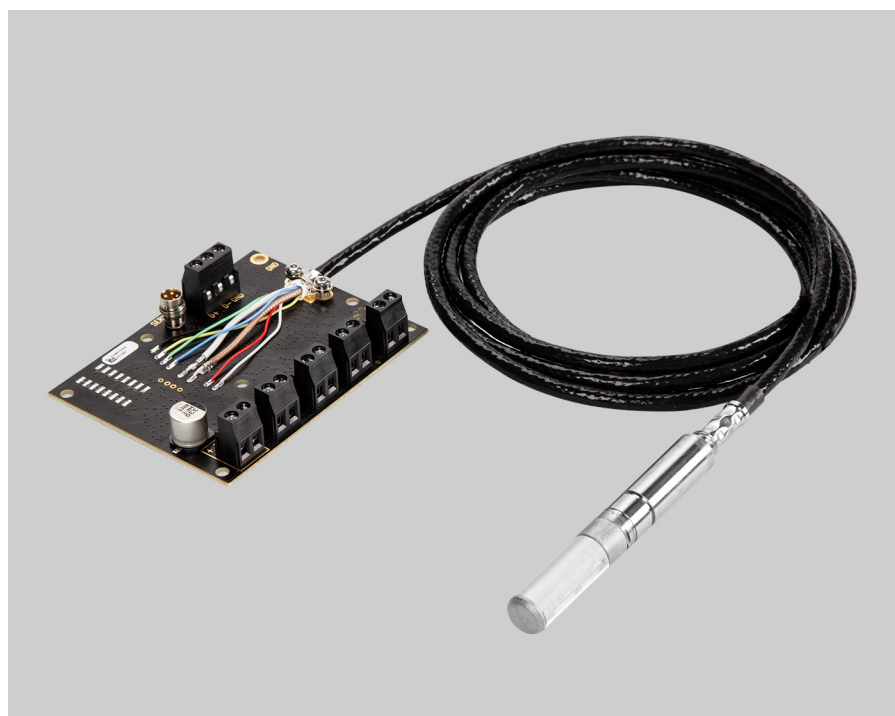




HMM170 温湿度模块 (适用于环境试验箱)



产品特点

- 带加热功能的传感器与探头，可防止结露
- 具备化学吹扫功能，可保持传感器性能稳定
- 适用于高湿度环境、真空环境及加压试验箱
- 温度测量范围： $-70\cdots+180^{\circ}\text{C}$ ($-94\cdots+356^{\circ}\text{F}$)
- 传感器具备多种可选特性：耐腐蚀、耐过氧化氢 (H_2O_2)、可用于油中水分测量
- 3 个模拟输出通道
- 支持基于 RS-485 的 Modbus RTU 协议
- 可提供多种输出参数
- 探头线缆长度提供 3 种选择
- 兼容 Insight 电脑软件

维萨拉 HUMICAPfi 系列温湿度模块 HMM170 是一款开放式框架原始设备制造商 (OEM) 模块，适用于集成到要求严苛的环境试验箱及恶劣工况中。该模块具备数字式 RS-485/Modbus RTU 输出接口，以及 3 个可自由配置的模拟输出通道，可提供相对湿度、温度、露点及其他计算得出的参数。

专为恶劣环境设计

HMM170 探头的温度测量范围覆盖 $-70\cdots+180^{\circ}\text{C}$ ($-94\cdots+356^{\circ}\text{F}$)，可满足气候试验箱的全温度范围需求，湿度测量范围则可覆盖至结露状态。小巧的探头与紧凑型元件板设计，使其安装便捷且灵活。探头线缆提供 3 种长度选项 (2 米、5 米、10 米，对应 6.5 英尺、16.4 英尺、32.8 英尺)，能为各类 OEM 应用实现出色的成本优化与安装灵活性。通过为 HMM170 选配合适的传感器，该模块可应用于频繁使用汽化过氧化氢 (H_2O_2) 灭菌的环境，或用于油介质中的湿度测量 (例如变压器与发动机监测应用)

坚固的传感器技术

最新款通用型 HUMICAPfi 2 传感器的耐腐蚀性得到提升，可耐受各类典型化学物质 (如气候试验箱中使用的清洁剂)。传感器具备自动化学吹扫功能，能清除传感器表面附着的典型化学烟雾；额外的探头加热功能则可防止结露。若 HMM170 不慎接触到水，自动加热功能会快速烘干传感器，确保湿度测量快速准确。

便捷的使用体验

HMM170 安装简便、使用便捷，同时提供数字与模拟两种输出方式，可满足多样化需求。模块集成有服务端口，通过 USB 线缆连接并配合维萨拉 Insight 电脑软件，即可快速便捷地对模块进行配置、检查与校准。此外，HMM170 元件板的尺寸设计，便于原维萨拉 HMM100 用户进行模块升级。

技术参数

测量性能

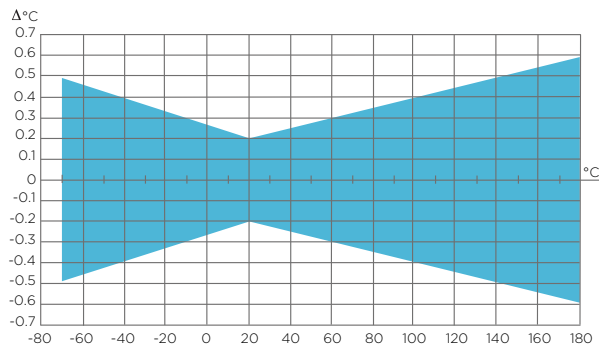
相对湿度	
测量范围	0 ... 100 %RH
精度 1) 2)	
温度在 +15...+25°C (59...+77°F) 时	±1 %RH (0 ... 90 %RH) ±1.7 %RH (90 ... 100 %RH)
温度在 -20...+40°C (-4...+104°F) 时	± (1.0 + 0.008 × reading) %RH
温度在 -40...+180°C (-40...+356°F) 时	± (1.5 + 0.015 × reading) %RH
Factory calibration uncertainty at +20 °C (+68 °F) 3)	±0.6 %RH (0 ... 40 %RH) ±1.0 %RH (40 ... 90 %RH) ±1.1 %RH (90 ... 95 %RH)
湿度传感器类型	HUMICAP® R2C HUMICAP® 180L2 HUMICAP® 180VC
T90 响应时间 4)	配备钢丝网过滤器时为 6 秒; 配备烧结过滤器时为 8 秒
测量范围	
温度传感器	-70 ... +180 °C (-94 ... +356 °F)
Temperature sensor	Pt100 RTD Class F0.1 IEC 60751
温度在 +20°C (+68°F) 时的典型精度	±0.2 °C (± 0.36 °F)

1) Including non-linearity, hysteresis and repeatability.

2) With HUMICAP® 180VC sensor, accuracy is not specified below -20 °C (-4 °F) operating temperature.

3) Defined as ±2 standard deviation limits. Small variations possible; see also calibration certificate.

4) At +20 °C (+68 °F) in 0.1 m/s air flow with Vaisala HUMICAP® R2C sensor.



Temperature measurement accuracy over temperature range

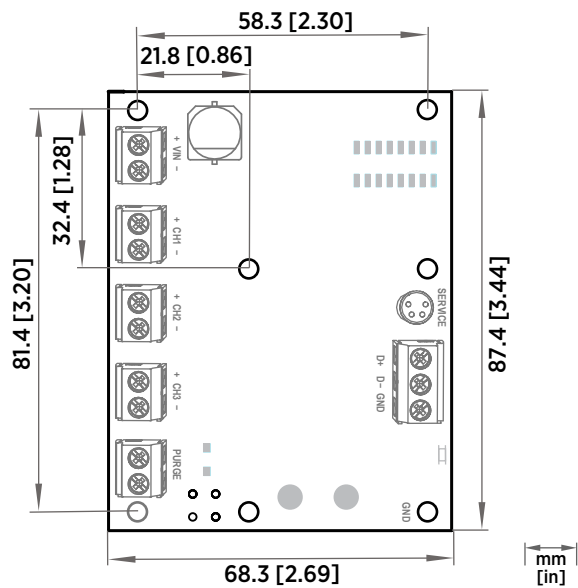
工作环境

元件板工作温度	-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)
元件板工作湿度	0 ... 100 %RH, 无结露
存储温度	-55 ... +80 °C (-67 ... +176 °F)
工作压力	0 ... 10 bar

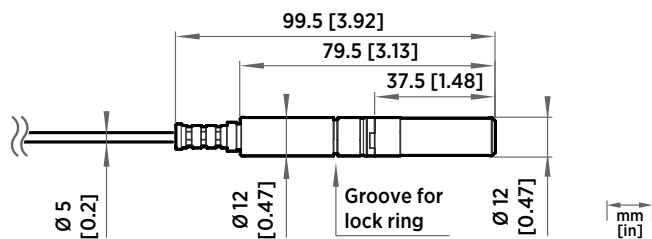
附件名称

用于电脑连接的 USB 线缆	219690
探头线缆用 M20×1.5 电缆密封接头	HMP247CG
探头用世伟洛克 NPT 1/2 英寸适配器	SWG12NPT12
探头用世伟洛克 ISO 1/2 英寸适配器	SWG12ISO12
探头用管道安装套件	210697

注: 适用于 Windows 系统的维萨拉 Insight 软件可在官网 www.vaisala.com/insight 下载。



HMM170 c 元件板尺寸 (单位: 毫米 / 英寸)



HMM170 探头头部尺寸 (单位: 毫米 / 英寸)

输出 / 输入规格

3 个模拟输出 (可选择且可缩放)	0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA 0 ... 1 V, 0 ... 5 V, 1 ... 5 V, or 0 ... 10 V
温度在 +20°C (+68°F) 时模拟输出的典型精度	±0.05 % full scale
模拟输出的典型温度系数	0.005 %/°C (0.003 %/°F) full scale
外部负载	R _L < 500 Ω
数字输出	RS-485 serial, Modbus
服务端口	M8 connector for USB cable
启动时间	3 s at power-up
导线规格	0.5 ... 1.5 mm ² (20 ... 16 AWG)
供电电压	
不启用防结露与化学吹扫功能时	12 ... 35 VDC
启用所有功能时	18 ... 35 VDC or 24 VAC ±10 %
功耗	
模拟输出工作时	12 mA (voltage), 50 mA (current)
24VDC 供电时化学吹扫功能功耗	+220 mA
24VDC 供电时探头加热功能功耗	+240 mA

VAISALA

www.vaisala.com

Published by Vaisala | B211766EN-D © Vaisala 2020

保留所有权利。本文中所有标识及 / 或产品名称均为维萨拉或其合作方的商标。未经许可, 严禁复制、传输、分发或存储本文档所含任何信息。所有规格 (包括技术规格) 如有变更, 恕不另行通知。