

SureSense - HSE18

Cylindrical photoelectric sensors

en / de / fr / it / pt / es / zh / ru

SICK
Sensor Intelligence.



Through-beam photoelectric sensor

Operating instructions

1 Safety notes

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

2 Correct use

The HSE18 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 (HS) and a receiver (HE) 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.

The HSE18 sensor complies with the Radio Safety Requirements (EMC) for the industrial sector (Radio Safety Class A). It may cause radio interference if used in a residential area.

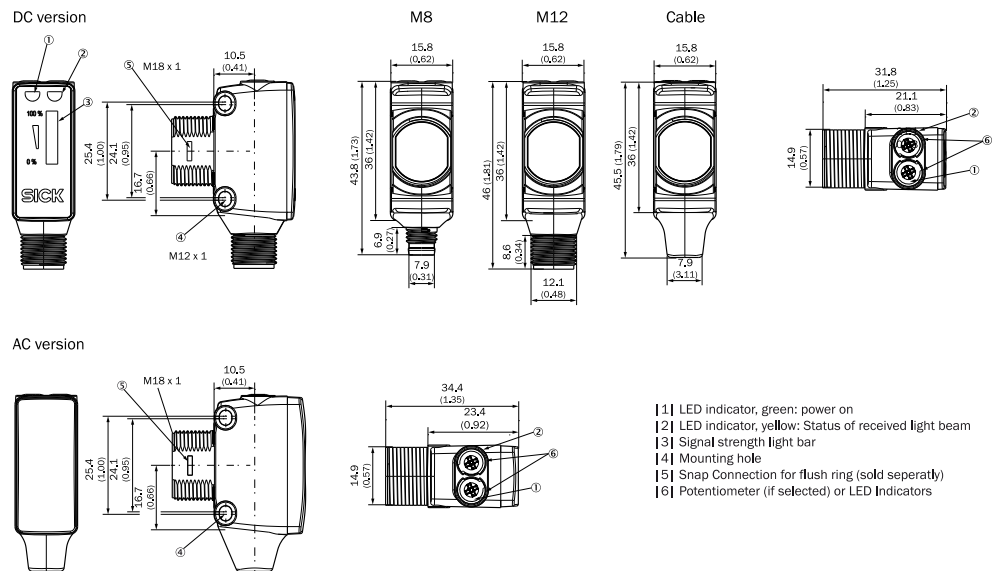


Image: A

3 Commissioning

- 1 Observe the application conditions: Adjust the distance between the sender and the receiver according to the corresponding diagram [H] (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 [cf. F].

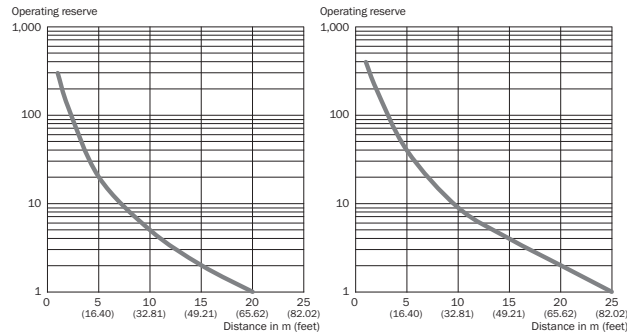


Image: H HSE18-xxx1xx

Image: H-2 HSE18-xxx2xx

- 2 Mount sensors (sender and receiver) using suitable mounting brackets (see the SICK range of accessories). Align the sender and receiver with each other. Note the sensor's maximum permissible tightening torque of 0.56 Nm.
- 3 The sensors must be connected in a voltage-free state ($U_v = 0$ V). The information in the graphics [B] must be observed, depending on the connection type:
 - Male connector connection: pin assignment
 - Cable: core color

Technical data and connection diagrams (figure B) starting on page 63.

Only apply voltage/switch on the power supply ($U_v > 0$ V) once all electrical connections have been established. The green LED indicator on the top of the sensor lights up.

Explanations of the connection diagram (Graphic B):

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

Switching output Q (according to Graphic B):

HSE18-P (PNP: load -> M)

HSE18-N (NPN: load -> L+)

L = light switching

D = dark switching

Alarm / Health = diagnostics output (see Additional functions)

TI / Test = test input (see Additional functions)

- 4 Red light: Align the sender with the receiver. Select the position so that the red emitted light beam hits the receiver. Tip: The signal strength light bar on the rear of the sensor will help to ensure correct alignment. Use white paper or a reflector as an alignment aid. The sender must have a clear view of the receiver, with no object in the path of the beam [see Graphic E]. You must ensure that the optical openings (front screen) of the sensors are completely clear.
Infrared light: Align the sender with the receiver. Select the position so that the infrared light (not visible) hits the receiver. Use the signal strength light bar on the rear of the sensor to determine the correct alignment. Please refer to Graphics E and

F in relation to this. The sender must have a clear view of the receiver, with no object in the path of the beam. You must ensure that the optical openings (front screen) of the sensors are completely clear.

Optimized alignment can be achieved and verified by using the signal strength light bar located on the back cover of the sensor. The LEDs on the light bar will illuminate corresponding to the strength of signal received by the sensor. When no or only red LEDs are illuminated, the sensor is receiving no or too little signal to switch the output. The first yellow LED will illuminate at the minimum switching threshold and the green LEDs will continue to illuminate as the received signal increases [see Graphic E].

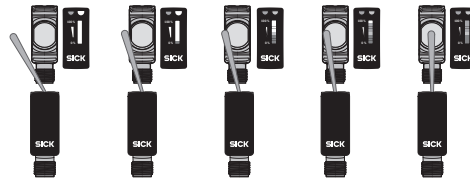


Image: E

- 5 Sensor which it is not possible to set: The sensor is set to factory settings and ready for operation. Refer to graphics C and G to check the function. If the switching output fails to behave in accordance with graphic C, check application conditions. See section Fault diagnosis.

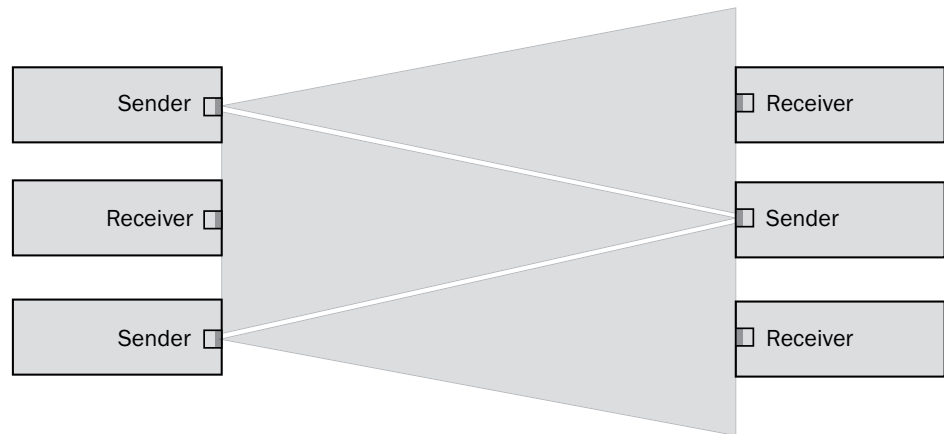


Image: F

Sensor with potentiometer:

The sensitivity is adjusted with the potentiometer (type: 270°). Clockwise rotation: operating reserve increased; counterclockwise rotation: operating reserve reduced. We recommend setting the potentiometer to "Maximum."

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

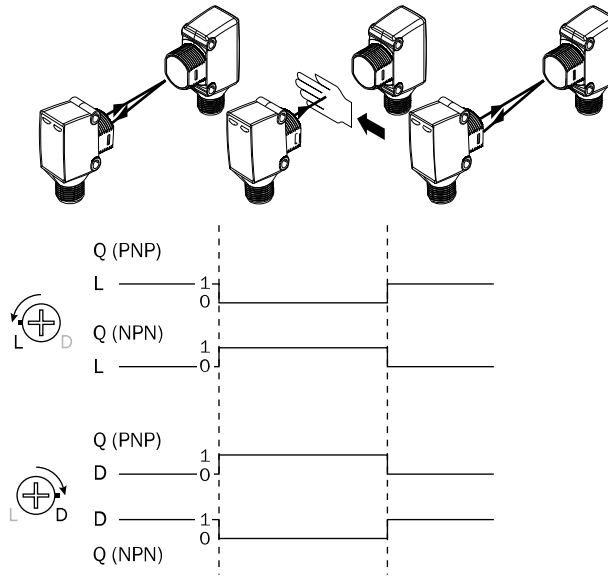


Image: C

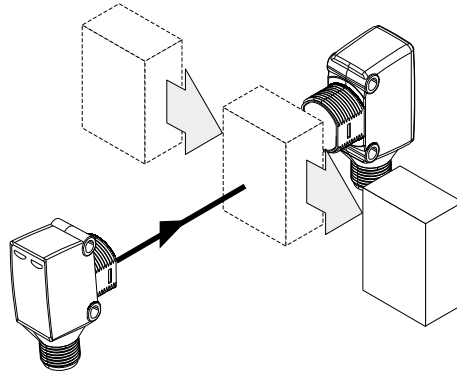


Image: G

5 Additional functions

Alarm output: The sensor (HSE18) features a pre-failure notification output (“Q2” in connection diagram [B], if the alarm option is selected), which issues a notification if the signal strength of the light being received is not sufficient. Possible causes: Sensor is contaminated, sensor is out of alignment. In the good state: LOW ($U_V < V$); if excessively contaminated: HIGH ($>+U_V - V$). The LED indicator flashes in this case.

Health output: The sensor (HSE18) features a health status notification output (“Q2” in connection diagram [B], if the health option is selected), which issues a notification if the signal strength of the light being received is sufficient. Possible causes, if the signal strength is not sufficient: Sensors are contaminated, sensors are out of alignment, or cable is damaged. In the good state: HIGH ($>+U_V - V$); if excessively contaminated or in the event of cable interruption: LOW ($U_V < V$). The LED indicator flashes in this case.

Time types: HSE18 with optional On-delay or Off-Delay adjustment: t_0 = no time delay, t_1 = time delay when object is detected, t_2 = time delay when no object is detected. The time setting can be selected using the potentiometer according to A.

dark switching	light switching	
2	1	t = 1

dark switching	light switching	
1	2	t = 2

Timer stages can be set from 0 to 2 seconds.

Light/dark switch: The sensor is in light switching mode when optional light/dark potentiometer is rotated to the “L” position. The sensor is in dark switching mode when optional light/dark potentiometer is rotated to the “D” position. The green power supply LED will flash once when the mode is changed.

Test input: The HSE18 sensor features a test input ("TE" or "Test" on the connection diagram [B]), which can be used to check that the sensor is functioning correctly: If female cable connectors with LED indicators are used, you must ensure that the TE is assigned accordingly.

There must be no object between the sender and receiver; activate the test input (see the connection diagram [B], TE at 0 V). The send LED is shut down or the detection of an object is simulated. Refer to Graphics C and G to check the function. If the switching output fails to behave in accordance with Graphic C, check application conditions. See section Fault diagnosis.

6 Fault diagnosis

Table indicates which measures are to be taken if the sensor stops working.

7 Table Fault diagnosis

LED indicator/fault pattern / LED indicator/fault pattern	Cause / Cause	Measures / Measures
Green LED does not light up / Green LED does not light up	No voltage or voltage below the limit values / No voltage or voltage below the limit values	Check the power supply, check all electrical connections (cables and plug connections) / Check the power supply, check all electrical connections (cables and plug connections)
Green LED does not light up / Green LED does not light up	Voltage interruptions / Voltage interruptions	Ensure there is a stable power supply without interruptions / Ensure there is a stable power supply without interruptions
Green LED does not light up / Green LED does not light up	Sensor is faulty / Sensor is faulty	If the power supply is OK, replace the sensor / If the power supply is OK, replace the sensor
Green LED lights up, no output signal when object is detected / Green LED lights up, no output signal when object is detected	Test input (TI) is not connected properly / Test input (TI) is not connected properly	See the note on connecting the TI / See the note on connecting the TI
Yellow LED flashes; if Health is present then take note of the corresponding output signal; if Alarm is present then take note of the corresponding output signal /	Sensor is still ready for operation, but the operating conditions are not ideal/additionally with health output: power supply interrupted /	Check the operating conditions: Fully align the beam of light (light spot) with the receiver. / Clean the optical surfaces. / Readjust the sensitivity (potentiometer) / If the potentiometer is set to the max.

LED indicator/fault pattern / LED indicator/fault pattern	Cause / Cause	Measures / Measures
Yellow LED flashes; if Health is present then take note of the corresponding output signal; if Alarm is present then take note of the corresponding output signal	Sensor is still ready for operation, but the operating conditions are not ideal/additionally with health output: power supply interrupted	sensing range: Reduce the distance between the sender and the receiver, and check against graphic H. / Check sensing range and adjust if necessary; see graphic H. / With health output: Check the power supply, check all electrical connections (cables and plug connections). / Check the operating conditions: Fully align the beam of light (light spot) with the receiver. / Clean the optical surfaces. / Readjust the sensitivity (potentiometer) / If the potentiometer is set to the max. sensing range: Reduce the distance between the sender and the receiver, and check against graphic H. / Check sensing range and adjust if necessary; see graphic H. / With health output: Check the power supply, check all electrical connections (cables and plug connections).
Yellow LED lights up, no object in the path of the beam / 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 / 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 photoelectric through-beam sensor and ensure that there is sufficient distance between the through-beam photoelectric sensors / Swap the sender and receiver arrangement at every second photoelectric through-beam sensor and ensure that there is sufficient distance between the through-beam photoelectric sensors

8 Disassembly and disposal

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

9 Maintenance

SICK sensors are maintenance-free.

We recommend doing the following regularly:

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

No modifications may be made to devices.

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

Einweg-Lichtschanke

Betriebsanleitung

10 Sicherheitshinweise

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

11 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die HSE18 ist eine optoelektronische Einweg-Lichtschanke (im Folgenden Sensor genannt) und wird zum optischen, berührungslosen Erfassen von Sachen, Tieren und Personen eingesetzt. Zum Betrieb ist ein Sender (HS) und ein Empfänger (HE) erforderlich. Bei jeder anderen Verwendung und bei Veränderungen am Produkt verfällt jeglicher Gewährleistungsanspruch gegenüber der SICK AG.

Der Sensor HSE18 erfüllt die Funkenschutzbestimmungen (EMV) für den industriellen Bereich (Funkenschutzklasse A). Beim Einsatz im Wohnbereich kann er Funkstörungen verursachen.

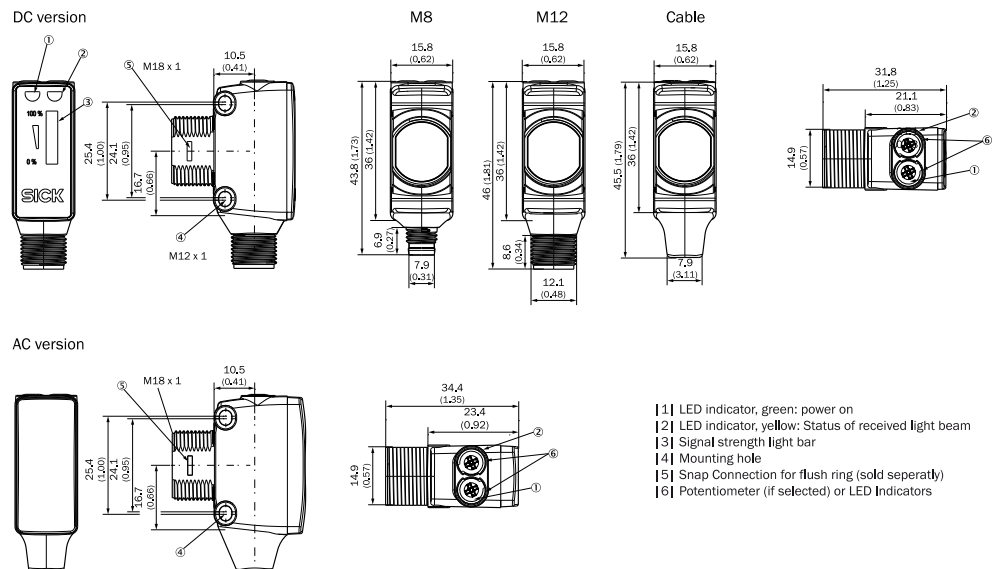


Abb.: A

12 Inbetriebnahme

- 1 Einsatzbedingungen beachten: Distanz zwischen Sender und Empfänger mit dem zugehörigen Diagramm [vgl. H] abgleichen (x = Schaltabstand, y = Funktionsreserve).
Beim Einsatz von mehreren Einweg-Lichtschranken, die nebeneinander installiert werden, empfehlen wir, bei jeder zweiten Einweg-Lichtschranke die Anordnung von Sender und Empfänger zu tauschen, bzw. genügend Abstand zwischen den Einweg-Lichtschranken einzuhalten. Damit können gegenseitige Beeinflussungen vermieden werden [vgl. F].

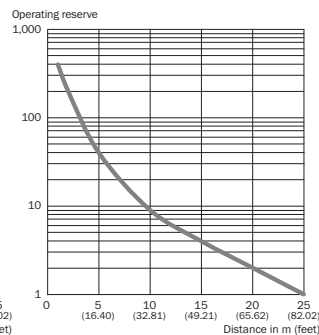
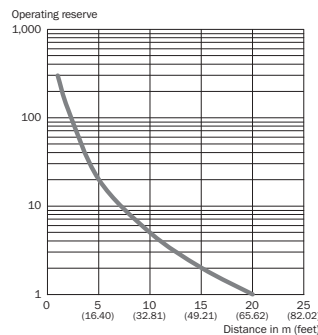


Abb.: H HSE18-xxx1xx

Abb.: H-2 HSE18-xxx2xx

- 2 Sensoren (Sender und Empfänger) an geeignete Befestigungswinkel montieren (siehe SICK-Zubehör-Programm). Sender und Empfänger zueinander ausrichten. Maximal zulässiges Anzugsdrehmoment des Sensors von 0.56 Nm beachten.
- 3 Anschluss der Sensoren muss spannungsfrei ($U_V = 0\text{ V}$) erfolgen. Je nach Anschlussart sind die Informationen in den Grafiken [vgl. B] zu beachten:
 - Steckeranschluss: Pinbelegung
 - Leitung: Adernfarbe

Technische Daten und Anschlussschemata (Grafik B) ab Seite 63.

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

Erläuterungen zum Anschlussschema (Grafik B):

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

Schaltausgang Q (gemäß Grafik B):

HSE18-P (PNP: Last -> M)

HSE18-N (NPN: Last -> L+)

L = hellschaltend

D = dunkelschaltend

Alarm / Health = Diagnoseausgang (siehe Zusatzfunktionen)

TE / Test = Testeingang (siehe Zusatzfunktionen)

- 4 Rotlicht: Sender auf Empfänger ausrichten. Positionierung so wählen, dass der rote Sendelichtstrahl auf den Empfänger auftrifft. Tipp: Die Anzeige der Signalstärke auf der Sensor-Rückseite hilft bei der korrekten Ausrichtung, weißes Papier oder Reflektor als Ausrichthilfe verwenden. Der Sender muss freie Sicht auf den Empfänger haben, es darf sich kein Objekt im Strahlengang befinden [vgl. Grafik E]. Es ist darauf zu achten, dass die optischen Öffnungen (Frontscheiben) der Sensoren vollständig frei sind.

Infrarotlicht: Sender auf Empfänger ausrichten. Positionierung so wählen, dass das Infrarotlicht (nicht sichtbar) auf den Empfänger auftrifft. Die korrekte Ausrichtung kann über die Anzeige der Signalstärke auf der Sensor-Rückseite erkannt werden. Siehe dazu Grafiken E und F. Der Sender muss freie Sicht auf den Empfänger haben, es darf sich kein Objekt im Strahlengang befinden. Es ist darauf zu achten, dass die optischen Öffnungen (Frontscheiben) der Sensoren vollständig frei sind. Die optimale Ausrichtung kann mit Hilfe der Anzeige der Signalstärke auf der Sensor-Rückseite erreicht und geprüft werden. Die LEDs auf der Anzeige der Signalstärke leuchten in Abhängigkeit mit der Signalstärke des empfangenen Lichts des Sensors. Leuchtet keine LED oder nur die roten LEDs, empfängt der Sensor kein oder kein ausreichendes Signal, um den Ausgang zu schalten. Die erste gelbe LED leuchtet, sobald die Mindestschaltschwelle erreicht ist, was zum Schalten des Ausgangs führt. Die grünen LEDs zeigen die Funktionsreserve an. Je besser die Funktionsreserve (empfangenes Licht), desto mehr grüne LEDs leuchten [vgl. Grafik E].

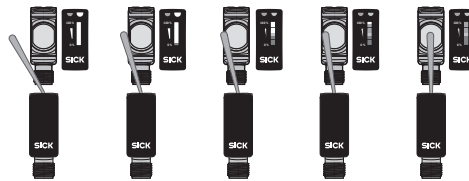


Abb.: E

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

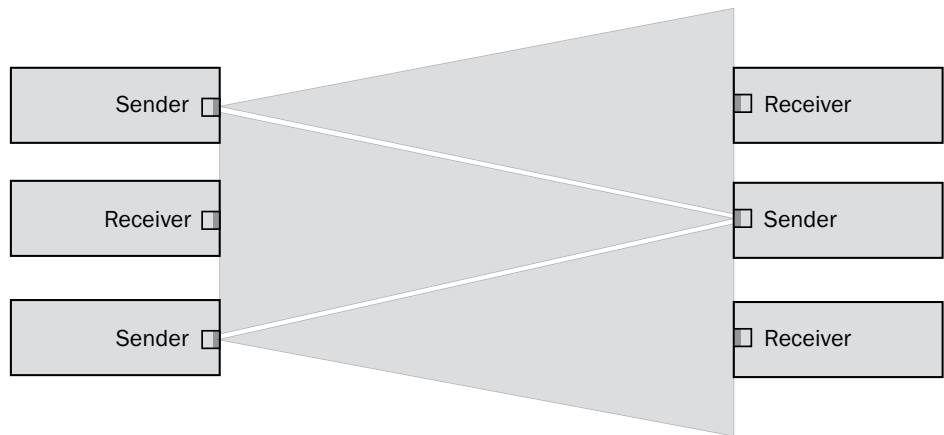


Abb.: F

Sensor mit Potentiometer:

Mit dem Potentiometer (Art: 270°) wird die Empfindlichkeit eingestellt. Drehung nach rechts: Erhöhung der Funktionsreserve, Drehung nach links: Verringerung der Funktionsreserve. Wir empfehlen, das Potentiometer auf "Maximal" zu stellen. Sensor ist eingestellt und betriebsbereit. Zur Überprüfung der Funktion Grafik C und G heranziehen. Verhält sich der Schaltausgang nicht gemäß Grafik C, Einsatzbedingungen prüfen. Siehe Abschnitt Fehlerdiagnose.

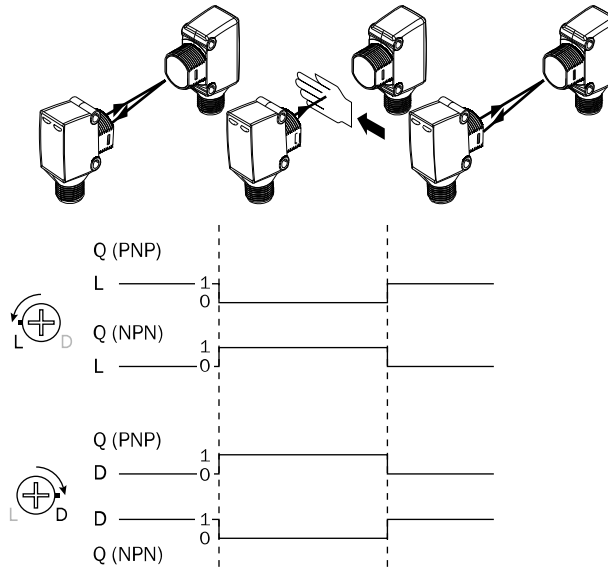


Abb.: C

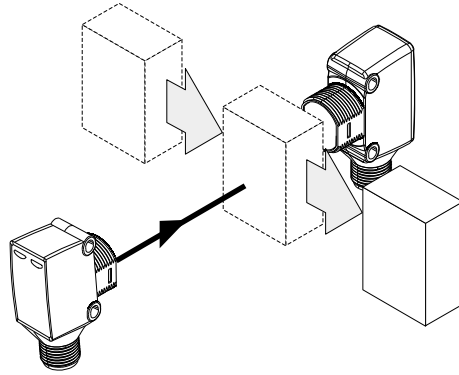


Abb.: G

14 Zusatzfunktionen

Alarmausgang: Der Sensor (HSE18) verfügt über einen Vorausfallmeldeausgang ("Q2" im Anschlussschema [B], bei gewählter Alarm-Option) der meldet, wenn die Signalstärke des empfangenen Lichts nur noch gering ist. Mögliche Ursachen: Verschmutzung des Sensors, Sensor ist dejustiert. Im Gutzustand: LOW ($U_V < V$), bei zu starker Verschmutzung HIGH ($>+U_V - V$). Dabei blinkt die Anzeige-LED.

Health-Ausgang: Der Sensor (HSE18) verfügt über einen Gesundheitszustandsmeldeausgang ("Q2" im Anschlussschema [B], bei gewählter Health-Option), der meldet, wenn die Signalstärke des empfangenen Lichts ausreichend ist. Mögliche Ursachen, wenn die Signalstärke nicht ausreichend ist: Verschmutzung der Sensoren, Sensoren sind dejustiert oder Leitung ist beschädigt. Im Gutzustand: HIGH ($>+U_V - V$), bei zu starker Verschmutzung oder Leitungsunterbrechung LOW ($U_V < V$). Dabei blinkt die Anzeige-LED.

Zeitarten: HSE18 mit der optionalen Einstellmöglichkeit für Ein- oder Ausschaltverzögerung: t_0 = keine Zeitverzögerung, t_1 = Zeitverzögerung, wenn Objekt erkannt, t_2 = Zeitverzögerung wenn kein Objekt erkannt. Die Wahl der Zeitstufe kann mit dem Potentiometer vorgenommen werden, gemäß A.

dunkelschaltend	hellschaltend	
2	1	$t = 1$
1	2	$t = 2$

Zeitstufen können von 0 bis 2 Sekunden eingestellt werden.

Hell- / Dunkelumschalter: Der Sensor ist im Hellschaltend-Modus, wenn der optionale Hell- / Dunkeldrehknopf auf die Position "L" gedreht ist. Der Sensor ist im Dunkelschaltend-Modus, wenn der optionale Hell- / Dunkeldrehknopf auf die Position "D" gedreht ist. Die grüne LED der Spannungsversorgung blinkt einmalig auf, wenn der Modus wechselt.

Testeingang: Der Sensor HSE18 verfügt über einen Testeingang („TE“ oder „Test“ im Anschlussschema [B]), mit dem die ordnungsgemäße Funktion des Sensors überprüft werden kann: Bei Verwendung von Leitungsdosen mit LED-Anzeigen ist darauf zu achten, dass der TE entsprechend belegt ist.

Es darf sich kein Objekt zwischen Sender und Empfänger befinden, Testeingang aktivieren (siehe Anschlussschema [B], TE nach 0 V). Sende-LED wird abgeschaltet, bzw. es wird simuliert, dass ein Objekt erkannt wird. Zur Überprüfung der Funktion Grafik C und G heranziehen. Verhält sich der Schaltausgang nicht gemäß Grafik C, Einsatzbedingungen prüfen. Siehe Abschnitt Fehlerdiagnose.

15 Fehlerdiagnose

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

16 Tabelle Fehlerdiagnose

Anzeige-LED / Fehlerbild / LED indicator/fault pattern	Ursache / Cause	Maßnahme / Measures
grüne LED leuchtet nicht / Green LED does not light up	keine Spannung oder Spannung unterhalb der Grenzwerte / No voltage or voltage below the limit values	Spannungsversorgung prüfen, den gesamten elektrischen Anschluss prüfen (Leitungen und Steckerverbindungen) / Check the power supply, check all electrical connections (cables and plug connections)
grüne LED leuchtet nicht / Green LED does not light up	Spannungsunterbrechungen / Voltage interruptions	Sicherstellen einer stabilen Spannungsversorgung ohne Unterbrechungen / Ensure there is a stable power supply without interruptions
grüne LED leuchtet nicht / Green LED does not light up	Sensor ist defekt / Sensor is faulty	Wenn Spannungsversorgung in Ordnung ist, dann Sensor austauschen / If the power supply is OK, replace the sensor
grüne LED leuchtet, kein Ausgangssignal bei Objektdetektion / Green LED lights up, no output signal when object is detected	Testeingang (TE) ist nicht korrekt angeschlossen / Test input (TI) is not connected properly	Siehe Hinweis für Anschluss des TE / See the note on connecting the TI
gelbe LED blinkt, wenn Health vorhanden dann entsprechendes Ausgangssignal beachten, wenn Alarm vorhanden dann entsprechendes Ausgangssignal beachten / Yellow LED flashes; if Health is present then take note of the corresponding output signal; if Alarm is present then take note of the corresponding output signal	Sensor ist noch betriebsbereit, aber die Betriebsbedingungen sind nicht optimal / zusätzlich bei Health-Ausgang: Spannungsversorgung ist unterbrochen / Sensor is still ready for operation, but the operating conditions are not ideal/ additionally with health output: power supply interrupted	Betriebsbedingungen prüfen: Lichtstrahl (Lichtfleck) vollständig auf den Empfänger ausrichten / Reinigung der optischen Flächen / Empfindlichkeit (Potentiometer) neu einstellen / falls Potentiometer auf max. Schaltabstand eingestellt: Abstand zwischen Sender und Empfänger verringern und mit Grafik H überprüfen / Schaltabstand überprüfen und ggf. anpassen, siehe Grafik H. / bei Health-Ausgang: Spannungsversorgung prüfen, den gesamten elektrischen Anschluss prüfen (Leitungen und Steckverbindungen) / Check the operating conditions: Fully align the beam of light (light spot) with the receiver. / Clean the optical surfaces. / Readjust the sensitivity (potentiometer) / If the potentiometer is set to the max.

Anzeige-LED / Fehlerbild / LED indicator/fault pattern	Ursache / Cause	Maßnahme / Measures
		sensing range: Reduce the distance between the sender and the receiver, and check against graphic H. / Check sensing range and adjust if necessary; see graphic H. / With health output: Check the power supply, check all electrical connections (cables and plug connections).
gelbe LED leuchtet, kein Objekt im Strahlengang / Yellow LED lights up, no object in the path of the beam	Der Lichtstrahl einer Einweg-Lichtschanke trifft auf den Empfänger einer anderen (benachbarten) Einweg-Lichtschanke / The beam of light of a photoelectric through-beam sensor hits the receiver of another (neighboring) photoelectric through-beam sensor	Bei jeder zweiten Einweg-Lichtschanke die Anordnung von Sender und Empfänger tauschen, bzw. genügend Abstand zwischen den Einweg-Lichtschanken einhalten. / Swap the sender and receiver arrangement at every second photoelectric through-beam sensor and ensure that there is sufficient distance between the through-beam photoelectric sensors

17 Demontage und Entsorgung

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

18 Wartung

SICK-Sensoren sind wartungsfrei.

Wir empfehlen, in regelmäßigen Abständen

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

Veränderungen an Geräten dürfen nicht vorgenommen werden.

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

Barrière émetteur-récepteur

Notice d'instruction

19 Consignes de sécurité

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

20 Utilisation conforme

HSE18 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 (HS) et un récepteur (HE) sont nécessaires à son fonctionnement. Toute autre utilisation ou modification du produit annule la garantie de SICK AG.

Le capteur HSE18 est conforme aux directives de la réglementation sur la compatibilité électromagnétique (CEM) pour une utilisation industrielle (classe de protection A). S'il est utilisé en zone résidentielle, cet appareil peut causer des interférences.

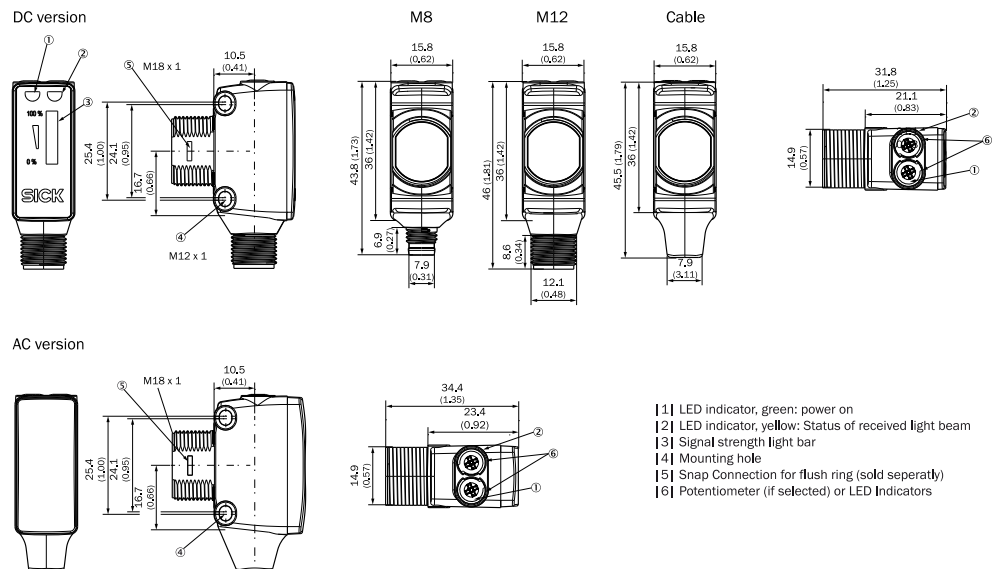


Image: A

21 Mise en service

- 1 Respecter les conditions d'utilisation : comparer la distance entre l'émetteur et le récepteur avec le diagramme correspondant [voir H] (x = portée, y = réserve de fonctionnement).

Si plusieurs barrières émetteur-récepteur sont installées les unes à côté des autres, nous recommandons d'intervertir la place de l'émetteur et du récepteur une fois sur deux ou de laisser suffisamment d'espace entre les barrières émetteur-récepteur. Ceci permet d'éviter les interférences mutuelles [voir F].

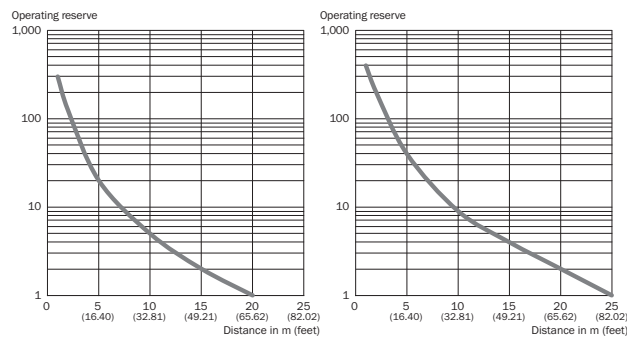


Image: H HSE18-xxx1xx

Image: H-2 HSE18-xxx2xx

- 2 Monter les capteurs (émetteur et récepteur) sur des équerres de fixation adaptées (voir la gamme d'accessoires SICK). Aligner l'émetteur sur le récepteur.
Respecter le couple de serrage maximum autorisé du capteur de 0.56 Nm
- 3 Le raccordement des capteurs doit s'effectuer hors tension ($U_v = 0$ V). Selon le mode de raccordement, respecter les informations contenues dans les schémas [B] :
 - Raccordement du connecteur : affectation des broches
 - Câble : couleur des fils

Les données techniques et les schémas de raccordement (figure B) débutant à la page 63.

Après avoir terminé tous les raccordements électriques, enclencher l'alimentation électrique ($U_v > 0$ V). Au niveau du capteur, la DEL verte se trouvant sur le dessus du capteur s'allume.

Explications relatives au schéma de raccordement (schéma B) :

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

Sortie de commutation Q (selon le schéma B) :

HSE18-P (PNP : charge -> M)

HSE18-N (NPN : charge -> L+)

L = commutation claire

D = commutation sombre

Alarme / Health = sortie diagnostic (voir fonctions supplémentaires)

TE / Test = entrée test (voir fonctions supplémentaires)

- 4 Faisceau rouge : aligner l'émetteur sur le récepteur. Sélectionner la position de sorte que le faisceau lumineux émis rouge touche le récepteur. Conseil : l'affichage de l'intensité de signal situé sur la face arrière du capteur. Utiliser du papier blanc ou un réflecteur comme outil d'alignement. L'émetteur doit disposer d'un champ de vision dégagé sur le récepteur, il ne doit donc y avoir aucun objet dans la trajectoire du faisceau [voir schéma E]. S'assurer que les ouvertures optiques (vitres frontales) des capteurs sont parfaitement dégagées.

Faisceau infrarouge : aligner l'émetteur sur le récepteur. Sélectionner la position de sorte que le faisceau infrarouge (invisible) touche le récepteur. L'alignement correct peut être constaté à l'aide de l'affichage de l'intensité de signal situé sur la face arrière du capteur. Pour cela voir les schémas E et F. L'émetteur doit disposer d'un champ de vision dégagé sur le récepteur, il ne doit donc y avoir aucun objet dans la trajectoire du faisceau. S'assurer que les ouvertures optiques (vitres frontales) des capteurs sont parfaitement dégagées.

L'alignement optimal peut être réalisé et contrôlé à l'aide de l'affichage de l'intensité de signal situé sur la face arrière du capteur. Les LED de l'affichage de l'intensité de signal s'allument en fonction de l'intensité de signal de la lumière reçue par le capteur. Si aucune LED ne s'allume ou seulement les LED rouges, le capteur ne reçoit pas de signal ou celui-ci est insuffisant pour activer la sortie. La première LED jaune s'allume aussitôt que le seuil minimal de commutation est atteint, ce qui entraîne la commutation de la sortie. Les LED vertes montrent la réserve de fonctionnement. Plus la réserve de fonctionnement (lumière reçue) est importante, plus il y a de LED vertes qui s'allument [voir schéma E].

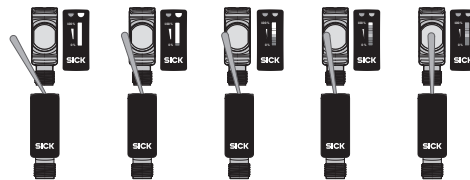


Image: E

- 5 Capteur sans possibilité de réglage : le capteur est réglé en usine et prêt à l'emploi. Pour contrôler le fonctionnement, utiliser les schémas C et G. Si la sortie de commutation ne se comporte pas comme indiqué sur le schéma C, vérifier les conditions d'utilisation. Voir la section consacrée au diagnostic.

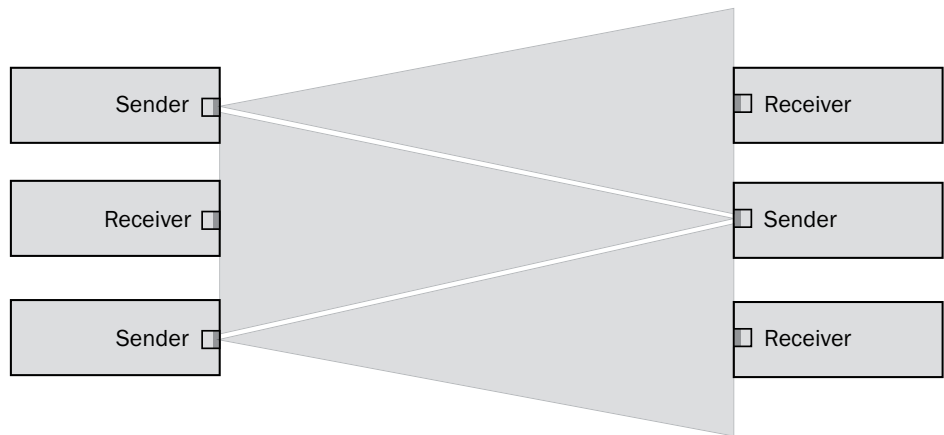


Image: F

Capteur avec potentiomètre :

La sensibilité se règle avec le potentiomètre (réf : 270°). Rotation vers la droite : augmentation de la réserve de fonctionnement, rotation vers la gauche : réduction de la réserve de fonctionnement. Nous recommandons de régler le potentiomètre sur "Maximum".

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

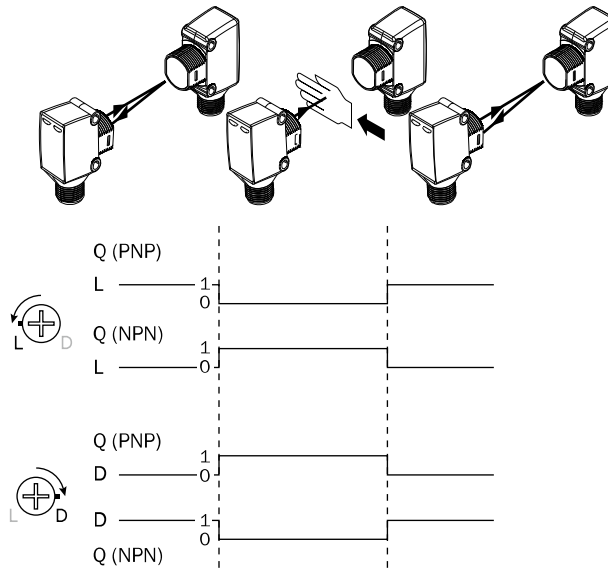


Image: C

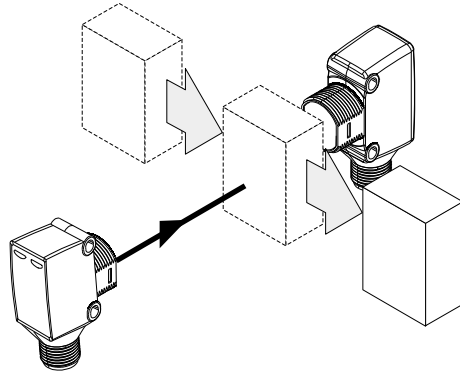


Image: G

23 Fonctions supplémentaires

Sortie alarme : le capteur (HSE18) est équipé d'une sortie de signalisation avant panne (Q2 sur le schéma de raccordement [B] quand l'option Alarme est activée), qui indique si l'intensité de signal de la lumière reçue est faible. Causes possibles : encrassement du capteur, capteur déréglé. État du capteur correct : LOW ($U_V < V$), en cas d'encrassement trop important HIGH ($>+U_V - V$). Dans ce cas, la LED d'état clignote.

Sortie Health : le capteur (HSE18) est équipé d'une sortie de signalisation avant panne (Q2 sur le schéma de raccordement [B] quand l'option Health est activée), qui indique si l'intensité de signal de la lumière reçue est suffisante. Causes possibles lorsque l'intensité de signal n'est pas suffisante : encrassement des capteurs, les capteurs sont déréglés, le câble est endommagé. État du capteur correct : HIGH ($>+U_V - V$), en cas d'encrassement trop important ou de coupure de câble LOW ($U_V < V$). Dans ce cas, la LED d'état clignote.

Types de temporisation : HSE18avec, en option, réglage possible du retard à l'enclenchement ou au déclenchement : t_0 = pas de temporisation, t_1 = temporisation si l'objet est détecté, t_2 = temporisation si aucun objet n'est détecté. La temporisation peut être sélectionnée au moyen du potentiomètre, conformément à A.

commutation sombre	commutation claire	
2	1	$t = 1$
1	2	$t = 2$

Les temporisations peuvent être réglées de 0 à 2 secondes.

Commutateur clair/sombre : le capteur est en mode commutation sombre quand le bouton rotatif clair/sombre est positionné sur « D ». Le capteur est en mode commutation claire quand le bouton rotatif clair/sombre est positionné sur « D ». La LED de l'alimentation électrique clignote une fois lors du changement de mode.

Entrée test : le capteur HSE18 dispose d'une entrée test (« TE » ou « Test » dans le schéma de raccordement [B]) qui permet de contrôler le bon fonctionnement du capteur : lorsque des câbles avec connecteurs femelles équipés de DEL sont utilisés, s'assurer que l'entrée TE est correctement affectée.

Aucun objet ne doit se trouver entre l'émetteur et le récepteur ; activer l'entrée test (voir le schéma de raccordement [B], TE sur 0 V). La LED d'émission est arrêtée ou une détection d'objet est simulée. Pour contrôler le fonctionnement, utiliser les schémas C et G. Si la sortie de commutation ne se comporte pas comme indiqué sur le schéma C, vérifier les conditions d'utilisation. Voir la section consacrée au diagnostic.

24 Diagnostic

Le tableau I présente les mesures à appliquer si le capteur ne fonctionne plus.

25 Tableau Diagnostic

LED d'état / image du défaut / LED indicator/fault pattern	Cause / Cause	/ Mesures
La LED verte ne s'allume pas / Green LED does not light up	Pas de tension ou tension inférieure aux valeurs limites / No voltage or voltage below the limit values	Contrôler l'alimentation électrique, contrôler tous les branchements électriques (câbles et connexions) / Check the power supply, check all electrical connections (cables and plug connections)
La LED verte ne s'allume pas / Green LED does not light up	Coupures d'alimentation électrique / Voltage interruptions	S'assurer que l'alimentation électrique est stable et ininterrompue / Ensure there is a stable power supply without interruptions
La LED verte ne s'allume pas / Green LED does not light up	Le capteur est défectueux / Sensor is faulty	Si l'alimentation électrique est en bon état, remplacer le capteur / If the power supply is OK, replace the sensor
La LED verte s'allume, pas de signal de sortie en cas de détection d'objet / Green LED lights up, no output signal when object is detected	L'entrée test (TE) n'est pas correctement raccordée / Test input (TI) is not connected properly	Voir les informations sur le raccordement de l'entrée test / See the note on connecting the TI
La LED jaune clignote, si Health est présent, alors tenir compte du signal de sortie correspondant, si Alarme est présent, alors tenir compte du signal de sortie correspondant / Yellow LED flashes; if Health is present then take note of the corresponding output signal; if Alarm is present then take note of the corresponding output signal	Le capteur est encore opérationnel, mais les conditions d'utilisation ne sont pas idéales / de plus, pour la sortie Health, l'alimentation électrique est coupée / Sensor is still ready for operation, but the operating conditions are not ideal/ additionally with health output: power supply interrupted	Vérifier les conditions d'utilisation : Diriger le faisceau lumineux (spot lumineux) entièrement sur le récepteur / Nettoyage des surfaces optiques / Régler à nouveau la sensibilité (potentiomètre) / Si le potentiomètre est réglé sur la portée max. : réduire la distance entre l'émetteur et le récepteur et contrôler avec le schéma H / Contrôler la portée et éventuellement l'adapter, voir le schéma et H. / pour la sortie Health : contrôler l'alimentation électrique, contrôler tous les branchements électriques (câbles et connexions) / Check the operating conditions: Fully align the beam of light (light spot) with the receiver. / Clean the optical surfaces. / Readjust the sensitivity (potentiometer) / If the potentiometer is set to the max.

LED d'état / image du défaut / LED indicator/fault pattern	Cause / Cause	/ Measures
		sensing range: Reduce the distance between the sender and the receiver, and check against graphic H. / Check sensing range and adjust if necessary; see graphic H. / With health output: Check the power supply, check all electrical connections (cables and plug connections).
La LED jaune s'allume, pas d'objet dans la trajectoire du faisceau / Yellow LED lights up, no object in the path of the beam	Le faisceau lumineux d'une barrière émetteur-récepteur atteint le récepteur d'une autre barrière émetteur-récepteur (voisine) / The beam of light of a photoelectric through-beam sensor hits the receiver of another (neighboring) photoelectric through-beam sensor	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. / Swap the sender and receiver arrangement at every second photoelectric through-beam sensor and ensure that there is sufficient distance between the through-beam photoelectric sensors

26 Démontage et mise au rebut

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

27 Maintenance

Les capteurs SICK ne nécessitent aucune maintenance.

Nous vous recommandons de procéder régulièrement

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

Ne procéder à aucune modification sur les appareils.

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

Fotocélula unidirecional

Manual de instruções

28 Notas de segurança

- Ler as instruções de operação antes da colocação em funcionamento.
- A conexão, a montagem e o ajuste devem ser executados somente por pessoal técnico qualificado.
- Os componentes de segurança não se encontram em conformidade com a Diretiva Europeia de Máquinas.
- Durante o funcionamento, manter o aparelho protegido contra impurezas e umidade.
- Este manual de instruções contém informações necessárias para toda a vida útil do sensor.

29 Especificações de uso

O HSE18 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 (HS) e um receptor (HE). Qualquer utilização diferente ou alterações do produto provocam a perda da garantia da SICK AG.

O sensor HSE18 cumpre com as normas de proteção contra interferências (EMC) para a área industrial (classe de proteção A). Pode provocar interferências de radiofrequência quando utilizado em ambientes domésticos.

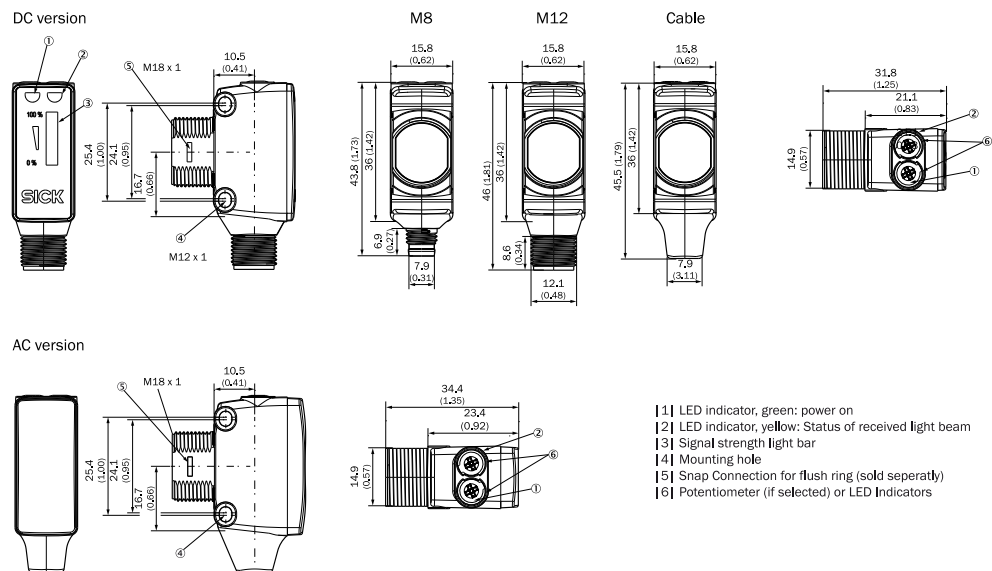


Image: A

30 Colocação em operação

- 1 Observar as condições de uso: equiparar a distância entre o emissor e o receptor com o respectivo diagrama [cp. H] (x = distância de comutação, y = reserva de função).

Na utilização de várias barreiras de luz unidirecionais, instaladas lado a lado, recomendamos trocar a disposição do emissor e do receptor a cada duas barreiras de luz ou manter uma distância suficiente entre as barreiras de luz unidirecionais. Isto permite evitar interferências recíprocas [cp. F].

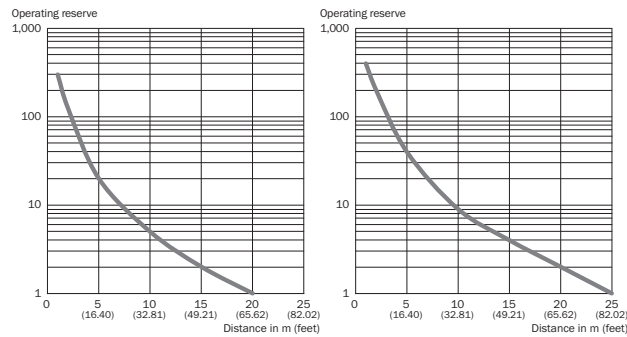


Image: H HSE18-xxx1xx

Image: H-2 HSE18-xxx2xx

- 2 Montar os sensores (emissor e receptor) em cantoneiras de fixação adequadas (ver linha de acessórios da SICK). Alinhar o emissor e o receptor entre si. Observar o torque de aperto máximo permitido de 0.56 Nm para o sensor.
- 3 A conexão dos sensores deve ser realizada em estado desenergizado ($U_V = 0\text{ V}$). Conforme o tipo de conexão, devem ser observadas as informações contidas nos gráficos [cp. B]:
 - Conector: Pin-out
 - Cabo: Cor dos fios

Dados técnicos e diagramas de conexão (figura B) a partir da página 63.

Instalar ou ligar a alimentação de tensão ($U_V > 0\text{ V}$) somente após a conclusão de todas as conexões elétricas. No sensor, o LED indicador verde está constantemente aceso no seu lado superior.

Explicações relativas ao esquema de conexões (Gráfico B):

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

Saída de comutação Q (conforme o gráfico B):

HSE18-P (PNP: carga -> M)

HSE18-N (NPN: carga -> L+)

L = comutação por luz

D = comutação por sombra

Alarme / Health = saída de diagnóstico (ver Funções adicionais)

ET / Teste = Entrada de teste (ver Funções adicionais)

- 4 Luz vermelha: alinhar o emissor ao receptor. Posicionar, de forma que o feixe da luz de emissão vermelha incida sobre o receptor. Dica: a indicação da intensidade do sinal no lado posterior do sensor auxilia no alinhamento correto, utilizar um papel branco ou um refletor para auxiliar no alinhamento. O espaço entre o emissor e o receptor deve estar desimpedido; não pode haver objetos no caminho óptico [cp. gráfico E]. Certificar-se de que as aberturas ópticas (vidros frontais) dos sensores refletor estejam completamente livres.

Luz infravermelha: alinhar o emissor ao receptor. Posicionar, de forma que a luz infravermelha (invisível) incida sobre o receptor. O alinhamento correto pode ser verificado com base na indicação da intensidade do sinal no lado posterior do sensor. Ver os gráficos E e F. O espaço entre o emissor e o receptor deve estar desimpedido, não pode haver nenhum objeto no caminho óptico. Certificar-se de que as aberturas ópticas (vidros frontais) dos sensores refletor estejam completamente livres.

O alinhamento ideal pode ser obtido e verificado com base na indicação da intensidade do sinal no lado posterior do sensor. Os LEDs indicadores da intensidade do sinal acendem em função da intensidade do sinal de luz recebida do sensor. Se nenhum LED acender ou somente os LEDs vermelhos, o sensor não está recebendo sinal ou o sinal recebido é insuficiente para comutar a saída. O primeiro LED amarelo acende, assim que o limiar mínimo de comutação for atingido, o que leva à comutação da saída. Os LEDs verdes indicam a reserva operacional. Quanto melhor a reserva operacional (luz recebida), maior o número de LEDs verdes acesos [cp. gráfico E].

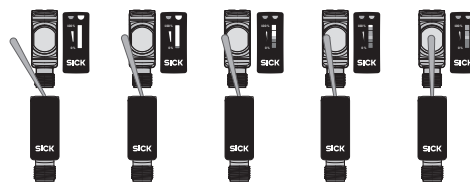


Image: E

- 5 Sensor sem possibilidade de ajuste: Sensor está ajustado de fábrica e operacional.

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

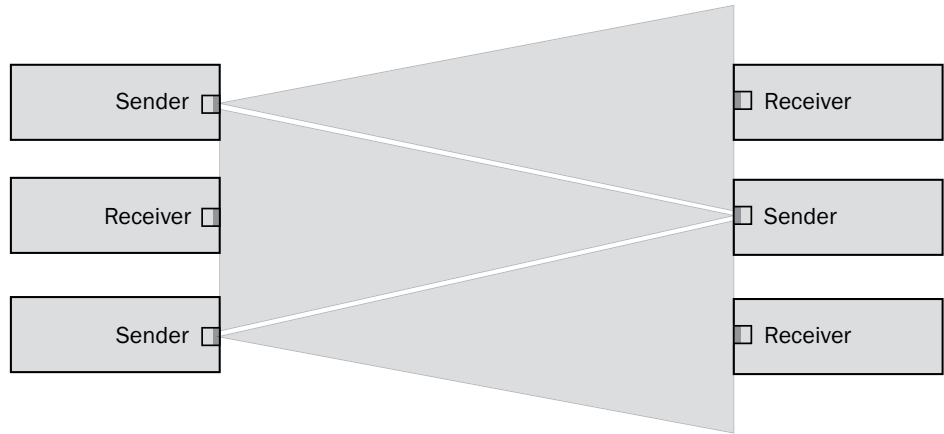


Image: F

Sensor com potenciômetro:

A sensibilidade é ajustada com o potenciômetro (tipo: 270°). Giro para direita: aumento da reserva operacional; giro para esquerda: redução da reserva operacional. Recomendamos ajustar o potenciômetro para "Máximo".

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

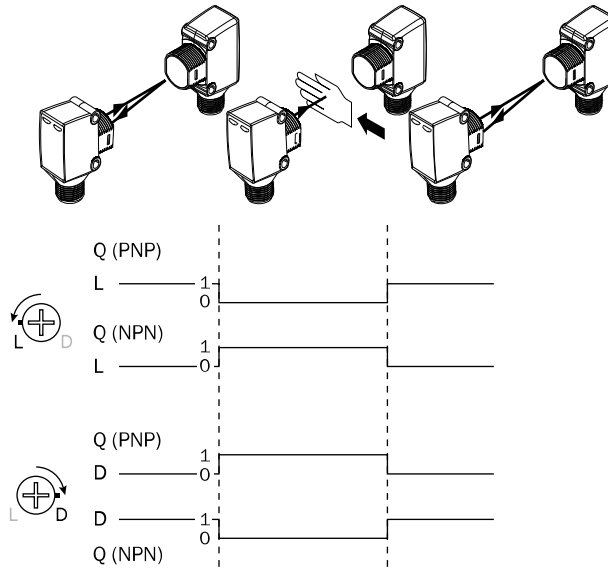


Image: C

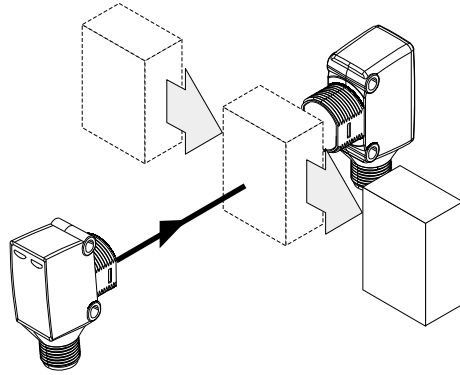


Image: G

32 Funções adicionais

Saída de alarme: o sensor (HSE18) dispõe de uma saída de aviso de pré-falha ("Q2" no esquema de conexões [B], com a opção de alarme selecionada), que avisa quando a intensidade do sinal da luz recebida estiver muito baixa. Causas possíveis: ensujamento do sensor, sensor desajustado. No estado OK: LOW ($U_V < V$), em caso de forte sujeira HIGH ($>+U_V - V$). O indicador LED está intermitente, neste caso.

Saída Health: o sensor (HSE18) dispõe de uma saída de aviso do estado de saúde ("Q2" no esquema de conexões [B], com a opção Health selecionada), que avisa quando a intensidade do sinal da luz recebida for suficiente. Causas possíveis para a intensidade insuficiente do sinal: Contaminação dos sensores, sensores estão desajustados ou cabo está danificado. No estado OK: HIGH ($>+U_V - V$), em caso de forte sujeira ou interrupção do cabo LOW ($U_V < V$). O indicador LED está intermitente, neste caso.

Tipos de tempo: HSE18 com a possibilidade de ajuste opcional do atraso de ligação ou desligamento: t_0 = sem atraso, t_1 = Atraso, quando objeto for detectado, t_2 = Atraso, quando nenhum objeto for detectado. A seleção do nível de tempo pode ser efetuada com o potenciômetro, conforme A.

Comutação por sombra	Comutação por luz	
2	1	$t = 1$
1	2	$t = 2$

Os níveis de tempo podem ser ajustados de 0 a 2 segundos.

Comutador por sombra/luz: o sensor está no modo de comutação por luz, se o botão giratório opcional de sombra/luz estiver girado para a posição "L". O sensor está no modo de comutação por sombra, se o botão giratório opcional de sombra/luz estiver girado para a posição "D". O LED verde da alimentação de tensão pisca uma vez quando o modo muda.

Entrada de teste: o sensor HSE18 dispõe de uma entrada de teste ("TE" ou "Teste" no esquema de conexões [B]), através da qual é possível verificar o seu funcionamento correto: ao utilizar conectores fêmea com indicadores LED, certificar-se de que a TE tenha o pin-out adequado.

Não pode haver nenhum objeto entre o emissor e o receptor, ativar a entrada de teste (ver o esquema de conexões [B], TE com 0 V). O LED de emissão é desligado ou há a simulação, de que um objeto foi detectado. Utilizar os gráficos C e G para verificar o funcionamento. Se a saída de comutação não se comportar de acordo com o gráfico C, verificar as condições de uso. Ver seção Diagnóstico de erros.

33 Diagnóstico de erros

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

34 Tabela Diagnóstico de erros

Indicador LED / padrão de erro / LED indicator/fault pattern	Causa / Cause	Medida / Measures
LED verde apagado / Green LED does not light up	Sem tensão ou tensão abaixo dos valores-limite / No voltage or voltage below the limit values	Verificar a alimentação de tensão, verificar toda a conexão elétrica (cabos e conectores) / Check the power supply, check all electrical connections (cables and plug connections)
LED verde apagado / Green LED does not light up	Interrupções de tensão / Voltage interruptions	Assegurar uma alimentação de tensão estável sem interrupções / Ensure there is a stable power supply without interruptions
LED verde apagado / Green LED does not light up	Sensor está com defeito / Sensor is faulty	Se a alimentação de tensão estiver em ordem, substituir o sensor / If the power supply is OK, replace the sensor
LED verde aceso, sem sinal de saída na detecção de objetos / Green LED lights up, no output signal when object is detected	Entrada de teste (ET) não está conectada corretamente / Test input (TI) is not connected properly	Ver observação relativa à conexão da ET / See the note on connecting the TI
LED amarelo intermitente; se Health existente, observar sinal de saída correspondente; se Alarme existente, observar sinal de saída correspondente / Yellow LED flashes; if Health is present then take note of the corresponding output signal; if Alarm is present then take note of the corresponding output signal	Sensor ainda está operacional, mas as condições de operação não são ideais / adicionalmente em caso de saída Health: alimentação de tensão foi interrompida / Sensor is still ready for operation, but the operating conditions are not ideal/ additionally with health output: power supply interrupted	Verificar as condições de operação: Alinhar o feixe de luz (ponto de luz) completamente ao receptor / Limpeza das superfícies ópticas / reajustar a sensibilidade (potenciômetro) / Se o potenciômetro estiver ajustado para a máx. distância de comutação: reduzir a distância entre o emissor e o receptor e verificar com o gráfico H / Verificar e, se necessário, adaptar a distância de comutação, ver gráfico H. / Em caso de saída Health: verificar a alimentação de tensão, verificar toda a conexão elétrica (cabos e conectores) / Check the operating conditions: Fully align the beam of light (light spot) with the receiver. / Clean the optical surfaces. / Readjust the sensitivity (potentiometer) / If the potentiometer is set to the max. sensing range: Reduce the

Indicador LED / padrão de erro / LED indicator/fault pattern	Causa / Cause	Medida / Measures
		distance between the sender and the receiver, and check against graphic H. / Check sensing range and adjust if necessary; see graphic H. / With health output: Check the power supply, check all electrical connections (cables and plug connections).
LED amarelo aceso, nenhum objeto no caminho óptico / Yellow LED lights up, no object in the path of the beam	O feixe de luz de uma barreira de luz unidirecional está incidindo sobre o receptor de uma outra barreira de luz unidirecional (vizinha) / The beam of light of a photoelectric through-beam sensor hits the receiver of another (neighboring) photoelectric through-beam sensor	Trocar a disposição do sensor e do receptor a cada duas barreiras de luz unidirecionais ou manter distância suficiente entre as barreira de luz unidirecionais. / Swap the sender and receiver arrangement at every second photoelectric through-beam sensor and ensure that there is sufficient distance between the through-beam photoelectric sensors

35 Desmontagem e descarte

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

36 Manutenção

Os sensores SICK não requerem manutenção.

Recomendamos que se efetue em intervalos regulares

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

Não são permitidas modificações no aparelho.

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

Relè fotoelettrico unidirezionale

Istruzioni per l'uso

37 Avvertenze sulla sicurezza

- Prima della messa in funzionamento leggere le istruzioni per l'uso.
- Allacciamento, montaggio e regolazione solo a cura di personale tecnico specializzato.
- Nessun componente di sicurezza ai sensi della direttiva macchine UE.
- Alla messa in funzionamento proteggere l'apparecchio dall'umidità e dalla sporcizia.
- Queste istruzioni per l'uso contengono le informazioni che sono necessarie durante il ciclo di vita del sensore fotoelettrico. deTec4 core

38 Uso conforme alle prescrizioni

La HSE18 è un relè fotoelettrico unidirezionale a riflessione optoelettronica (di seguito nominato sensore) utilizzato per il rilevamento ottico senza contatto di oggetti, animali e persone. Per il funzionamento sono necessari un emettitore (HS) e un ricevitore (HE). Se viene utilizzata diversamente e in caso di modifiche sul prodotto, decade qualsiasi diritto alla garanzia nei confronti di SICK.

Il sensore HSE18 soddisfa i requisiti minimi in materia di protezione contro i radiodisturbi (EMC) previsti per il settore industriale (classe di protezione contro i radiodisturbi A). Se impiegato in locali abitativi, può dare luogo a disturbi radio.

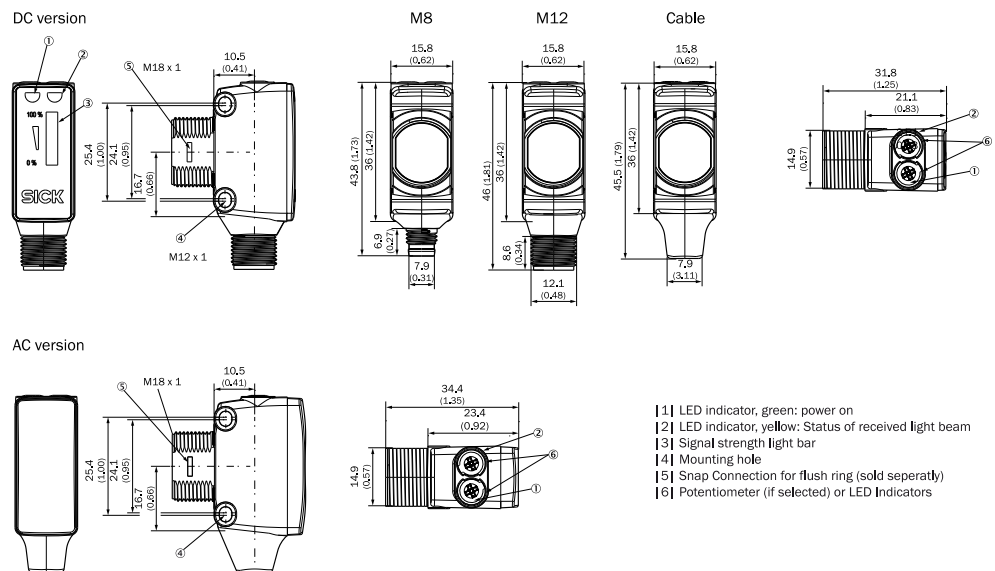


Image: A

39 Messa in funzione

- 1 Rispettare le condizioni d'impiego: predisporre la distanza tra emettitore e ricevitore in base al relativo diagramma (x = distanza di commutazione, y = riserva di funzionamento) [cfr. H].

Se si impiegano diversi sensori fotoelettrici a sbarramento installati uno accanto all'altro, si consiglia di scambiare la disposizione di emettitore e ricevitore di ogni sensore fotoelettrico a sbarramento, ovvero di rispettare una distanza sufficiente fra di essi. In tal modo si possono evitare interferenze reciproche [cfr. F].

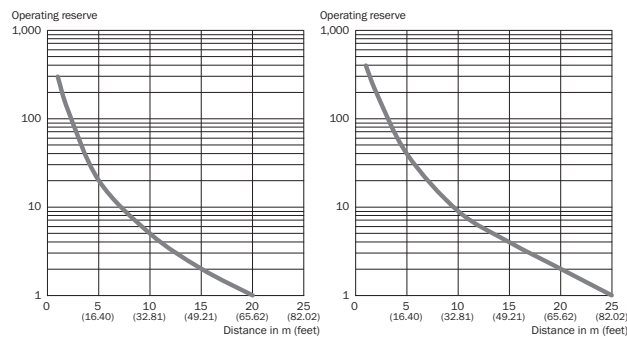


Image: H HSE18-xxx1xx

Image: H-2 HSE18-xxx2xx

- 2 Montare il sensore e il riflettore sui punti di fissaggio adatti (vedi il programma per accessori SICK). Orientare reciprocamente l'emettitore e il rispettivo ricevitore. Rispettare il momento torcente massimo consentito del sensore di 0.56 Nm.
- 3 Il collegamento dei sensori deve avvenire in assenza di tensione ($U_V = 0$ V). In base al tipo di collegamento si devono rispettare le informazioni nei grafici [cfr. B]:
 - Collegamento a spina: assegnazione pin
 - Conduttore: colore filo

Dati tecnici e schemi di collegamento (figura B) a partire da pagina 63.

Solamente in seguito alla conclusione di tutti i collegamenti elettrici, ripristinare o accendere l'alimentazione di tensione ($U_V > 0$ V). Sul sensore si accende l'indicatore LED verde sul lato superiore del sensore.

Spiegazioni dello schema di collegamento (grafico B):

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

Uscita di commutazione Q (conformemente al grafico B):

HSE18-P (PNP: carico -> M)

HSE18-N (NPN: carico -> L+)

L = funzionamento light on

D = funzionamento dark on

Alarm / Health = uscita diagnostica (vedi funzioni supplementari)

TE / Test = entrata di prova (vedi funzioni supplementari)

- 4 Luce rossa: orientare l'emettitore sul rispettivo ricevitore. Scegliere la posizione in modo tale che il raggio di luce rosso emesso colpisca il ricevitore. Suggerimento: l'indicatore dell'intensità di segnale sul retro del sensore è d'aiuto ai fini del corretto orientamento, quale ausilio per l'orientamento usare carta bianca o riflettore. L'emettitore deve avere una visuale libera sul ricevitore, non ci deve essere nessun oggetto nella traiettoria del raggio [cfr. grafico E]. Fare attenzione che le aperture ottiche dei sensori (finestrelle frontali) siano completamente libere.

Luce a infrarossi: orientare l'emettitore sul rispettivo ricevitore. Scegliere la posizione in modo tale che la luce infrarossa (non visibile) colpisca il ricevitore. Il corretto orientamento può essere riconosciuto tramite l'indicatore dell'intensità di segnale sul retro del sensore. Vedi grafici E ed F. L'emettitore deve avere una visuale libera sul ricevitore, non ci deve essere nessun oggetto nella traiettoria del raggio. Fare attenzione che le aperture ottiche dei sensori (finestrelle frontali) siano completamente libere.

L'orientamento ottimale può essere ottenuto e verificato con l'aiuto dell'indicatore dell'intensità di segnale sul retro del sensore. I LED sull'indicatore dell'intensità di segnale si illuminano a seconda dell'intensità di segnale della luce ricevuta dal sensore. Se non si illumina nessun LED o si illuminano solo quelli rossi, il sensore non riceve alcun segnale o non riceve alcun segnale sufficiente per commutare l'uscita. Il primo LED giallo si illumina non appena viene raggiunta la soglia di commutazione minima che determina la commutazione dell'uscita. I LED verdi indicano la riserva di funzionamento. Quanto migliore è la riserva di funzionamento (luce ricevuta), tanti più LED verdi si illuminano [cfr. grafico E].

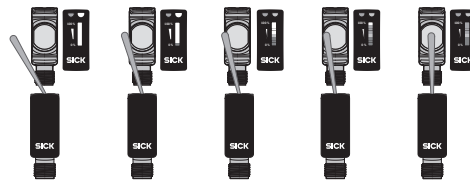


Image: E

- 5 Sensore senza possibilità di impostazione: il sensore è impostato in fabbrica e pronto per il funzionamento.
Per verificare il funzionamento, osservare i grafici C e G. Se l'uscita di commutazione non si comporta conformemente al grafico C, verificare le condizioni d'impiego. Vedi paragrafo Diagnostica delle anomalie.

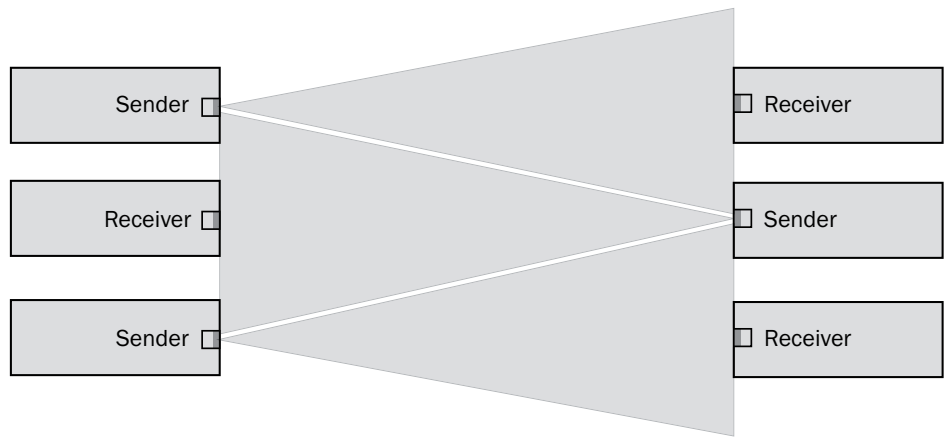


Image: F

Sensore con potenziometro:

Con il potenziometro (tipo: 270°) viene regolata la sensibilità. Rotazione verso destra: innalzamento della riserva di funzionamento, rotazione verso sinistra: riduzione della riserva di funzionamento. Si consiglia di impostare il potenziometro su "massimo".

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

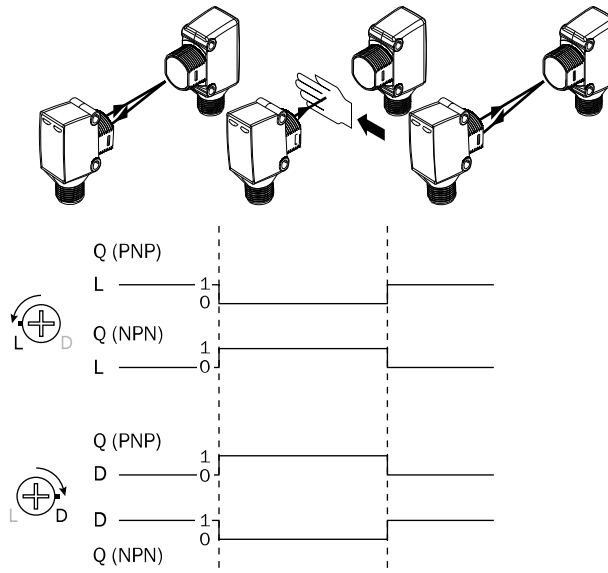


Image: C

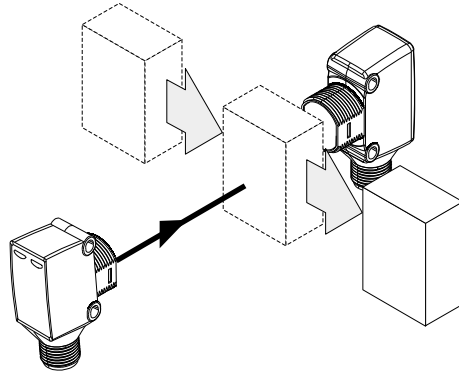


Image: G

41 Funzioni supplementari

Uscita allarme: il sensore (HSE18) dispone di un'uscita di comunicazione di prevista avaria ("Q2" nello schema di collegamento [B] con opzione allarme selezionata) che indica quando l'intensità di segnale della luce ricevuta è ormai bassa. Possibili cause: sensore sporco, sensore disallineato. In buono stato: LOW ($U_V < V$), in caso di molto sporco HIGH ($>+U_V - V$). In questo caso l'indicatore LED lampeggia.

Uscita Health: il sensore (HSE18) dispone di un'uscita di comunicazione dello stato di salute ("Q2" nello schema di collegamento [B] con opzione Health selezionata), che indica quando l'intensità di segnale della luce ricevuta è sufficiente. Possibili cause, quando l'intensità di segnale non è sufficiente: sensori sporchi, sensori disallineati o linea danneggiata. In buono stato: HIGH ($>+U_V - V$), in caso di molto sporco o di interruzione della linea LOW ($U_V < V$). In questo caso l'indicatore LED lampeggia.

Tipologia dei tempi: HSE18 con la possibilità di impostazione del ritardo di accensione o spegnimento: t_0 = nessun ritardo, t_1 = ritardo se l'oggetto è stato rilevato, t_2 = ritardo se nessun oggetto è stato rilevato. La selezione del livello temporale può venir effettuata con il potenziometro, secondo A.

funzionamento dark on	funzionamento light on	
2	1	$t = 1$
1	2	$t = 2$

I gradi di tempo possono essere impostati da 0 a 2 secondi.

Funzionamento light on/dark on: il sensore è in modalità funzionamento light on, quando il tasto girevole opzionale light on/dark on è collocato sulla posizione "L". Il sensore è in modalità funzionamento dark on, quando il tasto girevole opzionale light on/dark on è collocato sulla posizione "D". Il LED verde dell'alimentazione elettrica lampeggia una volta quando si cambia la modalità.

Entrata di prova: il sensore HSE18 dispone di un'entrata di prova („TE“ o „test“ nello schema di collegamento [B]), tramite la quale il funzionamento regolare del sensore può venire controllato: in caso di uso di connettori femmina precablati con indicatori LED si deve prestare attenzione che TE sia relativamente inserita.

Non ci deve essere nessun oggetto tra emettitore e ricevitore, attivare l'entrata di prova (vedi schema di collegamento [B], TE verso 0V). Il LED di emissione si spegne, ovvero viene simulato il rilevamento di un oggetto. Per verificare il funzionamento, osservare i grafici C e G. Se l'uscita di commutazione non si comporta conformemente al grafico C, verificare le condizioni d'impiego. Vedi paragrafo Diagnostica delle anomalie.

42 Diagnostica delle anomalie

La tabella I mostra quali provvedimenti si devono adottare quando il sensore non funziona più.

43 Tabella diagnostica delle anomalie

Indicatore LED / figura di errore / LED indicator/fault pattern	Causa / Cause	Provvedimento / Measures
Il LED verde non si accende / Green LED does not light up	nessuna tensione o tensione al di sotto del valore soglia / No voltage or voltage below the limit values	Verificare la tensione di alimentazione e/o il collegamento elettrico / Check the power supply, check all electrical connections (cables and plug connections)
Il LED verde non si accende / Green LED does not light up	Interruzioni di tensione / Voltage interruptions	Assicurarsi che ci sia un'alimentazione di tensione stabile / Ensure there is a stable power supply without interruptions
Il LED verde non si accende / Green LED does not light up	Il sensore è guasto / Sensor is faulty	Se l'alimentazione di tensione è regolare, allora chiedere una sostituzione del sensore / If the power supply is OK, replace the sensor
il LED verde si accende, nessun segnale in uscita al momento di rilevamento dell'oggetto / Green LED lights up, no output signal when object is detected	L'entrata di prova (TE) non è collegata correttamente / Test input (TI) is not connected properly	Vedi le indicazioni per il collegamento della TE / See the note on connecting the TI
Il LED giallo lampeggia, se è presente Health, osservare il relativo segnale in uscita, se è presente allarme, osservare il relativo segnale in uscita / Yellow LED flashes; if Health is present then take note of the corresponding output signal; if Alarm is present then take note of the corresponding output signal	Il sensore è ancora pronto per il funzionamento, ma le condizioni di esercizio non sono ottimali / inoltre per uscita Health: l'alimentazione elettrica è interrotta / Sensor is still ready for operation, but the operating conditions are not ideal/ additionally with health output: power supply interrupted	Controllare le condizioni di esercizio: Dirigere il raggio di luce (il punto luminoso) completamente sul ricevitore / Pulizia delle superfici ottiche / Sensibilità (potenziometro) / se il potenziometro è impostato sulla distanza di commutazione massima: diminuire la distanza tra emettitore e ricevitore e verificare nuovamente con il grafico H / controllare la distanza di commutazione e, se necessario, adattarla, vedi grafico H. / per uscita Health: verificare la tensione di alimentazione e/o il collegamento elettrico (cavi e innesti a baionetta) / Check the operating conditions: Fully align the beam of light (light spot) with the receiver. / Clean the optical surfaces. / Readjust the sensitivity

Indicatore LED / figura di errore / LED indicator/fault pattern	Causa / Cause	Provvedimento / Measures
		(potentiometer) / If the potentiometer is set to the max. sensing range: Reduce the distance between the sender and the receiver, and check against graphic H. / Check sensing range and adjust if necessary; see graphic H. / With health output: Check the power supply, check all electrical connections (cables and plug connections).
il LED giallo si accende, nessun oggetto nella traiettoria del raggio / Yellow LED lights up, no object in the path of the beam	Il fascio di luce dell'emettitore colpisce il ricevitore di un altro relè fotoelettrico unidirezionale (vicino) / The beam of light of a photoelectric through-beam sensor hits the receiver of another (neighboring) photoelectric through-beam sensor	Scambiare la disposizione di emettitore e ricevitore, o rispettare una distanza sufficiente fra i relè fotoelettrici. / Swap the sender and receiver arrangement at every second photoelectric through-beam sensor and ensure that there is sufficient distance between the through-beam photoelectric sensors

44 Smontaggio e smaltimento

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

45 Manutenzione

I sensori SICK sono esenti da manutenzione.

A intervalli regolari si consiglia di

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

Non è consentito effettuare modifiche agli apparecchi.

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

Barrera fotoeléctrica unidireccional

Instrucciones de uso

46 Instrucciones de seguridad

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

47 Uso conforme a lo previsto

La HSE18 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 transmisor (HS) y un receptor (HE). Cualquier uso diferente al previsto o modificación en el producto invalidará la garantía por parte de SICK AG.

El sensor HSE18 cumple las disposiciones de protección contra señales inalámbricas (CEM) para ámbitos industriales (categoría de protección contra señales inalámbricas A). En ámbitos domésticos, podría provocar radiointerferencias.

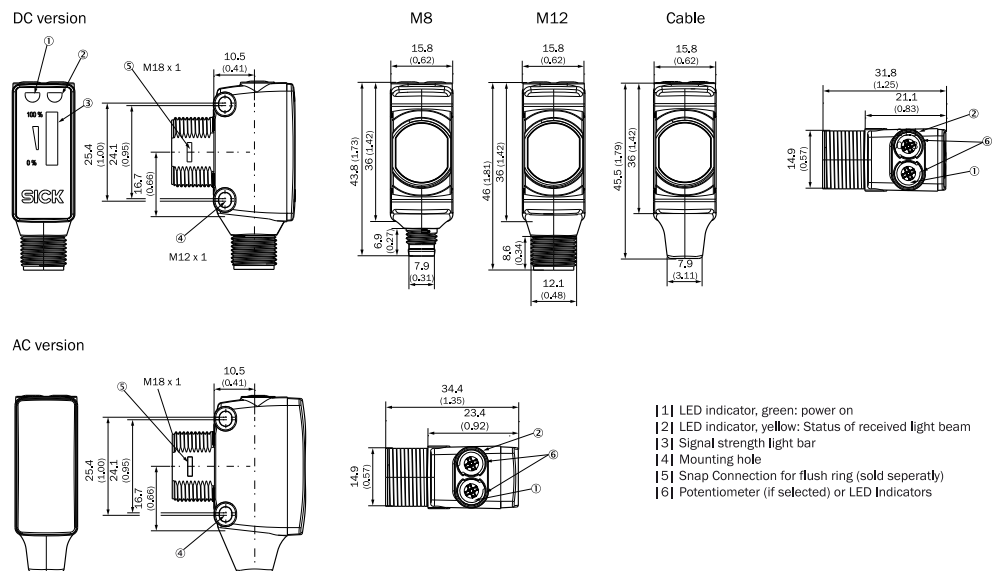


Image: A

48 Puesta en marcha

- 1 Respetar las condiciones de aplicación: comparar la distancia entre el transmisor y el receptor con el diagrama correspondiente [véase fig. H] (x = distancia de conmutación, y = reserva de funcionamiento).

Si se usan varias barreras fotoeléctricas unidireccionales instaladas una al lado de otra, recomendamos cambiar la disposición de transmisores y receptores cada dos barreras, o mantener una distancia suficiente entre ellas. De este modo se evitarán las interferencias mutuas [véase Figura F].

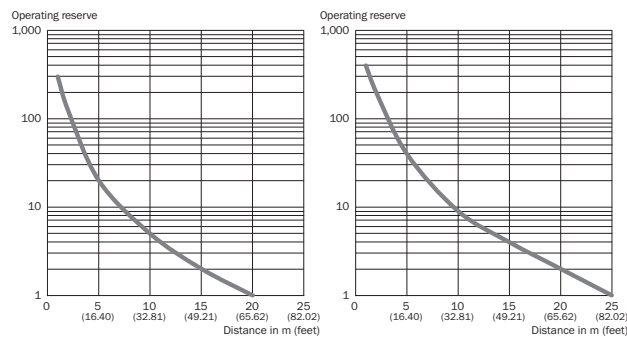


Image: H HSE18-xxx1xx

Image: H-2 HSE18-xxx2xx

- 2 Montar los sensores (transmisores y receptores) en escuadras de fijación adecuadas (véase el programa de accesorios SICK). Alinear el transmisor y el receptor entre sí
Respetar el par de apriete máximo admisible del sensor de 0.56 Nm.
- 3 Los sensores deben conectarse sin tensión ($U_V = 0$ V). Debe tenerse en cuenta la información de las figuras [B] en función de cada tipo de conexión:
 - Conexión de enchufes: asignación de terminales
 - Cable: color del hilo

Datos técnicos y diagramas de conexión (figura B) a partir de la página 63.

No aplicar o conectar la fuente de alimentación ($U_V > 0\text{ V}$) hasta que no se hayan finalizado todas las conexiones eléctricas. En el sensor se ilumina el LED indicador verde ubicado en su parte superior.

Explicaciones relativas al esquema de conexión (figura B):

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

Salida conmutada Q (según figura B):

HSE18-P (PNP: carga -> M)

HSE18-N (NPN: carga -> L+)

L = conmutación en claro

D = conmutación en oscuro

Alarma / Health = salida de diagnóstico (véase Funciones adicionales)

TE / Test = entrada de prueba (véase Funciones adicionales)

- 4 Luz roja: oriente el emisor hacia el receptor. Seleccione una posición que permita que el haz de luz roja del emisor incida en el receptor. Consejo: El indicador de la intensidad de la señal de la parte posterior del sensor ayuda a establecer la alineación correcta; se utilizan papel blanco o un reflector como ayuda de alineación. El emisor debe tener una visión despejada del receptor, no puede haber ningún objeto en la trayectoria del haz [véase figura E]. Hay que procurar que las aperturas ópticas (pantallas frontales) de los sensores estén completamente libres.

Luz infrarroja: oriente el emisor hacia el receptor. Seleccione una posición que permita que la luz infrarroja (no visible) incida en el receptor. La alineación correcta puede identificarse mediante el indicador de la intensidad de la señal de la parte posterior del sensor. Véanse a este respecto las figuras E y F. El emisor debe tener una visión despejada del receptor, no puede haber ningún objeto en la trayectoria del haz. Hay que procurar que las aperturas ópticas (pantallas frontales) de los sensores estén completamente libres.

La alineación óptima puede conseguirse y comprobarse con la ayuda del indicador de la intensidad de la señal de la parte posterior del sensor. Los LED del indicador de la intensidad de la señal se iluminan dependiendo de la intensidad de la señal de la luz recibida del sensor. Si no se ilumina ningún LED o solo lo hacen los rojos, significa que el sensor no recibe ninguna señal, o si lo hace, es insuficiente para conmutar la salida. El primer LED amarillo se ilumina tan pronto como se alcance el umbral mínimo de conmutación, lo que da lugar a la conmutación de la salida. Los LED verdes indican la reserva de funcionamiento. Cuanto mejor es la reserva de funcionamiento (luz recibida), mayor es el número de LED verdes que se iluminan [véase figura E].

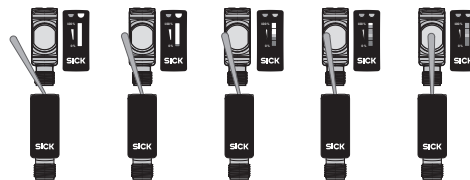


Image: E

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

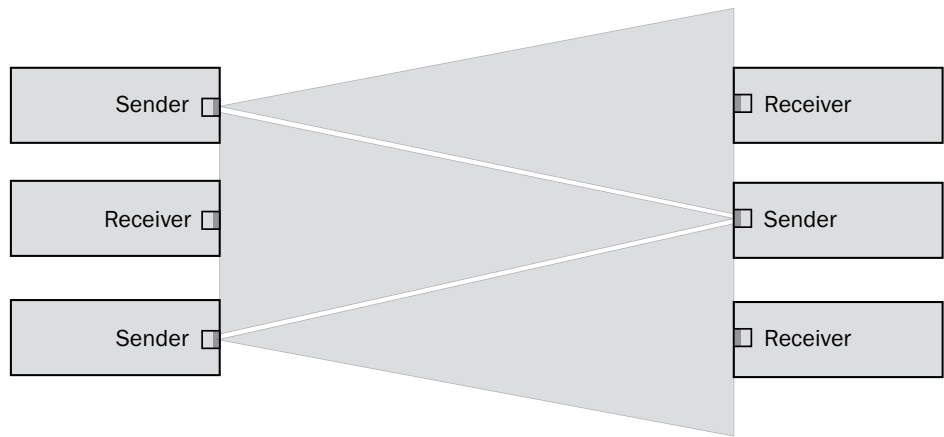


Image: F

Sensor con potenciómetro:

Con el potenciómetro (tipo: 270°) se ajusta la sensibilidad. Giro hacia la derecha: aumenta la reserva de funcionamiento; giro hacia la izquierda: se reduce la reserva de funcionamiento. Recomendamos poner el potenciómetro a su nivel "máximo".

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

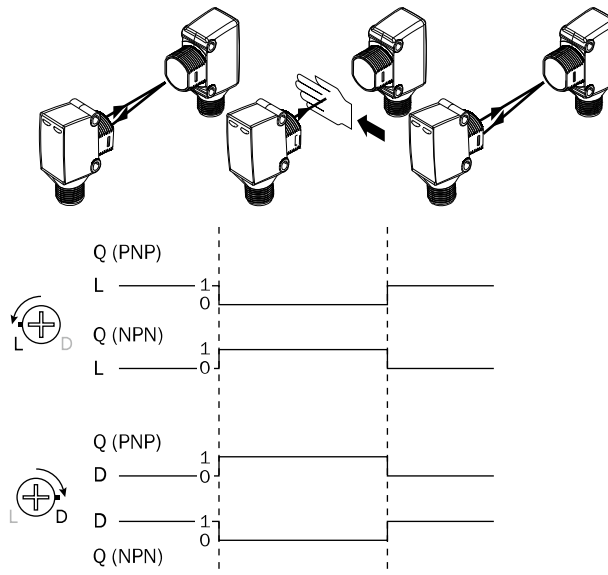


Image: C

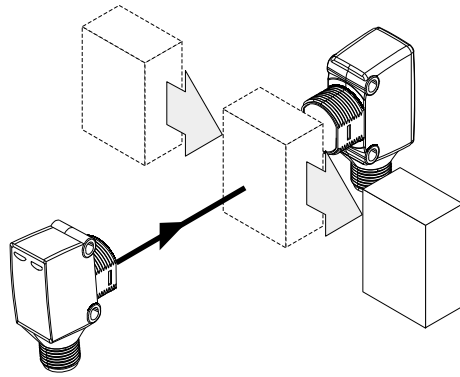


Image: G

50 Funciones adicionales

Salida de alarma: el sensor (HSE18) dispone de una salida para preavisos de fallo ("Q2" en el esquema de conexión [B], con la opción Alarm seleccionada), que indica cuándo la intensidad de la señal de la luz recibida es baja. Causas posibles: el sensor está sucio o desajustado. En buen estado: LOW ($U_V < V$), si está muy sucio HIGH ($>+U_V - V$). En este caso el LED indicador parpadeará.

Salida Health: el sensor (HSE18) dispone de una salida de aviso del estado de salud ("Q2" en el esquema de conexión [B], con la opción Health seleccionada), que indica cuándo la intensidad de la señal de la luz recibida es suficiente. Causas posibles cuando la intensidad de la señal no es suficiente: los sensores están sucios o desajustados o el cable está dañado. En buen estado: HIGH ($>+U_V - V$), si están muy sucios o la línea está interrumpida: LOW ($U_V < V$). En este caso el LED indicador parpadeará.

Tipos de temporización: HSE18 con función opcional de ajuste de retardo de conexión y desconexión: t_0 = sin tiempo de retardo, t_1 = tiempo de retardo si se detecta un objeto, t_2 = tiempo de retardo si no se detecta ningún objeto. La fase de tiempo puede seleccionarse con el potenciómetro según figura A.

conmutación en oscuro	Conmutación en claro	
2	1	$t = 1$
1	2	$t = 2$

La escala de temporizaciones puede regularse de 0 hasta 2 segundos.

Conmutador claro/oscuro: el sensor se encuentra en modo de conmutación en claro cuando el selector giratorio claro/oscuro opcional se gira a la posición "L". El sensor se encuentra en modo de conmutación en oscuro cuando el selector giratorio claro/oscuro opcional se gira a la posición "D". El LED verde de la fuente de alimentación parpadea una vez al cambiar el modo.

Entrada de prueba: el sensor HSE18 dispone de una entrada de prueba ("TE" o "Test" en el esquema de conexión [B]), con la que puede comprobarse el buen funcionamiento del sensor: si se utilizan tomas de red con indicadores LED hay que procurar que la TE esté asignada como corresponde.

No se puede encontrar ningún objeto entre emisor y receptor, activar la entrada de prueba (véase esquema de conexión [B], TE tras 0 V). El LED emisor se desconecta o se simula que se ha detectado un objeto. Para verificar el funcionamiento, véanse las figuras C y G. Si la salida conmutada no se comporta según la figura C, comprobar las condiciones de aplicación. Véase la sección "Diagnóstico de fallos".

51 Diagnóstico de fallos

La tabla I muestra las medidas que hay que tomar cuando ya no está indicado el funcionamiento del sensor.

52 Tabla Diagnóstico de fallos

LED indicador / imagen de error / LED indicator/fault pattern	Causa / Cause	Acción / Measures
El LED verde no se ilumina / Green LED does not light up	Sin tensión o tensión por debajo de los valores límite / No voltage or voltage below the limit values	Comprobar la fuente de alimentación, comprobar toda la conexión eléctrica (cables y conectores) / Check the power supply, check all electrical connections (cables and plug connections)
El LED verde no se ilumina / Green LED does not light up	Interrupciones de tensión / Voltage interruptions	Asegurar una fuente de alimentación estable sin interrupciones de tensión / Ensure there is a stable power supply without interruptions
El LED verde no se ilumina / Green LED does not light up	El sensor está defectuoso / Sensor is faulty	Si la fuente de alimentación no tiene problemas, cambiar el sensor / If the power supply is OK, replace the sensor
El LED verde se ilumina, no hay señal de salida cuando se detecta un objeto / Green LED lights up, no output signal when object is detected	La entrada de prueba (TE) no está correctamente conectada / Test input (TI) is not connected properly	Ver indicaciones para conectar la entrada de prueba (TE) / See the note on connecting the TI
El LED amarillo parpadea, si se dispone de la salida Health, tenga en cuenta la señal de salida correspondiente, si se dispone de la salida Alarma, tenga en cuenta la señal de salida correspondiente / Yellow LED flashes; if Health is present then take note of the corresponding output signal; if Alarm is present then take note of the corresponding output signal	El sensor aún está operativo, pero las condiciones de servicio no son óptimas / adicionalmente en salida Health: la tensión de alimentación se ha interrumpido / Sensor is still ready for operation, but the operating conditions are not ideal/additionally with health output: power supply interrupted	Comprobar las condiciones de servicio: Alinear el haz de luz (punto de luz) completamente con el receptor / Limpieza de las superficies ópticas / Reajustar la sensibilidad (potenciómetro) / Si el potenciómetro está ajustado a la máxima distancia de conmutación, reducir la distancia entre el transmisor y el receptor y comprobar con la figura H / Comprobar la distancia de conmutación y, si es necesario, adaptarla, véase Figura H. / en salida Health: comprobar la fuente de alimentación, comprobar toda la conexión eléctrica (cables y conexiones de enchufe) / Check the operating conditions: Fully align the beam of light (light spot) with the receiver. / Clean the optical surfa-

LED indicador / imagen de error / LED indicator/fault pattern	Causa / Cause	Acción / Measures
		ces . / Readjust the sensitivity (potentiometer) / If the potentiometer is set to the max. sensing range: Reduce the distance between the sender and the receiver, and check against graphic H. / Check sensing range and adjust if necessary; see graphic H. / With health output: Check the power supply, check all electrical connections (cables and plug connections).
El LED amarillo se ilumina, no hay ningún objeto en la trayectoria del haz / Yellow LED lights up, no object in the path of the beam	El haz de luz de una barrera fotoeléctrica monohaz incide sobre el receptor de otra barrera fotoeléctrica monohaz (vecina) / The beam of light of a photoelectric through-beam sensor hits the receiver of another (neighboring) photoelectric through-beam sensor	Cada dos barreras fotoeléctricas monohaz, cambiar la disposición de transmisores y receptores o mantener una distancia suficiente entre ellas. / Swap the sender and receiver arrangement at every second photoelectric through-beam sensor and ensure that there is sufficient distance between the through-beam photoelectric sensors

53 Desmontaje y eliminación

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

54 Mantenimiento

Los sensores SICK no precisan mantenimiento.

A intervalos regulares, recomendamos:

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

No se permite realizar modificaciones en los aparatos.

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

对射式光电传感器 操作说明

55 安全须知

- 调试前请阅读操作说明。
- 仅允许由专业人员进行接线、安装和设置。
- 本设备非欧盟机械指令中定义的安全部件。
- 调试前防止设备受潮或污染。
- 本操作说明中包含了传感器生命周期中必需的各项信息。

56 拟定用途

HSE18 是一种光电式单向光栅（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 (HS) 和一个接收器 (HE) 才可正常运行。如果滥用本产品或擅自更改产品，则 SICK AG 公司所作之质保承诺均将失效。

HSE18 传感器符合针对工业领域的电磁辐射防护规定 (EMC)（电磁辐射防护等级 A）。在住宅区使用时，可能造成电磁辐射干扰。

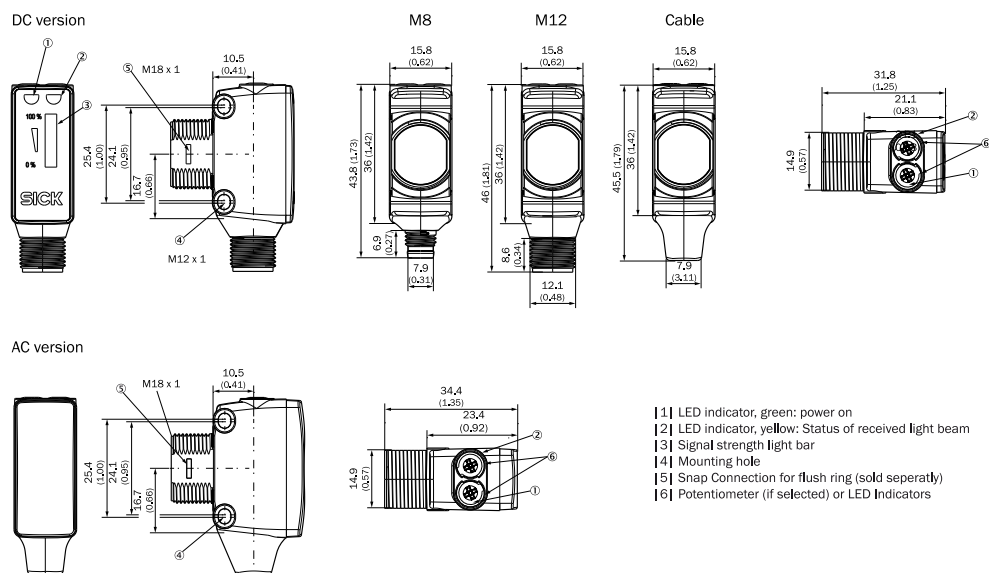


Image: A

57 调试

- 1 注意使用条件：使用随附的图表 [参照 H] 调整发射器和接收器之间的距离 (x = 开关距离, y = 信号冗余)。使用多个采用相邻方式安装的透射式光电传感器时, 我们建议每隔一个透射式光电传感器即交换发射器和接收器的顺序或按规定在各个透射式光电传感器之间保留足够间距。由此可避免相互间的影响 [参照 F]。

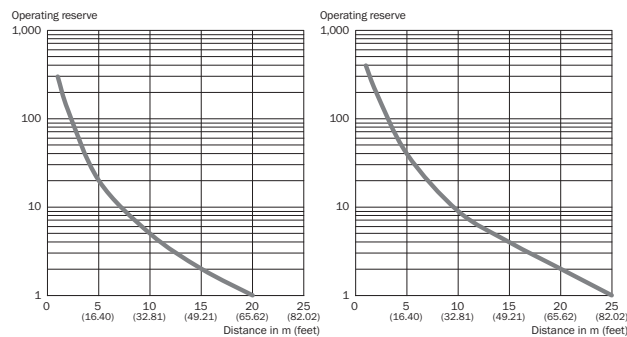


Image: H HSE18-xxx1xx Image: H-2 HSE18-xxx2xx

- 2 将传感器 (反射器和接收器) 安装在合适的安装托架上 (参见 SICK 附件说明书)。相互对准反射器和接收器。注意传感器的最大允许拧紧扭矩为 0.56 Nm。
- 3 必须在无电压状态 ($U_V = 0$ V) 连接传感器。依据不同连接类型, 注意图 [参照 B] 中的信息:
 - 插头连接: 引线分配
 - 电缆: 芯线颜色

技術數據和連接圖 (圖B) 起63頁

完成所有电子连接后, 才敷设或接通电源 ($U_V > 0$ V)。传感器上方的绿色 LED 指示灯亮起。

接线图 (图 B) 说明:

开关信号输出 Q 或 /Q (根据图 B) :

开关信号输出 Q (根据图 B) :

HSE18-P (PNP: 负载 -> M)
 HSE18-N (NPN: 负载 -> L+)
 L = 亮通
 D = 暗通

Alarm / Health = 诊断输出端 (参见附加功能)

TE / Test = 测试输入端 (参见附加功能)

- 紅光: 投光器對準受光器。選擇定位, 使紅色投射光線投射到受光器上。提示: 感測器背面的信號強度指示器有助於正確對準, 使用白色紙張或反光鏡輔助對準。投光器與受光器應沒有阻擋, 光路內不得存在物體 (見圖 E)。需注意, 感測器的光學開口 (前蓋) 應完全敞開。

紅外線: 投光器對準受光器。選擇定位, 使紅外線 (不可見) 投射到受光器上。可通過感測器背面的信號強度指示器判斷是否正確對準。相關內容參見圖 E 與 F。投光器與受光器應沒有阻擋, 光路內不得存在物體。需注意, 感測器的光學開口 (前蓋) 應完全敞開。

理想的校准可借助传感器背面的信号强度显示来实现及测试。信号强度显示器上的 LED 灯根据传感器接收到的光线信号强度的不同亮起。若无 LED 灯亮起或只有红色 LED 灯亮起, 则传感器未接收到任何信号或未接收到足够的信号来开启输出。当达到能够开启输出的最小阈值时, 第一个黄色 LED 灯亮起。绿色 LED 灯显示信号冗余。信号冗余情况越好, 则有越多的绿色 LED 灯亮起 [参照图 E]。

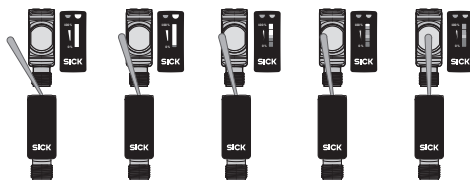


Image: E

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

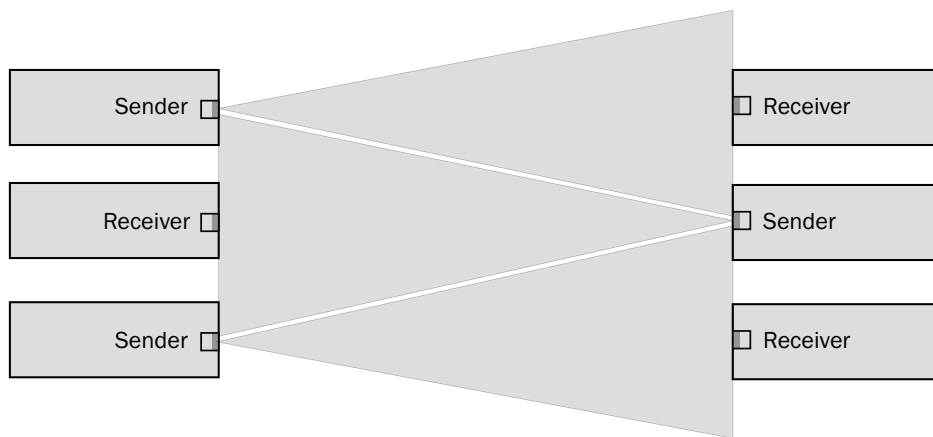


Image: F

附調整旋鈕之感測器:

使用电位计 (型号: 270°) 设置灵敏度。向右旋转: 提高信号冗余, 向左旋转: 降低信号冗余。我们建议将电位计调为“最大”。

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

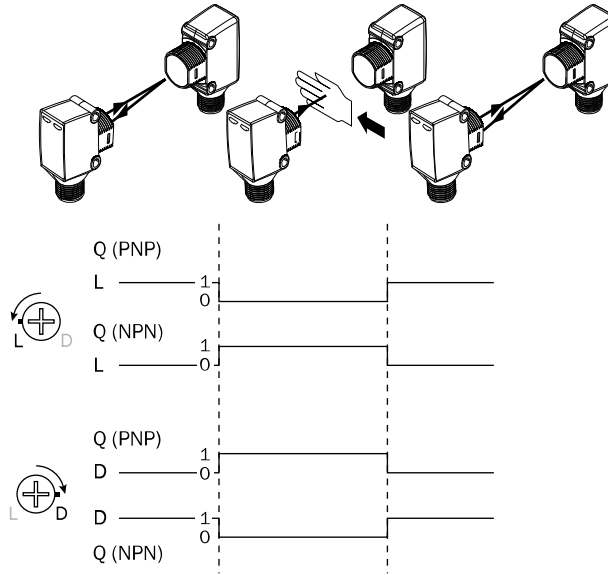


Image: C

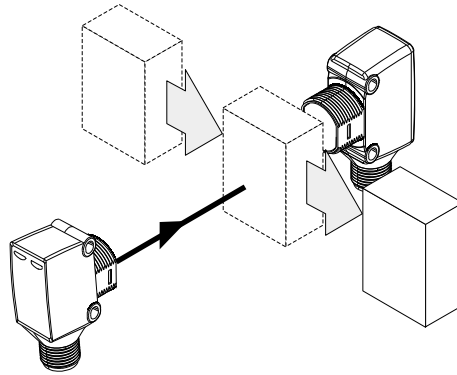


Image: G

59 附加功能

警告输出端: 传感器 (HSE18) 通过预先停机输出端 (接线图 [B] 中的“Q2”，已选定警报选项) 发送命令，输出端仅在接收到的光信号强度为弱时发送消息。潜在原因: 传感器脏污，未调节传感器。状态良好: $LOW (U_V < V)$ ，脏污严重时则为 $HIGH (>+U_V - V)$ 。此时，LED 指示灯闪烁。

警告输出端: 传感器 (HSE18) 通过健康状况信号输出端 (接线图 [B] 中的“Q2”，已选定健康选项) 发送命令，输出端仅在接收到的光信号强度为充足时发送消息。潜在原因: 若信号强度不充足: 传感器脏污，未调节传感器，电缆受损。状态良好: $HIGH (>+U_V - V)$ ，脏污严重或电缆断裂时则为 $LOW (U_V < V)$ 。此时，LED 指示灯闪烁。

时间种类: HSE18 包括针对接通或关闭延迟的可选设置方式: t_0 = 无时间延迟， t_1 = 检测到物体时的时间延迟， t_2 = 未检测到物体时的时间延迟。可透过调整旋钮进行时间滞后选择，根据 A。

暗通	亮通	
2	1	$t = 1$

暗通	亮通	
1	2	t = 2

可在 0 至 2 秒之间设置时间等级。

亮/暗轉換開關：當選配的亮/暗旋鈕旋至位置「L」時，感測器處於亮動作模式。當選配的亮/暗旋鈕旋至位置「D」時，感測器處於暗動作模式。模式切換時，電源的綠色 LED 閃爍一次。

测试输入端：传感器 HSE18 具有测试输入功能（接线图 [B] 中的“TE”或者“Test”），使用该输入端检查传感器功能是否正确：使用配备 LED 指示灯的母插头时应注意相应分配 TE。

激活测试输入端时，发送器和接收器之间不得出现任何物体（参见接线图 [B]，TE 为 0V）。发送 LED 关闭或者模拟检测到物体。参照图 C 和 G 检查功能。如果输出信号开关装置的动作不符合图 C，则须检查使用条件。参见故障诊断章节。

60 故障诊断

表 I 中罗列了传感器无法执行某项功能时应采取的各项措施。

61 表故障诊断

LED 指示灯 / 故障界面 / LED indicator/fault pattern	原因 / Cause	措施 / Measures
绿色 LED 未亮起 / Green LED does not light up	无电压或电压低于极限值 / No voltage or voltage below the limit values	检查电源，检查整体电气连接（导线和插头连接） / Check the power supply, check all electrical connections (cables and plug connections)
绿色 LED 未亮起 / Green LED does not light up	电压中断 / Voltage interruptions	确保电源稳定无中断 / Ensure there is a stable power supply without interruptions
绿色 LED 未亮起 / Green LED does not light up	传感器损坏 / Sensor is faulty	如果电源正常，则更换传感器 / If the power supply is OK, replace the sensor
绿色 LED 亮起，探测物体时无输出信号 / Green LED lights up, no output signal when object is detected	未正确连接测试输入端 (TE) / Test input (TI) is not connected properly	参见 TE 的连接提示 / See the note on connecting the TI
当 Health 存在且随后观察到输出信号时 Alarm 存在且随后观察到输出信号时，黄色 LED 闪烁 / Yellow LED flashes; if Health is present then take note of the corresponding output signal; if Alarm is present then take note of the corresponding output signal	尽管传感器准备就绪，但运行条件不佳 / 此外在 Health-输出端：切断了电源 / Sensor is still ready for operation, but the operating conditions are not ideal/ additionally with health output: power supply interrupted	检查运行条件：光束（光斑）完全对准接收器 / 清洁光学表面 / 重新设置灵敏度（电位计） / 如果已将电位计设置到最大开关距离：减小发射器和接收器之间的间距并使用图 H 检查 / 检查开关距离，必要时调整：参见图 H。 / Health 输出端：检查电源，检查整体电气连接（电缆和插头连接） / Check the operating conditions: Fully align the beam of light (light spot) with the

LED 指示灯 / 故障界面 / LED indicator/fault pattern	原因 / Cause	措施 / Measures
		receiver. / Clean the optical surfaces. / Readjust the sensitivity (potentiometer) / If the potentiometer is set to the max. sensing range: Reduce the distance between the sender and the receiver, and check against graphic H. / Check sensing range and adjust if necessary; see graphic H. / With health output: Check the power supply, check all electrical connections (cables and plug connections).
黄色 LED 亮起, 光路中无物体 / Yellow LED lights up, no object in the path of the beam	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 / The beam of light of a photoelectric through-beam sensor hits the receiver of another (neighboring) photoelectric through-beam sensor	每隔一个单向光栅即交换发射器和接收器的顺序或在各个单向光栅之间保留足够间距。 / Swap the sender and receiver arrangement at every second photoelectric through-beam sensor and ensure that there is sufficient distance between the through-beam photoelectric sensors

62 拆卸和废弃处理

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

63 保养

SICK 传感器无需保养。

我们建议, 定期:

- 清洁镜头检测面
- 检查螺栓连接和插头连接

不得对设备进行任何改装。

如有更改,不另行通知。所给出的产品特性和技术参数并非质保声明。

透過形光電センサ 取扱説明書

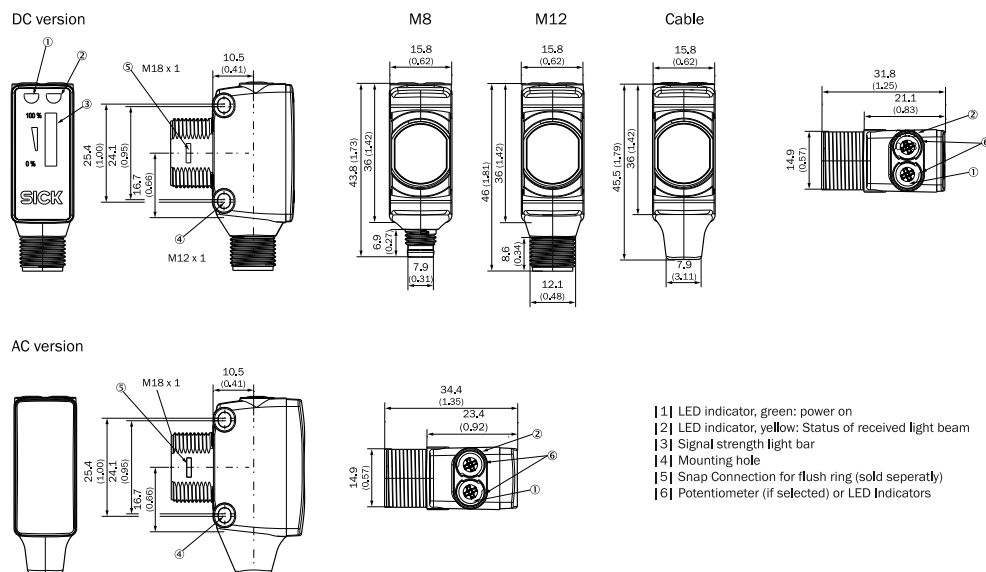
64 安全上の注意事項

- ご使用前に必ず取扱説明書をお読みください。
- 本製品の接続・取り付け・設定は、訓練を受けた技術者が行って下さい。
- 本製品は EU 機械指令の要件を満たす安全コンポーネントではありません。
- 使用開始前に、湿気や汚れから機器を保護して下さい。
- 本取扱説明書には、センサのライフサイクル中に必要となる情報が記載されています。

65 正しいご使用方法

HSE18 は透過形光電センサ（以下「センサ」）で、物体、動物または人などを光学的技術により非接触で検知するための装置です。操作には投光器（HS）および受光器（HE）が必要です。本製品が本来の使用用途以外の目的に使用されたり、何らかの方法で改造された場合、SICK AG に対するいかなる保証要求も無効になります。

HSE18 は工業部門向け無線安全要件（EMC）に準拠しています（無線安全クラス A）。住宅密集地域で使用する場合、電波干渉を引き起こす可能性があります。



66 使用開始

- 1 使用条件に注意します: 投光器と受光器の間隔を対応する図 [H を参照] に従って調整します (x = 検出距離、 y = 機能リザーブ)。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、透過形光電センサひとつおきに投光器と受光器の配置を入れ替え、透過形光電センサの間に十分な間隔を保つ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 [F を参照]。

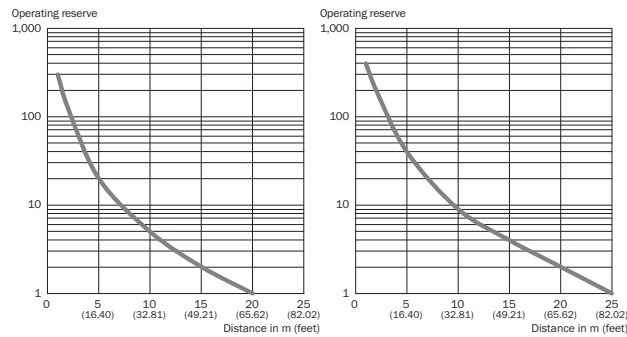


Image: H HSE18-xxx1xx Image: H-2 HSE18-xxx2xx

- 2 適切な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 付属品カタログを参照）。投光器と受光器を互いに方向調整します。センサの締め付けトルクの最大許容値 0.56 Nm に注意してください。
- 3 センサーの接続は無電圧で ($U_v = 0V$) 行わなければなりません。接続の種類に応じてグラフ [B を参照] の情報に留意してください：
 - コネクタ接続：ピン配置
 - ケーブル：芯線の色

63ページから始まる技術データと接続図（図B）

すべての電気機器を接続してから電圧 ($U_v > 0V$) を印加、あるいは電源を入れてください。センサの上面の緑色の LED 表示灯が点灯します。

接続図の説明（グラフ B）：

スイッチング出力 Q または /Q（グラフ B に準拠）：

スイッチング出力 Q (グラフ B 準拠) :

HSE18-P (PNP: 負荷 -> M)

HSE18-N (NPN: 負荷 -> L+)

L = ライトオン

D = ダークオン

アラーム / ヘルス = 診断出力 (追加機能参照)

TE / テスト = テスト入力 (追加機能参照)

- 4 赤色光: 投光器を受光器に位置合わせします。赤色の投光軸が受光器に照射されるように、位置を選択します。ヒント: センサ背面の信号強度表示は方向調整を正しく行うために役立ちます。白い紙またはリフレクタを方向調整の補助として使用してください。センサでの読み取りを可能にするため、受光器が遮らざれたり、照射経路に対象物があったりしてはなりません [E 図を参照]。センサの光開口部 (フロントスクリーン) が全く遮られないよう、注意してください。

赤外光: 投光器を受光器に位置合わせします。赤外光 (不可視) が受光器に照射されるように位置を選択します。正しく方向調整されているかどうかは、センサ背面の信号強度表示によって確認できます。これについては図 E と F を参照してください。投光器から受光器への視界が遮らざれたり、照射経路に対象物があったりしてはなりません。センサの光開口部 (フロントスクリーン) が全く遮られないよう、注意してください。

センサ背面にある信号強度表示を手がかりに、最適な方向調整を行ったり、点検したりできます。信号強度表示の LED は、センサの受光の信号強度に応じて点灯します。LED が点灯しない、または赤色の LED のみ点灯する場合、センサが出力を切り替えるために十分な信号を受信できない、あるいはまったく受信できないことを意味しています。最初の黄色い LED は、最小スイッチング閾値に到達次第点灯し、出力が切り替わります。緑色の LED は予備能を示しています。予備能 (受光) が良ければ良いほど、より多くの LED が点灯します [E 図を参照]。

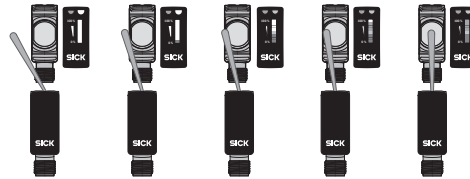


Image: E

- 5 設定不要なセンサ: センサは出荷時に設定され、動作準備が整っています。機能を点検するために、グラフ C および G を使用します。スイッチング出力がグラフ C に従った動作を示さない場合は、使用条件を点検してください。故障診断の章を参照。

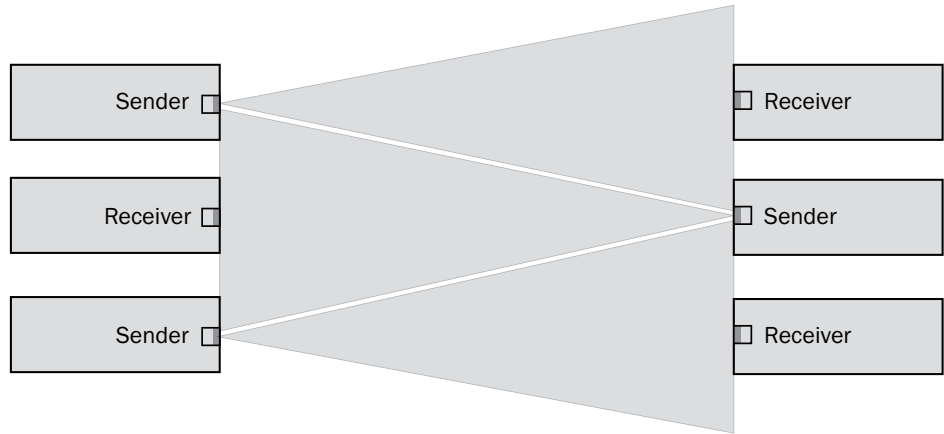


Image: F

ポテンショメータ付きセンサ:

ポテンショメータ (タイプ: 270°) で感度を設定します。右へ回すと予備能が増大、左へ回すと予備能が減少します。ポテンショメータを「最大」に設定することをお勧めします。

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

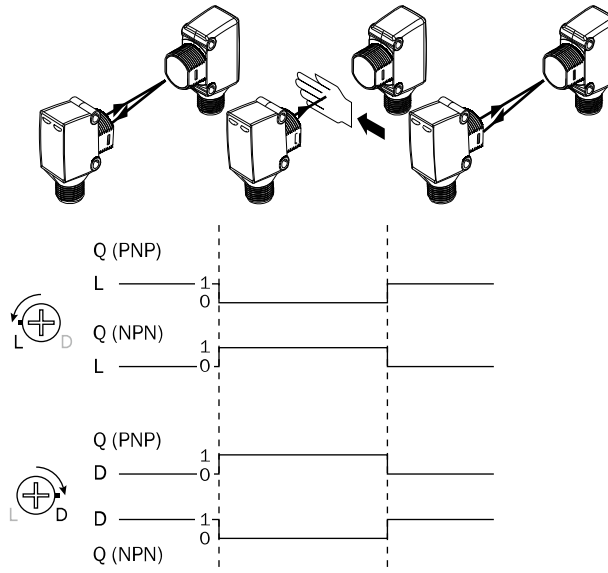


Image: C

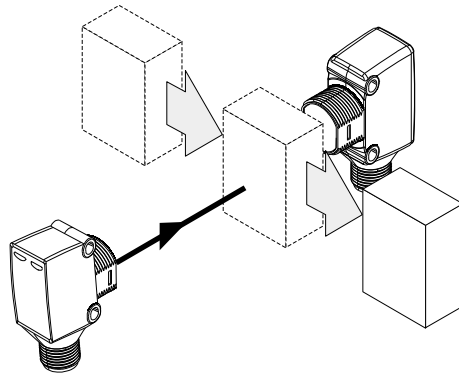


Image: G

68 追加機能

アラーム出力: このセンサ (HSE18) には、受光の信号強度が低下している場合に通報する、故障前通報出力 (アラームオプションが選択されている場合は、概略接続図 [B] の「Q2」) が備わっています。想定される原因：センサの汚れ、センサ調整不良。良好な状態では：LOW ($U_V < V$) 汚れがひどい場合、HIGH ($>+U_V - V$)。その際 LED 表示灯が点滅します。

Health 出力: このセンサ (HSE18) には、受光の信号強度が十分である場合に通知する、ヘルス状態通知出力 (ヘルスオプションが選択されている場合は、概略接続図 [B] の「Q2」) が備わっています。信号強度が不十分な場合に考えられる原因：センサの汚れ、センサの調整不良、またはケーブルの損傷。良好状態：HIGH ($>+U_V - V$)、汚れがひどい場合、またはケーブル断線時：LOW ($U_V < V$)。その際 LED 表示灯が点滅します。

時間タイプ: HSE18 起動または停止遅延時間のオプション設定可能: t_0 = 遅延時間なし、 t_1 = 対象物が検出された場合に遅延時間、 t_2 = 対象物が検出されない場合に遅延時間。時間段階は、A に従ってポテンシオメータで選択できます。

ダークオン	ライトオン	
2	1	$t = 1$
1	2	$t = 2$

時間段階は 0~2 秒に設定できます。

ライト / ダーク切替スイッチ: オプションのライト / ダークロータリースイッチが「L」位置にある場合、センサはライトオンモードです。オプションのライト / ダークロータリースイッチが「D」位置にある場合、センサはダークオンモードです。モードが切り替わると、供給電源の緑色の LED が一回のみ光ります。

テスト入力: センサ HSE18 にはテスト入力 (概略接続図 [B] の「TE」または「テスト」) が付いており、これによってセンサーが正しく機能しているかどうかを検査できます。LED 表示灯付きのケーブルソケットを使用する場合は、TE が適切に配置されているかどうか注意してください。

投光器と受光器の間に対象物があってはなりません。テスト入力を有効にします (概略接続図 [B] を参照、0V に従った TE)。投光 LED がオフになるか、または対象物の検出がシミュレーションされます。機能を点検するために、グラフ C および G を使用します。スイッチング出力がグラフ C に従った動作を示さない場合は、使用条件を点検してください。故障診断の章を参照。

69 故障診断

表1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。

70 表エラー診断

LED 表示灯/故障パターン / LED indicator/fault pattern	原因 / Cause	対策 / Acción
緑色の LED が点灯しない / Green LED does not light up	無電圧、または電圧が限界 値以下 / No voltage or voltage be- low the limit values	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 / Check the power supply, check all electrical connec- tions (cables and plug con- nections)
緑色の LED が点灯しない / Green LED does not light up	電圧がきていない又は不安 定 / Voltage interruptions	安定した電源電圧が供給さ れていることを確認します / Ensure there is a stable power supply without inter- ruptions
緑色の LED が点灯しない / Green LED does not light up	センサの異常 / Sensor is faulty	電源に問題がなければ、セ ンサを交換します / If the power supply is OK, replace the sensor
緑色の LED が点灯、対象物 が検出された際に出力信号が ない / Green LED lights up, no out- put signal when object is de- tected	テスト入力 (TI) が正しく接 続されていない / Test input (TI) is not con- nected properly	TI の接続に関する注意事項 を参照してください / See the note on connecting the TI
黄色い LED が点滅、アラーム / ヘルスが存在する場合は 対応する出力信号に注意 / Yellow LED flashes; if Health is present then take note of the corresponding output signal; if Alarm is present then take note of the corre- sponding output signal	センサの動作準備はまだ整 っているが、動作条件が最 適ではない / さらにヘルス 出力の場合: 電圧供給が中断 されている / Sensor is still ready for ope- ration, but the operating conditions are not ideal/ additionally with health out- put: power supply interrup- ted	動作条件を確認します: 投 光光軸 (投光スポット) が 受光器の受光部分に当たる ようにします / 光学面の洗 浄 / 感度を再調整する (感 度調整ボリューム) / ポテ ンシオメータを最大検出距 離に設定した場合: 投光器と 受光器の間隔を短くし、グ ラフ H で点検する / 検出距 離を点検し必要に応じて調 整する、グラフ H 参照。 / ヘルス出力の場合: 電圧供給 の点検、全ての電気接続 (ケ ーブルおよびコネクタ接続) の点検を行う / Check the operating condi- tions: Fully align the beam of light (light spot) with the receiver. / Clean the optical surfaces. / Readjust the sensitivity (potentiometer) / If the potentiometer is set to the max. sensing range: Reduce the distance betwe- en the sender and the re-

LED 表示灯/故障パターン / LED indicator/fault pattern	原因 / Cause	対策 / Acción
		ceiver, and check against graphic H. / Check sensing range and adjust if necessary; see graphic H. / With health output: Check the power supply, check all electrical connections (cables and plug connections).
黄色い LED が点灯、光軸に対象物がない / Yellow LED lights up, no object in the path of the beam	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 / The beam of light of a photoelectric through-beam sensor hits the receiver of another (neighboring) photoelectric through-beam sensor	透過形光電センサひとつおきに、投光器と受光器の配置を入れ替え、透過形光電センサ同士の間には十分な間隔を空けます / Swap the sender and receiver arrangement at every second photoelectric through-beam sensor and ensure that there is sufficient distance between the through-beam photoelectric sensors

71 解体および廃棄

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

72 メンテナンス

SICK センサはメンテナンスフリーです。

定期的に以下を行うことをお勧めしています：

- レンズ境界面の清掃
- ネジ締結と差込み締結の点検

機器を改造することは禁止されています。

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

Однолучевой фоторелейный барьер

Руководство по эксплуатации

73 Указания по безопасности

- Перед вводом в эксплуатацию изучите руководство по эксплуатации.
- Подключение, монтаж и установку поручать только специалистам.
- Не является оборудованием для обеспечения безопасности в соответствии с Директивой ЕС по работе с машинным оборудованием.
- При вводе в эксплуатацию защищать устройство от попадания грязи и влаги.
- Данное руководство по эксплуатации содержит информацию, которая необходима во время всего жизненного цикла сенсора.

74 Использование по назначению

HSE18 является оптоэлектронным однолучевым световым барьером (в дальнейшем называемым "сенсор") и используется для оптической бесконтактной регистрации вещей, животных и людей. Для эксплуатации необходимы передатчик (HS) и приемник (HE). При ином использовании и при внесении изменений в изделие подача любых гарантийных претензий к SICK AG исключена.

Сенсор HSE18 соответствуют требованиям защиты от излучаемых помех (EMC) для промышленной зоны (класс помехозащищенности А). При использовании в жилой зоне прибор может вызвать помехи.

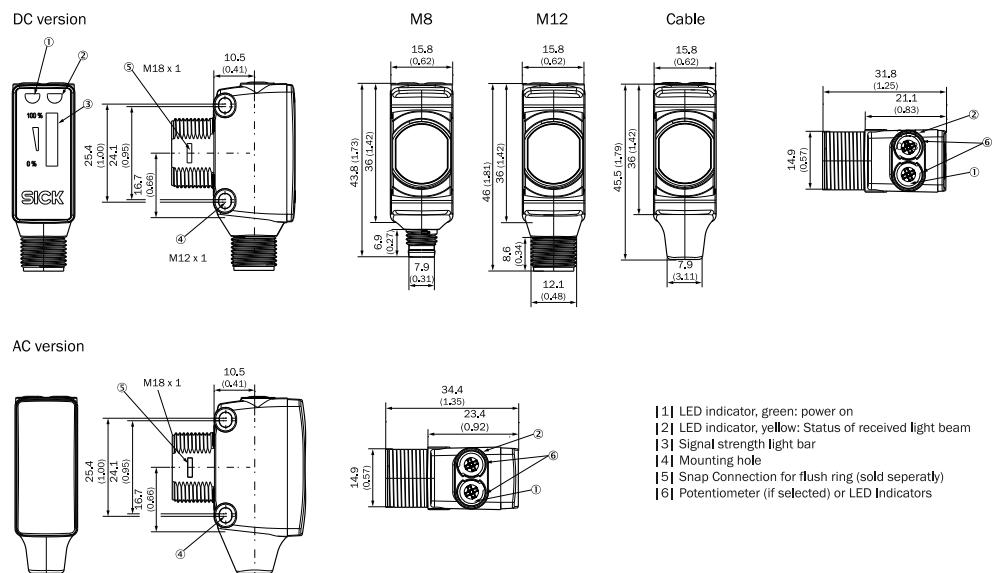


Image: A

75 Ввод в эксплуатацию

- Учет условий применения: скорректировать дистанцию между сенсором и отражателем с помощью соответствующей диаграммы [см. Н] (x = дистанция переключения, y = функциональный резерв).
При применении нескольких однолучевых фоторелейных барьеров, которые устанавливаются рядом друг с другом, рекомендуется поменять местами передатчик и приемник каждого второго однолучевого фоторелейного барьера или же выдержать достаточное расстояние между однолучевыми фоторелейными барьерами. Таким образом можно избежать взаимного воздействия [см. F].

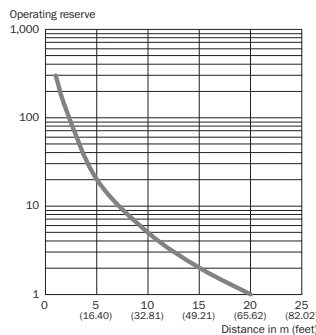


Image: H HSE18-xxx1xx

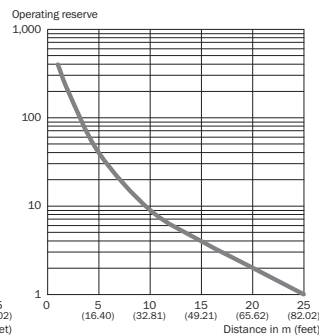


Image: H-2 HSE18-xxx2xx

- Установите сенсоры (передатчик и приемник) на подходящем крепежном уголке (см. программу принадлежностей от SICK). Выровняйте передатчик и приемник друг относительно друга.
Выдерживайте максимально допустимый момент затяжки сенсора в 0.56 Нм.
- Подключайте сенсоры при отключенном напряжении питания ($U_V = 0$ В). В зависимости от типа подключения следует учесть информацию с графиков [см. В]:
 - Штекерный разъем: назначение контактов
 - Проводник: цвет жилы

Технические данные и схемы подключения (Рисунок В) начиная со стр 63.

Подавайте и включайте источник питания только после завершения подключения всех электрических соединений ($U_V > 0 \text{ В}$). На верхней стороне сенсора загорается зеленый светодиодный индикатор.

Пояснения к схеме электрических соединений (график В):

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

Коммутирующий выход Q (согласно графику В):

HSE18-P (PNP: нагрузка -> M)

HSE18-N (NPN: нагрузка -> L+)

L = активация при наличии отраженного света

D = активация при отсутствии отраженного света

Alarm / Health = диагностический выход (см. дополнительные функции)

TE / тест = тестовый вход (см. дополнительные функции)

- 4 Красный свет: направьте передатчик на приемник. Выберите такую позицию, чтобы красный луч передатчика попал на приемник. Рекомендация: индикация силы сигнала на задней стороне сенсора помогает правильно позиционировать сенсор; в качестве вспомогательного средства для выравнивания используйте белую бумагу или отражатель. Передатчик должен иметь свободную траекторию до приемника, нахождение объектов на пути луча не допускается [ср. график E]. Оптические отверстия (фронтальное стекло) на сенсорах должны быть полностью свободными.
- Инфракрасный свет: направьте передатчик на приемник. Выберите такую позицию, чтобы инфракрасный луч (не виден) попал на приемник. Оптимальное позиционирование определяется с помощью панели индикации силы сигнала на задней стороне сенсора. См. графики E и F. Передатчик должен иметь свободную траекторию до приемника, нахождение объектов на пути луча не допускается. Оптические отверстия (фронтальное стекло) на сенсорах должны быть полностью свободными.
- Оптимальное позиционирование достигается и контролируется с помощью панели индикации силы сигнала на задней стороне сенсора. Светодиоды на панели индикации силы сигнала загораются в зависимости от силы сигнала воспринимаемого сенсором света. Если не горит ни один светодиод, или горят только красные светодиоды, сенсор не принимает сигнал или принимает сигнал недостаточной силы для переключения выхода. Первый желтый светодиод загорается после достижения минимального порога переключения, которое ведет к переключению выхода. Зеленые светодиоды отображают функциональный резерв. Чем лучше функциональный резерв (воспринимаемый свет), тем больше горит зеленых светодиодов [см. график E].

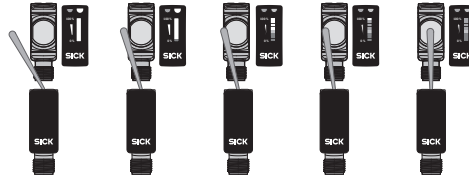


Image: E

- 5 Сенсор без регулировки: сенсор настроен с завода и готов к эксплуатации. Для проверки функционирования воспользуйтесь графиками С и G. Если характер поведения коммутирующего выхода не соответствует графику С, проверить условия применения. См. раздел "Диагностика неисправностей".

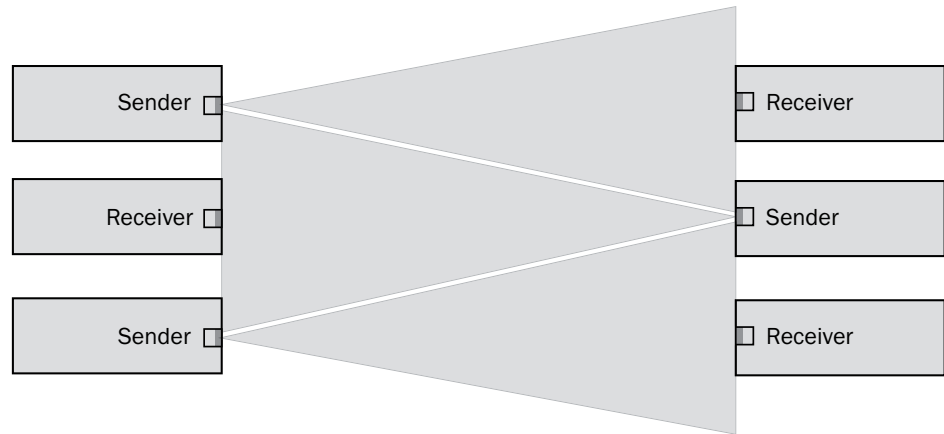


Image: F

Сенсор с потенциометром:

С помощью потенциометра (тип: 270°) регулируется чувствительность.

Вращение вправо: увеличение функционального резерва, вращение влево: уменьшение функционального резерва. Рекомендуется устанавливать потенциометр на "Maximal".

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

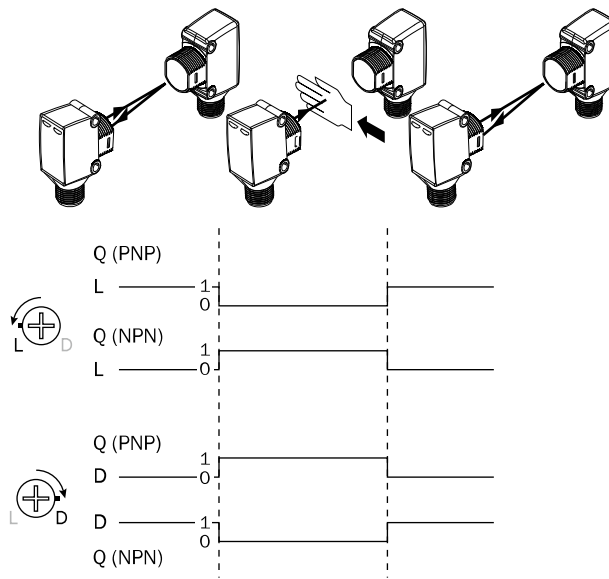


Image: C

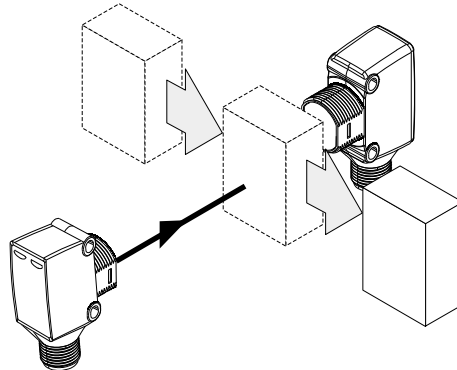


Image: G

77 Дополнительные функции

Выход сигнала тревоги: сенсор (HSE18) оснащен выходом сигнала сообщения о предварительном сбое ("Q2" на схеме электрических соединений [B], при выбранной опции "Alarm"), который извещает о недостаточной силе сигнала воспринимаемого света. Возможные причины: загрязнение сенсора, сенсор разрегулирован. В исправном состоянии: LOW ($U_V < B$), при сильном загрязнении HIGH ($>+U_V - B$). При этом мигает светодиодный индикатор.

Выход "Health": сенсор (HSE18) оснащен выходом сигнала сообщения о нормальном состоянии ("Q2" на схеме электрических соединений [B], при выбранной опции "Health"), который извещает о достаточной силе сигнала воспринимаемого света. Возможные причины недостаточной силы сигнала: загрязнение сенсоров, сенсоры разрегулированы или повреждение проводов. В исправном состоянии: HIGH ($>+U_V - B$), при сильном загрязнении или при обрыве кабеля LOW ($U_V < B$). При этом мигает светодиодный индикатор.

Типы времени: HSE18с опциональной возможностью настройки задержки включения и выключения: t_0 = без задержки, t_1 = задержка при распознавании объекта, t_2 = задержка при отсутствии распознавания объекта. Для выбора временной задержки используется потенциометр в соответствии с A.

активация при отсутствии отраженного света	активация при наличии отраженного света	
2	1	t = 1
1	2	t = 2

Диапазон временной задержки — от 0 до 2 секунд.

Переключатель наличия/отсутствия отраженного света: сенсор активирован в режиме при наличии отраженного света, если опциональный поворотный переключатель наличия/отсутствия отраженного света установлен в положение L. Сенсор активирован в режиме при отсутствии отраженного света, если опциональный поворотный переключатель наличия/отсутствия отраженного света установлен в положение D. Зеленый светодиод источника питания мигает один раз при изменении режима.

Тестовый вход: сенсор HSE18 имеет тестовый вход („TE“ или „Test“ на схеме электрических соединений [B]), с помощью которого можно проверить надлежащее функционирования сенсора: при использовании розеток со светодиодными индикаторами следите за правильным подключением TE.

Объектов между передатчиком и приемником быть не должно, активируйте тестовый вход (см. схему электрических соединений [B], TE по 0 В). Светодиод передатчика отключается или моделируется распознавание объекта. Для проверки функционирования воспользуйтесь графиками C и G. Если характер поведения коммутирующего выхода не соответствует графику C, проверить условия применения. См. раздел "Диагностика неисправностей".

78 Диагностика неисправностей

В таблице I показано, какие меры нужно предпринять, если сенсоры не работают.

79 таблице диагностики неисправностей

Светодиодный индикатор / картина неисправности / LED indicator/fault pattern	Причина / Cause	Меры по устранению / Measures
зеленый светодиод не горит / Green LED does not light up	нет напряжения питания или оно ниже нижнего предельного значения / No voltage or voltage below the limit values	Проверить напряжения питания, всю схему электроподключения (проводку и разъемные соединения) / Check the power supply, check all electrical connections (cables and plug connections)
зеленый светодиод не горит / Green LED does not light up	Пропадание напряжения питания / Voltage interruptions	Обеспечить надежную подачу напряжения питания без его пропадания / Ensure there is a stable power supply without interruptions
зеленый светодиод не горит / Green LED does not light up	Сенсор неисправен / Sensor is faulty	Если напряжение питания в порядке, то заменить сенсор / If the power supply is OK, replace the sensor

Светодиодный индикатор / картина неисправности / LED indicator/fault pattern	Причина / Cause	Меры по устранению / Measures
зеленый светодиод горит, выходной сигнал детектирования объекта отсутствует / Green LED lights up, no output signal when object is detected	Тестовый вход (TE) неверно подключен / Test input (TI) is not connected properly	См. указания по подключению TE / See the note on connecting the TI
желтый светодиод мигает при наличии Health, затем учесть соответствующий выходной сигнал при наличии Health, затем учесть соответствующий выходной сигнал / Yellow LED flashes; if Health is present then take note of the corresponding output signal; if Alarm is present then take note of the corresponding output signal	Сенсор пока еще готов к работе, но эксплуатационные условия не оптимальны / дополнительно в случае с выходом Health: электропитание прервано / Sensor is still ready for operation, but the operating conditions are not ideal/additionally with health output: power supply interrupted	Проверка эксплуатационных условий: Полностью сориентировать световой луч (световое пятно) на приемник / чистка оптических поверхностей / заново настроить чувствительность (потенциометром) / если потенциометр уже установлен на макс. расстояние срабатывания: уменьшить расстояние между передатчиком и приемником и проверить с помощью графика H / проверить и, при необходимости, скорректировать расстояние срабатывания, см. график H. / в случае с выходом Health: проверить источник питания, всю схему электроподключения (кабели и разъемные соединения) / Check the operating conditions: Fully align the beam of light (light spot) with the receiver. / Clean the optical surfaces. / Readjust the sensitivity (potentiometer) / If the potentiometer is set to the max. sensing range: Reduce the distance between the sender and the receiver, and check against graphic H. / Check sensing range and adjust if necessary; see graphic H. / With health output: Check the power supply, check all electrical connections (cables and plug connections).
желтый светодиод горит, объект на пути луча отсутствует / Yellow LED lights up, no object in the path of the beam	Световой луч однолучевого фоторелейного барьера попадает на приемник другого (соседнего) однолучевого фоторелейного барьера / The beam of light of a photoelectric through-beam sensor hits the receiver of another (neighboring) photoelectric through-beam sensor	На каждом втором однолучевом фоторелейном барьере поменять местами передатчик и приемник каждого второго однолучевого фоторелейного барьера или же выдержать достаточное расстояние между однолучевыми фоторелейными барьерами. /

Светодиодный индикатор / картина неисправности / LED indicator/fault pattern	Причина / Cause	Меры по устранению / Measures
		Swap the sender and receiver arrangement at every second photoelectric through-beam sensor and ensure that there is sufficient distance between the through-beam photoelectric sensors

80 Демонтаж и утилизация

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

81 Техобслуживание

Датчики SICK не нуждаются в техобслуживании.

Рекомендуется регулярно

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

Запрещается вносить изменения в устройства.

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

									HSE1 8- xxx2x x	- xxx1x x	- Mxx2 xx / - Lxx2x x / - Uxx2x x	- Mxx1 xx / - Lxx1x x / - Uxx1x x
Sensing range	Schaltabstand	Distance de commutation	Distância de comutação	Distanza di commutazione	Distancia de conmutación	开关距离	検出範囲	Расстояние срабатывания	0 ... 20 m	0 ... 15 m	0 ... 20 m	0 ... 15 m
Sensing range max.	Schaltabstand max.	Portée max.	Distância de comutação máx.	Distanza max. di commutazione	Distancia de conmutación máx.	最大开关距离	最大検出範囲	Расстояние срабатывания, макс.	0 ... 25 m	0 ... 20 m	0 ... 25 m	0 ... 20 m
Light spot diameter/distance	Lichtfleckdurchmesser/Entfernung	Diamètre spot / distance	Diâmetro do ponto de luz/distância	Diametro punto luminoso/distanza	Diámetro del punto luminoso/distancia	光斑直径/距离	光点のスポット径/距離	Диаметр светового пятна/расстояние	400 x 200 mm / 10 m	1,400 mm / 10 m	400 x 200 mm / 10 m	1,400 mm / 10 m
Supply voltage V _S	Versorgungsspannung U _V	Tension d'alimentation U _V	Tensão de alimentação U _V	Tensione di alimentazione U _V	Tensión de alimentación U _V	供电电压 U _V	供給電圧 U _V	Напряжение питания U _V	DC 10 ... 30 V ¹⁾	DC 10 ... 30 V ¹⁾	AC 90 ... 250 V ²⁾	AC 90 ... 250 V ¹⁾²⁾

									HSE1 8- xxx2x x	- xxx1x x	- Mxx2 xx / - Lxx2x x / - Uxx2x x	- Mxx1 xx / - Lxx1x x / - Uxx1x x
Output current I_{\max} .	Ausgangsstrom I_{\max} .	Courant de sortie I_{\max} .	Corrente de saída I_{\max} .	Corrente di uscita I_{\max} .	Intensidad de salida I_{\max} .	输出电流 I_{\max} .	出力電流 I_{\max} .	Выходной ток I_{\max} .	≤ 100 mA	≤ 100 mA		
Switching current (switching voltage)	Schaltstrom (Schaltspannung)	Courant de commutation (tension de commutation)	Corrente de comutação (tensão de comutação)	Corrente di commutazione (tensione di commutazione)	Intensidad de conmutación (tensión de conmutación)	开关电流 (开关电压)	最大出力電流 (最大出力電圧)	Ток переключения (напряжение переключения)			≤ 10 mA ³⁾	≤ 10 mA ³⁾
Max. switching frequency	Schaltfolge max.	Commutation max.	Sequência máx. de comutação	Sequenza di commutazione max.	Secuencia de conmutación máx.	最大开关操作顺序	最大スイッチング周波数	Частота срабатывания макс.	1,000 Hz ⁴⁾	1,000 Hz ⁴⁾	1,000 Hz ⁴⁾	1,000 Hz ⁴⁾
Max. response time	Ansprechzeit max.	Temps de réponse max.	Tempo máx. de resposta	Tempo di reazione max.	Tiempo de respuesta máx.	最长响应时间	最大応答時間	Время отклика макс.	≤ 0.5 ms ⁵⁾	≤ 0.5 ms ⁵⁾	≤ 0.5 ms ⁵⁾	≤ 0.5 ms ⁵⁾
Repeatability	Wiederholgenauigkeit	Répétabilité	Precisão de repetição	Precisione della ripetizione	Reproducibilidad	重复精确度	繰返し精度	Точность воспроизведения				
Enclosure rating	Schutzart	Indice de protection	Tipo de proteção	Tipo di protezione	Tipo de protección	防护类型	保護等級	Класс защиты	IP67,I P69K	IP67,I P69K	IP67,I P69K	IP67,I P69K
Protection class	Schutzklasse	Classe de protection	Classe de proteção	Classe di protezione	Clase de protección	防护等级	保護クラス	Класс защиты	III	III	II ⁶⁾	II ⁶⁾
Circuit protection	Schutzschaltungen	Protecti- ons électriques	Circuitos de proteção	Commutazioni di protezione	Circuitos de protección	保护电路	回路保護	Схемы защиты	A,B,D ⁷⁾	A,B,D ⁷⁾	A,B,D ⁷⁾	A,B,D ⁷⁾
Ambient operating temperature	Betriebsumgebungstemperatur	Température de service	Temperatura ambiente de funcionamento	Temperatura ambiente di funzionamento	Temperatura ambiente de servicio	工作环境温度	周辺温度 (作動中)	Диапазон рабочих температур	-40 ... +70 ° C	-40 ... +70 ° C	-40 ... +70 ° C	-40 ... +70 ° C

- | | |
|---|---|
| <p>1) Limit value:
Operation in short-circuit protection mains max. 8 A;
Residual ripple max. 5 V_{SS}</p> <p>2) As of TU = 60 °C a supply voltage of V_{max} = 120 V is permissible.</p> <p>3) Usage category to EN 60947-1 AC-15, DC-13</p> <p>4) With light / dark ratio 1:1</p> <p>5) Signal transit time with resistive load</p> <p>6) Rated voltage AC 250 V, overvoltage category 2</p> <p>7) A = U_V-connections reverse polarity protected
B = inputs and output reverse-polarity protected
D = outputs overcurrent and short-circuit protected</p> | <p>1) Grenzwerte:
Betrieb im kurzschlussgeschützten Netz max. 8 A;
Restwelligkeit max. 5 V_{SS}</p> <p>2) Ab TU = 60 °C ist eine Versorgungsspannung V_{max} = 120 V zulässig.</p> <p>3) Gebrauchskategorie nach EN 60947-1 AC-15, DC-13</p> <p>4) Mit Hell- / Dunkelverhältnis 1:1</p> <p>5) Signallaufzeit bei ohmscher Last</p> <p>6) Bemessungsspannung AC 250 V, Überspannungskategorie 2</p> <p>7) A = U_V-Anschlüsse verpolsicher
B = Ein- und Ausgänge verpolsicher
D = Ausgänge überstrom- und kurzschlussfest</p> |
| <p>1) Valeurs limites :
Fonctionnement sur réseau protégé contre les courts-circuits max. 8 A ;
Ondulation résiduelle max. 5 V_{CC}</p> <p>2) À partir de TU = 60 °C, une tension d'alimentation V_{max} = 120 V est admissibles.</p> <p>3) Catégorie d'emploi selon EN 60947-1, AC-15, DC-13</p> <p>4) Pour un rapport clair / sombre de 1:1</p> <p>5) Temps de propagation du signal sur charge ohmique</p> <p>6) Tension assignée 250 V CA, catégorie de surtension 2</p> <p>7) A = raccordements U_V protégés contre les inversions de polarité B = entrées et sorties protégées contre les inversions de polarité D = sorties protégées contre les courts-circuits et les surcharges</p> | <p>1) Valeurs limites :
Fonctionnement sur réseau protégé contre les courts-circuits max. 8 A ;
Ondulation résiduelle max. 5 V_{CC}</p> <p>2) À partir de TU = 60 °C, une tension d'alimentation V_{max} = 120 V est admissibles.</p> <p>3) Catégorie d'emploi selon EN 60947-1, AC-15, DC-13</p> <p>4) Pour un rapport clair / sombre de 1:1</p> <p>5) Temps de propagation du signal sur charge ohmique</p> <p>6) Tension assignée 250 V CA, catégorie de surtension 2</p> <p>7) A = raccordements U_V protégés contre les inversions de polarité B = entrées et sorties protégées contre les inversions de polarité D = sorties protégées contre les courts-circuits et les surcharges</p> |
| <p>1) Valori limite:
Funzionamento in rete protetta da cortocircuito max. 8 A;
Ondulazione residua max. 5 V_{SS}</p> <p>2) A partire da TU = 60 °C sono consentite una tensione di approvvigionamento V_{max} = 120 V.</p> <p>3) Categoria d'uso secondo EN 60947-1 AC-15, DC-13</p> <p>4) Con rapporto chiaro / scuro 1:1</p> <p>5) Durata segnale con carico ohmico</p> <p>6) Tensione di misurazione AC 250 V, categoria di sovratensione 2</p> <p>7) A = U_V-Allacciamenti protetti dall'inversione di polarità B = entrate e uscite protette da polarità inversa
D = uscite protette da sovracorrente e da cortocircuito.</p> | <p>1) Valores límite:
Funcionamiento en red protegida contra cortocircuitos máx. 8 A;
Ondulación residual máx. 5 V_{SS}</p> <p>2) A partir de TU = 60 °C se permite una tensión de alimentación V_{max} = 120 V.</p> <p>3) Categoría de empleo según EN 60947-1 CA-15, CC-13</p> <p>4) Con una relación claro / oscuro de 1:1</p> <p>5) Duración de la señal con carga óhmica</p> <p>6) Tensión asignada CA 250 V, categoría de sobretensión 2</p> <p>7) A = U_V protegidas contra polarización inversa
B = Entradas y salidas protegidas contra polarización incorrecta
D=Salidas a prueba de sobrecorriente y cortocircuitos.</p> |

1) 极限值：
在防短路电网中运行，最大 8 A；
最大余波 5 V_{SS}

2) 温度 TU = 60 °C 时，允许的最大供电电压为
V = 120 V。

3) ^{max} 使用类别符合 EN 60947-1 AC-15, DC-13

4) 明暗比为 1:1

5) 信号传输时间（电阻负载时）

6) 测量电压 AC 250 V, 过电压类别 2

7) A = U_V 接口（已采取反极性保护措施）
B = 具有反极性保护的输
入端和输出端 D = 抗过载
电流和抗短路输出端

1) 限界値：
短絡保護の操作は最大 8 A；
残留リップルは最大 5 V_{SS}

2) 現状が TU = 60°C、供給電圧 V_{max} = 120 V の場合に許
容されます。

3) EN 60947-1 AC-15、DC-13 に準拠した使用カテゴリ

4) ライト / ダークの比率 1:1

5) 負荷のある信号経過時間

6) 定格電圧 AC 250 V、過電圧カテゴリ 2

7) A = U_V 電源電圧逆接保護
B = 入力 逆接保護
D = 出力の過電流保護お
よび短絡保護

1) Предельные значения:
эксплуатация в защищенной от короткого
замыкания сети макс. 8 A; остаточная
волнистость макс. 5 В_{SS}

2) Начиная от TU = 60 °C допустимо напряжение питания V_{макс.} = 120 В.

3) Категория применения согласно EN 60947-1 AC-15, DC-13

4) Соотношение светлых и темных участков изображения 1:1

5) Продолжительность сигнала при омической нагрузке

6) Номинальное напряжение AC 250 В, категория перенапряжения 2

7) A = U_V-подключения с защитой от
перепутывания полюсов
B = входы и выходы с защитой от
перепутывания полюсов
D = выходы защищены от перенапряжения
и короткого замыкания

Image: B

