



#### 特長

- 高湿度環境に最適
- 加温機能によりセンサとプローブの結露を防止
- 広範な動作温度範囲：  
-70~+180°C
- ケミカルパーズ機能によって一般的な化学物質を除去
- 耐腐食性が向上したヴァイサラ HUMICAP® R2 センサ
- 真空チャンバーや加圧チャンバーで使用可能
- さまざまな出力パラメータを提供
- オイル内水分計測用センサを選択可能
- H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 環境向け触媒センサを選択可能

ヴァイサラ HMM170 湿度温度モジュールは、要件の厳しい恒温恒湿チャンバーや過酷な環境への組み込みに適したオープンフレームOEMモジュールです。このモジュールには、RS-485/Modbus RTU デジタル出力チャンネルと3つのアナログ出力チャンネルが搭載されています。相対湿度、温度、露点などの算出パラメータが使用できます。

#### 過酷な使用環境に耐える設計

HMM170プローブは、人工気象室の温度範囲 (-70~+180°C) と結露に達するまでの湿度範囲の全てに対応しています。小型プローブとコンパクトな回路基板は、簡単かつ柔軟に取り付けられます。プローブケーブルは2、5、および10mから選択でき、コストを最適化できるとともに、さまざまなOEM用途に柔軟に組み込めます。用途に応じたセンサを選択することで、過酸化水素水蒸気 (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) で頻繁に滅菌される環境でモジュールを使用することや、変圧器やエンジンの監視用途などにおいてオイル内水分を計測することができます。

#### 堅牢なセンサ技術

最新のヴァイサラ HUMICAP® R2 センサは、優れた耐腐食性を備えています。センサは、人工気象室で使用される洗浄剤など一般的な化学物質に耐性があります。センサの自動ケミカルパーズ機能は一般的な化学物質をセンサから除去し、安定した計測を実現します。また、オプションの加温プローブ機能は結露を防止します。HMM170 が水濡れした場合には、自動加温機能で速やかにセンサを乾燥し、迅速で正確な湿度計測性能を回復します。

#### 手軽に使用できる

HMM170 は取り付けが簡単で手軽に使用できます。さまざまなニーズに応じてデジタル出力とアナログ出力の両方を提供できます。サービスポートが統合され、USBケーブルとヴァイサラ Insight ソフトウェアを利用してモジュールの設定や校正作業を迅速に行えます。サービスポートはヴァイサラHM70 ハンディタイプ湿度温度計に対応しており、現場チェックが容易に行えます。

# 技術情報

## 計測性能

### 相対湿度

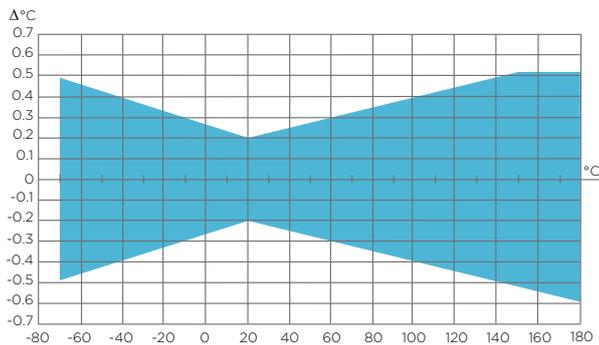
計測範囲	0～100%RH
精度（非直線性、ヒステリシス、繰り返し性を含む）：	
+15～+25°C（+59～+77°F）	±1%RH（0～90%RH） ±1.7%RH（90～100%RH）
-20～+40°C（-4～+104°F）において	±（1.0 + 0.008 × 指示値）%RH
-40～+180°C（-40～+356°F）において	±（1.5 + 0.015 × 指示値）%RH
工場での校正不確かさ（+20°C（+68°F）において）	±0.6%RH（0～40%RH） ±1.0%RH（40～97%RH） ±2 標準偏差限界として定義。
湿度センサ	ヴァイサラ HUMICAP® R2C ヴァイサラ HUMICAP® 180L2 ヴァイサラ HUMICAP® 180VC

90%応答時間（+20°C（+68°F）、ヴァイサラ HUMICAP® R2C センサ使用時、0.1m/秒のエアフローにおいて）

スチールネットフィルタ使用時	50 秒
焼結フィルタ使用時	60 秒

### 温度

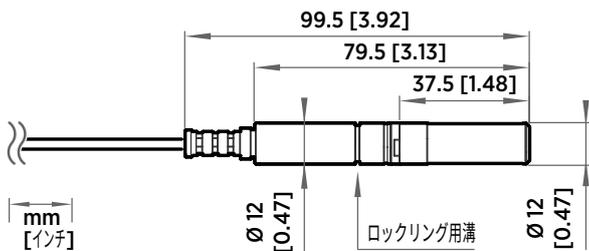
計測範囲	-70～+180°C（-94～+356°F）
温度センサ	Pt100 RTD Class F0.1 IEC 60751
+20°C（+68°F）における精度（典型値）	±0.2°C（±0.36°F）



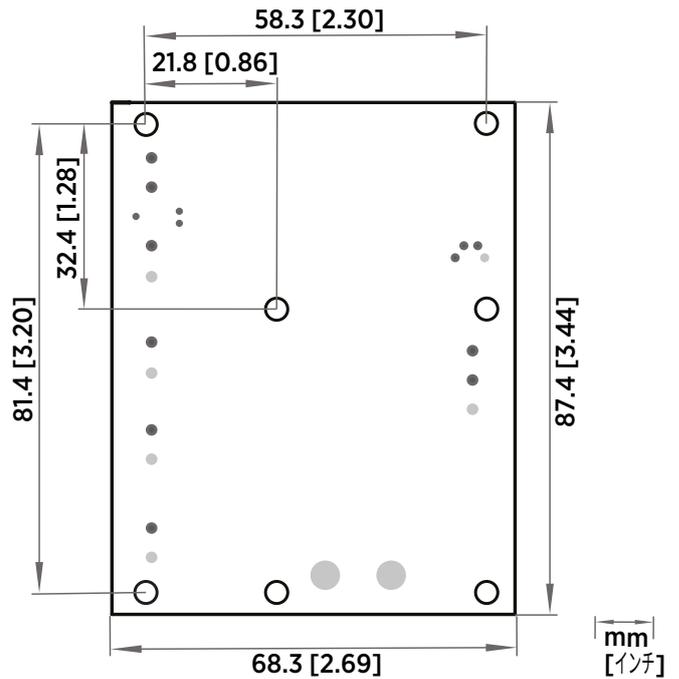
温度範囲全域における精度

## 動作環境

回路基板の動作温度	-40～+60°C（-40～+140°F）
保管温度範囲	-55～+80°C（-67～+176°F）
使用圧力範囲	0～10bar



プローブヘッド寸法



回路基板寸法

## 入出力

アナログ出力 3チャンネル（選択可能 / スケラブル）	0～20mA、4～20mA 0～1V、0～5V、1～5V、または 0～10V
+20°C（+68°F）におけるアナログ出力精度（典型値）	フルスケールの±0.05%
アナログ出力の典型的温度依存性	フルスケールの 0.005%/°C（0.003%/°F）
デジタル出力	RS-485 シリアル、Modbus
サービスポート	USB ケーブル用 M8 コネクタ
動作電圧	12～35VDC
消費電力	
アナログ出力	12mA（電圧） 50mA（電流）
24VDC におけるケミカルパーズ	+220mA
24VDC における加温プローブ	+240mA
外部負荷	$R_L < 500\Omega$
起動時間	電源投入時で 3 秒
最大の配線サイズ	0.5～1.5 mm <sup>2</sup> （AWG）

ヴァイサラ株式会社発行 | B211766JA-A © Vaisala 2019