

ENGLISH

Array Sensor
with Edge Detection / Scanning Principle
Operating Instructions

Safety specifications

- 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.
- The sensor AT20D / E is equipped with LEDs. The sensor meets the criteria of risk group 1 according to IEC 62471:2006 (relevant hazard: retinal blue light hazard). No special measures are required (e. g. eye protection).

Proper use

The array sensor AT20D is an opto-electronic sensor and is used for optical, non-contact detection of diameters, cracks and thicknesses of objects on the basis of contrast differences.

Starting operation

- 1** Sensor plug can be swiveled horizontally and vertically. Connect and secure cable receptacle tension-free.

The following apply for connection in **B**: brn = brown, blk = black, blu = blue, wht = white, gra = gray.

Connect the sensor according to the **B** connection chart.

Connect sensor to operating voltage (see nameplate); green power indicator [Power On] must light.

Mount the sensor with mounting holes at the place where the test object has the least horizontal and vertical movement. Note scanning range and measurement area (see the technical data at the end of these operating instructions).

- 1a** Line detection (L): determination of width.
S = plug side / K = head side

- 1b** Object detection (O): determination of width.

- 2** **Alignment of light reception:**
Position object.

- 2a** With reflecting or shiny object surfaces, tilt the sensor 5° ... 10° to the material surface. Avoid swaying the sensor.

Rough alignment: Position light spot on line / object.
Light spot on line / object visible.

- 2b** Transparent and dark objects can be detected in reflector mode. Mode selection: Position reflector in the light field during a restart.

Tilt the reflector 5° ... 10° with respect to the sensor.
Mount the reflector as close as possible to the object.

Position object and reflector according to the table for optimum light reception:

Type	Max. reflector distance	Distance of transparent object
NM111 / PM111	60 mm	22 ... 26 mm
NM331 / PM331	200 mm	90 ... 110 mm

3 Analog output Q_A:

Analog output Q_A (measuring) provides the width between the first contrast edge on the plug side (S) and the first edge on the head side (K).

3 mA = no line (L) or object (O) in visibility field
3.5 mA = L or O run out on the plug side (S)
20.5 mA = L or O run out on the head side (K)

Switching output Q_P / Q_N (switching / plausibility):

Q _P / Q _N	L / O in measurement range	Switching output indicator (yellow LED)
High	L / O in measurement range	on
Low	L / O not in measurement range	off

- 4** Line width (L) / object width (O):
x = object width in mm

TW 25 mm: $x = (Q_A - 4 \text{ mA}) \cdot 1.25 \text{ mm / mA}$
TW 100 mm: $x = (Q_A - 4 \text{ mA}) \cdot 1.875 \text{ mm / mA}$

- 5** Examples of line detection

- 6** Measurement area / scanning range [TW]:

Only AT20D__111: with reference to 50% contrast to white paper.
Only AT20D__331: with reference to 30% contrast to white paper. (typical values)

Maintenance

SICK sensors are maintenance-free.

We recommend doing the following regularly:

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

No modifications may be made to devices.

Subject to change without notice. Specified product properties and technical data are not written guarantees.

DEUTSCH

Array Sensor
mit Kantenerkennung / Tasterprinzip
Betriebsanleitung

Sicherheitshinweise

- 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.
- Der Sensor AT20D / E ist mit LEDs ausgestattet. Der Sensor entspricht der Risikogruppe 1 gemäß IEC 62471:2006 (relevante Gefährdung: Photochemische Netzhautschädigung). Es müssen keine besonderen Maßnahmen (z. B. zum Schutz der Augen) vorgenommen werden.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Array Sensor AT20D ist ein optoelektronischer Sensor und wird zum optischen, berührungslosen Erfassen von Durchmesser, Spalten und Dicken von Objekten anhand von Kontrastunterschieden eingesetzt.

Inbetriebnahme

- 1** Geräterestecker horizontal und vertikal schwenkbar. Leitungsdose spannungsfrei aufstecken und festschrauben.

Für Anschluss in **B** gilt: brn = braun, blk = schwarz, blu = blau, wht = weiß, gra = grau.

Sensor laut Anschlussschema **B** anschließen.

Sensor an Betriebsspannung legen (s. Typenaufdruck); Betriebsanzeige grün [Power On] muss leuchten.

Sensor mit Befestigungsbohrungen an Stelle montieren, an der das Prüfobjekt die geringsten Höhenbewegungen ausführt. Dabei Tastweite und Messbereich beachten (s. technische Daten am Ende dieser Betriebsanleitung).instructions.

- 1a** Linienerkennung (L): Bestimmung der Breite.

S = Steckerseite / K = Kopfseite

- 1b** Objekterkennung (O): Bestimmung der Breite.



8012928.ZRQ5 0619 COMAT

Australia Phone +61 (3) 9457 0600 1800 33 48 02 -	Netherlands Phone +31 (0) 30 229 25 44
Belgium Phone +32 (0) 2 236 62288-0	New Zealand Phone +64 9 415 0459
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	Russia Phone +7 495 283 09 90
Chile Phone +56 (2) 2274 7430	Singapore Phone +65 6744 3732
China Phone +86 20 2882 3600	Slovakia Phone +421 482 901 201
Denmark Phone +45 45 82 64 00	Slovenia Phone +386 591 78849
Finland Phone +358-9-25 15 800	South Africa Phone +27 10 060 0550
France Phone +33 1 64 62 35 00	South Korea Phone +82 2 786 6321/4
Germany Phone +49 (0) 2 11 53 010	Spain Phone +34 93 480 31 00
Greece Phone +30 210 6825100	Sweden Phone +46 10 110 10 00
Hong Kong Phone +852 2153 6300	Switzerland Phone +41 41 619 29 39
Hungary Phone +36 1 371 2680	Taiwan Phone +886-2-2375-6288
India Phone +91-22-6119 8900	Thailand Phone +66 2 645 0009
Israel Phone +972 97110 11	Turkey Phone +90 (216) 528 50 00
Italy Phone +39 02 27 43 41	United Arab Emirates Phone +971 (0) 4 88 65 878
Japan Phone +81 3 5309 2112	United Kingdom Phone +44 (0)17278 31121
Malaysia Phone +603-8080 7425	USA Phone +1 800.325.7425
Mexico Phone +52 (472) 748 9451	Vietnam Phone +65 6744 3732
SICK AG, Erwin-Sick-Strasse 1, D-79183 Waldkirch Detailed addresses and further locations 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。



2 Justage Lichtempfang:

Objekt positionieren.

- 2a** Bei spiegelnden oder glänzenden Objektoberflächen Sensor um 5° ... 10° zur Materialoberfläche neigen. Tastschwankungen vermeiden. Grobjustierung: Lichtfleck auf Linie / Objekt ausrichten. Lichtfleck auf Linie / Objekt sichtbar.

- 2b** Im Reflektor-Mode sind transparente und dunkle Objekte detektierbar. Mode-Wahl: Während Neustart Reflektor im Lichtfeld positionieren. Reflektor 5° ... 10° bezogen auf Sensor neigen. Reflektor möglichst nah am Objekt montieren.

Für optimalen Lichtempfang Objekt und Reflektor laut Tabelle positionieren:

Typ	Max. Abstand Reflektor	Abstand transparentes Objekt
NM111 / PM111	60 mm	22 ... 26 mm
NM331 / PM331	200 mm	90 ... 110 mm

3 Analogausgang Q_A:

Analogausgang Q_A (messend) gibt die Breite zwischen der ersten Kante Steckerseite (S) und der ersten Kante Kopfseite (K) aus.

3 mA = keine Linie (L) oder Objekt (O) im Sichtfeld
3.5 mA = L oder O laufen zur Steckerseite (S) aus
20.5 mA = L oder O laufen zur Kopfseite (K) aus

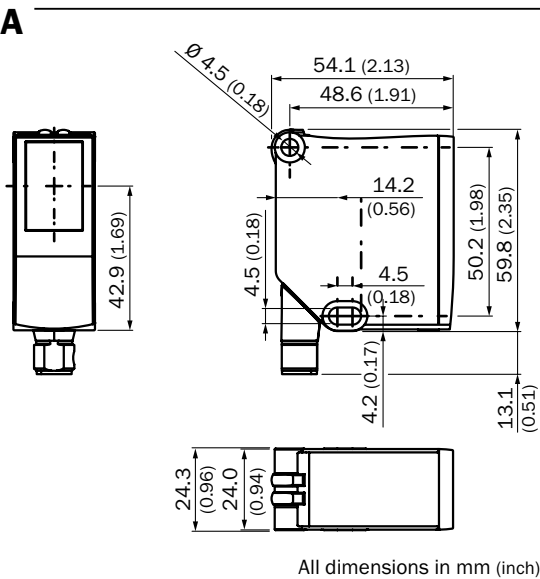
Switching output Q_P / Q_N (schaltend / Plausibilität):

Q _P / Q _N	L / O im Messbereich	Schaltungsanzeige (gelbe LED)
High	L / O im Messbereich	an
Low	L / O nicht im Messbereich	aus

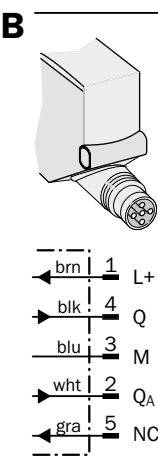
- 4** Breite Linie (L) / Breite Objekt (O):
x = Objektbreite in mm

TW 25 mm: $x = (Q_A - 4 \text{ mA}) \cdot 1.25 \text{ mm / mA}$
TW 100 mm: $x = (Q_A - 4 \text{ mA}) \cdot 1.875 \text{ mm / mA}$

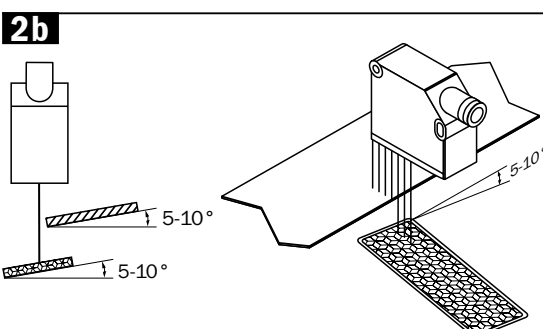
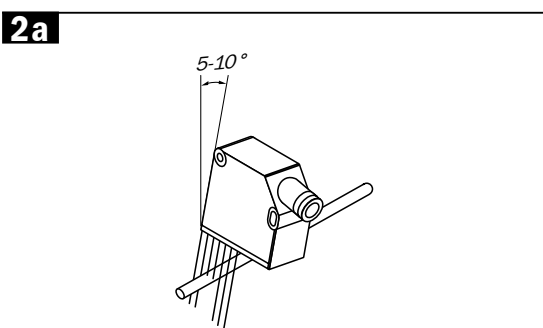
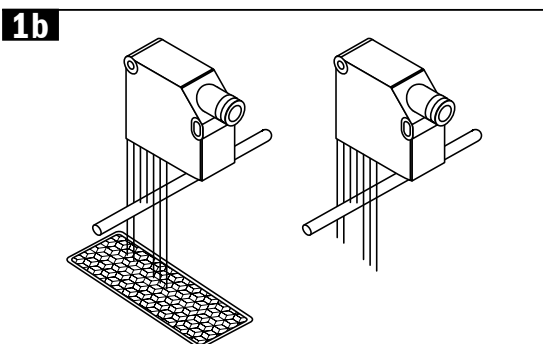
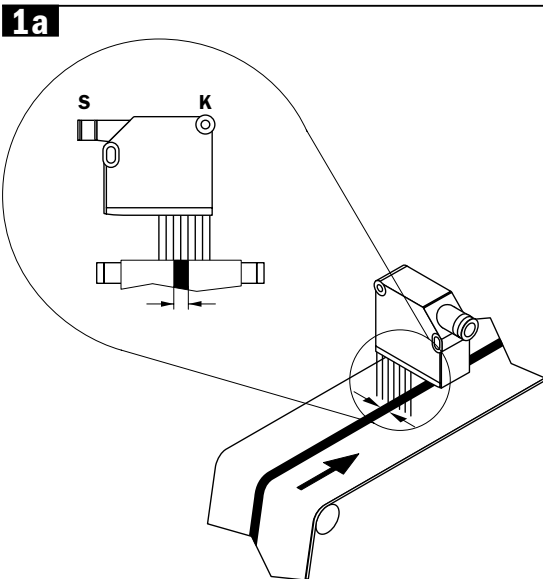
- 5** Beispiele Linienerkennung



All dimensions in mm (inch)



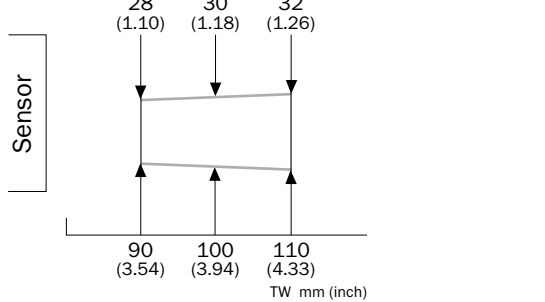
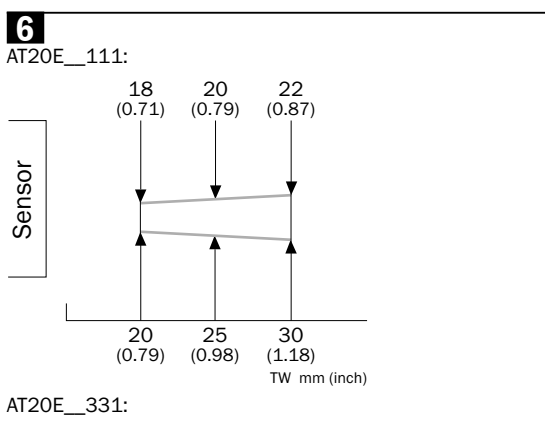
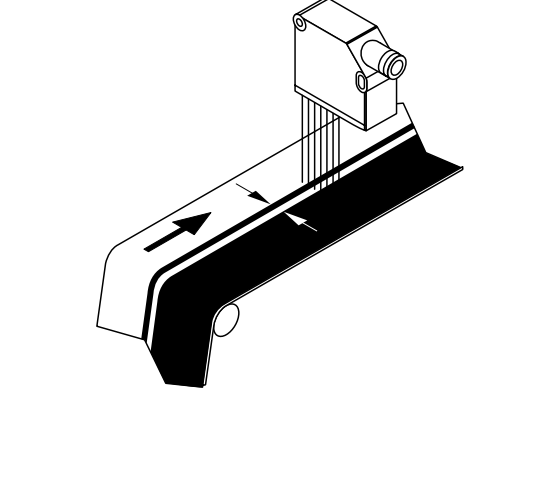
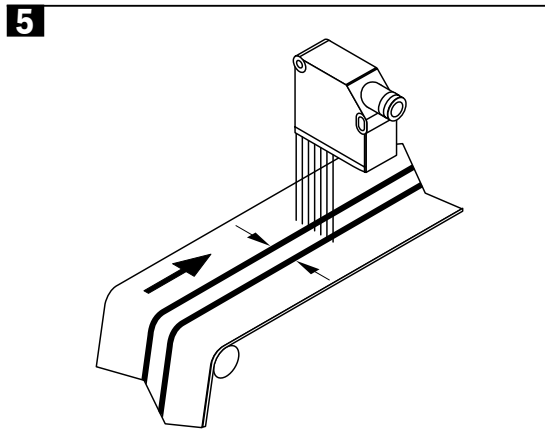
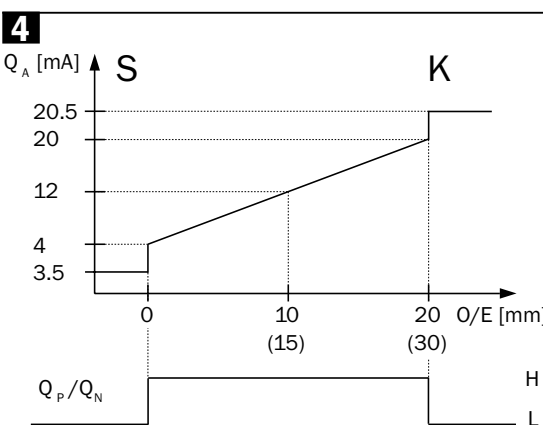
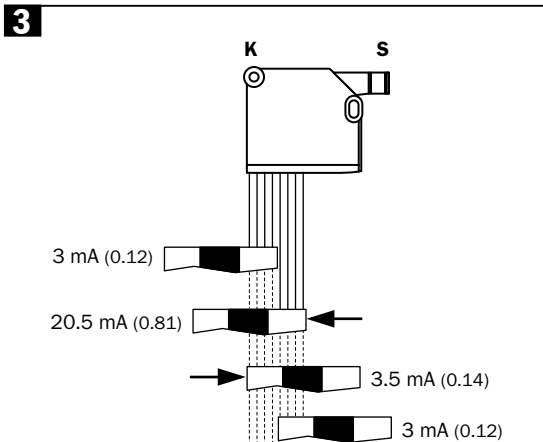
← brn 1 L+
→ blk 4 Q
← blu 3 M
→ wht 2 QA
← gra 5 NC



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.

AT20E	AT20E	AT20E	AT20E
Scanning range (TW)	Tastweite (TW)	Distance de détection (TW)	Distância de detecção (TW)
Measuring range	Messbereich	Plage de mesure	Faixa de medição
Light spot	Lichtfleck	Spot lumineux	Ponto de luz
Supply voltage U _S	Versorgungsspannung U _S	Tension d'alimentation U _S	Tensão de alimentação U _S
Switching output	Schaltausgang	Sortie de commutation	Saída de comutação
Max. output current Q _P / Q _N	Max. Ausgangstrom Q _P / Q _N	Courant de sortie max. Q _P / Q _N	Corrente de saída máx. Q _P / Q _N
Analog output Q _A	Analogausgang Q _A	Sortie analogique Q _A	Saída analógica Q _A
Response time Q _P / Q _N	Ansprechzeit Q _P / Q _N	Temps de réponse Q _P / Q _N	Tempo de resposta Q _P / Q _N
Output rate	Ausgaberate	Débit de sortie	Taxa de saída
Reproducibility	Reproduzierbarkeit	Reproductibilité	Reprodutibilidade
Enclosure rating	Schutzart	Type de protection	Grau de proteção
Protection class	Schutzklasse	Classe de protection	Classe de proteção
Ambient operating temperature	Betriebsumgebungstemperatur	Température ambiante	Temperatura do ambiente operacional
¹ Limit values residual ripple max. 5 Vss U _S connections reverse polarity protected	¹ Grenzwerte Restwelligkeit max. 5 Vss U _S -Anschlüsse verpolsicher	¹ Valeurs limites ondulation résiduelle max. 5 Vcc Raccordements U _S protégés contre les inversions de polarité	¹ Valores limite ondulação residual máx. 5 Vss Conexões U _S protegidas contra inversão de polos
² Nominal load residue R _L = 500 Ω	² Nennlastwiderstand R _L = 500 Ω	² Résistance de charge nominale R _L = 500 Ω	² Resistência nominal de carga R _L = 500 Ω
³ Minimal response time	³ Minimale Ansprechzeit	³ Temps de réponse minimal	³ Tempo de resposta mínimo

AT20E	AT20E	AT20E	AT20E
Distanza di tastatura (TW)	Distancia de detección (TW)	扫描距离 (TW)	Сканын (TW)
Campo di misura	Campo de medición	測定範囲	Диапазон измерения
Punto luminoso	Spot	光点	световое пятно
Tensione di alimentazione U _S	Tensión de alimentación U _S	电源电压 U _S	Напряжение питания U _S
Uscita di commutazione	Salida conmutada	开关量输出	Переключающий выход
Corrente in uscita max. Q _P / Q _N	Intensidad máx. de salida Q _P / Q _N	最大输出电流 Q _P / Q _N	Макс. выходной ток Q _P / Q _N
Uscita analogica Q _A	Salida analógica Q _A	模拟输出 Q _A	Аналоговый выход Q _A
Tempo di risposta Q _P / Q _N	Tiempo de respuesta Q _P / Q _N	响应时间 Q _P / Q _N	Время отклика Q _P / Q _N
Frequenza di uscita	Velocidad de salida	输出率	Производительность
Riproducibilità	Reproducibilidad	再现性	Воспроизводимость
Tipo di protezione	Tipo de protección	保护种类	Степень защиты
Classe di protezione	Clase de protección	保护级别	Класс защиты
Temperatura ambiente circostante	Temperatura ambiente de servicio	工作环境-温度	Диапазон рабочих температур
¹ Valori limite ondulatione residua max. 5 Vss U _S -collegamenti con protez contro inversione di poli	¹ Valores límite ondulación residual máx. 5 Vss Conexiones U _S a prueba de inversión de polaridad	¹ 极限值剩余波 最大余波 5 Vss U _S -接头防反接	¹ Пределы остаточная пульсация макс. 5 Vss U _S -подключения с защитой от переключения полюсов
² Resistenza nominale R _L = 500 Ω	² Resistencia de carga nominal R _L = 500 Ω	² 额定负载电阻 R _L = 500 Ω	² Номинальное сопротивление нагрузки R _L = 500 Ω
³ Tempo di risposta minimo	³ Tiempo de respuesta mínimo	³ 最短响应时间	³ Минимальное время отклика



	-PM111	-NM111	-PM331	-NM331
25 mm	25 mm	100 mm	100 mm	
20 mm	20 mm	30 mm	30 mm	
30 mm x 5 mm ²	30 mm x 5 mm ²	50 mm x 10 mm ²	50 mm x 10 mm ²	
DC 24 V ± 20% ¹⁾	DC 24 V ± 20% ¹⁾	DC 24 V ± 20% ¹⁾	DC 24 V ± 20% ¹⁾	
100 mA	100 mA	100 mA	100 mA	
4 ... 20 mA ²⁾	4 ... 20 mA ²⁾	4 ... 20 mA ²⁾	4 ... 20 mA ²⁾	
3 ms ³⁾	3 ms ³⁾	3 ms ³⁾	3 ms ³⁾	
1 ms	1 ms	1 ms	1 ms	
30 µm	30 µm	50 µm	50 µm	
IP 67	IP 67	IP 67	IP 67	
◇	◇	◇	◇	
-10 °C ... +55 °C	-10 °C ... +55 °C	-10 °C ... +55 °C	-10 °C ... +55 °C	

	-PM111	-NM111	-PM331	-NM331
25 mm	25 mm	100 mm	100 mm	
20 mm	20 mm	30 mm	30 mm	
30 mm x 5 mm ²	30 mm x 5 mm ²	50 mm x 10 mm ²	50 mm x 10 mm ²	
DC 24 V ± 20% ¹⁾	DC 24 V ± 20% ¹⁾	DC 24 V ± 20% ¹⁾	DC 24 V ± 20% ¹⁾	
100 mA	100 mA	100 mA	100 mA	
4 ... 20 mA ²⁾	4 ... 20 mA ²⁾	4 ... 20 mA ²⁾	4 ... 20 mA ²⁾	
3 ms ³⁾	3 ms ³⁾	3 ms ³⁾	3 ms ³⁾	
1 ms	1 ms	1 ms	1 ms	
30 µm	30 µm	50 µm	50 µm	
IP 67	IP 67	IP 67	IP 67	
◇	◇	◇	◇	
-10 °C ... +55 °C	-10 °C ... +55 °C	-10 °C ... +55 °C	-10 °C ... +55 °C	

FRANÇAIS
Captur e ligne <div>avec détection des bords / principe de Notice d'instruction</div>

Consignes de sûreté

- Lire la notice d'instruction avant la mise en service.
- Confier le raccordement, le montage et le réglage uniquement au personnel qualifié.
- Protéger l'appareil contre l'humidité et les impuretés lors de la mise en service.
- Il ne s'agit pas d'un composant de sécurité au sens de la directive machines CE.
- Le capteur AT20D / E est doté de LED. Le capteur correspond au groupe à risque 1 selon la norme CEI 62471:2006 (Sécurité photobiologique des lampes et des appareils utilisant des lampes). Aucune mesure particulière (comme la protection des yeux) ne doit être prise.

Utilisation conforme

Le capteur à matrice AT20E est un capteur optoélectronique utilisé pour l'enregistrement optique et sans contact des objets / bords sur la base des différences de contraste.

Mise en service

1 Connecteur d'appareil orientable en vertical ou horizontal. Enfiler le câble avec connecteur femelle hors tension et le visser à fond.

Pour le raccordement au niveau de **B**, on applique : brn = marron, blk = noir, blu = bleu, bwht = blanc, gra = gris.

Brancher le capteur conformément au schéma de raccordement **B**.

Mettre le capteur sous tension (voir étiquette signalétique) ; l'afficheur d'état vert [Power On] doit être allumé.

Monter le capteur en utilisant les trous de fixation à l'endroit où l'objet à contrôler présente la plus faible variation d'amplitude verticale. Faire attention à la distance de détection et à la plage de mesure (voir caractéristiques techniques à la fin de cette notice d'instruction).

1a Détection de lignes (L) : détermination de la largeur.

S = côté connecteur / K = coté tête

1b Détection d'objets (O) : détermination de la largeur.

2 Réglage de la réception de la lumière :

Positionner l'objet.

2a En cas de surfaces d'objet réfléchissantes ou brillantes, incliner le capteur de 5 ... 10° en direction de la surface du matériau. Éviter les oscillations de la distance de mesure.

Réglage grossier : aligner le spot lumineux sur la ligne ou l'objet. Le spot lumineux sur la ligne ou l'objet est visible.

2b Dans le mode réflecteur on peut détecter les objets transparents et les objets sombres. Sélection de mode : pendant le redémarrage, positionner le réflecteur dans le champ lumineux.

Incliner le réflecteur de 5° ... 10° par rapport au capteur. Monter le réflecteur aussi près que possible de l'objet.

Pour une réception lumineuse optimale, positionner l'objet et le réflecteur selon les indications fournies dans le tableau :

Type	Distance max. réflecteur	Distance objet transparent
NM111 / PM111	60 mm	22 ... 26 mm
NM331 / PM331	200 mm	90 ... 110 mm

3 Sortie analogique Q_a :

La sortie analogique Q_a (celle qui mesure) émet la largeur constatée entre le premier bord côté fiche (S) et le premier bord côté tête (K).

3 mA = pas de ligne (L) ni d'objet (O) dans le champ visuel
3,5 mA = L ou O fuit vers le côté fiche (S)
20,5 mA = L ou O fuit vers le côté tête (K)

Sortie logique Q_p / Q_n (commutation / plausibilité) :

Q _p / Q _n		Affichage sortie logique (LED jaune)
High	L / O dans la plage de mesure	allumée
Low	L / O pas dans la plage de mesure	éteinte

- 4** Breite Linie (L) / Breite Objekt (O): x = Objektbreite in mm
- TW 25 mm: x = (Q_a - 4 mA) * 1,25 mm / mA
TW 100 mm: x = (Q_a - 4 mA) * 1,875 mm / mA
- 5** Le capteur identifie les disparités de contraste du noir au blanc.
- 6** Plage de mesure / distance de détection [TW]: Uniquement AT20D __111: par référence à un contraste de 50 % par rapport au papier blanc. Uniquement AT20D __331: par référence à un contraste de 30 % par rapport au papier blanc. (valeurs typiques)

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 matricial com <div>detecção de margens / princípio da reflexão</div> Instruções de operação

Avisos de segurança

- Ler o manual de instruções antes da colocação em operação.
- A conexão, a montagem e o ajuste devem ser executados somente por pessoal técnico qualificado.
- Durante a colocação em operação, manter o aparelho protegido contra impurezas e umidade.
- Este não é um componente de segurança conforme a Diretriz de Máquinas Europeia.
- O sensor AT20D/E está equipado com LEDs. O sensor corresponde ao grupo de risco 1 cfe. IEC 62471:2006 (perigo relevante: lesão fotoquímica da retina). Não são necessárias medidas especiais (p. ex., para proteger os olhos).

Utilização correta

O sensor array AT20D é um sensor optoeletrônico e é usado para a de-tecção óptica, sem contato, de diâmetros, fendas e espessuras de objetos, com base em diferenças de contraste.

Comissionamento

Colocação em operação

1 Conector do aparelho que pode ser inclinado na horizontal e na vertical. Encaixar o conector fêmea do cabo e aparafusar.

Para a conexão em **B** vale o seguinte: brn = marrom, blk = preto, blu = blau, wht = branco, gra = cinza.

Conectar o sensor de acordo com o esquema de conexão **B**. Ligar o sensor à tensão de alimentação (ver o tipo impresso); o indicador de operação [Power On] deve acender.

Montar o sensor com os orifícios de fixação no ponto no qual o objeto a ser testado execute os mínimos movimentos na altura. Observar a distância de deteção e a faixa de medição (ver os dados técnicos no final deste manual de instruções).

1a Detecção de linha (L) : determinação da largura.

S = lado do conector / K = lado da cabeça

1b Detecção de objeto (O) : determinação da largura.

2 Ajuste recepção luminosa:

Posicionar o objeto.

2a Em caso de objetos com superfície reflexiva ou brilhante, inclinar o sensor em 5° ... 10° em relação à superfície do material. Evitar oscilações de sensoramento.

Ajuste grosseiro: direcionar o ponto de luz sobre a linha / objeto. Ponto de luz visível sobre a linha / objeto.

2b No modo refletor são detectáveis objetos transparentes e objetos escuros. Seleção do modo: durante a reinicialização posicionar o refletor no campo de luz.

Inclinar o refletor em 5° ... 10° em relação ao sensor. Montar o refletor o mais perto possível do objeto.

Para recepção ideal de luz, posicionar o objeto e o refletor conforme a tabela:

Tipo	Distância máx. refletor	Distância objecto transparente
NM111 / PM111	60 mm	22 ... 26 mm
NM331 / PM331	200 mm	90 ... 110 mm

3 Saída analógica Q_a :

A saída analógica Q_a (de medição) informa a largura entre o primeiro canto do lado do conector (S) e o primeiro canto do lado da cabeça (K).

3 mA = nenhuma linha (L) ou objeto (O) visível no campo de visão
3,5 mA = L ou O se movem para o lado do conector (S)
20,5 mA = L ou O se movem para o lado da cabeça (K)

Saída de superfície Q _p / Q _n (de comutação / plausibilidade):		
Q _p / Q _n		Indicação da saída de comutação (LED amarelo)
High	O / E na faixa de medição	lig.
Low	O / E fora da faixa de medição	desl.

4 Largura da linha (L) / largura do objeto (O): x = largura do objeto em mm

TW 25 mm: x = (Q_a - 4 mA) * 1,25 mm / mA
TW 100 mm: x = (Q_a - 4 mA) * 1,875 mm / mA

5 Exemplo de deteção de linhas.

6 Faixa de medição / distância de deteção [TW]:

Somente AT20E __111: referido a 50% de contraste com o papel branco.

Somente AT20E __331: referido a 30% de contraste com o papel branco. (valores típicos)

Manutenção

Os sensores SICK não requerem manutenção.

Recomendamos que se efetue em intervalos regulares - uma limpeza das superfícies ópticas - uma verificação das conexões rosçadas e dos conectores

Não são permitidas modificações no aparelho.

Sujeito a alterações sem aviso prévio. As propriedades do produto e os dados técnicos especificados não constituem nenhum certificado de garantia.

ITALIANO
Array Sensor <div>per riconoscimento spigoli / a tasteggio</div> Istruzioni per l'uso

Avvertenze di sicurezza

- Prima della messa in servizio leggere le istruzioni per l'uso.
- Collegamento, montaggio e regolazione solo a cura di personale tecnico specializzato
- Alla messa in servizio proteggere il dispositivo dall'umidità e dalla sporcizia.
- Non è un componente di sicurezza ai sensi della direttiva macchine UE
- Il sensore AT20D/E è dotato di LED. Il sensore corrisponde al gruppo di rischio 1 secondo IEC 62471:2006 (rischio di danni fotochimici alla retina). Non devono essere adottate misure speciali (ad es. per la protezione degli occhi).

Uso conforme alla destinazione

L'Array Sensor AT20D è un sensore optoelettronico; viene impiegato per il rilevamento ottico senza contatto di diametri, fessure e spessori di oggetti sulla base delle differenze di contrasto.

Messa in esercizio

1 Connettore dell´ apparecchio orientabile orizzontalmente e verticalmente. Infilare il connettore femmina precabato senza tensione e avvitarlo.

Per il collegamento in **B** vale: brn = marrone, blk = nero, blu = blu, wht = bianco, gra = grigio.

Collegare il sensore secondo lo schema di collegamento **B**.

Applicare al sensore la tensione di alimentazione (v. stampigliatura del tipo); l´ indicatore di funzionamento verde (alimentazione ON) deve essere acceso.

Montare il sensore con i fori di fissaggio nel punto in cui l´ oggetto di verifica esegue i movimenti verticali più piccoli. Fare attenzione alla distanza di tastatura e al campo di misura (v. dati tecnici alla fine delle presenti istruzioni per l´ uso).

1a Rilevamento linee (L): determinazione della larghezza.

S = lato connettore / K = lato testa

1b Rilevamento oggetti (O): determinazione della larghezza.

2 Regolazione ricezione della luce:

Posizionare l´oggetto.

2a In caso di superfici di oggetti riflettenti o lucide, inclinare il sensore di 5° ... 10° rispetto alla superficie del materiale. Evitare oscillazioni di tastatura.

Regolazione di massima: dirigere il punto luminoso sulla linea / sull´ oggetto. Punto luminoso visibile sulla linea / sull´ oggetto.

2b Nella modalità con riflettore si possono rilevare oggetti trasparenti e opachi. Selezione della modalità: posizionare il riflettore nel campo luminoso durante il riavvio.

Inclinare il riflettore di 5 ... 10° rispetto al sensore. Montare il riflettore il più vicino possibile all'oggetto.

Per una ricezione ottimale della luce posizionare l'oggetto e il riflettore come indicato nella tabella:

Tipo	Distanza max. riflettore	Distanza oggetto trasparente
NM111 / PM111	60 mm	22 ... 26 mm
NM331 / PM331	200 mm	90 ... 110 mm

3 Uscita analogica Q_a :

L'uscita analogica Q_a (misurazione) emette la larghezza tra il primo bordo sul lato connettore (S) e il primo bordo sul lato testa (K).

3 mA = nessuna linea (L) o nessun oggetto (O) nel campo visivo
3,5 mA = L o O verso lato connettore (S)
20,5 mA = L o O verso lato testa (K)

Uscita di commutazione Q _p / Q _n (commutazione / plausibilità):		
Q _p / Q _n		Indicatore uscita di commutazione (LED giallo)
Alto	O / E nel campo di misura	on
Basso	O / E non nel campo di misura	off

4 Larghezza linea (L)/larghezza oggetto (O): x = larghezza oggetto in mm

TW 25 mm: x = (Q_a - 4 mA) * 1,25 mm / mA
TW 100 mm: x = (Q_a - 4 mA) * 1,875 mm / mA

5 Esempi di rilevamento di linee

6 Campo di misura / distanza di tastatura [TW]:

Solo AT20E __111: riferito a un contrasto del 50% rispetto alla carta bianca.

Solo AT20E __331: riferito a un contrasto del 30% rispetto alla carta bianca. (valori tipici)

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.

Contenti soggetti a modifiche senza preavviso. Le proprietà del prodotto e le schede tecniche indicate non costituiscono una dichiarazione di garanzia.

ESPAÑOL
Sensor matricial <div>con detector de bordes / principio de pulsación</div> Manual de Servicio

Indicaciones de seguridad

- Lea las instrucciones de uso antes de efectuar la puesta en servicio.
- La conexión, el montaje y el ajuste deben efectuarse exclusivamente técnicos especialistas.
- Proteja el dispositivo contra la humedad y la suciedad durante la puesta en servicio.
- No se trata de un componente de seguridad según la Directiva de máquinas de la UE.
- El sensor AT20D / E está equipado con indicadores LED. Este sensor se incluye en el grupo de riesgo 1 según IEC 62471:2006 (riesgo relevante: lesiones fotoquímicas de la retina). No es necesario adoptar ningún tipo de medida especial (p. ej., para proteger los ojos)

Uso conforme a lo previsto

El sensor Array AT20D es un sensor optoelectrónico empleado en la detección óptica y sin contacto de diámetros, huecos y grosores de objetos a partir de las diferencias de contraste.

Puesta en servicio

1 Conector de aparato orientable horizontal y verticalmente. Enchufe sin tensión la toma de red y atorníllela

Para la conexión en **B** rige: brn = marrón, blk = negro, blu = azul, wht = blanco, gra = gris.

Conecte el sensor según muestra el diagrama de conexión **B**.

Conecte el sensor a la tensión de alimentación (consulte los datos característicos); el indicador de servicio verde [Power On] debe iluminarse.

Monte el sensor con orificios de fijación en el lugar en que el objeto que deba comprobarse muestre la menor variación posible de altura. Para ello, tenga en cuenta la distancia de detección y el rango de medición (consulte los datos técnicos que figuran al final de este manual de instrucciones).

- 1a** Detección de líneas (L): determinar la anchura. S = lado conector / K = lado cabezal
- 1b** Detección de objetos (O): determinar la anchura.
- 2** **Ajuste de la recepción de luz:** Posicionar el objeto.
- 2a** Al trabajar con objetos de superficie especular o brillante, puede ser necesario inclinar el sensor entre 5° ... 10° respecto a la superficie del material. Evite las fluctuaciones de exploración.
- Ajuste aproximado: Orientar el spot sobre la línea / el objeto. El spot puede verse en la línea / el objeto.

2b En el modo reflector son detectables objetos transparentes y oscuros. Selección del modo: posicionar el reflector en el campo luminoso durante el reanrque.

Inclinar el reflector entre 5° ... 10° respecto al sensor. Montar el reflector la más cerca posible al objeto.

Para una recepción de luz óptima, posicionar objeto y reflector según tabla:

Tipo	Distancia máx. reflector	Distancia objeto transparente
NM111 / PM111	60 mm	22 ... 26 mm
NM331 / PM331	200 mm	90 ... 110 mm

3 Salida analógica Q_a :

La salida analógica Q_a (de medición) proporciona la anchura entre el primer borde lado conector (S) y el primer borde lado cabezal (K).

3 mA = No hay línea (L) o objeto (O) en el campo visual
3,5 mA = L o bien O transcurren hacia el lado conector (S)
20,5 mA = L o bien O transcurren hacia el lado cabezal (K)

Salida conmutada Q _p / Q _n (conmutando / plausibilidad):		
Q _p / Q _n		Indicador salida conmutada (LED amarillo)
High	O / E en el campo de medición	conectado
Low	O / E no está en el campo de medición	desconectado

4 Anchura línea (L) / anchura objeto (O) x = anchura del objeto en mm

TW 25 mm: x = (Q_a - 4 mA) * 1,25 mm / mA
TW 100 mm: x = (Q_a - 4 mA) * 1,875 mm / mA

5 Ejemplos de la detección de líneas.

6 Campo de medición / distancia de detección [TW]: Solo AT20E __111: en referencia a un contraste del 50% respecto al papel blanco.

Solo AT20E __331: en referencia a un contraste del 30% respecto al papel blanco. (Valores típicos)

Mantenimiento

Los sensores SICK no precisan mantenimiento.

A intervalos regulares, recomendamos: - limpiar las superficies ópticas externas - comprobar las uniones rosçadas y las conexiones.

No se permite realizar modificaciones en los aparatos.

Sujeto a cambio sin previo aviso. Las propiedades y los datos técnicos del producto no suponen ninguna declaración de garantía.

中文
阵列传感器 <div>利用边缘检测 / 按键原理</div> 操作教程

安全须知

- 调试前请阅读操作指南。
- 仅允许由专业人员进行连接、安装和设置。
- 调试设备时应防潮防污染。
- 非受控机械指令中定义的安全生产条件。
- AT20D / E 传感器配有 LED。此传感器符合风险组 1 依据 IEC 62471:2006（相关危害：视网膜的光化学损伤）。不必采取特别措施（例如为保护眼睛）。

按规使用

AT20D 阵列传感器是一种光电传感器，用于结合对比度差异以无接触方式光学感知物体的直径、间隙和厚度。

调试

1 设备插头可以水平和垂直旋转。在不通电的情况下插上并拧紧电缆接口。针对 B 接口：brn = 棕色，blk = 黑色，blu = 蓝色，wht = 白色，gra = 灰色。

根据接线图 **B** 连接传感器。

接通传感器工作电压（参见铭牌参数）：状态指示灯绿色 [Power On] 亮起。

通过固定孔将传感器安装在相应位置，测试对象在此位置处的高度方向移动最少。在此，观察扫描距离和测量范围（参见本操作指南末尾的技术数据）。

- 1a** 线路识别（L）：确定宽度。S = 插头侧 / K = 头侧
- 1b** 物体识别（O）：确定宽度。校准受光：定位物体。
- 2a** 对于镜面反射或有光泽的对象表面，传感器相对于材料表面倾斜 5° ... 10°。避免扫描波动。粗调：将光点对准线路 / 物体。线路 / 物体上可见光点。
- 2b** 在反射器模式下可以检测透明和阴暗物体。模式选择：重启期间将反射器定位在光场中。

反射器相对于传感器倾斜 5° ... 10°。将反射器安装在尽可能靠近物体的位置。

根据表格定位物体和反射器，以获得最佳位置：

类型	最大反射器间距	透明物体间距
NM111 / PM111	60 mm	22 ... 26 mm
NM331 / PM331	200 mm	90 ... 110 mm

3 模拟输出端 Q_a : 模拟输出端 Q_a（测量）输出第一边缘插头侧（S）和第一边缘头侧（K）之间的宽度。

3 mA = 视域内无线路（L）或物体（O）
3,5 mA = L 或 O 通向插头侧（S）
20,5 mA = L 或 O 通向头侧（K）

Q _p / Q _n 开关量输出（切换 / 可信度）：		
Q _p / Q _n		开关输出指示灯（黄色 LED）
High	O / E 在测量范围内	接通
Low	O / E 不在测量范围内	关闭

- 4** 线路（L）宽度 / 对象（O）宽度：x = 对象宽度，单位 mm
- TW 25 mm: x = (Q_a - 4 mA) * 1,25 mm / mA
TW 100 mm: x = (Q_a - 4 mA) * 1,875 mm / mA

5 线路识别示例

6 测量范围 / 扫描距离 [TW]: 仅限 AT20E __111: 涉及与白纸 50% 的对比度。仅限 AT20E __331: 涉及与白纸 30% 的对比度。（典型值）

维护

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