

Contrast sensor
With potentiometer and light / dark switching
Operating instruction

Safety notes

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

Correct use

The KTM contrast sensor is a photoelectronic sensor for the optical, non-contact detection of contrast marks.

Starting Operation

1 Connect and secure cable receptacle tension-free. The following apply for connection in **B** brn=brown, blu=blue, blk=black, wht=white. Outputs: Q_p or Q_N. Connect sensor in accordance with connection diagram **B**.

2 Mount the sensor with mounting holes at the place (e. g. deflection roller) where the test object has the least horizontal and vertical movement.

In doing so, pay attention to the scanning range (compare technical data and **figure 2a / 2b x** = scanning range, *y* = relative sensitivity).

Align the horizontal and vertical movements of the test object using correspondingly long markings.

Connect sensor to operating voltage (see type label); status indicator (green LED) must light up.

3 **Setting the switching threshold**

3a Using the example of active switching output with dark mark and light background

Set H / D switch to "D" (dark-switching).

Bring the background into the light spot.

Start at "+" (right-hinged).

Turn the potentiometer in direction "-" until the yellow LED goes out.

Note potentiometer position 1.

Then bring the mark into the light spot (LED lights up again) and continue to turn the potentiometer in direction "-" until the yellow LED goes out again (position 2).

Turn between position 1 and 2 to ensure that the optimum switching threshold is set.

3b Using the example of active switching output with light mark and dark background

Set H / D switch to "L" (light-switching).

Bring the mark into the light spot.

Start at "+" (right-hinged).

Turn the potentiometer in direction "-" until the yellow LED goes out.

Note potentiometer position 1.

Then bring the background into the light spot (LED lights up again) and continue to turn the potentiometer in direction "-" until the yellow LED goes out again (position 2).

Note

Yellow LED always corresponds to dark-switching.

Light-switching LED inverse to switching output.

For weak contrasts, we recommend using the KTM Prime sensor.

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.

Kontrastsensor
Mit Potentiometer und Hell / Dunkelumschaltung
Betriebsanleitung

Sicherheitshinweise

- Kein Sicherheitsbauteil gemäß EU-Maschinenrichtlinie.
- Vor der Inbetriebnahme die Betriebsanleitung lesen.
- Anschluss, Montage und Einstellung nur durch Fachpersonal.
- Gerät bei Inbetriebnahme vor Feuchte und Verunreinigung schützen.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Kontrastsensor KTM ist ein photoelektronischer Sensor und wird zum optischen, berührungsfreien Erfassen von Kontrastmarken eingesetzt.

Inbetriebnahme

1 Leitungsdose spannungsfrei aufstecken und festschrauben.

Für Anschluss in **B** gilt: brn=braun, blu=blau, blk=schwarz, wht=weiß. Ausgänge: Q_p oder Q_N. Sensor laut Anschlussschema **B** anschließen.

2 Sensor mit Befestigungsbohrungen an Stelle (z. B. Umlenkrolle) montieren, an der das Prüfobjekt die geringsten Seiten- und Höhenbewegungen ausführt.

Dabei Tastweite beachten (vgl. technische Daten und **Abbildung 2a / 2b x** = Tastweite, *y* = relative Empfindlichkeit).

Seiten- und Höhenbewegungen des Prüfobjektes durch entsprechend lange Markierungen ausgleichen.

Sensor an Betriebsspannung legen (s. Typenaufdruck); Betriebsanzeige (LED grün) muss leuchten.

3 **Einstellung der Schaltschwelle**

3a Am Beispiel Schaltausgang aktiv bei dunkler Marke mit hellem Hintergrund

H / D Umschalter auf „D“ (Dunkelschaltend) stellen.

Hintergrund in den Lichtfleck bringen

Bei „+“ (Rechtanschlag) starten.

Potentiometer in Richtung „-“ drehen bis gelbe Anzeige LED erlischt.

Poti-Position 1 merken.

Anschließend Marke in Lichtfleck bringen (LED leuchtet wieder) und Potentiometer weiter in Richtung „-“ drehen bis gelbe LED erneut erlischt (Position 2).

Zwischen Position 1 und 2 drehen, damit Schaltschwelle optimal eingestellt ist.



KTM Core

Australia Phone +61 3 9457 0600	Österreich Phone +43 (0)22 36 62 28 8-0
Belgium/Luxembourg Phone +32 (0)2 466 55 66	Norge Phone +47 67 81 50 00
Brasil Phone +55 11 3215-4900	Polska Phone +48 22 837 40 50
Canada Phone +1 905 771 14 44	România Phone +40 356 171 120
Česká republika Phone +420 2 57 91 18 50	Russia Phone +7 495 775-05-30
China Phone +86 4000 121 000 +852-2153 6300	Schweiz Phone +41 41 619 29 39
Danmark Phone +45 45 82 64 00	Singapore Phone +65 6744 3732
Deutschland Phone +49 211 5301-301	Slovenija Phone +386 (0)1-47 69 990
España Phone +34 93 480 31 00	South Africa Phone +27 11 472 3733
France Phone +33 1 64 62 35 00	South Korea Phone +82 2 786 6321/4
Great Britain Phone +44 (0)1727 831121	Suomi Phone +358-9-25 15 800
India Phone +91-22-4033 8333	Sverige Phone +46 10 110 10 00
Israel Phone +972-4-6801000	Taiwan Phone +886-2-2375-6288
Italia Phone +39 02 27 43 41	Türkiye Phone +90 (216) 528 50 00
Japan Phone +81 (0)3 5309 2112	United Arab Emirates Phone +971 (0) 4 8865 878
Magyarország Phone +36 1 371 2680	USA/Mexico Phone +1(952) 941-6780
Niederland Phone +31 (0)30 229 25 44	

SICK AG, Erwin-Sick-Strasse 1, D-79183 Waldkirch

Please find detailed addresses and additional representatives and agencies in all major industrial nations at www.sick.com

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

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

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

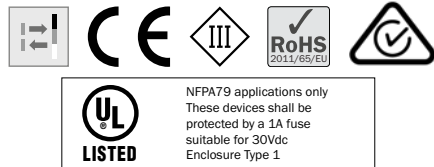
Para mais representantes e agências, consulte www.sick.com - Alterações poderão ser feitas sem prévio aviso - As características do produto e os dados técnicos apresentados não constituem declaração de garantia.

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

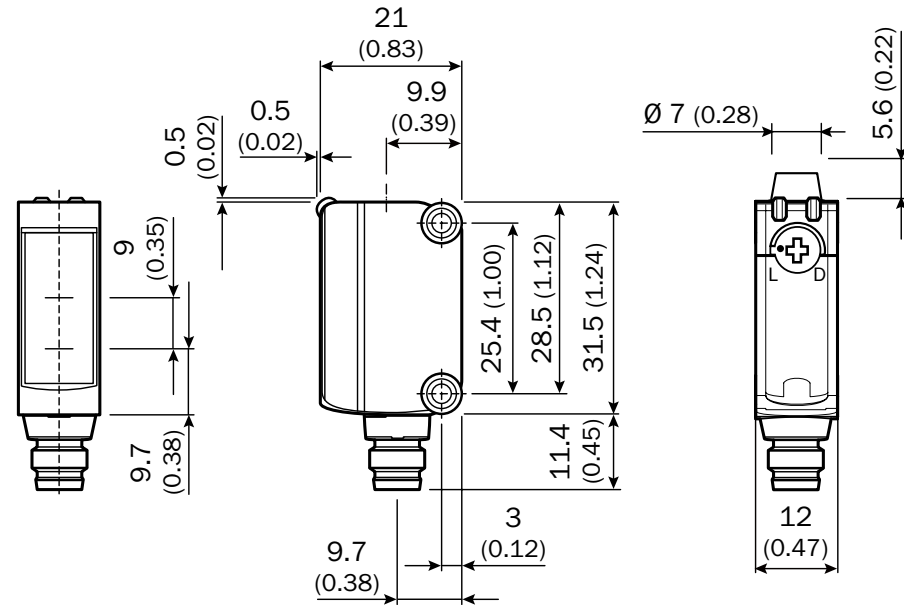
Más representantes y agencias en www.sick.com - Sujeto a cambio sin previo aviso - Las características y los datos técnicos especificados no constituyen ninguna declaración de garantía.

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

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

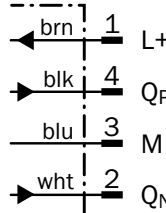
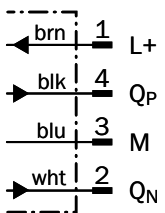
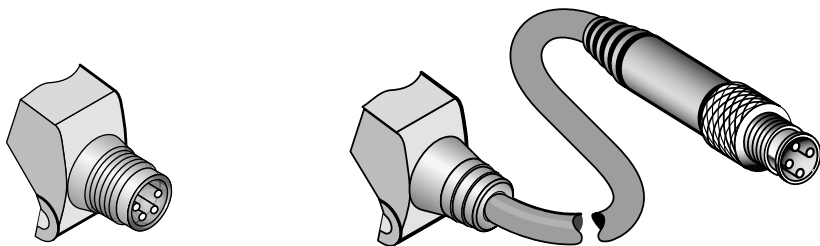


A

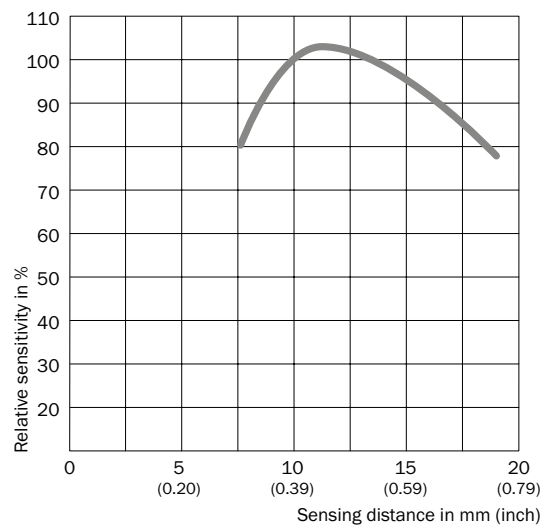


B KTM-xBxxxx1x

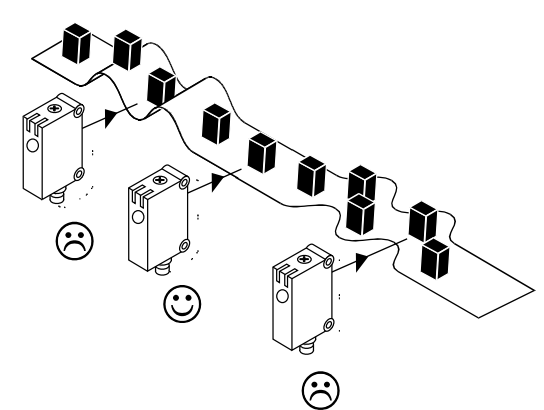
KTM-xBxxxx2x



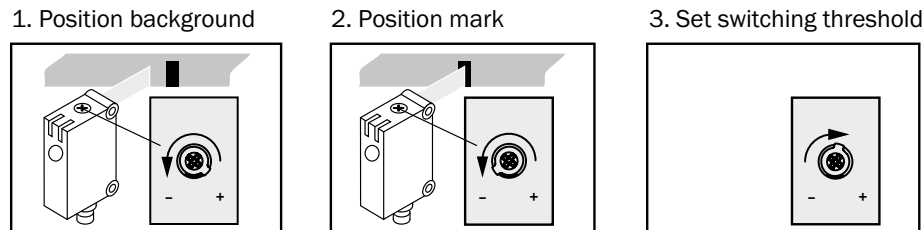
2a



2b



3a



KTM Core		KTM-xB3xxxxx		KTM-xB8xxxxx	
Sensing range	Tastweite	Distance de détection	Alcance de deteção	12.5 mm	12.5 mm
Light spot size	Lichtfleckgröße	Taille du spot lumineux	Tamanho do ponto de luz	2 mm x 2 mm	1 mm x 1 mm
Supply voltage V _S	Versorgungsspannung V _S	Tension d'alimentation V _S	Tensão de força V _S	DC 12 ... 24 V ¹⁾	DC 12 ... 24 V ¹⁾
Switching type	Schaltart	Type de commutation	Tipo de ligação	PNP / NPN	PNP / NPN
Output current I _{max}	Ausgangsstrom I _{max}	Courant de sortie I _{max}	Corrente de saída I _{max}	100 mA ²⁾	100 mA ²⁾
Switching frequency	Schaltfrequenz	Fréquence de commutation	Frequência de comutação	10 kHz ³⁾	10 kHz ³⁾
Jitter	Jitter	Scintillement	Jitter	25µs	25µs
Response time	Ansprechzeit	Temps de réponse	Tempo de reação	50 µs ⁴⁾	50 µs ⁴⁾
Enclosure rating	Schutzart	Type de protection	Tipo de proteção	IP 67	IP 67
Protection class	Schutzklasse	Classe de protection	Classe de proteção	⊕	⊕
Ambient operating temperature	Betriebsumgebungstemperatur	Température ambiante	Temperatura ambiente de operação	-10 ... +55 °C	-10 ... +55 °C

¹⁾ Limit values: 12 V (-10 %) ... 24 V (+20 %). Power consumption without load < 50 mA. Operation in short-circuit protected network max. 8 A ripple max. 5 V_{pp}.
²⁾ At supply voltage > 24 V, I_{max} = 30 mA. I_{max} is consumption count of all Qn.
³⁾ Scanning ratio 1:1
⁴⁾ Signal transit time with resistive load

¹⁾ Grenzwerte: 12 V (-10 %) ... 24 V (+20 %). Stromaufnahme ohne Last < 50 mA. Betrieb in kurzschlussgeschütztem Netz max. 8 A. Restwelligkeit ≤ 5 V_{pp}.
²⁾ Bei Versorgungsspannung > 24 V, I_{max} = 30 mA. I_{max} ist Summenstrom aller Qn.
³⁾ Tastverhältnis 1:1
⁴⁾ Signallaufzeit bei ohmscher Last

¹⁾ Valeurs limites: 12 V (-10 %) ... 24 V (+20 %). Consommation de courant sans charge < 50 mA. Service dans un réseau protégé contre les courts-circuits 8 A au max. Ondulation résiduelle max. 5 V_{pp}.
²⁾ Pour tension d'alimentation > 24 V, I_{max} = 30 mA. I_{max} est la somme des courant de tous les Qn.
³⁾ Rapport de 1:1
⁴⁾ Durée du signal en charge ohmique

¹⁾ Valores limite: 12 V (-10 %) ... 24 V (+20 %). Consumo de corrente sem carga < 50 mA. Operação em rede protegida contra curto-circuitos max. 8 A. Ondulação residual max. 5 V_{pp}.
²⁾ No caso de tensão de alimentação > 24 V, I_{max} = 30 mA. I_{max} é a corrente total de todos Qn.
³⁾ Fator de deteção 1:1
⁴⁾ Tempo de transição do sinal com carga ôhmica

KTM Core		KTM-xB3xxxxx		KTM-xB8xxxxx	
Distanza di ricezione	Ancho de exploración	感应距离	検出範囲	12.5 mm	12.5 mm
Dimensioni zona illuminata	Tamaño del punto de luz	光斑尺寸	供給電圧	2 mm x 2 mm	1 mm x 1 mm
Tensione di alimentazione V _S	Tensión de alimentación V _S	电源电压 V _S	供給電圧 V _S	DC 12 ... 24 V ¹⁾	DC 12 ... 24 V ¹⁾
Tipo di commutazione	Tipo de comutación	开关类型	スイッチ出力タイプ	PNP / NPN	PNP / NPN
Corrente di uscita I _{max}	Corriente de salida I _{max}	输出电流 I _{max}	最大出力電流 I _{max}	100 mA ²⁾	100 mA ²⁾
Frequenza di commutazione	Frecuencia de comutación	开关频率	スイッチング頻度	10 kHz ³⁾	10 kHz ³⁾
Jitter	Inestabilidad	抖动	ステップ偏差 (Jitter)	25µs	25µs
Tempo di risposta	Tiempo de reacción	触发时间	応答時間	50 µs ⁴⁾	50 µs ⁴⁾
Tipo di protezione	Tipo de protección	保护种类	保護等級	IP 67	IP 67
Classe di protezione	Protección clase	保护级别	保護クラス	⊕	⊕
Temperatura ambiente circostante	Temperatura ambiente de servicio	工作环境-温度	使用周囲温度	-10 ... +55 °C	-10 ... +55 °C

¹⁾ Valori limite: 12 V (-10 %) ... 24 V (+20 %). Assorbimento di corrente senza carico < 50 mA. Funzionamento in rete con protezione dai cortocircuiti max. 8 A. Ondulazione residua max. 5 V_{pp}.
²⁾ Per una tensione di alimentazione > 24 V, I_{max} = 30 mA. I_{max} è la corrente cumulativa di tutti i Qn.
³⁾ Rapporto di lavoro 1:1
⁴⁾ Tempo di continuare di segnale a resistenza ohmica

¹⁾ Valores límite: 12 V (-10 %) ... 24 V (+20 %). Consumo de corriente sin carga < 50 mA. Funcionamiento en la red protegida contra cortocircuito, max. 8 A. Ondulación residual max. 5 V_{pp}.
²⁾ Per una tensione di alimentazione > 24 V, I_{max} = 30 mA. I_{max} es la corriente total de todos los Qn.
³⁾ Relación de exploración 1:1
⁴⁾ Duración de la señal con carga ôhmica

¹⁾ 操作電流：12 V (-10 %) ... 24 V (+20 %). 耗用電流无負荷<50 mA. 在防短路的网络里，最大8 极限值剩余波纹度 max. 5 V_{pp}.
²⁾ 当供电电压 > 24 V 时，最大电流 I_{max} = 30 mA。I_{max} 是所有 Qn 的总电流。
³⁾ 感应比：1:1
⁴⁾ 电阻性负载时，传感器检测到变化时输出信号的转换时间

¹⁾ 限界値：12 V (-10 %) ... 24 V (+20 %). 負荷なしでの電流消費 < 50 mA. 短絡防止回路での動作最大 8 A. 残留リップル最大 5 V_{pp}.
²⁾ 電源電圧が > 24 V の場合、I_{max} = 30 mA。I_{max} はすべての Qn の全電流。
³⁾ 検出比 1:1
⁴⁾ 抵抗負荷における信号遷移時間

FRANÇAIS	PORTUGUÊS	ITALIANO	ESPAÑOL	中文	日本語
Détecteur de contraste <div>Avec le potentiomètre et la commutation claire/ sombre</div> Manuel d'utilisations	Sensor de contraste <div>Com potenciômetro e comutação por luz/ sombra</div> Instruções de operação	Sensore di contrasto <div>Con potenziometro e commutazione chiaro/ scuro</div> Istruzioni d'uso	Sensor de contraste <div>Commutación de claro/ oscuro con potenciómetro.</div> Instrucciones de servicio	色标传感器 <div>带电位计和亮/暗遇切换功能</div> 操作程式	コントラストセンサ <div>ポテンシヨメータおよびライト/ダークオンスイッチ付き</div> 取扱説明書

Remarques relatives à la sécurité

- Il ne s'agit pas d'un composant de sécurité conformément à la Directive CE sur les machines.
- Lire le manuel d'utilisation avant la mise en service.
- Faire effectuer le raccordement, le montage et le réglage uniquement par un personnel spécialisé.
- Protéger l'appareil de l'humidité et des impuretés lors de la mise en service.

Utilisation conforme

Le capteur de contrastes KTM est un capteur photoélectronique qui sert à la détection visuelle de repères sans contact direct.

Mise en service

- Enficher la boîte à conducteurs sans aucune tension et la visser. Pour le raccordement dans **B** on a : brn = brun, blu = bleu, blk = noir, gra = gris, wht = blanc. Sorties : Q_P o Q_N. Brancher le capteur conformément au schéma de raccordement **B**.
- Installer le capteur, muni de trous de fixation, à l'endroit (par ex. poulie de renvoi) où l'objet à examiner exécute les mouvements latéraux et verticaux les plus faibles.

Ce faisant, tenir compte de la portée de détection (cf. les caractéristiques techniques et l'**illustration 2a / 2b** x = portée de détection, y = sensibilité relative).

Compensar les mouvements latéraux et verticaux de l'objet à examiner au moyen de réglages de longueur appropriée.

Apposer la tension de fonctionnement au capteur (cf. fiche signalé-tique) ; le témoin de fonctionnement (LED verte) doit être allumé.

3 Réglage du seuil de commutation

- avec comme exemple une sortie de commutation active lors d'un repère sombre sur arrière-plan clair**

Mettre la commutation H / D « D » (commutation sombre). Amener l'arrière-plan dans le spot lumineux. Démarrer au niveau du « + » (butée à droite). Faire tourner le potentiomètre en direction du « - » jusqu'à ce que le témoin jaune s'éteigne. Repérer la position Poti 1. Puis amener le repère dans le spot lumineux (le témoin est à nouveau allumé) et faire tourner le potentiomètre en direction du « - » jusqu'à ce que le témoin jaune s'éteigne à nouveau (position 2). Ajuster entre les positions 1 et 2 pour régler le seuil de commutation de manière optimale.

- avec comme exemple une sortie de commutation active lors d'un repère clair sur arrière-plan sombre**

Mettre la commutation H / D sur « D » (commutation claire). Amener le repère dans le spot lumineux. Démarrer au niveau du « + » (butée à droite). Faire tourner le potentiomètre en direction du « - » jusqu'à ce que le témoin jaune s'éteigne. Repérer la position Poti 1. Puis amener l'arrière-plan dans le spot lumineux (le témoin est à nouveau allumé) et faire tourner le potentiomètre en direction du « - » jusqu'à ce que le témoin jaune s'éteigne à nouveau (position 2).

Remarque

Le témoin jaune indique toujours une commutation sombre. En cas de commutation claire, le témoin est à l'inverse de la sortie de commutation.

En présence de contrastes faibles, il est recommandé d'utiliser le capteur KTM Prime.

Maintenance

Les capteurs SICK ne nécessitent aucune maintenance. Nous vous recommandons de procéder régulièrement

- au nettoyage des surfaces optiques
- au contrôle des liaisons vissées et des connexions.

Ne procédez à aucune modification sur les appareils.

PORTUGUÊS	ITALIANO	ESPAÑOL	中文	日本語
Sensor de contraste <div>Com potenciômetro e comutação por luz/ sombra</div> Instruções de operação	Sensore di contrasto <div>Con potenziometro e commutazione chiaro/ scuro</div> Istruzioni d'uso	Sensor de contraste <div>Commutación de claro/ oscuro con potenciómetro.</div> Instrucciones de servicio	色标传感器 <div>带电位计和亮/暗遇切换功能</div> 操作程式	コントラストセンサ <div>ポテンシヨメータおよびライト/ダークオンスイッチ付き</div> 取扱説明書

Notas de segurança

- Os componentes de segurança não se encontram em conformidade com a Diretiva Europeia de Máquinas.
- Ler as instruções de operação antes da colocação em funcionamento.
- A conexão, à montagem e o ajuste devem ser executados somente por pessoal técnico qualificado.
- Durante o funcionamento, manter o aparelho protegido contra impurezas e umidade.

Especificações de uso

O sensor de contraste KTM é um sensor photoeletrônico utilizado para a detecção óptica e sem contato de marcas de contraste.

Colocação em funcionamento

- Enfiar a caixa de cabos sem torções e aparafusá-la. Para a ligação elétrica em **B** é: brn = marron, blu = azul, blk = preto, gra = cinzento, wht = branco. Saídas: Q_P e Q_N. Conectar o sensor de acordo com o esquema de conexão **B**.
- Montar o sensor executando perfurações no lugar (por ex. rolo de inversão), em que o objeto de controle executa os menores movimentos laterais e de elevação. Observar a distância de detecção (cf. dados técnicos e **figura 2a / 2b** x = distância de detecção, y = sensibilidade relativa). Compensar os movimentos laterais e de elevação do objeto de controle através de marcações de comprimento adequado. Ligar o sensor à tensão operacional (ver especificações de tipo); o indicador de operação (LED verde) tem que acender.

3 Ajuste do limiar de comutação

- No exemplo, saída de comutação ativa com marca escura e fundo claro**

Colocar comutador H / D para "D" (comutação para escuro). Colocar o fundo no ponto de luz. Iniciar com "+ " (batente direito). Girar o potenciômetro na direção "- " até o indicador LED amarelo apague. Notar a posição do potenciômetro 1. Em seguida, colocar a marca no ponto de luz (o LED acende novamente) e continuar a girar o potenciômetro na direção "- " até que o LED amarelo apague novamente (posição 2). Girar entre a posição 1 e 2 para obter o melhor ajuste do limiar de comutação.

- No exemplo, saída de comutação ativa com marca clara e fundo escuro**

Colocar comutador H / D para "L" (comutação para claro). Colocar a marca no ponto de luz. Iniciar com "+ " (batente direito). Girar o potenciômetro na direção "- " até o indicador LED amarelo apague. Notar a posição do potenciômetro 1. Em seguida, colocar o fundo no ponto de luz (o LED acende novamente) e continuar a girar o potenciômetro na direção "- " até que o LED amarelo apague novamente (posição 2).

Aviso

O LED amarelo corresponde sempre a comutação por sombra. Com comutação por luz, LED inverso à saída de comutação.

Para contrastes fracos, recomenda se a utilização do sensor KTM Prime.

Manutenção

Os sensores SICK são isentos de manutenção. Recomendamos que se efetue em intervalos regulares

- uma limpeza das superfícies ópticas
- uma verificação das conexões rosçadas e dos conectores.

Não são permitidas modificações no aparelho.

ITALIANO	ESPAÑOL	中文	日本語
Sensore di contrasto <div>Con potenziometro e commutazione chiaro/ scuro</div> Istruzioni d'uso	Sensor de contraste <div>Commutación de claro/ oscuro con potenciómetro.</div> Instrucciones de servicio	色标传感器 <div>带电位计和亮/暗遇切换功能</div> 操作程式	コントラストセンサ <div>ポテンシヨメータおよびライト/ダークオンスイッチ付き</div> 取扱説明書

Avvertenze sulla sicurezza

- Nessun componente di sicurezza conformemente alla direttiva macchine UE.
- Prima della messa in funzione leggere le istruzioni d'uso.
- Allacciamento, montaggio e regolazione solo a cura di personale tecnico specializzato.
- Alla messa in funzione proteggere l'apparecchio dall'umidità e dalla sporcizia.

Impiego conforme agli usi previsti

Il sensore di contrasto KTM è un sensore photoelettronico utilizzato per il rilevamento ottico senza contatto di marchi in contrasto.

Messa in funzione

- Inserire scatola esente da tensione e avvitare stringendo. Per collegamento **B** osservare: brn = marrone, blu = blu, blk = nero, gra = grigio, wht = bianco. Uscite: Q_{PNP} o Q_{NPN}. Collegare il sensore secondo lo schema dei collegamenti **B**.
- Montare il sensore con i fori di fissaggio nel punto (ad es. carrucola di rinvio) in cui l'oggetto effettua meno movimenti orizzontali e verticali. Osservare l'ampiezza di rilevamento (cfr. dati tecnici e **figura 2a / 2b** x = ampiezza di rilevamento, y = sensibilità relativa). Compensare i movimenti orizzontali e verticali dell'oggetto tramite demarcazioni di lunghezza adeguata. Applicare il sensore alla tensione d'esercizio (v. stampigliatura del tipo); l'indicatore di funzionamento (LED verde) deve essere acceso.

3 Impostazione della soglia di commutazione

- Ad esempio, uscita di commutazione attiva con marchio scuro e sfondo chiaro**

Commutatore H / D impostato su «D» (commutazione scuro). Posizionare lo sfondo nella zona illuminata. Partire con «+» (battuta destra). Ruotare il potenziometro in direzione «-> fino allo spegnimento dell'indicatore LED giallo. Notare la posizione del potenziometro 1. Poi posizionare il marchio nella zona illuminata (il LED si riaccende) e ruotare ulteriormente il potenziometro in direzione «-> fino al successivo spegnimento dell'indicatore LED giallo (posizione 2). Tra le posizioni 1 e 2, effettuare una rotazione per regolare la soglia di commutazione in modo ottimale.

- Ad esempio, uscita di commutazione attiva con marchio chiaro e sfondo scuro**

Commutatore H / D impostato su «L» (commutazione chiaro). Posizionare il marchio nella zona illuminata. Partire con «+» (battuta destra). Ruotare il potenziometro in direzione «-> fino allo spegnimento dell'indicatore LED giallo. Notare la posizione del potenziometro 1. Poi posizionare lo sfondo nella zona illuminata (il LED si riaccende) e ruotare ulteriormente il potenziometro in direzione «-> fino al successivo spegnimento dell'indicatore LED giallo (posizione 2).

Indicazione

Il LED giallo indica sempre una commutazione «scura». Per una commutazione «chiara», LED inverso rispetto all'uscita di commutazione.

Se il contrasto è debole, è consigliabile l'impiego del sensore KTM Prime.

Manutenzione

I sensori SICK non hanno bisogno di manutenzione. Consigliamo di pulire in intervalli regolari

- le superfici limite ottiche
- verificare i collegamenti a vite e gli innesti a spina.

Non è consentito effettuare modifiche agli apparecchi.

ESPAÑOL	中文	日本語
Sensor de contraste <div>Commutación de claro/ oscuro con potenciómetro.</div> Instrucciones de servicio	色标传感器 <div>带电位计和亮/暗遇切换功能</div> 操作程式	コントラストセンサ <div>ポテンシヨメータおよびライト/ダークオンスイッチ付き</div> 取扱説明書

Indicaciones de seguridad

- No se trata de un componente de seguridad según la Directiva de máquinas de la UE.
- Lea las instrucciones de servicio antes de efectuar la puesta en funcionamiento.
- La conexión, el montaje y el ajuste deben ser efectuados exclusivamente por técnicos especialistas.
- Proteja el equipo contra la humedad y la suciedad durante la puesta en funcionamiento.

Uso conforme a lo previsto

El sensor de contraste KTM es un sensor photoelectrónico que se utiliza para detectar marcas de contraste de forma óptica y sin contacto.

Puesta en funcionamiento

- Insertar y atornillar bien la caja de conexiones sin tensión. Para conectar en **B**: brn = marrón, blu = azul, blk = negro, gra = gris, wht = blanco. Salidas: Q_{PNP} y Q_{NPN}. Conecte el sensor según muestra el esquema de conexión **B**.
- Montar el sensor con las perforaciones de fijación en el lugar (p. e. polea de reenvío) donde los objetos a controlar ejecuten el menor movimiento lateral y de altura. Observar en este proceso el ancho de exploración (compare los datos técnicos e **imagen 2a / 2b** x = ancho de exploración, y = sensibilidad relativa). Compensar los movimientos laterales y de altura de los objetos a controlar mediante marcas correspondientemente largas. Conecte el sensor a la tensión de servicio (consulte los datos característicos); el indicador de servicio (LED verde) debe iluminarse.

3 Ajuste del umbral de conmutación

- En el ejemplo, salida conmutada activa con marca oscura y fondo claro**

Ajuste el conmutador H / D en posición «D» (conmutación en oscuro). Coloque el fondo en el punto de luz. Empiece en «+» (tope derecho). Gire el potenciómetro en dirección «-> hasta que se apague el indicador LED amarillo. Marque la posición 1 del potenciómetro. A continuación, coloque la marca en el punto de luz (el LED volverá a iluminarse) y siga girando el potenciómetro en dirección «-> hasta que vuelva a apagarse el LED amarillo (posición 2).

- Gire el potenciómetro entre las posiciones 1 y 2 para ajustar el umbral de conmutación de forma óptima.
- En el ejemplo, salida conmutada activa con marca clara y fondo oscuro**

Ajuste el conmutador H / D en posición «L» (conmutación en claro). Coloque la marca en el punto de luz. Empiece en «+» (tope derecho). Gire el potenciómetro en dirección «-> hasta que se apague el indicador LED amarillo. Marque la posición 1 del potenciómetro. A continuación, coloque el fondo en el punto de luz (el LED volverá a iluminarse) y siga girando el potenciómetro en dirección «-> hasta que vuelva a apagarse el indicador LED amarillo (posición 2).

Indicación

El LED amarillo siempre hace referencia a la conmutación en oscuro. En caso de conmutación en claro, el LED se corresponde inversamente a la salida conmutada.

Si se trabaja con contrastes débiles, se recomienda usar el sensor KTM Prime.

Mantenimiento

Los sensores SICK no requieren mantenimiento. En intervalos regulares, recomendamos

- limpiar las superficies ópticas externas
- comprobar las uniones rosçadas y las conexiones.

No se permite realizar modificaciones en los aparatos.

中文	日本語
色标传感器 <div>带电位计和亮/暗遇切换功能</div> 操作程式	コントラストセンサ <div>ポテンシヨメータおよびライト/ダークオンスイッチ付き</div> 取扱説明書

安全须知

- 本设备非欧盟机械指令中定义的安全部件。
- 调试前请阅读操作程式。
- 仅允许由专业人员进行接线、安装和设置。
- 调试时应防止设备受潮或脏污。

正确使用须知

对比度传感器 KTM 是一种光电传感器，用于非接触式光学检测。

操作步骤

- 在不通电的情况下插上电缆插座并拧紧。 B 接口对应如下：brn = 棕色, blu = 蓝色, blk = 黑色, wht = 白色。 输出端：QP 或 QN。 首先，根据连接图 **B** 连接传感器。
- 通过固定孔将传感器安装在相应位置（例如换向辊），测试对象在此位置处的侧向和高度方向移动最少。 此时注意感应距离（对比技术数据和插图 2a / 2b x = 感应距离，y = 相对敏感度）。 通过适当长度的标记对测试对象侧向和高度方向的移动进行调节。 按工作电压（参见铭牌参数）接通传感器，状态指示灯（绿色LED）会亮起。
- 设置开关阈值 例如，在深色标记和浅色背景下激活开关输出 将 H / D 转换开关调至“D”（暗通）。 将背景移入光斑中。 从“+”（右侧极限位置）处开始。 将电位计沿“-”方向旋转，直到黄色 LED 指示灯熄灭。 标记电位计位置 1。
- 然后，将色标移到光斑中（LED 再次亮起），并继续将电位计沿“-”方向旋转，直到黄色 LED 重新熄灭（位置 2）。 在位置 1 和 2 之间旋转，以便对开关阈值进行最佳设置。
- 3b** 例如，在浅色标记和深色背景下激活开关输出 将 H / D 转换开关置于“L”（亮通）。 将标记移入光斑中。 从“+”（右侧极限位置）处开始。 将电位计沿“-”方向旋转，直到黄色 LED 指示灯熄灭。 标记电位计位置 1。
- 然后，将背景移入光斑中（LED 再次亮起），并继续将电位计沿“-”方向旋转，直到黄色 LED 重新熄灭（位置 2）。
- 提示 黄色 LED 始终与关灯动作一致。 亮通设置时 LED 与开关输出端相反。 对比度低时建议使用 KTM Prime 传感器。

保养

SICK 传感器无需维护。

我们建议定期进行以下操作：

- 清洁镜头检测面

- 检查螺丝接头和插头连接。

请勿对设备进行任何改装。

日本語	中文	ESPAÑOL	ITALIANO	PORTUGUÊS	FRANÇAIS
コントラストセンサ <div>ポテンシヨメータおよびライト/ダークオンスイッチ付き</div> 取扱説明書	色标传感器 <div>带电位计和亮/暗遇切换功能</div> 操作程式	Sensor de contraste <div>Commutación de claro/ oscuro con potenciómetro.</div> Instrucciones de servicio	Sensore di contrasto <div>Con potenziometro e commutazione chiaro/ scuro</div> Istruzioni d'uso	Sensor de contraste <div>Com potenciômetro e comutação por luz/ sombra</div> Instruções de operação	Détecteur de contraste <div>Avec le potentiomètre et la commutation claire/ sombre</div> Manuel d'utilisations

安全上の注意事項

- 本製品は EU 機械指令の要件を満たす安全コンポーネントではありません。
- 使用を開始する前に取扱説明書をお読みください。
- 接続、取付けおよび設定できるのは専門技術者に限ります。
- 装置を使用開始する際には、濡れたり汚れたりしないように保護してください。

使用目的

コントラストスキャナ KTM は光電センサで、対象物を光学技術により非接触で検知するための装置です。

使用開始

- ケーブルプラグをケーブルに張力がかからないように差し込み、ネジ止めます。 B の接続：brn = 茶、blau = 青、blk = 黒、wht = 白 出力：Q_Pまたは Q_N センサを接続図 **B** に従って接続します。
- センサの固定用ポアのある方を、検査対象物の上下左右の動きが最も小さい場所（例えば偏向ローラー）に取付けます。 その際検出範囲にご注意ください（技術仕様および図 **2a / 2b** を参照。x = 検出範囲、y = 相対感度）
- 検出対象物の上下左右の動きを、適切な長さのマークで補正します。を参照して、配線を接続します。センサに作動電圧を供給すると（型式ラベル参照）、表示灯（LED 緑）が点灯するはずです。

3 スイッチング閾値の設定

- 3a** 例、スイッチング出力が作動しており、暗色のマークと明色の背景の場合 H / D 切り替えスイッチを「D」（ダークオン）にします。 背景を光点に移動させます。 「+」（右極限）で始動させます。 黄色の LED 表示が消灯するまで、ポテンシヨメーターを「-」の方向に回します。 ポテンシヨメータ位置 1 を覚えておきます。 続いてマークを光点内に移動させ（LED が再び点灯）、黄色い LED 表示が再び消灯するまでポテンシヨメータをさらに「-」方向に回します。 スイッチング閾値が最適な状態に設定されるように、位置 1 と 2 の間で回します。
- 3b** 例、スイッチング出力が作動しており、明色のマークと暗色の背景の場合 H / D 切り替えスイッチを「L」（ライトオン）にします。 マークを光点に移動します。 「+」（右極限）で始動させます。 黄色の LED 表示が消灯するまで、ポテンシヨメーターを「-」の方向に回します。 ポテンシヨメータ位置 1 を覚えておきます。 続いて背景を光点内に移動させ（LED が再び点灯）、黄色い LED 表示が再び消灯するまでポテンシヨメータをさらに「-」方向に回します。 **注意事項** 黄色い LED 表示は常にダークオンです。 ライトオンの場合は、LED はスイッチング出力の逆です コントラストが低い場合には、センサ KTM Prime の使用を推奨します。

メンテナンス

SICK のセンサはメンテナンス不要です。

推奨する定期的な保全作業

- レンズ境界面の清掃

- ネジ締結と差込み締結の点検

デバイスに変更を加えることは一切禁止されています。