



Nanopräzise Messtechnik für industrielle High-End-Anwendungen

Mit dem IDS3010 eröffnet die attocube systems AG aus München – ein 100%iges Tochterunternehmen der WITTENSTEIN SE – dem Hochleistungs-Maschinenbau eine völlig neue Dimension an Präzision. Ein Milliardstel Millimeter Genauigkeit, ein Messwert pro Mikrosekunde, mehrkanalige Messung direkt auf das Objekt über Entfernungen von bis zu 30 Metern – der interferometrische Sensor übertrifft bisher übliche Glasmaßstäbe und verfügbare Sensortechnologien dieser Art in der Messgenauigkeit, der Schnelligkeit und der Industrietauglichkeit bei weitem. Die Piko-Präzision des IDS3010 zeigt sich auch in der von der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt PTB offiziell bestätigten systematischen Messabweichung von 0,0 ppm bis 3 m.

Der IDS3010 vereint die extrem hohe Präzision der Interferometrie erstmals mit integrationsfreundlichen Abmessungen. Darüber hinaus ist der Sensor kompatibel für unterschiedliche Feldbuswelten und dank integriertem Webserver auch bereit für den Einsatz in Industrie 4.0-Applikationen.

Direkte Messung auf das Objekt: berührungslos und extrem präzise

Der IDS3010 ist ein berührungslos arbeitender, interferometrischer Sensor zur hochpräzisen Messung von Positionen und Bewegungen. Er erreicht bei Messdistanzen von bis zu fünf Metern eine Positionsauflösung von 10^{-12} m – einem Pikometer bzw. einem Milliardstel Millimeter! Durch den Einsatz entsprechender Sensorköpfe können sogar Messdistanzen von bis zu 30 Metern realisiert werden. Der IDS3010 misst direkt auf das Objekt, beispielsweise auf ein Werkstück, ein Werkzeug oder ein Maschinenelement. Dadurch werden anbau- und prinzipbedingte

25. April 2017

High-Tech-Produkte von WITTENSTEIN fliegen ins Weltall und gewinnen Formel-1-Rennen. Rund 2.000 Mitarbeiter entwickeln, produzieren und vertreiben intelligente Antriebssysteme – vom kleinsten Hochleistungs-Servoantrieb der Welt bis hin zu Hochtechnologie in der Medizintechnik. Mit Begeisterung und Leidenschaft setzen wir Maßstäbe – jeden Tag – weltweit.



Der ‚Industrial Displacement Sensor‘ IDS3010 erfasst Positionen, Bewegungen und Vibrationen ultrapräzise, schnell und in bis zu 3 Achsen.

WITTENSTEIN SE

Walter-Wittenstein-Straße 1
97999 Igersheim · Germany

Kontakt: Sabine Maier
Pressesprecherin
Tel. +49 7931 493-10399
Fax +49 7931 493-10301
E-Mail: sabine.maier@wittenstein.de
www.wittenstein.de

Messfehler aufgrund von Spiel, Verschleiß, Verformung, temperaturbedingten Längenänderungen oder anderen Einflüssen – wie sie indirekt messenden Glasmaßstäben und induktiven Wegmesssystemen immanent sind – vollständig eliminiert. Die Abtastung ruhender oder bewegter Targets erfolgt bei Geschwindigkeiten bis 2 m/s mit einer Messbandbreite von 10 MHz – in jeder Mikrosekunde wird ein Messwert generiert, der alle relevanten Informationen der Position oder Bewegung enthält.

Simultane Messung in bis zu drei Achsen auf unterschiedlichste Oberflächen

Der IDS3010 ist als optischer Mehrkanal-Messsensor konzipiert. An die mit 19,5 x 5 x 5 cm äußerst kompakte Basiseinheit können über Glasfaserkabel bis zu drei Miniatur-Sensorköpfe angeschlossen und so Positionen und Bewegungen gleichzeitig in bis zu drei Achsen gemessen werden. Die Sensorköpfe sind in verschiedenen Ausführungen erhältlich, mit denen Messungen auf unterschiedlichsten Materialien und Oberflächen wie z.B. Glas, Kunststoff, Keramik, Aluminium, Kupfer oder Stahl möglich sind. Für besonders anspruchsvolle Messaufgaben können die Sensorköpfe kundenspezifisch angepasst und aus Materialien wie Wolfram oder Saphir gefertigt werden.

Industriegerechte und integrationsfreundliche Konnektivität

Der IDS3010 verfügt über einen integrierten Webserver. Per Fernzugang kann so die Ausrichtung, Initialisierung und Konfiguration des Sensors von jedem beliebigen Ort aus gesteuert, angepasst und überwacht werden. Zudem lässt sich der Sensor in Industrie 4.0-Anwendungen integrieren. Gleichzeitig ermöglichen verschiedene Echtzeit-Schnittstellen und Protokolle die einfache Übertragung von Positionsdaten an CNC-Controller oder RTOS-

WITTENSTEIN SE

Walter-Wittenstein-Straße 1
97999 Igersheim · Germany

Kontakt: Sabine Maier
Pressesprecherin
Tel. +49 7931 493-10399
Fax +49 7931 493-10301
E-Mail: sabine.maier@wittenstein.de
www.wittenstein.de

Computer. Feldbusschnittstellen in industrieübliche Netzwerke wie CAN open, Profinet, Profinet RT und EtherCAT können auf Kundenwunsch angeboten werden und gewährleisten die einfache Integration des IDS3010 in größere Anlagen.

Industrietaugliche Interferometrie eröffnet innovative Anwendungsfelder

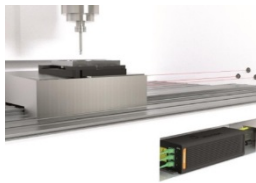
Nicht mehr nur die Halbleiterfertigung und die Elektronik, sondern zunehmend auch die Antriebstechnik und der Präzisionsmaschinenbau benötigen für eine erfolgreiche Miniaturisierung und Erhöhung der Leistungsdichte eine messtechnische Präzision im Sub-Nanometerbereich. Entsprechend vielfältig ist das Anwendungsspektrum des IDS3010. Als reines Wegmesssystem kommt der Sensor beispielsweise für die Kalibrierung von Werkzeug- und Koordinatenmessmaschinen zum Einsatz. In Verstelleinheiten, wie sie in der feinmechanischen und optischen Industrie oder im Hochleistungs-Sondermaschinenbau zum Einsatz kommen, kann der IDS3010 anstelle von Inkrementalencodern zur Positionsbestimmung eingesetzt werden. In mehrkanaliger Konfiguration ermöglicht der Sensor als Echtzeit-Vibrometer – unter Einsatz entsprechender Aktorik - eine aktive Schwingungskompensation. An rotierenden Objekten lässt sich die mechanische Verlagerung von Exzentrizitäten aufgrund von Verschleiß oder Krafteinwirkung erfassen. So können zum Beispiel Unwuchten an schnell laufenden Wellen gemessen und deren Winkellage mit höchster Präzision ermittelt werden.

WITTENSTEIN SE

Walter-Wittenstein-Straße 1
97999 Igersheim · Germany

Kontakt: Sabine Maier
Pressesprecherin
Tel. +49 7931 493-10399
Fax +49 7931 493-10301
E-Mail: sabine.maier@wittenstein.de
www.wittenstein.de

Bildmaterial:



01_WITTENSTEIN_IDS3010_Einbausituation:

Der IDS3010 kann Positionen direkt am Werkstück erfassen. Messfehler verursacht durch Elastizitäten und Verschleiß in Führungen und Lagerungen sowie Einflüsse von Temperaturdehnungen und Maschinenverformungen sind mit diesem Sensor ausgeschlossen.



02_WITTENSTEIN_IDS3010_Prodktbild_ein_Sensorkopf:

Eine zentrale DFB-Laserdiode und die elektronische Steuerung bilden das kompakte Basismodul (19,5 x 5 x 5 cm), mit dem die Sensorköpfe über Glasfasern verbunden werden.



03_WITTENSTEIN_IDS3010_Prodktbild_drei_Sensorkoepfe:

An den IDS3010 lassen sich bis zu drei Sensorköpfe anschließen. Dadurch können nicht nur die lineare Bewegung von Objekten, sondern auch Führungsfehler wie Höhen/Seitenschlag, Gieren/Nicken/Rollen und Unrundheiten bzw. Exzentrizitäten rotationssymmetrischer Teile erfasst werden.

WITTENSTEIN SE

Walter-Wittenstein-Straße 1
97999 Igersheim · Germany

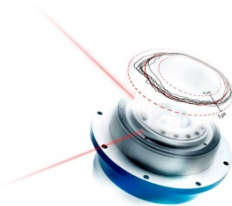
Kontakt: Sabine Maier
Pressesprecherin
Tel. +49 7931 493-10399
Fax +49 7931 493-10301
E-Mail: sabine.maier@wittenstein.de
www.wittenstein.de



04_WITTENSTEIN_IDS3010_Webserver:

05_WITTENSTEIN_IDS3010_Webserver_mit_Produkt:

Mit Hilfe eines integrierten Webservers wird der Sensor initialisiert, konfiguriert und der Datenaustausch eingerichtet.



06_WITTENSTEIN_IDS3010_Rundlaufmessung:

Rundlaufmessung am rotierenden Objekt: Rechtwinkling zur rotierenden Achse wird der Rundlauf einer Welle von zwei Sensorköpfen des IDS3010 gleichzeitig gemessen. Die schwarzen Linien zeigen den Rundlauffehler der rotierenden Motorwelle.



07_WITTENSTEIN_IDS3010_Sensorkoepfe:

Der IDS3010 kann mit unterschiedlichen Sensorköpfen betrieben werden: Höchst kompakte Köpfe für den Einsatz in räumlich eingeschränkten Umgebungen, sowie Varianten, die spezielles Augenmerk auf die einfache Justage legen oder eine hohe Flexibilität an zu vermessenden Materialien bieten (Glas, Aluminium, Keramik etc.).

WITTENSTEIN SE

Walter-Wittenstein-Straße 1
97999 Igersheim · Germany

Kontakt: Sabine Maier
Pressesprecherin
Tel. +49 7931 493-10399
Fax +49 7931 493-10301
E-Mail: sabine.maier@wittenstein.de
www.wittenstein.de

Text- und Bildmaterial in printfähiger Qualität finden Sie unter presse.wittenstein.de

WITTENSTEIN SE – eins sein mit der Zukunft

Mit weltweit rund 2.100 Mitarbeitern und einem Umsatz von rund 337* Mio. € im Geschäftsjahr 2016/17 (*voraussichtlicher Wert) steht die WITTENSTEIN SE national und international für Innovation, Präzision und Exzellenz in der Welt der mechatronischen Antriebstechnik. Die Unternehmensgruppe umfasst sieben innovative Geschäftsfelder mit jeweils eigenen Tochtergesellschaften: Servogetriebe, Servoantriebssysteme, Medizintechnik, Miniatur-Servoeinheiten, innovative Verzahnungstechnologie, rotative und lineare Aktuatorssysteme, Nanotechnologie sowie Elektronik- und Softwarekomponenten für die Antriebstechnik. Darüber hinaus ist die WITTENSTEIN SE (www.wittenstein.de) mit rund 60 Tochtergesellschaften und Vertretungen in etwa 40 Ländern in allen wichtigen Technologie- und Absatzmärkten der Welt vertreten.

attocube systems AG – Exzellenz in nanotechnologischen Anwendungen

Die attocube systems AG wurde 2001 gegründet und steht international für Innovation und Exzellenz in der Entwicklung, der Produktion und dem Vertrieb anspruchsvollster Lösungen für Nanotechnologieranwendungen in Wissenschaft und Industrie. Das Portfolio umfasst Nano-Antriebe, die zur ultragenauen Positionierung und zur Untersuchung kleinster Oberflächenstrukturen eingesetzt werden, höchst präzise Sensorik Lösungen, sowie Mikroskop- und Kryostatsysteme, die nah an der Grenze des physikalisch-technisch Machbaren arbeiten. Alle Produkte werden am Münchner Firmensitz entwickelt und produziert, ein internationales Team aus Physikern, Ingenieuren, Softwareentwicklern und Produktdesignern arbeitet von der Konzeption bis zur Auslieferung eng zusammen. Neben der Münchner Zentrale verfügt attocube über zwei Niederlassungen in den USA, die Produkte werden weltweit vertrieben. Eine lange Liste von Auszeichnungen – u.a. der Bayerische Innovationspreis 2006, der Deutsche Gründerpreis 2008 und der TOP Innovation Award 2013 – unterstreichen die innovative Gesamtausrichtung des Unternehmens.

WITTENSTEIN SE

Walter-Wittenstein-Straße 1
97999 Igersheim · Germany

Kontakt: Sabine Maier
Pressesprecherin
Tel. +49 7931 493-10399
Fax +49 7931 493-10301
E-Mail: sabine.maier@wittenstein.de
www.wittenstein.de