



PICS150-01000 Prime-2 6 I/O

picoScan100

CZUJNIKI 2D LIDAR

SICK
Sensor Intelligence.



Informacje do zamówienia

Typ	Nr artykułu
PICS150-01000 Prime-2 6 I/O	1142272

Więcej wersji urządzeń i akcesoriów → www.sick.com/picoScan100



Szczegółowe dane techniczne

Cechy

Obszar zastosowań	Indoor, Outdoor
Wariant	Standard (bez konfiguracji wstępnej)
Zasada pomiaru	HDDM ⁺
Źródło światła	Podczerwień (905 nm)
Klasa lasera	1 (IEC 60825-1:2014, EN 60825-1:2014+A11:2021)
Kąt otwarcia	Poziomo 276°
Częstotliwość skanowania	15 Hz 20 Hz 25 Hz 30 Hz 40 Hz 50 Hz W zależności od Dynamic Sensing Profile ¹⁾
Rozdzielczość kątowna	Poziomo 0,05° 0,1° 0,125° 0,25° 0,33° 0,5° 1° W zależności od Dynamic Sensing Profile ¹⁾
Jednostka pola skanowania	± 1°
Zakres pracy	0,05 m ... 60 m ¹⁾
Strefa martwa	0 m ... 0,05 m

¹⁾ Szczegóły, patrz wykres zakresu roboczego w obszarze Rysunki techniczne.

Zasięg	
W przypadku remisji 90% i 10 klx	47 m
W przypadku remisji 10% i 10 klx	25 m
Wielkość plamki	Typowa rozbieżność: 4,8 mrad Na osłonie układu optycznego: 8 mm
Liczba analizowanych ech	3

¹⁾ Szczegóły, patrz wykres zakresu roboczego w obszarze Rysunki techniczne.

Mechanika/elektryka

Typ przyłącza	2 x Wtyk okrągły M12
Wtyk systemowy	Patrz Wtyczka systemowa 2130754, zamontowany do tyłu
Napięcie zasilające	9 V DC ... 30 V DC
Pobór mocy	Typ. 4,5 W, maks. 17 W przy obciążonych wyjściach cyfrowych, patrz Wtyczka systemowa 2130754
Prąd wyjściowy	≤ 200 mA
Materiał obudowy	Aluminium z powłoką Suretec650
Kolor obudowy	Szary antracytowy (RAL 7016)
Osłona elementu optycznego	Poliwęglan, z powłoką odporną na zarysowanie
Stopień ochrony	IP65 (IEC 60529:1989+AMD1:1999+AMD2:2013) ¹⁾ IP67 (IEC 60529:1989+AMD1:1999+AMD2:2013) ¹⁾
Klasa ochrony	III (IEC 61140:2016-11)
Bezpieczeństwo elektryczne	IEC 61010-1:2010-06+AMD1:2016
Masa	220 g, bez wtyczki systemowej
Wymiary (dł. x szer. x wys.)	60 mm x 60 mm x 82 mm
Element napowietrzający	Tak
MTBF	> 100 lat(a)

¹⁾ Przy podłączonej wtyczce systemowej.

Charakterystyka bezpieczeństwa technicznego

MTTF_D	> 100 lat(a), w temperaturze otoczenia 25 °C (EN ISO 13849-1:2015)
-------------------------	--

Funkcje

Dodatki cyfrowe	Pakiet Dynamic Sensing Profile Pakiet redukcji i przygotowywania danych Pakiet niezawodności Technologia Multi-Echo LMDscandata (format danych) Wykrywanie odbłyśnika IMU (Inertial Measurement Unit) PTP
------------------------	--

Wydajność

Przekazywanie danych na segment skanowania	Wielkość segmentu 30° przy ≤ 25 Hz, Wielkość segmentu 60° przy ≥ 30 Hz
Częstotliwość skanowania/odświeżania	44.161 punktów pomiarowych/s ... 165.603 punktów pomiarowych/s, w zależności od Dynamic Sensing Profile oraz liczby sygnałów echa

¹⁾ Typowa wartość; realna wartość jest zależna od warunków otoczenia oraz wybranego Dynamic Sensing Profile.

²⁾ 10 klx i < 100 klx.

Opóźnienie przekazywania danych pomiarowych	Wielkość segmentu 30° przy < 25 Hz: ≤ 10 ms (3 σ) Wielkość segmentu 60° przy ≥ 30 Hz: ≤ 15 ms (3 σ), w zależności od Dynamic Sensing Profile oraz liczby sygnałów echa
Wykrywane kształty obiektów	Niemal dowolny
Błąd systematyczny	Typ. ± 20 mm ¹⁾ Max. ± 30 mm
Błąd statystyczny	≤ 2 mm (0,05 m ... 5 m) ²⁾
Zintegrowana aplikacja	Wyprowadzanie danych pomiarowych 2D Object Detection
Liczba zestawów pól	48 pól/pola
Liczba symultanicznych analiz	Max. 20 (Liczba symultanicznych przypadków analizy zależy od wariantu produktu)

¹⁾ Typowa wartość; realna wartość jest zależna od warunków otoczenia oraz wybranego Dynamic Sensing Profile.

²⁾ 10 klx i < 100 klx.

Interfejsy

Ethernet	✓ , UDP/IP Singlecast (Compact, MSGPACK), UDP/IP Multicast (Compact, MSGPACK), TCP/IP (LMDscandata)
Funkcja	Wyjście danych pomiarowych (odległość, RSSI, znacznik czasu, oznaczenie reflektora), Informacje o stanie pola, DHCP, NTP, PTP
Prędkość przesyłania danych	10 Mbit/s ... 100 Mbit/s, Półduplex/pełny duplex
Wejścia/wyjścia cyfrowe	6, indywidualna konfiguracja, patrz wtyczka systemowa 2130754
Wskazania optyczne	2 LEDs
Program konfiguracyjny	SOPASair (przeglądarka Web) SOPAS ET (oprogramowanie) REST API
Sterownik	ROS1, ROS2, C++, Python

Dane dotyczące otoczenia

Remisja obiektu	1,8 % ... > 1.000 % (Odbłyśnik)
Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)	
Wyemitowane promieniowanie	Warunki przemysłowe (IEC 61000-6-4:2018 / EN IEC 61000-6-4:2019 / IEC 61000-6-4:2006+A1:2010 / EN 61000-6-4:2007+A1:2011)
Wyemitowane promieniowanie	Commercial and light-industrial locations (IEC 61000-6-8:2020 / EN IEC 61000-6-8:2020)
Odporność na zakłócenia elektromagnetyczne	Warunki przemysłowe (IEC 61000-6-2:2016 / EN IEC 61000-6-2:2019 / IEC 61000-6-2:2005 / EN 61000-6-2:2005 / EN 61000-6-2:2005/AC:2005)
Obszary zastosowania	Przemysł samochodowy (UN ECE R10) ¹⁾
Obszary zastosowania	Maszyny używane w rolnictwie i leśnictwie (ISO 14982-1, ISO 14982-2) ^{1) 2)}
Obszary zastosowania	Maszyny do robót ziemnych i budowlanych (ISO 13766-1) ^{1) 2)}
Odporność na drgania	
Sinusowe skanowanie rezonansowe	10 Hz ... 1.000 Hz, 1 g ³⁾
Kontrola sinusowa	10 Hz ... 500 Hz, 10 g, 10 cykli częstotliwości ³⁾

¹⁾ Load-dump: z ISO 16750-2 Test B, poziom ważności 4, zaliczony dla systemów 12 V. W przypadku przejściowych zakłóceń na liniach sygnałowych konieczna jest filtracja wejścia (odbicia > 10 ms).

²⁾ Wymagania norm ISO 13766-1 i DIN EN ISO 14982-1 dotyczące odporności na wyładowania elektrostatyczne (ESD) są spełnione tylko w obszarach, które umożliwiają łatwe dotknięcie zewnątrz.

³⁾ IEC 60068-2-6:2007.

⁴⁾ IEC 60068-2-64:2008.

⁵⁾ IEC 60068-2-27:2008.

⁶⁾ EN 60068-2-14:2009.

	Kontrola szumów	10 Hz ... 500 Hz, 13,5 g RMS, 5 h ⁴⁾ Możliwe krótkie ograniczenie dostępności danych pomiarowych podczas szczytowych obciążeń.
Odporność na wstrząsy		100 g, 6 ms, ± 3 pojedyncze udary / oś ⁵⁾ 40 g, 6 ms, ± 4000 pojedynczych uderzeń / oś ⁵⁾ 50 g, 3 ms, ± 5000 pojedynczych uderzeń / oś ⁵⁾ Możliwe krótkie ograniczenie dostępności danych pomiarowych.
Temperatura otoczenia pracy		-33 °C ... +50 °C
Temperatura składowania		-40 °C ... +70 °C
Zmiana temperatury		-33 °C ... +50 °C, 10 cykli ⁶⁾
Wilgość/ciepło		
	Cyklicznie	+ 25 °C ... + 55 °C, 95 % wzgl. wilg. pow., bez kondensacji (praca/przechowywanie/transport) (EN 60068-2-30)
	Statyczny	+ 40 °C, 93 % wzgl. wilg. pow., bez kondensacji (praca) (EN 60068-2-78)
Dopuszczalna względna wilgotność powietrza		
	Eksplotacja	< 80 %, bez kondensacji (EN 60068-2-30:2005)
	Składowanie	≤ 90 %, bez kondensacji (EN 60068-2-30:2005)
Odporność na światło zewnętrzne		100 klx, Pośrednie
Wysokość zastosowania (n.p.m.)		< 5.000 m

¹⁾ Load-dump: z ISO 16750-2 Test B, poziom ważności 4, zaliczony dla systemów 12 V. W przypadku przejściowych zakłóceń na liniach sygnałowych konieczna jest filtracja wejścia (odbicia > 10 ms).

²⁾ Wymagania norm ISO 13766-1 i DIN EN ISO 14982-1 dotyczące odporności na wyładowania elektrostatyczne (ESD) są spełnione tylko w obszarach, które umożliwiają łatwe dotknięcie zewnątrz.

³⁾ IEC 60068-2-6:2007.

⁴⁾ IEC 60068-2-64:2008.

⁵⁾ IEC 60068-2-27:2008.

⁶⁾ EN 60068-2-14:2009.

Ogólne wskazówki

Wskazówka dotycząca stosowania	Czujnik nie jest elementem zabezpieczającym w rozumieniu aktualnie obowiązujących norm bezpieczeństwa dla maszyn.
---------------------------------------	---

Certyfikaty

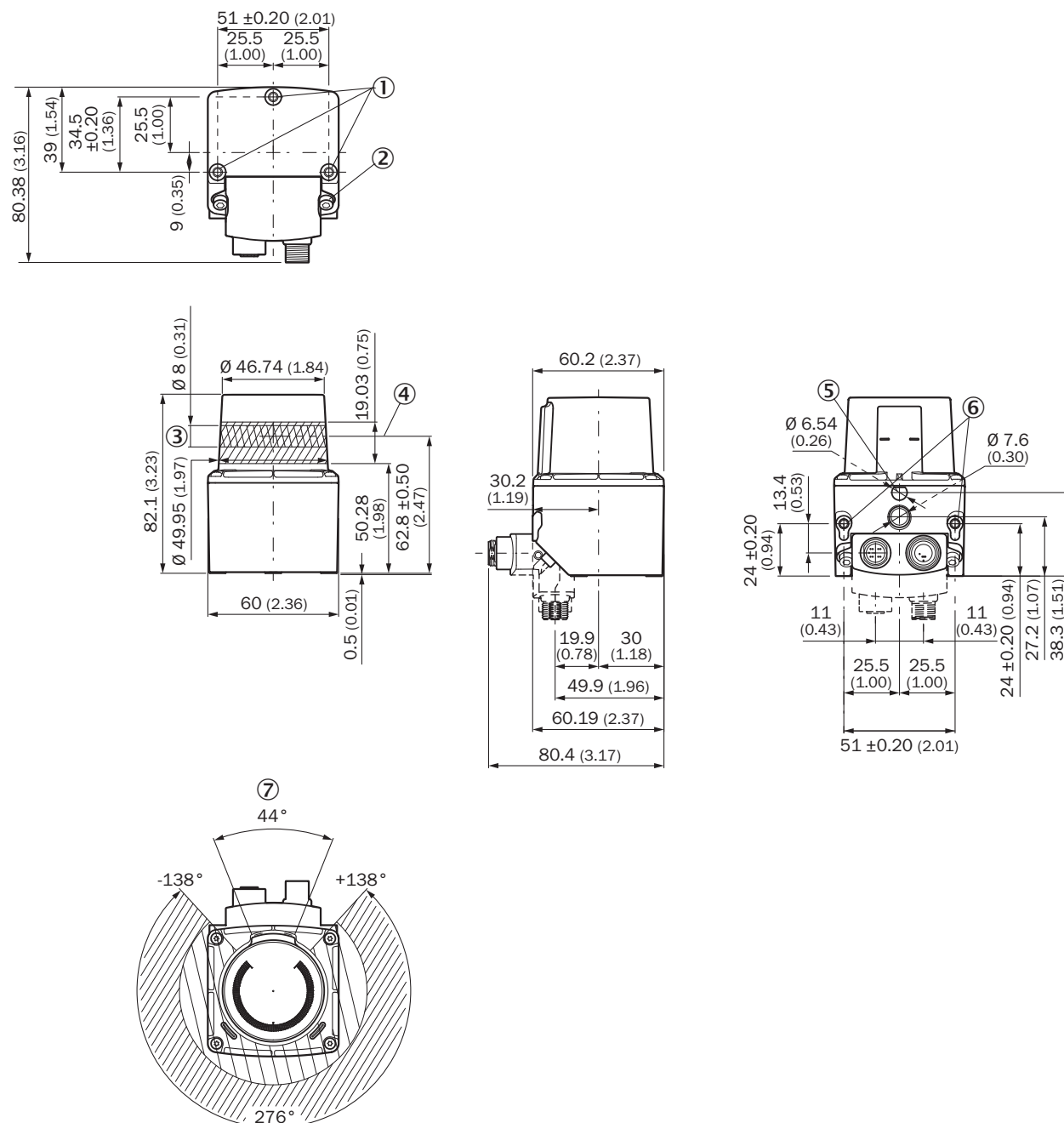
EU declaration of conformity	✓
UK declaration of conformity	✓
ACMA declaration of conformity	✓
China-RoHS	✓
certyfikat cTUVus	✓

Klasyfikacje

ECLASS 5.0	27270990
ECLASS 5.1.4	27270990
ECLASS 6.0	27270913
ECLASS 6.2	27270913
ECLASS 7.0	27270913
ECLASS 8.0	27270913
ECLASS 8.1	27270913
ECLASS 9.0	27270913

ECLASS 10.0	27270913
ECLASS 11.0	27270913
ECLASS 12.0	27270913
ETIM 5.0	EC002550
ETIM 6.0	EC002550
ETIM 7.0	EC002550
ETIM 8.0	EC002550
UNSPSC 16.0901	41111615

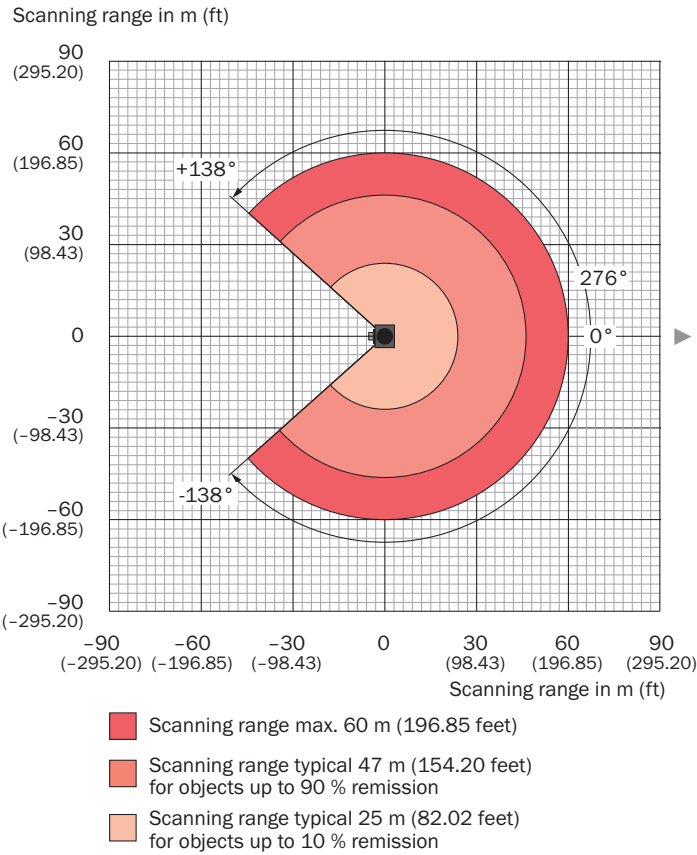
Rysunek wymiarowy



Wymiary w mm

- ① Gwint mocujący M4; głębokość 4,2 mm; moment dokręcenia 2,5 nm
- ② moment dokręcenia 2,5 Nm, śruba zawarta w module wtykowym
- ③ obszar nadawania
- ④ oś nadawania
- ⑤ punkt podparcia
- ⑥ Gwint mocujący M4; głębokość 5,4 mm; moment dokręcenia 2,5 nm
- ⑦ strefa, w której nie może znajdować się powierzchnia odbijająca światło, jeśli urządzenie jest zamontowane

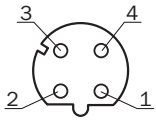
Wykres obszaru roboczego Zakres roboczy picoScan150 Prime-1



wszystkie podane wartości zakresu roboczego dotyczą trybu czułości „Standard”

Dynamic Sensing Profile		Minimum		Typical				On high re- flective tar- gets and reflectors
		100 klx		10 klx		100 klx		
		10 %	90 %	10 %	90 %	10 %	90 %	
15 Hz & 0.33°	Optional	-	-	34 m	51 m	23 m	44 m	60 m
15 Hz & 0.5°	Optional	-	-	34 m	51 m	23 m	44 m	60 m
15 Hz & 1°	Optional	-	-	34 m	51 m	23 m	44 m	60 m
20 Hz & 0.1°	Included in Prime	14 m	27 m	23 m	38 m	16 m	31 m	45 m
20 Hz & 0.25°	Optional	-	-	29 m	51 m	20 m	38 m	60 m
25 Hz & 0.25°	Optional	17 m	33 m	28 m	51 m	19 m	36 m	60 m
30 Hz & 0.1°	Optional	-	-	21 m	26 m	15 m	26 m	30 m
40 Hz & 0.25°	Included in Prime	15 m	29 m	25 m	47 m	17 m	32 m	60 m
50 Hz & 0.25°	Optional	-	-	23 m	44 m	16 m	31 m	55 m
15 Hz & 0.05°	Optional	-	-	21 m	21 m	15 m	21 m	25 m
40 Hz & 0.125°	Optional	-	-	21 m	21 m	14 m	26 m	30 m

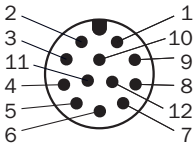
Typ przyłącza Ethernet



złącze żeńskie M12, 4-pinowe, kodowanie D

- ① TX+
- ② RX+
- ③ TX-
- ④ RX-

Przyporządkowanie styków



- ① I/O 1
- ② GND
- ③ I/O 2
- ④ I/O 7 (picoScan150: n.c.)
- ⑤ I/O 8 (picoScan150: n.c.)
- ⑥ I/O 3
- ⑦ I/O 4
- ⑧ I/O 6
- ⑨ V_s
- ⑩ I/O 5
- ⑪ n.c.
- ⑫ n.c.

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