

HMT330シリーズ 湿度温度変換器 厳しい環境での湿度計測用



HMT330シリーズは、工業用高精度湿度変換器です。

湿度温度変換器HMT330シリーズは、作業環境が厳しい様々な測定場所に応じて安定した高精度測定が求められる工業用途向けに設計されています。

高いパフォーマンスを発揮する HUMICAP® センサ

HMT330シリーズには、ヴァイサラの湿度計測分野における30年以上にわたる確かな経験と実績が活かされています。高精度なセンサとして高い信頼と実績をいただいているHUMICAP®センサは、長期安定性と一般的な化学物質に対する耐性がさらに向上しました。

センサパージ機能が汚れ 付着を防止

化学物質や洗浄剤が存在する測定環境では、センサパージ機能は高い精度を維持するために役に立ちます。

センサパージでは、センサを加熱して有害な化学物質を除去します。センサパージ（オプション）により手動で実行することができます。また、インターバルを設定して自動的に実行することもできます。

特長

- 工業用途の作業環境が厳しい場所での高精度計測を実現する6機種
- 測定範囲は、相対湿度0~100%RH、温度180°Cまで（機種による）
- 圧力耐性は100barまで（機種による）
- 精度と安定性に優れた次世代HUMICAP®センサ
- 測定トレンドと4年間以上の履歴をグラフ表示
- 多言語ユーザーインターフェイス
- 一般的な化学物質が存在する環境でも高い性能を発揮
- 腐食に強くIP65レベルに適合したハウジング
- NISTトレーサブル（英文校正証明書付き）
- アナログ出力、WLAN/LAN
- MODBUS プロトコル対応（RTU/TCP）
- 気象庁検定取得可

履歴と測定トレンドを グラフ表示

HMT330シリーズは、オプションの大型ディスプレイで測定値とグラフを表示できます。動作データ、測定トレンド、1年間の測定履歴をモニタリングすることができます。オプションのリアルタイムクロックを内蔵したデータロガーを使うと、4年間以上にわたる測定データの記録することができます。また希望する時間や時間枠に合わせてズームインの操作が行えます。リアルタイムクロックのバッテリーバックアップ機能により、測定データを確実に記録・保存します。

ディスプレイアラームを使うことで、アラーム下限と上限の設定や、希望する測定項目を追跡することもできます。

データ記録とPCへの(無線)転送

記録された測定データは、ディスプレイに表示したり、Microsoft Windows®ベースのソフトウェアを使ってPCへ転送することができます。本変換器はオプションの(W) LANインターフェイスでネットワークへ接続することもできます。USB-RJ45ケーブルを使うと、HMT330のサービスポートでPCに簡単に接続することができます。

バリエーション豊富な取り付け 方法と出力タイプ

電源供給タイプを仕様にあわせて選択することができ、取り付けに便利な各種取り付け用アクセサリも用意されています。

HMT330 はリレー出力を最大 4 接点まで持つことができます。電源及びアナログ出力にはガルバニック絶縁タイプをお選びいただけます。シリアル通信のインターフェイスとして、USB 接続、RS232、RS485 を使用できます。

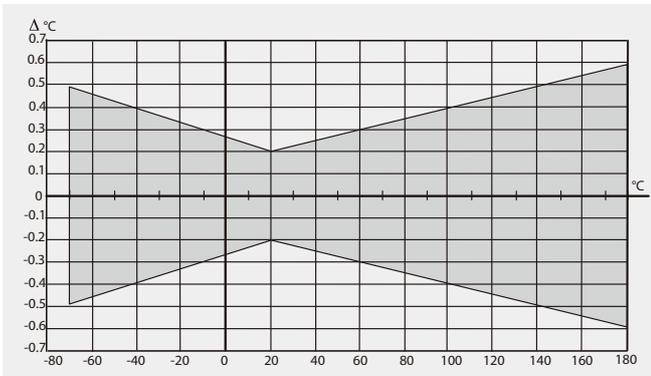
現場チェックに対応

HMT330は工場において相対湿度を6点で校正しています。ハンディタイプのHM70を使って、現場で素早く1点校正を行うことができます。また環境が管理された現場でHMK15飽和塩式校正器を使って、2点校正を行うことができます。変換器に再校正の必要が生じた場合は、ヴァイサラサービスセンターへお送り下さい。認定校正や保守契約もご依頼いただけます。

技術情報

性能

相対湿度	
測定範囲	0~100%RH
精度(非直線性、ヒステリシス、繰り返し性を含む)	
ヴァイサラHUMICAP®	応答性重視/長期安定性重視
180/180R	
ヴァイサラHUMICAP®	センサパージ/加熱プローブ向け
180C/180RC	
+15~+25°C (59~+77°F)	±1%RH (0~90%)
	±1.7%RH (90~100%RH)
-20~+40°C (-4~+104°F)	±(1.0+0.008x指示値) %RH
-40~+180°C (-40~+356°F)	±(1.5+0.015x指示値) %RH
工場出荷時の校正不確かさ(+20°C)	±0.6%RH (0~40%RH)
	±1.0%RH (40~97%RH)
(標準偏差限界±2と定義僅かな変動は許可、詳細は校正証明書を参照)	
90%応答時間(+20°Cにおいて)	8秒/17秒*プラスチックグリッド付
静止空気中	20秒/50秒*ステンレスネット付
	40秒/60秒*焼結金属フィルタ付
*HUMICAP®180R/180RCセンサ使用時	
温度	
精度(+20°C)	±0.2°C (±0.36°F)
測定範囲における精度(測定範囲はモデルによる)	



温度センサ	Pt100 RTD 1/3 クラスB IEC 751
その他の測定項目(機種による)	
露点、混合比、絶対湿度、湿球温度、エンタルピー、水蒸気圧	

入出力

供給電源	10~35VDC
オプション電源モジュール	100~240VAC、50/60Hz
消費電流(20°C、24 VDC供給において)	
RS-232	最大25mA
電圧出力2チャンネル0~1V/0~5V/0~10V	最大25mA
電流出力2チャンネル0~20mA	最大60mA
ディスプレイとバックライト	+20mA
センサパージ作動時	最大110mA
プローブ加熱時(HMT337)	+120mA
アナログ出力(標準2チャンネル、オプション3チャンネル)	
電流出力	0~20mA、4~20mA
電圧出力	0~1V、0~5V、0~10V
アナログ出力精度(+20°Cにおいて)	±0.05%フルスケール
アナログ出力の温度依存性	±0.005%/°Cフルスケール
外部負荷	
電流出力	R _L <500Ω
0~1V電圧出力	R _L >2kΩ
0~5V、0~10V電圧出力	R _L >10kΩ
最大ワイヤサイズ	0.5mm ² (AWG20)
	標準ワイヤ推奨
デジタル出力	RS-232、RS-485(オプション)
プロトコル	ASCII commands、MODBUS RTU
サービスコネクタ接続	RS-232、USB
リレー出力(オプション)	0.5A、250VAC
イーサネット・インターフェイス(オプション)	
適用規格	10Base-T/100base-TX
コネクタ	8P8C (RJ45)
IPv4アドレス割当	DHCP、固定IP
プロトコル	Telnet、MODBUS TCP/IP
無線LANインターフェイス(オプション)	
適用規格	802.11b
アンテナコネクタタイプ	RP-SMA
IPv4アドレス割当	DHCP、固定IP
プロトコル	Telnet、MODBUS TCP/IP
セキュリティ	WEP 64/128、WPA2/802.11i
認証及び暗号化(WLAN)	
Open/no encryption	
Open/WEP	
WPA Pre shared key/TKIP	
WPA Pre shared key/CCMP (a.k.a. WPA2)	
リアルタイムクロック付きデータロガー(オプション)	
記録項目	最大値、最小値、最大3項目の傾向変化
記録インターバル	10秒(固定)
最大記録期間	4年5ヶ月
記録ポイント数	1370万ポイント/項目
バッテリー寿命	5年(最短)
ディスプレイ(オプション)	LCDバックライト付、
	任意項目のトレンドグラフ表示
表示言語	日本語、英語、中国語、フランス語、スペイン語、
	ドイツ語、ロシア語、スウェーデン語、フィンランド語

一般仕様

ケーブルブッシング	M20x1.5 (ケーブル径) 8~11mm
コンジットフィッティング	1/2" NPT
ケーブルコネクタ (オプション)	M12, 8ピンコネクタ (オス)
オプション1	5mケーブル付きメス型プラグ
オプション2	ネジ端子付きメス型プラグ
プローブケーブル径	
HMT333 (+80°C)	6.0mm
その他プローブ	5.5mm
ハウジング材質	G-AISI 10Mg (DIN1725)
ハウジングクラス	IP65 (NEMA4)

使用環境

使用温度範囲

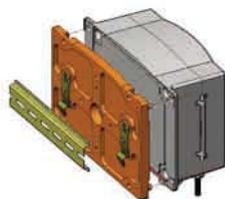
プローブ	測定範囲に同じ
変換器本体	-40~+60°C
ディスプレイ付き	0~+60°C

電磁適合性 EMC基準、EN61326-1、工業環境に適合

取り付け用アクセサリ



壁取り付けキット使用



DINレール取り付け
キット使用



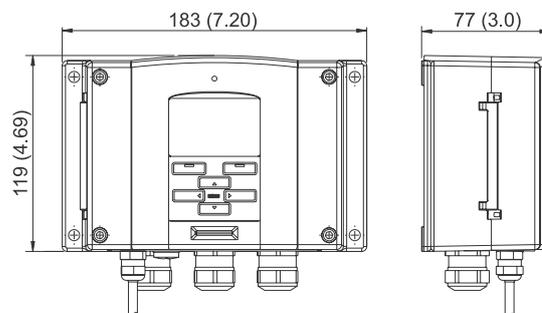
ポール/パイプライン取り付け
キット使用



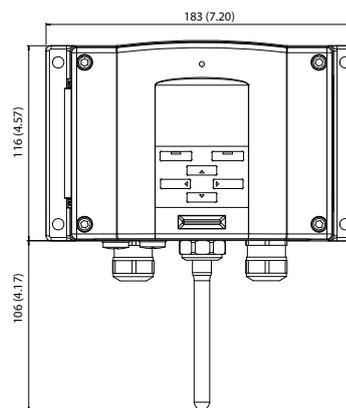
取り付けキット使用
レインシールド

寸法

単位: mm (インチ)



WLANアンテナ付き変換器



VAISALA

詳細は以下よりお問い合わせください。
www.vaisala.co.jp
sales.japan@vaisala.com

Ref. B210951JA-C ©Vaisala 2012

本カタログに掲載される情報は、ヴァイサラと協力会社の著作権法、各種条約及びその他の法律で保護されています。私的使用その他法律によって明示的に認められる範囲を超えて、これらの情報を使用（複製、送信、頒布、保管等を含む）をすることは、事前に当社の文書による許諾がないかぎり、禁止します。仕様は予告なく変更されることがあります。



TYPE APPROVED PRODUCT
CERTIFICATE NO.: A-11440

CE

HMT331 湿度温度変換器 壁取り付けタイプ



HMT331は、最新技術を搭載した壁取り付けタイプの湿度温度変換器です。

特長

- 測定温度範囲：
(ディスプレイ無モデル) $-40\sim+60^{\circ}\text{C}$
(ディスプレイ付モデル) $0\sim+60^{\circ}\text{C}$
- 使用例:クリーンルーム、医薬品製造工程、農業・園芸用温室、屋内プール、美術館・博物館、資料保管施設など

技術情報

測定温度範囲 $-40\sim+60^{\circ}\text{C}$ ($-40\sim+140^{\circ}\text{F}$)
 $0\sim+60^{\circ}\text{C}$ ($+32\sim+140^{\circ}\text{F}$)

アクセサリ

PC接続用Windows®対応ソフトウェア、メンテナンス用ケーブル付	215005
メンテナンス用USB-RJ45シリアル接続ケーブル	219685
メンテナンス用HM70接続ケーブル	211339
壁取り付け用プラスチックプレート	214829
ポール取り付けキット	215108
レインシールド	215109
DINレール取り付けキット	215094

寸法

単位:mm(インチ)

HMT331は、環境を厳密に保つことが求められるHVAC及び状態モニタリング用途に適した壁取り付けタイプの湿度温度変換器です。

一般的な壁取り付けタイプ変換器と比べて、HMT331は抜群な測定性能、高い耐薬品性、最新のグラフ表示機能を備え、電源供給と出力タイプを選択でき様々な出力パラメータの湿度測定が可能です。



HMT331はフレキシブルなショートタイプのプローブとWLANのオプションを選択いただけます。

履歴と測定トレンドをグラフ表示

HMT330シリーズは、数値とグラフを表示する大型ディスプレイを備えています。動作データ、測定トレンド、1年間の測定履歴を容易にモニタリングすることができます。

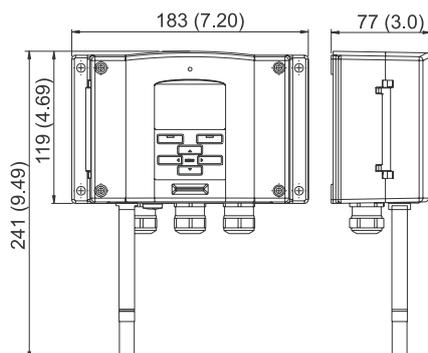
オプションのリアルタイムクロックを内蔵したデータロガーを使うと、4年間以上にわたる測定データの記録・監視を行うことができます。また希望する時間や時間枠に合わせてズームインの操作が行えます。

あらゆるニーズに応える出力形式と電源オプション

出力形式として、アナログ出力、RS-232、RS-485、警報リレーを用意しています。

供給電圧は10VDCから35VDCまでです。オプションのモジュールを使い、汎用AC電源と接続することが可能です。

入出力用ケーブルは、変換器背面を通して配線することができます。これは、クリーンルームに取り付ける際に特に便利です。



HMT333 湿度温度変換器 ダクト/小スペース環境用



HMT333は、遠隔計測に適したセパレートタイプの小型プローブを備えています。

特長

- 温空調設備用に交換器とセンサーが離れたセパレートタイプ
- 測定温度範囲 $-40\sim+80^{\circ}\text{C}$ または $-40\sim+120^{\circ}\text{C}$
- 小さい熱容量・温度変化に迅速な応答
- 使用例：クリーンルーム、医薬品製造工程、農業・園芸用温室、環境チャンバー

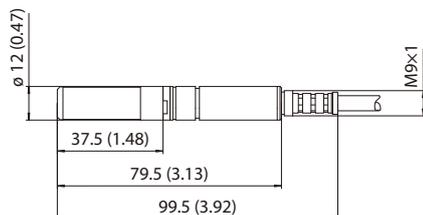
HMT333は、セパレートの小型プローブが必要な用途に特化した設計です。

フレキシブルな取り付け方法

プローブをダクト内や壁面を通して取付けるために、取り付けキットにはステンレス製のフランジ、貫通部品、スチール製サポートバーを用意しました。

HMT333は、耐熱温度 $+80^{\circ}\text{C}$ のフレキシブルタイプと耐熱温度 $+120^{\circ}\text{C}$ の高耐久ケーブルの2種類のプローブケーブルからお選びいただけます。ケーブル長は、何れのタイプも2m、5m、10mの3種類を用意しました。

屋外での測定では、ラジエーションシールドDTR502Bがプローブを直射日光から保護します。ラジエーションシールドはポール、アーム、平面上に取り付けることができます。



HMT333及びHMT337には210697ダクト取り付けキットを用意しております。

適度な湿度温度を維持するために

HMT333は、クリーンルーム、医薬品製造工程、農業・園芸用温室、温度管理が必要なプロセスなど環境を厳密に保つことが求められる空調管理での使用に適しています。

高湿状態が連続するような測定環境では、結露を防ぐ加温機能を備えた気密タイプのプローブを搭載したHMT337をお奨めします。

技術情報

測定温度範囲	$-40\sim+80^{\circ}\text{C}$ ($-40\sim+176^{\circ}\text{F}$)
	$-40\sim+120^{\circ}\text{C}$ ($-40\sim+248^{\circ}\text{F}$)

アクセサリ

ダクト取り付けキット	210697
ケーブルグランド	HMP247CG
PC接続用Windows® 対応ソフトウェア、 メンテナンス用ケーブル付	215005
メンテナンス用USB-RJ45 シリアル接続ケーブル	219685
メンテナンス用HM70用接続ケーブル	211339
壁取り付け用プラスチックプレート	214829
ポール取り付けキット	215108
レインシールド	215109
ラジエーションシールド	DTR502B
DINレール取り付けキット	215094

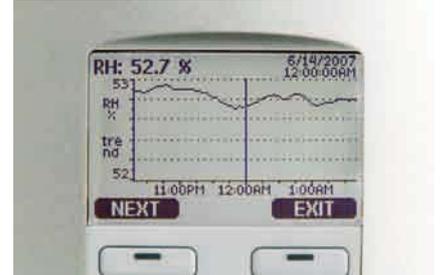
寸法

単位:mm (インチ)

HMT334 湿度温度変換器 高圧/真空環境用



HMT334は、高圧環境や真空装置内に長期間取付けるプローブとして適しています。



測定トレンドと4年間以上のリアルタイム測定履歴が液晶ディスプレイに表示されます。

特長

- 100バールまでの高圧や真空環境での測定に
- 測定温度範囲 -70~+180°C
- ISO及びNPT規格のネジでの取り付けに対応
- 使用例：試験チャンバー

技術情報

測定温度範囲 -70~+180°C (-94~+356°F)
使用圧力範囲 0~10MPa (0~100bar)

アクセサリ

フィッティングボディ ISO M22x1.5	210697
フィッティングボディ NPT 1/2"	17225
PC接続用Windows®対応ソフトウェア、メンテナンス用ケーブル付	215005
メンテナンス用USB-RJ45シリアル接続ケーブル	219685
メンテナンス用HM70接続ケーブル	211339
壁取り付け用プラスチックプレート	214829
ボール取り付けキット	215108
レインシールド	215109
DINレール取り付けキット	215094

寸法

単位:mm(インチ)

HMT334は、高圧に加圧されたスペースや減圧された真空チャンバーにおける湿度測定向けに設計されています。プローブは気密を保つ構造でリーク検査済みです。

高いパフォーマンスをみせる HUMICAP® センサ

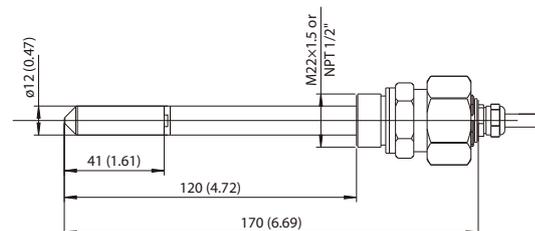
HMT334には、ヴァイサラの湿度計測分野における30年以上にわたる確かな経験と実績が活かされています。高性能センサが正確で信頼性の高い測定を実現します。粉塵などの粒子の汚れや多くの一般的な化学物質に耐性があります。

測定トレンドとリアルタイム履歴をグラフ表示

HMT330シリーズは、測定数値とグラフ表示ができるディスプレイが特長です。動作データ、測定トレンド、最長1年分の測定履歴を容易にモニタリングすることができます。

オプションのリアルタイムクロックを内蔵したデータロガーで、4年間以上にわたる測定データの記録・監視を行うことができます。また希望する時間や時間枠に合わせてズームインの操作が行えます。

シリアルラインを使って、測定データをPCへ転送し、その他のプログラムへデータを処理したりコピーすることができます。



HMT335 湿度温度変換器 高温環境用



取り付けフランジを使うと、プローブ装着の深さを調整することができます。

HMT335は、丈夫なステンレス製プローブを備え、高温プロセスでの大きな流量下における測定に適しています。

特長

- 測定温度範囲 $-70\sim+180^{\circ}\text{C}$ ($-94\sim+356^{\circ}\text{F}$)
- 長い金属製プローブヘッド
- 取り付けにステンレス製フランジ使用可能
- 取り付け深さは調整可能
- 使用例：高温の乾燥工程

技術情報

測定温度範囲 $-70\sim+180^{\circ}\text{C}$ ($-94\sim+356^{\circ}\text{F}$)

アクセサリ

取り付けフランジ	210696
PC接続用Windows®対応ソフトウェア、メンテナンス用ケーブル付	215005
メンテナンス用USB-RJ45シリアル接続ケーブル	219685
メンテナンス用HM70接続ケーブル	211339
壁取り付け用プラスチックプレート	214829
ポール取り付けキット	215108
レインシールド	215109
DINレール取り付けキット	215094

寸法

単位：mm(インチ)

HMT335は、高温環境の測定に適したステンレス製の長いプローブを備えています。

大きな流量下での使用に適した丈夫なプローブ

HMT335は、大きな流量下の測定に耐える丈夫な構造のプローブを備えており、ダクトでの測定に最適です。HMT335の使用例として、高温の乾燥工程での測定が挙げられます。

履歴と測定トレンドをグラフ表示

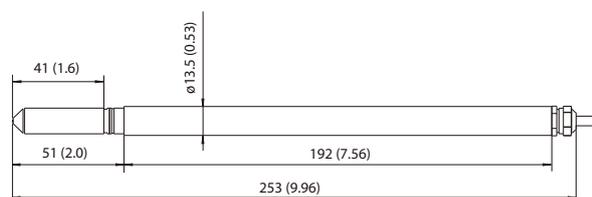
HMT335は、測定数値とグラフ表示ができるディスプレイが特長です。測定

動作データ、測定トレンド、1年分の測定履歴を容易にモニタリングすることができます。

オプションのリアルタイムクロックを内蔵したデータロガーで、4年間以上にわたる測定データの記録・監視を行うことができます。また希望する時間や時間枠に合わせてズームインの操作が行えます。

高いパフォーマンスをみせるHUMICAP® センサ

高性能センサが正確で信頼性の高い測定を実現します。粉塵などの粒子の汚れや多くの一般的な化学物質に耐性があります。



HMT337 湿度温度変換器 高湿環境用



HMT337は、最も要求の厳しい環境における測定や気象観測に最適な変換器です。



ダクト取り付けキット

特長

- 工場計測や気象観測など高湿環境での測定用
- 結露しやすい環境で優れた性能を発揮する加温プローブ
- 小型でステンレス製、気密構造のセパレートプローブタイプ
- 測定温度範囲 $-70\sim+180^{\circ}\text{C}$

技術情報

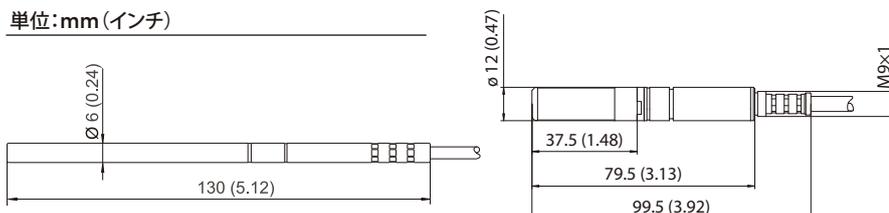
測定温度範囲 $-70\sim+180^{\circ}\text{C}$ ($-94\sim+356^{\circ}\text{F}$)

アクセサリ

ケーブルグランドとAGRO	HMP247CG
湿度プローブ用取り付けキット	210697
温度プローブ用取り付けキット	215003
スウェッジロックフィッティング (NPT、ISO)	
湿度プローブ、温度プローブ両用	
ラジエーションシールド	DTR502B
屋外取り付けキット	HMT330MIK
PC接続用Windows®対応ソフトウェア、メンテナンス用ケーブル付	215005
メンテナンス用USB-RJ45シリアル接続ケーブル	219685
メンテナンス用HM70接続ケーブル	211339
壁取り付け用プラスチックプレート	214829
ポール取り付けキット	215108
レインシールド	215109
DINレール取り付けキット	215094

寸法

単位:mm(インチ)



HMT337は、以下の3通りの構成から選択することができます。

- 基本タイプ: 一般環境向け湿度測定用の非加温プローブ
- 加温プローブ: 高湿環境における露点測定用
- 加温プローブと追加温度センサ: 高湿環境における湿度測定用

結露しやすい環境での正確な湿度測定

ヴァイサラ独自の加温プローブは、湿度が飽和状態になった環境で迅速で信頼性の高い測定を実現します。加温機能により、センサ上に結露が発生することを防ぎます。

プローブが加温されると、センサ内部の湿度レベルは周囲の湿度レベルよりも低い状態に維持されます。正確な湿度測定を行い、周囲の露点を正確に演算します。

相対湿度の値が必要な場合は、温度センサを追加して測定します。周囲温度は、相対湿度をはじめとする各種湿度項目の演算に必要な測定値として使われます。

バリエーション豊かな取り付け方法

気密性を保ちながら壁を貫通させて取り付ける場合は、スウェッジロックフィッティングを使って行うことができます。屋外取り付けキット及びダクト取り付けキットも用意しています。

HMT338 湿度温度変換器 圧力下パイプライン用



HMT338は、稼働中のシステムを停止することなくプローブを取り外す必要がある圧力下工程に取付けるのに適しています。

特長

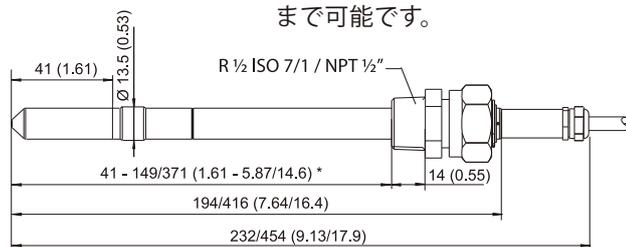
- ボールバルブを介して取り付けシステム稼働中に着脱が可能
- 挿入長は調整可能
- 最大使用圧力は40バール
- 測定温度範囲 -70～+180°C
- プローブ長は2種類から選択可能

HMT338は、圧力下環境における測定用に設計されています。

プロセス稼働中にプローブの着脱が可能

「ホット・タッピング」として、システムを稼働した状態のままプローブを設備に直接挿入することができます。プロセスラインの圧力を下げる必要がありません。

プロセス配管や壁面に取付けられているボールバルブにプローブをねじ込んで挿入します。調整六角ナットを手で締めこんでプローブを押さえます。プローブを押して適切な取り付け位置の深さまで調整します。六角ナットをレンチで締めてプローブを固定します。ホット・タッピング作業は10バールの圧力まで可能です。



長さは標準・オプションプローブ
*長さは自由に調整可能

履歴と測定トレンドをグラフ表示

測定動作データ、測定トレンド、1年分の測定履歴をディスプレイに表示し容易にモニタリングすることができます。

オプションのリアルタイムクロックを内蔵したデータロガーで、4年間以上にわたる測定データの記録・監視を行うことができます。また希望する時間や時間枠に合わせてズームインの操作が行えます。リアルタイムクロックのバッテリーバックアップ機能により、測定データを確実に記録・保存します。

高いパフォーマンスをみせる HUMICAP®センサ

HMT338には、ヴァイサラの湿度計測分野における30年以上にわたる確かな経験と実績が生かされています。高性能センサが正確で信頼性の高い測定を実現します。粉塵などの粒子の汚れや多くの一般的な化学物質に耐性があります。

技術情報

測定温度範囲 -70～+180°C (-94～+356°F)
使用圧力範囲 0～4MPa (0～40bar)

アクセサリ

ボールバルブセット	BALLVALVE-1
圧力フィッティングISO 1/2" ~NPT 1/2"	210662
PC接続用Windows® 対応ソフトウェア、メンテナンス用ケーブル付	215005
メンテナンス用USB-RJ45 シリアル接続ケーブル	219685
メンテナンス用HM70 接続ケーブル	211339
壁取り付け用プラスチックプレート	214829
ボール取り付けキット	215108
レインシールド	215109
DINレール取り付けキット	215094

寸法

単位:mm (インチ)