



WTF4FD-1H162220A00

W4

FOTOPRZEKAŹNIKI

SICK
Sensor Intelligence.



Informacje do zamówienia

Typ	Nr artykułu
WTF4FD-1H162220A00	1113182

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 przedpola
Zasięg wykrywania	
Minimalny zasięg	0 mm
Maks. zasięg wykrywania	100 mm
Zakres ustawienia wartości progowej przełączania dla tłumienia tła	15 mm ... 100 mm
Obiekt referencyjny	Obiekt o współczynniku emisji 90% (odpowiada wzorcowi bieli wg DIN 5033)
Wysokość minimalna obiektu w przypadku ustawionego zasięgu na czarnym tle (współczynnik emisji 6%)	0,8 mm, przy odległości 40 mm
Zalecany zakres zasięgu w celu zapewnienia lepszej wydajności	30 mm ... 70 mm
Wiązka transmisyjna	
Nadajnik światła	Nadajnik PinPoint
Rodzaj światła	Widzialne światło czerwone
Kształt plamki świetlnej	Prostokątny, składające się z wielu równoległych plamek świetlnych
Rozmiar plamki świetlnej (odległość)	2 mm x 2 mm (50 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 50 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 wył.: brak obiektu	
Zastosowania specjalne		Wykrywanie płaskich 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	0x80024F	
DeviceID DEC	8389199	
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)

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.

Pobór prądu	≤ 25 mA, bez obciążenia. Przy $U_B = 24\text{ V}$
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 $I_{maks.}$	≤ 100 mA
Układy zabezpieczające wyjścia	Zabezpieczenie przed zamianą biegunów Zabezpieczenie nadprądowe Chronione przed zwarcie
Czas odpowiedzi	≤ 650 μs
Dokładność powtarzalności (czas odpowiedzi)	300 μs ²⁾
Częstotliwość przełączania	750 Hz ³⁾
Przyporządkowanie styków/żył	
Funkcja styku 4/czarny (BK)	Wyjście cyfrowe, załączane przez światło, obiekt obecny → wyjście $Q_{L1}\text{ LOW}$; 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 $\bar{Q}_{L1}\text{ HIGH}$ 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 przylącza	
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: 700 Hz ¹⁾ IOL: 700 Hz ²⁾
Czas odpowiedzi	SIO Logic: 700 μs ¹⁾ IOL: 700 μs ²⁾
Powtarzalność	SIO Logic: 350 μs ¹⁾ IOL: 400 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

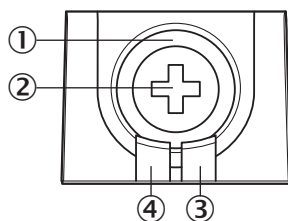
Certyfikaty

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

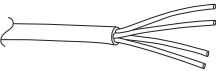
Elementy wskaźnikowe i nastawcze



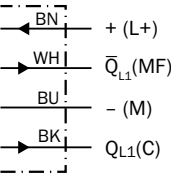
- ① niebieska LED
- ② Element przyciskowo-obrotowy
- ③ żółta LED

④ Dioda LED, zielona

Typ przyciącza Przewód, 4-żyłowy



Schemat elektryczny Cd-491



Matryca logiczna Przeciwtakt: PNP/NPN – załączane przez światło Q_{L1}</sub>

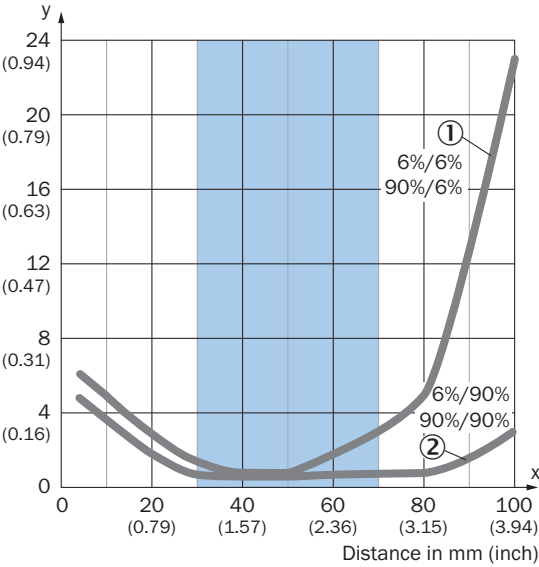
	Light switching Q _{L1} (normally closed (upper switch), normally open (lower switch))	
	Object not present → Output HIGH	Object present → Output LOW
Light receive	✓	✗
Light receive indicator	☀	✗
Load resistance to L+	✗	⚡
Load resistance to M	⚡	✗

Matryca logiczna Przeciwtakt: PNP/NPN – załączany przez ciemność $\bar{Q}_{L1}$

	Dark switching $\bar{Q}_{L1}$ (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	✗	⚡

Charakterystyka

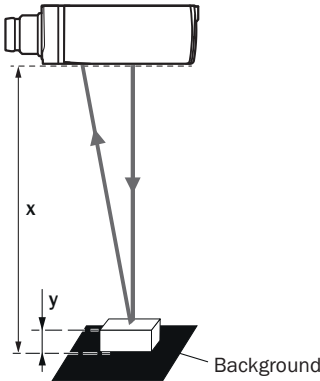
Minimum object height in mm (inch)



Recommended sensing range for the best performance

- ① Czarne tło, współczynnik emisji 6%
- ② Białe tło, współczynnik emisji 90%

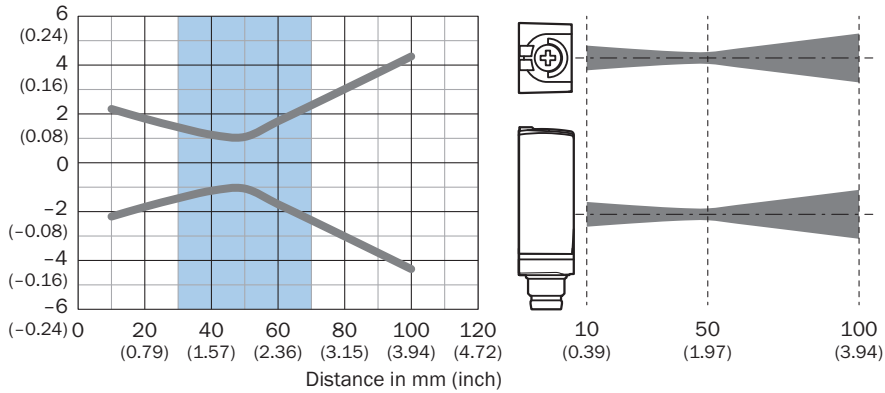
Example:
Reliable detection of the object



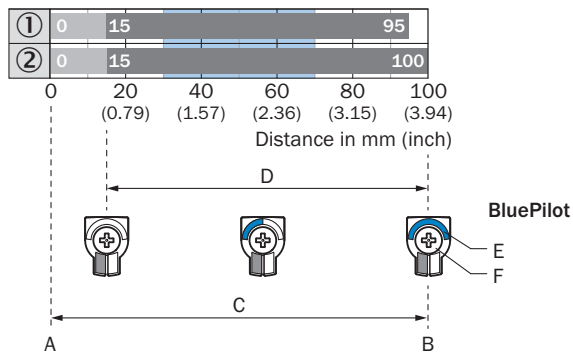
Black background (6 % remission factor)
Distance of sensor to background $x = 40$ mm
Required minimum object height $y = 0.8$ mm
For all objects regardless of their colors

Rozmiar plamki świetlnej

Dimensions in mm (inch)



Wykres zasięgu wykrywania



A = Sensing range min. in mm

B = Sensing range max. in mm

C = Viewing range

D = Adjustable switching threshold for foreground suppression

E = Sensing range indicator

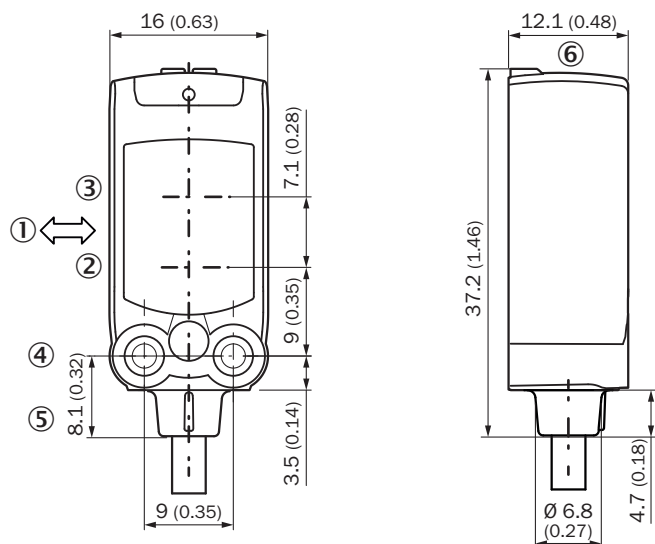
F = Teach-Turn adjustment

Recommended sensing range for the best performance

① Czarne tło, współczynnik refleksji 6%

② Białe tło, współczynnik refleksji 90%

Rysunek wymiarowy



Wymiary w mm

- 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

Zalecane akcesoria

Więcej 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 wtykowe i przewody			
	Typ przyłącza – głowica A: Wtyk, M12, 4 piny, prosty, kodowanie 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