SICK.COM



DATOVÝ LIST

WTM10L-241612D0A00ZVZZZZZZZZZ1

W10
Optoelektronické snímače

SICK Sensor Intelligence



Obrázek je pouze ilustrační

OPTOELEKTRONICKÉ SNÍMAČE

WTM10L-241612D0A00ZVZZZZZZZ

OBJEDNACÍ INFORMACE

Typ	Výrobek č.
WTM10L-241612D0A00ZVZZZZZZZZZ1	1133545

Další provedení přístroje a příslušenství na adrese www.sick.com/W10

TECHNICKÁ DATA V DETAILU

VLASTNOSTI

Funkční princip	Reflexní světelný snímač
Detail principu fungování	Potlačené pozadí, potlačené popředí, MultiMode
MultiMode	Potlačené pozadí Potlačené popředí Single Value teach-in Two Value Teach-in Manuální teach-in ApplicationSelect (Mode 1 – Speed, Mode 2 – Standard, Mode 3 – Precision) Měření
Snímací dosah	
Spínací vzdálenost min.	25 mm (Režim 1 – Speed) 25 mm (Režim 2 – Standard) 25 mm (Režim 3 – Precision)
Snímací vzdálenost max.	220 mm (Režim 1 – Speed) 300 mm (Režim 2 – Standard) 400 mm (Režim 3 – Precision)
Rozsah nastavení spínacího prahu pro potlačení pozadí	25 mm ... 220 mm (Režim 1 – Speed) 25 mm ... 300 mm (Režim 2 – Standard) 25 mm ... 400 mm (Režim 3 – Precision)
Referenční objekt	Objekt s činitelem remise 90 % (odpovídá standardní bílé podle DIN 5033)
Minimální vzdálenost mezi nastavenou spínací vzdáleností a pozadím (černé 6 % / bílé 90 %)	2 mm, při vzdálenosti 150 mm (Režim 1 – Speed) 4 mm, při vzdálenosti 210 mm (Režim 2 – Standard) 10 mm, při vzdálenosti 300 mm (Režim 3 – Precision)
Doporučený rozsah spínací vzdálenosti pro nejlepší výkon	50 mm ... 150 mm (Režim 1 – Speed) 50 mm ... 210 mm (Režim 2 – Standard)

[1] Činitel remise 90 %.

[2] Odpovídá 1 σ.

[3] Dodržujte min. dobu náběhu 15 minut.

[4] Nedívejte se záměrně do laserového paprsku. Nemiřte laserovým paprskem do očí osob.

	50 mm ... 300 mm (Režim 3 – Precision)
Hodnota vzdálenosti	
Rozsah měření	25 mm ... 400 mm
Opakovatelnost	< 0,5 % [1) 2) 3)]
Přesnost	< 3 % [1)]
Výstup hodnot vzdálenosti	Prostřednictvím systému IO-Link + displeje
Rozlišení	1 mm
Vysílací paprsek	
Vysílač světla	Laser
Druh světla	Viditelné červené světlo
Tvar světelného bodu	Ve tvaru bodu
Velikost světelného paprsku (vzdálenost)	Ø 0,2 mm (150 mm)
Maximální rozptyl vysílacího paprsku okolo normované vysílací osy (úhel stočení)	< +/- 1,0° (při T_U = +23 °C)
Parametry laseru	
Normativní reference	IEC 60825-1 / CDRH 21 CFR 1040.10 & 1040.11, EN 60825-1:2014, IEC 60825-1:2014 (s výjimkou odchylek podle Laser Notice No. 56 ze dne 8. května 2019)
Třída laseru	1 [4)]
Vlnová délka	655 nm
Doba trvání impulzu	4 µs
Maximální pulzní výkon	< 2,5 mW
Průměrná životnost	50 000 h při T_U = +25 °C
Typ. nejmenší detekovatelný objekt (MDO)	0,2 mm, při vzdálenosti 150 mm Objekt s činitelem remise 90 % (odpovídá standardní bílé podle DIN 5033)
Nastavení	
Dotykový displej	Pro nastavení spínací vzdálenosti a konfiguraci parametrů senzoru
IO-Link	Pro nastavení parametrů senzoru a funkce Inteligentní Úlohy
Displej	
Displej	Zobrazení režimu, zobrazení spínacích stavů, zobrazení hodnoty vzdálenosti, zobrazení požadované hodnoty
LED zelený	Indikátor provozu Permanentně zapnuto: Power on Blikající: režim IO-Link
LED žlutá	Stav příjmu světla Permanentně zapnuto: objekt přítomen Permanentně vypnuto: objekt nepřítomen
Zvláštní znaky	MultiMode
Zvláštní použití	Detekce malých objektů, Detekce objektů pohybujících se vysokou rychlostí, Detekce plochých objektů, Detekce nerovných, lesklých objektů, detekce špatně remitujících a nakloněných objektů

[1)] Činitel remise 90 %.

[2)] Odpovídá 1 σ.

[3)] Dodržujte min. dobu náběhu 15 minut.

[4)] Nedívejte se záměrně do laserového paprsku. Nemiřte laserovým paprskem do očí osob.

BEZPEČNOSTNĚ TECHNICKÉ PARAMETRY

$MTTF_D$	473 let
DC_{avg}	0 %
T_M (životnost)	10 let

KOMUNIKAČNÍ ROZHRANÍ

IO-Link	✓ , IO-Link V1.1
Datová přenosová rychlost	COM2 (38,4 kBaud)
Doba cyklu	3,4 ms
Délka procesních dat	32 Bit
Struktura procesních dat	Bit 0 = spínací signál Q_{L1} Bit 1 = spínací signál Q_{L2} Bit 2 ... 5 = Qint.1 ... Qint.4 Bit 6 = provozní stav senzoru Bit 7 ... 15 = prázdný Bit 16 ... 31 = vzdálenost od objektu
VendorID	26
DeviceID HEX	0x80032D
DeviceID DEC	8389421
Kompatibilní typ Masterport	A
Podpora režimu SIO	Ano

ELEKTRICKÉ VLASTNOSTI

Napájecí napětí U_B	10 V DC ... 30 V DC [1]
Zbytkové vlnění	≤ 5 V_{ss}
Kategorie použitelnosti	DC-12 (Podle normy EN 60947-5-2) DC-13 (Podle normy EN 60947-5-2)
Příkon	≤ 25 mA, bez zátěže Při U_B = 24 V
Třída ochrany	III
Digitální výstup	
Počet	2
Druh	Protitakt: PNP/NPN, Individuálně nastavitelný
Způsob spínání	Spínání na světlo/tmu
Vlastnost typu spínání	Individuálně nastavitelný
Napětí signálu PNP HIGH/LOW	Cca U_B –2,0 V / 0 V
Napětí signálu NPN HIGH/LOW	Cca U_B–1,0 V / < 2,5 V
Výstupní proud $I_{max.}$	≤ 100 mA
Výstupy ochranných obvodů	Zajištěno proti přepólování Odolné vůči nadměrnému proudu Zkratuvzdorný
Doba odezvy	1,8 ms (Režim 1 – Speed) [2] 5 ms (Režim 2 – Standard) [2] 15 ms (Režim 3 – Precision) [2]
Opakovatelnost (doba odezvy)	< 0,5 %
Spínací frekvence	275 Hz (Režim 1 – Speed) [3] 100 Hz (Režim 2 – Standard) [3] 30 Hz (Režim 3 – Precision) [3]

[1] Mezní hodnoty.

[2] Doba průchodu signálu s odporovou zátěží v přepínacím režimu.

[3] Při poměru světla a tmy 1:1.

MECHANICKÉ VLASTNOSTI

Způsob provedení	Ve tvaru kvádru
Rozměry (Š x V x H)	18 mm x 57 mm x 42,2 mm
Připojení	Konektor M12, 4pinový
Materiál	
Pouzdro	Kov, Nerezová ocel V4A (1.4404, 316L)
Čelní sklo	Plast, PMMA
Kryt displeje	Plast, PMMA
LED	Plast, ABS

Zástrčka	Kov, Nerezová ocel V4A (1.4404, 316L)
Hmotnost	Cca 100 g
Max. utahovací moment upevňovacích šroubů	0,56 Nm

ÚDAJE O PROSTŘEDÍ

Krytí	IP67 (EN 60529) IP69 (nahrazuje IP69K dle ISO 20653: 2013-03)
Teplota okolí provoz	–10 °C ... +55 °C
Teplota okolního prostředí skladu	–40 °C ... +75 °C
Doba náběhu	Dodržujte min. dobu náběhu 15 minut. [1]
Typ. odolnost vůči okolnímu světlu	Umělé světlo: ≤ 15.000 lx Sluneční záření: ≤ 15.000 lx
Vlhkost vzduchu	35 % ... 95 %, relativní vlhkost (bez kondenzace)
Elektromagnetická kompatibilita (EMC)	EN 60947-5-2, Senzor splňuje předpisy pro ochranu před rušením rádiového spojení (EMC) pro průmyslovou oblast (třída rádiového rušení A). Při použití v obytných prostorách může způsobit rušení rádiového spojení

[1] Během fáze náběhu přístroje dochází ke zvýšenému rozptylu měřených hodnot (teplotní drift).

SMART TASK

Název Smart task	Základní logika
Logická funkce	Přímo A NEBO Okno Hystereze
Funkce časovače	Deaktivovaný Zpoždění při zapnutí Zpoždění při vypnutí Zpoždění při zapnutí a vypnutí Impulz (One Shot)
Invertor	Ano
Spínací signál	
Spínací signál Q_{L1}	Spínací výstup
Spínací signál $\bar{Q}_{L1}$	Spínací výstup

DIAGNOSTIKA

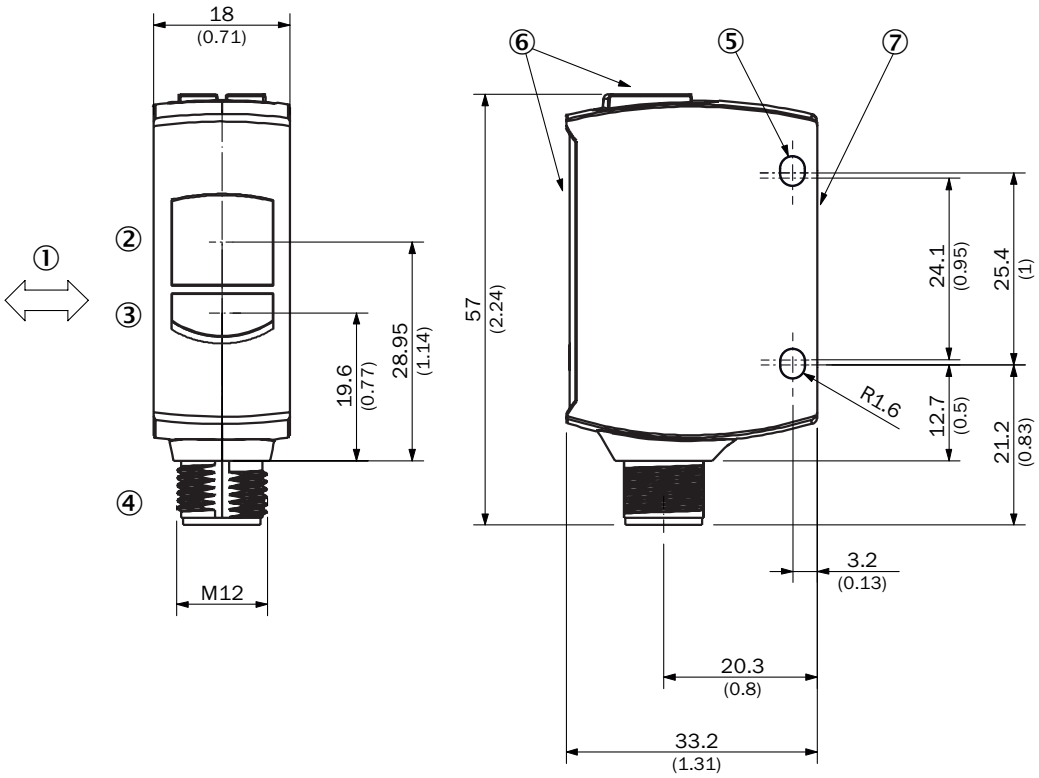
Teplota přístroje	
Rozsah měření	Velmi chladné, chladné, mírné, teplé, horké
Stav přístroje	Ano
Podrobný stav přístroje	Ano
Počítadlo provozních hodin	Ano
Čítač provozních hodin s funkcí resetu	Ano

CERTIFIKÁTY

EU declaration of conformity	✓
UK declaration of conformity	✓
ACMA declaration of conformity	✓
Moroccan declaration of conformity	✓
China RoHS	✓
China Compulsory Product Certification (CCC) exempt	✓

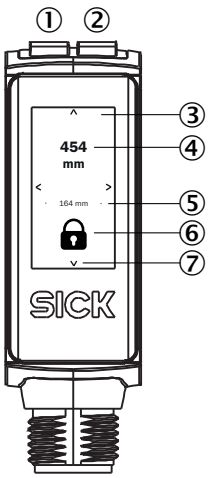
cULus certificate	✓
IO-Link certificate	✓
Laser safety (IEC 60825-1) certificate	✓
Information according to Art. 3 of Data Act (Regulation EU 2023/2854)	✓

VÝKRES



Rozměry v mm
① upřednostňovaný směr snímaného materiálu
② Střed optické osy přijímače
③ Střed optické osy vysílače
④ Připojení
⑤ upevňovací otvor, Ø 3,2 mm
⑥ zobrazovací a seřizovací prvky
⑦ Rozsah měření s nulovým bodem

ZOBRAZOVACÍ A SEŘIZOVACÍ PRVKY



① LED zelený
② LED žlutá
③ Dotykový displej
④ Aktuální vzdálenost
⑤ Vzdálenost – poslední dobrý teach-in
⑥ Zobrazení stavu zajištění/odjištění
⑦ Navigační šipka displeje

DRUH PŘIPOJENÍ KONEKTOR M12, 4PINOVÝ

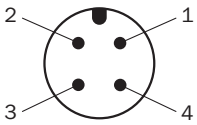


SCHÉMA ZAPOJENÍ CD-562 (VYMASKOVÁNÍ POPŘEDÍ)

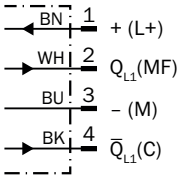
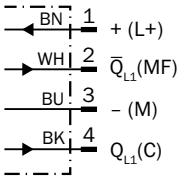
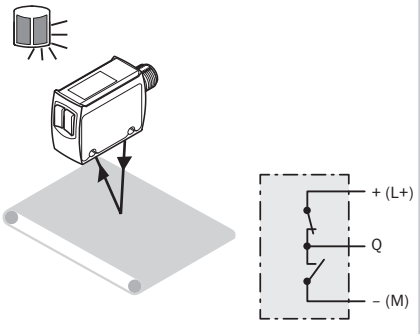
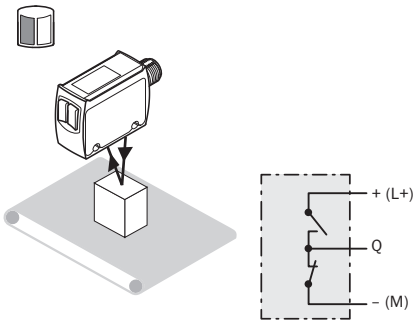


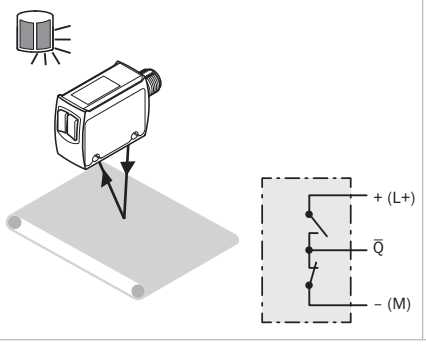
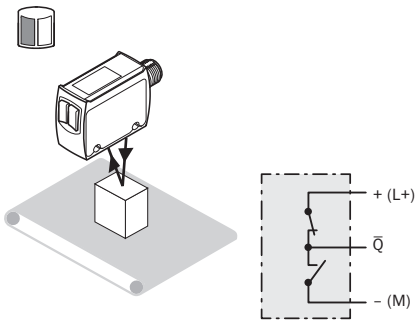
SCHÉMA ZAPOJENÍ CD-561 (POTLAČENÍ POZADÍ)



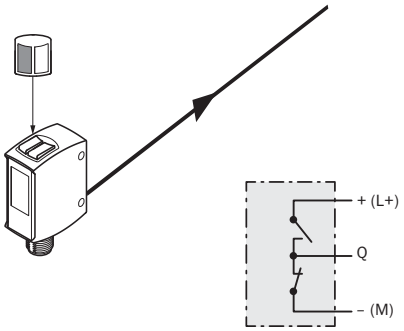
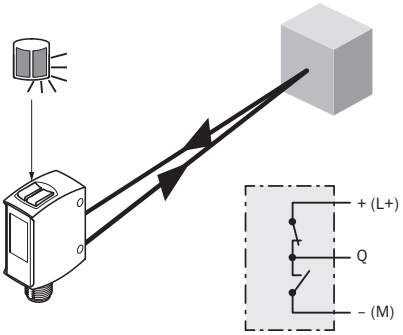
PRAVDIVOSTNÍ TABULKA PROTITAKT: PNP/NPN – SPÍNÁNÍ NA SVĚTLO Q (VYMASKOVÁNÍ POPŘEDÍ)

	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	⚠	✗
		

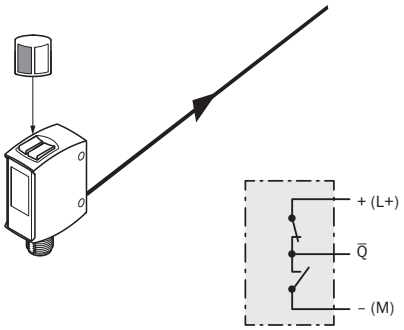
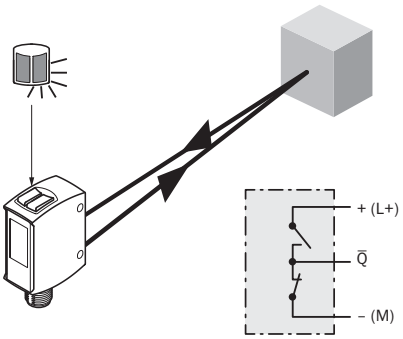
PRAVDIVOSTNÍ TABULKA PROTITAKT: PNP/NPN – SPÍNÁNÍ NA TMU Q̄ (VYMASKOVÁNÍ POPŘEDÍ)

	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	✗	⚠
		

PRAVDIVOSTNÍ TABULKA PROTITAKT: PNP/NPN – SPÍNÁNÍ NA SVĚTLO Q (POTLAČENÍ POZADÍ)

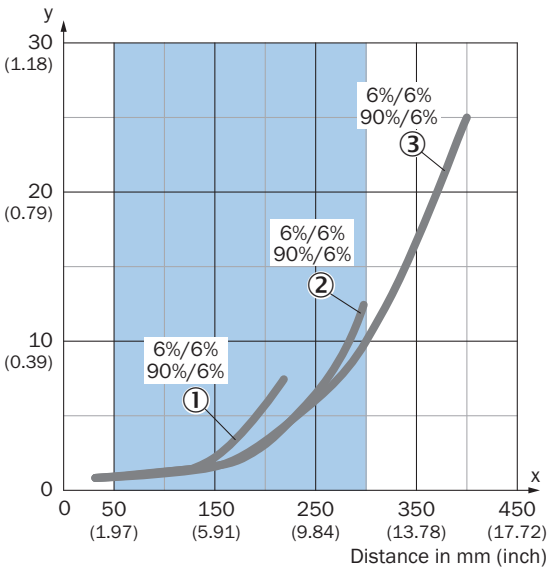
	Light switching Q (normally open (upper switch), normally closed (lower switch))	
	Object not present ➜ Output LOW	Object present ➜ Output HIGH
Light receive	⊗	✓
Light receive indicator	⊗	☀
Load resistance to L+	⚠	⊗
Load resistance to M	⊗	⚠
		

PRAVDIVOSTNÍ TABULKA PROTITAKT: PNP/NPN – SPÍNÁNÍ NA TMU Q̄ (POTLAČENÍ POZADÍ)

	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	⚠	⊗
		

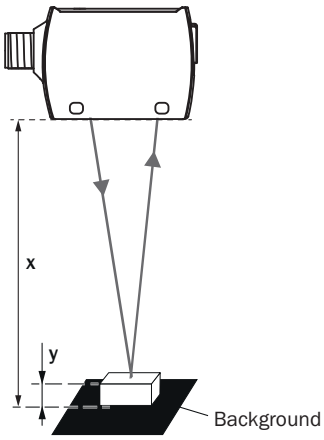
CHARAKTERISTIKA (VYMASKOVÁNÍ POPŘEDÍ)

Minimum object height in mm (inch)



Recommended sensing range for the best performance

Example:
Reliable detection of the object

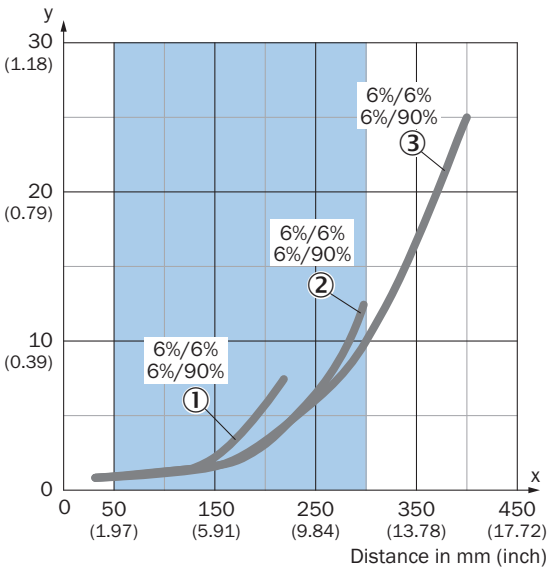


Black background (6 % remission factor)
Distance of sensor to background x = 300 mm
Required minimum object height y = 10 mm
For all objects regardless of their colors

① Černý objekt, činitel remise 6 %, Mode 1 – Speed
② Černý objekt, činitel remise 6 %, Mode 2 – Standard
③ Černý objekt, činitel remise 6 %, Mode 3 – Precision

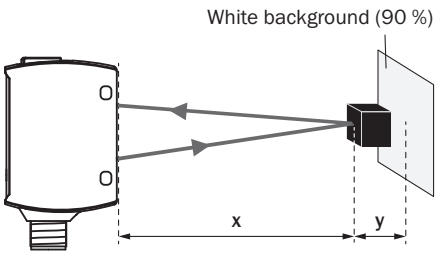
CHARAKTERISTIKA (POTLAČENÍ POZADÍ)

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

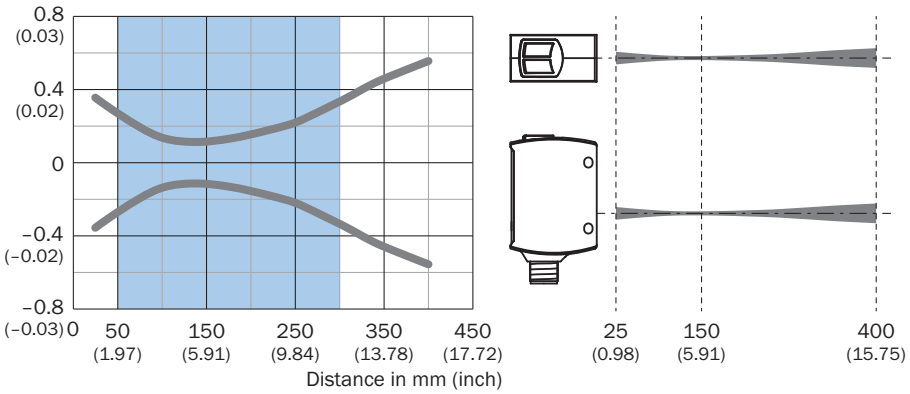


Black object (6 % remission)
Set sensing range x = 300 mm
Needed minimum distance to white background y = 10 mm

① Černý objekt, činitel remise 6 %, Mode 1 – Speed
② Černý objekt, činitel remise 6 %, Mode 2 – Standard
③ Černý objekt, činitel remise 6 %, Mode 3 – Precision

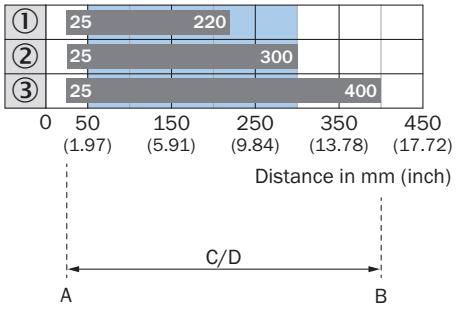
VELIKOST SVĚTELNÉHO PAPRSKU

Dimensions in mm (inch)



Recommended sensing range for the best performance

DIAGRAM SPÍNACÍ VZDÁLENOSTI



Recommended sensing range for the best performance

1	Černý objekt, činitel remise 6 %, Mode 1 – Speed
2	Černý objekt, činitel remise 6 %, Mode 2 – Standard
3	Černý objekt, činitel remise 6 %, Mode 3 – Precision
A	Spínací vzdálenost min. v mm
B	Spínací vzdálenost max. v mm
C	Viditelná oblast
D	Rozsah nastavení spínacího prahu pro potlačení pozadí

Další informace, vhodné příslušenství, příklady použití a soubory ke stažení, jako jsou rozměrové modely CAD, provozní návody a software, naleznete na adrese www.sick.com/1133545

SICK AG
WALDKIRCH
GERMANY
SICK.COM

PŘEHLED SPOLEČNOSTI SICK

Společnost SICK je přední technologickou firmou poskytující inteligentní senzorová a integrovaná řešení pro průmyslovou automatizaci. Naše technologie nastavují globální standardy – vaše průmyslové procesy díky nim budou jak v logistice, tak ve výrobě účinnější, bezpečnější a udržitelnější.

Společnost SICK propojuje inteligentní senzoriku s porozuměním odvětví a certifikovaným poradenstvím. Poskytujeme ideální základ pro škálovatelná automatizační řešení na míru a vytváříme přidanou hodnotu napříč celým hodnotovým řetězcem. Naše úzké partnerství se zákazníky je víc než jen slib: společně udržitelně zvyšujeme produktivitu a kvalitu, chráníme zdraví a bezpečnost a zajišťujeme budoucnost. Vše s empatií a na bázi důvěry.

S vášní a průkopnickým duchem vyvíjí společnost SICK od roku 1946 inovativní technologie. Díky globální síti přibližně ve 40 zemích působí společnost SICK po celém světě a nachází se vždy ve vaší blízkosti. Hlavní sídlo firmy je ve Waldkirchu nedaleko Freiburgu v Německu. Naší zákazníci profitují z našeho porozumění lokálním i globálním požadavkům, které převádíme v individuálně přizpůsobená řešení.

SICK
Sensor Intelligence