



WTV4FE-1H161120A00

W4

FOTOPRZEKAŹNIKI

SICK
Sensor Intelligence.



Informacje do zamówienia

Typ	Nr artykułu
WTV4FE-1H161120A00	1113187

Więcej wersji urządzeń i akcesoriów → www.sick.com/W4

Rysunek może się różnić



Szczegółowe dane techniczne

Cechy

Zasada działania	Fotoprzekaźnik odbiciowy
Szczegóły zasady działania	Tłumienie tła, tor optyczny w kształcie litery V
Zasięg wykrywania	
Minimalny zasięg	2 mm
Maks. zasięg wykrywania	50 mm
Zakres ustawienia wartości progowej przełączania dla tłumienia tła	15 mm ... 50 mm
Obiekt referencyjny	Obiekt o współczynniku emisji 90% (odpowiada wzorcowi bieli wg DIN 5033)
Odstęp minimalny pomiędzy ustawionym zasięgiem oraz tłem (czarny 6% / biały 90%)	1 mm, przy odległości 21 mm
Zalecany zakres zasięgu w celu zapewnienia lepszej wydajności	15 mm ... 30 mm
Wiązka transmisyjna	
Nadajnik światła	Nadajnik PinPoint
Rodzaj światła	Widzialne światło czerwone
Kształt plamki świetlnej	Prostokątny
Rozmiar plamki świetlnej (odległość)	0,5 mm x 1,9 mm (30 mm)
Maksymalne rozproszenie wiązki światła nadajnika wokół znormalizowanej osi nadawania (kąt odchylenia ukierunkowania)	< +/- 1,5° (przy T _U = +23 °C)
Parametry LED	

Referencja normatywna	EN 62471:2008-09 IEC 62471:2006, modyfikowane
Oznaczenie grupy ryzyka LED	Dowolna grupa
Długość fali	635 nm
Średnia trwałość użytkowa	100 000 h przy $T_U = +25^{\circ}\text{C}$
Najmniejszy wykrywalny obiekt (MDO), standardowo	0,1 mm (przy odległości 30 mm (obiekt z remisją 90% (odpowiada wzorcowi bieli DIN 5033)))
Rodzaj ustawiania	
Element przyciskowo-obrotowy	BluePilot: do ustawiania zasięgu
IO-Link	Do ustawiania parametrów czujnika oraz funkcji Smart Task
Wskaźnik	
Niebieska LED	BluePilot: wskaźnik zasięgu
Dioda LED, zielona	Wskaźnik stanu Stale wł.: zasilanie włączone Miga: tryb IO-Link
Żółta LED	Status odbioru światła Stale wł.: obiekt obecny Stale wyt.: brak obiektu
Zastosowania specjalne	Wykrywanie przezroczystych obiektów

Charakterystyka bezpieczeństwa technicznego

MTTF_D	661 lat(a)
DC_{avg}	0 %
T_M (okres użytkowania)	20 lat(a)

Interfejs komunikacyjny

IO-Link	✓ , IO-Link V1.1
Prędkość przesyłania danych	COM2 (38,4 kBaud)
Czas cyklu	2,3 ms
Długość danych procesowych	16 Bit
Struktura danych procesowych	Bit 0 = sygnał przełączający Q _{L1} Bit 1 = sygnał przełączający Q _{L2} Bit 2 – 15 = Current receiver level (live)
VendorID	26
DeviceID HEX	0x80024E
DeviceID DEC	8389198
Kompatybilny typ portu Master	A
Tryb SIO – wsparcie	Tak

Instalacja elektryczna

Napięcie zasilające U_B	10 V DC ... 30 V DC ¹⁾
Tętnienia resztkowe	≤ 5 V _{ss}
Kategoria użytkowa	DC-12 (Wg EN 60947-5-2) DC-13 (Wg EN 60947-5-2)
Pobór prądu	≤ 25 mA, bez obciążenia. Przy U _B = 24 V

¹⁾ Wartości graniczne.

²⁾ Czas biegu sygnału przy obciążeniu rezystancyjnym w trybie przełączania.

³⁾ Przy relacji światło/ciemność 1:1.

⁴⁾ Tego wyjścia przełączającego nie wolno łączyć z innym wyjściem.

Klasa ochrony	III	
Wyjście cyfrowe		
Liczba	2 (Komplementarne)	
Rodzaj	Push-Pull: PNP/NPN	
Tryb przełączania	Załączany na jasno/ciemno	
Napięcie sygnału PNP wysoki/niski	Ok. $U_V - 2,5\text{ V} / 0\text{ V}$	
Napięcie sygnału NPN wysoki/niski	Ok. $U_B / < 2,5\text{ V}$	
Prąd wyjściowy $I_{maks.}$	$\leq 100\text{ mA}$	
Układy zabezpieczające wyjścia	Zabezpieczenie przed zamianą biegunów	
	Zabezpieczenie nadprądowe	
	Chronione przed zwarcie	
Czas odpowiedzi	$\leq 500\text{ }\mu\text{s}$	
Dokładność powtarzalności (czas odpowiedzi)	$150\text{ }\mu\text{s}^{2)}$	
Częstotliwość przełączania	$1.000\text{ Hz}^{3)}$	
Przyporządkowanie styków/żył		
Funkcja styku 4/czarny (BK)	Wyjście cyfrowe, załączane przez światło, obiekt obecny → wyjście $Q_{L1}\text{ HIGH}$; komunikacja IO-Link C ⁴⁾	
Funkcja styku 4/czarny (BK) – szczegóły	Funkcja styku 4 czujnika z możliwością konfiguracji	
	Dalsze możliwości ustawień za pośrednictwem IO-Link	
Funkcja styku 2/biały (WH)	Wyjście cyfrowe, załączane przez ciemność, obiekt obecny → wyjście $\bar{Q}_{L1}\text{ LOW}^{4)}$	
Funkcja styku 2/biały (WH) – szczegóły	Funkcja styku 2 czujnika z możliwością konfiguracji	
	Dalsze możliwości ustawień za pośrednictwem IO-Link	

1) Wartości graniczne.
2) Czas biegu sygnału przy obciążeniu rezystancyjnym w trybie przełączania.
3) Przy relacji światło/ciemność 1:1.
4) Tego wyjścia przełączającego nie wolno łączyć z innym wyjściem.

Mechanika

Korpus	Prostopadłościenny
Szczegóły budowy	Flat
Wymiary (szer. x wys. x głęb.)	16 mm x 40,1 mm x 12,1 mm
Przylącze	Przewód, 4-żyłowy, 2 m
Szczegóły przyłącza	
Nadaje się do zastosowania w chłodniach	Nie zginać przewodu w temperaturze poniżej 0 °C
Przekrój poprzeczny przewodu	0,14 mm ²
Średnica przewodu	Ø 3,4 mm
Długość przewodu (L)	2 m
Materiał	
Obudowa	Tworzywo sztuczne, VISTAL®
Szyba przednia	Tworzywo sztuczne, PMMA
Przewód	Tworzywo sztuczne, PVC
Masa	Ok. 30 g

Maks. moment dokręcenia śrub mocujących	0,4 Nm
--	--------

Dane dotyczące otoczenia

Stopień ochrony	IP66 (EN 60529) IP67 (EN 60529)
Temperatura otoczenia podczas pracy	-40 °C ... +60 °C
Temperatura otoczenia podczas przechowywania	-40 °C ... +75 °C
Typ. odporność na światło zewnętrzne	Światło sztuczne: ≤ 50.000 lx Światło słoneczne: ≤ 50.000 lx
Odporność na wstrząsy	30 g, 11 ms (3 dodatnie i 3 ujemne udary wzdłuż osi X, Y, Z, łącznie 18 uderów (EN60068-2-27))
Odporność na drgania	10 Hz ... 1.000 Hz (Amplitude 1 mm, 3 x 30 min (EN60068-2-6))
Wilgotność powietrza	35 % ... 95 %, względna wilgotność powietrza (bez nalotu)
Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)	EN 60947-5-2
Odporność na działanie środków czyszczących	ECOLAB
Nr pliku UL	NRKH.E181493 & NRKH7.E181493

Smart Task

Oznaczenie Smart Task	Logika podstawowa
Funkcja logiczna	Bezpośrednie I LUB
Funkcja timera	Dezaktywowany Opóźnienie przy włączaniu Opóźnienie wyłączenia Opóźnienie włączenia i wyłączenia Impuls (One Shot)
Inwerter	Tak
Częstotliwość przełączania	SIO Logic: 900 Hz ¹⁾ IOL: 800 Hz ²⁾
Czas odpowiedzi	SIO Logic: 550 μs ¹⁾ IOL: 600 μs ²⁾
Powtarzalność	SIO Logic: 200 μs ¹⁾ IOL: 250 μs ²⁾
Sygnał przełączający	
Sygnał przełączający Q _{L1}	Wyjście przełączające
Sygnał przełączający $\bar{Q}_{L1}$	Wyjście przełączające

¹⁾ Wykorzystanie funkcji Smart Task bez komunikacji IO-Link (tryb SIO).

²⁾ Wykorzystanie funkcji Smart Task z funkcją komunikacji IO-Link.

Diagnostyka

Temperatura urządzenia	
Zakres pomiarowy	Bardzo zimne, zimne, umiarkowane, ciepłe, gorące
Status urządzenia	Tak
Szczegółowy status urządzenia	Tak
Licznik roboczogodzin	Tak

Licznik godzin pracy z funkcją resetowania	Tak
Quality of teach	Tak

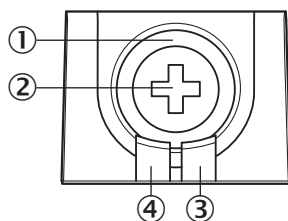
Certyfikaty

EU declaration of conformity	✓
UK declaration of conformity	✓
ACMA declaration of conformity	✓
Moroccan declaration of conformity	✓
China-RoHS	✓
certyfiakat ECOLAB	✓
Certyfiakat cULus	✓
Certyfiakat EAC / DoC	✓
IO-Link	✓

Klasyfikacje

ECLASS 5.0	27270904
ECLASS 5.1.4	27270904
ECLASS 6.0	27270904
ECLASS 6.2	27270904
ECLASS 7.0	27270904
ECLASS 8.0	27270904
ECLASS 8.1	27270904
ECLASS 9.0	27270904
ECLASS 10.0	27270904
ECLASS 11.0	27270904
ECLASS 12.0	27270903
ETIM 5.0	EC002719
ETIM 6.0	EC002719
ETIM 7.0	EC002719
ETIM 8.0	EC002719
UNSPSC 16.0901	39121528

Elementy wskaźnikowe i nastawcze

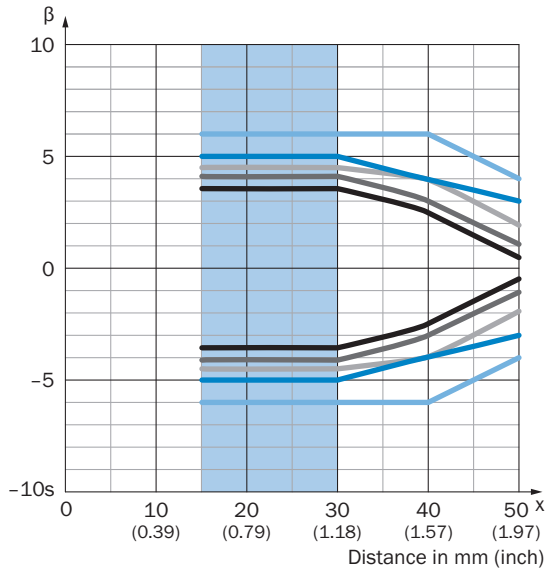


- ① niebieska LED
- ② Element przyciskowo-obrotowy
- ③ żółta LED

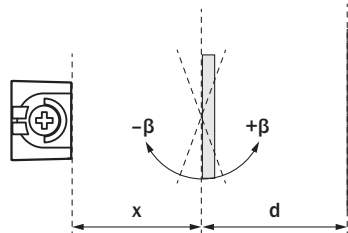
④ Dioda LED, zielona

Informacja dotycząca montażu Kąt akceptacji, szyba szklana przed tłem, β

Transparent pane of glass in front of background
(18 % remission), angle of acceptance



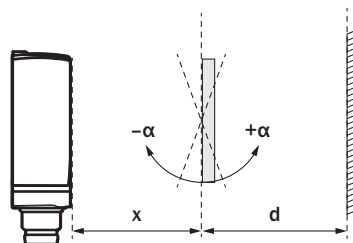
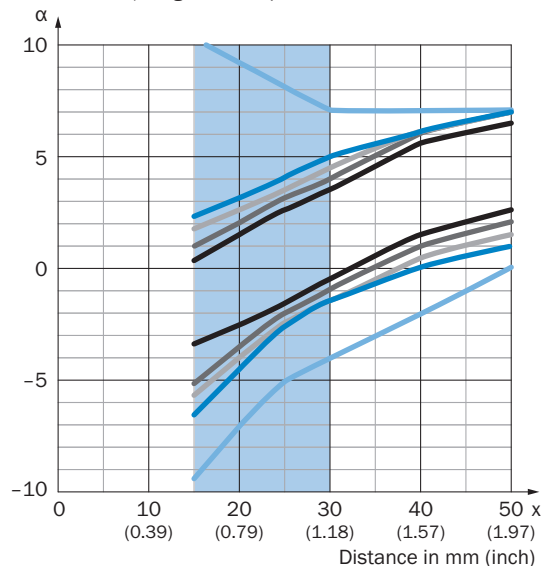
- d = 10 mm
- d = 40 mm
- d = 80 mm
- d = 120 mm
- d ≥ 200 mm
- Recommended sensing range for the best performance



Example:
Set sensing range $x = 30$ mm
Distance object to background $d \geq 200$ mm
Angle of acceptance between -6° and $+6^\circ$

Informacja dotycząca montażu Kąt akceptacji, szyba szklana przed tłem, α

Transparent pane of glass in front of background
(18 % remission), angle of acceptance



Example:

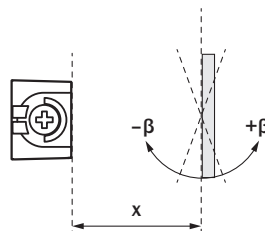
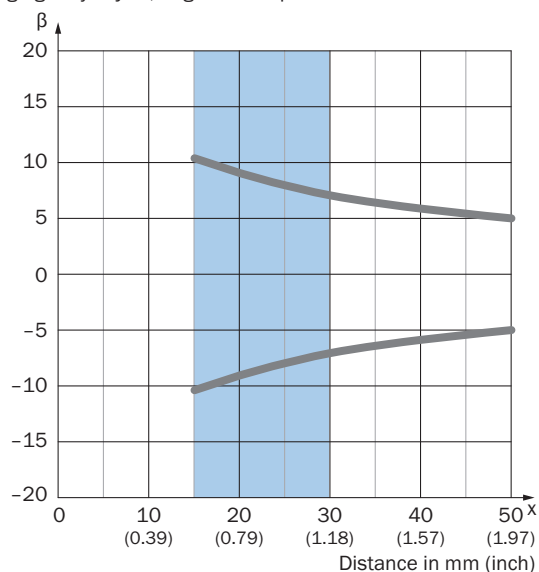
Set sensing range $x = 30 \text{ mm}$

Distance object to background $d \geq 200 \text{ mm}$

Angle of acceptance between -4° and $+7^\circ$

Informacja dotycząca montażu Kąt akceptacji, na obiekcie o wysokim połysku, β

High-glossy object, angle of acceptance



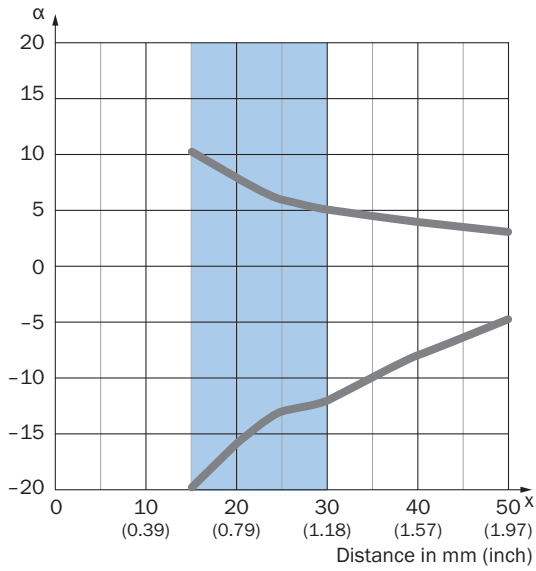
Example:

Set sensing range $x = 30 \text{ mm}$

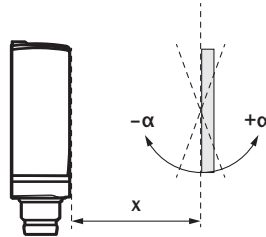
Angle of acceptance between -7° and $+7^\circ$

Informacja dotycząca montażu Kąt akceptacji, na obiekcie o wysokim połysku, α

High-glossy object, angle of acceptance

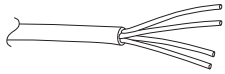


Recommended sensing range for the best performance

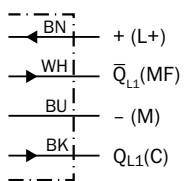


Example:
Set sensing range $x = 30$ mm
Angle of acceptance between -12° and $+5^\circ$

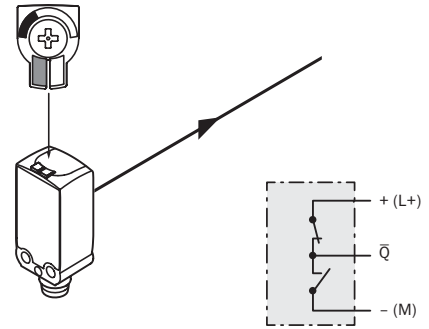
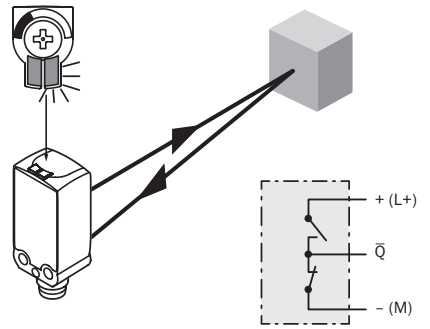
Typ przyłącza Przewód, 4-żyłowy



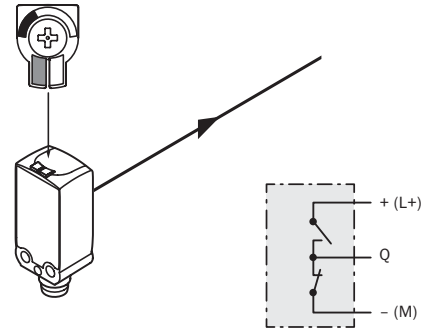
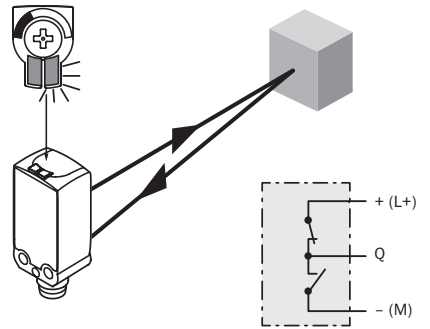
Schemat elektryczny Cd-491



Matryca logiczna Przeciwtakt: PNP/NPN – załączany przez ciemność $\bar{Q}$

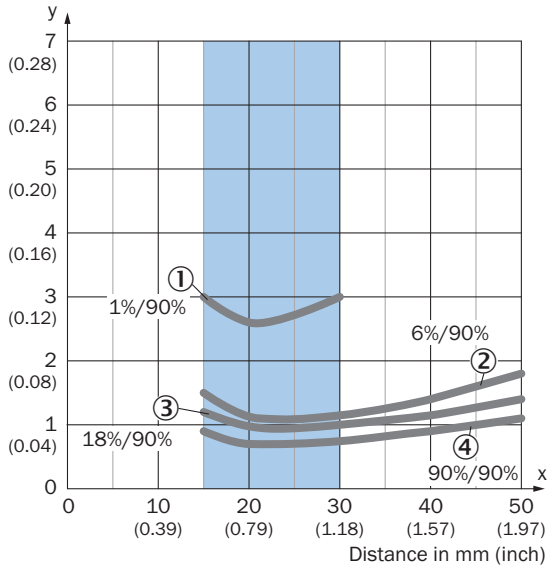
	Dark switching $\bar{Q}$ (normally closed (upper switch), normally open (lower switch))	
	Object not present → Output HIGH	Object present → Output LOW
Light receive	✗	✓
Light receive indicator	✗	☀
Load resistance to L+	✗	⚡
Load resistance to M	⚡	✗
		

Matryca logiczna Przeciwtakt: PNP/NPN – załączane przez światło Q

	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	✗	⚡
		

Charakterystyka

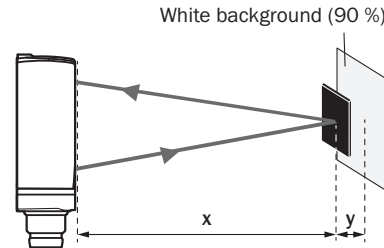
Minimum distance in mm (y) between the set sensing range and white background (90 % remission)



Recommended sensing range for the best performance

- ① ultraczarny obiekt, współczynnik emisji 1%
- ② Czarny obiekt, współczynnik emisji 6%
- ③ Szary obiekt, współczynnik emisji 18%
- ④ Biały obiekt, współczynnik emisji 90%

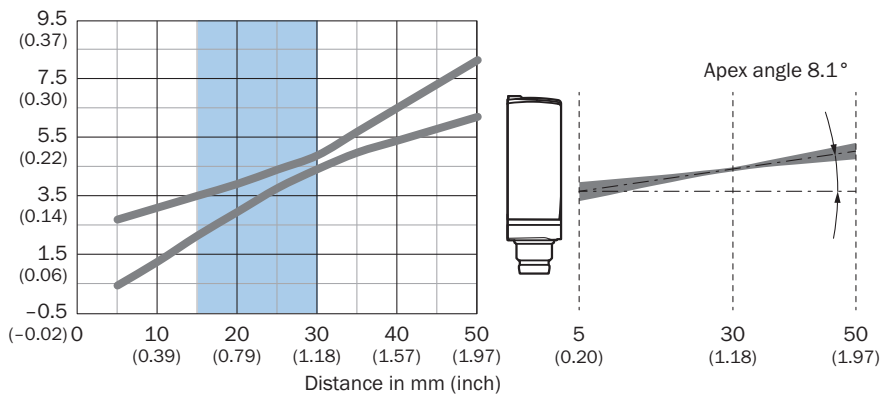
Example:
Safe suppression of the background



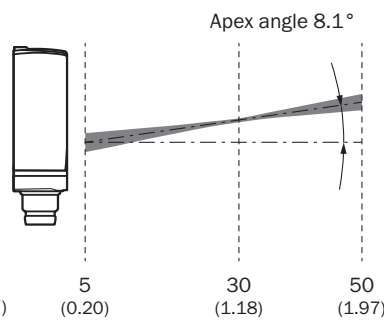
Black object (6 % remission)
Set sensing range $x = 20$ mm
Needed minimum distance to white background $y = 1.2$ mm

Rozmiar plamki świetlnej Pionowe

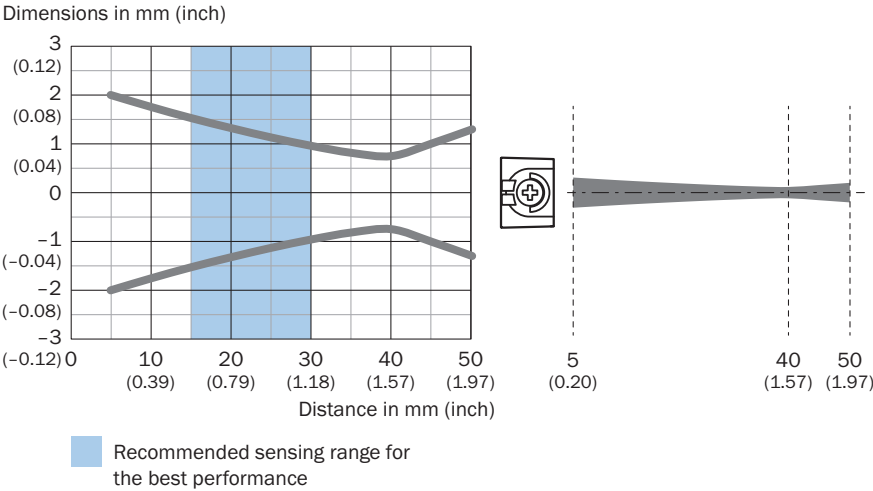
Dimensions in mm (inch)



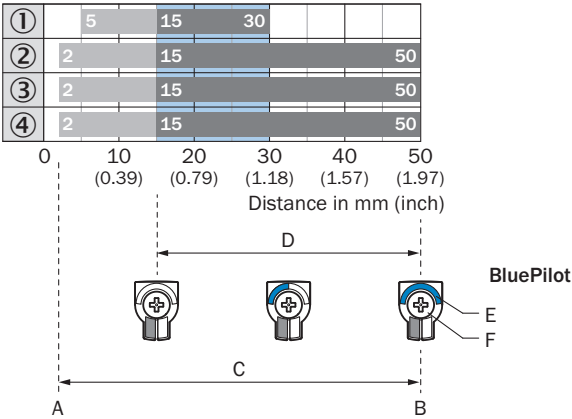
Recommended sensing range for the best performance



Rozmiar plamki świetlnej Poziomo



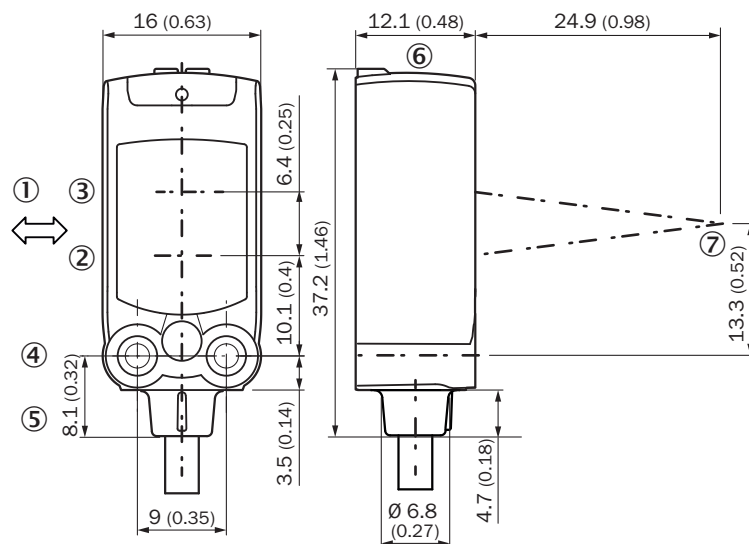
Wykres zasięgu wykrywania



A = Sensing range min. in mm
B = Sensing range max. in mm
C = Viewing range
D = Adjustable switching threshold for background suppression
E = Sensing range indicator
F = Teach-Turn adjustment

Recommended sensing range for the best performance

- ① ultraczarny obiekt, współczynnik emisji 1%
- ② Czarny obiekt, współczynnik emisji 6%
- ③ Szary obiekt, współczynnik emisji 18%
- ④ Biały obiekt, współczynnik emisji 90%



- ① preferowany kierunek materiału pomiarowego
- ② Środek osi optycznej nadajnika
- ③ środek osi optycznej odbiornika
- ④ otwór do zamocowania M3
- ⑤ Przyłącze
- ⑥ Elementy wskaźnikowe i nastawcze
- ⑦ Ognisko

Wiecej wersji urządzeń i akcesoriów → www.sick.com/W4

	Krótki opis	Typ	Nr artykułu
Systemy montażowe			
	• Opis: Kątownik mocujący do montażu na ścianie • Materiał: Stal nierdzewna • Szczegóły: Stal nierdzewna 1.4571 • Zakres dostawy: Z materiałami mocującymi • Przeznaczone do: W4S, W4F, W4S	BEF-W4-A	2051628
złącza tytkowe i przewody			
	• Typ przyłącza – głowica A: Wtyk, M12, 4 piny, prosty, kodowany A • Opis: Nieekranowany • Technika przyłączeniowa: Zaciski śrubowe • Dopuszczalny przekrój przewodu: ≤ 0,75 mm²	STE-1204-G	6009932

SICK W SKRÓCIE

Firma SICK należy do czołowych producentów inteligentnych czujników i rozwiązań wykorzystujących czujniki do zastosowań przemysłowych. Wyjątkowa gama produktów i usług stwarza idealną podstawę dla bezpiecznego i wydajnego sterowania procesami, ochrony ludzi przed wypadkami i unikania zanieczyszczenia środowiska.

Mamy szerokie doświadczenie w różnych branżach i znamy występujące w nich procesy oraz wymagania. Nasze inteligentne czujniki zapewniają klientom dokładnie to, czego im potrzeba. W centrach aplikacji w Europie, Azji i Ameryce Północnej rozwiązania systemowe są testowane i optymalizowane pod kątem potrzeb konkretnych klientów. Wszystko to sprawia, że jesteśmy niezawodnym dostawcą i partnerem w zakresie rozwoju.

Naszą ofertę dopełniają kompleksowe usługi: rozwiązania SICK LifeTime Services wspierają klientów w trakcie całego cyklu użytkowania maszyny i dbają o bezpieczeństwo i produktywność.

Właśnie tak rozumiemy hasło „Sensor Intelligence”.

BLISKO KLIENTA NA CAŁYM ŚWIECIE:

Osoby kontaktowe i pozostałe lokalizacje → www.sick.com