

# LD30EPBR30BPxxIO - IO-Link



Fotocelle-lasersensor med BGS, FGS og IO-Link



## Description

LD30EPBR30BPxxIO er en del af den seneste generation af højeffektive fotocellelasersensorer, der er designet til at kunne udføre krævende registreringsopgaver takket være laser- og baggrundsudfasnings-, forgrundsudfasnings- og Kombineret detektions-funktioner. Den lille lysplet gør registreringen meget præcis.

LD30EPBR30BPxxIO sensorerne i rustfrit stål er bygget af materialer af højeste kvalitet og konstrueret til krævende omgivelser.

Takket være ECOLAB certificeringen, er de beregnet til brug i omgivelser, hvor højtryksrensning (IP69K), rensmidler og desinfektionsmidler anvendes regelmæssigt.

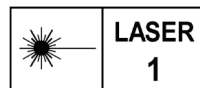
Det stærke rustfrie stål (AISI316L) giver i kombination med plastmaterialer af højeste kvalitet, herunder PMMA og PES-tætninger af FKM en sikker og fremragende mekanisk modstandsdygtighed.

Det kompakte sensordesign er ideelt egnet til steder med begrænset plads til rådighed.

## Benefits

- **Rød laser i klasse 1 sikrer pålidelig detektering**
- **Rød lasersensor med BGS eller FGS** med lang rækkevidde med IO-Link med en justerbar afstand på 20 til 325 mm, enten via Indlæringsknap eller via IO-Link.
- **Kombineret Detektions-tilstand** - Kombinerer forgrundsdetektion med diffus reflekterende detektion.
- **Triangulationssensor.**
- **Applikationsfunktioner:** Kombineret detektion, mønstergenkendelse, hastighed og længde, opdelingsfunktion og emne- og afstandsdetektering.
- **Naboimmunitet**, valgbar for op til 3 nabosensorer.
- **Nem at tilpasse** efter specifikke OEM-anmodninger ved hjælp af de indbyggede IO-Link-funktionaliteter.
- **Udgangen kan enten betjenes** som en standardkoblingsudgang eller i IO-Link-modus.
- **Fuldt konfigurerbar via udgang IO-Link v 1.1.** Elektriske udgange kan konfigureres som PNP / NPN / Push-Pull / Ekstern indgang, sluttende eller brydende.
- **Der kan indstilles timerfunktioner** som f.eks. ON-forsinkelse, OFF-forsinkelse og one-shot.
- **Logging-funktioner:** Temperaturer, detekteringstæller, strømcykluser og driftstimer.
- **Detekteringstilstande** med baggrundsafblænding (BGS), enkelt punkt, to punkter, vinduer og forgrundsafblændingstilstand (FGS).
- **Logiske funktioner:** AND, OR, XOR og Gated SR-FF.
- **Analog udgang:** I IO-Link-modus genererer sensoren 16-bit analog procesdataudgang, som repræsenterer forskellige valgbare procesdata såsom modtaget signalniveau.

 **IO-Link**



## Anvendelsesområder

**Registrering af transparente** eller gennemsigtige plastflasker.

**Detekteringsafstanden** er næsten uafhængig af farven på emnet, der detekteres.

**Kombineret detektion:** En Kombineret Detektionssensor arbejder som en forgrundsudfasningssensor kombineret med en refleksionslyskontakt. Dette sensorprincip vurderer både positionsændringen og



lysintensiteten af det modtagne lys. Dette tillader detektion af f.eks. gennemsigtige PET-flasker.

**Mønstergenkendelse:** En nem metode til at kontrollere, at et produkt er fremstillet i henhold til specifikationen, f.eks. i møbelproduktion, hvor tapper eller huller skal have et defineret mønster.

**Hastighed og længde:** Overvåg et emnes hastighed og længde på et transportbånd, f.eks. med henblik på sortering efter størrelse.

**Opdelingsfunktion:** En decentral tællefunktion, der afgiver et signal, når et forudindstillet optællingsniveau nås, f.eks. beder den om en ny æske, når en bestemt mængde er blevet pakket i en papæske.

**Emne- og afstandsovervågning:** Funktion, der kan sortere gode emner og afstande mellem dem, så en pakkemaskine f.eks. kun modtager emner af den rette størrelse i de rette afstande.

## Main functions

- Detekteringsafstanden er næsten uafhængig af farven på emnet, der detekteres.
- Sensoren kan arbejde i IO-Link-modus, når den er forbundet med en IO-Link-master, eller i standard I/O-modus.
- Målt tasteafstand som procesdata.
- Beskyttelse mod nabointerferens.
- Tasteafstand med læringsknap, læring med kabel eller med IO-link-parameter.
- Kvalitet af kørsel og kvalitet af indlæring.
- Temperaturdata til forebyggende vedligeholdelse.
- Front-end-kontrol til forebyggende vedligeholdelse.
- Kombineret detektion

## Referencer

## Bestillingsnøgle



LD30EPBR30BP ☐ IO

Indsæt den relevante kode i stedet for ☐

| Kode                     | Mulighed | Beskrivelse                                                                                                              |
|--------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| L                        | -        | Sensing princip: Fotocelle-lasersensor                                                                                   |
| D                        | -        | Rektangulært hus                                                                                                         |
| 30                       | -        | Husets længde                                                                                                            |
| E                        | -        | Rustfrit stål                                                                                                            |
| P                        | -        | Indlæringsknap                                                                                                           |
| B                        | -        | Baggrunds-/forgrundsafblænding                                                                                           |
| R                        | -        | Rødt lys                                                                                                                 |
| 30                       | -        | Tasteafstand: 300 mm                                                                                                     |
| B                        | -        | <b>Valgbare funktioner:</b> NPN, PNP, Push-Pull, ekstern indgang (kun ben 2) eller ekstern indlæringsindgang (kun ben 2) |
| P                        | -        | <b>Valgbar:</b> N.O. eller N.C.                                                                                          |
| <input type="checkbox"/> | A2       | Kabel, 2 m                                                                                                               |
|                          | M5       | Stik M8 4-bens                                                                                                           |
| IO                       | -        | IO-Link-version                                                                                                          |

 **Typevalg**

| Tilslutning | Hus           | Lystype              | Kode             |
|-------------|---------------|----------------------|------------------|
| Kabel       | Rustfrit stål | Rød laser i klasse 1 | LD30EPBR30BPA2IO |
| Stik        | Rustfrit stål | Rød laser i klasse 1 | LD30EPBR30BPM5IO |

## Opbygning

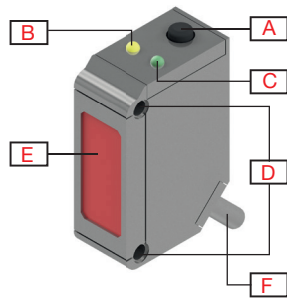


Fig. 1 Kabel

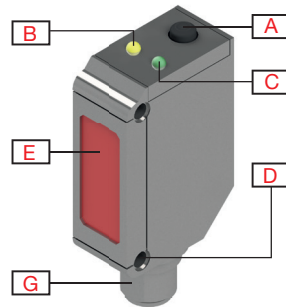


Fig. 2 Stik

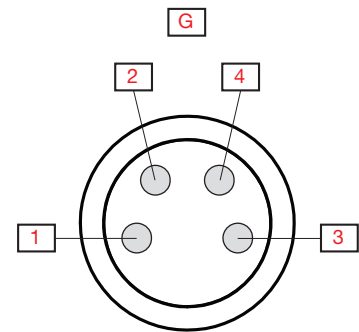
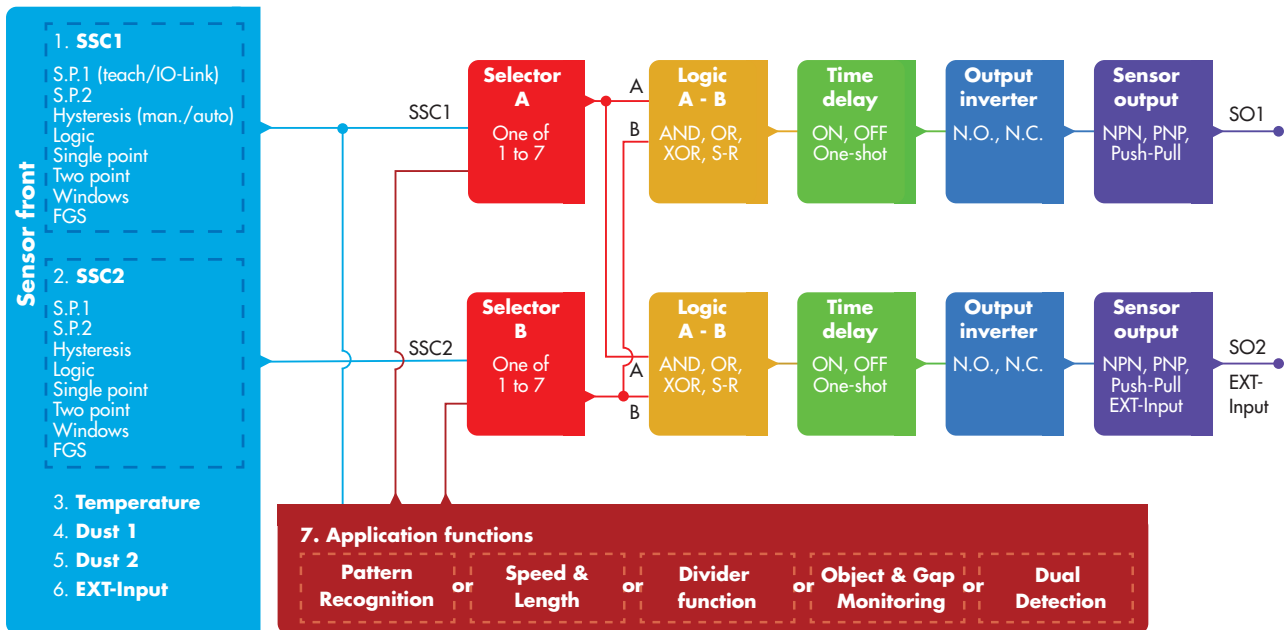


Fig. 3 "M8-stik"-pinnumre

|          |                                          |          |                     |
|----------|------------------------------------------|----------|---------------------|
| <b>A</b> | Indlæringsknap                           | <b>G</b> | M8, 4-bens, hanstik |
| <b>B</b> | Gul LED                                  | <b>1</b> | Brun, +V            |
| <b>C</b> | Grøn LED                                 | <b>2</b> | Hvid, IND/UD        |
| <b>D</b> | M3 Fastgøringshuller til sensormontering | <b>3</b> | Blå, -V             |
| <b>E</b> | Sensorvindue                             | <b>4</b> | Sort, UD/IO-Link    |
| <b>F</b> | 2 m, 4-polet PVC Ø 3,3 mm kabel          |          |                     |

# Sensing

## Detektering



|                                          |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Setpunkt 1 (SP1)                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 20 ... 325</li> </ul> <b>Fabriksindstillinger:</b> 300 (Ca. 300 mm ved Referencemål 90 % refleksion)                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                       |
| Setpunkt 2 (SP2)                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 20 ... 325</li> </ul> <b>Fabriksindstillinger:</b> 20 (Ca. 20 mm ved Referencemål 90 % refleksion)                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                       |
| Koblingslogik                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Høj aktiv</li> <li>• Lav aktiv</li> </ul> <b>Fabriksindstillinger:</b> Høj aktiv                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                       |
| Koblingstilstand                         | <b>SSC1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deaktiveret</li> <li>• Enkeltpunktmodus</li> <li>• Topunktmodus</li> <li>• Vinduesmodus</li> <li>• FGS-modus</li> </ul> <b>Fabriksindstillinger:</b> Enkeltpunktmodus                  | <b>SSC2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deaktiveret</li> <li>• Enkeltpunktmodus</li> <li>• Topunktmodus</li> <li>• Vinduesmodus</li> <li>• FGS-modus</li> </ul> <b>Fabriksindstillinger:</b> Deaktiveret |
| Nominel tasteafstand ( $S_n$ )           | ≤ 300 mm                                                                                                                                                                                                                                    | Referencemål, hvidt papir med 90 % refleksionsevne, Størrelse 200x200 mm                                                                                                                                              |
| Maksimal tasteafstand<br>Præcis tilstand | ≤ 300 mm                                                                                                                                                                                                                                    | Hvidt emne 90 % refleksion                                                                                                                                                                                            |
|                                          | ≤ 300 mm                                                                                                                                                                                                                                    | Gråt emne 18 % refleksion                                                                                                                                                                                             |
|                                          | ≤ 300 mm                                                                                                                                                                                                                                    | Sort emne 6 % refleksion                                                                                                                                                                                              |
| Afskæringsafstand                        | 20...350 mm<br><b>Fabriksindstillinger:</b> 350 mm<br>Målt tasteafstand ud over Cut off afstanden vil automatisk blive reduceret til Cut off afstanden.<br>Cut off afstandsværdi vil også blive brugt såfremt objektet ikke kan detekteres. |                                                                                                                                                                                                                       |
| Følsomhedskontrol ( valgbart)            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Justering af IO-Link (SSC1)</li> <li>• Indlæringsknap (SSC1)</li> </ul> <b>Fabriksindstillinger:</b> Indlæringsknap                                                                                |                                                                                                                                                                                                                       |
| Følsomhedsjustering                      | 20 mm ... 325 mm                                                                                                                                                                                                                            | Indlæringsknap                                                                                                                                                                                                        |
| Blind zone                               | ≤ 15 mm                                                                                                                                                                                                                                     | Hvidt emne 90 % refleksion                                                                                                                                                                                            |
|                                          | ≤ 17,5 mm                                                                                                                                                                                                                                   | Gråt emne 18 % refleksion                                                                                                                                                                                             |
|                                          | ≤ 20 mm                                                                                                                                                                                                                                     | Sort emne 6 % refleksion                                                                                                                                                                                              |
| Lyskilde / Lystype                       | 650 nm / Rød laser, moduleret, i klasse 1                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                       |
| Typisk levetid for laser                 | > 50 000 h                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                       |
| Detekteringsvinkel                       | ± 0,2° Hurtig tilstand, ± 0,4° Præcis tilstand ved 150 mm                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                       |
| Lyspunktstørrelse                        | Ø 1,0 mm ved 300 mm (1/e <sup>2</sup> )                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                       |
| Senders strålevinkel                     | ± 0,01°                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                       |
| Justerbar afstand                        | 20 ... 325 mm<br><b>Fabriksindstillinger:</b> SP1 300 og SP2 20                                                                                                                                                                             | Hvidt emne 90 % refleksion                                                                                                                                                                                            |
|                                          | 20 ... 325 mm<br><b>Fabriksindstillinger:</b> SP1 300 og SP2 20                                                                                                                                                                             | Gråt emne 18 % refleksion                                                                                                                                                                                             |
|                                          | 20 ... 325 mm<br><b>Fabriksindstillinger:</b> SP1 300 og SP2 20                                                                                                                                                                             | Sort emne 6 % refleksion                                                                                                                                                                                              |
| Hysteres (H)                             | Justerbar ved IO-Link <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manuel 1,0 mm ... 325,0 mm</li> <li>• Robust automatisk</li> <li>• Fin automatisk</li> </ul> <b>Fabriksindstillinger:</b> Fin automatisk                                     |                                                                                                                                                                                                                       |
| Detekteringsfilter                       | Denne funktion kan forbedre immuniteten over for ustabile mål og elektromagnetiske forstyrrelser: Værdien kan indstilles fra 1 til 255..<br><b>Fabriksindstillinger:</b> 1<br>(1 er maks. driftsfrekvens, mens 255 er min. driftsfrekvens)  |                                                                                                                                                                                                                       |

|                                        |                                                                                                                                                                                                                             |                                      |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Gensidig interferensbeskyttelse</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• MIP off</li> <li>• Én kanal</li> <li>• 2 kanaler - CH A</li> <li>• 2 kanaler - CH B</li> <li>• 3 kanaler - CH A</li> <li>• 3 kanaler - CH B</li> <li>• 3 kanaler - CH C</li> </ul> | <b>Fabriksindstillinger:</b> MIP off |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|

## ► Applikationsfunktioner

|                                           |                                                                                                                                                                                                                                         |                                                |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| <b>Valgbare, dedikerede applikationer</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingen applikation</li> <li>• Kombineret detektion</li> <li>• Mønstergenkendelse</li> <li>• Hastighed og længde</li> <li>• Opdelingsfunktion</li> <li>• Emne- og afstandsovervågning</li> </ul> | <b>Fabriksindstillinger:</b> Ingen applikation |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|

## Kombineret detektion

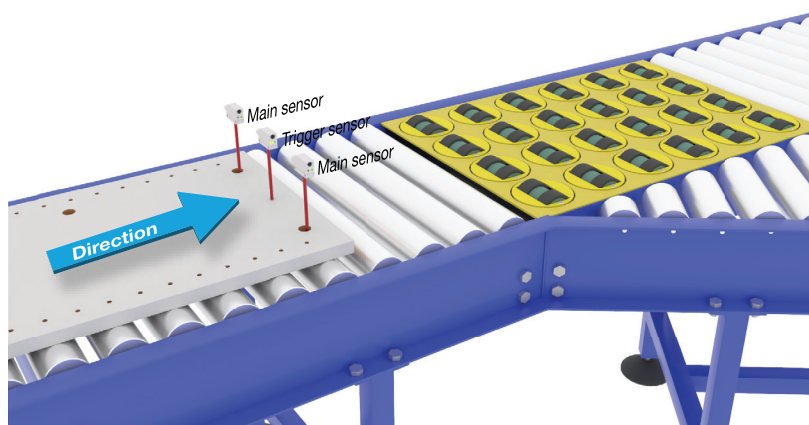
En standard forgrundsudfasningssensor forventer at se en baggrund inden for en specifik tolerance. Der registreres et objekt, hvis det modtagne lys' position overgår de indstillede tolerancer for baggrunden.

En normal reflektionsaftaster registrerer intensiteten af det modtagne lys, og hvis det overskrider en grænseværdi, registreres der et objekt.

En Kombineret Detektionssensor arbejder som en forgrundsudfasningssensor kombineret med en reflektionsaftaster. Dette sensorprincip vurderer både positionsændringen og lysintensiteten af det modtagne lys.

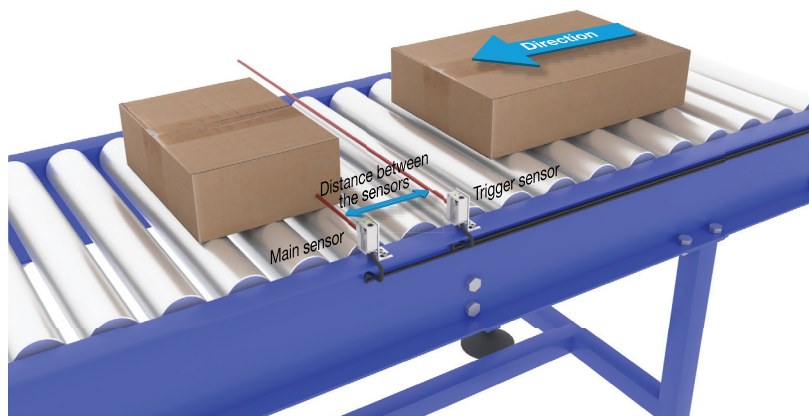
|                             |                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Kombineret detektion</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teach-afstand</li> <li>• Teach overskydende forstærkning</li> <li>• Setpunkt</li> <li>• Hysteres</li> <li>• Auto niveau</li> </ul> |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Mønstergenkendelse



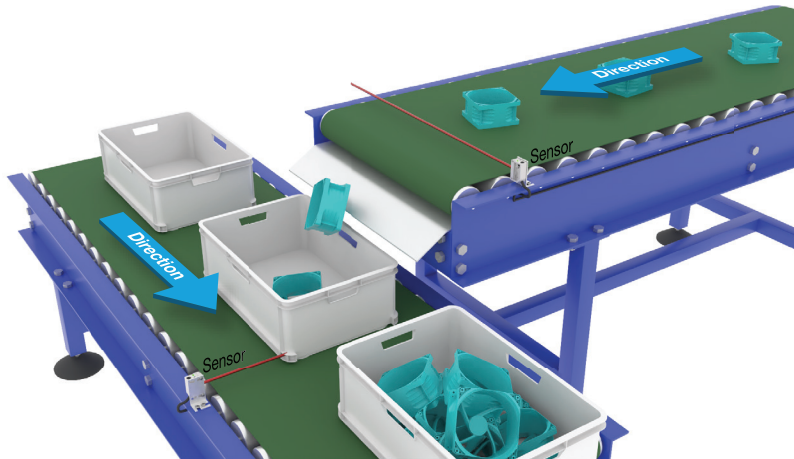
|                             |                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Funktionsbeskrivelse</b> | Funktionen Mønstergenkendelse registrerer et mønster (f.eks. en række huller eller stifter) og sammenligner det med et allerede indlært referencemønster.                                                                            |
| <b>Betingelser</b>          | To sensorer (hovedsensor og udløssensor) er påkrævede for denne funktion.                                                                                                                                                            |
| <b>Indstillinger</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Udløssensoren skal registrere den fulde længde af emnet, der indeholder mønsteret.</li> <li>• Hovedsensoren skal rettes mod f.eks. de huller eller stifter, der udgør mønsteret.</li> </ul> |

## Hastighed og længde



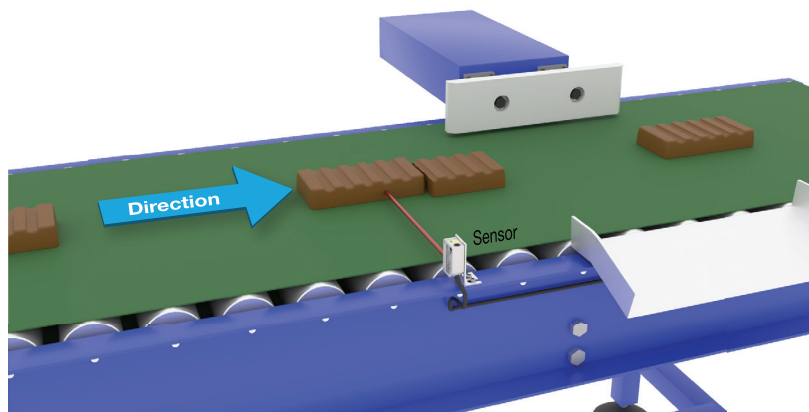
|                             |                                                                                                                                                                                                       |                                                      |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| <b>Funktionsbeskrivelse</b> | Denne funktion er designet til at overvåge et emnes længde samt et transportbåndets hastighed. Den faktiske værdi af længden i \[mm] og hastigheden i \[mm/s] kan tilgås direkte på IO-Link-masteren. |                                                      |
| <b>Betingelser</b>          | To sensorer (hovedsensor og udløssensor) er påkrævede for denne funktion.                                                                                                                             |                                                      |
| <b>Indstillinger</b>        | Afstand mellem sensorer.                                                                                                                                                                              | 25 ... 150 mm<br><b>Fabriksindstillinger:</b> 100 mm |

## Opdelingsfunktion



|                             |                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>Funktionsbeskrivelse</b> | Denne funktion kan bruges til f.eks. at overvåge, hvor mange genstande der er blevet pakket i en papæske. Når det forudindstillede antal er nået, afgiver sensoren et output, så hele æsken kan udskiftes. |                                              |
| <b>Betingelser</b>          | Denne funktion kræver kun én sensor.                                                                                                                                                                       |                                              |
| <b>Indstillinger</b>        | Der skal indstilles en tællerværdi i sensoren.                                                                                                                                                             |                                              |
|                             | Tællergrenseværdi.                                                                                                                                                                                         | 1...60 000<br><b>Fabriksindstillinger: 5</b> |

## Emne- og afstandsovervågning



|                             |                                                                                                                                                                                                |                                                          |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| <b>Funktionsbeskrivelse</b> | Denne funktion er designet til at overvåge, at et emnes længde og afstanden til det næste emne på et transportbånd ligger inden for visse grænser.                                             |                                                          |
| <b>Betingelser</b>          | Denne funktion kræver kun én sensor.                                                                                                                                                           |                                                          |
| <b>Indstillinger</b>        | Der skal indstilles en acceptabel minimums- og maksimumsvarighed \ [ms] for både emnestørrelsen og afstanden mellem to emner, hvilket repræsenteres af den tid, det tager at passere sensoren. |                                                          |
|                             | Minimumvarighed for emne.                                                                                                                                                                      | 10...60 000 ms<br><b>Fabriksindstillinger:</b> 500 ms    |
|                             | Maksimumvarighed for emne.                                                                                                                                                                     | 10...60 000 ms<br><b>Fabriksindstillinger:</b> 10 000 ms |
|                             | Minimumvarighed for afstand.                                                                                                                                                                   | 10...60 000 ms<br><b>Fabriksindstillinger:</b> 500 ms    |
|                             | Maksimumvarighed for afstand.                                                                                                                                                                  | 10...60 000 ms<br><b>Fabriksindstillinger:</b> 10 000 ms |
| <b>Udgange</b>              | Udgang 1 er aktiv, når et emne befinder sig uden for de angivne grænser. Udgang 2 er aktiv, når afstanden mellem to emner ligger uden for de angivne grænser.                                  |                                                          |

### Alarmindstillinger

|                        |                                                                                                                                       |                                                                               |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Safe-grænser</b>    | <b>SSC1</b><br>• 0 til 100 % af faktisk SP<br><b>Fabriksindstillinger:</b> 1%                                                         | <b>SSC2</b><br>• 0 til 100 % af faktisk SP<br><b>Fabriksindstillinger:</b> 1% |
| <b>Støvalarm</b>       | Sikkerhedsgrense niveau ved brug af støvalarm.                                                                                        |                                                                               |
| <b>Temperaturalarm</b> | • Høj tærskel -50 ... +150 °C<br>• Lav tærskel -50 ... +150 °C<br><b>Fabriksindstillinger:</b><br>Høj værdi 60 °C<br>Lav værdi -20 °C |                                                                               |

### Aftastningsdiagram

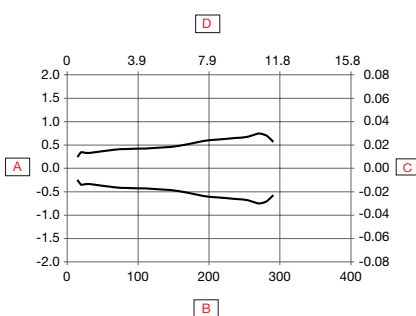


Fig. 4 Hurtig tilstand

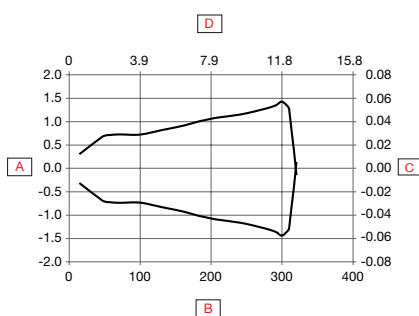
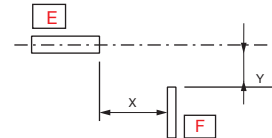


Fig. 5 Præcis tilstand



|          |                           |          |                           |
|----------|---------------------------|----------|---------------------------|
| <b>A</b> | Detekteringsbredde (mm)   | <b>D</b> | Tasteafstand (inch)       |
| <b>B</b> | Tasteafstand (mm)         | <b>E</b> | Sensor                    |
| <b>C</b> | Detekteringsbredde (inch) | <b>F</b> | Emne 25 x 25 mm, Hvid 90% |

### Accuracy

|                            |                      |
|----------------------------|----------------------|
| <b>Temperaturafvigelse</b> | ≤ 0,1%/°C ved 300 mm |
|----------------------------|----------------------|



Aftastningsforhold

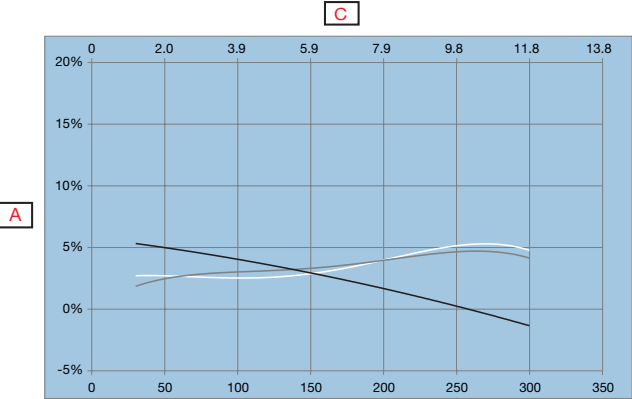


Fig. 6 Hurtig tilstand

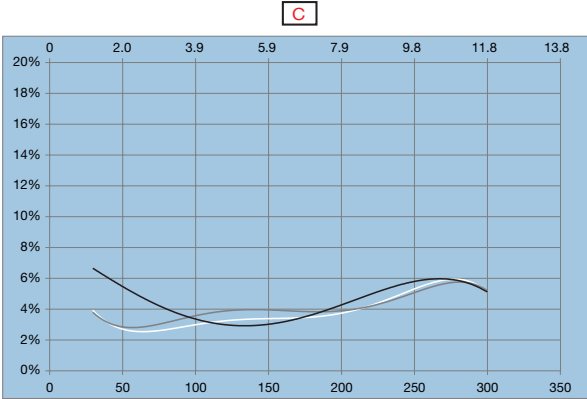


Fig. 7 Præcis tilstand

|   |                                        |  |                        |
|---|----------------------------------------|--|------------------------|
| A | Afstand fra baggrund (%)               |  | (Sort på hvid 6%/90%)  |
| B | Afstand på en hvid baggrund 90% (mm)   |  | (Grå på hvid 18%/90%)  |
| C | Afstand på en hvid baggrund 90% (inch] |  | (Hvid på hvid 90%/90%) |

## Features

### Strømforsyning

|                                    |                                                             |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Nominelt spændingsområde ( $U_B$ ) | 10 ... 30 VDC (inkl. ripple)                                |
| Ripple ( $U_{rpp}$ )               | $\leq 10\%$                                                 |
| Tomgangsstrøm ( $I_o$ )            | $\leq 30$ mA ved $U_B$ min.<br>$\leq 15$ mA ved $U_B$ maks. |
| Indkoblingsforsinkelse ( $t_v$ )   | $\leq 150$ ms                                               |
|                                    |                                                             |

### Indgangsvælger

| Indgangsvælger | Kanal A                                                                                                                                                                                                                                                                 | Kanal B                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deaktiveret</li> <li>• SSC1</li> <li>• SSC2</li> <li>• Støvalarm 1</li> <li>• Støvalarm 2</li> <li>• Temperaturalarm</li> <li>• Ekstern indgang</li> <li>• Applikationsfunktioner</li> </ul> <b>Fabriksindstillinger: SSC1</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deaktiveret</li> <li>• SSC1</li> <li>• SSC2</li> <li>• Støvalarm 1</li> <li>• Støvalarm 2</li> <li>• Temperaturalarm</li> <li>• Ekstern indgang</li> <li>• Applikationsfunktioner</li> </ul> <b>Fabriksindstillinger: SSC1</b> |

### Logikfunktioner

| Logiske funktioner | Kanal A + B for SO1                                                                                                                                            | Kanal A + B for SO2                                                                                                                                            |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Direkte</li> <li>• AND</li> <li>• OR</li> <li>• X-OR</li> <li>• SR-FF</li> </ul> <b>Fabriksindstillinger: Direkte</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Direkte</li> <li>• AND</li> <li>• OR</li> <li>• X-OR</li> <li>• SR-FF</li> </ul> <b>Fabriksindstillinger: Direkte</b> |

## Tidsforsinkelser

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Timertilstand</b> | <b>For SO1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deaktiveret</li> <li>• ON delay</li> <li>• OFF delay</li> <li>• ON delay og OFF delay</li> <li>• One-shot forkant</li> <li>• One-shot bagkant</li> </ul> <b>Fabriksindstillinger:</b> Deaktiveret | <b>For SO2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deaktiveret</li> <li>• ON delay</li> <li>• OFF delay</li> <li>• ON delay og OFF delay</li> <li>• One-shot forkant</li> <li>• One-shot bagkant</li> </ul> <b>Fabriksindstillinger:</b> Deaktiveret |
| <b>Timerskala</b>    | <b>For SO1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [ms]</li> <li>• [s]</li> <li>• [min]</li> </ul> <b>Fabriksindstillinger:</b> ms                                                                                                                   | <b>For SO2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [ms]</li> <li>• [s]</li> <li>• [min]</li> </ul> <b>Fabriksindstillinger:</b> ms                                                                                                                   |
| <b>Timerværdi</b>    | <b>For SO1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 ... 32 767</li> </ul> <b>Fabriksindstillinger:</b> 0                                                                                                                                            | <b>For SO2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 ... 32 767</li> </ul> <b>Fabriksindstillinger:</b> 0                                                                                                                                            |

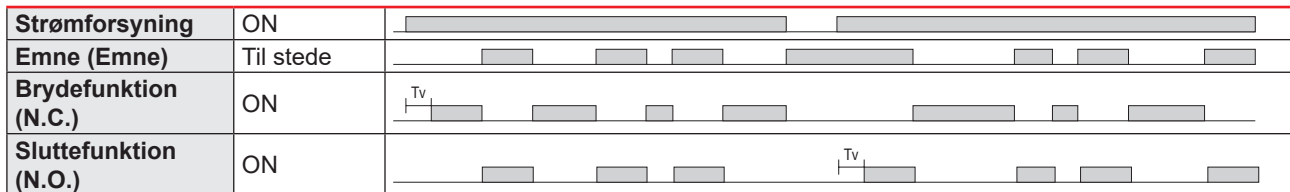
## Outputs

|                                                     |                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sensorudgang</b>                                 | <b>For SO1 ben 4 sort ledning</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deaktiveret output</li> <li>• NPN</li> <li>• PNP</li> <li>• Push-Pull</li> </ul> <b>Fabriksindstillinger:</b> PNP | <b>For SO2 ben 2 hvid ledning</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deaktiveret output</li> <li>• NPN</li> <li>• PNP</li> <li>• Push-Pull</li> <li>• Ekstern indgang, aktiv høj</li> <li>• Ekstern indgang, aktiv lav</li> <li>• Ekstern læring (Teach-in)</li> </ul> <b>Fabriksindstillinger:</b> PNP |
| <b>Udgangsinverter</b>                              | <b>For SO1 ben 4 sort ledning</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• N.O.</li> <li>• N.C.</li> </ul> <b>Fabriksindstillinger:</b> N.O.                                                 | <b>For SO2 ben 2 hvid ledning</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• N.O.</li> <li>• N.C.</li> </ul> <b>Fabriksindstillinger:</b> N.C.                                                                                                                                                                  |
| <b>Nominel driftstrøm</b>                           | ≤100 mA (kontinuerlig) pr. udgang<br>100 mA ved 100 nF belastning (Kortvarig)                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Lækstrøm (<math>I_l</math>)</b>                  | ≤ 50 $\mu$ A                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Min. nominelt strømområde (<math>I_m</math>)</b> | > 0,5 mA                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Spændingsfald (<math>U_d</math>)</b>             | ≤ 1,0 VDC ved 100 mA                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Beskyttelse</b>                                  | Kortslutning, omvendt polaritet, transient                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Driftskategori</b>                               | DC-12                                                                                                                                                                                        | Styring af resistive belastninger og halvlederbelastninger med optisk isolering                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                     | DC-13                                                                                                                                                                                        | Styring af elektromagneter                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Kapacitiv belastning</b>                         | 100 nF ved 100 mA, 24 VDC                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

## Funktionsdiagram

### For standardfabrikssensor

Tv = Indkoblingsforsinkelse



## Reaktionstid

### Hurtig tilstand

|                   | Nominel registreringshastighed |                      | Maks. registreringshastighed |                      |
|-------------------|--------------------------------|----------------------|------------------------------|----------------------|
| Tastefrekvens (f) | $\leq 500$ Hz                  |                      | $\leq 650$ Hz                |                      |
| Reaktionstid      | $\leq 1,0$ ms                  | OFF-ON ( $t_{ON}$ )  | $\leq 0,8$ ms                | OFF-ON ( $t_{ON}$ )  |
|                   | $\leq 1,0$ ms                  | ON-OFF ( $t_{OFF}$ ) | $\leq 0,8$ ms                | ON-OFF ( $t_{OFF}$ ) |

### Præcis tilstand

|                   | Nominel registreringshastighed |                      | Maks. registreringshastighed |                      |
|-------------------|--------------------------------|----------------------|------------------------------|----------------------|
| Tastefrekvens (f) | $\leq 150$ Hz                  |                      | $\leq 175$ Hz                |                      |
| Reaktionstid      | $\leq 3,3$ ms                  | OFF-ON ( $t_{ON}$ )  | $\leq 2,9$ ms                | OFF-ON ( $t_{ON}$ )  |
|                   | $\leq 3,3$ ms                  | ON-OFF ( $t_{OFF}$ ) | $\leq 2,9$ ms                | ON-OFF ( $t_{OFF}$ ) |

## Indikering

| Grøn LED                                    | Gul LED                                         | Effekt | Funktion                                          |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------|---------------------------------------------------|
| SIO og IO-Link-tilstand                     |                                                 |        |                                                   |
| ● ON                                        | ● ON                                            | ON     | ON (stabil)* SSC1                                 |
| ● ON                                        | OFF                                             | ON     | OFF (stabil)* SSC1                                |
| OFF                                         | ● ON                                            | ON     | ON (Ikke stabil) SSC1                             |
| OFF                                         | OFF                                             | OFF    | OFF (Ikke stabil) SSC1                            |
| ● Blinkende 1 Hz<br>10% arbejdscyklus       | -                                               | ON     | Forbundet via IO-Link                             |
| -                                           | ● Blinkende 10 Hz<br>50% arbejdscyklus          | ON     | Udgang kortslutning                               |
| -                                           | ● Blinkende<br>0.5...20 Hz<br>50% arbejdscyklus | ON     | Timer aktiveret                                   |
| Kun IO-Link-tilstand                        |                                                 |        |                                                   |
| ● Blinkende 1 HZ<br>ON 900 ms<br>OFF 100 ms | -                                               | -      | Sensor er i IO-Link-modus, og SSC1 er stabil      |
| ● Blinkende 1 HZ<br>ON 100 ms<br>OFF 900 ms | -                                               | -      | Sensor er i IO-Link-modus, og SSC1 er ikke stabil |
| ● ● Blinkende 2 Hz<br>50% arbejdscyklus     |                                                 | ON     | Find min sensor                                   |

\*Se funktionsdiagram

## LED-indikeringer

|                        |                                                                                                                                                                                         |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Valg af LED-indikation | <ul style="list-style-type: none"> <li>• LED-indikation inaktiv</li> <li>• LED-indikation aktiv</li> <li>• Find min sensor</li> </ul> <b>Fabriksindstillinger:</b> LED-indikation aktiv |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Miljø

|                                              |                                                  |                             |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------|
| Omgivende temperatur                         | -25° ... +50°C (-13° ... +122°F)                 | Drift <sup>1)</sup>         |
|                                              | -40° ... +70°C (-40° ... +158°F)                 | Lager <sup>1)</sup>         |
| Omgivende luftfugtighed                      | 35% ... 95%                                      | Drift <sup>2)</sup>         |
|                                              | 35% ... 95%                                      | Lager <sup>2)</sup>         |
| Omgivende lys                                | ≤ 5 000 lux                                      | ved 3000 ... 3200 °K        |
| Vibration                                    | 10 ... 150 Hz, 1,0 mm/15 g                       | EN 60068-2-6                |
| Stød                                         | 30 g <sub>n</sub> / 11 ms, 3 pos, 3 neg pr. akse | EN60068-2-27                |
| Faldtest                                     | 2 x 1 m og 100 x 0,5 m                           | EN 60068-2-31               |
| Nominel isoleringsspænding (U <sub>i</sub> ) | 50 VDC                                           |                             |
| Dielektrisk isoleringsspænding               | ≥ 500 VAC rms                                    | 50/60 Hz i 1 minut          |
| Nominel impulsspænding                       | >1 kV (med 500 Ω)                                | 1,2/50 μs                   |
| Beskyttelsesgrad                             | 3                                                | IEC60664, 60664A; EN60947-1 |
| Overspændingskategori                        | III                                              | IEC60664; EN60947-1         |
| Tæthedsgrad                                  | IP67, IP68 @ 2 m og 20 h                         | IEC60539; EN60947-1         |
|                                              | IP69K                                            | DIN 40050-9                 |
| NEMA-kapslingstyper                          | 1, 2, 4, 4x, 5, 6, 6P                            | NEMA 250                    |

<sup>1)</sup> Kablet må ikke bøjes ved temperaturer under -10°C

<sup>2)</sup> Uden overisning eller kondens

## EMC

|                                                     |                                                                       |                          |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Immunitetstest elektrostatisk udladning             | ± 8 kV ved luftudladning eller<br>± 4 kV ved kontaktudladning         | IEC 61000-4-2; EN60947-1 |
| Immunitet over for elektromagnetiske felter         | 10 V/m                                                                | IEC 61000-4-3; EN60947-1 |
| Immunitet over for hurtige transienter              | ±2 kV / 5 kHz                                                         | IEC 61000-4-4; EN60947-1 |
| Ledningsbåren støj                                  | 10 Vrms                                                               | IEC 61000-4-6; EN60947-1 |
| Immunitet over for magnetfelter på netværksfrekvens | Kontinuerlig: >30 A/m, 28 μ tesla<br>Kortvarig: >300 A/m, 280 μ tesla | IEC 61000-4-8; EN60947-1 |

## Diagnoseparametre

| Funktion                                 | Enhed                                                                                                                                                            | Område              |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| <b>Sensordiagnosticering</b>             |                                                                                                                                                                  |                     |
| Front-end-fejl                           | 0                                                                                                                                                                | 0 eller 1           |
| Hukommelsesfejl                          | 0                                                                                                                                                                | 0 eller 1           |
| <b>Temperaturdiagnosticering</b>         |                                                                                                                                                                  |                     |
| Aktuelle temperatur                      | [°C]                                                                                                                                                             | -50 ... +150        |
| Maks. temperatur - Absolut højeste       | [°C]                                                                                                                                                             | -50 ... +150        |
| Min. temperatur - Absolut laveste        | [°C]                                                                                                                                                             | -50 ... +150        |
| Maks. temperatur - Siden seneste opstart | [°C]                                                                                                                                                             | -50 ... +150        |
| Min. temperatur - Siden seneste opstart  | [°C]                                                                                                                                                             | -50 ... +150        |
| Minutter over maks. temperatur           | [min]                                                                                                                                                            | 0 ... 2 147 483 647 |
| Minutter under min. temperatur           | [min]                                                                                                                                                            | 0 ... 2 147 483 647 |
| <b>Driftsdiagnosticering</b>             |                                                                                                                                                                  |                     |
| Driftstimer                              | [h]                                                                                                                                                              | 0 ... 2 147 483 647 |
| Antal tænd/sluk-cykler                   | [cykluser]                                                                                                                                                       | 0 ... 2 147 483 647 |
| Detekteringstæller SSC1                  | [cykluser]                                                                                                                                                       | 0 ... 2 147 483 647 |
| Tæller til vedligeholdelseshændelser     | [cykluser]                                                                                                                                                       | 0 ... 2 147 483 647 |
| Download-tæller                          | [antal]                                                                                                                                                          | 0 ... 65 536        |
| Kvalitet af indlæring                    | -                                                                                                                                                                | 0 ... 255%          |
| Kvalitet af kørsel                       | -                                                                                                                                                                | 0 ... 255%          |
| Overskydende signal                      |                                                                                                                                                                  | 0.00 ... 1 000.00   |
| Kombineret detektion                     |                                                                                                                                                                  |                     |
| - Afstand match %                        | [%]                                                                                                                                                              | 0 ... 100           |
| - Overskydende signal match %            | [%]                                                                                                                                                              | 0 ... 100           |
| - Match %                                | [%]                                                                                                                                                              | 0 ... 100           |
| - Baggrund detekteret                    | 0 = Baggrund ikke detekteret<br>1 = Baggrund detekteret<br><b>Fabriksindstillinger: 0</b>                                                                        |                     |
| Fejlantal                                | [antal]                                                                                                                                                          | 0 ... 65 536        |
| Enhedsstatus                             | 0 = Enheden fungerer korrekt<br>1 = Vedligeholdelse påkrævet<br>2 = Uden for specifikation<br>3 = Funktionskontrol<br>4 = Fejl<br><b>Fabriksindstillinger: 0</b> |                     |

## Hændelseskonfiguration

| Hændelser                 | Fabriksstandardindstilling |
|---------------------------|----------------------------|
| Vedligeholdelseshændelser | Inaktiv                    |
| Temperaturfejlhændelse    | Inaktiv                    |
| Temperaturoverskridelse   | Inaktiv                    |
| Temperaturunderskridelse  | Inaktiv                    |
| Kortslutning              | Inaktiv                    |

## Observeringsmenu

| Procesdata                             | Fabriksstandardindstilling                      |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Analog værdi                           | Analog værdi inaktiv                            |
|                                        | Analog værdi normal <i>Fabriksindstillinger</i> |
|                                        | Analog værdi som emnelængde                     |
|                                        | Analog værdi som emnehastighed                  |
|                                        | Analog værdi som tællerværdi                    |
|                                        | Analog værdi som Kombineret Detektion           |
| Overskydende signal                    | Aktiv                                           |
| SO1, koblende udgang 1                 | Aktiv                                           |
| SO2, koblende udgang 2                 | Aktiv                                           |
| SSC1, sensor koblende kanal 1          | Inaktiv                                         |
| SSC2, sensor koblende kanal 2          | Inaktiv                                         |
| DA1, Støvalarm SSC1                    | Inaktiv                                         |
| DA2, Støvalarm SSC2                    | Inaktiv                                         |
| TA, Temperaturalarm                    | Inaktiv                                         |
| SC, Kortslutning                       | Inaktiv                                         |
| AFO1, applikationsfunktioner, udgang 1 | Inaktiv                                         |

## Procesdatastruktur

4 byte, analog værdi 16 ... 31 (16 bit)

| Byte 0 | 31          | 30 | 29        | 28        | 27         | 26         | 25          | 24          |
|--------|-------------|----|-----------|-----------|------------|------------|-------------|-------------|
|        | <b>MSB</b>  | -  | -         | -         | -          | -          | -           | -           |
| Byte 1 | 23          | 22 | 21        | 20        | 19         | 18         | 17          | 16          |
|        | -           | -  | -         | -         | -          | -          | -           | <b>LSB</b>  |
| Byte 2 | 15          | 14 | 13        | 12        | 11         | 10         | 9           | 8           |
|        | -           | -  | <b>SC</b> | <b>TA</b> | <b>DA2</b> | <b>DA1</b> | <b>SSC2</b> | <b>SSC1</b> |
| Byte 3 | 7           | 6  | 5         | 4         | 3          | 2          | 1           | 0           |
|        | <b>AFO1</b> | -  | -         | -         | -          | -          | <b>SO2</b>  | <b>SO1</b>  |

## Mechanics/electronics

### Tilslutning

|       |                                                               |
|-------|---------------------------------------------------------------|
| Kabel | 2 m, 4-polet 4 x 0,14 mm <sup>2</sup> , Ø = 3,3 mm, PVC, Sort |
| Stik  | M8, 4-bens, han                                               |

### Ledningsføring

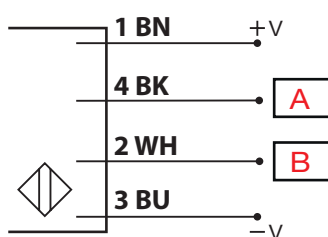


Fig. 8 NPN

| BN   | BK   | WH   | BU  | A          | B      |
|------|------|------|-----|------------|--------|
| Brun | Sort | Hvid | Blå | UD/IO-Link | IND/UD |

### Hus

|                  |                         |                 |
|------------------|-------------------------|-----------------|
| Hus              | Rustfrit stål, AISI316L |                 |
| Frontglas        | PMMA-belagt, rødt       |                 |
| Indlæringsknap   | FKM                     | Fluorelastomer  |
| Indikering       | PES, Transparent        | Polyethersulfon |
| Tætning          | FKM                     | Fluorelastomer  |
| Kabelforskruning | FKM                     | Fluorelastomer  |
| Dimensioner      | 11 x 31,5 x 21 mm       |                 |
| Vægt             | ≤ 100 g                 | Kabelversion    |
|                  | ≤ 65 g                  | Stikversion     |



► Dimensioner

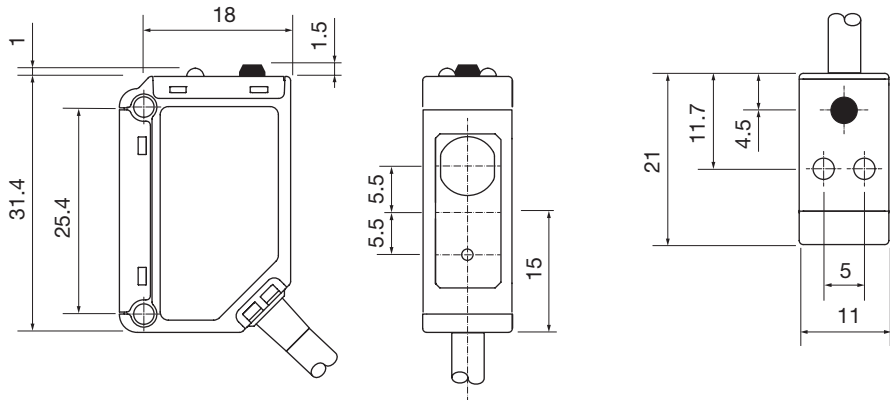


Fig. 9 Kabel

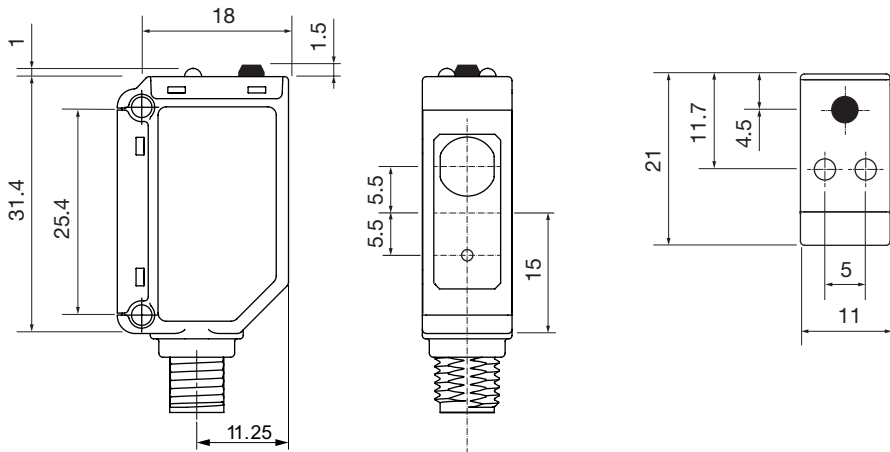
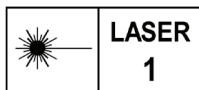


Fig. 10 Stik

## Compatibility and conformity

### Godkendelse og mærkninger

|                    |                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Generel henvisning | Sensor udformet iht. EN60947-5-2                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                  |
| MTTF <sub>d</sub>  | 133,5 år                                                                                                                                                                                                            | EN ISO 13849-1, SN 29500                                                                                                                                                                         |
| CE-mærkning        |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                  |
| Godkendelser       |  (UL508) <br>FDA-autorisationsnummer: 2220061-000 |                                                                                                                                                                                                  |
| Andre godkendelser |                                                                                                                                    | Topax 56, Topaz AC1, Topaz MD3, Topaz CL1, Topactiv OKTO, P3-hypochloran                                                                                                                         |
|                    |                                                                                                                                   | Klasse 1 i henhold til IEC 60825-1:2014.<br>Overholder 21 CFR 1040.10 og 1040.11, bortset fra overensstemmelse med IEC 60825-1 Ed. 3., som beskrevet i Laser Notice No. 56, dateret 8. maj 2019. |

### IO-Link

|                        |                                              |
|------------------------|----------------------------------------------|
| IO-Link-revision       | 1.1                                          |
| Transmissionstakt      | COM2 (38.4 kbaud)                            |
| SDCI-norm              | IEC 61131-9                                  |
| Profil                 | Smart sensor-profil 2. udgave, fælles profil |
| Min. cyklustid         | 5 ms                                         |
| SIO-modus              | Ja                                           |
| Min. master-portklasse | A (4-bens)                                   |
| Procesdatalængde       | 32 bit                                       |



## Delivery contents and accessories

### Leverancen omfatter

- Fotocelle: LD30EPBR30BPxxIO
- Seddel om lasersikkerhed
- Monteringsbeslag: APD30-MB1
- Emballage: Karton æske

### Accessories

- Monteringsbeslag: APD30-MB2 skal bestilles særskilt
- Forbindelsestype: CO..54NF..W serien skal bestilles særskilt

### Supplerende oplysninger

| Oplysninger        | Hvor det kan findes                                         | QR                                                                                    |
|--------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| IO-Link-vejledning | <a href="http://cga.pub/?7becfc">http://cga.pub/?7becfc</a> |  |
| Monteringsbeslag   | <a href="http://cga.pub/?d7c005">http://cga.pub/?d7c005</a> |  |
| Stik               | <a href="http://cga.pub/?c58152">http://cga.pub/?c58152</a> |  |
|                    |                                                             |                                                                                       |



COPYRIGHT ©2024  
Ret til ændringer forbeholdes. PDF kan downloades her:  
[www.gavazziautomation.com](http://www.gavazziautomation.com)