

ENGLISH

Through-beam light grid for standard applications Operating Instructions

Safety Specifications

- ▶ No safety component in accordance with EU machine guidelines.
- ▶ Read the operating instructions before starting operation.
- ▶ Connection, assembly, and settings only by competent technicians.
- ▶ Protect the device against moisture and soiling when operating.

Proper Use

The through-beam light grid HLG is an optoelectronic sensor, which operates using a transmission unit (HLGS) and reception unit (HLGE). It is used for optical, non-contact detection of objects, animals, and people.

For outdoor use only with additional protection.

Starting Operation

1 The HLGSs have complementary switching outputs:

Q = if light interrupted, output HIGH,
 \bar{Q} = active if all of the beams are free.

2 Connect and secure cable receptacle tension-free. The following apply for connection in **B**: brn = brown, blu = blue, blk = black, gra = gray, wht = white, red = red, ora = orange, yel = yellow, grn = green, trq = turquoise, pnk = pink.

Connect cables.

3 Mount HLGS and HLGE with SICK brackets opposite each other and align. Pay attention to the range (see the specifications).

Minimum distance of HLGS to HLGE: see diagram.

Connect HLGS and HLGE to operating voltage (see nameplate).

Aligning light reception:

Determine the on / off switching point of the LED signal strength indicator by horizontal and vertical swinging of the photoelectric switch. The yellow LED (HLGE) lights continuously. If it does not light, no or too little light is received:

Realign and / or clean the HLGS and the HLGE.

4 Adjusting the sensitivity:

Remove the object.

Teach-in for optimal teaching of the sensitivity for each single receiving channel:

External Teach-in input:

PNP: Teach-in mode activate I1 → L+;

NPN: Teach-in mode activate I1 → M.

The through-beam light grid HLG is now ready to use.

If the LED flashes: HLGS and HLGE are not aligned properly (please refer to table below).

Checking object detection:

Place object in light beam; green LED (HLGS and HLGE) lights up, yellow LED (HLGE) switches off.

Receiver LED	Red	Yellow	Green
Meaning			
Supply voltage	yes	X	1
Interruption of light	yes	X	0
No interruption of light	yes	X	1
Sync fail	yes	B3	X
Signal low at Teach-in	yes	B3	X
Sample fail	yes	1	X
Teach-in active	yes	X	B3

B3 = blinks with 3 Hz, 1 = on, 0 = off, X = equal

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.

DEUTSCH

Einweg-Lichtgitter für Standard-Anwendungen Betriebsanleitung

Sicherheitshinweise

- ▶ Kein Sicherheitsbauteil gemäß EU-Maschinenrichtlinie.
- ▶ Vor der Inbetriebnahme die Betriebsanleitung lesen.
- ▶ Anschluss, Montage und Einstellung nur durch Fachpersonal.
- ▶ Gerät bei Inbetriebnahme vor Feuchte und Verunreinigung schützen.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Einweg-Lichtgitter HLG ist ein optoelektronischer Sensor, der mit einer Sendeeinheit (HLGS) und Empfangseinheit (HLGE) arbeitet. Es wird zum optischen, berührungslosen Erfassen von Sachen, Tieren und Personen eingesetzt.

Einsatz im Freien nur mit zusätzlicher Schutzmaßnahme.

Inbetriebnahme

1 Die Geräte HLG haben antivalente Schaltausgänge:

Q: bei Lichtunterbrechung Ausgang HIGH,

\bar{Q} : bei Lichtunterbrechung Ausgang LOW.

2 Leitungsdose spannungsfrei aufstecken und festschrauben. Für Anschluss in **B** gilt: brn = braun, blu = blau, gra = grau, wht = weiß, red = rot, yel = gelb, grn = grün, pnk = rosa.

Leitungen anschließen.

3 HLGS und HLGE mit SICK-Halterungen gegenüberliegend montieren und grob ausrichten. Dabei Reichweite beachten (s. technische Daten). Mindestabstand HLGS zu HLGE: s. Diagramm.

HLGS und HLGE an Betriebsspannung legen (s. Typenaufdruck).

Justage Lichtempfang:

Ein-/Ausschaltpunkte der Empfangsanzeige (HLGE) durch horizontales und vertikales Schwenken der Lichtschranke ermitteln. Bei optimalem Lichtempfang leuchtet die gelbe LED (HLGE) permanent.

Leuchtet sie nicht, wird kein oder zu wenig Licht empfangen:

HLGS und HLGE neu justieren bzw. reinigen.

SICK

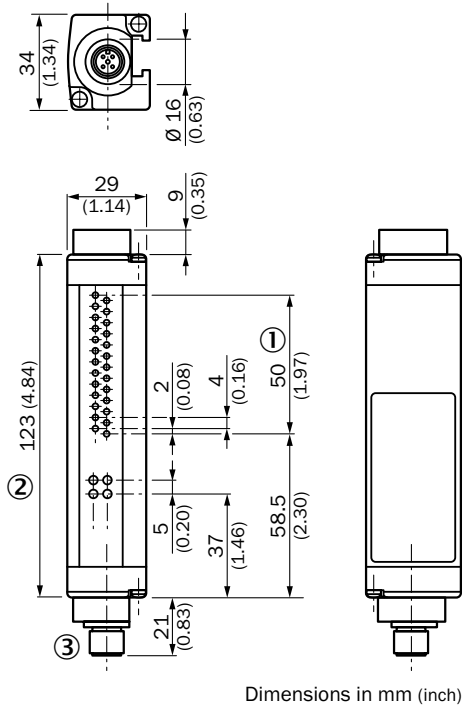
8011736.1612 1220 COMAT

HLG

<p>Australia Phone +61 (3) 9457 0600 1800 33 48 02 - tollfree</p> <p>Austria Phone +43 (0) 2236 62288-0</p> <p>Belgium/Luxembourg Phone +32 (0) 2 466 55 66</p> <p>Brazil Phone +55 11 3215-4900</p> <p>Canada Phone +1 905.771.1444</p> <p>Czech Republic Phone +420 234 719 500</p> <p>Chile Phone +56 (2) 2274 7430</p> <p>China Phone +86 20 2882 3600</p> <p>Denmark Phone +45 45 82 64 00</p> <p>Finland Phone +358-9-25 15 800</p> <p>France Phone +33 1 64 62 35 00</p> <p>Germany Phone +49 (0) 21 53 010</p> <p>Greece Phone +30 210 6825100</p> <p>Hong Kong Phone +852 2153 6300</p> <p>Hungary Phone +36 1 371 2680</p> <p>India Phone +91-22-6119 8900</p> <p>Israel Phone +972 97110 11</p> <p>Italy Phone +39 02 27 43 41</p> <p>Japan Phone +81 3 5309 2112</p> <p>Malaysia Phone +603-8080 7425</p> <p>Mexico Phone +52 (472) 748 9451</p>	<p>Netherlands Phone +31 (0) 30 229 25 44</p> <p>New Zealand Phone +64 9 415 0459 0800 222 278 - tollfree</p> <p>Norway Phone +47 67 81 50 00</p> <p>Poland Phone +48 22 539 41 00</p> <p>Romania Phone +40 356-17 11 20</p> <p>Russia Phone +7 495 283 09 90</p> <p>Singapore Phone +65 6744 3732</p> <p>Slovakia Phone +421 482 901 201</p> <p>Slovenia Phone +386 591 78849</p> <p>South Africa Phone +27 10 060 0550</p> <p>Spain Phone +82 2 786 6321/4</p> <p>Sweden Phone +46 93 480 31 00</p> <p>Switzerland Phone +41 41 619 29 39</p> <p>Taiwan Phone +886-2-2375-6288</p> <p>Thailand Phone +66 2 645 0009</p> <p>Turkey Phone +90 (216) 528 50 00</p> <p>United Arab Emirates Phone +971 (0) 4 88 65 878</p> <p>United Kingdom Phone +44 (0)17278 31121</p> <p>USA Phone +1 800.325.7425</p> <p>Vietnam Phone +65 6744 3732</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

SICK AG, Erwin-Sick-Strasse 1, D-79183 Waldkirch
Detailed addresses and further locations at www.sick.com

A HLGS / HLGE

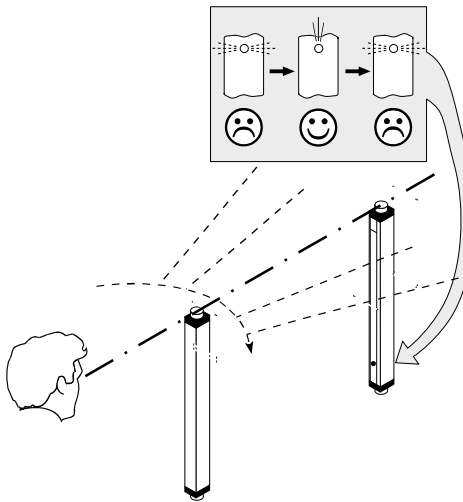


Dimensions in mm (inch)

- ① Detection height: 50 mm
- ② Status indicator / power on
- ③ Male connector M12, 8-pin

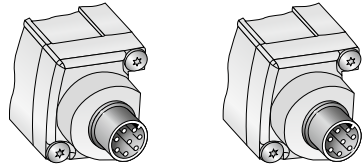
82 (c)49

3

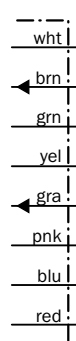


B HLGS2-50X811

HLGE2-50X811

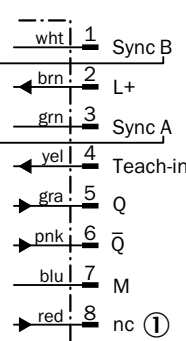


Sender

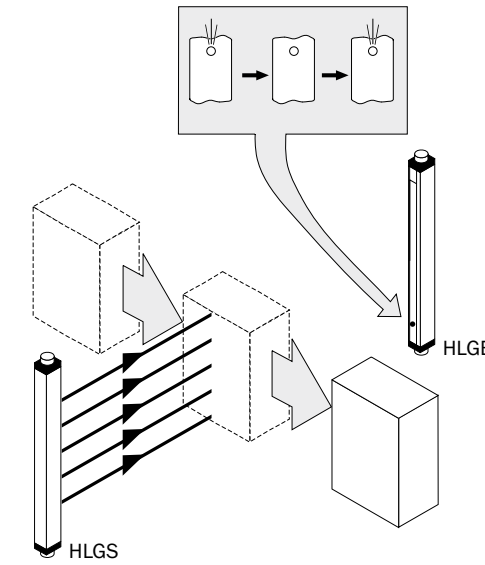


① Not assigned

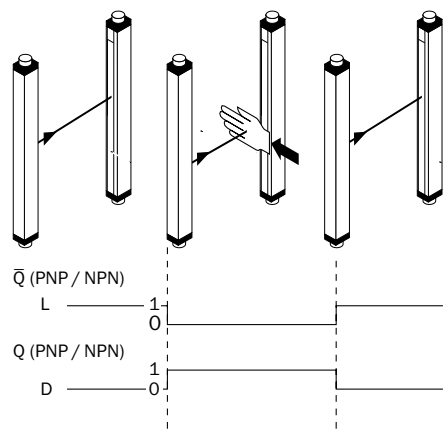
Receiver



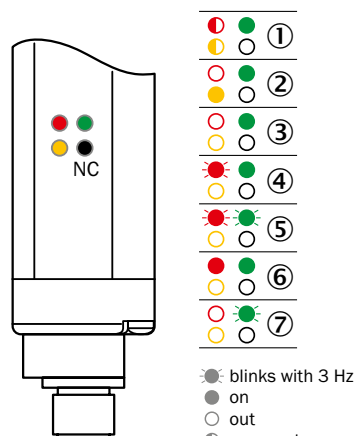
4



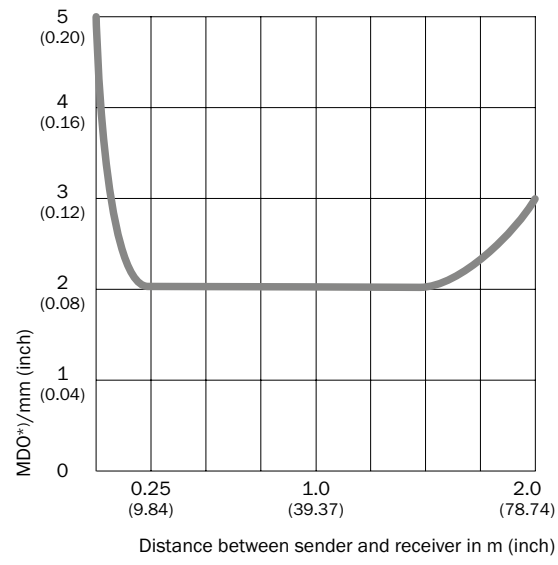
1



2 HLGS / HLGE



- ① Supply voltage
- ② No object in the light path
- ③ Object in the light path
- ④ Sync error
- ⑤ Weak received signal during teach-in
- ⑥ Device error
- ⑦ Teach-in process active



*): MDO: Minimum detectable object size measured in a direction parallel to the HLG

HLG 2	-050F811	-050E811
Working range	Portée de fonctionnement	Alcance
Supply voltage U_B	Tension d'alimentation U_B	Tensión de alimentación U_B
Output current I_{max}	Courant de sortie I_{max}	Corriente de salida I_{max}
Beam separation	Entraxe de faisceaux	Distancia entre rayos
Maximum response time	Maximale Ansprechzeit	Tiempo de respuesta máx.
Enclosure rating	Schutzart	Tipo de protección
Protection class	Schutzklasse	Clase de protección
Circuit protection	Schutzschaltungen	Circuitos de protección
Ambient operating temperature	Betriebsumgebungstemperatur	Temperatura ambiente de servicio
¹⁾ Limit range: 2 m Operating range: 1.5 m	¹⁾ Grenzreichweite: 2 m Betriebsreichweite: 1.5 m	¹⁾ Limite de alcance: 2 m Limite de operação: 1,5 m
²⁾ Limit value; residual ripple max. 5 V _{SS}	²⁾ Grenzwerte Restwelligkeit max. 5 V _{SS}	²⁾ Valores limite; ondulação residual máx. 5 V _{SS}
³⁾ A = U_B connections reverse polarity protected B = outputs protected against short circuits C = interference pulse suppression	³⁾ A = U_B Anschlüsse verpolsicher B = Ausgänge kurzschlussfest C = Störimpulsunterdrückung	³⁾ A = conexiones U_B con protección contra polarización inversa. B = salidas a prueba de cortocircuitos C = supresión de impulsos parásitos
HLG 2	-050F811	-050E811
Raggio d'azione di funzionamento	Alcance	動作範囲
Tensione di alimentazione U_B	Tensión de alimentación U_B	供給電圧 U_B
Corrente di uscita I_{max}	Corriente de salida I_{max}	最大出力電流 I_{max}
Distancia tra i fasci luminosi	Distancia entre haces	光束ビッチ
Tempo massimo di reazione	Tiempo de respuesta máx.	最大反応
Tipo di protezione	Tipo de protección	保護等級
Classe di protezione	Protección clase	保護クラス
Commutazioni di protezione	Circuitos de protección	保護回路
Temperatura ambiente circostante	Temperatura ambiente de servicio	使用周囲温度
¹⁾ distanza di lavoro limite: 2 m distanza di lavoro di esercizio: 1,5 m	¹⁾ Limite de alcance: 2 m Alcance de trabajo: 1,5 m	¹⁾ 検出距離限界: 2 m 動作範囲: 1.5 m
²⁾ Valori limite; ondulazione residua max. 5 V _{SS}	²⁾ Valores limite; ondulación residual máx. 5 V _{SS}	²⁾ 極限值; 最大出力電流は最大 5 V _{SS}
³⁾ A = U_B collegamenti con protez. contro inversione di poli B = uscite a prova di corto circuito C = soppressione impulsi di disturbo	³⁾ A = Conexiones U_B a prueba de inversión de polaridad B = Salidas de resistentes al cortocircuito C = Represión de impulso de interferencia	³⁾ A = U_B 接続 逆接保護 B = 出力端有防短路保護 C = 抑制干渉脉冲
HLG 2	-050F811	-050E811
Raggio d'azione di funzionamento	Alcance	動作範囲
Tensione di alimentazione U_B	Tensión de alimentación U_B	供給電圧 U_B
Corrente di uscita I_{max}	Corriente de salida I_{max}	最大出力電流 I_{max}
Distancia tra i fasci luminosi	Distancia entre haces	光束ビッチ
Tempo massimo di reazione	Tiempo de respuesta máx.	最大反応
Tipo di protezione	Tipo de protección	保護等級
Classe di protezione	Protección clase	保護クラス
Commutazioni di protezione	Circuitos de protección	保護回路
Temperatura ambiente circostante	Temperatura ambiente de servicio	使用周囲温度
¹⁾ distanza di lavoro limite: 2 m distanza di lavoro di esercizio: 1,5 m	¹⁾ Limite de alcance: 2 m Alcance de trabajo: 1,5 m	¹⁾ 検出距離限界: 2 m 動作範囲: 1.5 m
²⁾ Valori limite; ondulazione residua max. 5 V _{SS}	²⁾ Valores limite; ondulación residual máx. 5 V _{SS}	²⁾ 極限值; 最大出力電流は最大 5 V _{SS}
³⁾ A = U_B collegamenti con protez. contro inversione di poli B = uscite a prova di corto circuito C = soppressione impulsi di disturbo	³⁾ A = Conexiones U_B a prueba de inversión de polaridad B = Salidas de resistentes al cortocircuito C = Represión de impulso de interferencia	³⁾ A = U_B 接続 逆接保護 B = 出力端有防短路保護 C = 抑制干渉脉冲

FRANÇAIS
<p></p> <p>Barrière lumineuse unidirectionnelle à grille pour applications standards Instructions de Service</p>

Conseils de sécurité

- N'est pas un composant de sécurité au sens de la directive européenne concernant les machines.
- Lire les Instructions de Service avant la mise en marche.
- Installation, raccordement et réglage ne doivent être effectués que par du personnel qualifié.
- Lors de la mise en service, protéger l'appareil de l'humidité et des saletés.

Utilisation correcte

La barrière lumineuse unidirectionnelle à grille HLG est un capteur opto-électronique fonctionnant au moyen d'un module émetteur (HLGS) et d'un module récepteur (HLGE). Elle s'utilise pour la saisie optique de choses, d'animaux et de personnes sans aucun contact.

Utilisation à l'extérieur seulement avec une mesure de protection supplémentaire.

Mise en service

- Les appareils HLG présentent des sorties logiques exclusives:
 - Q : sortie HIGH (inactive) lorsque le trajet lumineux est interrompu,
 - Q̄ : sortie LOW (inactive) lorsque le trajet lumineux est interrompu.
- Enficher la boîte à conducteurs sans aucune tension et la visser. Pour le raccordement dans **B** on a : brn = brun, blu = bleu, gra = gris, wht = blanc, red = rouge, yel = jaune, grn = vert, pnk = rose.

Raccorder les conducteurs.

- Installer les modules HLGS et HLGE l'un en face de l'autre à l'aide de supports SICK et les aligner de façon. Ce faisant, tenir compte de la portée (voir les caractéristiques techniques).

Tenir compte de l'espacement minimal entre HLGS et HLGE : voir diagramme.

Appliquer la tension de service aux modules HLGS et HLGE (voir inscription indiquant le modèle).

Ajustement réception de la lumière :

Déterminer les points d'allumage et d'extinction du témoin de réception (HLGE) en faisant basculer la barrière optoélectronique horizontalement et verticalement.

Lorsque la réception de la lumière est optimale, la LED jaune (HLGE) est allumée en permanence.

Si elle ne s'allume pas, c'est que la lumière reçue est absente ou insuffisante : ajuster de nouveau HLGE et HLGS ou les nettoyer.

- Régler la sensibilité :
 - Enlever l'objet.
 - Apprentissage pour mémorisation optimale de la sensibilité pour chaque canal de réception particulier :
 - Actionner l'entrée Apprentissage par l'intermédiaire du câble externe :
 - PNP : Activer le mode Apprentissage à l'aide de I1 → L+;
 - NPN : Activer le mode Apprentissage à l'aide de I1 → M.
 - La barrière lumineuse unidirectionnelle à grille HLG est maintenant prêt à fonctionner.

Si la LED clignote au HLGE, c'est que HLGS et HLGE ne sont pas cor-rectement alignés (voir tableau ci-dessous).
Contrôle Saisie de l'objet :

Amener l'objet dans la trajectoire du rayon lumineux : la LED verte (HLGS et HLGE) s'allume, la LED jaune (HLGE) s'éteint.

LED Récepteur				
Signification	dispo.	rouge	jaune	vert
Tension d'alimentation	ja	X	X	1
Trajet de la lumière interrompu	ja	X	0	1
Trajet de la lumière libre	ja	X	1	1
Erreur Sync	ja	B3	X	1
Signal trop faible durant l'apprentissage	ja	B3	X	B3
Opération d'apprentissage active	ja	X	X	B3
B3 = clignote à 3 Hz, 1 = allumé, 0 = éteint, X = indifférent				

Maintenance

Les capteurs SICK ne nécessitent aucune maintenance.

Nous vous recommandons de procéder régulièrement :

- au nettoyage des surfaces optiques
- au contrôle des liaisons vissées et des connexions.

Ne procédez à aucune modification sur les appareils.

PORTUGUÊS
<p></p> <p>Rede de luz de uma via para aplicações standard Instruções de operação</p>

Instruções de segurança

- Não se trata de elemento de segurança segundo a Diretiva Máquinas da União Europeia.
- Antes do comissionamento dev ler as instruções de operação.
- Conexões, montagem e ajuste devem ser executados exclusivamente por pessoal devidamente qualificado.
- Guardar o aparelho ao abrigo de umidade e sujidade.

Utilização devida

A rede de luz de uma via HLG é um sensor optoeletrónico que trabalha com uma unidade emissora (HLGS) e uma unidade receptora (HLGE). Serve para a detecção óptica, sem contacto, de objetos, animais e pessoas.

Utilização ao ar livre só com medida adicional de segurança.

Comissionamento

- Os equipamentos HLG possuem saídas antivalentes:
 - Q: a saída está HIGH, quando o raio de luz está interrompido,
 - Q̄: a saída está LOW, quando o raio de luz está interrompido.
- Enfiar a caixa de cabos sem torções e aparafusá-la. Para a ligação elétrica em **B** é: brn = marron, blu = azul, gra = cinzento, wh t= branco, red = vermelho, yel = amarelo, grn = verde, pnk = cor-de-rosa.
- Fazer a cablagem elétrica.
- Montar HLGS e HLGE com suportes SICK um em frente do outro e ajustá-los aproximadamente. Atender ao alcance da luz (ver dados técnicos).
- Distância mínima de HLGS em relação a HLGE: ver diagrama Ligar HLGS e HLGE à tensão operacional (ver identificação de tipo).
- Ajuste da recepção luminosa:
 - Determinar os pontos de ligação e de desligamento do indicador de recepção (HLGE) basculando a barreira fotoelétrica na horizontal e na vertical. No caso de recepção luminosa otimizada, o LED amarelo (HLGE) acende em permanência.
 - Se ele não acender, não é recebida luz ou a recepção é insuficiente: Ajustar de novo ou limpar HLGS e HLGE.

4 Ajuste da sensibilidade:

Retirar o objecto.

Modo Teach-in para aprendizagem ideal da sensibilidade para cada canal de recepção individual:

Comando da entrada no Teach-in através de uma linha externa:

PNP: Activação do modo Teach-in por meio de I1 → L+
NPN: Activação do modo Teach-in por meio de I1 → M

A rede de luz modular HLG está agora pronta para funcionar.

Se o LED em HLGE começar a piscar, isso significa que HLGS e HLGE não estão devidamente alinhados (vide tabela abaixo).

Controle da exploração do objeto:

Colocar o objeto na trajetória do raio; o LED verde (HLGS e HLGE) acende e o LED amarelo (HLGE) apaga.

LED do receptor				
Significado	pres.	vermelho	amarelo	verde
Tensão de força	sim	X	X	1
Trajetória da luz interrompida	sim	X	0	1
Trajetória da luz livre	sim	X	1	1
Erro de sincronização	sim	B3	X	1
Sinal insuficiente em Teach-in	sim	B3	X	B3
Erro coletivo	sim	1	X	1
Procedimento Teach-in ativado	sim	X	X	B3
B3 = pisca com 3 Hz, 1 = logado, 0 = desligado, X = indiferente				

Manutenção

Os sensores SICK são isentos de 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.

ITALIANO
<p></p> <p>Griglia luminosa unidirezionale per applicazioni standard Istruzioni per d'uso</p>

Avvertimenti di sicurezza

- Non componente di sicurezza secondo la Direttiva macchine EN.
- Leggere gli istruzioni d'uso prima della messa in esercizio.
- Allacciamento, montaggio e regolazione solo da parte di personale qualificato.
- Durante la messa in esercizio proteggere da umidità e sporcizia.

Impiego conforme allo scopo

La griglia luminosa unidirezionale HLG é un sensore optoelettronico dotato di un'unità di trasmissione (HLGS) e di un'unità di ricezione (HLGE). Viene impiegata per il rilevamento ottico a distanza di oggetti, animali e persone. Impiego in esterni soltanto con ulteriore misura protettiva.

Messa in esercizio

- Gli apparecchi HLG hanno uscite di commutazione antivalenti:
 - Q: con interruzione della luce uscita HIGH,
 - Q̄: con interruzione della luce uscita LOW.
- Inserire scatola esente da tensione e avvitare stringendo. Per collegamento **B** osservare: brn = marrone, blu = blu, gra = grigio, wht = bianco, red = rosso, yel = giallo, grn = verde, pnk = rosa.

- Montare HLGS e HLGE uno di fronte all'altro usando supporti SICK e orientarli.Tenero conto della portata di ricezione (cf. Scheda tecnica). Rispettare la distanza minima tra HLGS e HLGE: cf. il diagramma. Allacciare HLGS e HLGE a tensione d'esercizio (cf. stampigliatura). Aggiustare la ricezione luce:
 - Individuare i punti di inserimento e disinserimento dell'indicatore di ricezione (HLGE) orientando la barriera luminosa in senso verticale e orizzontale. Quando la ricezione é ottimale il LED giallo (HLGE) si accende permanentemente.
 - Se il LED non si accende, la ricezione di luce manca o é insufficiente: Riaggiustare o pulire HLGS e HLGE.

- Regolazione della sensibilit :
 - Rimuovere l'oggetto.
 - Teach-in per un apprendimento ottimale della sensibilit  di ogni singolo canale di ricezione.
 - Attivazione dell'ingresso di Teach-in tramite cavo esterno:
 - PNP: attivazione del modo operativo Teach-in tramite I1 → L+;
 - NPN: attivazione del modo operativo Teach-in tramite I1 → M.
 - La barriera fotoelettrica modulare HLG è pronta per il funzionamento.

Se il LED su HLGE lampeggia, questo significa che HLGS e HLGE non sono allineati correttamente (v. tabella qui sotto).

Verifica rilevamento oggetto:

Portare l'oggetto nel fascio luminoso; il LED verde (HLGS e HLGE) si accende, il LED giallo (HLGE) si spegne.

Ricettore LED				
Significato	presente	rosso	giallo	verde
Tensione di alimentazione	si	X	X	1
Fascio luminoso interrotto	si	X	0	1
Fascio luminoso libero	si	X	1	1
Errore di sincronizzazione	si	B3	X	1
Segnale insuff. durante il Teach-in	si	B3	X	B3
Errore cumulativo	si	1	X	1
Teach-in attivato	si	X	X	B3
B3 = lampeggia con 3 Hz, 1 = on, 0 = off, X = indifferente				

Manutenzione				
<p>I sensori SICK non hanno bisogno di manutenzione.</p> <p>Consigliamo di pulire in intervalli regolari</p> <ul style="list-style-type: none">- le superfici limite ottiche - verificare i collegamenti a vite e gli innesti a spina. <p>Non è consentito effettuare modifiche agli apparecchi.</p>				

ESPAÑOL
<p></p> <p>Rejilla fotoeléctrica unidireccional para aplicaciones estándar Instrucciones de servicio</p>

Indicaciones de seguridad

- No se trata de un componente de seguridad según la Directiva de máquinas de la UE.
- Lea las instrucciones de servicio antes de efectuar la puesta en funcio-namiento.

- La conexión, el montaje y el ajuste deben ser efectuados exclusivamente por técnicos especialistas.
- Proteja el equipo de la humedad y de la suciedad durante la puesta en funcionamiento.

Uso correcto

La rejilla fotoeléctrica unidireccional HLG es un sensor optoelectrónico que funciona con una unidad de emisión (HLGS) y una unidad de recepción (HLGE). Se emplea para la detección óptica sin contacto de objetos, animales y personas. Solo se puede emplear en exteriores si se adoptan medidas de protección adicionales.

Puesta en funcionamiento

- Los aparatos HLG tienen marchas de conexión antivalentes:
 - Q: con interrupción de luz salida HIGH,
 - Q̄: con interrupción de luz salida LOW.
- Inserte y atomille bien el zócalo del cable mientras la tensión está desconectada. Para la conexión de **B** tenga en cuenta: brn = marrón, blu = azul, gra = gris, wht = blanco, red = rojo, yel = amarillo, grn = verde, pnk = rosa.

Conecte los cables.

- Montar HLGS y HLGE con unos soportes SICK uno frente al otro y ajustarlos. Para ello, tener en cuenta el alcance (ver características técnicas).

Observar la distancia mínima entre HLGS y HLGE: ver el diagrama.

Poner HLGS y HLGE en tensión de servicio (ver impresión tipográfica).

Ajuste de la recepción de luz:

Determinar los puntos de conexión/desconexión de la indicación de recepción (HLGE) mediante giro horizontal y vertical de la barrera fotoeléctrica. Con una recepción óptima de luz se enciende permanentemente el LED amarillo (HLGE).

Si éste no se enciende, no se recibe luz o se recibe luz insuficiente: Reajustar o limpiar HLGS y HLGE.

- Ajuste de la sensibilidade:
 - Retirar el objeto.
 - Teach-in para aprendizaje óptimo de la sensibilidad para cada uno de los canales de recepción:
 - Activar la entrada Teach-in por medio de cable externo:
 - PNP: Activar el modo Teach-in mediante I1 → L+;
 - NPN: Activar el modo Teach-in mediante I1 → M.
 - La reja modular HLG está ahora lista para el servicio.

Si parpadea el LED en el HLG, es que no están adecuadamente ajustados HLGS y HLGE (ver tabla más abajo).

Control de detección de objeto:
Colocar el objeto en la entrada del haz; el LED verde (HLGS y HLGE) se enciende, el LED (HLGE) se apaga.

LED de receptor				
Significado	exist.	rojo	amarillo	verde
Tensión de alimentación	si	X	X	1
Trayectoria de luz interrumpida	si	X	0	1
Trayectoria de luz libre	si	X	1	1
Error sincr.	si	B3	X	1
Poca señal en el Teach-in	si	B3	X	B3
Erro colectivo	si	1	X	1
Proceso de Teach-in activo	si	X	X	B3
B3 = parpadea con 3 Hz, 1 = CON., 0 = off, DES. = igual				

Mantenimiento

Los sensores SICK no requieren mantenimiento.

En intervalos regulares, recomendamos:
- limpiar las superficies ópticas externas
- comprobar las uniones roscadas y las conexiones.

No se permite realizar modificaciones en los aparatos.

中文
<p></p> <p>用于标准应用的 一次性光栅 操作说明</p>

安全提示

- 本设备非欧盟机械指令中定义的安全元件。
- 调试之前请阅读操作说明。
- 只允许专业人员连接、安装和设置。
- 调试设备时应防漏防污染。

设计用途

一次性光栅 HLG 为光电传感器，具备一个发射 (HLGS) 和接收单元 (HLGE)。用于对物体、动物和人行进行无接触的光学检测。

调试

- 设备 HLG 具有补偿盲区量输出：
 - Q：光线中断时，输出为 HIGH，
 - Q̄：光线中断时，输出为 LOW。

- 在不通电的情况下插上并拧紧电缆接口。
 - 对于 **B** 中的接口存在下述情况：brn = 棕色，blu = 蓝色，gra = 灰色，wht = 白色，red = 红色，yel = 黄色，grn = 绿色，pnk = 粉色。

- 将 HLGS 和 HLGE 连同 SICK 支架相对安装并粗调。安装时应注意触发感应距离（参见技术数据）。
 - HLGS 至 HLGE 的最小距离：见图表。

接通 HLGS 和 HLGE 的工作电压（参见型号铭牌标识）。

调整受光：
通过水平和垂直摆动光栅确定接收显示 (HLGE) 的接通/关断点。光线接收为最佳状态时，黄色 LED (HLGE) 恒亮。

指示灯不亮，说明无受光或受光过少：
此时应重新调整 HLGS 和 HLGE 或对其进行清洁。

- 设置敏感度：
 - 移开物体。

用于针对每个接收通道的灵敏度进行最佳示教的示教过程：

通过外部电缆控制示教输入：

PNP：通过 I1 → L+ 激活示教模式；
NPN：通过 I1 → M 激活示教模式。

HLG 模块光栅已运行就绪。

如果 HLGE 上的 LED 闪烁，则 HLGS 和 HLGE 对准不正确（参见下表）。

- 物体识别检查：
 - 将物体带入光路；绿色 LED（HLGS 和 HLGE）亮起，黄色 LED (HLGE) 熄灭。

接收器 LED				
含义	存在	红色	黄色	绿色
工作电压	ja	X	X	1
光路中断	ja	X	0	1
自由光路	ja	X	1	1
同步错误	ja	B3	X	1
示教过程中信号过少	ja	B3	X	B3
组合式错误	ja	1	X	1
示教功能过程激活	ja	X	X	B3
B3 = 以 3 Hz 闪烁，1 = 开，0 = 关，X = 无意义				

保养

SICK 传感器无需维护。

我们建议定期进行以下操作：
- 清洁镜头检测面
- 检查螺丝接头和插头连接。
请勿对设备进行任何改装。

日本語
<p></p> <p>透過形光電グリッド 標準用途向け 取扱説明書</p>

安全上の注意事項

- 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。
- 使用を開始する前に取扱説明書をお読みください。
- 接続、取付けおよび設定できるのは専門技術者に限ります。
- 装置を使用開始する際には、濡れたり汚れたりしないように保護してください。

用途

透光形光電グリッド HLG は、投光機（HLGS）受光機（HLGE）を用いて作動する光電センサです。これは物体、動物または人物などを非接触で検知するための装置です。

屋外での使用は、追加的な保護対策を行った場合に限りです。

使用開始

- HLG機器は補完的スイッチング出力を備えています:
 - Q: 受光していない時は出力HIGH,
 - Q̄: 受光していない時は出力LOW.

- メスケーブルコネクタを張力ががからないように差し込み、ネジ止めします。

- B**の接続部では以下が通用されます: brn = 茶色、blu = 青色、gra = 灰色、wht = 白色、red = 赤色、yel = 黄色、grn = 緑色、pnk = 桃色。

ケーブルを接続します。

- HLGSとHLGEをSICKブラケットを使用して向い合わせに取り付け、大まかに位置合わせします。その際検出距離を遵守してください(技術データ参照)。

HLGSからHLGEまで最小距離: グラフを参照。

HLGSとHLGEに動作電圧を印加します (型式ラベル参照)。

光電調整:

光電センサを左右および上下に振って、受光表示灯 (HLGE) のオンとオフが切り替わるスイッチングポイントを検出します。最適な受光状態では、黄色いLED (HLGE) が常時点灯します。

表示灯が点灯しない場合は、全く受光していないか、もしくは受光が十分であることを意味しています; HLGSとHLGEを再調整するか、または汚れを除去します。

- 感度調整:
 - 対象物を除去します。

受光チャンネル一つ一つの感度を最適に学習するためのティーチン:

ティーチン入力を外部ケーブル経由で制御:

PNP: ティーチンモードをI1 → L+で有効化。

NPN: ティーチンモードをI1 → Mで有効化。

これでモジュール式ライトグリッドHLGは動作準備完了状態になります。

HLGEのLEDが点滅する場合は、HLGSとHLGEの方向調整が不適切であることを意味します(以下の表を参照)。

対象物検出の点検:

対象物を光軸内に配置します。緑色のLED (HLGSとHLGE) が点灯し、黄色のLED (HLGE) が消灯するはずです。

受光LED				
意味	あり	赤	黄	緑
供給電圧	はい	X	X	1
光路遮断	はい	X	0	1
光路遮断なし	はい	X	1	1
同期エラー	はい	B3	X	1
ティーチン時の信号不足	はい	B3	X	B3
一括エラー	はい	1	X	1
ティーチンプロセスアクティブ	はい	X	X	B3
B3 = 3 Hzで点滅，1 = オン、0 = オフ、X = 関係なし				

メンテナンス
SICKのセンサはメンテナンス不要です。
推奨する定期的な保全作業
- レンズ境界面の清掃
- ネジ締結と差し込み締結の点検
デバイスに変更を加えることは一切禁止されています。

Русский язык
<p></p> <p>Однопроходная световая завеса для обычных производственных задач Руководство по эксплуатации</p>

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.

Применение по назначению