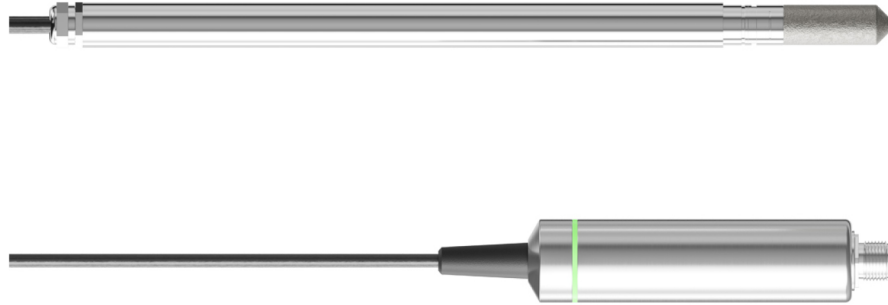


HMP5 Messsonde für rel. Feuchte und Temperatur für hohe Temperaturen



Merkmale

- Feuchtemessgenauigkeit bis $\pm 0,8\%$ rF
- Temperaturmessgenauigkeit bis $\pm 0,1\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Temperaturmessbereich $-70 \dots +180\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Betriebstemperaturbereich Sondenkörper $-40 \dots +80\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Sensorreinigung für verbesserte Langzeitstabilität und Chemikalienbeständigkeit
- Modbus® RTU über RS-485
- 250 mm Sondenlänge zur einfachen Montage durch Isoliermaterialien hindurch
- Kompatibel mit Vaisala Indigo Produkten und der PC-Software Insight
- Rückverfolgbares Kalibrierzertifikat: 6 Punkte für Feuchte, 1 Punkt für Temperatur

Die Vaisala HUMICAP® Feuchte- und Temperatursonde HMP5 wurde für hohe Temperaturen in Anwendungsbereichen wie Trockenöfen, Teigtrocknern und industriellen Darröfen entwickelt, bei denen exakte Messungen 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 verringert den Einfluss 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 der schädlichen Chemikalien wird der Sensor aufgeheizt. Die Funktion kann manuell oder programmgesteuert in festgelegten Intervallen aufgerufen werden.

Flexible Anschlussmöglichkeiten

Die Sonde kann als eigenständiger digitaler Modbus-RTU-Messwertgeber über einen seriellen RS-485-Bus verwendet werden oder an Indigo Messwertgeber und das tragbare Anzeigergerät Indigo80 angeschlossen werden. Für die bedienungsfreundliche Kalibrierung, Geräteanalyse und Konfiguration im Feld kann die Sonde mit der Software Vaisala Insight für Windows verbunden werden. Weitere Informationen finden Sie unter www.vaisala.com/insight.

Produktfamilie Vaisala Indigo

Indigo Messwertgeber erweitern die Möglichkeiten von Indigo kompatiblen Messsonden. Die Messwertgeber können Messwerte am Messort anzeigen und per Analogsignal, Digitalausgang und Relais an Automatisierungssysteme übertragen. Das Kabel zwischen Sonde und Messwertgeber kann auf bis zu 30 m verlängert werden.

Das tragbare Anzeigergerät Indigo80 ist ideal für Stichproben und zur Prozessüberwachung sowie für Konfiguration, Fehlerbeseitigung, Kalibrierung und Justierung der Sonde geeignet. Weitere Informationen finden Sie unter www.vaisala.com/indigo.

Technische Daten

Messgrößen

Relative Feuchte

Messbereich 0 ... 100 %rF bei max. +95 °C T_d

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)

T₆₃-Ansprechzeit 15 s

Sensoroptionen HUMICAP® R2
HUMICAP® R2C ³⁾

Temperatur

Messbereich -70 ... +180 °C

Genauigkeit bei +23 °C ¹⁾ ±0,1 °C

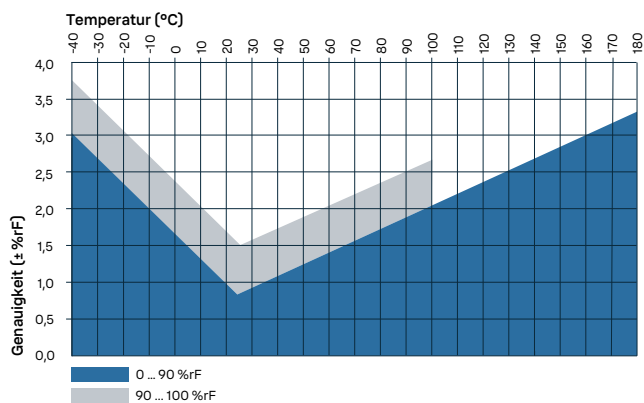
Unsicherheit der Werkskalibrierung ²⁾ ±0,1 °C bei +23 °C

Sensor Pt100 RTD, Klasse F0.1, IEC 60751

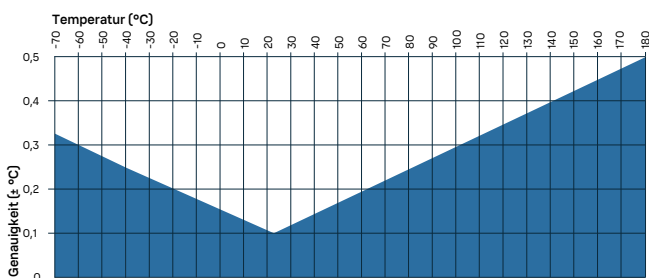
¹⁾ Bezogen auf Kalibrierreferenz. Einschließlich Nichtlinearität, Hysterese und Wiederholbarkeit.

²⁾ Definiert als ±2 Standardabweichungsgrenzwerte. Änderungen vorbehalten, Kalibrierzertifikat beachten.

³⁾ Sensorreinigungsfunktion für diesen Sensor verfügbar.



Genauigkeit der HMP5 Feuchtemessung in Abhängigkeit von der Temperatur



Genauigkeit der HMP5 Temperaturmessung über den gesamten Messbereich

Betriebsumgebung

Betriebstemperaturbereich Sondenkörper -40 ... +80 °C

Betriebstemperaturbereich Sondenkopf -70 ... +180 °C

Betriebsfeuchtebereich Sondenkopf Max. +100 °C T_d

Lagertemperaturbereich -40 ... +80 °C

Umgebungsbedingungen Geeignet für den Außeneinsatz

Gehäuseschutzart Sondenkörper IP66

Ein- und Ausgänge

Betriebsspannungsbereich 15 ... 30 VDC

Stromaufnahme 10 mA typisch, 500 mA max.

Digitalausgang RS-485, nicht isoliert

Protokoll Modbus RTU

Messgrößen

Absolute Feuchte (g/m³) Relative Feuchte (%rF)

Absolute Feuchte bei 20 °C, 1 atm (g/m³) Relative Feuchte (Tau/Frost) (%rF)

Taupunkttemperatur (°C) Temperatur (°C)

Tau-/Frostpunkttemperatur (°C) Wasserkonzentration (ppm_v)

Tau-/Frostpunkttemperatur bei 1 atm (°C) Wasserkonzentration (Wassergehalt) (Vol.-%)

Taupunkttemperatur bei 1 atm (°C) Wassermassenanteil (ppm_w)

Taupunkttemperaturdifferenz (°C) Wasserdampfdruck (hPa)

Enthalpie (kJ/kg) Wasserdampfsättigungsdruck (hPa)

Mischungsverhältnis (g/kg) Feuchtemperatur (°C)

Konformität

EU-Richtlinien und Verordnungen EMV-Richtlinie (2014/30/EU)
RoHS-Richtlinie (2011/65/EU), geändert durch 2015/863

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) EN 61326-1, industrielle Umgebung

Bauartzulassungen DNV-GL-Zertifikat-Nr. TAA00002YT

Konformitätszeichen CE, China RoHS, RCM



Allgemeine Daten

Stecker M12-Stecker, A-codiert, 5-polig

Gewicht (mit 2-m-Kabel) 436 g

Länge des Sondenkabels 2 m oder 10 m

Materialien

Sonde AISI 316L

Sondenkörper AISI 316L

Kabelmantel FEP

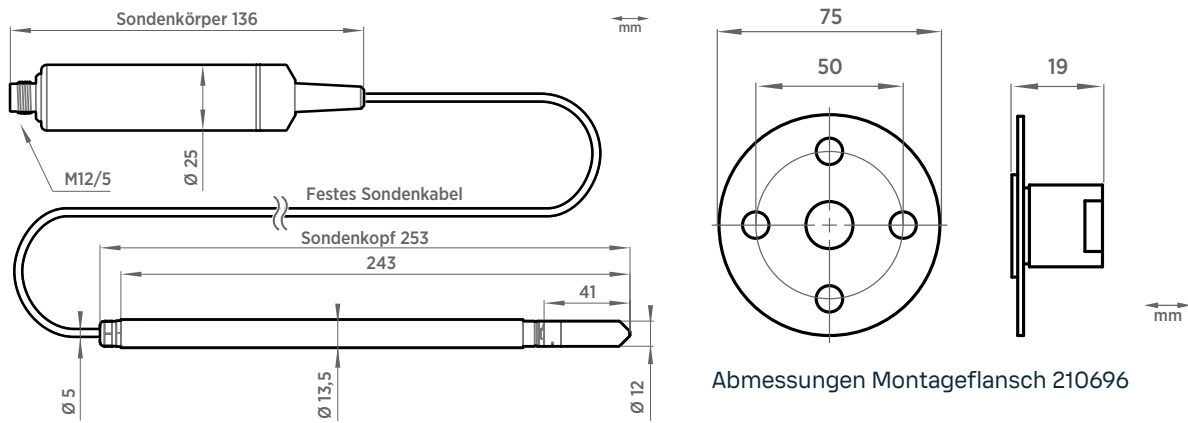
Zubehör

Montageflansch 210696

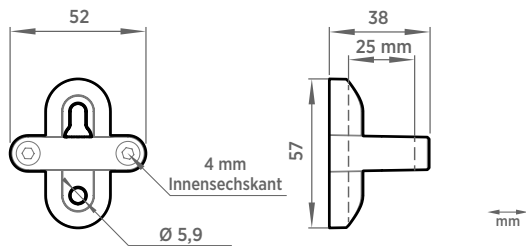
Indigo USB-Adapter ¹⁾ USB2

Kalibrieradapter für HMK15 211302SP

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



Abmessungen der HMP5



Abmessungen des Sondenhalters ASM213582