
Laserinterferometrisches Vibrometer



Serie LSV

Aufbau und Funktionsweise

Das laserinterferometrische Vibrometer dient der genauen und berührungslosen Erfassung der zeitlichen Änderung der Position eines Objektes bzw. einer Oberfläche beliebiger Rauheit. Dabei ist es möglich, mechanische Schwingungen im Bereich von 0 bis 5 MHz mit einer Auflösung im Subnanometerbereich zu messen.

Der Aufbau der Geräte basiert auf dem bewährten Konzept der laserinterferometrischen Vibrometer der Serie SP-S. Durch ein eingebautes Objektiv kann beim Vibrometer der Serie LSV der Arbeitsabstand zwischen einigen Zentimetern bis einigen Metern stufenlos eingestellt werden. Das komplette System besteht aus der modular aufgebauten Elektronikeneinheit mit eingebautem He-Ne-Laser, dem kompakten LWL-gekoppelten Sensorkopf sowie verschiedenen Schnittstellen.

Das lichtwellenleitergekoppelte Vibrometer wandelt die Messbewegung in Richtung der optischen Achse in ein Interferenzsignal um. Dieses wird zu einer hochauflösenden, schnellen Demodulationselektronik übertragen und ausgewertet. Die Bedienung und Anzeige erfolgen über einen PC mit einer speziellen Software, die über eine FFT-Transformation auch ein Amplituden-Frequenz-Spektrum liefert.

Technische Daten LSV 2500

Arbeitsabstand vom Sensorkopf:	240 mm...2500 mm (kontinuierlich einstellbar)
Kohärenzmaxima:	240 mm + n·240 mm, n=0,1,2...
Amplitudenmessbereich:	≤ ± 20 mm (oberflächenabhängig)
Wellenlänge:	632,8 nm
Oberflächenrauheit:	beliebig
Verschiebegeschwindigkeit:	3 m/s
Abmessungen (L x B x H)	
• Sensorkopf:	[162 x 52 x 52] mm
• Sensorkopf mit Justiergelenk:	[195 x 100 x 73] mm
• Elektronische Auswerte- und Versorgungseinheit:	[450 x 400 x 150] mm
Masse	
• Sensorkopf mit Justiergelenk:	1 kg
• Elektronische Auswerte- und Versorgungseinheit:	ca. 8 kg
Kabellänge zwischen Sensorkopf und Elektronikeneinheit:	3 m optional bis 10 m
Spannungsversorgung:	100...240VAC/47...60Hz
Laserschutzklasse entsprechend EN 60825-1:2007 und ANSI Z136.1 (CDRH)	2M II

Software für Windows - INFAS Vibro

- Spektralanalyse
- Digitale Filterung
- Datensatzlänge von 256 bis 32768 Werten
- Berechnung von Geschwindigkeit und Beschleunigung der Schwingungsbewegung
- Mittelung der Spektren
- Einstellmöglichkeiten für externe Triggerung

Eigenschaften und Merkmale

- Hochpräzise, berührungslose Schwingungs- und Längenmessung
- Variabler Arbeitsabstand
- Kundenspezifisch erweiterbar
- Lichtwellenleiter-Einkopplung des Laserlichts
- Keine thermische Beeinflussung der Messumgebung
- Korrektur der Umwelteinflüsse auf die Wellenlänge des Laserlichtes
- Einfache Justage und Handhabung
- Umfangreiche Triggermöglichkeiten
- Laterale Bewegung der rauen Messoberfläche zum Messstrahl ist nur eingeschränkt möglich
- FFT-Software zur Spektralanalyse
- Offene Schnittstellen für OEM-Software unter Windows und Linux

Digitale Datenausgabe – RE 10

Hochgeschwindigkeits-Auswertekarte mit gepufferter Datenausgabe

- Anzahl der Interferometerkanäle: 4
- Auflösung: 5 pm
- Messbarer Frequenzbereich: 0...5 MHz
- Abtastfrequenz: bis 12,5 MHz
- Externer Triggereingang
- RS 232C-Schnittstelle
- USB-Schnittstelle

Digitale Datenausgabe – DP 10

Schnelle Datenaufzeichnung in Verbindung mit PC-Einsteckkarte

- Anzahl der Interferometerkanäle: 4
- Auflösung: 5 pm
- Abtastfrequenz: bis 12,5 MHz
- Hochauflösende FFT-Analyse möglich
- Unterstützung der INFAS Vibro Software für NI-PCI 6534 und NI-PCIe 6535 PC-Karte

Analoge Datenausgabe – SM 05

- 7 Wegmessbereiche
- 16 Bit Auflösung bei Ausgangsamplituden bis ± 3 V
- Grenzfrequenz 2 MHz
- Kontinuierliche Datenausgabe

Anwendungen

- Berührungslose Schwingungsmessung an Oberflächen beliebiger Rauheit
- Ermittlung des Schwingungsspektrums
- Bestimmung von Schwingungsformen durch punktuelle Abtastung der Oberfläche (Hardware-Erweiterung notwendig)
- Bestimmung von Eigenfrequenzen an Mikroobjekten und makroskopischen Bauteilen
- Mehrkoordinatenmessungen mit Mehrfachsystemen
- Hochpräzise Längenmessungen

SIOS Meßtechnik GmbH

Am Vogelherd 46
98693 Ilmenau

Tel.: +49-3677-64470 E-mail: sales@sios.de
Fax: +49-3677-64478 URL: http://www.sios.de

Warnhinweise:

