



WTB4FP-2216R150A00

W4

FOTOPRZEKAŹNIKI

SICK
Sensor Intelligence.



Informacje do zamówienia

Typ	Nr artykułu
WTB4FP-2216R150A00	1119989

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, MultiSwitch, wartość odległości
Zasięg wykrywania	
Minimalny zasięg	4 mm
Maks. zasięg wykrywania	220 mm
Zakres ustawienia wartości progowej przełączenia dla tłumienia tła	15 mm ... 220 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%)	3 mm, przy odległości 80 mm
Zalecany zakres zasięgu w celu zapewnienia lepszej wydajności	40 mm ... 140 mm
Wartość odległości	
Zakres pomiarowy	15 mm ... 220 mm
Rozdzielczość	1 mm
Powtarzalność	0,3 mm ... 2,2 mm ^{1) 2) 3)}
Dokładność	Typ. 3,0 mm w odległości 15 – 50 mm ¹⁾

¹⁾ Współczynnik emisji 6% ... 90%.

²⁾ Odpowiada 1 σ .

³⁾ Patrz charakterystyki powtarzalności.

	Przekazywanie wartości odległości	Typ. 4,5 mm w odległości 50 – 100 mm ¹⁾
		Typ. 6,5 mm w odległości 100 – 150 mm ¹⁾
		Typ. 12 mm w odległości 150 – 220 mm ¹⁾
	Szybkość aktualizacji wartości odległości	Przez IO-Link 20 ms
Wiązka transmisyjna		
	Nadajnik światła	Nadajnik PinPoint
	Rodzaj światła	Widzialne światło czerwone
	Kształt plamki świetlnej	Punktowe
	Rozmiar plamki świetlnej (odległość)	Ø 4,2 mm (130 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 °C
Najmniejszy wykrywalny obiekt (MDO), standardowo		
		0,2 mm (przy odległości 130 mm (obiekt o współczynniku refleksji 90% (odpowiada standardowej bieli zgodnie z normą DIN 5033)))
Rodzaj ustawiania		
	Przycisk Teach-in	BluePilot: do ustawiania zasięgu
	IO-Link	Do ustawiania parametrów czujnika oraz funkcji Smart Task
Wskaźnik		
	Niebieska LED	BluePilot: wskaźnik trybu, wskaźnik stanów przełączania Q _{L1} (LED 1-3 stale włączone) i Q _{L2} (LED 5-7 stale włączone)
	Dioda LED, zielona	Wskaźnik stanuStale wł.: zasilanie włączoneMiga: tryb IO-Link
	Żółta LED	Status odbioru światłaStale wł.: obiekt obecnyStale wyt.: brak obiektu

¹⁾ Współczynnik refleksji 6% ... 90%.

²⁾ Odpowiada 1 σ.

³⁾ Patrz charakterystyki powtarzalności.

Charakterystyka bezpieczeństwa technicznego

MTTF_D	642 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}
	Struktura danych procesu A: Bit 2 – 15 = current receiver level (live). Struktura danych procesu B: Bit 2 – 15 = Distance to object. Pomiędzy A i B możliwość przełączania za pomocą IO-Link.
VendorID	26
DeviceID HEX	0x8002B4
DeviceID DEC	8389300
Kompatybilny typ portu Master	A
Tryb SIO – wsparcie	Tak

Instalacja elektryczna

Napięcie zasilające U_B	10 V DC ... 30 V DC ¹⁾
Tętnienia resztkowe	$\leq 5 V_{ss}$
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
Klasa ochrony	III
Wyjście cyfrowe	
Liczba	2 (ustawiane niezależnie od siebie)
Rodzaj	Push-Pull: PNP/NPN
Napięcie sygnału PNP wysoki/niski	Ok. $U_V - 2,5$ V / 0 V
Napięcie sygnału NPN wysoki/niski	Ok. $U_B / < 2,5$ V
Prąd wyjściowy $I_{maks.}$	≤ 100 mA
Układy zabezpieczające wyjścia	Zabezpieczenie przed zamianą biegunów Zabezpieczenie nadprądowe Chronione przed zwarcie
Czas odpowiedzi	$\leq 1.000 \mu s$ ²⁾
Dokładność powtarzalności (czas odpowiedzi)	360 μs
Częstotliwość przełączania	500 Hz ³⁾
Przyporządkowanie styków/żył	
Funkcja styku 4/czarny (BK)	Wyjście cyfrowe, załączane przez ciemność, obiekt obecny → wyjście Q_{L1} 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 Q_{L2} 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	Wtyk M8, 4-biegunowy
Materiał	
Obudowa	Tworzywo sztuczne, VISTAL®
Szyba przednia	Tworzywo sztuczne, PMMA
Wtyk	Tworzywo sztuczne, VISTAL®
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 nalogu)
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 Okno Histereza
Funkcja timera	Dezaktywowany Opóźnienie przy włączaniu Opóźnienie wyłączenia Opóźnienie włączenia i wyłączenia Impuls (One Shot)
Inwerter	Tak
Częstotliwość przełączania	SIO Logic: 450 Hz ¹⁾ IOL: 450 Hz ²⁾
Czas odpowiedzi	SIO Logic: 1100 μs ¹⁾ IOL: 1100 μs ²⁾
Powtarzalność	SIO Logic: 400 μs ¹⁾ IOL: 450 μs ²⁾
Sygnał przełączający	

¹⁾ Wykorzystanie funkcji Smart Task bez komunikacji IO-Link (tryb SIO).²⁾ Wykorzystanie funkcji Smart Task z funkcją komunikacji IO-Link.

Sygnał przełączający Q _{L1}	Wyjście przełączające
Sygnał przełączający Q _{L2}	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 roboczo godzin	Tak
Licznik godzin pracy z funkcją resetowania	Tak
Quality of teach	Tak

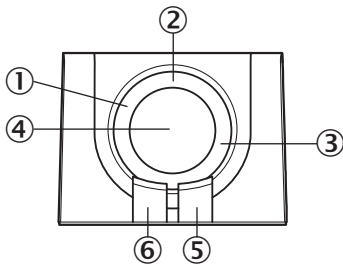
Certyfikaty

EU declaration of conformity	✓
UK declaration of conformity	✓
ACMA declaration of conformity	✓
Moroccan declaration of conformity	✓
China-RoHS	✓
certyfi kat ECOLAB	✓
Certyfi kat cULus	✓
Certyfi kat EAC / DoC	✓
IO-Link	✓

Klasyfikacje

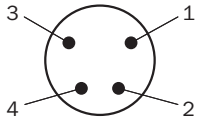
ECLASS 5.0	27270904
ECLASS 5.1.4	27270904
ECLASS 6.0	27270904
ECLASS 6.2	27270904
ECLASS 7.0	27270904
ECLASS 8.0	27270904
ECLASS 8.1	27270904
ECLASS 9.0	27270904
ECLASS 10.0	27270904
ECLASS 11.0	27270904
ECLASS 12.0	27270903
ETIM 5.0	EC002719
ETIM 6.0	EC002719
ETIM 7.0	EC002719
ETIM 8.0	EC002719
UNSPSC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

Elementy wskaźnikowe i nastawcze

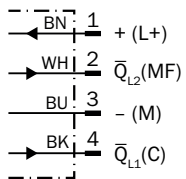


- ① niebieska LED
- ② wskaźnik trybu przełączania
- ③ wskaźnik przełączania przekazywania wartości odległości
- ④ przycisk Teach-in
- ⑤ żółta LED
- ⑥ Dioda LED, zielona

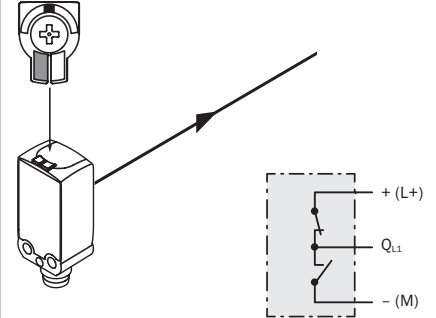
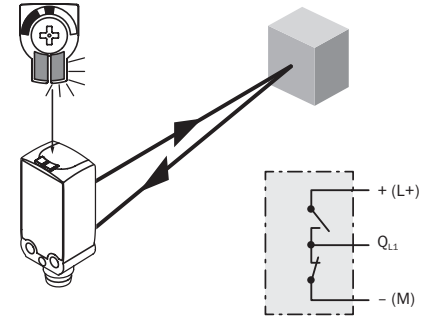
Typ przyłącza Wtyk M8, 4-biegunowy



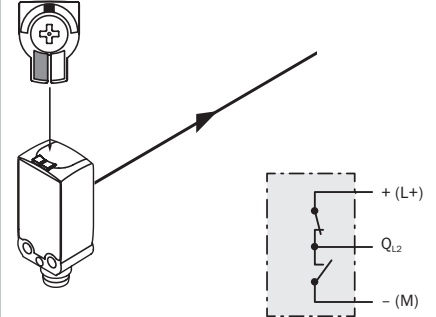
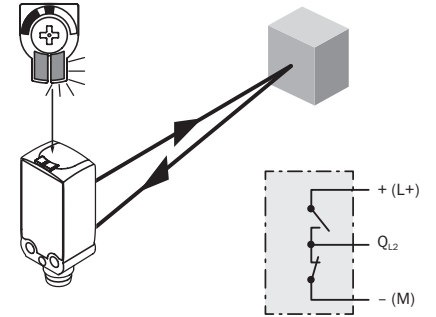
Schemat elektryczny Cd-520



Matryca logiczna Przeciwtakt: PNP/NPN – załączany przez ciemność QL1

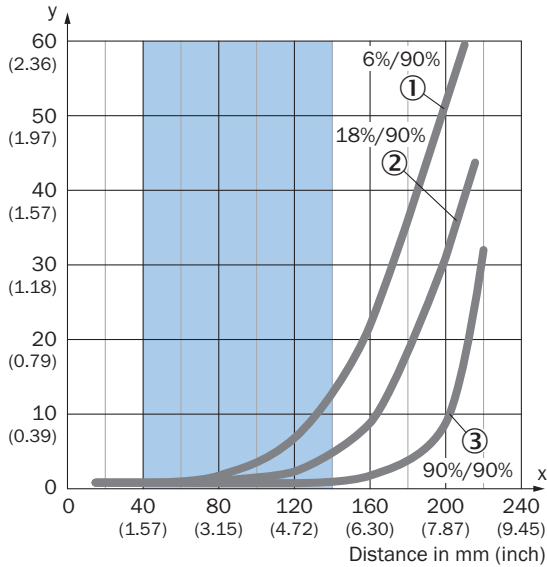
	Dark switching Q_{L1} (normally closed (upper switch), normally open (lower switch))	
	Object not present → Output HIGH	Object present → Output LOW
Light receive	✗	✓
Light receive indicator	✗	☀
Load resistance to L+	✗	⚡
Load resistance to M	⚡	✗
		

Matryca logiczna Przeciwtakt: PNP/NPN – załączany przez ciemność QL2

	Dark switching 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	⚡	✗
		

Charakterystyka

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

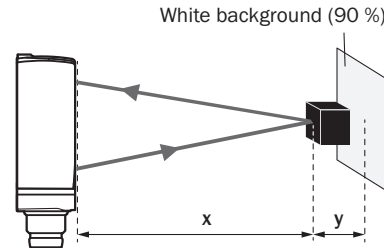


Recommended sensing range for the best performance

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

Example:

Safe suppression of the background



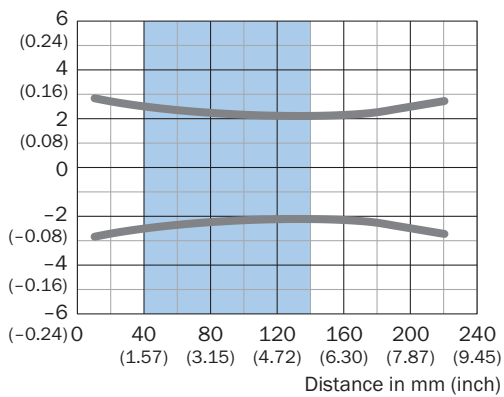
Black object (6 % remission)

Set sensing range $x = 120$ mm

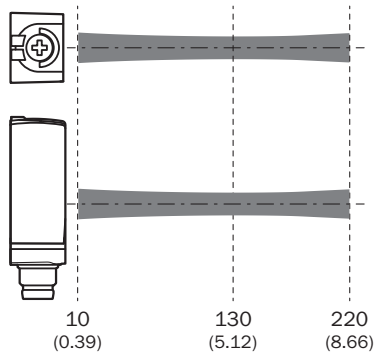
Needed minimum distance to white background $y = 7$ mm

Rozmiar plamki świetlnej

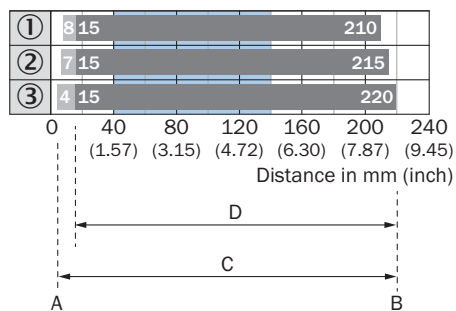
Dimensions in mm (inch)



Recommended sensing range for the best performance



Wykres zasięgu wykrywania

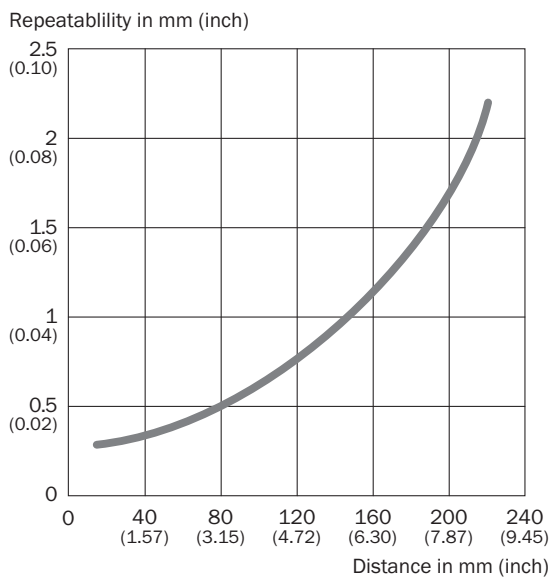


A = Sensing range min. in mm
 B = Sensing range max. in mm
 C = Viewing range
 D = Adjustable switching threshold for background suppression

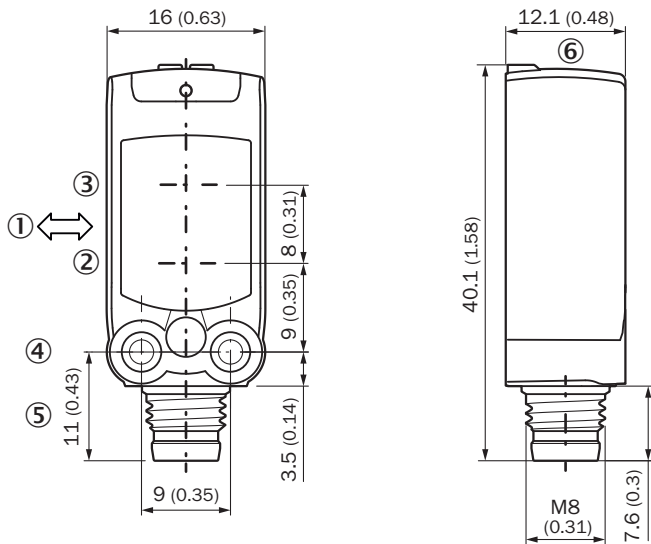
Recommended sensing range for the best performance

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

Powtarzalność



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, M8, 4 piny, prosty, kodowanie A Opis: Nieekranowany Technika przyłączeniowa: Zaciski śrubowe Dopuszczalny przekrój przewodu: 0,14 mm² ... 0,5 mm²	STE-0804-G	6037323

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