

μ Line F1

Laser Interferometer

Das Laserinterferometer μ Line ist weitestgehend unabhängig von Umgebungseinflüssen durch umfangreiche Kompensation. Das für den Industrieinsatz entwickelte μ Line ist ein Zwei-Frequenz Interferometer mit höchster Genauigkeit. Das System zeichnet sich weiterhin durch einen integrierten PSD aus. Somit kann nicht nur die Positionierung sondern auch die Geradheit der zu vermessenden Achse automatisch bestimmt werden. Durch den Aufbau mit einem getrennten Interferometerelement ist man in der Lage, den Laserstrahl um 90° abzulenken! Es ergibt sich ein kleiner Messaufbau mit leichten Elementen.

Das System unterstützt 3D-Messungen.

Eine Kompensationseinheit integriert ist in den Laserkopf integriert.

Artikelnummer:
BT 840205



Technische Daten

Spezifikationen

Messart	Messbereich	Auflösung	Genauigkeit im Feldeinsatz
Positionierung:	0 – 30 m	100 pm (0.0001 µm)	0.4 µm/m
Geschwindigkeit:	0 – 6 m/s	0.25 µm/s	0.1 %
Winkel:	± 5°	0.04 arcsec	± 0.2 %
Geradheitsmessung mittels Kippwinkelmessung:	0 – 15 m	0.02 µm (für eine 100 mm-Basis)	± 1 %
Ebenheitsmessung:	0 – 15 m vertikaler Bereich ± 2 mm	0.02 µm (für eine 100 mm-Basis)	± 0.5 %
Geradheitsmessung mittels Wollstone Prisma:	0 – 3 m	0.5 µm	± 1 % ± (0.5 ± 0.15 L ₂) in Meter
Geradheitsmessung 3D:	0 – 5 m	0.1 µm	(5 ± 10 x L) µm L in Meter
Rechtwinkligkeit:	± 1000 arcsec	0.4 arcsec	± 1 % ± (1.5 arcsec)
Winkelmessungen:	0 – 3600 arcsec	0.04 arcsec	± 0.2 %

Laserkopf

Lasertyp:	Zeeman Helium Neon Laser (HeNE), frequenzstabilisiert	Laserstrahl-Durchmesser:	8 mm
Aufwärmzeit:	ca. 5 Minuten	Abstand zwischen ein- und ausgehendem Laserstrahl:	12,7 mm
Wellenlänge (Vakuum):	632,990566 nm (horizontal) 632,992031 nm (vertikal)	Abmessungen Laserkopf:	45 x 70 x 245 mm
Genauigkeit der Wellenlänge:	± 0,005 ppm	Gewicht:	1500g
Kurzzeit-Stabilität:	± 0,001 ppm (1 Stunde)	Laser-Schutzklasse:	Class 2 Laser in Anlehnung an PN-91 / T-06700
Ausgangsleistung:	800 µW		

Laser Ausgänge analog

Signalauflösung:	Benutzerdefiniert: 100 nm – 5 mm / Zeitraum in 100 nm Schritten
Signaltyp:	SinA / CosB
Spannungpegel:	1 Vpp
Max. Signalfrequenz:	5 MHz

Laser Ausgänge digital 1

Signalauflösung:	Benutzerdefiniert: 100 nm – 5 mm / Zeitraum in 100 nm Schritten
Signaltyp:	A quad B
Spannungpegel:	5 V differential CMOS
Max. Signalfrequenz:	5 MHz

Laser Ausgänge digital 2

Signalauflösung:	Benutzerdefiniert: 0,1 nm – 5 µm / Zeitraum in 0,1 nm Schritten	Impulsdauer:	5 ns
Signaltyp:	Shift / Sign	Max. Signalfrequenz:	100 MHz
Spannungpegel:	5 V differential CMOS		

Laser Ausgänge am Connector

Connector Typ: Hirose Connector LX40-20P, CL No. CL245-0017-0

Pin-Nummer

Funktion

1.	24 V Supply
2. Digital IO	Reserviert für zukünftige Applikationen
3. Digital IO	Reserviert für zukünftige Applikationen
4. Digital IO	Reserviert für zukünftige Applikationen
5. Digital IO	Reserviert für zukünftige Applikationen
6. Digital IO	Reserviert für zukünftige Applikationen
7. Digital IO	Reserviert für zukünftige Applikationen
8. Digital IO	<ul style="list-style-type: none">Negative output of Differential B signal pair (Digital AquadB Output)Negative output of Differential Sign signal pair (Shift / Sign Output)
9. Digital IO	<ul style="list-style-type: none">Negative output of Differential A signal pair (Digital AquadB Output)Negative output of Differential Module signal pair (Shift / Sign Output)
10. Digital IO	<ul style="list-style-type: none">Positive output of Differential B signal pair (Digital AquadB Output)Positive output of Differential Sign signal pair (Shift / Sign Output)
11. Digital IO	<ul style="list-style-type: none">Positive output of Differential A signal pair (Digital AquadB Output)Positive output of Differential Module signal pair (Shift / Sign Output)
12.	5 V Supply
13. Analog Output	Negativ oder Differential Ausgang als Cosinus Signal (Sinus / Cosinus Ausgang)
14. Analog Output	Negativ oder Differential Ausgang als Sinus Signal (Sinus / Cosinus Ausgang)
15. Analog Output	Positiv oder Differential Ausgang als Cosinus Signal (Sinus / Cosinus Ausgang)
16. Analog Output	Positiv oder Differential Ausgang als Sinus Signal (Sinus / Cosinus Ausgang)
17.	Masse
18.	Masse
19.	Masse
20.	Masse

Umgebungsbedingungen

Temperaturbereich: 10 – 35° C **Luftfeuchtigkeit:** 10 – 90 %
(nicht kondensierend)

Power supply

Spannung: 90 – 230 VAC, 50 – 60 Hz **Leistung:** 100 W (Aufwärmphase)
15 W (im Einsatz)

PC Schnittstelle 1

Schnittstelle: USB 2.0
Datendurchsatz: 3125000 bps (VCOM)

PC Schnittstelle 2

Schnittstelle: Bluetooth 2.0 + EDR
Verbindung: Point-to-Point (pico net)
Frequenzbereich: 2.400 bis 2.4835 GHz
Tx Leistung: Max 18 dBm (Class 1)
Rx Empfindlichkeit: -86 dBm typisch
Reichweite: bis zu 25m

Umgebungskompensation

Kompensation der Wellenlänge

Manuell: Externe Messung mit Eingabemöglichkeit über die Tastatur

Automatisch: Automatische Erfassung mit der kabellosen Sensorik

Parameter der kabellosen Kompensationseinheit – (ECU) compensation

Lufttemperatur: Bereich: 0 – 40° C,
Genauigkeit: 0,1° C

Zeitkonstanten: Temperatur 8s, Luftdruck 2s,
Luftfeuchtigkeit 20s

Luftdruck: Bereich: 940 – 1060 hPa,
Genauigkeit: 1 hPa

Ausmaß: Ø 50 x 50 mm

Luftfeuchtigkeit: Bereich: 10 – 90%,
Genauigkeit: 10%

Gewicht: 150g

Kabellose Materialtemperatur Kompensation

Manuell: Temperatureingabe
Möglichkeit von externen
Messgeräten.

Zeitkonstante: 10s

Automatisch: Automatische Erfassung
über die drei Temperatur-
Funksensoren

Gewicht: 150g

Temperatursensor: Pt-1000

 Alle Status Pro Laser und Receiver sind nach folgenden CE Normen entwickelt und produziert:
EN 55 011, EN 55 022, EN 61 000-4-2, EN 61 000-4-3, EN 60 335.

Die technische Richtigkeit und Vollständigkeit bleibt vorbehalten und kann ohne Bekanntgabe geändert werden.

TD1058 D 05/2012