

# MOTION CONTROL



**Ing. Buse Kahyaoglu**

Technical Engineering  
di Wittenstein Italia

**A**nche nel settore degli organi di trasmissione e degli ingranaggi, la richiesta di precisione estrema è una necessità irrinunciabile, con tolleranze che si stanno spingendo verso limiti sempre più stringenti. Con la crescente miniaturizzazione dei componenti e l'aumento delle velocità operative, anche il più piccolo disallineamento o vibrazione può compromettere la qualità del prodotto e l'efficienza dei macchinari. La sfida è quella di mantenere una produzione stabile e altamente accurata, riducendo al contempo i tempi di fermo macchina e i costi di manutenzione. In questo contesto, gli interferometri si stanno rivelando strumenti sempre più chiave per il monitoraggio e l'ottimizzazione delle prestazioni dei sistemi di trasmissione. Grazie alla loro precisione nanometrica e alla capacità di adattarsi a condizioni operative estreme, offrendo benefici superiori rispetto ad altre tecnologie più tradizionali. Questi dispositivi offrono la possibilità di rilevare in tempo reale micro-disallineamenti e vibrazioni che potrebbero altrimenti passare inosservati, consentendo interventi correttivi immediati e preservando la durata dei componenti critici. Sviluppato da attocube, divisione del Gruppo Wittenstein che ne amplia il portfolio prodotti con le sue sofisticate soluzioni di nanotecnologia, l'IDS3010 (Interferometric Displa-

## Misura degli spostamenti con precisione nanometrica

L'INTERFEROMETRO DI ATTOCUBE, DIVISIONE DEL GRUPPO WITTENSTEIN, RAPPRESENTA UNA SOLUZIONE COMPATTA E MODULARE PER MISURAZIONI DI ALTA PRECISIONE ANCHE SU ORGANI DI TRASMISSIONE COME ALBERI MOTORE E ALBERI A CAMME

Gianandrea Mazzola

cement Sensor) è un interferometro progettato per applicazioni di misurazione di spostamenti (distanza incrementale) in tempo reale, con esigenze estreme di precisione e adattabilità.

### Compattezza, modularità, flessibilità d'installazione

L'IDS3010 di attocube è progettato specificamente per rispondere anche alle esigenze di precisione dinamica nel controllo e nella manutenzione degli organi di trasmissione. Il sistema offre una risoluzione nanometrica certificata, in un design ultracompatto e modulare (50 x 55 x 195 mm). Grazie alla scocca raffreddata passivamente e alle teste del sensore resistenti fino a 10 tesla di campi

magnetici, è adatto sia per ambienti di produzione standard sia per clean room e condizioni di alto vuoto. Le stesse teste, disponibili per questo modello con diametro fino a 1,2 mm, e la capacità di operare su tre assi rendono questo sistema molto indicato per applicazioni industriali che richiedono elevata accuratezza e flessibilità d'installazione. «Queste caratteristiche – sottolinea l'ing. Buse Kahyaoglu, Technical Engineering di Wittenstein Italia – consentono di monitorare e correggere eventuali micro-disallineamenti in organi di trasmissione e componenti rotanti, permettendo una produzione più efficiente e un controllo qualità avanzato». Grazie alla tecnologia interferometrica, l'IDS3010 assicura prestazioni superiori ri-

spetto ai sistemi tradizionali, garantendo un monitoraggio continuo delle variazioni di movimento in sistemi complessi. Il design compatto facilita inoltre l'integrazione nei sistemi esistenti senza necessità di modifiche significative, rispondendo alle esigenze di precisione dell'industria manifatturiera.

### Precisione e velocità di acquisizione per il monitoraggio avanzato

Grazie alla larghezza di banda di acquisizione di 10 MHz e alla velocità di tracciamento fino a 2 m/s, l'interferometro IDS3010 rileva il movimento con precisione nell'ordine dei picometri (fino a 10-12 metri) su distanze fino a 5 metri, assicurando prestazioni superiori in diverse applicazioni industriali. Inoltre, utilizzando una testa del sensore e firmware personalizzati, le distanze si spingono fino a 30 metri. Le sue capacità di monitoraggio in tempo reale su tre assi e la sensibilità nel rilevamento delle vibrazioni consentono di ridurre l'usura e i difetti meccanici, migliorando le prestazioni dei componenti.

«Questo sensore – aggiunge l'ing. Kahyaoglu – trova largo impiego in tutte quelle applicazioni in cui si rende necessario monitorare, per esempio concentricità e vibrazioni, identificando in anticipo eventuali problematiche legate all'usura dei compo-



**IDS3010 di attocube è un sensore di misurazione interferometrico contactless, ultracompatto e altamente dinamico**



**Gli azionamenti intelligenti cyber simco drive 2 formano insieme ai servomotori e ai servoattuatori della gamma cyber dynamic line, un sistema di trasmissione completo**