



Messen auf kleinstem Raum.

Faseroptische Präzisionsensorik
Serie FDM

Präzise. Schnell. Flexibel.

fionec
fiber optic sensor technologies

Präzision trifft Schnelligkeit.



Die faseroptischen Distanzmesssysteme der Serie FDM

In der Präzisionsfertigung entscheiden oft wenige Mikro- oder Nanometer über Innovation und Funktionalität, Design und Qualität. Die faseroptischen Distanzmesssysteme der Serie FDM liefern deshalb hochgenaue Messwerte für Abstand, Form und Rauheit. Mit einem Durchmesser ab 50 μm scannen die miniaturisierten Messsonden selbst kleinste Bauräume und Mikrostrukturen. Für Qualitätssicherung im Produktionstakt



präzise und schnell

Die Präzisionssensorik der Serie FDM erreicht Messfrequenzen bis 20 kHz und eine Genauigkeit im Nanometerbereich. Bei Rauheitsmessungen arbeiten die Sensoren zehnmals schneller als vergleichbare taktile Verfahren. Durch automatische Signaloptimierung erzielt die Messtechnik auch bei heterogenen Oberflächen konsistente Messwerte.



berührungslos und flexibel

Verschleiß- und zerstörungsfreie Lichtleitertechnologie für nahezu oberflächenunabhängige, absolute Messungen – auch unter Winkeln. Durch flexible Glasfaserverbindungen kann das Auswertesystem fast beliebig weit vom eigentlichen Messaufbau entfernt platziert werden. Mehrstellenmesstechnik und Multiplexing lösen auch komplexe Messaufgaben.



automatisierbare 100-Prozent-Prüfung

Über konfigurierbare Schnittstellen ist die Einbindung in automatisierte Fertigungsprozesse problemlos möglich – fertigungsnah, inline oder maschinenintegriert. Die Messwerte stehen direkt für volle Qualitäts- und Prozesskontrolle zur Verfügung.

Anwendungen

Messungen in kleinsten Bauräumen
wie Mikrobohrungen, Spalten oder engen Zahnzwischenräumen

Charakterisierung von Oberflächen
Rauheit und Welligkeit

Prüfung von Form- und Lagetoleranzen
z.B. Rundheit, Ebenheit, Geradheit, Parallelität

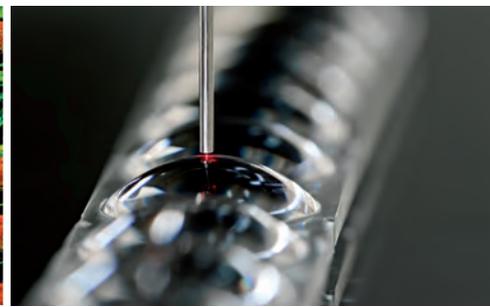
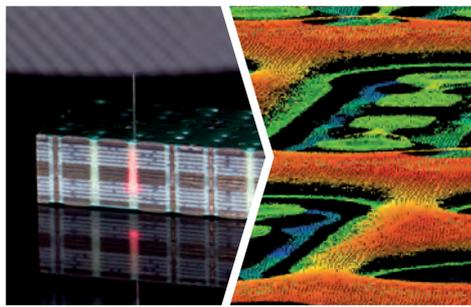
Hochgenaue Positionserfassung zur Ausrichtung von Bauteilen und Werkzeugen
auch mittels Mehrstellenmesstechnik möglich

Prüfung von Optiken, Optikkomponenten und Formwerkzeugen

Messungen im Scanbetrieb
z.B. zur 3-D-Darstellung von Freiformflächen

Messung von Ausdehnung, Drift, Verschleiß und Vibrationen an Ultrapräzisions- und Werkzeugmaschinen

Integration in Messgeräte, Prüfautomaten oder Werkzeugmaschinen



50-µm-Sonde im Größenvergleich (Bild links).
Messungen in einer 200-µm-Bohrung einer Multilayerplatine und hochauflösender 3-D-Scan der Platinenoberfläche (Bilder Mitte).
Oberflächenscans auf einem Linsenarray (Bild rechts).

Systemkenndaten

FDM-1

Höchste Genauigkeit

Messbereich	80 µm*
Genauigkeit (typ. Standardabweichung)	<3 nm
Durchmesser Messsonde	≥50 µm

*abhängig vom Sondentyp

FDM-2

Großer Messbereich

Messbereich	1 mm*
Genauigkeit (typ. Standardabweichung):	<10 nm
Durchmesser Messsonde:	≥50 µm

*abhängig vom Sondentyp

Allgemeine Parameter

Messverfahren	kurzkohärente Interferometrie
Messbare Materialien und Oberflächen:	Glas, Metall, Keramik, Kunststoff u.a. – transparent, spiegelnd, matt
Innendurchmesser Prüfling	ab 0,1 mm
Messrichtung	axial (0°), winklig (45°– 90°)
Messfrequenz	bis zu 20 kHz (abhängig vom Messobjekt)
Mehrstellenmessung	paralleles oder sequentielles Auslesen mehrerer Sonden möglich
Software	FDMControl (Steuerung) / DataViewer (Auswertung)
Programmierschnittstellen	API, DLL
Systemschnittstellen (konfigurierbar):	Trigger IN, Gate IN, Trigger OUT: TTL 5V, Ethernet
Stromversorgung	230 V (AC)

Gerne entwickeln wir passgenaue Sonderlösungen für Ihre Messaufgabe. Sprechen Sie uns für ein Angebot an!



Software

DataViewer Pro

DataViewer ist die optimale Software zur unkomplizierten 2D-Darstellung und Bearbeitung großer Datenreihen. Das Programm bietet zahlreiche mathematische Funktionen wie gleitende Mittelwerte und Standardabweichungen, einstellbare Filter, Polynomregressionen und -korrekturen oder FFT-Operationen. Optional ist außerdem ein Paket zur Berechnung von Rauheitswerten nach den einschlägigen Normen DIN EN ISO 4287, 4288, 11562 erhältlich.

Die intuitive Bedienung und umfangreiche Konfigurationsmöglichkeiten machen den DataViewer zum professionellen Datenanalysewerkzeug. **Im Lieferumfang der FDM-Sensoren ist der DataViewerPro enthalten.** Systemunabhängige Einzelplatz-Lizenzen können auf fionec.de/software erworben werden.

Mehr als 10 Jahre faser- optische Spitzentechnologie

Seit 2007 entwickelt, fertigt und vertreibt fionec innovative faseroptische Systeme und Komponenten. Unsere Dienstleistungen reichen von der Entwicklung individueller Messlösungen und Algorithmen über Simulationen und Auftragsmessungen bis hin zu Konstruktion, Konfektionierung und Vertrieb von faseroptischen Sonden und Lichtwellenleitern.

Mit unseren einzigartigen Miniaturmesssonden sind wir Technologieführer für die hochgenaue Erfassung kleinster, schwer zugänglicher Bauräume und empfindlicher Oberflächenstrukturen. Dank flexibler Modulbauweise, konfigurierbaren System-einstellungen und integrierten Schnittstellen bieten wir maßgeschneiderte Messsysteme. Für anspruchsvolle Messaufgaben und zuverlässige Qualitätssicherung in der Präzisions- und Ultrapräzisionsfertigung.

fionec

fionec

fionec GmbH | Ritterstraße 12a | D-52072 Aachen | Germany
Tel.: +49 (0) 241-8949 8840 | info@fionec.com
www.fionec.de