SICK.COM



DATALEHTI

WTM10L-241612D0A00ZVZZZZZZZZZ1

W10
Valokennot

SICK Sensor Intelligence



Esimerkkikuva

VALOKENNOT

WTM10L-241612D0A00ZVZZZZZZZ

TILAUSTIEDOT

tyyppi	tuotenumero
WTM10L-241612D0A00ZVZZZZZZZZ1	1133545

Muita laitemalleja ja lisävarusteita on osoitteessa www.sick.com/W10

YKSITYISKOHTAISET TEKNISET TIEDOT

OMINAISUUDET

Toimintaperiaate	Kohdevalokennot
Toimintaperiaate, tarkka	Taustahäivennys, Etualan vaimennus, MultiMode
MultiMode	Taustahäivennys Etualan vaimennus Single Value -opetus Two Value Teach-in Manuaalinen opetus ApplicationSelect (Mode 1 – Speed, Mode 2 – Standard, Mode 3 – Precision) Mittaus
Kytkentäetäisyys	
Kytkentäetäisyys min.	25 mm (Tila 1 – Speed) 25 mm (Tila 2 – Standard) 25 mm (Tila 3 – Precision)
Kytkentäetäisyys enintään	220 mm (Tila 1 – Speed) 300 mm (Tila 2 – Standard) 400 mm (Tila 3 – Precision)
Säätöalue, kytkentärajapiste taustahäivennykselle	25 mm ... 220 mm (Tila 1 – Speed) 25 mm ... 300 mm (Tila 2 – Standard) 25 mm ... 400 mm (Tila 3 – Precision)
Viitekohde	Kohteen heijastusasete 90 % (verrattuna standardivalkoiseen, DIN 5033)
Vähimmäisetäisyys asetetun tunnistusetäisyyden ja taustan välillä (musta 6 % / valkoinen 90 %)	2 mm, 150 mm:n etäisyydeltä (Tila 1 – Speed) 4 mm, 210 mm:n etäisyydellä (Tila 2 – Standard) 10 mm, 300 mm:n etäisyydeltä (Tila 3 – Precision)
Suositeltu tunnistusetäisyysalue parasta suorituskykyä varten	50 mm ... 150 mm (Tila 1 – Speed) 50 mm ... 210 mm (Tila 2 – Standard)

[1] 90 % heijastusasete.

[2] Vastaa arvoa 1 σ.

[3] Huomioi 15 minuutin vähimmäislämpenemisaika.

[4] Älä tuijota tarkoituksella lasersäteeseen. Älä suuntaa lasersädettä henkilöiden silmiin.

	50 mm ... 300 mm (Tila 3 – Precision)
Etäisyysarvo	
Mittausalue	25 mm ... 400 mm
Toistotarkkuus	< 0,5 % [1) 2) 3)]
Tarkkuus	< 3 % [1)]
Etäisyysarvojen ilmoitus	IO-Linkin + näytön kautta
Resoluutio	1 mm
Lähetyskeila	
Valonlähde	Laser
Valon tyyppi	Näkyvä punainen valo
Valopisteen muoto	Pistemuotoinen
Valopisteen koko (etäisyys)	Ø 0,2 mm (150 mm)
Lähetyssäteen suurin hajautuminen standardiläheti-nakselin ympärille (suuntavirhe)	< +/- 1,0° (kun T_U = +23 °C)
Lasertunnistustiedot	
Normatiivinen viite	IEC 60825-1 / CDRH 21 CFR 1040.10 & 1040.11, EN 60825-1:2014, IEC 60825-1:2014 (lukuun ottamatta poikkeuksia laserilmoituksen nro 56 mukaan, 8. toukokuuta 2019)
Laserluokka	1 [4)]
Aallonpituus	655 nm
Pulssiaika	4 µs
Enimmäispulssiteho	< 2,5 mW
Keskimääräinen käyttöikä	50.000 h, kun T_U = +25 °C
Pienin havaittava kohde (MDO) tyyppi.	0,2 mm, 150 mm:n etäisyydeltä Kohteen heijastusasete 90 % (verrattuna standardivalkoiseen, DIN 5033)
Asetus	
Kosketusnäyttö	Tunnistusetäisyyden asettamiseksi ja anturiparametrien konfiguroimiseksi
IO-Link	Anturiparametrien ja Smart Task -toimintojen säätämiseen
Näyttö	
Näyttö	Tilan näyttö, kytkentätilojen näyttö, etäisyysarvon näyttö, nimellisarvon näyttö
LED, vihreä	Tilailmaisin Jatkuvasti päällä: Power on Vilkkuu: IO-Link-tila
LED, keltainen	Valovastaanoton status Jatkuvasti päällä: kohde paikalla Jatkuvasti pois: kohde ei paikalla
Erityispiirteet	MultiMode
Erityiskäyttöalueet	Pienien kohteiden tunnistus, Nopeasti liikkuvien kohteiden tunnistus, Litteiden esineiden havaitseminen, Epätasaisten, kiiltävien kohteiden tunnistus, heikosti heijastavien ja taipuneiden kohteiden luotettava tunnistus

[1)] 90 % heijastusasete.

[2)] Vastaa arvoa 1 σ.

[3)] Huomioi 15 minuutin vähimmäislämpenemisaika.

[4)] Älä tuijota tarkoituksella lasersäteeseen. Älä suuntaa lasersädettä henkilöiden silmiin.

TURVATEKNISET OMINAISUUDET

$MTTF_D$	473 vuotta
DC_{avg}	0 %
T_M (toiminta-aika)	10 vuotta

TIETOLIIKENNELIITÄNTÄ

IO-Link	✓ , IO-Link V1.1
Tiedonsiirtonopeus	COM2 (38,4 kBaud)
Jaksoaika	3,4 ms
Prosessitietojen pituus	32 Bit
Prosessitietojen rakenne	Bitti 0 = kytkentäsignaali Q_{L1} Bitti 1 = kytkentäsignaali Q_{L2} Bit 2 ... 5 = Qint.1 ... Qint.4 Bitti 6 = anturin käyttötila Bitti 7 ... 15 = tyhjä Bitti 16 ... 31 = etäisyys kohteeseen
VendorID	26
DeviceID HEX	0x80032D
DeviceID DEC	8389421
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) DC-13 (EN 60947-5-2 mukaan)
Virranotto	≤ 25 mA, ilman kuormaa. kun U_B = 24 V
Suojausluokka	III
Digitaalilähtö	
Määrä	2
Malli	Push-pull: PNP/NPN, Yksilöllisesti säädettävissä
Kytkentätapa	Kirkas-/tummakytkentä
Kytkentätapa	Yksilöllisesti säädettävissä
Signaalijännite PNP HIGH/LOW	N. U_B-2,0 V / 0 V
Signaalijännite NPN HIGH/LOW	N. U_B-1,0 V / < 2,5 V
Lähtövirta $I_{max.}$	≤ 100 mA
Suojakytkennät, lähdöt	Napaisuussuojattu Ylivirrankestävä Oikosulkusuojattu
Vasteaika	1,8 ms (Tila 1 – Speed) [2] 5 ms (Tila 2 – Standard) [2] 15 ms (Tila 3 – Precision) [2]
Toistotarkkuus (vasteaika)	< 0,5 %
Kytkentätaajuus	275 Hz (Tila 1 – Speed) [3] 100 Hz (Tila 2 – Standard) [3] 30 Hz (Tila 3 – Precision) [3]

[1] Raja-arvot.

[2] Signaalin kulkuaika ohmisella kuormalla kytkentätilassa.

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

MEKANIIKKA

Rakenne	Suorakulmainen
Mitat (l x k x s)	18 mm x 57 mm x 42,2 mm
Liitäntä	Urosliitin M12, 4-napainen
Materiaali	
Kotelo	Metalli, Ruostumaton teräs V4A (1.4404, 316L)
Etulevy	Muovi, PMMA
Näyttösuojus	Muovi, PMMA
LED	Muovi, ABS

Urosliitin	Metalli, Ruostumaton teräs V4A (1.4404, 316L)
Paino	N. 100 g
Kiinnitysruuvien suurin sallittu kiristysmomentti	0,56 Nm

YMPÄRISTÖTIEDOT

Kotelointiluokka	IP67 (EN 60529) IP69 (korvaa IP69K:n standardin ISO 20653: 2013-03 mukaan)
Ympäristön lämpötila, käyttö	–10 °C ... +55 °C
Ympäristölämpötila, varasto	–40 °C ... +75 °C
Lämpenemisaika	Huomioi 15 minuutin vähimmäislämpenemisaika [1)]
Tyypillinen ympäröivän valon sietoisuus	Keinovalo: ≤ 15.000 lx Auringonvalo: ≤ 15.000 lx
Ilmankosteus	35 % ... 95 %, ilman suhteellinen kosteus (ei kondensoituva)
Sähkömagneettinen yhteensopivuus (EMC)	EN 60947-5-2, Anturi täyttää teollisille alueille (sähkömagneettisen suojauksen luokka A) asetetut sähkömagneettista yhteensopivuutta koskevat määräykset (EMC). Se voi aiheuttaa sähkömagneettista häiriötä käytettäessä asuinalueilla.

[1)] Laitteen lämpenemisvaiheen aikaan mitta-arvojen hajauma on suurempi (lämpötilaryömintä).

SMART TASK

Smart Task -nimitys	Peruslogiikka
Logiikkatoiminto	Suora JA TAI Ikkuna Hystereesi
Ajastintoiminto	Deaktivoitu Kytkentäviive Katkaisuviive Kytkentä- ja katkaisuviive Pulssi (One Shot)
Invertteri	Kyllä
Kytkentäsignaali	
Kytkentäsignaali Q_{L1}	Kytkevä lähtö
Kytkentäsignaali $\bar{Q}_{L1}$	Kytkevä lähtö

DIAGNOOSI

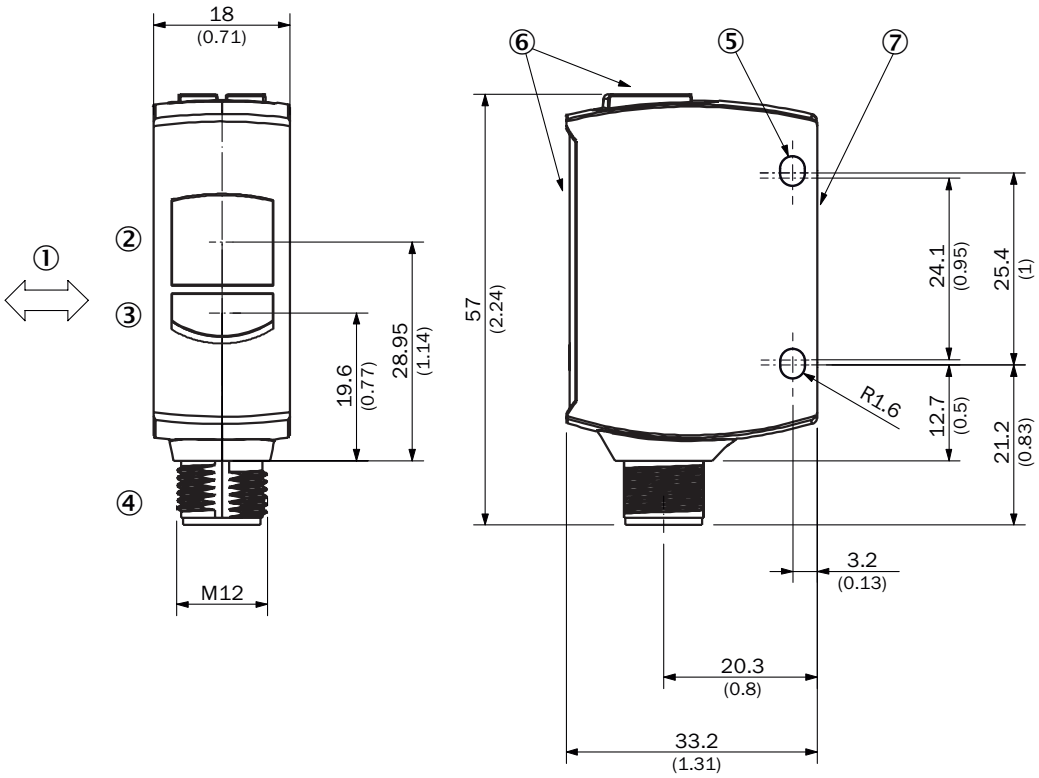
Laitteen lämpötila	
Mittausalue	Erittäin kylmä, kylmä, kohtalainen, lämmin, kuuma
Laitteen tila	Kyllä
Yksityiskohtainen laitetila	Kyllä
Käyttötuntilaskuri	Kyllä
Käyttötuntilaskuri palautustoiminnolla	Kyllä

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	✓

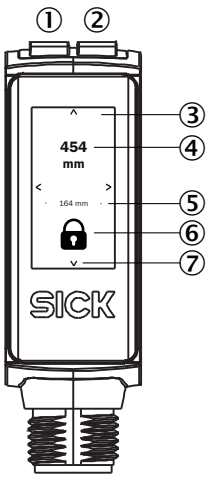
cULus certificate	✓
IO-Link certificate	✓
Laser safety (IEC 60825-1) certificate	✓
Information according to Art. 3 of Data Act (Regulation EU 2023/2854)	✓

MITTAPIIRROS



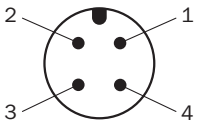
Mitat millimetreinä (mm)
① kohteiden ensisijainen suunta
② Optisen akselin keskellä vastaanotin
③ Optisen akselin keskellä lähetin
④ Liitäntä
⑤ kiinnitysreikä, Ø 3,2 mm
⑥ Näyttö- ja säätölaitteet
⑦ Nollapistemitta-alue

NÄYTTÖ- JA SÄÄTÖLAITTEET

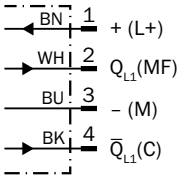


① LED, vihreä
② LED, keltainen
③ Kosketusnäyttö
④ senhetkinen etäisyys
⑤ viimeisimmän hyvän opetuksen etäisyys
⑥ lukitse tilanäyttö / avaa tilanäytön lukitus
⑦ näytön navigointinuoli

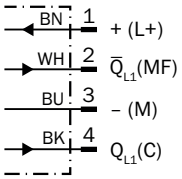
LIITÄNTÄTYYPPI UROSLIITIN, M12, 4-NAPAINEN



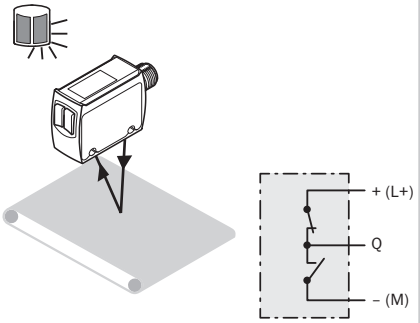
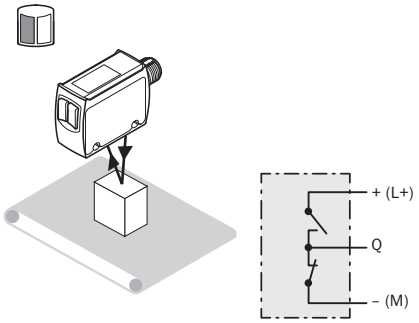
LIITÄNTÄKAAVIO CD-562 (ETUALAN VAIMENNUS)



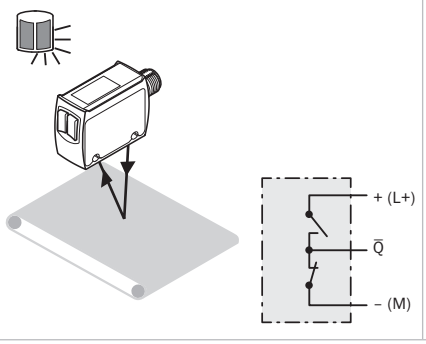
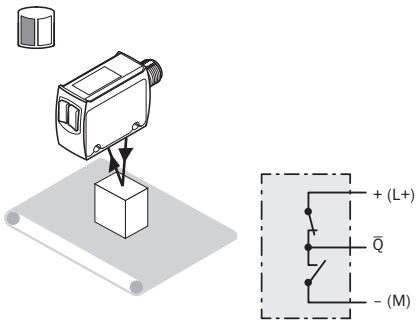
LIITÄNTÄKAAVIO CD-561 (TAUSTAHÄIVENNYS)



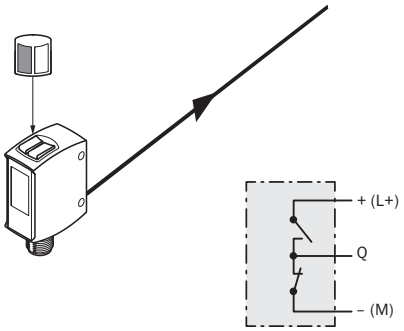
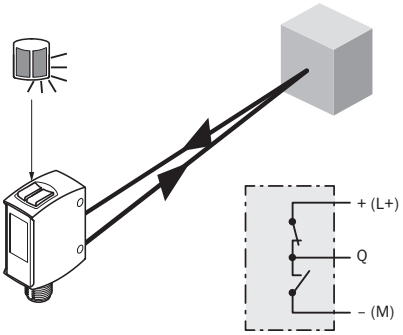
TOTUUSTAULU PUSH-PULL: PNP/NPN – KIRKASKYTKENTÄ Q (ETUALAN VAIMENNUS)

	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	⚠	✗
		

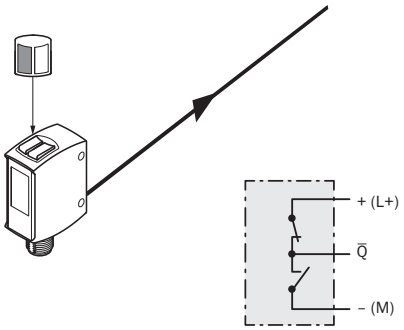
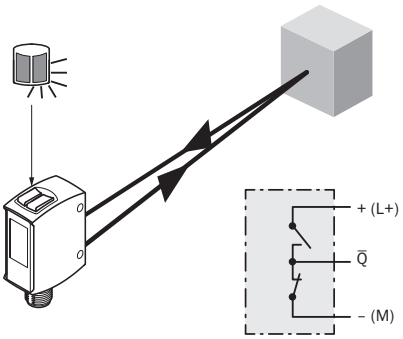
TOTUUSTAULU PUSH-PULL: PNP/NPN – TUMMAKYTKENTÄ Q̄ (ETUALAN VAIMENNUS)

	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 – KIRKASKYTKENTÄ Q (TAUSTAHÄIVENNYS)

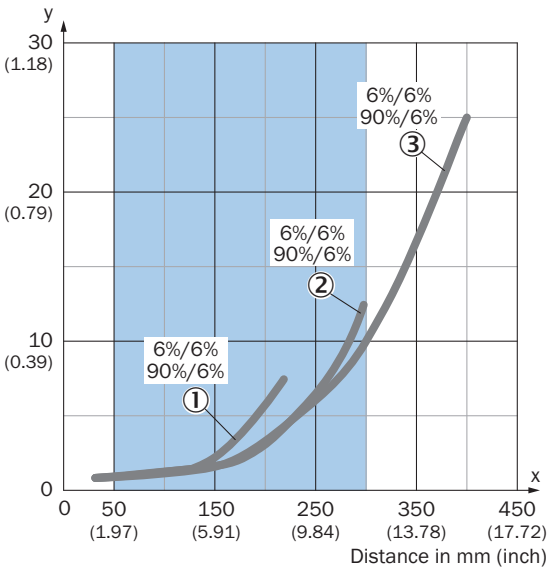
	Light switching Q (normally open (upper switch), normally closed (lower switch))	
	Object not present ➜ Output LOW	Object present ➜ Output HIGH
Light receive	⊗	✓
Light receive indicator	⊗	☀
Load resistance to L+	⚠	⊗
Load resistance to M	⊗	⚠
		

TOTUUSTAULU PUSH-PULL: PNP/NPN – TUMMAKYTKENTÄ Q̄ (TAUSTAHÄIVENNYS)

	Dark switching Q̄ (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	⚠	⊗
		

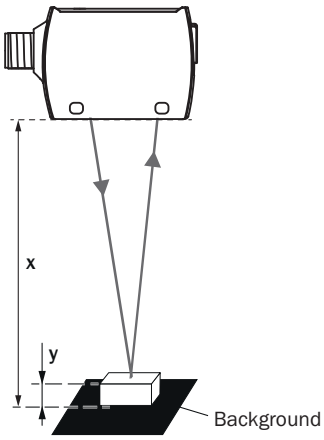
OMINAISKÄYRÄ (ETUALAN VAIMENNUS)

Minimum object height in mm (inch)



Recommended sensing range for the best performance

Example:
Reliable detection of the object

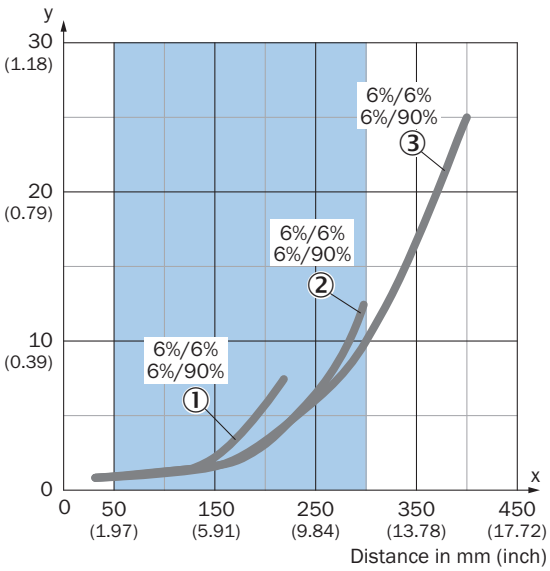


Black background (6 % remission factor)
Distance of sensor to background x = 300 mm
Required minimum object height y = 10 mm
For all objects regardless of their colors

① Musta kohde, 6 % heijastusasete, tila 1 – Speed
② Musta kohde, 6 % heijastusasete, tila 2 – Standard
③ Musta kohde, 6 % heijastusasete, tila 3 – Precision

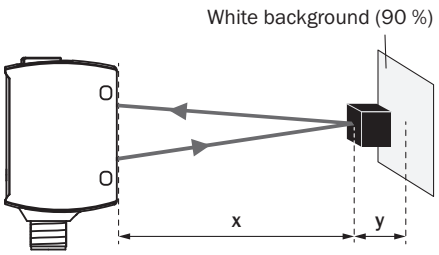
OMINAISKÄYRÄ (TAUSTAHÄIVENNYS)

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



Recommended sensing range for the best performance

Example:
Safe suppression of the background

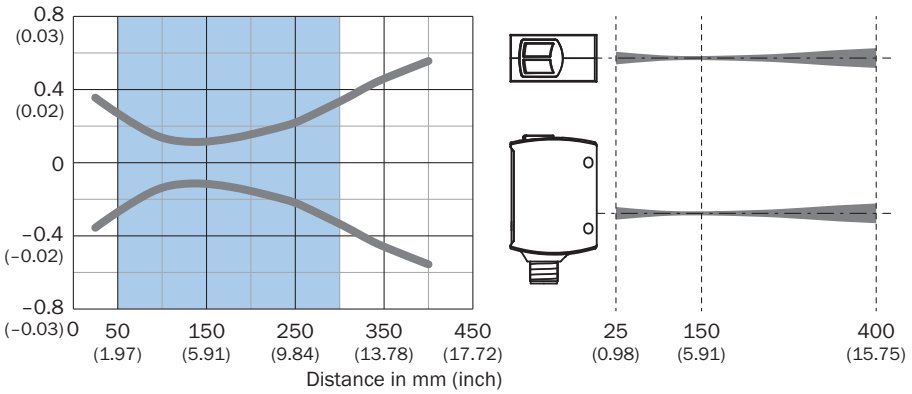


Black object (6 % remission)
Set sensing range x = 300 mm
Needed minimum distance to white background y = 10 mm

① Musta kohde, 6 % heijastusasete, tila 1 – Speed
② Musta kohde, 6 % heijastusasete, tila 2 – Standard
③ Musta kohde, 6 % heijastusasete, tila 3 – Precision

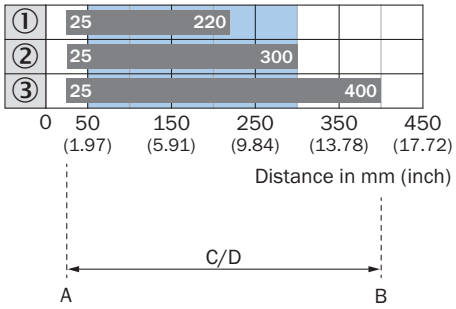
VALOPISTEEN KOKO

Dimensions in mm (inch)



Recommended sensing range for the best performance

TUNNISTUSETÄISYYSKAAVIO



Recommended sensing range for the best performance

1	Musta kohde, 6 % heijastusasete, tila 1 – Speed
2	Musta kohde, 6 % heijastusasete, tila 2 – Standard
3	Musta kohde, 6 % heijastusasete, tila 3 – Precision
A	Pienin kytkentäetäisyys (mm)
B	Suurin kytkentäetäisyys (mm)
C	Näköalue
D	Säätöalue, kytkentärajapiste taustahäivennykselle

Lisätietoja sekä sopivia lisävarusteita, sovellusesimerkkejä ja latauksia, kuten CAD-mitoitusmalleja, käyttöohjeita ja ohjelmistoja, on osoitteessa www.sick.com/1133545

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