



WTB16I-24161122A00

W16

FOTOPRZEKAŹNIKI

SICK
Sensor Intelligence.



Informacje do zamówienia

Typ	Nr artykułu
WTB16I-24161122A00	1222794

Więcej wersji urządzeń i akcesoriów → www.sick.com/W16

Rysunek może się różnić



Szczegółowe dane techniczne

Cechy

Zasada działania	Fotoprzekaźnik odbiciowy
Szczegóły zasady działania	Tłumienie tła
Zasięg wykrywania	
Minimalny zasięg	10 mm
Maks. zasięg wykrywania	1.500 mm
Zakres ustawienia wartości progowej przełączania dla tłumienia tła	100 mm ... 1.500 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%)	70 mm, przy odległości 600 mm
Zalecany zakres zasięgu w celu zapewnienia lepszej wydajności	100 mm ... 600 mm
Wiązka transmisyjna	
Nadajnik światła	LED
Rodzaj światła	Światło podczerwone
Kształt plamki świetlnej	Punktowe
Rozmiar plamki świetlnej (odległość)	Ø 12 mm (800 mm)
Maksymalne rozproszenie wiązki światła nadajnika wokół znormalizowanej osi nadawania (kąt odchylenia ukierunkowania)	< +/- 1,0° (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	850 nm
Średnia trwałość użytkowa	100 000 h przy $T_U = +25^{\circ}\text{C}$
Rodzaj ustawiania	
Element przyciskowo-obrotowy 1	BluePilot: do ustawiania zasięgu
Element przyciskowo-obrotowy 2	BluePilot: do ustawiania funkcji czasu
IO-Link	Do ustawiania parametrów czujnika oraz funkcji Smart Task
Wskaźnik	
Niebieska LED 1	BluePilot: wskaźnik zasięgu
Niebieska LED 2	BluePilot: wskaźnik funkcji czasu
Dioda LED, zielona	Wskaźnik stanu Stale wł.: zasilanie włączone Miga: tryb IO-Link
Żółta LED	Status odbioru światła Stale wł.: obiekt obecny Stale wł.: brak obiektu

Charakterystyka bezpieczeństwa technicznego

MTTF_D	507 lat(a)
DC_{avg}	0 %
T_M (okres użytkowania)	20 lat(a)

Interfejs komunikacyjny

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 = puste
VendorID	26
DeviceID HEX	0x800193
DeviceID DEC	8389011
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	≤ 30 mA, bez obciążenia. Przy U _B = 24 V
Klasa ochrony	III
Wyjście cyfrowe	

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.

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 $I_{\text{maks.}}$	$\leq 100 \text{ mA}$
Układy zabezpieczające wyjścia	Zabezpieczenie przed zamianą biegunów Zabezpieczone przed przetężeniami i zwarciami
Czas odpowiedzi	$\leq 500 \mu\text{s}$ ²⁾
Dokładność powtarzalności (czas odpowiedzi)	150 μs
Częstotliwość przełączania	1.000 Hz ³⁾
Funkcją czasu	Wyłączone (ustawienie fabryczne), Opóźnienie przy włączaniu, Opóźnienie wyłączenia, Opóźnienie włączenia i wyłączenia, impuls (One Shot)
Czas opóźnienia	Ustawiany za pomocą elementu przyciskowo-obrotowego, 0 ms ... 30.000 ms, 0 ms (Ustawienie fabryczne)
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
Wymiary (szer. x wys. x głęb.)	20 mm x 55,7 mm x 42 mm
Przylącze	Wtyk M12, 4-pinowy
Materiał	
Obudowa	Tworzywo sztuczne, VISTAL®
Szyba przednia	Tworzywo sztuczne, PMMA
Wtyk	Tworzywo sztuczne, VISTAL®
Masa	Ok. 50 g
Maks. moment dokręcenia śrub mocujących	1,3 Nm

Dane dotyczące otoczenia

Stopień ochrony	IP66 (EN 60529) IP67 (EN 60529) IP69 (EN 60529) ¹⁾
------------------------	---

¹⁾ Zastępuje IP69K wg normy ISO 20653: 2013-03.

Temperatura otoczenia podczas pracy	-40 °C ... +60 °C
Temperatura otoczenia podczas przechowywania	-40 °C ... +75 °C
Odporność na wstrząsy	50 g, 11 ms (25 uderzeń dodatnich i 25 ujemnych na oś, dla osi X, Y, Z, łącznie 150 uderzeń (EN60068-2-27)) 50 g, 6 ms (5 000 uderzeń dodatnich i 5 000 ujemnych na oś, dla osi X, Y, Z, łącznie 30 000 uderzeń (EN60068-2-27))
Odporność na drgania	10 Hz ... 2.000 Hz (Amplituda 0,5 mm/10 g, 20 sweeps na oś, dla osi X, Y, Z, 1 oktawa/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

¹⁾ Zastępuje IP69K wg normy ISO 20653: 2013-03.

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: 800 Hz ¹⁾ IOL: 650 Hz ²⁾
Czas odpowiedzi	SIO Logic: 600 μs ¹⁾ IOL: 750 μs ²⁾
Powtarzalność	SIO Logic: 300 μs ¹⁾ IOL: 400 μs ²⁾
Sygnal przełączający	
Sygnal przełączający Q _{L1}	Wyjście przełączające
Sygnal przełączający Q̇ _{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

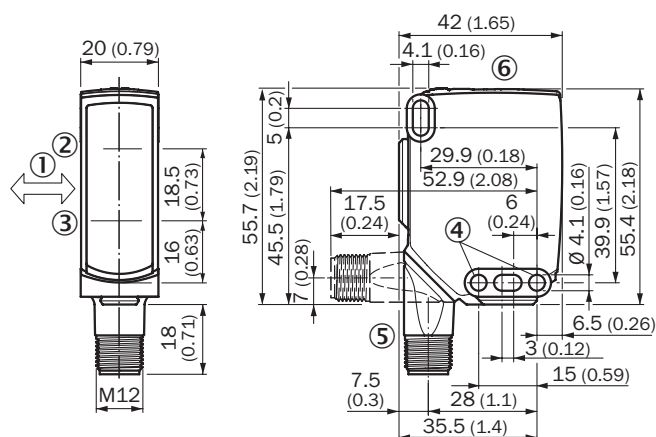
Status urządzenia	Tak
Quality of teach	Tak

Certyfikaty

EU declaration of conformity	✓
UK declaration of conformity	✓
ACMA declaration of conformity	✓

Klasyfikacje

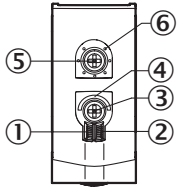
Rysunek wymiarowy, czujnik



- ① preferowany kierunek materiału pomiarowego
- ② środek osi optycznej, nadajnik
- ③ środek osi optycznej odbiornika
- ④ otwór do zamocowania, $\varnothing 4,1 \text{ mm}$

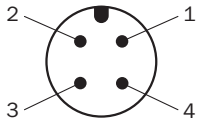
- ⑤ Przyłącze
- ⑥ Elementy wskaźnikowe i nastawcze

Elementy wskaźnikowe i nastawcze

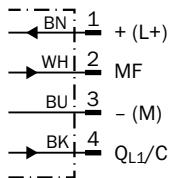


- ① zielona dioda LED
- ② żółta dioda LED
- ③ Element przyciskowo-obrotowy 1
- ④ niebieska LED 1
- ⑤ Element przyciskowo-obrotowy 2
- ⑥ niebieska LED 2

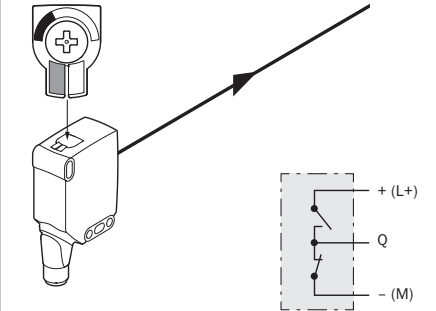
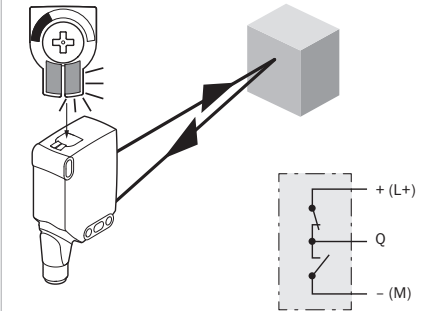
Typ przyłącza Wtyk M12, 4 pinów



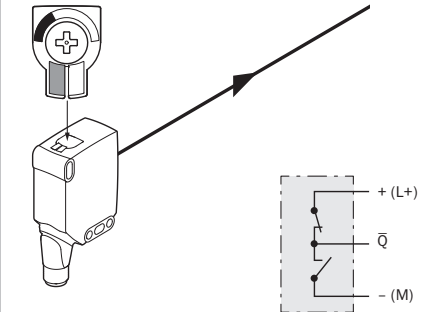
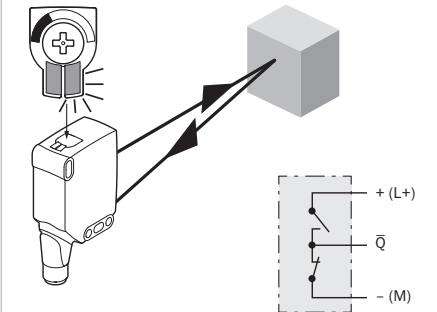
Schemat elektryczny Cd-390



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

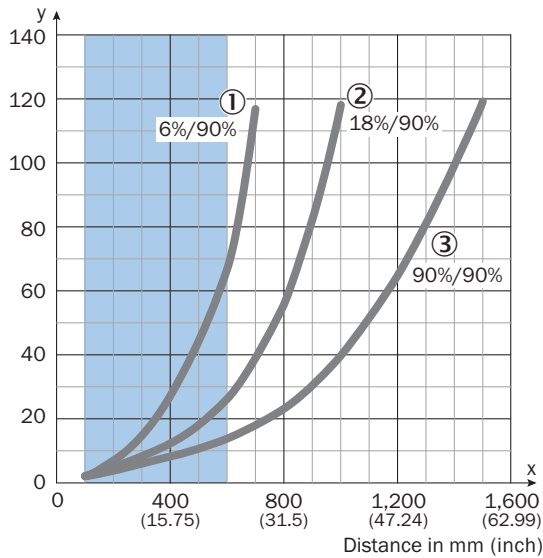
	Light switching Q (normally open (upper switch), normally closed (lower switch))	
	Object not present → Output LOW	Object present → Output HIGH
Light receive	✗	✓
Light receive indicator	✗	☀
Load resistance to L+	⚡	✗
Load resistance to M	✗	⚡
		

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	⚡	✗
		

Charakterystyka

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

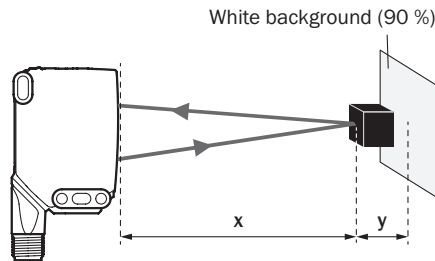


Recommended sensing range for the best performance

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

Example:

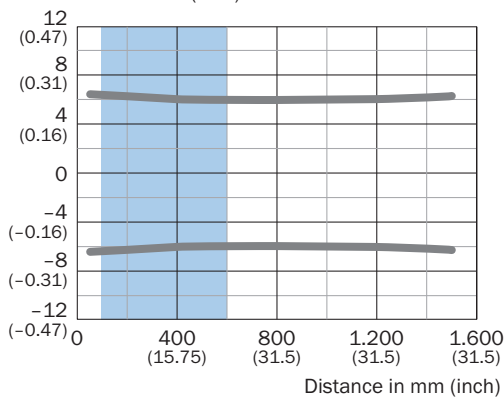
Safe suppression of the background



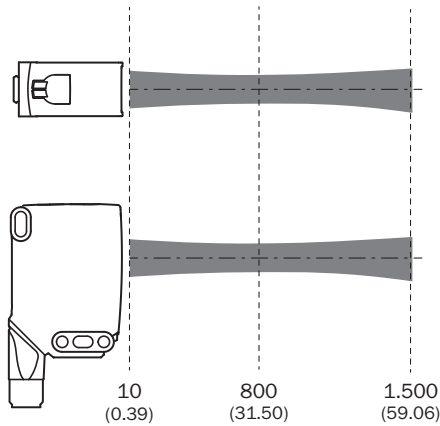
Black object (6 % remission)
Set sensing range $x = 600$ mm
Needed minimum distance to white background $y = 70$ mm

Rozmiar plamki świetlnej WTB16I-xxxxx1xx, WTB16I-xxxxAxx

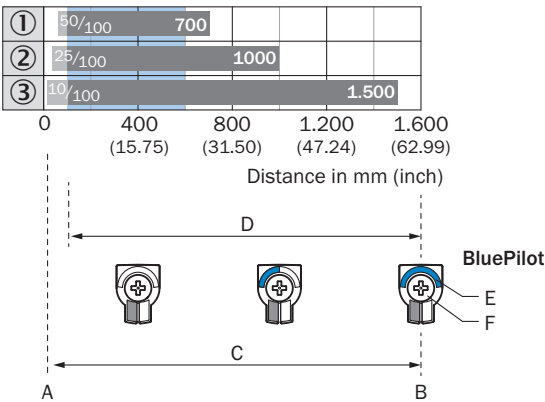
Dimensions in mm (inch)



Recommended sensing range for the best performance



Wykres zasięgu wykrywania



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%
A	Zasięg min. w mm
B	Zasięg maks. w mm
C	Obszar widzenia
D	Zakres ustawienia wartości progowej przełączania dla tłumienia tła
E	Wskaźnik zasięgu
F	Element przyciskowo-obrotowy

Zalecane akcesoria

Więcej wersji urządzeń i akcesoriów → www.sick.com/W16

	Krótki opis	Typ	Nr artykułu
Systemy montażowe			
	Opis: Płytki N02 do uniwersalnego uchwytu zaciskowego Materiał: Stal, Cynkowy odlew ciśnieniowy Szczegóły: Stal, ocynkowana (płyta), Cynkowy odlew ciśnieniowy (uchwyt zaciskowy) Zakres dostawy: Uniwersalny uchwyt zaciskowy (5322626), materiały mocujące Do użycia z: W4S-3 Glass, W10, W4SLG-3, W4S-3 Inox, W4S-3 Inox Glass, W9, W11-2, W12-3, W12-2 Laser, W12G, W12 Teflon, W16, W250, W250-2, PowerProx, W11G-2, TranspaTect, WTT12, UC12, P250, G6 Inox, W4S, W4SL-3V, W4SLG-3V, W4SL-3H	BEF-KHS-N02	2051608
	Opis: Adapter do montażu czujników W16 w istniejących instalacjach W14-2/W18-3 lub czujników L25 w istniejących instalacjach L28 Materiał: Tworzywo sztuczne Szczegóły: Tworzywo sztuczne Zakres dostawy: Ze śrubami mocującymi	BEF-AP-W16	2095677

	Krótki opis	Typ	Nr artykułu
złącza wtykowe i przewody			
	• Typ przyłącza – głowica A: Gniazdo, M12, 4 piny, prosty, kodowanie A • Typ przyłącza – głowica B: Koniec przewodu niezakończony wtykiem • Typ sygnału: Przewód czujnika/elementu wykonawczego • Przewód: 5 m, 4 żyły, PVC • Opis: Przewód czujnika/elementu wykonawczego, nieekranowany • Obszar zastosowania: Obszar chemikaliów, strefy nieobciążone	YF2A14-050VB3XLE-AX	2096235

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