

**English**  
Photoelectric proximity sensor  
Operating instructions



# SICK

8020301 1216

## WTT2SL

**Australia**  
Phone +61 3 9457 0600

**Austria**  
Phone +43 22 36 62 28 90

**Belgium/Luxembourg**  
Phone +32 2 466 55 66

**Brazil**  
Phone +55 11 3215-8900

**Canada**  
Phone +1 800 773 14 44

**Czech Republic**  
Phone +420 2 57 91 18 50

**China**  
Phone +86 2 2274 7430

**Denmark**  
Phone +45 45 82 64 00

**France**  
Phone +33 1 64 62 35 00

**Germany**  
Phone +49 211 5301-301

**Hong Kong**  
Phone +852 2153 6300

**Hungary**  
Phone +36 1 371 2680

**India**  
Phone +91 22 4033 8333

**Israel**  
Phone +972 4 6881000

**Italy**  
Phone +39 02 274341

**Japan**  
Phone +81 5309 2112

**Malaysia**  
Phone +6 03 8080 7425

**Mexico**  
Phone +52 472 748 9451

**Netherlands**  
Phone +31 30 2044 000

**SICK AG, Erwin-Sick-Strasse, D-79183 Waldkirch**

Please find detailed addresses and further locations in all major industrial nations at [www.sick.com](http://www.sick.com)

**New Zealand**  
Phone +64 9 415 0459

**Norway**  
Phone +47 67 81 50 00

**Poland**  
Phone +48 22 539 41 00

**Romania**  
Phone +40 356 171 120

**Russia**  
Phone +7 495 775 05 30

**Singapore**  
Phone +65 6744 3732

**Slovakia**  
Phone +421 482 901201

**Sweden**  
Phone +366 591 788 49

**South Africa**  
Phone +27 14 72 3733

**South Korea**  
Phone +82 2 786 6321

**Spain**  
Phone +34 93 480 31 00

**Switzerland**  
Phone +41 61 29 39 39

**Taiwan**  
Phone +886 2 2375-6288

**Thailand**  
Phone +66 2645 0009

**Turkey**  
Phone +90 216 528 90 00

**United Arab Emirates**  
Phone +971 4 89 65 878

**United Kingdom**  
Phone +44 1727 831121

**USA**  
Phone +1 800 325 7425

**Vietnam**  
Phone +84 945452999

**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.

**Correct use**

The WTT2SL is an opto-electronic photoelectric proximity sensor (referred to as "sensor" in the following) for the optical, non-contact detection of objects. If the product is used for any other purpose or modified in any way, any warranty claim against SICK AG shall become void.

**Commissioning**

1 Check the application conditions: Adjust the sensing range and distance to the object or background and the emission capability of the object according to the corresponding diagram [H] (x = sensing range, y = minimum distance between the object and background in mm (object remission/background remission) (remission: 6% = black, 90% = white (based on standard white DIN 5033)). The minimum distance (= y) for background suppression can be read from diagram [H 2] as follows: Example: x = 400 mm, y = 85 mm. That is, the background is suppressed at a distance of > 85 mm behind the object.

2 Mount the sensor using a suitable mounting bracket (see the SICK range of accessories). Note the sensor's maximum permissible tightening torque of 0.5 Nm. Note the preferred direction of the object relative to the sensor (see E).

3 The sensors must be connected in a voltage-free state (U = 0 V). The information in the graphics [B] must be observed, depending on the connection type:

- Male connector connection: pin assignment

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

4 Align the sensor with the object. Select the position so that the infrared light (not visible) hits the center of the object. The correct alignment can only be detected via the LED indicators. Please refer to Graphics C and E. You must ensure that the optical opening (front screen) of the sensor is completely clear. We recommend making the adjustments using an object with a low remission.

5 Sensor with teach-in button: The sensing range is adjusted by pressing the teach-in button. Do not operate the teach-in button using sharp objects. We recommend placing the switching state in the object, e. g., see graphic F. Once the sensing range has been adjusted, the object is removed from the path of the beam, which causes the background to be suppressed and the switching output to change (see graphic C). The sensor is adjusted and ready for operation. Refer to graphics C to check the function. If the switching output fails to behave in accordance with graphic C, check application conditions. See section Fault diagnosis.

**Fault diagnosis**

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

**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).

**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.

**Deutsch**  
Reflexions-Lichttaster  
Betriebsanleitung

**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.

LASERKLASSE 1 EN 60825-1:2008-05 IEC60825-1:2007-03
Maximale Pulsleistung ≤ 20 mW Impulsdauer: 5,3 ns Wellenlänge: 940 nm
Entspricht 21 CFR 1040.10 und 1040.11 mit Ausnahme von Abweichungen nach Laser-Hinweis 50, 24, Juni 2007

• ACHTUNG: Eingriffe oder Manipulationen oder nicht bestimmungsgemäße Verwendung kann zu gefährlicher Belastung durch Laser-Lichtstrahlung führen.

**Bestimmungsgemäße Verwendung**

Die WTT2SL ist ein optoelektronischer Reflexions-Lichttaster (im Folgenden Sensor genannt) und wird zum optischen, berührungslosen Erfassen von Sachen eingesetzt. Bei jeder anderen Verwendung und bei Veränderungen am Produkt verfällt jeglicher Gewährleistungsanspruch gegenüber der SICK AG.

**Inbetriebnahme**

1 Einsatzbedingungen prüfen: Schaltabstand und Distanz zum Objekt bzw. Hintergrund sowie Remissionsvermögen des Objektes mit dem zugehörigen Diagramm [vgl. H] abgleichen (x = Schaltabstand, y = Mindestabstand zwischen Objekt und Hintergrund in mm (Remission Objekt / Remission Hintergrund) (Remission: 6 % = schwarz, 90 % = weiß (bezogen auf Standardweiß nach DIN 5033)). Die minimale Distanz (= y) für die Hintergrundausblendung kann aus dem Diagramm [vgl. H 2] wie folgt abgelesen werden: Beispiel: x = 400 mm, y = 85 mm. D. h. der Hintergrund wird ab einer Distanz von > 85 mm hinter dem Objekt ausgeblendet.

2 Den Sensor an einen geeigneten Befestigungswinkel montieren (siehe SICK-Zubehör-Programm).

Maximal zulässiges Anzugsdrehmoment des Sensors von 0,5 Nm beachten.

3 Vorzugsrichtung des Objektes zum Sensor beachten [vgl. E]. Anschluss der Sensoren muss spannungsfrei (U = 0 V) erfolgen. Je nach Anschlussart sind die Informationen in den Grafiken [vgl. B] zu beachten:

- Steckeranschluss: Pinbelegung

Erst nach Anschluss aller elektrischen Verbindungen die Spannungsvorsorgung (U > 0 V) anlegen bzw. einschalten. Am Sensor leuchtet die grüne Anzeige-LED.

4 Sensor auf Objekt ausrichten. Positionierung so wählen, dass das Infrarotlicht (nicht sichtbar) in der Mitte des Objekts auftrifft. Die korrekte Ausrichtung kann nur über die Anzeige-LEDs erkannt werden. Siehe dazu Grafiken C und E. Es ist darauf zu achten, dass die optische Öffnung (Frontscheibe) des Sensors vollständig frei ist. Wir empfehlen, die Einstellung mit einem Objekt von niedriger Remission vorzunehmen.

5 Sensor mit Teach-in-Taste: Durch Drücken der Teach-in-Taste wird der Schaltabstand eingestellt. Teach-in-Taste nicht mit spitzen Gegenständen betätigen. Wir empfehlen, den Schaltabstand in das Objekt zu legen, z. B. siehe Grafik F. Nach dem der Schaltabstand eingestellt worden ist, das Objekt aus dem Strahlengang entfernen, der Hintergrund wird dabei ausgeblendet und der Schaltausgang ändert sich (siehe Grafik C).

Sensor ist eingestellt und betriebsbereit. Zur Überprüfung der Funktion Grafik C heranziehen. Verhält sich der Schaltausgang nicht gemäß Grafik C, Einsatzbedingungen prüfen. Siehe Abschnitt Fehlerdiagnose.

**Fehlerdiagnose**

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

**Demontage und Entsorgung**

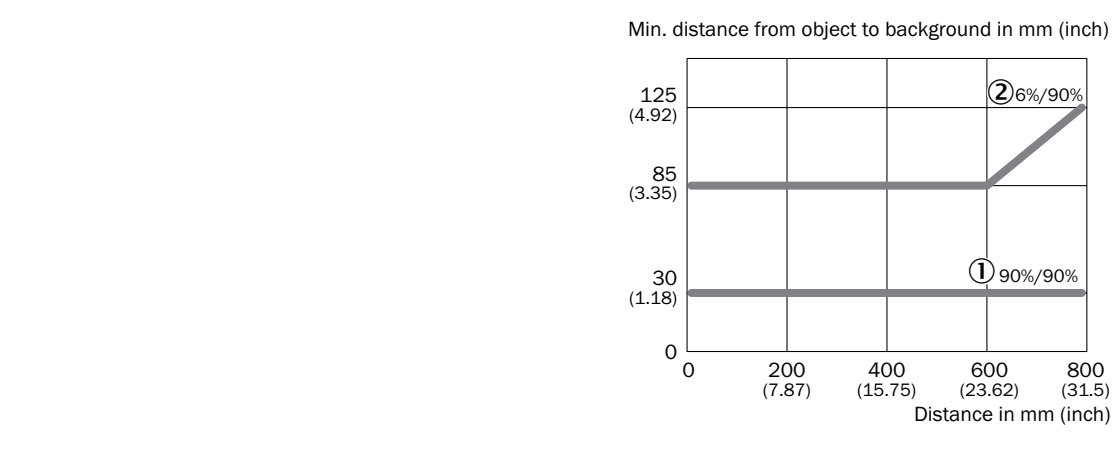
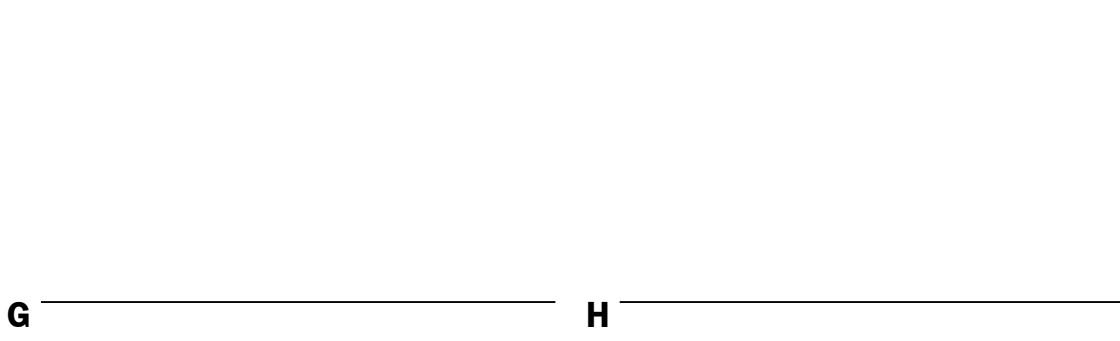
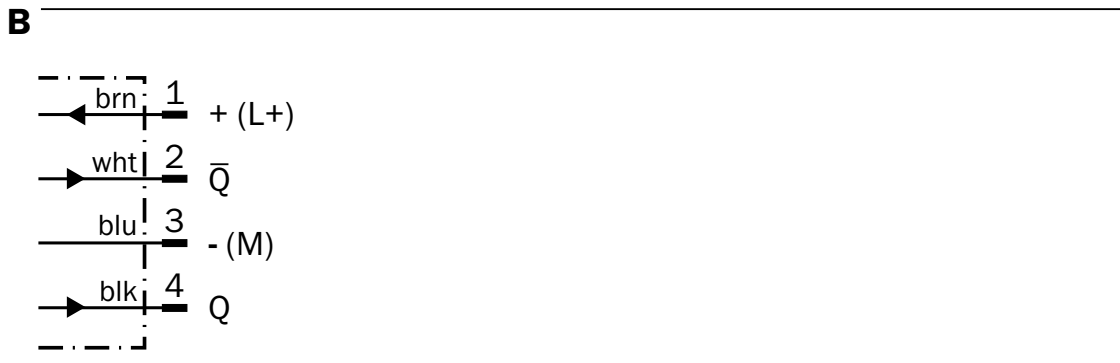
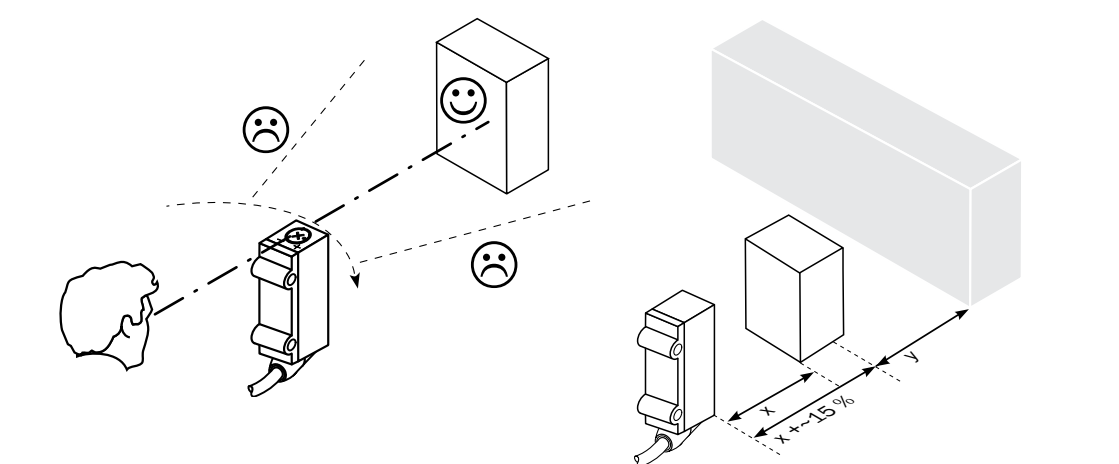
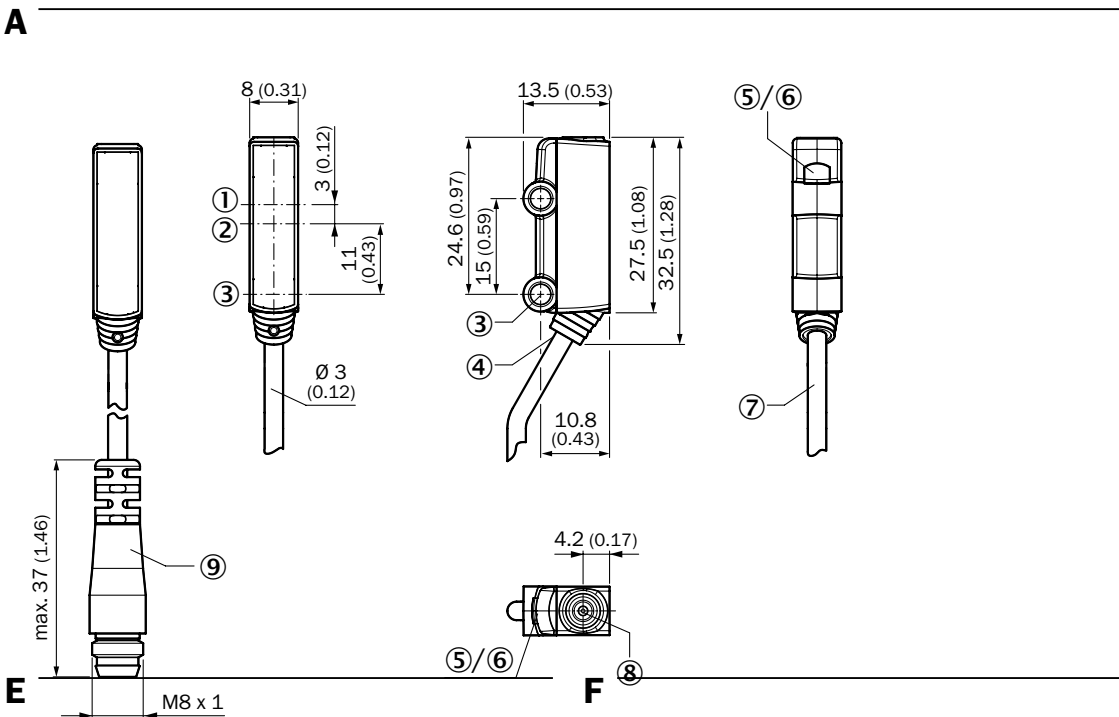
Die Entsorgung des Sensors hat gemäß den länderspezifisch anwendbaren Vorschriften zu erfolgen. Für die enthaltenen Werkstoffe (insbesondere Edelmetalle) ist im Rahmen der Entsorgung eine Verwertung anzustreben.

**Wartung**

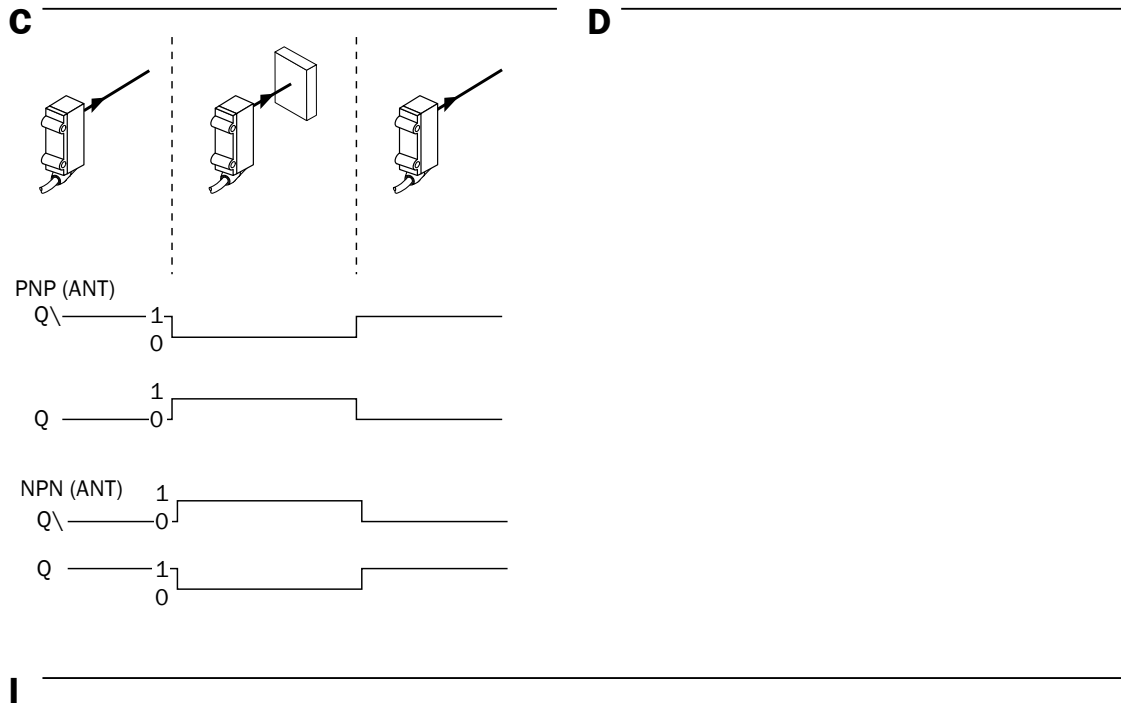
SICK-Sensoren sind wartungsfrei. Wir empfehlen, die folgenden Arbeiten in regelmäßigen Abständen:

- 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 Garantieverklärung dar.



Teach-In-Modus für Objekte / Teach-in mode for objects	Teach-in-Zeit / Teach-in time	Ausrichtung / Alignment	Anzeige-LED / LED indicator	Ergebnis / Results
Einfach-Teach-in-Taste / Single teach-in pushbutton	ca. 2.0 s / Approx. 2.0 s	Sensor auf Objekt / Sensor to object	●	Schaltabstand wird auf Objekt eingestellt / Sensing range is adjusted according to object



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 (Lötungen 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
gelbe LED blinkt (nur kurz) / Yellow LED flashes (only briefly)	Teach-Modus / Teach-in mode	Teach-Modus überprüfen / Check the teach-in mode
gelbe LED leuchtet, kein Objekt im Strahlengang / Yellow LED lights up, no object in the path of the beam	Abstand zwischen Sensor und Hintergrund ist zu gering / Distance between the sensor and the background is too short	Schaltabstand verringern, siehe Grafik F / Reduce the sensing range, see graphic F
Objekt ist im Strahlengang, gelbe LED leuchtet nicht / Object is in the path of the beam, yellow LED does not light up	Abstand zwischen Sensor und Objekt ist zu groß oder Schaltabstand ist zu gering eingestellt / Distance between the sensor and the object is too long or sensing range is set too short	Schaltabstand vergrößern, siehe Grafik F / Increase the sensing range, see graphic F

Laser class	Laserklasse	Classe laser	Classe de laser	Classe laser	Clase de láser	激光等级	レーザークラス	Класс лазера
Sensing range	Schaltabstand	Distance de commutation	Distância de comutação	Distanza di commutazione	Distancia de comutación	开关距离	検出範囲	Расстояние срабатывания
Sensing range max.	Schaltabstand max.	Portée max.	Distância de comutação máx.	Distanza max. di commutazione	Distancia de comutación máx.	最大开关距离	最大検出範囲	Расстояние срабатывания, макс.
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/距離	光点のスポット径/距離	Диаметр светового пятна/расстояние
Supply voltage U <sub>s</sub>	Versorgungsspannung U <sub>s</sub>	Tension d'alimentation U <sub>s</sub>	Tensão de alimentação U <sub>s</sub>	Tensione di alimentazione U <sub>s</sub>	Tensión de alimentación U <sub>s</sub>	供电电压 U <sub>s</sub>	供給電圧 U <sub>s</sub>	Напряжение питания U <sub>s</sub>
Output current I <sub>max</sub>	Ausgangsstrom I <sub>max</sub>	Courant de sortie I <sub>max</sub>	Corrente de saída I <sub>max</sub>	Corrente di uscita I <sub>max</sub>	Intensidad de salida I <sub>max</sub>	输出电流 I <sub>max</sub>	出力電流 I <sub>max</sub>	Выходной ток I <sub>max</sub>
Max. switching frequency	Schaltfolge max.	Commutation max.	Sequência máx. de comutação	Sequenza di commutazione max.	Secuencia de comutación máx.	最大开关操作顺序	最大スイッチング周波数	Частота срабатывания макс.
Max. response time	Anspruchzeit max.	Temps de réponse max.	Tempo máx. de resposta	Tempo di reazione max.	Tempo de respuesta máx.	最长响应时间	最大応答時間	Время оптика макс.
Enclosure rating	Schutzart	Indice de protection	Tipo di protezione	Tipo de protección	Classe di protezione	防护等级	保護等級	Класс защиты
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
Circuit protection	Schutzschaltungen	Protections électriques	Circuitos de proteção	Commutazioni di protezione	Circuitos de protección	回路保護	回路保護	Circuitos de protección
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 рабочей температур
switching output	Schaltausgang	sortie de commutation	saída de comutação	uscita di commutazione	salida comutada	输出信号切换装置	スイッチング出力	Переключающий выход
1 Object with 6...90% remission (based on standard white DIN 5033)	1 Taşğıt mđ 6...90% Remission (bezogen auf Standard-Weiß DIN 5033)	1 Objet avec 6...90% de rémission (par rapport au blanc standard selon DIN 5033)	1 Objeto a ser detectado com 6...90% de luminância (com base no padrão branco DIN 5033)	1 Oggetto con il 6...90% di remissione (riferto al bianco standard DIN 5033)	1 Material con un 6...90% de reflexión (sobre el blanco estándar según DIN 5033)	1 具有 6...90% 反射比的扫描对象 (指 DIN 5033 白色)	1 反射率 6...90% の対象物 (DIN 5033 に準拠した白色)	1 Сканируемый объект - ремиссия 6...90% (опосредством стандартного белого по DIN 5033)
2 Limit value; operation in short-circuit protection mains max. 8 A; residual ripple max. 5 Vss	2 Grenzwerte; Betrieb im kurzschlussgeschützten Netz max. 8 A; Restwelligkeit max. 5 Vss	2 Valeurs limites; fonctionnement sur réseau protégé contre les courts-circuits max. 8 A; ondulation résiduelle max. 5 Vcc	2 Valores limite; funcionamento em rede à prova de curto-circuito máx. 8 A; ondulação residual máx. 5 Vss	2 Valori limite; funzionamento in rete protetta da cortocircuito máx. 8 A; ondulatione residua máx. 5 Vss	2 Valores límite; funcionamiento en red protegida contra cortocircuitos máx. 8 A; ondulación residual máx. 5 Vss	2 限值; 在短路电路网中运行, 最大 8 A; 最大残余 5 Vss	2 限值値; 在防短路电路中运行, 最大 8 A; 最大残余 5 Vss	2 Премьерные значения; эксплуатация в защищенной от короткого замыкания сети макс. 8 A; остаточная вольтность макс. 5 Вss
3 With light / dark ratio 1:1	3 Mit Hell- / Dunkelverhältnis 1:1	3 Pour un rapport clair/sombre de 1:1	3 Com proporção sombra/luz 1:1	3 Durata segnale con carico ohmico	3 Con una relación claro/ oscuro de 1:1	3 明暗比 1:1	3 ライト/ダークの比率 1:1	3 Соотношение светлых и темных участков изображения 1:1
4 Signal transit time with resistive load	4 Jitter ±20ms	4 Temps de propagation du signal sur charge ohmique	4 Jitter ±20ms	4 A = UV-Anschlüsse verpolsicher	4 A = UV-Entradas y salidas protegidas contra polarización inversa	4 信号传输时间 (电阻负载时)	4 負荷のある信号経過時間	4 Продолжительность сигнала при омической нагрузке
B = inputs and output reverse-polarity protected	B = Ein- und Ausgangs verpolsicher	B = Entrées et sorties protégées contre les inversions de polarité	B = Entradas e saídas protegidas contra inversão de polaridade	B = Entradas e saídas protegidas contra polarização inversa	B = Entradas y salidas protegidas contra polarización incorrecta	B = 具有反极性保护的输入/输出端	B = 入力/出力逆接続保護	B = Вход и выход защищены от переполюсовки
D = outputs overcurrent and short-circuit protected	D = Ausgangs überstrom- und kurzschlussfest	D = Saldas protegidas contra sobrecorriente e curto-circuito	D = Saídas protegidas contra sobrecorrente e curto-circuito	D = Salidas protegidas contra sobrecorrente e curto-circuito	D = Salidas protegidas contra sobrecorriente y corto-circuitos.	D = 抗过电流和抗短路输出端	D = 出力の過電流保護および短絡保護	D = Выходы защищены от переполюсовки и короткого замыкания
As of TU = 45 °C a max. output current of Imax = 50 mA is permissible. Below TU = -10 °C a warm-up time is necessary.	As of TU = 45 °C ist ein max. Ausgangsstrom Imax = 50 mA zulässig. Unter TU = -10 °C ist eine Aufwärmzeit notwendig.	As of TU = 45 °C, un courant de sortie max. Imax = 50 mA est admissible. Sous TU = -10 °C, un temps de montée en température est nécessaire.	As of TU = 45 °C, é permitido uma intensidade de saída máx. Imax = 50 mA. Abaixo de uma TU = -10 °C, é necessário um tempo de aquecimento.	A partir de TU = 45 °C, se permite una intensidad de salida máx. Imax = 50 mA. A meno di TU = -10 °C è necessario un tempo di riscaldamento.	A partir de TU = 45 °C se permite una intensidad de salida máx. Imax = 50 mA. Por debajo de TU = -10 °C, es necesario un tiempo de calentamiento.	温度 TU = 45 °C 时, 允许的最大输出电流为 Imax = 50 mA。当温度低于 TU = -10 °C 时需要暖机时间。	TU = 45 °C を上回る場合は、最大出力電流 Imax = 50 mA が許可されています。TU = -10 °C を下回る場合、ウォームアップ時間が必要です。	Новички с TU = 45 °C допустим макс. выходной ток Imax = 50 mA. При значении ниже TU = -10 °C требуется время на разогрев.
NPN off-state current IR <= 0.6 mA.	NPN Reststrom IR <= 0.6 mA.	Corrente residual IR <= 0.6 mA.	Corrente residual NPN IR <= 0.6 mA.	Corrente residual IR NPN <= 0.6 mA.	Corriente residual IR NPN <= 0.6 mA.	NPN 剩余电流 IR <= 0.6 mA.	NPN 静止電流 IR <= 0.6 mA.	Остаточный ток коммутационного выхода <= 0.6 mA.

Français
détecteur en réflexion directe <p>Notice d'instruction</p>

## Consignes de sécurité

- Lire la notice d'instruction avant la mise en service.
- Confer 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.

LASER DE CLASSE 1 <p>EN 60825-1:2008-05 IEC60825-1:2007-03</p>
<div><span></span></div> <div>Puissance d'impulsion maximale ≤ 20 mW <p>Durée des impulsions: 5,3 ns Longueur d'ondes: 940 nm</p></div>
<div><span></span></div> <div>Est conforme aux normes 21 CFR 1040.10 et 1040.11 sauf exceptions déoulant de l'avis sur les dispositifs laser n° 50, en date du 24 juin 2007</div>

Português
sensor de reflexão <p>Manual de instruções</p>

## Notas de segurança

- Lea as instruções de operação antes da colocação em funcionamento.
- A conexão, o 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.

CLASSE DE LASER 1 <p>EN 60825-1:2008-05 IEC60825-1:2007-03</p>
<div><span></span></div> <div>Potência máxima do impulso ≤ 20 mW <p>Comprimento do impulso: 5,3 ns Comprimento da onda: 940 nm</p></div>
<div><span></span></div> <div>Cumpe com as normas 21 CFR 1040.10 e 1040.11 à exceção de dispositivos conforme a nota de laser 50, de 24 de Junho de 2007</div>

- ATENÇÃO: Intervenções ou manipulações, ou o uso contrário às especificações podem levar a uma carga perigosa por radiação laser.

## Especificações de uso

O WITZSL é um sensor optoeletrônico de reflexão (doravante denominado "sensor") utilizado para a detecção óptica e sem contato de objetos. Qualquer utilização diferente ou alterações do produto provocam a perda da garantia da SICK AG.

## Colocação em operação

**1** Verificar as condições de uso: equiparar a distância de comutação e distância até o objeto ou plano de fundo, bem como a refletividade do objeto, com o respectivo diagrama [cp. H] (x= distância de comutação, y = distância mínima entre o objeto e o plano de fundo em mm (luminescência do objeto /luminescência do fundo) (luminescência: 6 % = preto, 90 % = branco (com base no padrão branco da norma DIN 5033)).

A distância mínima (= y) para a supressão do fundo pode ser obtida do diagrama [cp. H②] como a seguir:

exemplo : x = 400 mm, y = 85 mm. Isto significa, que o plano de fundo é suprimido a partir de uma distância de > 85 mm atrás do objeto.

**2** Montar o sensor numa cantoneira de fixação adequada (ver linha de acessórios da SICK).

Observar o torque de aperto máximo permitido de 0,5 Nm para o sensor.

Observar a direção preferencial do objeto em relação ao sensor [cp. E].

**3** A conexão dos sensores deve ser realizada em estado desenergizado (U<sub>0</sub> = 0 V). Conforme o tipo de conexão, devem ser observadas as informações contidas nos gráficos [cp. B]:

- Conector: Pin-out
- Instalar ou ligar a alimentação de tensão (U<sub>0</sub> > 0 V) somente após a conclusão de todas as conexões elétricas. O indicador LED verde está aceso no sensor.

**4** Alinhar o sensor ao objeto. Posicionar, de forma que a luz infravermelha (invisible) incida sobre o centro do objeto. O alinhamento correto só pode ser verificado através dos indicadores LED. Ver os gráficos C e E. Certificar-se de que a abertura óptica (vidro frontal) do sensor esteja completamente livre. Recomendamos efetuar o ajuste com um objeto de baixa luminância.

**5** Sensor com tecla Teach-in:
O ajuste da distância de comutação é efetuado com a pressão da tecla Teach-in. Não acionar a tecla Teach-in com objetos pontiagudos. Recomendamos posicionar a distância de comutação no objeto, por ex., como no gráfico F. Após o ajuste da distância de comutação, o objeto é removido do caminho óptico, o fundo é suprimido e a saída de comutação se altera (ver gráfico C).
O sensor está ajustado e operacional. Utilizar os gráficos C 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.

**Diagnóstico de erros**
A tabela 1 mostra as medidas a serem executadas, quando o sensor não estiver funcionando.

### Diagnóstico de erros

A tabela 1 mostra as medidas a serem executadas, quando o sensor não estiver funcionando.

### 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).

### Manutenção

Os sensores 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 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.

- 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.

Italiano
Sensore di luce a riflessione <p>Istruzioni per l' uso</p>

## Avvertenze sulla sicurezza

- Prima della messa in funzione 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

LASER CLASS 1 <p>EN 60825-1:2008-05 IEC60825-1:2007-03</p>
<div><span></span></div> <div>Potenza massima impulso ≤ 20 mW <p>Longhezza d'impulso: 5,3 ns Lunghezza d'onda: 940 nm</p></div>
<div><span></span></div> <div>Conforme a 21 CFR 1040.10 e 1040.11 salvo variazioni indicate nella nota Laser 50, 24 giugno 2007</div>

Il sensore SICK WITZSL 50, con il suo cavo di collegamento

- ATTENZIONE: interventi o manipolazioni o un uso non conforme alle indicazioni può provocare un carico pericoloso dovuto al raggio di luce laser.

### Uso conforme alle prescrizioni

La WITZSL è una fotocellula a riflessione optoelettronica (di seguito nominato sensore) utilizzata per il rilevamento ottico senza contatto di oggetti. Se viene utilizzata diversamente e in caso di modifiche sul prodotto, decade qualsiasi diritto alla garanzia nei confronti di SICK.

### Messa in funzione

**1** Controllare le condizioni d'impiego: bilanciare distanza di lavoro e distanza dall'oggetto ossia sfondo e capacità di coefficiente di riflessione dell'oggetto con il diagramma corrispondente [cf. H] (x= distanza di lavoro, y = distanza minima tra oggetto e sfondo in mm (coefficiente di riflessione oggetto / coefficiente di riflessione sfondo) (coefficiente di riflessione: 6 % = nero, 90 % = bianco (in relazione con il bianco standard secondo DIN 5033)).

La distanza minima (= y) per la soppressione dello sfondo può essere letta dal diagramma [cf. H ②] come segue:

Esempio : x = 400 mm, y = 85 mm. Questo significa che lo sfondo viene soppresso a partire da una distanza > 85 mm dall'oggetto.

**2** Montare il sensore su un punto di fissaggio adatto (vedi il programma per accessori SICK).

Rispettare il momento torcente massimo consentito del sensore di 0,5 Nm. Rispettare la direzione preferenziale dell'oggetto in relazione al sensore [cf. E].

**3** Il collegamento dei sensori deve avvenire in assenza di tensione (U<sub>0</sub> = 0 V). In base al tipo di collegamento si devono rispettare le informazioni nei grafici [cf. B]:

- Collegamento a spina: assegnazione pin
- Solamente in seguito alla conclusione di tutti i collegamenti elettrici, ripristinare o accendere l'alimentazione di tensione (U<sub>0</sub> > 0 V). Sul sensore si accende l'indicatore LED verde.

**4** Orientare il sensore sul rispettivo oggetto. Scegliere la posizione in modo tale che la luce infrarossa (non visibile) colpisca il centro dell'oggetto. L'orientamento corretto può essere rilevato solo tramite l'indicatore LED. Vedi grafici C ed E. Si deve fare attenzione che l'apertura ottica (pantalla frontal) del sensore esté completamente libera. Si consiglia di effettuare l'impostazione con un oggetto a bassa riflessione.

**5** Sensore con tasto Teach-in:
Premendo il tasto teach-in viene impostata la distanza di commutazione. Non azionare il tasto Teach-in con oggetti appuntiti. Si consiglia di fissare la distanza di commutazione nell'oggetto, ad es. vedi grafico F. Dopo l'impostazione della distanza di commutazione, allontanare l'oggetto dalla traiettoria del raggio, lo sfondo viene quindi soppresso e l'uscita di commutazione cambia (vedi grafico C).
Il sensore è impostato e pronto per il funzionamento. Per verificare il funzionamento, osservare i grafici C. Se l'uscita di commutazione non si comporta conformemente al grafico C, verificare le condizioni d'impiego. Vedi paragrafo diagnostica delle anomalie.

### Diagnostica delle anomalie

La tabella 1 mostra quali provvedimenti si devono adottare quando il sensore non funziona più.

### 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.

## Manutenzione

I sensori SICK sono esenti da manutenzione.

A intervalli regolari si consiglia di

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

Non se permette 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.

Español
Sensor fotoeléctrico de reflexión <p>Instrucciones de uso</p>

## 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.

CLASE DE LÁSER 1 <p>EN 60825-1:2008-05 IEC60825-1:2007-03</p>
<div><span></span></div> <div>Potencia de impulso máxima ≤ 20 mW <p>Longitud d el impulso: 5,3 ns Longitud de onda: 940 nm</p></div>
<div><span></span></div> <div>Se corresponde con las normas 21 CFR 1040.10 y 1040.11 a excepción de la divergencia especificada en la indicación de laser 50, 24 de junio de 2007</div>

El sensor SICK WITZSL 50, con su cable de conexión

- ATENCIÓN: cualquier intervención, manipulación o uso contrario a lo previsto puede provocar una situación de peligro por radiación láser.

### Uso conforme a lo previsto

La WITZSL es una fotocélula optoelectrónica de reflexión directa (en lo sucesivo llamada sensor) empleada para la detección óptica y sin contacto de objetos. Cualquier uso diferente al previsto o modificación en el producto invalidará la garantía por parte de SICK AG.

## Puesta en marcha

**1** Comprobar las condiciones de aplicación: comparar la distancia de comutación y la distancia respecto al objeto con el fondo, así como la capacidad de emisión del objeto, con el diagrama correspondiente [véase figura H] (x = distancia de comutación, y = distancia mínima entre el objeto y el fondo en mm [emisión del objeto/emisión del fondo; remisión: 6% = negro, 90% = blanco (referido al blanco estándar según DIN 5033)].

La distancia mínima (= y) para suprimir el fondo puede extraerse del diagrama [véase figura H ②] del modo siguiente:

Ejemplo: x = 400 mm, y = 85 mm. Es decir, el fondo se suprimirá a partir de una distancia de > 85 mm por detrás del objeto.

**2** Montar el sensor en una escuadra de fijación adecuada (véase el programa de accesorios SICK).

Respetar el par de apriete máximo admisible del sensor de 0,5 Nm. Respetar la orientación preferente del objeto con respecto al sensor. [véase fig. E].

**3** Los sensores deben conectarse sin tensión (U<sub>0</sub> = 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
- No aplicar o conectar la fuente de alimentación (U<sub>0</sub> > 0 V) hasta que no se hayan finalizado todas las conexiones eléctricas. En el sensor se ilumina el LED indicador verde.

**4** Orientar el sensor hacia el objeto. Seleccione una posición que permita que la luz infrarroja (no visible) incida en el centro del objeto. La alineación correcta solo se puede detectar mediante los LED indicadores. Véase a este respecto las figuras C y E. Hay que procurar que la apertura óptica (pantalla frontal) del sensor esté completamente libre. Recomendamos realizar los ajustes con un objeto de emisión baja.

**5** Sensor con botón de aprendizaje:
Pulsando el botón de aprendizaje se ajusta la distancia de comutación. No accione el botón de aprendizaje con objetos puntiagudos. Recomendamos poner la distancia de comutación en el objeto, p. ej., véase Figura F. Una vez ajustada la distancia de comutación, retirar el objeto de la trayectoria del haz, el fondo se suprime y la salida comutada cambia (véase Figura C).

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

### Diagnóstico de fallos

La tabla 1 muestra las medidas que hay que tomar cuando ya no está indicado el funcionamiento del sensor.

## Desmontaje y eliminación

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

### Mantenimiento

Los sensores SICK no precisan mantenimiento.

A intervalos regulares, recomendamos:

- Limpiar las superficies ópticas externas
- Comprobar las uniones rosçadas 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.

日本語
反射光電伝感器 <p>操作説明</p>

#### 安全須知

- 讀取前請閱讀操作說明。
- 僅允許由專業人員進行接線、安裝和設置。
- 本製品的接線、取り付け、設置、調整要接受技術者所執行。
- 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。
- 使用前に、湿度や汚れから保護を確保して下さい。
- 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。

CLASS 1 LASER PRODUCT
EN 60825-1:2008-05
IEC60825-1:2007-03

Maximum pulse power ≤ 20 mW
Puls length: 5.3 ns
Wavelength: 940 nm

Complies with 21 CFR 1040.10 and 1040.11 except for deviations pursuant to Laser Notice No. 50, dated June 24, 2007

CLASE DE LÁSER 1 <p>EN 60825-1:2008-05 IEC60825-1:2007-03</p>
<div><span></span></div> <div>Potencia de impulso máxima ≤ 20 mW <p>Longitud del impulso: 5,3 ns Longitud de onda: 940 nm</p></div>
<div><span></span></div> <div>Se corresponde con las normas 21 CFR 1040.10 y 1040.11 a excepción de la divergencia especificada en la indicación de laser 50, 24 de junio de 2007</div>

- 注意：接続や調整が不適合規定の使用均可能导致因光輻射引起的危險負荷。

#### 設計用途

WITZSL 是一种光电反射式光电传感器（以下简称“传感器”），用于物体的非接触式光学检测。如果擅自对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。

#### 讀取

- 檢查使用條件：使用附屬的表 [參照 H] 調整感應距離和物體距離，或背景及物體的反射能力 (x = 感應距離, y = 以 mm 為單位的物體和背景之間的最小距離 / 物體反射比/背景反射比) ( 反射比: 6% = 黑色, 90 % = 白色 ( DIN 5033 規定的標準白 ) ) 。
- 將傳感器安裝在合適的安裝托架上 ( 參見 SICK 附件說明書 ) 。
注意：傳感器的最大允許安裝距為 0.5 毫米。
- 必須為物體為參照物，注意物體的優先方向 [參照 E] 。
- 必須在無電壓狀態 (U<sub>0</sub> = 0 V) 連接傳感器。依據不同連接類型，注意圖 [參照 B] 中的信息。
- 插頭連接 / 引線分配
完成所有電子連接後，才啟動或接通電源 (U<sub>0</sub> > 0 V)。傳感器上的綠色 LED 指示燈亮。
- 將傳感器對準物體。選擇定位，確保紅外光 ( 不可見光 ) 射中物體的中間。僅可通過 LED 指示燈辨別校準是否正確。為此，請參見圖 C 和 E。此時，应注意傳感器的光學開口 ( 前部玻璃 ) 處无任何遮擋。我們建議使用反射比較低的物體進行設置。
- 顯示教按鍵的傳感器：
通過按下教按鍵可設置開關距離。不得使用尖銳物操作教按鍵。我們建議開關距離應涵蓋物體：例如，參見圖 F。開關距離設置完成後，將物體從光路中移出，同時，將抑制背景并改交輸出信號開關裝置 ( 參見圖 C )。傳感器已設置并準備就緒。參照圖 C 檢查功能。如果輸出信號開關裝置的動作不符合圖 C，則須檢查使用條件。參見故障診斷章節。

#### 故障診斷

表 1 中列出了传感器无法执行某项功能时应采取的各项措施。

#### 拆卸和废弃处理

必須根據當地特定的法律法規废弃處理傳感器。如果其中有可回收材料 ( 尤其是貴金屬 )，則必須在废弃處理時回收利用。

#### 保養

SICK 傳感器無需保養。

我們建議，定期：

- 清潔鏡頭檢測面
- 檢查螺絲性連接和插頭連接

不得對設備進行任何改裝。

如有更改，不另行通知。所給出的產品特性和技術參數并非保潔聲明。

日本語
反射形光電センサ <p>取扱説明書</p>

#### 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、設置は、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。
- 使用前に、湿度や汚れから保護を確保して下さい。
- 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。

クラス 1 レーザ製品 <p>EN 60825-1:2008-05 IEC60825-1:2007-03</p>
<div><span></span></div> <div>最大パルス電力 ≤ 20 mW <p>パルス幅: 5.3 ns 波長: 940 nm</p></div>
<div><span></span></div> <div>2007 年 6 月 24 日付けのレーザー公報 (Laser Notice) 50 号に準じた逸脱を除き、21 CFR 1040.10 および 1040.11 の規定に適合する。</div>

WITZSL 50 の設置例

- 警告：投光光軸の妨害・人為的操作・不適切な使用は、レーザー照射による危険な域はくつながらる恐れがあります。

## 正しい使用法

WITZSL はリアフレクタ形光電スイッチ (以下センサと呼ぶ) で、物体を光学技術により非接触で検知するための装置です。製品を使用以外の目的で使用したり改造したりした場合は、SICK AG に対する一切の保証請求権が無効となります。

## コミッションing

使用条件の点検: 検出範囲と対象物または背景との距離、ならびに対象物の反射率に対応する図 [Hを参照]) に従って調整します (x = 検出範囲、y = 対象物と背景の最小距離 [mm] (対象物反射率 / 背景反射率)) (反射率: 6 % = 黒、90 % = 白 (DIN 5033に準拠した白))。

背景抑制のための最低距離範囲 (y) は図 [Hを参照②] から以下のように読み取ることができます:

例: x = 400 mm, y = 85 mm。つまり背景は、対象物後の距離が85 mmを上回る2抑制されます。

適切なブラケットを使用してセンサを取り付けます ( SICK 付属品カタログを参照 ) 。

センサの締め付けトルクの最大許容値 0.5 Nm に注意してください。
センサに対して対象物が検出可能な方向にあることを確認してください。

**3** センサの接続は無電圧 ( U<sub>0</sub> = 0V ) 行わなければなりません。接続タイプに応じてグラフ [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

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

**4** センサを対象物に合わせます。赤外線 ( 不可視 ) が対象物の中央に照射されるように位置を選択して下さい。方向調整を正確にしてください。LED 表示灯によつてのみ認識できます。これについては図CとEを参照してください。センサの光開口部 ( フロントスクリーン ) が全く隠れられないよう、注意してください [Eを参照]。反射率の低い対象物を使用して調整することをお勧めします。

**5** テーチャインボタン付きセンサ

テーチャインボタンを押して、検出距離を設定します。テーチャインボタンを突った物体で操作しないでください。検出距離を対象物内に入れることをお勧めします。例えばグラフFを参照してください。検出距離が設定された後、対象物を光軸から取り除くと背景が抑制され、スイッチング出力が変化します ( グラフCを参照 ) 。

これでセンサは設定された動作準備が整いました。機能を点検するために、グラフCを使用します。スイッチング出力Cに変わ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。

#### 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。

#### 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 ) 。

#### 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 :

- レンズ表面の清掃
- ネジ締結と差込み締結の点検

機能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はありません。

Русский язык
Отражательный световой датчик <p>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.
- Данное руководство по эксплуатации содержит информацию, которая необходима во время всего жизненного цикла сенсора.

CLASS 1 LASER PRODUCT <p>EN 60825-1:2008-05 IEC60825-1:2007-03</p>
<div><span></span></div> <div>Maximum pulse power ≤ 20 mW <p>Puls length: 5.3 ns Wavelength: 940 nm</p></div>