SICK.COM




DATALEHTI

# WLA16P-24162100A00

W16
Valokennot

SICK Sensor Intelligence




Esimerkkikuva

## VALOKENNOT

# WLA16P-24162100A00

### TILAUSTIEDOT

| tyyppi | tuotenumero |
|---|---|
| WLA16P-24162100A00 | 1218660 |

Muita laitemalleja ja lisävarusteita on osoitteessa www.sick.com/W16

## YKSITYISKOHTAISET TEKNISET TIEDOT

### OMINAISUUDET

| | |
|---|---|
| Toimintaperiaate | Peilivalokenno |
| Toimintaperiaate, tarkka | Ei vähimmäisetäisyyttä, heijastin (autokollimaatio/koaksiaalioptiikka) |
| Kytkentäetäisyys | |
| Kytkentäetäisyys min. | 0 m |
| Kytkentäetäisyys enintään | 10 m |
| Enimmäisetäisyys heijastimesta anturiin (toimintavara 1) | 0 m ... 10 m |
| Suositeltu etäisyys heijastimesta anturiin (toimintavara 3,75) | 0 m ... 7 m |
| Viiteheijastin | Heijastin PL80A |
| Suositeltu tunnistusetäisyysalue parasta suorituskykyä varten | 0 m ... 7 m |
| Polarisaatiosuodatin | Kyllä |
| Lähetyskeila | |
| Valonlähde | PinPoint-LED |
| Valon tyyppi | Näkyvä punainen valo |
| Valopisteen muoto | Pistemuotoinen |
| Valopisteen koko (etäisyys) | Ø 80 mm (5 m) |
| Lähetyssäteen suurin hajautuminen standardilähetinakselin ympärille (suuntavirhe) | < +/- 1,0° (kun $T_U$ = +23 °C) |
| LED-tunnistustiedot | |
| Normatiivinen viite | EN 62471:2008-09 \| IEC 62471:2006, muokattu |
| LED-riskiryhmämerkintä | Vapaa ryhmä |
| Aallonpituus | 635 nm |
| Keskimääräinen käyttöikä | 100.000 h, kun $T_U$ = +25 °C |
| Asetus | |
| IO-Link | Anturiparametrien ja Smart Task -toimintojen säätämiseen |
| Näyttö | |
| LED, sininen | BluePilot: suuntausapu |
| LED, vihreä | Tilailmaisin<br>Jatkuvasti päällä: Power on<br>Vilkkuu: IO-Link-tila |
| LED, keltainen | Valovastaanoton status |

| | |
|---|---|
| | Jatkuvasti päällä: kohde ei paikalla<br>Jatkuvasti pois: kohde paikalla<br>Vilkkuva: toimintavaran 1,5 alitus |
| Erityiskäyttöalueet | Kalvoon käärittyjen kohteiden tunnistus |

## TURVATEKNISET OMINAISUUDET

| | |
|---|---|
| $MTTF_D$ | 690 vuotta |
| $DC_{avg}$ | 0 % |
| $T_M$ (toiminta-aika) | 20 vuotta |

## TIETOLIIKENNELIITÄNTÄ

| | |
|---|---|
| IO-Link | ✓, IO-Link V1.1 |
| Tiedonsiirtonopeus | COM2 (38,4 kBaud) |
| Jaksoaika | 2,3 ms |
| Prosessitietojen pituus | 16 Bit |
| Prosessitietojen rakenne | Bitti 0 = kytkentäsignaali $Q_{L1}$<br>Bitti 1 = kytkentäsignaali $Q_{L2}$<br>Bitti 2 ... 15 = tyhjä |
| VendorID | 26 |
| DeviceID HEX | 0x80016C |
| DeviceID DEC | 8388972 |
| Yhteensopiva Masterport-tyyppi | A |
| SIO-tilan tuki | Kyllä |

## SÄHKÖLAITTEISTO

| | |
|---|---|
| Syöttöjännite $U_B$ | 10 V DC ... 30 V DC [1] |
| Ripple | ≤ 5 $V_{ss}$ |
| Käyttöluokka | DC-12 (EN 60947-5-2 mukaan)<br>DC-13 (EN 60947-5-2 mukaan) |
| Virranotto | ≤ 30 mA, ilman kuormaa. kun $U_B$ = 24 V |
| Suojausluokka | III |
| Digitaalilähtö | |
| Määrä | 2 (Antivalentti) |
| Malli | Push-pull: PNP/NPN |
| Kytkentätapa | Kirkas-/tummakytkentä |
| Signaalijännite PNP HIGH/LOW | N. $U_B$-2,5 V / 0 V |
| Signaalijännite NPN HIGH/LOW | N. $U_B$ / < 2,5 V |
| Lähtövirta $I_{max.}$ | ≤ 100 mA |
| Suojakytkennät, lähdöt | Napaisuussuojattu<br>Ylivirta- ja oikosulkusuojattu |
| Vasteaika | ≤ 500 µs [2] |
| Toistotarkkuus (vasteaika) | 150 µs |
| Kytkentätaajuus | 1.000 Hz [3] |
| Pin-/johdinjärjestys | |
| Toiminto pin 4 / musta (BK) | Digitaalinen lähtö, kirkaskytkentä, kohde paikalla → lähtö $Q_{L1}$ alhainen; IO-Link-tiedonsiirto C [4] |
| Toiminto pin 4 / musta (BK) – tarkka | Anturin nasta 4 -toiminto voidaan konfiguroida<br>Muut mahdolliset asetukset IO-Link:in kautta |
| Toiminto pin 2 / valkoinen (WH) | Digitaalinen lähtö, tummakytkentä, kohde paikalla → lähtö $\bar{Q}_{L1}$ korkea [4] |
| Toiminto pin 2 / valkoinen (WH) – tarkka | Anturin nasta 2 -toiminto voidaan konfiguroida |

[1] Raja-arvot.

[2] Signaalin kulkuaika ohmisella kuormalla kytkentätilassa.

[3] Kirkas-tumma-suhteella 1:1.

[4] Tätä kytkevää lähtöä ei saa yhdistää muuhun lähtöön.

| | |
|---|---|
| | Muut mahdolliset asetukset IO-Link:in kautta |

[1] Raja-arvot.

[2] Signaalin kulkuaika ohmisella kuormalla kytkentätilassa.

[3] Kirkas-tumma-suhteella 1:1.

[4] Tätä kytkevää lähtöä ei saa yhdistää muuhun lähtöön.

## MEKANIIKKA

| | |
|---|---|
| Rakenne | Suorakulmainen |
| Mitat (l x k x s) | 20 mm x 55,7 mm x 42 mm |
| Liitäntä | Urosliitin M12, 4-napainen |
| Materiaali | |
| Kotelo | Muovi, VISTAL® |
| Etulevy | Muovi, PMMA |
| Urosliitin | Muovi, VISTAL® |
| Paino | N. 50 g |
| Kiinnitysruuvien suurin sallittu kiristysmomentti | 1,3 Nm |

## YMPÄRISTÖTIEDOT

| | |
|---|---|
| Kotelointiluokka | IP66 (EN 60529)<br>IP67 (EN 60529)<br>IP69 (EN 60529) [1] |
| Ympäristön lämpötila, käyttö | –40 °C ... +60 °C |
| Ympäristölämpötila, varasto | –40 °C ... +75 °C |
| Iskunkestävyys | 50 g, 11 ms (25 positiivista ja 25 negatiivista iskua akselia kohden, X-, Y-, Z-akselille, yhteensä 150 iskua (EN60068-2-27))<br>50 g, 6 ms (5 000 positiivista ja 5 000 negatiivista iskua akselia kohden, X-, Y-, Z-akselille, yhteensä 30 000 iskua (EN60068-2-27)) |
| Tärinänkestävyys | 10 Hz ... 2.000 Hz (Amplitudi 0,5 mm / 10 g, 20 pyyhkäisyä akselia kohden, X-, Y-, Z-akselille, 1 oktaavi/min, (EN60068-2-6)) |
| Ilmankosteus | 35 % ... 95 %, ilman suhteellinen kosteus (ei kondensoituva) |
| Sähkömagneettinen yhteensopivuus (EMC) | EN 60947-5-2 |
| Puhdistusaineiden sieto | ECOLAB |
| UL-numero | NRKH.E181493 & NRKH7.E181493 |

[1] Korvaa IP69K:n standardin ISO 20653: 2013-03 mukaan.

## SMART TASK

| | |
|---|---|
| Smart Task -nimitys | Peruslogiikka |
| Logiikkatoiminto | Suora<br>JA<br>TAI<br>Ikkuna<br>Hystereesi |
| Ajastintoiminto | Deaktivoitu<br>Kytkentäviive<br>Katkaisuviive<br>Kytkentä- ja katkaisuviive<br>Pulssi (One Shot) |
| Invertteri | Kyllä |
| Kytkentätaajuus | SIO Logic: 800 Hz [1]<br>IOL: 650 Hz [2] |
| Vasteaika | SIO Logic: 600 µs [1] |

[1] Smart Tasks -toimintojen käyttö ilman IO-Link-tiedonsiirtoa (SIO-tila).

[2] Smart Tasks -toimintojen käyttö IO-Link-tiedonsiirtotoiminnon kanssa.

| | |
|---|---|
| | IOL: 750 µs [2] |
| Toistotarkkuus | SIO Logic: 300 µs [1]<br>IOL: 750 µs [2] |
| Kytkentäsignaali | |
| Kytkentäsignaali $Q_{L1}$ | Kytkevä lähtö |
| Kytkentäsignaali $\bar{Q}_{L1}$ | Kytkevä lähtö |

[1] Smart Tasks -toimintojen käyttö ilman IO-Link-tiedonsiirtoa (SIO-tila).

[2] Smart Tasks -toimintojen käyttö IO-Link-tiedonsiirtotoiminnon kanssa.

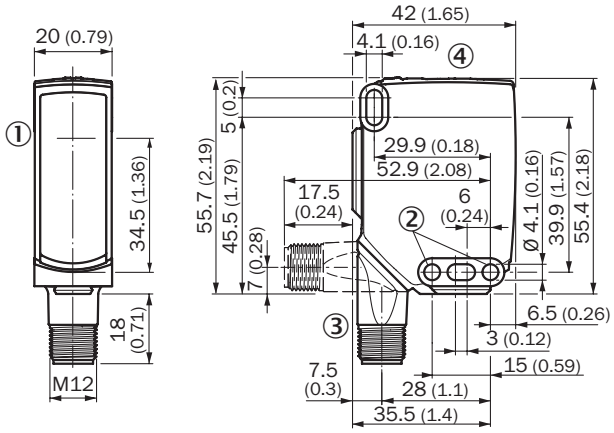
## DIAGNOOSI

| | |
|---|---|
| Laitteen tila | Kyllä |
| Quality of teach | Kyllä |
| Quality of run | Kyllä, Likaantumisnäyttö |

## SERTIFIKAATIT

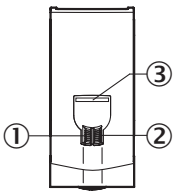
| | |
|---|---|
| EU declaration of conformity | ✓ |
| UK declaration of conformity | ✓ |
| ACMA declaration of conformity | ✓ |
| Moroccan declaration of conformity | ✓ |
| China RoHS | ✓ |
| China Compulsory Product Certification (CCC) exempt | ✓ |
| ECOLAB certificate | ✓ |
| cULus certificate | ✓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

## ANTURIN MITTAPIIRROS



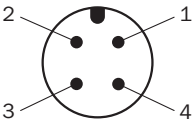

Mitat millimetreinä (mm)
① optiikka-akselin keskusta
② kiinnitysreikä, Ø 4,1 mm
③ Liitäntä
④ Näyttö- ja säätölaitteet

## NÄYTTÖ- JA SÄÄTÖLAITTEET

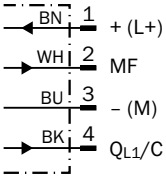



① näyttö-LED vihreä
② näyttö-LED keltainen
③ LED, sininen

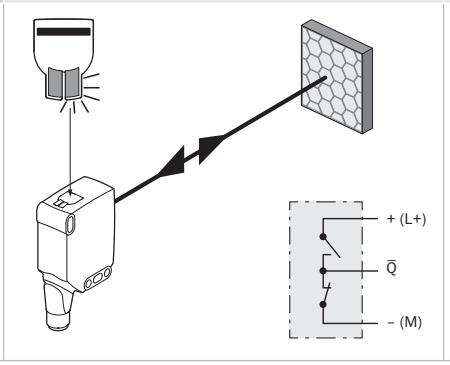
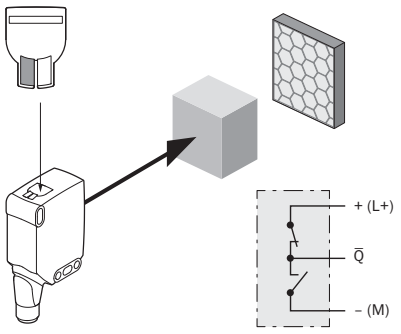
## LIITÄNTÄTYYPPI UROSLIITIN, M12, 4-NAPAINEN



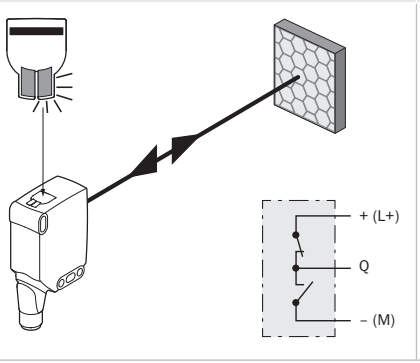
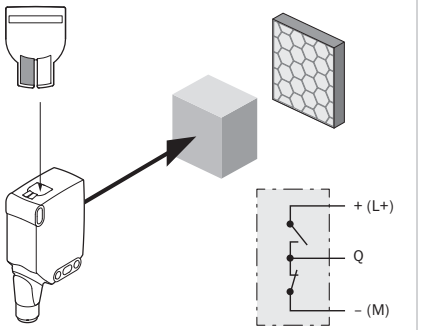

## LIITÄNTÄKAAVIO CD-390



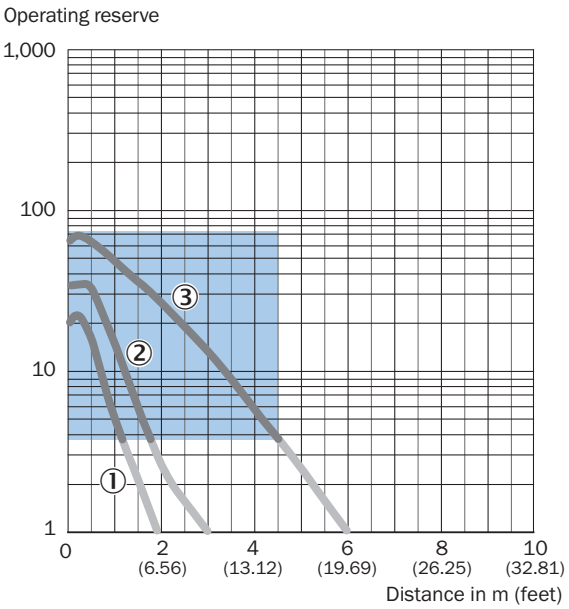

## TOTUUSTAULU PUSH-PULL: PNP/NPN – TUMMAKYTKENTÄ Q̄

| | Dark switching Q̄ (normally open (upper switch), normally closed (lower switch)) | |
|---|---|---|
| | Object not present ➜ Output LOW | Object present ➜ Output HIGH |
| Light receive | ✓ | ✗ |
| Light receive indicator | ✓ | ✗ |
| Load resistance to L+ | ✓ | ✗ |
| Load resistance to M | ✗ | ✓ |
| |  |  |

### TOTUUSTAULU PUSH-PULL: PNP/NPN – TUMMAKYTKENTÄ Q

| | Light switching 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 | ⚠ | ✗ |
| |  |  |

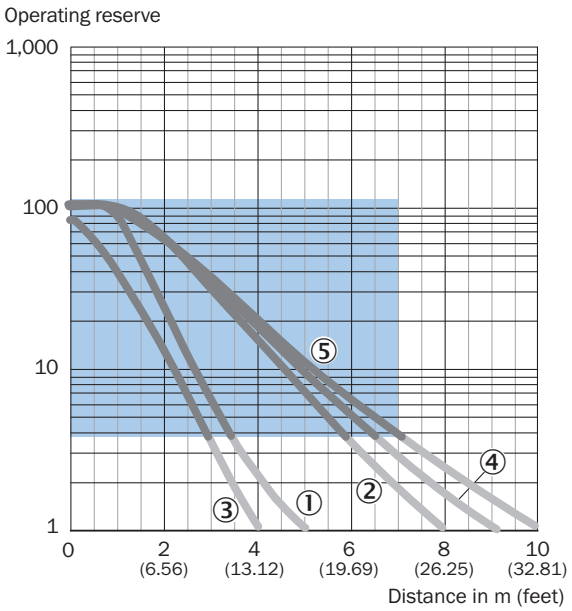
### OMINAISKÄYRÄ HEIJASTINKALVO




Recommended sensing range for the best performance

① Heijastuskalvo REF-DG (50 x 50 mm)
② Heijastuskalvo REF-IRF-56 (50 x 50 mm)
③ Heijastuskalvo REF-AC1000 (50 x 50 mm)

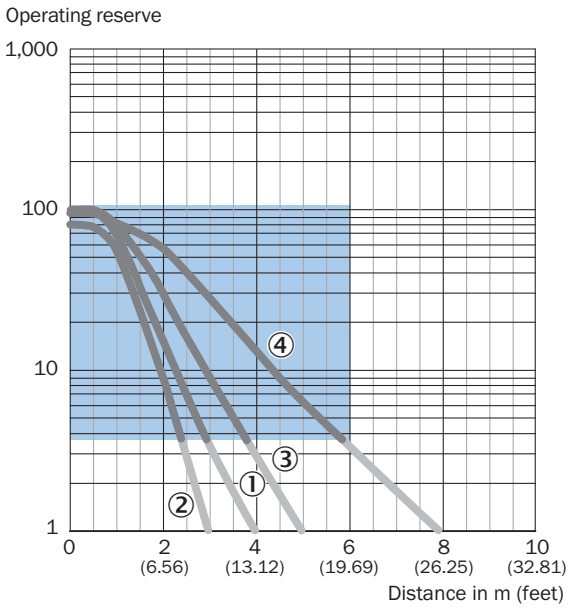
### OMINAISKÄYRÄ VAKIOHEIJASTIMET




Recommended sensing range for the best performance

① Heijastin PL22
② Heijastin P250, PL30A
③ Heijastin PL20A
④ Heijastin PL40A
⑤ Heijastin PL80A, C110A

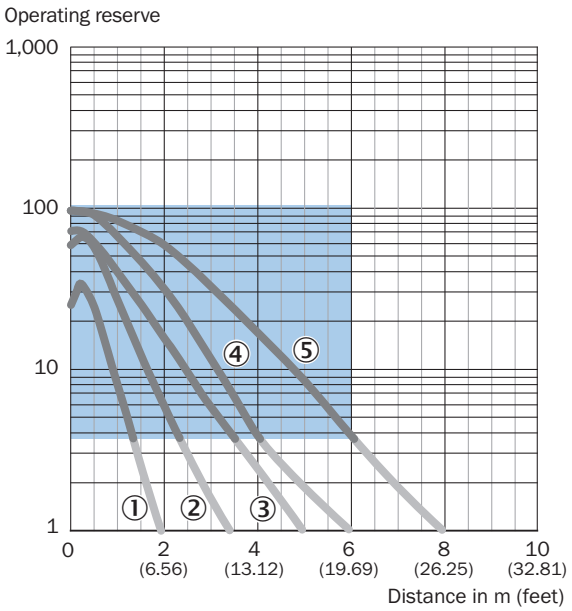
### OMINAISKÄYRÄ FINETRIPLE-HEIJASTIMET




Recommended sensing range for the best performance

① Heijastin PL10FH-1
② Heijastin PL10F
③ Heijastin PL20F
④ Heijastin P250F

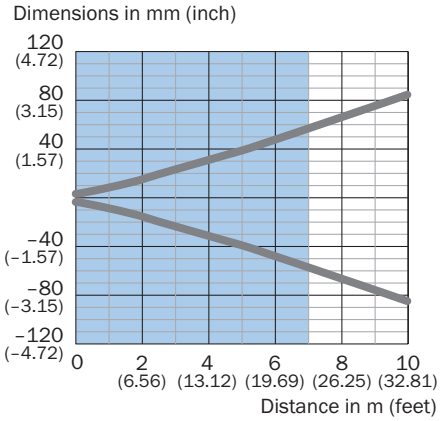
## OMINAISKÄYRÄ KEMIKAALEJA KESTÄVÄT HEIJASTIMET

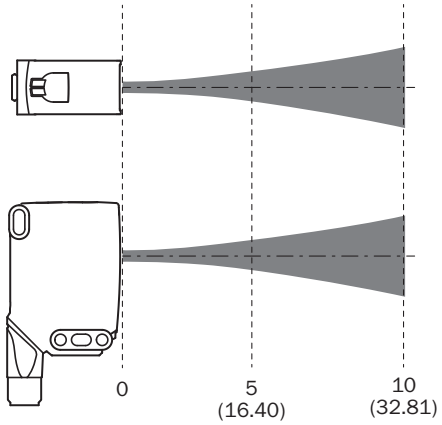



Recommended sensing range for the best performance

① Heijastin PL10F CHEM
② Heijastin PL20 CHEM
③ Heijastin P250 CHEM
④ Heijastin P250H
⑤ Heijastin PL40A Antifog

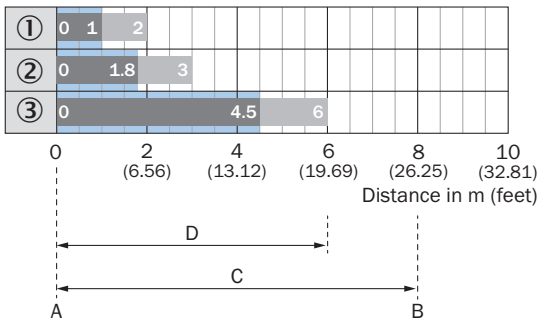
## VALOPISTEEN KOKO WLA16P-XXXXX1XX




Recommended sensing range for the best performance

### TUNNISTUSETÄISYYSKAAVIO HEIJASTINKALVO

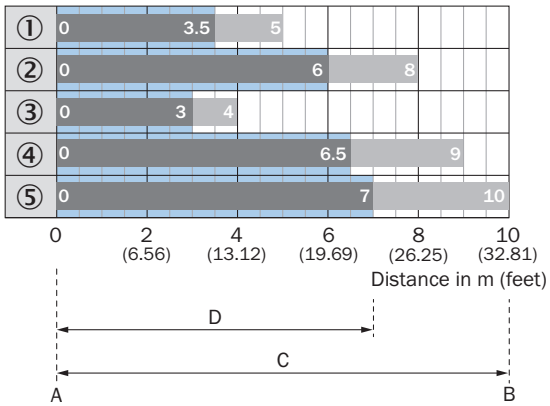



Recommended sensing range for the best performance

WLA16P-xxxxx1xx

| | |
|---|---|
| 1 | Heijastuskalvo REF-DG (50 x 50 mm) |
| 2 | Heijastuskalvo REF-IRF-56 (50 x 50 mm) |
| 3 | Heijastuskalvo REF-AC1000 (50 x 50 mm) |
| A | Pienin kytkentäetäisyys (m) |
| B | Suurin kytkentäetäisyys (m) |
| C | Enimmäisetäisyys heijastimesta anturiin (toimintavara 1) |
| D | Suositeltu etäisyys heijastimesta anturiin (toimintavara 3,75) |

### TUNNISTUSETÄISYYSKAAVIO VAKIOHEIJASTIMET

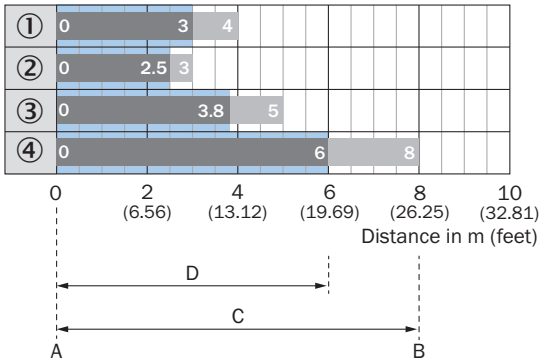



Recommended sensing range for the best performance

WLA16P-xxxxx1xx

| | |
|---|---|
| 1 | Heijastin PL22 |
| 2 | Heijastin P250, PL30A |
| 3 | Heijastin PL20A |
| 4 | Heijastin PL40A |
| 5 | Heijastin PL80A, C110A |
| A | Pienin kytkentäetäisyys (m) |
| B | Suurin kytkentäetäisyys (m) |
| C | Enimmäisetäisyys heijastimesta anturiin (toimintavara 1) |
| D | Suositeltu etäisyys heijastimesta anturiin (toimintavara 3,75) |

### TUNNISTUSETÄISYYSKAAVIO FINETRIPLE-HEIJASTIMET

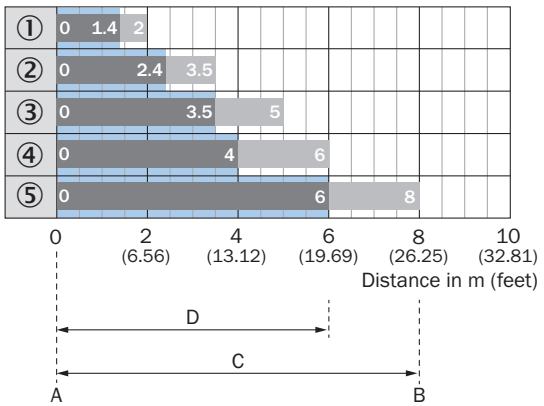



Recommended sensing range for the best performance

WLA16P-xxxxx1xx

| | |
|---|---|
| 1 | Heijastin PL10FH-1 |
| 2 | Heijastin PL10F |
| 3 | Heijastin PL20F |
| 4 | Heijastin P250F |
| A | Pienin kytkentäetäisyys (m) |
| B | Suurin kytkentäetäisyys (m) |
| C | Enimmäisetäisyys heijastimesta anturiin (toimintavara 1) |
| D | Suositeltu etäisyys heijastimesta anturiin (toimintavara 3,75) |

### TUNNISTUSETÄISYYSKAAVIO KEMIKAALEJA KESTÄVÄT HEIJASTIMET



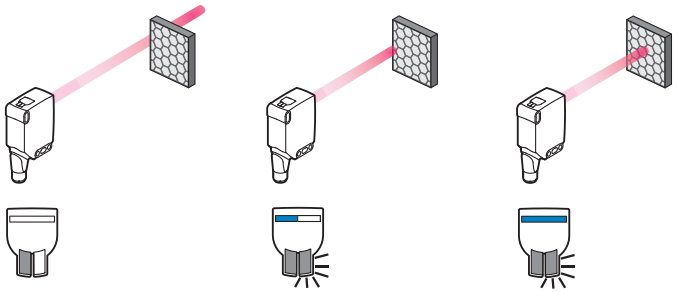
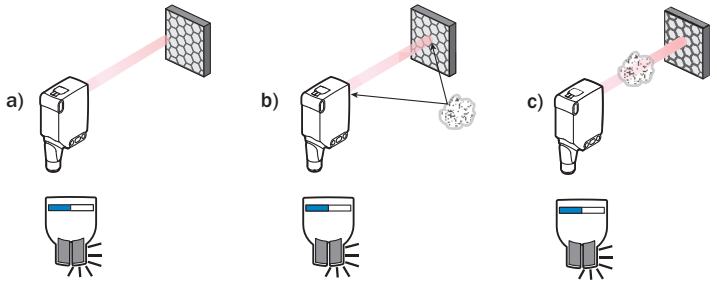

Recommended sensing range for the best performance

WLA16P-xxxxx1xx

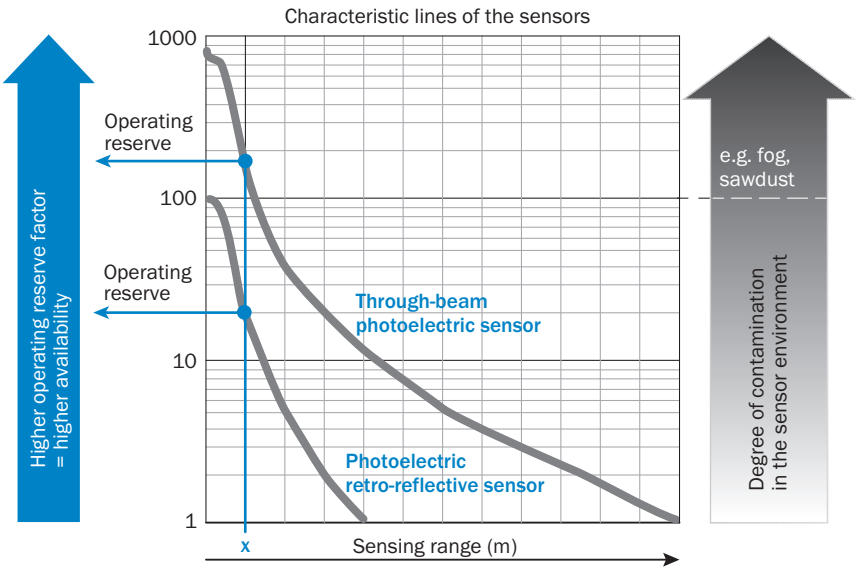
| | |
|---|---|
| 1 | Heijastin PL10F CHEM |
| 2 | Heijastin PL20 CHEM |
| 3 | Heijastin P250 CHEM |
| 4 | Heijastin P250H |
| 5 | Heijastin PL40A Antifog |
| A | Pienin kytkentäetäisyys (m) |
| B | Suurin kytkentäetäisyys (m) |
| C | Enimmäisetäisyys heijastimesta anturiin (toimintavara 1) |
| D | Suositeltu etäisyys heijastimesta anturiin (toimintavara 3,75) |

## TOIMINNOT KÄYTTÖOHJE

**BluePilot: Blue indicator LEDs with double benefits**

| | |
|---|---|
| Easy and quick sensor alignment with the help of the LED indicator<br><br>All blue LEDs illuminate<br>– optimum alignment<br>– highest possible operating reserve | **WLA photoelectric retro-reflection sensor alignment**<br> |
| **Service note**<br>A reduction in sensor availability is displayed by a decrease of the blue LEDs.<br><br>Possible causes:<br>a) insufficient alignment<br>b) contamination of the optical surfaces<br>c) particles in the light beam |  |

## TOIMINNOT KÄYTTÖOHJE




At a sensing range of „**x**“ the photoelectric retro-reflective and through-beam photoelectric sensors have different operating reserves (see blue arrow). The higher the operating reserve factor, the better the sensor can compensate the contamination in the air or in the light beam and on the optical surfaces (front screen, reflector), i.e. the sensor has the maximum availablity, otherwise the sensor switches due to pollution although there is no object in the path of the light beam.

Lisätietoja sekä sopivia lisävarusteita, sovellusesimerkkejä ja latauksia, kuten CAD-mitoitusmalleja, käyttöohjeita ja ohjelmistoja, on osoitteessa www.sick.com/1218660

SICK AG
WALDKIRCH
GERMANY
SICK.COM

# SICK YHDELLÄ SILMÄYKSELLÄ

SICK on maailmanlaajuinen, johtava teknologiayritys, joka kehittää älykkäitä anturiratkaisuja ja muita integroituja ratkaisuja teolliseen automatisointiin. Teknologiamme asettavat uudet globaalit standardit ja tekevät asiakkaiden teollisista prosesseista tehokkaampia, turvallisempia ja kestävämpiä – sekä logistiikassa että tuotannossa.

SICK käyttää älykkäissä anturiratkaisuissaan alan osaamistaan ja tarjoaa lisäksi sertifioituja konsultointipalveluita. Tarjoamme täydellisen perustan skaalattaville ja räätälöidyille automatisointiratkaisuille ja luomme näin lisäarvoa koko arvoketjussa. Tiivis kumppanuutemme asiakkaidemme kanssa ei ole pelkästään lupaus: yhdessä pystymme parantamaan tuottavuutta ja laatua, suojelemaan terveyttä, varmistamaan turvallisuuden sekä turvaamaan kestävän tulevaisuuden. Empaattisuus ja luottamus ovat läsnä kaikessa, mitä teemme.

SICK on ollut tehtäväänsä omistautunut uranuurtaja jo vuodesta 1946 asti kehittäen innovatiivisia tekniikoita. SICKin globaali verkko kattaa yli 40 maata, ja siksi voimme tarjota palveluita aina lähelläsi. Yhtiön päätoimipaikka on Waldkirchissä, Saksassa, lähellä Freiburgia. Asiakkaamme hyötyvät paikallisten ja globaalien vaatimusten ymmärryksestämme, joka on räätälöityjen ratkaisujemme kulmakivi.

SICK

Sensor Intelligence