

Sonde de température et d'humidité relative HMP4

Pour les processus sous vide et sous pression



Caractéristiques

- Précision HR jusqu'à +0,8 % HR
- Précision en température jusqu'à $\pm 0,1$ °C
- Plage de mesure de la température -70 ... +180 °C
- Pression de fonctionnement 0 ... 10 MPa (0 ... 100 bar)
- La purge du capteur offre une meilleure résistance aux produits chimiques
- Modbus® RTU sur RS-485
- Compatible avec les transmetteurs Indigo et le logiciel PC In-sight
- Certificat d'étalonnage traçable : 6 points pour l'humidité, 1 point pour la température

La sonde de température et d'humidité HUMICAP® HMP4 de Vaisala est conçue pour des applications à haute pression, comme les systèmes à air comprimé, l'air respirable et les applications industrielles, où les performances de mesure et la tolérance chimique sont des facteurs essentiels.

Performances Vaisala HUMICAP® éprouvées

Vaisala est à l'origine de la technologie de mesure capacitive à couche mince pour l'humidité, désormais devenue la norme dans l'industrie.

La technologie HUMICAP®, fruit de 40 années d'expérience de Vaisala dans le secteur de la mesure de l'humidité industrielle, fournit la meilleure stabilité, des temps de réponse rapides et une hystérésis faible dans une large gamme d'applications.

La purge chimique réduit les effets des contaminants

Dans les environnements ayant des concentrations élevées de produits chimiques et d'agents nettoyants, l'option de purge chimique aide à maintenir la précision des mesures entre chaque étalonnage.

Elle consiste à chauffer le capteur pour éliminer les produits chimiques nocifs. Cette fonction peut être lancée manuellement ou programmée pour intervenir à intervalles prédéterminés.

Connectivité flexible

La sonde est compatible avec les transmetteurs de la série Indigo de Vaisala et peut être utilisée comme transmetteur Modbus RTU numérique autonome sur un bus série RS-485. Pour faciliter l'accès aux fonctionnalités d'étalonnage sur site, d'analyse et de configuration, la sonde peut être connectée au logiciel Vaisala Insight pour Windows®. Pour plus d'informations, voir www.vaisala.com/insight.

Famille de produits Indigo de Vaisala

Les transmetteurs Indigo prolongent les capacités des sondes de mesure compatibles Indigo. Les transmetteurs peuvent afficher les mesures localement ainsi que les transmettre aux systèmes d'automatisation via des signaux analogiques, des sorties numériques et des relais. La longueur du câble entre la sonde et le transmetteur peut être étendue jusqu'à 30 mètres. Pour plus d'informations, voir www.vaisala.com/indigo.



Certificat d'homologation de type DNV GL n° TAA00002YT

Données techniques

Performances de mesure

Humidité relative tolérée en fonctionnement

Plage de mesures	0 ... 100 % HR
Précision à +23 °C ¹⁾	±0,8 % HR (0 ... 90 % HR)
Incertitude d'étalonnage en usine ²⁾	±0,5 %HR (0 ... 40 %HR) ±0,8 %HR (40 ... 95 %HR)

Temps de réponse T₆₃ 15 s

Options de capteur HUMICAP® R2
HUMICAP® R2C ³⁾

Temperature (Température)

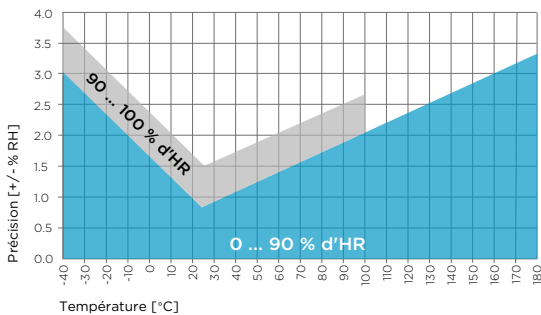
Plage de mesures -70 ... +180 °C

Précision ¹⁾ ±0,1 °C

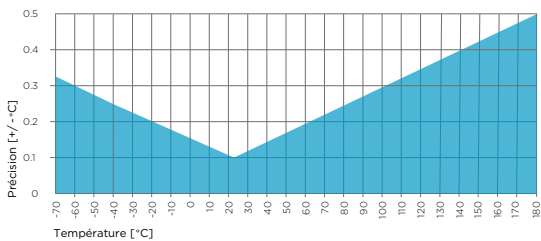
Incertitude d'étalonnage en usine ²⁾ ±0,1 °C à +23 °C

Sonde Pt100 RTD Classe F0.1 CEI 60751

- 1) Définie par rapport à une référence d'étalonnage. Y compris la non-linéarité, l'hystérésis et la répétabilité.
- 2) définie comme limites de déviation standard ±2. Des variations mineures sont possibles ; consultez le certificat d'étalonnage.
- 3) Purge chimique disponible avec ce capteur.



Précision de la mesure de l'humidité HMP4 comme fonction de la température



Précision de la mesure de la température HMP4 sur toute la plage

Environnement d'exploitation

Température de fonctionnement du corps de sonde -40 ... +80 °C

Température de fonctionnement de la tête de sonde -70 ... +180 °C

Pression de fonctionnement <100 bar

Environnement de fonctionnement Adapté pour une utilisation à l'extérieur

Environnement de mesure Pour l'air, l'azote, l'hydrogène, l'argon, l'hélium, l'oxygène et le vide ¹⁾

Indice de protection du corps de sonde IP66

- 1) Consultez Vaisala en cas de présence d'autres agents chimiques. Tenez compte des réglementations de sécurité en présence de gaz inflammables.

Entrées et sorties

Tension d'alimentation 15 ... 30 V CC

Consommation électrique 10 mA typique, maximum 500 mA.

Sortie numérique RS-485, non isolée

Protocoles Modbus RTU

Paramètres de sortie

Humidité absolue (g/m³) Humidité relative (%HR)

Humidité absolue à NTP (g/m³) Humidité relative (point de rosée/ point de givre) (%HR)

Température du point de rosée (°C) Température (°C)

Température de point de rosée/point de givre (°C) Concentration en vapeur d'eau (ppm_v)

Température de point de rosée/point de givre à 1 atm (°C) Concentration en eau (base humide) (% vol)

Température du point de rosée à 1 atm (°C) Fraction massique d'eau (ppm_w)

Différence de la température du point de rosée (°C) Pression de vapeur d'eau (hPa)

Enthalpie (kJ/kg) Pression de saturation de la vapeur d'eau (hPa)

Rapport de mélange (g/kg) Température de bulbe humide (°C)

Conformité

Directives UE Directive CEM (2014/30/UE)
Directive RoHS (2011/65/UE)

Compatibilité CEM EN 61326-1, environnement industriel

Approbations de type N° de certificat DNV GL TAA00002YT

Marquages de conformité CE, China RoHS, RCM, WEEE

Spécifications mécaniques

Connecteur Mâle M12 à 5 broches codé A

Connectique M22 x 1,5 ou NPT 1/2 po

Poids 530 g

Matériaux

Sonde AISI 316

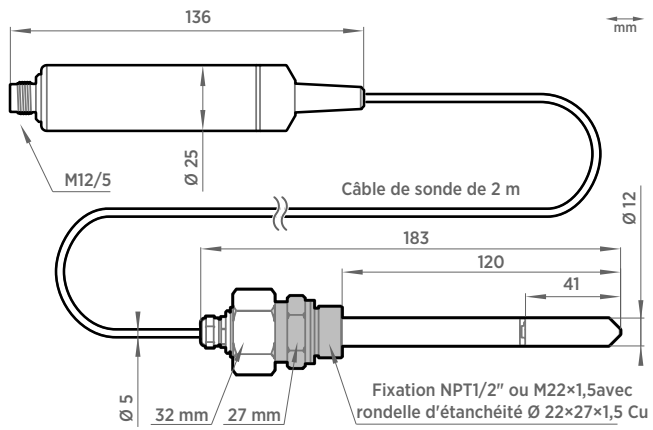
Corps de sonde AISI 316

Type de câble FEP

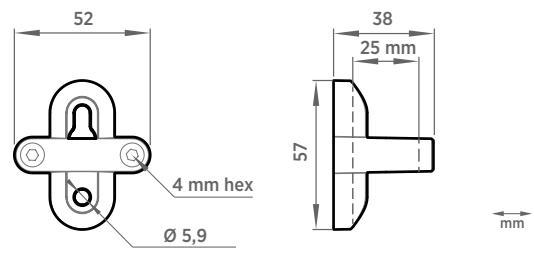
Accessoires

Adaptateur USB Indigo ¹⁾ USB2

- 1) Logiciel Vaisala Insight pour Windows disponible à l'adresse www.vaisala.com/insight.



Dimensions de la sonde HMP4



Dimensions du support de sonde ASM213582