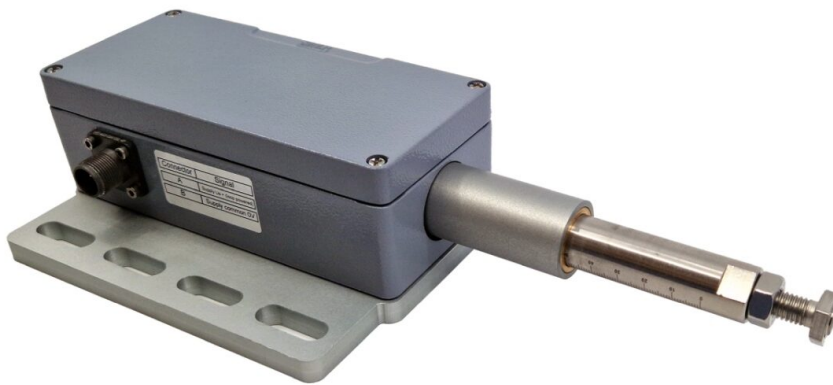


Überwachung thermischer Gehäusedehnung an Turbinen

Artikel vom **24. Juli 2026**
Mechanische Sensorsysteme

Die Avibia GmbH stellt mit »HEP-100« einen induktiven Wegsensor für die Überwachung thermischer Gehäusedehnungen vor. Das Gerät misst nach dem LVDT-Prinzip, liefert ein 4...20-mA-Signal und lässt sich in SPS-, DCS- oder SCADA-Umgebungen einbinden.



Der Wegsensor eignet sich zur Messung der Gehäusedehnung an Gas- und Dampfturbinen (Bild: Avibia).

Der von MC-Monitoring entwickelte und von der Avibia GmbH vertriebene Wegsensor »HEP-100« ist für die kontinuierliche Messung thermischer Gehäusedehnungen an Gas- und Dampfturbinen sowie weiteren rotierenden Maschinen ausgelegt. Der Sensor unterstützt Betreiber und Anlagenbauer dabei, Ausdehnungen während des Betriebs nachvollziehbar zu erfassen und Hinweise auf kritische Betriebszustände frühzeitig in Condition-Monitoring-Konzepte einzubeziehen.

Induktive Wegmessung nach dem LVDT-Prinzip

Die Messung erfolgt nach dem LVDT-Prinzip, also mit einem Linear Variable Differential Transformer. Dabei wird die Position eines beweglichen Kerns innerhalb einer Spule erfasst und in ein elektrisches Signal umgewandelt. Dieses Signal ist proportional zur tatsächlichen Wegbewegung. Das berührungsarme Messprinzip ist auf Langzeitstabilität und reproduzierbare Messergebnisse ausgelegt. Durch die integrierte Elektronik stellt der Sensor direkt ein standardisiertes 4...20-mA-Ausgangssignal bereit. Eine zusätzliche Signalaufbereitung ist dafür nicht erforderlich. Dadurch lässt sich das Gerät an SPS-, DCS- oder SCADA-Systeme anschließen. Das erleichtert die Projektierung neuer Anlagen ebenso wie die Nachrüstung bestehender Systeme.

Messbereich, Signal und Konfiguration

Der verfügbare Messbereich reicht bis 50 mm. Je nach Anwendung kann der Sensor mit steigender oder fallender Kennlinie konfiguriert werden. Der Ausgangsstrom verändert sich dann entweder von 4 auf 20 mA oder umgekehrt von 20 auf 4 mA. Die Genauigkeit liegt laut Hersteller bei besser als 0,5 %. Die Temperaturdrift beträgt weniger als 0,01 % pro Grad Celsius. Damit bleibt die Messung auch bei wechselnden Umgebungsbedingungen nachvollziehbar. Mit einer Grenzfrequenz von 800 Hz erfasst der Sensor auch dynamische Veränderungen. Die Versorgung erfolgt mit 20...32 V Gleichspannung, die maximale Stromaufnahme beträgt 60 mA. Der 4...20-mA-Ausgang ist für Lastwiderstände bis 500 Ω ausgelegt.

Ausgelegt für industrielle Umgebungen

Für den industriellen Dauereinsatz bestehen Außenrohr und Messstab aus Edelstahl. Der bewegliche Kern ist aus einer Nickel-Eisen-Legierung gefertigt. Steckverbinder aus vernickeltem Messing mit vergoldeten Kontakten sorgen für zuverlässige elektrische Verbindungen. Der Sensor widersteht Stoßbelastungen bis 250 g sowie Vibrationen bis 20 g RMS und 50 g Spitzenwert. Der Betriebstemperaturbereich reicht von –20 bis +85 °C. Mit Schutzart IP66 ist das Gerät für raue Industrieumgebungen ausgelegt und entspricht den geltenden CE- und EMV-Richtlinien. Die kontinuierliche Überwachung thermischer Gehäusedehnungen kann dazu beitragen, Wartungsmaßnahmen gezielter zu planen und ungeplante Stillstände zu vermeiden.

Hersteller aus dieser Kategorie
