



HMP4 Messsonde für rel. Feuchte und Temperatur

Für Hochdruckanwendungen



Merkmale

- Feuchtemessgenauigkeit bis $\pm 0,8$ % rF
- Temperaturmessgenauigkeit bis $\pm 0,1$ °C
- Temperaturmessbereich $-70 \dots +180$ °C
- Betriebsdruckbereich 0 ... 10 MPa (0 ... 100 bar)
- Sensorreinigung für hervorragende chemische Beständigkeit
- Modbus RTU über RS-485
- Kompatibel mit Indigo Messwertgebern und der PC-Software Insight
- Rückverfolgbares Kalibrierzertifikat: 6 Punkte Feuchte, 1 Punkt Temperatur

Die Vaisala HUMICAP® Feuchte- und Temperatursonde HMP4 wurde für Hochdruckprozesse in Anwendungsbereichen wie Schifffahrt, Atemluft und Industrie entwickelt, bei denen Performance und chemische Beständigkeit von besonderer Bedeutung sind.

Bewährte Vaisala HUMICAP® Leistung

Vaisala ist der ursprüngliche Erfinder der kapazitiven Dünnschicht-Feuchtemessung, die heute zum Industriestandard der Feuchtemessung geworden ist.

Die HUMICAP® Technologie ist das Ergebnis der 40-jährigen Erfahrung von Vaisala im Bereich der industriellen Feuchtemessung und liefert optimale Stabilität, schnelle Ansprechzeit und geringe Hysterese in zahlreichen Anwendungen.

Sensorreinigung minimiert die Auswirkungen von Verunreinigungen

In Umgebungen mit hohen Konzentrationen an Chemikalien und Reinigungsmitteln kann die Messgenauigkeit zwischen den Kalibrierungen mit der optionalen Sensorreinigung aufrechterhalten werden.

Zum Entfernen schädlicher Chemikalien wird dazu der Sensor kurz aufgeheizt. Die Funktion kann manuell oder programmgesteuert in festgelegten Intervallen aufgerufen werden.

Flexible Anschlussmöglichkeiten

Die Sonde ist mit der Messwertgeberserie Vaisala Indigo kompatibel, kann aber auch als eigenständige digitale Modbus-RTU-

Messsonde über den seriellen RS-485-Bus eingesetzt werden. Für den bedienungsfreundlichen Zugriff auf Kalibrierung am Einsatzort, Geräteanalyse und Konfiguration kann die Sonde mit der Software Vaisala Insight für Windows® verbunden werden: siehe www.vaisala.com/insight.

Produktfamilie Vaisala Indigo

Indigo-Messwertgeber bieten eine Vielzahl von Anschlussmöglichkeiten über analoge oder digitale Schnittstellen, konfigurierbare Relais sowie eine drahtlose Konfigurationsschnittstelle (WLAN), also eine geeignete Lösung für alle Anforderungen im Bereich der industriellen Feuchtemessung. Das Kabel zwischen Sonde und Messwertgeber kann auf bis zu 30 m verlängert werden. Weitere Informationen finden Sie unter www.vaisala.com/indigo.

Technische Daten

Messgrößen

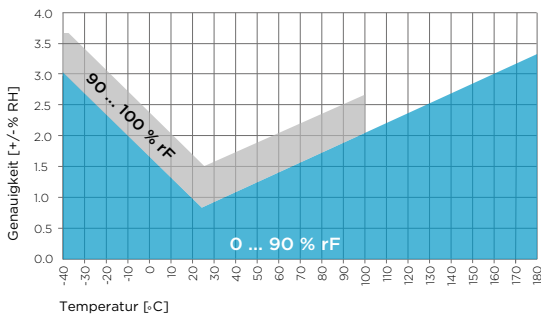
Relative Feuchte

Messbereich	0 ... 100 % rF
Genauigkeit bei +23 °C ¹⁾	±0,8 % rF (0 ... 90 % rF)
Unsicherheit der Werkskalibrierung ²⁾	±0,5 % rF (0 ... 40 % rF) ±0,8 % rF (40 ... 95 % rF)
T ₆₃ -Ansprechzeit	15 s
Sensoroptionen	HUMICAP® R2 HUMICAP® R2C ³⁾

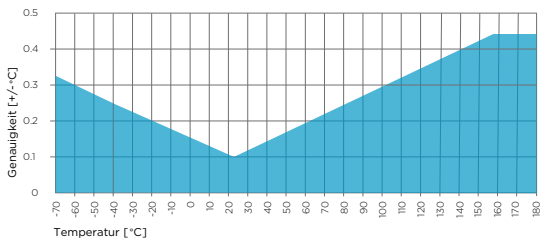
Temperatur

Messbereich	-70 ... +180 °C
Genauigkeit ¹⁾	±0,1 °C
Unsicherheit der Werkskalibrierung ²⁾	±0,1 °C bei +23 °C
Sensor	Pt100 RTD, Klasse F0.1, IEC 60751

- 1) Bezogen auf Kalibrierreferenz. Einschließlich Nichtlinearität, Hysterese und Wiederholbarkeit.
 2) Definiert als ±2 Standardabweichungsgrenzwerte. Änderungen vorbehalten, Kalibrierzertifikat beachten.
 3) Sensorreinigungsfunktion für diesen Sensor erhältlich



Genauigkeit der Feuchtemessung als Funktion der Temperatur



Genauigkeit der Temperaturmessung über den gesamten Messbereich

Betriebsumgebung

Betriebstemperaturbereich Sondenkörper	-40 ... +80 °C
Betriebstemperaturbereich Sondenkopf	-70 ... +180 °C
Betriebsdruck	< 100 bar
Betriebsumgebung	Geeignet für den Außeneinsatz
Betriebsbedingungen	Luft, Stickstoff, Wasserstoff, Argon, Helium, Sauerstoff und Vakuum ¹⁾
Gehäuseschutzart Sondenkörper	IP66
Elektromagnetische Verträglichkeit	EN61326-1, Industrielle Umgebung

1) Fragen Sie Vaisala beim Einsatz in anderen Atmosphären. Berücksichtigen Sie bei brennbaren Gasen die Sicherheitsvorschriften.

Ein- und Ausgänge

Betriebsspannungsbereich	15 ... 30 VDC
Stromaufnahme	10 mA typisch, 500 mA max.
Digitalausgang	RS-485, nicht isoliert
Protokoll	Modbus RTU

Ausgabegrößen

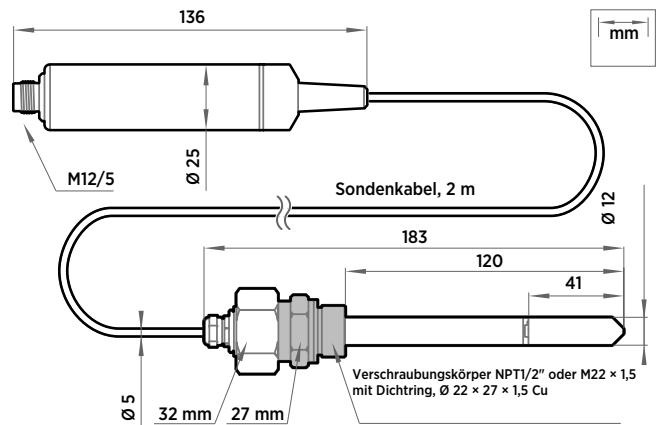
Relative Feuchte, Temperatur, Taupunkttemperatur, Feuchtttemperatur, absolute Feuchte, Mischungsverhältnis, Feuchtekonzentration, Wasser-Massenanteil, Wasserdampfdruck, Enthalpie

Allgemeine Daten

Anschluss	Einbaustecker M12, A-codiert, 5-polig
Verschraubungskörper	M22 × 1,5 oder NPT1/2"
Gewicht	530 g

Werkstoffe

Sonde	AlSi316
Sondenkörper	AlSi316
Kabelmantel	FEP



Abmessungen HMP4

Zubehör

USB-Verbindungskabel für PC ¹⁾	242659
---	--------

1) Software Vaisala Insight für Windows verfügbar unter www.vaisala.com/insight

