



WTV4FE-8416A120A00

W4

LICHTTASTER UND LICHTSCHRANKEN

SICK
Sensor Intelligence.



Bestellinformationen

Typ	Artikelnr.
WTV4FE-8416A120A00	1123755

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

Abbildung kann abweichen



Technische Daten im Detail

Merkmale

Funktionsprinzip	Reflexions-Lichttaster
Funktionsprinzip Detail	Hintergrundausblendung, 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 $T_U = +25^\circ\text{C}$	
Kleinstes detektierbares Objekt (MDO) typ.	0,1 mm, bei 30 mm Abstand (Objekt mit 90 % Remissionsgrad (entspricht Standardweiß nach DIN 5033))	
Einstellung		
Drück-Dreh-Element	BluePilot Zur Einstellung des Schaltabstandes	
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	
Besondere Merkmale	Voreinstellung Pin2 (MF): not active	
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	0x8002EA
DeviceID DEZ	8389354
Kompatibler Masterport-Typ	A
SIO-Mode Unterstützung	Ja

Elektrik

Versorgungsspannung U_B	10 V DC ... 30 V DC ¹⁾
--	-----------------------------------

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.

Restwelligkeit	≤ 5 V _{ss}
Gebrauchskategorie	DC-12 (Nach EN 60947-5-2) DC-13 (Nach EN 60947-5-2)
Stromaufnahme	≤ 25 mA, ohne Last. Bei U _B = 24 V
Schutzklasse	III
Digitalausgang	
Anzahl	1
Art	Gegentakt: PNP/NPN
Schaltart	Hellschaltend
Signalspannung PNP HIGH/LOW	Ca. U _B -2,5 V / 0 V
Signalspannung NPN HIGH/LOW	Ca. U _B / < 2,5 V
Ausgangstrom I _{max.}	≤ 100 mA
Schutzschaltungen Ausgänge	Verpolssicher Überstromfest Kurzschlussfest
Ansprechzeit	≤ 500 µs
Wiederholgenauigkeit (Ansprechzeit)	150 µs ²⁾
Schaltfrequenz	1.000 Hz ³⁾
Pin-/Ader-Belegung	
Funktion Pin 4 / schwarz (BK)	Digitalausgang, hellschaltend, 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)	Not active
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	Leitung mit Stecker M12, 4-polig, 182 mm
Anschluss Detail	
Tiefkühleigenschaft	Unter 0 °C Leitung nicht verformen
Leiterquerschnitt	0,14 mm ²
Leitungsdurchmesser	Ø 3,4 mm
Leitungslänge (L)	140 mm
Material	
Gehäuse	Kunststoff, VISTAL®
Frontscheibe	Kunststoff, PMMA

	Leitung	Kunststoff, PVC
	Stecker	Kunststoff, VISTAL®
Gewicht		Ca. 30 g
Max. Anzugsdrehmoment der Befestigungsschrauben		0,4 Nm

Umgebungsdaten

Schutztart	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 Gerätetestatus	Ja
Betriebsstundenzähler	Ja
Betriebsstundenzähler mit Rücksetzfunktion	Ja
Quality of teach	Ja

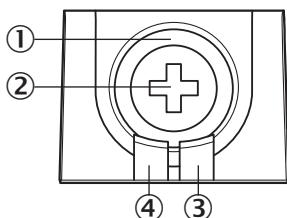
Zertifikate

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

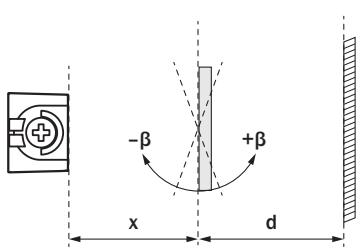
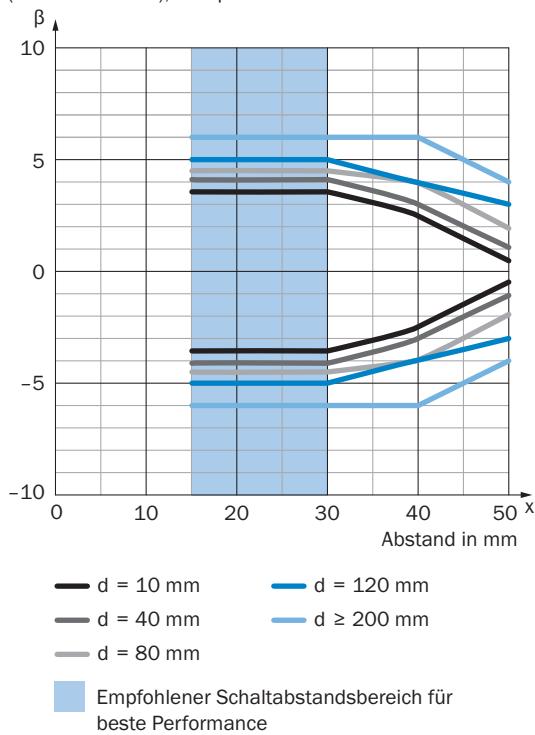
Anzeige- und Einstellelemente



- ① LED blau
- ② Drück-Dreh-Element
- ③ LED gelb
- ④ LED grün

Einbauhinweis Akzeptanzwinkel, Glasscheibe vor Hintergrund, β

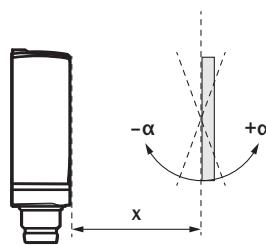
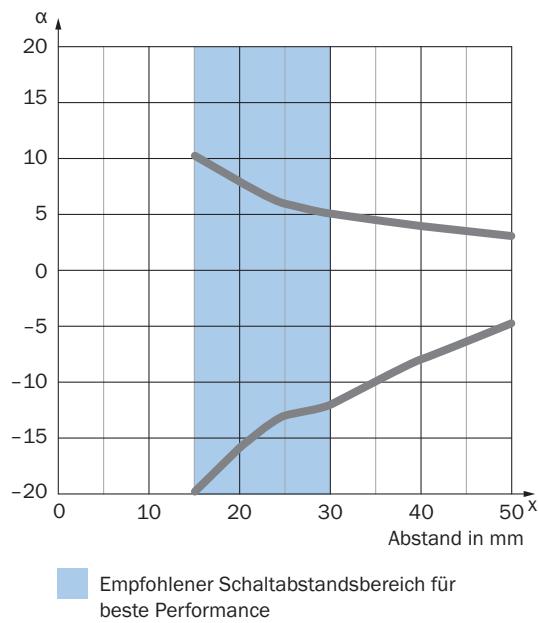
Transparente Glasscheibe vor Hintergrund
(18 % Remission), Akzeptanzwinkel



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

Einbauhinweis Akzeptanzwinkel, auf hochglänzendes Objekt, α

Hochglänzendes Objekt, Akzeptanzwinkel

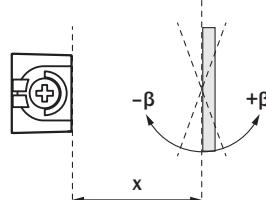
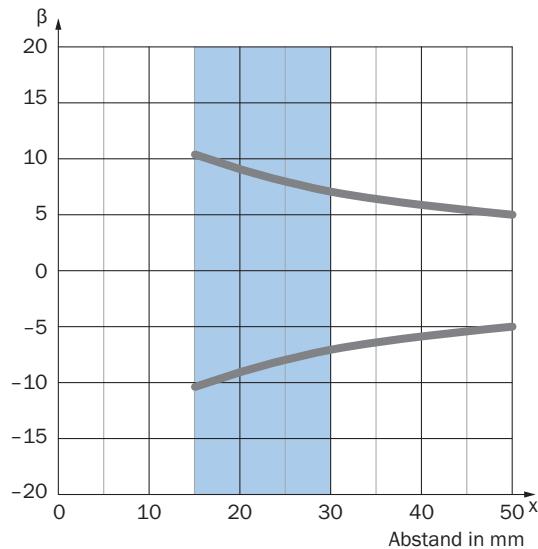


Beispiel:
Eingestellter Schaltabstand $x = 30 \text{ mm}$
Akzeptanzwinkel zwischen -12° und $+5^\circ$

Empfohlener Schaltabstandsbereich für
beste Performance

Einbauhinweis Akzeptanzwinkel, auf hochglänzendes Objekt, β

Hochglänzendes Objekt, Akzeptanzwinkel

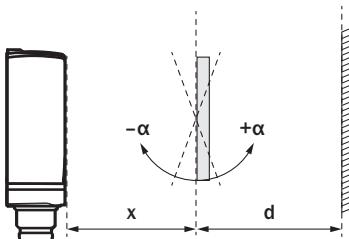
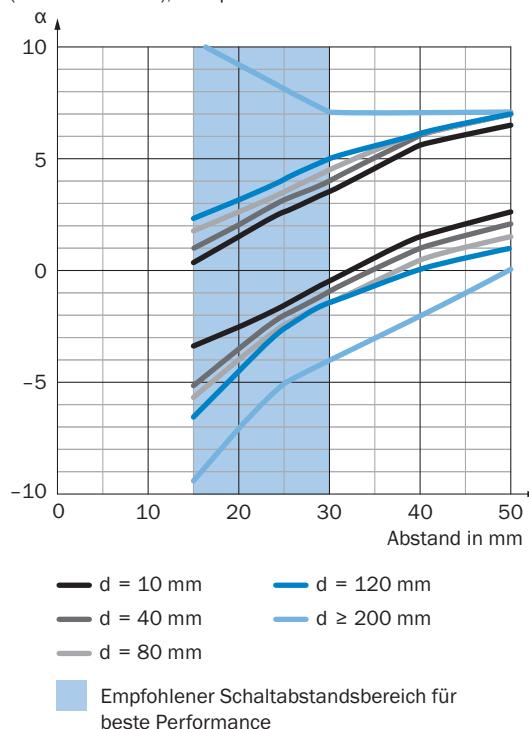


Beispiel:
Eingestellter Schaltabstand $x = 30 \text{ mm}$
Akzeptanzwinkel zwischen -7° und $+7^\circ$

Empfohlener Schaltabstandsbereich für
beste Performance

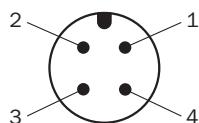
Einbauhinweis Akzeptanzwinkel, Glasscheibe vor Hintergrund, a

Transparente Glasscheibe vor Hintergrund
(18 % Remission), Akzeptanzwinkel

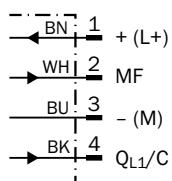


Beispiel:
Eingestellter Schaltabstand $x = 30 \text{ mm}$
Abstand Objekt zu Hintergrund $d \geq 200 \text{ mm}$
Akzeptanzwinkel zwischen -4° und $+7^\circ$

Anschlussart Stecker, M12, 4-polig



Anschlussschema Cd-390



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	✗	✗

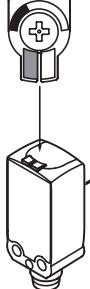
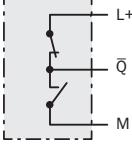


Diagram of a light receiver module with a sensor and a light source. A beam of light is directed towards a cube.



Circuit diagram for a light receiver module. Power source L+ is connected to the top terminal of a normally closed switch. The bottom terminal of the switch is connected to the output terminal \bar{Q} . The output terminal \bar{Q} is connected to ground M.

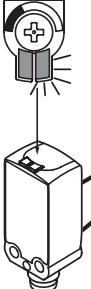
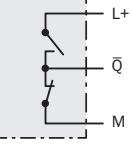


Diagram of a light receiver module with a sensor and a light source. A beam of light is directed towards a cube.



Circuit diagram for a light receiver module. Power source L+ is connected to the top terminal of a normally open switch. The bottom terminal of the switch is connected to the output terminal \bar{Q} . The output terminal \bar{Q} is connected to ground 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	✗	✗

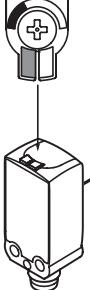
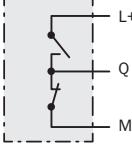


Diagram of a light receiver module with a sensor and a light source. A beam of light is directed towards a cube.



Circuit diagram for a light receiver module. Power source L+ is connected to the top terminal of a normally open switch. The bottom terminal of the switch is connected to the output terminal Q. The output terminal Q is connected to ground M.

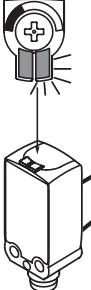
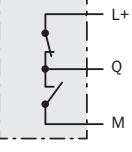


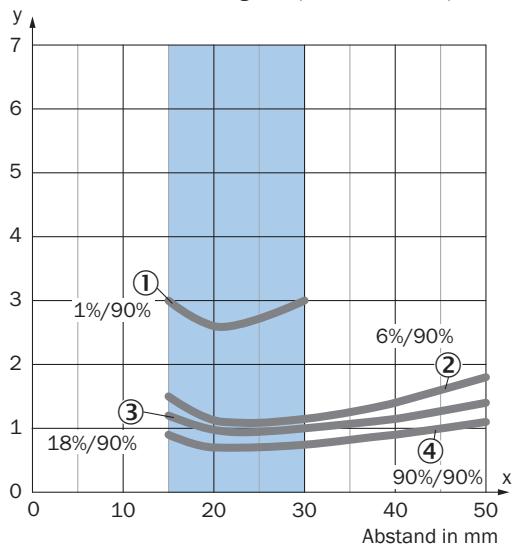
Diagram of a light receiver module with a sensor and a light source. A beam of light is directed towards a cube.



Circuit diagram for a light receiver module. Power source L+ is connected to the top terminal of a normally closed switch. The bottom terminal of the switch is connected to the output terminal Q. The output terminal Q is connected to ground M.

Kennlinie

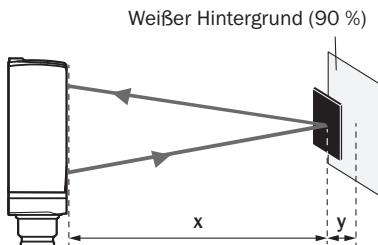
Mindestabstand in mm (y) zwischen eingestelltem Schaltabstand und Hintergrund (90 % Remission)



■ 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

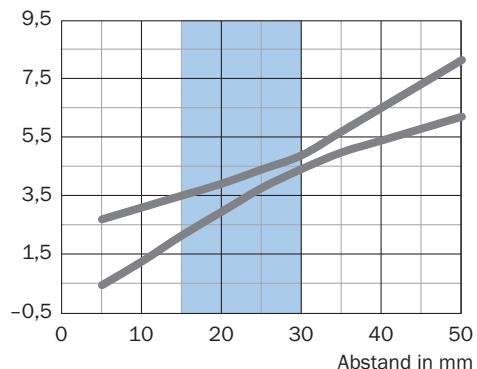
Beispiel:
Sichere Unterdrückung des Hintergrunds



Weißer Hintergrund (90 %)
Schwarzes Objekt (6 % Remission)
Eingestellter Schaltabstand x = 20 mm
Benötigter Mindestabstand zu weißem Hintergrund y = 1,2 mm

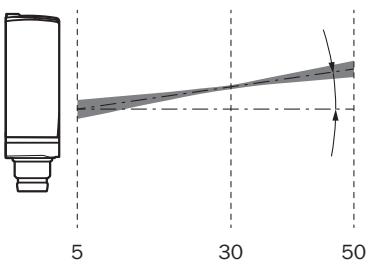
Lichtfleckgröße Vertikal

Abmessungen in mm



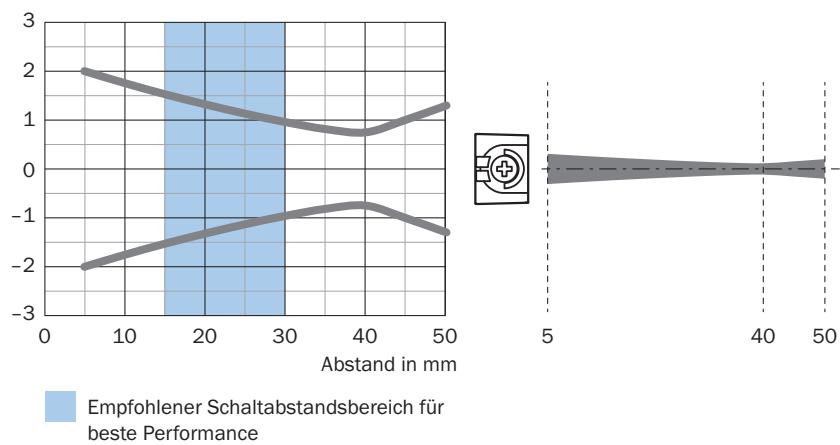
■ Empfohlener Schaltabstandsbereich für beste Performance

Apex Winkel 8,1 °

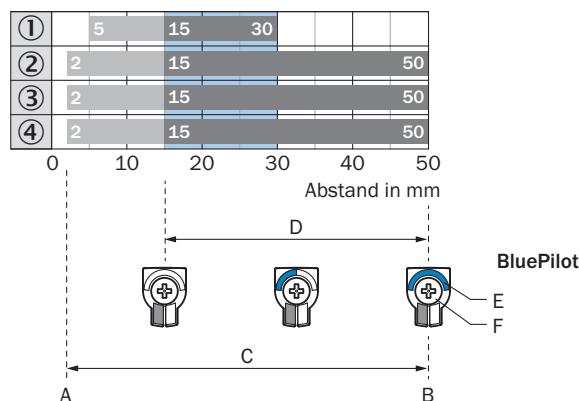


Lichtfleckgröße Horizontal

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

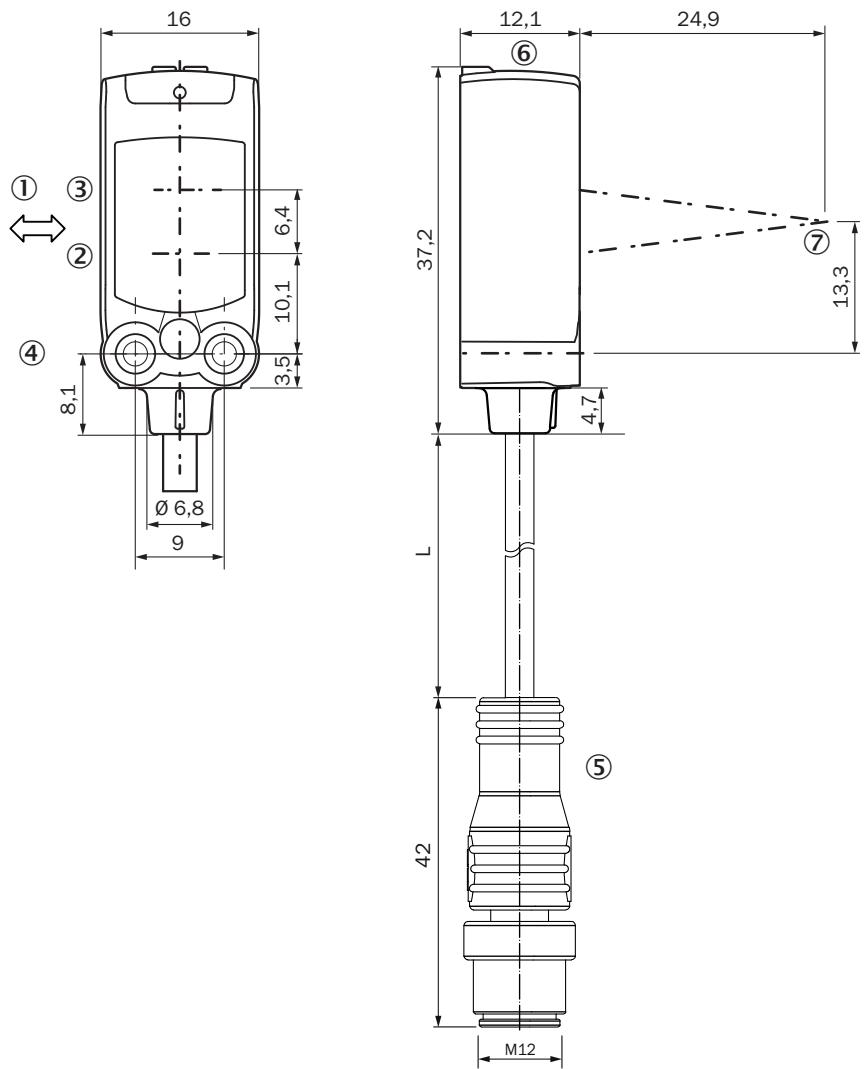
① Ultraschwarzes Objekt, 1 % Remissionsgrad

② Schwarzes Objekt, 6 % Remissionsgrad

③ Graues Objekt, 18 % Remissionsgrad

④ Weißes Objekt, 90 % Remissionsgrad

Maßzeichnung



Maße in mm

Für Leitungslänge (L), siehe technische Daten

- ① Vorzugsrichtung des Tastgutes
- ② Mitte Optikachse Sender
- ③ Mitte Optikachse Empfänger
- ④ Befestigungsbohrung M3
- ⑤ Leitung mit Stecker M12
- ⑥ Anzeige- und Einstellelemente
- ⑦ Fokus

Empfohlenes Zubehör

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

	Kurzbeschreibung	Typ	Artikelnr.
Befestigungstechnik			
	<ul style="list-style-type: none"> Beschreibung: Befestigungswinkel zur Wandmontage Material: Edelstahl Details: Edelstahl 1.4571 Lieferumfang: Inkl. Befestigungsmaterial Geeignet für: W4S, W4F, W4S 	BEF-W4-A	2051628
	<ul style="list-style-type: none"> Beschreibung: Befestigungswinkel für Bodenmontage Material: Edelstahl Details: Edelstahl 1.4571 Lieferumfang: Inkl. Befestigungsmaterial Geeignet für: W4S, W4F, W4S 	BEF-W4-B	2051630
	<ul style="list-style-type: none"> 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			
	<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: Unbelastete Zonen, Chemikalienbereich 	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: Schleppkettenbetrieb, Öl- /Schmiermittelbereich, Roboter, Schleppkettenbetrieb 	YF2A14-050U-B3XLEAX	2095608
	<ul style="list-style-type: none"> Anschlussart Kopf A: Stecker, M12, 4-polig, gerade, A-codiert Beschreibung: Ungeschirmt Anschlusstechnik: Schraubklemmen Zulässiger Leiterquerschnitt: ≤ 0,75 mm² 	STE-1204-G	6009932

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