



HMP7 Messsonde für rel. Feuchte und Temperatur

Für den Hochfeuchtebereich



Merkmale

- Feuchtemessgenauigkeit bis $\pm 0,8$ % rF
- Temperaturmessgenauigkeit bis $\pm 0,1$ °C
- Temperaturmessbereich - 70 ... +180 °C
- Dampf- und druckfeste Konstruktion
- Heizfunktionen für Sonde und Sensor minimieren Kondensation auf dem Sensor
- Sensorreinigung für hervorragende chemische Beständigkeit
- Modbus RTU über RS-485
- Kompatibel mit Indigo Messwertgebern und der PC-Software Insight
- Rückverfolgbares Kalibrierzertifikat: 6 Punkte für Feuchte, 1 Punkt für Temperatur

Die Vaisala HUMICAP®-Feuchte und Temperatursonde HMP7 wurde für Anwendungsbereiche entwickelt, in denen konstant hohe Feuchte vorliegt oder schnelle Änderungen der Feuchte auftreten, wie z. B. in Trocken- und Prüfkammern, in Verbrennungsluft sowie bei meteorologische Messungen, 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.

Kondensationsvermeidung bei extremer Feuchte

Die Sondenbeheizung erwärmt nicht nur den Sensor, sondern den gesamten Sondenkopf. Indem die Sondentemperatur über die

Taupunkttemperatur angehoben wird, kann Kondensationsbildung auf der Sonde beim Messen der Taupunkttemperatur des jeweiligen Prozesses vermieden werden. Durch Messung der Prozesstemperatur beispielsweise mithilfe der Temperatursonde TMP1, kann auf die wahre relative Feuchte im Prozess zurückgerechnet und zugleich eine mögliche Kondensation durch die erhöhte Sondentemperatur verhindert werden.

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.

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.

Technische Daten

Messgrößen

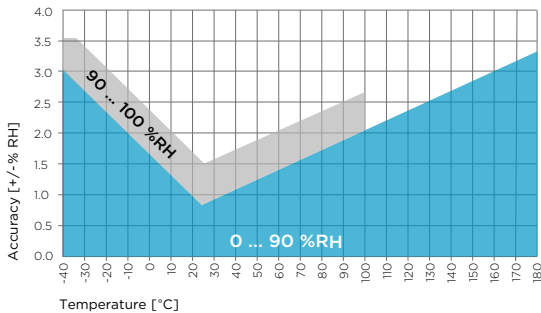
Relative Feuchte

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⁾ HUMICAP® 180VC ^{3) 4)}

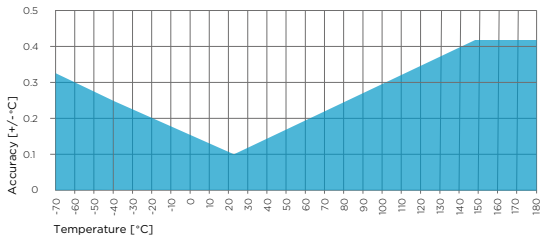
Temperatur

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 erhältlich
- 4) H₂O₂-beständig. Für den HUMICAP® 180VC-Sensor ist bei Betriebstemperaturen unter -20 °C keine Messgenauigkeit definiert.



Genauigkeit der Feuchtemessung in Abhängigkeit von der Temperatur



Genauigkeit der Temperaturmessung über den gesamten Messbereich

Allgemeine Daten

Anschluss	Einbaustecker M12, A-codiert, 5-polig
Gewicht	310 g
Werkstoffe	
Sonde	AISI316L
Sondenkörper	AISI316L
Kabelmantel	FEP

Betriebsumgebung

Betriebstemperaturbereich Sondenkörper	-40 ... +80 °C
Betriebstemperaturbereich Sondenkopf	-70 ... +180 °C
Betriebsdruck	< 10 bar
Betriebsumgebung	Geeignet für den Außeneinsatz
Messumgebung	Luft, Stickstoff, Wasserstoff, Argon, Helium, Sauerstoff und Vakuum ¹⁾
Gehäuseschutzart Sondenkörper	IP66
Elektromagnetische Verträglichkeit	EN61326-1, industrielle Umgebung

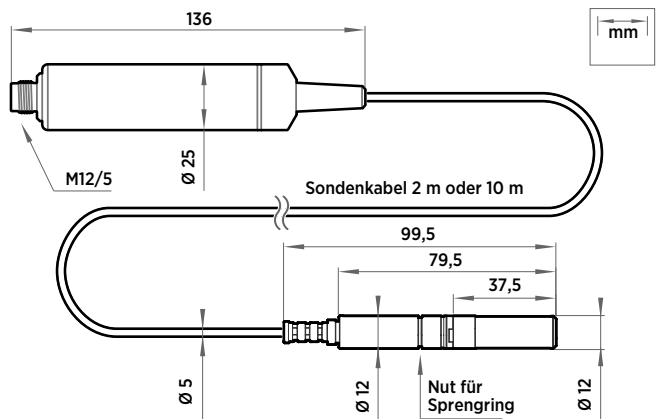
¹⁾ Fragen Sie Vaisala beim Einsatz in anderen Atmosphären. Berücksichtigen Sie bei brennbaren Gasen die Sicherheitsvorschriften.

Ein- und Ausgänge

Betriebsspannungsbereich	18 ... 30 VDC
Stromaufnahme	10 mA typisch, 500 mA max.
Digitalausgang	RS-485, nicht isoliert
Protokoll	Modbus RTU

Ausgabegrößen

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



Abmessungen der Sonde HMP7

Zubehör

Kanalmontagesatz für Feuchtesonde	210697
Strahlungsschutzgehäuse	DTR502B
Kabelverschraubung M20×1.5 mit geteilter Dichtung	HMP247CG
Swagelok®-Verschraubung für 12-mm-Sonde, Gewinde ISO 1/2"	SWG12ISO12
Swagelok®-Verschraubung für 12-mm-Sonde, Gewinde ISO 3/8"	SWG12ISO38
Swagelok®-Verschraubung für 12-mm-Sonde, Gewinde NPT 1/2"	SWG12NPT12
USB-Verbindungskabel für PC-Software	242659

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

