



WLD4FP-2216A130A00

W4

FOTOPRZEKAŹNIKI

SICK
Sensor Intelligence.



Informacje do zamówienia

Typ	Nr artykułu
WLD4FP-2216A130A00	1119993

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

Rysunek może się różnić



Szczegółowe dane techniczne

Cechy

Zasada działania	Fotoprzekaźnik refleksyjny
Szczegóły zasady działania	Z odstępem minimalnym od odbłyśnika (układ dwusoczewkowy)
Zasięg wykrywania	
Minimalny zasięg	0 mm
Maks. zasięg wykrywania	4,5 m
Zalecany maks. zakres odległości odbłyśnika od czujnika (rezerwa działania 1)	0,015 m ... 4,5 m
Zalecany zakres odległości odbłyśnika od czujnika (rezerwa działania 3,75)	0,035 m ... 3,9 m
Odbłyśnik referencyjny	Odbłyśnik P250
Zalecany zakres zasięgu w celu zapewnienia lepszej wydajności	0,035 m ... 3,9 m
Filtr polaryzacyjny	Tak
Wiązka transmisyjna	
Nadajnik światła	Nadajnik PinPoint
Rodzaj światła	Widzialne światło czerwone
Kształt plamki świetlnej	Punktowe
Rozmiar plamki świetlnej (odległość)	Ø 38 mm (1.000 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 $T_U = +25^{\circ}\text{C}$	
Rodzaj ustawiania		
Przycisk Teach-in	BluePilot: do ustawiania czułości	
IO-Link	Do ustawiania parametrów czujnika oraz funkcji Smart Task	
Wskaźnik		
Niebieska LED	BluePilot: wskaźnik położenia	
Dioda LED, zielona	Wskaźnik stanuStale wł.: zasilanie włączoneMiga: tryb IO-Link	
Żółta LED	Status odbioru światłaStale włączone: brak obiektuStale wyłączone: obiekt obecnyMiga: przekroczenie rezerwy działania 1,5	
Cechy szczególne		Ustawienie wstępne styku 2 (MF): nieaktywny

Charakterystyka bezpieczeństwa technicznego

MTTF_D	747 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	0x8002B9	
DeviceID DEC	8389305	
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	≤ 20 mA, bez obciążenia. Przy U _B = 24 V
Klasa ochrony	III

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.

Wyjście cyfrowe	
Liczba	1
Rodzaj	Push-Pull: PNP/NPN
Tryb przełączania	Załączany przez ciemność
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
	Zabezpieczenie nadprądowe
	Chronione przed zwarcie
Czas odpowiedzi	$\leq 500 \mu\text{s}$
Dokładność powtarzalności (czas odpowiedzi)	$150 \mu\text{s}^{2)}$
Częstotliwość przełączania	$1.000 \text{ Hz}^{3)}$
Przyporządkowanie styków/żył	
Funkcja styku 4/czarny (BK)	Wyjście cyfrowe, załączane przez ciemność, obiekt obecny → wyjście $\bar{Q}_{L1}$ 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)	Nieaktywne
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
	Szyba przednia
	Wtyk
	Obudowa
	Szyba przednia
	Wtyk
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
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: 750 Hz ²⁾
Czas odpowiedzi	SIO Logic: 600 μs ¹⁾ IOL: 650 μs ²⁾
Powtarzalność	SIO Logic: 200 μs ¹⁾ IOL: 250 μs ²⁾
Sygnal przełączający	
Sygnal przełączający Q _{L1}	Wyjście przełączające
Sygnal przełączający Q̄ _{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
Quality of run	Tak, Wskaźnik zanieczyszczenia

Certyfikaty

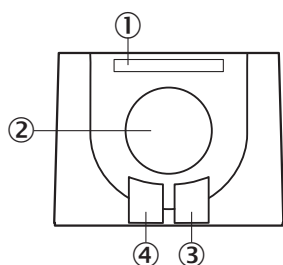
EU declaration of conformity	✓
UK declaration of conformity	✓
ACMA declaration of conformity	✓

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

Klasyfikacje

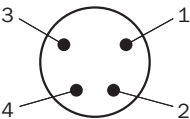
ECLASS 5.0	27270902
ECLASS 5.1.4	27270902
ECLASS 6.0	27270902
ECLASS 6.2	27270902
ECLASS 7.0	27270902
ECLASS 8.0	27270902
ECLASS 8.1	27270902
ECLASS 9.0	27270902
ECLASS 10.0	27270902
ECLASS 11.0	27270902
ECLASS 12.0	27270904
ETIM 5.0	EC002717
ETIM 6.0	EC002717
ETIM 7.0	EC002717
ETIM 8.0	EC002717
UNSPSC 16.0901	39121528

Elementy wskaźnikowe i nastawcze

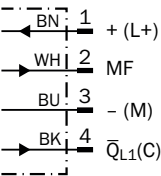


- ① niebieska LED
- ② przycisk Teach-in
- ③ żółta LED
- ④ Dioda LED, zielona

Typ przyłącza Wtyk M8, 4-biegunowy



Schemat elektryczny Cd-512



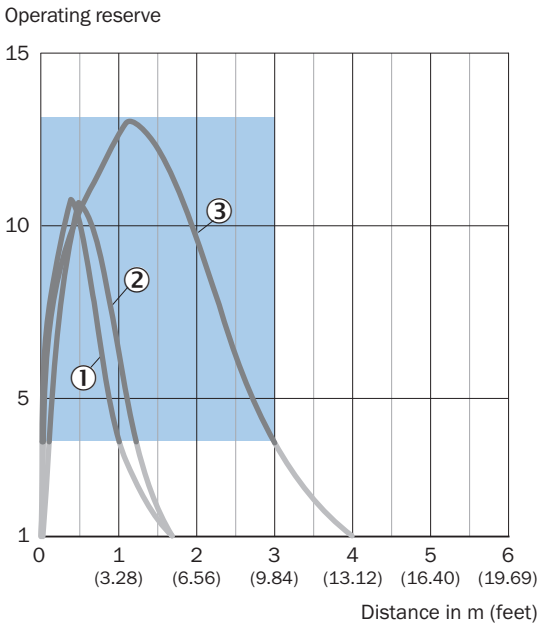
Matryca logiczna Przeciwtakt: PNP/NPN – załączane przez światło Q

	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	⚡	✗

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

	Dark switching $\bar{Q}$ (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 Folia odblaskowa

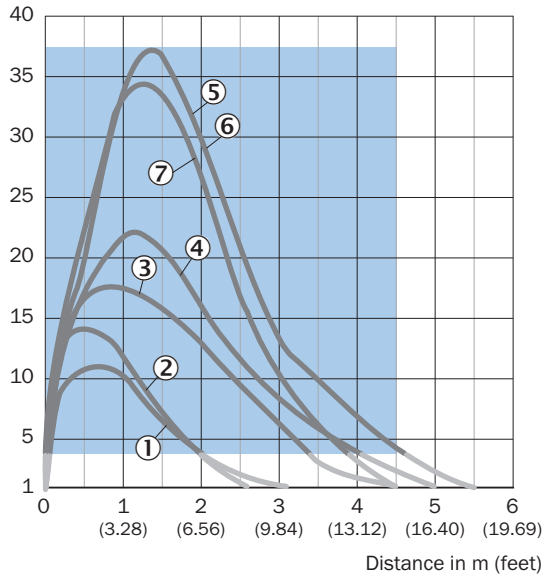


Recommended sensing range for the best performance

- ① Folia refleksyjna REF-DG
- ② folia refleksyjna REF-IRF-56
- ③ folia refleksyjna REF-AC1000

Charakterystyka Standardowe odbłyśniki

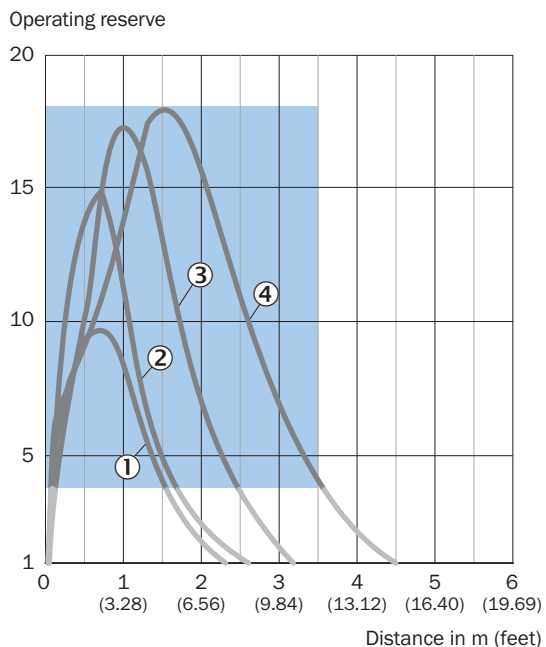
Operating reserve



Recommended sensing range for the best performance

- ① odbłyśnik PL22
- ② Odbłyśnik PL20A
- ③ odbłyśnik PL30A
- ④ Odbłyśnik PL40A
- ⑤ odbłyśnik PL80A
- ⑥ Odbłyśnik C110A
- ⑦ Odbłyśnik P250

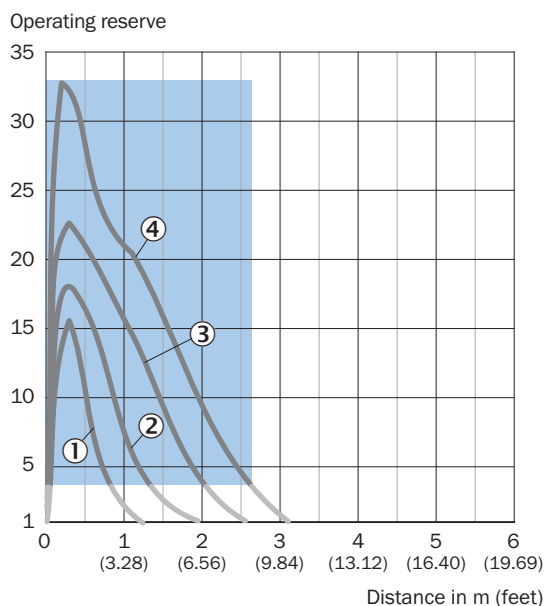
Charakterystyka Precyzyjne odbłyśniki trzypolowe



Recommended sensing range for the best performance

- ① Odbłyśnik PL10FH
- ② Odbłyśnik PL10F
- ③ Odbłyśnik PL20F
- ④ Odbłyśnik P250F

Charakterystyka Odbłyśniki odporne na działanie chemikaliów



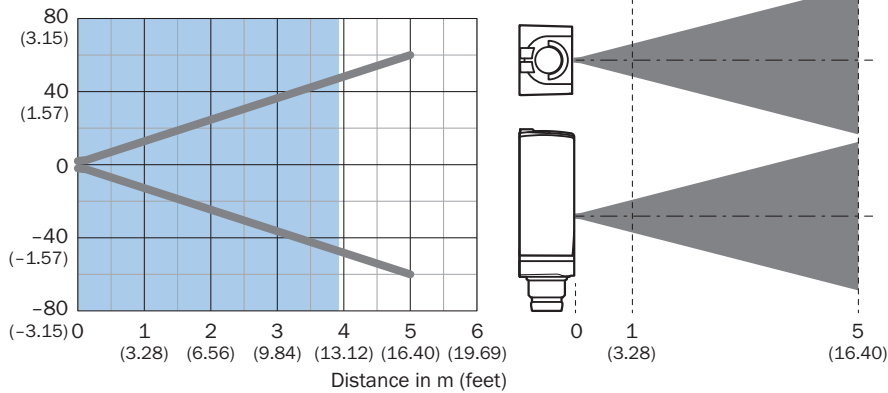
Recommended sensing range for the best performance

- ① Odbłyśnik PL10F CHEM
- ② odbłyśnik PL20 CHEM

- ③ odbłyśnik P250 CHEM
④ Odbłyśnik P250H

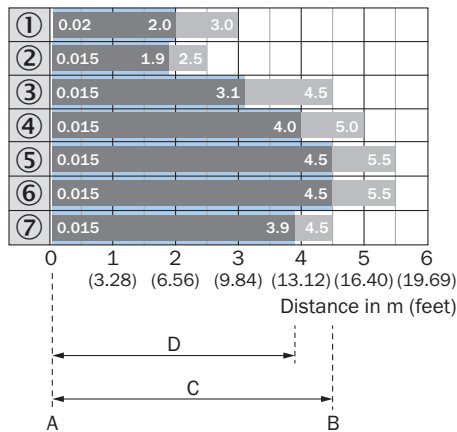
Rozmiar plamki świetlnej

Dimensions in mm (inch)



Recommended sensing range for the best performance

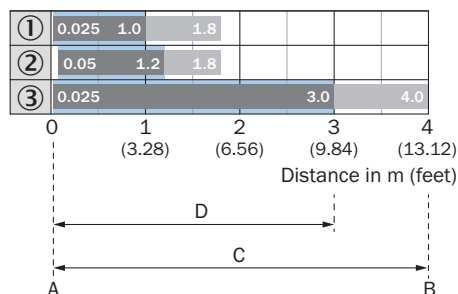
Wykres zasięgu wykrywania Standardowe odbłyśniki



Recommended sensing range for the best performance

- ① odbłyśnik PL22
② Odbłyśnik PL20A
③ odbłyśnik PL30A
④ Odbłyśnik PL40A
⑤ odbłyśnik PL80A
⑥ Odbłyśnik C110A
⑦ Odbłyśnik P250

Wykres zasięgu wykrywania Folia odbłaskowa



A = Sensing range min. in m

B = Sensing range max. in m

C = Maximum distance range from reflector to sensor (operating reserve 1)

D = Recommended distance range from reflector to sensor (operating reserve 3.75)

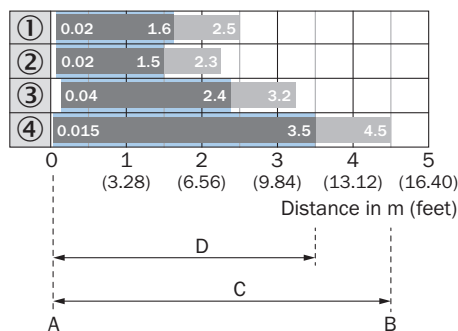
Recommended sensing range for the best performance

① Folia refleksyjna REF-DG (50 x 50 mm)

② folia refleksyjna REF-IRF-56

③ folia refleksyjna REF-AC1000

Wykres zasięgu wykrywania Precyzyjne odbłyśniki trzypolowe



A = Sensing range min. in m

B = Sensing range max. in m

C = Maximum distance range from reflector to sensor (operating reserve 1)

D = Recommended distance range from reflector to sensor (operating reserve 3.75)

Recommended sensing range for the best performance

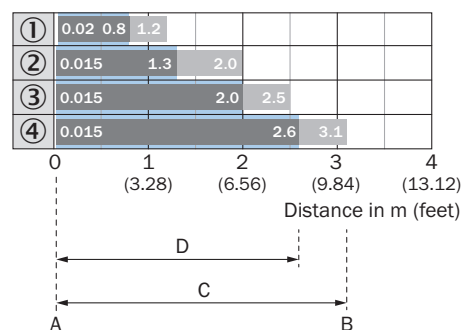
① Odbłyśnik PL10FH

② Odbłyśnik PL10F

③ Odbłyśnik PL20F

④ Odbłyśnik P250F

Wykres zasięgu wykrywania Odbłyśniki odporne na działanie chemikaliów



A = Sensing range min. in m

B = Sensing range max. in m

C = Maximum distance range from reflector to sensor (operating reserve 1)

D = Recommended distance range from reflector to sensor (operating reserve 3.75)

 Recommended sensing range for the best performance

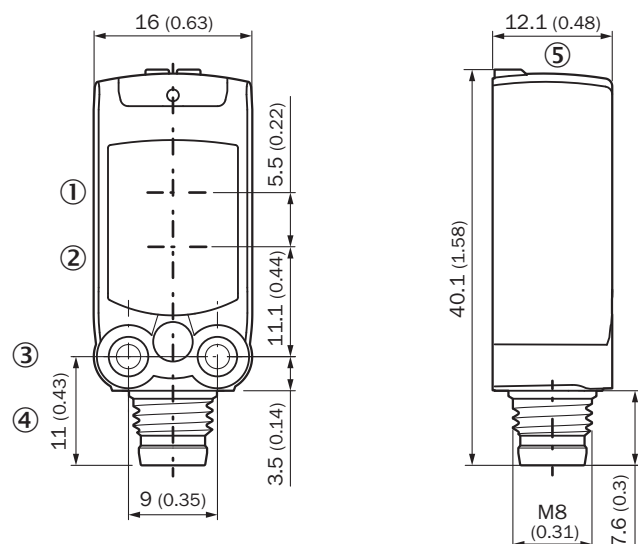
① Odbłyśnik PL10F CHEM

② odbłyśnik PL20 CHEM

③ odbłyśnik P250 CHEM

④ Odbłyśnik P250H

Rysunek wymiarowy



Wymiary w mm

① Środek osi optycznej nadajnika

② środek osi optycznej odbiornika

③ otwór do zamocowania M3

④ Przyłącze

⑤ 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
Odbłyśniki i elementy optyczne			
	Opis: Odbłyśnik z niewielkimi elementami odblaskowymi, przykręcany, nadaje się do czujników laserowych Wymiary: 20 mm 32 mm Temperatura otoczenia podczas pracy: -30 °C ... +65 °C	PL10F	5311210
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