Wir machen's einfach!

THOMSEN Messtechnik

MIS Probe 2

Aluminiumoxid-Feuchtesensor

Applikationen

Der MISP2-Panametrics-Aluminiumoxid-Feuchtesensor misst die Feuchtekonzentration in Gasen und nichtwässrigen Flüssigkeiten von Spuren bis zu Umgebungsfeuchte. Er wurde für die Verwendung in Verbindung mit dem Analysegerät Panametrics moisture.IQ und dem tragbaren Hygrometer PM880 für folgende Branchen entwickelt:

- Petrochemie
- Erdgas
- Industriegas
- Halbleiter
- Ofengase/Wärmebehandlung
- Stromerzeugung
- Lufttrockner
- Pharma
- Luft- und Raumfahrt

Eigenschaften

- Eigensicher
- Messung von Umgebungsfeuchtigkeit bis ppb
- 16-Bit-Auflösung
- Drei Funktionen mit Feuchtesensor und optional eingebautem Temperatur- und Drucksensor
- Nichtflüchtige Speicherung der Kalibrierdaten
- Kalibrierungen, die auf das National Institute of Standards and Technology (NIST) oder National Physical Lab UK (NPL)zurückgeführt werden können
- Erfordert nur eine Zweidraht-Verkabelung
- max Kabellänge 900m zum Analysegerät
- Konfigurationen mit Gewinde und VCR-Verschraubung

Panametrics
a Baker Hughes business

Panametrics-Hygrometersysteme und Feuchtesensoren

Die Panametrics Aluminiumoxid- Feuchtesensoren setzen seit mehr als 40 Jahren den Standard für Leistung und Performance in der industriellen Feuchtemessung.

Für den Einsatz wird der MISP2-Sensor einfach mit einem Sensorkabel an ein Panametrics Hygrometer angeschlossen. Einfachste Benutzung, großer dynamischer Messbereich und höchste Kalibrierstandards machen diese Systeme weltweit zur bevorzugten Wahl in der industriellen Feuchtemessung.

Eingebaute Druck- und Temperaturmessung

Die genaue Bestimmung vieler Feuchtemessparameter erfordert die Kenntnis der Prozesstemperatur und des Drucks. Die Unannehmlichkeiten und Einschränkungen, die mit der Installation und Verwendung separater Temperatur- und Drucksensoren verbunden sind, wurden beseitigt, und beide Funktionen wurden direkt in die Sonde der Moisture Image Series integriert. Ein nichtlinearer NTC-Thermistor zur Messung von Temperaturen von –30 ° C bis 70 ° C und eine Auswahl von fünf piezoresistiven Festkörperwandlern zur Messung von Drücken bis zu 345 bar sind verfügbar verfügbar.

Temperatur- und Druckdaten werden von Analysengerät moisture.IQ und dem tragbaren Hygrometer PM880 verwendet, um Parameter wie ppm und relative Luftfeuchtigkeit zu bestimmen.

MISP Elektronikmodule

Die große Stärke des MISP2-Sensors kommt von einem Elektronikmodul, das direkt mit dem Fitting des Feuchtesensors verbunden ist. Der eingebaute Mikroprozessor bietet über eine 16-Bit-Auflösung eine echte Leistungssteigerung, mit der Änderungen der Feuchtekonzentration in Teilchen pro Milliarde (ppb) erfasst werden können. Darüber hinaus überwacht und kompensiert es kontinuierlich die Elektronik, um Langzeitstabilität zu gewährleisten.

Zur Vereinfachung werden die Kalibrierungsdaten des Feuchtesensors in einem nichtflüchtigen EEPROM gespeichert, sodass die Dateneingabe automatisch erfolgt und vor Stromausfall geschützt ist.

Der MISP2-Sensor ist eigensicher und spart Kosten und Installationsaufwand, die mit explosionsgeschützten Gehäusen, Spülungen oder Anforderungen bei externen Zenerbarrieren in IEC/Zone 0-Bereichen verbunden sind.

Kalibrierung rückführbar nach Nationalen Standards

Jeder Panametrics Aluminiumoxid-Feuchtesensor wird in einer der modernsten Kalibrieranlagen der Welt kalibriert. Diese Anlagen wurden über Jahrzehnte immer weiterentwickelt und erzeugen genau definierte Feuchtekonzentrationen, die gemäß Nationalen Standards NIST/NPL rückführbar sind.

Jeder Sensor wird während des Kalibrierprozesses mit diesen Werten verglichen. Sämtliche Kalibrierdaten werden in einem dedizierten Computersystem gespeichert.Die Kalibrierungen werden über einen Zeitraum von vielen Monaten wiederholt, um die Stabilität jedes einzelnen Feuchtesensors sicherzustellen. Nur die Sensoren, die die anspruchsvollen Spezifikationen bezüglich Genauigkeit und Stabilität von Panametrics erfüllen, werden an unsere Kunden ausgeliefert.

Hohe Flexibilität bei der Installation

Die Sensoren der MISP2-Serie sind für den Einbau direkt am oder im Prozess konzipiert, genau dort, wo die Messung benötigt wird.

Der Arbeitstemperaturbereich beträgt -110°C bis +50°C. Der zulässige Druckbereich des Sensors liegt im Bereich von Vakuum bis 345 bar. Eine Mindestdurchflussrate ist nicht erforderlich.

Zusätzliche Flexibilität erreicht der MISP2-Sensor durch den Einsatz eines preiswerten, 2-adrigen Standard-Anschlusskabels, mit dem er bis zu einer Entfernung von 900m vom Analysator entfernt angeschlossen werden kann. Dies ermöglicht fast immer den Einsatz des Sensors am idealen Messpunkt, ohne dabei hohe Kosten, Verzögerungen der Ansprechzeit oder hohen Installationsaufwand, wie sie beim Einsatz von Spezialkabeln auftreten, zu erzeugen.

Technische Daten

Feuchtesensor

Eigensicher
Eigensicher bei Anschluss an einen Panametrics-Feuchteanalysator moisture.IQ oder dem tragbaren PM880.

BAS01ATEX1095
Ⓔx II 1 G Ex ia IIC T4. (–20°C bis +80°C) und CSA C US Class Division 1, Groups A,B,C&D T4, LR44204-23

Europäische Konformität
Entspricht der EMV-Richtlinie 2004/108/EG und der PED 97/23/EG für EN <25

Ausführung
Aluminiumoxid-Spurenfeuchtesensor

Kalibrierung
Jeder Sensor wird individuell computergesteuert gegen bekannte Feuchtekonzentrationen kalibriert, rückführbar auf NIST oder NPL.

Gesamtmessbereich
–110° bis +60°C Tau-/Frostpunkt

Kalibrieroptionen Tau-/Frostpunkt
- Standard: –80° bis 20°C mit Daten bis –110°C
- Ultra-low: –110° bis –50°C
- Hochbereich: –80° bis +60°C

Kalibiergenauigkeit bei 25°C
- ±2°C über –100°C
- ±3°C unter -100°C

Wiederholbarkeit
- ±0.2°C über –100°C
- ±0.5°C unter –100°C

Temperatur
- Betriebstemperatur Feuchtesensor (Prozessumgebung): –110° bis +70°C
- Betriebstemperatur für MISP-Elektronikmodul: 0° bis 60°C
- Lagertemperatur: 70°C max.

Betriebsdruck
5 µHg bis 345 bar
Begrenzt durch optionalen Drucksensor - siehe Drucksensorbereiche.

Durchflussbereich
- Gase: Statisch bis 100 m/s lineare Geschwindigkeit bei 1 Bar
- Flüssigkeiten: Statisch bis 0,1 m/s lineare Geschwindigkeit bezogen auf eine Dichte von 1 g/cm³

Entfernung MISP2-Sensor/Analysator
Max. empfohlene Kabellänge 900m (längere Kabellängen bitte im Werk anfragen)

Kompatibilität von MISP2-Sensor und Analysator
- moisture.IQ Analysator
- PM880 tragbares Hygrometer

MISP2-Sensor-/Analysatorkabel
Ungeschirmt, zweiadrig, 0,34mm²

Garantie
- Kalibrierung: sechs Monate ab Lieferung
- Material und Verarbeitung: ein Jahr ab Lieferung

Eingebauter Temperatursensor (Option)

Ausführung
Nichtlinearer NTC-Thermistor (resultierende Temperatur durch Mikroprozessor linearisiert)

Messbereich
–30° bis +70°C

Genauigkeit
±0.5°C

Ansprechgeschwindigkeit (max.)
Eine Sekunde in gut gerührtem Öl oder 10 Sekunden in ruhender Luft für eine schrittweise Änderung der Temperatur um 63%

Eingebauter Drucksensor (Option)

Ausführung
Festkörper/piezoresistiv

Verfügbare Messbereiche
- 3 bis 21 bar
- 4 bis 35 bar
- 7 bis 69 bar
- 21 bis 207 bar
- 35 bis 345 bar

Genauigkeit
±1% des Messbereichsendwertes

Druckstufe
Dreifache Spanne des verfügbaren Bereichs bis maximal 518 bar

THOMSEN Messtechnik
Thomsen Messtechnik GmbH
Industriestraße 16, D-35753 Greifenstein
Telefon: +49 (0) 6477 / 67434-0
www.Thomsen-Messtechnik.com
Info@Thomsen-Messtechnik.com

Baker Hughes

Copyright 2021 Baker Hughes Company. All rights reserved.