

WTV4-3 V-optic

Miniature photoelectric sensors

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



Photoelectric proximity 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.
- UL: Only for use in applications in accordance with NFPA 79. These devices shall be protected by a 1 A fuse suitable for 30 V DC. Adapters listed by UL with connection cables are available. Enclosure type 1.
- 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 WTV4-3 is an opto-electronic photoelectric proximity sensor (referred to as "sensor" in the following) for the optical, non-contact detection of objects, animals, and persons. If the product is used for any other purpose or modified in any way, any warranty claim against SICK AG shall become void.

Photoelectric proximity sensor with foreground suppression.

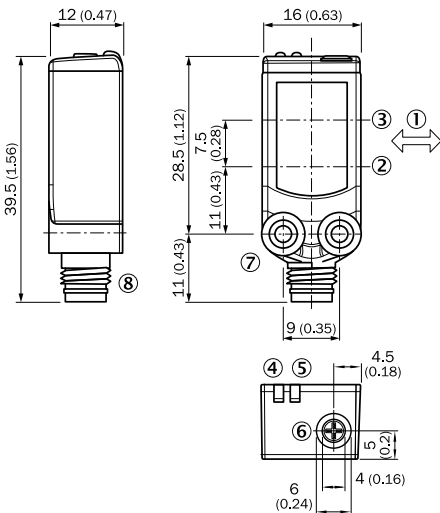


Image: A

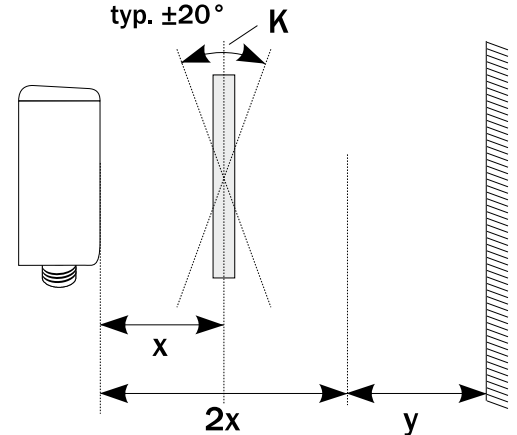


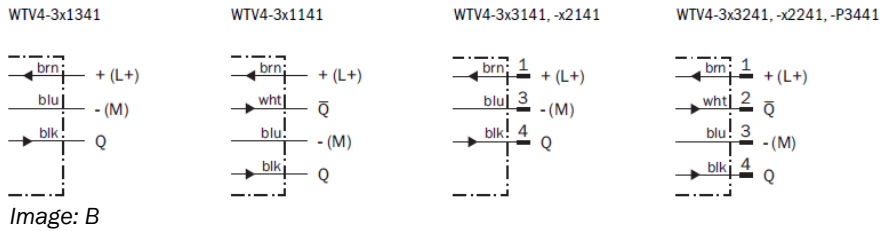
Image: D

Specifications see page 48.

3 Commissioning

- 1 Mount the sensor using a suitable mounting bracket (see the SICK range of accessories).
Note the sensor's maximum permissible tightening torque of 0.8 Nm.
Note the preferred direction of the object relative to the sensor [see A].
- 2 The sensors must be connected in a voltage-free state ($V_S = 0$ V). The information in the graphics [B] must be observed, depending on the type of connection:

- Male connector connection: pin assignment
- Cable: core color



Only apply voltage/switch on the power supply ($V_S > 0\text{ V}$) once all electrical connections have been completed. The green LED indicator lights up on the sensor.

Explanations of the connection diagram (Graphic B):

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

WTV4-3Exxxx and WTV4-3Fxxxx

D: dark-switching, output (Q) switches off when an object is present in the sensing range.

WTV4-3Px1xx and WTV4-3Nx1xx

L: light switching, output (Q) switches when an object is present in the sensing range.

WTV4-3P1141 and WTV4-3N1141

WTV4-3Px241 and WTV4-3Nx241

ANT: complementary outputs Q and Q/

3 Sensor with potentiometer:

The sensing range is adjusted with the potentiometer (type: 5-Gang). Clockwise rotation: sensing range increased; counterclockwise rotation: sensing range reduced. Standard detection of non-transparent objects:

Ensure that the transition range between the sensing range (x) and the background (y) is $> 2.5\text{ mm}$ (cf. E). Sensor has no significant S/W shift.

Detection of transparent objects:

K = tilt angle

Optimum detection of transparent objects aligned parallel to the sensor, at a distance of 15 mm to 25 mm. It is recommended to set the scanning range to twice the object distance (cf. F & G). Recommended transition range between the scanning range (x) and the background (y) is at least 35 mm (cf. G). The greater the distance between the scanning range and the background, the better the detection reliability.

Standard setting for non-transparent objects:

Position the object and direct the light spot onto it. Red emitted light spot can be detected on the object. Turn the adjustment to the minimum scanning range. Then increase the scanning range until the yellow LED indicator lights up. Recommended: If high contrast or poorly remitting objects are detected, increase the scanning range by adding a safety supplement of 10% of the scanning range (cf. F).

Standard setting for transparent objects:

Keep diffuse bright object (e.g. cardboard insert for packaging) in the beam path at twice the sensing range. Set sensor according to "Setting for non-transparent objects". Keep transparent object in the beam path. The yellow indicator LED lights up. If the beam path fails to behave in accordance with Graphic C/D and G, check application conditions. See section Fault diagnosis.

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

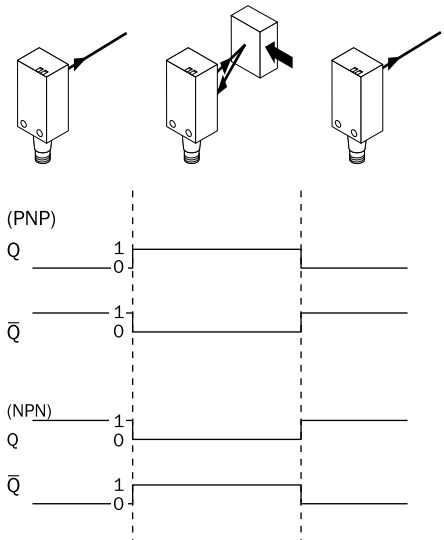


Image: C

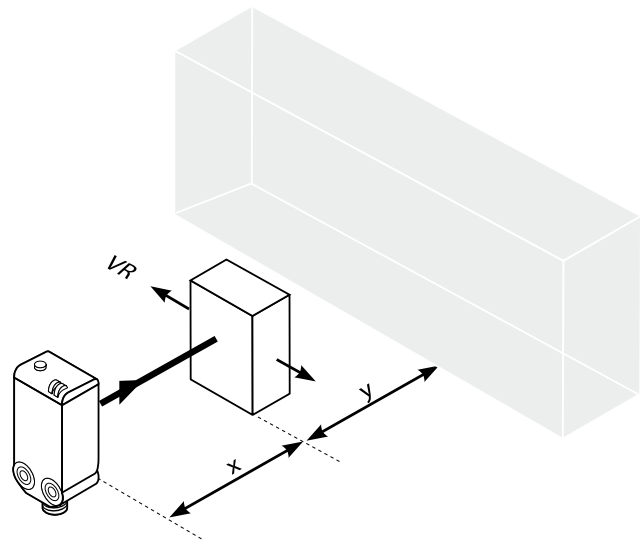


Image: E

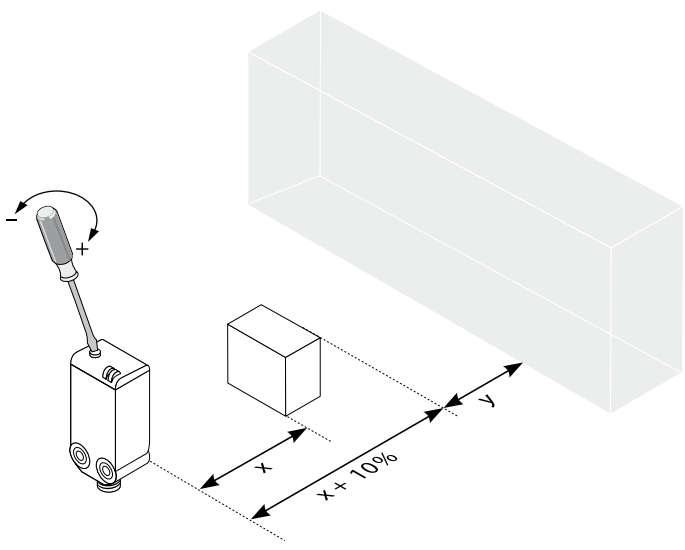


Image: F

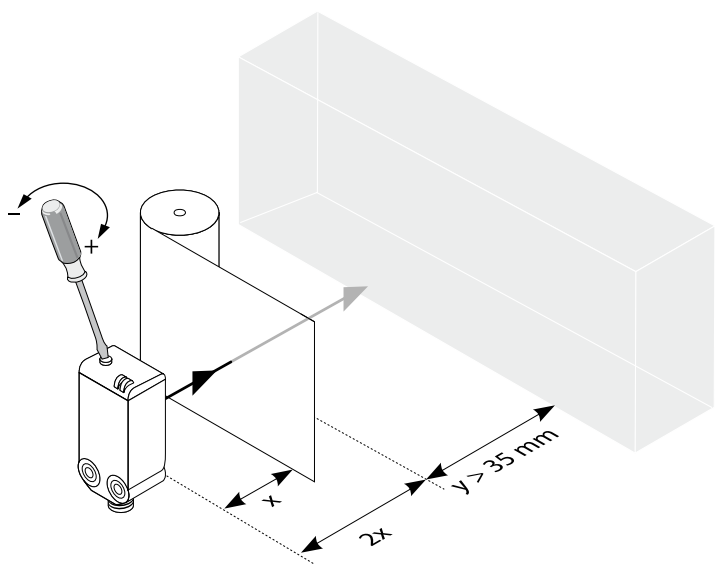


Image: G

5 Fault diagnosis

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

6 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 connecti- ons (cables and plug connecti- ons) / Check the power supply, check all electrical connecti- ons (cables and plug connecti- ons)
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, re- place the sensor / If the power supply is OK, re- place the sensor
Yellow LED flashes / Yellow LED flashes	Sensor is still ready for opera- tion, but the operating condi- tions are not ideal / Sensor is still ready for opera- tion, but the operating condi- tions are not ideal	Check the operating condi- tions: Fully align the beam of light (light spot) with the back- ground. / Clean the optical surfaces. / Readjust the sensi- tivity (potentiometer) / Check sensing range and ad- just if necessary; see graphic F. / Check the operating condi- tions: Fully align the beam of light (light spot) with the back- ground. / Clean the optical surfaces. / Readjust the sensi- tivity (potentiometer) / Check sensing range and ad- just if necessary; see graphic F.

7 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).

8 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.

Reflexions-Lichttaster

Betriebsanleitung

9 Sicherheitshinweise

- Vor der Inbetriebnahme die Betriebsanleitung lesen.
- Anschluss, Montage und Einstellung nur durch Fachpersonal.
- Kein Sicherheitsbauteil gemäß EU-Maschinenrichtlinie.
- UL: Nur zur Verwendung in Anwendungen gemäß NFPA 79. Diese Geräte müssen mit einer für 30V DC geeigneten 1A-Sicherung abgesichert werden. Von UL gelistete Adapter mit Anschlusskabeln sind verfügbar. Enclosure type 1.
- Gerät bei Inbetriebnahme vor Feuchte und Verunreinigung schützen.
- Diese Betriebsanleitung enthält Informationen, die während des Lebenszyklus des Sensors notwendig sind.

10 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die WTV4-3 ist ein optoelektronischer Reflexions-Lichttaster (im Folgenden Sensor genannt) und wird zum optischen, berührungslosen Erfassen von Sachen, Tieren und Personen eingesetzt. Bei jeder anderen Verwendung und bei Veränderungen am Produkt verfällt jeglicher Gewährleistungsanspruch gegenüber der SICK AG.

Reflexionslichttaster mit Vordergrundausblendung.

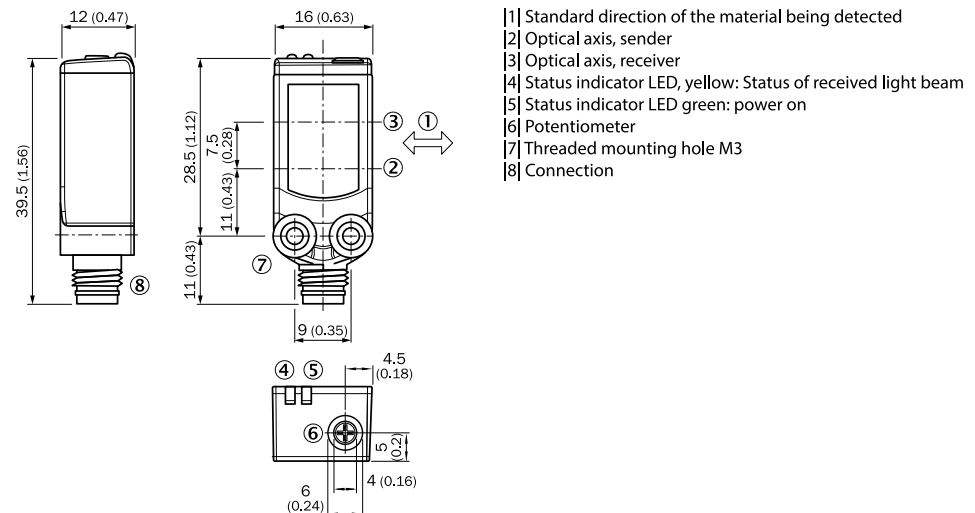


Abb.: A

Technische Daten siehe Seite 48.

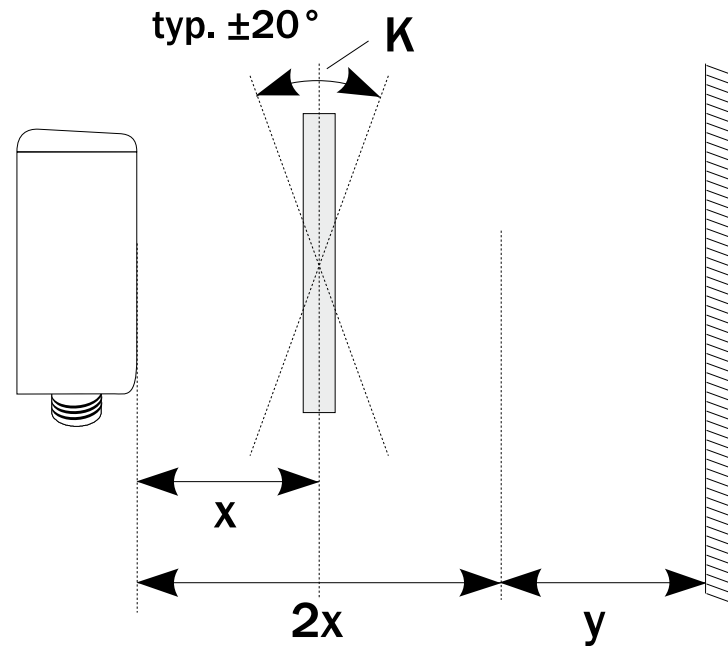


Abb.: D

11 Inbetriebnahme

- 1 Den Sensor an einen geeigneten Befestigungswinkel montieren (siehe SICK-Zubehör-Programm).
Maximal zulässiges Anzugsdrehmoment des Sensors von 0.8 Nm beachten.
Vorzugsrichtung des Objektes zum Sensor beachten [vgl. A].
- 2 Anschluss der Sensoren muss spannungsfrei ($V_S = 0\text{ V}$) erfolgen. Je nach Anschlussart sind die Informationen in den Grafiken [vgl. B] zu beachten:
 - Steckeranschluss: Pinbelegung
 - Leitung: Adernfarbe

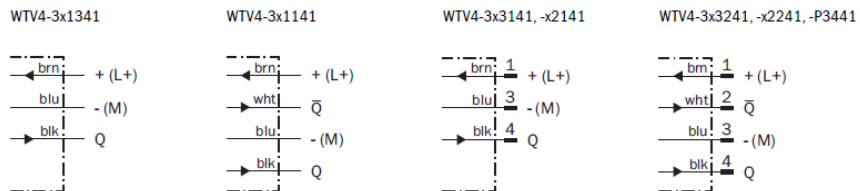


Abb.: B

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

Erläuterungen zum Anschlussschema (Grafik B):

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

WTV4-3Exxxx und WTV4-3Fxxxx

D: dunkelschaltend, Ausgang (Q) schaltet aus, wenn sich ein Objekt im Tastbereich befindet.

WTV4-3Px1xx und WTV4-3Nx1xx

L: hellerschaltend, Ausgang (Q) schaltet, wenn sich ein Objekt im Tastbereich befindet.

WTV4-3P1141 und WTV4-3N1141
 WTV4-3Px241 und WTV4-3Nx241
 ANT: Antivalente Ausgänge Q und Q/

3 Sensor mit Potentiometer:

Mit dem Potentiometer (Art: 5-Gang) wird der Schaltabstand eingestellt. Drehung nach rechts: Erhöhung des Schaltabstandes, Drehung nach links: Verringerung des Schaltabstandes.

Standarderkennung nicht transparenter Objekte:

Sicherstellen, dass der Übergangsbereich zwischen eingestelltem Schaltabstand (x) und Hintergrund (y) > 2,5 mm beträgt (vgl. E). Sensor verfügt über keine nennenswerte S/W-Verschiebung.

Erkennung transparenter Objekte:

K = Kippwinkel

Optimale Erkennung transparenter, parallel zum Sensor ausgerichteter Objekte im Abstand von 15 mm bis 25 mm. Empfohlen wird den Schaltabstand doppelt so weit wie den Objektabstand einzustellen (vgl. F & G). Empfohlener Übergangsbereich zwischen Schaltabstand (X) und Hintergrund (Y) mindestens 35 mm (vgl. G). Je größer der Abstand zwischen Tastweite und Hintergrund, desto größer die Detektionssicherheit.

Standardeinstellung für nicht transparente Objekte:

Objekt positionieren und Lichtfleck auf Objekt ausrichten. Roter Sendelichtfleck auf dem Objekt erkennbar. Einstellung auf minimalen Schaltabstand drehen. Dann Schaltabstand so lange erhöhen, bis gelbe Anzeige-LED aufleuchtet. Empfehlung: Sollen kontrastreiche oder schlecht remittierende Objekte erkannt werden, den Schaltabstand mit einem Sicherheitsaufschlag von 10 % des Objektabstandes versehen (vgl. F).

Standardeinstellung für transparente Objekte:

Diffuses helles Objekt (z.B. Pappeinlage der Verpackung) im doppelten Schaltabstand in den Strahlengang halten. Sensor gemäß „Einstellung für nicht transparente Objekte“ einstellen. Transparentes Objekt in den Strahlengang halten. Gelbe Anzeige-LED leuchtet auf. Verhält sich der Strahlengang nicht gemäß C / D und G, Einsatzbedingungen prüfen. Siehe Abschnitt Fehlerdiagnose.

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

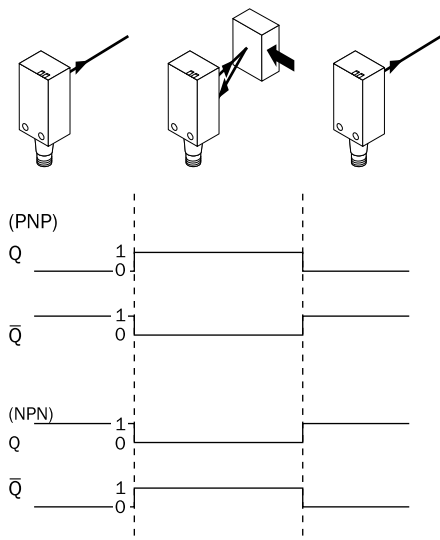


Image: C

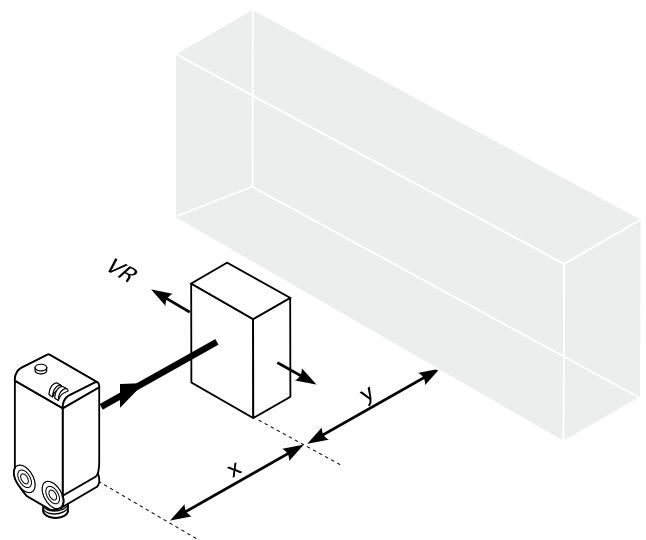


Image: E

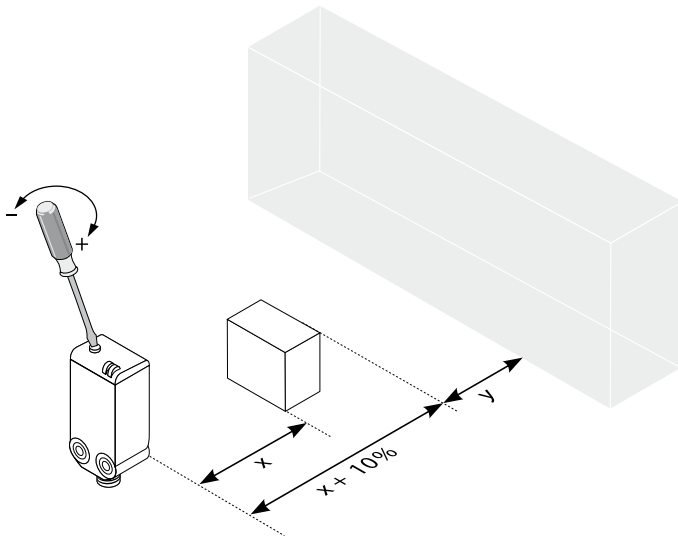


Image: F

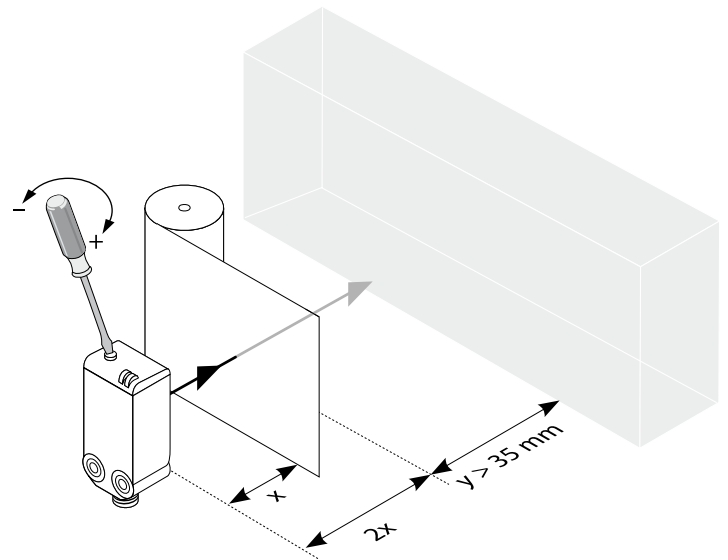


Image: G

13 Fehlerdiagnose

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

14 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

Anzeige-LED / Fehlerbild / LED indicator/fault pattern	Ursache / Cause	Maßnahme / Measures
gelbe LED blinkt / Yellow LED flashes	Sensor ist noch betriebsbe- reit, aber die Betriebsbedin- gungen sind nicht optimal / Sensor is still ready for opera- tion, but the operating condi- tions are not ideal	Betriebsbedingungen prüfen: Lichtstrahl (Lichtfleck) voll- ständig auf den Hintergrund ausrichten / Reinigung der op- tischen Flächen / Empfindlich- keit (Potentiometer) neu ein- stellen / Schaltabstand über- prüfen und ggf. anpassen, sie- he Grafik F. / Check the operating condi- tions: Fully align the beam of light (light spot) with the back- ground. / Clean the optical surfaces. / Readjust the sen- sitivity (potentiometer) / Check sensing range and ad- just if necessary; see graphic F.

15 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.

16 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.

Détecteur à réflexion directe

Notice d'instruction

17 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.
- UL : utilisation uniquement dans des applications selon la NFPA 79. Ces appareils doivent être protégés par un fusible de 1 A adapté à du 30 V C.C. Des adaptateurs listés UL avec câbles de connexion sont disponibles. Enclosure type 1.
- 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.

18 Utilisation conforme

WTV4-3 est un détecteur à réflexion directe optoélectronique (appelé capteur dans ce document) qui permet la détection optique sans contact d'objets, d'animaux et de personnes. Toute autre utilisation ou modification du produit annule la garantie de SICK AG.

Détecteur à réflexion directe avec élimination de premier plan.

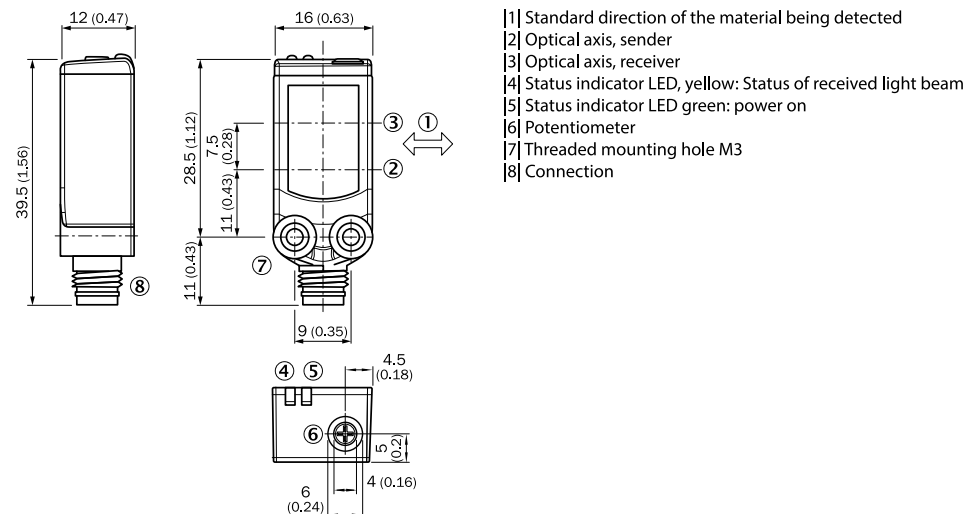


Image: A

Spécifications voir page 48.

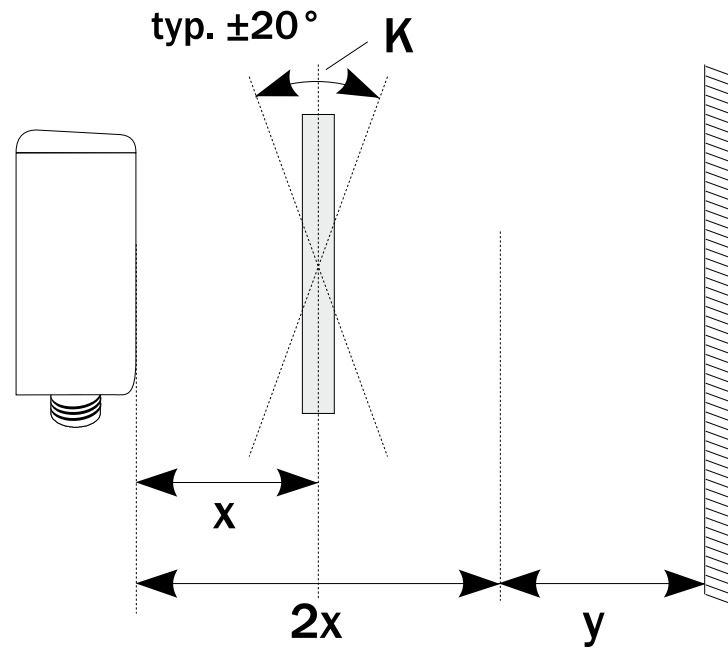


Image: D

19 Mise en service

- 1 Monter le capteur sur une équerre de fixation adaptée (voir la gamme d'accessoires SICK).
Respecter le couple de serrage maximum autorisé du capteur de 0.8 Nm
Tenir compte de la direction préférentielle de l'objet par rapport au capteur [voir A].
- 2 Le raccordement des capteurs doit s'effectuer hors tension ($V_S = 0\text{ V}$). Selon le mode de raccordement, respecter les informations contenues dans les schémas [B] :
 - Raccordement du connecteur : affectation des broches
 - Câble : couleur des fils

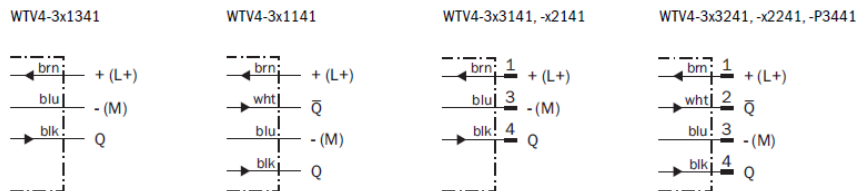


Image : B

Après avoir terminé tous les raccordements électriques, enclencher l'alimentation électrique ($V_S > 0\text{ V}$). La DEL verte s'allume sur le capteur.

Explications relatives au schéma de raccordement (schéma B) :

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

WTV4-3Exxxx et WTV4-3Fxxxx

D : commutation sombre, la sortie (Q) retombe lorsqu'un objet se trouve dans la zone de détection.

WTV4-3Px1xx et WTV4-3Nx1xx

L : commutation claire, la sortie (Q) commute lorsqu'un objet se trouve dans la zone de détection.

WTV4-3P1141 et WTV4-3N1141
 WTV4-3Px241 et WTV4-3Nx241
 ANT : sorties antivalentes Q et Q/

3 Capteur avec potentiomètre :

Le potentiomètre (réf. : 5-Gang) permet de régler la portée. Rotation vers la droite : augmentation de la portée, rotation vers la gauche : réduction de la portée.

Détection standard d'objets non transparents :

S'assurer que la zone de détection entre la portée réglée (x) et l'arrière-plan (y) est > 2,5 mm (voir E). Le capteur ne dispose d'aucun décalage N/B notable.

Détection d'objets transparents :

K = angle d'inclinaison

Détection parfaite d'objets transparents, positionnés parallèlement au capteur, à un intervalle de 15 à 25 mm. Il est recommandé de régler la portée à une distance deux fois plus grande que la distance à l'objet (voir F & G). Zone de détection recommandée entre la portée (x) et l'arrière-plan (y) : au moins 35 mm (voir G). Plus la distance entre la portée et l'arrière-plan est grande, plus la sécurité de détection est élevée.

Réglage standard pour objets non transparents :

Positionner l'objet et orienter le spot lumineux sur l'objet. Spot lumineux émis rouge reconnaissable sur l'objet. Mettre le réglage sur la portée minimale. Augmenter alors la portée jusqu'à ce que la LED jaune s'allume. Recommandation : si des objets à fort contraste ou faible réflexion doivent être détectés, doter la portée d'une marge de sécurité de 10 % de la portée (voir F).

Réglage standard pour objets transparents :

Maintenir un objet clair diffus (par ex. insert papier de l'emballage) au double de la portée dans la trajectoire du faisceau. Régler le capteur conformément à « Réglage pour objets non transparents ». Placer l'objet dans la trajectoire du faisceau. La LED jaune s'allume. Si la trajectoire du faisceau ne se comporte pas selon C / D et G, vérifier les conditions d'utilisation. Voir la section consacrée au diagnostic.

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

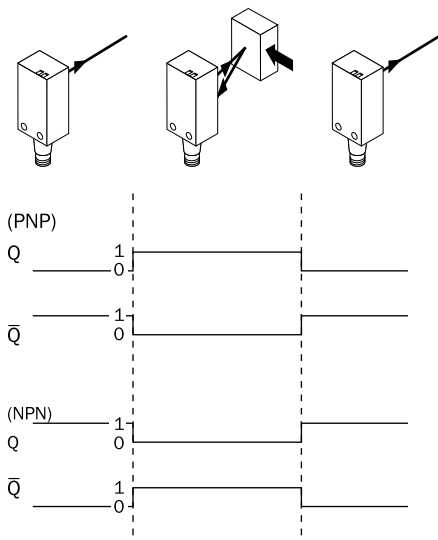


Image: C

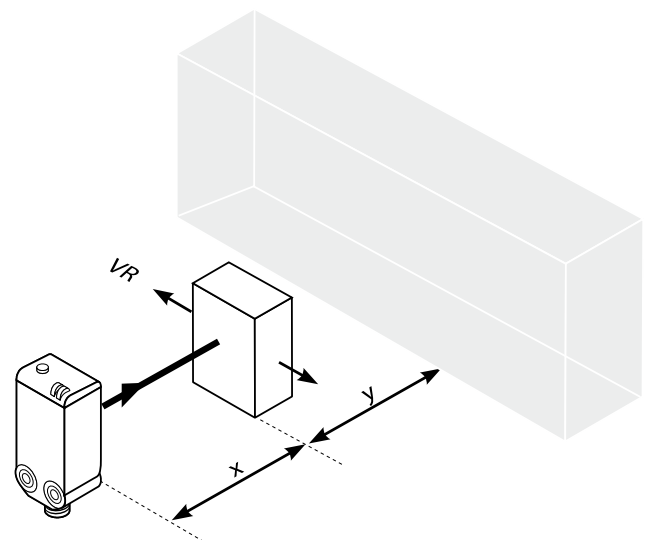


Image: E

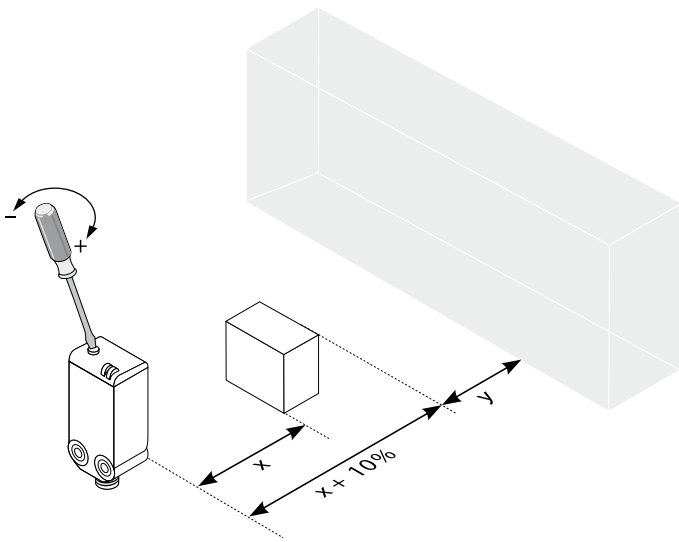


Image: F

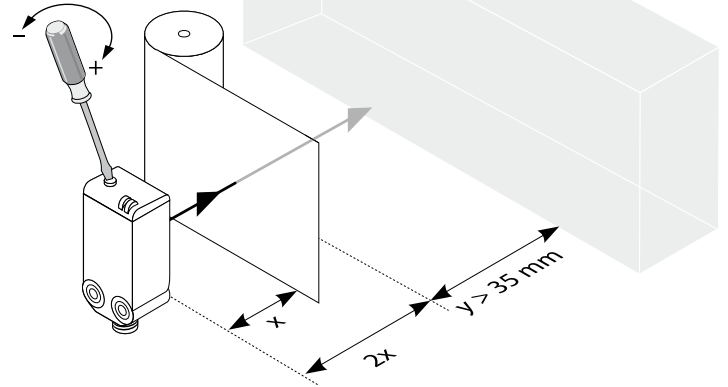


Image: G

21 Diagnostic

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

22 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 jaune clignote / Yellow LED flashes	Le capteur est encore opérationnel, mais les conditions d'utilisation ne sont pas idéales /	Vérifier les conditions d'utilisation : Diriger le faisceau lumineux (spot lumineux) entière-

LED d'état / image du défaut / LED indicator/fault pattern	Cause / Cause	/ Measures
	Sensor is still ready for operation, but the operating conditions are not ideal	ment sur l'arrière-plan / Nettoyage des surfaces optiques / Régler à nouveau la sensibilité (potentiomètre) / Contrôler la portée et éventuellement l'adapter, voir le schéma F et . / Check the operating conditions: Fully align the beam of light (light spot) with the background. / Clean the optical surfaces . / Readjust the sensitivity (potentiometer) / Check sensing range and adjust if necessary; see graphic F.

23 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).

24 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.

Interruptor fotoelétrico de reflexão

Manual de instruções

25 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.
- UL: Somente na utilização em aplicações de acordo com NFPA 79. Estes dispositivos devem ser protegidos por um fusível de 1 A adequado para 30 VCC. Estão disponíveis adaptadores listados pela UL com cabos de conexão. Enclosure type 1.
- 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.

26 Especificações de uso

O WTV4-3 é um sensor fotoelétrico de proximidade utilizado para a detecção óptica, sem contato, de objetos, animais e pessoas. Qualquer utilização diferente ou alterações do produto provocam a perda da garantia da SICK AG.

Sensor de luz de reflexão com supressão de primeiro plano.

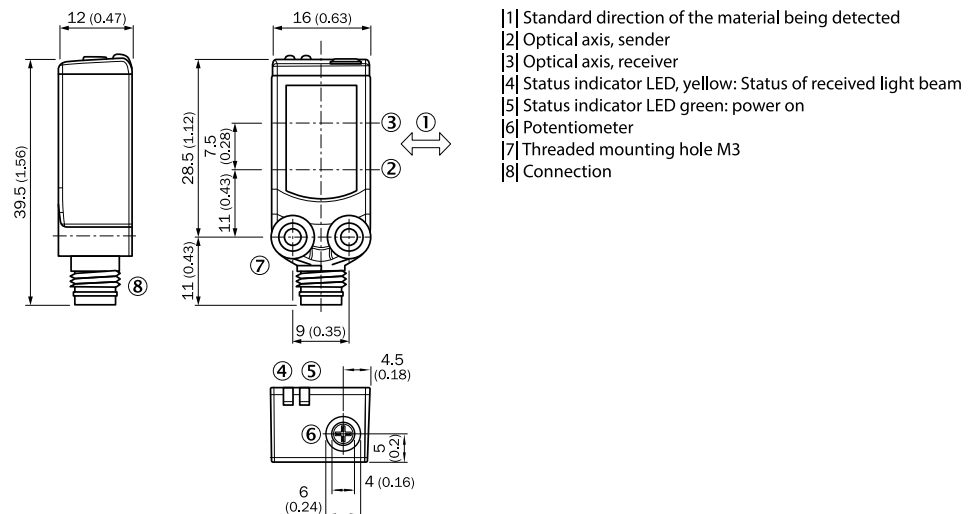


Image: A

Especificações ver página 48.

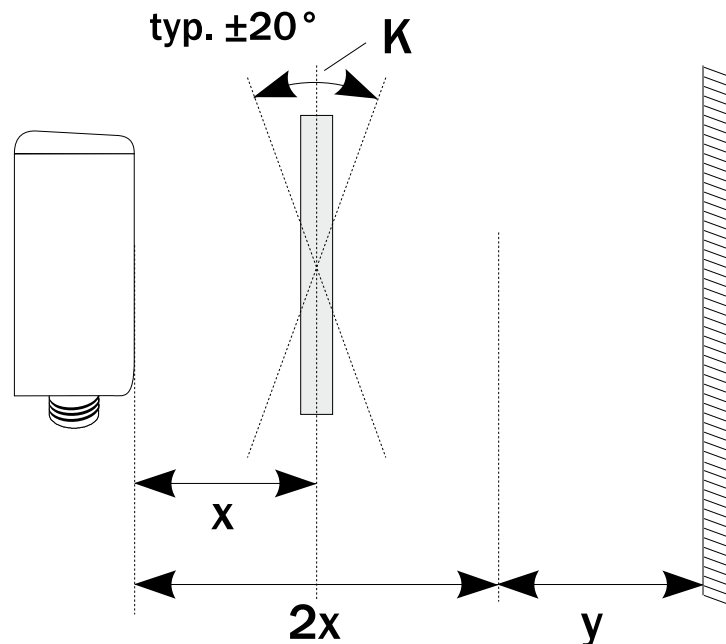


Image: D

27 Colocação em funcionamento

- 1 Montar o sensor numa cantoneira de fixação adequada (ver linha de acessórios da SICK).
Observar o torque de aperto máximo permitido de 0.8 Nm para o sensor.
Observar a direção preferencial do objeto em relação ao sensor [cp. A].
- 2 A conexão dos sensores deve ser realizada em estado desenergizado ($V_S = 0\text{ V}$).
Conforme o tipo de conexão, devem ser observadas as informações contidas nos gráficos [cp. B]:
 - Conector: Pin-out
 - Cabo: Cor dos fios

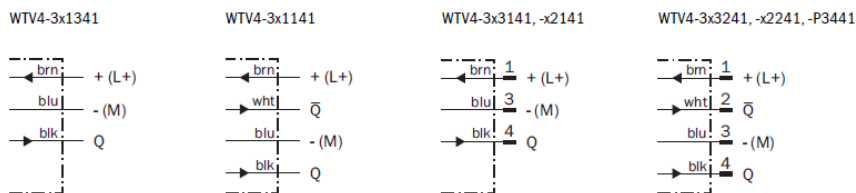


Image: B

Instalar ou ligar a alimentação de tensão ($V_S > 0\text{ V}$) somente após a conclusão de todas as conexões elétricas. O indicador LED verde está aceso no sensor.

Explicações relativas ao esquema de conexões (Gráfico B):

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

WTV4-3Exxx e WTV4-3Fxxx

D: comutação por sombra, a saída (Q) desliga, quando um objeto se encontra na área de detecção.

WTV4-3Px1xx e WTV4-3Nx1xx

L: comutação por luz, a saída (Q) comuta quando um objeto se encontra na área de detecção.

WTV4-3P1141 e WTV4-3N1141

WTV4-3Px241 e WTV4-3Nx241

ANT: saídas antivalentes Q e Q/

3 Sensor com potenciômetro:

O potenciômetro (tipo: 5-Gang) permite o ajuste da distância de comutação. Giro para direita: aumento da distância de comutação; giro para esquerda: redução da distância de comutação.

Detecção padrão de objetos não transparentes:

Certificar-se de que a área de transição entre a distância de comutação ajustada (x) e o plano de fundo (y) seja $> 2,5$ mm (cp. E). Sensor não possui desvio preto/branco digno de nota.

Detecção de objetos transparentes:

K = ângulo de inclinação

Detecção ideal de objetos transparentes e alinhados paralelamente ao sensor, a uma distância de 15 mm até 25 mm. Recomendamos ajustar a distância de comutação para o dobro da distância até o objeto (cp. F e G). Área de transição recomendada entre a distância de comutação (X) e o plano de fundo (Y) de no mínimo 35 mm (cp. G). Quanto maior a distância entre o alcance de detecção e o plano de fundo, maior a segurança de detecção.

Ajuste padrão para objetos não transparentes:

Posicionar o objeto e direcionar o ponto luminoso sobre ele. Ponto vermelho da luz de emissão detectável sobre o objeto. Ajustar a distância de comutação para o mínimo. Depois, aumentar a distância de comutação até o indicador LED amarelo acender. Recomendação: se for necessária a detecção de objetos de forte contraste ou de baixa luminância, acrescentar um adicional de segurança de 10 % da distância ao objeto à distância de comutação (cp. F).

Ajuste padrão para objetos transparentes:

Manter objeto claro e difuso (por ex., inserto de papelão da embalagem) com uma distância de comutação dupla no caminho óptico. Ajustar o sensor de acordo com o "Ajuste para objetos não transparentes". Manter objeto transparente no caminho óptico. O indicador LED amarelo acende. Se a saída de comutação não se comportar de acordo com C / D e G, verificar as condições de uso. Ver seção Diagnóstico de erros.

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

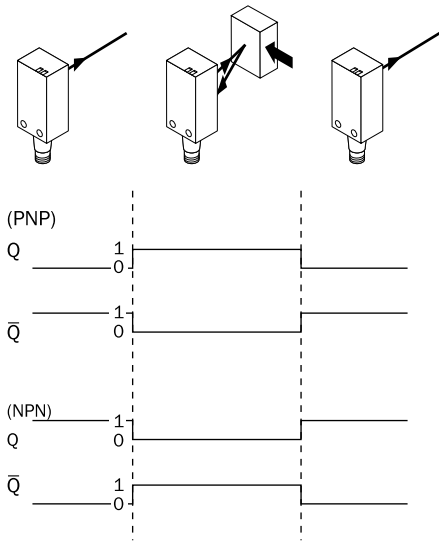


Image: C

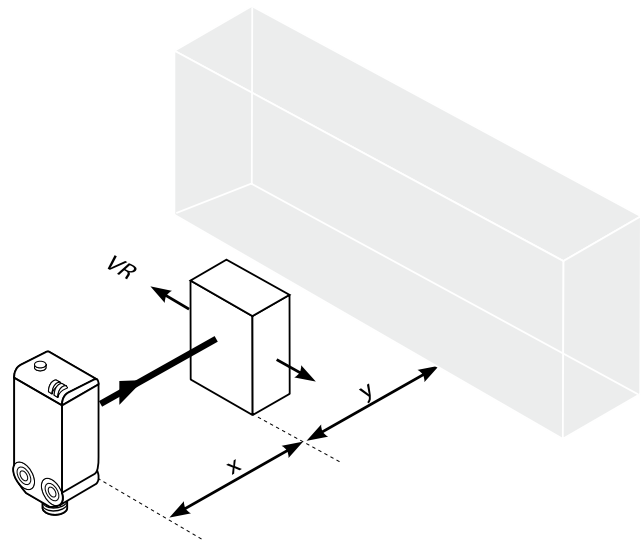


Image: E

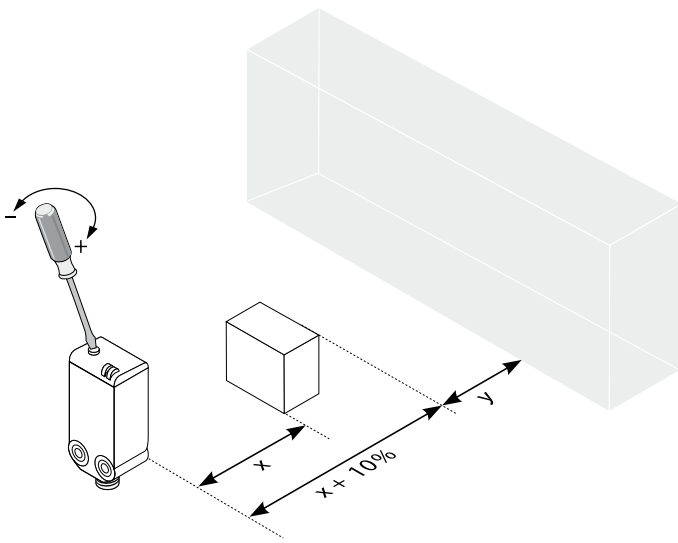


Image: F

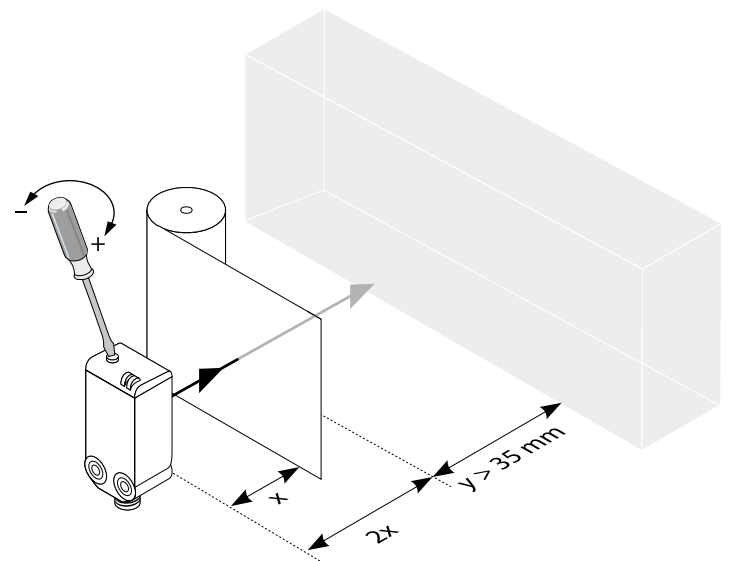


Image: G

29 Diagnóstico de erros

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

30 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 amarelo intermitente / Yellow LED flashes	Sensor ainda está operacional, mas as condições de operação não são ideais / Sensor is still ready for operation, but the operating conditions are not ideal	Verificar as condições de operação: Alinhar o feixe de luz (ponto de luz) completamente ao fundo / Limpeza das superfícies ópticas / reajustar a sensibilidade (potenciômetro) / Verificar e, se necessário, adaptar a distância de comutação, ver gráfico F. / Check the operating conditions: Fully align the beam of light (light spot) with the background. / Clean the optical surfaces. / Readjust the sensitivity (potentiometer) / Check sensing range and adjust if necessary; see graphic F.

31 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).

32 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.

Sensore di luce a riflessione

Istruzioni per l'uso

33 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.
- UL: Solo per l'utilizzo in applicazioni ai sensi di NFPA 79. Questi dispositivi devono essere protetti con fusibile 1 A idoneo per 30 V dc. Sono disponibili adattatori elencati da UL con cavi di collegamento. Enclosure type 1.
- 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

34 Uso conforme alle prescrizioni

La WTV4-3 è una fotocellula a riflessione optoelettronica (di seguito nominato sensore) utilizzata per il rilevamento ottico senza contatto di oggetti, animali e persone. Se viene utilizzata diversamente e in caso di modifiche sul prodotto, decade qualsiasi diritto alla garanzia nei confronti di SICK.

Relè fotoelettrico a riflessione con soppressione del primo piano.

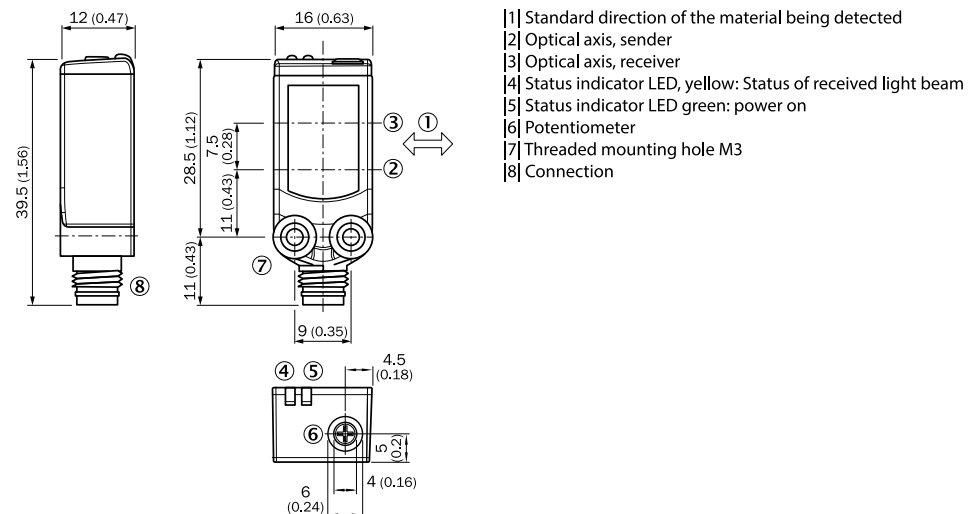


Image: A

Specifiche a pagina 48.

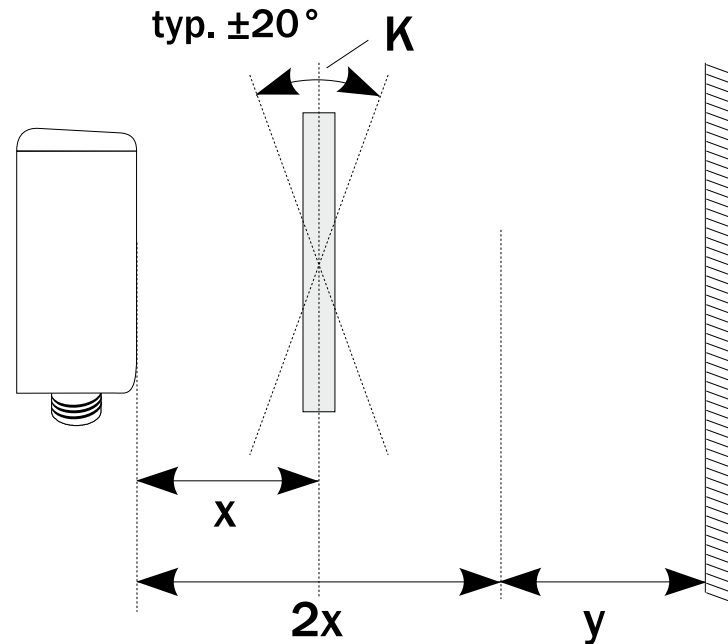


Image: D

35 Messa in funzione

- 1 Montare il sensore su un punto di fissaggio adatto (vedi il programma per accessori SICK).
Rispettare il momento torcente massimo consentito del sensore di 0.8 Nm.
Rispettare la direzione preferenziale dell'oggetto in relazione al sensore [cfr. A].
- 2 Il collegamento dei sensori deve avvenire in assenza di tensione ($V_S = 0 V$). In base al tipo di collegamento si devono rispettare le informazioni nei grafici [cfr. B]:
 - Collegamento a spina: assegnazione pin
 - Conduttore: colore filo

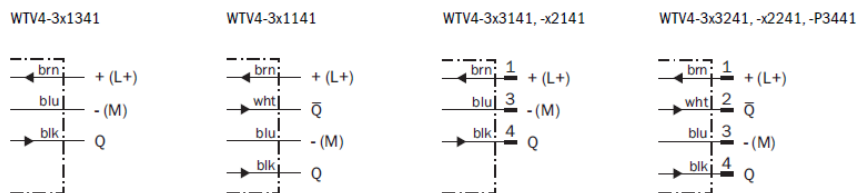


Image: B

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

Spiegazioni dello schema di collegamento (grafico B):

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

WTV4-3Exxxx e WTV4-3Fxxxx

D: riduzione della luminosità, l'uscita (Q) si disattiva quando un oggetto si trova nell'area di rilevamento.

WTV4-3Px1xx e WTV4-3Nx1xx

L: aumento della luminosità, l'uscita (Q) connette quando un oggetto si trova nell'area di rilevamento.

WTV4-3P1141 e WTV4-3N1141

WTV4-3Px241 e WTV4-3Nx241

ANT: uscite antivalenti Q e Q/

3 Sensore con potenziometro:

Con il potenziometro (tipo: 5-Gang) viene impostata la distanza di commutazione. Rotazione verso destra: innalzamento della distanza di commutazione, rotazione verso sinistra: riduzione della distanza di commutazione.

Riconoscimento standard di oggetti non trasparenti:

Controllare che l'area di transizione tra distanza di commutazione impostata (x) e sfondo (y) sia $> 2,5$ mm (vedi E). Il sensore non ha uno scostamento B/N rilevante.

Riconoscimento di oggetti trasparenti:

K = angolo di inclinazione

Riconoscimento ottimale di oggetti trasparenti, in posizione parallela rispetto al sensore, ad una distanza compresa tra 15 mm e 25 mm. Si consiglia di impostare la distanza di commutazione ad un valore doppio rispetto alla distanza dell'oggetto (vedi F & G). Area di transizione consigliata tra distanza di commutazione impostata (x) e sfondo (y) di almeno 35 mm (vedi G). Più è elevata la distanza tra distanza di ricezione e sfondo, più alta sarà la sicurezza di rilevamento.

Impostazione standard per oggetti non trasparenti:

Posizionare l'oggetto e indirizzare il punto luminoso sull'oggetto. Il punto luminoso di colore rosso è visibile sull'oggetto. Impostare la distanza di commutazione minima. Aumentare quindi la distanza di commutazione finché l'indicatore a LED giallo non si accende. Consiglio: se si deve riconoscere degli oggetti ad elevato contrasto o oggetti scarsamente riflettenti, aggiungere alla distanza di commutazione un valore di sicurezza pari al 10 % della distanza dell'oggetto. (vedi F).

Impostazione standard per oggetti trasparenti:

Tenere gli oggetti chiari diffusi (ad es. inserto di cartone dell'imballaggio) nella traiettoria del raggio con distanza di commutazione doppia. Impostare il sensore conformemente a "Impostazione standard per oggetti trasparenti". Tenere gli oggetti trasparenti nella traiettoria del raggio. L'indicatore LED giallo si accende. Se la traiettoria del raggio non si comporta conformemente al grafico C / D e G, verificare le condizioni d'impiego. Vedi paragrafo diagnostica delle anomalie.

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

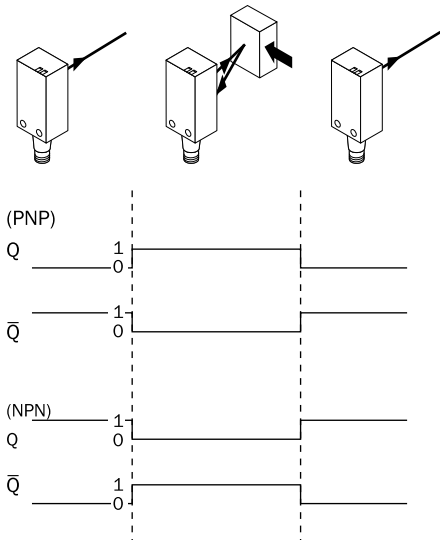


Image: C

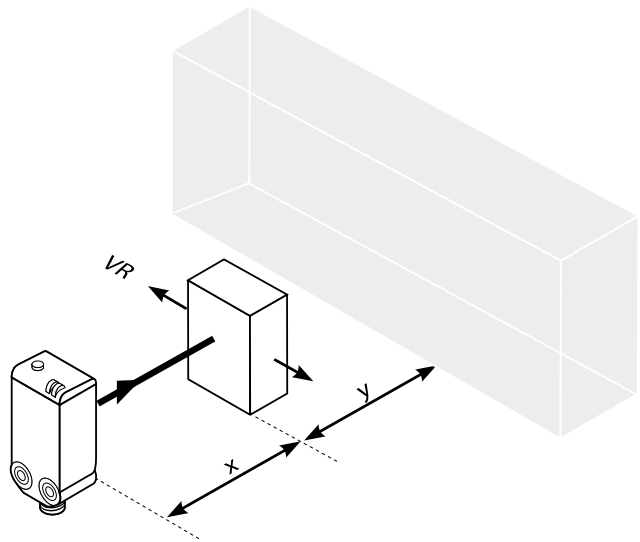


Image: E

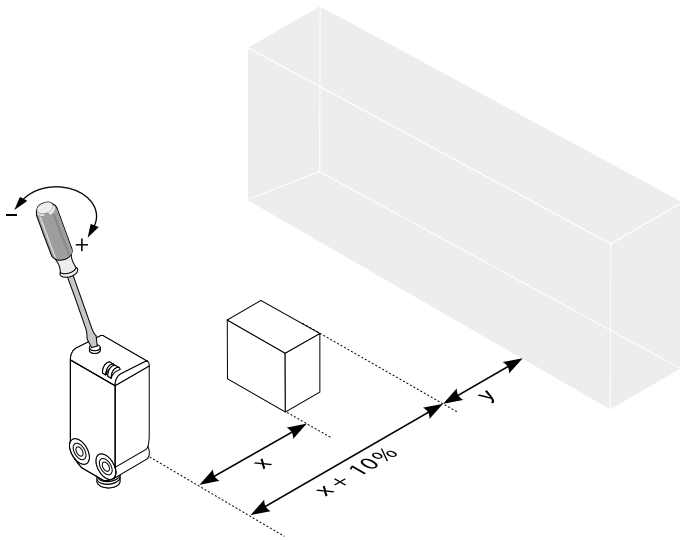


Image: F

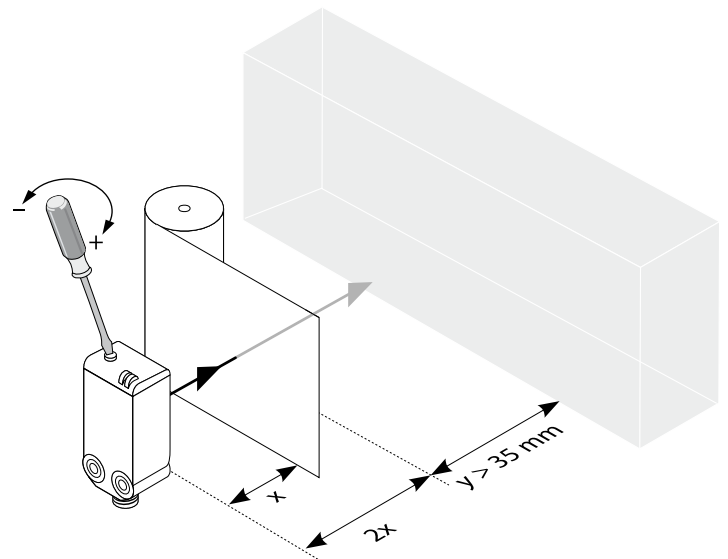


Image: G

37 Diagnostica delle anomalie

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

38 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 giallo lampeggia / Yellow LED flashes	Il sensore è ancora pronto per il funzionamento, ma le condizioni di esercizio non sono ottimali / Sensor is still ready for operation, but the operating conditions are not ideal	Controllare le condizioni di esercizio: Dirigere il raggio di luce (il punto luminoso) completamente sullo sfondo / Pulizia delle superfici ottiche / Sensibilità (potenziometro) / controllare la distanza di commutazione e, se necessario, adattarla, vedi grafico F. / Check the operating conditions: Fully align the beam of light (light spot) with the background. / Clean the optical surfaces. / Readjust the sensitivity (potentiometer) / Check sensing range and adjust if necessary; see graphic F.

39 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.

40 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.

Sensor fotoeléctrico de reflexión

Instrucciones de uso

41 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.
- UL: solo para utilizar en aplicaciones según NFPA 79. Estos dispositivos estarán protegidos por un fusible de 1 A adecuado para 30 VCC. Se encuentran disponibles adaptadores listados por UL con cable de conexión. Enclosure type 1.
- 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.

42 Uso conforme a lo previsto

La WTV4-3 es una fotocélula optoelectrónica de reflexión directa (en lo sucesivo llamada sensor) empleada para la detección óptica y sin contacto de objetos, animales y personas. Cualquier uso diferente al previsto o modificación en el producto invalidará la garantía por parte de SICK AG.

Fotocélula de reflexión directa con supresión del primer plano.

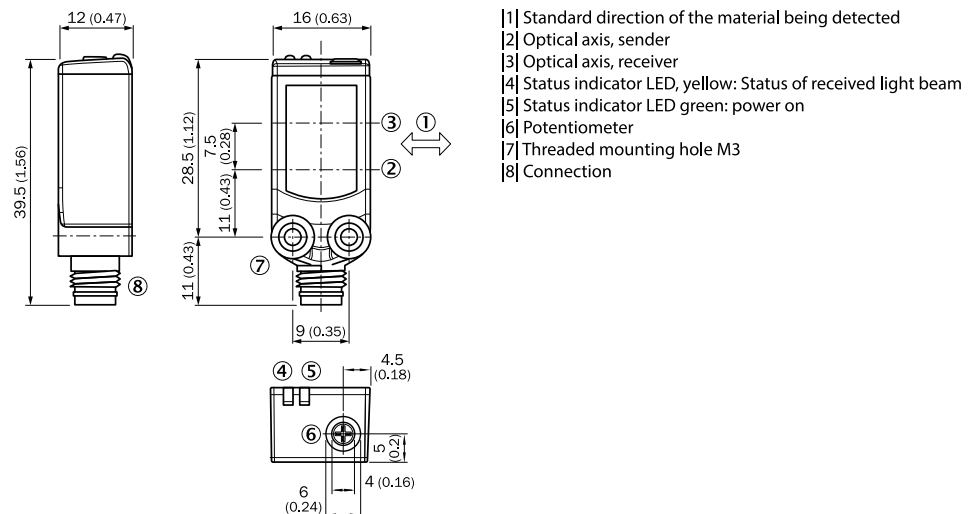


Image: A

Especificaciones en la página 48.

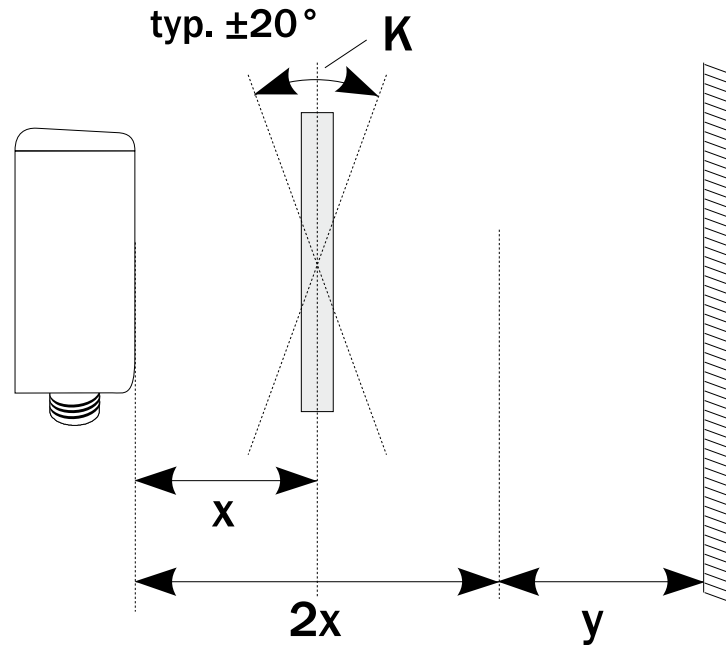


Image: D

43 Puesta en servicio

- 1 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 0.8 Nm.
Respetar la orientación preferente del objeto con respecto al sensor. [véase fig. A].
- 2 Los sensores deben conectarse sin tensión ($V_S = 0$ V). Debe tenerse en cuenta la información de las figuras [B] en función de cada tipo de conexión:
 - Conexión de enchufes: asignación de pines
 - Cable: color del hilo

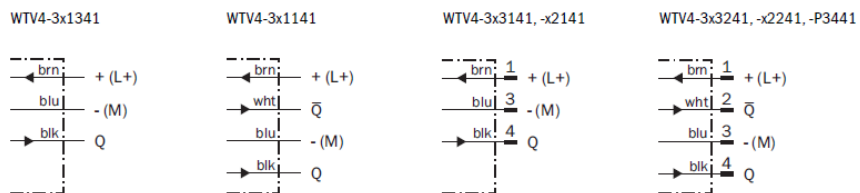


Image: B

No conectar o aplicar la fuente de alimentación ($V_S > 0$ V) hasta que no se hayan realizado todas las conexiones eléctricas. En el sensor se ilumina el LED indicador verde.

Explicaciones relativas al esquema de conexión (figura B)

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

WTV4-3Exxxx y WTV4-3Fxxxx

D: conmutación en oscuro, la salida (Q) se desactiva cuando un objeto se encuentra en la zona de exploración.

WTV4-3Px1xx y WTV4-3Nx1xx

L: conmutación en claro, la salida (Q) conmuta cuando un objeto se encuentra en la zona de exploración.

WTV4-3P1141 y WTV4-3N1141

WTV4-3Px241 y WTV4-3Nx241

ANT: salidas antivalentes Q y Q/.

3 Sensor con potenciómetro:

Con el potenciómetro (tipo: 5-Gang) se ajusta la distancia de conmutación. Giro hacia la derecha: aumenta la distancia de conmutación; giro hacia la izquierda: se reduce la distancia de conmutación.

Detección estándar de objetos no transparentes:

Asegurarse de que la zona de transición entre la distancia de conmutación (x) y el fondo (y) sea $> 2,5$ mm (véase E). El sensor no dispone de ninguna desviación blanco-negro de los valores nominales.

Detección de objetos transparentes:

K = ángulo de inclinación

Detección óptima de objetos transparentes, alineados de forma paralela con respecto al sensor, a una distancia de 15 mm a 25 mm. Se recomienda ajustar la distancia de conmutación al doble de la distancia al objeto (véanse F y G). Zona de transición recomendada entre la distancia de conmutación (X) y el fondo (Y) de al menos 35 mm (véase G). Cuanto mayor sea la distancia entre el alcance de detección y el fondo, tanto mayor será la seguridad de detección.

Ajuste estándar para objetos no transparentes:

Posicionar el objeto y orientar el punto de luz sobre el objeto. Sobre el objeto se puede reconocer un punto de luz rojo del emisor. Girar el ajuste a la distancia de conmutación mínima. A continuación, aumentar la distancia de conmutación hasta que se ilumine el LED indicador amarillo. Recomendación: si hubiera que detectar objetos con mucho contraste o poca remisión, aumentar la distancia de conmutación con un margen de seguridad del 10% de distancia al objeto (véase F).

Ajuste estándar para objetos transparentes:

Colocar un objeto claro difuso (p. ej. suplementos de cartón de embalajes) en la trayectoria del haz al doble de la distancia de conmutación. Ajustar el sensor con el "Ajuste para objetos no transparentes". Colocar un objeto transparente en la trayectoria del haz. El LED indicador amarillo se ilumina. Si la trayectoria del haz no se comporta según las figuras C / D y G, comprobar las condiciones de aplicación. Véase la sección "Diagnóstico de fallos".

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

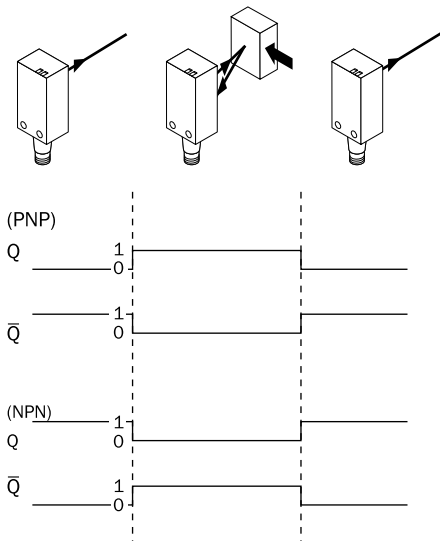


Image: C

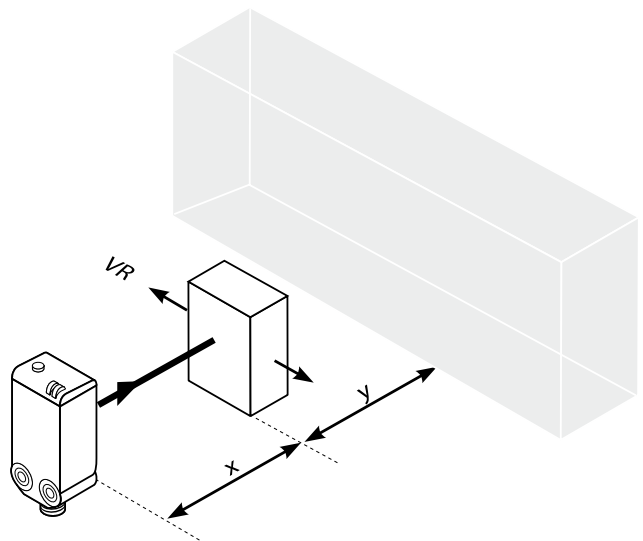


Image: E

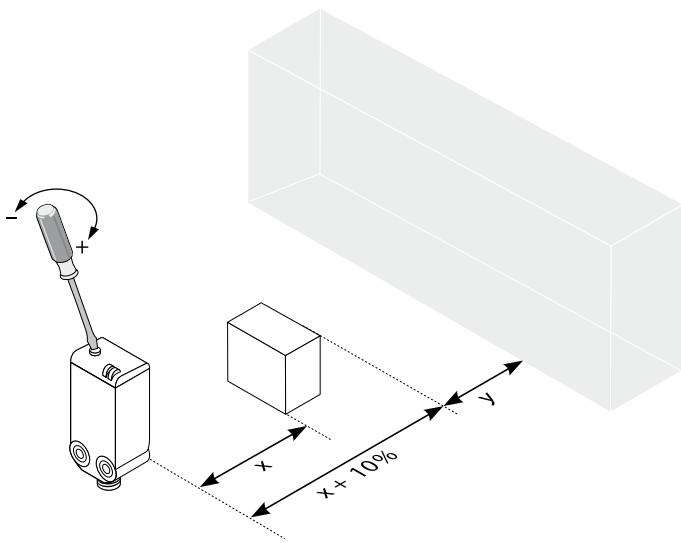


Image: F

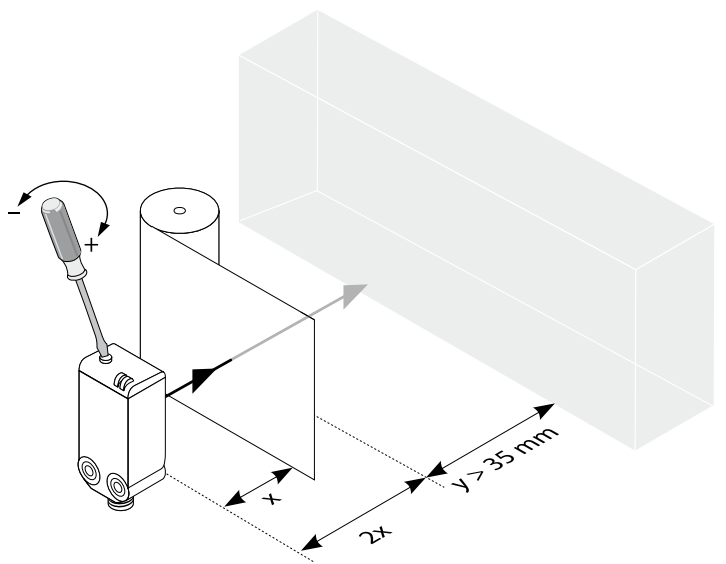


Image: G

45 Diagnóstico de fallos

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

46 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 amarillo parpadea / Yellow LED flashes	El sensor aún está operativo, pero las condiciones de servicio no son óptimas / Sensor is still ready for operation, but the operating conditions are not ideal	Comprobar las condiciones de servicio: Alinear el haz de luz (punto de luz) completamente con el fondo / Limpieza de las superficies ópticas / Reajustar la sensibilidad (potenciómetro) / Comprobar la distancia de conmutación y, si es necesario, adaptarla, véase Figura F. / Check the operating conditions: Fully align the beam of light (light spot) with the background. / Clean the optical surfaces. / Readjust the sensitivity (potentiometer) / Check sensing range and adjust if necessary; see graphic F.

47 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.

48 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.

反射式光电传感器 操作说明

49 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。
- UL: 仅限用于符合 NFPA 79 的应用。该设备类型应由一个适用于 30 V 直流电的 1 A 保险丝进行保护。可用 UL 所列出的含连接线缆的连接器. Enclosure type 1.
- 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。

50 拟定用途

WTV4-3 是一种漫反射式光电传感器（下文简称为传感器），用于物体、动物和人体的非接触式光学检测。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。

带前景抑制功能的反射式光电传感器。

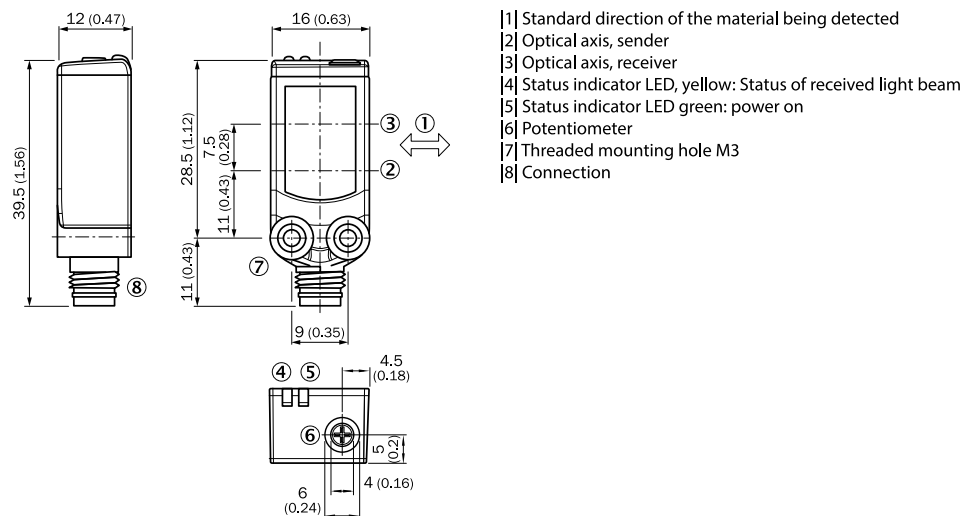


Image: A

规格见第48页。

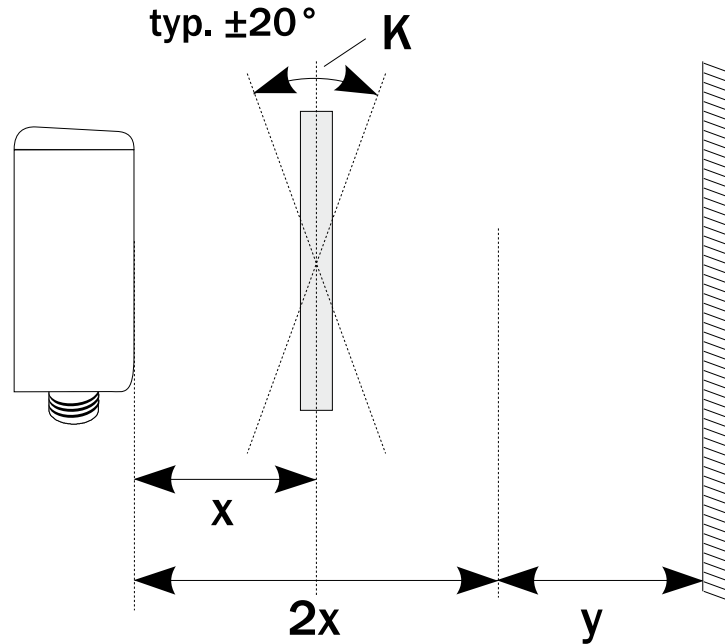


Image: D

51 调试

- 1 将传感器安装在合适的安装托架上（参见 SICK 附件说明书）。注意传感器的最大允许拧紧扭矩为 0.8 Nm。以传感器为参照物，注意物体的优先方向 [参照 A]。
- 2 必须在无电压状态 ($V_S = 0\text{ V}$) 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
 - 导线：芯线颜色

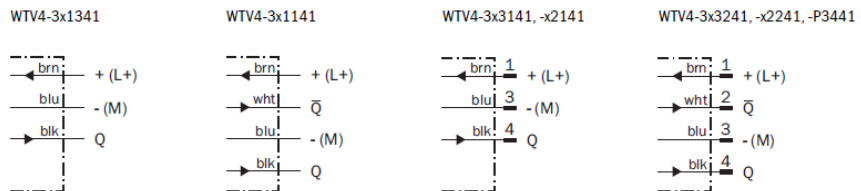


Image: B

完成所有电子连接后，才敷设或接通电源 ($V_S > 0\text{ V}$)。传感器上的绿色 LED 指示灯亮起。

接线图 (图 B) 说明:

开关输出端 Q 或 /Q (根据图 B) :

WTV4-3Exxxx 和 WTV4-3Fxxxx

D: 当物体位于扫描区域内时，关灯，输出端 Q 关闭。

WTV4-3Px1xx 和 WTV4-3Nx1xx

L: 当物体位于扫描区域内时，亮灯，输出端 Q 打开。

WTV4-3P1141 和 WTV4-3N1141

WTV4-3Px241 和 WTV4-3Nx241

ANT: 互补输出端 Q 和 /Q

3 配电位计的传感器:

使用电位计 (型号: 5-Gang) 设置开关距离。向右旋转: 提高开关距离, 向左旋转: 降低开关距离。

标准检测透明物体:

确保开关距离 (x) 和背景 (y) 之间的过渡区域 $> 2.5 \text{ mm}$ 。传感器没有明显的 S/W - 移位。

检测透明物体:

K = 倾斜角

透明物质检测、和传感器平行对其的物质检测, 距离为 15 mm 至 25 mm 。建议将开关距离设置为对象距离的两倍宽 (参见 F & G)。建议开关距离 (x) 和背景 (y) 之间的过渡区域至少为 35 mm (参见 G)。扫描范围和背景之间的距离越大, 检测安全性越高。

非透明物体的标准设置:

定位对象, 并将光点对准物体。能够在物体上看到红色发射光斑。将设置调至最小开关距离。然后逐渐增大开关距离, 直至黄色 LED 指示灯亮起。建议: 如果需要鉴定对比度较高的物体或反射性较差的物体, 为开关距离配备 10% 的对象距离安全附加区 (参见 F)。

透明物体的标准设置:

请保持漫反射型、明亮的物体 (例如, 包装的硬纸板插入层) 始终以双倍的开关距离置于光路之中。按照“非透明物体的标准设置”设置传感器。保持透明物体始终置于光路之中。黄色 LED 亮起。如果光路的动作不符合图 C / D 和 G, 则须检查使用条件。参见故障诊断章节。

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

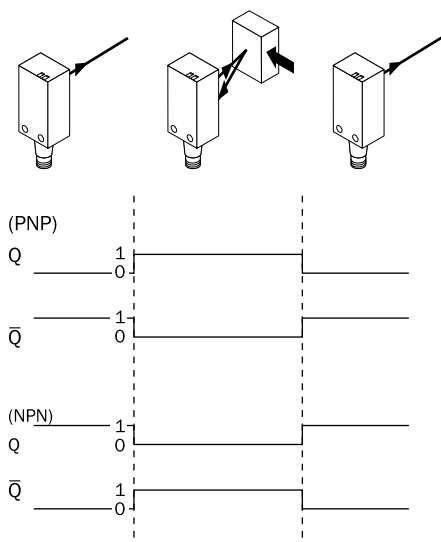


Image: C

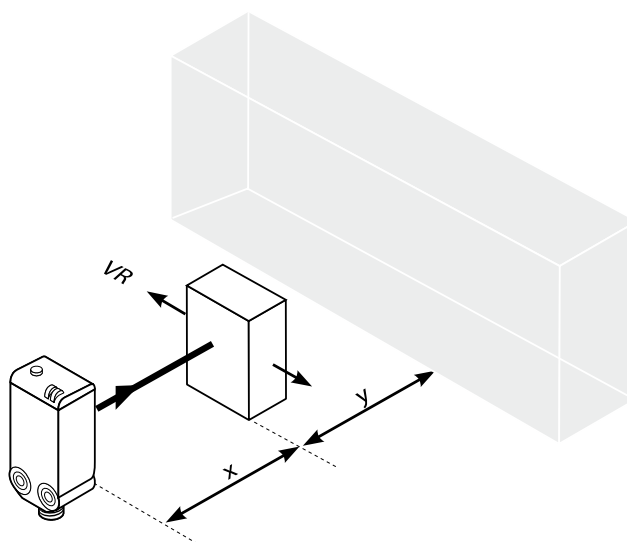


Image: E

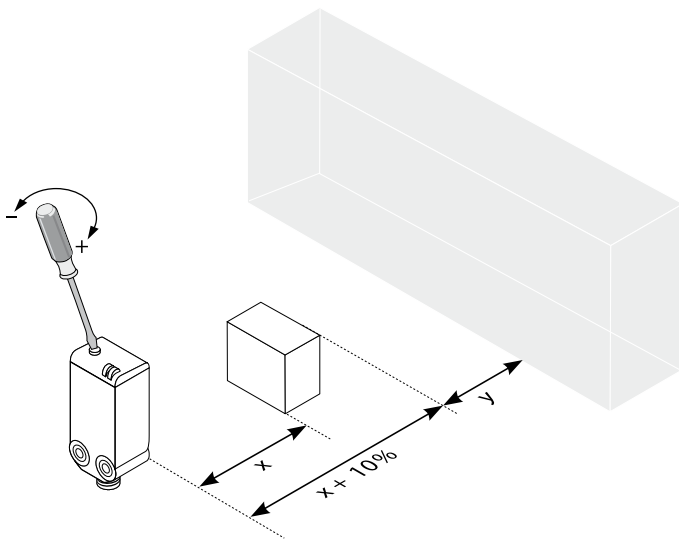


Image: F

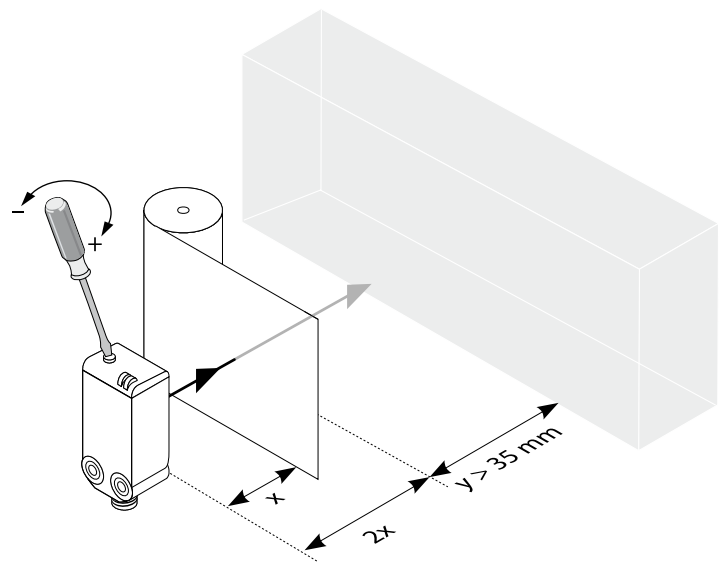


Image: G

53 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。

54 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
黄色 LED 闪烁 / Yellow LED flashes	尽管传感器准备就绪，但运行条件不佳 / Sensor is still ready for operation, but the operating conditions are not ideal	检查运行条件：光束（光斑）完全对准背景 / 清洁光学表面 / 重新设置灵敏度（电位计） / 检查开关距离，必要时调整；参见图 F. /

LED 指示灯 / 故障界面 / LED indicator/fault pattern	原因 / Cause	措施 / Measures
		Check the operating conditions: Fully align the beam of light (light spot) with the background. / Clean the optical surfaces. / Readjust the sensitivity (potentiometer) / Check sensing range and adjust if necessary; see graphic F.

55 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。

56 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。

光電近接センサ 取扱説明書

57 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。
- UL : NFPA79 に準拠した用途においてのみご使用ください。この装置は 30V DC 用の 1 A ヒューズによって保護されるものとし、UL 規格によってリストアップされた接続ケーブル付きのアダプターを使用できます。 Enclosure type 1.
- 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。

58 正しいご使用方法

WTV4-3 は反射形光電センサ（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。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。

前景抑制付き光電近接センサ。

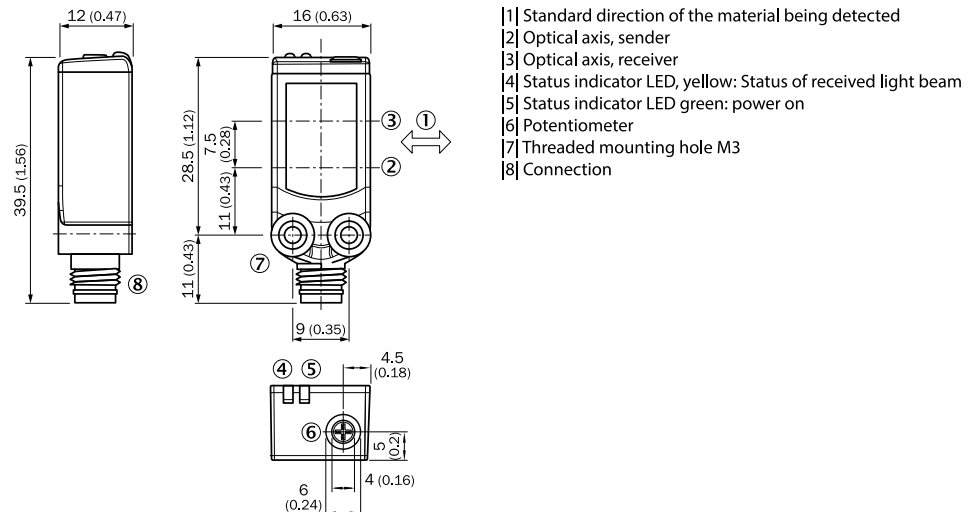


Image: A

仕様は、ページの第48回を参照してください。

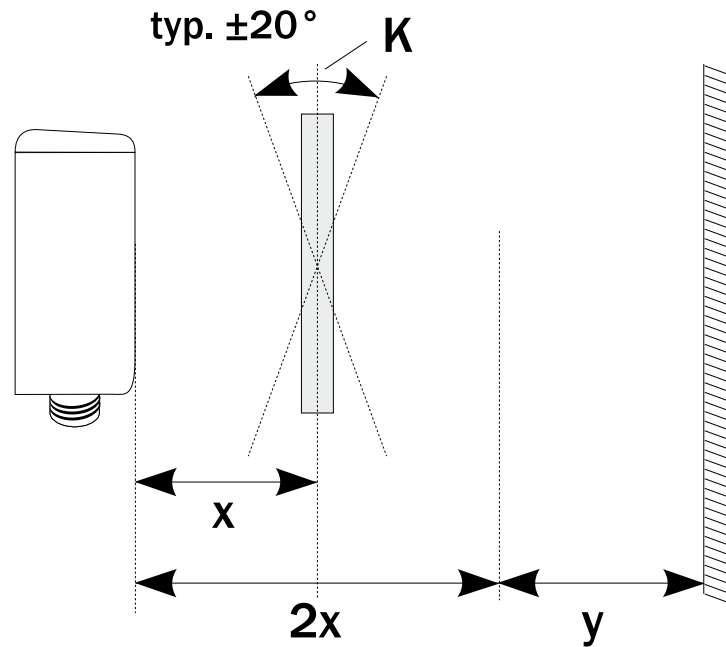


Image: D

59 使用開始

- 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 0.8 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。
- センサの接続は必ず無電圧状態 ($V_S = 0\text{ V}$) で行ってください。接続タイプに応じて、図 [B] の情報に注意する必要があります：
 - オスコネクタ接続：ピン割り当て
 - ケーブル：芯の色

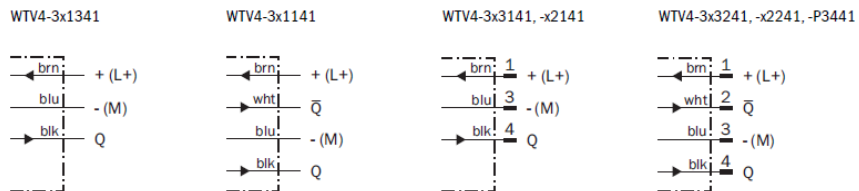


Image: B

まずすべての電気接続を確立してから、電源 ($V_S > 0\text{ V}$) をオンにしてください。緑色の LED 表示灯がセンサ上で点灯します。

接続図の説明（図 B）。

スイッチング出力 Q および \bar{Q} （図 B に準拠）：

WTV4-3Exxxx および WTV4-3Fxxxx

D：ダークスイッチング。出力 (Q) は検出範囲内に対象物が存在している場合にオフになります。

WTV4-3Px1xx および WTV4-3Nx1xx

L：ライトスイッチング、出力 (Q) は検出範囲内に対象物が存在している場合にオンになります。

WTV4-3P1141 および WTV4-3N1141
 WTV4-3Px241 および WTV4-3Nx241
 ANT：相補的输出 Q および \bar{Q} /

3 感度調整ボリューム付きセンサ：

検出範囲は感度調整ボリューム（タイプ：5-Gang）で調整します。右回転：
 検出範囲を増加；左回転：検出範囲を減少。

非透明体の標準検出：

設定された検出距離 (x) と背景 (y) 間の移動距離が $> 2.5 \text{ mm}$ であることを
 確認します (E 参照)。センサには感知可能な白黒シフトはありません。

透明体の検出：

$K =$ 傾斜角度

透明でセンサに対して平行に方向調整された $15 \text{ mm} \sim 25 \text{ mm}$ の対象物を最
 適に検知します。検出距離は対象物距離の二倍に設定することを推奨します
 (F & G 参照)。推奨される検出距離 (x) と背景 (y) 間の移動距離は最低
 35 mm です (G 参照)。検出距離と背景間の距離が大きければ大きいほど、
 検出信頼性も高くなります。

非透明体の標準設定：

対象物の位置を調整し、対象物に光点を合わせます。赤色の投光点に対象物上
 に見えます。検出距離の設定を最小に回します。その後黄色い LED 表示が点
 灯するまで検出距離を拡大します。推奨：コントラストの高い、または反射し
 にくい対象物を検知する場合は、対象物距離の 10% にあたる安全マージンを
 検出距離に加えてください (F 参照)。

透明の対象物に対する標準設定：

散光し易い明るい対象物（例えば包装物の段ボール中敷きなど）は、二倍の検
 出距離を確保して光軸に配置します。「透明の対象物に対する設定」に従って
 センサを設定します。透明の対象物を光軸上に配置します。黄色い LED 表示
 灯が点灯します。光軸がグラフ C / D および G 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。

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 / D および G を使用します。スイッチング出力がグラフ C / D 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。

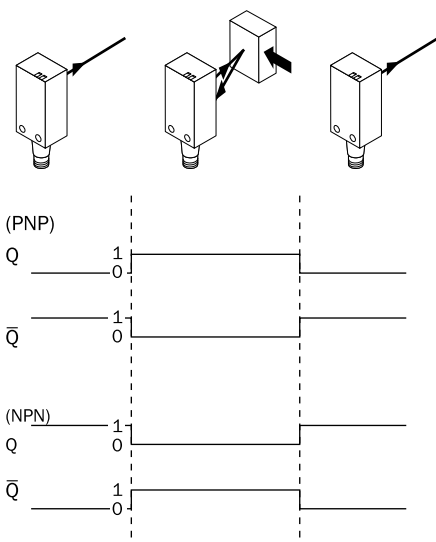


Image: C

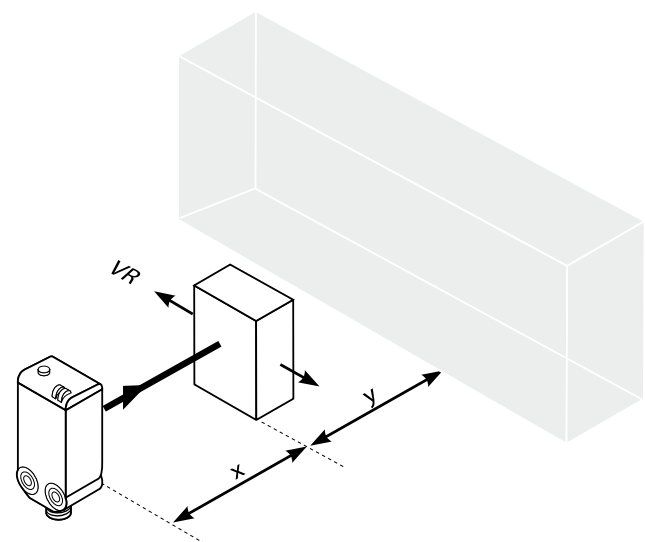


Image: E

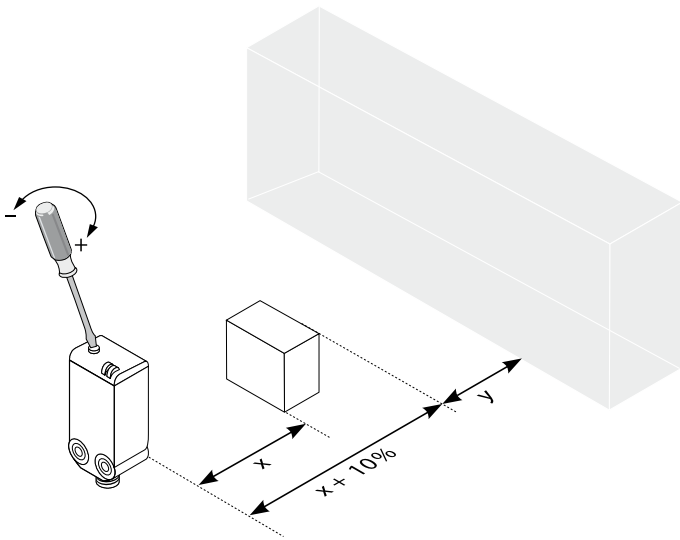


Image: F

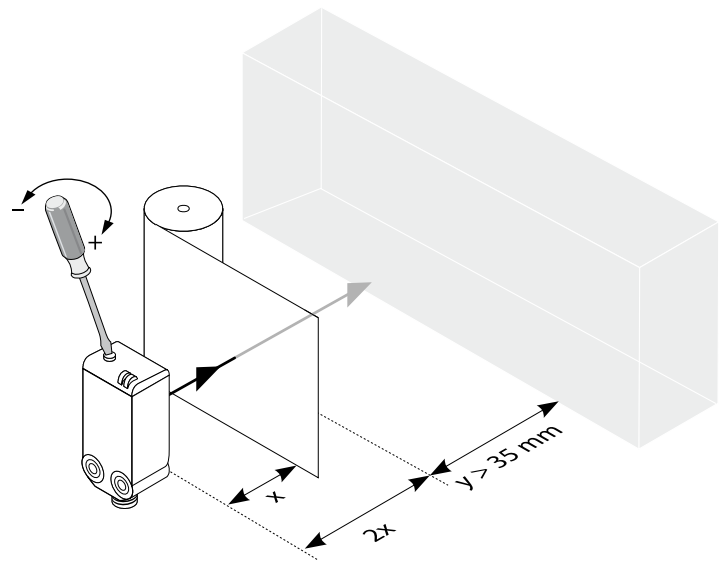


Image: G

61 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。

62 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- rptions
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
黄色い LED が点滅 / Yellow LED flashes	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 /	動作条件を確認します： 投 光光軸（投光スポット）が 背景に当たるようにします / 光学面の洗浄 / 感度を再調

LED 表示灯/故障パターン / LED indicator/fault pattern	原因 / Cause	対策 / Acción
	Sensor is still ready for operation, but the operating conditions are not ideal	整する（感度調整ボリューム） / 検出距離を点検し必要に応じて調整する、グラフ F 参照。 / Check the operating conditions: Fully align the beam of light (light spot) with the background. / Clean the optical surfaces. / Readjust the sensitivity (potentiometer) / Check sensing range and adjust if necessary; see graphic F.

63 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）。

64 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。

Отражательный световой датчик

Руководство по эксплуатации

65 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.
- UL: Только для использования в областях применения согласно NFPA 79. Эти устройства должны быть защищены предохранителем 1 А, подходящим для 30 В постоянного тока. Доступны адаптеры с соединительными кабелями, перечисленные UL Enclosure type 1.
- 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.

66 Использование по назначению

WTV4-3 является оптоэлектронным отражательным световым датчиком (в дальнейшем называемым "сенсор") и используется для оптической бесконтактной регистрации вещей, животных и людей. При ином использовании и при внесении изменений в изделие подача любых гарантийных претензий к SICK AG исключена.

Отражательный световой датчик с подавлением переднего фона.

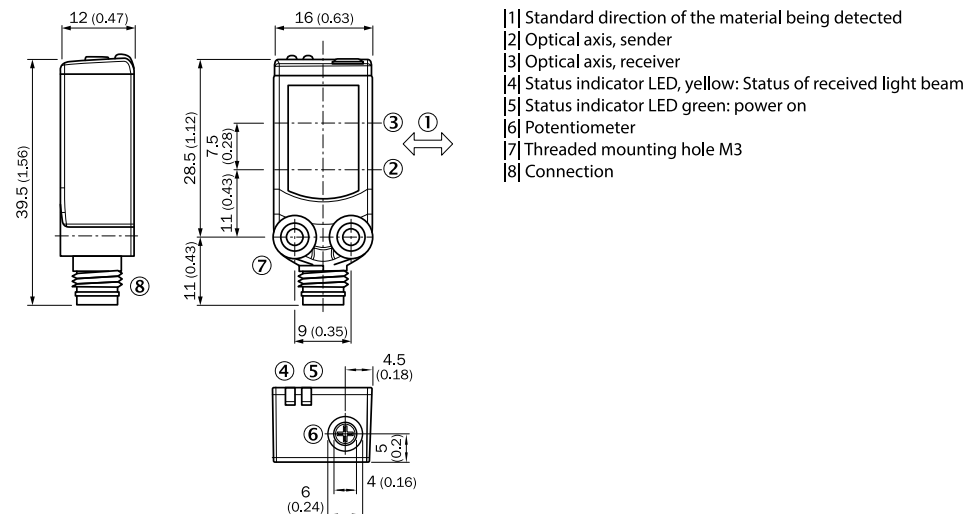


Image: A

Технические характеристики смотрите на странице 48.

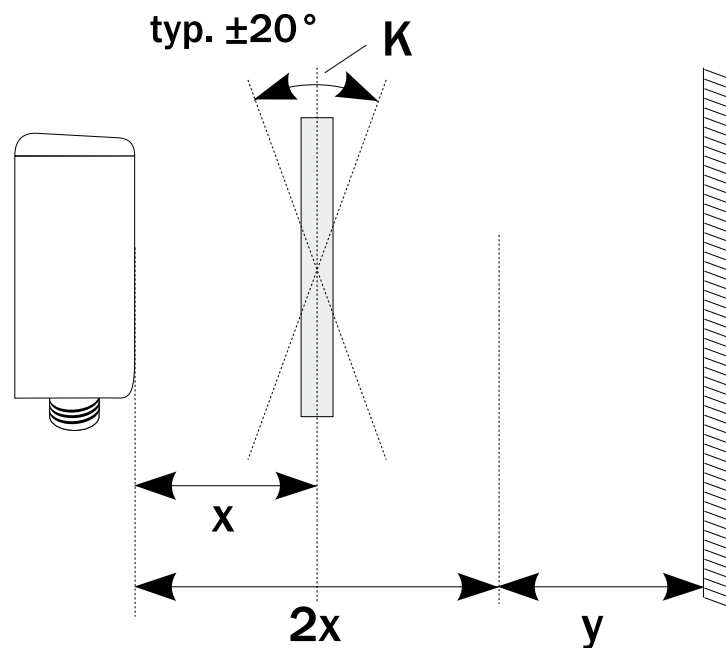


Image: D

67 Ввод в эксплуатацию

- 1 Установите сенсор на подходящем крепежном уголке (см. программу принадлежностей от SICK).
Выдерживайте максимально допустимый момент затяжки сенсора в 0.8 Нм.
Учитывайте предпочтительное направление объекта относительно сенсора [см. A].
- 2 Подключайте сенсоры при отключенном напряжении питания ($V_S = 0$ В). В зависимости от типа подключения следует принять во внимание информацию с графиков [см. B]:

- Штекерный разъем: назначение контактов
- Проводник: цвет жилы

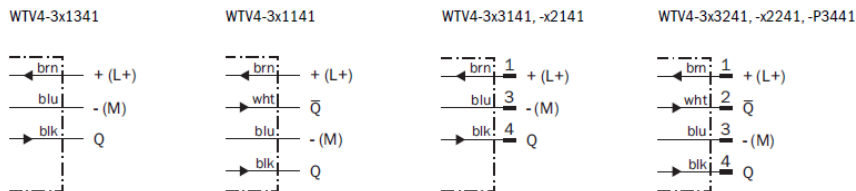


Image: B

Подавайте и включайте напряжение питания только после завершения подключения всех электрических соединений ($V_S > 0$ В). На сенсоре включается зеленый светодиодный индикатор.

Пояснения к схеме электрических соединений (график B):

Коммутирующие выходы Q или \bar{Q} (согласно графику B):

WTV4-3Exxxx и WTV4-3Fxxxx

D: активация при отсутствии отраженного света, выход (Q) включается, если объект находится в области сканирования.

WTV4-3Px1xx и WTV4-3Nx1xx

L: активация при наличии отраженного света, выход (Q) переключается, если объект находится в области сканирования.

WTV4-3P1141 и WTV4-3N1141

WTV4-3Px241 и WTV4-3Nx241

ANT: антивалентные выходы Q и Q/

3 Сенсор с потенциометром:

С помощью потенциометра (тип: 5-Gang) регулируется дистанция переключения. Вращение вправо: увеличение дистанции переключения, вращение влево: уменьшение дистанции переключения.

Стандартное распознавание непрозрачных объектов:

Обеспечить, чтобы переходная зона между установленным расстоянием срабатывания (x) и фоном (y) составляла $> 2,5$ мм (ср. E). Сенсор не имеет существенного сдвига S/W.

Распознавание прозрачных объектов:

K = угол опрокидывания

Оптимальное распознавание прозрачных, выровненных параллельно сенсору объектов на расстоянии от 15 до 25 мм. Рекомендуется настраивать расстояние срабатывания вдвое больше расстояния до объекта (ср. F & G). Рекомендуемая переходная зона между расстоянием срабатывания (X) и фоном (Y) не менее 35 мм (ср. G). Чем больше расстояние между дальностью действия сенсора и фоном, тем выше надежность обнаружения.

Стандартная настройка для непрозрачных объектов:

Расположить объект и сориентировать световое пятно на объект. На объекте различимо красное световое пятно. Настроить минимальное расстояние срабатывания. Увеличивать расстояние срабатывания, пока не загорится желтый светодиодный индикатор. Рекомендация: если необходимо обнаружить контрастные или плохо отражающие объекты, предусмотреть для расстояния срабатывания прибавку в размере 10% расстояния до объекта (ср. F).

Стандартная настройка для прозрачных объектов:

Поместить размытый светлый объект (например, бумажный вкладыш упаковки) на траектории луча на двойном расстоянии срабатывания. Отрегулировать сенсор согласно "Стандартной настройке для непрозрачных объектов".

Поместить прозрачный объект на траектории луча. Загорится желтый светодиодный индикатор. Если характер поведения траектории луча не соответствует графику C / D и G, проверить условия применения. См. раздел "Диагностика неисправностей".

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

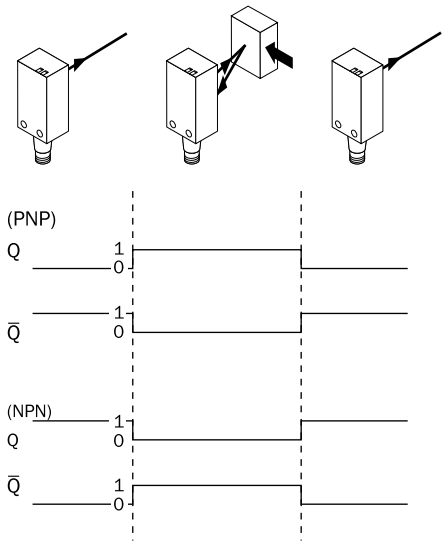


Image: C

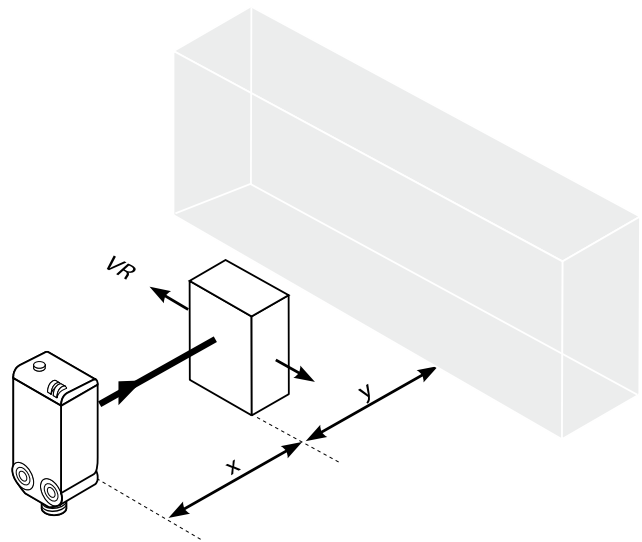


Image: E

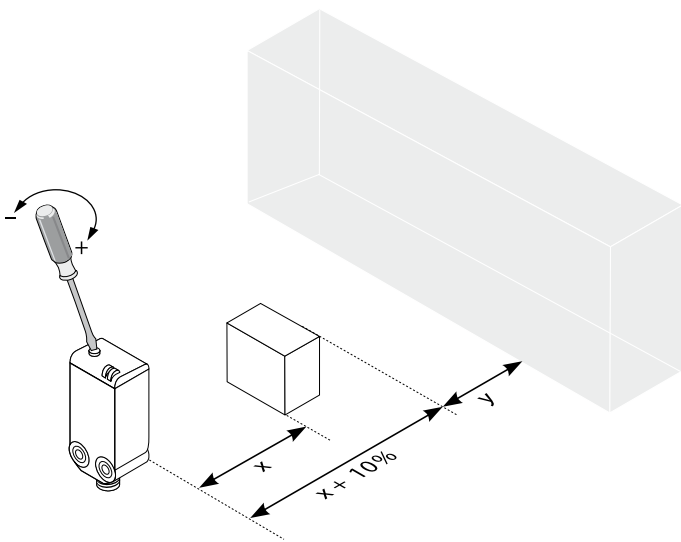


Image: F

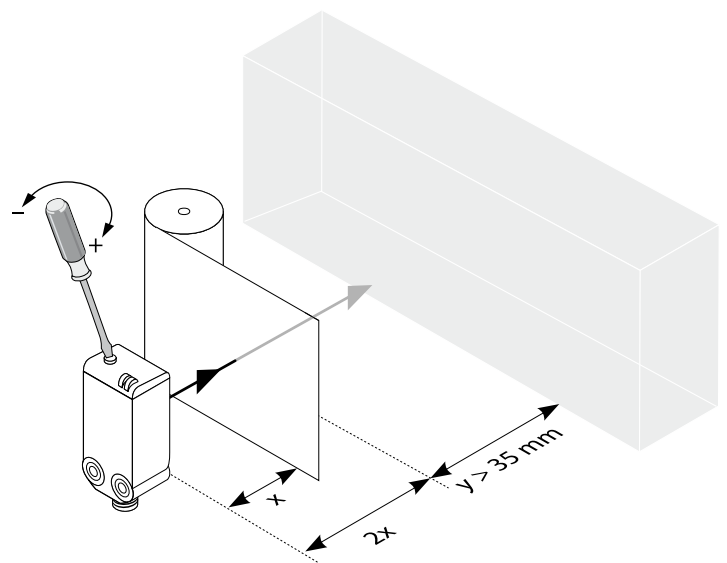


Image: G

69 Диагностика неисправностей

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

70 **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
желтый светодиод мигает / Yellow LED flashes	Сенсор пока еще готов к работе, но эксплуатационные условия не оптимальны / Sensor is still ready for operation, but the operating conditions are not ideal	Проверка эксплуатационных условий: Полностью сориентировать световой луч (световое пятно) на основание / чистка оптических поверхностей / заново настроить чувствительность (потенциометром) / проверить и, при необходимости, скорректировать расстояние срабатывания, см. график F. / Check the operating conditions: Fully align the beam of light (light spot) with the background. / Clean the optical surfaces. / Readjust the sensitivity (potentiometer) / Check sensing range and adjust if necessary; see graphic F.

71 **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).

72 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.

Sensing range	Schaltabstand	Distance de commutation	Distância de comutaçāo	Distanza di commutazione	Distancia de conmutación	开关距离	検出範囲	Расстояние срабатывания	2 ... 50 mm
Sensing range max.	Schaltabstand max.	Portée max.	Distância de comutaçāo máx.	Distanza max. di commutazione	Distancia de conmutación máx.	最大开关距离	最大検出範囲	Расстояние срабатывания, макс.	2 ... 50 mm ¹⁾
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	10 mm / 40 mm
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 ²⁾
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 _{макс.}	100 mA
Max. switching frequency	Schaltfolge max.	Commutation max.	Sequência máx. de comutaçāo	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 / s ³⁾
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 ⁴⁾
Enclosure rating	Schutzart	Indice de protection	Tipo de proteçāo	Tipo di protezione	Tipo de protecció	防护类型	保護等級	Класс защиты	IP 67
Protection class	Schutzklasse	Classe de protection	Classe de proteçāo	Classe di protezione	Clase de protecció	防护等级	保護クラス	Класс защиты	III
Circuit protection	Schutzschaltungen	Protecti- ons électri- ques	Circuitos de proteçāo	Commuta- zioni di protezione	Circuitos de protec- ción	保护电路	回路保護	Схемы защиты	A,B,C ⁵⁾
Ambient operating temperature	Betriebs- umge- bungstem- peratur	Tempéra- ture de service	Tempera- tura ambi- ente de funciona- mento	Tempera- tura ambi- entale di funciona- mento	Tempera- tura ambi- ente de servicio	工作环境 温度	周辺温度 (作動中)	Диапазон рабочих температур	-40 ... +60 °C
¹⁾ Object with 90 % remission (based on	¹⁾ Tastgut mit 90 % Remission (bezogen	¹⁾ Objet avec 90 % de réémis- sion (par	¹⁾ Objeto a ser detec- tado com 90% de lu-	¹⁾ Oggetto con il 90% di remis- sione (ri-	¹⁾ Material con un 90% de re- flexión	¹⁾ 具有 90 % 反射 比的扫描 对象 (指	¹⁾ 反射率 90 % の对 象物 (DIN	¹⁾ Сканируе мый объект –	

<p>standard white DIN 5033)</p> <p>²⁾ Limit value: operation in short-circuit protection mains max. 8 A; residual ripple max. 5 Vss</p> <p>³⁾ With light / dark ratio 1:1</p> <p>⁴⁾ Signal transit time with resistive load</p> <p>⁵⁾ A = UV-connections reverse polarity protected</p> <p>B = inputs and output reverse-polarity protected</p> <p>C = Interference suppression</p>	<p>auf Standard-Weiß DIN 5033)</p> <p>²⁾ Grenzwerte: Betrieb im kurzschlussgeschützten Netz max. 8 A; Restwelligkeit max. 5 Vss</p> <p>³⁾ Mit Hell- / Dunkelverhältnis 1:1</p> <p>⁴⁾ Signallaufzeit bei ohmscher Last</p> <p>⁵⁾ A = UV-Anschlüsse verpolsicher</p> <p>B = Ein- und Ausgänge verpolsicher</p> <p>C = Störimpulsunterdrückung</p>	<p>rappor au blanc standard selon DIN 5033)</p> <p>²⁾ Valeurs limites : fonctionnement sur réseau protégé contre les courts-circuits max. 8 A ; ondulation résiduelle max. 5 Vcc</p> <p>³⁾ Pour un rapport clair/sombre de 1:1</p> <p>⁴⁾ Temps de propagation du signal sur charge ohmique</p> <p>⁵⁾ A = raccorde-ments UV protégés contre les inversions de polarité</p> <p>B = entrées et sorties protégées contre les inversions de polarité</p> <p>C = Suppression des impulsions parasites</p>	<p>minância (com base no padrão branco DIN 5033)</p> <p>²⁾ Valores limite: funcionamento com rede à prova de curto-circuito máx. 8 A; ondulação residual máx. 5 Vss</p> <p>³⁾ Com proporção sombra/luz 1:1</p> <p>⁴⁾ Tempo de funcionamento do sinal com carga ôhmica</p> <p>⁵⁾ A = conexões protegidas contra inversão de pólos UV</p> <p>B = Entradas e saídas protegidas contra polaridade inversa</p> <p>C = Supressão de impulsos parasitas</p>	<p>ferito al bianco standard DIN 5033)</p> <p>²⁾ Valori limite: funzionamento in rete protetta da cortocircuito max. 8 A; ondula-zione residua max. 5 Vss</p> <p>³⁾ Con rapporto chiaro / scuro 1:1</p> <p>⁴⁾ Durata segnale con carico ohmico</p> <p>⁵⁾ A = UV-Allacciamenti protetti dall'inversione di polarità</p> <p>B = entrate e uscite protette da polarità inversa</p> <p>C = Soppressione impulsi di disturbo</p>	<p>(sobre el blanco estándar según DIN 5033)</p> <p>²⁾ Valores límite: funcionamiento en red protegida contra cortocircuitos máx. 8 A; ondulación residual máx. 5 Vss</p> <p>³⁾ Con una relación claro/oscuro de 1:1</p> <p>⁴⁾ Duración de la señal con carga ôhmica</p> <p>⁵⁾ Conexiones A = UV protegidas contra polarización inversa</p> <p>B = Entradas y salidas protegidas contra polarización incorrecta</p> <p>C = Supresión de impulsos parásitos</p>	<p>DIN 5033 规定的标准白)</p> <p>²⁾ 极限值 : 在防短路电网中运行, 最大 8 A ; 最大余波 5 Vss</p> <p>³⁾ 明暗比为 1:1</p> <p>⁴⁾ 信号传输时间 (电阻负载时)</p> <p>⁵⁾ A = UV 接口 (已采取反极性保护措施)</p> <p>B = 具有反极性保护的输入端和输出端</p> <p>C = 抑制干扰脉冲</p>	<p>5033 に準拠した白色)</p> <p>²⁾ 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 Vss</p> <p>³⁾ ライト/ダークの比率 1:1</p> <p>⁴⁾ 負荷のある信号経過時間</p> <p>⁵⁾ A = UV 電源電圧逆接保護</p> <p>B = 入力逆接保護</p> <p>C = 干渉パルス抑制</p>	<p>ремиссия 90 % (относительно стандартного белого по DIN 5033)</p> <p>²⁾ Предельные значения: эксплуатация в защищенной от короткого замыкания в сети макс. 8 A; остаточная волнистость макс. 5 Vss</p> <p>³⁾ Продолжительность сигнала при омической нагрузке</p> <p>⁴⁾ A = UV-подключения с защитой от перепутывания полюсов</p> <p>B = входы и выходы с защитой от перепутывания полюсов</p> <p>C = подавление импульсных помех</p>
---	---	---	--	---	--	--	---	--