

LASERSPEED[®] PRO POMIAR DŁUGOŚCI ORAZ PRĘDKOŚCI



Lider w branży pomiarów bezdotykowych, z którym inni mogą się mierzyć

NEW
Industry 4.0
Gotowa łączność.
Większa wydajność.

- ▶ Więcej zainstalowanych mieników niż reszta dostawców razem wziętych
- ▶ Najbardziej wszechstronne możliwości łączności, komunikacji oraz kontroli z liniami produkcyjnymi poprzez Ethernet
- ▶ Bezpośrednia możliwość zamiany enkoderów inkrementalnych
- ▶ Zapewnia najniższe koszty eksploatacji

Najbardziej poszukiwany, Bezkontaktowy miernik Długości oraz Prędkości na rynku



Nie daj się zwieść wyglądowi. Jest tylko jeden LaserSpeed Pro!

Z 25-letnim doświadczeniem oraz ponad 8,000 instalacji na całym świecie, bezkontaktowy miernik długości oraz prędkości LaserSpeed od dawna jest preferowanym rozwiązaniem pomiarowym przez producentów dbających o jakość na całym świecie. Precyzyjnie dostrojony silnik optyczny w połączeniu z ultra-stabilną diodą laserową umożliwia LaserSpeed lepszą wydajność, dokładność $\pm 0,03\%$ z powtarzalnością $\pm 0,02\%$ w pełnym zakresie głębi ostrości (najwyższa w branży) dla dokładności pomiaru 20 do 40 razy większej niż w przypadku enkoderów mechanicznych. W produkcji, gdzie nawet 1% błąd ma duży wpływ na wynik finansowy, LaserSpeed pomaga firmom uzyskać kontrolę nad jakością w celu zmniejszenia ilości odpadów i przeróbek - oraz uniknięcia kosztownych przestoju i rozdawania produktów.

Teraz najlepszy bezkontaktowy system pomiarowy na świecie jest jeszcze lepszy! Oferując nowe, potężne funkcje łączności, komunikacji i kontroli zgodne z Industry 4.0, LaserSpeed Pro integruje się łatwiej niż kiedykolwiek z sieciami produkcyjnymi, zapewniając wymianę danych w czasie rzeczywistym i wysoką wydajność przetwarzania, której dzisiejsi producenci potrzebują, aby zapewnić właściwą jakość produktu.

Zalety LaserSpeed Pro

- ▶ **Bezproblemowa zamiana** tachometrów oraz enkoderów
- ▶ **Brak efektu poślizgu, pomiar bez uszkodzeń** materiału bez względu na kształt, kolor oraz fakturę
- ▶ **Pomiar w obu kierunkach**, oraz w dół do „prawdziwej” wartości 0
- ▶ **Trwale skalibrowany**, brak ruchomych elementów, „inteligentny” miernik (cała optyka, elektronika, WE/WY w mierniku)
- ▶ **Rozszerzona łączność** Ethernet-owa obsługuje standardy zgodne Industry 4.0, takie jak ModBus TCP, Ethernet / IP i Profinet IO, a także Profibus DP. (W przyszłości połączenie przez WIFI, Bluetooth, ZigBee)
- ▶ **Oprogramowanie LaserTrak** zapewnia pełną kontrolę nad konfiguracją oraz działaniem LaserSpeed Pro. Narzędzie zawiera ustawienia komunikacji, konfigurację impulsu długości oraz prędkości, kontrolę impulsu wysokiej oraz niskiej prędkości, tworzenie wykresów oraz archiwizację danych.
- ▶ **Rozszerzone prędkości transmisji** (4.8 to 460 kbaud); automatyczna detekcja prędkości transmisji
- ▶ **Możliwość jednoczesnych połączeń** hosta, za pomocą zastrzeżonych oraz standardowych protokołów, pozwala na równoległą komunikację z urządzeniami
- ▶ **Zegar czasu rzeczywistego** dokładnie, niezawodnie utrzymuje synchronizację miernika z serwerem SNTP i innymi urządzeniami sieciowymi
- ▶ **NOWY Advanced** Zaawansowana technologia diod laserowych, poparta 3-letnią gwarancją, podwaja żywotność konwencjonalnych diod - zapewniając najdłuższą żywotność w branży!
- ▶ **2-letnia gwarancja** na wszystkie elementy LaserSpeed Pro

Accessories

	Airwipe and Quick-Change Window Zaprojektowany do miejsc o wysokim zapyleniu, minimalizuje czas czyszczenia miernika oraz przestoju.		DP700 Display Wyświetla długość, prędkość, współczynnik jakości oraz status miernika oraz pozwala konfigurować miernik oraz ustawienia procesu. Zawiera Ethernet IP oraz Modbus do sterowników Allen Bradley.
	Breakout Box/Power Supply Zapewnia łatwy dostęp do wejść oraz wyjść miernika. Zapewnia również zasilanie do LaserSpeed Pro.		Adjustable Mounting Bracket Umożliwia regulację lub pochylenie miernika w trzech kierunkach, aby osiągnąć pożądaną kąt pomiaru dla unikalnej aplikacji
	Environmental Housing Zapewnia wytrzymałą, podwójnie uszczelnioną obudowę przed gorącym i wilgotnym otoczeniem.		
	Accessory Case Wygodne etui do bezpiecznego przechowywania LaserSpeed Pro i wszystkich akcesoriów.		

Technologia

Dotykowe Tachometry vs. LaserSpeed Pro

Tachometry kontaktowe są zwykle używane w aplikacjach produkcyjnych do pomiaru długości oraz prędkości. Jednakże, istnieje wiele problemów związanych z użyciem kontaktowych tachometrów, których można uniknąć stosując LaserSpeed Pro:

Problemy ze standardowymi Tachometrami:	Rozwiązania LaserSpeed Pro:
1. Błędy pomiarowe i niedokładności spowodowane przez: poślizg produktu, gromadzenie się brudu, z zużyciem	▶▶▶ Bezkontaktowy pomiar zapewnia dużą dokładność i powtarzalność
2. Wysokie koszty eksploatacji wynikające z konieczności regularnej wymiany części i ponownej kalibracji	▶▶▶ Zastosowanie w 100% półprzewodnikowej technologii cyfrowej bez ruchomych części zapewnia stabilną kalibrację i niskie koszty eksploatacji
3. Pomiar kontaktowy może zarysować lub uszkodzić mierzony produkt	▶▶▶ Bezkontaktowy pomiar chroni przed zarysowaniami i uszkodzeniami produktu

Zasada laserowej akcelerometrii Dopplerowskiej

LaserSpeed Pro wykorzystuje technologię dwuwiązkowego interferometru laserowego do pomiaru prędkości produktu, która jest zintegrowana w czasie do pomiaru długości.

Odległość prążków interferencyjnych jest funkcją dł. fali lasera a kątem wiązki :

$$d = \frac{\lambda}{2 \sin \kappa}$$

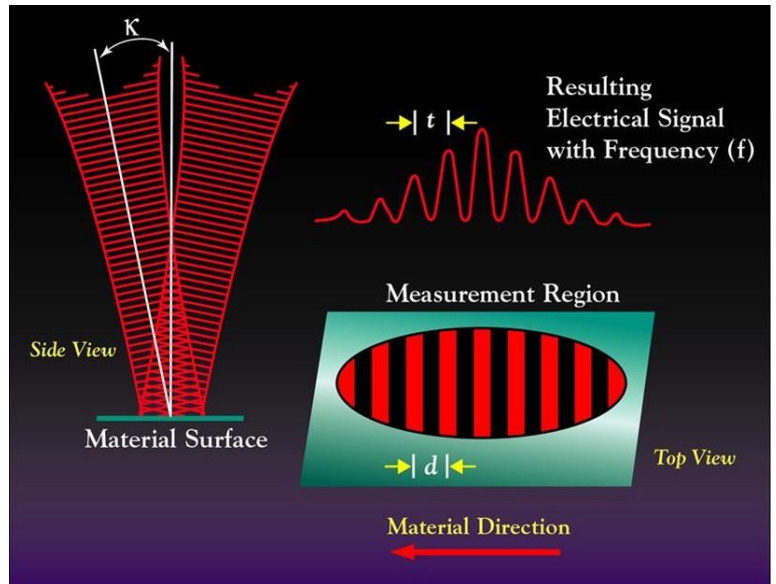
Prędkość to stosunek drogi do czasu:

$$v = \frac{d}{t}$$

Okres jest odwrotnością częstotliwości:

$$t = \frac{1}{f}$$

Prędkość jest zintegrowana, aby wyznaczyć długość:

$$L = \int_0^T v dt$$


LaserSpeed Pro Safety Enclosure

Ta obudowa, zaprojektowana zgodnie z uznanymi przepisami bezpieczeństwa przemysłowego, chroni operatorów przed bezpośrednim lub przypadkowym narażeniem na wiązki laserowe. Zawiera laserowy wyłącznik bezpieczeństwa do, liniową regulację wysokości i wskaźnik położenia, opcjonalne prowadnice rolkowe do produktów do 50 mm oraz opcjonalny stojak z regulacją wys.. Pasuje do wszystkich modeli LaserSpeed Pro z odległościami 300 lub 600 mm.



Laser - Instrukcje bezpieczeństwa

WIDZIALNE I NIEWIDZIALNE PROMIENIOWANIE LASEROWE UNIKAĆ NARAŻENIA NA WIĄZKĘ LASER KLASY 3B
PEAK POWER 50mW
WAVELENGTH 650-810 nm

Complies with IEC/EN60825-1:2014. Complies with 21 CFR 1040.10 and 1040.11 except for deviations pursuant to Laser Notice No. 50, dated June 24, 2007.

WARNING - NO USER SERVICEABLE PARTS. REFER SERVICING TO QUALIFIED SERVICE PERSONNEL.

Uwzględniono następujące funkcje bezpieczeństwa wymagane w celu spełnienia wymagań Biura Zdrowia Radiologicznego dla lasera klasy IIIB:

- Przełącznik zasilania obsługiwany kluczem na opcjonalnym kontrolerze
- Lampka kontrolna lasera na zasilaniu i laserze
- Opóźniony start lasera - wskaźnik laserowy świeci przed promieniowaniem laserowym
- Urządzenie blokujące wiązkę laserową
- Możliwość blokady w celu zdalnego wyłączenia

	-401 (LS Pro 4500 only)	-403	-406	-410
Odległość od produktu	100 mm (4 in.)	300 mm (12 in.)	600 mm (24 in.)	1000 mm (39.4 in.)
Zakres Predkości: LS Pro 4500	0.2 to 1700 m/min (0.7 to 5500 ft/min)	0.4 to 4000 m/min (1.3 to 13100 ft/min)	0.8 to 8000 m/min (2.6 to 26200 ft/min)	Niedostępny
Zakres Predkości: LS Pro 8500	Niedostępny	0.4 to 4000 m/min (1.3 to 13100 ft/min)	0.8 to 8000 m/min (2.6 to 26200 ft/min)	1.0 to 12000 m/min (3.2 to 39400 ft/min)
Zakres Predkości: LS Pro 9500	Niedostępny	-4000 to 4000 m/min (-13100 to 13100 ft/min)	-8000 to 8000 m/min (-26200 to 26200 ft/min)	-12000 to 12000 m/min (-39400 to 39400 ft/min)
Głębka ostrości pomiaru	15 mm (0.6 in.)	35 mm (1.4 in.)	50 mm (2.0 in.)	100 mm (4.0 in.)

	LS Pro 4500-4	LS Pro 8500-4 / 9500-4
Szybkość pomiaru	>20000/s	LS Pro 8500: >50,000/s LS Pro 9500:100,000/s
Korekta długości Końc./początk.	Nie	Tak
Szeregowe WE/WY	<ul style="list-style-type: none"> • RS-232 • Prędkość, Długość • Współczynnik jakości, Statusu 	<ul style="list-style-type: none"> • RS-232 / RS-422 • Prędkość, Długość • Współczynnik jakości, Statusu
Dostępne dane Szybkość transmisji	• 460K, 230K, 115K, 57.6K, 38.4K, 19.2K, 9.6K, 4.8K	• 460K, 230K, 115K, 57.6K, 38.4K, 19.2K, 9.6K, 4.8K
Status poprzez Szer. WE/WY Lub Ethernet	<ul style="list-style-type: none"> • Temperatura Lasera • Laser włączony • Otwarta przesłona • Temperatura miernika 	<ul style="list-style-type: none"> • Temperatura Lasera • Blokada Lasera • Położenie przesłony • Prawidłowość pomiaru • Obecność produktu • Gotowość systemu
Impuls kwadratowy Wyjście 1	<ul style="list-style-type: none"> • Z optoizolacją • Skalowalna amplituda impulsu (5-24V) • Ustawiona na 1000 impulsów/jednostkę • 250 KHz maks. częstotliwość impulsów 	<ul style="list-style-type: none"> • Z optoizolacją • Skalowalna amplituda impulsu (5-24V) • Wybieralne impulsy/jednostkę • 250 KHz maks. częstotliwość impulsów
Wyjście 2	<ul style="list-style-type: none"> • Skalowalna amplituda impulsu (5-24V) • Wybieralne impulsy/jednostkę • 250 KHz maks. częstotliwość impulsów 	<ul style="list-style-type: none"> • Sterowniki RS-422 • Wybieralne impulsy/jednostkę • 5 MHz maks. częstotliwość impulsów
Indeksowe wyjście impulsowe	TAK/programowalne	TAK/programowalne
Zasilanie miernika	24VDC (±4 VDC) @ 1 Amp 50 mV maks. falowanie	LS Pro 8500: 24VDC (±4 VDC) @ 1.5 Amp, 50 mV maks. fal. LS Pro 9500: 24VDC (±4 VDC) @ 2.0 Amp, 50 mV maks. fal.
Wymiar miernika	203 x 159 x 87.6 mm (8.0 x 6.25 x 3.45 in.)	203 x 159 x 97.5 mm (8.0 x 6.25 x 3.84 in.)
Waga miernika	3.0 kg (6.6 lbs)	LS Pro 8500: Krótki - 3.3 kg (7.2 lbs) LS Pro 9500: Krótki - 3.5 kg (7.8 lbs); Długi - 3.9 kg (8.6 lbs)
Temperatura pracy	-5 to 45°C (21 to 113°F)	LS Pro 8500: 5 to 45°C (41 to 113°F) LS Pro 9500: - 5 to 45°C (21 to 113°F)
Szybkość WY	2 do 32 ms w krokach co 2 ms	1 do 2000 ms w krokach co 1 ms
Rozmiar plamki	3 x 5 mm 1.75 x 5 mm (Wersja L)	3 x 5 mm (-310: 3 x 7)

Wszystkie mierniki LaserSpeed

Wskaźnik przysp.	>500 m/s ²	Chłodzenie* Powietrze Woda	<ul style="list-style-type: none"> • Ciśnienie: Mniejsze niż 70 kPa (< 10 PSI) • Przepływ: 50 l/min (2 SCFM) Typical • Ciśnienie: Mniejsze niż 207 kPa (< 30 PSI) • Przepływ: 1.0 to 3.8 l/min (0.26 to 1 gpm) 1.5 l/m (0.4 gpm) Typowo • Temp. chłodziwa: 5 to 45°C (41 to 113°F)
Powtarzalność	±0.02%		
Dokładność	<±0.03% odczytu		
Napięcie izolowane	5 to 24 VDC (300mA)		
Wilgotność wzg.	Bez kondensacji		
Jednostki miary	Wybieralne	WY analogowe	0-2V Prędkość lub współczynnik jakości
Szybkość	m/min, m/s, ft/min, ft/s, in/min, mm/sec, yards/in, yards/sec		
Długość	m, ft, in, yards	Ethernet	10/100 Base-T (M12)
Protokoły Komunikacyjne	Ethernet (ModBus TCP, Ethernet/IP, Profinet IO); Profibus DP	Wiele równoległych Zastrzeżonych oraz standardowych protokołów Połączenie z hostem	
Gwarancja - miernik	2 lata		
Gwarancja - dioda	3 lata	*Dla temperatur otoczenia przekraczających powyżej dopuszczalnej .	

NDC Technologies jest reprezentowana w ponad 60 krajach na całym świecie. www.laserspeedgauge.com

NDC Americas
Tel: +1 937 233 9935
Email: info@ndc.com

NDC China
Tel: +86 21 6113 3609
Email: ndcchina@ndc.com

NDC Germany
Tel: 08001123194
Email: ndcgermany@ndc.com

NDC Singapore
Tel: +65 91994120
Email: ndcapac@ndc.com

NDC South Korea
Tel: +82 (10) 40682926
Email: ndcapac@ndc.com

NDC United Kingdom
Tel: +44 1621852244
Email: ndcuk@ndc.com

NDC Japan
Tel: +81 3 3255 8157
Email: ndcjapan@ndc.com

NDC Italy
Tel: +39 0331 454 207
Email: ndcitaly@ndc.com

NDC India
Tel: +91 9890800697
Email: ndcindia@ndc.com

In line with its policy of continuous improvement, NDC reserves the right to revise or replace its products or services without prior notice. The information contained in this document may not represent the latest specification and is for indicative purposes only.

Document #: C&T-BROC-SCAN-LaserSpeed_Pro-EN-2019NOV01
Date of Issue: November 2019
© NDC Technologies 2019

Making Light Work