



# Module de température et d'humidité HMM170

Pour enceintes climatiques



## Caractéristiques

- Conçu pour les environnements très humides
- Condensation empêchée grâce au capteur et à la sonde chauffés
- Large plage de température -70 °C ... +180 °C (-94 °F ... +356 °F)
- Purge de la sonde contre les produits chimiques conventionnels
- Capteur HUMICAP® R2 plus résistant à la corrosion
- Conçu pour les enceintes sous vide et haute pression
- Plusieurs paramètres de sortie possibles
- Permet également de mesurer l'humidité du sol
- Version du capteur résistant à H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> disponible

Le module de température et d'humidité Vaisala HUMICAP® HMM170 est un module OEM conçu pour être intégré aux enceintes climatiques exigeantes et pour les conditions difficiles. Ce module fournit une sortie RS-485/Modbus RTU numérique et trois sorties analogiques librement configurées. Il permet de mesurer l'humidité relative, la température, le point de rosée et d'autres paramètres calculés.

### Conçu pour les environnements difficiles

La sonde HMM170 mesure sur la plage de température (-70 °C ... +180 °C (-94 °F ... +356 °F)) dans les enceintes climatiques et sur la plage complète d'humidité jusqu'à la condensation. La sonde de petite taille et la carte électronique permettent une installation facile et flexible. Les câbles de sonde, disponibles en 2, 5 et 10 mètres, permettent une excellente optimisation des coûts et la flexibilité nécessaire à toute application OEM. En commandant la sonde HMM170 avec le capteur approprié, vous pouvez utiliser le module dans les environnements fréquemment stérilisés au peroxyde d'hydrogène

vaporisé (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) ou pour mesurer l'humidité dans un milieu huileux comme les applications de surveillance des moteurs et transformateurs.

### Technologie de capteur robuste

Le dernier capteur universel HUMICAP® R2 résiste mieux à la corrosion. Il peut tolérer les produits chimiques conventionnels comme les produits de nettoyage utilisés dans les enceintes climatiques. Grâce à la fonction de purge chimique automatique du capteur, ce dernier nettoie les émanations de produits chimiques conventionnels. En outre, la fonction de chauffage de la sonde empêche la condensation. Si le

HMM170 entre en contact avec de l'eau, le chauffage automatique sèche rapidement le capteur pour permettre de mesurer rapidement et efficacement l'humidité.

### Pratique

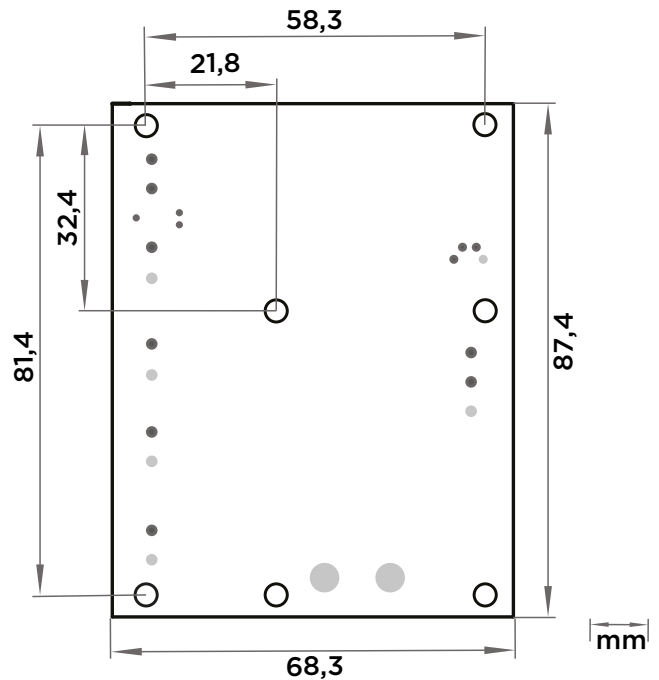
Le HMM170 est facile à installer et simple à utiliser. Il est doté de sorties numériques et analogiques pour répondre à tous les besoins. Grâce au port de service intégré, la configuration, la vérification et l'étalonnage du module sont rapides et faciles à l'aide d'un câble USB et du logiciel Vaisala Insight. Ce port de service permet la connexion avec l'instrument portable Vaisala HM70 pour des vérifications faciles sur site.

# Données techniques

## Performances de mesure

### Humidité relative

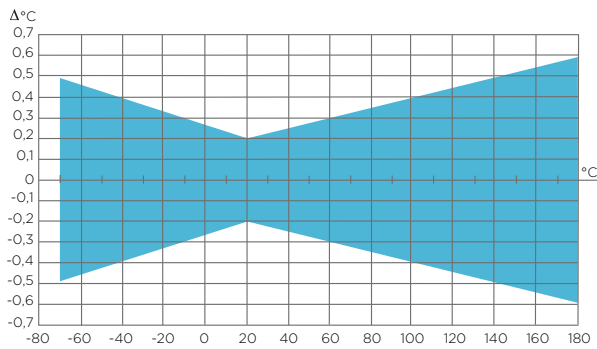
Plage de mesure	0 ... 100 %HR
Précision (incluant la non-linéarité, l'hystérésis et la répétabilité) :	
à +15 °C... +25 °C (+59 °F... +77 °F)	±1 %HR (0 ... 90 %HR) ±1,7 %HR (90 ... 100 %HR)
à -20 °C ... +40 °C (-4 °F ... +104 °F)	± (1,0 + 0,008 × valeur lue) %HR
à -40 °C ... +180 °C (-40 °F ... +356 °F)	± (1,5 + 0,015 × valeur lue) %HR
Incertitude d'étalonnage en usine (+20 °C/+68 °F)	±0,6 %HR (0 à 40 %HR) ±1,0 %HR (40 à 97 %HR) Définie comme limites de déviation standard ±2.
Types de capteur d'humidité	Vaisala HUMICAP® R2C Vaisala HUMICAP® 180L2 Vaisala HUMICAP® 180VC
Temps de réponse (90 %) à +20 °C (+68 °F) pour un débit d'air de 0,1 m/s avec le capteur Vaisala HUMICAP® R2C	
avec filtre membrane acier	50 s
avec filtre fritté	60 s
<b>Température</b>	
Plage de mesure	-70 °C ... +180 °C (-94 °F ... +356 °F)
Capteur de température	Pt100 RTD Classe F0.1 CEI 60751
Précision générale à +20 °C (+68 °F)	±0,2 °C (±0,36 °F)



Dimensions de la carte électronique

## Entrées et sorties

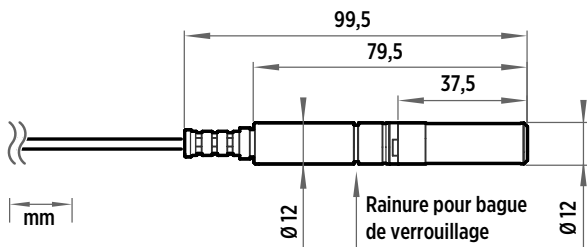
3 sorties analogiques (sélectionnables et paramétrables)	0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA 0 ... 1 V, 0 ... 5 V, 1 ... 5 V ou 0 ... 10 V
Précision typique de la sortie analogique à +20 °C (+68 °F)	±0,05 % pleine échelle
Dépendance en température de la sortie analogique	0,005 %/°C (0,003 %/°F) de la pleine échelle
Sortie numérique	RS-485 série, Modbus
Port de service	Connecteur M8 pour câble USB
Tension de fonctionnement	12 ... 35 VCC
<b>Consommation électrique</b>	
Sorties analogiques	12 mA (tension) 50 mA (actuel)
Purge chimique à 24 VCC	+220 mA
Sonde chauffée à 24 VCC	+240 mA
Charge externe	$R_L < 500 \Omega$
Temps de démarrage	3 s à la mise sous tension
Taille de câble maximum	0,5 ... 1,5 mm2 (AWG)



Précision sur la plage de température en mesure de température

## Environnement de fonctionnement

Température de fonctionnement de la carte électronique	-40 °C ... +60 °C (-40 °F ... +140 °F)
Température de stockage	-55 °C ... +80 °C (-67 °F ... +176 °F)
Pression de fonctionnement	0 ... 10 bars



Dimensions de la tête de la sonde

**VAISALA**

www.vaisala.com

Publié par Vaisala | B211766FR-A © Vaisala 2019

Tous droits réservés. Tous les logos et/ou noms de produits sont des marques déposées de Vaisala ou de ses partenaires. La reproduction, le transfert, la diffusion ou le stockage d'informations contenues dans ce document est strictement interdit. Toutes les spécifications - y compris techniques - peuvent faire l'objet de modifications sans préavis.