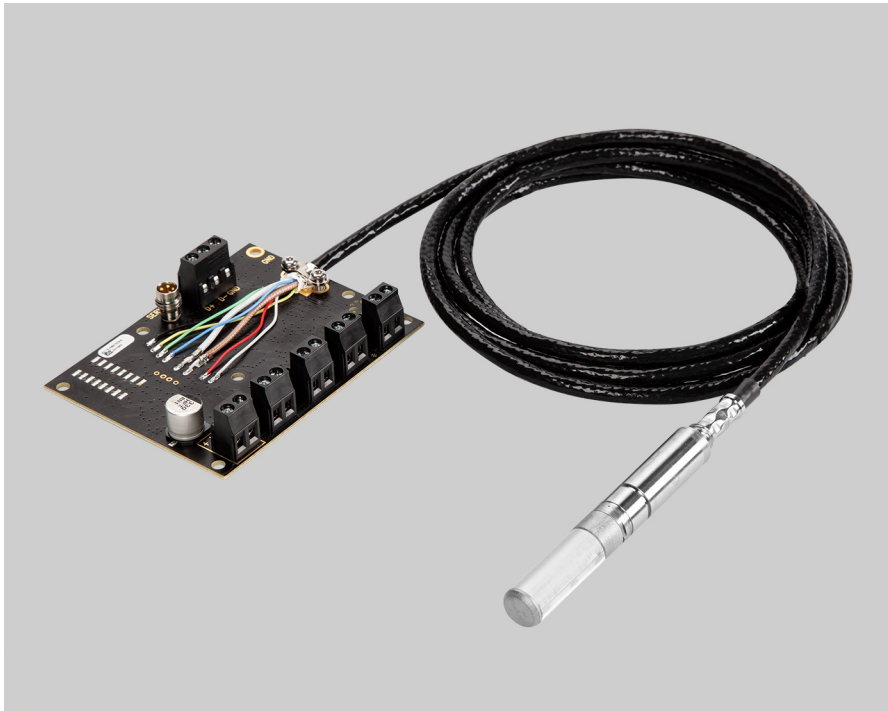


## HMM170 Mô-đun độ ẩm và nhiệt độ cho buồng mô phỏng môi trường/ buồng thử nghiệm môi sinh



### Đặc Trưng

- Cảm biến được làm ẩm và đầu dò để ngăn ngừa sự ngưng tụ
  - Tẩy hóa chất để duy trì hiệu suất cảm biến
  - Thích hợp sử dụng trong môi trường có độ ẩm cao, chân không và buồng điều áp
  - Phạm vi đo nhiệt độ  $-70... +180$  °C ( $-94... +356$  °F)
  - Tùy chọn cảm biến cho khả năng chịu ăn mòn, dung sai H2O2 và đo độ ẩm trong dầu
  - 3 kênh đầu ra tương tự
  - Modbus RTU trên RS-485
- Có sẵn một số thông số đầu ra •  
3 tùy chọn độ dài cáp thăm dò
- Tương thích với phần mềm Insight PC

Mô-đun Nhiệt độ và Độ ẩm Vaisala HUMICAP HMM170 là một mô-đun OEM khung mở để tích hợp vào các buồng môi trường kín khít và các điều kiện khắc nghiệt. Mô-đun cung cấp đầu ra RS-485 / Modbus RTU kỹ thuật số và ba kênh đầu ra tương tự có thể cấu hình tự do. Mô-đun cung cấp độ ẩm tương đối, nhiệt độ, điểm sương và các thông số được tính toán khác.

### Được thiết kế cho môi trường khắc nghiệt

Đầu dò HMM170 bao phủ toàn bộ dải nhiệt độ  $-70... +180$  °C ( $-94... +356$  °F) được sử dụng trong các buồng khí hậu và toàn bộ phạm vi độ ẩm lên đến ngưng tụ. Đầu dò nhỏ và bằng thành phần nhỏ gọn giúp lắp đặt dễ dàng và linh hoạt. Các tùy chọn cáp thăm dò (2, 5 hoặc 10 m (6,5, 16,4, hoặc 32,8 ft)) cung cấp khả năng tối ưu hóa chi phí và tính linh hoạt tuyệt vời cho bất kỳ ứng dụng OEM nào. Bằng cách đặt hàng HMM170 với cảm biến thích hợp, bạn có thể sử dụng mô-đun trong môi trường thường xuyên được khử trùng bằng hydrogen peroxide hóa hơi

peroxide ( $H_2O_2$ (H2O2) hoặc để đo độ ẩm trong môi trường dầu, ví dụ, cho các ứng dụng giám sát máy biến áp và động cơ.

### Công nghệ cảm biến mạnh mẽ

Cảm biến HUMICAP R2 đa năng mới nhất đã cải thiện khả năng chống ăn mòn. Cảm biến có thể dung nạp các hóa chất điển hình, chẳng hạn như chất tẩy rửa được sử dụng trong các buồng khí hậu. Chức năng lọc hóa chất cảm biến tự động giữ cho cảm biến sạch sẽ khỏi khí hóa chất điển hình và chức năng làm ẩm đầu dò bổ sung ngăn ngừa sự ngưng tụ. Trong trường hợp HMM170 tiếp xúc với nước, hệ

thống sưởi tự động sẽ nhanh chóng làm khô cảm biến đo độ ẩm nhanh và chính xác.

### Thuận tiện để sử dụng

HMM170 rất dễ cài đặt và thuận tiện để sử dụng. Nó cung cấp cả đầu ra kỹ thuật số và tương tự cho nhiều nhu cầu. Công dịch vụ tích hợp cho phép cấu hình, kiểm tra và hiệu chỉnh mô-đun một cách nhanh chóng và đơn giản với sự trợ giúp của cáp USB và phần mềm Vaisala Insight PC. Ngoài ra, đầu chân của bằng thành phần HMM170 cho phép dễ dàng cập nhật cho người dùng Vaisala HMM100.

# Thông số kỹ thuật

## Hiệu suất đo lường

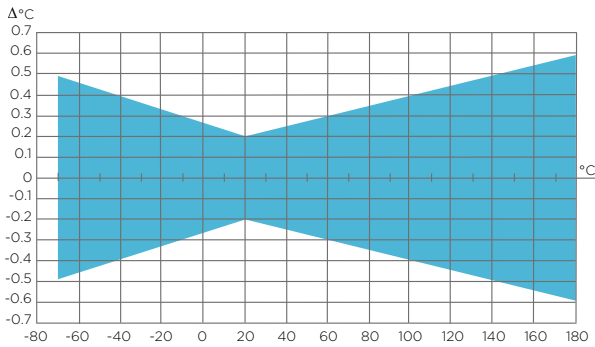
### Độ ẩm tương đối

Phạm vi đo lường	0 ... 100 %RH
Độ chính xác <sup>1) 2)</sup>	
at +15 ... +25 °C (59 ... +77 °F)	±1 %RH (0 ... 90 %RH) ±1.7 %RH (90 ... 100 %RH)
at -20 ... +40 °C (-4 ... +104 °F)	± (1.0 + 0.008 × reading) %RH
at -40 ... +180 °C (-40 ... +356 °F)	± (1.5 + 0.015 × reading) %RH
Factory calibration uncertainty at +20 °C (+68 °F) <sup>3)</sup>	±0.6 %RH (0 ... 40 %RH) ±1.0 %RH (40 ... 90 %RH) ±1.1 %RH (90 ... 95 %RH)
Loại cảm biến độ ẩm	HUMICAP® R2C HUMICAP® 180L2 HUMICAP® 180VC
T <sub>90</sub> response time <sup>4)</sup>	50 s with steel mesh filter 60 s with sintered filter

### Nhiệt độ

Phạm vi đo lường	-70 ... +180 °C (-94 ... +356 °F) Cảm
biến nhiệt độ	Pt100 RTD Class F0.1 IEC 60751
Typical accuracy at +20 °C (+68 °F)	±0.2 °C (± 0.36 °F)

- Including non-linearity, hysteresis and repeatability.
- With HUMICAP® 180VC sensor, accuracy is not specified below -20 °C (-4 °F) operating temperature.
- Defined as ±2 standard deviation limits. Small variations possible; see also calibration certificate.
- At +20 °C (+68 °F) in 0.1 m/s air flow with Vaisala HUMICAP® R2C sensor.



Đo nhiệt độ chính xác trên phạm vi nhiệt độ

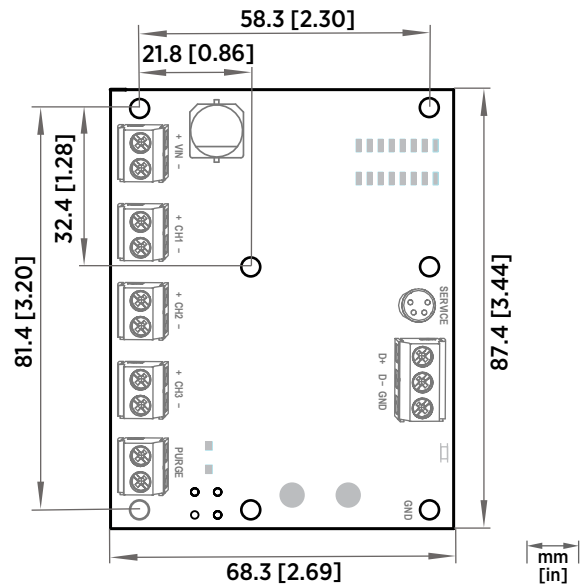
## Môi trường hoạt động

Operating temperature for component board	-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)
Operating humidity for component board	0 ... 100 %RH, non-condensing
Storage temperature	-55 ... +80 °C (-67 ... +176 °F)
Operating pressure	0 ... 10 bar

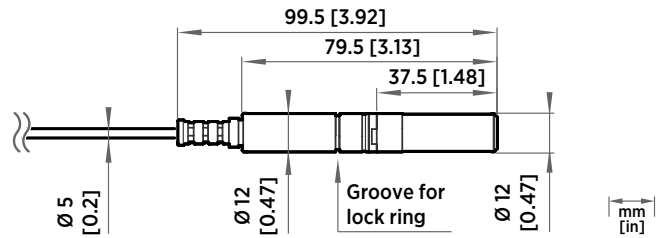
## Phụ kiện

USB cable for PC connection <sup>1)</sup>	219690
Cable gland M20×1.5 for probe cable	HMP247CG
Swagelok NPT 1/2" adapter for probe	SWG12NPT12
Swagelok ISO 1/2" adapter for probe	SWG12ISO12
Duct installation kit for probe	210697

<sup>1)</sup> Vaisala Insight software for Windows available at [www.vaisala.com/insight](http://www.vaisala.com/insight)



Kích thước board và thành phần HMM170



Kích thước đầu dò HMM170

## Ngõ vào và Ngõ ra

Three analog outputs (selectable and scalable)	0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA 0 ... 1 V, 0 ... 5 V, 1 ... 5 V, or 0 ... 10 V
Typical accuracy of analog output at +20 °C (+68 °F)	±0.05 % full scale
Typical temperature dependence of analog output	0.005 %/°C (0.003 %/°F) full scale
External load	R <sub>L</sub> < 500 Ω
Digital output	RS-485 serial, Modbus
Service port	M8 connector for USB cable
Start-up time	3 s at power-up
Wire size	0.5 ... 1.5 mm <sup>2</sup> (20 ... 16 AWG)
<b>Supply voltage</b>	
when condensation prevention and chemical purge features are not used	12 ... 35 VDC
all features available	18 ... 35 VDC or 24 VAC ±10 %
<b>Power consumption</b>	
Analog outputs	12 mA (voltage), 50 mA (current)
Chemical purge at 24 VDC	+220 mA
Warmed probe at 24 VDC	+240 mA

# VAISALA

AUTHORIZED DISTRIBUTOR

ANS VIETNAM (Anh Nghi Son Service Trading Co., Ltd.)

Add: D3, KDC Mieu Noi, Dinh Tien Hoang St., W.3, Binh Thanh Dist, HCMC, Vietnam

Tel: 028 3517 0401 - 028 3517 0402 - Fax: 028 3517 0403

Phone: 0908016350

Email: [sales@ansvietnam.com](mailto:sales@ansvietnam.com) / [trang.ans@ansvietnam.com](mailto:trang.ans@ansvietnam.com)

Website <http://vaisala.ansvietnam.com/>