

Merkmale

- Vaisala HUMICAP® Sensor der vierten Generation für herausragende Genauigkeit und Stabilität
- Messungen im gesamten Bereich von 0 bis 100 % rF, Temperaturen bis +180 °C (sondenabhängig)
- Kompakt und leicht integrierbar
- Unempfindlich gegenüber Staub und den meisten Chemikalien
- Zwei analoge Signale und RS-232-ASCII-Ausgang
- Prozessdruck bis zu 100 bar

Der HMT310 nutzt die neueste Generation der Vaisala HUMICAP® Sensoren. Der Sensor ist ein kapazitiver Polymer-Dünnschichtsensor, der höchste Präzision, ausgezeichnete Langzeitstabilität und minimale Hysterese aufweist. Die Sensoren sind unempfindlich gegenüber Staub, Schmutzpartikeln und den meisten Chemikalien. Der HMT310 ist in unterschiedlichen Ausführungen für verschiedene Umgebungen und Messungen erhältlich.

Mehrere Ausgänge, ein Anschluss

Der HMT310 wird mit 10 ... 35 VDC gespeist. Es verfügt über zwei Analogausgänge und einen seriellen RS-232-Ausgang in einem 8-poligen M12-Anschluss. Signal- und Versorgungsleitungen sind in einem gemeinsamen Anschlusskabel integriert.

Sensorreinigung

Die Sensorreinigung sorgt für konstante Messgenauigkeit über das gesamte Kalibrierintervall hinweg. Dabei wird der Sensor so weit aufgeheizt, dass sich schädliche Chemikalien verflüchtigen. Die Funktion kann manuell oder programmgesteuert in festgelegten Intervallen aufgerufen werden.

Vielfältige Ausstattungsoptionen

Die folgenden optionalen Funktionen und Zubehörkomponenten sind für die HMT310 Serie erhältlich:

- Beheizte Sonde und Sensorbeheizung für Umgebungen mit hoher Feuchte
- Sensorreinigung für Anwendungen, bei denen die Messumgebung störende Chemikalien enthalten kann
- Berechnete Feuchtemessgrößen
- Sensorschutzoptionen und Sondenkabellängen
- Montagesätze
- Regenschutz

Sechs Modelle für anspruchsvolle Anwendungen

Die HMT310 Serie besteht aus folgenden Modellen:

- HMT311 für Wandmontage
- HMT313 für Kanalmontage und enge Räume
- HMT314 für hohe Drücke bis 100 bar und Vakuum
- HMT315 für hohe Temperaturen
- HMT317 für hohe Feuchte (optional beheizte Sonde)
- HMT318 für Druckleitungen bis 40 bar

Technische Daten

Leistungsdaten

Relative Feuchte

Messbereich	0 ... 100 % rF
Ansprechzeit (90 %) bei +20 °C in strömender Luft (0,1 m/s)	17 s mit Gitterfilter 50 s mit Gitter- und Stahlnetzfilter 60 s mit Sinterfilter
Unsicherheit der Werkskalibrierung (+20 °C)	±0,6 % rF (0 ... 40 % rF) ¹⁾ ±1,0 % rF (40 ... 97 % rF) ¹⁾
Genauigkeit ^{2) 3)}	
bei +15 ... +25 °C	±1 % rF (0 ... 90 % rF) ±1,7 % rF (90 ... 100 % rF)
bei -20 ... +40 °C	±(1,0 + 0,008 x Messwert) % rF
bei -40 ... +180 °C	±(1,5 + 0,015 x Messwert) % rF

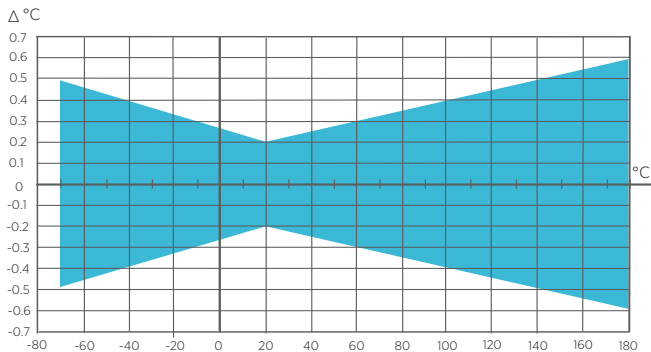
Feuchteensortypen

HUMICAP® 180R	Typische Anwendungen
HUMICAP® 180RC	Anwendungen mit Sensorreinigung/ beheizter Sonde
HUMICAP® 180V	Katalytischer Sensor für H ₂ O ₂ -Umgebungen
HUMICAP® 180VC	Katalytischer Sensor mit Reinigungs- funktion für H ₂ O ₂ -Umgebungen

Temperatur

HMT311	-40 ... +60 °C
HMT313	-40 ... +80 °C oder -40 ... +120 °C
HMT314, HMT315, HMT317, HMT318	-70 ... +180 °C
Typische Genauigkeit bei +20 °C	±0,2 °C
Sensor	Pt100 RTD, Klasse F0,1, IEC 60751

- 1) Definiert als ±2 Standardabweichungsgrenzwerte. Kleine Abweichungen sind möglich, siehe auch das Kalibrierzertifikat.
2) Einschließlich Nichtlinearität, Hysterese und Wiederholbarkeit
3) Für die Sensoren HUMICAP® 180V und 180VC ist die Messgenauigkeit für Betriebstemperaturen unter -20 °C nicht definiert.



Genauigkeit über Temperaturbereich

Betriebsbedingungen

Betriebstemperaturbereich der Elektronik	-40 ... +60 °C
Lagertemperaturbereich	-55 ... +80 °C
Betriebsdruckbereich	
HMT314	0 ... 100 bar
HMT318	0 ... 40 bar
HMT315, HMT317	0 ... 10 bar
Elektromagnetische Verträglichkeit	EN 61326-1, industrielle Umgebung

Ein- und Ausgänge

Zwei Analogausgänge, wählbar und skalierbar	0 ... 20 mA oder 4 ... 20 mA 0 ... 5 V oder 0 ... 10 V 1 ... 5 V verfügbar durch Skalierung
Typische Genauigkeit der Analogausgänge bei +20 °C	±0,05 % v. Ew.
Typische Temperaturabhängigkeit der Analogausgänge	0,005 %/°C vom Skalierendwert
Serielle Schnittstelle	RS-232C
Anschlüsse	8-poliger M12-Stecker mit RS-232C, Strom-/Spannungsausgänge (zwei Kanäle) und U _{in}
Betriebsspannungsbereich	10 ... 35 VDC
Bürde für Stromausgang	R _L < 500 Ω
Anlaufzeit nach Einschalten	3 s
Minimale Betriebsspannung	
RS-232C-Ausgang	10 VDC
Analogausgang	15 VDC
Sondenbeheizung und Sensorreinigung	15 VDC
Prozessdruck > 10 bara	24 VDC
Stromaufnahme	
RS-232	12 mA
U _{out} 10 V (10 kΩ), Kanal 1 und Kanal 2	12 mA
I _{out} 20 mA (Bürde 511 Ω), Kanal 1 und Kanal 2	50 mA
Mit Sensorreinigung bei 24 VDC	+ 220 mA
Mit Sondenheizung bei 24 VDC	+ 240 mA

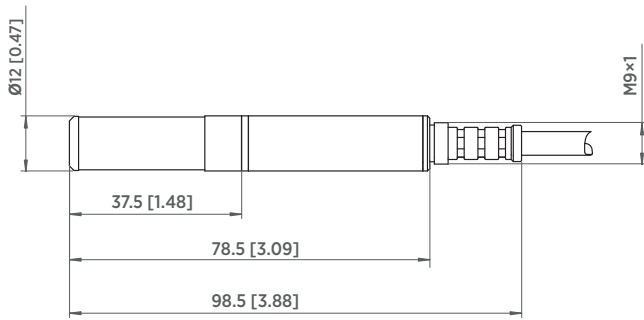
Mechanische Spezifikationen

Gehäusematerial des Messwertgebers	G-AlSi10Mg
Material des Geräteträgers	PPS
Schutzart	IP66
Länge des Sondenkabels	2, 5 oder 10 m
Anschlussalternativen	8-poliger M12-Stecker mit 5 m Kabel oder 8-polige Schraubklemme für Kabel- durchmesser 4 ... 8 mm
Sensorschutz	PPS-Gitter mit Edelstahlnetz PPS-Gitter Sinterfilter Edelstahlfilter mit Membran H ₂ O ₂ -Filter

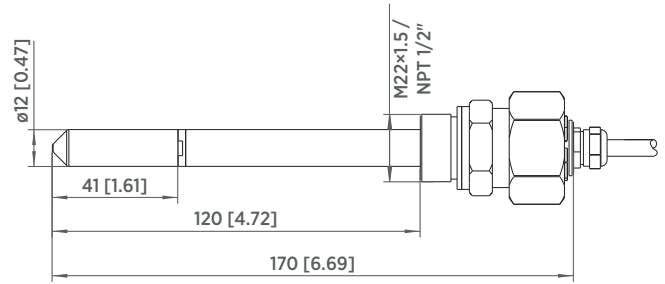
Ersatzteile und Zubehör

Regenschutz	ASM211103
USB-Kabel	238607
PPS-Kunststoffgitter mit Edelstahlnetz	DRW010281SP
PPS-Kunststoffgitterfilter	DRW010276SP
Sinterfilter AISI 316L	HM47280SP
Edelstahlfilter	HM47453SP
Edelstahlfilter mit Membran	214848SP
Katalytischer H ₂ O ₂ -Filter	231865

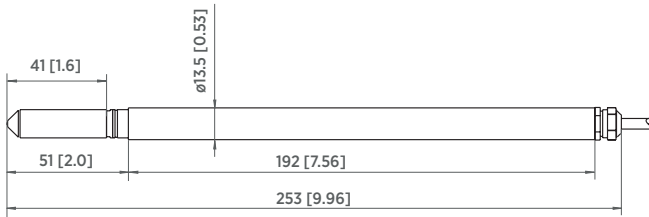
Abmessungen in mm



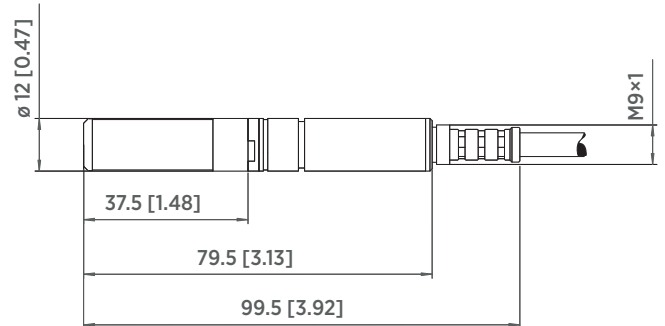
Sonde HMT313



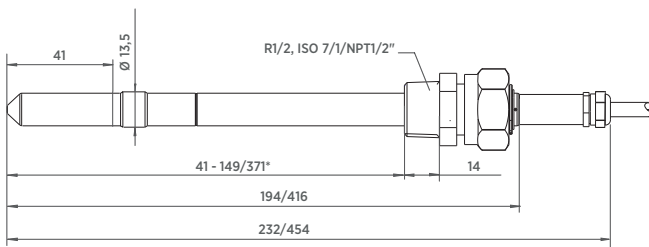
Sonde HMT314



Sonde HMT315

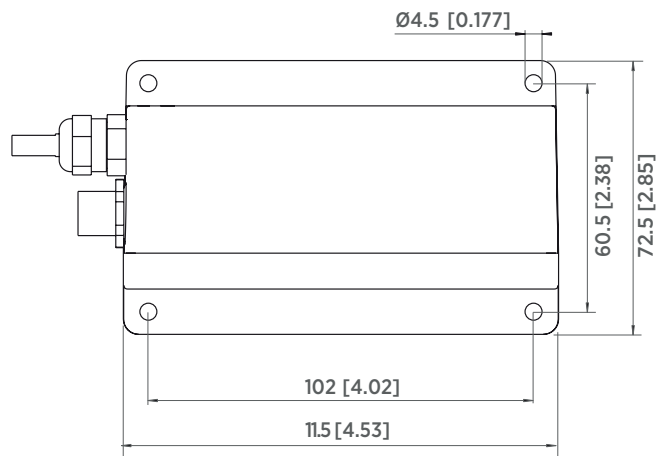
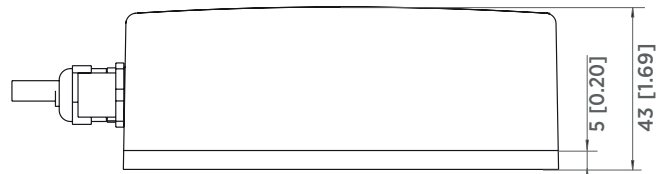


Sonde HMT317



Längen für Standardsonden/optionale Sonden
* Länge vom Benutzer einstellbar

Sonde HMT318



HMT310 Messwertgebergehäuse

