

# VAISALA

## Feuchte- und Temperatursonde HMP1 für die Wandmontage



Die Vaisala HUMICAP® Feuchte- und Temperatursonde HMP1 ist für Messungen in Innenräumen konzipiert. Sondenkopf und Sondenkörper bilden ohne Kabel eine Einheit. Die HMP1 kann direkt an Messwertgeber der Serie Indigo200 angeschlossen werden, um eine wandmontierte Einheit zu schaffen.

### Flexible Anschlussmöglichkeiten

Die Sonde ist mit den Messwertgebern der Serie Vaisala Indigo kompatibel, kann aber auch als eigenständige digitale Modbus-RTU-Sonde über den seriellen RS-485-Bus eingesetzt werden. Für bedienungsfreundliche Kalibrierung am Einsatzort, Geräteanalyse und Konfiguration kann die Sonde mit der Software Vaisala Insight für Windows® verbunden werden. Weitere Informationen finden Sie unter [www.vaisala.com/insight](http://www.vaisala.com/insight).

### Sensorreinigung verringert Einfluss von Verunreinigungen

In Umgebungen mit hohen Konzentrationen an Chemikalien und Reinigungsmitteln kann die Leistungsfähigkeit 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.

### Montage mit Sondenhalter

Die Sonde HMP1 wird mit Sondenhalter für die Wandmontage geliefert. Der Sondenhalter ermöglicht eine sichere Befestigung. Die Sonde kann ohne den Halter entnommen werden.

### Verwenden mit Indigo200

Mit einem Messwertgeber der Serie Indigo200 bildet die HMP1 eine wandmontierte Einheit, ohne dass Sondenkabel und Sondenhalter benötigt werden. Schieben Sie die Sonde direkt in den Anschluss am Messwertgeber Indigo200 und drehen Sie die Rändelmutter, um die Sonde zu fixieren. Die Sondereinstellungen können über den Messwertgeber konfiguriert werden.



HMP1 mit Indigo200 Messwertgeber

### Merkmale

- Kompakte Größe
- Feuchtemessgenauigkeit bis  $\pm 1,0$  % rF
- Temperaturmessgenauigkeit bis  $\pm 0,2$  °C
- Temperaturmessbereich  $-40 \dots +60$  °C
- Sensorreinigung für hervorragende chemische Beständigkeit
- Modbus® RTU über RS-485
- Kompatibel mit der Messwertgeberserie Indigo und der PC-Software Insight
- Rückverfolgbares Kalibrierzertifikat: 6 Punkte Feuchte, 1 Punkt Temperatur



Sondenhalter

# Technische Daten

## Messleistung

### Betriebsfeuchtebereich

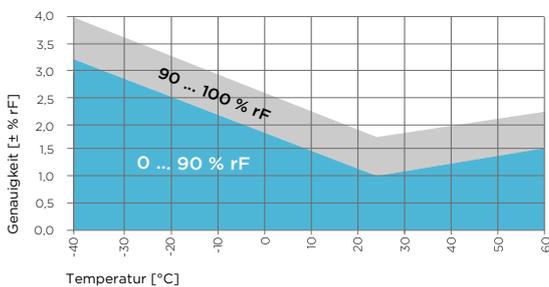
Messbereich	0 ... 100 % rF
Genauigkeit bei +23 °C <sup>1) 2)</sup>	±1,0 % rF (0 ... 90 % rF)
Unsicherheit der Werkskalibrierung <sup>3)</sup>	±0,7 % rF (0 ... 40 % rF) ±1 % rF (40 ... 95 % rF)

Sensor HUMICAP® I

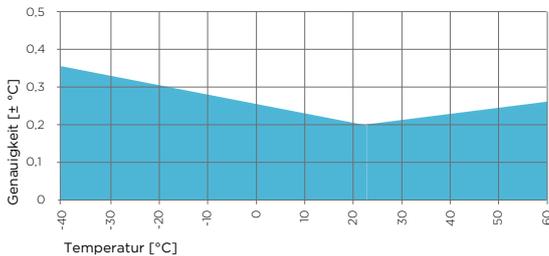
### Temperatur

Messbereich	-40 ... +60 °C
Genauigkeit bei +23 °C <sup>1) 2)</sup>	±0,2 °C
Unsicherheit der Werkskalibrierung <sup>3)</sup>	±0,1 °C bei +23 °C

- 1) Bezogen auf Kalibrierreferenz Einschließlich Nichtlinearität, Hysterese und Wiederholbarkeit
- 2) Bei typischen Raumbedingungen
- 3) Definiert als ±2 Standardabweichungsgrenzwerte. Änderungen vorbehalten, Kalibrierzertifikat beachten.



Genauigkeit der Feuchtemessung als Funktion der Temperatur



Genauigkeit der Temperaturmessung über den gesamten Messbereich

## Betriebsumgebung

Betriebstemperaturbereich	-40 ... +60 °C
Lagertemperaturbereich	-40 ... +60 °C
Betriebsumgebung	Luft, Stickstoff, Wasserstoff, Argon, Helium und Sauerstoff <sup>1)</sup>
Schutzart	IP50

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

## Ein- und Ausgänge

Betriebsspannungsbereich	15 ... 30 VDC
Stromaufnahme	2 mA typisch, 200 mA max.
Digitalausgang	RS-485, nicht isoliert
Protokoll	Modbus RTU

## Messgrößen

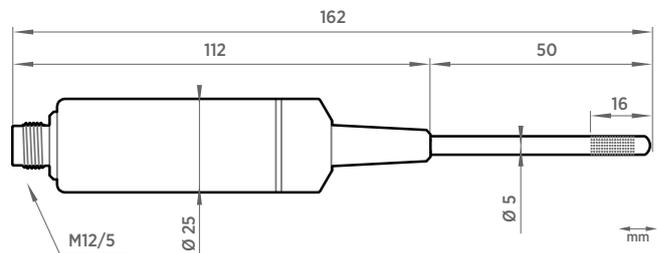
Absolute Feuchte (g/m <sup>3</sup> )	Relative Feuchte (% rF)
Absolute Feuchte bei 20 °C, 1 atm (g/m <sup>3</sup> )	Relative Feuchte (Tau/Frost) (% rF)
Taupunkttemperatur (°C)	Temperatur (°C)
Tau-/Frostpunkttemperatur (°C)	Wasserkonzentration (ppm <sub>v</sub> )
Tau-/Frostpunkttemperatur bei 1 atm (°C)	Wasserkonzentration (Wassergehalt) (Vol.-%)
Taupunkttemperatur bei 1 atm (°C)	Wassermassenanteil (ppm <sub>w</sub> )
Taupunkttemperaturdifferenz (°C)	Wasserdampfdruck (hPa)
Enthalpie (kJ/kg)	Wasserdampfsättigungsdruck (hPa)
Mischungsverhältnis (g/kg)	Feuchttemperatur (°C)

## Konformität

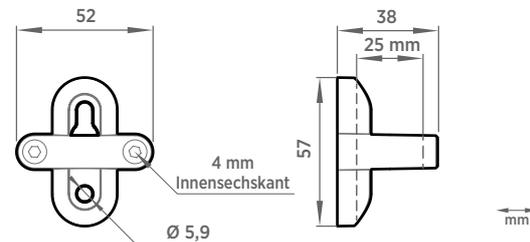
EU-Richtlinien	EMV-Richtlinie (2014/30/EU) RoHS-Richtlinie (2011/65/EU)
Elektromagnetische Verträglichkeit	EN 61326-1, industrielle Umgebung
Konformitätszeichen	CE, China RoHS, RCM, WEEE

## Mechanische Spezifikationen

Stecker	M12-Stecker, A-codiert, 5-polig
Gewicht	38 g
<b>Materialien</b>	
Sonde	AISI 316L
Sondenkörper	PBT



Abmessungen der HMP1



Abmessungen des Sondenhalters ASM213582

## Zubehör

Indigo USB-Adapter <sup>1)</sup>	USB2
----------------------------------	------

1) Software Vaisala Insight für Windows verfügbar unter [www.vaisala.com/insight](http://www.vaisala.com/insight).