

Cermet II

Premium-Hygrometer

Das leistungsstarke Online-Hygrometer der Premium-Klasse für die Taupunktmessung von Luft und Prozessgasen. Es kombiniert einen weiten Messbereich mit umfangreichen Anzeigeeoptionen.



Highlights

- Großer Messbereich -100 bis $+20^{\circ}\text{CT}_p$
- Genauigkeit $\pm 1^{\circ}\text{CT}_p$
- Druckgeber-Eingang
- Bis zu 4 Alarmkontakte
- Frei wählbare physikalische Einheiten
- Klare, gut lesbare Anzeige
- Analoge und digitale Schnittstellen

Anwendungen

- Industriegase
- Drucklufttrockner
- Schweißgas
- Handschuhbox
- Medizinische Gase
- Isoliergas (SF_6)

Cermet II Hygrometer

Komplette Online-Taupunktmessung

Der Cermet II ist die ideale Wahl für Feuchtemessungen in praktisch jedem Gas. Es spielt keine Rolle, ob das Medium brennbar ist oder nicht, es kann inert oder korrosiv sein. Der Cermet II kombiniert Michell's neueste Generation der Keramik-Taupunktsensoren mit einer intelligenten Anzeigeeinheit. Sensor und Anzeigeeinheit sind per Kabel verbunden, der Abstand zwischen Sensor und Anzeigeeinheit darf bis zu 1.200 m betragen. Zudem ist der Cermet II ganz einfach in der Anwendung, er lässt sich ohne Aufwand in praktisch jede Anwendung kinderleicht integrieren. Die komfortable Bedienoberfläche ermöglicht ein Festlegen der Maßeinheit auf °C; °F, ppm, lb/mmscf oder gm-3. Der Messbereich reicht von -100 bis +20 °C Taupunkttemperatur bei Drücken von bis zu 40 MPa (400 bar ü). Zusätzlich kann ein optionaler, externer Druckgeber zur aktiven Druckkompensation angeschlossen werden.

Der Cermet II-Monitor

Der komplett ausgestattete Cermet II-Monitor mit integriertem Anzeigegerät im 1/8 DIN Einbaugeschütz zeigt die gemessenen Feuchteparameter - falls erforderlich mit Druckkompensation - direkt an. Der Cermet II verfügt über analoge (4 - 20 mA) und digitale Ausgänge sowie über zwei 10A-Alarmrelais. Das Gehäuse entspricht der Schutzklasse IP54 (NEMA 12), zusätzlich ist eine Variante mit Schutzklasse IP66 (NEMA 4) erhältlich. Der Temperaturbereich des Monitors reicht von -20 bis +50 °C.

Der Cermet II-Sensor

Der Cermet II-Sensor kombiniert Michell's neueste Generation von Keramik-Taupunktsensoren mit eingebetteter Intelligenz. Der Messbereich des Sensor reicht von -100 bis +20 °C Taupunkttemperatur, bei Drücken von bis zu 45 MPa (450 bar ü). Im Bereich von -60 bis +20 °C liegt die Messgenauigkeit bei ± 1 °C. Im Bereich von -100 bis -60 °C liegt die Genauigkeit bei beeindruckenden ± 2 °C. Durch den im Sensor integrierten Onboard-Prozessor wird eine optimale Austauschbarkeit, eine enorme Robustheit und eine besonders hohe Messgenauigkeit erreicht. Die Sensoren sind auch für den Einsatz unter besonders rauen Bedingungen geeignet, die Konstruktion aus robustem Edelstahl wird durch eine Gehäuseschutzklasse nach IP66 (NEMA 4) ergänzt, der Einsatzbereich reicht von -40 bis +60 °C.

Extreme Flexibilität

Der Taupunkt eines Gases ändert sich mit dem Druck. CERMET II kann Druckänderungen kompensieren. Das geschieht entweder durch eine dynamische Druckkompensation über einen optionalen, extern anzuschließenden Druckgeber oder durch die Verwendung eines statischen Korrekturfaktors, der vom Benutzer bedarfsgerecht über den Cermet II Monitor eingegeben werden kann.

Zur Steuerung externer Geräte besitzt CERMET II in seiner Standardkonfiguration zwei frei konfigurierbare Alarmkontakte (10A/240V). Beide können im gesamten Messbereich, bei variabler Hysteresis, in verschiedenen physikalischen Einheiten, frei programmiert werden. Die Alarmkontakte

können aber auch zur Signalisierung von Kabelbruch oder Sensorfehlern genutzt werden. Zwei zusätzliche Alarmkontakte sind optional erhältlich.

Ebenfalls ab Werk verfügt CERMET II über einen skalierbaren 4-20 mA-Ausgang. Weiter ist eine bi-direktionale RS232-Schnittstelle enthalten. Sie bietet Zugriff auf alle Daten sowie Setup und Konfigurationsparameter. Optional kann auch ein 0-10V Analogausgang und eine bi-direktionale RS485-Schnittstelle spezifiziert werden.

Anwendungen

Der Cermet II kann optimal zum Energiemanagement und zur Qualitätssicherung von Lufttrocknern eingesetzt werden. Durch die Haltbarkeit des Keramikensors ist er auch perfekt für den Pipeline-Betrieb, für Vakuum-Trockner und Reingas-Technologien.



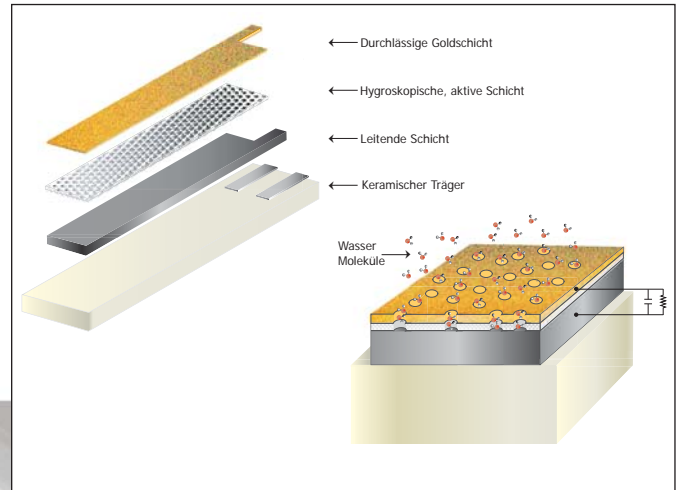
Kraftwerk (Peterhead CS)

Sensor-Technologie: Metalloxid Keramik Taupunktsensoren

Der Cermet II basiert auf der "Advanced Ceramic Moisture Sensor"-Technologie. Die Funktionsweise des Sensors basiert auf der Adsorption von Wasserdampf in eine poröse nichtleitende aktive "Sandwich-Schicht" zwischen zwei leitenden Schichten, die auf einem hochstabilen Keramiksubstrat aufgebracht sind.

Da Wasser, im Vergleich zu dem Material der aktiven Schicht, eine sehr hohe Dielektrizitätskonstante hat, können bereits geringste Einlagerungen zuverlässig detektiert werden.

Die aktive Schicht ist sehr dünn - kleiner als 1 Micron (einmillionstel Meter). Die diese Schicht abdeckende poröse Deckschicht, die den Wasserdampf hindurchlässt, ist dünner als einhundertmillionstel Meter. Deshalb reagiert der Sensor sehr schnell auf Änderungen der beaufschlagten Feuchte in beide Richtungen, von feucht nach trocken (beim Prozessanlauf) und von trocken nach feucht (Feuchteinbruch im Prozess).



Keramik Metalloxid Sensorschichtaufbau

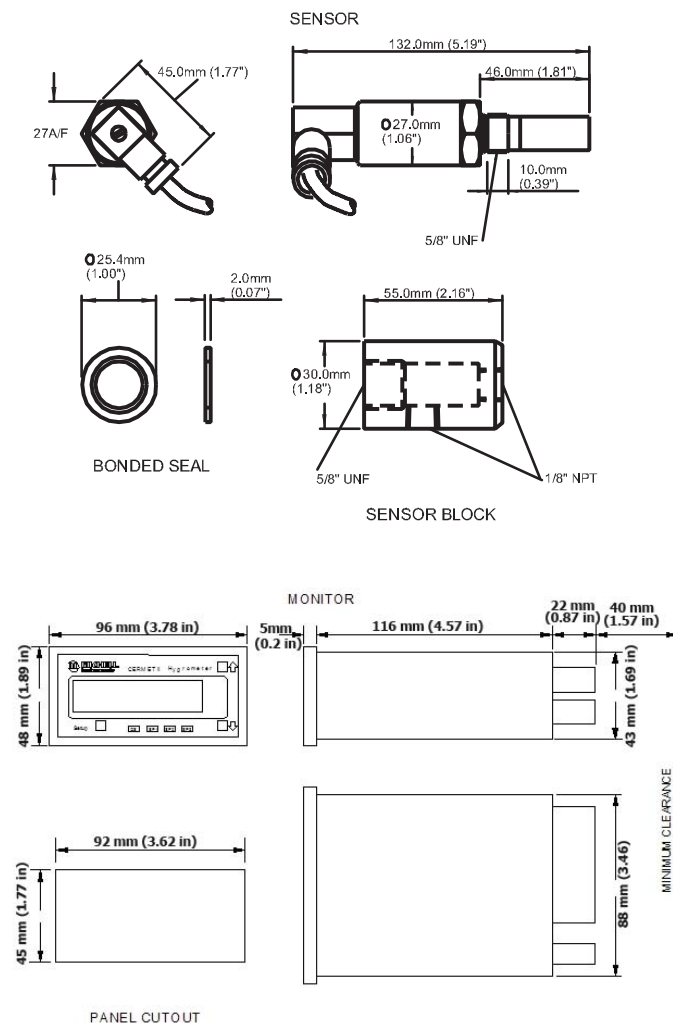


Technische Spezifikationen

Sensor	
Messbereich	Kalibriert von -100 bis +20°C _p
Genauigkeit	± 1°C im Bereich von -60 bis +20°C _p ; ± 2°C im Bereich von -100 bis -60°C _p
Gehäuse	Edelstahl
Schutzart	IP66 nach Standard BS EN 60529:1992 und NEMA4 nach Standard NEMA 250-2003
Betriebstemperatur	-40 bis +60°C (kompensiert innerhalb von -20 bis +40°C)
Lagerungstemperatur	-40 bis +109°C
Betriebsdruck	im Vakuum bis 40 MPa (400 bar ü max)
Durchfluss	1 bis 5 l/min
Gasgeschwindigkeit	0 bis 10m/sek
Prozessanschluss	5/8" UNF zylindrisches Gewinde
Sensorkalibrierung	rückführbar auf UKAS und NIST
Instrument	
Einheiten	°C, °F Taupunkt; ppm _v mit wählbarem Bereich/Auflösung; Lb/mmscf Druckabhängig (Erdgas); gm-3 (Erdgas) Digitale Auswertung und Linearisierung mit aktiver oder passiver Druckkompensation
Auflösung	0,1°C im Bereich -80 bis +20°C _p ; 1,0°C im Bereich von -100 bis -80°C _p
Sekundäre Messvariablen	Druck bei aktiver Druckkompensation 0-45 MPa (450 bar ü). Benutzerkonfigurierbar, an jeden Standard-Druckgeber mit 4-20 mA Ausgang anpassbar. Automatische Kompensation der Einheiten ppm _v , Lb/mmscf und g/m ³
Alarmkontakte	2 Stück 10 A/240 V. Benutzerkonfigurierbar im gesamten Messbereich. Auch für Fehlerzustände konfigurierbar
Ausgänge:	<p>Analog 4-20 mA benutzerkonfigurierbar im gesamten Messbereich</p> <p>Digital RS232: bi-direktional – Alle Daten abrufbar, Funktionsparameter können gesetzt oder abgerufen werden</p>
Stromversorgung	85 bis 265 V AC, 50/60 Hz oder 95 bis 370 V DC
Betriebsbedingungen	
Betriebstemperatur	<p>Instrument: 0 bis +50°C</p> <p>Sensor: -20 bis +50°C</p>
Schutzart	<p>Instrument: IP54 (NEMA12) Standard für Gehäuseabdeckung, IP66 (NEMA4) (die Anzeigeeinheit benötigt eine optionale Abdeckung)</p> <p>Sensor: IP66 (NEMA4)</p>

Optionen	
Ausgänge	<p>Analog: 0-20mA optional (max Lastwiderstand 500 Ω) 0-10 V optional (min Lastwiderstand 5K Ω) benutzerkonfigurierbar, frei skalierbar</p> <p>Digital: RS485: bidirektional</p>
Alarmkontakte	1 oder 2 zusätzliche 5A Relais (insgesamt max. 4 Benutzerkonfigurierbar im gesamten Messbereich Auch für Fehlerzustände konfigurierbar
Stromversorgung	18 bis 36 V AC; 9 bis 60 V DC
Kabel	Standard 2 m (1.200 m max.)

Abmessungen



Michell Instruments GmbH Industriestrasse 27, D-61381 Friedrichsdorf, Deutschland
Tel: +49 (0) 6172 5917-0, Fax: +49 (0) 6172 591799, Email: de.info@michell.com, Web: www.michell.com/de

Michell Instruments arbeitet mit einem kontinuierlichen Entwicklungsprogramm. Daher kann es vorkommen, dass sich Spezifikationen ohne vorherige Ankündigung ändern. Ausgabe Nr.: Cermet II_97169_V2_DE_0812