

特徴

- センサとプローブは加温機能付きで結露を防止
- センサ性能を維持するケミカルパーズ
- 高湿度環境、真空、および加圧チャンバーでの使用に最適
- 温度計測範囲：-70～+180°C
- 耐腐食性、H₂O₂ 耐性、およびオイル内水分計測機能を備えたセンサオプション
- 3つのアナログ出力チャンネル
- 出力信号：Modbus RTU (RS-485)
- さまざまな出力パラメータを提供
- 3つのプローブケーブル長オプション
- ヴァイサラ Insight ソフトウェアに対応

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（H₂O₂）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。サービスサポートが統合され、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。HMM170 の回路基板は HMM100 より大きくなりますが、取付穴の寸法が同じなため交換が容易です。

技術情報

計測性能

相対湿度

計測範囲 0~100%RH

精度¹⁾²⁾

+15~+25°Cにおいて	±1%RH (0~90%RH) ±1.7%RH (90~100%RH)
-20~+40°Cにおいて	± (1.0 + 0.008 × 指示値) %RH
-40~+180°Cにおいて	± (1.5 + 0.015 × 指示値) %RH
工場での校正不確かさ (+20°C) において ³⁾	±0.6%RH (0~40%RH) ±1.0%RH (40~90%RH) ±1.1%RH (90~95%RH)

湿度センサ

HUMICAP® R2C
HUMICAP® 180L2
HUMICAP® 180VC

T₉₀ 応答時間⁴⁾

50 秒 (スチールメッシュフィルタ
ター使用時)
60 秒 (焼結フィルタ使用時)

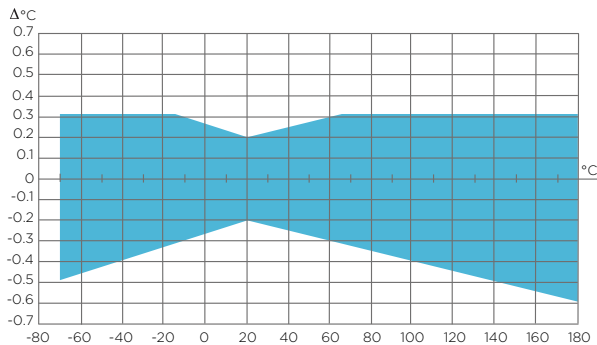
温度

計測範囲 -70~+180°C

温度センサ Pt100 RTD Class F0.1 IEC 60751

精度 (+20°Cにおいて、典型値) ±0.2°C

- 1) 非直線性、ヒステリシス、繰り返し性を含む。
- 2) HUMICAP® 180VC センサの場合、動作温度 -20°C 未満での精度は明示できない。
- 3) ±2 標準偏差限界として定義。僅かな変動は許容、詳細は校正証明書を参照。
- 4) +20°C、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。



温度範囲全域における温度計測精度

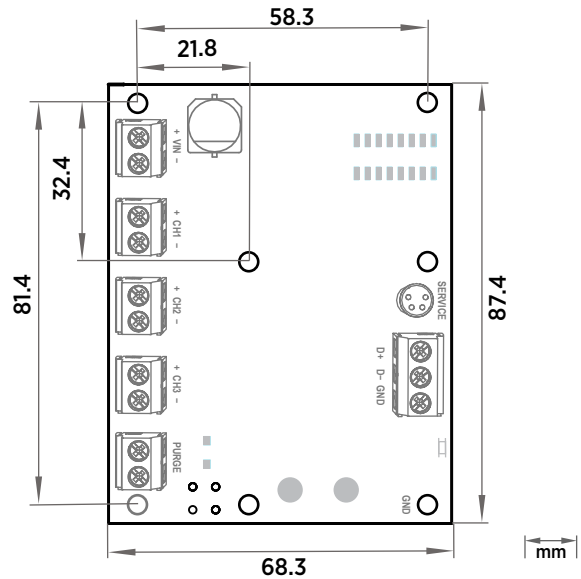
動作環境

回路基板の動作温度	-40~+60°C
回路基板の動作湿度	0~100%RH (結露のないこと)
保管温度範囲	-55~+80°C
動作圧力範囲	0~10bar

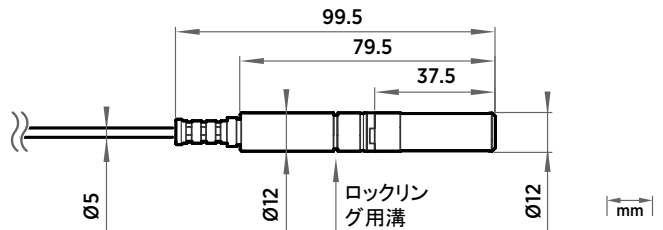
アクセサリ

PC 接続用 USB ケーブル ¹⁾ で入手可能	219690
プローブケーブル用ケーブル グラウンド M20×1.5	HMP247CG
プローブ用スウェージ ロック NPT 1/2" アダプター	SWG12NPT12
プローブ用スウェージ ロック ISO 1/2" アダプター	SWG12ISO12
プローブ用ダクト取り付けキット	210697

1) Windows 用 Vaisala Insight ソフトウェアは、www.vaisala.co.jp/insight



HMM170 回路基板寸法



HMM170 プローブヘッド寸法

入出力

アナログ出力 3 チャンネル 0~20mA、4~20mA
(選択可能/スケラブル) 0~1V、0~5V、1~5V、または
0~10V

アナログ出力精度 (+20°Cにおいて、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

外部負荷 $R_L < 500\Omega$

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

起動時間 電源投入時で 3 秒

配線サイズ 0.5~1.5mm² (20~16AWG)

動作電圧

結露防止およびケミカルパーズ 機能を使用しない場合 12~35VDC

すべての機能が使用可能な場合 18 ~ 35VDC

消費電力

アナログ出力 12mA (電圧)、50mA (電流)

ケミカルパーズ (24VDC において) +220mA

加温プローブ (24VDC において) +240mA