



WSE16P-24162100A00

W16

LICHTTASTER UND LICHTSCHRANKEN

SICK
Sensor Intelligence.



Bestellinformationen

Typ	Artikelnr.
WSE16P-24162100A00	1088329

Weitere Geräteausführungen und Zubehör → www.sick.com/W16

Abbildung kann abweichen



Technische Daten im Detail

Merkmale

Funktionsprinzip	Einweg-Lichtschranke
Schaltabstand	
Schaltabstand min.	0 m
Schaltabstand max.	45 m
Abstandsbereich Empfänger zu Sender max. (Funktionsreserve 1)	0 m ... 45 m
Abstandsbereich Empfänger zu Sender empfohlen (Funktionsreserve 2)	0 m ... 30 m
Empfohlener Schaltabstandsbereich für beste Performance	0 m ... 30 m
Sendestrahl	
Lichtsender	PinPoint-LED
Lichtart	Sichtbares Rotlicht
Lichtfleckform	Punktförmig
Lichtfleckgröße (Abstand)	Ø 90 mm (8 m)
Maximale Streuung des Sendestrahls um normierte Sendeachse (Schielwinkel)	< +/- 1.0° (bei $T_U = +23^\circ\text{C}$)
LED-Kenndaten	
Normative Referenz	EN 62471:2008-09 IEC 62471:2006, modifiziert
LED-Risikogruppenkennzeichnung	Freie Gruppe
Wellenlänge	635 nm
Mittlere Lebensdauer	100.000 h bei $T_U = +25^\circ\text{C}$

Einstellung		
	IO-Link	Zur Einstellung von Sensorparameter und Smart Task Funktionen
	Leitung/Pin	Zur Aktivierung des Testeinganges
Anzeige		
	LED blau	BluePilot: Ausrichthilfe
	LED grün	Betriebsanzeige Statisch an: Power on Blinkend: IO-Link Modus
	LED gelb	Status Lichtempfang Statisch an: Objekt nicht anwesend Statisch aus: Objekt anwesend Blinkend: Unterschreitung der Funktionsreserve 1,5

Sicherheitstechnische Kenngrößen

MTTF_D	524 Jahre
DC_{avg}	0%
T_M (Gebrauchsdauer)	20 Jahre

Kommunikationsschnittstelle

IO-Link	✓ , V1.1
Datenübertragungsrate	COM2 (38,4 kBaud)
Zykluszeit	2,3 ms
Prozessdatenlänge	16 Bit
Prozessdatenstruktur	Bit 0 = Schaltsignal Q _{L1} Bit 1 = Schaltsignal Q _{L2} Bit 2 ... 15 = leer
VendorID	26
DeviceID HEX	0x800174
DeviceID DEZ	8388980
Kompatibler Masterport-Typ	A
SIO-Mode Unterstützung	Ja

Elektrik

Versorgungsspannung U_B	10 V DC ... 30 V DC ¹⁾
Restwelligkeit	≤ 5 V _{SS}
Gebrauchskategorie	DC-12 (Nach EN 60947-5-2) DC-13 (Nach EN 60947-5-2)
Stromaufnahme, Sender	≤ 30 mA, ohne Last. Bei U _B = 24 V < 50 mA
Stromaufnahme, Empfänger	≤ 30 mA, ohne Last. Bei U _B = 24 V < 50 mA
Schutzklasse	III
Digitalausgang	
Anzahl	2 (Antivalent)

¹⁾ Grenzwerte.²⁾ Signallaufzeit bei ohmscher Last im Schaltmodus.³⁾ Bei Hell-Dunkel-Verhältnis 1:1.⁴⁾ Dieser Schaltausgang darf nicht mit einem anderen Ausgang verbunden werden.

	Art	Gegentakt: PNP/NPN
	Schaltart	Hell-/dunkelschaltend
Signalspannung PNP HIGH/LOW		Ca. U_B -2,5 V / 0 V
Signalspannung NPN HIGH/LOW		Ca. U_B / < 2,5 V
Ausgangsstrom I_{max}		≤ 100 mA
Schutzschaltungen Ausgänge		Verpolssicher Überstrom- und kurzschlussfest
Ansprechzeit		≤ 500 μ s ²⁾
Wiederholgenauigkeit (Ansprechzeit)		150 μ s
Schaltfrequenz		1.000 Hz ³⁾
Pin-/Ader-Belegung, Sender		
Funktion Pin 4 / schwarz (BK)		Test nach 0 V
Pin-/Ader-Belegung, Empfänger		
Funktion Pin 4 / schwarz (BK)		Digitalausgang, hellschaltend, Objekt anwesend → Ausgang Q_{L1} LOW; IO-Link Kommunikation C ⁴⁾
Funktion Pin 4 / schwarz (BK) - Detail		Die Pin 4 Funktion des Sensors ist konfigurierbar, weitere mögliche Einstellungen über IO-Link
Funktion Pin 2 / weiss (WH)		Digitalausgang, dunkelschaltend, Objekt anwesend → Ausgang \bar{Q}_{L1} HIGH
Funktion Pin 2 / weiss (WH) - Detail		Die Pin 2 Funktion des Sensors ist konfigurierbar, weitere mögliche Einstellungen über IO-Link

¹⁾ Grenzwerte.²⁾ Signallaufzeit bei ohmscher Last im Schaltmodus.³⁾ Bei Hell-Dunkel-Verhältnis 1:1.⁴⁾ Dieser Schaltausgang darf nicht mit einem anderen Ausgang verbunden werden.

Mechanik

Bauform	Quaderförmig
Abmessungen (B x H x T)	20 mm x 55,7 mm x 42 mm
Anschluss	Stecker M12, 4-polig
Material	
Gehäuse	Kunststoff, VISTAL®
Frontscheibe	Kunststoff, PMMA
Stecker	Kunststoff, VISTAL®
Gewicht	Ca. 100 g
Max. Anzugsdrehmoment der Befestigungsschrauben	1,3 Nm

Umgebungsdaten

Schutzart	IP66 (EN 60529) IP67 (EN 60529) IP69 (EN 60529) ¹⁾
Umgebungstemperatur Betrieb	-40 °C ... +60 °C
Umgebungstemperatur Lager	-40 °C ... +75 °C
Schockfestigkeit	50 g, 11 ms (25 positive und 25 negative Schocks je Achse, für X-, Y-, Z-Achse, insgesamt 150 Schocks (EN60068-2-27)) 50 g, 6 ms (5.000 positive und 5.000 negative Schocks je Achse, für X-, Y-, Z-Achse, insgesamt 30.000 Schocks (EN60068-2-27))

¹⁾ Ersetzt IP69K nach ISO 20653: 2013-03.

Schwingfestigkeit	10 Hz ... 2.000 Hz (Amplitude 0,5 mm / 10 g, 20 Sweeps je Achse, für X-, Y-, Z- Achse, 1 Okta-ve/min, (EN60068-2-6))
Luftfeuchte	35 % ... 95 %, relative Luftfeuchte (kein Beschlag)
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	EN 60947-5-2
Reinigungsmittelbeständigkeit	ECOLAB
UL-File-Nr.	NRKH.E181493 & NRKH7.E181493

¹⁾ Ersetzt IP69K nach ISO 20653: 2013-03.

Smart Task

Smart Task Bezeichnung	Basis-Logik
Logikfunktion	Direkt UND ODER Fenster Hysterese
Timerfunktion	Deaktiviert Einschaltverzögerung Ausschaltverzögerung Ein- und Ausschaltverzögerung Impuls (One Shot)
Inverter	Ja
Schaltfrequenz	SIO Logic: 800 Hz ¹⁾ IOL: 650 Hz ²⁾
Ansprechzeit	SIO Logic: 600 µs ¹⁾ IOL: 750 µs ²⁾
Wiederholgenauigkeit	SIO Logic: 300 µs ¹⁾ IOL: 400 µs ²⁾
Schaltsignal	Schaltsignal Q _{L1}
	Schaltausgang

¹⁾ Nutzung der Smart-Task-Funktionen ohne IO-Link-Kommunikation (SIO-Modus).

²⁾ Nutzung der Smart-Task-Funktionen mit IO-Link-Kommunikationsfunktion.

Diagnose

Gerätestatus	Ja
Quality of teach	Ja
Quality of run	Ja, Verschmutzungsanzeige

Zertifikate

EU declaration of conformity	✓
ACMA declaration of conformity	✓
Moroccan declaration of conformity	✓
China RoHS	✓
ECOLAB certificate	✓
cULus certificate	✓
IO-Link certificate	✓
Photobiological safety (DIN EN 62471) certificate	✓

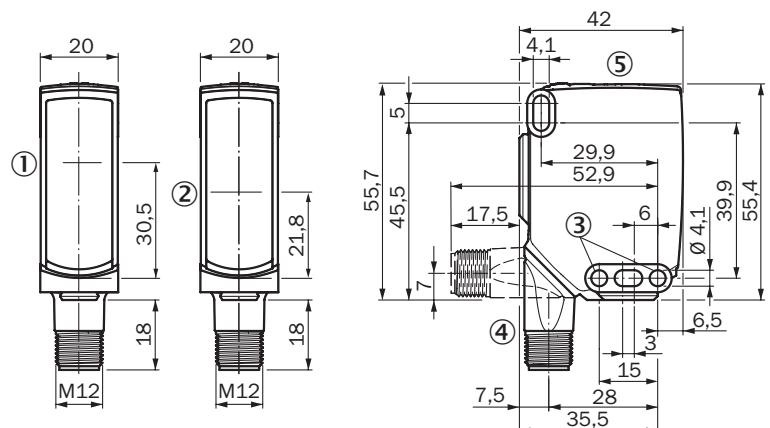
Information according to Art. 3 of Data Act (Regulation EU 2023/2854)	✓
--	---



Klassifikationen

ECLASS 5.0	27270901
ECLASS 5.1.4	27270901
ECLASS 6.0	27270901
ECLASS 6.2	27270901
ECLASS 7.0	27270901
ECLASS 8.0	27270901
ECLASS 8.1	27270901
ECLASS 9.0	27270901
ECLASS 10.0	27270901
ECLASS 11.0	27270901
ECLASS 12.0	27270901
ETIM 5.0	EC002716
ETIM 6.0	EC002716
ETIM 7.0	EC002716
ETIM 8.0	EC002716
UNSPSC 16.0901	39121528

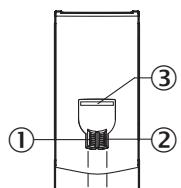
Maßzeichnung, Sensor



Maße in mm

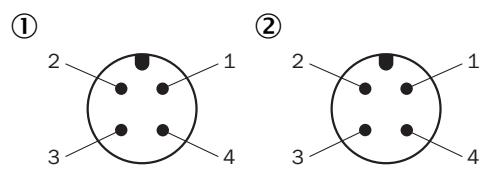
- ① Mitte optische Achse, Sender
- ② Mitte Optikachse Empfänger
- ③ Befestigungsbohrung, Ø 4,1 mm
- ④ Anschluss
- ⑤ Anzeige- und Einstellelemente

Anzeige- und Einstellelemente



- ① Anzeige-LED grün
- ② Anzeige-LED gelb
- ③ LED blau

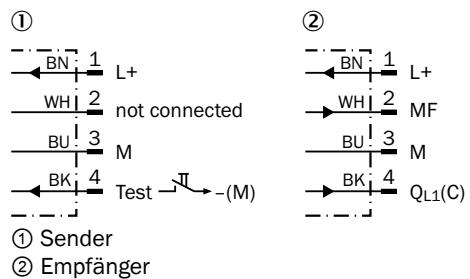
Anschlussbelegung



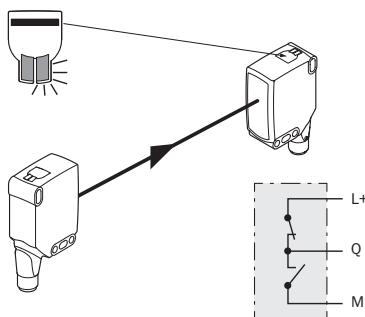
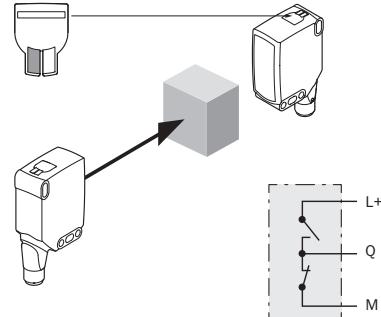
Stecker M12, 4-polig, A-codiert

- ① Empfänger
- ② Sender

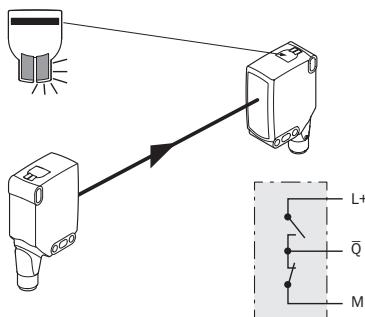
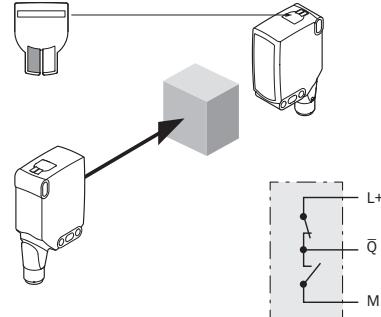
Anschlusschema Cd-392



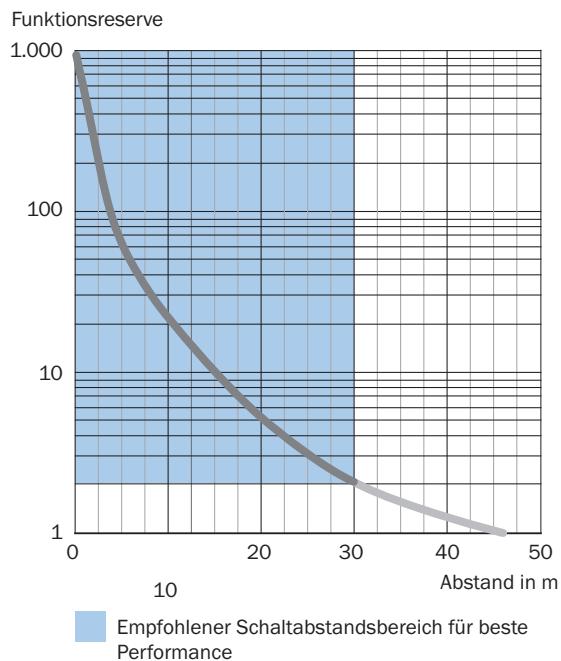
Wahrheitstabelle Gegentakt: PNP/NPN - hellschaltend Q

	Hellschaltend Q (normally closed (oberer Schalter), normally open (unterer Schalter))	
	Objekt nicht anwesend → Ausgang HIGH	Objekt anwesend → Ausgang LOW
Lichtempfang	✓	✗
Lichtempfangsanzeige	✗	✗
Lastwiderstand nach L+	✗	⚡
Lastwiderstand nach M	⚡	✗
		

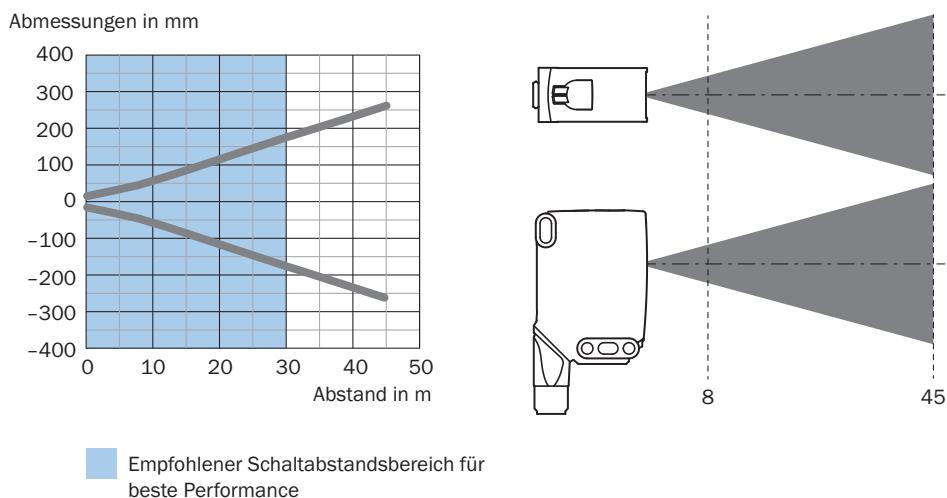
Wahrheitstabelle Gegentakt: PNP/NPN - dunkelschaltend \bar{Q}

	Dunkelschaltend \bar{Q} (normally open (oberer Schalter), normally closed (unterer Schalter))	
	Objekt nicht anwesend → Ausgang LOW	Objekt anwesend → Ausgang HIGH
Lichtempfang	✓	✗
Lichtempfangsanzeige	✗	✗
Lastwiderstand nach L+	⚡	✗
Lastwiderstand nach M	✗	⚡
		

Kennlinie WSE16P-xxxxx1xx, WSE16I-xxxxx1xx

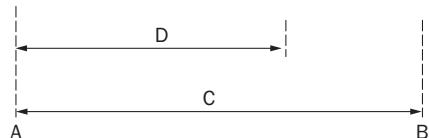
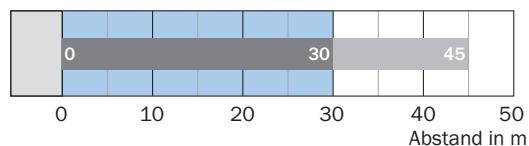


Lichtfleckgröße Sichtbares Rotlicht



WSE16P-xxxxx1xx

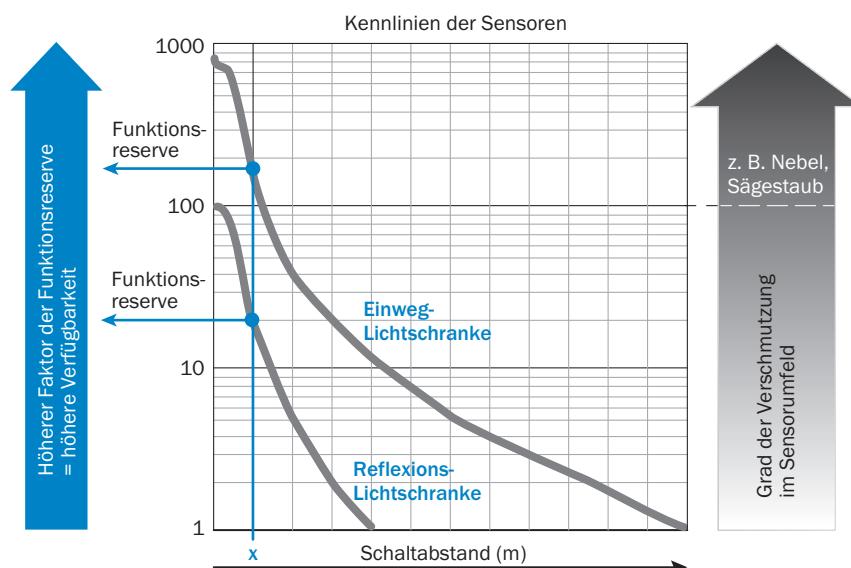
Schaltabstand-Diagramm WSE16P-xxxxx1xx, WSE16I-xxxxx1xx



Empfohlener Schaltabstandsbereich für beste Performance

A	Schaltabstand min. in m
B	Schaltabstand max. in m
C	Abstandsbereich Empfänger zu Sender max.
D	Abstandsbereich Empfänger zu Sender empfohlen

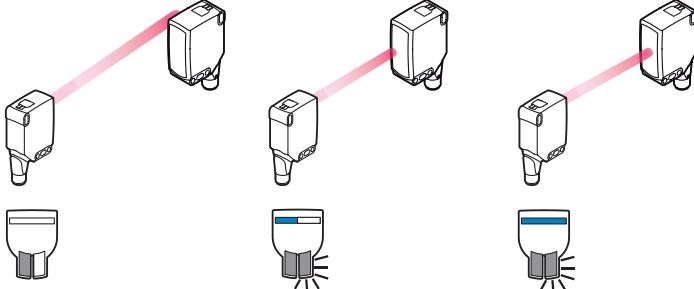
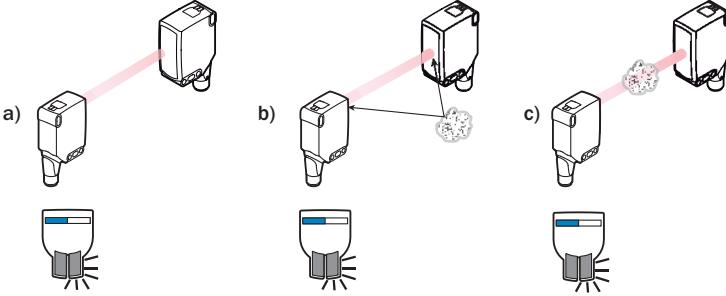
Funktionen Bedienhinweis



Bei einem Schaltabstand von „x“ haben die Reflexions- und Einweg-Lichtschranken unterschiedliche Funktionsreserven (siehe blauer Pfeil). Je höher der Faktor der Funktionsreserve ist, desto besser kann der Sensor die Verschmutzung in der Luft bzw. im Lichtstrahl und auf den optischen Flächen (Frontscheibe, Reflektor) kompensieren, d. h. der Sensor hat die höchstmögliche Verfügbarkeit, ansonsten schaltet der Sensor durch die Verschmutzung, obwohl kein Objekt im Strahlengang ist.

Funktionen Bedienhinweis

BluePilot: blaue Anzeige-LEDs mit zweifachem Nutzen

<p>Einfache und schnelle Ausrichtung des Sensors mit Hilfe der LED-Anzeige</p> <p>Alle blauen LEDs an – optimal ausgerichtet – höchstmögliche Funktionsreserve</p>	<p>Ausrichtung Einweg-Lichtschranke WSE</p> 
<p>Wartungshinweis Eine Reduzierung der Sensorverfügbarkeit wird durch den Rückgang der blauen LEDs angezeigt.</p> <p>Mögliche Ursachen: a) ungenügende Ausrichtung b) Verschmutzung der optischen Flächen c) Partikel im Lichtstrahl</p>	

Empfohlenes Zubehör

Weitere Geräteausführungen und Zubehör → www.sick.com/W16

	Kurzbeschreibung	Typ	Artikelnr.
Befestigungstechnik			
	<ul style="list-style-type: none"> Beschreibung: Befestigungswinkel mit Gelenkarm Material: Stahl Details: Stahl, verzinkt Lieferumfang: Inkl. Befestigungsmaterial Geeignet für: W16, W26, W11, W12, W23, W27, Dx50, W280, G10 	BEF-WN-MULTI2	2093945
	<ul style="list-style-type: none"> Beschreibung: Platte N02 für Universalklemmhalter Material: Stahl, Zinkdruckguss Details: Stahl, verzinkt (Platte), Zinkdruckguss (Klemmhalter) Lieferumfang: Universalklemmhalter (5322626), Befestigungsmaterial Verwendbar für: W4S-3 Glass, W10, W4SLG-3, W4S-3 Inox, W4S-3 Inox Glass, W9, W11-2, W12-3, W12-2 Laser, W12G, W12 Teflon, W16, W250, W250-2, PowerProx, W11G-2, Transpact, WTT12, UC12, P250, G6 Inox, W4S, W4SL-3V, W4SLG-3V, W4SL-3H 	BEF-KHS-N02	2051608
	<ul style="list-style-type: none"> Beschreibung: Befestigungswinkel, groß Material: Edelstahl Details: Edelstahl Lieferumfang: Inkl. Befestigungsmaterial Geeignet für: W11-2, W12-3, W16 	BEF-WG-W12	2013942
	<ul style="list-style-type: none"> Beschreibung: Adapter zur Montage von W16-Sensoren in vorhandene W14-2/W18-3 Installationen oder L25-Sensoren in vorhandene L28-Installationen Material: Kunststoff Details: Kunststoff Lieferumfang: Inklusive Befestigungsschrauben 	BEF-AP-W16	2095677
	<ul style="list-style-type: none"> Beschreibung: Platte N11N für Universalklemmhalter Material: Edelstahl Details: Edelstahl 1.4571 (Platte), Edelstahl 1.4408 (Klemmhalter) Lieferumfang: Universalklemmhalter (5322627), Befestigungsmaterial Verwendbar für: DeltaPac, Glare, WTD20E 	BEF-KHS-N11N	2071081
Steckverbinder und Leitungen			
	<ul style="list-style-type: none"> Anschlussart Kopf A: Dose, M12, 4-polig, gerade, A-codiert Anschlussart Kopf B: Offenes Leitungsende Signalart: Sensor-/Aktor-Leitung Leitung: 5 m, 4-adrig, PVC Beschreibung: Sensor-/Aktor-Leitung, ungeschirmt Einsatzbereich: Chemikalienbereich, Unbelastete Zonen 	YF2A14-050V-B3XLEAX	2096235
	<ul style="list-style-type: none"> Anschlussart Kopf A: Dose, M12, 4-polig, gerade, A-codiert Anschlussart Kopf B: Offenes Leitungsende Signalart: Sensor-/Aktor-Leitung Leitung: 5 m, 4-adrig, PUR, halogenfrei Beschreibung: Sensor-/Aktor-Leitung, ungeschirmt Einsatzbereich: Unbelastete Zonen, Öl-/Schmiermittelbereich, Roboter, Schleppkettenbetrieb 	YF2A14-050U-B3XLEAX	2095608

SICK AUF EINEN BLICK

SICK ist einer der führenden Hersteller von intelligenten Sensoren und Sensorlösungen für industrielle Anwendungen. Ein einzigartiges Produkt- und Dienstleistungsspektrum schafft die perfekte Basis für sicheres und effizientes Steuern von Prozessen, für den Schutz von Menschen vor Unfällen und für die Vermeidung von Umweltschäden.

Wir verfügen über umfassende Erfahrung in vielfältigen Branchen und kennen ihre Prozesse und Anforderungen. So können wir mit intelligenten Sensoren genau das liefern, was unsere Kunden brauchen. In Applikationszentren in Europa, Asien und Nordamerika werden Systemlösungen kundenspezifisch getestet und optimiert. Das alles macht uns zu einem zuverlässigen Lieferanten und Entwicklungspartner.

Umfassende Dienstleistungen runden unser Angebot ab: SICK LifeTime Services unterstützen während des gesamten Maschinenlebenszyklus und sorgen für Sicherheit und Produktivität.

Das ist für uns „Sensor Intelligence.“

WELTWEIT IN IHRER NÄHE:

Ansprechpartner und weitere Standorte → www.sick.com