



WSE16P-24162100A00

W16

KLEIN-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-Lichtschanke
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	Punktformig
Lichtfleckgröße (Abstand)	Ø 90 mm (8 m)
Maximale Streuung des Sendestrahls um normierte Sendeachse (Schielwinkel)	< +/- 1.0° (bei T _U = +23 °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 $T_U = +25 \text{ °C}$	
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 (EN ISO 13849, Nutzungsrate: 60 %)

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

Elektrische Daten

Versorgungsspannung U_B	10 V DC ... 30 V DC ¹⁾	
Restwelligkeit	$\leq 5 V_{SS}$	
Gebrauchskategorie	DC-12 (Nach EN 60947-5-2) DC-13 (Nach EN 60947-5-2)	
Stromaufnahme, Sender	$\leq 30 \text{ mA}$, $< 50 \text{ mA}$, ohne Last. Bei $U_B = 24 \text{ V}$	
Stromaufnahme, Empfänger	$\leq 30 \text{ mA}$, $< 50 \text{ mA}$, ohne Last. Bei $U_B = 24 \text{ V}$	
Schutzklasse	III	
Digitalausgang	Anzahl	2 (Antivalent)
	Art	Gegentakt: PNP/NPN

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.

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	Verpolsicher 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.

Mechanische Daten

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))
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))

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

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

Gerätstatus	Ja
Quality of teach	Ja
Quality of run	Ja, Verschmutzungsanzeige

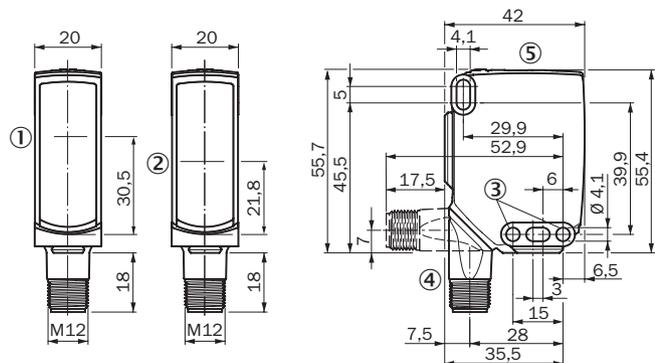
Klassifikationen

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 (Maße in mm)

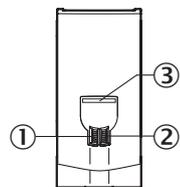
Maßzeichnung, Sensor



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

Einstellmöglichkeiten

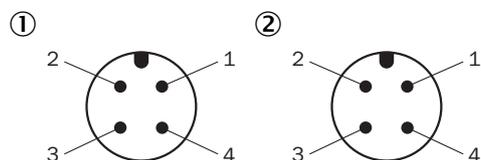
Anzeige- und Einstellelemente



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

Anschlussart

Anschlussbelegung

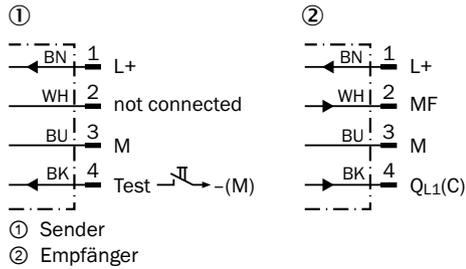


Stecker M12, 4-polig, A-codiert

- ① Empfänger
- ② Sender

Anschlussschema

Cd-392



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	✗	⚠

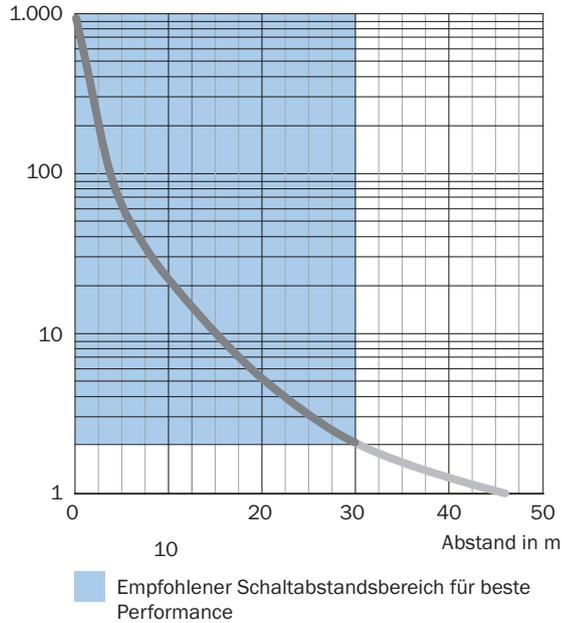
Gegentakt: PNP/NPN - hellschaltend Q

	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	⚠	✗

Kennlinie

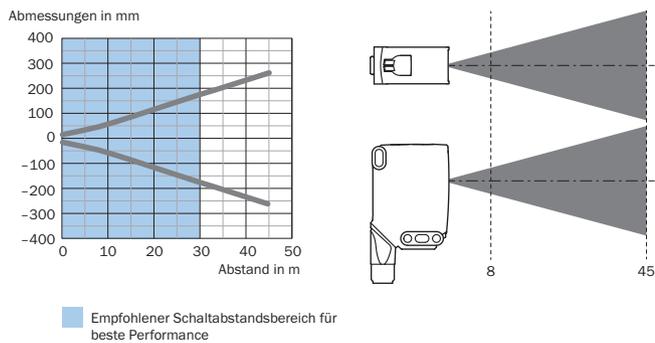
WSE16P-xxxxx1xx, WSE16I-xxxxx1xx

Funktionsreserve



Lichtfleckgröße

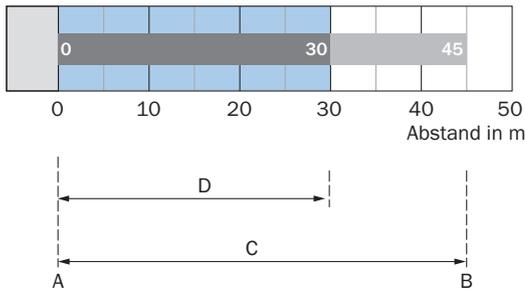
Sichtbares Rotlicht



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

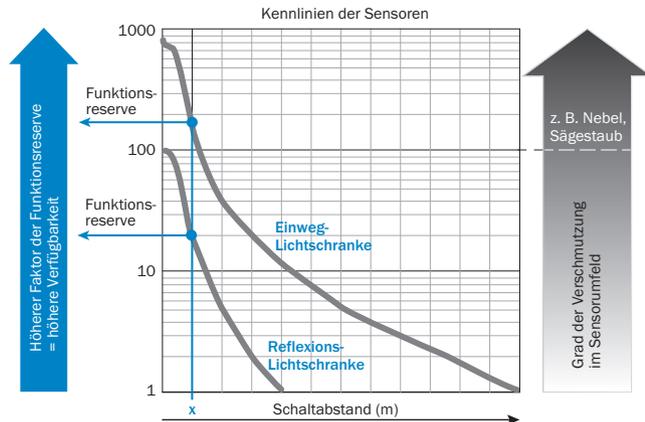
Funktionen

Bedienhinweis

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-Lichtschanke 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>	

Bedienhinweis



Bei einem Schaltabstand von „x“ haben die Reflexions- und Einweg-Lichtschränken 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.

Empfohlenes Zubehör

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

	Kurzbeschreibung	Typ	Artikelnr.
Universal-Klemmsysteme			
	Platte N02 für Universalklemmhalter, Stahl, verzinkt (Platte), Zinkdruckguss (Klemmhalter), Universalklemmhalter (5322626), Befestigungsmaterial	BEF-KHS-N02	2051608
Befestigungswinkel und -platten			
	Adapter zur Montage von W16-Sensoren in vorhandene W14-2/W18-3 Installationen oder L25-Sensoren in vorhandene L28-Installationen, Kunststoff, inklusive Befestigungsschrauben	BEF-AP-W16	2095677
Sonstiges			
	<ul style="list-style-type: none"> Anschlussart Kopf A: Stecker, M12, 4-polig, gerade, A-codiert Beschreibung: Ungeschirmt Anschlussstechnik: Schraubklemmen Zulässiger Leiterquerschnitt: ≤ 0,75 mm² 	STE-1204-G	6009932
	<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 	YF2A14-050VB3XLEAX	2096235

Empfohlene Services

Weitere Services → www.sick.com/W16

	Typ	Artikelnr.
Function Block Factory		
<ul style="list-style-type: none">• Beschreibung: Die Function Block Factory unterstützt gängige speicherprogrammierbare Steuerungen (SPS) verschiedener Hersteller, wie z.B. von Siemens, Beckhoff, Rockwell Automation, B&R und andere. Weitere Informationen zur FBF finden Sie <a _blank"="" href="https://fbf.cloud.sick.com target=">hier.• Hinweis: Sie können Ihren Funktionsblock unter <a _blank"="" href="https://fbf.cloud.sick.com target=">Function Block Factory selbst konfigurieren. Für den Login verwenden Sie bitte Ihre SICK ID.	Function Block Factory	Auf Anfrage

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