



WTV4FE-22161100A00

W4

LICHTTASTER UND LICHTSCHRANKEN

SICK
Sensor Intelligence.



Abbildung kann abweichen



Bestellinformationen

Typ	Artikelnr.
WTV4FE-22161100A00	1124617

Weitere Geräteausführungen und Zubehör → www.sick.com/W4

Technische Daten im Detail

Merkmale

Funktionsprinzip	Reflexions-Lichttaster
Funktionsprinzip Detail	Hintergrundaussblendung, V-Optics
Schaltabstand	
Schaltabstand min.	2 mm
Schaltabstand max.	50 mm
Einstellbereich Schaltschwelle für Hintergrundausblendung	15 mm ... 50 mm
Referenzobjekt	Objekt mit 90 % Remissionsgrad (entspricht Standardweiß nach DIN 5033)
Mindestabstand zwischen eingestelltem Schaltabstand und Hintergrund (schwarz 6% / weiß 90%)	1 mm, bei 21 mm Abstand
Empfohlener Schaltabstandsbereich für beste Performance	15 mm ... 30 mm
Sendestrahl	
Lichtsender	PinPoint-LED
Lichtart	Sichtbares Rotlicht
Lichtfleckform	Rechteckig
Lichtfleckgröße (Abstand)	0,5 mm x 1,9 mm (30 mm)
Maximale Streuung des Sendestrahls um normierte Sendeachse (Schielwinkel)	< +/- 1,5° (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 $T_U = +25\text{ °C}$	
Kleinstes detektierbares Objekt (MDO) typ.		
	0,1 mm, bei 30 mm Abstand (Objekt mit 90 % Remissionsgrad (entspricht Standardweiß nach DIN 5033))	
Einstellung		
	IO-Link	Zur Einstellung von Sensorparameter und Smart Task Funktionen
Anzeige		
	LED blau	BluePilot: Schaltabstandsanzeige
	LED grün	Betriebsanzeige Statisch an: Power on Blinkend: IO-Link Modus
	LED gelb	Status Lichtempfang Statisch an: Objekt anwesend Statisch aus: Objekt nicht anwesend
Spezielle Anwendungen	Erkennung transparenter Objekte	

Sicherheitstechnische Kenngrößen

MTTF_D	661 Jahre
DC_{avg}	0 %
T_M (Gebrauchsdauer)	20 Jahre

Kommunikationsschnittstelle

IO-Link	✓ , 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 = Current receiver level (live)	
VendorID	26	
DeviceID HEX	0x8002F4	
DeviceID DEZ	8389364	
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)

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.

Stromaufnahme	≤ 25 mA, ohne Last. Bei $U_B = 24\text{ V}$
Schutzklasse	III
Digitalausgang	
Anzahl	2 (Antivalent)
Art	Gegentakt: PNP/NPN
Schaltart	Hell-/dunkelschaltend
Signalspannung PNP HIGH/LOW	Ca. $U_B - 2,5\text{ V}$ / 0 V
Signalspannung NPN HIGH/LOW	Ca. U_B / $< 2,5\text{ V}$
Ausgangsstrom $I_{\max.}$	≤ 100 mA
Schutzschaltungen Ausgänge	Verpolsicher Überstromfest Kurzschlussfest
Ansprechzeit	≤ 500 μs
Wiederholgenauigkeit (Ansprechzeit)	150 μs ²⁾
Schaltfrequenz	1.000 Hz ³⁾
Pin-/Ader-Belegung	
Funktion Pin 4 / schwarz (BK)	Digitalausgang, hellerschaltend, Objekt anwesend → Ausgang Q_{L1} HIGH; 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 $\bar{Q}_{L1}$ LOW ⁴⁾
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
Bauform Detail	Flat
Abmessungen (B x H x T)	16 mm x 40,1 mm x 12,1 mm
Anschluss	Stecker M8, 4-polig
Material	
Gehäuse	Kunststoff, VISTAL®
Frontscheibe	Kunststoff, PMMA
Stecker	Kunststoff, VISTAL®
Gewicht	Ca. 30 g
Max. Anzugsdrehmoment der Befestigungsschrauben	0,4 Nm

Umgebungsdaten

Schutzart	IP66 (EN 60529) IP67 (EN 60529)
Umgebungstemperatur Betrieb	-40 °C ... +60 °C

Umgebungstemperatur Lager	-40 °C ... +75 °C
Typ. Fremdlichtunempfindlichkeit	Künstliches Licht: ≤ 50.000 lx Sonnenlicht: ≤ 50.000 lx
Schockfestigkeit	30 g, 11 ms (3 positive und 3 negative Schocks entlang der X-, Y-, Z-Achse, insgesamt 18 Schocks (EN60068-2-27))
Schwingfestigkeit	10 Hz ... 1.000 Hz (Amplitude 1 mm, 3 x 30 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

Smart Task

Smart Task Bezeichnung	Basis-Logik
Logikfunktion	Direkt UND ODER
Timerfunktion	Deaktiviert Einschaltverzögerung Ausschaltverzögerung Ein- und Ausschaltverzögerung Impuls (One Shot)
Inverter	Ja
Schaltfrequenz	SIO Logic: 900 Hz ¹⁾ IOL: 800 Hz ²⁾
Ansprechzeit	SIO Logic: 550 µs ¹⁾ IOL: 600 µs ²⁾
Wiederholgenauigkeit	SIO Logic: 200 µs ¹⁾ IOL: 250 µs ²⁾
Schaltsignal	
Schaltsignal Q _{L1}	Schaltausgang
Schaltsignal $\bar{Q}_{L1}$	Schaltausgang

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

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

Diagnose

Gerätetemperatur	
Messbereich	Sehr kalt, kalt, mäßig, warm, heiß
Gerätestatus	Ja
Detaillierter Gerätestatus	Ja
Betriebsstundenzähler	Ja
Betriebsstundenzähler mit Rücksetzfunktion	Ja
Quality of teach	Ja

Zertifikate

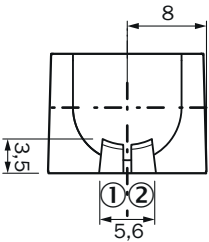
EU declaration of conformity	✓
UK declaration of conformity	✓
ACMA declaration of conformity	✓

Moroccan declaration of conformity	✓
China RoHS	✓
ECOLAB certificate	✓
cULus certificate	✓
IO-Link certificate	✓
Information according to Art. 3 of Data Act (Regulation EU 2023/2854)	✓

Klassifikationen

ECLASS 5.0	27270904
ECLASS 5.1.4	27270904
ECLASS 6.0	27270904
ECLASS 6.2	27270904
ECLASS 7.0	27270904
ECLASS 8.0	27270904
ECLASS 8.1	27270904
ECLASS 9.0	27270904
ECLASS 10.0	27270904
ECLASS 11.0	27270904
ECLASS 12.0	27270903
ETIM 5.0	EC002719
ETIM 6.0	EC002719
ETIM 7.0	EC002719
ETIM 8.0	EC002719
UNSPSC 16.0901	39121528

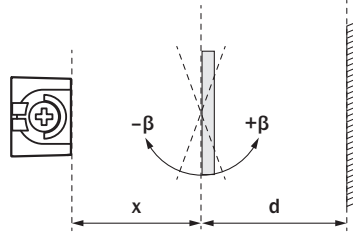
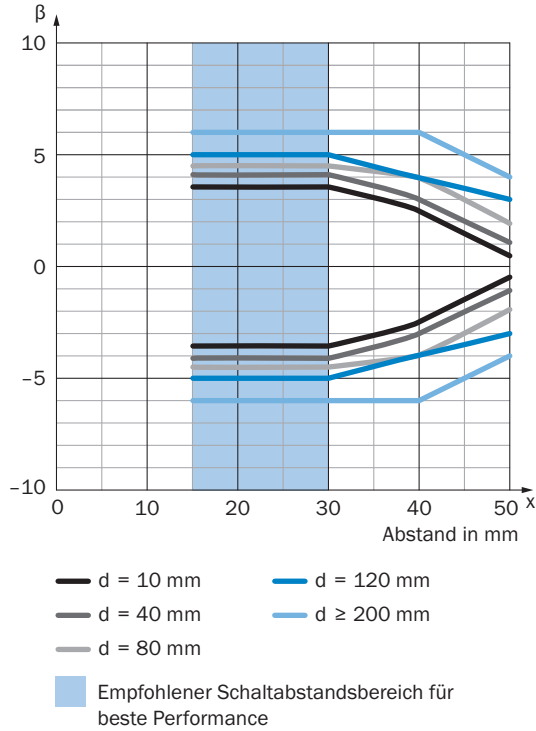
Anzeige- und Einstellelemente



- ① LED grün
- ② LED gelb

Einbauhinweis Akzeptanzwinkel, Glasscheibe vor Hintergrund, β

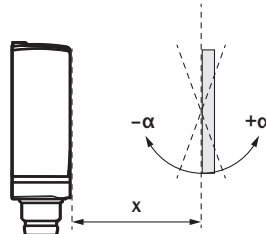
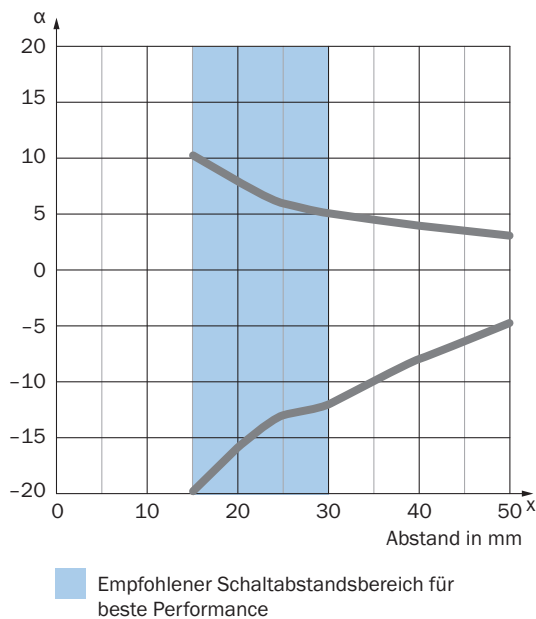
Transparente Glasscheibe vor Hintergrund
(18 % Remission), Akzeptanzwinkel



Beispiel:
Eingestellter Schaltabstand $x = 30 \text{ mm}$
Abstand Objekt zu Hintergrund $d \geq 200 \text{ mm}$
Akzeptanzwinkel zwischen -6° und $+6^\circ$

Einbauhinweis Akzeptanzwinkel, auf hochglänzendes Objekt, α

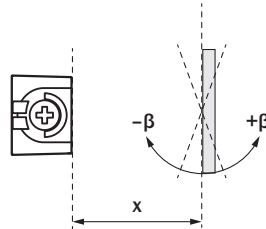
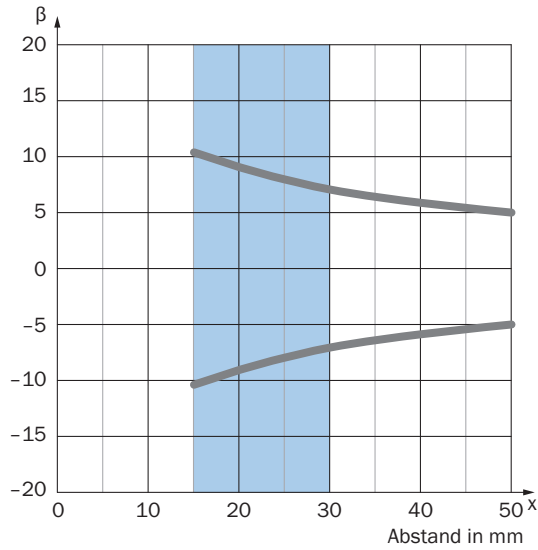
Hochglänzendes Objekt, Akzeptanzwinkel



Beispiel:
Eingestellter Schaltabstand $x = 30 \text{ mm}$
Akzeptanzwinkel zwischen -12° und $+5^\circ$

Einbauhinweis Akzeptanzwinkel, auf hochglänzendes Objekt, β

Hochglänzendes Objekt, Akzeptanzwinkel

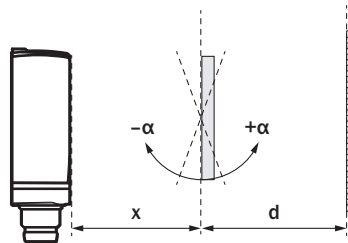
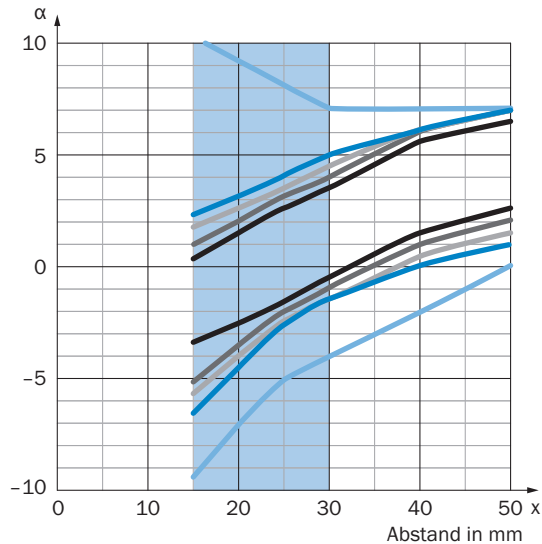


Beispiel:
Eingestellter Schaltabstand $x = 30 \text{ mm}$
Akzeptanzwinkel zwischen -7° und $+7^\circ$

Empfohlener Schaltabstandsbereich für beste Performance

Einbauhinweis Akzeptanzwinkel, Glasscheibe vor Hintergrund, α

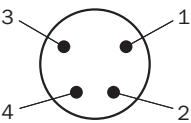
Transparente Glasscheibe vor Hintergrund (18 % Remission), Akzeptanzwinkel



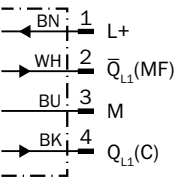
Beispiel:
Eingestellter Schaltabstand $x = 30 \text{ mm}$
Abstand Objekt zu Hintergrund $d \geq 200 \text{ mm}$
Akzeptanzwinkel zwischen -4° und $+7^\circ$

$d = 10 \text{ mm}$ $d = 120 \text{ mm}$
 $d = 40 \text{ mm}$ $d \geq 200 \text{ mm}$
 $d = 80 \text{ mm}$
 Empfohlener Schaltabstandsbereich für beste Performance

Anschlussart Stecker M8, 4-polig



Anschlussschema Cd-490



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

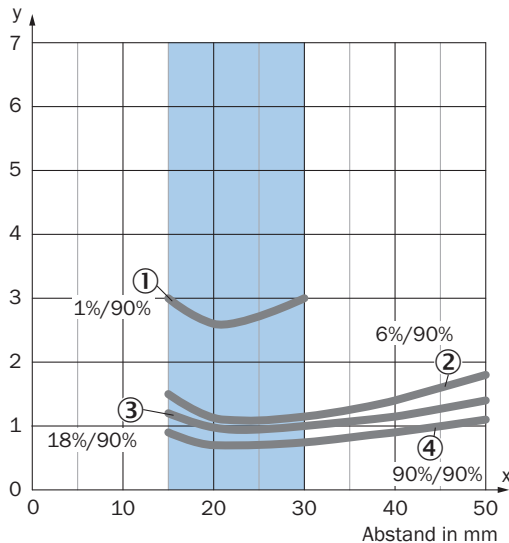
	Dunkelschaltend $\bar{Q}$ (normally closed (oberer Schalter), normally open (unterer Schalter))	
	Objekt nicht anwesend → Ausgang HIGH	Objekt anwesend → Ausgang LOW
Lichtempfang	✗	✓
Lichtempfangsanzeige	✗	☀
Lastwiderstand nach L+	✗	⚡
Lastwiderstand nach M	⚡	✗

Wahrheitstabelle Gegentakt: PNP/NPN - hellschaltend Q

	Hellschaltend 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

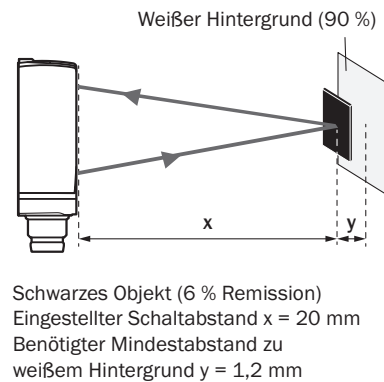
Mindestabstand in mm (y) zwischen eingestelltem Schaltabstand und Hintergrund (90 % Remission)



Empfohlener Schaltabstandsbereich für beste Performance

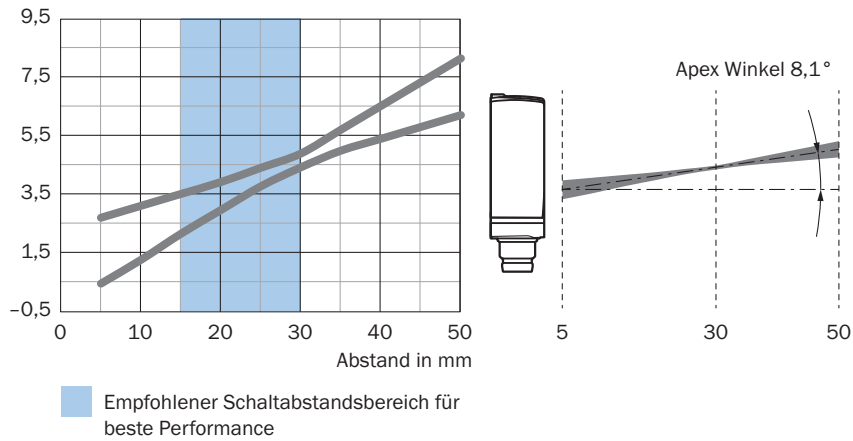
- ① Ultraschwarzes Objekt, 1 % Remissionsgrad
- ② Schwarzes Objekt, 6 % Remissionsgrad
- ③ Graues Objekt, 18 % Remissionsgrad
- ④ Weißes Objekt, 90 % Remissionsgrad

Beispiel:
Sichere Unterdrückung des Hintergrunds



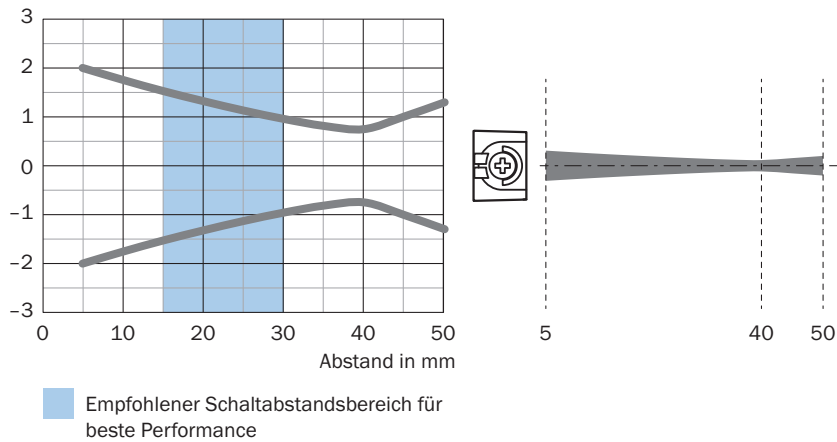
Lichtfleckgröße Vertikal

Abmessungen in mm

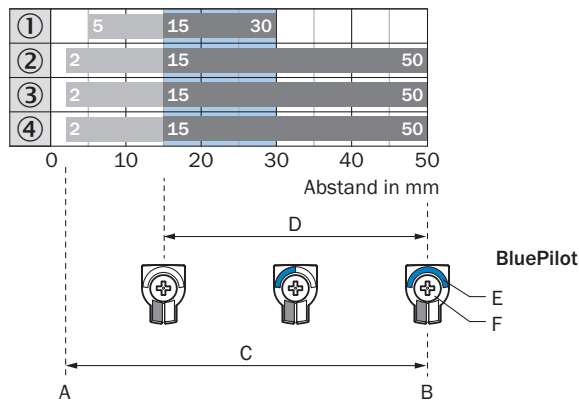


Lichtfleckgröße Horizontal

Abmessungen in mm



Schaltabstand-Diagramm

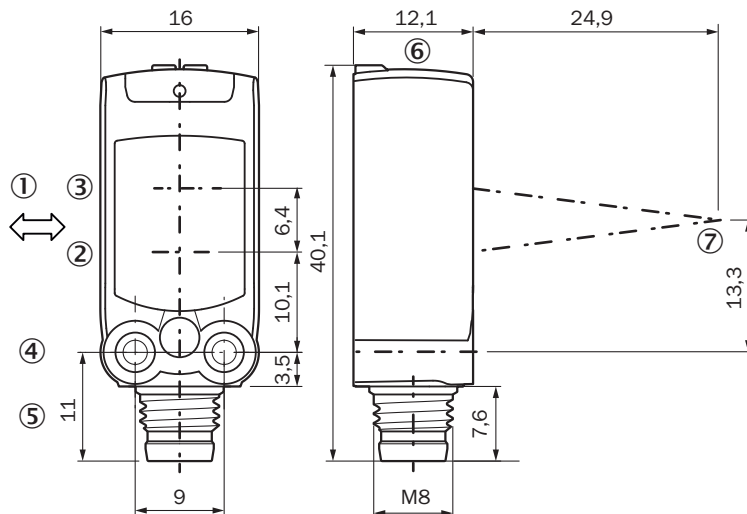


A = Schaltabstand min. in mm
B = Schaltabstand max. in mm
C = Sichtbereich
D = Einstellbereich Schaltschwelle für Hintergrundausblendung
E = Schaltabstandsanzeige
F = Drück-Dreh-Element

Empfohlener Schaltabstandsbereich für beste Performance

- ① Ultraschwarzes Objekt, 1 % Remissionsgrad
- ② Schwarzes Objekt, 6 % Remissionsgrad
- ③ Graues Objekt, 18 % Remissionsgrad
- ④ Weißes Objekt, 90 % Remissionsgrad

Maßzeichnung



- Maße in mm
- ① Vorzugsrichtung des Tastgutes
 - ② Mitte Optikachse Sender
 - ③ Mitte Optikachse Empfänger
 - ④ Befestigungsbohrung M3
 - ⑤ Anschluss
 - ⑥ Anzeige- und Einstellelemente
 - ⑦ Fokus

Empfohlenes Zubehör

Weitere Geräteausführungen und Zubehör → www.sick.com/W4

	Kurzbeschreibung	Typ	Artikelnr.
Befestigungstechnik			
	Beschreibung: Befestigungswinkel zur Wandmontage Material: Edelstahl Details: Edelstahl 1.4571 Lieferumfang: Inkl. Befestigungsmaterial Geeignet für: W4S, W4F, W4S	BEF-W4-A	2051628
	Beschreibung: Befestigungswinkel für Bodenmontage Material: Edelstahl Details: Edelstahl 1.4571 Lieferumfang: Inkl. Befestigungsmaterial Geeignet für: W4S, W4F, W4S	BEF-W4-B	2051630
	Beschreibung: Platte N08 für Universalklemmhalter Material: Stahl, Zinkdruckguss Details: Stahl, verzinkt (Platte), Zinkdruckguss (Klemmhalter) Lieferumfang: Universalklemmhalter (5322626), Befestigungsmaterial Verwendbar für: W100, W150, W4S, W4F, W8, W9-3, W8G, W8 Laser, W8 Inox, G6, W100 Laser, W100-2, W10, G6 Inox, RAY10, W4SLG-3, W9, GR18, MultiPulse, Reflex Array, MultiLine, LUT3, KT5, KT8, KT10, CS8	BEF-KHS-N08	2051607
Steckverbinder und Leitungen			
	Anschlussart Kopf A: Stecker, M8, 4-polig, gerade, A-codiert Beschreibung: Ungeschirmt Anschlussstechnik: Schraubklemmen Zulässiger Leiterquerschnitt: 0,14 mm² ... 0,5 mm²	STE-0804-G	6037323
	Anschlussart Kopf A: Dose, M8, 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: Unbelastete Zonen, Chemikalienbereich	YF8U14-050VA3X-LEAX	2095889
	Anschlussart Kopf A: Dose, M8, 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: Schleppkettenbetrieb, Öl-/Schmiermittelbereich, Roboter, Schleppkettenbetrieb	YF8U14-050UA3X-LEAX	2094792

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