



WTB4FI-32162120A00

W4

LICHTTASTER UND LICHTSCHRANKEN

SICK
Sensor Intelligence.



Abbildung kann abweichen

Bestellinformationen

| Typ | Artikelnr. |
|--------------------|------------|
| WTB4FI-32162120A00 | 1120895 |

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



Technische Daten im Detail

Merkmale

| | |
|---|--|
| Funktionsprinzip | Reflexions-Lichttaster |
| Funktionsprinzip Detail | Hintergrundausblendung |
| Schaltabstand | |
| Schaltabstand min. | 6 mm |
| Schaltabstand max. | 250 mm |
| Einstellbereich Schaltschwelle für Hintergrundausblendung | 15 mm ... 250 mm |
| Referenzobjekt | Objekt mit 90 % Remissionsgrad (entspricht Standardweiß nach DIN 5033) |
| Mindestabstand zwischen eingestelltem Schaltabstand und Hintergrund (schwarz 6% / weiß 90%) | 4 mm, bei 100 mm Abstand |
| Empfohlener Schaltabstandsbereich für beste Performance | 40 mm ... 160 mm |
| Sendestrah | |
| Lichtsender | PinPoint-LED |
| Lichtart | Infrarotlicht |
| Lichtfleckform | Punktförmig |
| Lichtfleckgröße (Abstand) | Ø 4,2 mm (130 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. | |
| | 0,2 mm, bei 130 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 |

Sicherheitstechnische Kenngrößen

| | |
|---------------------------------------|-----------|
| MTTF_D | 642 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 | 0x8002BD |
| DeviceID DEZ | 8389309 |
| 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) |

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.

| | |
|--|--|
| | DC-13 (Nach EN 60947-5-2) |
| 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. $U_B - 2,5\text{ V} / 0\text{ V}$ |
| Signalspannung NPN HIGH/LOW | Ca. $U_B / < 2,5\text{ V}$ |
| Ausgangsstrom $I_{max.}$ | ≤ 100 mA |
| Schutzschaltungen Ausgänge | Verpolsicher Überstromfest Kurzschlussfest |
| Ansprechzeit | ≤ 500 μs ²⁾ |
| Wiederholgenauigkeit (Ansprechzeit) | 150 μs |
| Schaltfrequenz | 1.000 Hz ³⁾ |
| Pin-/Ader-Belegung | |
| Funktion Pin 4 / schwarz (BK) | Digitalausgang, dunkelschaltend, Objekt anwesend → Ausgang \bar{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, hellerschaltend, Objekt anwesend → Ausgang Q_{L1} HIGH 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 | Leitung mit Stecker M8, 4-polig, 110 mm |
| Anschluss Detail | |
| Tiefkühlleigenschaft | Unter 0 °C Leitung nicht verformen |
| Leiterquerschnitt | 0,14 mm ² |
| Leitungsdurchmesser | Ø 3,4 mm |
| Leitungslänge (L) | 77 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

| | |
|---|--|
| 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 |
| Gerätstatus | Ja |
| Detaillierter Gerätstatus | Ja |

| | |
|---|----|
| Betriebsstundenzähler | Ja |
| Betriebsstundenzähler mit Rücksetzfunktion | Ja |
| Quality of teach | Ja |

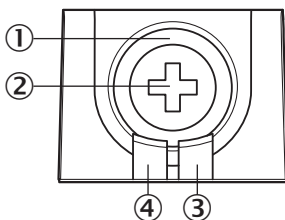
Zertifikate

| | |
|--|---|
| 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

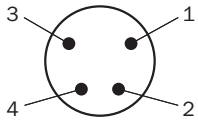
| | |
|-----------------------|----------|
| ECLASS 5.0 | 27270904 |
| ECLASS 5.1.4 | 27270904 |
| ECLASS 6.0 | 27270904 |
| ECLASS 6.2 | 27270904 |
| ECLASS 7.0 | 27270904 |
| ECLASS 8.0 | 27270904 |
| ECLASS 8.1 | 27270904 |
| ECLASS 9.0 | 27270904 |
| ECLASS 10.0 | 27270904 |
| ECLASS 11.0 | 27270904 |
| 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

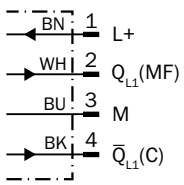


- ① LED blau
- ② Drück-Dreh-Element
- ③ LED gelb
- ④ LED grün

Anschlussart Stecker M8, 4-polig



Anschlussschema Cd-503



Wahrheitstabelle Gegentakt: PNP/NPN - hellschaltend Q

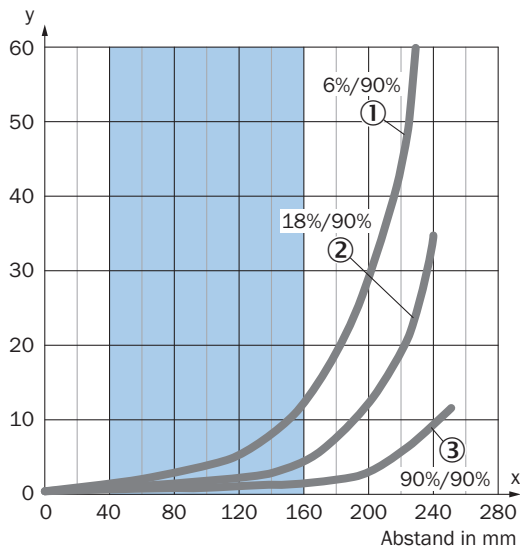
| | Hellschaltend Q (normally open (oberer Schalter), normally closed (unterer Schalter)) | |
|------------------------|---|--------------------------------|
| | Objekt nicht anwesend → Ausgang LOW | Objekt anwesend → Ausgang HIGH |
| Lichtempfang | ✗ | ✔ |
| Lichtempfangsanzeige | ✗ | ☀ |
| Lastwiderstand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

Wahrheitstabelle Gegendtakt: 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 | ⚡ | ✗ |
| | | |

Kennlinie

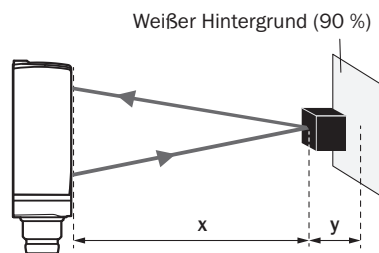
Mindestabstand in mm (y) zwischen eingestelltem Schaltabstand und Hintergrund (90 % Remission)



Empfohlener Schaltabstandsbereich für beste Performance

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

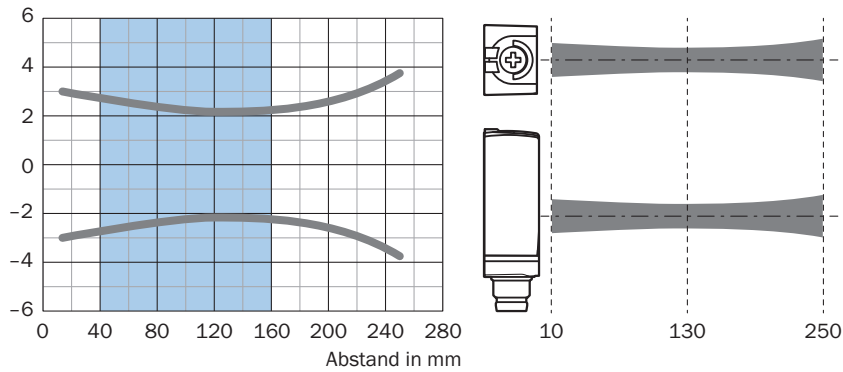
Beispiel:
Sichere Unterdrückung des Hintergrunds



Schwarzes Objekt (6 % Remission)
 Eingestellter Schaltabstand x = 200 mm
 Benötigter Mindestabstand zu weißem Hintergrund y = 29 mm

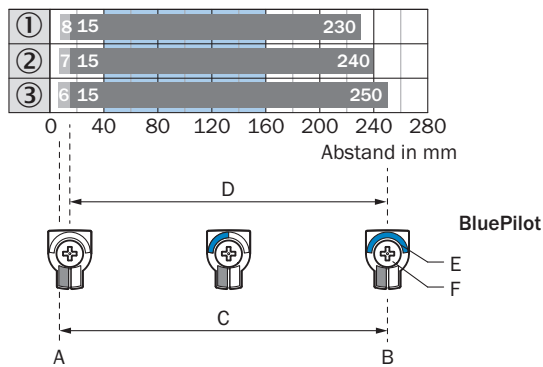
Lichtfleckgröße

Abmessungen in mm



Empfohlener Schaltabstandsbereich für beste Performance

Schaltabstand-Diagramm

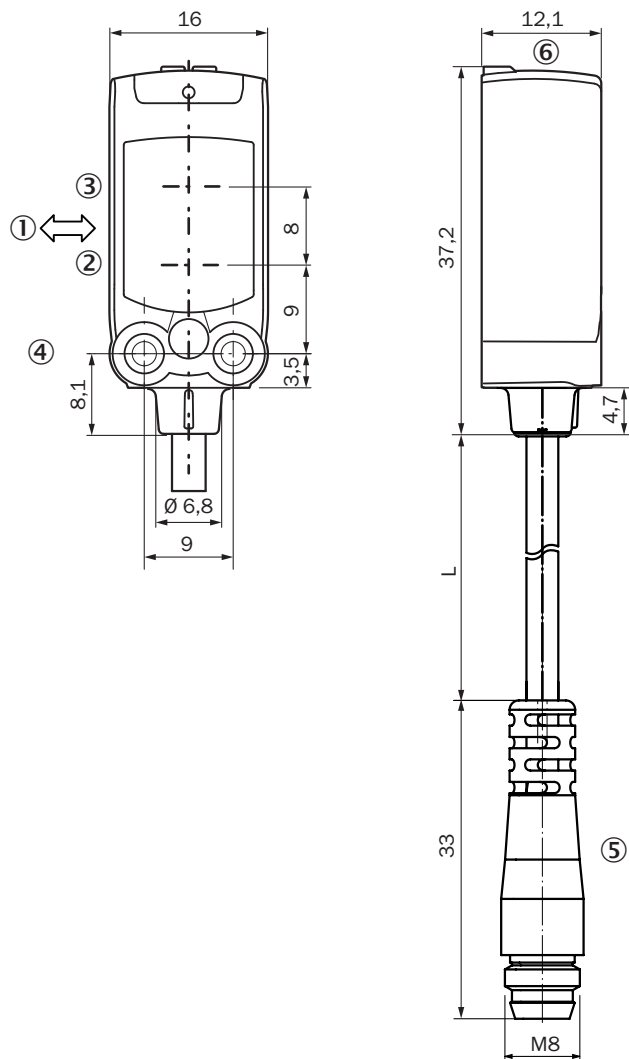


- A = Schaltabstand min. in mm
- B = Schaltabstand max. in mm
- C = Sichtbereich
- D = Einstellbereich Schaltschwelle für Hintergrundausblendung
- E = Schaltabstandsanzeige
- F = Drück-Dreh-Element

Empfohlener Schaltabstandsbereich für beste Performance

- ① Schwarzes Objekt, 6 % Remissionsgrad
- ② Graues Objekt, 18 % Remissionsgrad
- ③ 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 M8
- ⑥ Anzeige- und Einstellelemente

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"> • Beschreibung: Ungeschirmt • Anschlussart Kopf A: Stecker, M8, 4-polig, gerade, A-codiert • Anschlussstechnik: Schraubklemmen • Zulässiger Leiterquerschnitt: 0,14 mm² ... 0,5 mm² | STE-0804-G | 6037323 |
|  | <ul style="list-style-type: none"> • Beschreibung: Sensor-/Aktor-Leitung, ungeschirmt • 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 • Einsatzbereich: Schleppkettenbetrieb, Öl- /Schmiermittelbereich, Roboter, Schleppkettenbetrieb | YF8U14-050UA3X-LEAX | 2094792 |
|  | <ul style="list-style-type: none"> • Beschreibung: Sensor-/Aktor-Leitung, ungeschirmt • 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 • Einsatzbereich: Unbelastete Zonen, Chemikalienbereich | YF8U14-050VA3X-LEAX | 2095889 |

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