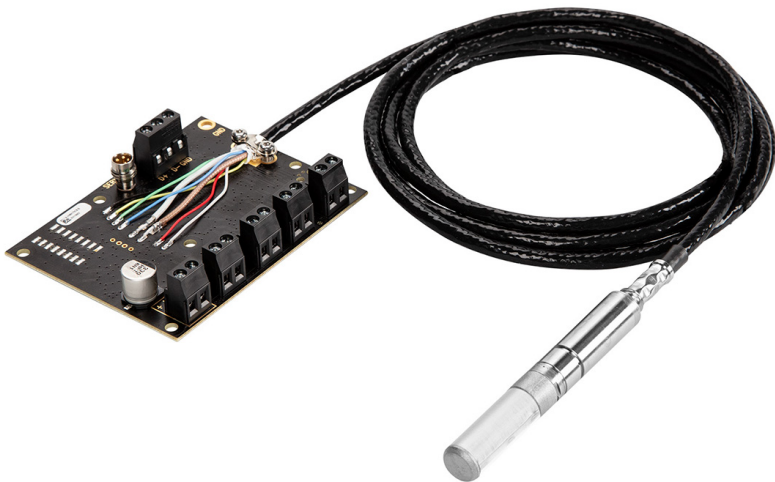


# Quick Guide

Vaisala HUMICAP<sup>®</sup> Humidity and Temperature  
Module

**HMM170**



## PUBLISHED BY

Vaisala Oyj  
Vanha Nurmijärventie 21, FI-01670 Vantaa, Finland  
P.O. Box 26, FI-00421 Helsinki, Finland  
+358 9 8949 1

Visit our Internet pages at [www.vaisala.com](http://www.vaisala.com).

No part of this document may be reproduced, published or publicly displayed in any form or by any means, electronic or mechanical (including photocopying), nor may its contents be modified, translated, adapted, sold or disclosed to a third party without prior written permission of the copyright holder. Translated documents and translated portions of multilingual documents are based on the original English versions. In ambiguous cases, the English versions are applicable, not the translations.

The contents of this document are subject to change without prior notice.

Local rules and regulations may vary and they shall take precedence over the information contained in this document. Vaisala makes no representations on this document's compliance with the local rules and regulations applicable at any given time, and hereby disclaims any and all responsibilities related thereto.

This document does not create any legally binding obligations for Vaisala towards customers or end

users. All legally binding obligations and agreements are included exclusively in the applicable supply contract or the General Conditions of Sale and General Conditions of Service of Vaisala.

This product contains software developed by Vaisala or third parties. Use of the software is governed by license terms and conditions included in the applicable supply contract or, in the absence of separate license terms and conditions, by the General License Conditions of Vaisala Group.

This product may contain open source software (OSS) components. In the event this product contains OSS components, then such OSS is governed by the terms and conditions of the applicable OSS licenses, and you are bound by the terms and conditions of such licenses in connection with your use and distribution of the OSS in this product. Applicable OSS licenses are included in the product itself or provided to you on any other applicable media, depending on each individual product and the product items delivered to you.

## Table of Contents

English.....	5
Deutsch.....	7
Français.....	9
Español.....	11
Português.....	13
日本語.....	15
中文.....	17



# HMM170 Quick Guide

Vaisala HUMICAP® Humidity and Temperature Module HMM170 is an open frame OEM transmitter for integration into demanding environmental chambers and harsh conditions. The module provides a digital RS-485/Modbus RTU and three freely configured analog output channels.

## Installing Module



The measurement probe with cable is attached to the component board at Vaisala. Do not disconnect and reconnect the cable.

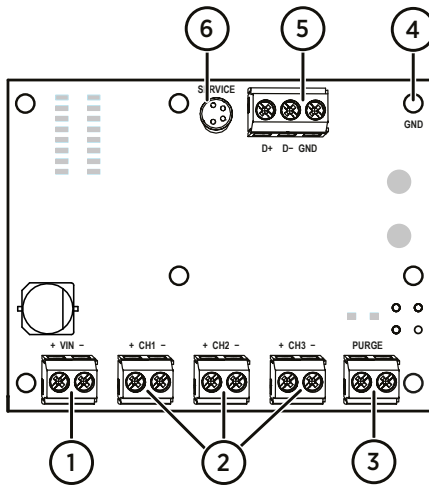


Figure 1 HMM170 Component Board

- 1 Power input (12 ... 35 VDC)
- 2 Active analog outputs (0/4 ... 20 mA, 1 ... 5 V, 0 ... 5/10 V)
- 3 External purge trigger (closing activates purge)
- 4 Grounding point
- 5 Digital RS-485 (Modbus) port
- 6 Service port (temporary connection, MI70, USB cable with Vaisala Insight Software)

- ▶ 1. Attach the module securely using the mounting holes on the corners of the component board.



**CAUTION!** The module is delivered with a set of standoffs. Use these or other applicable standoffs to attach the module to the minimum height of 6 mm (0.24 in).

2. Make sure that the module has a good earth connection from the plated mounting hole.

# Installing Probe

HMM170 probe is designed for applications that involve constant high humidity or rapid changes in humidity, such as drying and test chambers, combustion air, and other humidifiers and meteorological measurements, where measurement performance and chemical tolerance are essential.

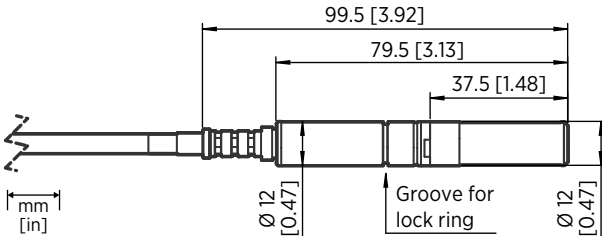


Figure 2 HMM170 Probe Head Dimensions

- ▶ 1. Mount the probe head horizontally to prevent any water condensing on the probe head from running to the sensors.
- 2. Let the cable hang loosely to prevent condensed water from running along the cable to the probe head.
- 3. Seal the cable pass-through using the probe mounting flange or silicone sealant.



If the temperature of the measured environment differs greatly from ambient temperature, the whole probe and preferably plenty of cable must be inside the process. This prevents measurement inaccuracy caused by heat conduction along the cable.

## Configuration

To configure HMM170, use Vaisala Insight Software. You can connect the module to Vaisala Insight software using a Vaisala USB cable (no. 219690).

Download Vaisala Insight software at [www.vaisala.com/insight](http://www.vaisala.com/insight).

## More Information

For detailed instructions for installing, configuring, and maintaining the module, see *HMM170 Vaisala HUMICAP® Humidity and Temperature Module User Guide M212259EN* available at [www.vaisala.com](http://www.vaisala.com).

# HMM170 Kurzanleitung

Das Vaisala HUMICAP® Feuchte- und Temperaturmessmodul HMM170 ist ein Open-Frame-OEM-Messwertgeber zur Integration in anspruchsvollen Klimakammern und für harte Einsatzbedingungen. Das Modul bietet einen digitalen RS-485/Modbus RTU- und drei frei konfigurierbare analoge Ausgangskanäle.

## Installieren des Moduls



Die Messsonde mit Kabel wird von Vaisala mit der Komponentenplatte verbunden. Das Kabel darf nicht gelöst und erneut verbunden werden.

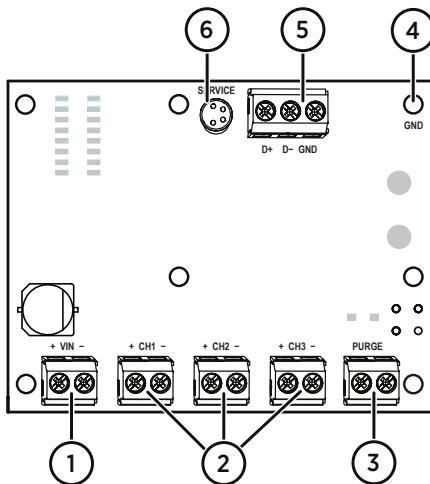


Abbildung 3 HMM170 Komponentenplatte

- 1 Versorgungsspannung (12 ... 35 VDC)
- 2 Aktive Analogausgänge (0/4 ... 20 mA, 1 ... 5 V, 0 ... 5/10 V)
- 3 Externer Sensorreinigungsauslöser (Schließen aktiviert Reinigung)
- 4 Erdungspunkt
- 5 Digitaler RS-485-Ausgang mit Modbus-Protokoll
- 6 Serviceschnittstelle (temporäre Verbindung, MI70, USB-Kabel mit Software Vaisala Insight)

- 1. Befestigen Sie das Modul sorgfältig mittels der Bohrungen in den Ecken der Platine.



**ACHTUNG** Das Modul wird mit Abstandsbolzen geliefert. Verwenden Sie diese oder andere geeignete Abstandsbolzen, um das Modul auf einer Mindesthöhe von 6 mm zu befestigen.

2. Stellen Sie sicher, dass Sie die Erdung über die metallisierte Bohrung herstellen.

## Installieren der Sonde

Die Sonde HMM170 wurde für Anwendungen mit konstant hoher oder schnell wechselnder Feuchte entwickelt, beispielsweise Trocknungs- und Prüfkammern, Verbrennungsluft- und andere Befeuchter sowie meteorologische Messungen, bei denen Messgenauigkeit und chemische Beständigkeit von entscheidender Bedeutung sind.

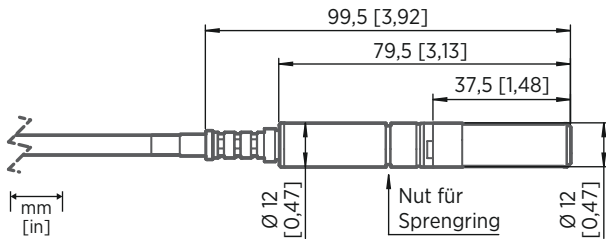


Abbildung 4 HMM170 Abmessungen Sondenkopf

- ▶ 1. Montieren Sie den Sondenkopf horizontal, damit auf dem Sondenkopf kondensierendes Wasser nicht in die Sensoren fließt.
- 2. Das Kabel muss auch frei hängen, damit kein Kondenswasser entlang des Kabels auf den Sondenkopf fließt.
- 3. Dichten Sie den Kabeldurchlass mit dem Sondenmontageflansch oder der Silikonabdichtung ab.



Wenn die gemessene Temperatur deutlich über der Umgebungstemperatur liegt, müssen sich die komplette Sonde und möglichst auch ein großer Teil des Kabels im Prozess befinden. Dadurch werden Messungenauigkeiten durch Wärmeleitung im Kabel vermieden.

## Konfiguration

Zum Konfigurieren des HMM170 Moduls können Sie die Software Vaisala Insight verwenden. Verbinden Sie das Modul mit der Vaisala Insight Software über ein Vaisala USB-Kabel (Bestellnr. 219690).

Die Software Vaisala Insight können Sie unter [www.vaisala.com/insight](http://www.vaisala.com/insight) herunterladen.

## Weitere Informationen

Für detaillierte Anleitungen zum Installieren, Konfigurieren und Warten des Moduls siehe *HMM170 Vaisala HUMICAP® Humidity and Temperature Module User Guide M212259EN* unter [www.vaisala.com](http://www.vaisala.com).



# Guide rapide HMM170

Le module humidité et température HUMICAP® Vaisala HMM170 est un transmetteur OEM ouvert destiné à être intégré dans des caissons climatiques exigeants et dans des conditions extrêmes. Le module fournit une liaison Modbus RTU/RS-485 numérique et trois canaux de sortie analogiques librement configurés.

## Installation du module



La sonde de mesure avec le câble est raccordée au circuit électrique Vaisala. Ne déconnectez pas et ne reconnectez pas le câble.

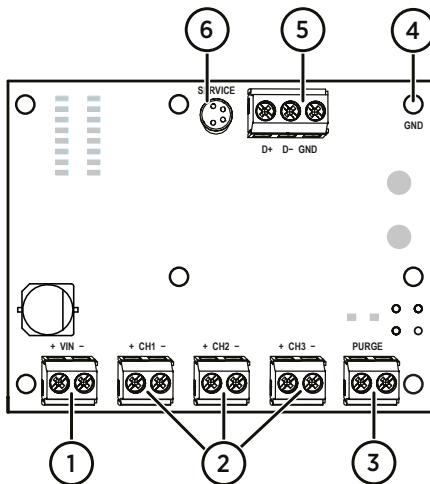


Figure 5 Circuit électrique HMM170

- 1 Entrée d'alimentation (12 ... 35 VCC)
- 2 Sorties analogiques actives (0/4 à 20 mA, 1 à 5 V, 0 à 5/10 V)
- 3 Déclencheur de purge externe (la fermeture active la purge)
- 4 Point de mise à la terre
- 5 Port numérique RS-485 (Modbus)
- 6 Port de service (connexion temporaire, MI70, câble USB avec le logiciel Vaisala Insight)

- 1. Fixez solidement le module à l'aide des orifices de montage situés sur les coins du circuit imprimé.



**ATTENTION** Ce module est livré avec un jeu d'entretoises. Utilisez ces entretoises ou d'autres entretoises appropriées pour fixer le module à une hauteur minimale de 6 mm (0,24 pouce).

2. Assurez-vous que le module dispose d'une bonne connexion à la terre depuis l'orifice de montage plaqué.

# Installation de la sonde

La sonde HMM170 est conçue pour les applications présentant une humidité élevée et constante ou des taux d'humidité changeant rapidement telles que les chambres d'essai et de séchage, les humidificateurs et les mesures météorologiques où de bonnes performances de mesure et une tolérance chimique sont essentielles.

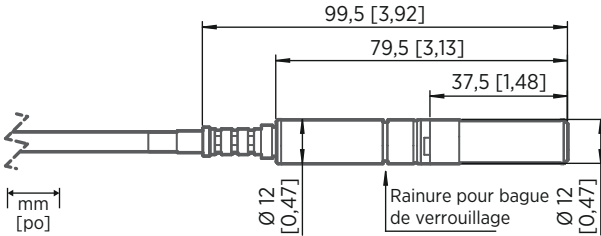


Figure 6 Dimensions de la tête de la sonde HMM170

1. Montez la tête de la sonde à l'horizontale pour éviter que l'eau de condensation sur la tête de la sonde ne coule vers les capteurs.
2. Laissez le câble pendre librement pour éviter que l'eau condensée ne coule le long du câble jusqu'à la tête de la sonde.
3. Scellez le passage du câble à l'aide de la bride de montage de la sonde ou du scellant en silicone.



Si la température de l'environnement mesuré diffère considérablement de la température ambiante, toute la sonde et, de préférence, une grande longueur de câble doivent se trouver à l'intérieur du process. Cela empêche des imprécisions de mesure résultant de la propagation de la chaleur le long du câble.

## Configuration

Pour configurer HMM170, utilisez le logiciel Vaisala Insight. Vous pouvez connecter le module au logiciel Vaisala Insight à l'aide d'un câble USB Vaisala (n° 219690).

Téléchargez le logiciel Vaisala Insight à l'adresse [www.vaisala.com/insight](http://www.vaisala.com/insight).

## Plus d'informations

Pour connaître les instructions détaillées d'installation, de configuration et de maintenance du module, reportez-vous au *HMM170 Vaisala HUMICAP® Humidity and Temperature Module User Guide M212259EN* disponible à l'adresse [www.vaisala.com](http://www.vaisala.com).

# Guía rápida de HMM170

El módulo de humedad y temperatura HUMICAP® de Vaisala HMM170 es un transmisor OEM de armazón abierto para su integración en cámaras ambientales exigentes y en condiciones extremas. El módulo proporciona un RS-485/Modbus RTU digital y tres canales de salida analógica de configuración libre.

## Instalación del módulo



La sonda de medición con cable se conecta al panel del componente en Vaisala. No desconecte y no vuelva a conectar el cable.

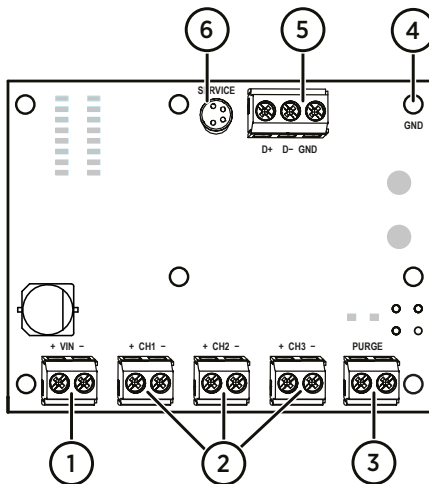


Figura 7 Panel del componente HMM170

- 1 Entrada de energía (12 ... 35 VCC)
- 2 Salidas analógicas activas (0/4 ... 20 mA, 1 ... 5 V, 0 ... 5/10 V)
- 3 Activador de purga externo (el cierre activa la purga)
- 4 Punto de conexión a tierra
- 5 Puerto RS-485 (Modbus) digital
- 6 Puerto de servicio (conexión temporal, MI70, cable USB con el software Insight de Vaisala)

- 1. Fije el módulo de forma segura utilizando los orificios de montaje en las esquinas del panel del componente.



**PRECAUCIÓN** El módulo se entrega con un juego de separadores. Utilice estos u otros separadores aplicables para fijar el módulo a una altura mínima de 6 mm (0,24 pulgadas).

2. Asegúrese de que el módulo tiene una buena conexión a tierra desde el orificio de montaje plateado.

# Instalación de la sonda

La sonda HMM170 está diseñada para aplicaciones que involucran altas humedades o cambios rápidos en la humedad, como cámaras de secado y pruebas, aire de combustión y demás humidificadores y mediciones de meteorología donde resultan fundamentales el rendimiento de las mediciones y la tolerancia química.

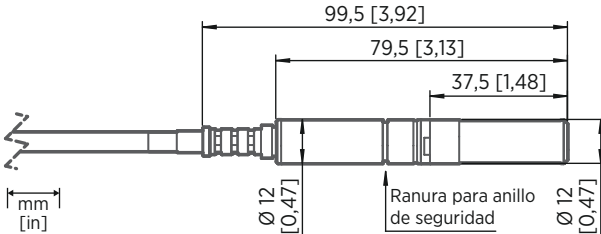


Figura 8 Dimensiones del cabezal de la sonda HMM170

- ▶ 1. Monte el cabezal de la sonda horizontalmente para evitar que la condensación de agua en el cabezal de la sonda llegue a los sensores.
- 2. Deje que el cable cuelgue libremente para evitar que el agua condensada corra a lo largo del cable hasta el cabezal de la sonda.
- 3. Selle el paso del cable utilizando la brida de montaje de la sonda o un sellador de silicona.



Si la temperatura del ambiente medido difiere mucho de la temperatura ambiente, toda la sonda y, preferiblemente, la mayor cantidad posible de cable deben estar dentro del proceso. De este modo, se evitan inexactitudes de medición provocadas por la conducción de calor por el cable.

## Configuración

Para configurar el HMM170, utilice el software Insight de Vaisala. Puede conectar el módulo al software Insight de Vaisala utilizando un cable USB de Vaisala (n.º 219690).

Descargue el software Insight de Vaisala en [www.vaisala.com/insight](http://www.vaisala.com/insight).

## Más información

Para obtener instrucciones detalladas sobre la instalación, la configuración y el mantenimiento del módulo, consulte *HMM170 Vaisala HUMICAP® Humidity and Temperature Module User Guide M212259EN* disponible en [www.vaisala.com](http://www.vaisala.com).

# Guia rápido do HMM170

O Módulo de umidade e temperatura Vaisala HUMICAP® HMM170 é um transmissor OEM de estrutura aberta para integração em câmaras ambientais exigentes e em condições severas. O módulo oferece comunicação digital RS-485/Modbus RTU e três canais de saída analógicos que podem ser configurados livremente.

## Instalação do módulo



A sonda de medição com cabo é conectada à placa de componentes na Vaisala. Não desconecte e reconecte o cabo.

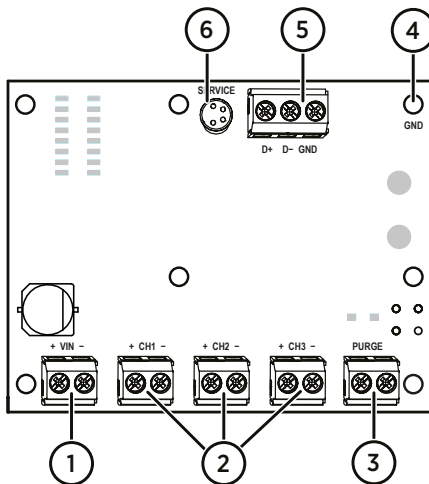


Figura 9 Placa de componentes do HMM170

- 1 Entrada de energia (12 ... 35 VCC)
- 2 Saídas analógicas ativas (0/4 ... 20 mA, 1 ... 5 V, 0 ... 5/10 V)
- 3 Acionador de purga externo (o fechamento ativa a purga)
- 4 Ponto de aterramento
- 5 Porta RS-485 digital (Modbus)
- 6 Porta de serviço (conexão temporária, MI70, cabo USB com o software Vaisala Insight)

- ▶ 1. Prenda o módulo firmemente usando os orifícios de montagem existentes nos cantos da placa de componentes.



**CUIDADO** O módulo é entregue com um conjunto de parafusos espaçadores. Use esses ou outros parafusos espaçadores para fixar o módulo na altura mínima de 6 mm (0,24 pol.).

2. Certifique-se de que o módulo possua uma boa conexão de aterramento a partir do furo de montagem da placa.

# Instalação da sonda

A sonda HMM170 foi desenvolvida para aplicações que envolvem umidade constante elevada ou mudanças rápidas nos níveis de umidade, como câmaras de secagem e teste, ar de combustão e outros umidificadores e medições meteorológicas, onde o desempenho da medição e a tolerância química são essenciais.

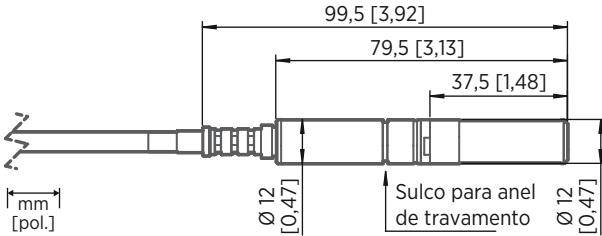


Figura 10 Dimensões da cabeça da sonda HMM170

- ▶ 1. Monte a cabeça da sonda na horizontal para impedir que qualquer condensação de água na cabeça da sonda escorra para os sensores.
- 2. Deixe o cabo pendurado livremente para impedir que a água condensada escorra ao longo do cabo para a cabeça da sonda.
- 3. Vede a passagem do cabo usando o flange de montagem da sonda ou selante a base de silicone.



Se a temperatura do ambiente medido for muito diferente da temperatura ambiente, a sonda inteira e, preferencialmente, uma quantidade de cabo considerável deverão permanecer no interior do processo. Isso é feito para prevenir imprecisões na medição causadas pela condução de calor ao longo do cabo.

## Configuração

Para configurar o HMM170, use o software Vaisala Insight. O módulo pode ser conectado ao software Vaisala Insight com um cabo USB Vaisala (no. 219690).

Baixe o software Vaisala Insight em [www.vaisala.com/insight](http://www.vaisala.com/insight).

## Mais informações

Para obter instruções detalhadas de instalação, configuração e manutenção do módulo, consulte o *HMM170 Vaisala HUMICAP® Humidity and Temperature Module User Guide M212259EN*, o qual encontra-se disponível em [www.vaisala.com](http://www.vaisala.com).

# HMM170 クイックガイド

ヴァイサラ HUMICAP® 湿度温度モジュール HMM170 は、要件の厳しい環境チャンバーや過酷な条件への組み込みに適したオープンフレーム OEM 変換器です。このモジュールには、RS-485/Modbus RTU デジタルポートと自由に構成可能なアナログ出力チャンネル 3 つが搭載されています。

## モジュールの取り付け



ケーブル付きセンサプローブは、出荷時に回路基板に接続されています。ケーブルを取り外したり、再接続したりしないでください。

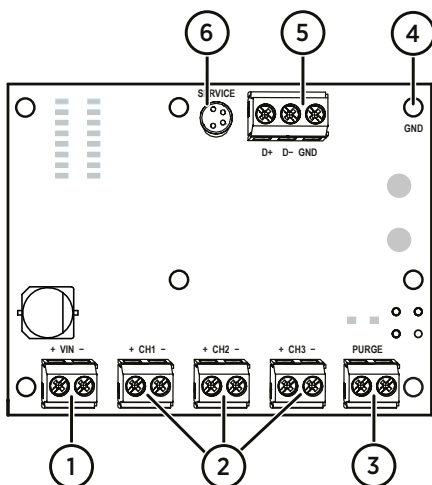


図 11 HMM170 回路基板

- 1 電源入力 (12~35VDC)
- 2 アクティブなアナログ出力 (0/4~20mA、1~5V、0~5/10V)
- 3 外部パージトリガー (閉の場合にパージを起動)
- 4 接地点
- 5 RS-485 (Modbus) デジタルポート
- 6 サービスポート (一時接続、MI70、Vaisala Insight ソフトウェア付属の USB ケーブル)

- ▶ 1. 回路基板の隅にある取り付け穴を使用して、モジュールをしっかりと取り付けます。



注意 モジュールにはスタンドオフ式が付属しています。このスタンドオフまたは他の適用可能なスタンドオフを使用して、高さが 6mm (0.24in) 以上になるようにモジュールを取り付けてください。

2. モジュールがメッキされた取り付け穴から適切に接地接続されていることを確認します。

## プローブの取り付け

HMM170 プローブは、測定性能や多くの化学物質への耐性が重要となる、乾燥室やテストチャンバー、空調用空気、その他の環境試験器や気象観測機器などの常時高湿度または急速な湿度変化が伴う用途向けに設計されています。

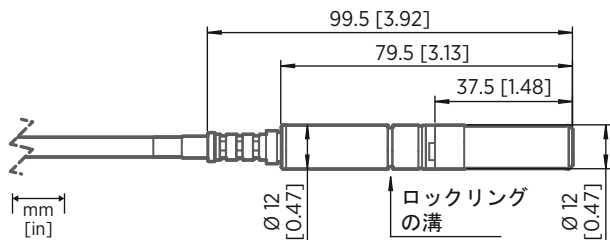


図 12 HMM170 プロブヘッドの寸法

- ▶ 1. プロブヘッドに結露した水がセンサに流れるのを防止するため、プロブヘッドを水平に取り付けます。
- 2. 結露した水がケーブルを伝わってプロブヘッドに流れるのを防止するため、ケーブルをゆるく吊します。
- 3. プロブ取り付けフランジまたはシリコンシーラントを使用して、ケーブルパスルーを密閉します。



もし計測環境の温度が周囲温度と大きく異なる場合は、プロブ全体とケーブルをなるべく長く、プロセス内に入れてください。これにより、ケーブルの熱伝導による計測誤差を防ぐことができます。

## 設定

HMM170 を構成するには、Vaisala Insight ソフトウェアを使用します。モジュールは、ヴァイサラ USB ケーブル（注文コード 219690）を使用して、Vaisala Insight ソフトウェアに接続できます。

Vaisala Insight ソフトウェアは、[www.vaisala.com/insight](http://www.vaisala.com/insight) からダウンロードしてください。

## 詳細

モジュールの取り付け、設定、およびメンテナンスの詳細については、[www.vaisala.com](http://www.vaisala.com) で HMM170 Vaisala HUMICAP® Humidity and Temperature Module User Guide M212259EN を参照してください。



# HMM170 快速指南

Vaisala HUMICAP® 湿度和温度模块 HMM170 是一款开放式架构 OEM 变送器，可整合到严苛环境的室内并且适用于恶劣的条件。该模块提供一个数字 RS-485/Modbus RTU 和三个可自由配置的模拟输出通道。

## 安装模块



在从 Vaisala 出厂前，测量探头已通过电缆固定在部件板上。请勿断开并重新连接电缆。

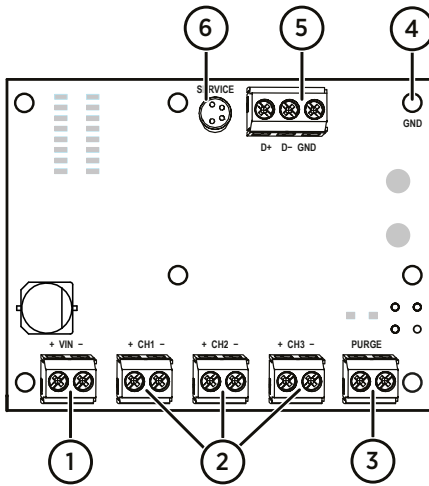


图 13 HMM170 部件板

- 1 功率输入 (12 ... 35 VDC)
- 2 有源模拟输出 (0/4 ... 20 mA, 1 ... 5 V, 0 ... 5/10 V)
- 3 外部清除触发 (关闭即会激活清除)
- 4 接地点
- 5 数字 RS-485 (Modbus) 端口
- 6 服务端口 (临时连接、MI70、具有 Vaisala Insight 软件的 USB 电缆)

- ▶ 1. 请使用电路板角部的安装孔将此模块牢固固定。



警告 该模块在交付时随附一套螺钉。使用这些螺钉或其他适用的螺钉将模块固定到 6 毫米 (0.24 英寸) 的最小高度。

2. 确保模块接地线状况良好，其位置在带有镀层的安装孔处。

## 安装探头

HMM170 探头设计用于具有持续性高湿度或湿度快速变化的应用，如干燥和测试室、燃烧空气和其他加湿器以及气象测量，在这些应用中测量性能和化学耐受性至关重要。

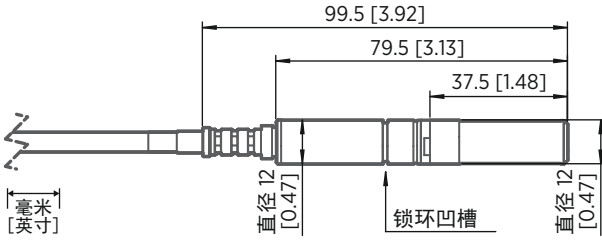


图 14 HMM170 探头尺寸

- ▶ 1. 在水平方向安装探头，以防止探头上的冷凝水流到传感器上。
2. 松散悬挂电缆，以防止冷凝水顺着电缆进入探头。
3. 使用探头安装法兰或者硅酮密封胶密封电缆接口。



如果测量环境温度与环境温度相差很大，则整个探头和大部分电缆（推荐的做法）在这一过程中不得暴露在外面。这样做是为了防止热量沿着电缆传导而导致测量不准确。

## 配置

要配置 HMM170，请使用 Vaisala Insight 软件。您可以使用 Vaisala USB 电缆（编号 219690）将模块连接到 Vaisala Insight 软件。

在 [www.vaisala.com/insight](http://www.vaisala.com/insight) 上下载 Vaisala Insight 软件。

## 更多信息

有关安装、配置和维护模块的详细说明，请参阅 HMM170 Vaisala HUMICAP® Humidity and Temperature Module User Guide M212259EN，网址是：[www.vaisala.com](http://www.vaisala.com)。



**VAISALA**

[www.vaisala.com](http://www.vaisala.com)

