

GSE2 Flat Side

Miniature photoelectric sensors

SICK
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

pl

pt

ru

zh

GSE2 Flat Side

Miniature photoelectric sensors



de

en

es

fr

it

ja

pl

pt

ru

zh

Described product

G2F
GSE2F(S)

Manufacturer

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

Production location

SICK Product Center Asia Pte. Ltd.
Singapore
www.sick.com.sg

Legal information

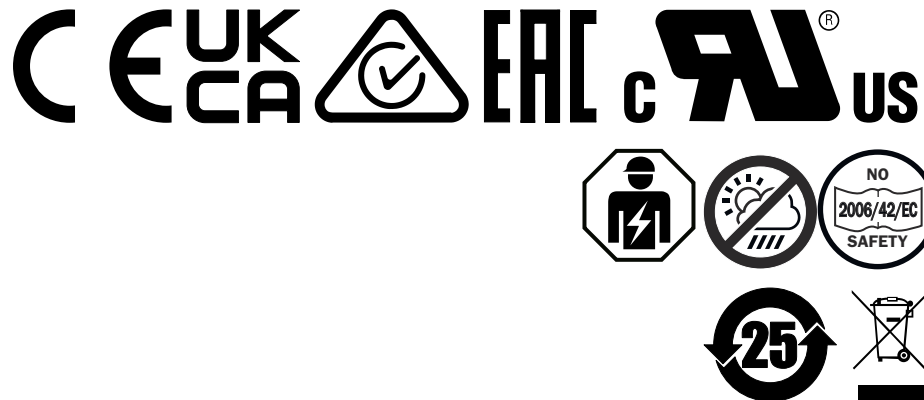
This work is protected by copyright. Any rights derived from the copyright shall be reserved for SICK AG. Reproduction of this document or parts of this document is only permissible within the limits of the legal determination of Copyright Law. Any modification, abridgment or translation of this document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

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

© SICK AG. All rights reserved.

Original document

This document is an original document of SICK AG.



en

Contents

1	About this document.....	5
2	Safety information.....	6
3	Product description.....	6
4	Mounting.....	7
5	Electrical installation.....	7
6	Commissioning.....	9
7	Troubleshooting.....	12
8	Disassembly and disposal.....	12
9	Maintenance.....	13
10	Technical specifications.....	14
11	Annex.....	15

en

1 About this document

1.1 Information on the operating instructions

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

The operating instructions are an integral part of the product and should remain accessible to the personnel at all times. If the product is passed on to a third party, these operating instructions should be handed over with it.

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

{P/N} corresponds to the part number of the product, see type label or packaging.

{S/N} corresponds to the serial number of the product, see type label or packaging (optional, if specified).

The following information is available depending on the product:

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

1.3 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



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.

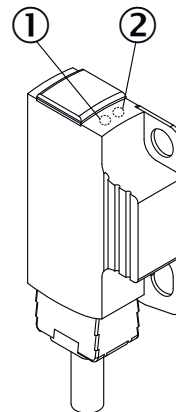
The product must be adequately protected against moisture and contamination.

2.1 Intended use

The GSE2F(S) 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 (GS) and a receiver (GE) 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.

3 Product description

3.1 Operating and status indicators



- ① Green LED: supply voltage active
- ② Receiver: Yellow LED: status of received light beam

4 Mounting

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

The minimum distance between sender and receiver is:

- GSE2F(S)-xxx1xx: 24 mm
- GSE2F(S)-xxx2xx: 72 mm
- GSE2F(S)-xxx5xx: 238 mm



NOTE

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.

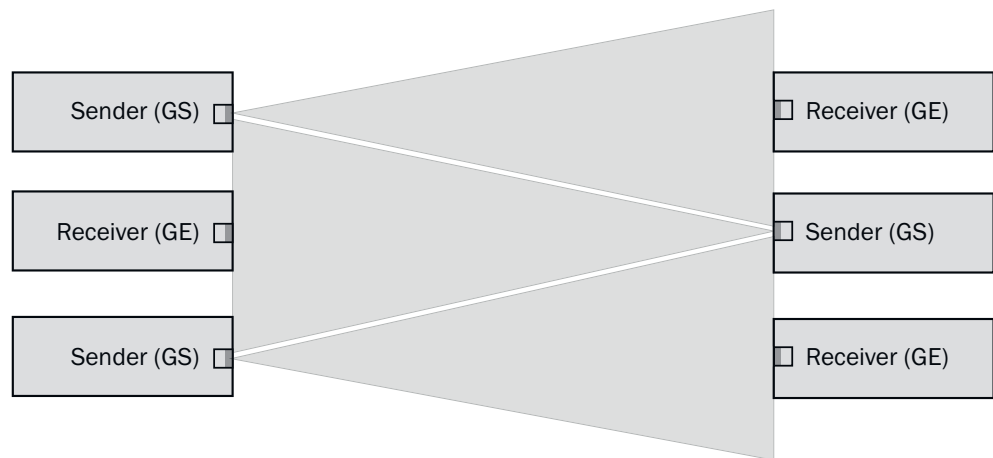


Figure 1: Arrangement of several through-beam photoelectric sensors

Note the sensor's maximum permissible tightening torque of 0.1 Nm.

5 Electrical installation

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

- Plug connection: note pin assignment: when the lid is open, the male connector can be swiveled horizontally and vertically.
- Cable: wire color

Only apply voltage/switch on the voltage supply ($U_V > 0$ V) once all electrical connections have been established.

Explanation of the connection diagram (Tables pin assignment):


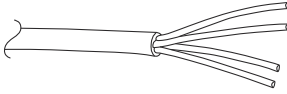
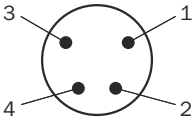
Q = switching outputs

n. c. = not connected




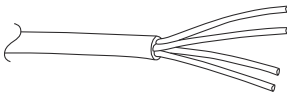
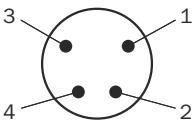
DC: 10 ... 30 V DC

Table 1: Pin assignment

GE2F(S)	-X14xx		-X54xx
	1	BN	+ (L+)
2	-	-	-
3	BU	- (M)	- (M)
4	BK	Q	Q
	 0.127 mm ² , AWG28 ¹		

¹ Before sensor date code 5220:
Cable BK: 0.1 mm², AWG30

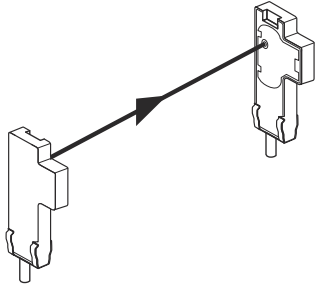
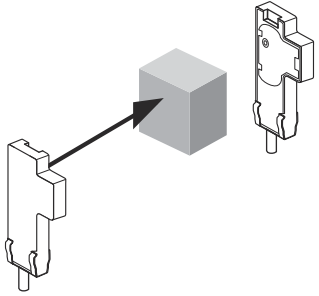
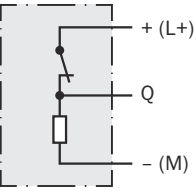
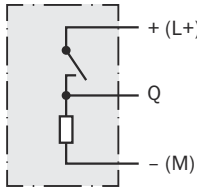
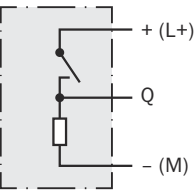
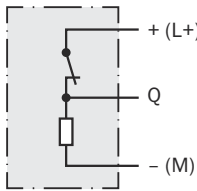
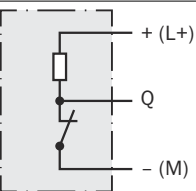
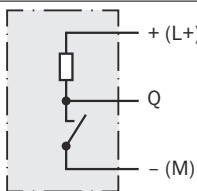
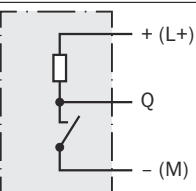
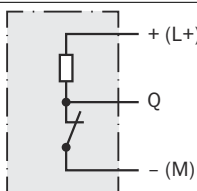
Table 2: Pin assignment

GS2F(S)	-X14xx		-X54xx
	1	BN	+ (L+)
2	-	-	-
3	BU	- (M)	- (M)
4	BK	n. c.	n. c.
	 0.127 mm ² , AWG28 ¹		

¹ Before sensor date code 5220:
Cable BK: 0.1 mm², AWG30

en

Table 3: Switching output

			
PNP	Q (≤ 50 mA)		
	\bar{Q} (≤ 50 mA)		
NPN	Q (≤ 50 mA)		
	\bar{Q} (≤ 50 mA)		

en

5.1 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 / 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 Commissioning

6.1 Alignment

Alignment

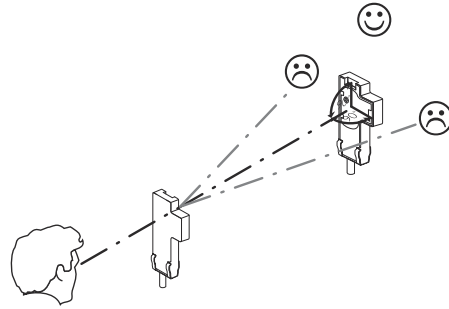


Figure 2: Alignment GSE2F

6.2 Check the application conditions:

Sensing range

Observe the application conditions: Adjust the distance between the sender and the receiver according to the corresponding diagram [see figure 3] (x = sensing range, y = operating reserve).

If several through-beam photoelectric sensors which are installed next to one another are to be used, we recommend swapping the sender/receiver arrangement at every second through-beam photoelectric sensor and ensuring that there is sufficient distance between the through-beam photoelectric sensors. By doing this, mutual interference can be prevented [see figure 1].

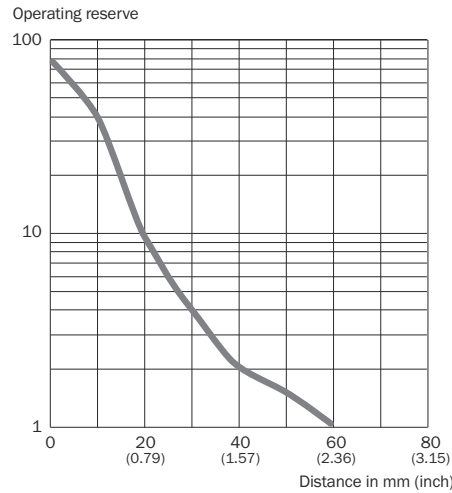


Figure 3: Operating reserve 50 mm

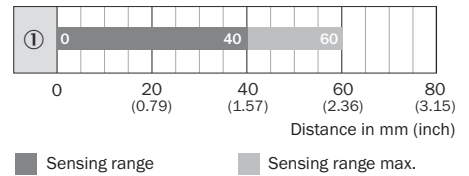


Figure 4: Sensing range 50 mm

en

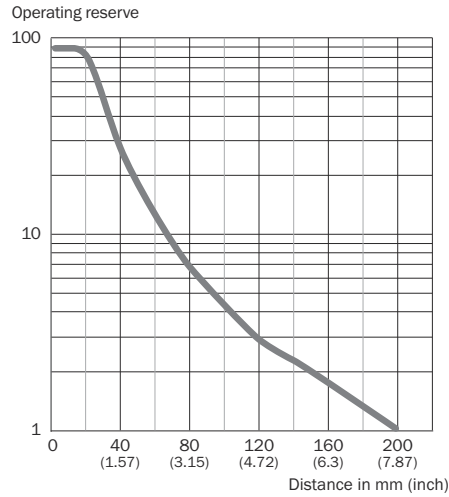


Figure 5: Operating reserve 150 mm

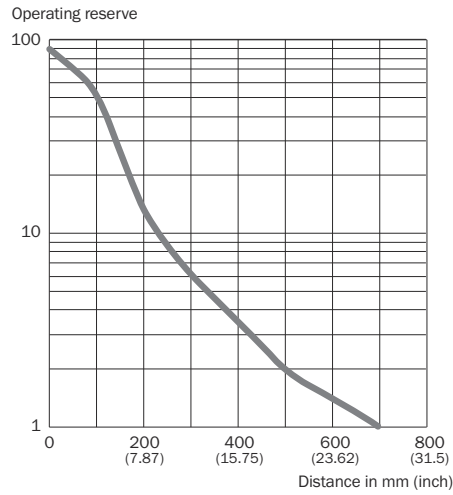


Figure 7: Operating reserve 500 mm

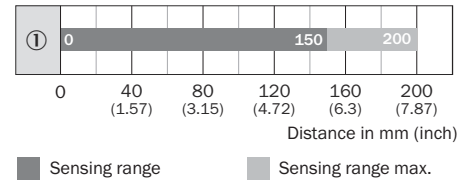


Figure 6: Sensing range 150 mm

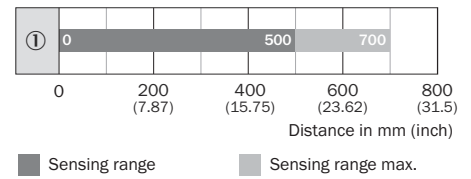


Figure 8: Sensing range 500 mm

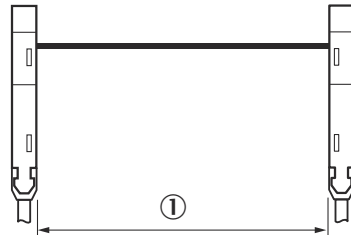


Figure 9: Sensing range area

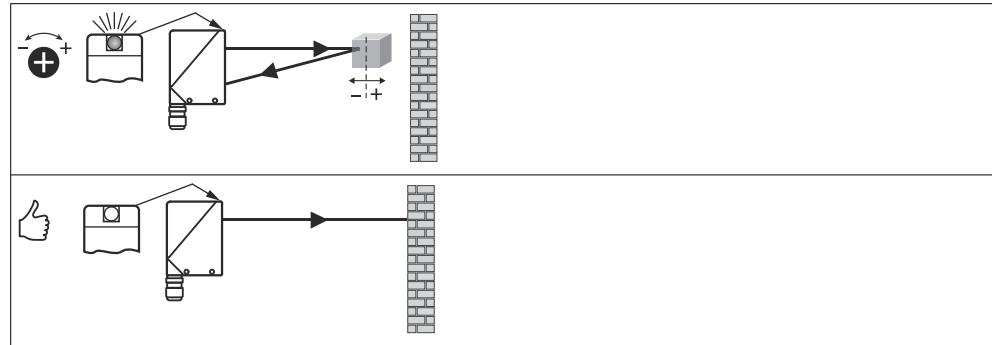
Use [see table 3, page 9](#) to check the function. If the switching output fails to behave in accordance with the table, check the application conditions. See section Fault diagnosis.

6.3 Setting

Sensitivity setting

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

Table 4: Sensing range setting



7 Troubleshooting

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

Table 5: 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
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, see figure 1, page 7

8 Disassembly and disposal

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




NOTE

Disposal of batteries, electric and electronic devices

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



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

9 Maintenance

This SICK sensor is maintenance-free.

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

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

Cleaning



NOTICE

Equipment damage due to improper cleaning.

Improper cleaning may result in equipment damage.

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

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

No modifications may be made to devices.

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

en

10 Technical specifications

	GSE2F(S)-Xxx11	GSE2F(S)-Xxx21	GSE2F(S)-Xxx51
Sensing range	0 ... 40 mm	0 ... 150 mm	0 ... 500 mm
Sensing range max.	0 ... 60 mm	0 ... 200 mm	0 ... 700 mm
Light spot size / distance	see chapter "Light spot diameter"	see chapter "Light spot diameter"	see chapter "Light spot diameter"
Supply voltage U_B	DC 10 ... 30 V ¹⁾	DC 10 ... 30 V ¹⁾	DC 10 ... 30 V ¹⁾
Output current I_{max}	≤ 50 mA	≤ 50 mA	≤ 50 mA
Switching frequency	800 Hz ²⁾	800 Hz ²⁾	800 Hz ²⁾
Response time	≤ 0.625 ms ³⁾	≤ 0.625 ms ³⁾	≤ 0.625 ms ³⁾
Enclosure rating	IP67	IP67	IP67
Protection class	III	III	III
Circuit protection	A, C, D ⁴⁾	A, C, D ⁴⁾	A, C, D ⁴⁾
Ambient temperature, operation	-20 °C ... +50 °C	-20 °C ... +50 °C	-20 °C ... +50 °C

- 1) Limit value; residual ripple max. 5 V_{ss}
- 2) Object with 90% remission factor (complies with standard white according to DIN 5033)
- 2) With light / dark ratio 1:1
- 3) Signal transit time with resistive load
- 4) A = U_B-connections reverse polarity protected
 C = Interference suppression
 D = outputs overcurrent and short-circuit protected

10.1 Dimensional drawing

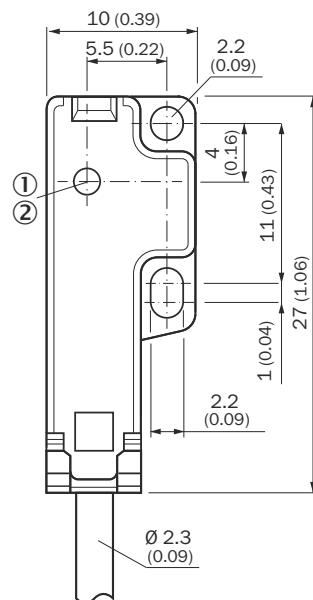


Figure 10: GSE2F

- ① Optical axis, receiver
- ② Optical axis, sender

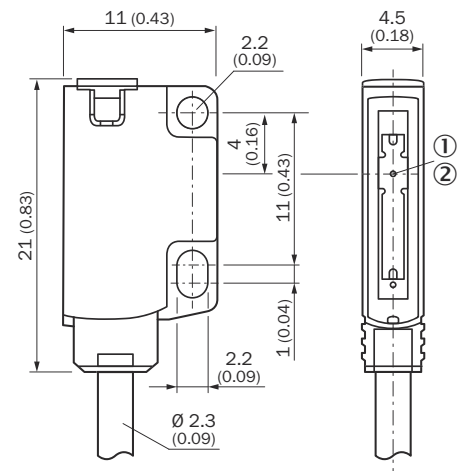


Figure 11: GSE2FS

- ① Optical axis, receiver
- ② Optical axis, sender

10.2 Light spot diameter

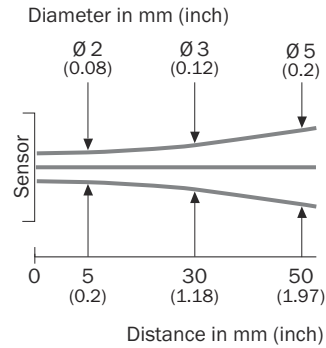


Figure 12: GSE2F(S), 50 mm version

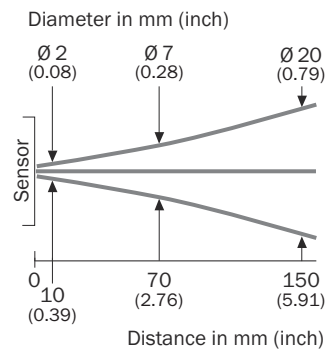


Figure 13: GSE2F(S), 150 mm version

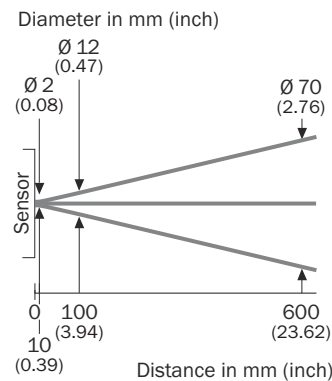


Figure 14: GSE2F(S), 600 mm version

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).

GSE2 Flat Side

Fotocélulas miniatura



de

en

es

fr

it

ja

pl

pt

ru

zh

Producto descrito

G2F

GSE2F(S)

Fabricante

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

Centro de producción

SICK Product Center Asia Pte. Ltd.
 Singapore
 www.sick.com.sg

Información legal

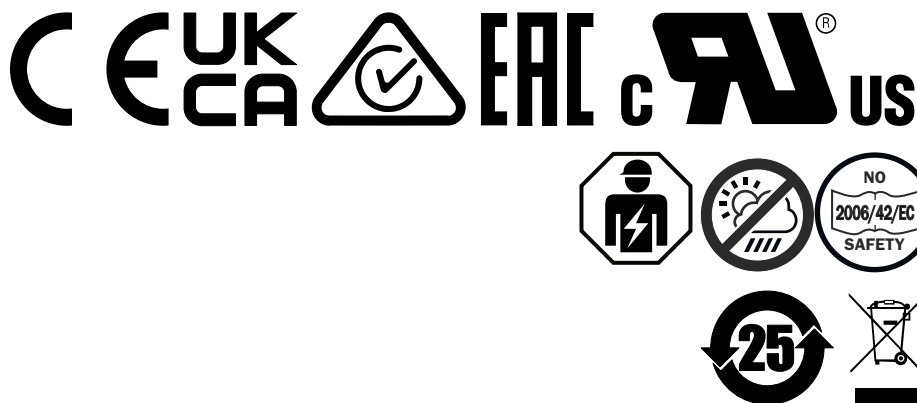
Este documento está protegido por la legislación sobre la propiedad intelectual. Los derechos derivados de ello son propiedad de SICK AG. Únicamente se permite la reproducción total o parcial de este documento dentro de los límites establecidos por las disposiciones legales sobre propiedad intelectual.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

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

© SICK AG. Reservados todos los derechos.

Documento original

Este es un documento original de SICK AG.



es

Índice

1	Acerca de este documento.....	19
2	Para su seguridad.....	20
3	Descripción del producto.....	20
4	Montaje.....	20
5	Instalación eléctrica.....	21
6	Puesta en servicio.....	23
7	Resolución de problemas.....	26
8	Desmontaje y eliminación.....	26
9	Mantenimiento.....	27
10	Datos técnicos.....	28
11	Anexo.....	29

es

1 Acerca de este documento

1.1 Información sobre las instrucciones de uso

Lea atentamente estas instrucciones de uso para familiarizarse con el producto y sus funciones antes de comenzar a trabajar.

Las presentes instrucciones de uso forman parte integrante del producto y deben permanecer en todo momento accesible al personal. Si el producto se entrega a un tercero, estas instrucciones de uso deben entregarse con él.

Estas instrucciones de uso no proporcionan información sobre el manejo y el funcionamiento seguro de la máquina o sistema en los está integrado el producto. Puede encontrar información al respecto en las instrucciones de uso de la máquina o sistema.

1.2 Información más detallada

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

P/N corresponde a la referencia del producto.

En función del producto está disponible la siguiente información:

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

es

1.3 Símbolos y convenciones utilizados en este documento

Advertencias y otras notas



PELIGRO

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



ADVERTENCIA

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



PECAUCIÓN

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



IMPORTANTE

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



INDICACIÓN

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

Instrucciones de procedimiento

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

2 Para su seguridad



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.

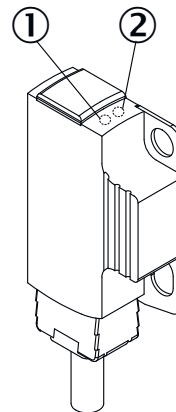
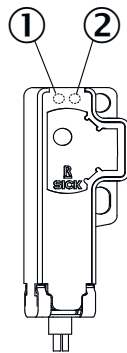
El producto debe estar suficientemente protegido de la humedad y la suciedad.

2.1 Uso conforme a lo previsto

La GSE2F(S) es una barrera emisor-receptor optoelectrónica (en lo sucesivo llamada sensor) empleada para la detección óptica y sin contacto de objetos, animales y personas. Para que funcione se precisa un emisor (GS) y un receptor (GE). Cualquier uso diferente al previsto o modificación en el producto invalidará la garantía por parte de SICK AG.

3 Descripción del producto

3.1 Indicadores de servicio y funcionamiento



- ① LED verde: tensión de alimentación activa
- ② Receptor: LED amarillo: estado de recepción de luz

4 Montaje

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

La distancia mínima entre el emisor y el receptor es:

- GSE2F(S)-xxx1xx: 24 mm
- GSE2F(S)-xxx2xx: 72 mm
- GSE2F(S)-xxx5xx: 238 mm

**INDICACIÓN**

Intercambie la disposición del emisor y el receptor cada dos barreras emisor-receptor y asegúrese de que exista suficiente distancia entre ellas.

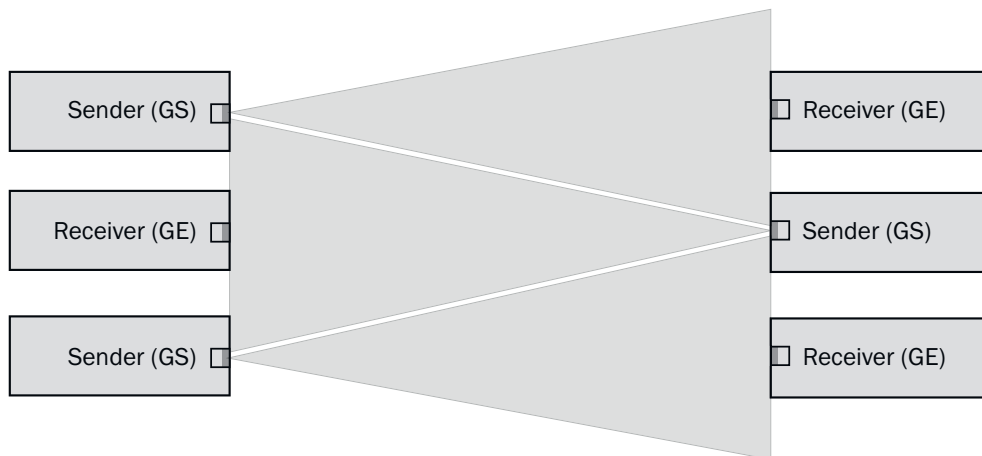


Figura 1: Disposición de varias barreras emisor-receptor

Tenga en cuenta el par de apriete máximo de 0.1 Nm admisible para el sensor.

es

5 Instalación eléctrica

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

- Conexión de enchufe: tenga en cuenta la asignación de pines: Cuando la tapa está abierta, el conector M16 se puede girar horizontal y verticalmente.
- Cable: color del conductor

Aplique tensión eléctrica o conecte la fuente de alimentación ($U_V > 0 \text{ V}$) únicamente cuando se hayan establecido todas las conexiones eléctricas.

Explicación del diagrama de conexión (tablas asignación de pines):

Q = salidas conmutadas


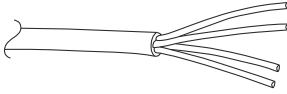
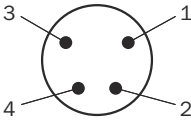
n. c. = no conectado



DC: 10 ... 30 V CC¹


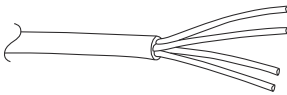
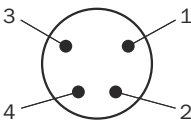
¹ Valores límite; funcionamiento en red protegida contra cortocircuitos máx. 8 A

Tabla 1: Asignación de pines

GE2F(S)	-X14xx		-X54xx
	1	BN	+ (L+)
2	-	-	-
3	BU	- (M)	- (M)
4	BK	Q	Q
	 0,127 mm ² , AWG28 ¹		

¹ Código de fecha antes del sensor 5220:
Cable BK: 0,1 mm², AWG30

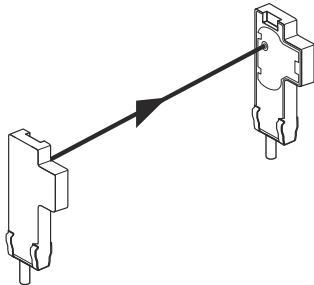
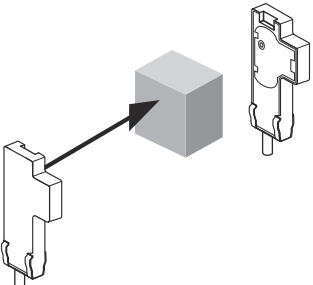
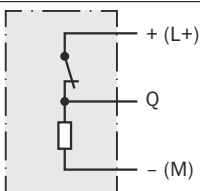
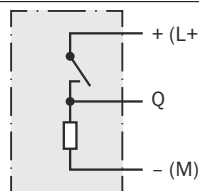
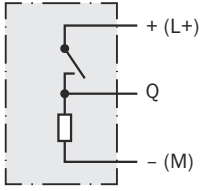
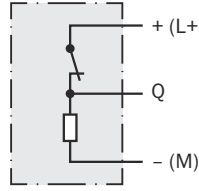
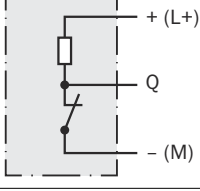
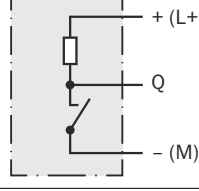
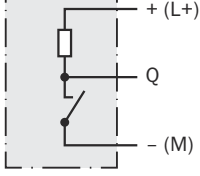
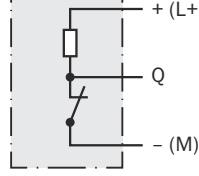
Tabla 2: Asignación de pines

GS2F(S)	-X14xx		-X54xx
	1	BN	+ (L+)
2	-	-	-
3	BU	- (M)	- (M)
4	BK	n. c.	n. c.
	 0,127 mm ² , AWG28 ¹		

¹ Código de fecha antes del sensor 5220:
Cable BK: 0,1 mm², AWG30

es

Tabla 3: Salida conmutada

			
PNP	Q (≤ 50 mA)		
	\bar{Q} (≤ 50 mA)		
NPN	Q (≤ 50 mA)		
	\bar{Q} (≤ 50 mA)		

es

5.1 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 servicio

6.1 Alineación

Alineación

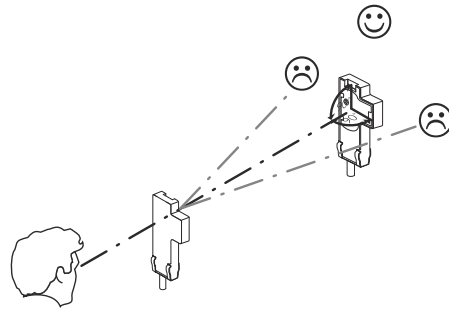


Figura 2: Alineación GSE2F

6.2 Compruebe las condiciones de aplicación:

Distancia de conmutación

Tenga en cuenta las condiciones de aplicación: ajuste la distancia entre el emisor y el receptor de acuerdo con el diagrama correspondiente [véase figura 3] (x = distancia de conmutación, y = reserva de funcionamiento).

Cuando sea necesario usar varias barreras emisor-receptor instaladas una junto a otra, se recomienda intercambiar la disposición del emisor/receptor cada dos barreras emisor-receptor y asegurarse de que exista una distancia suficiente entre ellas. Esto permite evitar interferencias mutuas [véase figura 1].

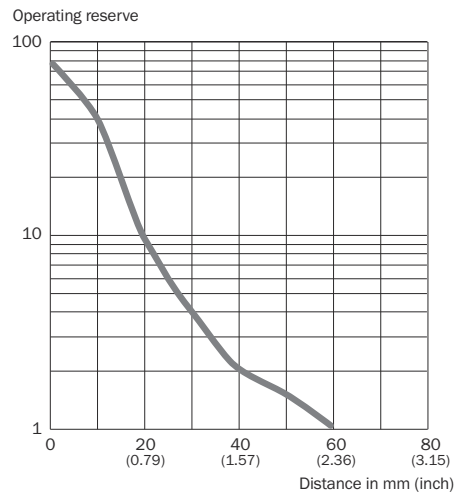


Figura 3: Reserva de funcionamiento 50 mm

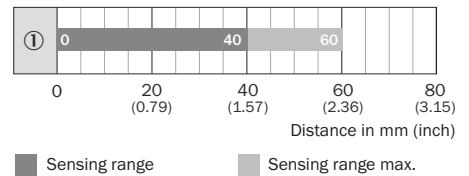


Figura 4: Distancia de conmutación 50 mm

es

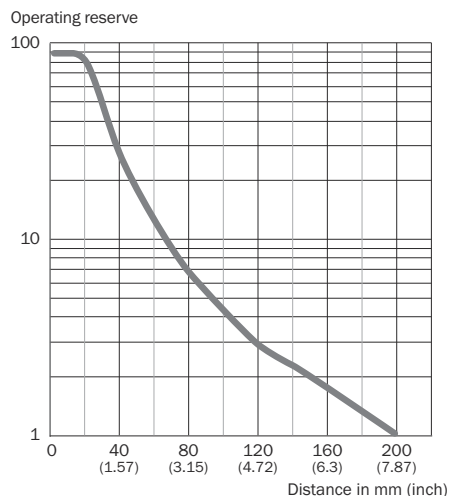


Figura 5: Reserva de funcionamiento 150 mm

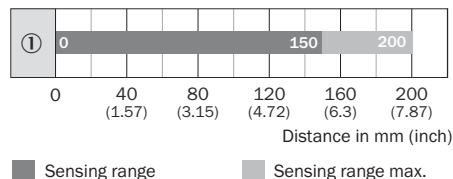


Figura 6: Distancia de conmutación 150 mm

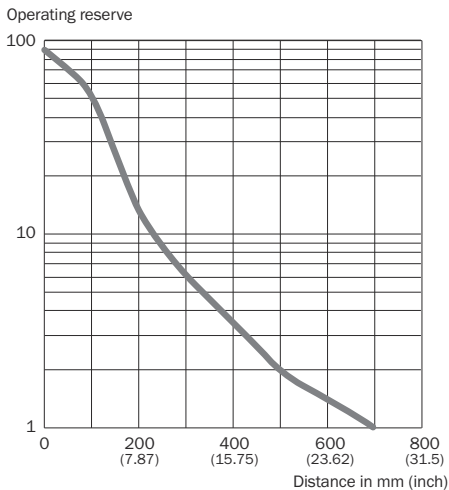


Figura 7: Reserva de funcionamiento 500 mm

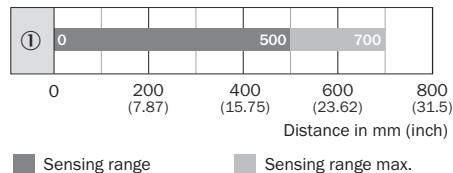


Figura 8: Distancia de conmutación 500 mm

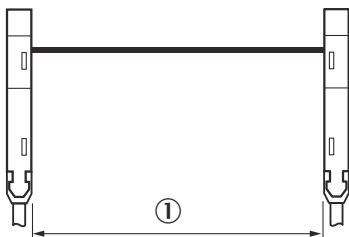


Figura 9: Área de la distancia de conmutación

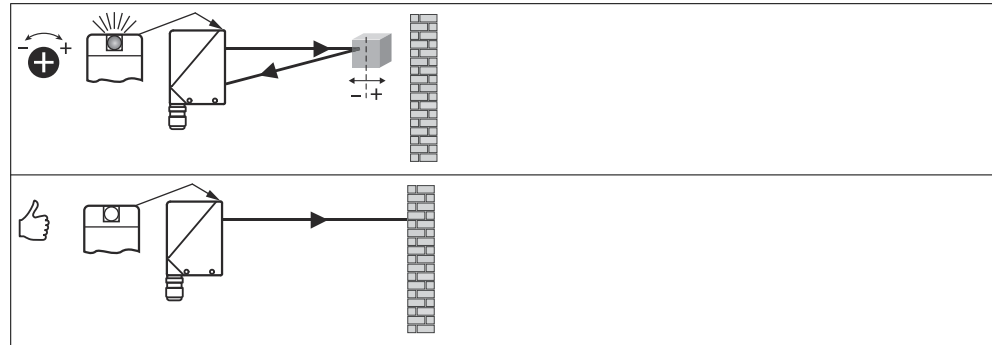
Utilice véase tabla 3, página 23 para comprobar el funcionamiento. Si la salida conmutada no se comporta de acuerdo con el diagrama, compruebe las condiciones de aplicación. Véase la sección Diagnóstico de errores.

6.3 Ajuste

Ajuste de la sensibilidad

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

Tabla 4: Ajuste de la distancia de conmutación



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 5: 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
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, véase figura 1, página 21


8 Desmontaje y eliminación

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

**INDICACIÓN****Eliminación de las baterías y los dispositivos eléctricos y electrónicos**

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



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

9**Mantenimiento**

Este sensor SICK no precisa mantenimiento.

A intervalos regulares, recomendamos

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

Limpieza**IMPORTANTE****Daños en el dispositivo por una limpieza incorrecta**

Una limpieza incorrecta puede provocar daños en el dispositivo.

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

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

No se deben realizar modificaciones en los dispositivos.

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

10 Datos técnicos

	GSE2F(S)-Xxx11	GSE2F(S)-Xxx21	GSE2F(S)-Xxx51
Distancia de conmutación	0 ... 40 mm	0 ... 150 mm	0 ... 500 mm
Distancia de conmutación máx.	0 ... 60 mm	0 ... 200 mm	0 ... 700 mm
Tamaño del spot / distancia	see chapter"Light spot diameter"	see chapter"Light spot diameter"	see chapter"Light spot diameter"
Tensión de alimentación U_B	DC 10 ... 30 V ¹⁾	DC 10 ... 30 V ¹⁾	DC 10 ... 30 V ¹⁾
Intensidad de salida I_{max}	≤ 50 mA	≤ 50 mA	≤ 50 mA
Frecuencia de conmutación	800 Hz ²⁾	800 Hz ²⁾	800 Hz ²⁾
Tiempo de respuesta	≤ 0.625 ms ³⁾	≤ 0.625 ms ³⁾	≤ 0.625 ms ³⁾
Tipo de protección	IP67	IP67	IP67
Clase de protección	III	III	III
Circuitos de protección	A, C, D ⁴⁾	A, C, D ⁴⁾	A, C, D ⁴⁾
Temperatura ambiente durante el funcionamiento	-20 °C ... +50 °C	-20 °C ... +50 °C	-20 °C ... +50 °C

- 1) Valores límite; ondulación residual máx. 5 V_{ss}
- 2) Objeto con un 90% de reflectividad difusa (corresponde al blanco estándar según DIN 5033)
- 3) Con una relación claro/oscuro de 1:1
- 3) Duración de la señal con carga óhmica
- 4) A = U_B protegidas contra polarización inversa
C = Supresión de impulsos parásitos
D=Salidas a prueba de sobrecorriente y cortocircuitos.

10.1 Dibujo acotado

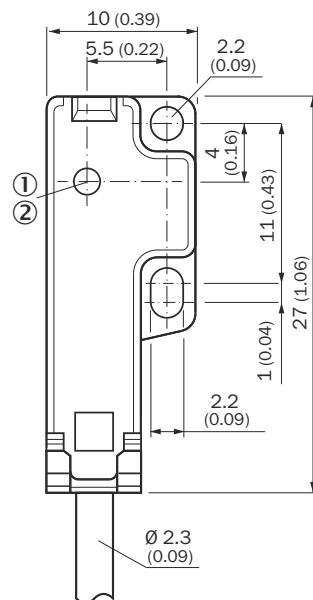


Figura 10: GSE2F

- ① Eje óptico, receptor
- ② Eje óptico, emisor

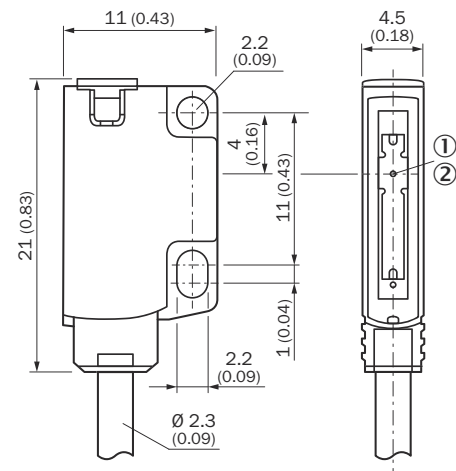


Figura 11: GSE2FS

- ① Eje óptico, receptor
- ② Eje óptico, emisor

10.2 Diámetro del punto luminoso

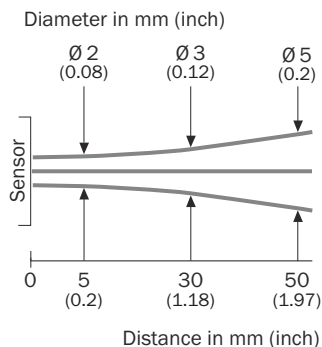


Figura 12: GSE2F(S), versión de 50 mm

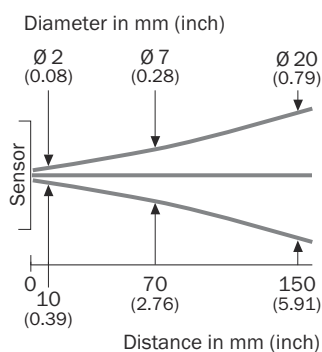


Figura 13: GSE2F(S), versión de 150 mm

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.").

GSE2 face plate

Capteurs photoélectriques miniatures



de

en

es

fr

it

ja

pl

pt

ru

zh

Produit décrit

G2F
GSE2F(S)

Fabricant

SICK AG
Erwin-Sick-Straße 1
79183 Waldkirch
Allemagne

Site de fabrication

SICK Product Center Asia Pte. Ltd.
Singapore
www.sick.com.sg

Remarques juridiques

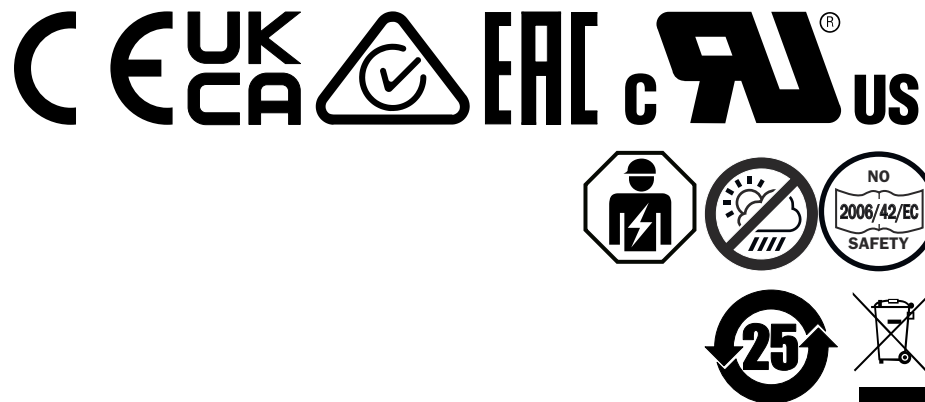
Cet ouvrage est protégé par les droits d'auteur. Les droits établis restent dévolus à la société SICK AG. La reproduction de l'ouvrage, même partielle, n'est autorisée que dans le cadre légal prévu par la loi sur les droits d'auteur. Toute modification, tout abrègement ou toute traduction de l'ouvrage 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.....	33
2	Pour votre sécurité.....	34
3	Description du produit.....	34
4	Montage.....	35
5	Installation électrique.....	35
6	Mise en service.....	37
7	Élimination des défauts.....	40
8	Démontage et mise au rebut.....	40
9	Maintenance.....	41
10	Caractéristiques techniques.....	42
11	Annexe.....	43

1 À propos de ce document

1.1 Informations sur la notice d'instructions

Veillez lire attentivement cette notice d'instructions pour vous familiariser avec le produit et ses fonctions avant d'entamer tout travail.

La notice d'instructions fait partie intégrante du produit et doit rester accessible au personnel à tout moment. Si le produit est transmis à un tiers, la présente notice d'instructions doit être remise avec l'appareil.

Cette notice d'instructions ne fournit pas d'informations sur la manutention et le fonctionnement sécurisé de la machine ou du système dans lesquels le produit est intégré. Des informations à ce sujet se trouvent 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** à l'adresse : pid.sick.com/{P/N}.

P/N correspond à la référence du produit.

Les informations suivantes sont disponibles en fonction du problème :

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

fr

1.3 Symboles et conventions documentaires

Avertissements et autres annexes



DANGER

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



AVERTISSEMENT

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



ATTENTION

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



IMPORTANT

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

**REMARQUE**

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

Instruction

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

2 Pour votre sécurité



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.

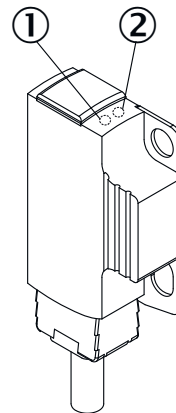
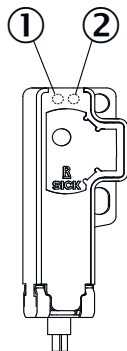
fr

2.1 Utilisation conforme

GSE2F(S) est une barrière émetteur-récepteur optoélectronique (appelée capteur dans ce document) qui permet la détection optique sans contact d'objets, d'animaux et de personnes. Un émetteur (GS) et un récepteur (GE) sont nécessaires à son fonctionnement. Toute autre utilisation ou modification du produit annule la garantie de SICK AG.

3 Description du produit

3.1 Afficheurs d'état et de fonctionnement



- ① LED verte : tension d'alimentation active
- ② Récepteur : LED jaune : état réception de lumière

4 Montage

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.

La distance minimale entre l'émetteur et le récepteur est de :

- GSE2F(S)-xxx1xx: 24 mm
- GSE2F(S)-xxx2xx: 72 mm
- GSE2F(S)-xxx5xx: 238 mm



REMARQUE

Permuter la disposition de l'émetteur et du récepteur toutes les deux barrières émetteur-récepteur et s'assurer que la distance entre les barrières émetteur-récepteur est suffisante.

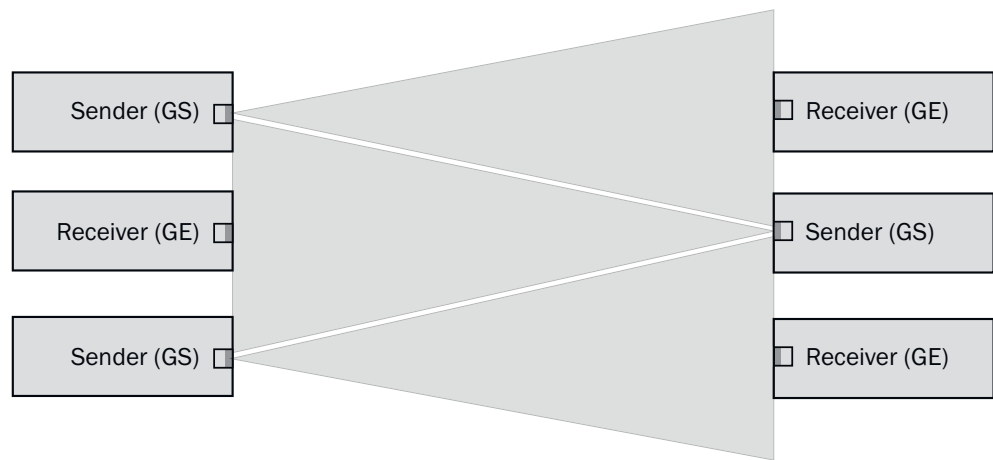


Illustration 1: Disposition de plusieurs barrières émetteur-récepteur

Veuillez tenir compte du couple de serrage maximum autorisé de 0.1 Nm.

5 Installation électrique

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

- Fiche de raccordement : tenir compte de l'affectation des broches : Lorsque le couvercle est ouvert, le connecteur mâle peut être pivoté horizontalement et verticalement.
- Câble : couleur des conducteurs

Appliquer la tension/activer l'alimentation électrique ($U_V > 0$ V) seulement lorsque tous les raccordements électriques ont été établis.

Explication du schéma de raccordement (tableaux affectation des broches) :

Q = sorties de commutation


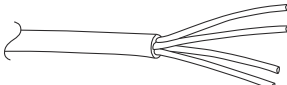
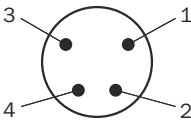
n. c. = non connecté



DC : 10 ... 30 V CC¹


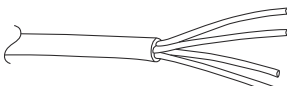
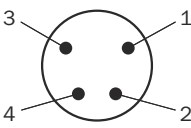
¹ Valeurs limites ; fonctionnement en réseau protégé contre les courts-circuits max. 8 A

Tableau 1: Affectation des broches

GE2F(S)	-X14xx		-X54xx
	1	BN (marron)	+ (L+)
2	-	-	-
3	BU (bleu)	- (M)	- (M)
4	BK (noir)	Q	Q
	 0,127 mm ² , AWG28 ¹		

¹ Avant le codage 5220 de la date du capteur :
câble BK : 0,1 mm², AWG30

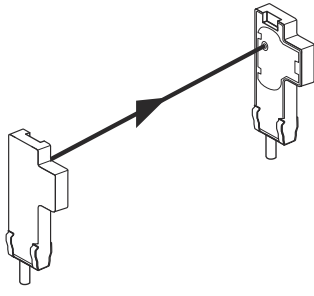
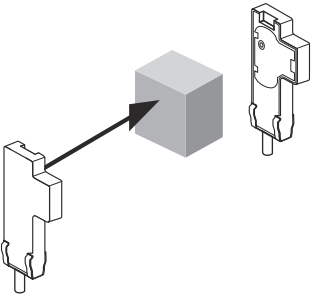
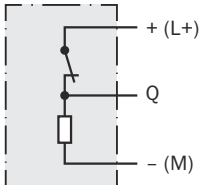
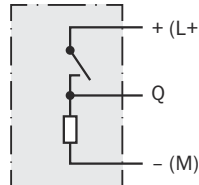
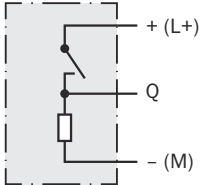
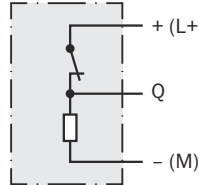
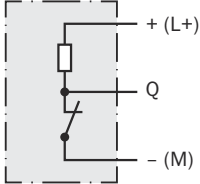
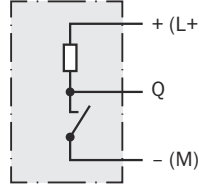
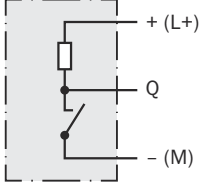
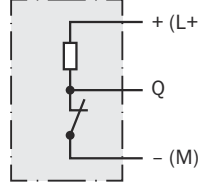
Tableau 2: Affectation des broches

GS2F(S)	-X14xx		-X54xx
	1	BN (marron)	+ (L+)
2	-	-	-
3	BU (bleu)	- (M)	- (M)
4	BK (noir)	n. c.	n. c.
	 0,127 mm ² , AWG28 ¹		

¹ Avant le codage 5220 de la date du capteur :
câble BK : 0,1 mm², AWG30

fr

Tableau 3: Sortie de commutation

			
PNP	Q (≤ 50 mA)		
	\bar{Q} (≤ 50 mA)		
NPN	Q (≤ 50 mA)		
	\bar{Q} (≤ 50 mA)		

fr

5.1 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 / 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 Mise en service

6.1 Alignement

Alignement

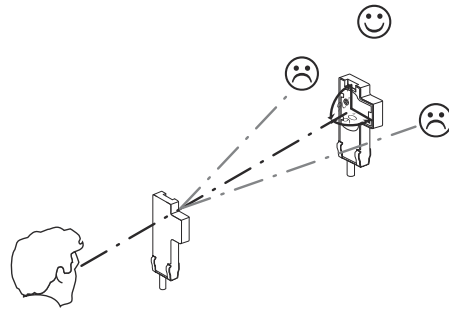


Illustration 2: Aligement GSE2F

6.2 Contrôler les conditions d'application :

Distance de commutation

Respecter les conditions d'application : régler la distance entre l'émetteur et le récepteur selon le schéma correspondant [voir [illustration 3](#)] (x = distance de commutation, y = réserve de fonctionnement).

Si plusieurs barrières émetteur-récepteur installées les unes à côté des autres doivent être utilisées, nous conseillons de permuter la disposition de l'émetteur et du récepteur toutes les deux barrières émetteur-récepteur et de s'assurer que la distance entre les barrières émetteur-récepteur est suffisante. Cette action peut empêcher l'interférence mutuelle [voir [illustration 1](#)].

fr

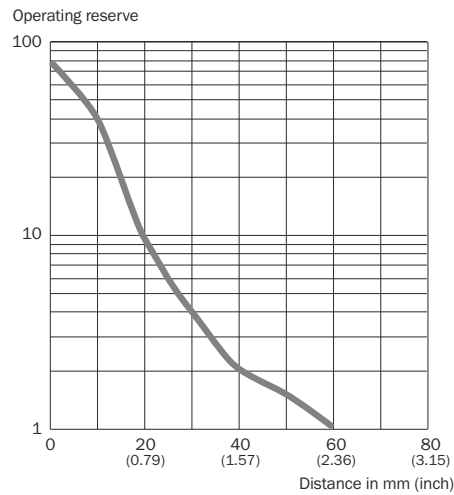


Illustration 3: Réserve de fonctionnement
50 mm

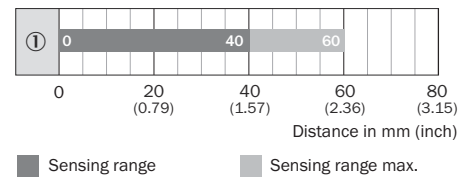


Illustration 4: Distance de commutation
50 mm

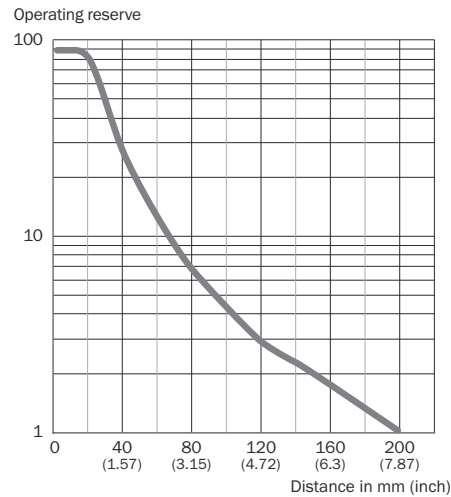


Illustration 5: Réserve de fonctionnement 150 mm

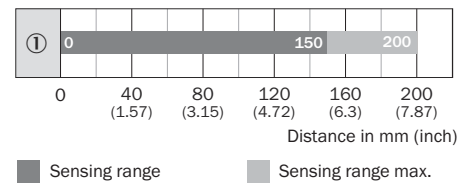


Illustration 6: Distance de commutation 150 mm

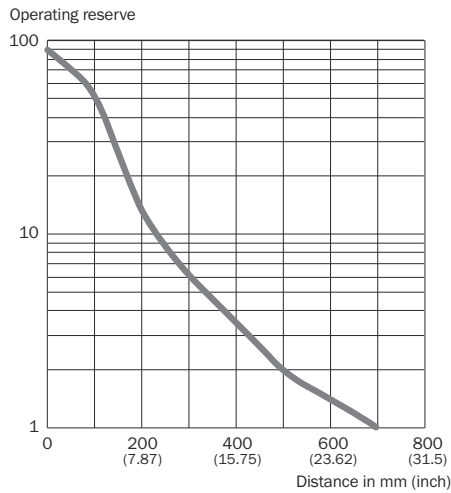


Illustration 7: Réserve de fonctionnement 500 mm

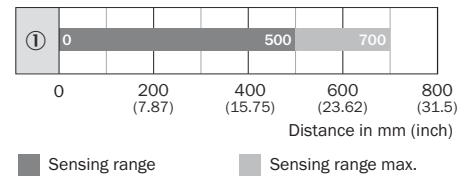


Illustration 8: Distance de commutation 500 mm

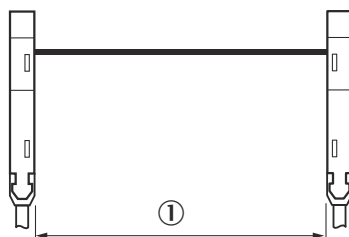


Illustration 9: Zone de distance de commutation

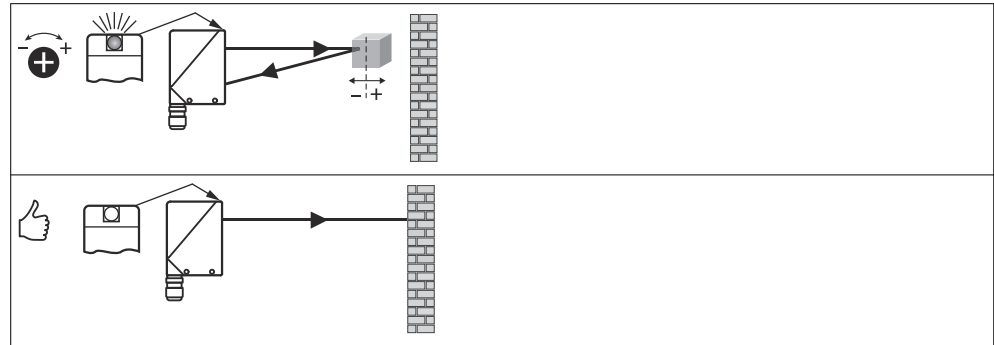
Utiliser [voir tableau 3, page 37](#) pour contrôler le fonctionnement. Si la sortie de commutation ne se comporte pas selon les indications du tableau, contrôler les conditions d'application. Voir la section Diagnostic.

6.3 Réglage

Réglage de la sensibilité

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

Tableau 4: Réglage distance de commutation



7 Élimination des défauts

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

Tableau 5: 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
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, voir illustration 1, page 35

8 Démontage et mise au rebut

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

fr

**REMARQUE****Mise au rebut des batteries, des appareils électriques et électroniques**

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



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

9**Maintenance**

Ce capteur SICK ne nécessite aucune maintenance.

Nous vous recommandons de procéder régulièrement

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

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

Le nettoyage non conforme peut endommager l'appareil.

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

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

Aucune modification ne doit être apportée aux appareils.

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

10 Caractéristiques techniques

	GSE2F(S)-Xxx11	GSE2F(S)-Xxx21	GSE2F(S)-Xxx51
Distance de commutation	0 ... 40 mm	0 ... 150 mm	0 ... 500 mm
Portée max.	0 ... 60 mm	0 ... 200 mm	0 ... 700 mm
Taille du spot lumineux / distance	see chapter"Light spot diameter"	see chapter"Light spot diameter"	see chapter"Light spot diameter"
Tension d'alimentation U_B	DC 10 ... 30 V ¹⁾	DC 10 ... 30 V ¹⁾	DC 10 ... 30 V ¹⁾
Courant de sortie I_{max} .	≤ 50 mA	≤ 50 mA	≤ 50 mA
Fréquence de commutation	800 Hz ²⁾	800 Hz ²⁾	800 Hz ²⁾
Temps de réponse	≤ 0.625 ms ³⁾	≤ 0.625 ms ³⁾	≤ 0.625 ms ³⁾
Indice de protection	IP67	IP67	IP67
Classe de protection	III	III	III
Protections électriques	A, C, D ⁴⁾	A, C, D ⁴⁾	A, C, D ⁴⁾
Température ambiante de fonctionnement	-20 °C ... +50 °C	-20 °C ... +50 °C	-20 °C ... +50 °C

- 1) Valeurs limites ; ondulation résiduelle max. 5 V_{cc}
- 2) Objet avec coefficient de réflexion diffuse de 90 % (correspond au blanc standard selon DIN 5033)
- 3) Temps de propagation du signal sur charge ohmique
- 4) A = raccordements U_B protégés contre les inversions de polarité
 C = Suppression des impulsions parasites
 D = sorties protégées contre les courts-circuits et les surcharges

10.1 Plan coté

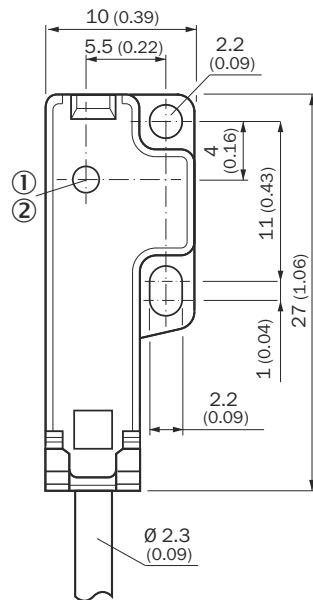


Illustration 10: GSE2F

- ① Axe optique, récepteur
- ② Axe optique, émetteur

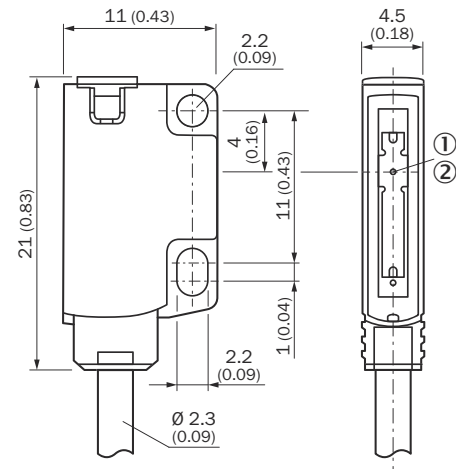


Illustration 11: GSE2FS

- ① Axe optique, récepteur
- ② Axe optique, émetteur

10.2 Diamètre spot

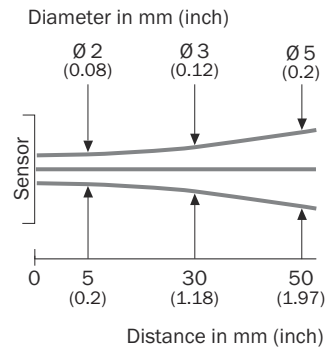


Illustration 12: GSE2F(S), version 50 mm

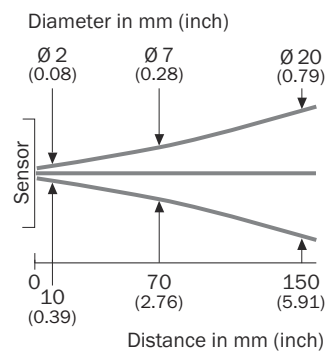


Illustration 13: GSE2F(S), version 150 mm

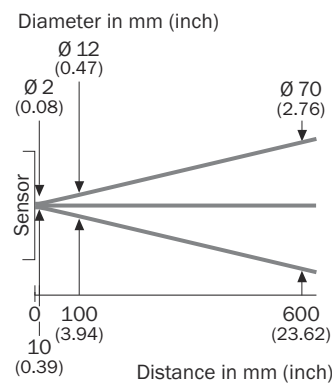


Illustration 14: GSE2F(S), version 600 mm

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. »).

GSE2 Flat Side

Miniatur-Lichtschanke



de

en

es

fr

it

ja

pl

pt

ru

zh

Beschriebenes Produkt

G2F
GSE2F(S)

Hersteller

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

Fertigungsstandort

SICK Product Center Asia Pte. Ltd.
Singapur
www.sick.com.sg

Rechtliche Hinweise

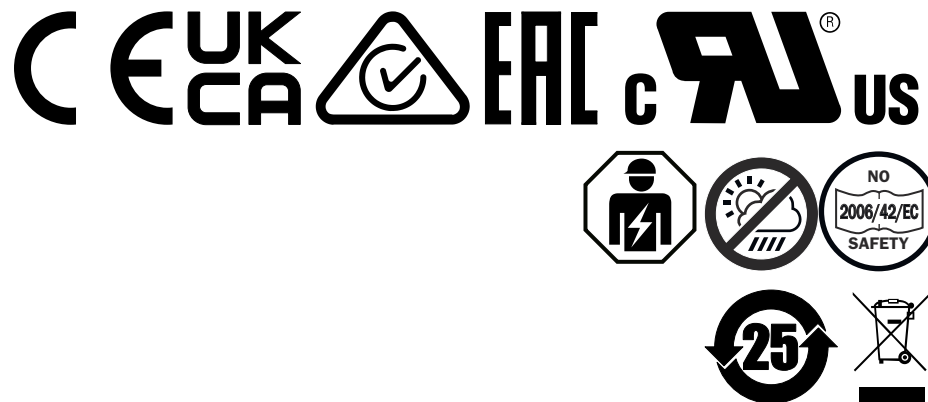
Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte bleiben bei der Firma SICK AG. Die Vervielfältigung des Werks oder von Teilen dieses Werks ist nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes zulässig. Jede Änderung, Kürzung oder Übersetzung des Werks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

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

© SICK AG. Alle Rechte vorbehalten.

Originaldokument

Dieses Dokument ist ein Originaldokument der SICK AG.



Inhalt

1	Zu diesem Dokument.....	47
2	Zu Ihrer Sicherheit.....	48
3	Produktbeschreibung.....	48
4	Montage.....	49
5	Elektrische Installation.....	49
6	Inbetriebnahme.....	51
7	Störungsbehebung.....	54
8	Demontage und Entsorgung.....	54
9	Wartung.....	55
10	Technische Daten.....	56
11	Anhang.....	57

1 Zu diesem Dokument

1.1 Informationen zur Betriebsanleitung

Um mit dem Produkt und seinen Funktionen vertraut zu werden, die Betriebsanleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchlesen.

Die Betriebsanleitung ist Produktbestandteil und muss für das Personal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden. Bei Weitergabe des Produkts an Dritte auch die Betriebsanleitung mitgeben.

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}.

{P/N} entspricht der Artikelnummer des Produkts, siehe z. B. Typenschild oder Verpackung.

{S/N} entspricht der Seriennummer des Produkts, z. B. Typenschild oder Verpackung (optional, wenn angegeben).

Folgende Informationen sind produktabhängig verfügbar:

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

de

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



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 Wittereinflüssen ausgesetzt sind.

Das Produkt ist ausreichend vor Feuchtigkeit und Verschmutzung zu schützen.

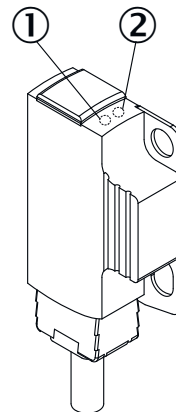
de

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die GSE2F(S) ist eine optoelektronische Einweg-Lichtschranke (im Folgenden Sensor genannt) und wird zum optischen, berührungslosen Erfassen von Sachen, Tieren und Personen eingesetzt. Zum Betrieb ist ein Sender (GS) und ein Empfänger (GE) erforderlich. Bei jeder anderen Verwendung und bei Veränderungen am Produkt verfällt jeglicher Gewährleistungsanspruch gegenüber der SICK AG.

3 Produktbeschreibung

3.1 Betriebs- und Statusanzeigen



- ① Grüne LED: Versorgungsspannung aktiv
- ② Empfänger: Gelbe LED: Status Lichtempfang

4 Montage

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

Der Mindestabstand zwischen Sender und Empfänger beträgt:

- GSE2F(S)-xxx1xx: 24 mm
- GSE2F(S)-xxx2xx: 72 mm
- GSE2F(S)-xxx5xx: 238 mm



HINWEIS

Die Sender- und Empfängeranordnung bei jeder zweiten Einweg-Lichtschrake vertauschen und sicherstellen, dass der Abstand zwischen den Einweg-Lichtschraken ausreichend ist.

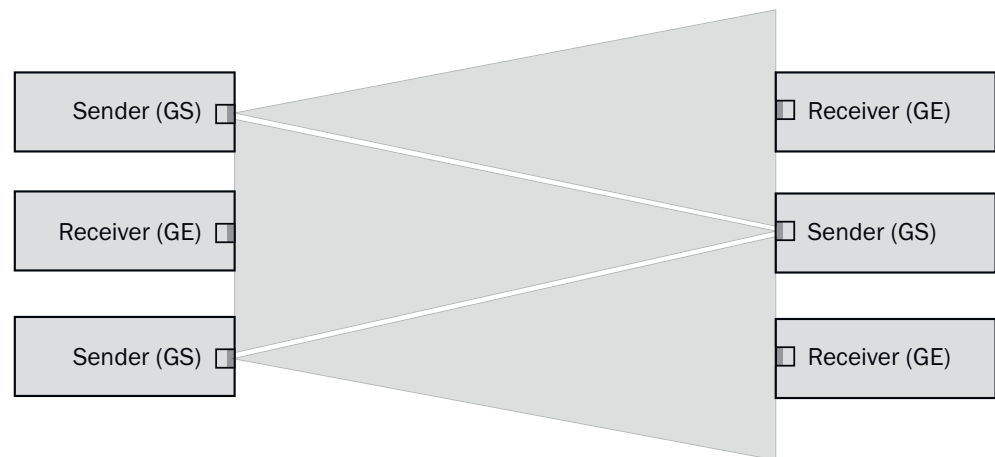


Abbildung 1: Anordnung mehrerer Einweg-Lichtschraken

Beachten Sie das maximal zulässige Anzugsdrehmoment von 0.1 Nm.

5 Elektrische Installation

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

- Steckeranschluss: Steckerbelegung beachten: Bei geöffnetem Deckel kann der Steckverbinder horizontal und vertikal geschwenkt werden.
- Leitung: Aderfarbe

Erst nach Anschluss aller elektrischen Verbindungen die Spannungsversorgung ($U_V > 0 \text{ V}$) anlegen bzw. einschalten.

Erläuterungen zum Anschlussschema (Tabelle Steckerbelegung):

Q = Schaltausgänge


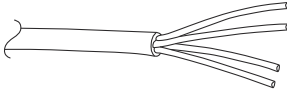
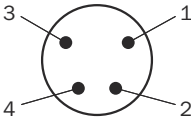
n. c. = unbeschaltet



DC: 10 ... 30 V DC¹


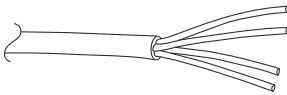
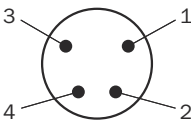
¹ Grenzwerte; Betrieb in kurzschlussgeschütztem Netz max. 8A

Tabelle 1: Steckerbelegung

GE2F(S)	-X14xx		-X54xx
	1	BN	+ (L+)
2	-	-	-
3	BU	- (M)	- (M)
4	BK	Q	Q
	 0,127 mm ² , AWG28 ¹		

¹ Vor Sensor-Datumscode 5220:
Leitung BK: 0,1 mm², AWG30

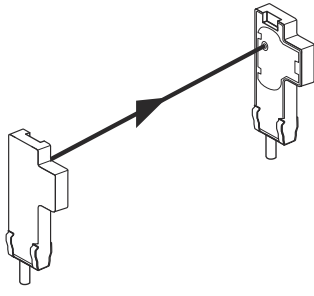
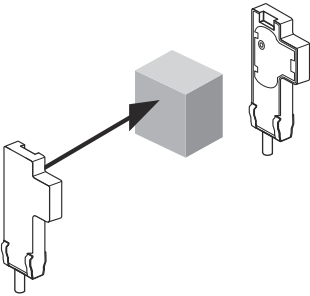
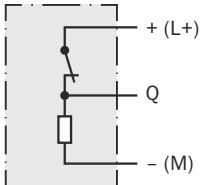
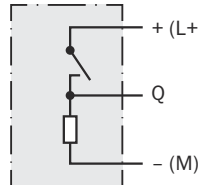
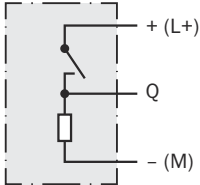
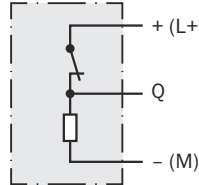
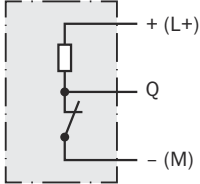
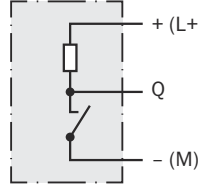
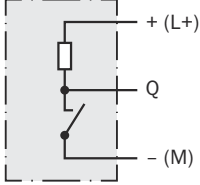
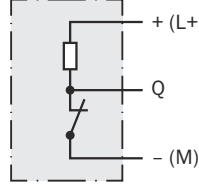
Tabelle 2: Steckerbelegung

GS2F(S)	-X14xx		-X54xx
	1	BN	+ (L+)
2	-	-	-
3	BU	- (M)	- (M)
4	BK	n. c.	n. c.
	 0,127 mm ² , AWG28 ¹		

¹ Vor Sensor-Datumscode 5220:
Leitung BK: 0,1 mm², AWG30

de

Tabelle 3: Schaltausgang

			
PNP	Q (≤ 50 mA)		
	\bar{Q} (≤ 50 mA)		
NPN	Q (≤ 50 mA)		
	\bar{Q} (≤ 50 mA)		

de

5.1 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 / 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 Inbetriebnahme

6.1 Ausrichtung

Ausrichtung

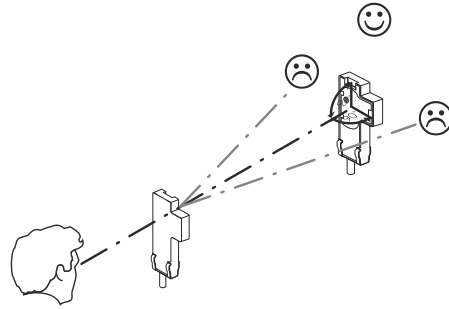


Abbildung 2: Ausrichtung GSE2F

6.2 Die Einsatzbedingungen prüfen:

Schaltabstand

Die Einsatzbedingungen prüfen: den Abstand zwischen Sender und Empfänger gemäß dem entsprechenden Diagramm anpassen [siehe [Abbildung 3](#)] (x = Schaltabstand, y = Funktionsreserve).

Bei Verwendung mehrerer Einweg-Lichtschranken, die nebeneinander montiert werden, wird empfohlen, die Sender-/Empfängeranordnung bei jeder zweiten Einweg-Lichtschranke zu vertauschen und sicherzustellen, dass der Abstand zwischen den Einweg-Lichtschranken ausreichend ist. Auf diese Weise kann eine gegenseitige Beeinflussung verhindert werden [siehe [Abbildung 1](#)].

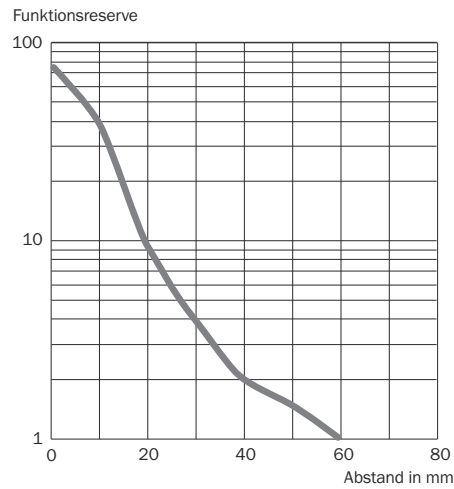


Abbildung 3: Funktionsreserve 50 mm

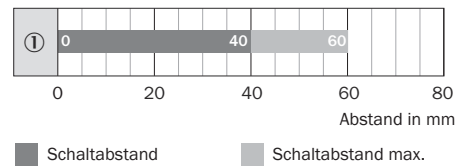


Abbildung 4: Schaltabstand 50 mm

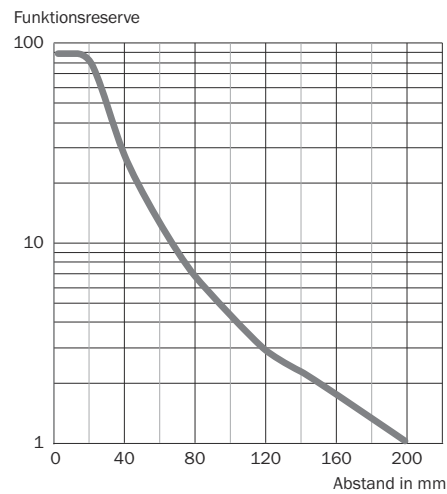


Abbildung 5: Funktionsreserve 150 mm

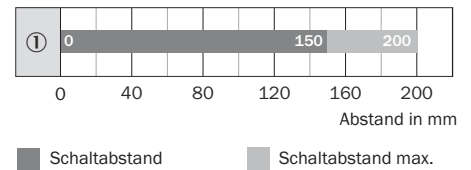


Abbildung 6: Schaltabstand 150 mm

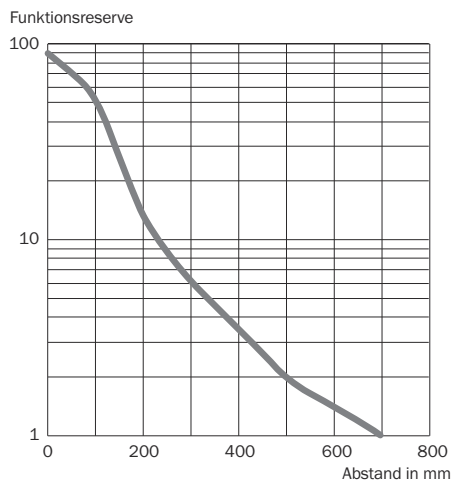


Abbildung 7: Funktionsreserve 500 mm

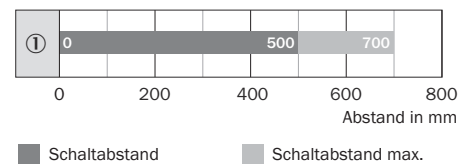


Abbildung 8: Schaltabstand 500 mm

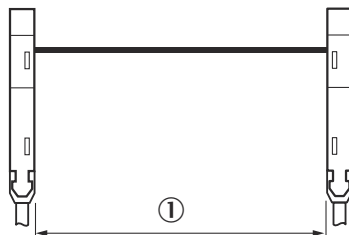


Abbildung 9: Schaltabstandsbereich

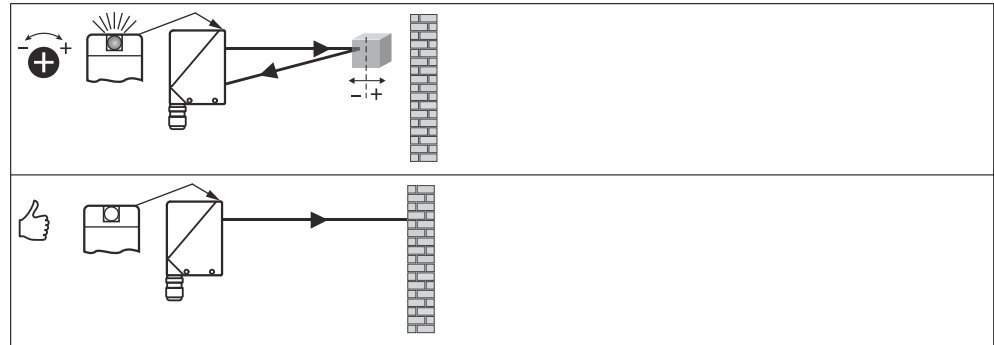
Mithilfe von [siehe Tabelle 3, Seite 51](#) die Funktion überprüfen. Wenn sich der Schalt-
ausgang nicht entsprechend der Tabelle verhält, die Einsatzbedingungen prüfen. Siehe
Abschnitt zur Fehlerdiagnose.

6.3 Einstellung

Einstellung Empfindlichkeit

Sensor ohne Einstellmöglichkeit: Sensor ist eingestellt und betriebsbereit.

Tabelle 4: Einstellung Schaltabstand



7 Störungsbehebung

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

Tabelle 5: Fehlerbehebung

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
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, bzw. genügend Abstand zwischen den Einweg-Lichtschanken einhalten, siehe Abbildung 1, Seite 49

8 Demontage und Entsorgung


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

de

**HINWEIS****Entsorgung von Batterien, Elektro- und Elektronikgeräten**

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



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

9 **Wartung**

Dieser SICK-Sensor ist wartungsfrei.

Wir empfehlen, in regelmäßigen Abständen

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

Reinigung**WICHTIG****Geräteschaden durch unsachgemäße Reinigung!**

Eine unsachgemäße Reinigung kann zu einem Geräteschaden führen.

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

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

Es dürfen keine Veränderungen an Geräten vorgenommen werden.

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

10 Technische Daten

	GSE2F(S)-Xxx11	GSE2F(S)-Xxx21	GSE2F(S)-Xxx51
Schaltabstand	0 ... 40 mm	0 ... 150 mm	0 ... 500 mm
Schaltabstand max.	0 ... 60 mm	0 ... 200 mm	0 ... 700 mm
Lichtfleckgröße / Abstand	see chapter"Light spot diameter"	see chapter"Light spot diameter"	see chapter"Light spot diameter"
Versorgungsspannung U_B	DC 10 ... 30 V ¹⁾	DC 10 ... 30 V ¹⁾	DC 10 ... 30 V ¹⁾
Ausgangsstrom I_{max} .	≤ 50 mA	≤ 50 mA	≤ 50 mA
Schaltfrequenz	800 Hz ²⁾	800 Hz ²⁾	800 Hz ²⁾
Ansprechzeit	≤ 0.625 ms ³⁾	≤ 0.625 ms ³⁾	≤ 0.625 ms ³⁾
Schutzart	IP67	IP67	IP67
Schutzklasse	III	III	III
Schutzschaltungen	A, C, D ⁴⁾	A, C, D ⁴⁾	A, C, D ⁴⁾
Umgebungstemperatur Betrieb	-20 °C ... +50 °C	-20 °C ... +50 °C	-20 °C ... +50 °C

- 1) Grenzwerte; Restwelligkeit max. 5 V_{ss}
- 2) Objekt mit 90 % Remissionsgrad (entspricht Standardweiß nach DIN 5033)
- 2) Mit Hell- / Dunkelverhältnis 1:1
- 3) Signallaufzeit bei ohmscher Last
- 4) A = U_B-Anschlüsse verpolsicher
 C = Störimpulsunterdrückung
 D = Ausgänge überstrom- und kurzschlussfest

de

10.1 Maßzeichnung

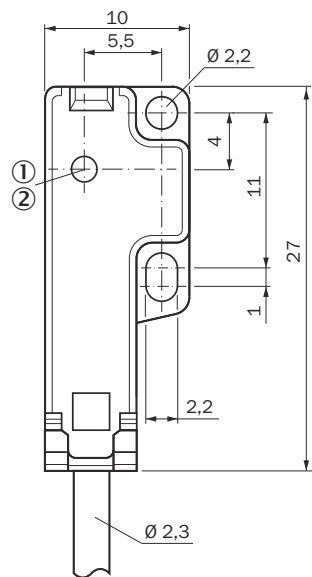


Abbildung 10: GSE2F

- ① Optische Achse, Empfänger
- ② Optische Achse, Sender

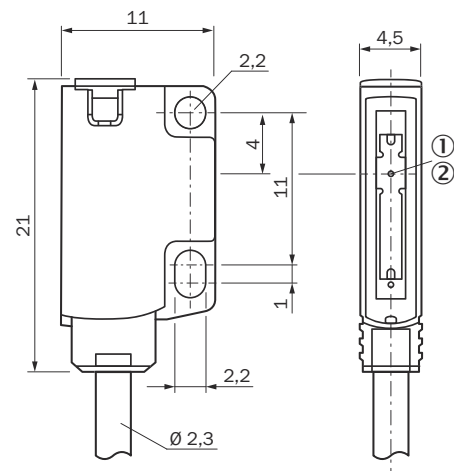


Abbildung 11: GSE2FS

- ① Optische Achse, Empfänger
- ② Optische Achse, Sender

10.2 Lichtfleckdurchmesser

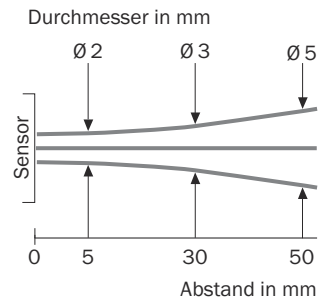


Abbildung 12: GSE2F(S), 50 mm version

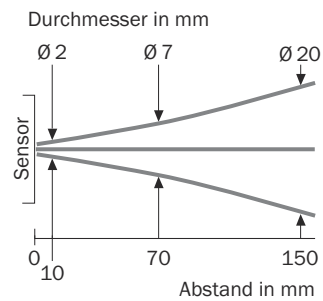


Abbildung 13: GSE2F(S), 150 mm version

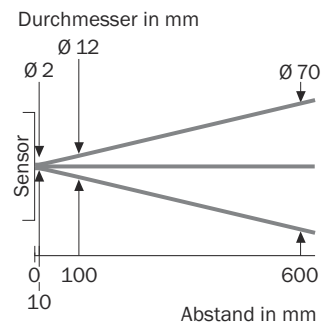


Abbildung 14: GSE2F(S), 600 mm version

de

11 Anhang

11.1 Konformitäten und Zertifikate

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

GSE2 Flat Side

Sensori fotoelettrici miniaturizzati

SICK
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

pl

pt

ru

zh

Descrizione prodotto

G2F

GSE2F(S)

Produttore

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

Luogo di produzione

SICK Product Center Asia Pte. Ltd.
 Singapore
 www.sick.com.sg

Note legali

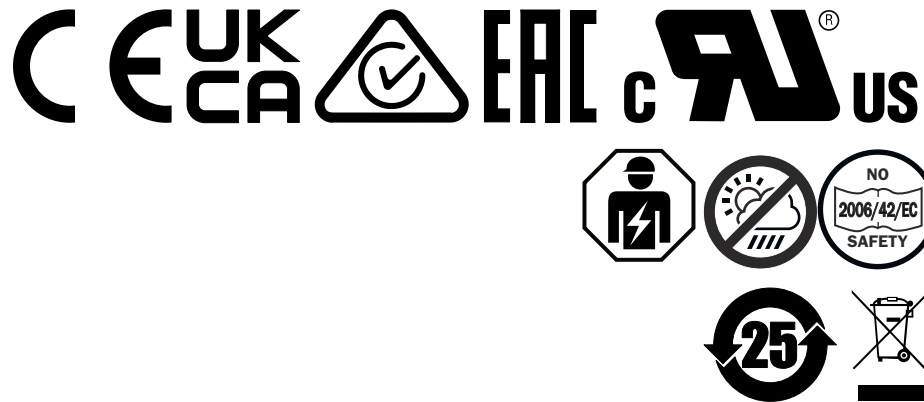
Questo manuale è protetto dai diritti d'autore. I diritti che ne conseguono rimangono alla ditta SICK. Il manuale o parti di esso possono essere fotocopiati esclusivamente entro i limiti previsti dalle disposizioni di legge in materia di diritti d'autore. Non è consentito modificare, abbreviare o tradurre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

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

© SICK AG. Tutti i diritti riservati.

Documento originale

Questo documento è un originale della ditta SICK AG.



it

Indice

1	In merito al documento in oggetto.....	61
2	Norme di sicurezza.....	62
3	Descrizione del prodotto.....	62
4	Montaggio.....	63
5	Installazione elettrica.....	63
6	Messa in servizio.....	65
7	Eliminazione difetti.....	68
8	Smontaggio e smaltimento.....	68
9	Manutenzione.....	69
10	Dati tecnici.....	70
11	Appendice.....	71

1 In merito al documento in oggetto

1.1 Informazioni sulle istruzioni per l'uso

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

Le istruzioni per l'uso costituiscono parte integrante del prodotto e devono rimanere accessibili al personale in qualsiasi momento. Se il prodotto viene ceduto a terzi, le presenti istruzioni per l'uso devono essere consegnate con esso.

Le presenti istruzioni per l'uso non forniscono informazioni su manipolazione e funzionamento sicuro della macchina o del sistema in cui il prodotto è integrato. Le informazioni in merito possono essere reperite nelle istruzioni per l'uso della macchina o del sistema.

1.2 Ulteriori informazioni

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

P/N corrisponde al cod. articolo del prodotto.

Le informazioni seguenti sono disponibili in funzione del prodotto:

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

it

1.3 Simboli e convenzioni utilizzati nel documento

Avvertenze e altre appendici



PERICOLO

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



AVVERTENZA

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



ATTENZIONE

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



IMPORTANTE

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

**INDICAZIONE**

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

Istruzioni pratiche

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

2 Norme di sicurezza

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.

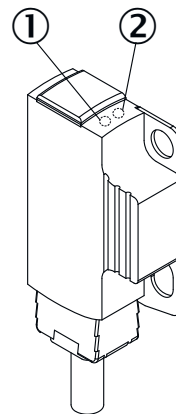


Non installare il dispositivo in luoghi esposti alla radiazione solare diretta (luce del sole) o ad altri influssi meteorologici.

Proteggere a sufficienza il prodotto da umidità e imbrattamento.

2.1 Uso conforme alle disposizioni

GSE2F(S) è un sensore fotoelettrico a sbarramento (di seguito detto sensore) utilizzato per il rilevamento ottico senza contatto di oggetti, animali e persone. Per l'esercizio sono necessari un emettitore (GS) e un ricevitore (GE). Se viene utilizzato diversamente e in caso di modifiche del prodotto, decade qualsiasi diritto alla garanzia nei confronti di SICK.

3 Descrizione del prodotto**3.1 Indicatori di uso e di funzionamento**

- ① LED verde: tensione di alimentazione attiva
- ② Ricevitore: LED giallo: stato ricezione luce

4 Montaggio

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.

La distanza minima tra l'emettitore e il ricevitore è:

- GSE2F(S)-xxx1xx: 24 mm
- GSE2F(S)-xxx2xx: 72 mm
- GSE2F(S)-xxx5xx: 238 mm



INDICAZIONE

Scambiare la disposizione di emettitore e ricevitore ogni due sensori fotoelettrici a sbarramento e assicurarsi che ci sia una distanza sufficiente tra i sensori fotoelettrici a sbarramento.

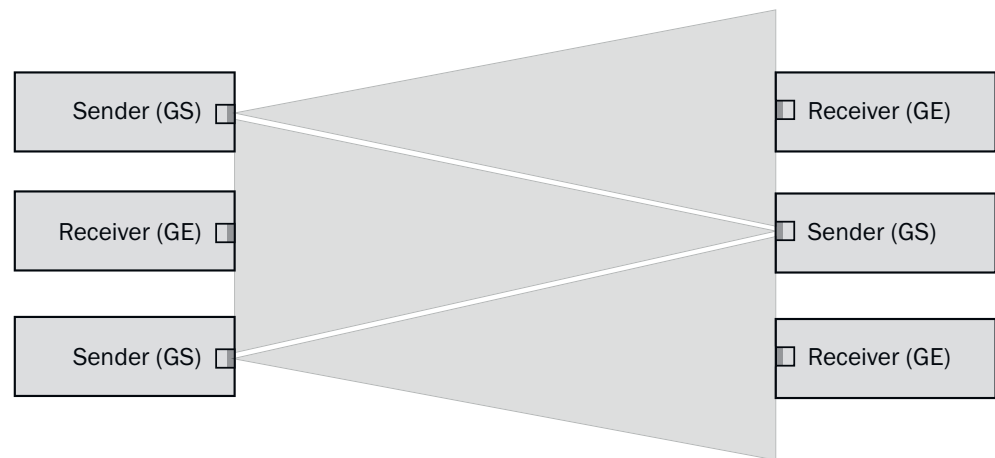


Figura 1: Disposizione di diversi sensori fotoelettrici a sbarramento

N.B: La coppia di serraggio massima consentita del sensore è di 0.1 Nm.

5 Installazione elettrica

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

- Collegamento a spina: osservare l'assegnazione dei pin: Quando il coperchio è aperto, il connettore maschio può essere orientato in orizzontale e in verticale.
- Cavo: colore filo

Applicare la tensione/attivare l'alimentazione elettrica ($U_V > 0 \text{ V}$) solo una volta realizzati tutti i collegamenti elettrici.

Annotazione sullo schema di collegamento (tabelle 'assegnazione dei pin):

Q = uscita di commutazione


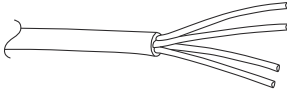
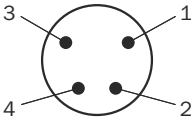
n. c. = non connesso



DC 10 ... 30 V¹


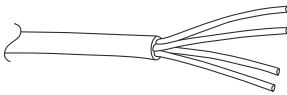
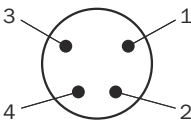
¹ Valori limite; esercizio in rete con protezione di corto circuito max. 8 A

Tabella 1: Assegnazione dei pin

GE2F(S)	-X14xx		-X54xx
	1	BN	+ (L+)
2	-	-	-
3	BU	- (M)	- (M)
4	BK	Q	Q
	 0,127 mm ² , AWG28 ¹		

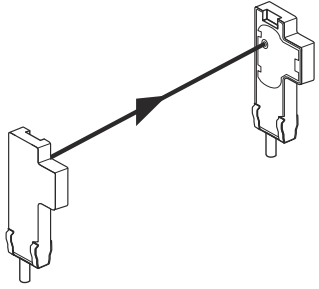
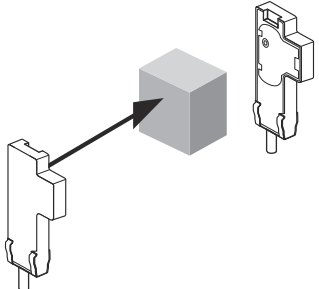
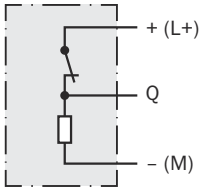
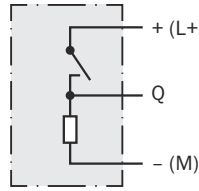
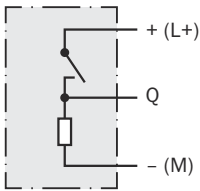
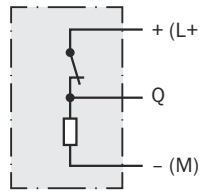
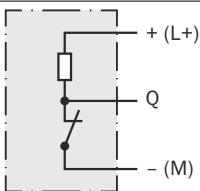
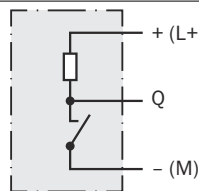
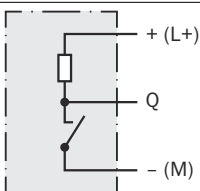
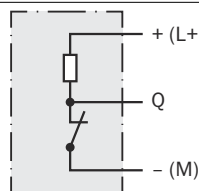
¹ Prima di codice data sensore 5220:
Cavo BK: 0,1 mm², AWG30

Tabella 2: Assegnazione dei pin

GS2F(S)	-X14xx		-X54xx
	1	BN	+ (L+)
2	-	-	-
3	BU	- (M)	- (M)
4	BK	n. c.	n. c.
	 0,127 mm ² , AWG28 ¹		

¹ Prima di codice data sensore 5220:
Cavo BK: 0,1 mm², AWG30

Tabella 3: Uscita di commutazione

			
PNP	Q (≤ 50 mA)		
	\bar{Q} (≤ 50 mA)		
NPN	Q (≤ 50 mA)		
	\bar{Q} (≤ 50 mA)		

it

5.1 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 servizio

6.1 Allineamento

Allineamento

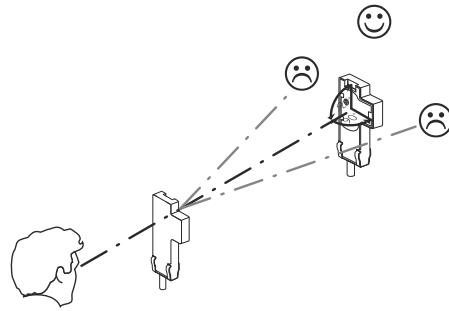


Figura 2: Allineamento GSE2F

6.2 Controllare le condizioni di applicazione:

Distanza di lavoro

Osservare le condizioni di applicazione: regolare la distanza tra l'emettitore e il ricevitore in base al diagramma corrispondente [vedere figura 3] (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/ricevitore ogni due sensori fotoelettrici a sbarramento e di assicurarsi che ci sia una distanza sufficiente tra i sensori fotoelettrici a sbarramento. In questo modo è possibile prevenire interferenze reciproche [vedi figura 1].

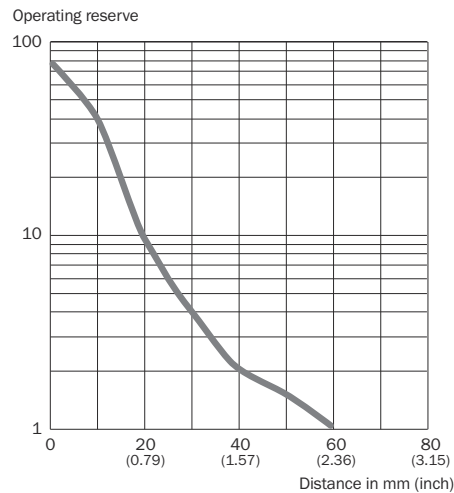


Figura 3: Riserva operativa 50 mm

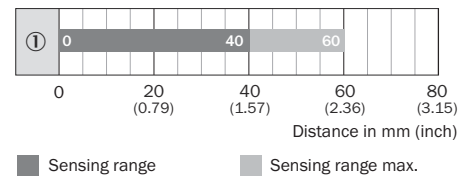


Figura 4: Distanza di lavoro 50 mm

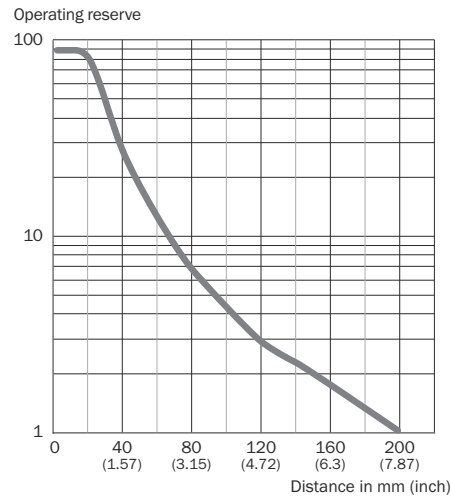


Figura 5: Riserva operativa 150 mm

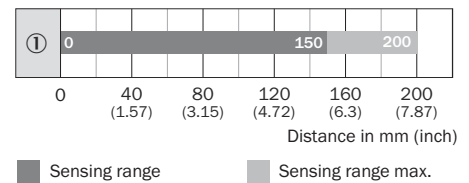


Figura 6: Distanza di lavoro 150 mm

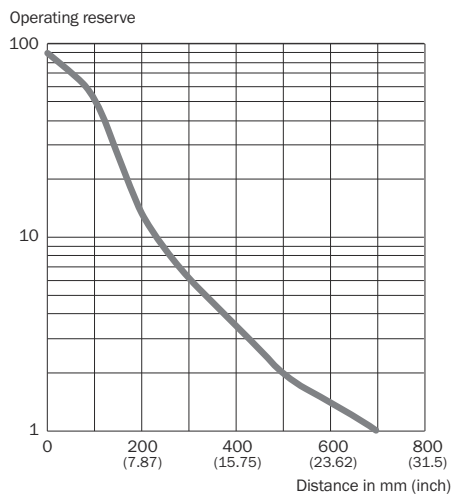


Figura 7: Riserva operativa 500 mm

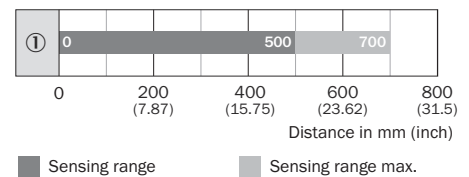


Figura 8: Distanza di lavoro 500 mm

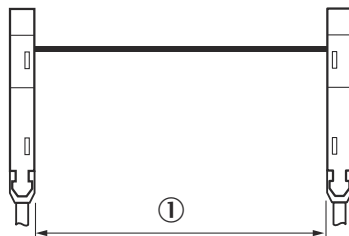


Figura 9: Zona della distanza di lavoro

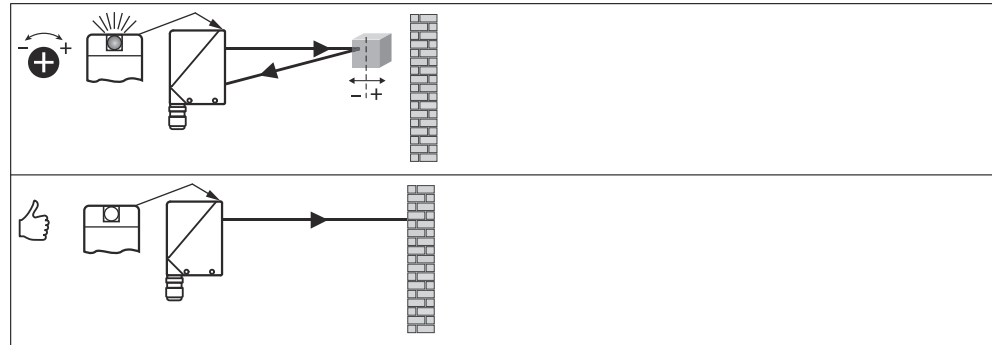
Utilizzare [v. tabella 3, pagina 65](#) per verificare il funzionamento. Se l'uscita digitale non funziona conformemente alla tabella, controllare le condizioni di applicazione. Vedere sezione Diagnostica errori.

6.3 Regolazione

Regolazione della sensibilità

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

Tabella 4: Regolazione distanza di lavoro



7 Eliminazione difetti

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

Tabella 5: 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
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)	In ogni sensore fotoelettrico a sbarramento scambiare la disposizione di emettitore e ricevitore, oppure rispettare una distanza sufficiente fra i sensori fotoelettrici a sbarramento., v. figura 1, pagina 63

8 Smontaggio e smaltimento


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

**INDICAZIONE****Smaltimento di batterie, dispositivi elettrici ed elettronici**

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

•



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

9**Manutenzione**

Questo sensore SICK non richiede manutenzione.

A intervalli regolari si consiglia di

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

Pulizia**IMPORTANTE****Danni al dispositivo dovuti a pulizia impropria.**

Una pulizia impropria può provocare danni all'attrezzatura.

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

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

I dispositivi non devono essere sottoposti a modifiche.

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

10 Dati tecnici

	GSE2F(S)-Xxx11	GSE2F(S)-Xxx21	GSE2F(S)-Xxx51
Distanza di commutazione	0 ... 40 mm	0 ... 150 mm	0 ... 500 mm
Distanza max. di commutazione	0 ... 60 mm	0 ... 200 mm	0 ... 700 mm
Dimensioni punto luminoso / distanza	see chapter"Light spot diameter"	see chapter"Light spot diameter"	see chapter"Light spot diameter"
Tensione di alimentazione U_B	DC 10 ... 30 V ¹⁾	DC 10 ... 30 V ¹⁾	DC 10 ... 30 V ¹⁾
Corrente di uscita I_{max}	≤ 50 mA	≤ 50 mA	≤ 50 mA
Frequenza di commutazione	800 Hz ²⁾	800 Hz ²⁾	800 Hz ²⁾
Tempo di reazione	≤ 0.625 ms ³⁾	≤ 0.625 ms ³⁾	≤ 0.625 ms ³⁾
Tipo di protezione	IP67	IP67	IP67
Classe di protezione	III	III	III
Commutazioni di protezione	A, C, D ⁴⁾	A, C, D ⁴⁾	A, C, D ⁴⁾
Temperatura ambiente di funzionamento	-20 °C ... +50 °C	-20 °C ... +50 °C	-20 °C ... +50 °C

- 1) Valori limite; ondulazione residua max. 5 V_{ss}
 2) Oggetto con coefficiente di riflessione 90% (conforme a bianco standard ai sensi di DIN 5033)
 3) Durata segnale con carico ohmico
 4) A = U_V-Allacciamenti protetti dall'inversione di polarità
 C = Soppressione impulsi di disturbo
 D = uscite protette da sovracorrente e da cortocircuito.

10.1 Disegni dimensionali

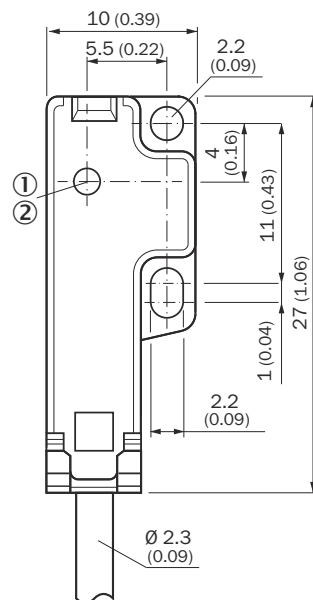


Figura 10: GSE2F

- ① Asse ottico, ricevitore
 ② Asse ottico, emettitore

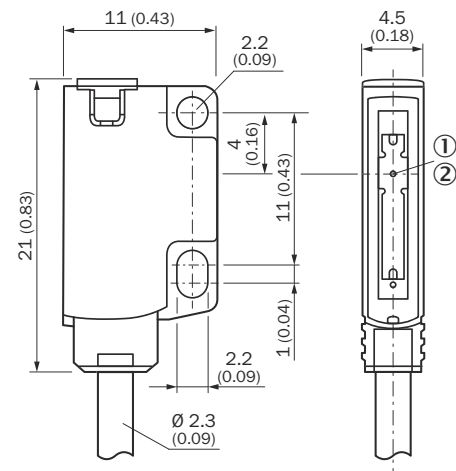


Figura 11: GSE2FS

- ① Asse ottico, ricevitore
 ② Asse ottico, emettitore

10.2 Diametro punto luminoso

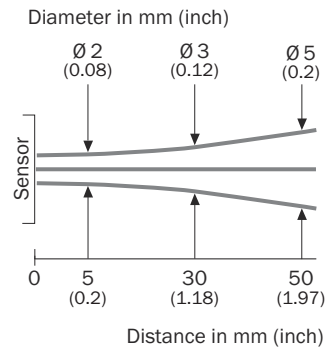


Figura 12: GSE2F(S), versione da 50 mm

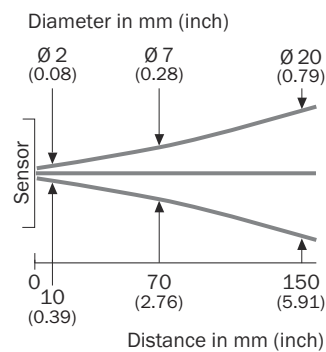


Figura 13: GSE2F(S), versione da 150 mm

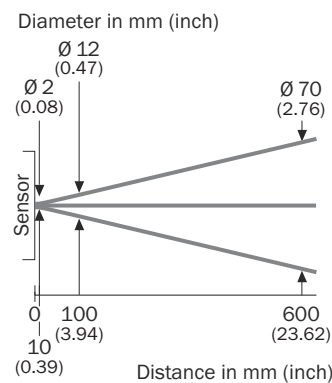


Figura 14: GSE2F(S), versione da 600 mm

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.").

GSE2 Flat Side

超小型光電センサ

SICK
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

pl

pt

ru

zh

説明されている製品

G2F
GSE2F(S)

メーカー

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

生産拠点

SICK Product Center Asia Pte. Ltd.
Singapore
www.sick.com.sg

法律情報

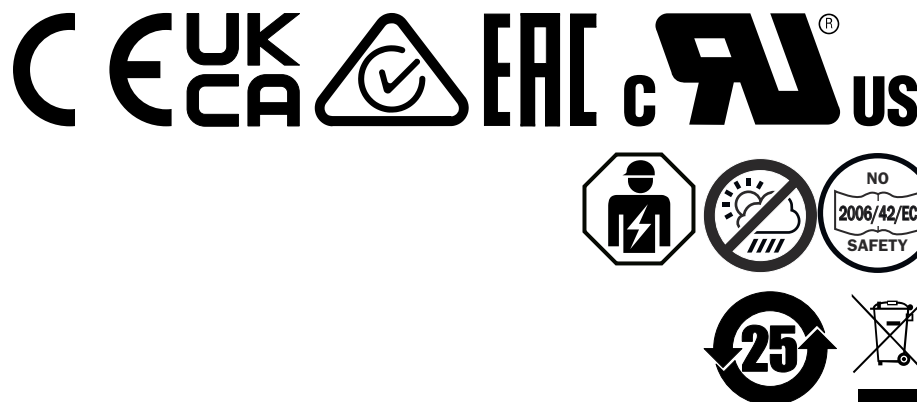
本書は著作権によって保護されています。著作権に由来するいかなる権利も SICK AG が保有しています。本書および本書の一部の複製は、著作権法の法的規定の範囲内でのみ許可されます。本書の内容を変更、削除または翻訳することは、SICK AG の書面による明確な同意がない限り禁じられています。

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.....	75
2	安全情報.....	76
3	製品説明.....	76
4	取付.....	76
5	電氣的接続.....	77
6	コミッショニング.....	79
7	トラブルシューティング.....	81
8	分解および廃棄.....	82
9	メンテナンス.....	82
10	技術仕様.....	84
11	付録.....	85

1 本文書について

1.1 取扱説明書に関する情報

作業を始める前に、取扱説明書をよく読んで、製品およびその機能をよく理解してください。

取扱説明書は製品の不可欠な部分であり、常に担当者がアクセスできる場所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場合は、本取扱説明書も一緒にお渡しください。

この取扱説明書は、本製品が組み込まれた機械やシステムの取り扱いや安全な操作に関する情報を提供するものではありません。取り扱いや安全な操作に関する情報は、機械またはシステムの取扱説明書に記載されています。

1.2 詳細情報

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

P/N は製品の品番に相当します。

製品に応じて以下の情報が入手可能です:

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

1.3 記号および文書表記

警告およびその他の注記



危険

回避しなければ死や重傷につながる差し迫った危険な状況を示します。



警告

回避しなければ死や重傷につながる可能性のある危険な状況を示します。



注意

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



通知

回避しなければ物的損傷につながる可能性のある危険な状況を示します。



メモ

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

操作の説明

- ▶ 矢印は操作説明を示しています。

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

2 安全情報



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。

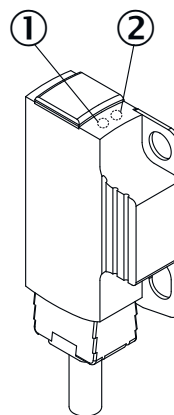
本製品は水分および汚れから十分に保護してください。

2.1 正しいご使用方法

GSE2F(S)とは透過形光電スイッチ (以下センサと呼ぶ) で、物体、動物または人物などを光学技術により非接触で検知するための装置です。動作には投光器 (GS) および受光器 (GE) が必要です。製品を用途以外の目的で使用したり改造したりした場合は、SICK AG に対する一切の保証請求権が無効になります。

3 製品説明

3.1 動作およびステータス表示灯



- ① 緑色の LED: 動作電圧有効
- ② 受光器 : 黄色の LED: 受光状態

4 取付

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

投光器と受光器の間の最小距離:

- GSE2F(S)-xxx1xx : 24 mm
- GSE2F(S)-xxx2xx : 72 mm
- GSE2F(S)-xxx5xx : 238 mm

**メモ**

透過形光电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、透過形光电スイッチ同士の間には十分な間隔を空けます。

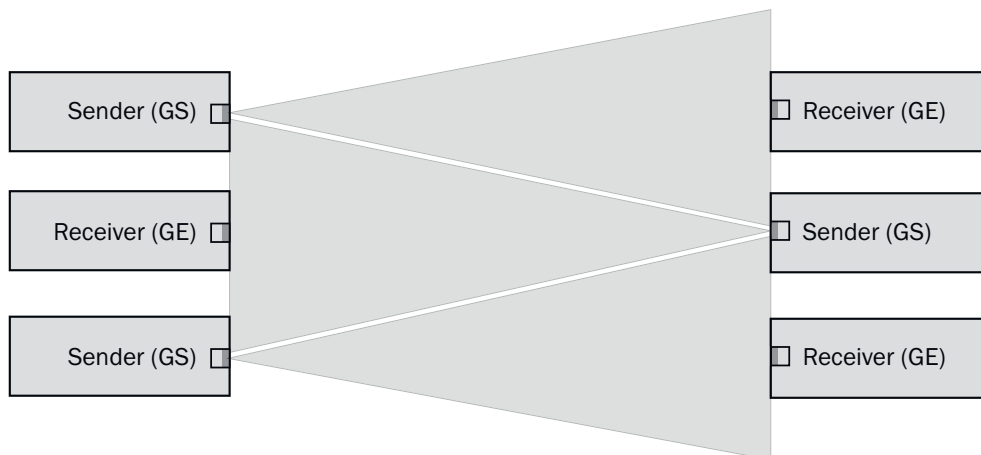


図 1: 複数の透過形光电スイッチの配置

センサの最大許容締付トルク 0.1Nm に注意してください。

5 電気的接続

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

- プラグ接続：ピン割り当てについて：ふたを開けると、オスコネクタを横方向および縦方向に回すことができます。
- ケーブル：ワイヤの色

まずすべての電気的接続を確立し、チェックしてから、供給電圧 ($V_S > 0\text{ V}$) をオンにしてください。

配線図の説明（ピン割り当ての表）：

Q = スイッチング出力


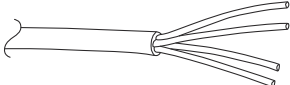
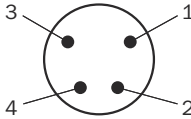
n. c. = 未接続



DC : 10 ... 30 V DC¹


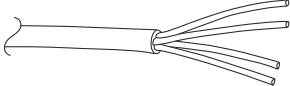
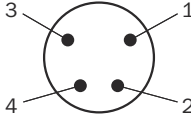
¹ 短絡保護された回路での動作限界値: 最大 8 A

表 1: ピン配置

GE2F(S)	-X14xx		-X54xx
	1	BN	+ (L+)
2	-	-	-
3	BU	- (M)	- (M)
4	BK	Q	Q
	 0.127 mm ² 、AWG28 ¹		

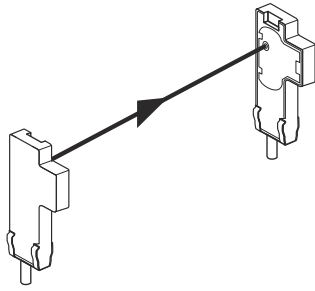
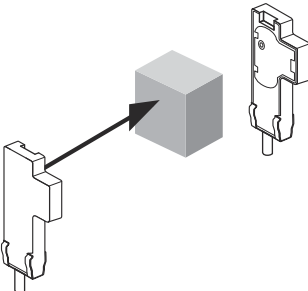
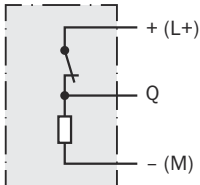
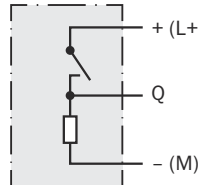
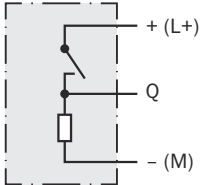
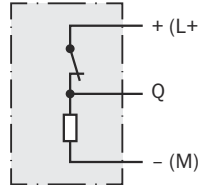
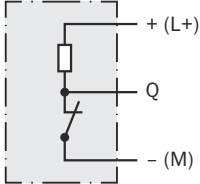
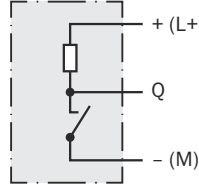
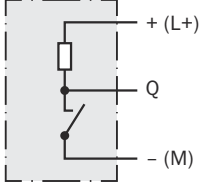
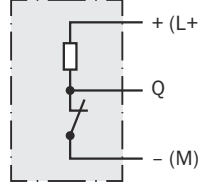
¹ センサデータコード 5220 より前:
ケーブル =黒: 0.1 mm²、AWG30

表 2: ピン配置

GS2F(S)	-X14xx		-X54xx
	1	BN	+ (L+)
2	-	-	-
3	BU	- (M)	- (M)
4	BK	n. c.	n. c.
	 0.127 mm ² 、AWG28 ¹		

¹ センサデータコード 5220 より前:
ケーブル =黒: 0.1 mm²、AWG30

表 3: スイッチング出力

			
PNP	Q (≤ 50 mA)		
	\bar{Q} (≤ 50 mA)		
NPN	Q (≤ 50 mA)		
	\bar{Q} (≤ 50 mA)		

ja

5.1 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 光軸調整

光軸調整

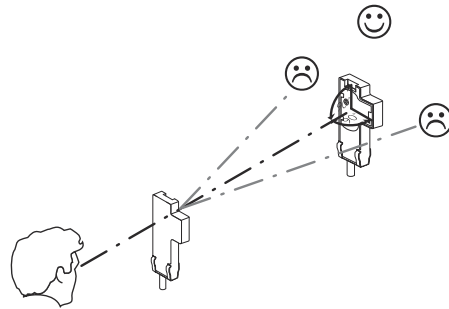


図 2: 光軸調整 GSE2F

6.2 使用条件の確認：

検出距離

使用条件の遵守：対応する図に従って、投光器と受光器の間隔を調整します [図 3 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、透過形光電センサひとつおきに投光器/受光器の配置を入れ替えることと、透過形光電センサ同士の間には十分な間隔を空けることをお勧めします。それにより相互干渉を防止することができます [図 1 を参照]。

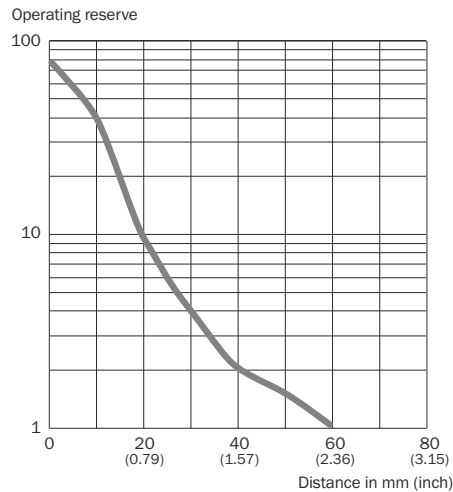


図 3: 予備能 50 mm

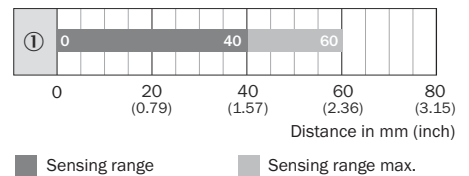


図 4: 検出距離 50 mm

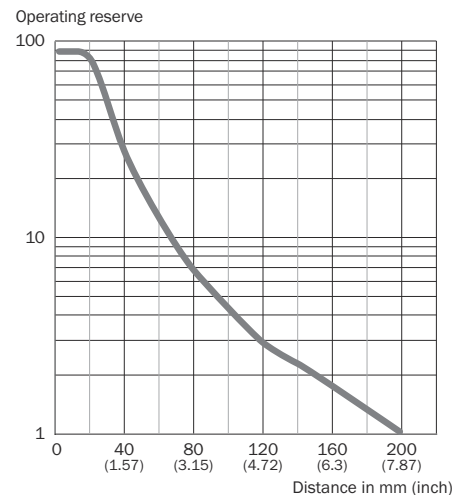


図 5: 予備能 150 mm

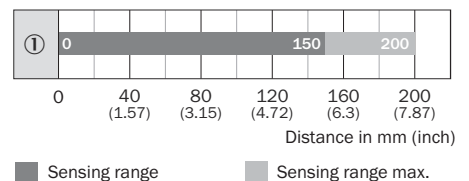


図 6: 検出距離 150 mm

ja

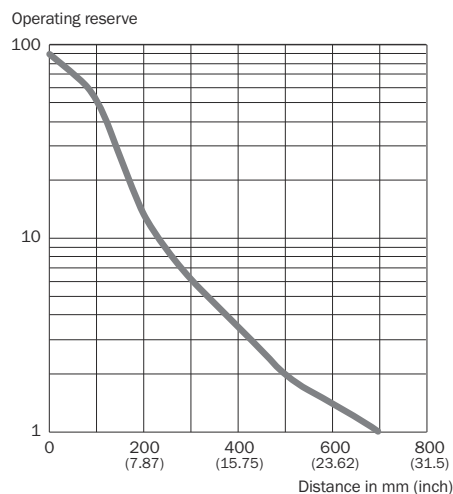


図 7: 予備能 500 mm

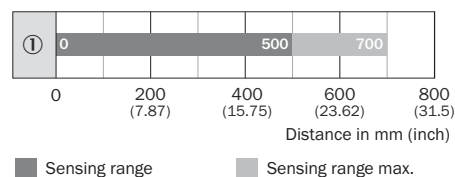


図 8: 検出距離 500 mm

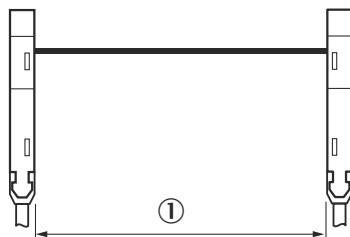


図 9: 検出距離範囲

機能を確認するには、[参照表 3, ページ 79](#)を使用してください。スイッチング出力が表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。

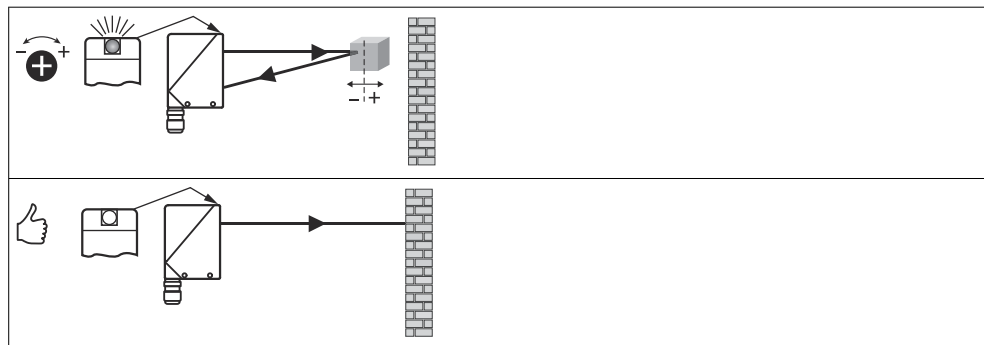
ja

6.3 設定

感度設定

設定不要なセンサ: センサは設定され、動作準備が整っています。

表 4: 検出距離の設定



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 5: 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なにかかわらず、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
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。、参照 図 1, ページ 77

8 分解および廃棄

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




メモ

バッテリー、電気および電子デバイスの廃棄

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



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

9 メンテナンス

この SICK センサはメンテナンスフリーです。

推奨する定期的な保全作業

- 光学インタフェースと筐体を清掃する
- ネジ締結とコネクタ接続の点検

クリーニング



通知

不適切な清掃による機器の損傷！

不適切な清掃を行うと、機器が損傷することがあります。

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

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

機器を改造することは禁止されています。

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

10 技術仕様

	GSE2F(S)-Xxx11	GSE2F(S)-Xxx21	GSE2F(S)-Xxx51
検出範囲	0 ... 40 mm	0 ... 150 mm	0 ... 500 mm
最大検出範囲	0 ... 60 mm	0 ... 200 mm	0 ... 700 mm
レーザースポットサイズ / 距離	see chapter"Light spot diameter"	see chapter"Light spot diameter"	see chapter"Light spot diameter"
供給電圧 U_B	DC 10 ... 30 V ¹⁾	DC 10 ... 30 V ¹⁾	DC 10 ... 30 V ¹⁾
出力電流 I_{max}	≤ 50 mA	≤ 50 mA	≤ 50 mA
スイッチング周波数	800 Hz ²⁾	800 Hz ²⁾	800 Hz ²⁾
応答時間	≤ 0.625 ms ³⁾	≤ 0.625 ms ³⁾	≤ 0.625 ms ³⁾
保護等級	IP67	IP67	IP67
保護クラス	III	III	III
回路保護	A, C, D ⁴⁾	A, C, D ⁴⁾	A, C, D ⁴⁾
動作時の周囲温度	-20 °C ... +50 °C	-20 °C ... +50 °C	-20 °C ... +50 °C

- 1) 限界値：残留リップルは最大 5 V_{SS}
- 2) 拡散反射率 90%の対象物 (DIN 5033 に準じた標準白色に準拠)
- 2) ライト/ダークの比率 1:1
- 3) 負荷のある信号経過時間
- 4) A = U_B 電源電圧逆接保護
C = 干渉パルス抑制
D = 出力の過電流保護および短絡保護

10.1 寸法図

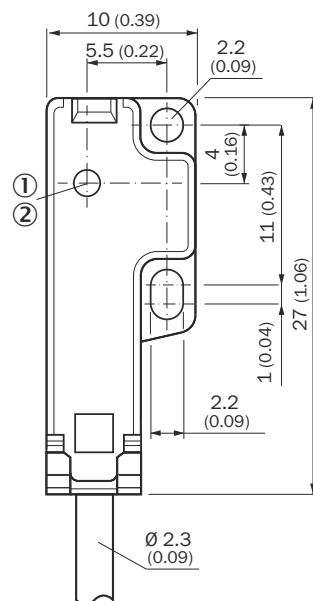


図 10: GSE2F

- ① 光軸、受光器
- ② 光軸、投光器

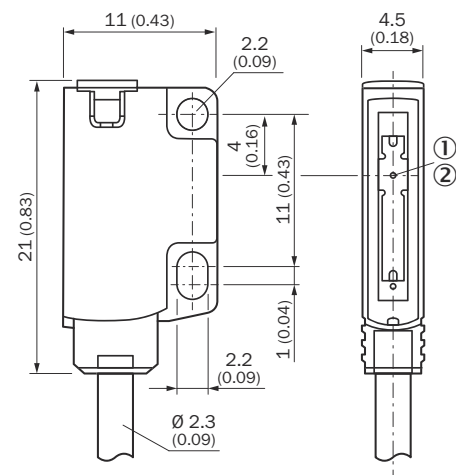


図 11: GSE2FS

- ① 光軸、受光器
- ② 光軸、投光器

10.2 光点のスポット径

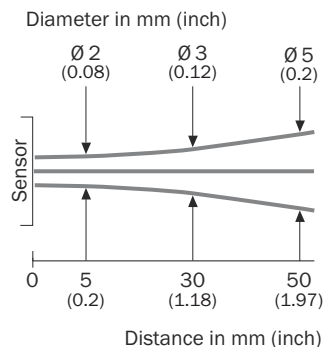


図 12: GSE2F(S), 50 mm 版

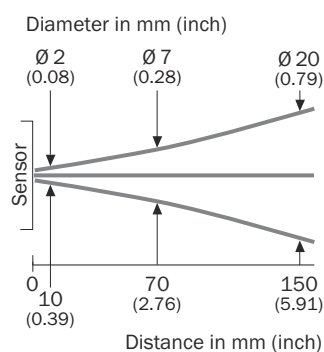


図 13: GSE2F(S), 150 mm 版

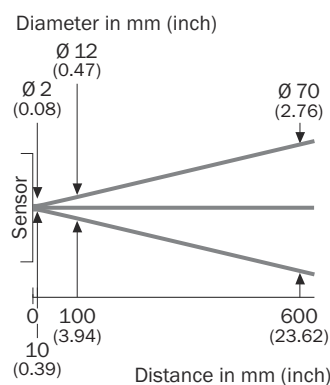


図 14: GSE2F(S), 600 mm 版

ja

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)。

GSE2 Flat Side

Fotoprzełączniki Mini

SICK
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

pl

pt

ru

zh

Opisany produkt

G2F

GSE2F(S)

Producent

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

Miejsce produkcji

SICK Product Center Asia Pte. Ltd.
 Singapore
 www.sick.com.sg

Informacje prawne

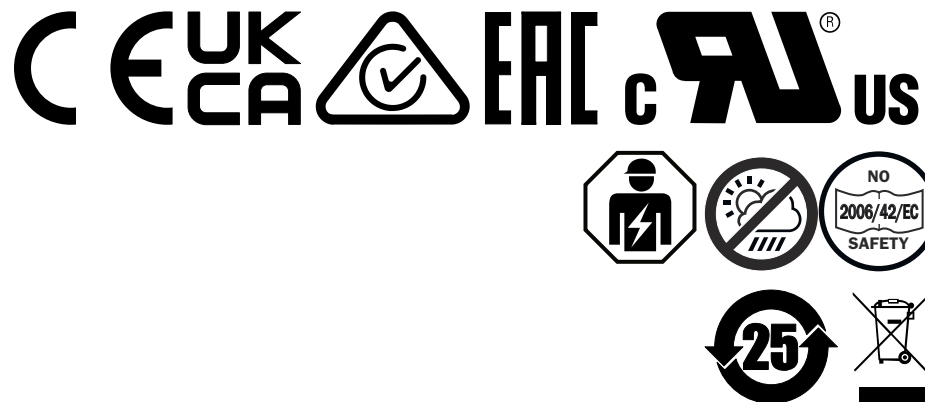
Niniejsza instrukcja jest chroniona prawem autorskim. Wynikające z tego prawa są własnością firmy SICK AG. Powielanie niniejszej instrukcji lub jej części jest dozwolone tylko w granicach określonych przepisami prawa autorskiego. Zabrania się dokonywania jakichkolwiek zmian w instrukcji, a także skracania 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.....	89
2	Dla Państwa bezpieczeństwa.....	90
3	Opis produktu.....	90
4	Montaż.....	91
5	Instalacja elektryczna.....	91
6	Uruchamianie.....	93
7	Diagnostyka błędów.....	96
8	Demontaż i utylizacja.....	96
9	Konserwacja.....	97
10	Dane techniczne.....	98
11	Załącznik.....	99

1 Informacje o tym dokumencie

1.1 Informacje na temat instrukcji eksploatacji

Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję eksploatacji, aby zapoznać się z produktem i jego funkcjami.

Instrukcja eksploatacji stanowi integralną część produktu i należy ją przechowywać przez cały czas w sposób dostępny dla personelu. W razie przekazania produktu osobom trzecim należy przekazać wraz z nim również niniejszą instrukcję eksploatacji.

Niniejsza instrukcja eksploatacji nie zawiera informacji na temat obsługi i bezpiecznej pracy maszyny lub systemu, z którymi produkt jest zintegrowany. Informacje na ten temat można znaleźć w instrukcji eksploatacji maszyny lub systemu.

1.2 Więcej informacji

Stronę produktu wraz z dodatkowymi informacjami można znaleźć za pomocą numeru produktu:

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

{P/N} odpowiada numerowi katalogowemu produktu, patrz np. tabliczka znamionowa lub opakowanie.

{S/N} odpowiada numerowi seryjnemu produktu, patrz np. tabliczka znamionowa lub opakowanie (opcjonalnie, jeśli jest podany).

W zależności od produktu dostępna są następujące informacje:

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

pl

1.3 Symbole i konwencje przyjęte w dokumentacji

Ostrzeżenia oraz inne uwagi



NIEBEZPIECZEŃSTWO

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



OSTRZEŻENIE

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



OSTROŻNIE

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



WAŻNY

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

**WSKAZÓWKA**

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

Instrukcja postępowania

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

2 Dla Państwa bezpieczeństwa



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.

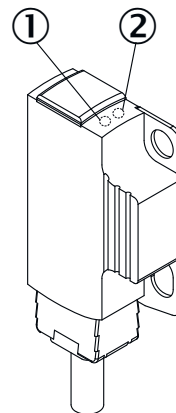
Produkt musi być odpowiednio chroniony przed wilgocią i zanieczyszczeniami.

2.1 Przeznaczenie

GSE2F(S) to optoelektroniczny fotoprzełącznik barierowy (zwany dalej „czujnikiem”) do optycznej, bezkontaktowej detekcji obiektów, zwierząt i osób. Do działania wymagany jest nadajnik (GS) i odbiornik (GE). Jeśli produkt jest używany do innych celów lub w jakikolwiek sposób modyfikowany, wygasają wszelkie roszczenia gwarancyjne wobec firmy SICK AG.

3 Opis produktu

3.1 Wskaźniki działania i stanu



- ① Zielony LED: napięcie zasilające aktywne
- ② Odbiornik: Żółty LED: status odbioru światła

4 Montaż

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

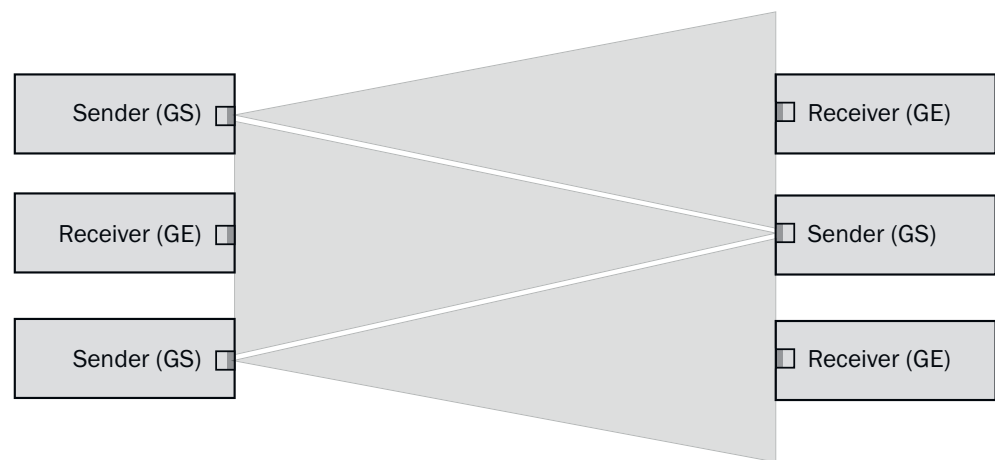
Minimalna odległość między nadajnikiem a odbiornikiem wynosi:

- GSE2F(S)-xxx1xx: 24 mm
- GSE2F(S)-xxx2xx: 72 mm
- GSE2F(S)-xxx5xx: 238 mm



WSKAZÓWKA

Zamienić układ nadajnika i odbiornika w przypadku co drugiego fotoprzełącznika barierowego i upewnić się, że odległość między fotoprzełącznikami barierowymi jest wystarczająca.



Rysunek 1: Rozmieszczenie kilku fotoprzełączników barierowych

Należy zwrócić uwagę na maksymalny dozwolony moment dokręcenia czujnika wynoszący 0.1 Nm.

pl

5 Instalacja elektryczna

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

- Połączenie wtykowe: uwaga na przyporządkowanie styków: przy otwartej pokrywie złącze męskie można obracać w poziomie i w pionie.
- Przewód: kolor żyły

Doprowadzić napięcie / włączyć zasilanie elektryczne ($U_V > 0 \text{ V}$) dopiero po wykonaniu wszystkich przyłączy elektrycznych.

Objaśnienia do schematu elektrycznego (tabele przyporządkowania styków):


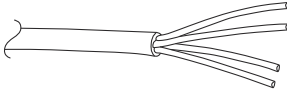
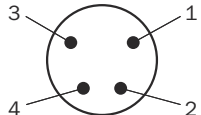
Q = wyjścia przełączające

n. c. = niepodłączony




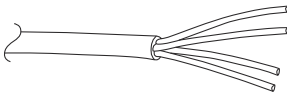
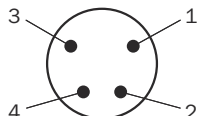
DC: 10 ... 30 V DC

Tabela 1: Przyporządkowanie styków

GE2F(S)	-X14xx		-X54xx
	1	BN	+ (L+)
2	-	-	-
3	BU	- (M)	- (M)
4	BK	Q	Q
	 0,127 mm ² , AWG28 ¹		

¹ Kod daty przed czujnikiem 5220:
kabel BK: 0,1 mm², AWG30

Tabela 2: Przyporządkowanie styków

GS2F(S)	-X14xx		-X54xx
	1	BN	+ (L+)
2	-	-	-
3	BU	- (M)	- (M)
4	BK	niepodłączony	niepodłączony
	 0,127 mm ² , AWG28 ¹		

¹ Kod daty przed czujnikiem 5220:
kabel BK: 0,1 mm², AWG30

Tabela 3: Wyjście przełączające

PNP	Q (≤ 50 mA)		
	\bar{Q} (≤ 50 mA)		
NPN	Q (≤ 50 mA)		
	\bar{Q} (≤ 50 mA)		

pl

5.1 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 / V_p for voltages of 20 ~ 30 V (28.3 ~ 42.4 V peak).

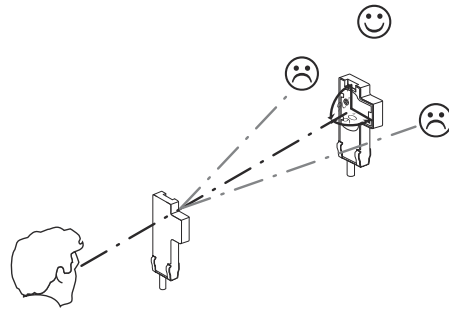
Alternatively, they can be supplied from a Class 2 power supply.

UL Environmental Rating: Enclosure type 1

6 Uruchamianie

6.1 Ustawianie

Ustawianie



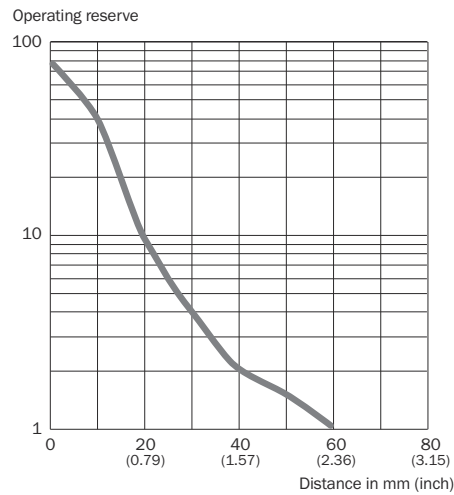
Rysunek 2: Ustawianie GSE2F

6.2 Sprawdzić warunki zastosowania:

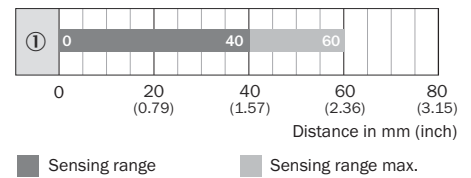
Zasięg

Przestrzegać warunków zastosowania: wyregulować odległość między nadajnikiem a odbiornikiem zgodnie z odpowiednim wykresem [zob. [rysunek 3](#)] (x = zasięg, y = rezerwa działania).

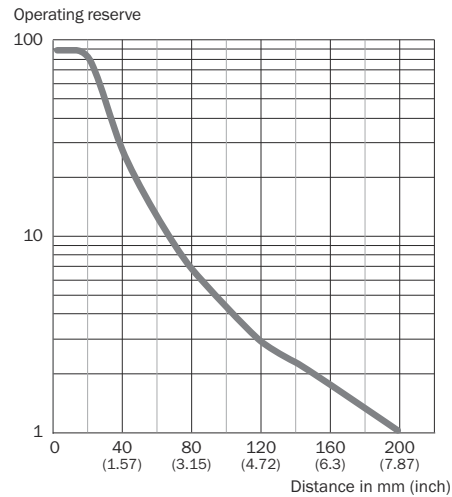
Jeśli ma być stosowanych kilka fotoprzełączników barierowych, które są zainstalowane obok siebie, zalecamy zamianę układu nadajnik/odbiornik w przypadku co drugiego fotoprzełącznika barierowego i zapewnienie wystarczającej odległości między fotoprzełącznikami barierowymi. W ten sposób można zapobiec wzajemnym wpływom [zob. [rysunek 1](#)].



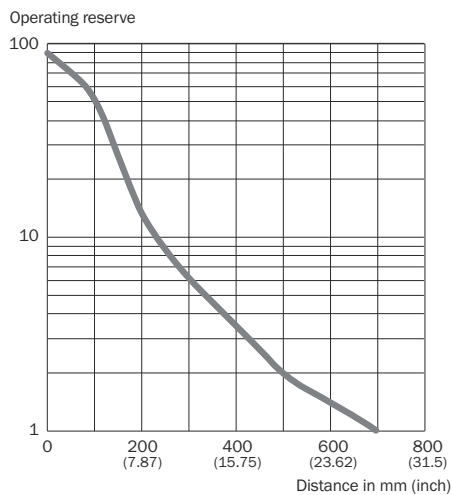
Rysunek 3: Rezerwa działania 50 mm



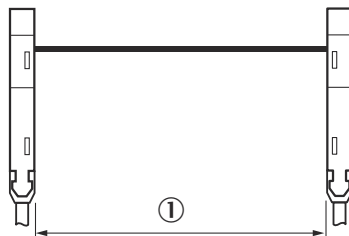
Rysunek 4: Zasięg 50 mm



Rysunek 5: Rezerwa działania 150 mm



Rysunek 7: Rezerwa działania 500 mm



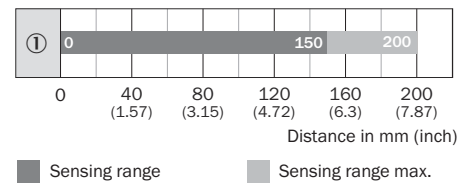
Rysunek 9: Zakres zasięgu

Użyć [patrz tabela 3, strona 93](#) aby sprawdzić działanie. Jeżeli wyjście przełączające nie zachowuje się zgodnie z tabelą, należy sprawdzić warunki zastosowania. Patrz rozdział Diagnostyka błędów.

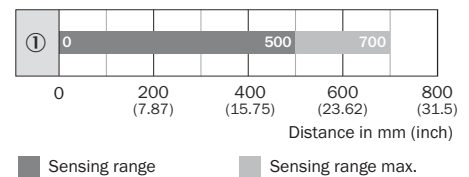
6.3 Ustawienia

Ustawianie czułości

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

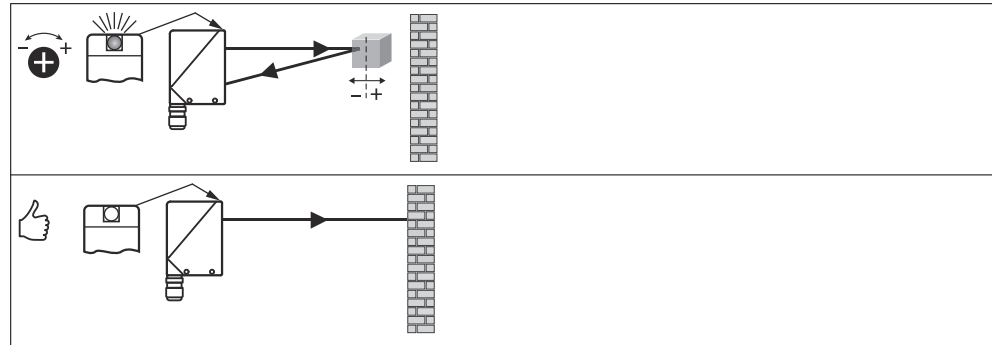


Rysunek 6: Zasięg 150 mm



Rysunek 8: Zasięg 500 mm

Tabela 4: Ustawianie zasięgu



7 Diagnostyka błędów

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

Tabela 5: 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 łącza męskie)
	Zaniki napięcia	Zapewnić stabilne zasilanie elektryczne bez zaników napięcia
	Czujnik jest uszkodzony	Jeśli zasilanie elektryczne jest prawidłowe, wymienić czujnik
Żółta dioda LED świeci, brak obiektu na drodze wiązki świetlnej	Wiązka świetlna fotoprzeźniacza barierowego trafia w odbiornik innego (sąsiedniego) fotoprzeźniacza barierowego	W co drugim przeźniaczu barierowym zamienić miejscami nadajnik i odbiornik, ewentualnie zachować odpowiednią odległość między fotoprzeźniaczami barierowymi, patrz rysunek 1, strona 91

8 Demontaż i utylizacja

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




WSKAZÓWKA

Utylizacja baterii, urządzeń elektrycznych i elektronicznych

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



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

9 Konserwacja

Ten czujnik firmy SICK nie wymaga konserwacji.

Zalecane jest w regularnych odstępach czasu

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

Czyszczenie



WAŻNY

Uszkodzenie wyposażenia na skutek niewłaściwego czyszczenia.

Nieprawidłowe czyszczenie może doprowadzić do uszkodzenia wyposażenia.

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

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

W urządzeniach nie wolno dokonywać modyfikacji.

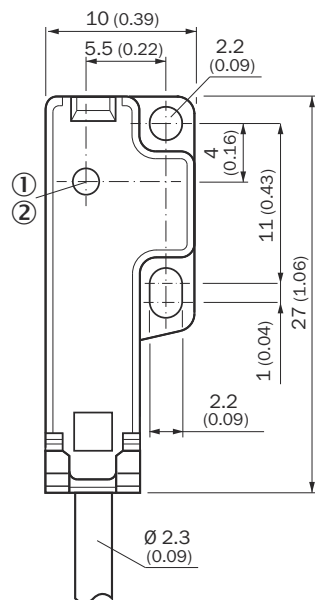
Informacje mogą ulec zmianie bez powiadomienia. Podane właściwości produktu i dane techniczne nie stanowią pisemnej gwarancji.

10 Dane techniczne

	GSE2F(S)-Xxx11	GSE2F(S)-Xxx21	GSE2F(S)-Xxx51
Zasięg	0 ... 40 mm	0 ... 150 mm	0 ... 500 mm
Maks. zasięg	0 ... 60 mm	0 ... 200 mm	0 ... 700 mm
Rozmiar plamki świetlnej / odległość	see chapter"Light spot diameter"	see chapter"Light spot diameter"	see chapter"Light spot diameter"
Napięcie zasilające U_B	DC 10 ... 30 V ¹⁾	DC 10 ... 30 V ¹⁾	DC 10 ... 30 V ¹⁾
Prąd wyjściowy $I_{maks.}$	≤ 50 mA	≤ 50 mA	≤ 50 mA
Częstotliwość przełączania	800 Hz ²⁾	800 Hz ²⁾	800 Hz ²⁾
Czas odpowiedzi	≤ 0.625 ms ³⁾	≤ 0.625 ms ³⁾	≤ 0.625 ms ³⁾
Stopień ochrony	IP67	IP67	IP67
Klasa ochrony	III	III	III
Układy zabezpieczające	A, C, D ⁴⁾	A, C, D ⁴⁾	A, C, D ⁴⁾
Temperatura otoczenia podczas pracy	-20 °C ... +50 °C	-20 °C ... +50 °C	-20 °C ... +50 °C

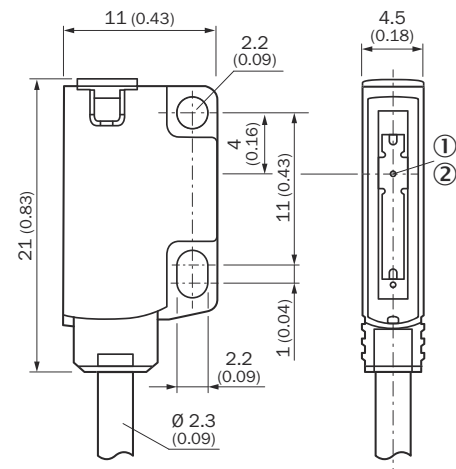
- 1) Wartości graniczne: tętnienie resztkowe maks. 5 V_{ss}
- 2) Obiekt o współczynniku emisji 90% (odpowiada wzorcowi bieli wg DIN 5033)
- 2) Ze współczynnikiem jasno/ciemno 1:1
- 3) Czas biegu sygnału przy obciążeniu rezystancyjnym
- 4) A = przyłącza U_B zabezpieczone przed zamianą biegunów
C = tłumienie impulsów zakłócających
D = wyjścia odporne na przetężenie i zwarcie

10.1 Rysunek wymiarowy



Rysunek 10: GSE2F

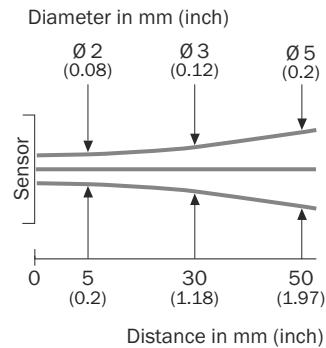
- ① Oś optyczna, odbiornik
- ② Oś optyczna, nadajnik



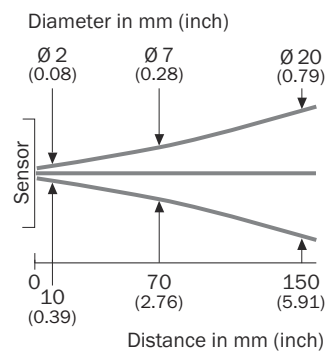
Rysunek 11: GSE2FS

- ① Oś optyczna, odbiornik
- ② Oś optyczna, nadajnik

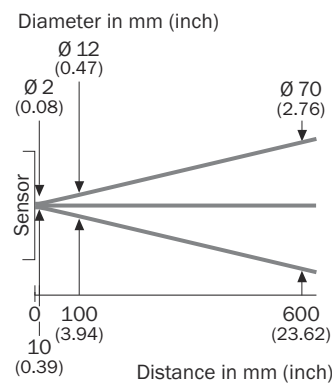
10.2 Średnica plamki świetlnej



Rysunek 12: GSE2F(S), wersja 50 mm



Rysunek 13: GSE2F(S), wersja 150 mm



Rysunek 14: GSE2F(S), wersja 600 mm

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.”).

GSE2 Flat Side

Barreiras de luz miniatura



de

en

es

fr

it

ja

pl

pt

ru

zh

Produto descrito

G2F

GSE2F(S)

Fabricante

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

Local de fabricação

SICK Product Center Asia Pte. Ltd.
 Singapura
 www.sick.com.sg

Notas legais

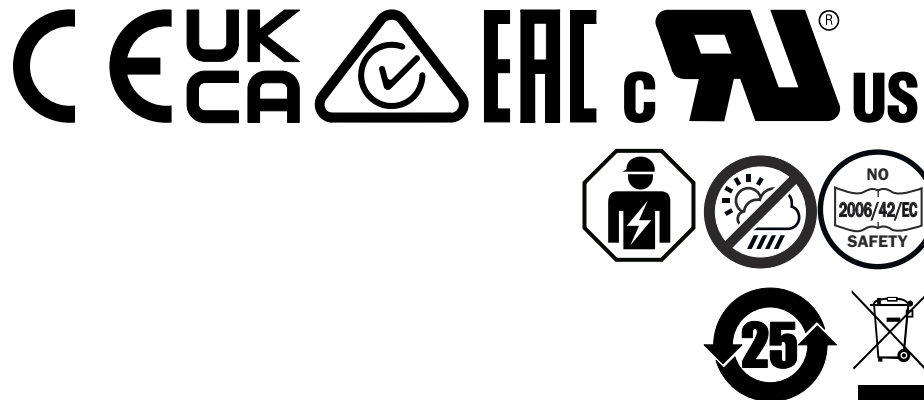
Reservados os direitos autorais do presente documento. Todos os direitos permanecem em propriedade da empresa SICK AG. A reprodução total ou parcial desta obra só é permitida dentro dos limites regulamentados pela Lei de Direitos Autorais. É proibido alterar, resumir ou traduzir esta obra sem a autorização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



pt

Índice

1	Sobre este documento.....	103
2	Para a sua segurança.....	104
3	Descrição do produto.....	104
4	Montagem.....	104
5	Instalação elétrica.....	105
6	Colocação em operação.....	107
7	Eliminação de falhas.....	110
8	Desmontagem e descarte.....	110
9	Manutenção.....	111
10	Dados técnicos.....	112
11	Anexo.....	113

1 Sobre este documento

1.1 Informações sobre o manual de instruções

Leia atentamente esse manual de instruções para se familiarizar com o produto e suas funções antes de iniciar qualquer trabalho.

O manual de instruções é parte integrante do produto e deve permanecer sempre acessível ao pessoal. Se o produto for transferido a terceiros, esse manual de instruções deve ser entregue junto com ele.

Esse manual de instruções não fornece informações sobre o manuseio e operação segura da máquina ou sistema no qual o produto está integrado. Estas informações podem ser encontradas no manual de instruções da máquina ou do sistema.

1.2 Mais informações

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

P/N corresponde ao número do artigo do produto.

Estão disponíveis as seguintes informações dependentes do produto:

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

1.3 Símbolos e convenções utilizados no presente documento

Aviso e outras notas



PERIGO

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



AVISO

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



CUIDADO

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



IMPORTANTE

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



NOTA

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

Instrução de ação

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

2 Para a sua segurança



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.

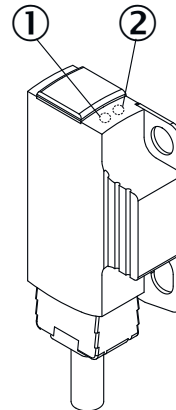
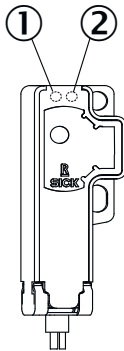
O produto deve ser adequadamente protegido contra umidade e sujeira.

2.1 Especificações de uso

O GSE2F(S) é uma barreira de luz unidirecional optoeletrônica (doravante denominada “sensor”) utilizada para a detecção óptica, sem contato, de objetos, animais e pessoas. Para a operação, são necessários um emissor (GS) e um receptor (GE). Qualquer utilização diferente ou alterações do produto ocasionam a perda da garantia da SICK AG.

3 Descrição do produto

3.1 Indicadores de operação e status



- ① LED verde: tensão de alimentação ativa
- ② Receptor: LED amarelo: status recepção luminosa

4 Montagem

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.

A distância mínima entre o emissor e o receptor é:

- GSE2F(S)-xxx1xx: 24 mm
- GSE2F(S)-xxx2xx: 72 mm
- GSE2F(S)-xxx5xx: 238 mm



NOTA

Troque o arranjo de emissor e receptor a cada duas barreiras de luz unidirecional e certifique-se de que a distância entre as barreiras de luz unidirecional é suficiente.

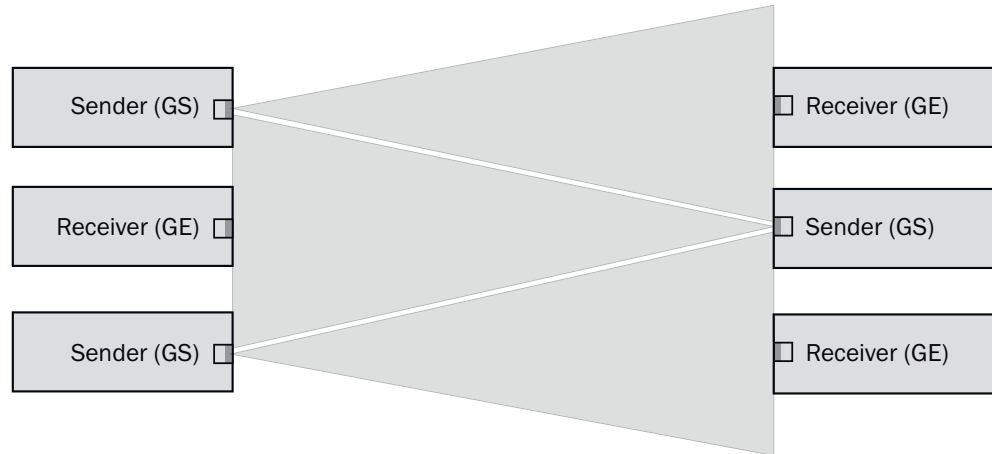


Figura 1: Arranjo de várias barreiras de luz unidirecional

Observe o torque de aperto máximo de 0.1 Nm permitido para o sensor.

5 Instalação elétrica

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 encaixe: Observe a pinagem: Quando a tampa está aberta, o conector macho pode ser girado horizontalmente e verticalmente.
- Cabo: cor do fio

Somente aplique tensão/ligue a alimentação de tensão ($U_V > 0\text{ V}$) depois que todas as conexões elétricas foram estabelecidas.

Explicação do esquema de conexões (tabelas pinagem):

Q = saídas de comutação

n. c. = não conectado


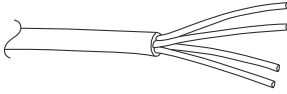
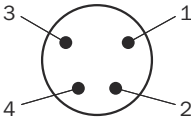


CC: 10 ... 30 V CC¹

¹ Valores limite; operação em rede protegida contra curto-circuito máx. 8A


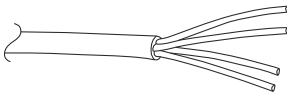
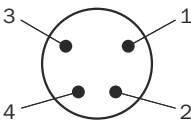
pt

Tabela 1: Pinagem

GE2F(S)	-X14xx		-X54xx
	1	BN	+ (L+)
2	-	-	-
3	BU	- (M)	- (M)
4	BK	Q	Q
	 0,127 mm ² , AWG28 ¹		

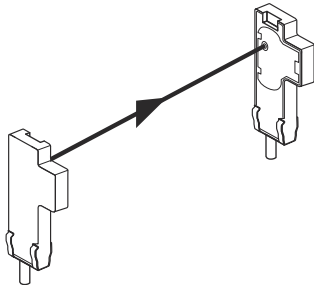
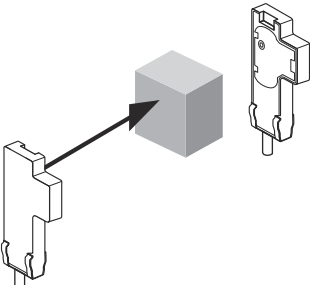
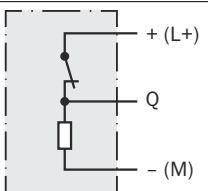
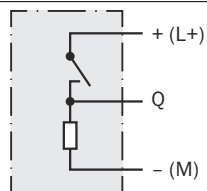
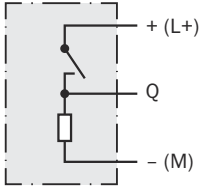
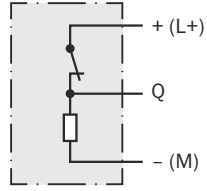
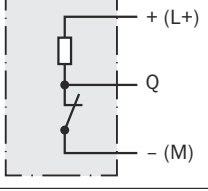
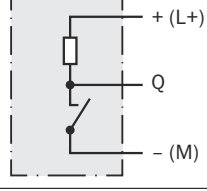
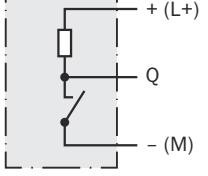
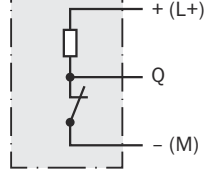
¹ Antes do código de data do sensor 5220:
cabo BK: 0,1 mm², AWG30

Tabela 2: Pinagem

GS2F(S)	-X14xx		-X54xx
	1	BN	+ (L+)
2	-	-	-
3	BU	- (M)	- (M)
4	BK	n. c.	n. c.
	 0,127 mm ² , AWG28 ¹		

¹ Antes do código de data do sensor 5220:
cabo BK: 0,1 mm², AWG30

Tabela 3: Saída de comutação

			
PNP	Q (≤ 50 mA)		
	\bar{Q} (≤ 50 mA)		
NPN	Q (≤ 50 mA)		
	\bar{Q} (≤ 50 mA)		

pt

5.1 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

Alinhamento

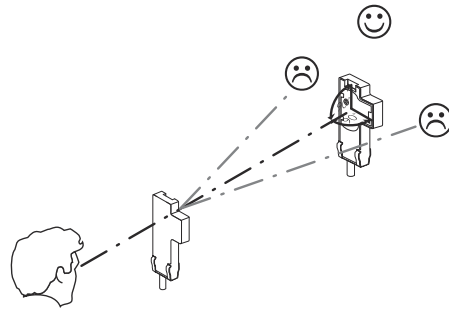


Figura 2: Alinhamento GSE2F

6.2 Verifique as condições da aplicação:

Distância de comutação

Observe as condições da aplicação: ajuste a distância entre o sensor e o receptor de acordo com o diagrama correspondente [consulte [figura 3](#)] (x = distância de comutação, y = reserva operacional).

Se devem ser utilizadas várias barreiras de luz unidirecional instaladas umas seguidas das outras, recomendamos trocar o arranjo emissor/receptor a cada duas barreiras de luz unidirecional e garantir que haja distância suficiente entre as barreiras de luz unidirecional. Isso evita que haja interferência mútua [consulte [figura 1](#)].

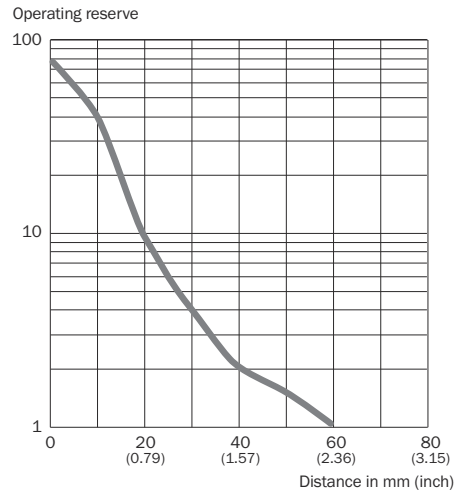


Figura 3: Reserva operacional 50 mm

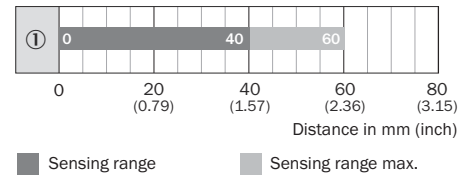


Figura 4: Distância de comutação 50 mm

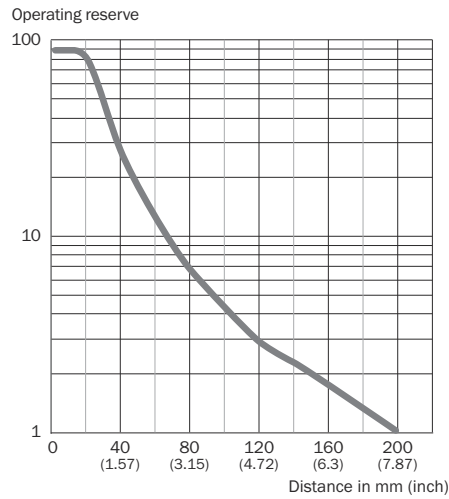


Figura 5: Reserva operacional 150 mm

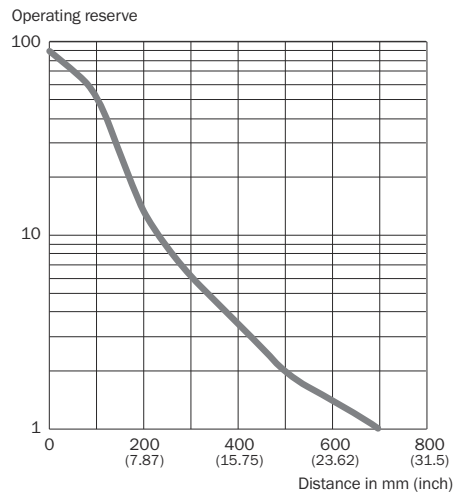


Figura 7: Reserva operacional 500 mm

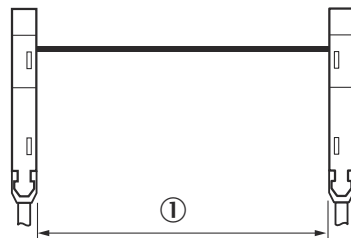


Figura 9: Área de distância de comutação

Use [ver tabela 3, página 107](#) para verificar a função. Se a saída de comutação não se comportar conforme a tabela, verifique as condições da aplicação. Consulte a seção de diagnóstico de erros.

6.3 Configuração

Ajuste da sensibilidade

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

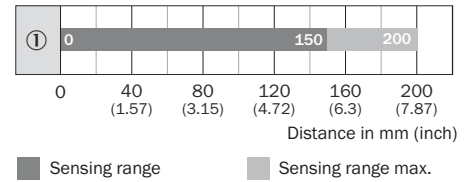


Figura 6: Distância de comutação 150 mm

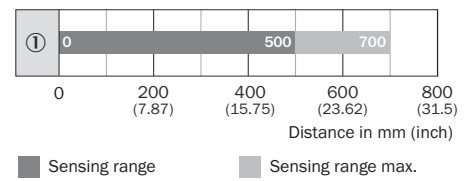
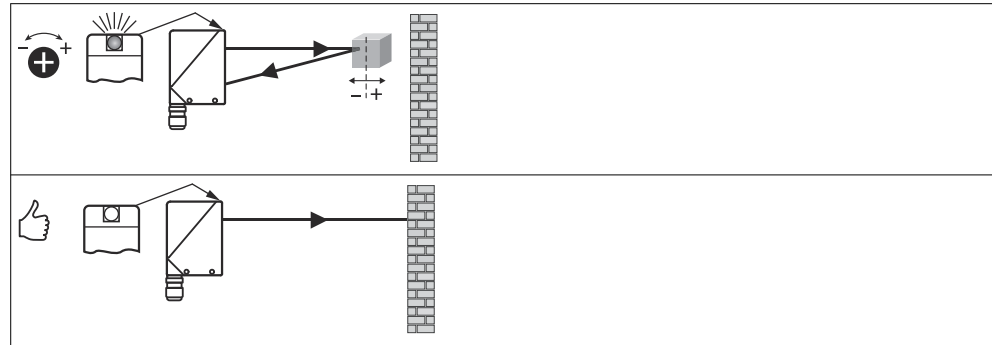


Figura 8: Distância de comutação 500 mm

pt

Tabela 4: Ajuste da distância de comutação



7 Eliminação de falhas

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

Tabela 5: 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
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 barreiras de luz unidirecionais, ver figura 1, página 105


8 Desmontagem e descarte

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

**NOTA****Descarte de pilhas e dispositivos elétricos e eletrônicos**

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



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

9 Manutenção

Este sensor da SICK dispensa manutenção.

Recomendamos realizar em intervalos regulares

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

limpeza**IMPORTANTE****Danos ao dispositivo devido à limpeza incorreta!**

Uma limpeza incorreta pode levar a danos no aparelho.

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

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

Nenhuma alteração pode ser feita nos dispositivos.

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

10 Dados técnicos

	GSE2F(S)-Xxx11	GSE2F(S)-Xxx21	GSE2F(S)-Xxx51
Distância de comutação	0 ... 40 mm	0 ... 150 mm	0 ... 500 mm
Distância de comutação máx.	0 ... 60 mm	0 ... 200 mm	0 ... 700 mm
Tamanho do ponto de luz / distância	see chapter"Light spot diameter"	see chapter"Light spot diameter"	see chapter"Light spot diameter"
Tensão de alimentação U_B	DC 10 ... 30 V ¹⁾	DC 10 ... 30 V ¹⁾	DC 10 ... 30 V ¹⁾
Corrente de saída I_{max}	≤ 50 mA	≤ 50 mA	≤ 50 mA
Frequência de comutação	800 Hz ²⁾	800 Hz ²⁾	800 Hz ²⁾
Tempo de resposta	≤ 0.625 ms ³⁾	≤ 0.625 ms ³⁾	≤ 0.625 ms ³⁾
Tipo de proteção	IP67	IP67	IP67
Classe de proteção	III	III	III
Circuitos de proteção	A, C, D ⁴⁾	A, C, D ⁴⁾	A, C, D ⁴⁾
Temperatura ambiente, operação	-20 °C ... +50 °C	-20 °C ... +50 °C	-20 °C ... +50 °C

- 1) Valores limite; ondulação residual máx. 5 V_{SS}
- 2) Objeto com 90% de percentual de reflexão difusa (corresponde ao branco padrão conforme a norma DIN 5033)
- 3) Tempo de funcionamento do sinal com carga ôhmica
- 4) A = conexões protegidas contra inversão de pólos U_B
 C = Supressão de impulsos parasitas
 D = Saídas protegidas contra sobrecorrente e curto-circuito

10.1 Desenho dimensional

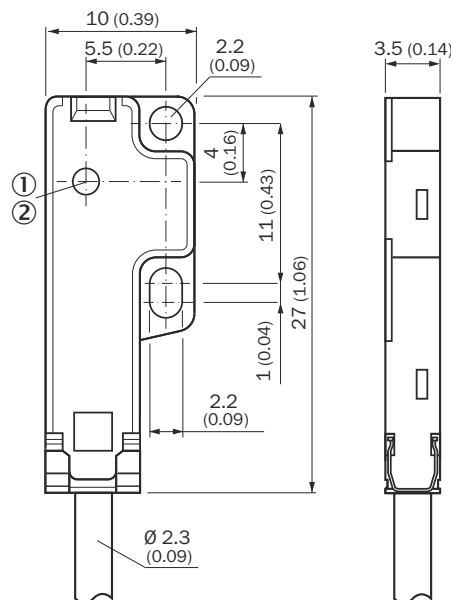


Figura 10: GSE2F

- ① Eixo do sistema óptico, receptor
- ② Eixo do sistema óptico, emissor

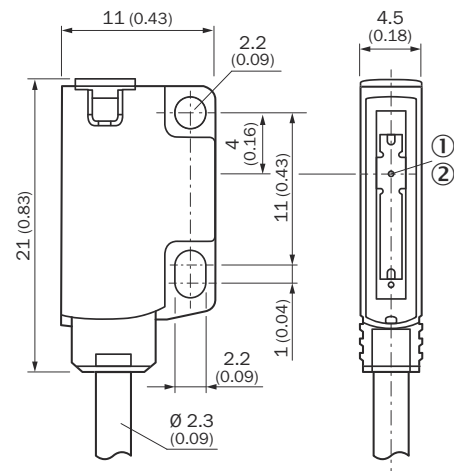


Figura 11: GSE2FS

- ① Eixo do sistema óptico, receptor
- ② Eixo do sistema óptico, emissor

10.2 Diâmetro do ponto de luz

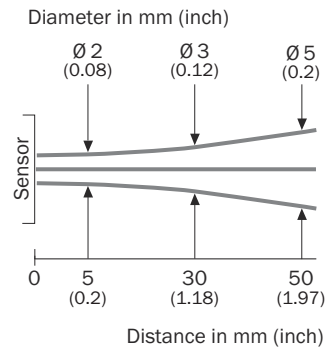


Figura 12: GSE2F(S), versão 50 mm

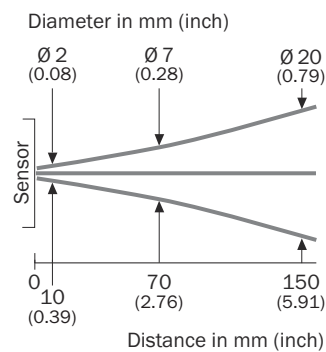


Figura 13: GSE2F(S), versão 150 mm

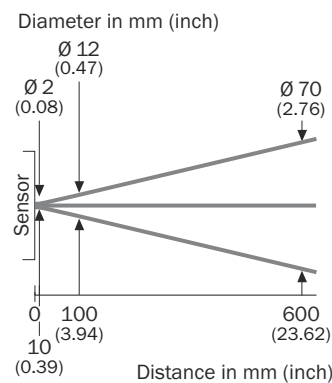


Figura 14: GSE2F(S), versão 600 mm

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.”).

GSE2 Flat Side

Фотоэлектрические датчики в миниатюрном корпусе



de

en

es

fr

it

ja

pl

pt

ru

zh

Описание продукта

G2F

GSE2F(S)

Изготовитель

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

Место изготовления

SICK Product Center Asia Pte. Ltd.
 Сингапур
 www.sick.com.sg

Правовые примечания

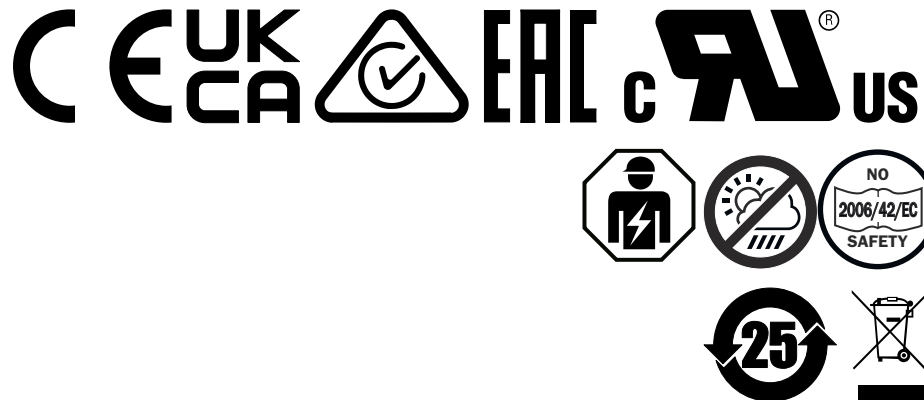
Данная документация защищена авторским правом. Обоснованные таким образом права сохраняются за фирмой SICK AG. Тиражирование документации или ее части допускается только в рамках положений закона об авторских правах. Внесение в документацию изменений, сокращение или перевод ее содержимого без однозначного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

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

© SICK AG Все права защищены.

Оригинальный документ

Настоящий документ является оригинальным документом SICK AG.



Содержание

1	О данном документе.....	117
2	Безопасность.....	118
3	Описание изделия.....	118
4	Монтаж.....	119
5	Электрическое подключение.....	119
6	Ввод в эксплуатацию.....	121
7	Устранение неисправностей.....	124
8	Демонтаж и утилизация.....	124
9	Техобслуживание.....	125
10	Технические характеристики.....	126
11	Приложение.....	127

1 О данном документе

1.1 Информация о руководстве по эксплуатации

Внимательно прочтите настоящее руководство по эксплуатации, чтобы ознакомиться с продуктом и его функциями, прежде чем приступить к какой-либо работе.

Данное руководство по эксплуатации является неотъемлемой частью продукта и должно находиться в постоянном доступе для персонала. В случае передачи продукта третьему лицу данное руководство по эксплуатации должно быть передано вместе с ним.

Настоящее руководство по эксплуатации не содержит информации по использованию и безопасной эксплуатации машины или системы, в которую встроен продукт. Информация об этом приведена в руководстве по эксплуатации на машину или систему.

1.2 Дополнительная информация

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

P/N соответствует артикулу продукта.

В зависимости от изделия, доступна следующая информация:

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

1.3 Символы и условные обозначения

Предупреждения и прочие примечания



ОПАСНОСТЬ

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



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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



ОСТОРОЖНО

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



ВАЖНО

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



УКАЗАНИЕ

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

Инструкция по выполнению действия

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

2 Безопасность



Подключение, монтаж и конфигурацию устройства разрешается выполнять только обученным специалистам.



Данное устройство не является предохранительным устройством в контексте директивы по работе с машинным оборудованием.



Не устанавливайте устройство в местах, испытывающих воздействие прямого ультрафиолетового излучения (солнечного света) или прочих атмосферных явлений.

Устройство должно быть надлежащим образом защищено от влаги и грязи.

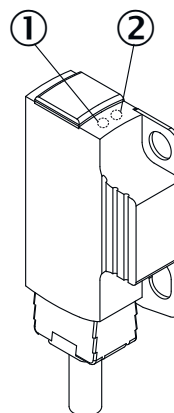
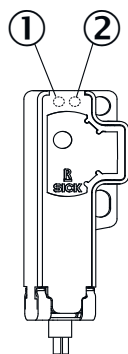
2.1 Применение по назначению

GSE2F(S) является однолучевым фотоэлектрическим датчиком (в дальнейшем называемым «датчик») и используется для оптической бесконтактной регистрации предметов, животных и людей. Для эксплуатации необходимы передатчик (GS) и приёмник (GE). В случае использования устройства для иных целей, а также в случае внесения в изделие изменений, любые претензии к компании SICK AG на предоставление гарантии исключаются.

ru

3 Описание изделия

3.1 Эксплуатация и индикаторы состояния



- ① Светодиодный, зелёный: напряжение питания включено
- ② Приемник: СД желтый: состояние приема света

4 Монтаж

Установите датчики (передатчик и приемник) при помощи соответствующих крепежных кронштейнов (см. перечень вспомогательных принадлежностей SICK). Отрегулируйте взаимное расположение передатчика и приемника.

Минимальное расстояние между передатчиком и приемником составляет:

- GSE2F(S)-xxx1xx: 24 мм
- GSE2F(S)-xxx2xx: 72 мм
- GSE2F(S)-xxx5xx: 238 мм



УКАЗАНИЕ

Поменяйте местами расположение передатчика и приемника для каждого второго фотоэлектрического датчика со сквозным лучом и убедитесь в том, что между датчиками со сквозным лучом обеспечивается достаточное расстояние.

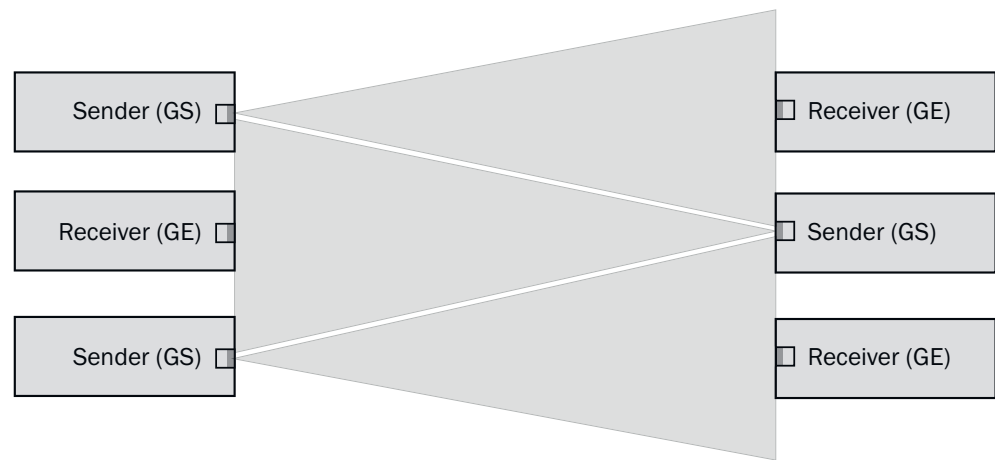


Рисунок 1: Расположение нескольких датчиков со сквозным лучом

Имейте в виду, что максимальный допустимый крутящий момент затяжки у датчика составляет 0.1 Нм.

5 Электрическое подключение

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

- Разъемное соединение: когда крышка открыта, штекер можно вращать горизонтально и вертикально.
- Кабель: цвет провода

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

Пояснения к схеме подключений (Таблицы назначения выводов):

Q = переключаящий выход


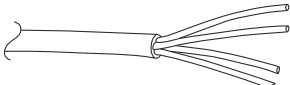
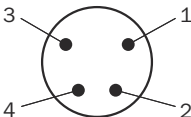
n. c. = не подключен (not connected)



Постоянный ток: 10 ... 30 В пост. тока ¹


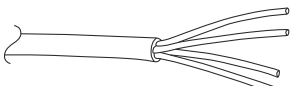
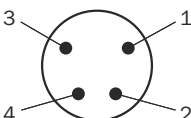
¹ Предельные значения: эксплуатация в защищённой от короткого замыкания сети макс. 8А

Таблица 1: Присваивание выводов

GE2F(S)	-X14xx		-X54xx
	1	BN	+ (L+)
2	-	-	-
3	BU	- (M)	- (M)
4	BK	Q	Q
	 0,127 мм ² , AWG28 ¹		

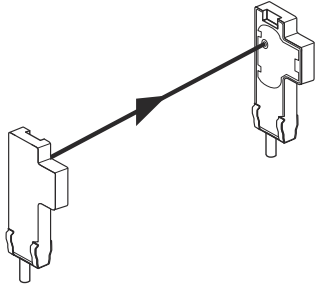
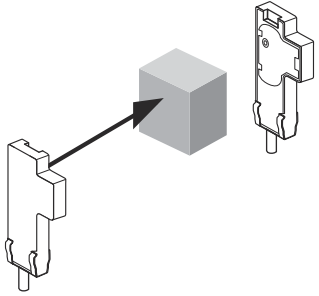
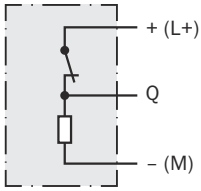
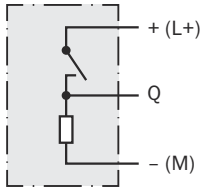
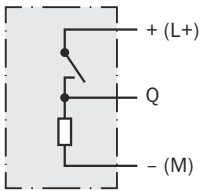
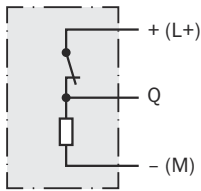
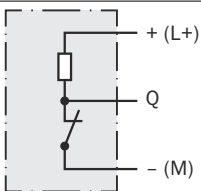
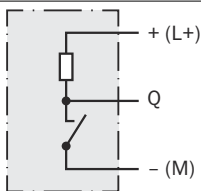
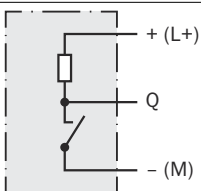
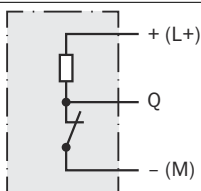
¹ До кода даты датчика 5220:
кабель BK: 0,1 мм², AWG30

Таблица 2: Присваивание выводов

GS2F(S)	-X14xx		-X54xx
	1	BN	+ (L+)
2	-	-	-
3	BU	- (M)	- (M)
4	BK	не подключен	не подключен
	 0,127 мм ² , AWG28 ¹		

¹ До кода даты датчика 5220:
кабель BK: 0,1 мм², AWG30

Таблица 3: Коммутационный выход

			
PNP	Q (≤ 50 mA)		
	\bar{Q} (≤ 50 mA)		
NPN	Q (≤ 50 mA)		
	\bar{Q} (≤ 50 mA)		

ru

5.1 Указания по допуску к эксплуатации 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 Ввод в эксплуатацию

6.1 Регулировки

Регулировки

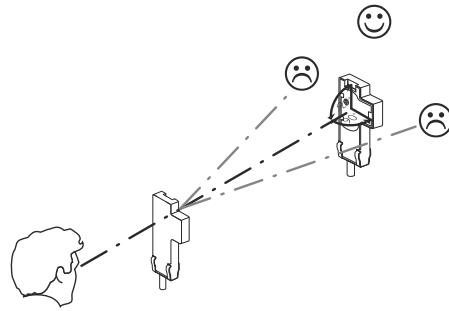


Рисунок 2: Регулировка GSE2F

6.2 Проверка условий эксплуатации:

Расстояние срабатывания

Контролируйте условия применения: Отрегулируйте расстояние между передатчиком и приемным устройством согласно соответствующей схеме [см. [рисунок 3](#)] (x = расстояние срабатывания, y - рабочий резерв).

Если используется несколько фотоэлектрических датчиков со сквозным лучом, которые установлены один за другим, рекомендуется поменять местами расположение передатчика и приемника для каждого второго фотоэлектрического датчика со сквозным лучом, обеспечивая достаточное расстояние между датчиками со сквозным лучом. Благодаря этому предотвращаются взаимные помехи [см. [рисунок 1](#)].

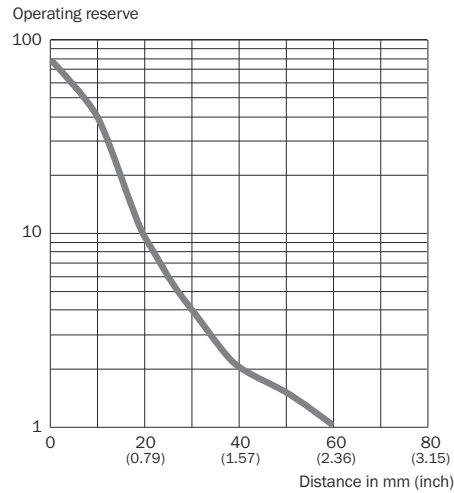


Рисунок 3: Рабочий резерв 50 мм

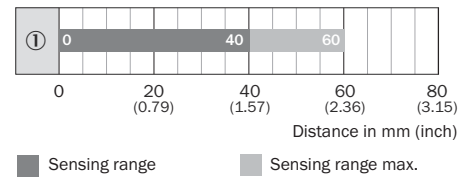


Рисунок 4: Расстояния срабатывания 50 мм

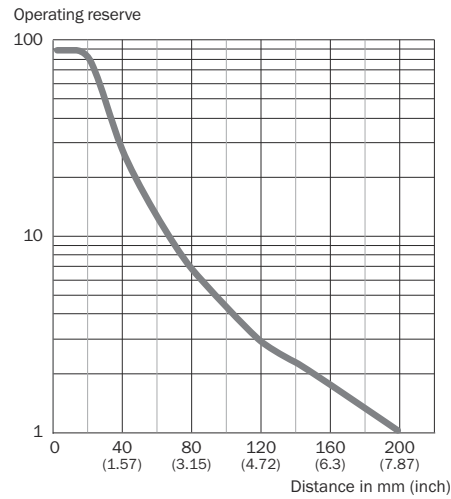


Рисунок 5: Рабочий резерв 150 мм

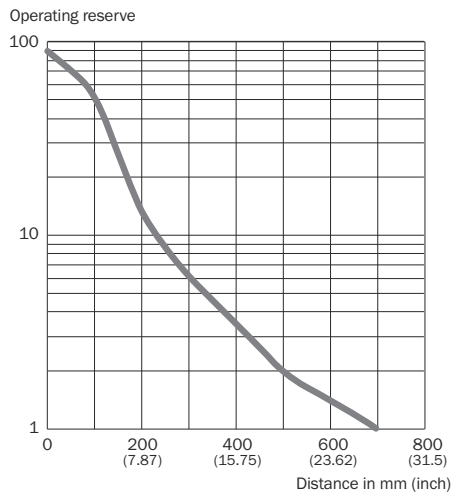


Рисунок 7: Рабочий резерв 500 мм

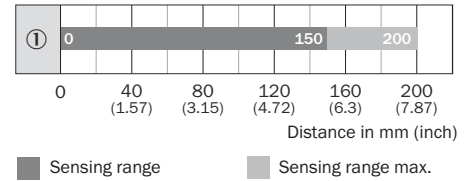


Рисунок 6: Расстояния срабатывания 150 мм

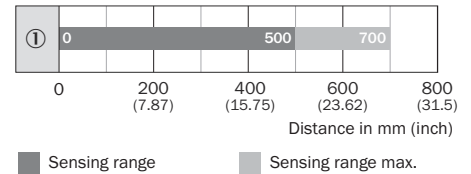


Рисунок 8: Расстояния срабатывания 500 мм

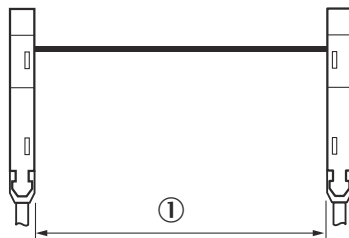


Рисунок 9: Участок расстояния срабатывания

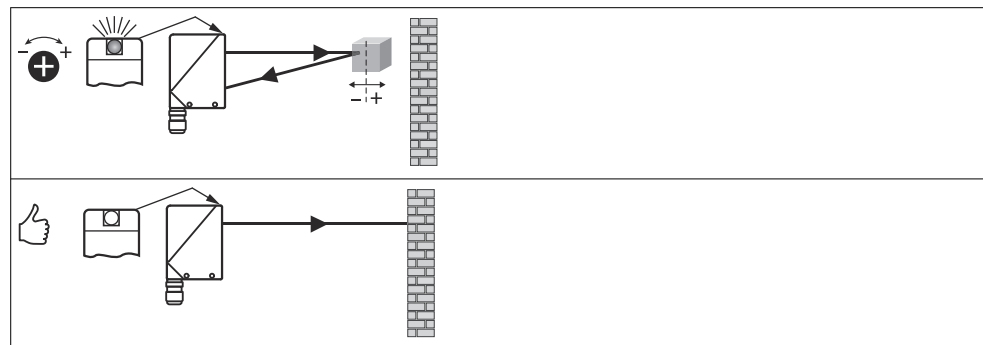
Используйте [см. таблица 3, страница 121](#) для проверки функции. Если переключающий вывод не ведет себя в соответствии с данными таблицы, проверьте условия эксплуатации. См. раздел «Диагностика неисправностей».

6.3 Настройка

Настройка чувствительности

Датчик без возможности настройки: датчик настроен и готов к эксплуатации.

Таблица 4: Настройка расстояния срабатывания



7 Устранение неисправностей

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

Таблица 5: Поиск и устранение неисправностей

Светодиодный индикатор / картина неисправности	Причина	Меры по устранению
желтый светодиод не горит, хотя световой луч выверен по одной оси с приемником и на траектории луча нет никакого объекта	нет напряжения питания или оно ниже нижнего предельного значения	Проверить напряжения питания, всю схему электроподключения (проводку и разъемные соединения)
	Пропадание напряжения питания	Обеспечить надежную подачу напряжения питания без его пропадания
	Сенсор неисправен	Если напряжение питания в порядке, то заменить сенсор
желтый светодиод горит, объект на пути луча отсутствует	Световой луч однолучевого фоторелейного барьера попадает на приемник другого (соседнего) однолучевого фоторелейного барьера	На каждом втором однолучевом фотоэлектрическом датчике поменять расположение передатчика и приёмника или соблюдать достаточное расстояние между однолучевыми фотоэлектрическими датчиками., см. рисунок 1, страница 119


8 Демонтаж и утилизация

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

**УКАЗАНИЕ****Утилизация батарей, электрических и электронных устройств**

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



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

9**Техобслуживание**

Этот датчик SICK не требует технического обслуживания.

Мы рекомендуем регулярно

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

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

Неправильная очистка может привести к повреждению устройства.

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

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

Запрещается производить любые изменения на устройствах.

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

10 Технические характеристики

	GSE2F(S)-Xxx11	GSE2F(S)-Xxx21	GSE2F(S)-Xxx51
Расстояние срабатывания	0 ... 40 mm	0 ... 150 mm	0 ... 500 mm
Расстояние срабатывания, макс.	0 ... 60 mm	0 ... 200 mm	0 ... 700 mm
Размер светового пятна / расстояние	see chapter"Light spot diameter"	see chapter"Light spot diameter"	see chapter"Light spot diameter"
Напряжение питания U_B	DC 10 ... 30 V ¹⁾	DC 10 ... 30 V ¹⁾	DC 10 ... 30 V ¹⁾
Выходной ток $I_{\text{макс}}$	≤ 50 mA	≤ 50 mA	≤ 50 mA
Частота переключения	800 Hz ²⁾	800 Hz ²⁾	800 Hz ²⁾
Время отклика	≤ 0.625 ms ³⁾	≤ 0.625 ms ³⁾	≤ 0.625 ms ³⁾
Класс защиты	IP67	IP67	IP67
Класс защиты	III	III	III
Схемы защиты	A, C, D ⁴⁾	A, C, D ⁴⁾	A, C, D ⁴⁾
Окружающая температура во время работы	-20 °C ... +50 °C	-20 °C ... +50 °C	-20 °C ... +50 °C

- 1) Предельные значения: остаточная волнистость макс. 5 V_{ss}
- 2) Объект с коэффициентом диффузного отражения 90 % (соответствует стандартному белому согласно DIN 5033)
- 3) Соотношение светлых и темных участков изображения 1:1
- 3) Продолжительность сигнала при омической нагрузке
- 4) A = U_B -подключения с защитой от перепутывания полюсов
C = подавление импульсных помех
D = выходы защищены от перенапряжения и короткого замыкания

10.1 Масштабный чертёж

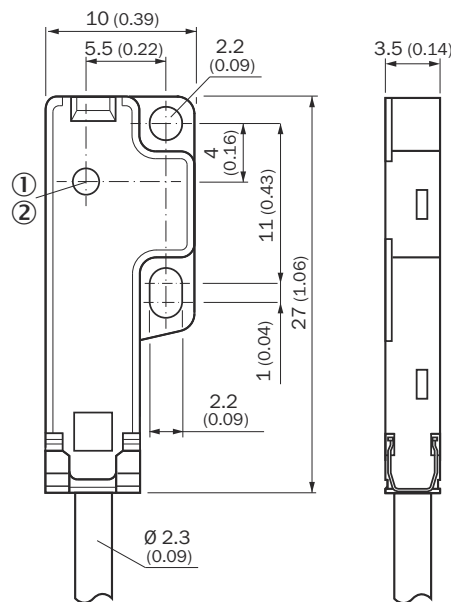


Рисунок 10: GSE2F

- ① Оптическая ось, приемник
- ② Оптическая ось, передатчик

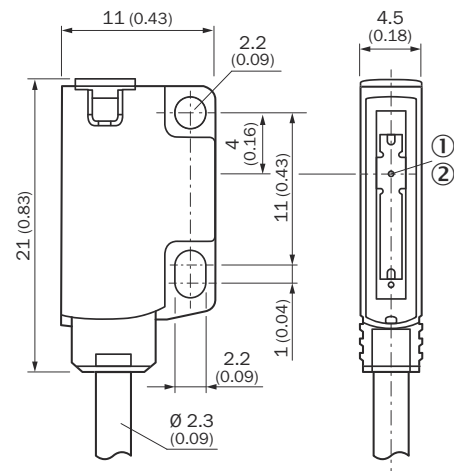


Рисунок 11: GSE2FS

- ① Оптическая ось, приемник
- ② Оптическая ось, передатчик

10.2 Диаметр светового пятна

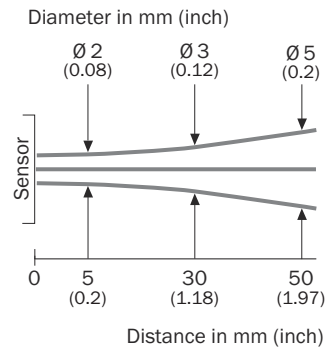


Рисунок 12: GSE2F(S), 50-мм версия

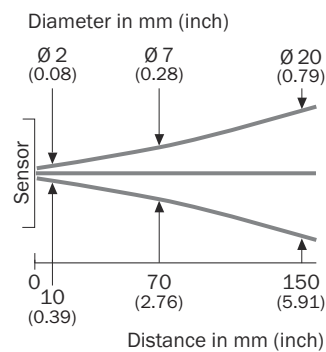


Рисунок 13: GSE2F(S), 150-мм версия

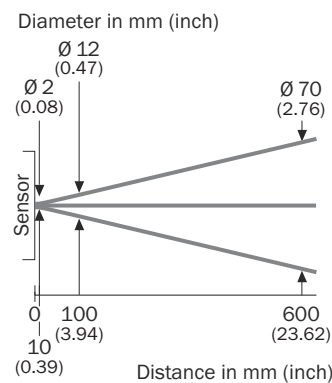


Рисунок 14: GSE2F(S), 600-мм версия

11 Приложение

11.1 Соответствия и сертификаты

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

GSE2 Flat Side

微型光电传感器

SICK
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

pl

pt

ru

zh

所说明的产品

G2F
GSE2F(S)

制造商

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

生产基地

SICK Product Center Asia Pte. Ltd.
Singapore
www.sick.com.sg

法律信息

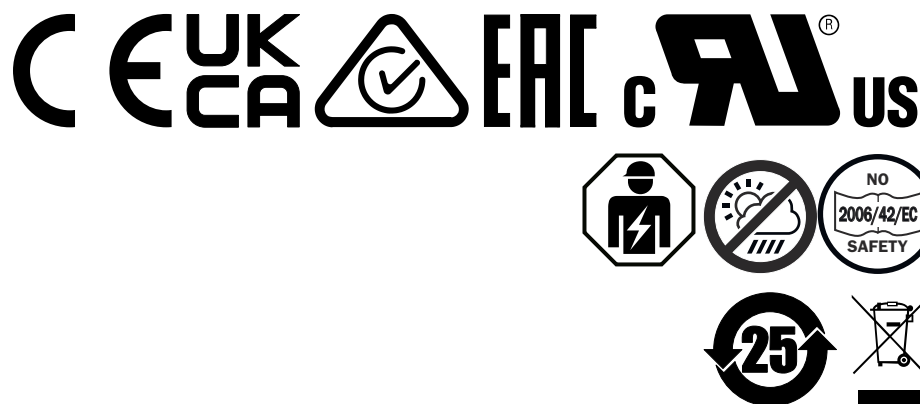
本档受版权保护。其中涉及到的一切权利归西克公司所有。只允许在版权法的范围内复制本档的全部或部分內容。未经西克公司的明确书面许可，不允许对文档进行修改、删减或翻译。

本档所提及的商标为其各自所有者的资产。

© 西克公司版权所有。

原始文档

本档为西克股份公司的原始文档。



内容

1	关于本文档的.....	131
2	安全信息.....	132
3	产品说明.....	132
4	安装.....	132
5	电气安装.....	133
6	调试.....	135
7	故障排除.....	137
8	拆卸和废弃处置.....	138
9	维护.....	138
10	技术参数.....	139
11	附件.....	140

1 关于本文档的

1.1 关于操作指南的信息

为了熟悉产品及其功能，执行所有作业前请认真通读操作指南。

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，应一起提供本操作指南。

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}。

{P/N} 对应于产品订货号，参见例如型号铭牌或包装。

{S/N} 对应于产品序列号，例如型号铭牌或包装（可选，如果指定）。

根据产品的不同，提供以下信息：

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

1.3 符号和文档约定

警告说明和其他说明



危险

指出一旦未能阻止就将导致死亡或严重受伤的直接危险状况。



警告

指出一旦未能阻止就可能導致死亡或严重受伤的可能危险状况。



小心

指出一旦未能阻止就可能導致中度或轻度受伤的可能危险状况。



重要

指出一旦未能阻止就可能導致財物受損的可能危险状况。



提示

强调有用的提示、建议及信息，实现高效和无故障运行。

行动指令

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

2 安全信息



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。

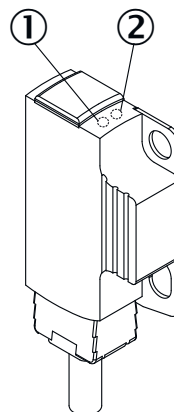
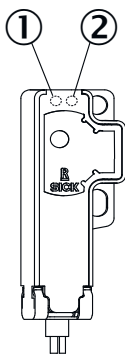
需充分保护产品免受潮湿和污物影响。

2.1 规定用途

GSE2F(S) 是一种对射式光电传感器（下文简称为“传感器”），用于物体、动物和人体的非接触式光学检测。须配有一个发射器 (GS) 和一个接收器 (GE) 才可正常运行。如滥用本产品或擅自对其改装，则 SICK 公司的所有质保承诺均将失效。

3 产品说明

3.1 运行和状态指示灯



- ① 绿色 LED: 工作电压激活
- ② Receiver: 黄色 LED: 光接收状态

4 安装

使用合适的安装支架安装传感器（发射器和接收器，参见 SICK 配件范围）。将发射器和接收器相互对准。

发射器和接收器之间的最小距离:

- GSE2F(S)-xxx1xx: 24 mm
- GSE2F(S)-xxx2xx: 72 mm
- GSE2F(S)-xxx5xx: 238 mm

**提示**

每隔一个对射式光电传感器，对调发射器和接收器的位置，保证对射式光电传感器之间有足够的距离。

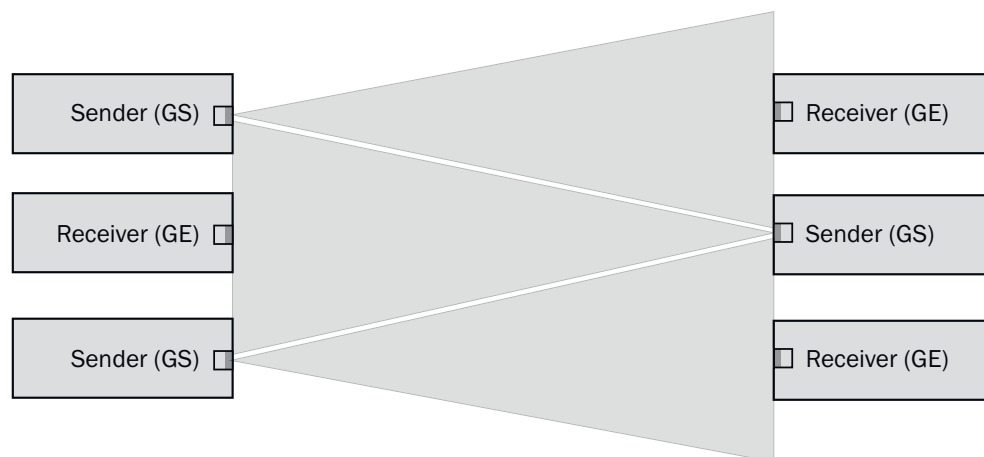


插图 1: 多个对射式光电传感器的布置

请注意，传感器的最大允许拧紧力矩为 0.1 Nm。

5 电气安装

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

- 插头连接：注意引脚分配：当盖子打开时，插头可以水平和垂直旋转。
- 电缆：导线颜色

一旦建立了所有的电气连接，仅供应电压/开启电压供给 ($U_V > 0 \text{ V}$)。

接线图的详细说明（引脚分配表）：

Q = 开关量输出


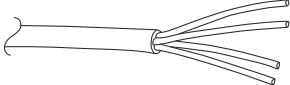
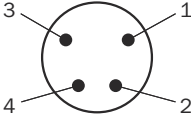
n. c.= 未连接



DC: 10 ... 30 V DC¹


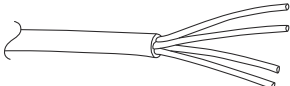
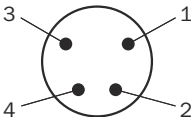
¹ 极限值；在具备短路保护的电路中运行时最大 8 A

表格 1: 引脚分配

GE2F(S)	-X14xx		-X54xx
	1	BN	+ (L+)
2	-	-	-
3	BU	- (M)	- (M)
4	BK	Q	Q
	 0.127 mm ² , AWG28 ¹		

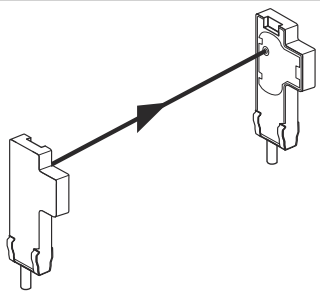
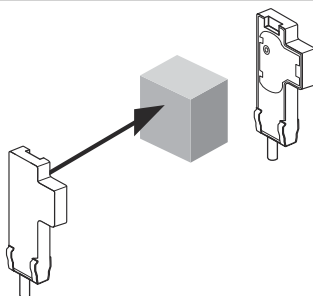
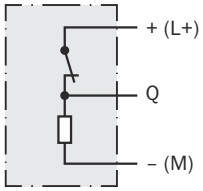
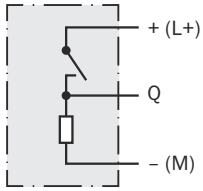
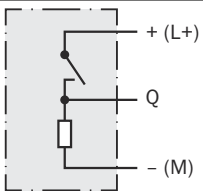
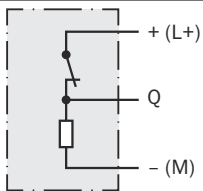
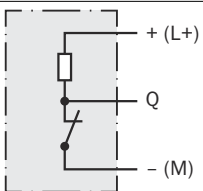
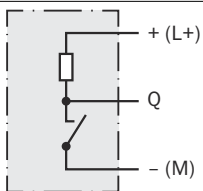
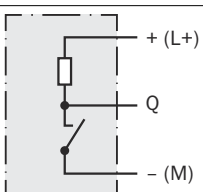
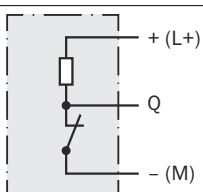
¹ 传感器日期代码 5220 之前:
黑色电缆: 0.1 mm², AWG30

表格 2: 引脚分配

GS2F(S)	-X14xx		-X54xx
	1	BN	+ (L+)
2	-	-	-
3	BU	- (M)	- (M)
4	BK	n. c.	n. c.
	 0.127 mm ² , AWG28 ¹		

¹ 传感器日期代码 5220 之前:
黑色电缆: 0.1 mm², AWG30

表格 3: 开关量输出

			
PNP	Q (≤ 50 mA)		
	\bar{Q} (≤ 50 mA)		
NPN	Q (≤ 50 mA)		
	\bar{Q} (≤ 50 mA)		

5.1 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

对准

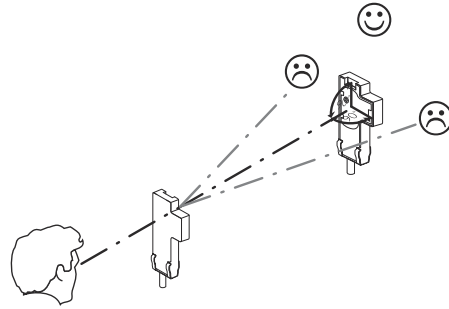


插图 2: 对准 GSE2F

6.2 检查应用条件:

触发感应距离

遵照应用条件: 根据相应图表 [参见 插图 3] (x = 触发感应距离, y = 运行备用), 调整发射器和接收器之间的距离。

若使用多个彼此相邻安装的对射式光电传感器, 建议每隔一个对射式光电传感器对调发射器/接收器的位置, 保证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 1]。

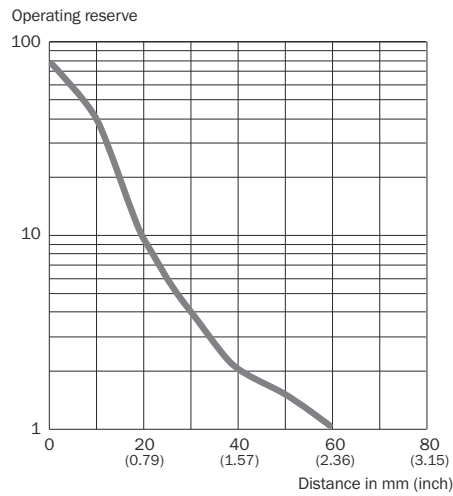


插图 3: 运行备用 50 mm

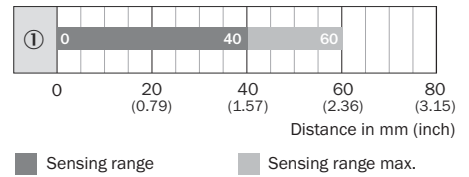


插图 4: 触发感应距离 50 mm

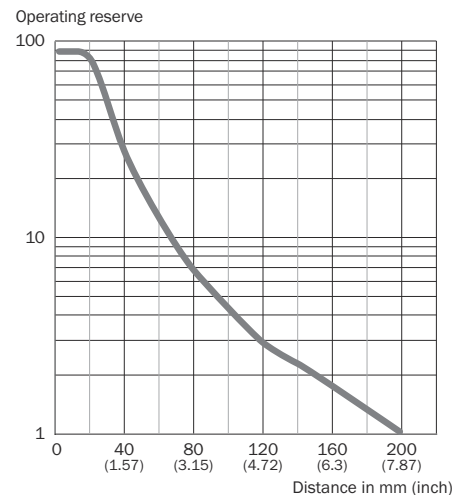


插图 5: 运行备用 150 mm

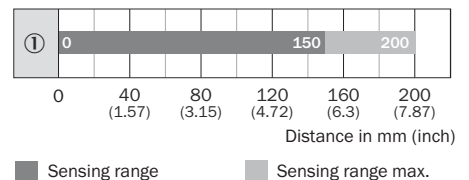


插图 6: 触发感应距离 150 mm

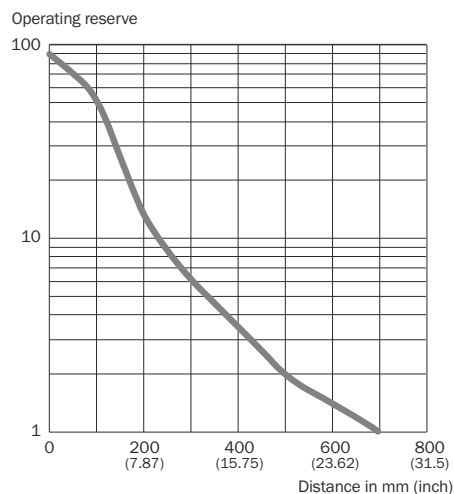


插图 7: 运行备用 500 mm

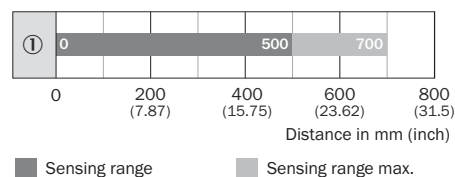


插图 8: 触发感应距离 500 mm

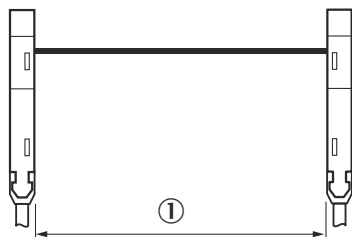


插图 9: 触发感应距离区域

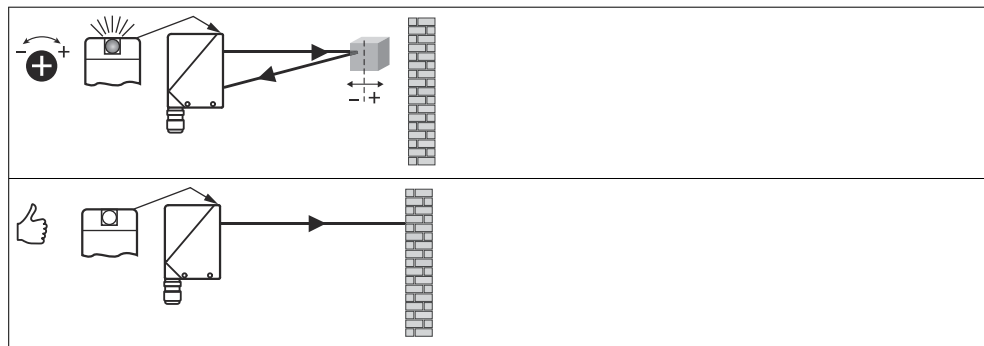
使用 [参见 表格 3, 第 135 页](#) 检查功能。如果开关量输出与表不符，请检查应用状况。参见故障诊断一节。

6.3 设置

设置灵敏度

无需设置传感器：传感器已设置并准备就绪。

表格 4: 触发感应距离设置



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 5: 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
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，参见插图 1，第 133 页

8 拆卸和废弃处置

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




提示

电池、电气和电子设备的废弃处置

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



WEEE:  产品、其包装或本文档中的此符号表示产品受这些法规约束。

9 维护

该 SICK 传感器免维护。

我们建议，定期

- 清洁光学接口和外壳
- 检查螺栓连接和插头连接器

清洁



重要

不当清洁会导致设备损坏!

不当清洁可能导致设备损坏。

- 只使用推荐的清洁用具和清洁剂。
- 请勿使用尖锐物体进行清洁。

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

不可对设备进行任何修改。

如有更改，恕不另行通知。具体的产品属性和技术数据并非书面保证。

10 技术参数

	GSE2F(S)-Xxx11	GSE2F(S)-Xxx21	GSE2F(S)-Xxx51
开关距离	0 ... 40 mm	0 ... 150 mm	0 ... 500 mm
最大开关距离	0 ... 60 mm	0 ... 200 mm	0 ... 700 mm
光点尺寸/距离	see chapter"Light spot diameter"	see chapter"Light spot diameter"	see chapter"Light spot diameter"
供电电压 U_B	DC 10 ... 30 V ¹⁾	DC 10 ... 30 V ¹⁾	DC 10 ... 30 V ¹⁾
输出电流 I_{max}	≤ 50 mA	≤ 50 mA	≤ 50 mA
开关频率	800 Hz ²⁾	800 Hz ²⁾	800 Hz ²⁾
响应时间	≤ 0.625 ms ³⁾	≤ 0.625 ms ³⁾	≤ 0.625 ms ³⁾
防护类型	IP67	IP67	IP67
防护等级	III	III	III
保护电路	A, C, D ⁴⁾	A, C, D ⁴⁾	A, C, D ⁴⁾
运行环境温度	-20 °C ... +50 °C	-20 °C ... +50 °C	-20 °C ... +50 °C

- 1) 极限值: 最大余波 5 V_{ss}
- 2) 具有 90% 反射的物体 (对应 DIN 5033 规定的标准白)
- 2) 明暗比为 1:1
- 3) 信号传输时间 (电阻负载时)
- 4) A = U_B 接口 (已采取反极性保护措施)
 C = 抑制干扰脉冲
 D = 抗过载电流和抗短路输出端

10.1 尺寸图

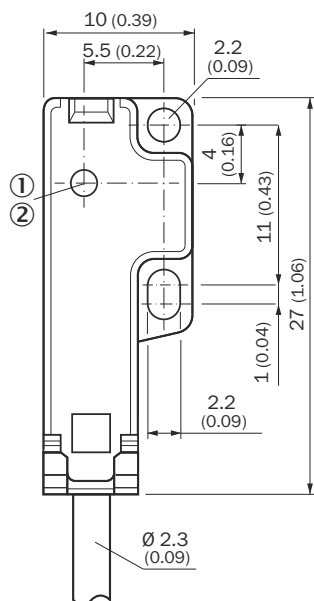


插图 10: GSE2F

- ① 光轴, 接收器
- ② 光轴, 发射器

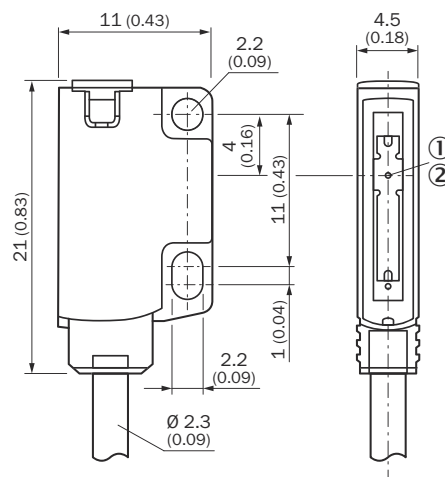


插图 11: GSE2FS

- ① 光轴, 接收器
- ② 光轴, 发射器

10.2 光斑直径

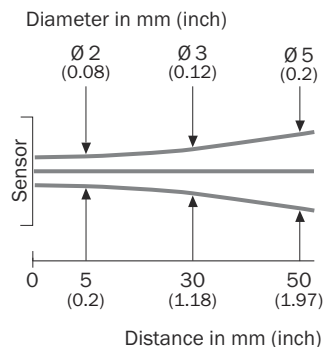


插图 12: GSE2F(S), 50 毫米版本

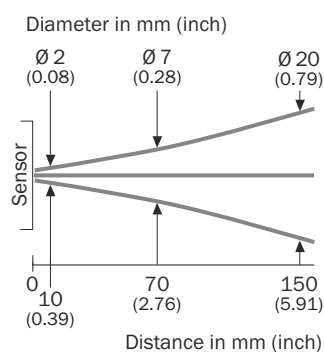


插图 13: GSE2F(S), 150 毫米版本

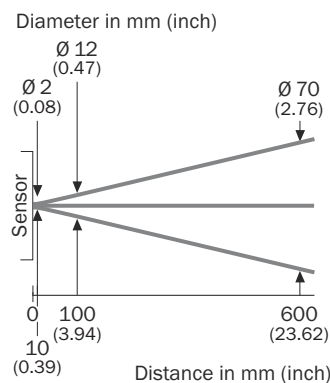


插图 14: GSE2F(S), 600 毫米版本

11 附件

11.1 合规性和证书

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

Australia

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

Austria

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

Belgium/Luxembourg

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

Brazil

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

Canada

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

Czech Republic

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

Chile

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

China

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

Denmark

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

Finland

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

France

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

Germany

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

Greece

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

Hong Kong

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

Hungary

Phone +36 1 371 2680
E-Mail erteakesites@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

