída

GSE6Sx -xxAxxxxx = saída Q -xxExxxxx = saída Q -xx8xxxxx = Q + saída $\bar{Q}$ -xxCxxxxx = Q + saída $\bar{Q}$		
-xxAx2x70 -xxAx2x7E -xxAx2xA0 -xxAx2xAE L.ON, PNP: Q (≤ 100 mA)		

-xxAx1x70 -xxAx1x7E -xxAx1xA0 -xxAx1xAE D.ON, PNP: $\bar{Q}$ (≤ 100 mA)		
-xxEx2x70 -xxEx2x7E -xxEx2xA0 -xxEx2xAE L.ON, Coletor aberto NPN Q (≤ 100 mA)		
-xxEx1x70 -xxEx1x7E -xxEx1xA0 -xxEx1xAE D.ON, coletor aberto NPN $\bar{Q}$ (≤ 100 mA)		

Tabela 8: Entrada de teste

GS06Sx-xx2xxxxxx		
GS06Sx-xx3xxxxxx		

5.3 Indicações sobre a homologação UL

The device shall be supplied from an isolating transformer having a secondary overcurrent protective device that complies with UL 248 to be installed in the field rated either:

- a) max 5 amps for voltages 0 ~ 20 V (0 ~ 28.3 V peak), or
- b) 100 / Vp for voltages of 20 ~ 30 V (28.3 ~ 42.4 V peak).

Alternatively, they can be supplied from a Class 2 power supply.

UL Environmental Rating: Enclosure type 1

6 Colocação em operação

6.1 Alinhamento

GSE6SP com luz vermelha visível:

Alinhe o emissor (GS06S) com o receptor (GE06S). Selecione a posição de forma que o jato de luz vermelha emitido atinja o receptor. Dica: use um artigo técnico ou um refletor para auxiliar no alinhamento. O emissor deve ter uma visão desimpedida do receptor. Não deve haver nenhum objeto no caminho do jato de luz [consulte [figura 3](#)]. Você deve garantir que as aberturas ópticas (vidros frontais) dos sensores estejam completamente desimpedidas.

GSE6SI com luz vermelha invisível:

Alinhe o emissor (GS06S) com o receptor (GE06S). Selecione a posição de forma que a luz infravermelha (não visível) atinja o receptor. O alinhamento correto só pode ser identificado pelos LEDs. Consulte [figura 3](#) e [tabela 7](#). O emissor deve ter uma visão desimpedida do receptor. Não deve haver nenhum objeto no caminho do jato de luz. Você deve garantir que as aberturas ópticas (vidros frontais) dos sensores estejam completamente desimpedidas.

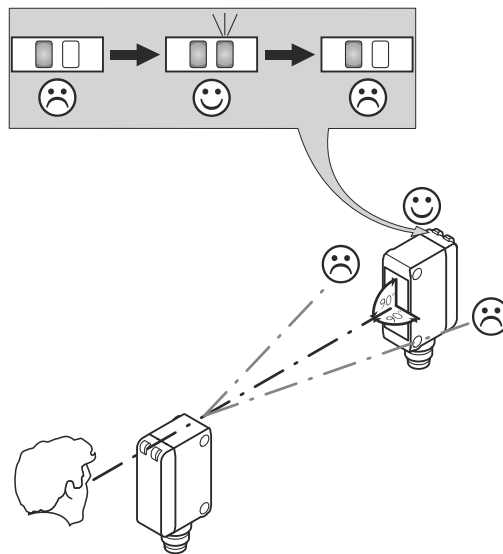


Figura 3: Alinhamento

6.2 Verifique as condições da aplicação

Os GSE6S são barreiras de luz unidirecionais que podem ser usados em distâncias mais curtas, principalmente devido à grande distância de comutação ou à reserva operacional muito alta.

Verifique as condições da aplicação: ajuste a distância entre o sensor e o refletor de acordo com o diagrama correspondente [consulte [tabela 0](#)] (x = distância de comutação, y = reserva operacional).

Ao montar várias barreiras de luz unidirecionais próximas umas das outras, recomendamos trocar a disposição do emissor (GS0) e receptor (GE0) para cada segundo par e garantir que haja uma distância suficiente entre as barreiras de luz unidirecionais com base em o diâmetro do ponto de luz do emissor (GS0). Isso evitará que qualquer interferência mútua surja [consulte [figura 2](#)].



NOTA DICA:

Para algumas aplicações (por exemplo, quando ocorrem erros de comutação devido a reflexões especulares), recomendamos desalinhar ligeiramente o emissor e o receptor ou reduzir significativamente a reserva operacional. O GSE6S pode suprimir erros de comutação nessas condições por meio de um teach-in (via IO-Link ou usando a tecla teach-in na carcaça). Isso reduz a reserva operacional ao mesmo tempo.

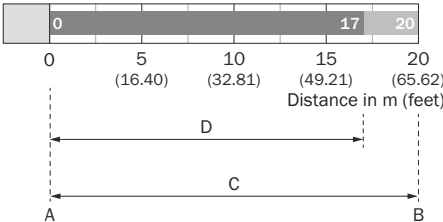
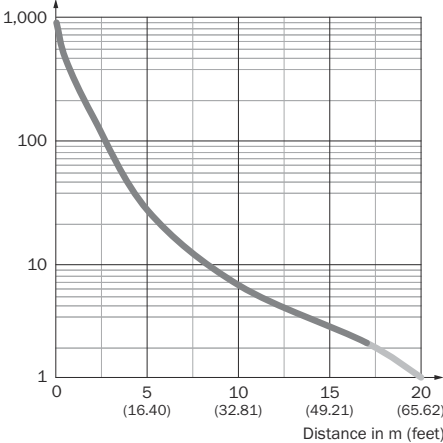
GSE6Sx-xxxxxA0 (sem possibilidade de ajuste):

Verifique a função conforme descrito em [tabela 7](#). Se a saída digital não se comportar conforme descrito em [tabela 7](#), verifique as condições da aplicação.

Luz vermelha visível

Gxx6SP-xxxxxxxxxx

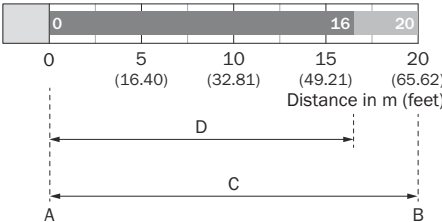
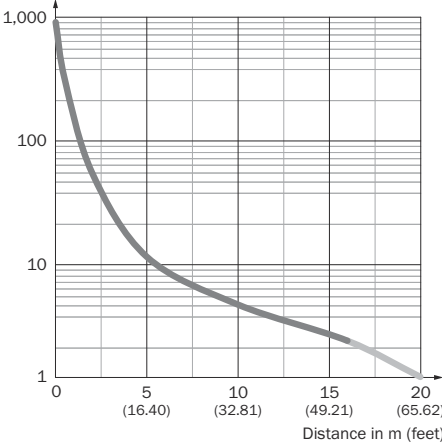
Operating reserve



Luz infravermelha, não visível

Gxx6SI-xxxxxxxxxx

Operating reserve



- A) Distância de comutação mín. em m
- B) Distância de comutação máx. em m
- C) Faixa de distância do receptor até o emissor máx.
- D) Distância emissor / receptor recomendado

6.3 Configuração

Ajuste da sensibilidade

A sensibilidade é ajustada com o potenciômetro (tipo: 270°). Rotação no sentido horário: aumento na reserva operacional; rotação no sentido anti-horário: redução na reserva operacional. É recomendado configurar o potenciômetro no “Máximo”.

O sensor está ajustado e pronto para a operação.

Sensor sem possibilidades de ajuste

Sensor, o qual não é possível definir: o sensor está ajustado e pronto para a operação.

6.4 Funções adicionais

Entrada de teste

Entrada de teste: os sensores GSE6Sx-xx2/GSE6Sx-xx3 possuem uma entrada de teste (“ET” ou “Teste” no esquema de conexões [ver tabela 4, página 151]) que pode ser utilizada para desligar o sensor e, portanto, verificar se ele está funcionando corretamente: se forem utilizados cabos com conectores fêmea com indicadores LED, será necessário assegurar que a ET esteja atribuída corretamente.

Não pode haver um objeto entre o emissor e o receptor; ative a entrada de teste (consulte o esquema de conexões [ver tabela 4, página 151], ET em 0 V).

O LED do emissor é desligado. A detecção de um objeto é simulada. Use a tabela a seguir para verificar a função. Se a saída digital não se comportar conforme a ver tabela 8, página 152, verifique as condições da aplicação. Consulte a seção de diagnóstico de erros.

7 Eliminação de falhas

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

Tabela 9: Resolução de problemas

LED / padrão de erro	Causa	Medida
O LED amarelo não está aceso, embora o feixe de luz esteja alinhado sobre o receptor e não haja objeto no caminho do feixe	Sem tensão ou tensão abaixo dos valores-limite	Verificar a alimentação de tensão, verificar toda a conexão elétrica (cabos e conectores)
	Interrupções de tensão	Assegurar uma alimentação de tensão estável sem interrupções
	Sensor está com defeito	Se a alimentação de tensão estiver em ordem, substituir o sensor
Nenhum objeto no caminho do jato, nenhum sinal de saída	Entrada de teste (Test) não está conectada corretamente	Verificar a conexão da entrada de teste. Se forem usados conectores fêmea do cabo com indicações de LED, deve-se observar que a entrada de teste seja respectivamente ocupada.
LED amarelo intermitente	Sensor ainda está operacional, mas as condições de operação não são ideais	Verificar as condições de operação: Alinhar o feixe de luz (ponto de luz) completamente ao receptor / Limpeza das superfícies ópticas / Se o potenciômetro estiver ajustado para distância de comutação máx.: reduzir a distância entre o emissor e o receptor e verificar / Verificar e, se necessário, adaptar a distância de comutação.

pt

LED / padrão de erro	Causa	Medida
LED amarelo aceso, nenhum objeto no caminho óptico	O feixe de luz de uma barreira de luz unidirecional está incidindo sobre o receptor de uma outra barreira de luz unidirecional (vizinha)	Trocar a disposição do sensor e do receptor a cada duas barreiras de luz unidirecionais ou manter distância suficiente entre as barreira de luz unidirecionais

8

Descarte do produto

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



NOTA

Descarte de pilhas e dispositivos elétricos e eletrônicos

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



WEEE:  Este símbolo sobre o produto, em sua embalagem ou no presente documento indica que o produto está sujeito às prescrições mencionadas.

9

Manutenção

Este sensor da SICK dispensa manutenção.

Recomendamos realizar em intervalos regulares

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

limpeza



IMPORTANTE

Danos ao dispositivo devido à limpeza incorreta!

Uma limpeza incorreta pode levar a danos no aparelho.

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

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

Nenhuma alteração pode ser feita nos dispositivos.

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

10 Dados técnicos

10.1 Dados técnicos

A seção “Dados Técnicos” contém apenas um extrato dos dados técnicos do sensor.

Os dados técnicos completos podem ser encontrados na página inicial www.sick.com pelo número do artigo do sensor.

Características

Distância de comutação		
	GSE6SP	GSE6SI
distância de comutação mín.	0 m	0 m
Distância de comutação máx.	20 m	20 m
Faixa de distância receptor até emissor máx. (reserva operacional 1)	20 m	20 m
Faixa de distância do receptor até o emissor máx. (reserva operacional 2)	17 m	16 m
Distância de comutação recomendada para atingir o melhor desempenho	0 m ... 17 m	0 m ... 16 m
feixe de luz de emissão		
	GSE6SP	GSE6SI
Emissor de luz	PinPoint-LED	LED
Tipo de luz	Luz vermelha visível	
Tamanho do ponto de luz / distância	474 mm (10 m)	329 mm (10 m)

Dados elétricos

	GSE6SP	GSE6SI
Tensão de alimentação U_B	DC 10 ... 30 V ¹⁾	DC 10 ... 30 V ¹⁾
Ondulação residual	$\leq 5 \text{ Vpp}^2)$	$\leq 5 \text{ Vpp}^2)$
Consumo de corrente	$\leq 30 \text{ mA}^3)$	$\leq 30 \text{ mA}^3)$
Classe de proteção	III	III
¹⁾ Valores limite ²⁾ Dentro das tolerâncias da U_B ³⁾ Sem carga. Para $U_B = 24 \text{ V}$.		
saída digital		
	GSE6SP	GSE6SI
Corrente de saída $I_{\text{máx.}}$	$\leq 100 \text{ mA}^1)$	$\leq 100 \text{ mA}^1)$
Circuitos de proteção	A, B, D ²⁾	A, B, D ²⁾
Tempo de resposta	$\leq 625 \mu\text{s}^3)$	$\leq 625 \mu\text{s}^3)$
Frequência de comutação	1000 Hz ⁴⁾	1000 Hz ⁴⁾
¹⁾ Na $U_B > 24 \text{ V}$, $I_{\text{máx.}} = 50 \text{ mA}$. ²⁾ A = conexões protegidas contra inversão de pólos U_B B = Entradas e saídas protegidas contra polaridade inversa D = Saídas protegidas contra sobrecorrente e curto-circuito ³⁾ Tempo de funcionamento do sinal com carga ôhmica ⁴⁾ Com proporção sombra/luz 1:1		

Dados mecânicos

	GSE6SP	GSE6SI
Tipo de proteção	IP67	IP67
Temperatura ambiente, operação	-30 ... +55 °C	-30 °C ... +55 °C

10.2 Desenhos dimensionais

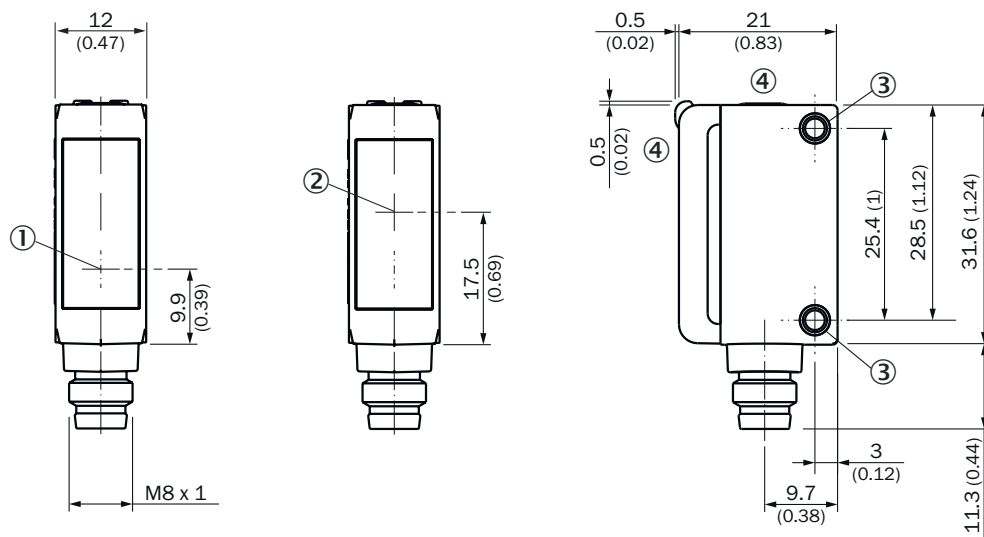


Figura 4: Conector M8

- ① Centro do eixo do sistema óptico, emissor
- ② Centro do eixo do sistema óptico receptor
- ③ Rosca de fixação M3
- ④ Elementos de indicação e ajuste

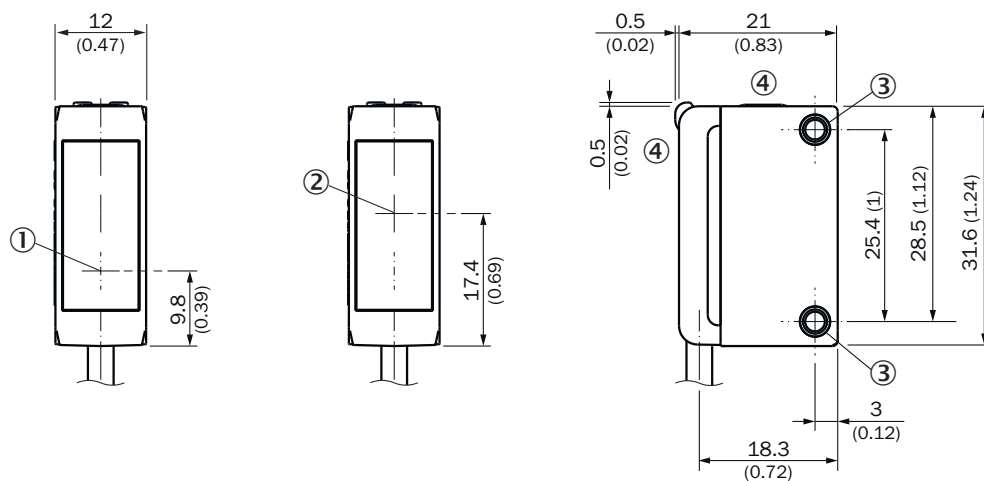


Figura 5: Cabo

- ① Centro do eixo do sistema óptico, emissor
- ② Centro do eixo do sistema óptico receptor
- ③ Rosca de fixação M3
- ④ Elementos de indicação e ajuste

10.3 Diagramas de pontos de luz

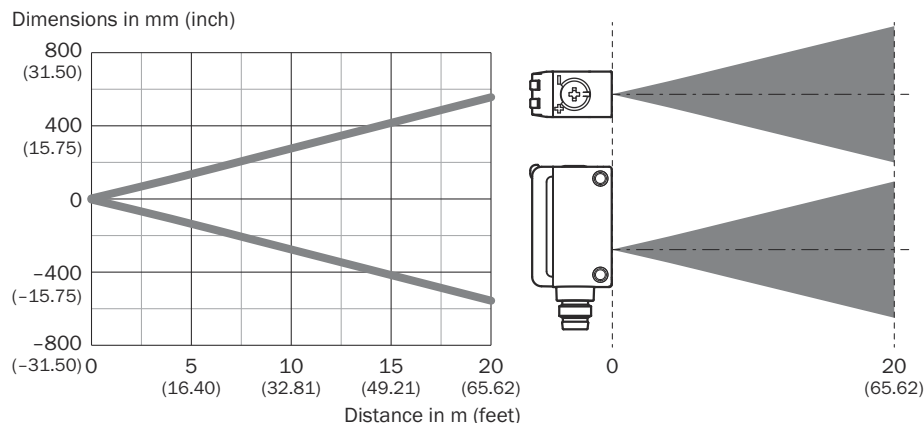


Figura 6: GSE6SP-xxxxxxxxxx

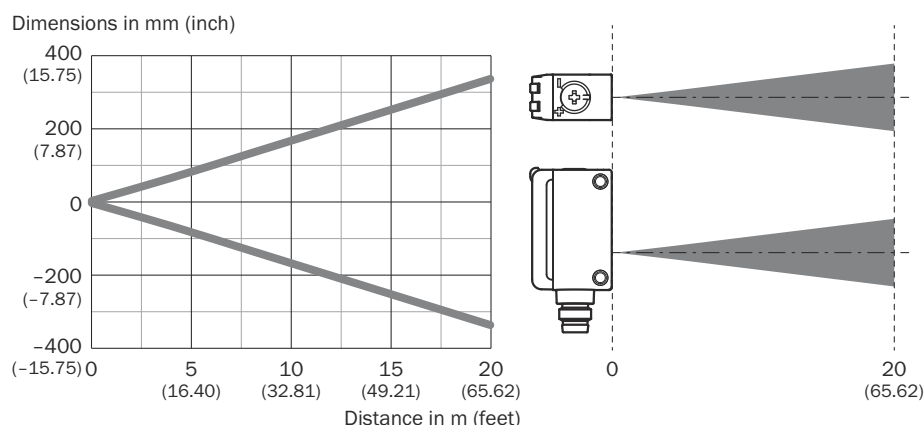


Figura 7: GSE6SI-xxxxxxxxxx

11 Anexo

11.1 Conformidades e Certificados

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

11.2 Licenças

A SICK utiliza Open Source Software, que é licenciado pelos detentores de direitos, entre outros, das licenças livres GNU General Public Licence (GPL versão 2, GPL versão 3) e GNU Lesser General Public Licence (LGPL), licença MIT, licença zLib e licenças derivadas da licença BSD.

Este programa é disponibilizado para utilização geral, mas SEM QUALQUER GARANTIA. Esta exclusão da garantia inclui também a garantia implícita de comercialização ou a adequação do programa a um determinado propósito.

Para mais detalhes, ver a Licença Pública Geral GNU. Para os textos de licença completos, ver www.sick.com/licensetexts. A pedido, os textos de licença também podem ser obtidos na forma impressa.

GSE6S

光电传感器

SICK
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

ko

pl

pt

zh

所说明的产品

G6S

GSE6S

制造商

SICK AG

Erwin-Sick-Str.1

79183 Waldkirch, Germany

德国

法律信息

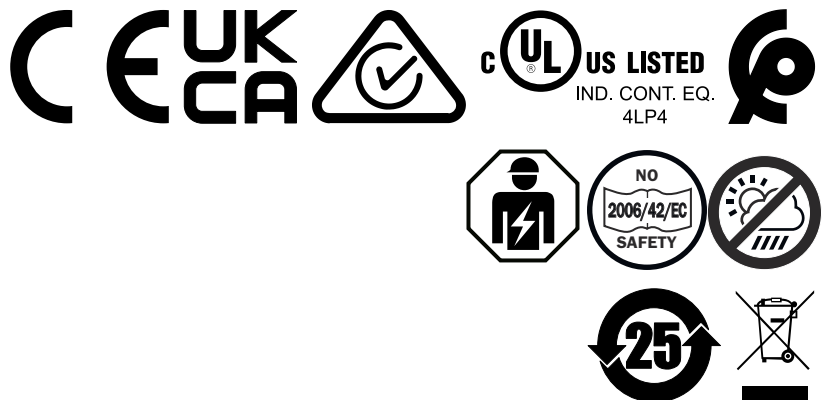
本文档受版权保护。其中涉及到的一切权利归西克公司所有。只允许在版权法的范围内复制本文档的全部或部分内容。未经西克公司的明确书面许可，不允许对文档进行修改、删减或翻译。

本文档所提及的商标为其各自所有者的资产。

© 西克公司版权所有。

原始文档

本文档为西克股份公司的原始文档。



内容

1	关于本文档的.....	164
2	安全信息.....	165
3	产品说明.....	165
4	安装.....	166
5	电气安装.....	167
6	调试.....	170
7	故障排除.....	172
8	废弃处理.....	173
9	维护.....	173
10	技术数据.....	174
11	附件.....	176

1 关于本文档的

1.1 关于操作指南的信息

开始所有作业前，请仔细通读本操作指南以熟悉产品及其功能。

本操作指南是产品组成部分，必须妥善保管于产品附近，以供工作人员随时取阅。将产品转交给第三方时，请附上操作指南。

本操作指南不提供有关必要时集成产品的机器或系统的使用及安全运行信息。相关信息请参见机器或系统的操作指南。

1.2 更多信息

如需查看产品页面的更多信息，请访问 SICK Product ID:
pid.sick.com/{P/N}/{S/N}
(参见 "通过 SICK Product ID 标识产品", 第 165 页)。

- 根据产品的不同，提供以下信息：
- 本文档的所有可用语言版本
 - 数据表
 - 其他出版物
 - CAD 数据和尺寸图
 - 证书（例如符合性声明）
 - 软件
 - 配件

1.3 符号和文档约定

警示信息及其他注意事项

- **危险**
如不加以预防临近的危险状况，可能导致重伤甚至死亡的危险状况出现。
- **警告**
如不加以预防可能的危险状况，可能导致重伤甚至死亡的危险状况出现。
- **小心**
如不加以预防存在潜在危险的情况，可能导致轻度或中度受伤的状况出现。
- **重要**
如不加以预防存在潜在危险的情况，可能导致财产损失。
- **提示**
强调有用的提示、建议及信息，实现高效和无故障运行。

行动指令

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

2 安全信息

2.1 一般安全提示



产品的连接、安装和配置只能由经过培训的专业人员进行。



根据欧盟机械指令，本产品并非安全相关装置。



请勿将产品安装在处于直接的紫外线（阳光）照射下或受其它气候影响的位置。

需充分保护产品免受潮湿和污物影响。

2.2 规定用途

GSE6S 是对射式光电传感器（以下称为“传感器”），用于物体、动物和人的非接触式光学检测。需要发射单元 (GSO) 和接收单元 (GEO) 才能运行。如果产品用于任何其他用途或以任何方式改动，则针对 SICK AG 的任何质保申诉将视为无效。

2.3 人员资质

产品上的所有工作只能由经过专门认证且获得授权的人员执行。

具备资质的人员能够执行交给他们的作业，并独立识别与规避可能的危险。这需要，例如：

- 专业培训
- 经验
- 了解相关规定与标准

3 产品说明

3.1 通过 SICK Product ID 标识产品

SICK Product ID

SICK Product ID 能够清晰地标识产品。同时它也作为提供产品信息的网页地址。

SICK Product ID 由主机名 pid.sick.com、订货号 (P/N) 和序列号 (S/N) 组成，用斜杠隔开。

众多产品的 SICK Product ID 均以文字和 QR 码的形式显示在铭牌和/或包装上。

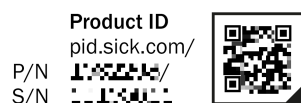


插图 1: SICK Product ID

3.2 操作元件和状态指示灯

表格 1: 操作元件和状态指示灯

GSE6Sx-xxxxxx7E				GSE6Sx-xxxxxx70			
电位计				电位计			
⑤		⑥		⑤		⑥	

表格 2: 操作元件和状态指示灯

GSE6Sx-xxxxxxAE				GSE6Sx-xxxxxxAO			
电位计				不能调节			
⑤		⑥		⑤		⑥	

- ① 绿色 LED: 工作电压激活
- ② 黄色 LED: 数字输出
- ③ 电位计: 用于调节触发感应距离
- ④ 电位计: 运行模式开关
- ⑤ 发射器
- ⑥ 接收器

4 安装

对射式光电传感器的安装

使用合适的安装支架安装传感器（发射单元和接收单元，参见 SICK 配件范围）。
将发射单元和接收单元相互对准。

**提示**

当彼此相邻地安装多个对射式光电传感器时，每隔一对交替布置发射单元 (GSO6S) 和接收单元 (GEO6S)。同时，根据发射单元 (GSO6S) 的光点直径，在各对传感器之间保持足够大的距离。参见 [插图 2](#) 和 [10.3 部分](#)。

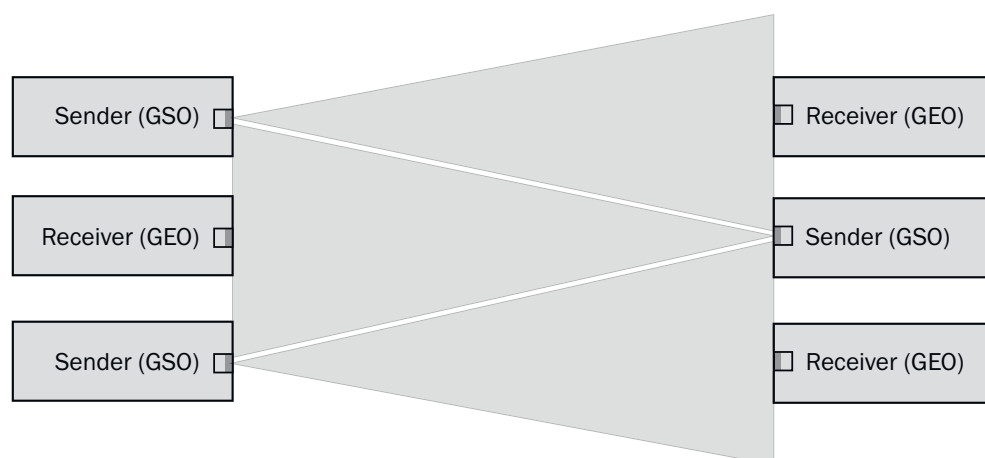


插图 2: 多个对射式光电传感器的布置

请注意，传感器的最大允许拧紧力矩为 0.4 Nm。

5 电气安装

5.1 电气安装附注

**重要****工作电压错误导致设备损坏!**

工作电压错误可能造成设备损坏。

- 仅使用安全超低电压 (SELV) 或保护性超低电压 (PELV) 操作电器。
- 传感器设备防护等级为 III。
- 仅可使用符合 IEC 62368-1 或 NEC Class 2 电源装置标准的 LPS (限功率电源) 运行设备。

**重要****由于组合带电部件使用造成设备故障或意外运行。**

组合带电部件可能造成意外运行。

- 仅在断电时才可实施布线作业。
- 仅在断电时才可连接和断开电气连接。

- 电气安装仅可由合格的电气操作人员执行。
- 操作电气系统时，必须遵守标准安全要求!
- 仅在已完成连接作业且彻底检查布线后，方可接通设备工作电压。
- 使用带裸线端子的延长电缆时，应确保所有裸露的接线端不得互相接触（否则，接通工作电压时存在短路风险!）。导线之间应经过妥善绝缘处理。
- 来自用户电源系统的电源线导线横截面积应根据适用标准进行选择。



提示
数据电缆布线

- 使用采用对绞导线的屏蔽数据电缆。
- 实施正确和完整的屏蔽概念。
- 为避免例如开关电源、电机、同步调节器和接触器的干扰，始终应用适合电磁兼容性的电缆和布线。
- 请勿将电缆与电压供给电缆和机电电缆长距离平行放置在电缆槽盒中。

设备的 IP 防护等级仅可在下列条件中实现：

- 插入接口的电缆牢固拧紧。

如未遵守这些指示，则无法保证该设备的 IP 防护等级！

5.2 连接附注

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：

- 插头连接：引脚分配
- 电缆：电线颜色

仅在电气连接全部建立完毕后，才可供应电压和接通电压供给。

下表中使用的连接术语的解释：

- BN = 棕色
- WH = 白色
- BU = 蓝色
- BK = 黑色
- n. c. = 未连接
- Q = 开关量输出 1
- $\bar{Q}$ = 开关量输出 2
- L+ = 工作电压 (U_B)
- M = 接地
- L.ON = 亮动
- D.ON = 暗动

供电方式

zh

DC: 10 ... 30 V DC, 参见 "技术数据", 第 174 页



表格 3: 供电方式

GSE6Sx-	x2 x8	x4	xH	x1 x7	xG
1 = BN 2 = WH 3 = BU 4 = BK			 0.14 mm ² AWG26		 0.14 mm ² AWG26

表格 4: GSO6SP-x2, -x4, -xH/GSO6SI-x2, -x4, -xH

GSO6SP- GSO6SI-	xx1ZZ	xx2ZZ	xx3ZZ
1 = BN	+(L+)		
2 = WH	-		
3 = BU	-(M)		
4 = BK	-	测试 → L+	测试 → M

表格 5: GSE6Sx-x1, -x7, -xG/GSE6Sx-x1, -xG

GEO6Sx-	PNP xxA11	NPN xxE11	PNP xxA12	NPN xxE12
1 = BN	+(L+)		+(L+)	
3 = BU	-(M)		-(M)	
4 = BK	$\bar{Q}$		Q	

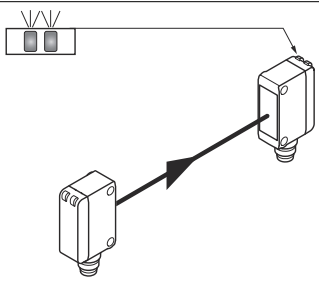
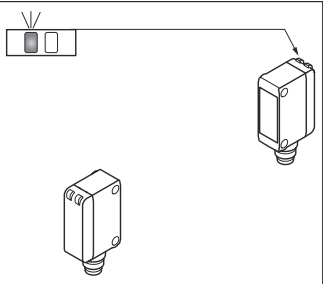
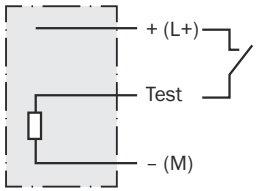
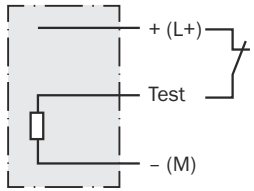
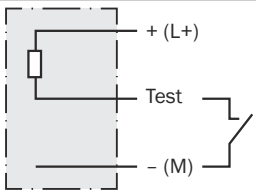
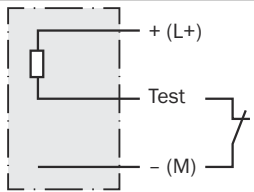
表格 6: GSE6Sx-x2, x-x4, x-xH

GEO6Sx-	PNP xx811	NPN xxC11	PNP xx812	NPN xxC12
1 = BN	+(L+)		+(L+)	
2 = WH	Q		$\bar{Q}$	
3 = BU	-(M)		-(M)	
4 = BK	$\bar{Q}$		Q	

表格 7: 输出操作

GSE6Sx -xxAxxxxx = Q 输出 -xxExxxxx = Q 输出 -xx8xxxxx = Q + $\bar{Q}$ 输出 -xxCxxxxx = Q + $\bar{Q}$ 输出		
-xxAx2x70 -xxAx2x7E -xxAx2xA0 -xxAx2xAE L.ON, PNP: Q (≤ 100 mA)		
-xxAx1x70 -xxAx1x7E -xxAx1xA0 -xxAx1xAE D.ON, PNP: $\bar{Q}$ (≤ 100 mA)		
-xxEx2x70 -xxEx2x7E -xxEx2xA0 -xxEx2xAE L.ON, NPN 集电极开路 Q (≤ 100 mA)		
-xxEx1x70 -xxEx1x7E -xxEx1xA0 -xxEx1xAE D.ON, NPN 集电极开路 $\bar{Q}$ (≤ 100 mA)		

表格 8: 测试输入

		
GSO6Sx-xx2xxxxxx		
GSO6Sx-xx3xxxxxx		

5.3 关于 UL 认证的提示

The device shall be supplied from an isolating transformer having a secondary overcurrent protective device that complies with UL 248 to be installed in the field rated either:

- a) max 5 amps for voltages 0 ~ 20 V (0 ~ 28.3 V peak), or
- b) 100 / Vp for voltages of 20 ~ 30 V (28.3 ~ 42.4 V peak).

Alternatively, they can be supplied from a Class 2 power supply.

UL Environmental Rating: Enclosure type 1

6 调试

6.1 对准

带有可见红光的 GSE6SP:

将发射单元 (GSO6S) 与接收单元 (GEO6S) 对准。选择合适的位置使发出的红色发射光束能够发射到接收单元。提示: 用白纸或反光板作为对准辅助设备。从发射单元应当能清晰地看到接收单元。不得有物体挡住光束 [参见 插图 3]。应当保证传感器的光孔 (透明保护盖) 彻底露出。

带不可见的红外线的 GSE6SI:

将发射单元 (GSO6S) 与接收单元 (GEO6S) 对准。选择合适的位置使红外线 (不可见) 能够发射到接收单元。对准与否只能通过 LED 识别。参见 插图 3 和 表格 7。从发射器应当能清晰地看到接收器。不得有物体挡住光束。应当保证传感器的光孔 (透明保护盖) 彻底露出。

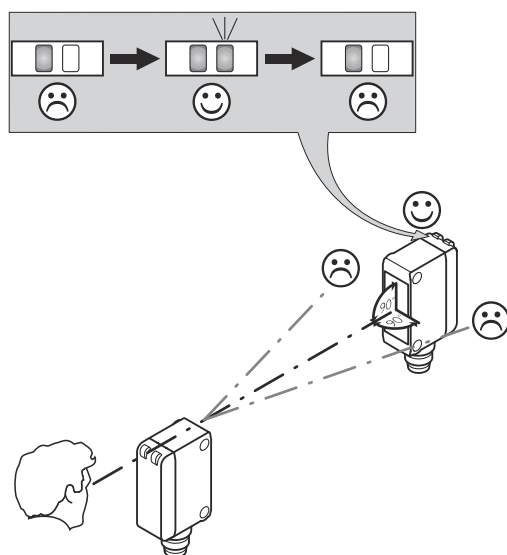


插图 3: 对准

6.2 检查应用条件

GSE6S 是对射式光电传感器，可以在较短的距离内使用，特别是触发感应距离大或运行备用非常高时。

检查应用条件：根据相应图表 [参见表格 0 和] (x = 触发感应距离, y = 运行备用)，调整传感器和反光板之间的距离。

若彼此相邻地安装多个对射式光电传感器，建议每隔一对传感器交替布置发射单元 (GSO) 和接收单元 (GEO)，并根据发射单元 (GSO) 的光点直径，确保对射式光电传感器之间有足够的距离。如此即可避免相互干扰 [参见插图 2]。



提示 提示：

对于某些应用（例如，由于反射比而出现开关错误时），建议将发射单元和接收单元稍微错位或显著降低运行备用。在这些条件下，GSE6S 可以通过示教功能（通过 IO-Link 或使用外壳上的示教键）抑制开关错误。这同时降低了运行备用。

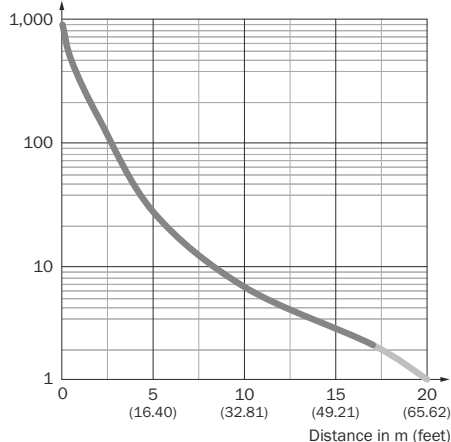
GSE6Sx-xxxxxxA0（无调整功能）：

检查 表格 7 中所述功能。如果数字输出与 表格 7 不符，检查应用状况。

可见红光

Gxx6SP-xxxxxxxxxx

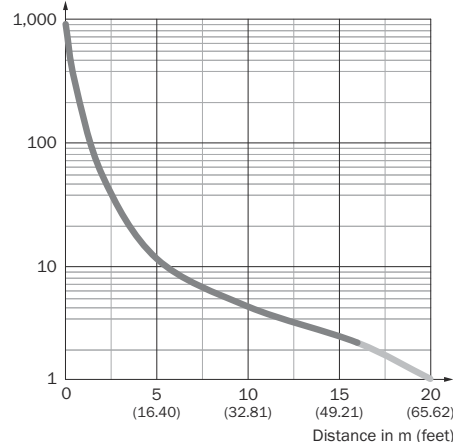
Operating reserve

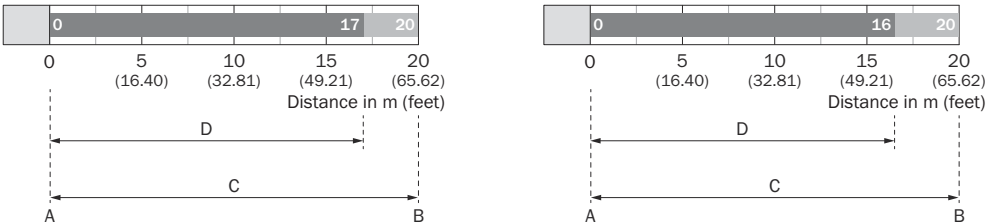


红外光，不可见

Gxx6SI-xxxxxxxxxx

Operating reserve





- A) 最小触发感应距离, 单位: m
- B) 最大触发感应距离, 单位: m
- C) 接收器到发射器的最大距离范围
- D) 建议使用的距离发送器/接收器

6.3 设置

灵敏度调节

使用电位计（类型：270°）调节灵敏度。顺时针方向转动：运行备用容量增加；逆时针方向转动：运行备用容量减少。建议将电位计设置为“最大”。

传感器已调校，准备运行。

无调整功能的传感器

传感器无法设置：传感器已调校，准备运行。

6.4 附加功能

测试输入

测试输入：GSE6Sx-xx2 / GSE6Sx-xx3 传感器具有测试输入端（接线图中为“TI”或“Test”[参见 表格 4, 第 168 页]），可用于关闭发射单元，从而检查传感器是否正常工作：如果使用带有 LED 指示灯的电缆插口，则必须确保 TI 已相应分配。

发射单元和接收单元之间不得有任何物体；启用测试输入端（参见接线图 [参见 表格 4, 第 168 页]，TI 在 0 V 时）。

发射单元 LED 关闭。模拟物体检测 使用下表检查功能。如果数字输出与 参见 表格 8, 第 170 页 不符，检查应用状况。参见故障诊断一节。

7 故障排除

故障排除表格中罗列了传感器无法执行某项功能时应采取的各项措施。

表格 9: 故障排除

LED / 故障界面	原因	措施
虽然光束已对准接收器且光路中没有任何物体，但黄色 LED 未亮起	无电压或电压低于极限值	检查电源，检查整体电气连接（导线和插头连接）
	电压中断	确保电源稳定无中断
	传感器损坏	如果电源正常，则更换传感器
光束路径中没有物体，没有输出信号	未正确连接测试输入端 (Test)	检查测试输入端接口。在使用带 LED 指示灯的电缆插口时须注意，测试输入端应进行相应的分配。

LED / 故障界面	原因	措施
， 黄色 LED 闪烁	尽管传感器准备就绪，但运行条件不佳	检查运行条件： 光束（光斑）完全对准接收器 / 清洁光学表面 / 如果已将电位计设置到最大触发感应距离：减小发射器和接收器之间的间距并检查 / 检查触发感应距离，必要时调整。
黄色 LED 亮起，光路中无物体	某个单向光栅的光束照射到另一个（相邻）单向光栅的接收器上	每隔一个对射式光电传感器即交换发射器和接收器的顺序或在各个对射式光电传感器之间保留足够间距

8 废弃处理

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



提示

电池、电气和电子设备的废弃处置

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



WEEE:  产品上、包装上或本文档中的此图标表示产品受所述规定的约束。

9 维护

该 SICK 传感器免维护。

我们建议，定期

- 清洁光学接口和外壳
- 检查螺栓连接和插头连接器

清洁



重要

不当清洁会导致设备损坏!

不当清洁可能导致设备损坏。

- 只使用推荐的清洁用具和清洁剂。
- 请勿使用尖锐物体进行清洁。

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

不可对设备进行任何修改。

如有更改，恕不另行通知。具体的产品属性和技术数据并非书面保证。

10 技术数据

10.1 技术参数

“技术数据”一章仅包含传感器技术数据的摘要。
有关完整技术数据的信息，请参阅 www.sick.com 主页上的传感器订货号。

特点

感应距离		
	GSE6SP	GSE6SI
最小触发感应距离	0 m	0 m
最大开关距离	20 m	20 m
接收器到发射器的最大距离范围（运行备用 1）	20 m	20 m
接收器到发射器的最大距离范围（运行备用 2）	17 m	16 m
建议的触发感应距离，以获得最佳性能	0 m ... 17 m	0 m ... 16 m
发射光束		
光发射器	GSE6SP PinPoint-LED	GSE6SI LED
光类型	可见红光	
光点尺寸/距离	474 mm (10 m)	329 mm (10 m)

电气参数

	GSE6SP	GSE6SI
供电电压 U_B	DC 10 ... 30 V ¹⁾	DC 10 ... 30 V ¹⁾
残余纹波	$\leq 5 \text{ Vpp}^{2)}$	$\leq 5 \text{ Vpp}^{2)}$
消耗电流	$\leq 30 \text{ mA}^{3)}$	$\leq 30 \text{ mA}^{3)}$
防护等级	III	III
1) 极限值		
2) 在 U_B 容差内		
3) 无负荷。针对 $U_B = 24 \text{ V}$ 。		
数字输出		
	GSE6SP	GSE6SI
输出电流 I_{max}	$\leq 100 \text{ mA}^{1)}$	$\leq 100 \text{ mA}^{1)}$
保护电路	A, B, D ²⁾	A, B, D ²⁾
响应时间	$\leq 625 \mu\text{s}^{3)}$	$\leq 625 \mu\text{s}^{3)}$
开关频率	1000 Hz ⁴⁾	1000 Hz ⁴⁾
1) 在 $U_B > 24 \text{ V}$ 时， $I_{\text{max}} = 50 \text{ mA}$ 。		
2) A = U_B 接口（已采取反极性保护措施）		
B = 具有反极性保护的输入端和输出端		
D = 抗过载电流和抗短路输出端		
3) 信号传输时间（电阻负载时）		
4) 明暗比为 1:1		

机械参数

	GSE6SP	GSE6SI
防护类型	IP67	IP67
运行环境温度	-30 ... +55 °C	-30 °C ... +55 °C

zh

10.2 尺寸图

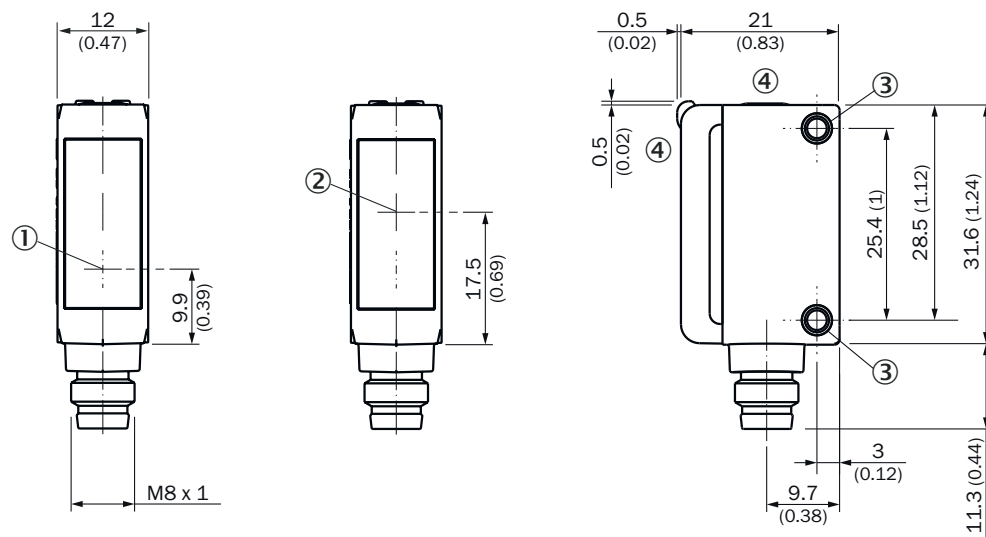


插图 4: 连接器 M8

- ① 发射器光轴中心
- ② 接收器光轴中心
- ③ 紧固螺纹 M3
- ④ 显示与设置元件

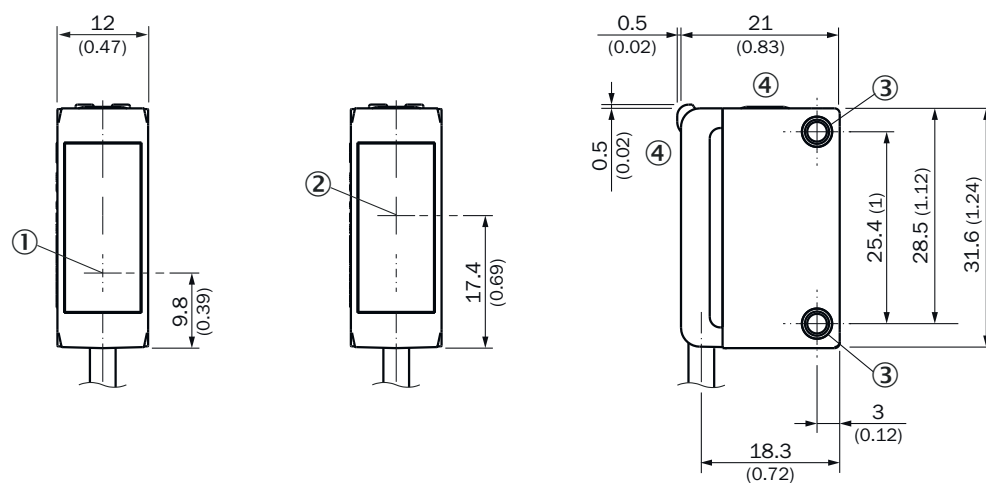


插图 5: 电缆

- ① 发射器光轴中心
- ② 接收器光轴中心
- ③ 紧固螺纹 M3
- ④ 显示与设置元件

10.3 光点图

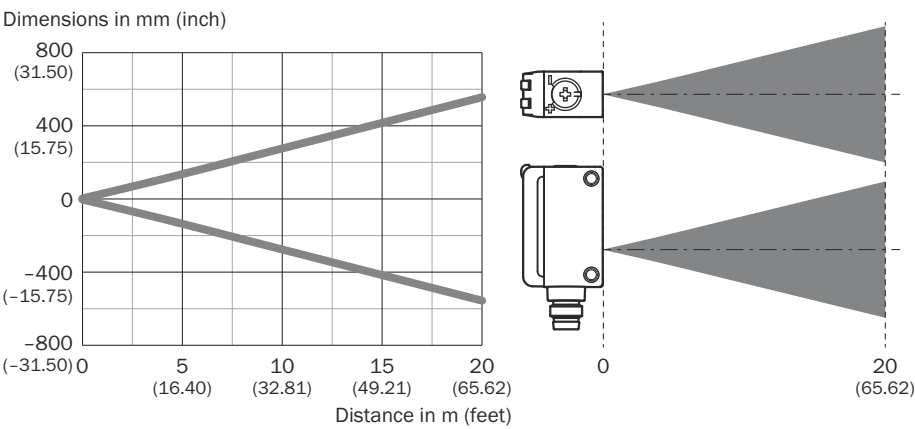


插图 6: GSE6SP-xxxxxxxxxx

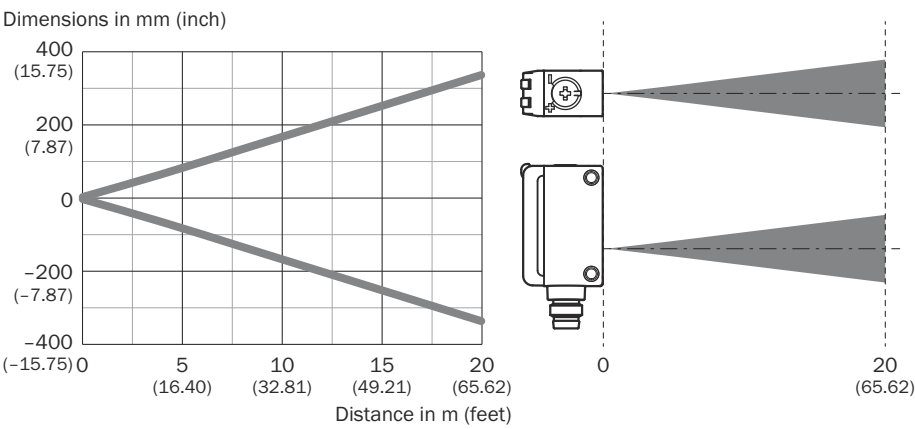


插图 7: GSE6SI-xxxxxxxxxx

11 附件

11.1 合规性和证书

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

11.2 许可证

SICK 使用了开放源代码软件，其软件版权由 GNU 通用公共许可证（GPL Version2, GPL Version3），GNU 宽通用公共许可证（LGPL），MIT 许可证，zLib 许可证和 BSD 许可证及其扩展许可证免费授权。

此程序可供常规使用，但不含任何保修。此类免除保修情况还包括特定用途程序的适销性或适用性的暗示性保修。

更多详细信息可参阅 GNU 通用公共许可证。完整的许可证文本参见 www.sick.com/licensesetexts。根据要求，也可打印许可证文本。

Australia

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

Austria

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

Belgium/Luxembourg

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

Brazil

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

Canada

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

Czech Republic

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

Chile

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

China

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

Denmark

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

Finland

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

France

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

Germany

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

Greece

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

Hong Kong

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

Hungary

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

India

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

Israel

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

Italy

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

Japan

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

Malaysia

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

Mexico

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

Netherlands

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

New Zealand

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

Norway

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

Poland

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

Romania

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

Singapore

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

Slovakia

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

Slovenia

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

South Africa

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

South Korea

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

Spain

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

Sweden

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

Switzerland

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

Taiwan

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

Thailand

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

Turkey

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

United Arab Emirates

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

United Kingdom

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

USA

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

Vietnam

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

Detailed addresses and further locations at www.sick.com

