

### Photoelectric Proximity Sensor with background suppression Operating instructions

#### Safety notes

- ▶ Marking:
  - Ⓢ II 2G Ex ia op is IIC T4 Gb
  - CCC: Ex ia op is IIC T4 Gb
- ▶ Conforms to intrinsic safety enclosure rating in accordance with EU directive 2014 / 34 / EU (ATEX), UKEx Regulation 2016 No. 1107 and the IECEx System to EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-11:2012, EN 60079-28:2015 and EN 60947-5-6 (switching output NAMUR) as well as IEC 60079-0:2017 Ed.7, IEC 60079-11:2011 Ed.6, IEC 60079-28:2015 Ed.2, IEC 60947-5-6 and GB 3836.1-2021 and GB 3836.4-2021.
- ▶ The intrinsic safety is only ensured in combination with the corresponding and appropriate consumable materials and in accordance with the Proof of Intrinsic Safety. The data and notes of the EU-Declaration of conformity and national installation directions should be observed.
- ▶ Read the operating instructions before starting operation.
- ▶ Connection, assembly, and settings only by competent technicians.
- ▶ Protect the device against moisture and soiling when operating.
- ▶ No safety component in accordance with EU machine guidelines.
- ▶ EU-type examination certificate PTB 03 ATEX 2105 (www.sick.com)
- ▶ UKEx certificate UL22UKEx2402

#### Correct use

The devices correspond to the category 2 G and can be used in potentially explosive atmosphere "zone 1" and "zone 2".

The WT24-2Exi photoelectric proximity sensor is a photo electronic sensor and is used for optical, non-contact detection of objects, animals; and persons.

#### Starting operation

- Open cover and guard of photoelectric proximity sensor; ensure that no dirt enters device.
- Equipment plug and M16 screw fixing horizontally (H) and vertically (V) adjustable.
  - With following connectors only:**
  - Connect and secure cable receptacle tension-free.
  - The following apply for connection in **B**: BN = brown, WH = white, BU = blue.
  - Only for versions with terminal chamber:**
  - Disconnect M16 screw fixing, remove sealing plugs. Cable outlet can be swivelled horizontally (H) and vertically (V). Feed tension-free supply cable through and connect photoelectric proximity sensor as per connection diagram **B** and tighten again the M16 screw fixing together with the sealing gasket to ensure the protection class "IP" of the device.

- Close protective cover.
- Mount photoelectric proximity sensor to suitable holders (e. g. SICK mounting bracket).
  - Maintain direction in which object moves relative to sensor.
  - Connect photoelectric proximity sensor to operating voltage (see type label).

- Check application conditions such as scanning distance, size and reflectance of object to be detected as well as of background, and compare with characteristic in diagram. (x = scanning distance, y = transition range between set scanning distance and reliable background suppression(z) in % of scanning distance, Ro = reflectance of object, Rh = reflectance of background).
  - Reflectance: 6% = black, 18% = gray, 90% = white (based on standard white to DIN 5033).

#### Sensing range setting:

Position object. Position light spot on object. Signal strength indicator should light up. If it does not light up or if it flashes, readjust and / or clean photoelectric proximity sensor and / or check application conditions.

Check sealing faces, seals, and screwed joints, then replace and screw down cover.

WT24-2X400S26: The sensing range is pre-adjusted on 200 mm (on grey, 18% Remission).

#### Maintenance

SICK photoelectric sensors are maintenance-free.

We recommend doing the following regularly

- clean the external lens surfaces.
- check the screw connections and plug-in connections.

No modifications may be made to devices.

## DEUTSCH

### Reflexions-Lichttaster mit Hintergrundausblendung Betriebsanleitung

#### Sicherheitshinweise

- ▶ Kennzeichnung:
  - Ⓢ II 2G Ex ia op is IIC T4 Gb
  - CCC: Ex ia op is IIC T4 Gb
- ▶ Entspricht der Schutzart Eigensicherheit gemäß der EU-Richtlinie 2014 / 34 / EU (ATEX), UKEx-Verordnung 2016 Nr. 1107 und dem IECEx-System gemäß EN IEC 60079-0: 2018, EN 60079-11: 2012, EN 60079-28: 2015 und EN 60947-5-6 (Schaltausgang NAMUR) sowie IEC 60079-0: 2017 Ed.7, IEC 60079-11: 2011 Ed.6, IEC 60079-28: 2015 Ed.2, IEC 60947-5-6 und GB 3836.1-2021 und GB 3836.4-2021.
- ▶ Die Eigensicherheit ist nur in Zusammenschaltung mit einem entsprechend zugehörigen Betriebsmittel und gemäß dem Nachweis der Eigensicherheit gewährleistet. Die in der EU-Baumusterprüfbescheinigung enthaltenen Daten und Hinweise und die nationalen Errichterbestimmungen sind zu beachten.
- ▶ Vor der Inbetriebnahme die Betriebsanleitung lesen.
- ▶ Anschluss, Montage und Einstellung nur durch Fachpersonal.
- ▶ Gerät bei Inbetriebnahme vor Feuchte und Verunreinigung schützen.
- ▶ Kein Sicherheitsbauteil gemäß EU-Maschinenrichtlinie.
- ▶ EU-type examination certificate PTB 03 ATEX 2105 (www.sick.com)
- ▶ UKEx certificate UL22UKEx2402

#### Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Geräte entsprechen der Kategorie 2 G und können in den explosionsgefährdeten Bereichen „Zone 1“ und „Zone 2“ eingesetzt werden.

Der Reflexions-Lichttaster WT24-2Exi ist ein optoelektronischer Sensor und wird zum optischen, berührungslosen Erfassen von Sachen, Tieren und Personen eingesetzt.

#### Inbetriebnahme

- Deckel und Schutzhaube des Lichttasters öffnen; darauf achten, dass kein Schmutz in das Gerät gelangt.
- Gerätestecker und M16-Verschraubung nach horizontal (H) und vertikal (V) schwenkbar.



# WT24-2Exi

Australia Phone +61 (3) 9457 0600 1800 33 48 02 – tollfree	Netherlands Phone +31 (0) 30 204 40 00
Austria Phone +43 (0) 2236 62288-0	New Zealand Phone +64 9 415 0459 0800 222 278 – tollfree
Belgium/Luxembourg Phone +32 (0) 2 466 55 66	Norway Phone +47 67 81 50 00
Brazil Phone +55 11 3215-4900	Poland Phone +48 22 539 41 00
Canada Phone +1 905.771.1444	Romania Phone +40 356-17 11 20
Czech Republic Phone +420 234 719 500	Singapore Phone +65 6744 3732
Chile Phone +56 (2) 2274 7430	Slovakia Phone +421 482 901 201
China Phone +86 20 2882 3600	Slovenia Phone +386 591 78849
Denmark Phone +45 45 82 64 00	South Africa Phone +27 10 060 0550
Finland Phone +358-9-25 15 800	South Korea Phone +82 2 786 6321/4
France Phone +33 1 64 62 35 00	Spain Phone +34 93 480 31 00
Germany Phone +49 (0) 2 11 53 010	Sweden Phone +46 10 110 10 00
Greece Phone +30 210 6825100	Switzerland Phone +41 41 619 29 39
Hong Kong Phone +852 2153 6300	Taiwan Phone +886-2-2375-6288
Hungary Phone +36 1 371 2680	Thailand Phone +66 2 645 0009
India Phone +91-22-6119 8900	Türkiye Phone +90 (216) 528 50 00
Israel Phone +972 97110 11	United Arab Emirates Phone +971 (0) 4 88 65 878
Italy Phone +39 02 27 43 41	United Kingdom Phone +44 (0)17278 31121
Japan Phone +81 3 5309 2112	USA Phone +1 800.325.7425
Malaysia Phone +603-8080 7425	Vietnam Phone +65 6744 3732
Mexico Phone +52 (472) 748 9451	

SICK AG, Erwin-Sick-Strasse 1, DE-71813 Waldkirch  
Detailed addresses and further locations at [www.sick.com](http://www.sick.com)

More representatives and agencies at [www.sick.com](http://www.sick.com) · Subject to change without notice · The specified product features and technical data do not represent any guarantee.

Weitere Niederlassungen finden Sie unter [www.sick.com](http://www.sick.com) · Irrtümer und Änderungen vorbehalten · Angegebene Produkteigenschaften und technische Daten stellen keine Garantieerklärung dar.

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

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

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

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

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

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



#### Nur bei den Steckerversionen:

Leitungsdose spannungsfrei aufstecken und festschrauben.

Für Anschluss in **B** gilt: BN = braun, WH = weiß, BU = blau.

#### Nur bei Versionen mit Klemmenanschlussraum:

M16-Verschraubung lösen, Dichtungsstopfen entfernen. Leitungsaustritt nach horizontal (H) und vertikal (V) schwenkbar. Spannungsfreie Versorgungslleitung durchführen und Lichttaster nach Anschlusschema **B** anschließen und die M16-Verschraubung mit Dichtung wieder anziehen, damit die IP-Schutzart des Gerätes sichergestellt wird. Schutzklappe schließen.

- Lichttaster an geeignete Halter anschrauben (z.B. SICK-Haltewinkel). Bewegungsrichtung des Objektes relativ zum Taster einhalten. Lichttaster an Betriebsspannung legen (s. Typenaufdruck).
- Einsatzbedingungen wie Schaltabstand, Objektgröße und Remissionsvermögen des Tastgutes sowie des Hintergrunds überprüfen und mit der Kennlinie im Diagramm vergleichen. (x = Schaltabstand, y = Übergangsbereich zwischen eingestellter Tastweite und sicherer Hintergrundausblendung (z) in % der Schaltabstand, Ro = Remission Objekt, Rh = Remission Hintergrund.)  
Remission: 6% = schwarz, 18% = grau, 90% = weiß (bezogen auf Standardweiß nach DIN 5033).

#### 5 Einstellung Schaltabstand:

Objekt positionieren. Lichtfleck auf Objekt ausrichten. Empfangsanzeige muss permanent leuchten. Leuchtet sie nicht oder blinkt sie. Lichttaster neu justieren, reinigen bzw. Einsatzbedingungen überprüfen. Dichtflächen, Dichtungen und Verschraubungen kontrollieren, dann Deckel aufsetzen und festschrauben.

WT24-2X400S26: Die Tastweite ist voreingestellt auf 200 mm (auf grau, 18% Remission).

#### Wartung

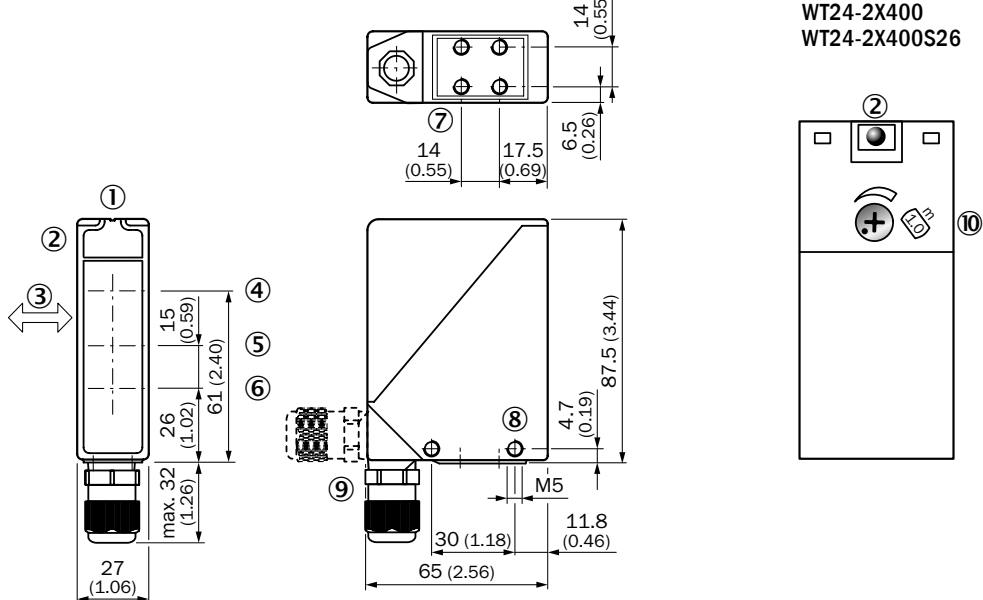
SICK-Lichtschranken sind wartungsfrei.

Wir empfehlen, in regelmäßigen Abständen

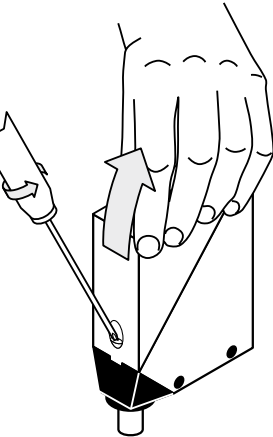
- die optischen Grenzflächen zu reinigen,
- Verschraubungen und Steckverbindungen zu überprüfen.

Veränderungen an Geräten dürfen nicht vorgenommen werden.

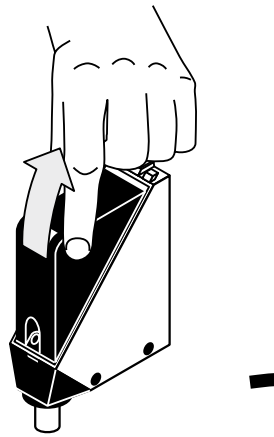
## A



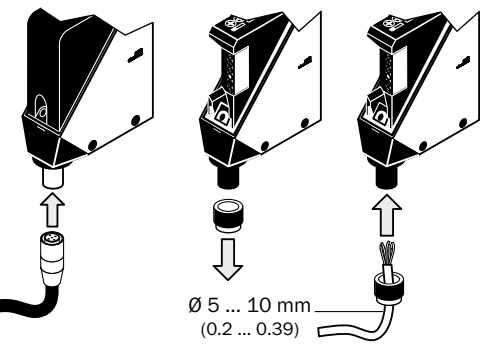
## 1



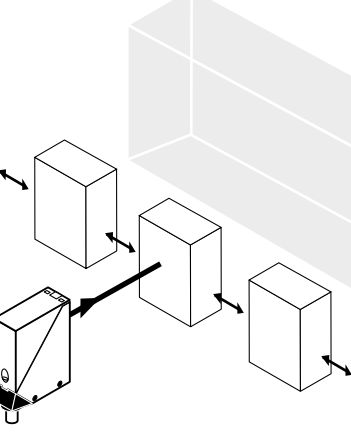
## 2



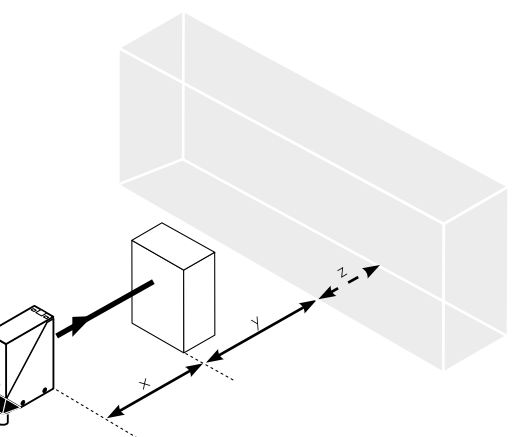
## 3



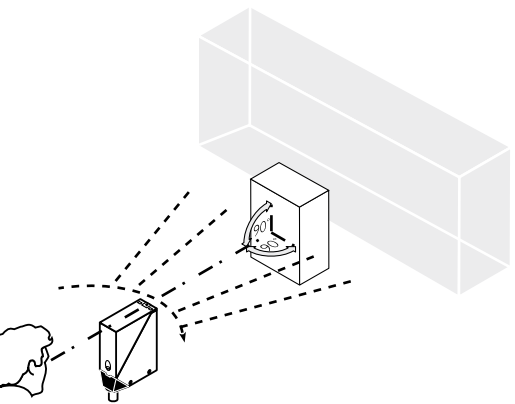
## 3



## 4



## 5



WT24-2Exi Ⓢ II 2G Ex ia op is IIC T4 Gb				<b>-X200</b> <b>-X400</b> <b>-X400S26</b>
Sensing range max.	Schaltabstand max.	Distance de commutation max.	Distância de comutação max.	40 ... 2000 mm <sup>1)</sup>
Light spot diameter / distance	Lichtfleckdurchmesser / Entfernung	Diamètre de la tache lumineuse / distance	Diâmetro do ponto de luz / distância	~50 mm / 2000 mm
Supply voltage U <sub>B</sub>	Versorgungsspannung U <sub>B</sub>	Tension d'alimentation U <sub>B</sub>	Tensão de força U <sub>B</sub>	DC 8.2 V (Ri ca. 1 kOhm) (5.0 V ... 15.5 V) <sup>2)3)</sup>
Switching frequency max.	Schaltfolge max.	Le signal max.	Sequência do sinal max.	50 / s <sup>4)</sup>
Response time	Anspruchzeit	Temps de réponse	Tempo de reação	≥ 10 ms <sup>5)</sup>
Switching output	Schaltausgang	Sortie de commutation	Saída de comutação	EN 60947-5-6 (NAMUR)
Enclosure rating	Schutzart	Type de protection	Tipo de proteção	IP 67
Protection class	Schutzklasse	Classe de protection	Classe de proteção	□ <sup>6)</sup>
Circuit protection	Schutzschaltungen	Circuits de protection	Circuitos protetores	A, C <sup>7)</sup>
Ambient operating temperature T4	Betriebsumgebungstemperatur T4	Température ambiante T4	Temperatura ambiente de operação T4	-20 °C < TA < +60 °C
EU-Declaration of Conformity	EU-Konformitätserklärung	Déclaration de conformité CE	Declaração de conformidade da CE	<a href="http://www.sick.com">www.sick.com</a>
Input voltage U <sub>i</sub> max.	Max. Eingangsspannung U <sub>i</sub>	Tension d'entrée max. U <sub>i</sub>	Tensão de entrada max. U <sub>i</sub>	15.5 V
Input current I <sub>i</sub> max.	Max. Eingangsstrom I <sub>i</sub>	Intensité d'entrée max. I <sub>i</sub>	Corrente de entrada max. I <sub>i</sub>	53 mA
Input power P <sub>i</sub> max.	Max. Eingangsleistung P <sub>i</sub>	Puissance d'entrée max. P <sub>i</sub>	Potência de entrada max. P <sub>i</sub>	100 mW
Internal capacity C <sub>i</sub> max.	Max. innere Kapazität C <sub>i</sub>	Capacité interne max. C <sub>i</sub>	Capacidade interna max. C <sub>i</sub>	80 nF
Internal inductivity L <sub>i</sub> max.	Max. innere Induktivität L <sub>i</sub>	Inductance interne max. L <sub>i</sub>	Indutância interna max. L <sub>i</sub>	~0 µH <sup>8)</sup>

- Objekt 90 % reflection according to DIN 5033
- Provided with isolating switching device EN 2 Ex
- Limit values:  
Ripple max. 0.4 V<sub>SS</sub>
- With light / dark ratio 1:1
- Signal transit time with resistive load
- Reference voltage 50 V DC
- A = U<sub>B</sub> connections reversepolarity protected  
C = Interference pulse suppression
- Negligible small

- Objekt 90 % Remission nach DIN 5033
- Versorgung mit Trennschaltgerät EN 2 Ex
- Grenzwerte:  
Restwelligkeit max. 0,4 V<sub>SS</sub>
- Mit Hell- / Dunkelverhältnis 1:1
- Signallaufzeit bei ohmscher Last
- Bemessungsspannung DC 50 V
- A = U<sub>B</sub> -Anschlüsse verpolsicher  
C = Störpulsunterdrückung
- Vernachlässigbar klein

- Objet Luminance de 90 % selon DIN 5033
- Alimentation avec sectionneur EN 2 Ex
- Limites:  
Ondulation résiduelle max. 0,4 V<sub>SS</sub>
- Pour un rapport clair / sombre 1:1
- Durée du signal en charge ohmique
- Tension de calcul 50 V c.c.
- A = Raccordements U<sub>B</sub> protégés contre  
C = Suppression des impulsions parasites
- Négligeable

- Objeto: 90 % de remissão segundo DIN 5033
- Alimentação com chave interruptora EN 2 Ex
- Valores limites:  
Ondulação residual max. 0,4 V<sub>SS</sub>
- Com uma relação luminoso / escuro de 1:1
- Tempo de transição do sinal com carga ôhmica
- Tensão de dimensionamento DC 50 V
- A = Conexões U<sub>B</sub> protegidas contra inversão de polos  
C = Supressão de impulsos parasitas
- Negligentemente pequeno

WT24-2Exi Ⓢ II 2G Ex ia op is IIC T4 Gb				<b>-X200</b> <b>-X400</b> <b>-X400S26</b>
Distancia de commutazione max.	Distancia de conmutación max.	检测范围, 最大	スイッチ間隔, 最大値	40 ... 2000 mm <sup>1)</sup>
Diámetro punto luminoso / distancia	Diámetro / distancia de mancha de luz	光点直径 / 距離	スポット径 / 距離	~50 mm / 2000 mm
Tensione di alimentazione U <sub>B</sub>	Tensión de alimentación U <sub>B</sub>	電源電圧 U <sub>B</sub>	供給電圧 U <sub>B</sub>	DC 8.2 V (Ri ca. 1 kOhm) (5.0 V ... 15.5 V) <sup>2)3)</sup>
Sequenza segnali max.	Secuencia de señales max.	最小信号序列 max.	最小信号シーケンス max.	50 / s <sup>4)</sup>
Tempo di risposta	Tempo de reacción	触发时间	応答時間	≥ 10 ms <sup>5)</sup>
Uscita di commutazione	Salida de conexión	开关输出端	スイッチング出力	EN 60947-5-6 (NAMUR)
Tipo di protezione	Tipo de protección	保护种类	保護等級	IP 67
Classe di protezione	Protección clase	保护级别	保護クラス	□ <sup>6)</sup>
Commutazioni di protezione	Circuitos de protección	保护电路	保護回路	A, C <sup>7)</sup>
Temperatura ambiente circostante T4	Temperatura ambiente de servicio T4	工作环境-温度 T4	使用周囲温度 T4	-20 °C < TA < +60 °C
Dichiarazione di conformità CEE	Declaración de conformidad de la CE	欧盟一致性声明	EU 適合宣言書	<a href="http://www.sick.com">www.sick.com</a>
Tensione di ingresso max. U <sub>i</sub>	Tensión de entrada max. U <sub>i</sub>	电压 max. U <sub>i</sub>	電圧 max. U <sub>i</sub>	15.5 V
Corrente di ingresso max. I <sub>i</sub>	Corriente de entrada max. I <sub>i</sub>	电流 max. I <sub>i</sub>	電流 max. I <sub>i</sub>	53 mA
Potenza di ingresso max. P <sub>i</sub>	Potencia de entrada max. P <sub>i</sub>	功率 max. P <sub>i</sub>	出力 max. P <sub>i</sub>	100 mW
Capacità interna max. C <sub>i</sub>	Capacidad interna max. C <sub>i</sub>	内部有效电容 max. C <sub>i</sub>	効果的な内部キャパシタンス max. C <sub>i</sub>	80 nF
Induttività interna max. L <sub>i</sub>	Inductividad interna max. L <sub>i</sub>	内部有效电感 max. L <sub>i</sub>	効果的な内部インダクタンス max. L <sub>i</sub>	~0 µH <sup>8)</sup>

- Objetto 90 %, remissione sec. DIN 5033
- Alimentazione con separatore EN 2 Ex
- Valori limite:  
Ondulazione residua max. 0,4 V<sub>SS</sub>
- Con relatio chiaro / scuro 1:1
- Tempo di continuare de segnale a resistenza ohmica
- Tensione di taratura DC 50 V
- A = U<sub>B</sub>-collegamenti con protez. contro  
inversione di poli  
C = Soppressione impulsi di disturbo
- Trascurabilmente piccola

- Objeto 90 % de remission en base a DIN 5033
- Alimentación con seccionador EN 2 Ex
- Valores límite:  
Ondulación residual max. 0,4 V<sub>SS</sub>
- Con una relación claro / oscuro de 1:1
- Duración de la señal con carga ôhmica
- Tensión tolerante DC 50 V
- A = U<sub>B</sub>-conexiones U<sub>B</sub> a prueba  
de inversión de polaridad  
C = Represión de impulsos de interferencia
- Despreciablemente pequeña

- 90 % 漫反射比物体按照 DIN 5033
- 絶縁スイッチング装置 EN 2 Ex 装置
- 操作電圧:  
根拠電圧残余度 max. 0,4 V<sub>SS</sub>
- 亮 / 暗比 1:1
- 电阻性負載時, 传感器检测到变化  
时输出信号的转换时间
- 限定电压DC 50 V
- A = U<sub>B</sub> 接続防反接  
C = 消除干扰脉冲
- 几乎可以忽略

- 対象物 90 % の反射率 DIN 5033 に準拠
- 配有有隔離开关装置 EN 2 Ex
- 限界電  
圧 max. 0,4 V<sub>SS</sub>
- 明暗比 1:1 の場合
- 抵抗負荷における信号遷移時間
- 定格電圧 DC 50 V
- A = U<sub>B</sub> 接続 逆接保護  
C = 干渉パルス制御
- 無視できるほど小さい

## WT24-2X200

## WT24-2X400

% of sensing distance

