

Série HMT330

Transmetteurs d'humidité et de température
Vaisala HUMICAP®



Le meilleur transmetteur d'humidité de sa catégorie

Série HMT330 transmetteurs d'humidité et de température pour applications industrielles



La série des transmetteurs HMT330 est la solution idéale pour les mesures d'humidité exigeantes.

Le transmetteur d'humidité et de température Vaisala HUMICAP® de la série HMT330 est conçu pour des applications industrielles dans lesquelles la stabilité et la personnalisation ont une importance particulière.

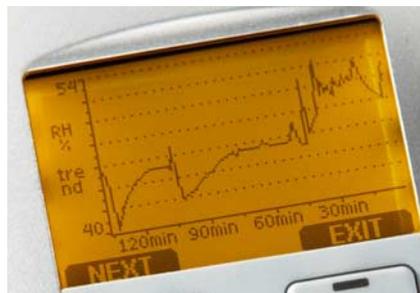
Performance du capteur Vaisala HUMICAP®

Le HMT330 est le fruit de 30 années d'expérience de Vaisala dans la mesure industrielle de l'humidité. Le capteur est précis, fiable, insensible à la poussière, à la condensation et à la plupart des produits chimiques.

L'option de purge chimique minimise l'effet des contaminants

Dans les environnements présentant des concentrations élevées de produits chimiques et d'agents lavants, la purge chimique contribue à maintenir la précision entre les étalonnages.

La purge chimique consiste à chauffer le capteur afin de le débarrasser des polluants. La fonction peut être initialisée manuellement ou programmée pour fonctionner selon des intervalles prédéfinis.



L'affichage présente les courbes de mesure et l'historique sur un an.

Affichage graphique des courbes de mesure et de l'historique

Le HMT330 est équipé d'un affichage numérique et graphique de grande taille, permettant à l'utilisateur de contrôler facilement les courbes de mesure et l'historique sur un an.

Transfert et exploitation des données vers un PC

Les valeurs enregistrées peuvent être visualisées sur l'afficheur ou transférées vers un PC grâce à un logiciel sous Windows®.

Souplesse d'installation

Différentes options d'alimentation : secteur ou continu, ainsi que de

Caractéristiques/Avantages

- Six modèles pour les applications industrielles exigeantes
- Mesure de 0 à 100 %HR, plage de température jusqu'à 180 °C, en fonction du modèle
- Tolérance en pression jusqu'à 100 bar, en fonction du modèle
- Capteur Vaisala HUMICAP® pour une précision et une stabilité excellentes
- Affichage des courbes de mesure et historique sur un an
- Interface utilisateur multilingue
- Résistance aux atmosphères agressives
- Boîtier en métal IP65 résistant à la corrosion
- Traçabilité NIST (certificat joint)

nombreux accessoires de montage.

Sorties disponibles

Le HMT330 peut être équipé de trois sorties analogiques au maximum. Une isolation galvanique du raccordement électrique ainsi que des sorties analogiques est également disponible. Pour la communication numérique, il est possible d'utiliser des liaisons RS-232, RS-485 ou des sorties relais.

Étalonnage flexible

Les transmetteurs de la série HMT330 sont étalonnés en usine en six points d'humidité.

Un étalonnage rapide en un point peut être effectué au moyen de l'indicateur portable HM70.

Un étalonnage en deux points peut être effectué avec un kit d'étalonnage HMK15 à solutions salines dans un environnement contrôlé.

Le transmetteur peut être envoyé pour étalonnage à Vaisala. Des étalonnages certifiés et des contrats de maintenance sont également disponibles.

Performance

Humidité relative

Plage de mesure	de 0 à 100 %HR
Précision par rapport aux normes usines incluant la non-linearité, l'hystérésis et la répétabilité	
à +20 °C	±1 %HR (0 à 90 %HR) ±1,7 %HR (90 à 100 %HR)
de -20 à +40 °C	±(1,0 + 0,008 x valeur) %HR*
de -40 à -20°C, de +40 à +180°C	±(1,5 + 0,015 x valeur) %HR*
Incertitude d'étalonnage usine** (+20°C)	
de 0 à 40 %HR	±0,6 %HR
de 40 à 97 %HR	±1,0 %HR

Capteurs d'humidité

pour les applications standard	Vaisala HUMICAP® 180
purge chimique/ sonde chauffée	Vaisala HUMICAP® 180C
fortes concentrations en produits chimiques*	Vaisala HUMICAP® 180L2*

* Pour le capteur Vaisala HUMICAP® 180L2

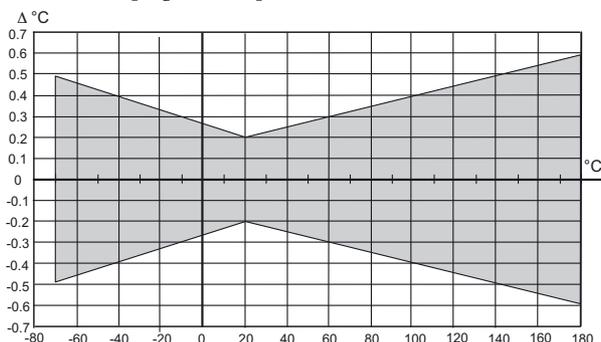
de -10 à +40 °C	±(1,0 + 0,01 x valeur) %HR*
de -40 à -10 °C, de +40 à +180 °C	±(1,5 + 0,02 x valeur) %HR*

** Définie comme les limites d'écart-type ±2.

Temps de réponse (90%) à 20 °C sans circulation d'air	
avec grille	8 s
avec grille + filtre membrane inox	20 s
avec filtre fritté	40 s

Température

Plage de mesure	
HMT331	de -40 à +60 °C
HMT333	de -40 à +80 °C
HMT334, HMT335, HMT337, HMT338	de -70 à +180 °C
Précision à +20 °C	±0,2 °C
Précision sur la plage de température	



Capteur de température Pt 100 RTD 1/3 Classe B IEC 751

Autres variables disponibles (en fonction du modèle)

température de point de rosée, rapport des mélanges, humidité absolue, température humide, enthalpie, pression partielle de vapeur d'eau

Conditions d'utilisation

Température	
pour la sonde	identique aux plages de mesures
pour le boîtier du transmetteur	de -40 à +60 °C
avec affichage	de 0 à +60 °C
Pression	
HMT334	0 à 10 MPa (0 à 100 bar)
HMT338	0 à 4 MPa (0 à 40 bar)
HMT333, HMT335, HMT337	étanche à la vapeur
Compatibilité électromagnétique	EN61326-1:1997 + Am1:1998 + AM2:2001; Environnement industriel.

Entrées et sorties

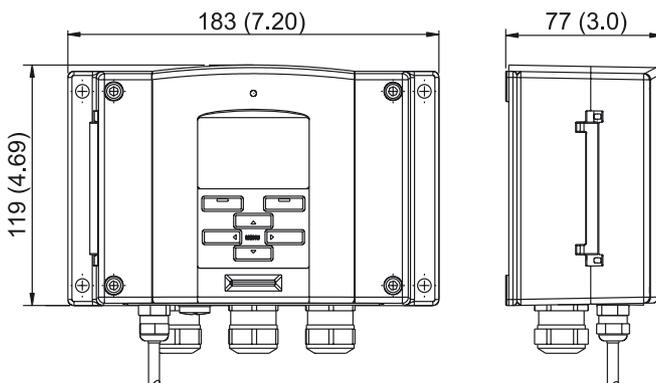
Tension d'alimentation	10 à 35 VCC, 24 VAC
avec bloc d'alimentation en option	100 à 240 VAC 50/60 Hz
Consommation électrique à 20 °C (U _{in} 24 VCC)	
RS-232	max. 25 mA
U _{out} 2 x 0 à 1V / 0 à 5V / 0 à 10V	max. 25 mA
I _{out} 2 x 0 à 20 mA	max. 60 mA
Affichage et rétroéclairage	+20 mA
au cours de la purge chimique	+110 mA max
au cours du chauffage de la sonde (HMP337)	+120 mA
Sorties analogiques (2 en standards, la troisième en option)	
sortie courant	0 à 20 mA, 4 à 20 mA
sortie tension	0 à 1 V, 0 à 5 V, 0 à 10 V
Précision des sorties analogiques à 20 °C	
	±0,05 % de la pleine échelle
Dépendance caractéristique à la température des sorties analogiques	±0,005 % de la pleine échelle
Charges externes	
sorties courant	R _L < 500 ohm
sortie 0... 1V	R _L > 2 kohm
sorties 0... 5V et 0... 10V	R _L > 10 kohm
Section max. du fil	0,5 mm ² (AWG 20) fils souples recommandés
Sorties numériques	RS-232, RS-485 (en option)
Sorties relais (en option)	0,5 A, 250 VAC
Affichage	graphique à cristaux liquides et rétroéclairage, affichage graphique des paramètres
Langues du menu	français, anglais, espagnol, allemand, japonais, suédois, finnois

Composants mécaniques

Presse étoupe	M20x1,5 (diamètre du câble 8 à 11mm)
Raccordement sur conduit	M20x1,5 / 1/2"NPT
Connecteur 8 pôles (mâle)	RSFM5/0.5
Connecteur 8 pôles avec câble de 5 m (femelle)	RKT5-24/3M
Diamètre du câble de la sonde	
HMT333	6,0 mm
autres sondes	5,5 mm
Matériau du boîtier	G-ALSi 10 Mg (DIN 1725)
Degré de protection	IP 65 (NEMA 4)

Dimensions

Dimensions en mm (pouces).



HUMICAP® est une marque déposée de Vaisala Oyj. Les caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis. © Vaisala Oyj



HMT331 transmetteur d'humidité et de température pour montage mural



A la pointe de la technologie, le HMT331 est l'instrument idéal pour la mesure d'humidité en montage mural.

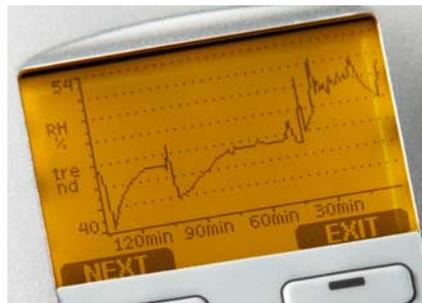
Le transmetteur d'humidité et de température Vaisala HUMICAP® HMT331 est le meilleur transmetteur à montage mural de sa catégorie pour les applications de climatisation et de contrôle d'ambiance.

Par rapport aux transmetteurs muraux classiques, le HMT331 offre :

- Une meilleure performance des mesures
- Une meilleure tolérance aux produits chimiques
- Des caractéristiques d'affichage graphique avancées
- Un plus grand nombre d'options de raccordement électrique
- Un plus grand nombre d'options de sortie
- Une variété plus large de paramètres de sortie

Affichage graphique des courbes de mesure et de l'historique

Le HMT330 possède un affichage numérique et graphique de grande taille, permettant à l'utilisateur de contrôler facilement les courbes de mesure et l'historique sur un an.



L'affichage représente les courbes de mesure et l'historique sur un an.

L'historique sur un an permet le contrôle des pièces à atmosphère stable et des archives ainsi que la visualisation des valeurs minimales et maximales de l'année précédente.

Options de sortie et d'alimentation électrique pour toutes les configurations

Les options de sorties comprennent trois sorties analogiques, RS-232, RS-485 et des relais d'alarme.

La plage d'alimentation de tension est de 10 à 35 VCC. Le transmetteur peut également être raccordé au secteur.

Caractéristiques/Avantages

- Pour les températures de -40 à +60 °C
- Capteur Vaisala HUMICAP® pour une précision et une stabilité excellente
- Résistance aux atmosphères agressives
- Affichage des courbes de mesure et historique sur un an
- Boîtier en métal IP65 résistant à la corrosion
- Traçabilité NIST (certificat joint)
- Exemples d'applications : salles blanches, industrie pharmaceutique, serres, piscines, musées et espaces d'archives

Le câble d'entrée/sortie peut être connecté à l'arrière du transmetteur, ce qui facilite l'installation, en particulier dans les salles blanches.

Spécifications

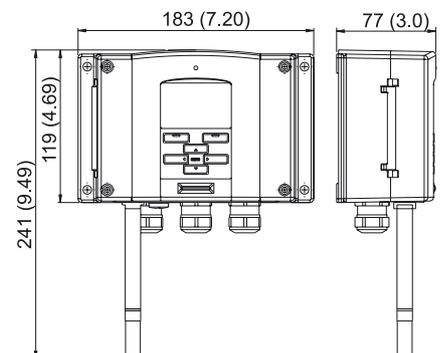
Plage de température de -40 à +60 °C

Accessoires

Logiciel PC + câble	215005
Câble de connexion pour HM70	211339
Plaque de montage mural (plastique)	214829
Kit d'installation sur gaine	215108
Protection contre la pluie	215109
Kit d'installation sur rail DIN	211477

Dimensions

Dimensions en mm (pouces).



HMT333 transmetteur d'humidité et de température pour les gaines et les espaces confinés



Le transmetteur HMT333 est équipé d'une sonde déportée compacte.

La sonde d'humidité et de température Vaisala HUMICAP® HMT333 est un instrument à usage multiple pour les applications nécessitant l'utilisation d'une sonde déportée compacte.

Souplesse d'installation

Un kit d'installation composé d'une bride en aluminium, et d'une barre de support est disponible afin d'installer la sonde dans les conduits, les gaines et au travers des parois.

Différentes longueurs de câble de 2m, 5m et 10 mètres sont disponibles.



Kit d'installation sur gaine.

Pour les applications extérieures, la protection DTR502B contre le rayonnement solaire contribue à l'intégrité de la sonde. La protection peut être installée sur un mât ou sur une surface plane.

Pour les températures et les humidités modérées

Le HMT333 est généralement utilisé dans les applications de climatisation exigeantes telles que les salles blanches, les process pharmaceutiques et les serres.

Pour les environnements dotés d'une forte humidité constante, l'utilisation du HMT337, avec une sonde chauffée, étanche à la vapeur et en acier inoxydable est recommandée en lieu et place du HMT333.

Caractéristiques/Avantages

- Pour les installations de sonde à distance dans les applications de climatisation exigeantes
- Capteur Vaisala HUMICAP® pour une précision et une stabilité excellentes
- Résistance aux atmosphères agressives
- Pour les températures de -40 à +80 °C
- Une faible résistance thermique - une réponse rapide aux changements de température
- Affichage des courbes de mesure et historique sur un an
- Boîtier en métal IP65 résistant à la corrosion
- Traçabilité NIST (certificat joint)
- Exemples d'applications : salles blanches, process pharmaceutiques, serres, chambres climatiques

Spécifications

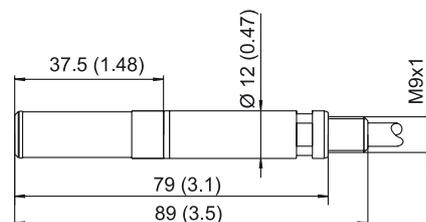
Plage de température de -40 à +80 °C

Accessoires

Kit d'installation dans conduit	210697
Presse-étoupe du câble	HMP247CG
Logiciel PC + câble	215005
Câble de connexion pour HM70	211339
Plaque de montage mural (plastique)	214829
Kit d'installation sur gaine	215108
Protection contre la pluie	215109
Protection contre le rayonnement solaire	DTR502B
Kit d'installation sur rail DIN	211477

Dimensions

Dimensions en mm (pouces).



HMT334 transmetteur d'humidité et de température pour les applications sous pression et sous vide



Caractéristiques/Avantages

- Pour les applications de pression jusqu'à 100 bars et sous vide
- Pour les températures de -70 à +180 °C
- Filetages ISO et NPT disponibles
- Capteur Vaisala HUMICAP® pour une précision et une stabilité excellentes
- Affichage des courbes de mesure et historique sur un an
- Boîtier en métal IP65 résistant à la corrosion
- Traçabilité NIST (certificat joint)
- Exemple d'application : enceintes d'essai

Le HMT334 est idéal pour les installations permanentes dans les process sous pression ou sous vide.

Le transmetteur d'humidité et de température Vaisala HUMICAP® HMT334 est conçu pour mesurer l'humidité dans les espaces pressurisés ou les chambres à vide. Chaque sonde est soumise à un essai afin d'assurer une installation étanche au gaz et au vide.

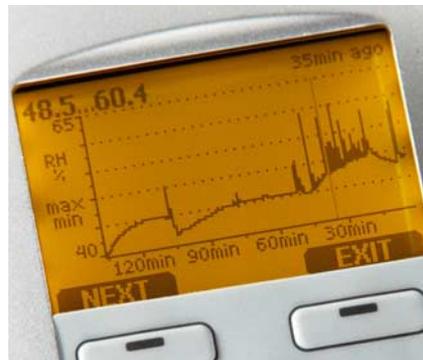
Performance du capteur Vaisala HUMICAP®

Le HMT334 est le fruit de 30 années d'expérience de Vaisala dans la mesure industrielle de l'humidité. Le capteur est précis, fiable, insensible à la poussière, à la condensation et à la plupart des produits chimiques.

Affichage graphique des courbes de mesure et de l'historique

La série HMT330 est dotée d'un affichage numérique et graphique. L'utilisateur peut facilement contrôler l'évolution des mesures, les valeurs minimales et maximales ainsi que l'historique sur un an.

La liaison série permet de transférer les données vers un PC où elles peuvent être copiées et exploitées.



L'affichage indique les valeurs minimales et maximales sur un an.

Spécifications

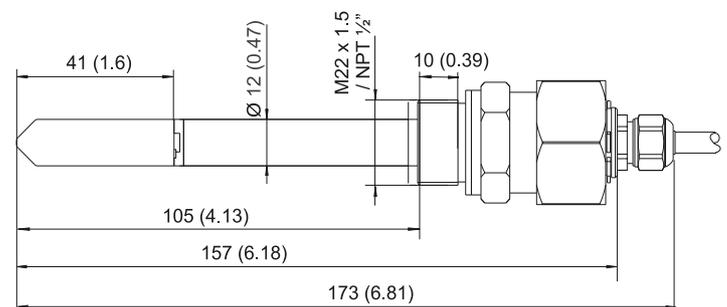
Plage de température	de -70 à +180 °C
Pression	0 à 10 MPa (0 à 100 bars)

Accessories

Raccord ISO M22 x 1.5	17223
Raccord NPT 1/2"	17225
Logiciel PC + câble	215005
Câble de connexion pour HM70	211339
Plaque de montage mural (plastique)	214829
Kit d'installation sur gaine	215108
Protection contre la pluie	215109
Kit d'installation sur rail DIN	211477

Dimensions

Dimensions en mm (pouces).



HMT335 transmetteur d'humidité et de température pour températures élevées



Caractéristiques/Avantages

- Pour les températures de -70 à +180 °C
- Tête de sonde longue en métal
- Bride d'installation en acier inoxydable disponible
- Profondeur d'installation réglable
- Capteur Vaisala HUMICAP® pour une précision et une stabilité excellentes
- Affichage des courbes de mesure et historique sur un an
- Boîtier en métal IP65 résistant à la corrosion
- Traçabilité NIST (certificat joint)
- Exemple d'application : séchage à chaud

Le HMT335 est équipé d'une sonde robuste en acier inoxydable idéale pour les débits importants dans les process à températures élevées.

Le transmetteur d'humidité et de température Vaisala HUMICAP® HMT335 est équipé d'une longue sonde en acier inoxydable conçue pour les températures élevées.

Sonde robuste idéale pour les débits importants

La sonde tolère les contraintes mécaniques et les débits élevés. Le HMT335 est un outil idéal pour les mesures en gaine dans lesquelles des sondes classiques ne sont pas assez robustes. Exemple d'application : séchage à chaud.

Affichage graphique des courbes de mesure et de l'historique

Le HMT335 est équipé d'un afficheur numérique et graphique. L'utilisateur peut facilement contrôler l'évolution des mesures, les valeurs minimales et maximales ainsi que l'historique sur un an.

Performance du capteur Vaisala HUMICAP®

Le capteur est précis, fiable, insensible à la poussière, à la condensation et à la plupart des produits chimiques.

Spécifications

Plage de température de -70 à +180 °C

Accessories

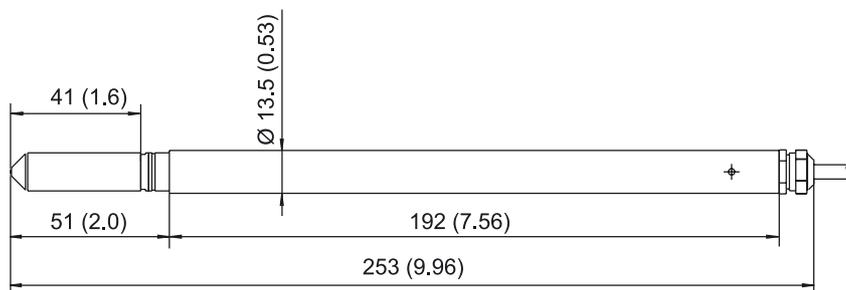
Bride de montage	210696
Logiciel PC + câble	215005
Câble de connexion pour HM70	211339
Plaque de montage mural (plastique)	214829
Kit d'installation sur gaine	215108
Protection contre la pluie	215109
Kit d'installation sur rail DIN	211477

Dimensions

Dimensions en mm (pouces).



La bride de montage permet l'installation de la sonde à différentes profondeurs.



HMT337 transmetteur d'humidité et de température pour les applications à taux d'humidité élevé



Le HMT337 est le transmetteur convenant aux process les plus exigeants et aux mesures météorologiques.

Le transmetteur d'humidité et de température Vaisala HUMICAP® HMT337 est disponible en trois configurations au choix :

- Standard : sonde non chauffée pour des humidités modérées
- Avec sonde chauffée : pour les environnements proches de la condensation, mesure du point de rosée
- Avec sonde chauffée et avec un capteur de température additionnel : pour les environnements proches de la condensation, mesure de l'humidité relative

Mesures fiables de l'humidité proche de la condensation

La sonde chauffée, exclusivité de Vaisala, permet une mesure rapide et fiable dans des environnements où l'humidité est proche de la saturation. Le chauffage permet au capteur de recouvrer une mesure fiable après condensation.

Grâce à l'option de chauffage, le taux d'humidité à l'intérieur de la tête demeure en dessous du niveau ambiant. A l'aide d'une mesure précise de la

température, le point de rosée peut être calculé.

Pour la mesure de l'humidité relative, un capteur de température additionnel est nécessaire. La mesure de la température ambiante permet de calculer l'humidité relative ainsi que de nombreux autres paramètres d'humidité.

Souplesse d'installation

Une installation permanente au travers d'une paroi peut être effectuée à l'aide de fixations Swagelok. Un kit d'installation dans les gaines et un kit d'installation météorologique pour les installations extérieures sont disponibles.



Kit d'installation sur gaine.

Caractéristiques/Avantages

- Pour les applications industrielles et météorologiques à taux d'humidité élevé
- Tête de sonde chauffée pour une meilleure performance dans des environnements proches de la condensation
- Sonde déportée compacte en acier inoxydable, étanche à la vapeur
- Pour les températures de -70 à +180 °C
- Capteur Vaisala HUMICAP® pour une précision et une stabilité excellentes
- Résistance aux atmosphères agressives
- Affichage des courbes de mesure et historique sur un an
- Boîtier en métal IP65 résistant à la corrosion
- Traçabilité NIST (certificat joint)

Spécifications

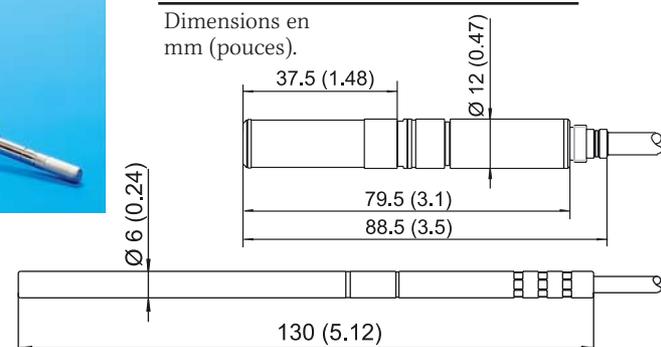
Plage de température de -70 à +180 °C

Accessories

Presse-étoupe AGRO	HMP247CG
Kit d'installation sur gaine (HR)	210710
Kit d'installation sur gaine (T)	215003
Fixations Swagelok pour les deux kits (NPT et ISO) Sondes HR et T	
Protection contre le rayonnement solaire	DTR502B
Kit d'installation météorologique	HMT330MIK
Logiciel PC + câble	215005
Câble de connexion pour HM70	211339
Plaque de montage mural (plastique)	214829
Kit d'installation sur gaine	215108
Protection contre la pluie	215109
Kit d'installation sur rail DIN	211477

Dimensions

Dimensions en mm (pouces).



HMT338 transmetteur d'humidité et de température pour process sous pression



Caractéristiques/Avantages

- Installation via clapet sphérique - peut être inséré et retiré pendant le fonctionnement du process
- Profondeur de tête de sonde réglable
- Tolérance en pression 40 bar
- Pour les températures de -70 à +180 °C
- Capteur Vaisala HUMICAP® pour une précision et une stabilité excellentes
- Affichage des courbes de mesure et historique sur un an
- Boîtier en métal IP65 résistant à la corrosion
- Deux longueurs de sonde disponibles
- Traçabilité NIST (certificat joint)

Le HMT338 est idéal pour les applications dans lesquelles il est nécessaire d'installer ou de retirer la sonde sans arrêter le process.

Le capteur d'humidité et de température Vaisala HUMICAP® HMT338 est conçu pour les process sous pression.

Insertion et retrait pendant le fonctionnement du process

La sonde est insérée directement dans le process en fonctionnement, sans avoir besoin de ventiler ou de diminuer la pression du process.

La tête de sonde est vissée sur un clapet sphérique lui-même fixé sur la paroi de la gaine du process. L'écrou hexagonal réglable est serré à la main afin de maintenir temporairement la sonde dans la position haute. Puis, le clapet sphérique est ouvert et expose la sonde au process, la sonde est poussée jusqu'à la profondeur souhaitée en position basse. L'écrou hexagonal est serré à l'aide d'une clé afin de caler la sonde. L'installation est possible sous une pression maximum de 10 bar.

Affichage graphique des courbes de mesure et de l'historique

L'affichage graphique permet à l'utilisateur de surveiller aisément la stabilisation des mesures et les courbes de process. L'historique de mesure présente les valeurs minimales et maximales sur un an.

Capteur Vaisala HUMICAP®

Le HMT338 est le fruit de 30 années d'expérience de Vaisala dans la mesure industrielle de l'humidité. Le capteur est précis, fiable, insensible à la poussière, à la condensation et à la plupart des produits chimiques.

Spécifications

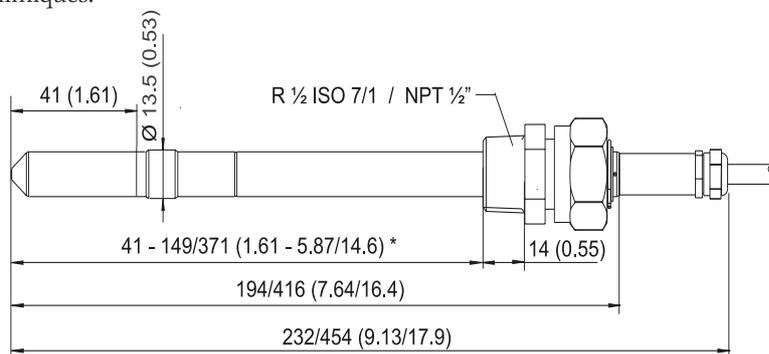
Plage de température de -70 à +180 °C
Pression de service 0 à 4 MPa (0 à 40 bars)

Accessoires

Clapet sphérique	DMP248BVS
Raccord ISO 1/2 to NPT 1/2	210662
Logiciel PC + câble	215005
Câble de connexion pour HM70	211339
Plaque de montage mural (plastique)	214829
Kit d'installation sur gaine	215108
Protection contre la pluie	215109
Kit d'installation sur rail DIN	211477

Dimensions

Dimensions en mm (pouces).



Longueurs des sondes standard/en option

* Longueur réglable par l'utilisateur

Une précision qui dure

Pour la série HMT330, l'intervalle d'étalonnage recommandé est d'un an. En fonction de l'application, il est recommandé d'effectuer des vérifications plus fréquentes. L'étalonnage et l'ajustement peuvent être effectués soit par l'utilisateur, soit au centre de maintenance de Vaisala.

Contrôle facile sur site

Un étalonnage en un point peut être aisément effectué avec l'indicateur portable HM70.



Indicateur portable HM70

- Compatible avec le HMT330
- 3 sondes, plages de température entre -70 et +180 °C
- Technologie Vaisala HUMICAP®
- Affichage des courbes de mesure
- Interface utilisateur multilingue
- Les données peuvent être enregistrées et transférées vers un PC
- Traçabilité NIST (certificat joint)

Centre de maintenance Vaisala

Les centres de maintenance Vaisala proposent l'étalonnage des instruments et d'autres services tels que

- Etalonnages certifiés
- Contrats de maintenance
- Programme de rappel d'étalonnage avec extension de garantie



Vaisala S.A., 2, rue Stéphenson, 78181 St-Quentin-en-Yvelines, FRANCE
Téléphone : +33 (0)800 67 67 26, Télécopie : +33 (0)1 30 96 08 58
E-mail : ventes@vaisala.com

Merci de vous connecter sur www.vaisala.com pour connaître votre interlocuteur local.



www.vaisala.com