English

Photoelectric proximity sensor
Operating instructions

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: The device shall be supplied from an isolating transformer having a secondary overcurrent protective device that complies with UL 248 to be installed in the field rated either:
  a) max 5 amps for voltages 0 ~ 20 V (0 ~ 28.3 V peak), or
  b) 100 / Vp for voltages of 20 ~ 30 V (28.3 ~ 42.4 V peak).
  Alternatively, they can be supplied from a Class 2 power supply.
  UL Environmental Rating: 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.

Correct use

The WTB4C-3Pxxx(Axx) 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 background suppression.

Commissioning

1 Check the application conditions: Adjust the sensing range and distance to the object or background and the remission capability of the object according to the corresponding diagram [H] (x = sensing range, y = transition range between the set sensing range and suppression of the background as a % of the sensing range (object remission / background remission). Remission: 6% = black ③, 18% = gray ②, 90% = white ① (referring to standard white as per DIN 5033).

The minimum distance (= y) for background suppression can be determined from diagram [H] as follows:

Example: x = 100 mm, y = 7 => 7 % of 100 mm = 7 mm. That is, the background is suppressed at a distance of > 107mm from the sensor.

2 Mount the sensor using a suitable mounting bracket (see the SICK range of accessories).

Note the sensor's maximum permissible tightening torque of 0.8 Nm.

Note the preferred direction of the object relative to the sensor [see A].

3 The sensors must be connected in a voltage-free state (U_B = 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

Operation in IO-Link mode:

Connect the device to a suitable IO-Link master and integrate in the master or control via IODD/function block. IODD and function block are available to download from www.sick.com under the part number.

Only apply voltage/switch on the voltage supply (Uv > 0 V) once all electrical connections have been established. On the sensor, the green LED indicator (SIO mode) lights up or starts to flash (IOL mode).

Explanations of the connection diagram (Graphic B):

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

WTB4C-3Pxxxx(Axx) (PNP: load -> M)

C = communication (e.g., IO-Link) (see Additional functions)

MF = multifunctional, programmable output

4 Align the sensor with the object. Select the position so that the red emitted light beam hits the center of the object. You must ensure that the optical opening (front screen) of the sensor is completely clear [E]. 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).

Please refer to the enclosed operating instructions for the IO-Link photoelectric sensor for information about adjusting the IO-Link sensing range.

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

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.

SICK

8020757.1COV 0821 COMAT

WTB4C-3Pxxx(Axx)

Australia
Phone +61 (3) 9457 0600
1800 33 48 02 – tollfree
Austria
Phone +43 (0) 2236 62288-0
Belgium/Luxembourg
Phone +32 (0) 2 466 55 66
Brazil
Phone +55 11 3215-4900
Canada
Phone +1 905.771.1444
Czech Republic
Phone +420 234 719 500
Chile
Phone +56 (2) 2274 7430
China
Phone +86 20 2882 3600
Denmark
Phone +45 45 82 64 00
Finland
Phone +358-9-25 15 800
France
Phone +33 1 64 62 35 00
Germany
Phone +49 (0) 2 11 53 010
Greece
Phone +30 210 6825100
Hong Kong
Phone +852 2153 6300
Hungary
Phone +36 1 371 2680
India
Phone +91-22-6119 8900
Israel
Phone +972 97110 11
Italy
Phone +39 02 27 43 41
Japan
Phone +81 3 5309 2112
Malaysia
Phone +603-8080 7425
Mexico
Phone +52 (472) 748 9451
Netherlands
Phone +31 (0) 30 229 25 44
New Zealand
Phone +64 9 415 0459
0800 222 278 – tollfree
Norway
Phone +47 67 81 50 00
Poland
Phone +48 22 539 41 00
Romania
Phone +40 356-17 11 20
Russia
Phone +7 495 283 09 90
Singapore
Phone +65 6744 3732
Slovakia
Phone +421 482 901 201
Slovenia
Phone +386 591 78849
South Africa
Phone +27 10 060 0550
South Korea
Phone +82 2 786 6321/4
Spain
Phone +34 93 480 31 00
Sweden
Phone +46 10 110 10 00
Switzerland
Phone +41 41 619 29 39
Taiwan
Phone +886-2-2375-6288
Thailand
Phone +66 2 645 0009
Turkey
Phone +90 (216) 528 50 00
United Arab Emirates
Phone +971 (0) 4 88 65 878
United Kingdom
Phone +44 (0)17278 31121
USA
Phone +1 800.325.7425
Vietnam
Phone +65 6744 3732
SICK AG, Erwin-Sick-Strasse 1, D-79183 Waldkirch
Detailed addresses and further locations at **www.sick.com**

BZ int49

c UL US LISTED IND. CONT. EQ. 4R97

IO-Link

Deutsch

Reflexions-Lichttaster
Betriebsanleitung

Sicherheitshinweise

- Vor der Inbetriebnahme die Betriebsanleitung lesen.
- Anschluss, Montage und Einstellung nur durch Fachpersonal.
- Kein Sicherheitsbauteil gemäß EU-Maschinenrichtlinie.
- UL: The device shall be supplied from an isolating transformer having a secondary overcurrent protective device that complies with UL 248 to be installed in the field rated either:
  a) max 5 amps for voltages 0 ~ 20 V (0 ~ 28.3 V peak), or
  b) 100 / Vp for voltages of 20 ~ 30 V (28.3 ~ 42.4 V peak).
  Alternatively, they can be supplied from a Class 2 power supply.
  UL Environmental Rating: Enclosure type 1.
- Gerät bei Inbetriebnahme vor Feuchte und Verunreinigung schützen.
- Diese Betriebsanleitung enthält Informationen, die während des Lebenszyklus des Sensors notwendig sind.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die WTB4-3 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 Hintergrundausblendung.

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 = Übergangsbereich zwischen eingestelltem Schaltabstand und Ausblendung des Hintergrundes in % des Schaltabstands (Remission Objekt / Remission Hintergrund)). Remission: 6 % = schwarz ③, 18 % = grau ②, 90 % = weiß ① (bezogen auf Standardweiß nach DIN 5033).

Die minimale Distanz (= y) für die Hintergrundausblendung kann aus dem Diagramm [vgl. H①] wie folgt ermittelt werden:

Beispiel: x = 100 mm, y = 7 => 7 % von 100 mm = 7 mm. D. h. der Hintergrund wird ab einer Distanz von > 107 mm vom Sensor ausgeblendet.

2 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].

3 Anschluss der Sensoren muss spannungsfrei (U_B = 0 V) erfolgen. Je nach Anschlussart sind die Informationen in den Grafiken [vgl. B] zu beachten:

- Steckeranschluss: Pinbelegung
- Leitung: Adernfarbe

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

Erläuterungen zum Anschlussschema (Grafik B):

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

Teach = externer Teach (ET) (siehe Einstellung)

WTB4-3Exxxx und WTB4-3Fxxxx

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

WTB4-3P1362 und WTB4-3Px1xx

WTB4-3N1362 und WTB3Nx1xx

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

WTB4-3P1162 und WTB4-3N1162

WTB4-3Px262 und WTB4-3Nx262

ANT: Antivalente Ausgänge Q und Q/

WTB4-3Pxxx4 und WTB4-3Nxxx4

L: hellschaltend, Ausgang (Q) schaltet, wenn sich ein Objekt im Tastbereich befindet. Zusätzlich: ET: Teach-Funktion über Leitung.

Leitung ET (PIN 2) > 2 s auf U_V legen (PNP-Ausgang)

Leitung ET (PIN 2) > 2 s auf M legen (NPN-Ausgang)

4 Sensor auf Objekt ausrichten. Positionierung so wählen, dass der rote Sendelichtstrahl in der Mitte des Objekts auftrifft. Es ist darauf zu achten, dass die optische Öffnung (Frontscheibe) des Sensors vollständig frei ist [vgl. E]. 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).

Einstellung des Schaltabstandes über IO-Link bitte der beiliegenden Betriebsanleitung IO-Link Photoelectric sensors entnehmen.

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

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 Wertstoffe (insbesondere Edelmetalle) ist im Rahmen der Entsorgung eine Verwertung anzustreben.

Wartung

SICK-Sensoren sind wartungsfrei.

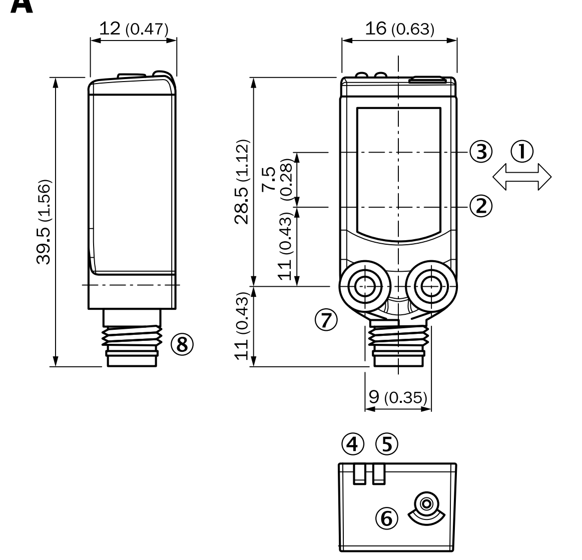
Wir empfehlen, in regelmäßigen Abständen

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

Veränderungen an Geräten dürfen nicht vorgenommen werden.

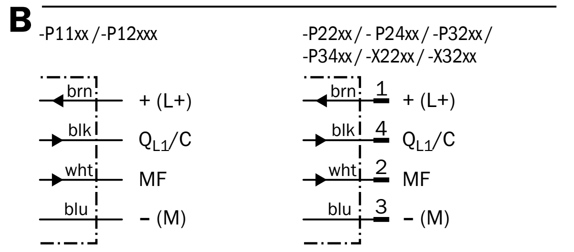
Irrtümer und Änderungen vorbehalten. Angegebene Produkteigenschaften und technische Daten stellen keine Garantieerklärung dar.

A

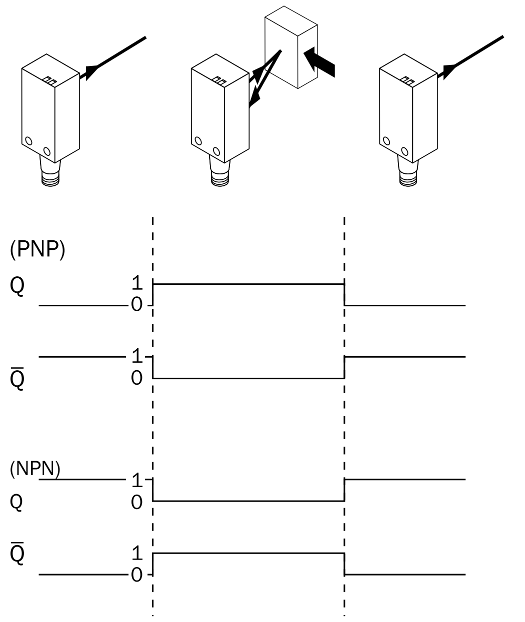


|1| Standard direction of the material being detected
|2| Optical axis, sender
|3| Optical axis, receiver
|4| Status indicator LED, yellow: Status of received light beam
|5| Status indicator LED green: power on
|6| Teach-in button
|7| Threaded mounting hole M3
|8| Connection

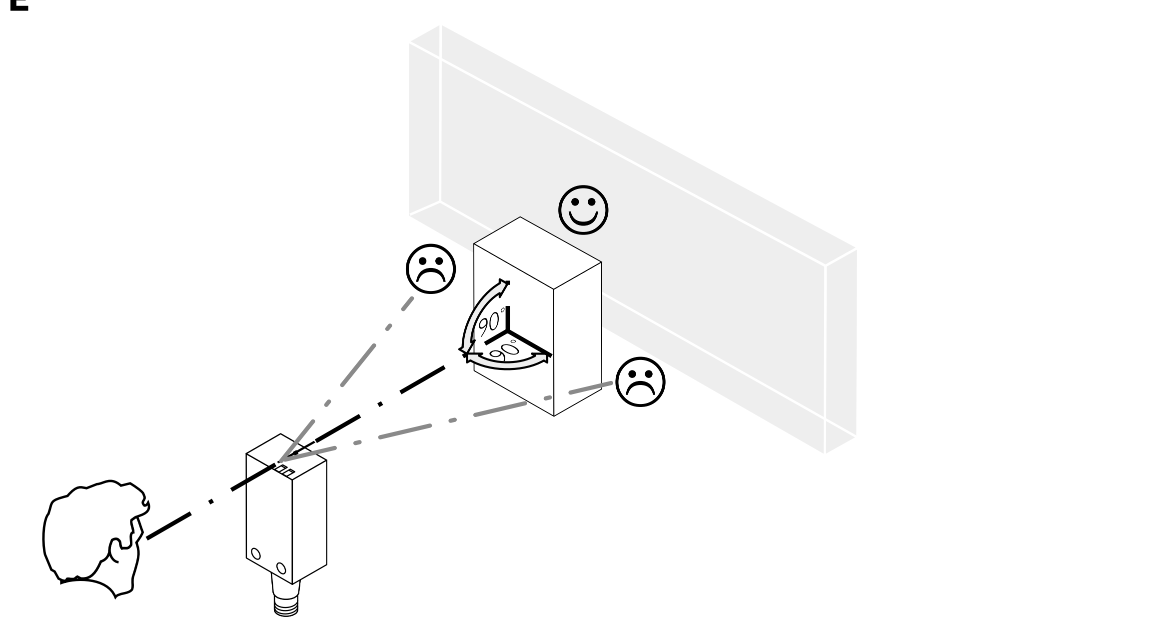
B



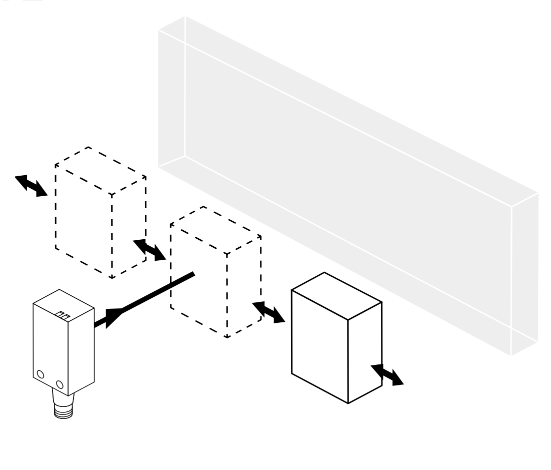
C



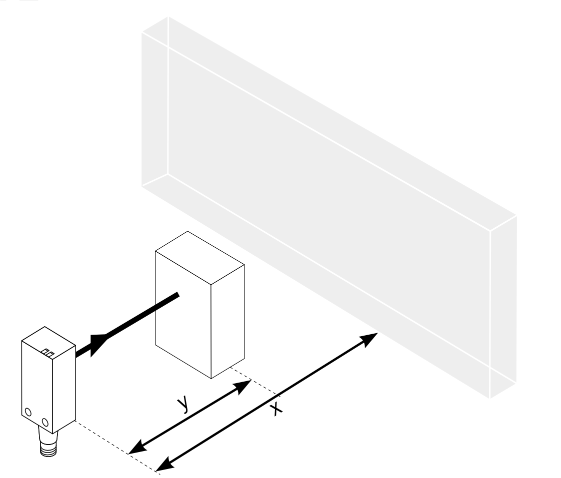
E



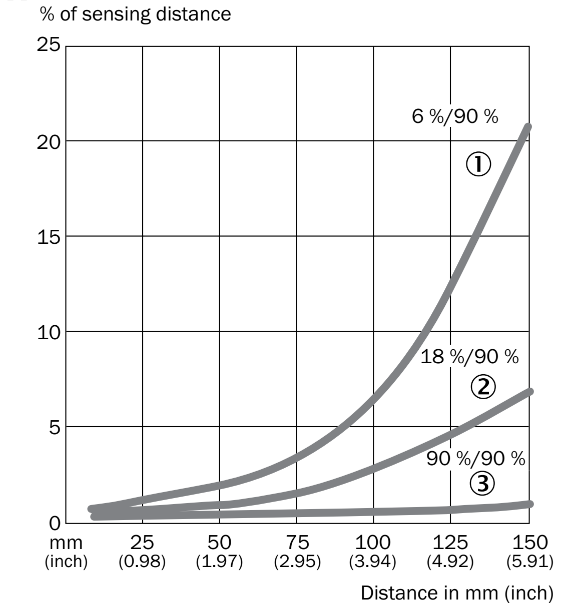
F1



F2



H



I

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*
Green LED flashes	*IO-Link communication*	-
Switching outputs not according to graphic C	*IO-Link communication*	-
Switching outputs not according to graphic C	*Parameter settings made manually, which deviate from the standard*	*Initiate a factory reset. The switching outputs are reset to factory settings.*
gelbe LED blinkt / *Yellow LED flashes*	Sensor ist noch betriebsbereit, aber die Betriebsbedingungen sind nicht optimal / *Sensor is still ready for operation, but the operating conditions are not ideal*	Betriebsbedingungen prüfen: Lichtstrahl (Lichtfleck) vollständig auf das Objekt ausrichten / Reinigung der optischen Flächen / Empfindlichkeit (Teach) neu einstellen / Schaltabstand überprüfen und ggf. anpassen, siehe Grafik F. / *Check the operating conditions: Fully align the beam of light (light spot) with the object. / Clean the optical surfaces. / Readjust the sensitivity (teach-in) / Check sensing range and adjust if necessary; see graphic F.*
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*

J

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. 1,0 s / *Approx. 1.0 s*	Sensor auf Objekt / *Sensor to object*		Schaltabstand wird auf Objekt eingestellt / *Sensing range is adjusted according to object*
Wenn ET aktiviert: Pin 2 oder weiße Ader auf UV legen (PNP). / If ET is activated: Connect pin 2 or white wire to UV (PNP).	ca. 1,0 s / *Approx. 1.0 s*	Sensor auf Objekt / *Sensor to object*		Schaltabstand wird auf Objekt eingestellt / *Sensing range is adjusted according to object*

Sensing range	Schaltabstand	Distance de commutation	Distância de comutação	Distanza di commutazione	Distancia de conmutación	开关距离	検出範囲	Расстояние срабатывания	15 ... 150 mm
Sensing range max.	Schaltabstand max.	Portée max.	Distância de comutação máx.	Distanza max. di commutazione	Distancia de conmutación máx.	最大开关距离	最大検出範囲	Расстояние срабатывания, макс.	4 ... 150 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	7 mm / 50 mm
Supply voltage U_B	Versorgungsspannung U_B	Tension d'alimentation U_B	Tensão de alimentação U_B	Tensione di alimentazione U_B	Tensión de alimentación U_B	供电电压 U_B	供給電圧 U_B	Напряжение питания U_B	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
Communication mode	Kommunikationsmodus	Mode de communication	Modo de comunicação	Modalità di comunicazione	Modo de comunicación	通信模式	通信モード	Режим коммуникации	COM2
IO-Link	IO-Link	IO-Link	IO-Link	IO-Link	IO-Link	IO-Link	IO-Link	IO-Link	1.1
Max. switching frequency	Schaltfolge max.	Commutation max.	Sequência máx. de comutação	Sequenza di commutazione max.	Secuencia de conmutación máx.	最大开关操作顺序	最大スイッチング周波数	Частота срабатывания макс.	1,000/s[3)6)]
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) 6)]
Enclosure rating	Schutzart	Indice de protection	Tipo de proteção	Tipo di protezione	Tipo de protección	防护类型	保護等級	Класс защиты	IP 67
Protection class	Schutzklasse	Classe de protection	Classe de proteção	Classe di protezione	Clase de protección	防护等级	保護クラス	Класс защиты	III
Circuit protection	Schutzschaltungen	Protections électriques	Circuitos de proteção	Commutazioni di protezione	Circuitos de protección	保护电路	回路保護	Схемы защиты	A,B,C[5]
Ambient operating temperature	Betriebsumgebungstemperatur	Température de service	Temperatura ambiente de funcionamento	Temperatura ambientale di funzionamento	Temperatura ambiente 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 standard white DIN 5033)
2) Limit value; operation in short-circuit protection mains max. 8 A; residual ripple max. 5 Vss
3) With light / dark ratio 1:1
4) Signal transit time with resistive load
5) A = U_B-connections reverse polarity protected
B = inputs and output reverse-polarity protected
C = Interference suppression
6) Valid for Q\ on Pin2, if configured with software

1) Tastgut mit 90 % Remission (bezogen auf Standard-Weiß DIN 5033)
2) Grenzwerte; Betrieb im kurzschlussgeschützten Netz max. 8 A; Restwelligkeit max. 5 Vss
3) Mit Hell- / Dunkelverhältnis 1:1
4) Signallaufzeit bei ohmscher Last
5) A = U_B-Anschlüsse verpolsicher
B = Ein- und Ausgänge verpolsicher
C = Störimpulsunterdrückung
6) Gültig für Q\ auf Pin2, wenn per Software konfiguriert

1) Objet avec 90 % de réémission (par rapport au blanc standard selon DIN 5033)
2) Valeurs limites ; fonctionnement sur réseau protégé contre les courts-circuits max. 8 A ; ondulation résiduelle max. 5 Vcc
3) Pour un rapport clair/sombre de 1:1
4) Temps de propagation du signal sur charge ohmique
5) A = raccordements U_B protégés contre les inversions de polarité
B = entrées et sorties protégées contre les inversions de polarité
C = Suppression des impulsions parasites
6) Valable pour Q\ sur la broche 2 en cas de configuration logicielle

1) Objeto a ser detectado com 90% de luminância (com base no padrão branco DIN 5033)
2) Valores limite: funcionamento com rede à prova de curto-circuito máx. 8 A; ondulação residual máx. 5 Vss
3) Com proporção sombra/luz 1:1
4) Tempo de funcionamento do sinal com carga ôhmica
5) A = conexões protegidas contra inversão de pólos U_B
B = Entradas e saídas protegidas contra polaridade inversa
C = Supressão de impulsos parasitas
6) Válido para Q\ no pino 2, quando configurado por software

1) Oggetto con il 90% di remissione (riferito al bianco standard DIN 5033)
2) Valori limite: funzionamento in rete protetta da cortocircuito max. 8 A; ondulazione residua max. 5 Vss
3) Con rapporto chiaro / scuro 1:1
4) Durata segnale con carico ohmico
5) A = U_B-Allacciamenti protetti dall'inversione di polarità
B = entrate e uscite protette da polarità inversa
C = Soppressione impulsi di disturbo
6) Valido per Q\ su Pin2, se configurato tramite software

1) Material con un 90% de reflexión (sobre el blanco estándar según DIN 5033)
2) Valores límite: funcionamiento en red protegida contra cortocircuitos máx. 8 A; ondulación residual máx. 5 Vss
3) Con una relación claro/oscuro de 1:1
4) Duración de la señal con carga óhmica
5) A = U_B protegidas contra polarización inversa
B = Entradas y salidas protegidas contra polarización incorrecta
C = Supresión de impulsos parásitos
6) Válido para Q\ en Pin2 si está configurado por software

1) 具有 90 % 反射比的扫描对象（指 DIN 5033 规定的标准白）
2) 极限值：在防短路电网中运行，最大 8 A；最大余波 5 Vss
3) 明暗比为 1:1
4) 信号传输时间（电阻负载时）
5) A = U_B 接口（已采取反极性保护措施）
B = 具有反极性保护的输入端和输出端
C = 抑制干扰脉冲
6) 若通过软件完成配置，则适用于针脚 2 的 Q\

1) 反射率 90 % の対象物（DIN 5033 に準拠した白色）
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
3) ライト/ダークの比率 1:1
4) 負荷のある信号経過時間
5) A = U_B 電源電圧逆接保護
B = 出入力 逆接保護
C = 干渉パルス抑制
6) ピン2のQ\ に有効、ソフトウェアを介して 設定する場合

1) Сканируемый объект – ремиссия 90 % (относительно стандартного белого по DIN 5033)
2) Предельные значения: эксплуатация в защищенной от короткого замыкания сети макс. 8 А; остаточная волнистость макс. 5 Bss
3) Продолжительность сигнала при омической нагрузке
4) A = U_B-подключения с защитой от перепутывания полюсов
B = входы и выходы с защитой от перепутывания полюсов
C = подавление импульсных помех
6) действительно для Q \ на PIN2, если сконфигурировано программным обеспечением

Français

détecteur en réflexion directe
Notice d'instruction

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: The device shall be supplied from an isolating transformer having a secondary overcurrent protective device that complies with UL 248 to be installed in the field rated either:
  a) max 5 amps for voltages 0 ~ 20 V (0 ~ 28.3 V peak), or
  b) 100 / Vp for voltages of 20 ~ 30 V (28.3 ~ 42.4 V peak).
  Alternatively, they can be supplied from a Class 2 power supply.
  UL Environmental Rating: 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.

Utilisation conforme

WTB4-3 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 d'arrière-plan.

Mise en service

1 Vérifier les conditions d'utilisation : comparer la portée et la distance à l'objet ou à l'arrière-plan et les caractéristiques de réflectivité avec le diagramme correspondant [cf. H] (x = portée, y = zone de transition entre la portée réglée et le masquage de l'arrière-plan en % de la portée (réflectivité de l'objet / réflectivité de l'arrière-plan)). Réflectivité : 6 % = noir ③, 18 % = gris ②, 90 % = blanc ① (par rapport au blanc standard selon DIN 5033).

La distance minimale (=y) pour l'élimination d'arrière-plan peut être calculée à partir du diagramme [E] comme suit :

Exemple : x = 100 mm, y = 7 => 7 % de 100 mm = 7 mm. C'est à dire que l'arrière-plan est masqué à partir d'une distance du capteur > 107.

2 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].

3 Le raccordement des capteurs doit s'effectuer hors tension (U_B = 0 V). Selon le mode de raccordement, respecter les informations contenues dans les schémas [B] :
- Raccordement du connecteur : affectation des broches
- Câble : couleur des fils

Après avoir terminé tous les raccordements électriques, enclencher l'alimentation électrique (U_B > 0 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) :

Apprentissage = apprentissage externe (ET) (voir le réglage)

WTB4-3Exxxx et WTB4-3Fxxxx

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

WTB4-3P1362 et WTB4-3Px1xx

WTB4-3N1362 et WTB3Nx1xx

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

WTB4-3P1162 et WTB4-3N1162

WTB4-3Px262 et WTB4-3Nx262

ANT : sorties antivalentes Q et Q/

WTB4-3Pxxx4 et WTB4-3Nxxx4

L : commutation claire, la sortie (Q) commute lorsqu'un objet se trouve dans la zone de détection. En plus : ET : fonction d'apprentissage via l'entrée dédiée

Mettre câble ET (BROCHE 2) > 2 s sur U_V (sortie PNP)

Mettre câble ET (BROCHE 2) > 2 s sur M (sortie NPN)

4 Aligner le capteur sur l'objet. Sélectionner la position de sorte que le faisceau lumineux émis rouge touche l'objet en plein milieu. S'assurer que l'ouverture optique (vitre frontale) du capteur est parfaitement dégagée [voir E]. Nous recommandons de procéder au réglage avec un objet peu réfléchissant.

5 Capteur avec touche apprentissage :

Appuyer sur la touche apprentissage pour régler la portée. Ne pas appuyer sur la touche apprentissage avec des objets pointus. Nous recommandons de régler la portée sur l'objet, par ex. voir schéma F. Après le réglage de la portée, retirer l'objet de la trajectoire du faisceau, ce qui élimine l'arrière-plan et fait basculer la sortie de commutation (voir le schéma C).

Pour régler la portée via une liaison IO-Link, consulter la notice d'instruction "IO-Link Photoelectric sensors ".

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

Diagnostic

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

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).

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.

Português

sensor de reflexão
Manual de instruções

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: The device shall be supplied from an isolating transformer having a secondary overcurrent protective device that complies with UL 248 to be installed in the field rated either:
  a) max 5 amps for voltages 0 ~ 20 V (0 ~ 28.3 V peak), or
  b) 100 / Vp for voltages of 20 ~ 30 V (28.3 ~ 42.4 V peak).
  Alternatively, they can be supplied from a Class 2 power supply.
  UL Environmental Rating: 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.

Especificações de uso

O WTB4-3 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 fundo.

Colocação em funcionamento

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 = área de transição entre a distância de comutação ajustada e a supressão do fundo em % da distância de comutação (luminância do objeto / luminância do fundo)). Luminância: 6% = preto ③, 18% = cinza ②, 90% =branco ① (com base no padrão branco da norma DIN 5033).

A distância mínima (= y) para a supressão de fundo pode ser determinada com base no diagrama [cp. H] como a seguir:

exemplo: x = 100 mm, y = 7 => 7 % de 100 mm = 7 mm. Isto significa, que o sensor suprime o plano de fundo a partir de uma distância > 107 mm.

2 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].

3 A conexão dos sensores deve ser realizada em estado desenergizado (U_B = 0 V). Conforme o tipo de conexão, devem ser observadas as informações contidas nos gráficos [cp. B]:
- Conector: Pin-out
- Cabo: Cor dos fios

Instalar ou ligar a alimentação de tensão (U_B > 0 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):

Teach = Teach externo (TE) (ver Ajuste)

WTB4-3Exxxx e WTB4-3Fxxxx

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

WTB4-3P1362 e WTB4-3Px1xx

WTB4-3N1362 e WTB3Nx1xx

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

WTB4-3P1162 e WTB4-3N1162

WTB4-3Px262 e WTB4-3Nx262

ANT: saídas antivalentes Q e Q/

WTB4-3Pxxx4 e WTB4-3Nxxx4

L: comutação por luz, a saída (Q) comuta quando um objeto se encontra na área de detecção. Adicionalmente: TE: função Teach através de cabo.

Colocar cabo ET (PINO 2) > 2 s em U_V (saída PNP)

Colocar cabo ET (PINO 2) > 2 s em M (saída NPN)

4 Alinhar o sensor ao objeto. Posicionar, de forma que o feixe da luz de emissão vermelha incida sobre o centro do objeto. Certificar-se de que a abertura óptica (vidro frontal) do sensor esteja completamente livre [cp. E]. 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).

Para o ajuste da distância de comutação através de IO-Link, por favor consulte o manual de instruções anexo, IO-Link Photoelectric sensors.

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

Diagnóstico de erros

A tabela I 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 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.

Italiano

Sensore di luce a riflessione
Istruzioni per l'uso

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: The device shall be supplied from an isolating transformer having a secondary overcurrent protective device that complies with UL 248 to be installed in the field rated either:
  a) max 5 amps for voltages 0 ~ 20 V (0 ~ 28.3 V peak), or
  b) 100 / Vp for voltages of 20 ~ 30 V (28.3 ~ 42.4 V peak).
  Alternatively, they can be supplied from a Class 2 power supply.
  UL Environmental Rating: 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

Uso conforme alle prescrizioni

La WTB4-3 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 dello sfondo.

Messa in funzione

1 Controllare le condizioni d'impiego: verificare le condizioni d'impiego: predisporre la distanza di commutazione e la distanza dall'oggetto o dallo sfondo nonché il fattore di riflessione dell'oggetto in base al relativo diagramma [cfr. H] (x = distanza di commutazione, y = area di transizione tra distanza di commutazione impostata e soppressione dello sfondo in % della distanza di commutazione (remissione oggetto / remissione sfondo)). Remissione: 6% = nero ③, 18% = grigio ②, 90% = bianco ① (riferito al bianco standard secondo DIN 5033).

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

Esempio: x = 100 mm, y = 7 => 7 % di 100 mm = 7 mm. Questo significa che lo sfondo viene soppresso a partire da una distanza > 107 mm dal sensore.

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 0.8 Nm.

Rispettare la direzione preferenziale dell'oggetto in relazione al sensore [cfr. A].

3 Il collegamento dei sensori deve avvenire in assenza di tensione (U_B = 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

Solamente in seguito alla conclusione di tutti i collegamenti elettrici, ripristinare o accendere l'alimentazione di tensione (U_B > 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):

Teach = Teach esterno (ET) (vedi impostazione)

WTB4-3Exxxx e WTB4-3Fxxxx

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

WTB4-3P1362 e WTB4-3Px1xx

WTB4-3N1362 e WTB3Nx1xx

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

WTB4-3P1162 e WTB4-3N1162

WTB4-3Px262 e WTB4-3Nx262

ANT: uscite antivalenti Q e Q/

WTB4-3Pxxx4 e WTB4-3Nxxx4

L: aumento della luminosità, l'uscita (Q) connette quando un oggetto si trova nell'area di rilevamento. Inoltre: ET: funzione Teach attraverso la linea.

Mettere la linea ET (PIN 2) > 2 s su U_V (uscita PNP)

Mettere la linea ET (PIN 2) > 2 s su M (uscita PNP)

4 Orientare il sensore sul rispettivo oggetto. Scegliere la posizione in modo tale che il raggio di luce rosso emesso colpisca il centro dell'oggetto. Fare attenzione affinché l'apertura ottica del sensore (finestrella frontale) sia completamente libera [cfr. E]. 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).

Per l'impostazione della distanza di commutazione tramite IO-Link , consultare le istruzioni d'uso allegate "IO-Link Photoelectric sensors".

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

Diagnostica delle anomalie

La tabella I 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 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.

Español

Sensor fotoeléctrico de reflexión
Instrucciones de uso

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: The device shall be supplied from an isolating transformer having a secondary overcurrent protective device that complies with UL 248 to be installed in the field rated either:
  a) max 5 amps for voltages 0 ~ 20 V (0 ~ 28.3 V peak), or
  b) 100 / Vp for voltages of 20 ~ 30 V (28.3 ~ 42.4 V peak).
  Alternatively, they can be supplied from a Class 2 power supply.
  UL Environmental Rating: 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.

Uso conforme a lo previsto

La WTB4-3 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 de fondo.

Puesta en servicio

1 Comprobar las condiciones de aplicación: comparar la distancia de conmutación y la distancia respecto al objeto o al fondo, así como la capacidad de remisión del objeto, con el diagrama correspondiente [véase Figura H]. (x = distancia de conmutación, y = zona de transición entre la distancia de conmutación ajustada y la supresión del fondo en % de la distancia de conmutación [remisión del objeto / remisión del fondo]). Remisión: 6 % = negro ③, 18 % = gris ②, 90 % = blanco ① (referido al blanco estándar según DIN 5033).

La distancia mínima (= y) para suprimir el fondo puede calcularse a partir del diagrama [véase fig. H] del modo siguiente:

Ejemplo: x =100 mm, y = 7 => 7 % de 100 mm = 7 mm. Es decir, el fondo se suprimirá a partir de una distancia de > 107 mm del sensor.

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 0.8 Nm.

Respetar la orientación preferente del objeto con respecto al sensor. [véase fig. A].

3 Los sensores deben conectarse sin tensión (U_B = 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

No conectar o aplicar la fuente de alimentación (U_B > 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):

Aprendizaje = aprendizaje externo (ET); véase configuración.

WTB4-3Exxxx y WTB4-3Fxxxx

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

WTB4-3P1362 y WTB4-3Px1xx

WTB4-3N1362 y WTB3Nx1xx

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

WTB4-3P1162 y WTB4-3N1162

WTB4-3Px262 y WTB4-3Nx262

ANT: salidas antivalentes Q y Q/.

WTB4-3Pxxx4 y WTB4-3Nxxx4

L: conmutación en claro, la salida (Q) conmuta cuando un objeto se encuentra en la zona de exploración. Adicionalmente: función de aprendizaje por cable (ET).

Poner el cable ET (PIN 2) > 2 s en U_V (salida PNP)

Poner el cable ET (PIN 2) > 2 s en M (salida NPN)

4 Oriente el sensor hacia el objeto. Seleccione una posición que permita que el haz de luz roja del transmisor incida en el centro del objeto. Hay que procurar que la apertura óptica (pantalla frontal) del sensor esté completamente libre [véase figura E]. Recomendamos realizar los ajustes con un objeto de remisión baja.

5 Sensor con botón de aprendizaje:

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

El ajuste de la distancia de conmutación a través de IO-Link lo puede consultar en las instrucciones de uso para sensores fotoeléctricos IO-Link adjuntas.

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

Diagnóstico de fallos

La tabla I 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 contenga (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 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.

中文

反射式光电传感器
操作说明

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: The device shall be supplied from an isolating transformer having a secondary overcurrent protective device that complies with UL 248 to be installed in the field rated either:
  a) max 5 amps for voltages 0 ~ 20 V (0 ~ 28.3 V peak), or
  b) 100 / Vp for voltages of 20 ~ 30 V (28.3 ~ 42.4 V peak).
  Alternatively, they can be supplied from a Class 2 power supply.
  UL Environmental Rating: 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。

拟定用途

WTB4-3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。

带背景抑制功能的反射式光电传感器。

调试

1 检查使用条件：使用随附的图表 [参照 H] 调整开关距离和物体距离，或背景及物体的反射能力（x = 开关距离，y = 已设置的开关距离和开关距离背景抑制（单位：%）之间的过渡区（物体反射比/背景反射比）。反射比：6% = 黑色 ③，18% = 灰色 ②，90% = 白色 ①（DIN 5033 规定的标准白）。

根据图表 [参照 H] 按如下方法确定背景遮蔽功能的最小距离 (= y)：

示例：x = 100 mm，y = 7 => 100 mm 的 7 % = 7 mm。即，自传感器距离 > 107 mm 时，才能抑制背景。

2 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]。

3 必须在无电压状态 (U_B = 0 V) 连接传感器。依据不同连接类型，注意图 [参照 B] 中的信息：
- 插头连接：引线分配
- 导线：芯线颜色

完成所有电子连接后，才敷设或接通电源 (U_B > 0 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）：

Teach = 外部示教 (ET)（参见设置）

WTB4-3Exxxx 和 WTB4-3Fxxxx

D：当物体位于扫描区域内时，关灯，输出端 Q 关闭。

WTB4-3P1362 和 WTB4-3Px1xx

WTB4-3N1362 和 WTB3Nx1xx

L：当物体位于扫描区域内时，亮灯，输出端 Q 打开。

WTB4-3P1162 和 WTB4-3N1162

WTB4-3Px262 和 WTB4-3Nx262

ANT: 互补输出端 Q 和 Q/

WTB4-3Pxxx4 和 WTB4-3Nxxx4

L：当物体位于扫描区域内时，亮灯，输出端 Q 打开。附加：ET：通过导线的示教功能。

将导线 ET（针脚 2）置于 U_V 上 > 2 s（PNP 控制器）。

将导线 ET（针脚 2）置于 M 上 > 2 s（PNP 控制器）。。

4 将传感器对准物体。选择定位，确保红色发射光束射中物体的中间。此时，应注意传感器的光学开口（前部玻璃）处应无任何遮挡 [参照 E]。我们建议使用反射比较低的物体进行设置。

5 带示教按键的传感器：

通过按下示教按键可设置开关距离。不得使用尖锐物操作示教按键。我们建议开关距离应涵盖物体；例如，参见图 F。开关距离设置完成后，将物体从光路中移出，同时，将抑制背景并改变输出信号开关装置（参见图 C）。

通过 IO-Link 设置开关距离时，请参阅随附的 IO-Link 光电传感器使用说明书。

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

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。

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。

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。

日本語

反射形光電センサ
取扱説明書

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: The device shall be supplied from an isolating transformer having a secondary overcurrent protective device that complies with UL 248 to be installed in the field rated either:
  a) max 5 amps for voltages 0 ~ 20 V (0 ~ 28.3 V peak), or
  b) 100 / Vp for voltages of 20 ~ 30 V (28.3 ~ 42.4 V peak).
  Alternatively, they can be supplied from a Class 2 power supply.
  UL Environmental Rating: 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。

正しいご使用方法

WTB4-3 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。

背景抑制付き光電近接センサ。

使用開始

1 使用条件を確認してください: 検出範囲および対象物または背景への距離、ならびに対象物の反射率を、対応する図 [Hを参照] に従って調整します (x = 検出範囲、y = 設定した検出範囲と検出範囲の % としての背景抑制との間の移行距離 (対象物反射率/背景反射率))。反射率: 6 % = 黒 ③、18 % = グレー ②、 90 % = 白 ① (DIN 5033 に準拠した白)

背景抑制のための最低必要距離 (= y) は図 [Hを参照] から以下のように算出

することができます:

例: x = 100 mm、y = 7 => 7 % (100 mm = 7 mm のうち)。つまり背景がセンサからの距離が 107 mm より大きい場合に抑制されます。

2 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。

3 センサの接続は必ず無電圧状態（U_B = 0 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

まずすべての電気接続を確立してから、電源（U_B > 0 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 /Q（図 B に準拠）：

ティーチイン = 外部ティーチイン（ET）（調整方法を参照）

WTB4-3Exxxx および WTB4-3Fxxxx

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。

WTB4-3P1362 および WTB4-3Px1xx

WTB4-3N1362 および WTB3Nx1xx

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。

WTB4-3P1162 および WTB4-3N1162

WTB4-3Px262 および WTB4-3Nx262

ANT：相補的出力 Q および Q/

WTB4-3Pxxx4 および WTB4-3Nxxx4

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。さらに：ET：ケーブルを介したティーチイン機能

ETケーブル（ピン2）を U_V に 2 秒より長く接続します（PNP出力）

ETケーブル（ピン2）を 0V に 2 秒間より長く接続する（NPN出力）

4 センサを対象物に合わせます。赤色の投光軸が対象物の中央に照射されるように位置を選択します。センサの光開口（フロントガラス）が全く遮らぎられることがないよう、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 ティーチインボタン付きセンサ

ティーチインボタンを押して、検出距離を設定します。ティーチインボタンを尖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。感度が設定された後、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動作準備が整いました。機能を点検するために、グラフCおよびGを使用します。スイッチング出力がグラフCに従った動作を示さない場合は、使用条件を点検してください。故障診断の章を参照。

故障診断

IO リンクの検出範囲の調整に関する情報は、同梱されている IO リンク光電センサ取扱説明書を参照してください。

表 I 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。

Русский язык

Отражательный световой датчик
Руководство по эксплуатации

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: The device shall be supplied from an isolating transformer having a secondary overcurrent protective device that complies with UL 248 to be installed in the field rated either:
  a) max 5 amps for voltages 0 ~ 20 V (0 ~ 28.3 V peak), or
  b) 100 / Vp for voltages of 20 ~ 30 V (28.3 ~ 42.4 V peak).
  Alternatively, they can be supplied from a Class 2 power supply.
  UL Environmental Rating: 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.

Использование по назначению

WTB4-3 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 заднего фона.

Ввод в эксплуатацию

1 Проверить условия применения: скорректировать расстояние срабатывания и дистанцию до объекта / фона, а также яркость объекта с помощью соответствующей диаграммы [см. H] (x = расстояние срабатывания, y = переходная зона между установленным расстоянием срабатывания и подавлением заднего фона в % расстояния срабатывания (яркость объекта / яркость фона)). Яркость: 6 % = черный ③, 18 % = серый ②, 90 % = белый ① (относительно стандартного белого по DIN 5033).

Минимальную дистанцию (= y) для подавления заднего фона можно определить по диаграмме [см. H] следующим образом:

Пример: x = 100 мм, y = 7 => 7 % от 100 мм = 7 мм. То есть, фон затемняется при расстоянии > 107 мм от сенсора.

2 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].

3 Подключайте сенсоры при отключенном напряжении питания (U_B = 0 В). В зависимости от типа подключения следует принять во внимание информацию с графиков [см. B]:
- Штекерный разъем: назначение контактов
- Проводник: цвет жилы

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

Пояснения к схеме электрических соединений (график B):

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

Калибровка = внешняя калибровка (ET) (см. настройку)

WTB4-3Exxxx и WTB4-3Fxxxx

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

WTB4-3P1362 и WTB4-3Px1xx

WTB4-3N1362 и WTB3Nx1xx

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

WTB4-3P1162 и WTB4-3N1162

WTB4-3Px262 и WTB4-3Nx262

ANT: антивалентные выходы Q и Q/

WTB4-3Pxxx4 и WTB4-3Nxxx4

L: активация при наличии отраженного света, выход (Q) переключается, если объект находится в области сканирования. Дополнительно: ET: функция калибровки по кабелю.

Подключите кабель ET (PIN 2) > 2 с на U_V (выход PNP)

Подключите кабель ET (PIN 2) > 2 с на M (выход NPN)

4 Направьте сенсор на объект. Выберите такую позицию, чтобы красный луч передатчика попадал в центр объекта. Оптическое отверстие (фронтальное стекло) на сенсоре должно быть полностью свободным [см. E]. Рекомендуется выполнять настройку с объектом пониженной яркости.

5 Сенсор с кнопкой калибровки:

Регулировка дистанции переключения производится нажатием кнопки Teach-in. Не нажимайте кнопку Teach-in острыми предметами. Рекомендуется установить дистанцию срабатывания в объекте, например, см. график F. После регулировки дистанции срабатывания удалить объект с пути луча, при этом основание затемняется и состояние коммутирующего выхода изменяется (см. график C).

Настройка дистанции срабатывания через IO-Link приведена в руководстве по эксплуатации IO-Link Photoelectric.

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

Диагностика неисправностей

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

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).

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.