

LASERSPEED® BERÜHRUNGSFREIE GESCHWINDIGKEITS- UND LÄNGENMESSUNG



Genaue,
berührungslose
Längen- und
Geschwindigkeits-
Messung mit Laser
Präzision



- ▶ Produktmessung mit einem Höchstmaß an Genauigkeit und Wiederholbarkeit
- ▶ Direkte, berührungslose Messungen auf alle Arten von Produkten
- ▶ Direkter Ersatz eines mechanischen Inkrementalgebers
- ▶ Realisiert geringste Betriebskosten

Measured by Commitment

Berührungsfreie Geschwindigkeits- und Längenmessung

Ein Durchbruch im Elektrooptik Design ermöglicht der LaserSpeed® Serie von Beta LaserMike, eine hochgenaue und zuverlässige, berührungsfreie Geschwindigkeits- und Längenmessung bei allen festen Oberflächen, zu einem überraschenden sehr niedrigem Preis zu produzieren. Um dieses zu vollenden, verwenden die LaserSpeed® eine weiterentwickelte Version der Autokorrelation, verbunden mit einem Acusto-Optischen Modulator.

LaserSpeed Geräte arbeiten voll digital, ohne bewegliche Teile, sind permanent kalibriert und sparen Zeit und Geld gegenüber herkömmlichen Methoden, mit einer Messgenauigkeit bis 0,02%. LaserSpeeds sind der ideale Ersatz für herkömmliche Inkrementalgeber, die anfällig sind für Fehler wie Schlupf, Schmutzanhäufung, Abnutzung und ständig gewartet werden müssen.



Mit Stillstands- und automatischer Richtungsmessung!

Die LaserSpeed Vorteile

Vorteile

- ▶ Hohe Genauigkeit und Wiederholbarkeit (0,05% ; 0,02%)
- ▶ Permanent kalibriert
- ▶ Direkter Ersatz für Tachometer - ohne bewegliche Teile, die sich abnutzen
- ▶ Berührungslose Längen- und Geschwindigkeitsmessung
 - ohne Schlupf
 - ohne Markierung oder Beschädigung der Messgutoberfläche
 - Unabhängig von Materialoberfläche und -farbe
- ▶ Keine bewegenden Teile
- ▶ Geringe Betriebskosten
- ▶ Kompakter, robuster industrieller Sensor mit +24 VDC-Betrieb
- ▶ „Smart“- Sensor, Elektronik und Optik in einem Gehäuse

Anwendungsbereiche

Das LaserSpeed® eignet sich gut für eine Reihe von Anwendungen wie z.B. Längen- und Geschwindigkeitsmessung von:

- ▶ Papier- und Wellpappeprodukten
- ▶ Webprodukte und Fasern
- ▶ Nichtgewebte Produkte
- ▶ Plastikfolien und -bändern
- ▶ Baustoffe
- ▶ Verpackungsmittel
- ▶ Teppich, Bodenbeläge
- ▶ Aufkleber und Ettikettierung
- ▶ Draht, Kabel und Glasfaser
- ▶ Gummi-, Plastikrohr und -schlauch



LaserSpeed Sicherheitsgehäuse

Dieses Schutzgehäuse wurde konzipiert um gültige industrielle Sicherheitsvorschriften zu erfüllen und den Bediener vor direkter oder zufälliger Laserstrahlung zu schützen. Es beinhaltet eine Laser Blenden Steuerung, lineare Höhenanpassung und Positionsscala. Optional sind Rollenführungen für Produkte bis zu 50 mm und ein höhenverstellbares Stativ lieferbar. Geeignet für LS4000, LS8000, LS9000 sowie LS9000 MID Messgeräte mit 300mm oder 600 mm Messabstand.



spectris

NDC Technologies ist Teil der Spectris Familie für Mess- und Regeltechnik

Measured by Commitment

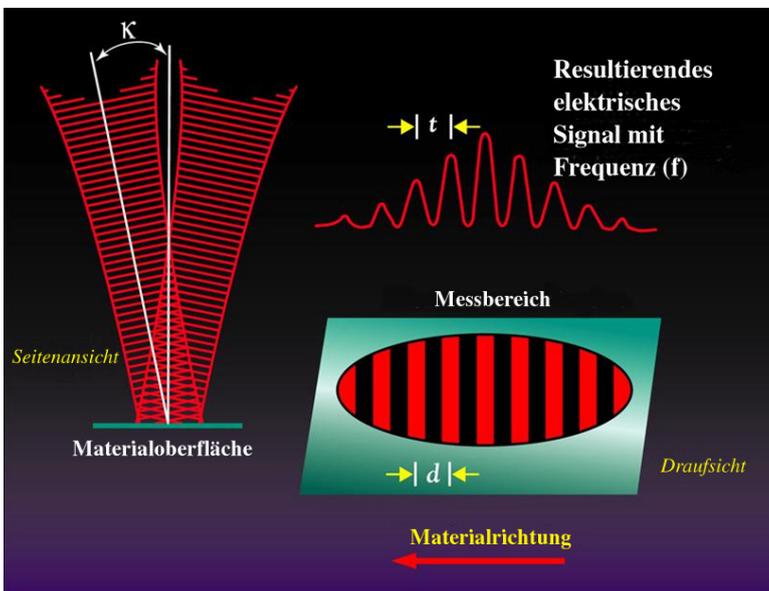
Technologie

Kontaktbasierte Geschwindigkeits- und Längenmesssysteme im Vergleich zu LaserSpeed- Geräten

Kontaktbasierte Geschwindigkeits- und Längenmesssysteme werden gewöhnlich in der Extrusion zur Längen- und Geschwindigkeitsmessung verwendet. Es gibt jedoch eine Reihe von Problemen bei der Verwendung von kontaktbasierten Geschwindigkeits- und Längenmesssystemen, die sich vermeiden lassen, wenn diese durch LaserSpeed-Geräte ersetzt werden:

Bisherige Tachometer Probleme:	LaserSpeed-Lösung:
1. Messfehler und Ungenauigkeit aufgrund von: Produktschlupf, Schmutzansammlung, alltäglichen Abnutzungserscheinungen	▶▶▶ Berührungslose Messung stellt hohe Genauigkeit und Wiederholbarkeit sicher
2. Hohe Betriebskosten aufgrund der regelmäßig zu ersetzenden und kalibrierenden Teile	▶▶▶ Die Verwendung von 100% vollintegrierter-Digitaltechnologie ohne bewegliche Teile garantiert permanente Kalibrierung und niedrige Betriebskosten
3. Berührungsmessungen können das Produkt markieren oder beschädigen	▶▶▶ Berührungslose Messung bedeutet keine Markierung und keine Beschädigung des Produkts

Laser-Doppler-Velocimetrieprinzip



Das LaserSpeed verwendet Doppelstrahl-Laser-Interferometertechnologie zum Messen der Produktgeschwindigkeit, die über die Zeit die Produktlänge ergibt.

Das Periodenabstand des Interferenzmusters ist eine Funktion der Wellenlänge des Lasers und des Strahlwinkels:

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

Die Geschwindigkeit berechnet sich aus dem Abstand des Liniengitters geteilt durch die Zeit:

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

Zeiteinheit ist der Kehrwert der Frequenz

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

Aus der integrierten Geschwindigkeit, wird die Länge bestimmt.

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

Accessories

<p>Luftpülung und Schnellwechselscheibe Für eine schmutzigere Umgebung entworfen, helfen die Luftpülung und die Schnellwechselscheibe kürzeste Stillstände zur Reinigung zu gewährleisten.</p>	<p>DP700 Anzeige NEW! Zeigt LaserSpeed Länge, Geschwindigkeit, Güte und Messkopf-Status und ermöglicht Ihnen die Konfiguration des Messkopfes und Prozess-Einstellungen</p>
<p>Klemmleiste/ Spannungsversorgung Bietet einen einfachen Zugang zu allen Ein- und Ausgängen des Messkopfes. Versorgt das LaserSpeed auch mit Strom.</p>	<p>LaserSpeed 9000 MID Europäisch zertifiziertes Längemess- System, erfüllt die MID 2004/EG (Measuring Instruments Directive).</p>
<p>Umgebungsgehäuse Bietet strapazierfähigen, doppelt versiegelten Schutz gegen heisse und feuchte Umgebungen.</p>	<p>DataPro 500 Kompakte Anzeige für Längen und Geschwindigkeits-Informationen.</p>
<p>Zubehörkoffer Ein praktischer Koffer um das LaserSpeed und alle Zubehörteile sicher aufzubewahren.</p>	

Measured by Commitment

	-301 (Nur LS4000)	-303	-306	-310
Messabstand	100 mm (4 in.)	300 mm (12 in.)	600 mm (24 in.)	1000 mm (39,4 in.)
Geschwindigkeitsbereich: LS4100	0,2 bis 1700 m/min (0,7 bis 5500 ft/min)	0,4 bis 4000 m/min (1,3 bis 13100 ft/min)	0,8 bis 8000 m/min (2,6 bis 26200 ft/min)	1.0 to 12000 m/min (3,2 bis 39400 ft/min)
Geschwindigkeitsbereich: LS9000	-1700 bis 1700 m/min (-5500 bis 5500 ft/min)	-4000 bis 4000 m/min (-13100 bis 13100 ft/min)	-8000 bis 8000 m/min (-26200 bis 26200 ft/min)	-12000 bis 12000 m/min (-39400 bis 39400 ft/min)
Meßfeldtiefe	15 mm (0,6 in.)	35 mm (1,4 in.)	50 mm (2 in.)	100 mm (4,0 in.)

	LS4000-3 (in eine Richtung)	LS8000-3 (Stücklängenmessung)	LS9000-3 (Stillstandsmessung und optische Richtungserkennung)
Messrate	20000/s	50,000/s	100,000/s
Start/ Ende Längenkorrektur	Nein	Ja	Ja
Serieller Ein-/Ausgang Daten verfügbar	RS-232 Geschwindigkeit, Länge Qualitätsfaktor, Status	RS-232/RS-422 Geschwindigkeit, Länge Qualitätsfaktor, Status	RS-232 / RS-422 Geschwindigkeit, Länge Qualitätsfaktor, Status
Baud Rate	115K, 230K, 19.2K, 38.4K, 57.6K 9.6K, 4.8K	115K, 230K, 19.2K, 38.4K, 57.6K 9.6K, 4.8K	115K, 230K, 19.2K, 38.4K, 57.6K 9.6K, 4.8K
Status per seriellem I/O oder Optionales Ethernet	Laser bei Temperatur Laser Ein Shutter (Blende) offen Sensor auf Temperatur Material vorhanden System bereit	Laser bei Temperatur Lasersperre Blendenposition Gültige Messungen Material vorhanden System bereit	Laser bei Temperatur Lasersperre Blendenposition Gültige Messungen
Quadraturimpuls Ausgang 1	Skalierbare Impulsamplitude (5-24 V) 1000 Pulse/Einheit (fest) 250 KHz max Impulsrate	Optisch getrennt Skalierbare Impulsamplitude (5-24 V) Frei einstellbar Impulsausgang/Einheit 250 KHz max Impulsrate	Optisch getrennt Skalierbare Impulsamplitude (5-24 V) Frei einstellbar Impulsausgang/Einheit 250 KHz max Impulsrate
Ausgang 2	Skalierbare Impulsamplitude (5-24 V) Frei einstellbar Impulsausgang/Einheit 250 KHz max Impulsrate	RS422 Treiber Frei einstellbar Impulsausgang/Einheit 5 MHz max Impulsrate	RS422 Treiber Frei einstellbar Impulsausgang/Einheit 5 MHz max Impulsrate
Indeximpulsausgang	Ja/ programmierbar	Ja/ programmierbar	Ja/ programmierbar
Sensorversorgung	24VDC (±4 VDC) @ 1,5 Amp 50mV Restwelligkeit	24VDC (±4 VDC) @ 1,5 Amp 50mV Restwelligkeit	24VDC (±4 VDC) @ 2,5 Amp 50mV Restwelligkeit
Abmessungen	203 x 159 x 81mm (8,0 x 6,3 x 3,2in.)	203 x 159 x 81mm (8,0 x 6,3 x 3,2in.)	203 x 159 x 95.2mm (8,0 x 6,3 x 3,75in.)
Gewicht	2.55 kg (5,6 lbs)	3.13 kg (6,9 lbs)	3.4 kg (7,5 lbs)
Temperatur des Messgeräts	5 to 45°C (41 to 113°F)	5 to 45°C (41 to 113°F)	5 to 45°C (41 to 113°F)
Ausgaberate	2 bis 32 ms in 2 ms-Stufen	1 bis 2000 ms in 1 ms-Stufen	1 bis 2000 ms in 1 ms-Stufen
Messfleck	3 x 5 mm 1,75 x 5 mm L Version	3 x 5 mm (-310: 3 x 7) 1,75 x 5 mm L Version	3 x 5 mm (-310: 3 x 7)

All LaserSpeed Gauges			
Beschleunigungsrate	>500 m/s ²	Kühlung* Luft	Druckluft : Weniger als 70kPa(<10PSI) Durchfluss: 50l/min(2SCFM) typisch
Wiederholbarkeit	±0.02%		
Genauigkeit	<±0.05% des Messwertes	Wasser	Druck: weniger als 207kPa(<30PSI) Durchfluss: 1.0 bis 3.8l/min (0.26 bis 1 gpm) 1.5l/m (0.4gom) typisch Kühltemperatur : 5-45°C (41 -113°F)
Impulsausgang, Fremdspeisung	5 to 24 VDC (300mA)		
Relative Luftfeuchtigkeit	Nichtkondensierend	Ethernet -Optional	10/100, UDP, TCP, Telnet Geschwindigkeit, Länge, Qualitätsfaktor, Status
Messgrößen	Wählbar		
Geschwindigkeit	m/min, m/s, ft/min, ft/s, in/min, mm/min, yards/min, yards/sec	Schutzgrad	IP67
Länge	m, ft, in, yards		
Analog Ausgang	0-2V Geschwindigkeit oder Qualitätsfaktor		

*Für Umgebungstemperaturen jenseits der Messgerätespezifikation

Dieses Gerät ist ein Klasse IIIB Laser Produkt und erfüllt die Forderungen EN60825-1:2001 Ebenso erfüllt werden 21 CFR 1040.10 und 1040.11 ausgenommen Abweichungen des Lasers gemäß Hinweis Nr. 50, vom 26. Juli 2001



Folgende von der Behörde für Radiologischen Gesundheitsschutz (Bureau of Radiological Health) für Lasergeräte der Klasse 3B vorgeschriebenen Sicherheitsfunktionen sind inbegriffen:

- Schlüsselschalter für Geräte- oder Laserbetrieb
- Laseranzeigelampe auf Versorgung und Laser
- Laser-Startup-Verzögerungsanzeige ein vor Laserstrahlung
- Laserstrahl-Blockiervorrichtung
- Interlock-Funktion für Fernabschaltung

USA Office
Tel: +1 937 233 9938
Fax: +1 937 233 7284
sales@betalaseremike.com

Europe Office
Tel: +44 1628 401510
Fax: +44 1628 401511
sales@betalaseremike.com

Germany Office
Tel: +49 (0) 231 758 930
Fax: +49 (0) 231 758 9333
sales@betalaseremike.com

Asia Office
Tel: +86 21 6113 3688
Fax: +86 21 6113 3616
sales@betalaseremike.com



Entsprechend seiner Politik der kontinuierlichen Verbesserung, behält sich NDC das Recht vor, Produkte oder Dienstleistungen ohne vorherige Ankündigung zu überarbeiten oder ersetzen. Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen können nicht die neueste Spezifikation darstellen und ist für unverbindlichen Informationszwecke.

Ausgabedatum: Januar 2015
© NDC Technologien 2015

Visit our website at: www.laserspeed.u

© Copyright 2015 NDC Technologies. All rights reserved. 3/15 Printed in the USA. Rev. J

Measured by Commitment