

Datenblatt

FRT CWL - Chromatischer Weißlicht Sensor

In vielen
Branchen
einsetzbar

Medizintechnik

Halbleiter

Solar

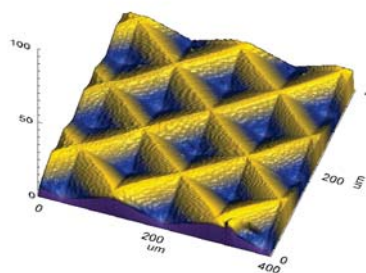
MEMS

Optik

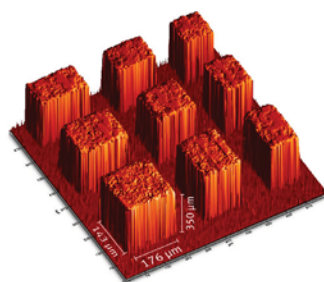
Automotive



Der FRT CWL ist ein schneller, optischer Abstandssensor, der passgenau für die jeweilige Anwendung konfiguriert werden kann. Dazu stehen Standard- und Spezialmessköpfe mit verschiedenen Messbereichen zur Auswahl. Das zerstörungsfreie Verfahren des FRT CWL arbeitet gleichermaßen zuverlässig auf stark und gering reflektierenden Oberflächen. Aufgrund seiner Lichtstärke und hohen Messrate von bis zu 14 kHz, eignet sich der Sensor für eine Vielzahl von Aufgaben in der Produktionskontrolle sowie F&E. Bis zu 16 verschiedene Messköpfe können auf eine Elektronik kalibriert und nach Bedarf im Wechsel genutzt werden.



Nöpfchen einer Druckwalze,
gemessen mit dem FRT CWL 300 µm



Eingesägte Keramik, gemessen mit dem
FRT CWL 600 µm (Quelle: DISCO Corporation)

3D-Darstellung von Nöpfchen auf einer Druckwalze. Die Auswertung von Rauheit, Tiefe und Volumen ermöglicht die Optimierung des Druckprozesses und die Qualitätskontrolle der Druckerzeugnisse.

Keramikstege auf einem Wafer nach Bearbeitung mit einer Präzisionsäge. Die genaue Einhaltung des Stegrasters sowie die Länge, Breite und Höhe der Stege kann mittels 2D- und 3D-Messungen überwacht werden.

Besuchen Sie frt-gmbh.com/whitepapers
für detaillierte Anwendungsbeispiele!

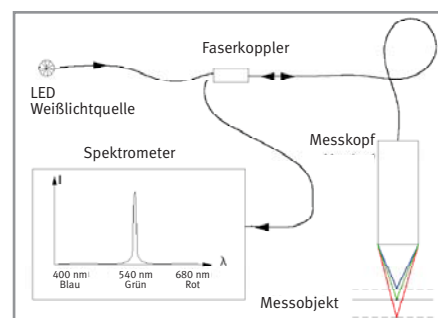
Typische Messaufgaben

- 2D-Profilmessung
- 3D-Topographiemessung
- Stufenhöhenmessung
- Rauheits- und Ebenheitsmessung
- Struktur- und Konturmessung

Eigenschaften

- Optische, berührungslose, zerstörungsfreie Messung
- Hohe Messrate bis 14 kHz
- Lichtstark, kleiner Messfleck
- Hohe laterale und vertikale Auflösung
- Hervorragendes Signal-/Rauschverhältnis
- Kleiner, robuster, verschleißfreier Messkopf

Messprinzip



Der CWL arbeitet nach dem Prinzip der chromatischen Abstandsmessung. Weißes Licht wird durch einen Messkopf mit stark wellenlängenabhängiger Brennweite auf die Oberfläche fokussiert. Das Spektrum des an der Oberfläche reflektierten Lichts zeigt einen Peak aus dessen Wellenlänge der Abstand zur Probenoberfläche bestimmt wird.

Technische Daten

FRT CWL - Chromatischer Weißlicht Sensor

Messbereich z ¹⁾	300 µm	600 µm	1 mm	3 mm	6 mm	10 mm
Arbeitsabstand	4,5 mm	6,5 mm	20 mm	22 mm	35 mm	70 mm
Auflösung z ²⁾	3 nm	6 nm	10 nm	30 nm	60 nm	100 nm
Auflösung x,y	2,5 µm	2 µm	1,8 µm	6 µm	8 µm	12 µm
Numerische Apertur	0,5	0,5	0,7	0,5	0,43	0,33
Messwinkel ³⁾	90° ± 30°	90° ± 30°	90° ± 45°	90° ± 30°	90° ± 25°	90° ± 20°

- 1) Weitere Messbereiche auf Anfrage
 2) Auflösung bei reduziertem Messbereich
 3) Größere Messwinkel bei streuenden Oberflächen möglich

Sensorelektronik	CWL	CWL F	CWL X
Messrate	2.000 Messungen / Sek. (2 kHz)	4.000 Messungen / Sek. (4 kHz)	14.000 Messungen / Sek. (14 kHz)
Lichtquelle	LED	Halogenlampe	Xenon Hochdrucklampe
Wiederholbarkeit	< 0,00009 x Messbereich		
Messgenauigkeit	< 0,00033 x Messbereich + 0,001 x Messhöhe		
Kalibriertabellen	16		
Betriebstemperatur	+ 5° C bis + 50° C		
Abmessungen (B x H x T)	200 mm x 100 mm x 93 mm	260 mm x 115 mm x 310 mm	360 mm x 160 mm x 400 mm

Lieferumfang

Messkopf, optische Faser, Sensorelektronik, Handbuch



Nutzen Sie diesen Sensor in einem FRT Multisensor Messgerät!



MicroProf® 200 Multisensor
 Multisensor Oberflächenmessgerät für bis zu 200 mm² große Proben.



MicroProf® 300 TTV Multisensor
 Umhaustes Multisensor Messgerät für die Charakterisierung von Oberflächen und Teiledicken an bis zu 300 mm² großen Proben.



FRT MFE Metrology for Frontend
 Multisensor Oberflächenmessgerät mit Waferhandling für die vollautomatische Inspektion in Halbleiter- und MEMS-Fabs.



DEUTSCHLAND
 FRT, Fries Research & Technology GmbH
 Tel. +49 (0)2204 - 84 2430
 Fax +49 (0)2204 - 84 2431
 E-Mail: info@frt-gmbh.com

SCHWEIZ
 FRT Suisse AG
 Tel. +41 (0)41 - 8322 252
 Fax +49 (0)1212 - 50 42 19 649
 E-Mail: info@frt-suisse.ch

ASIEN/PAZIFIK
 FRT Shanghai Co., Ltd.
 Tel. +86 21 - 3876 0907
 Fax +86 21 - 3876 0917
 E-Mail: info@frt-china.cn

AMERIKA
 FRT of America, LLC
 Tel. +1 408 - 261 2632
 Fax +1 408 - 261 1173
 E-Mail: info@frtofamerica.com

