



Merkmale

- Ausgestattet mit austauschbarem Feuchtesensor HUMICAP® R2
- Feuchtemessgenauigkeit bis 0,8 % rF
- Temperaturmessgenauigkeit bis 0,1 °C
- Temperaturmessbereich – 40 ... +120 °C
- Kompatibel mit Messwertgebern der Serie Indigo und der PC-Software Insight

Die Vaisala HUMICAP® Feuchte- und Temperatursonde HMP3 ist eine Universalsonde, die für unterschiedlichste industrielle Prozesse geeignet ist. Die Bauweise der Sonde erlaubt den Austausch des Sensors ohne Werkzeug. Dadurch ist sie beispielsweise für Lackierkabinen und andere industrielle Anwendungen geeignet, bei denen eine regelmäßige Neukalibrierung nicht ausreicht, um die Performance der Sonde aufrechtzuerhalten. Weitere Anwendungsbeispiele sind industrielle HLK-Systeme, Reinräume und Klimakammern.

Einfache Wartungsmöglichkeiten vor Ort

Das Sondendesign ist für unterschiedliche Betriebsumgebungen geeignet und flexibel dank der Wartungsmöglichkeit am Einsatzort. Sowohl Filter als auch HUMICAP® R2 Sensor können am Einsatzort ausgetauscht werden, wenn die Einsatzbedingungen einen regelmäßigen Austausch erforderlich machen. Nach einem Ersatz des HUMICAP® R2 Sensors sollte die Feuchtemessung justiert und kalibriert werden. Die folgenden Filtertypen werden für die HMP3 empfohlen:

- PPS-Gitter mit Edelstahlnetz (Maschenweite 12 µm) für typische Anwendungen wie Luftaufbereitungsanlagen

- Edelstahlsinterfilter für Anwendungen, bei denen maximaler Schutz vor Staubeintrag unerlässlich ist
- PPS-Kunststoffgitter für optimale Feuchte-Ansprechzeit

Sensorreinigungsfunktion mittels Kompositsensor

Wenn die HMP3 mit einem Kompositsensor anstelle des austauschbaren HUMICAP® R2 Sensors geliefert wird, kann die Sensorreinigungsfunktion genutzt werden. 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.

Technische Daten

Messgrößen

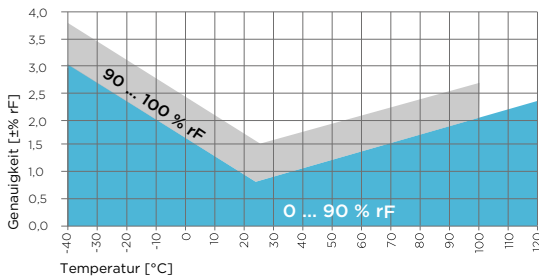
Relative Feuchte

| | |
|--|--|
| 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)} |

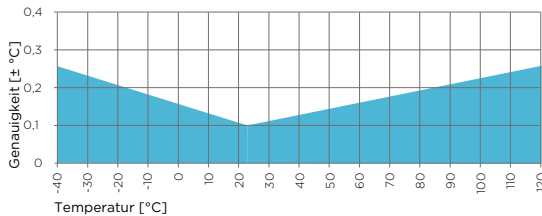
Temperatur

| | |
|--|---------------------------------|
| Sensor | Pt100 RTD Klasse F0.1 IEC 60751 |
| Messbereich | -40 ... +120 °C |
| Genauigkeit ¹⁾ | ±0,1 °C |
| Unsicherheit der Werkskalibrierung ²⁾ | ±0,1 °C bei +23 °C |

- 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 ist bei Betriebstemperaturen unter -20 °C keine Messgenauigkeit definiert.



Genauigkeit der Feuchtemessung als Funktion der Temperatur



Genauigkeit der Temperaturmessung über den gesamten Messbereich

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, Taupunkttemperaturdifferenz ($T - T_{d/f}$), Feuchttemperatur, absolute Feuchte, Mischungsverhältnis, Feuchtekonzentration, Wasserdampfdruck, Enthalpie

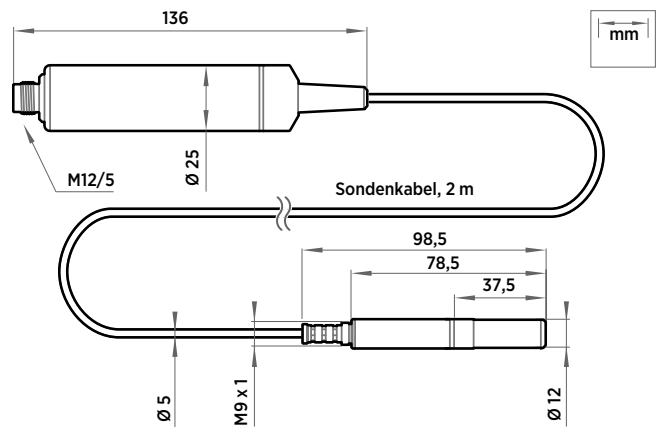
Betriebsumgebung

| | |
|--|---|
| Betriebstemperaturbereich Sondenkopf | -40 ... +120 °C |
| Betriebstemperaturbereich Sondenkörper | -40 ... +80 °C |
| Lagertemperaturbereich | -40 ... +80 °C |
| Betriebsumgebung | Geeignet für den Außeneinsatz |
| Betriebsbedingungen | Luft, Stickstoff, Wasserstoff, Argon, Helium und Sauerstoff 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.

Allgemeine Daten

| | |
|-------------------|---------------------------------------|
| Anschluss | Einbaustecker M12, A-codiert, 5-polig |
| Gewicht | 302 g (10,65 oz) |
| Werkstoffe | |
| Sonde | AISI316L |
| Sondenkörper | AISI316L |
| Kabelmantel | FEP |



HMP3 Abmessungen

Zubehör

| | |
|---|---------|
| Kanalmontagesatz | 210697 |
| Strahlungsschutzgehäuse | DTR502B |
| USB-Verbindungskabel für PC ¹⁾ | 242659 |

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

