SICK.COM



DATABLAD

WTM12L-1H161120A00

W12
Fotoceller

SICK Sensor Intelligence



Billeder kan afvige

FOTOCELLER

WTM12L-1H161120A00

BESTILLINGSOPLYSNINGER

type	varenr.
WTM12L-1H161120A00	1126071

Andre modeller og tilbehør på www.sick.com/W12

OVERSIGT OVER TEKNISKE DATA

EGENSKABER

Funktionsprincip	Diffusfotocelle
Funktionsprincip detalje	Baggrundsafblænding, Forgrundsafblænding, MultiMode, afstandsværdi
MultiMode	1 baggrundsafblænding (fabriksindstilling) 2 Forgrundsafblænding 3 Two Value Teach-in 4 To separate koblingspunkter 5 Window Mode 6 ApplicationSelect

[1] 90 % refleksionsgrad.

[2] Svarer til 1 σ.

[3] Se diagram over gentagelsesnøjagtigheder.

[4] Se ikke ind i laserstrålen med vilje. Undgå at rette laserstrålen mod andre personer øjne.

	M manuel / måling
Tasteafstand	
Detekteringsafstand min.	80 mm (modus 1, 3, 4, 5) 0 mm (modus 2) 80 mm (modus 1 og 6 kombineret)
Tasteafstand maks.	850 mm (modus 1, 3, 4, 5) 350 mm (modus 2) 1.200 mm (modus 1 og 6 kombineret)
Indstillingsområde detektionsniveau til baggrunds-afblænding	90 mm ... 850 mm (modus 1, 3, 4, 5) 90 mm ... 1.200 mm (modus 1 og 6 kombineret)
Indstillingsområde detektionsniveau til forgrundsaf-blænding	100 mm ... 350 mm (modus 2)
Referenceobjekt	Objekt med 90 % remission (svarer til standard hvid i henhold til DIN 5033)
Mindsteafstand mellem den indstillede tasteafstand og baggrunden (sort 6 % / hvid 90 %)	6 mm, ved 250 mm afstand (modus 1, 3, 4, 5) 6 mm, ved 650 mm afstand (modus 1 og 6 kombineret)
Min. objekthøjde ved en forudindstillet tasteafstand på sort baggrund (6 % refleksionsgrad)	2,2 mm, ved 150 mm afstand (modus 2)
Anbefalet tasteafstandsområde til opnåelse af bedre performance	100 mm ... 300 mm (modus 1, 3, 4, 5) 100 mm ... 200 mm (modus 2) 100 mm ... 700 mm (modus 1 og 6 kombineret)
Afstandsværdi	
Måleområde	100 mm ... 850 mm
Gentagelsesnøjagtighed	0,1 mm ... 6 mm [1) 2) 3)]
Præcision	Typ. 6,0 mm i en afstand på 100 ... 200 mm [1)] Typ. 12 mm i en afstand på 200 ... 400 mm [1)] Typ. 30 mm i en afstand på 400 ... 800 mm [1)]
Visning af afstandsværdier	Via IO-Link
Opløsning	0,1 mm
Afstandsværdiens opdateringshastighed	20 ms
Sendestråle	
Lyskilde	Laser
Lystype	Synligt rødt lys
Lyspletform	Ellipseformet
Lyspletstørrelse (afstand)	2,2 mm x 1,2 mm (300 mm)
Maksimal spredning af sendestrålen omkring den normerede sendeakse (retningsakse)	< +/- 1,0° (ved T_U = +23 °C)
Fokusposition	800 mm
Laseregenskaber	
Normativ reference	EN 60825-1:2014, IEC 60825-1:2014
Laserklasse	1 [4)]
Bølgelængde	655 nm
Impulslængde	4 µs
Maks. pulsstyrke	< 6,74 mW
Gennemsnitlig levetid	50.000 h ved T_U = +25 °C
Mindste detekterbare objekt (MDO) typ.	2,5 mm, ved 300 mm afstand, modus 1, 3, 4, 5 2,5 mm, ved 200 mm afstand, modus 2 1,3 mm, ved 650 mm afstand, modus 1 og 6 kombineret Objekt med 90 % remission (svarer til standard hvid i henhold til DIN 5033)
Indstilling	
Trykke-drejemekanisme	BluePilot Til indstilling af tasteafstand og valg af modus

[1)] 90 % refleksionsgrad.

[2)] Svarer til 1 σ.

[3)] Se diagram over gentagelsesnøjagtigheder.

[4)] Se ikke ind i laserstrålen med vilje. Undgå at rette laserstrålen mod andre personer øjne.

	IO-Link	Til indstilling af sensorparametre og Smart Task-funktioner
Display		
	LED blå	BluePilot: Visning af modus, visning af koblingstilstande Q_{L1} (LED 3 permanent til) og Q_{L2} (LED 5 permanent til)
	LED grøn	Statusindikator Permanent til: Power on Blinkende: IO-Link-modus
	Gul LED	Status lysmodtagelse Permanent til: Objekt til stede Permanent fra: Objekt ikke til stede
Særlige egenskaber		MultiMode
Særlige applikationer		Detektering af små objekter, Detektering af highspeed-objekter, Detektering af flade objekter, Detektering af ujævne, skinnende objekter, Detektering af dårligt remitterende og hældende objekter, Detektering af perforerede objekter

[1] 90 % refleksionsgrad.

[2] Svarer til 1 σ.

[3] Se diagram over gentagelsesnøjagtigheder.

[4] Se ikke ind i laserstrålen med vilje. Undgå at rette laserstrålen mod andre personer øjne.

SIKKERHEDSTEKNISKE PARAMETRE

$MTTF_D$	280 År
DC_{avg}	0 %
T_M (levetid)	10 År

KOMMUNIKATIONSINTERFACE

IO-Link		✓ , IO-Link V1.1
	Transmissionshastighed	COM2 (38,4 kBaud)
	Cyklustid	2,3 ms
	Procesdatalængde	16 Bit
	Procesdatastruktur	Bit 0 = detekteringssignal Q_{L1}
		Bit 1 = detekteringssignal Q_{L2}
		Bit 2 ... 15 = aktuelt modtagerniveau (live)
	VendorID	26
	DeviceID HEX	0x8002CC
	DeviceID DEC	8389324
	Kompatibel masterport-type	A
	Understøttes af SIO-modus	Ja

ELEKTRISK

Forsyningsspænding U_B	10 V DC ... 30 V DC [1]
Rippel	≤ 5 V
Brugskategori	DC-12 (Iht. EN 60947-5-2) DC-13 (Iht. EN 60947-5-2)
Strømforbrug	≤ 14 mA, uden belastning. Ved U_B = 24 V

[1] Grænseværdier.

[2] Signalvarighed ved ohmsk belastning i skiftemodus.

[3] Ved et lys-/mørkeforhold på 1:1.

[4] OSSD'en må ikke tilsluttes en anden udgang.

Beskyttelsesklasse	III
Digital udgang	
Antal	2 (Antivalent)
Type	Modtakt: PNP/NPN
Udgangsfunktion	Aktiv ved lys/aktiv ved mørke
Signalspænding PNP HIGH/LOW	Ca. U_B-2,5 V / 0 V
Signalspænding NPN HIGH/LOW	Ca. U_B / < 2,5 V
Udgangsstrøm $I_{max.}$	≤ 100 mA
Beskyttelseskredsløb udgange	Polsikret Modstandsdygtig over for overstrøm Kortslutningssikker
Reaktionstid	≤ 500 µs (modus 1, 2, 3) [2] ≤ 1.000 µs (modus 4, 5) [2] ≤ 15 ms (modus 1 og 6 kombineret) [2]
Gentagelsesnøjagtighed (reaktionstid)	150 µs (modus 1, 2, 3) [2] 350 µs (modus 4, 5) [2] 5 ms (modus 1 og 6 kombineret) [2]
Skiftefrekvens	1.000 Hz (modus 1, 2, 3) [3] 500 Hz (modus 4, 5) [3] 30 Hz (modus 1 og 6 kombineret) [3]
Antal pins/ledere	
Funktion pin 4 / sort (BK)	Digital udgang, aktiv ved lys, objekt til stede → udgang QL1 HIGH (modus 1, 3, 4, 5, 6) [4] Digital udgang, aktiv ved mørke, objekt til stede → udgang Q̄L1 HIGH (modus 2) [4] IO-Link kommunikation C
Funktion pin 4 / sort (BK) – detalje	Sensorens funktion pin 4 kan konfigureres Andre indstillinger kan foretages via IO-Link
Funktion pin 2 / hvid (WH)	Digital udgang, aktiv ved mørke, objekt til stede → udgang Q̄L1 LOW (modus 1, 3, 5, 6) [4] Digital udgang, aktiv ved lys, objekt til stede → udgang QL1 LOW (modus 2) [4] Digital udgang, aktiv ved lys, objekt til stede → udgang QL2 HIGH (modus 4) [4]
Funktion pin 2 / hvid (WH) – detalje	Sensorens funktion pin 2 kan konfigureres Andre indstillinger kan foretages via IO-Link

[1] Grænseværdier.

[2] Signalvarighed ved ohmsk belastning i skiftemodus.

[3] Ved et lys-/mørkeforhold på 1:1.

[4] OSSD'en må ikke tilsluttes en anden udgang.

MEKANIK

Husform	Firkantet
Dimensioner (l x h x b)	15,6 mm x 49,5 mm x 43,1 mm
Tilslutning	Kabel med 4 ledere, 2 m
Tilslutning detalje	
Egenskaber i forbindelse med dybfrost	Kablet må ikke bevæges ved temperatur under 0 °C
Ledertværsnit	0,14 mm²
Kabeldiameter	Ø 3,4 mm
Ledningslængde (L)	2 m
Bøjningsradius	I mobil tilstand > 12 x ledningsdiameter
Bøjecyklusser	1.000.000
Materiale	
Hus	Metal, Zinkstøbning
Forrude	Plast, PMMA
Ledning	Plast, PVC
Vægt	Ca. 132 g
Fastgørelsesskruernes maks. tilspændingsmoment	1,4 Nm

OMGIVELSESDATA

Kapslingsklasse	IP66 (EN 60529) IP67 (EN 60529) IP69 (EN 60529)
Omgivelsestemperatur, drift	–20 °C ... +55 °C
Omgivelsestemperatur, lager	–40 °C ... +70 °C
Opvarmningstid	< 15 min, ved T_u under –10 °C
Typ. Ufølsom over for fremmedlys	Kunstigt lys: ≤ 50.000 lx Sollys: ≤ 50.000 lx
Chokmodstand	50 g, 11 ms (25 positive og 25 negative stød langs X-, Y-, Z-aksen, i alt 150 stød (EN 60068-2-27))
Vibrationsmodstand	10 Hz ... 2.000 Hz (Amplitude 0,5 mm / 10 g, 20 sweeps for hver af X-, Y-, Z- akserne, 1 oktav/min., (EN60068-2-6))
Luftfugtighed	35 % ... 95 %, relativ luftfugtighed (ingen kondens)
Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)	EN 60947-5-2
Bestandighed over for rengøringsmidler	ECOLAB
UL-file-nr.	NRKH.E181493 & NRKH7.E181493

SMART TASK

Smart Task betegnelse	Basis-logik
Logikfunktion	Direkte OG ELLER
Timerfunktion	Deaktiveret Indkoblingsforsinkelse Frafaldsforsinkelse Indkoblings- og frafaldsforsinkelse Impuls (one shot)
Omformer	Ja
Skiftefrekvens	SIO Logic: 900 Hz (modus 1, 2, 3) [1] SIO Logic: 450 Hz (modus 4, 5) [1] SIO Logic: 30 Hz (modus 1 og 6 kombineret) [1] IOL: 800 Hz (modus 1, 2, 3) [2] IOL: 450 Hz (modus 4, 5) [2] IOL: 30 Hz (modus 1 og 6 kombineret) [2]
Reaktionstid	SIO-logik: 550 µs (modus 1, 2, 3) [1] SIO Logic: 1100 µs (modus 4, 5) [1] SIO Logic: 15 ms (modus 1 og 6 kombineret) [1] IOL: 600 µs (modus 1, 2, 3) [2] IOL: 1100 µs (modus 4, 5) [2] IOL: 15 ms (modus 1 og 6 kombineret) [2]
Gentagelsesnøjagtighed	SIO Logic: 200 µs (modus 1, 2, 3) [1] SIO Logic: 400 µs (modus 4, 5) [1] SIO Logic: 5 ms (modus 1 og 6 kombineret) [1] IOL: 250 µs (modus 1, 2, 3) [2] IOL: 450 µs (modus 4, 5) [2] IOL: 5 ms (modus 1 og 6 kombineret) [2]
Detekteringssignal	
Detekteringssignal Q_{L1}	Transistorudgang
Detekteringssignal $\bar{Q}_{L1}$	Transistorudgang

[1] Anvendelse af Smart-Task-funktionerne uden IO-Link-kommunikation (SIO-modus).

[2] Anvendelse af Smart-Task-funktionerne med IO-Link-kommunikation.

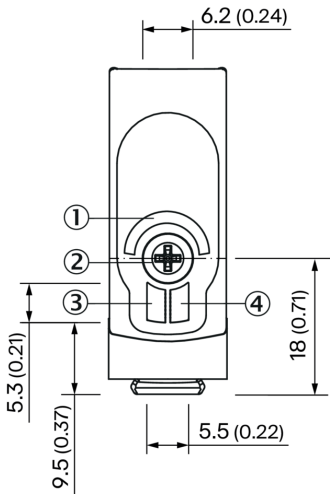
DIAGNOSE

Enhedstemperatur Måleområde	Meget koldt, koldt, middel, varmt, hedt
Status for enheden	Ja
Detaljeret enhedsstatus	Ja
Driftstimemåler	Ja
Driftstimetæller med reset-funktion	Ja
Quality of teach	Ja

CERTIFIKATER

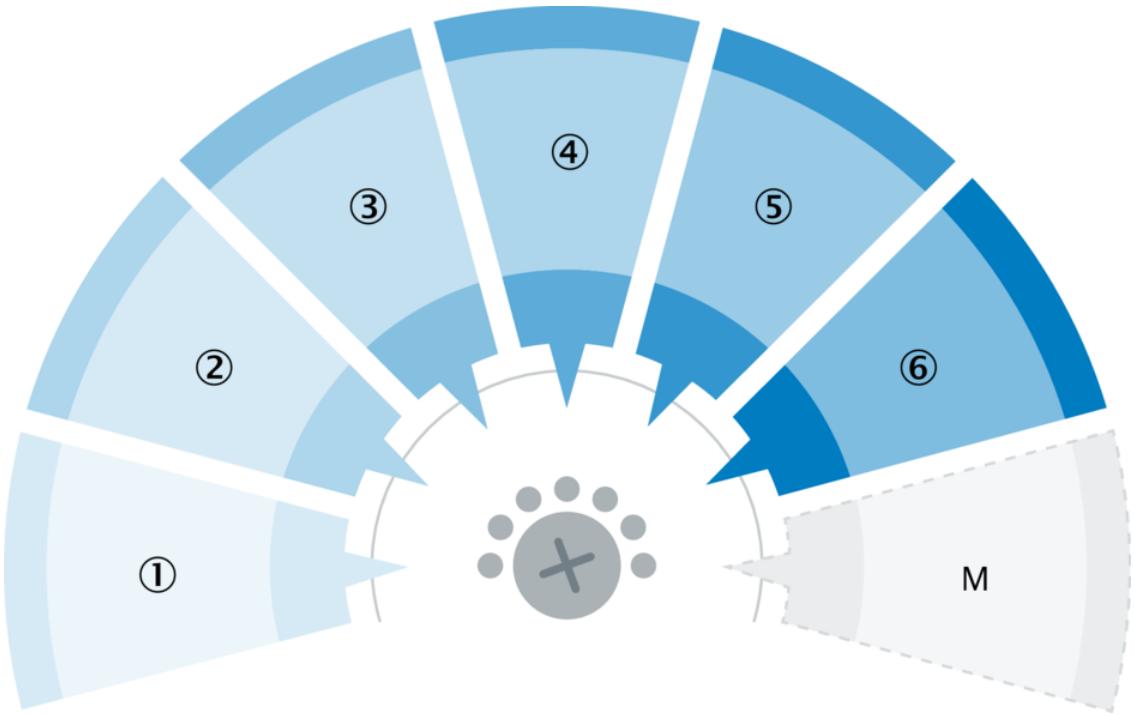
EU declaration of conformity	✓
UK declaration of conformity	✓
ACMA declaration of conformity	✓
Moroccan declaration of conformity	✓
China RoHS	✓
China Compulsory Product Certification (CCC) exempt	✓
ECOLAB certificate	✓
cULus certificate	✓
IO-Link certificate	✓
Laser safety (IEC 60825-1) declaration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

VISNINGS- OG BETJENINGSELEMENTER



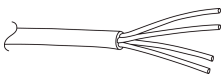
① LED blå
② Trykke-drejemekanisme
③ LED grøn
④ Gul LED

VISNINGS- OG BETJENINGSELEMENTER, BESKRIVELSE

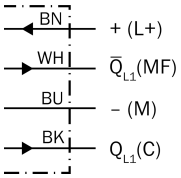


MultiMode-indstillinger	
1	Baggrundsafblænding
2	Forgrundsafblænding
3	Two Value Teach-in
4	To separate koblingspunkter
5	Window Mode
6	ApplicationSelect
M	Manuel / måling

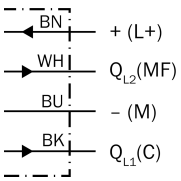
TILSLUTNINGSMÅDE KABEL MED 4 LEDERE



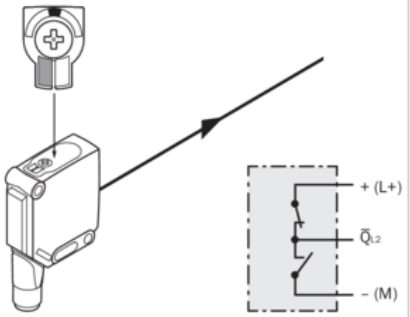
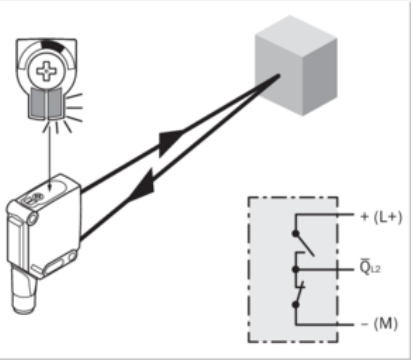
TILSLUTNINGSSKEMA CD-600 (MODE 1, 2, 3, 5, 6)



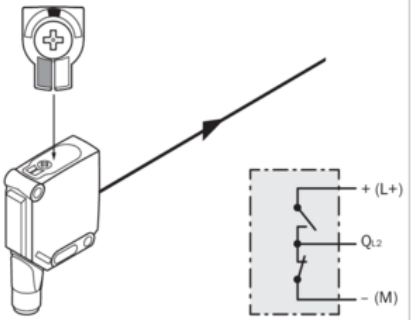
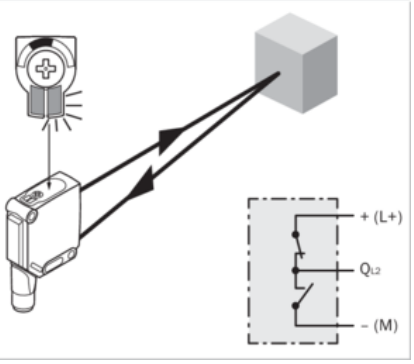
TILSLUTNINGSSKEMA CD-599 (MODE 4)



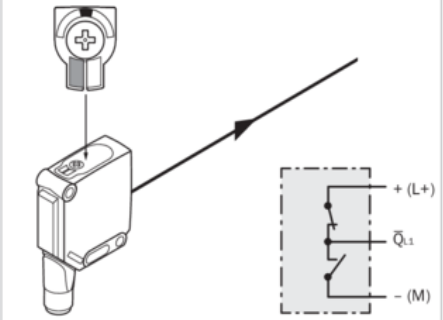
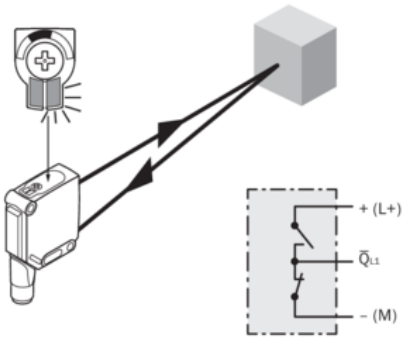
SANDHEDSTABEL MODTAKT: PNP/NPN – AKTIV VED MØRKE $\bar{Q}_{L2}$ (MULTIMODE 4)

	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	⚠	⊗
		

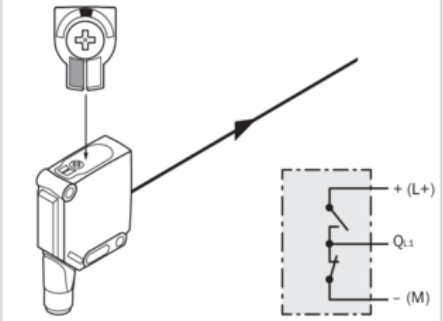
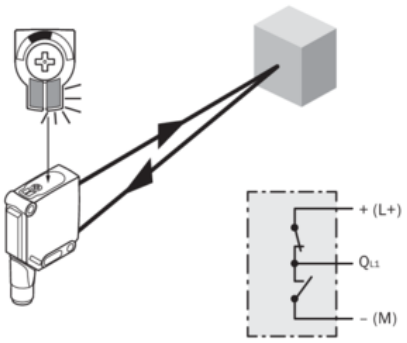
SANDHEDSTABEL MODTAKT PNP/NPN – AKTIV VED LYS QL2 (MULTIMODE 4)

	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	⊗	⚠
		

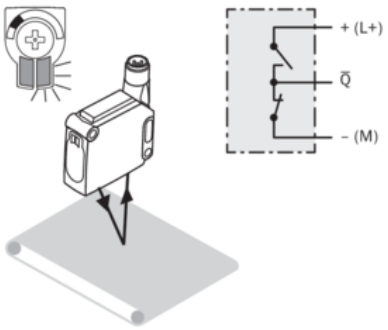
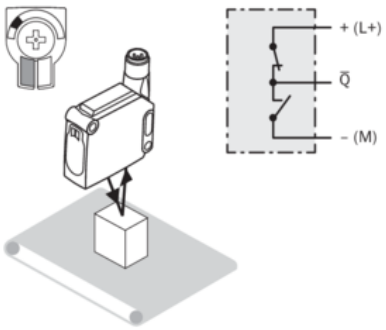
SANDHEDSTABEL MODTAKT: PNP/NPN – AKTIV VED MØRKE $\bar{Q}_{L1}$ (MULTIMODE 4)

	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	⚠	⊗
		

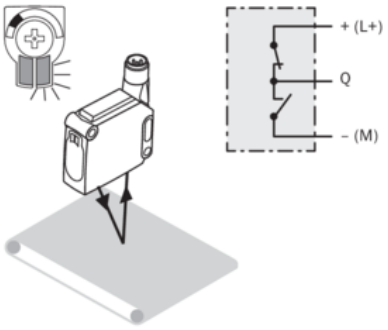
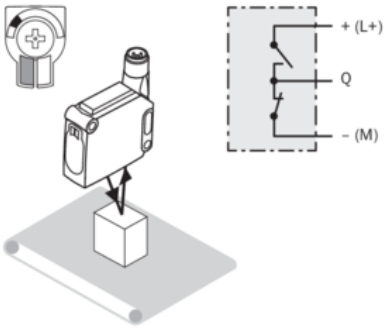
SANDHEDSTABEL MODTAKT PNP/NPN – AKTIV VED LYS QL1 (MULTIMODE 4)

	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	⊗	⚠
		

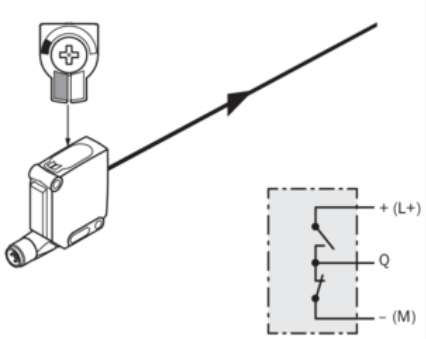
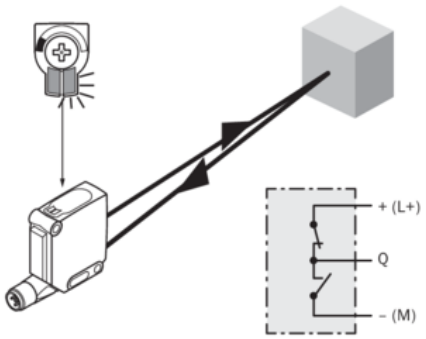
SANDHEDSTABEL MODTAKT: PNP/NPN – AKTIV VED MØRKE $\bar{Q}$ (MULTIMODE 2)

	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	✗	⚠
		

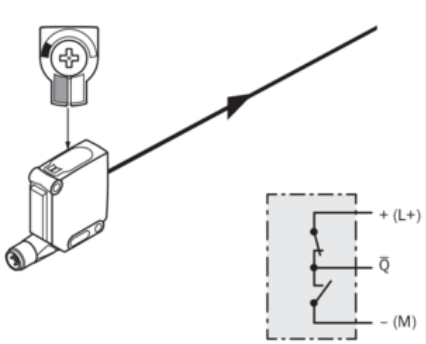
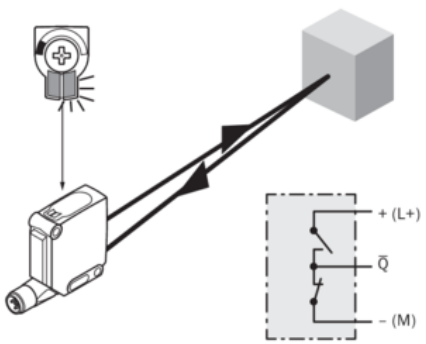
SANDHEDSTABEL MODTAKT PNP/NPN – AKTIV VED LYS Q (MULTIMODE 2)

	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	⚠	✗
		

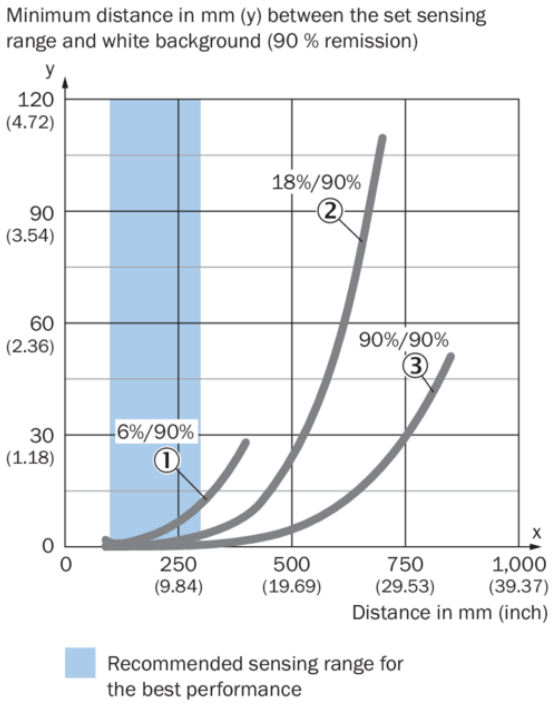
SANDHEDSTABEL MODTAKT PNP/NPN – AKTIV VED LYS Q (MULTIMODE 1, 3, 5, 6)

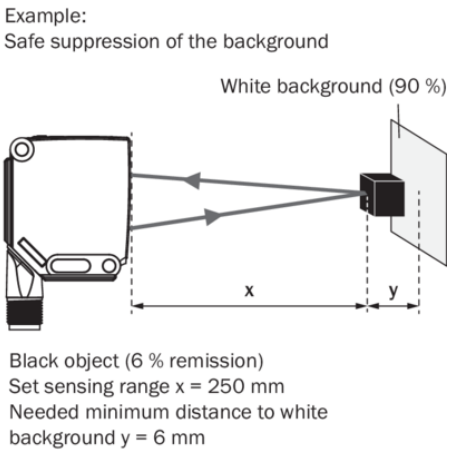
	Light switching Q (normally open (upper switch), normally closed (lower switch))	
	Object not present ➜ Output LOW	Object present ➜ Output HIGH
Light receive	⊗	✓
Light receive indicator	⊗	☀
Load resistance to L+	⚠	⊗
Load resistance to M	⊗	⚠
		

SANDHEDSTABEL MODTAKT: PNP/NPN – AKTIV VED MØRKE $\bar{Q}$ (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	⚠	⊗
		

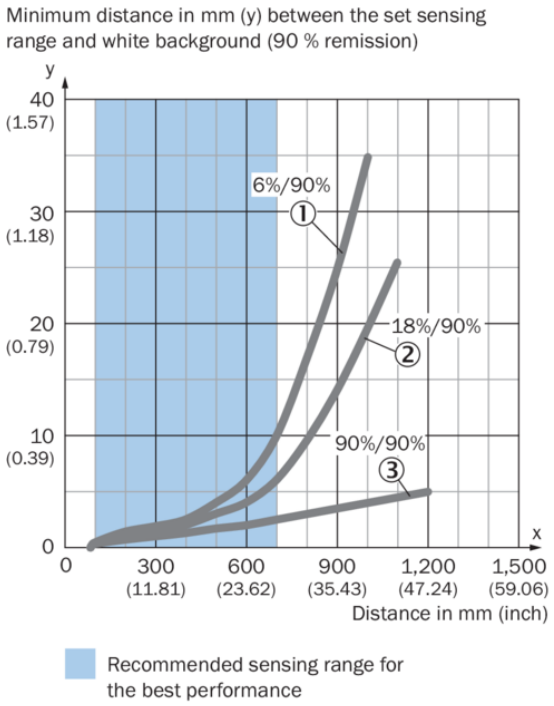
IDENTIFIKATION MODUS 1, 3, 4, 5

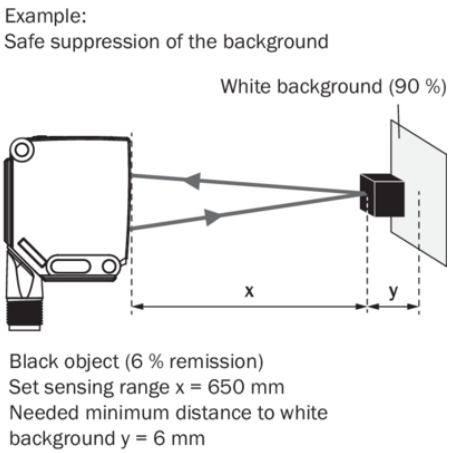




① Sort objekt, 6 % remission
② Gråt objekt, 18 % remission
③ Hvidt objekt, 90 % remission

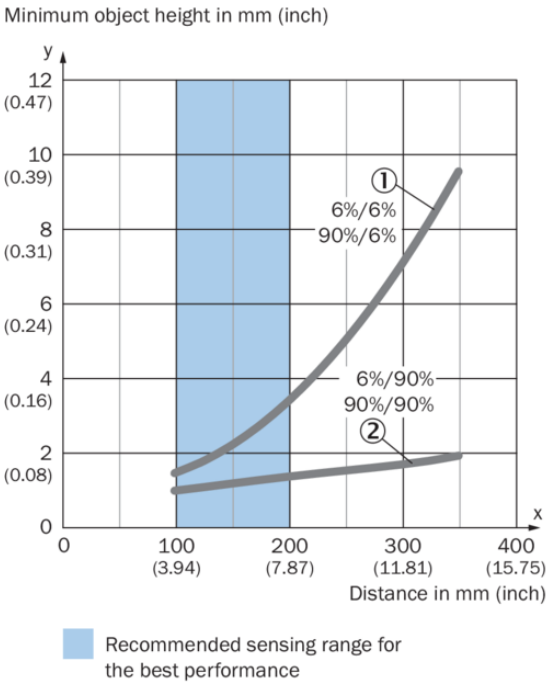
IDENTIFIKATION MODUS 1 OG 6 KOMBINERET

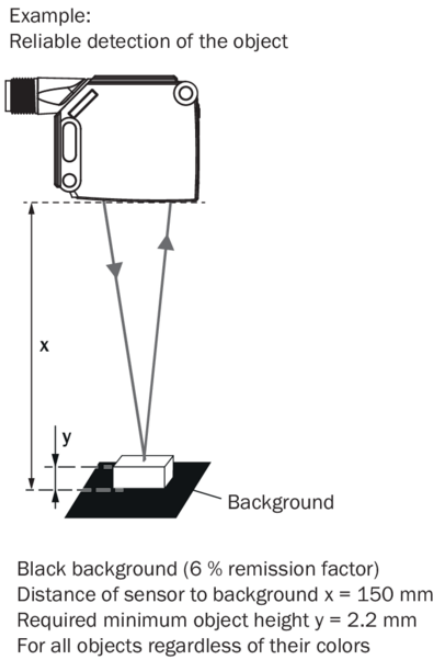




① Sort objekt, 6 % remission
② Gråt objekt, 18 % remission
③ Hvidt objekt, 90 % remission

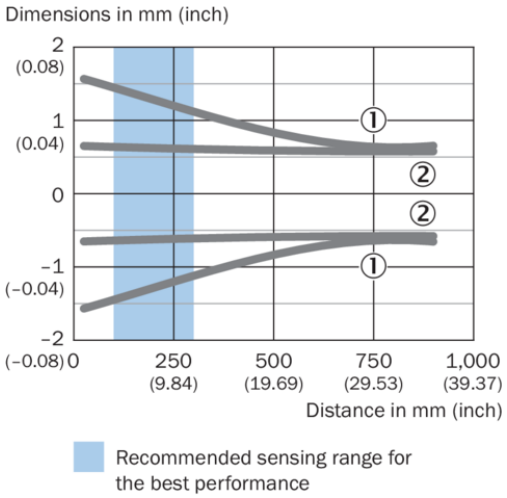
IDENTIFIKATION MODUS 2

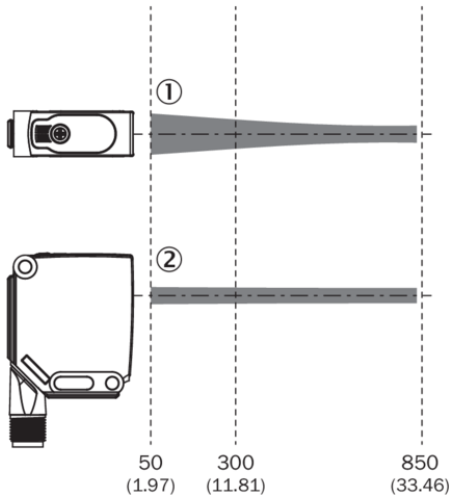




① Sort baggrund, 6 % remission
② Hvid baggrund, 90 % remission

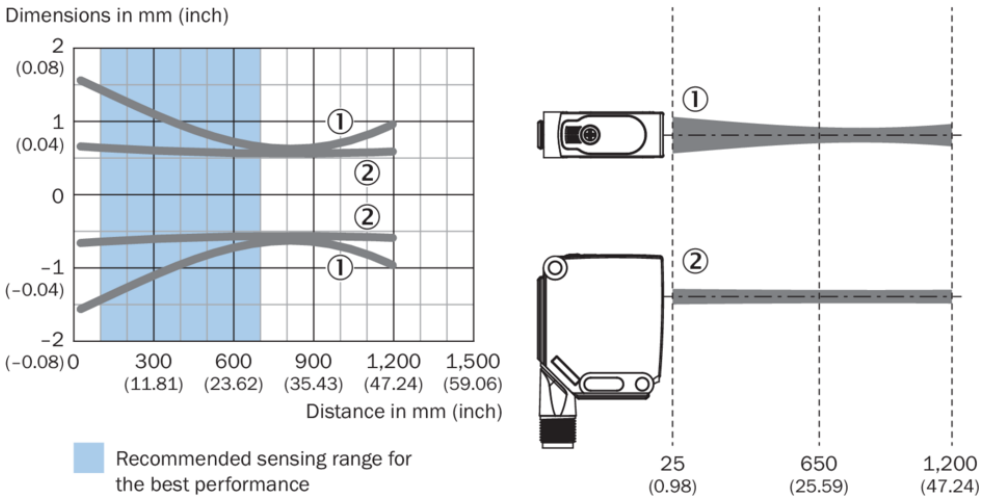
LYSPLETSTØRRELSE MODUS 1, 3, 4, 5





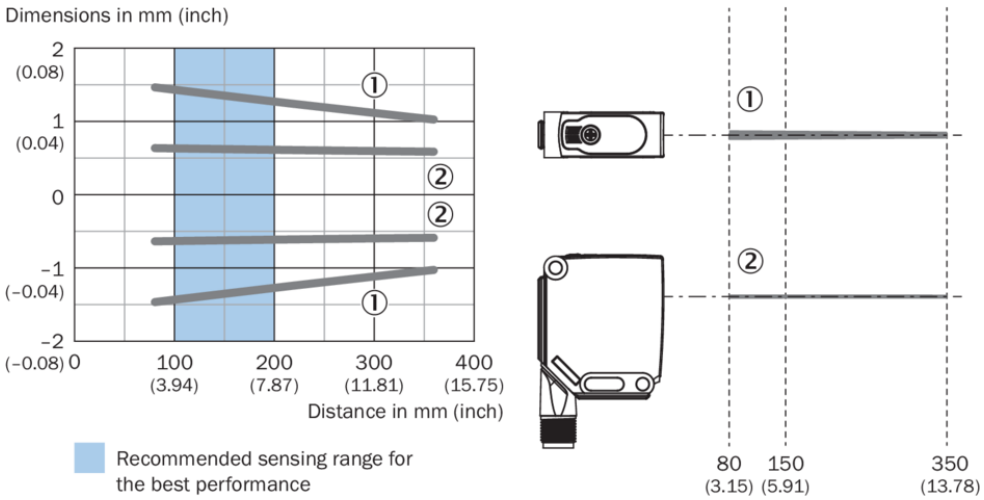
① lysplet horisontal
② lysplet vertikal

LYSPLETSTØRRELSE MODUS 1 OG 6 KOMBINERET



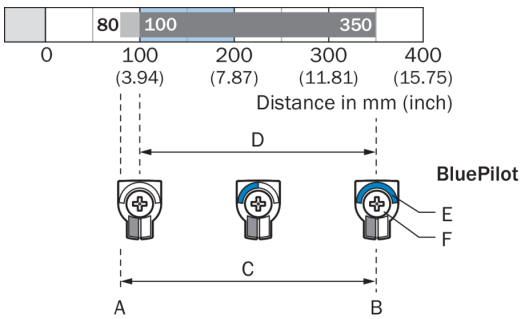
① lysplet horisontal
② lysplet vertikal

LYSPLETSTØRRELSE MODUS 2



① lysplet horisontal
② lysplet vertikal

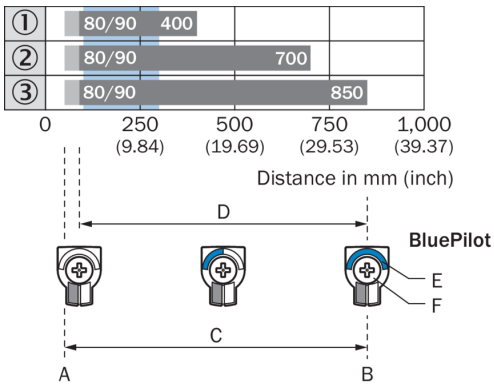
DETEKTERINGSAFSTANDSDIAGRAM MODUS 2



Recommended sensing range for the best performance

A	Min. tasteafstand i mm
B	Maks. tasteafstand i mm
C	Synsfelt
D	Indstillingsområde detektionsniveau til forgrundsafblænding
E	Visning af tasteafstand
F	Trykke-drejemekanisme

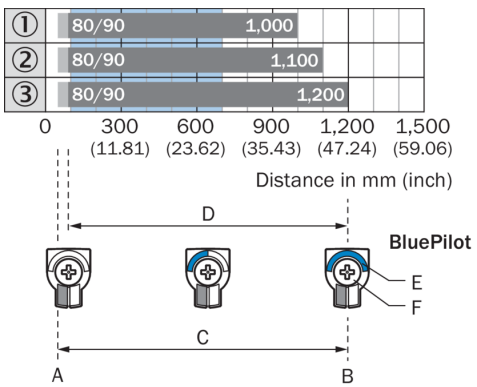
DETEKTERINGSAFSTANDSDIAGRAM MODUS 1, 3, 4, 5



Recommended sensing range for the best performance

1	Sort objekt, 6 % remission
2	Gråt objekt, 18 % remission
3	Hvidt objekt, 90 % remission
A	Min. tasteafstand i mm
B	Maks. tasteafstand i mm
C	Synsfelt
D	Indstillingsområde detektionsniveau til baggrundsafblænding
E	Visning af tasteafstand
F	Trykke-drejemekanisme

DETEKTERINGSAFSTANDSDIAGRAM MODUS 1 OG 6 KOMBINERET

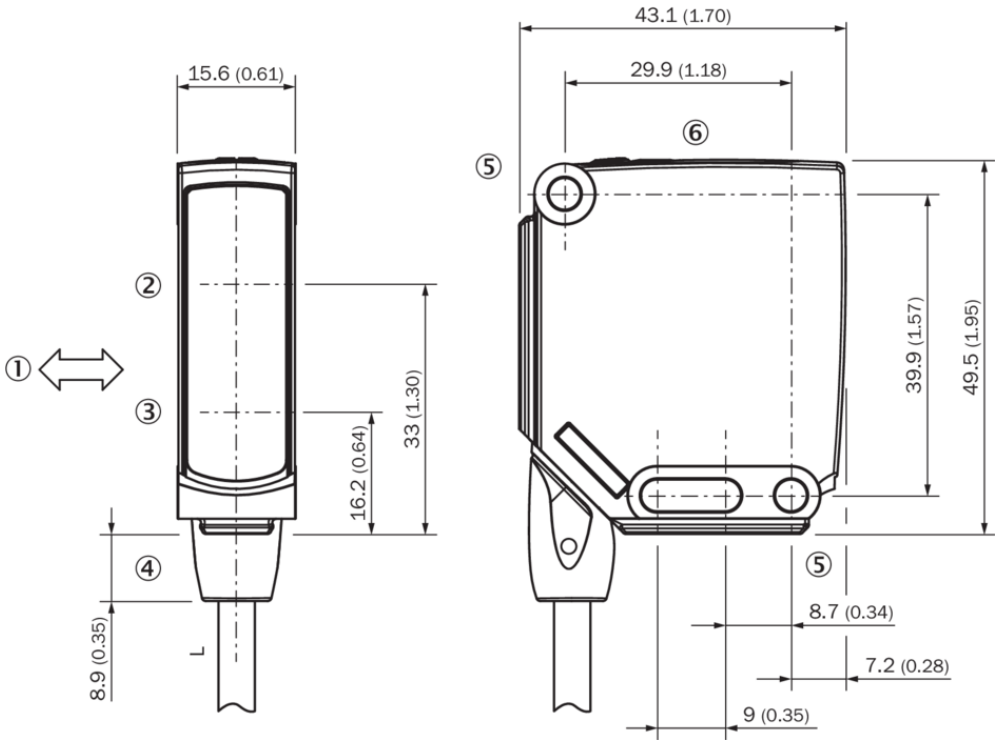


Recommended sensing range for the best performance

1	Sort objekt, 6 % remission

2	Gråt objekt, 18 % remission
3	Hvidt objekt, 90 % remission
A	Min. tasteafstand i mm
B	Maks. tasteafstand i mm
C	Synsfelt
D	Indstillingsområde detektionsniveau til baggrundsafblænding
E	Visning af tasteafstand
F	Trykke-drejemekanisme

MÅLTEGNING



Dimensioner i mm
Vedrørende ledningslængder (L) se tekniske data
① tasteemnets foretrukne retning
② Midte optikakse modtager
③ Midte optikakse sender
④ Tilslutning
⑤ fastgørelseshul, Ø 4,2 mm
⑥ Visnings- og betjeningselementer

Yderligere informationer samt passende tilbehør, anvendelseseksempler og downloads som CAD-dimensionelle modeller, betjeningsvejledninger og software kan findes på www.sick.com/1126071

SICK AG
WALDKIRCH
GERMANY
SICK.COM

OVERBLIK OVER SICK

SICK er en af verdens førende teknologivirksomheder inden for intelligente sensorløsninger og integrerede løsninger til industriel automatisering. Vores teknologier sætter globale standarder og gør dine industrielle processer mere effektive, sikre og bæredygtige – både inden for logistik og produktion.

SICK forener sensorintelligens med branchekendskab og certificerede rågivningsydelser. Vi tilbyder det ideelle grundlag for skalerbare og tilpassede automatiseringsløsninger og skaber merværdi gennem hele værdikæden. Vores tætte samarbejde med kunderne er mere end blot et løfte: Sammen forbedrer vi produktiviteten, øger kvaliteten, beskytter sundhed og sikkerhed og sikrer en bæredygtig fremtid. Alt med empati og tillid.

Med passion og pionerånd har SICK udviklet innovative teknologier siden 1946. Takket være et globalt netværk i omkring 40 lande er SICK til stede over hele verden og altid tæt på dig. Virksomhedens hovedkontor ligger i Waldkirch i nærheden af Freiburg, Tyskland. Vores kunder drager fordel af vores indsigt i både lokale og globale krav, som vi omsætter til tilpassede løsninger.

SICK
Sensor Intelligence