



# WTB16P-24168120A00

## W16

REFLEXTASTERS EN SENSOREN

**SICK**  
Sensor Intelligence.



Afbeelding kan afwijken



## Bestelinformatie

| Type               | Artikelnr. |
|--------------------|------------|
| WTB16P-24168120A00 | 1222721    |

Meer apparaatuitvoeringen en accessoires → [www.sick.com/W16](http://www.sick.com/W16)

## Gedetailleerde technische specificaties

### Kenmerken

|                                                                                       |                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Werkingsprincipe</b>                                                               | Reflexaster                                                                     |
| <b>Werkingsprincipe detail</b>                                                        | Achtergrondonderdrukking                                                        |
| <b>Schakelafstand</b>                                                                 |                                                                                 |
| Schakelafstand min.                                                                   | 10 mm                                                                           |
| Schakelafstand max.                                                                   | 1.000 mm                                                                        |
| Instelbereik schakeldrempel voor achtergrondonderdrukking                             | 100 mm ... 1.000 mm                                                             |
| Referentieobject                                                                      | Object met 90 % remissiefactor (komt overeen met standaardwit volgens DIN 5033) |
| Minimale afstand tussen ingestelde schakelafstand en achtergrond (zwart 6% / wit 90%) | 25 mm, bij 400 mm afstand                                                       |
| Aanbevolen schakelafstandsbereik voor beste performance                               | 100 mm ... 400 mm                                                               |
| <b>Zendstraal</b>                                                                     |                                                                                 |
| Lichtbron                                                                             | PinPoint-LED                                                                    |
| Lichtsoort                                                                            | Zichtbaar rood licht                                                            |
| Lichtvlekform                                                                         | Puntvormig                                                                      |
| Lichtvlek grootte (afstand)                                                           | Ø 6 mm (500 mm)                                                                 |
| Maximale verstrooiing van de zendstraal rond de genormaliseerde zendas (loensenhoek)  | < +/- 1,0° (bij T <sub>u</sub> = +23 °C)                                        |
| <b>LED-karakteristieken</b>                                                           |                                                                                 |

|                            |                                                                                              |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Normatieve referentie      | EN 62471:2008-09   IEC 62471:2006, gewijzigd                                                 |
| LED-risicogroepmarkering   | Vrije groep                                                                                  |
| Golflengte                 | 635 nm                                                                                       |
| Gemiddelde levensduur      | 100.000 h bij $T_U = +25\text{ °C}$                                                          |
| <b>Instelling</b>          |                                                                                              |
|                            | Druk-draai-element                                                                           |
|                            | BluePilot<br>Ter instelling van de schakelafstand                                            |
|                            | IO-Link                                                                                      |
| <b>Indicator (Display)</b> | Kabel/pin                                                                                    |
|                            | Voor de instelling van sensorparameter en smart task-functies                                |
|                            | Voor de activering van de testingang                                                         |
|                            |                                                                                              |
|                            | LED blauw                                                                                    |
|                            | BluePilot: schakelafstandsindicatie                                                          |
|                            | LED, groen                                                                                   |
|                            | Bedrijfsmodusindicatie<br>Statisch aan: Power on<br>Knipperend: IO-Link modus                |
|                            | LED geel                                                                                     |
|                            | Status lichtontvangst<br>Statisch aan: object aanwezig<br>Statisch uit: object niet aanwezig |
|                            |                                                                                              |
|                            |                                                                                              |

### Veiligheidstechnische karakteristieken

|                                     |           |
|-------------------------------------|-----------|
| <b>MTTF<sub>D</sub></b>             | 626 jaren |
| <b>DC<sub>avg</sub></b>             | 0%        |
| <b>T<sub>M</sub> (gebruiksduur)</b> | 20 jaren  |

### Communicatie-interface

|                            |                                        |
|----------------------------|----------------------------------------|
| <b>IO-Link</b>             | ✓, V1.1                                |
| Datatransmissiesnelheid    | COM2 (38,4 kBaud)                      |
| Cyclustijd                 | 2,3 ms                                 |
| Procesdatalengte           | 16 Bit                                 |
| Procesdatastructuur        | Bit 0 = schakelsignaal Q <sub>L1</sub> |
|                            | Bit 1 = schakelsignaal Q <sub>L2</sub> |
|                            | Bit 2 ... 15 = leeg                    |
|                            |                                        |
| VendorID                   | 26                                     |
| DeviceID HEX               | 0x80015C                               |
| DeviceID DEC               | 8388956                                |
| Compatibel Masterport-type | A                                      |
| Ondersteuning SIO-mode     | Ja                                     |

### Elektrisch

|                                       |                                                              |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>Voedingsspanning U<sub>B</sub></b> | 10 V DC ... 30 V DC <sup>1)</sup>                            |
| <b>Rimpel</b>                         | ≤ 5 V <sub>SS</sub>                                          |
| <b>Gebruikscategorie</b>              | DC-12 (Conform EN 60947-5-2)<br>DC-13 (Conform EN 60947-5-2) |
| <b>Stroomopname</b>                   | ≤ 30 mA, zonder belasting. Bij U <sub>B</sub> = 24 V         |

<sup>1)</sup> Grenswaarden.

<sup>2)</sup> Signaallooptijd bij ohmse belasting in schakelmodus.

<sup>3)</sup> Bij licht-donkerverhouding 1:1.

<sup>4)</sup> Deze digitale output mag niet worden verbonden met een andere output.

|                                     |                                                                                                                 |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Beschermingsklasse</b>           | III                                                                                                             |
| <b>Digitale output</b>              |                                                                                                                 |
| Aantal                              | 2 (Antivalent)                                                                                                  |
| Type                                | Push-pull: PNP/NPN                                                                                              |
| Type schakeling                     | Helderschakelend                                                                                                |
| Signaalspanning PNP HIGH/LOW        | Ca. $U_B - 2,5 \text{ V}$ / $0 \text{ V}$                                                                       |
| Signaalspanning NPN HIGH/LOW        | Ca. $U_B$ / $< 2,5 \text{ V}$                                                                                   |
| Uitgangsstroom $I_{\max}$           | $\leq 100 \text{ mA}$                                                                                           |
| Beveiligingsschakeling outputs      | Met ompoolbeveiliging                                                                                           |
|                                     | Tegen overstroom en kortsluiting beschermde uitgang                                                             |
| Responstijd                         | $\leq 500 \mu\text{s}$ <sup>2)</sup>                                                                            |
| Herhaalnauwkeurigheid (responstijd) | $150 \mu\text{s}$                                                                                               |
| Schakelfrequentie                   | $1.000 \text{ Hz}$ <sup>3)</sup>                                                                                |
| <b>Pin-/draad-bezetting</b>         |                                                                                                                 |
| Functie pin 4 / zwart (BK)          | Digitale output, helderschakelend, object aanwezig → output $Q_{L1}$ HIGH; IO-Link communicatie C <sup>4)</sup> |
| Functie pin 4 / zwart (BK) - detail | De pin 4-functie van de sensor is configureerbaar                                                               |
|                                     | Meer mogelijke instellingen via IO-Link                                                                         |
| Functie pin 2 / wit (WH)            | Test naar $U_B$                                                                                                 |
| Functie pin 2 / wit (WH) - detail   | De pin 2-functie van de sensor is configureerbaar                                                               |
|                                     | Meer mogelijke instellingen via IO-Link                                                                         |

<sup>1)</sup> Grenswaarden.

<sup>2)</sup> Signaallooptijd bij ohmse belasting in schakelmodus.

<sup>3)</sup> Bij licht-donkerverhouding 1:1.

<sup>4)</sup> Deze digitale output mag niet worden verbonden met een andere output.

## Mechanica

|                                                     |                         |
|-----------------------------------------------------|-------------------------|
| <b>Constructie</b>                                  | Blokvormig              |
| <b>Afmetingen (B x H x D)</b>                       | 20 mm x 55,7 mm x 42 mm |
| <b>Aansluiting</b>                                  | Stekker M12, 4-pins     |
| <b>Materiaal</b>                                    |                         |
| Behuizing                                           | Kunststof, VISTAL®      |
| Frontlens                                           | Kunststof, PMMA         |
| Stekker                                             | Kunststof, VISTAL®      |
| <b>Gewicht</b>                                      | Ca. 50 g                |
| <b>Max. aanhaalmoment van de bevestigingsbouten</b> | 1,3 Nm                  |

## Omgevingsgegevens

|                                      |                                                                     |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| <b>Isolatieklasse</b>                | IP66 (EN 60529)<br>IP67 (EN 60529)<br>IP69 (EN 60529) <sup>1)</sup> |
| <b>Omgevingstemperatuur bedrijf</b>  | $-40 \text{ }^{\circ}\text{C} \dots +60 \text{ }^{\circ}\text{C}$   |
| <b>Omgevingstemperatuur magazijn</b> | $-40 \text{ }^{\circ}\text{C} \dots +75 \text{ }^{\circ}\text{C}$   |

<sup>1)</sup> Vervangt IP69K conform ISO 20653: 2013-03.

|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Schokbestendigheid</b>                       | 50 g, 11 ms (25 positieve en 25 negatieve schokken per as, voor de X-, Y- en Z-as, 150 schokken in totaal (EN60068-2-27))<br>50 g, 6 ms (5.000 positieve en 5.000 negatieve schokken per as, voor de X-, Y- en Z-as, 30.000 schokken in totaal (EN60068-2-27)) |
| <b>Schokbestendigheid</b>                       | 10 Hz ... 2.000 Hz (Amplitude 0,5 mm / 10 g, 20 sweeps per as, voor de X-, Y-, Z- as, 1 octaaf/min, (EN60068-2-6))                                                                                                                                             |
| <b>Luchtvochtigheid</b>                         | 35 % ... 95 %, relatieve luchtvochtigheid (geen aanslag)                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Elektromagnetische compatibiliteit (EMC)</b> | EN 60947-5-2                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Bestand tegen reinigingsmiddelen</b>         | ECOLAB                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>UL-file-nr.</b>                              | NRKH.E181493 & NRKH7.E181493                                                                                                                                                                                                                                   |

<sup>1)</sup> Vervangt IP69K conform ISO 20653: 2013-03.

## Smart Task

|                                |                                                                                                                |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Aanduiding Smart Task</b>   | Basislogica                                                                                                    |
| <b>Logische functie</b>        | Direct<br>EN<br>OF<br>Venster<br>Hysteresis                                                                    |
| <b>Timerfunctie</b>            | Gedeactiveerd<br>Inschakelvertraging<br>Uitschakelvertraging<br>In- en uitschakelvertraging<br>Puls (One Shot) |
| <b>Invertor</b>                | Ja                                                                                                             |
| <b>Schakelfrequentie</b>       | SIO Logic: 800 Hz <sup>1)</sup><br>IOL: 650 Hz <sup>2)</sup>                                                   |
| <b>Responstijd</b>             | SIO Logic: 600 µs <sup>1)</sup><br>IOL: 750 µs <sup>2)</sup>                                                   |
| <b>Herhaalnauwkeurigheid</b>   | SIO Logic: 300 µs <sup>1)</sup><br>IOL: 400 µs <sup>2)</sup>                                                   |
| <b>Schakelsignaal</b>          |                                                                                                                |
| Schakelsignaal Q <sub>L1</sub> | Schakeloutput                                                                                                  |

<sup>1)</sup> Gebruik van de Smart Task-functies zonder IO-Link-communicatie (SIO-modus).

<sup>2)</sup> Gebruik van de Smart Task-functies met IO-Link-communicatiefunctie.

## Diagnose

|                         |    |
|-------------------------|----|
| <b>Apparaatstatus</b>   | Ja |
| <b>Quality of teach</b> | Ja |

## Classificaties

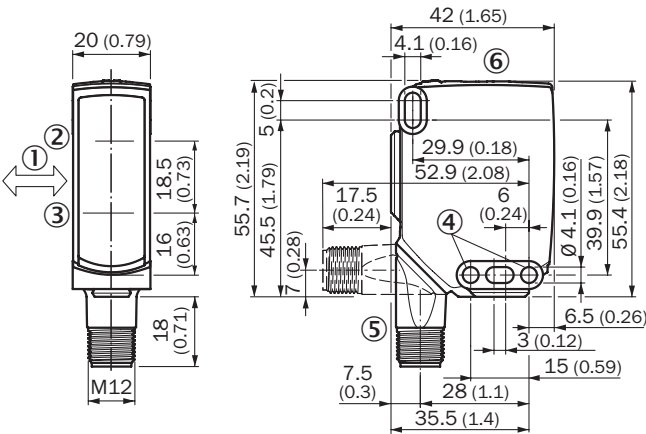
|                     |          |
|---------------------|----------|
| <b>ECLASS 5.0</b>   | 27270904 |
| <b>ECLASS 5.1.4</b> | 27270904 |
| <b>ECLASS 6.0</b>   | 27270904 |
| <b>ECLASS 6.2</b>   | 27270904 |
| <b>ECLASS 7.0</b>   | 27270904 |
| <b>ECLASS 8.0</b>   | 27270904 |
| <b>ECLASS 8.1</b>   | 27270904 |
| <b>ECLASS 9.0</b>   | 27270904 |

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

Certificaten

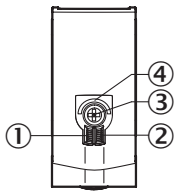
|                                                                       |   |
|-----------------------------------------------------------------------|---|
| EU declaration of conformity                                          | ✓ |
| UK declaration of conformity                                          | ✓ |
| ACMA declaration of conformity                                        | ✓ |
| Moroccan declaration of conformity                                    | ✓ |
| China RoHS                                                            | ✓ |
| ECOLAB certificate                                                    | ✓ |
| cULus certificate                                                     | ✓ |
| IO-Link certificate                                                   | ✓ |
| Photobiological safety (DIN EN 62471) certificate                     | ✓ |
| Information according to Art. 3 of Data Act (Regulation EU 2023/2854) | ✓ |

Maatschets, sensor



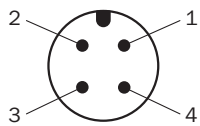
- Afmetingen in mm (inch)
- ① Voorkeurrichting tastobjecten
  - ② Centrale optische as, zender
  - ③ Midden optische as ontvangstindicator
  - ④ Bevestigingsboring, Ø 4,1 mm
  - ⑤ Aansluiting
  - ⑥ Weergave- en instelelementen

## Weergave- en instelelementen

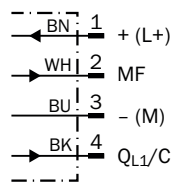


- ① Indicatie-LED groen
- ② Indicatie-LED geel
- ③ Druk-draai-element
- ④ LED blauw

## Aansluittype Stekker M12, 4-pins



## Aansluitschema Cd-390

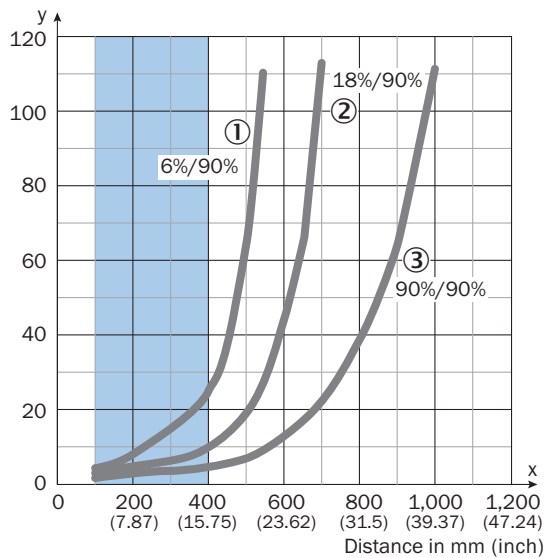


## Waarheidstabel Push-pull: PNP/NPN - donkerschakelend $\bar{Q}$

|                         | Dark switching $\bar{Q}$ (normally closed (upper switch), normally open (lower switch)) |                             |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
|                         | Object not present → Output HIGH                                                        | Object present → Output LOW |
| Light receive           | ✗                                                                                       | ✓                           |
| Light receive indicator | ✗                                                                                       | ☀                           |
| Load resistance to L+   | ✗                                                                                       | ⚡                           |
| Load resistance to M    | ⚡                                                                                       | ✗                           |
|                         |                                                                                         |                             |

## Karakteristiek

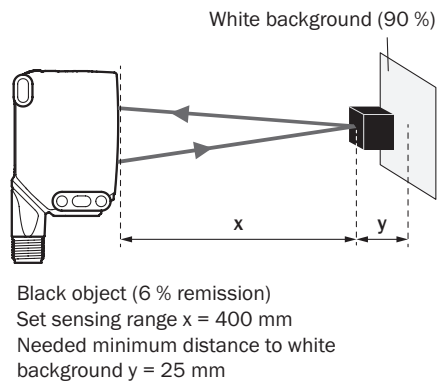
Minimum distance in mm (y) between the set sensing range and white background (90 % remission)



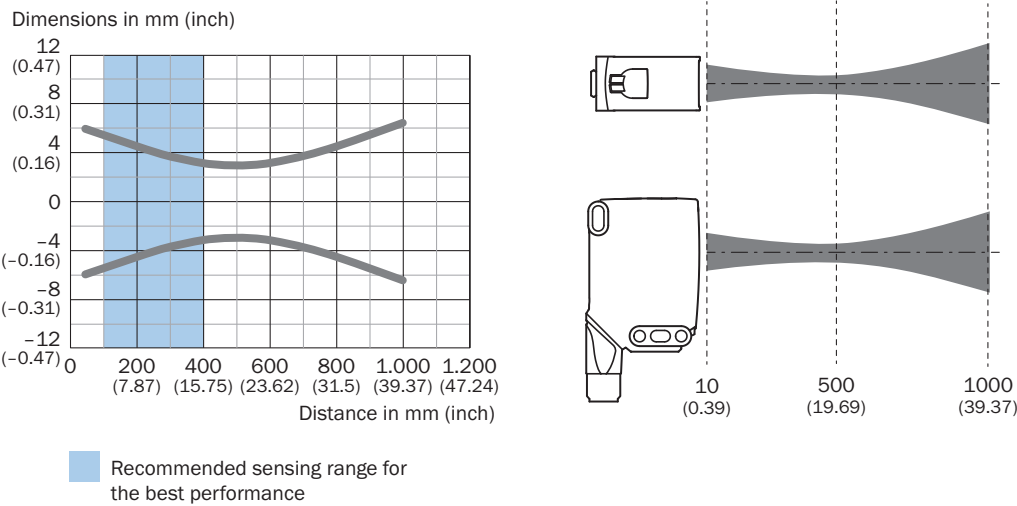
Recommended sensing range for the best performance

- ① Zwart object, 6 % remissiefactor
- ② Grijs object, 18 % remissiefactor
- ③ Wit object, 90 % remissiefactor

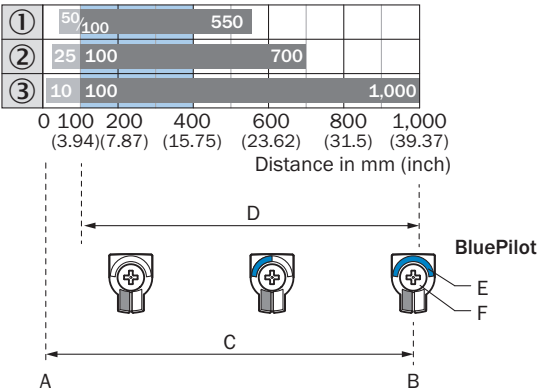
Example:  
Safe suppression of the background



Lichtvlek grootte WTB16P-xxxxx1xx, WTB16P-xxxxxAxx



Schakelafstandgrafiek



Recommended sensing range for the best performance

| 1 | Zwart object, 6 % remissiefactor                          |
|---|-----------------------------------------------------------|
| 2 | Grijs object, 18 % remissiefactor                         |
| 3 | Wit object, 90 % remissiefactor                           |
| A | Schakelafstand min. in mm                                 |
| B | Schakelafstand max. in mm                                 |
| C | Zichtbereik                                               |
| D | Instelbereik schakeldrempel voor achtergrondonderdrukking |
| E | Schakelafstandsindicatie                                  |
| F | Druk-draai-element                                        |

## Aanbevolen accessoires

Meer apparaatuitvoeringen en accessoires → [www.sick.com/W16](http://www.sick.com/W16)

|                                                                                     | Korte beschrijving                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Type                | Artikelnr. |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------|
| Bevestigingstechniek                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                     |            |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Beschrijving:</b> Bevestigingshoek met scharnierende arm</li> <li>• <b>Materiaal:</b> Staal</li> <li>• <b>Details:</b> Staal, verzinkt</li> <li>• <b>Leveringsomvang:</b> Incl. bevestigingsmateriaal</li> <li>• <b>Geschikt voor:</b> W16, W26, W11, W12, W23, W27, Dx50, W280, G10</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                           | BEF-WN-MULTI2       | 2093945    |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Beschrijving:</b> Plaat N02 voor universele klemhouder</li> <li>• <b>Materiaal:</b> Staal, Gegoten zink</li> <li>• <b>Details:</b> Staal, verzinkt (plaat), Gegoten zink (klemhouder)</li> <li>• <b>Leveringsomvang:</b> Universele klemhouder (5322626), bevestigingsmateriaal</li> <li>• <b>Te gebruiken voor:</b> W4S-3 Glass, W10, W4SLG-3, W4S-3 Inox, W4S-3 Inox Glass, W9, W11-2, W12-3, W12-2 Laser, W12G, W12 Teflon, W16, W250, W250-2, PowerProx, W11G-2, Transpa-Tect, WTT12, UC12, P250, G6 Inox, W4S, W4SL-3V, W4SLG-3V, W4SL-3H</li> </ul> | BEF-KHS-N02         | 2051608    |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Beschrijving:</b> Bevestigingshoek, groot</li> <li>• <b>Materiaal:</b> Roestvast staal</li> <li>• <b>Details:</b> Roestvast staal</li> <li>• <b>Leveringsomvang:</b> Incl. bevestigingsmateriaal</li> <li>• <b>Geschikt voor:</b> W11-2, W12-3, W16</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                            | BEF-WG-W12          | 2013942    |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Beschrijving:</b> Adapter voor de montage van W16-sensoren in aanwezige W14-2 / W18-3-installaties of L25-sensoren in aanwezige L28-installaties</li> <li>• <b>Materiaal:</b> Kunststof</li> <li>• <b>Details:</b> Kunststof</li> <li>• <b>Leveringsomvang:</b> Inclusief bevestigingsschroeven</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                | BEF-AP-W16          | 2095677    |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Beschrijving:</b> Plaat N11N voor universele klemhouder</li> <li>• <b>Materiaal:</b> Roestvast staal</li> <li>• <b>Details:</b> Roestvast staal 1.4571 (plaat), Roestvast staal 1.4408 (klemhouder)</li> <li>• <b>Leveringsomvang:</b> Universele klemhouder (5322627), bevestigingsmateriaal</li> <li>• <b>Te gebruiken voor:</b> DeltaPac, Glare, WTD20E</li> </ul>                                                                                                                                                                                     | BEF-KHS-N11N        | 2071081    |
| stekkers en kabels                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                     |            |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Aansluittype kop A:</b> Contactdoos, M12, 4-pins, recht, A-gecodeerd</li> <li>• <b>Aansluittype kop B:</b> Open kabeluiteinde</li> <li>• <b>Signaaltipe:</b> Sensor-actuatorkabel</li> <li>• <b>Kabel:</b> 5 m, 4-draads, PVC</li> <li>• <b>Beschrijving:</b> Sensor-actuatorkabel, Niet geïsoleerd</li> <li>• <b>Toepassingsbereik:</b> Onbelaste zones, Chemicaliën bereik</li> </ul>                                                                                                                                                                   | YF2A14-050VB3X-LEAX | 2096235    |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Aansluittype kop A:</b> Contactdoos, M12, 4-pins, recht, A-gecodeerd</li> <li>• <b>Aansluittype kop B:</b> Open kabeluiteinde</li> <li>• <b>Signaaltipe:</b> Sensor-actuatorkabel</li> <li>• <b>Kabel:</b> 5 m, 4-draads, PUR, halogeenvrij</li> <li>• <b>Beschrijving:</b> Sensor-actuatorkabel, Niet geïsoleerd</li> <li>• <b>Toepassingsbereik:</b> Gebruik met sleepkettingen, Olie-/smeermiddel bereik, Robot, Gebruik met sleepkettingen</li> </ul>                                                                                                 | YF2A14-050UB3X-LEAX | 2095608    |

## SICK IN ÉÉN OOGOPSLAG

SICK is één van de toonaangevende fabrikanten van intelligente sensoren en sensoroplossingen voor industriële toepassingen. Ons unieke aanbod van producten en services is de perfecte basis voor een veilige en efficiënte besturing van processen, voor de bescherming van mensen tegen ongevallen en het voorkomen van milieuverontreiniging.

Wij hebben uitgebreide ervaring in diverse uiteenlopende domeinen en kennen grondig de branchespecifieke processen en eisen. Zo kunnen wij met intelligente sensoren precies de oplossingen leveren die onze klanten nodig hebben. In onze testcentra in Europa, Azië en Noord-Amerika worden systeemoplossingen voor onze klanten getest en geoptimaliseerd. Dat alles maakt van ons een betrouwbare leverancier en R&D-partner.

Onze uitgebreide services vervolledigen ons aanbod. Met onze SICK LifeTime Services ondersteunen we u tijdens de gehele levenscyclus van de machine en zorgen we voor veiligheid en productiviteit.

**Dat is voor ons “Sensor Intelligence”.**

## WERELDWIJD BIJ U IN DE BUURT:

Contactpersonen en andere vestigingen → [www.sick.com](http://www.sick.com)