SICK.COM



DATASHEET

WTM12L-1H161120A00

W12
Reflextasters en sensoren

SICK Sensor Intelligence



Afbeelding kan afwijken

REFLEXTASTERS EN SENSOREN

WTM12L-1H161120A00

BESTELINFORMATIE

Type	Artikelnr.
WTM12L-1H161120A00	1126071

Verdere apparaatvarianten en accessoires op www.sick.com/W12

GEDETAILLEERDE TECHNISCHE SPECIFICATIES

KENMERKEN

Werkingsprincipe	Reflextaster
Werkingsprincipe detail	Achtergrondonderdrukking, voorgrondonderdrukking, MultiMode, afstandswaarde
MultiMode	1 Achtergrondonderdrukking (fabrieksinstelling) 2 voorgrondonderdrukking 3 Two Value Teach-in 4 twee onafhankelijke schakelpunten 5 Window Mode 6 ApplicationSelect

[1] 90% remissiefactor.

[2] Komt overeen met 1 σ.

[3] Zie curves herhalingsprecisie.

[4] Niet opzettelijk is de laserstraal staren. De laserstraal niet op de ogen van personen richten.

	M handmatig / meting
Schakelafstand	
Schakelafstand min.	80 mm (mode 1, 3, 4, 5) 0 mm (mode 2) 80 mm (mode 1 en 6 gecombineerd)
Schakelafstand max.	850 mm (mode 1, 3, 4, 5) 350 mm (mode 2) 1.200 mm (mode 1 en 6 gecombineerd)
Instelbereik schakeldrempel voor achtergrondonderdrukking	90 mm ... 850 mm (mode 1, 3, 4, 5) 90 mm ... 1.200 mm (mode 1 en 6 gecombineerd)
Instelbereik schakeldrempel voor voorgrondonderdrukking	100 mm ... 350 mm (mode 2)
Referentieobject	Object met 90 % remissiefactor (komt overeen met standaardwit volgens DIN 5033)
Minimale afstand tussen ingestelde schakelafstand en achtergrond (zwart 6% / wit 90%)	6 mm, bij 250 mm afstand (mode 1, 3, 4, 5) 6 mm, bij 650 mm afstand (mode 1 en 6 gecombineerd)
Minimale objecthoogte bij ingestelde schakelafstand op een zwarte achtergrond (6% remissiefactor)	2,2 mm, bij 150 mm afstand (mode 2)
Aanbevolen schakelafstandsbereik voor beste performance	100 mm ... 300 mm (mode 1, 3, 4, 5) 100 mm ... 200 mm (mode 2) 100 mm ... 700 mm (mode 1 en 6 gecombineerd)
Afstandswaarde	
Meetbereik	100 mm ... 850 mm
Herhaalnauwkeurigheid	0,1 mm ... 6 mm [1) 2) 3)]
Meetnauwkeurigheid	Type 6,0 mm op 100 ... 200 mm afstand [1)] Type 12 mm op 200 ... 400 mm afstand [1)] Type 30 mm op 400 ... 800 mm afstand [1)]
Afstandswaarde-output	Via IO-Link
Resolutie	0,1 mm
Bijwerksnelheid van de afstandswaarde	20 ms
Zendstraal	
Lichtbron	Laser
Lichtsoort	Zichtbaar rood licht
Lichtvlekvorm	Ellipsvormig
Lichtvlekgrootte (afstand)	2,2 mm x 1,2 mm (300 mm)
Maximale verstrooiing van de zendstraal rond de genormaliseerde zendas (loensenhoek)	< +/- 1,0° (bij T_u = +23 °C)
Focuspositie	800 mm
Eigenschappen van de laser	
Normatieve referentie	EN 60825-1:2014, IEC 60825-1:2014
Laserklasse	1 [4)]
Golflengte	655 nm
Impulsduur	4 µs
Maximaal pulsvermogen	< 6,74 mW
Gemiddelde levensduur	50.000 uur bij T_U = +25 °C
Kleinste detecteerbaar object (MDO) type.	2,5 mm, bij 300 mm afstand, mode 1, 3, 4, 5 2,5 mm, bij 200 mm afstand, mode 2 1,3 mm, bij 650 mm afstand, mode 1 en 6 gecombineerd Object met 90 % remissiefactor (komt overeen met standaardwit volgens DIN 5033)
Instelling	
Druk-draai-element	BluePilot Voor de instelling van de schakelafstand plus de modusselectie

[1)] 90% remissiefactor.

[2)] Komt overeen met 1 σ.

[3)] Zie curves herhalingsprecisie.

[4)] Niet opzettelijk is de laserstraal staren. De laserstraal niet op de ogen van personen richten.

IO-Link	Voor de instelling van sensorparameter en smart task-functies
Indicator (Display)	
LED blauw	BluePilot: indicatie van de modus, indicatie schakeltoestanden Q_{L1} (LED 3 statisch aan) en Q_{L2} (LED 5 statisch aan)
LED, groen	Bedrijfsmodusindicatie Statisch aan: Power on Knipperend: IO-Link modus
LED geel	Status lichtontvangst Statisch aan: object aanwezig Statisch uit: object niet aanwezig
Bijzondere kenmerken	MultiMode
Speciale toepassingen	Herkenning van kleine objecten, Herkenning van highspeed-objecten, Herkenning van platte objecten, Herkenning van oneffen, glanzende objecten, detectie slecht remitterende en geneigde objecten, Herkenning van geperforeerde objecten

[1] 90% remissiefactor.

[2] Komt overeen met 1 σ.

[3] Zie curves herhalingsprecisie.

[4] Niet opzettelijk is de laserstraal staren. De laserstraal niet op de ogen van personen richten.

VEILIGHEIDSTECHNISCHE KARAKTERISTIEKEN

$MTTF_D$	280 jaren
DC_{avg}	0 %
T_M (gebruiksduur)	10 jaren

COMMUNICATIE-INTERFACE

IO-Link	✓ , IO-Link V1.1
Datatransmissiesnelheid	COM2 (38,4 kBaud)
Cyclustijd	2,3 ms
Procesdatalengte	16 Bit
Procesdatastructuur	Bit 0 = schakelsignaal Q_{L1} Bit 1 = schakelsignaal Q_{L2} Bit 2 ... 15 = Current receiver level (live)
VendorID	26
DeviceID HEX	0x8002CC
DeviceID DEC	8389324
Compatibel Masterport-type	A
Ondersteuning SIO-mode	Ja

ELEKTRISCH

Voedingsspanning U_B	10 V DC ... 30 V DC [1]
Rimpel	≤ 5 V
Gebruikscategorie	DC-12 (Conform EN 60947-5-2) DC-13 (Conform EN 60947-5-2)
Stroomopname	≤ 14 mA, zonder belasting. Bij U_B = 24 V

[1] Grenswaarden.

[2] Signaallooptijd bij ohmse belasting in schakelmodus.

[3] Bij licht-donkerverhouding 1:1.

[4] Deze digitale output mag niet worden verbonden met een andere output.

Beschermingsklasse	III
Digitale output	
Aantal	2 (Antivalent)
Type	Push-pull: PNP/NPN
Type schakeling	Helder-/donkerschakelend
Signaalspanning PNP HIGH/LOW	Ca. U_B-2,5 V / 0 V
Signaalspanning NPN HIGH/LOW	Ca. U_B / < 2,5 V
Uitgangsstroom $I_{max.}$	≤ 100 mA
Beveiligingsschakeling outputs	Met ompoolbeveiliging Overstroombeveiligd Kortsluitvast
Responstijd	≤ 500 µs (mode 1, 2, 3) [2] ≤ 1.000 µs (mode 4, 5) [2] ≤ 15 ms (mode 1 en 6 gecombineerd) [2]
Herhaalnauwkeurigheid (responstijd)	150 µs (mode 1, 2, 3) [2] 350 µs (mode 4, 5) [2] 5 ms (mode 1 en 6 gecombineerd) [2]
Schakelfrequentie	1.000 Hz (mode 1, 2, 3) [3] 500 Hz (mode 4, 5) [3] 30 Hz (mode 1 en 6 gecombineerd) [3]
Pin-/draad-bezetting	
Functie pin 4 / zwart (BK)	Digitale output, helderschakelend, object aanwezig → output QL1 HIGH (Mode 1, 3, 4, 5, 6) [4] Digitale output, donkerschakelend, object aanwezig → output $\bar{Q}$L1 HIGH (Mode 2) [4] IO-Link communicatie C
Functie pin 4 / zwart (BK) - detail	De pin 4-functie van de sensor is configureerbaar Meer mogelijke instellingen via IO-Link
Functie pin 2 / wit (WH)	Digitale output, donkerschakelend, object aanwezig → output $\bar{Q}$L1 LOW (Mode 1, 3, 5, 6) [4] Digitale output, helderschakelend, object aanwezig → output QL1 LOW (Mode 2) [4] Digitale output, helderschakelend, object aanwezig → output QL2 HIGH (Mode 4) [4]
Functie pin 2 / wit (WH) - detail	De pin 2-functie van de sensor is configureerbaar Meer mogelijke instellingen via IO-Link

[1] Grenswaarden.

[2] Signaallooptijd bij ohmse belasting in schakelmodus.

[3] Bij licht-donkerverhouding 1:1.

[4] Deze digitale output mag niet worden verbonden met een andere output.

MECHANICA

Constructie	Blokvormig
Afmetingen (B x H x D)	15,6 mm x 49,5 mm x 43,1 mm
Aansluiting	Kabel, 4-draads, 2 m
Aansluiting detail	
Diepvrieseigenschap	Onder de 0 °C kabel niet buigen
Kabeldoorsnede	0,14 mm²
Kabeldiameter	Ø 3,4 mm
Kabellengte (L)	2 m
Buigradius	In bewegende toestand > 12 x kabeldiameter
Buigcycli	1.000.000
Materiaal	
Behuizing	Metaal, Gegoten zink
Frontlens	Kunststof, PMMA
Kabel	Kunststof, PVC
Gewicht	Ca. 132 g
Max. aanhaalmoment van de bevestigingsbouten	1,4 Nm

OMGEVINGSGEGEVENS

Isolatieklasse	IP66 (EN 60529) IP67 (EN 60529) IP69 (EN 60529)
Omgevingstemperatuur bedrijf	–20 °C ... +55 °C
Omgevingstemperatuur magazijn	–40 °C ... +70 °C
Opstarttijd	< 15 min, bij T_u onder –10 °C
Typ. Vreemdlichtongevoeligheid	Kunstmatig licht: ≤ 50.000 lx Zonlicht: ≤ 50.000 lx
Schokbestendigheid	50 g, 11 ms (25 positieve en 25 negatieve schokken langs de X-, Y- en Z-as, 150 schokken in totaal (EN60068-2-27))
Schokbestendigheid	10 Hz ... 2.000 Hz (Amplitude 0,5 mm / 10 g, 20 sweeps per as, voor de X-, Y-, Z- as, 1 octaaf/min, (EN60068-2-6))
Luchtvochtigheid	35 % ... 95 %, relatieve luchtvochtigheid (geen aanslag)
Elektromagnetische compatibiliteit (EMC)	EN 60947-5-2
Bestand tegen reinigingsmiddelen	ECOLAB
UL-file-nr.	NRKH.E181493 & NRKH7.E181493

SMART TASK

Aanduiding Smart Task	Basislogica
Logische functie	Direct EN OF
Timerfunctie	Gedeactiveerd Inschakelvertraging Uitschakelvertraging In- en uitschakelvertraging Puls (One Shot)
Invertor	Ja
Schakelfrequentie	SIO Logic: 900 Hz (mode 1, 2, 3) [1] SIO Logic: 450 Hz (mode 4, 5) [1] SIO Logic: 30 Hz (mode 1 en 6 gecombineerd) [1] IOL: 800 Hz (mode 1, 2, 3) [2] IOL: 450 Hz (mode 4, 5) [2] IOL: 30 Hz (mode 1 en 6 gecombineerd) [2]
Responstijd	SIO Logic: 550 µs (mode 1, 2, 3) [1] SIO Logic: 1100 µs (mode 4, 5) [1] SIO Logic: 15 ms (mode 1 en 6 gecombineerd) [1] IOL: 600 µs (mode 1, 2, 3) [2] IOL: 1100 µs (mode 4, 5) [2] IOL: 15 ms (mode 1 en 6 gecombineerd) [2]
Herhaalnauwkeurigheid	SIO Logic: 200 µs (mode 1, 2, 3) [1] SIO Logic: 400 µs (mode 4, 5) [1] SIO Logic: 5 ms (mode 1 en 6 gecombineerd) [1] IOL: 250 µs (mode 1, 2, 3) [2] IOL: 450 µs (mode 4, 5) [2] IOL: 5 ms (mode 1 en 6 gecombineerd) [2]
Schakelsignaal	
Schakelsignaal Q_{L1}	Schakeloutput
Schakelsignaal $\bar{Q}_{L1}$	Schakeloutput

[1] Gebruik van de Smart Task-functies zonder IO-Link-communicatie (SIO-modus).

[2] Gebruik van de Smart Task-functies met IO-Link-communicatiefunctie.

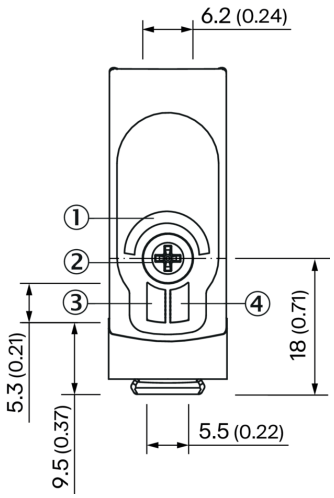
DIAGNOSE

Apparatuurtemperatuur **Meetbereik**	Zeer koud, koud, matig, warm, heet
Apparaatstatus	Ja
Gedetailleerde apparaatstatus	Ja
Bedrijfsurenteller	Ja
Bedrijfsurenteller met reset-functie	Ja
Quality of teach	Ja

CERTIFICATEN

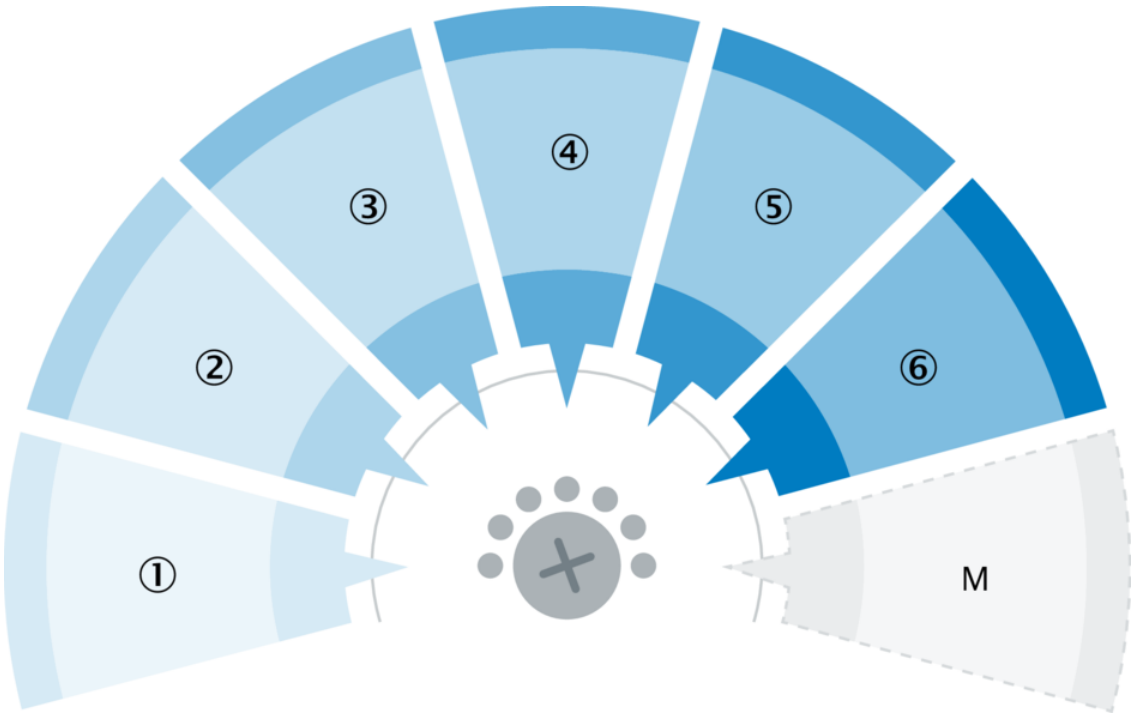
EU declaration of conformity	✓
UK declaration of conformity	✓
ACMA declaration of conformity	✓
Moroccan declaration of conformity	✓
China RoHS	✓
China Compulsory Product Certification (CCC) exempt	✓
ECOLAB certificate	✓
cULus certificate	✓
IO-Link certificate	✓
Laser safety (IEC 60825-1) declaration of manufacturer	✓
Information according to Art. 3 of Data Act (Regulation EU 2023/2854)	✓

WEERGAVE- EN INSTELELEMENTEN



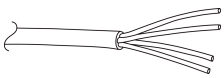
① LED blauw
② Druk-draai-element
③ LED, groen
④ LED geel

DETAIL DISPLAY- EN INSTELELEMENTEN

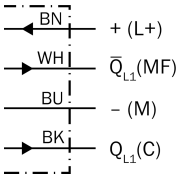


MultiMode-instekkingen	
1	Achtergrondonderdrukking
2	Voorgrondonderdrukking
3	Two Value Teach-in
4	Twee onafhankelijke schakelpunten
5	Window Mode
6	ApplicationSelect
M	Handmatig / meting

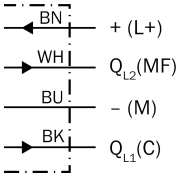
AANSLUITTYPE KABEL, 4-DRAADS



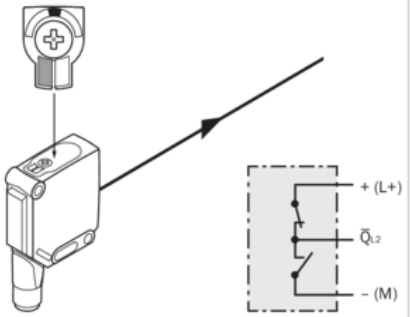
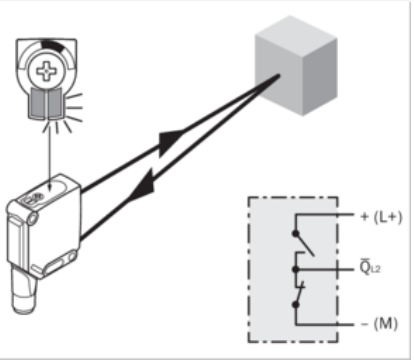
AANSLUITSCHEMA CD-600 (MODE 1, 2, 3, 5, 6)



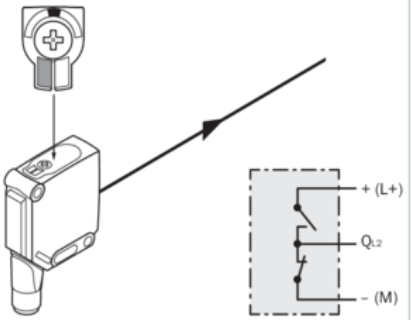
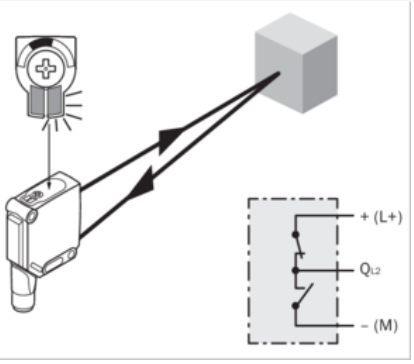
AANSLUITSCHEMA CD-599 (MODE 4)



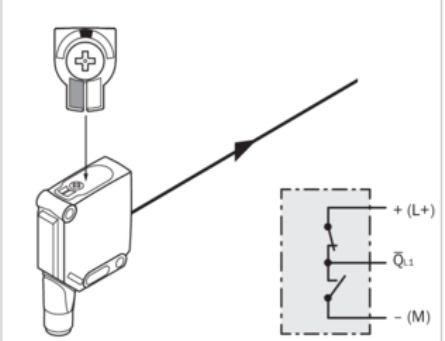
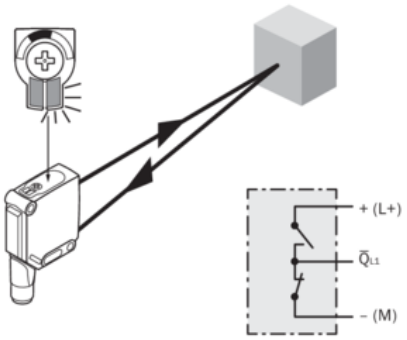
WAARHEIDSTABEL PUSH-PULL: PNP/NPN - DONKERSCHAKELEND $\bar{Q}_{L2}$ (MULTIMODE 4)

	Dark switching $\bar{Q}_{L2}$ (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	⚠	⊗
		

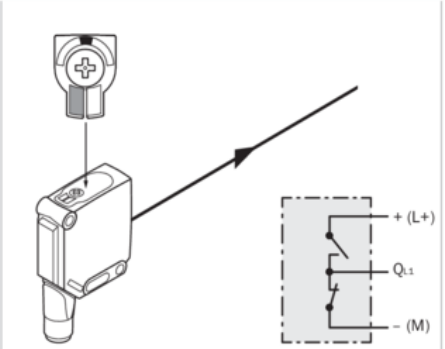
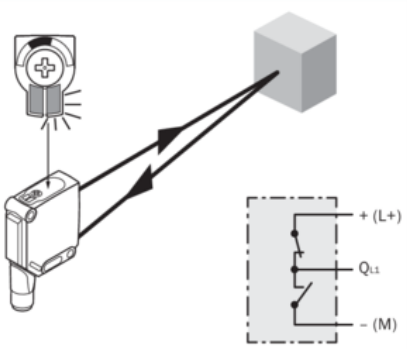
WAARHEIDSTABEL PUSH-PULL: PNP/NPN - HELDERSCHAKELEND $\bar{Q}_{L2}$ (MULTIMODE 4)

	Light switching Q_{L2} (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	⊗	⚠
		

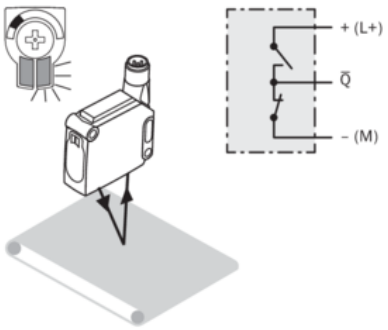
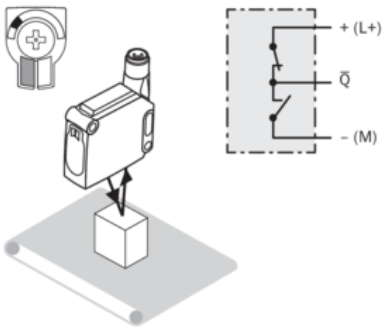
WAARHEIDSTABEL PUSH-PULL: PNP/NPN - DONKERSCHAKELEND $\bar{Q}_{L1}$ (MULTIMODE 4)

	Dark switching $\bar{Q}_{L1}$ (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	⚠	⊗
		

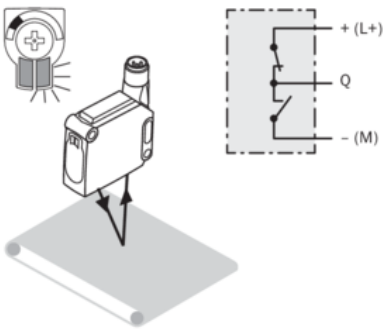
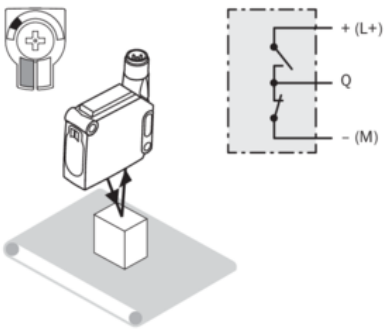
WAARHEIDSTABEL PUSH-PULL: PNP/NPN - HELDERSCHAKELEND $\bar{Q}_{L1}$ (MULTIMODE 4)

	Light switching Q_{L1} (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	⊗	⚠
		

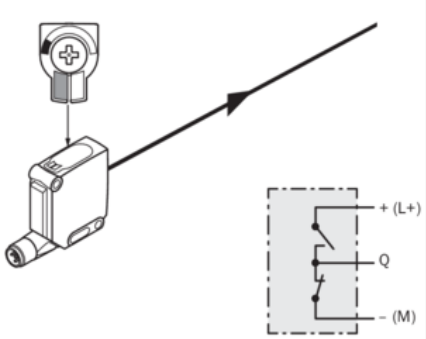
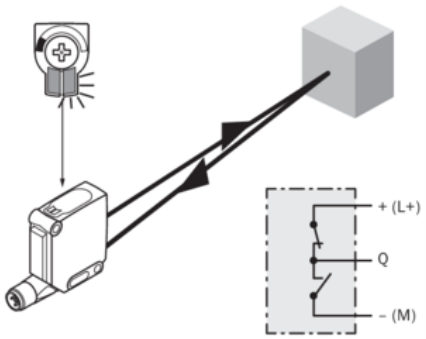
WAARHEIDSTABEL PUSH-PULL: PNP/NPN - DONKERSCHAKELEND $\bar{Q}$ (MULTIMODE 2)

	Dark switching $\bar{Q}$ (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	✗	⚠
		

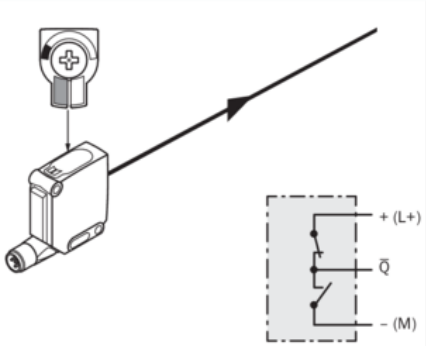
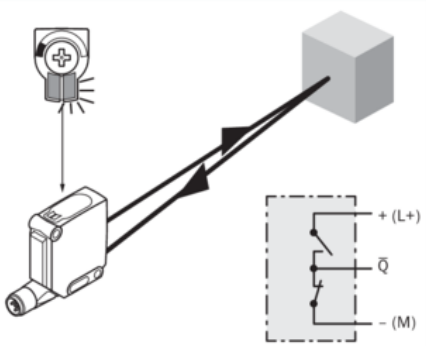
WAARHEIDSTABEL PUSH-PULL: PNP/NPN - HELDERSCHAKELEND $\bar{Q}$ (MULTIMODE 2)

	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	⚠	✗
		

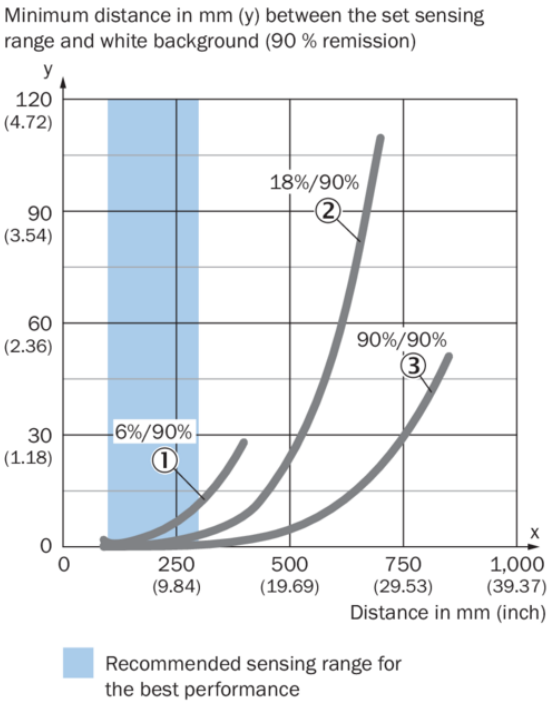
WAARHEIDSTABEL PUSH-PULL: PNP/NPN - HELDERSCHAKELEND $\bar{Q}$ (MULTIMODE 1, 3, 5, 6)

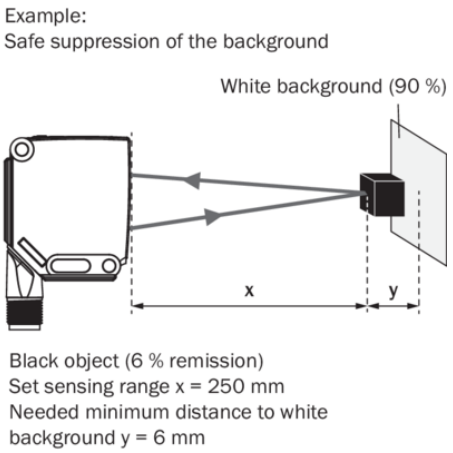
	Light switching Q (normally open (upper switch), normally closed (lower switch))	
	Object not present ➜ Output LOW	Object present ➜ Output HIGH
Light receive	⊗	✓
Light receive indicator	⊗	☀
Load resistance to L+	⚠	⊗
Load resistance to M	⊗	⚠
		

WAARHEIDSTABEL PUSH-PULL: PNP/NPN - DONKERSCHAKELEND $\bar{Q}$ (MULTIMODE 1, 3, 5, 6)

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

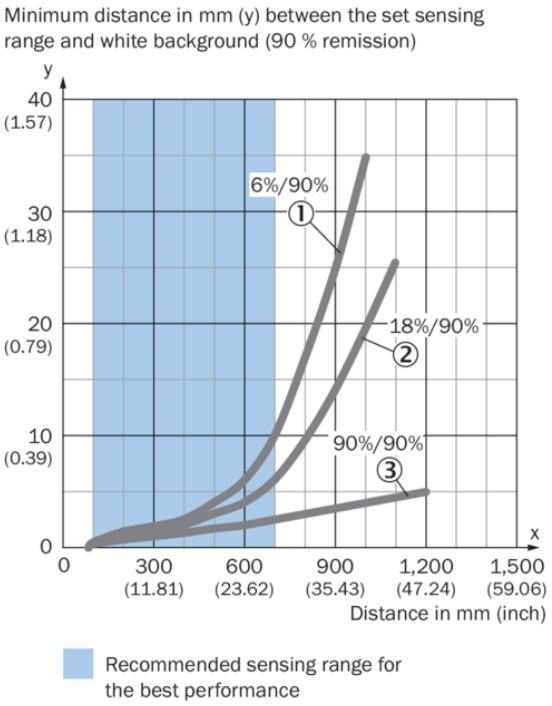
KARAKTERISTIEK MODE 1, 3, 4, 5

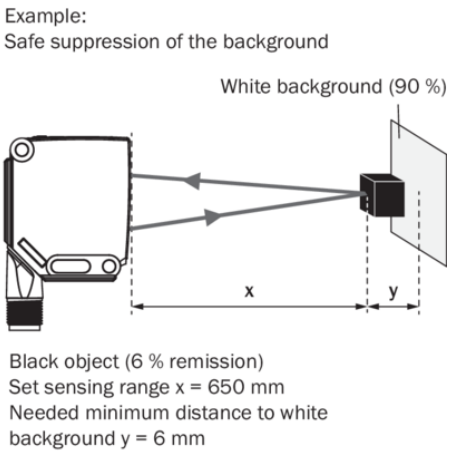




① Zwart object, 6 % remissiefactor
② Grijs object, 18 % remissiefactor
③ Wit object, 90 % remissiefactor

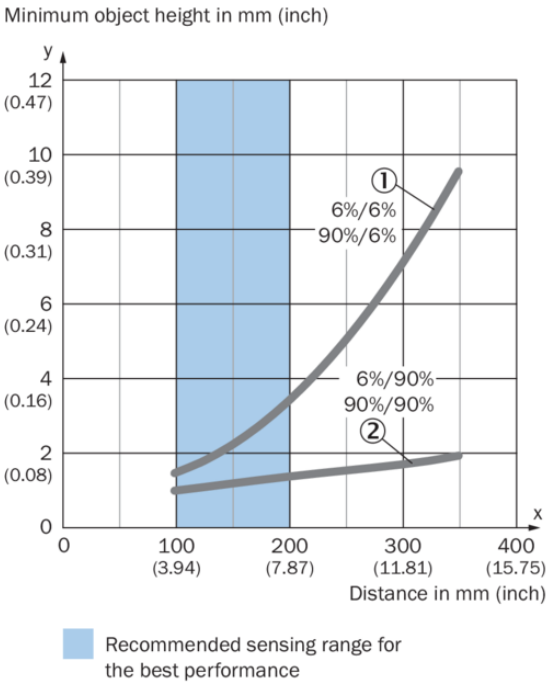
KARAKTERISTIEK MODE 1 EN 6 GECOMBINEERD

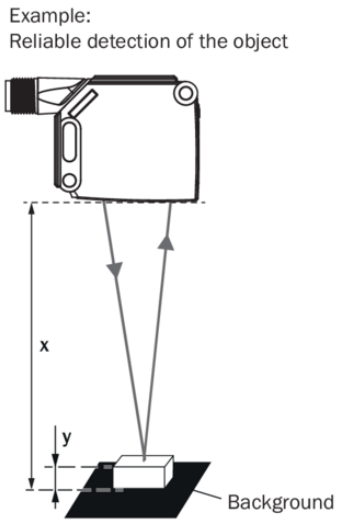




① Zwart object, 6 % remissiefactor
② Grijs object, 18 % remissiefactor
③ Wit object, 90 % remissiefactor

KARAKTERISTIEK MODE 2

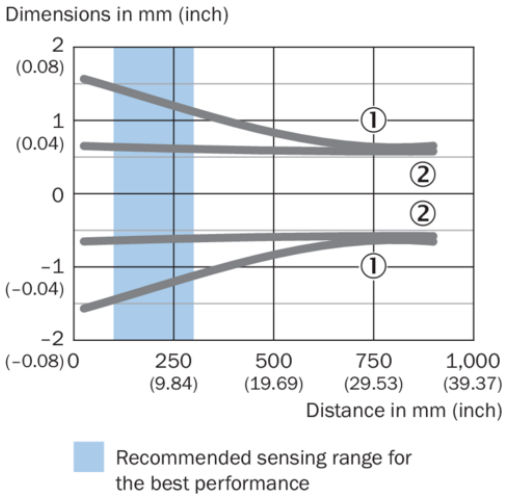


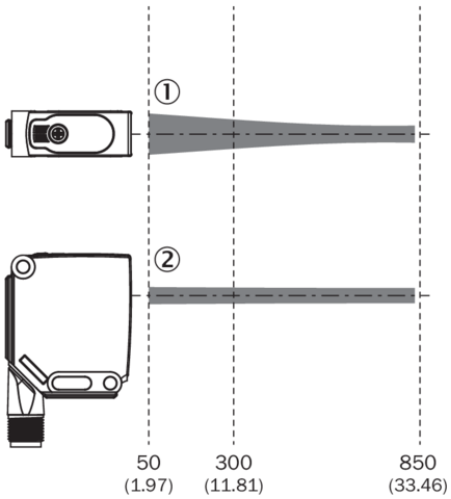


Black background (6 % remission factor)
Distance of sensor to background x = 150 mm
Required minimum object height y = 2.2 mm
For all objects regardless of their colors

① Zwarte achtergrond, 6% remissiefactor
② Witte achtergrond, 90% remissiefactor

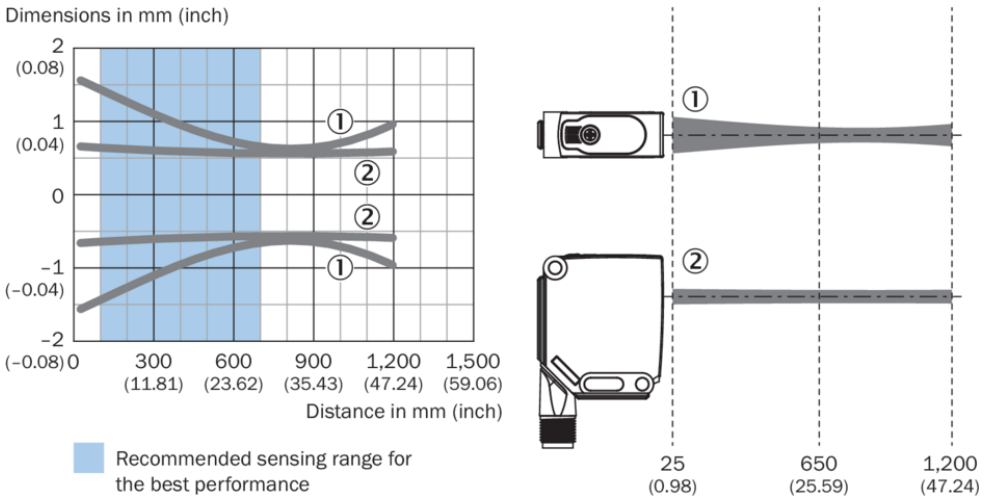
LICHTVLEKGROOTTE MODE 1, 3, 4, 5





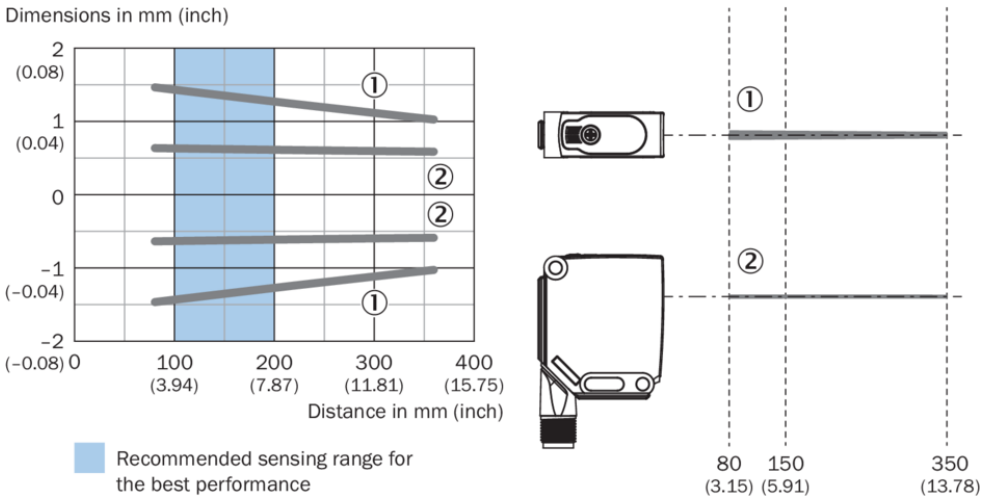
① lichtvlek, horizontaal
② lichtvlek verticaal

LICHTVLEKGROOTTE MODE 1 EN 6 GECOMBINEERD



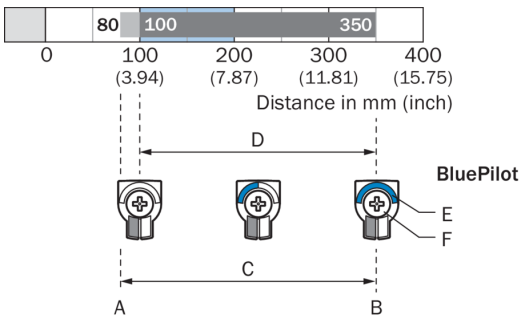
① lichtvlek, horizontaal
② lichtvlek verticaal

LICHTVLEKGROOTTE MODE 2



① lichtvlek, horizontaal
② lichtvlek verticaal

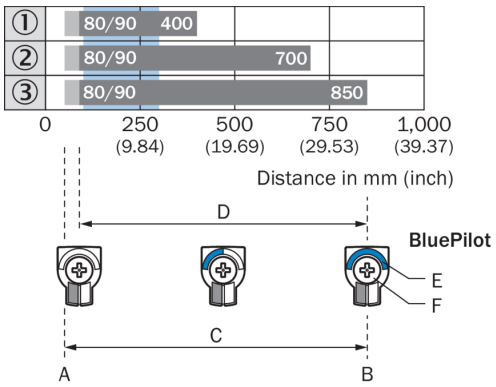
SCHAKELAFSTANDGRAFIEK MODE 2



Recommended sensing range for the best performance

A	Schakelafstand min. in mm
B	Schakelafstand max. in mm
C	Zichtbereik
D	Instelbereik schakeldrempel voor voorgrondonderdrukking
E	Schakelafstandsindicatie
F	Druk-draai-element

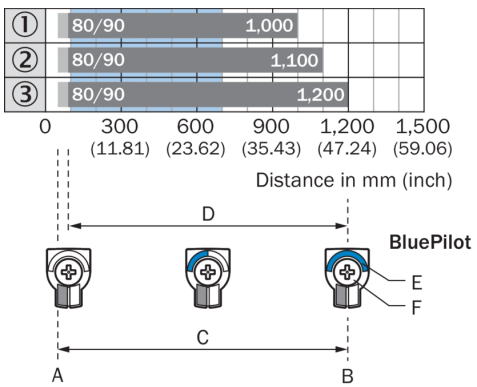
SCHAKELAFSTANDGRAFIEK MODE 1, 3, 4, 5



Recommended sensing range for the best performance

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

SCHAKELAFSTANDGRAFIEK MODE 1 EN 6 GECOMBINEERD

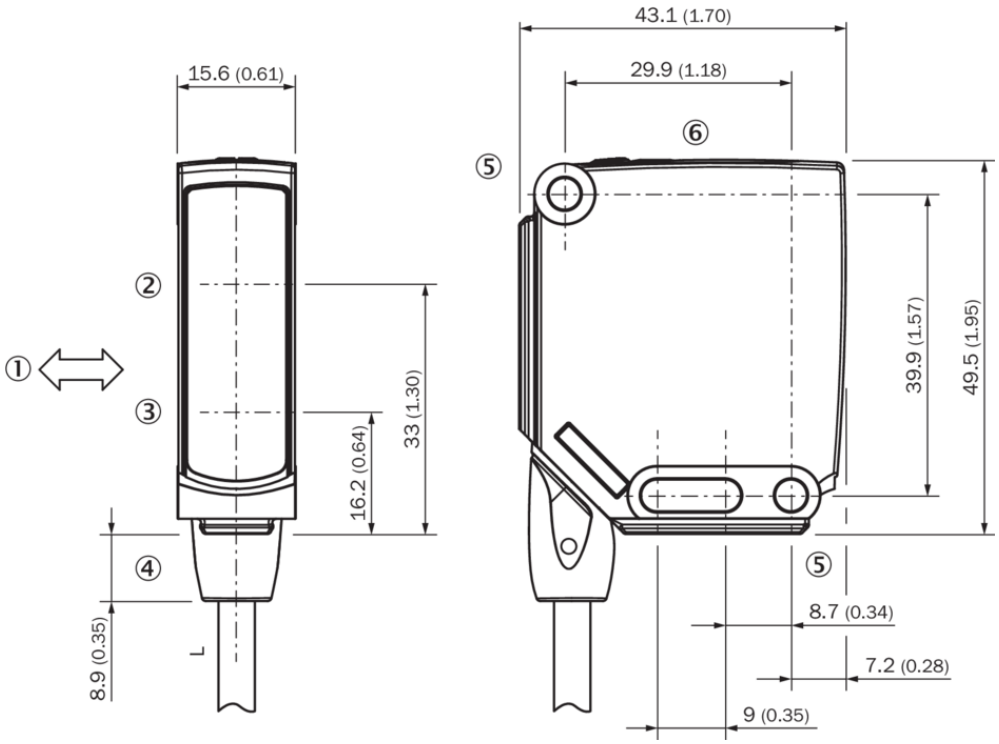


Recommended sensing range for the best performance

1	Zwart object, 6 % remissiefactor

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

MAATTEKENING



Afmetingen in mm (inch)
voor kabellengte (l), zie technische gegevens
① Voorkeurrichting tastobjecten
② Midden optische as ontvangstindicator
③ Midden optische as zender
④ Aansluiting
⑤ Bevestigingsboring, Ø 4,2 mm
⑥ Weergave- en instelelementen

Meer informatie en geschikte accessoires, toepassingsvoorbeelden en downloads zoals CAD-maatmodellen, gebruiksaanwijzingen en software vindt u onder www.sick.com/1126071

SICK AG
WALDKIRCH
GERMANY
SICK.COM

SICK IN ÉÉN OOGOPSLAG

SICK is een wereldwijd toonaangevende technologieonderneming voor intelligente sensoroplossingen en geïntegreerde oplossingen in de industriële automatisering. Onze technologieën stellen wereldwijd nieuwe normen en maken uw industriële processen efficiënter, veiliger en duurzamer – zowel in de logistiek als in de productie.

SICK combineert sensorintelligentie met branche-inzicht en gecertificeerde adviesdiensten. Wij bieden u de ideale basis voor schaalbare en op maat gesneden automatiseringsoplossingen en bieden u een toegevoegde waarde over de hele waardescheppingsketen. Onze nauwe samenwerking met onze klanten is meer dan alleen een belofte: samen verbeteren we de productiviteit, verhogen we de kwaliteit, beschermen we de gezondheid en veiligheid en zorgen we voor een duurzame toekomst. Met empathie en vertrouwen.

Met passie en een pioniersgeest ontwikkelt SICK al sinds 1946 innovatieve technologieën. Dankzij een wereldwijd netwerk in ca. 40 landen biedt SICK wereldwijde dekking en is ook altijd aanwezig bij u in de buurt. Het hoofdkantoor van het bedrijf is gevestigd in Waldkirch in de buurt van Freiburg in Duitsland. Onze klanten doen hun voordeel met ons inzicht in lokale en wereldwijde eisen en behoeften, die wij vertalen naar oplossingen op maat.

SICK
Sensor Intelligence