

Pressemitteilung

Hochgenaue und robuste Druckmessung in Wasserstoff-Umgebungen

Wasserstoffverbrennung: Kistler lanciert neuen Absolutdrucksensor für die Wasserstoffdruckmessung

Winterthur, April 2025

Der neue Absolutdrucksensor 4012A von Kistler ermöglicht zuverlässige Messungen, die für die Optimierung von Wasserstoffmotoren und die Drucküberwachung bei Brennstoffzellen erforderlich sind. Das Sensordesign wurde für den Einsatz in H₂-Umgebungen entwickelt und verfügt über eine hohe, im Test erwiesene, Wasserstoffbeständigkeit.

Eine kommende Wasserstoffwirtschaft in großem Stil birgt Herausforderungen für die eingesetzte Messtechnik. Aufgrund der Diffusion und Einlagerung von Wasserstoff kommt es zu stärkerer Versprödung von Materialien; außerdem kann die Diffusion von Wasserstoff in Messelemente zu einer Verfälschung der Messergebnisse führen.

Verbrennungsmotoren, die mit Wasserstoff oder alternativen Treibstoffen auf H₂-Basis betrieben werden, sind praktisch emissionsfrei und ermöglichen eine Dekarbonisierung der Mobilität. Zur Optimierung der Wasserstoffverbrennung werden in der Motorenentwicklung wasserstoffbeständige Sensoren benötigt. Kistler hat deshalb den Wasserstoff-Drucksensor 4012A entwickelt, der sowohl für die Gaswechselanalyse als auch zur Druckmessung im Niederdruck-Rail von Wasserstoffmotoren verwendet werden kann.

Die Weiterentwicklung der Brennstoffzelle stellt einen zusätzlichen Ansatz für eine nachhaltige Energieversorgung dar. Der neue Sensor 4012A kann im Niederdruckbereich einer Brennstoffzelle zur Überwachung des Wasserstoffdrucks eingesetzt werden. Für die Druckmessung von Wasserstoff im Niederdruckbereich verfügt der piezoresistive Absolutdrucksensor über zwei Messbereiche bis 20 bzw. 50 bar.

Neuer Wasserstoffdrucksensor wurde intensiv getestet

Der neue Absolutdrucksensor 4012A von Kistler wurde so konstruiert, dass er Wasserstoffumgebungen auch über längere Zeit standhält. Alle Sensorteile, die H₂ ausgesetzt sind, wurden aus wasserstoffbeständigen Materialien hergestellt. Zusätzlich dazu ist die Sensorfront mit

Gold beschichtet, um das Eindringen vom Wasserstoff in die ölgefüllte Messzelle zu verhindern. Der Sensor wurde intensiv getestet, um die erforderliche Wasserstoffverträglichkeit und -beständigkeit zu gewährleisten.

Piezoresistiver Absolutdrucksensor mit Temperaturkompensation

Der neue 4012A ist kompakt ausgeführt und misst mit hoher Genauigkeit ($\leq 1\%$ FSO) in einem digital kompensierten Temperaturbereich von -20 bis 50°C (Betriebstemperatur bis 80°C). Der neue Wasserstoff-Absolutdrucksensor kann über die Auswahl eines geeigneten piezoresistiven Verstärkers entweder separat betrieben oder mit dem Indiziersystem KiBox2 von Kistler genutzt werden. Für die Flexibilität beim Einbau stehen zwei Adaptervarianten zur Auswahl: M12x1 sowie M14x1,25.

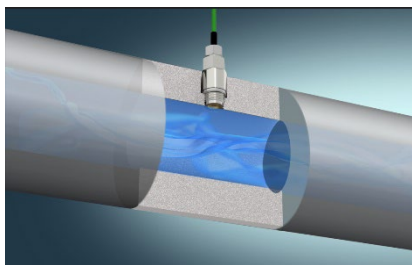
Bildmaterial (Abdruck honorarfrei unter Angabe der Bildquelle Kistler Gruppe)



Der neue Absolutdrucksensor 4012A von Kistler misst in Wasserstoffumgebungen hochgenau und erreicht dank spezieller Konstruktion eine hohe Wasserstoffbeständigkeit.



Ideal für die H_2 -Druckmessung bei der Wasserstoffverbrennung sowie in Brennstoffzellen: der neue Wasserstoffdrucksensor 4012A von Kistler.



Die Sensorfront des neuen Absolutdrucksensors 4012A von Kistler ist mit Gold beschichtet, um das Eindringen von Wasserstoff in die Messzelle zu verhindern.

Medienkontakt

Angelica Zeolla
Marketing Campaign Manager
Tel.: +41 52 2241 606
E-Mail: angelica.zeolla@kistler.com

Über die Kistler Gruppe

Kistler ist Weltmarktführer für dynamische Messtechnik zur Erfassung von Druck, Kraft, Drehmoment und Beschleunigung. Spitzentechnologien bilden die Basis der modularen Lösungen von Kistler. Als erfahrener Entwicklungspartner ermöglicht Kistler seinen Kunden in Industrie und Wissenschaft, Produkte und Prozesse zu optimieren und nachhaltige Wettbewerbsvorteile zu schaffen. Das Schweizer Unternehmen prägt durch seine einzigartige Sensortechnologie zukünftige Innovationen in der Automobilentwicklung und Industrieautomation sowie zahlreichen aufstrebenden Branchen. Mit einem breiten Anwendungswissen und der absoluten Verpflichtung zu Qualität leistet Kistler einen wichtigen Beitrag zur Weiterentwicklung aktueller Megatrends. Dazu gehören Themen wie elektrifizierte Antriebstechnologie, autonomes Fahren, Emissionsreduktion und Industrie 4.0. Rund 2.000 Mitarbeitende an über 60 Standorten weltweit widmen sich der Entwicklung neuer Lösungen und bieten anwendungsspezifische Services vor Ort. Seit der Gründung 1959 wächst die Kistler Gruppe gemeinsam mit ihren Kunden und erzielte 2024 einen Umsatz von 448 Millionen Schweizer Franken. Rund 9 Prozent davon fließen zurück in Forschung und Technologie – und damit in innovative Lösungen für die Kunden.