



**WTV4FE-8416A120A00**

W4

LICHTTASTER UND LICHTSCHRANKEN

**SICK**  
Sensor Intelligence.



### Bestellinformationen

Typ	Artikelnr.
WTV4FE-8416A120A00	1123755

Weitere Geräteausführungen und Zubehör → [www.sick.com/W4](http://www.sick.com/W4)

Abbildung kann abweichen



### Technische Daten im Detail

#### Merkmale

<b>Funktionsprinzip</b>	Reflexions-Lichttaster
<b>Funktionsprinzip Detail</b>	Hintergrundausblendung, V-Optics
<b>Schaltabstand</b>	
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
<b>Sendestrahl</b>	
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 $T_U = +23^\circ\text{C}$ )
<b>LED-Kenndaten</b>	

	Normative Referenz	EN 62471:2008-09   IEC 62471:2006, modifiziert
	LED-Risikogruppenkennzeichnung	Freie Gruppe
	Wellenlänge	635 nm
	Mittlere Lebensdauer	100.000 h bei $T_U = +25^\circ\text{C}$
<b>Kleinstes detektierbares Objekt (MDO) typ.</b>		0,1 mm, bei 30 mm Abstand (Objekt mit 90 % Remissionsgrad (entspricht Standardweiß nach DIN 5033))
<b>Einstellung</b>		
	Drück-Dreh-Element	BluePilot Zur Einstellung des Schaltabstandes
	IO-Link	Zur Einstellung von Sensorparameter und Smart Task Funktionen
<b>Anzeige</b>		
	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
<b>Besondere Merkmale</b>		Voreinstellung Pin2 (MF): not active
<b>Spezielle Anwendungen</b>		Erkennung transparenter Objekte

### Sicherheitstechnische Kenngrößen

<b>MTTF<sub>D</sub></b>	661 Jahre
<b>DC<sub>avg</sub></b>	0 %
<b>T<sub>M</sub> (Gebrauchsdauer)</b>	20 Jahre

### Kommunikationsschnittstelle

<b>IO-Link</b>	✓ , IO-Link V1.1
Datenübertragungsrate	COM2 (38,4 kBaud)
Zykluszeit	2,3 ms
Prozessdatenlänge	16 Bit
Prozessdatenstruktur	Bit 0 = Schaltsignal Q <sub>L1</sub> Bit 1 = Schaltsignal Q <sub>L2</sub> Bit 2 ... 15 = Current receiver level (live)
VendorID	26
DeviceID HEX	0x8002EA
DeviceID DEZ	8389354
Kompatibler Masterport-Typ	A
SIO-Mode Unterstützung	Ja

### Elektrik

<b>Versorgungsspannung U<sub>B</sub></b>	10 V DC ... 30 V DC <sup>1)</sup>
--	-----------------------------------

<sup>1)</sup> Grenzwerte.

<sup>2)</sup> Signallaufzeit bei ohmscher Last im Schaltmodus.

<sup>3)</sup> Bei Hell-Dunkel-Verhältnis 1:1.

<sup>4)</sup> Dieser Schaltausgang darf nicht mit einem anderen Ausgang verbunden werden.

<b>Restwelligkeit</b>	$\leq 5 V_{ss}$
<b>Gebrauchskategorie</b>	DC-12 (Nach EN 60947-5-2) DC-13 (Nach EN 60947-5-2)
<b>Stromaufnahme</b>	$\leq 25 \text{ mA}$ , ohne Last. Bei $U_B = 24 \text{ V}$
<b>Schutzklasse</b>	III
<b>Digitalausgang</b>	
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 $I_{max.}$	$\leq 100 \text{ mA}$
Schutzschaltungen Ausgänge	Verpolssicher Überstromfest Kurzschlussfest
Ansprechzeit	$\leq 500 \mu\text{s}$
Wiederholgenauigkeit (Ansprechzeit)	150 $\mu\text{s}$ <sup>2)</sup>
Schaltfrequenz	1.000 Hz <sup>3)</sup>
<b>Pin-/Ader-Belegung</b>	
Funktion Pin 4 / schwarz (BK)	Digitalausgang, hellschaltend, Objekt anwesend → Ausgang $Q_{L1}$ HIGH; IO-Link Kommunikation C <sup>4)</sup>
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

<sup>1)</sup> Grenzwerte.

<sup>2)</sup> Signallaufzeit bei ohmscher Last im Schaltmodus.

<sup>3)</sup> Bei Hell-Dunkel-Verhältnis 1:1.

<sup>4)</sup> Dieser Schaltausgang darf nicht mit einem anderen Ausgang verbunden werden.

## Mechanik

<b>Bauform</b>	Quaderförmig
<b>Bauform Detail</b>	Flat
<b>Abmessungen (B x H x T)</b>	16 mm x 40,1 mm x 12,1 mm
<b>Anschluss</b>	Leitung mit Stecker M12, 4-polig, 182 mm
<b>Anschluss Detail</b>	
Tiefkühleigenschaft	Unter 0 °C Leitung nicht verformen
Leiterquerschnitt	0,14 mm <sup>2</sup>
Leitungsdurchmesser	Ø 3,4 mm
Leitungslänge (L)	140 mm
<b>Material</b>	
Gehäuse	Kunststoff, VISTAL®
Frontscheibe	Kunststoff, PMMA

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

#### Umgebungsdaten

<b>Schutztart</b>	IP66 (EN 60529) IP67 (EN 60529)
<b>Umgebungstemperatur Betrieb</b>	-40 °C ... +60 °C
<b>Umgebungstemperatur Lager</b>	-40 °C ... +75 °C
<b>Typ. Fremdlichtunempfindlichkeit</b>	Künstliches Licht: ≤ 50.000 lx Sonnenlicht: ≤ 50.000 lx
<b>Schockfestigkeit</b>	30 g, 11 ms (3 positive und 3 negative Schocks entlang der X-, Y-, Z-Achse, insgesamt 18 Schocks (EN60068-2-27))
<b>Schwingfestigkeit</b>	10 Hz ... 1.000 Hz (Amplitude 1 mm, 3 x 30 min (EN60068-2-6))
<b>Luftfeuchte</b>	35 % ... 95 %, relative Luftfeuchte (kein Beschlag)
<b>Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)</b>	EN 60947-5-2
<b>Reinigungsmittelbeständigkeit</b>	ECOLAB
<b>UL-File-Nr.</b>	NRKH.E181493 & NRKH7.E181493

#### Smart Task

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

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

<sup>2)</sup> Nutzung der Smart-Task-Funktionen mit IO-Link-Kommunikationsfunktion.

#### Diagnose

<b>Gerätetemperatur</b>	Messbereich	Sehr kalt, kalt, mäßig, warm, heiß
<b>Gerätestatus</b>		Ja

<b>Detaillierter Gerätetestatus</b>	Ja
<b>Betriebsstundenzähler</b>	Ja
<b>Betriebsstundenzähler mit Rücksetzfunktion</b>	Ja
<b>Quality of teach</b>	Ja

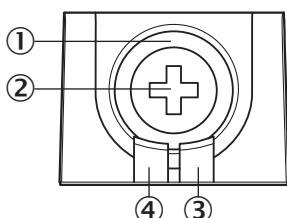
#### Zertifikate

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

#### Klassifikationen

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

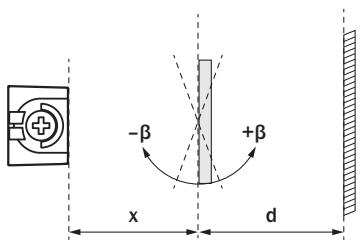
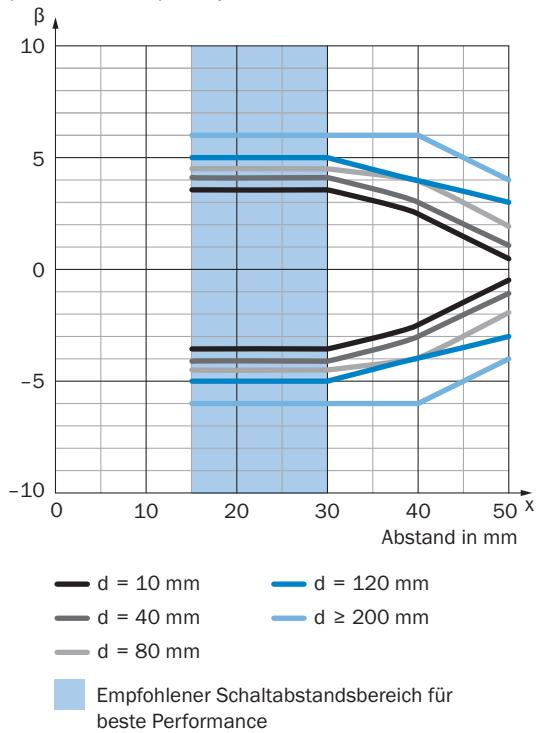
#### Anzeige- und Einstellelemente



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

### Einbauhinweis Akzeptanzwinkel, Glasscheibe vor Hintergrund, $\beta$

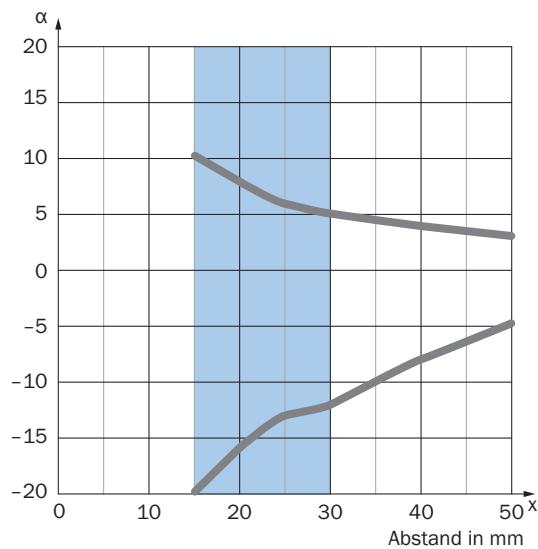
Transparente Glasscheibe vor Hintergrund  
(18 % Remission), Akzeptanzwinkel



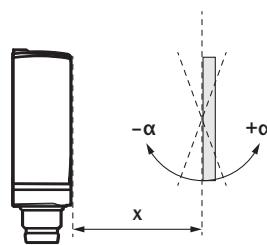
Beispiel:  
Eingestellter Schaltabstand  $x = 30 \text{ mm}$   
Abstand Objekt zu Hintergrund  $d \geq 200 \text{ mm}$   
Akzeptanzwinkel zwischen  $-6^\circ$  und  $+6^\circ$

### Einbauhinweis Akzeptanzwinkel, auf hochglänzendes Objekt, $\alpha$

Hochglänzendes Objekt, Akzeptanzwinkel



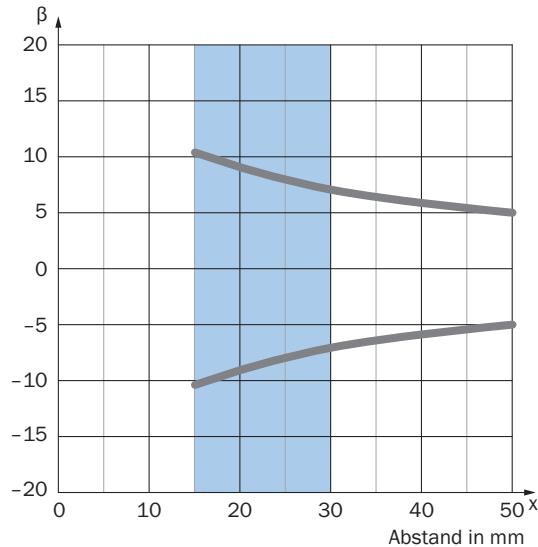
Empfohlener Schaltabstandsbereich für beste Performance



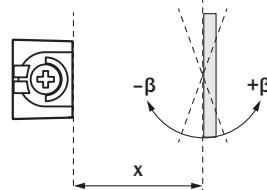
Beispiel:  
Eingestellter Schaltabstand  $x = 30 \text{ mm}$   
Akzeptanzwinkel zwischen  $-12^\circ$  und  $+5^\circ$

### Einbauhinweis Akzeptanzwinkel, auf hochglänzendes Objekt, $\beta$

Hochglänzendes Objekt, Akzeptanzwinkel



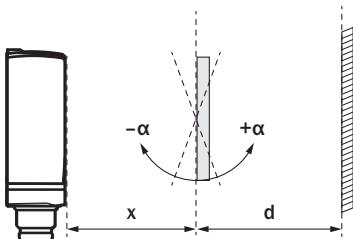
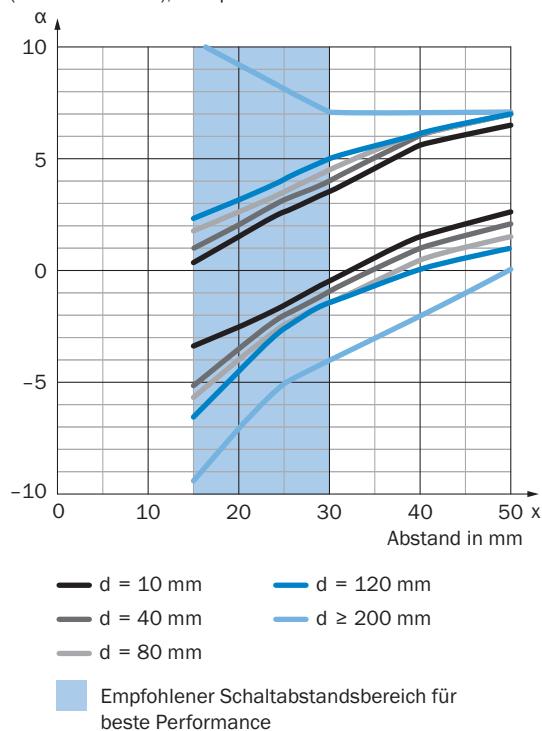
Empfohlener Schaltabstandsbereich für beste Performance



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

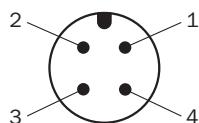
## Einbauhinweis Akzeptanzwinkel, Glasscheibe vor Hintergrund, a

Transparente Glasscheibe vor Hintergrund  
(18 % Remission), Akzeptanzwinkel

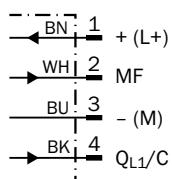


Beispiel:  
Eingestellter Schaltabstand  $x = 30 \text{ mm}$   
Abstand Objekt zu Hintergrund  $d \geq 200 \text{ mm}$   
Akzeptanzwinkel zwischen  $-4^\circ$  und  $+7^\circ$

## Anschlussart Stecker, M12, 4-polig

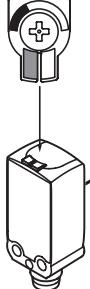
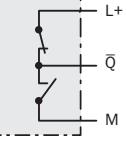
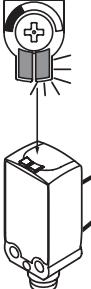
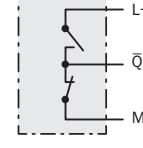


## Anschlussschema Cd-390



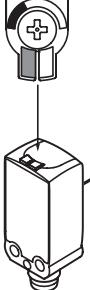
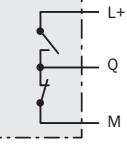
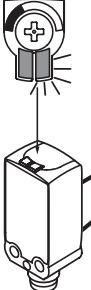
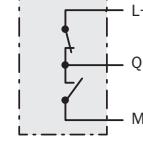
Wahrheitstabelle Gegentakt: PNP/NPN - dunkelschaltend  $\bar{Q}$

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	✗	✗

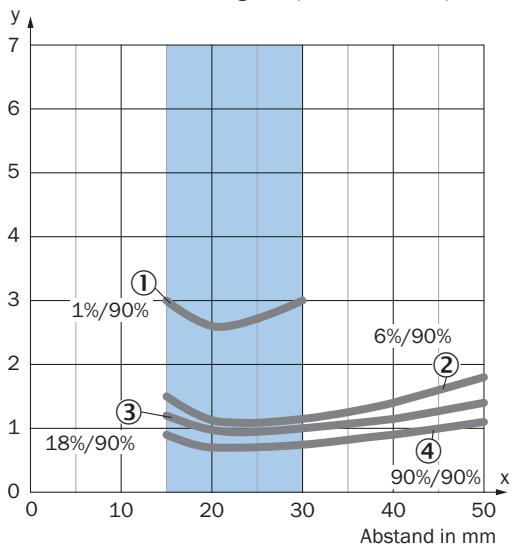
Wahrheitstabelle Gegentakt: PNP/NPN - hellschaltend Q

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

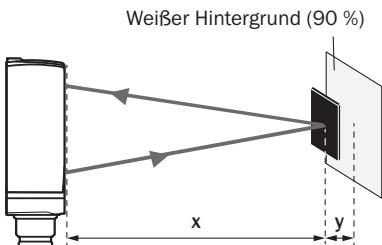
Mindestabstand in mm (y) zwischen eingestelltem Schaltabstand und Hintergrund (90 % Remission)



■ 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

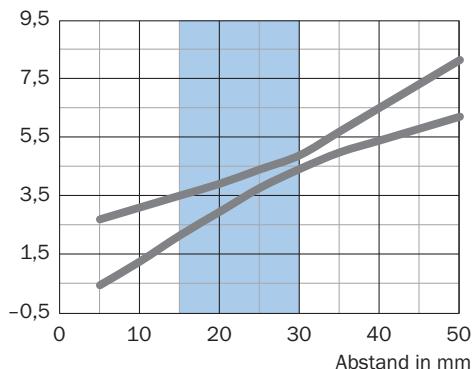
Beispiel:  
Sichere Unterdrückung des Hintergrunds



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

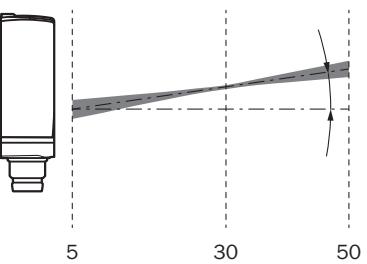
## Lichtfleckgröße Vertikal

Abmessungen in mm



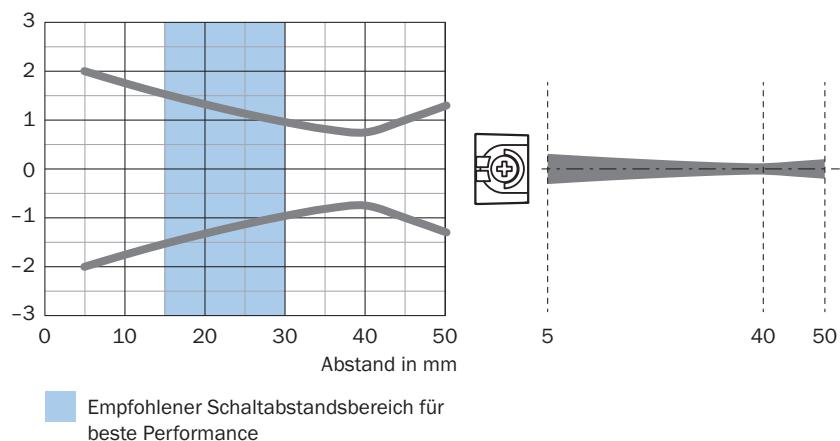
■ Empfohlener Schaltabstandsbereich für beste Performance

Apex Winkel 8,1°

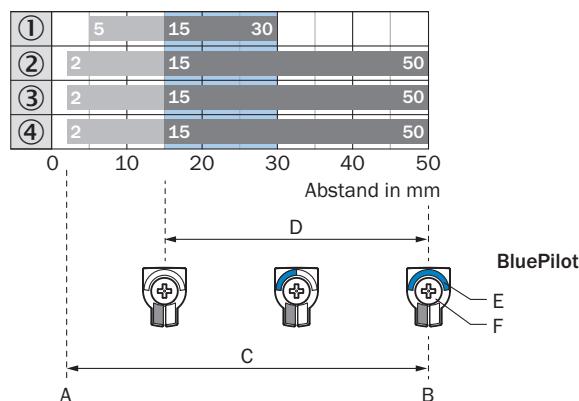


### Lichtfleckgröße Horizontal

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

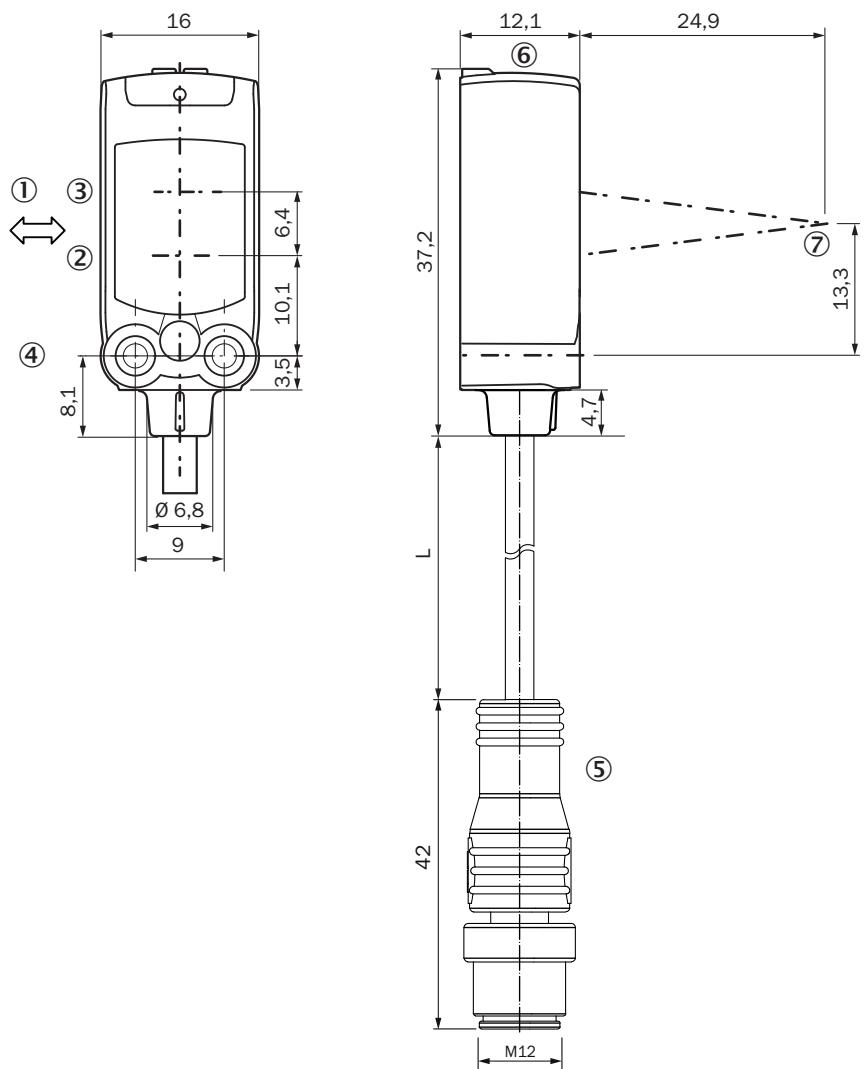
① Ultraschwarzes Objekt, 1 % Remissionsgrad

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](http://www.sick.com/W4)

	Kurzbeschreibung	Typ	Artikelnr.
<b>Befestigungstechnik</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Beschreibung:</b> Befestigungswinkel zur Wandmontage</li> <li><b>Material:</b> Edelstahl</li> <li><b>Details:</b> Edelstahl 1.4571</li> <li><b>Lieferumfang:</b> Inkl. Befestigungsmaterial</li> <li><b>Geeignet für:</b> W4S, W4F, W4S</li> </ul>	BEF-W4-A	2051628
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Beschreibung:</b> Befestigungswinkel für Bodenmontage</li> <li><b>Material:</b> Edelstahl</li> <li><b>Details:</b> Edelstahl 1.4571</li> <li><b>Lieferumfang:</b> Inkl. Befestigungsmaterial</li> <li><b>Geeignet für:</b> W4S, W4F, W4S</li> </ul>	BEF-W4-B	2051630
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Beschreibung:</b> Platte N08 für Universalklemmhalter</li> <li><b>Material:</b> Stahl, Zinkdruckguss</li> <li><b>Details:</b> Stahl, verzinkt (Platte), Zinkdruckguss (Klemmhalter)</li> <li><b>Lieferumfang:</b> Universalklemmhalter (5322626), Befestigungsmaterial</li> <li><b>Verwendbar für:</b> 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</li> </ul>	BEF-KHS-N08	2051607
<b>Steckverbinder und Leitungen</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Anschlussart Kopf A:</b> Dose, M12, 4-polig, gerade, A-codiert</li> <li><b>Anschlussart Kopf B:</b> Offenes Leitungsende</li> <li><b>Signalart:</b> Sensor-/Aktor-Leitung</li> <li><b>Leitung:</b> 5 m, 4-adrig, PVC</li> <li><b>Beschreibung:</b> Sensor-/Aktor-Leitung, ungeschirmt</li> <li><b>Einsatzbereich:</b> Unbelastete Zonen, Chemikalienbereich</li> </ul>	YF2A14-050V-B3XLEAX	2096235
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Anschlussart Kopf A:</b> Dose, M12, 4-polig, gerade, A-codiert</li> <li><b>Anschlussart Kopf B:</b> Offenes Leitungsende</li> <li><b>Signalart:</b> Sensor-/Aktor-Leitung</li> <li><b>Leitung:</b> 5 m, 4-adrig, PUR, halogenfrei</li> <li><b>Beschreibung:</b> Sensor-/Aktor-Leitung, ungeschirmt</li> <li><b>Einsatzbereich:</b> Schleppkettenbetrieb, Öl- /Schmiermittelbereich, Roboter, Schleppkettenbetrieb</li> </ul>	YF2A14-050U-B3XLEAX	2095608
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Anschlussart Kopf A:</b> Stecker, M12, 4-polig, gerade, A-codiert</li> <li><b>Beschreibung:</b> Ungeschirmt</li> <li><b>Anschlusstechnik:</b> Schraubklemmen</li> <li><b>Zulässiger Leiterquerschnitt:</b> ≤ 0,75 mm<sup>2</sup></li> </ul>	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](http://www.sick.com)