

ENGLISH

Photoelectric proximity sensor
with background suppression
Operating instructions

- Safety notes
- Not a safety component in accordance with EU Machinery Directive.
 - Read the operating instructions before commissioning.
 - UL: Only for NFPA 79 applications
 - Connection, mounting, and setting is only to be performed by trained specialists.
 - When commissioning, protect the device from moisture and contamination.

Correct use

The GTB10 is a photoelectric sensor for the optical, noncontact detection of objects.

- Starting operation
- 1 Connect the device to the power supply: For devices with plug connectors, attach the cable socket while the device is deenergized and screw it in tightly. Connect the individual wires of the connecting cable as shown in Graphic [D]. Switch on the operating voltage. The green indicator LED lights up.
 - 2 Check the application conditions: Adjust the sensing range and distance to the object or background and the remission of the object-according to the corresponding diagram [E]. (Reflectance: 6 % = black, 18 % = gray, 90 % = white)
 - 3 Direct light spot onto the object. The object is positively identified when the yellow indicator LED lights up continuously.
 - 4 **Sensing range adjustment via potentiometer:** Position object for detection in the beam path. Turn the potentiometer clockwise until the yellow indicator LED lights up continuously. Remove the object, the yellow indicator LED switches off, adjustment is complete. If the yellow indicator LED does not go out or if it flashes, slowly turn the potentiometer counter-clockwise until the yellow indicator LED switches off. Reposition the object. If the yellow indicator LED lights up continuously, adjustment is complete. If the object cannot be positively detected, check the application conditions (see 2).
 - 5 **Setting light/ dark switching [A1]:** Rotary switch to L = light switching
Rotary switch to D = dark switching
GTB10-Rnnnn:
Switching behavior corresponds to Q (PNP), L; [B]

Maintenance

SICK light barriers are maintenance-free. We recommend doing the following regularly

- clean the external lens surfaces
- check the screw connections and plug-in connections.
- Do not use alcohol for cleaning.

No modifications may be made to devices.

DEUTSCH

Reflexions-Lichttaster
mit Hintergrundausblendung
Betriebsanleitung

- Sicherheitshinweise
- Kein Sicherheitsbauteil gemäß EU-Maschinenrichtlinie.
 - Vor der Inbetriebnahme die Betriebsanleitung lesen.
 - UL: Nur für NFPA 79-Anwendungen
 - Anschluss, Montage und Einstellung nur durch Fachpersonal.
 - Gerät bei Inbetriebnahme vor Feuchte und Verunreinigung schützen.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die optoelektronischen Sensoren GTB10 werden zum optischen, berührunglosen Erfassen von Objekten eingesetzt.

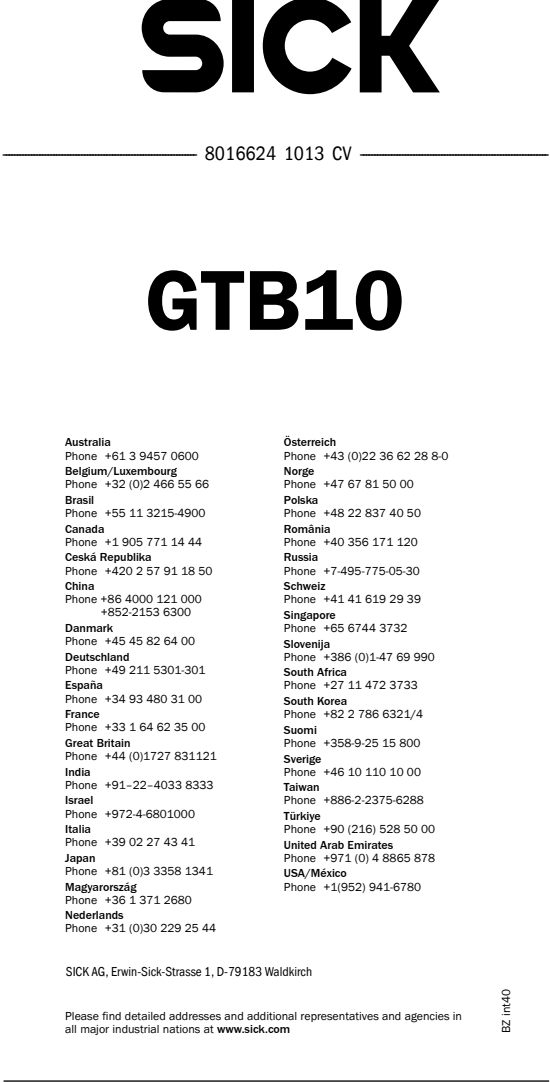
- Inbetriebnahme
- 1 Gerät an die Spannungsversorgung anschließen: Bei Geräten mit Anschlusstecker Leitungsdose spannungsfrei aufstecken und fest-schrauben. Die einzelnen Adern der Anschlussleitung entsprechend Grafik [D] anschließen. Betriebsspannung anlegen. Grüne Anzeige-LED leuchtet.
 - 2 Einsatzbedingungen prüfen: Tastweite und Distanz zum Objekt bzw. Hintergrund sowie Remissionsvermögen des Objektes mit dem zugehörigen Diagramm [E] abgleichen. (Remission: 6 % = schwarz, 18 % = grau, 90 % = weiß)
 - 3 Lichtfleck auf Objekt ausrichten. Objekt wird sicher erkannt, wenn gelbe Anzeige-LED konstant leuchtet.
 - 4 **Einstellung der Tastweite mit Potentiometer:** Detektionsobjekt im Strahlengang positionieren. Potentiometer nach rechts drehen bis gelbe Anzeige-LED konstant leuchtet. Objekt entfernen, gelbe Anzeige-LED erlischt, Einstellung ist beendet. Falls gelbe Anzeige-LED nicht erlischt oder blinkt, Potentiometer langsam nach links drehen bis gelbe Anzeige-LED erlischt. Objekt erneut positionieren. Leuchtet die gelbe Anzeige-LED konstant, ist die Einstellung beendet. Sollte eine sichere Objektdetektion nicht gewährleistet sein, Einsatzbedingungen prüfen (siehe 2).
 - 5 **Einstellung hell-/ dunkelschaltend [A1]:** Drehschalter auf L = hellerschaltend
Drehschalter auf D = dunkelschaltend
GTB10-Rnnnn:
Schaltverhalten entspricht Q (PNP), L; [B]

Wartung

SICK-Lichtschränken sind wartungsfrei. Wir empfehlen, in regelmäßigen Abständen

- die optischen Grenzflächen zu reinigen,
- Verschraubungen und Steckverbindungen zu überprüfen.
- Kein Alkohol zur Reinigung verwenden.

Veränderungen an Geräten dürfen nicht vorgenommen werden.



More representatives and agencies at www.sick.com · Subject to change without notice · The specified product features and technical data do not represent any guarantee.

Weitere Niederlassungen finden Sie unter www.sick.com · Irrtümer und Änderungen vorbehalten · Angegebene Produkteigenschaften und technische Daten stellen keine Garantieerklärung dar.

Plus de représentations et d'agences à l'adresse www.sick.com · Sujet à modification sans préavis · Les caractéristiques de produit et techniques indiquées ne constituent pas de déclaration de garantie.

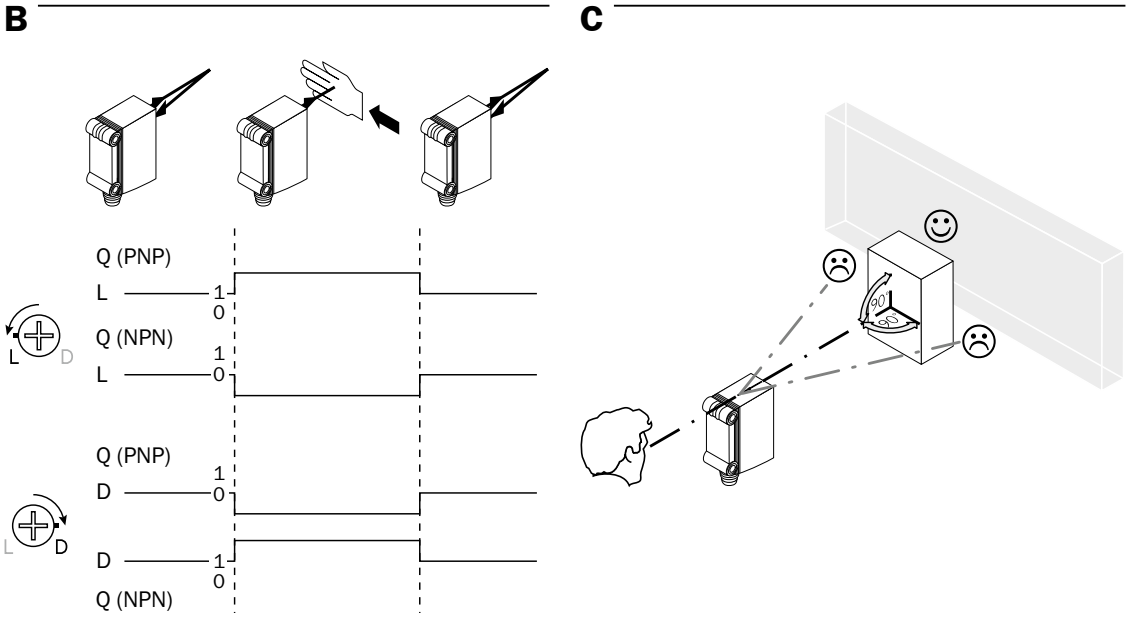
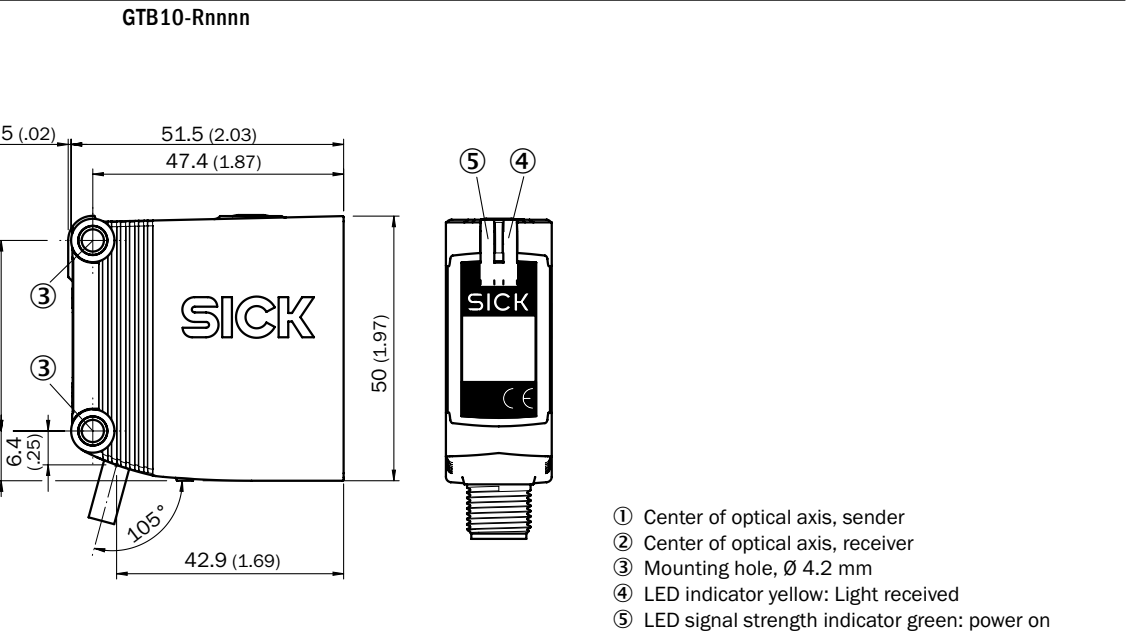
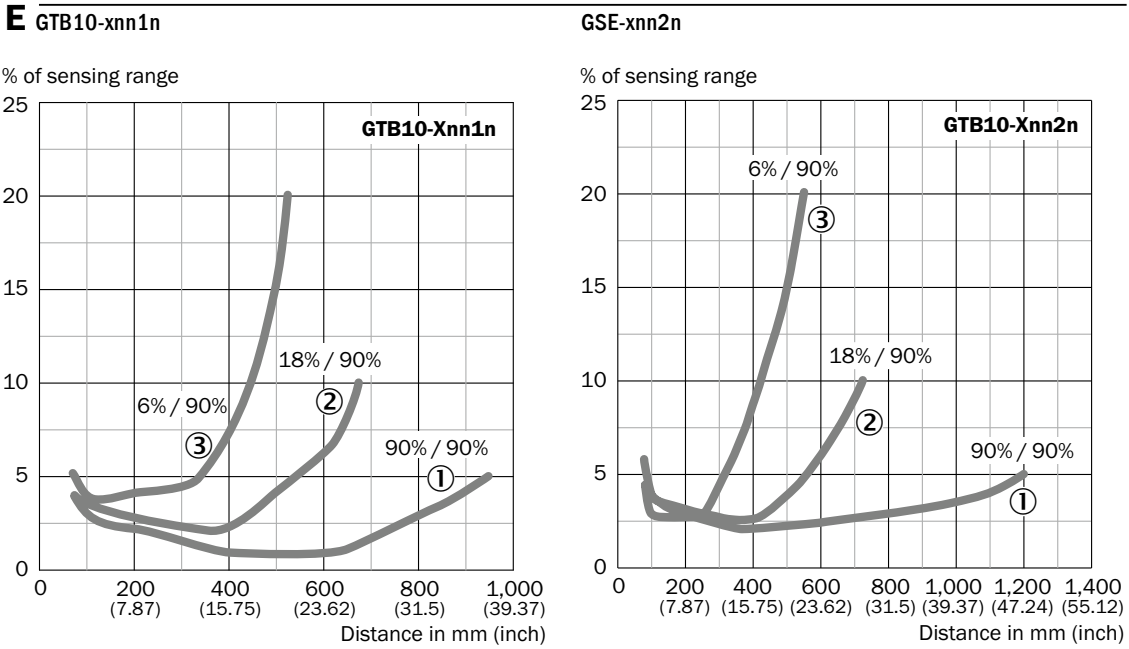
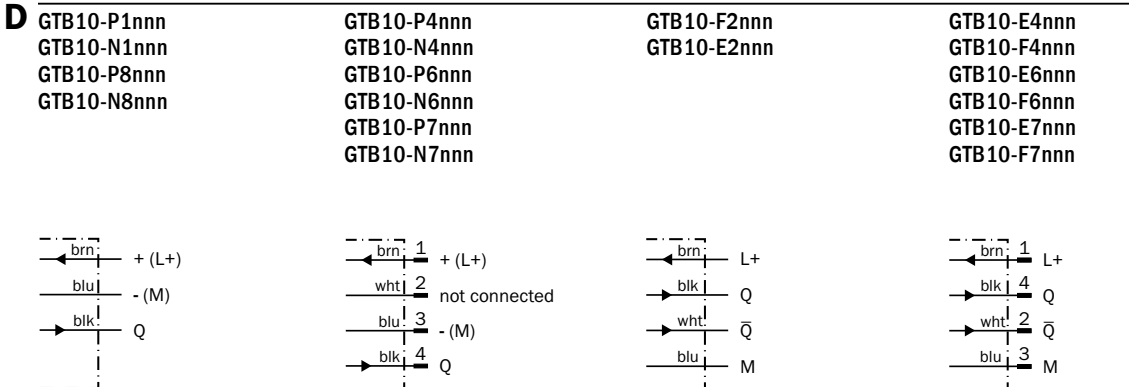
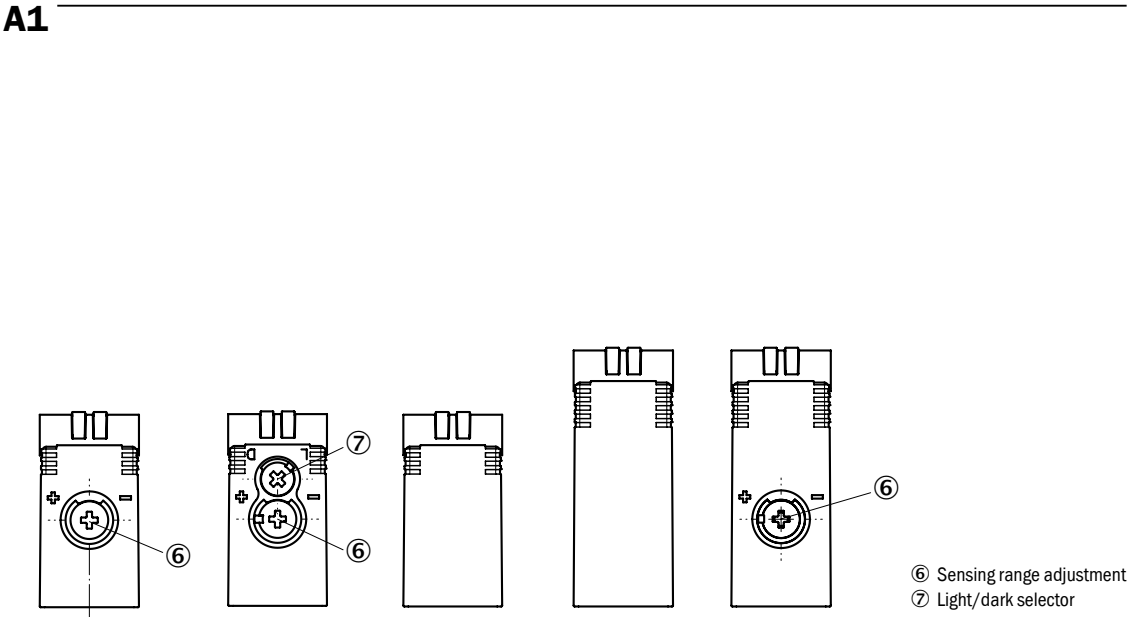
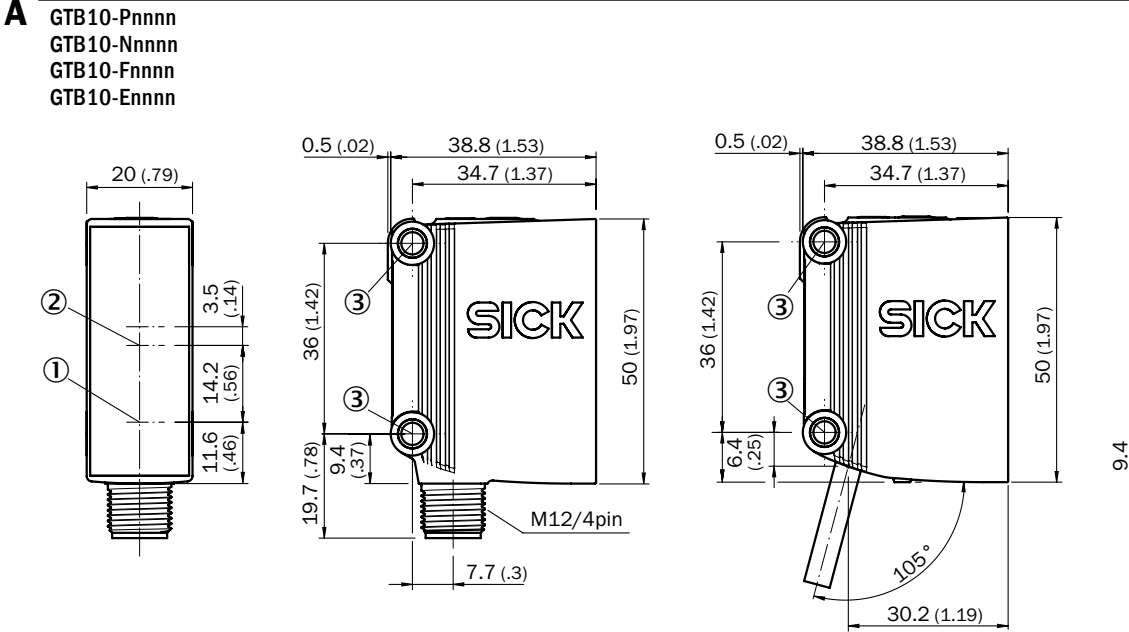
Para mais representantes e agências, consulte www.sick.com · Alterações poderão ser feitas sem prévio aviso · As características do produto e os dados técnicos apresentados não constituem declaração de garantia.

Altri rappresentanti ed agenzie si trovano su www.sick.com · Contenuti soggetti a modifiche senza preavviso · Le caratteristiche del prodotto e i dati tecnici non rappresentano una dichiarazione di garanzia.

Más representantes y agencias en www.sick.com · Sujeto a cambio sin previo aviso · Las características y los datos técnicos especificados no constituyen ninguna declaración de garantía.

欲了解更多代表机构和代理商信息，请登录 www.sick.com · 如有更改，不另行通知 · 对所给出的产品特性和技术参数 的正确性不予保证。

その他の営業所は www.sick.com よりご覧ください · 予告なしに変更されることがあります · 記載されている製品機能および技術データは保証を明示するものではありません。



				GTB10-Pnn1n (PNP) GTB10-Fnn1n (PNP) GTB10-Nnn1n (NPN) GTB10-Ennn1n (NPN)	GTB10-Pnn5n (PNP) GTB10-Fnn5n (PNP) GTB10-Nnn5n (NPN) GTB10-Ennn5n (NPN)	GTB10-Pnn2n (PNP) GTB10-Fnn2n (PNP) GTB10-Nnn2n (NPN) GTB10-Ennn2n (NPN)	GTB10-Rnn1n	GTB10-Rnn2n
Sensing range max.	Schaltabstand max.	Distance de commutation max.	Distância de comutação max.	20 ... 950 mm ¹⁾		20 ... 1200 mm ¹⁾	20 ... 950 mm ¹⁾	20 ... 1200 mm ¹⁾
Light source / type	Lichtquelle / Lichtart	Type de source / type de lumière	Fonte de luz / tipo de luz	PinPoint LED / red light		LED / infrared	PinPoint LED / red light	LED / infrared
Light spot diameter / distance	Lichtfleckdurchmesser / Entfernung	Diamètre de la tache lumineuse / distance	Diâmetro do ponto de luz / distância	8 mm / 700 mm		22 mm / 700 mm	8 mm / 700 mm	22 mm / 700 mm
Supply voltage V _S	Versorgungsspannung U _V	Tension d'alimentation U _V	Tensão de força U _V	DC 10 ... 30 V ²⁾			AC / DC 24 ... 240 V ³⁾	
Switching output	Schaltausgang	Sortie de commutation	Saída de comutação	PNP / NPN			Relay SPDT (electrically isolated)	
Output current I _{max} / Switching current I _{max}	Ausgangsstrom I _{max} / Schaltstrom I _{max}	Courant de sortie I _{max} / Courant de commutation I _{max}	Corrente de saída I _{max} / Corrente de comutação I _{max}	100 mA			0.11 A (250 VDC), 3 A (30 VDC), 3 A (250 VAC)	
Switching frequency max.	Schaltfolge max.	Fréquence max.	Sequência max. de sinais	1000 Hz	500 Hz	1000 Hz	20 Hz	
Response time	Ansprechzeit	Temps de réponse	Tempo de reação	≤ 500µs	≤ 1 ms	≤ 500µs	≤ 10 ms	
Enclosure rating	Schutzart	Type de protection	Tipo de proteção	IP 67 ⁴⁾				
Protection class	Schutzklasse	Classe de protection	Classe de proteção	◊ ⁵⁾			◻ ⁵⁾	
Circuit protection	Schutzschaltungen	Circuits de protection	Circuitos protetores	A, B, C, D ⁶⁾			C ⁶⁾	
Ambient operating temperature	Betriebsumgebungstemperatur	Température ambiante	Temperatura ambiente de operação	-30 ... +60 °C			-30 ... +60 °C ⁷⁾	

Object 90 % reflection according to DIN 50333 Limit values; Ripple max. 5 V_{pp}; Operation in short-circuit protected network max. 8 A UL: device protection: 1 A fuse +/- 10 % UL: device protection: 2 A fuse UL enclosure type 1 Reference voltage AC 250 V A = V_U connections reversely polarity protected B = Inputs and output reverse-polarity protected C = Interference pulse suppression D = outputs overcurrent and short-circuit protected UL: 0 ... +60 °C	Objekt 90 % Remission nach DIN 50333 Grenzwerte; Restwelligkeit max. 5 V_{SS}; Betrieb im kurzschlussgeschützten Netz max. 8 A; UL: Geräteschutz: 1 A Sicherung +/- 10 % UL: UL: Geräteschutz: 2 A-Sicherung. UL enclosure type 1 Bemessungsspannung AC 250 V A = U_V-Anschlüsse verpolischer B = Ein- und Ausgänge verpolischer C = Störpulsunterdrückung D = Ausgänge überstrom- und kurzschlussfest UL: 0 ... +60 °C	Objet Luminance de 90 % selon DIN 50333 Valeurs limites; Ondulation résiduelle max. 5 V_{SS}; Service dans un réseau protégé contre les courts-circuits 8 A au max. UL : protection du dispositif : fusible 1 A +/- 10 % UL : protection appareil : fusible 2 A UL enclosure type 1 Tension de calcul AC 250 V A = Raccordements U_V protégés contre B = Entrée et sortie sécurisées en mat. de polarisation C = Suppression des impulsions parasites D = Sortie résistante au courant de surcharge et aux courts-circuits UL: 0 ... +60 °C	Objeto: 90 % de remissão segundo DIN 50333 Valores limite; Ondulação residual max. 5 V_{SS}; Operação em rede protegida contra curto-circuitos max. 8 A UL: Proteção do dispositivo: fusível 1 A +/- 10 % UL: Proteção do dispositivo: fusível 2 A UL enclosure type 1 Tensão de dimensionamento AC 250 V A = Conexões U_V protegidas contra inversão de polos B = Entradas e saídas protegidas contra tar polaridade inversa C = Supressão de pulsos parasitas D = Saídas protegidas contra sobrecorrente e curto-circuito. UL: 0 ... +60 °C
---	---	---	---

				GTB10-Pnn1n (PNP)	GTB10-Pnn5n (PNP)	GTB10-Pnn2n (PNP)	GTB10-Rnn1n	GTB10-Rnn2n
				GTB10-Fnn1n (PNP)	GTB10-Fnn5n (PNP)	GTB10-Fnn2n (PNP)		
				GTB10-Nnn1n (NPN)	GTB10-Nnn5n (NPN)	GTB10-Nnn2n (NPN)		
				GTB10-Enn1n (NPN)	GTB10-Enn5n (NPN)	GTB10-Enn2n (NPN)		
Distanza di commutazione max.	Distancia de conmutación max.	检测范围, max.	スイッチ間隔、max.	20 ... 950 mm ¹⁾		20 ... 1200 mm ¹⁾	20 ... 950 mm ¹⁾	20 ... 1200 mm ¹⁾
Sorgente luminosa / tipo di luce	Fuente de luz / tipo de luz	光源 / 种类	光源 / 発光タイプ			LED / infrared	PinPoint LED / red light	LED / infrared
Diametro punto luminoso / distanza	Diámetro / distancia de mancha de luz	光点直径 / 距離	スポット径 / 距離	8 mm / 700 mm		22 mm / 700 mm	8 mm / 700 mm	22 mm / 700 mm
Tensione di alimentazione U _V	Tensión de alimentación U _V	电源电压 U _V	供給電圧 U _V	DC 10 ... 30 V ²⁾			AC / DC 24 ... 240 V ³⁾	
Uscita di commutazione	Salida conmutada	开关输出端	スイッチング出力	PNP / NPN			Relay SPDT (electrically isolated)	
Corrente di uscita I _{max} / Corrente di commutazione I _{max}	Corriente de salida I _{max} / Intensidad de conmutación I _{max}	输出电流 I _{max} / 最大开关电流 I _{max}	最大出力電流 I _{max} / 最大出力電流 I _{max}	100 mA			0.11 A (250 VDC), 3 A (30 VDC), 3 A (250 VAC)	
Sequenza segnali max.	Secuencia de señales max.	信号流 max.	切替順序 max.	1000 Hz	500 Hz	1000 Hz	20 Hz	
Tempo di risposta	Tiempo de reacción	応答時間	≤ 500µs	≤ 500µs	≤ 1 ms	≤ 500µs	≤ 10 ms	
Tipo di protezione	Tipo de protección	保护种类	保護等級	IP 67 ⁴⁾				
Classe di protezione	Protección clase	保护级别	保護クラス	◇◇			□ ⁵⁾	
Commutazioni di protezione	Circuitos de protección	保护电路	保護回路	A, B, C, D ⁶⁾			C ⁶⁾	
Temperatura ambiente circostante	Temperatura ambiente de servicio	工作环境-温度	使用周囲温度	-30 ... +60 °C			-30 ... +60 °C ⁷⁾	

1) Oggetto 90 % , remissione sec. DIN 5033 2) Valori limite; Ondulazione residua max. 5 V_{SS}; 3) Funzionamento in rete con protezione dai cortocircuiti max. 8 A 4) UL: protezione dell'apparecchio: fusibile 1 A 5) +/- 10 % UL: protezione dell'apparecchio: fusibile 2 A. 6) UL enclosure type 1 7) Tensione di taratura AC 250 V 8) A = U₁-collegamenti con protez. contro inversione di poli B = Entrate e uscite protette da polarità inversa C = Soppressione impulsi di disturbo D = uscite protette da sovracorrente e da cortocircuito 9) UL: 0 ... +60 °C	1) Objeto 90 % de remission en base a DIN 5033 2) Valores límite; Ondulación residual max. 5 V_{SS}; 3) Funcionamiento en la red protegida contra cortocircuito, max. 8 A 4) UL: protección del aparato: fusible de 1 A 5) +/- 10 % UL: protección del aparato: fusible de 2 A 6) UL enclosure type 1 7) Tensión tolerable AC 250 V 8) A = U₁-Conexiones U₁ a prueba de inversión de polaridad B = Entradas y salidas protegidas contra polarización incorrecta C = Represión de impulso de interferencia D = Salidas a prueba de sobrecorriente y cortocircuitos 9) UL: 0 ... +60 °C	1) 90 % 漫反射比物体按照 DIN 5033 2) 操作电流: 极限值剩余波纹度 max. 5 V_{SS}; 3) 在防短路网络里, 最大8 A 4) UL: 设备保护: 1 安培保险丝 5) +/- 10 % UL: 设备保护: 2 A 保险丝。 6) A = U₁-接头防反接 B = 具反极性保护的输入端和输出端 C = 消除干扰脉冲 D = 抗过载电流和抗短路输出端 7) UL: 0 ... +60 °C	1) 対象物 90 % の反射率 DIN 5033 に準拠 2) 限界値: 最大 5 V_{SS}; 3) 短絡防止回路での動作 最大 8 A、残留リップル UL: 装置保護: 1 A 4) +/- 10 % UL: 装置保護: 2 A ヒューズ 5) UL enclosure type 1 6) 定格電圧 AC 250 V 7) A = U₁接続逆接保護 B = 出力逆接保護 C = 干渉パルス抑制 D = 出力の過電流保護および短絡保護 8) UL: 0 ... +60 °C
--	--	---	---

Maintenance Les barrières lumineuses SICK sont sans entretien. Nous vous recommandons de procéder régulièrement - au nettoyage des surfaces optiques - au contrôle des liaisons vissées et des connexions. Ne pas utiliser d'alcool pour le nettoyage. Ne procédez à aucune modification sur les appareils.	Manutenção As barreiras de luz SICK não requerem manutenção. Recomendamos que se efetue em intervalos regulares - uma limpeza das superfícies ópticas - uma verificação das conexões rosçadas e dos conectores. Não utilize produtos à base de álcool para a limpeza. Não são permitidas modificações no aparelho.	Manutenzione Le barriere fotoelettriche SICK sono esenti da manutenzione. Consigliamo di pulire in intervalli regolari - le superfici limite ottiche - verificare i collegamenti a vite e gli innesti a spina. Non utilizzare alcool per la pulizia. Non è consentito effettuare modifiche agli apparecchi.
--	---	--

Non è consentito effettuare modifiche agli apparecchi.

Mantenimiento

Las barreras fotoeléctricas SICK no precisan mantenimiento. En intervalos regulares, recomendamos

- limpiar las superficies ópticas externas
- comprobar las uniones roscadas y las conexiones.
- No utilizar alcohol como agente limpiador.

No se permite realizar modificaciones en los aparatos.