



## PTU300シリーズ 気圧湿度温度変換器

厳しい環境での計測向け



### 特長

- 一台の変換器で気圧、湿度、温度を計測
- GPS 用の NMEA プロトコルをサポートした RS-232C シリアルインターフェースを装備
- 操作に便利なグラフ表示とキーパッド付き
- アナログ出力、RS-232/485、LAN
- Modbus プロトコル対応 (RTU/TCP)
- 国際標準にトレーサブル

ヴァイサラ PTU300シリーズ 気圧湿度温度変換器は、気圧、湿度、温度の3つの気象要素を1台の変換器で計測することができます。

### オプション

- 気圧センサを2台まで追加装備でき、気圧計測の信頼性向上が可能
- オプションで電源供給モジュールを用意
- 屋外計測向けの HMT330MIK 屋外取り付けキット

プローブは、用途に応じて最適なものを選びます。PTU301 プローブは校正室やエンジンルームなどでの計測向けの壁取り付けタイプ、PTU303 プローブは一般環境での計測に、PTU307 加温プローブは屋外や厳しい気象条件での計測に、PTU30T プローブは気圧と温度のみの計測に適しています。

### ヴァイサラの実績あるセンサ技術

PTU300シリーズは、高精度と優れた長期安定性で知られるセンサを搭載しています。ヴァイサラ BAROCAP® は気圧計測に、ヴァイサラ HUMICAP® は湿度計測に使用します。温度センサには白金測温抵抗体 (RTD) が使用されています。

### 計測データやトレンドのグラフ表示で操作が便利

PTU300シリーズは、多言語メニューで数値とグラフを表示できる大型ディスプレイとキーパッドを備えています。動作データや計測トレンドを簡単にモニタリングできるほか、1年分の計測履歴を確認することができます。

リアルタイムクロックを内蔵したオプションのデータロガーで、4年以上にわたる計測データの履歴を作成することができます。また、希望する時間や期間に合わせてズームインの操作が行えます。

ディスプレイアラームを使用することで、アラームの下限値と上限値をカスタマイズして任意の計測項目の追跡が可能です。

### さまざまな出力タイプとデータ収集

PTU300シリーズは、標準規格の RS-232 シリアルインターフェースを内蔵しています。出力形式は、主要な GPS 受信機および NMEA の符号化された信号に対応しています。オプションとして RS-485 インターフェースもご利用いただけます。

PTU300シリーズは、Modbus 通信プロトコルにも対応しており、適切な通信オプションとともに Modbus RTU (RS-485) 通信または Modbus TCP/IP (イーサネット) 通信が可能です。

データロガーに記録されたデータは、ディスプレイに表示したり、Microsoft® Windows® のソフトウェアがインストールされた PC に転送することができます。本変換器は、オプションの LAN インターフェースを使用してネットワークに接続することで、イーサネット接続も可能です。また、USB サービスケーブルを使用することで、サービス経由で PTU300 シリーズと PC を簡単に接続できます。

### 屋外取り付けキット

屋外での設置には、HMT330MIK 取り付けキットをオプションとしてご利用いただけます。これにより、気象観測用に正確な計測環境を整えることができます。

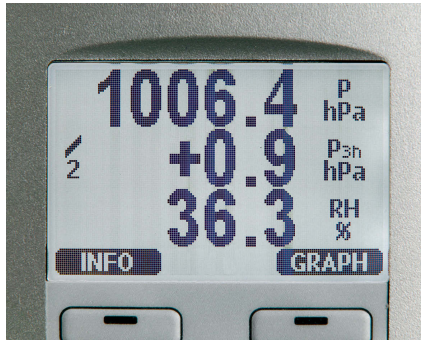
### フレキシブルな校正

HM70 ハンディタイプ湿度計を使用すれば、現場で素早く湿度センサの1点校正を行うことができます。

また、湿度温度プローブのオプションを備えた PTB330TS ポータブルデジタル気圧計を使用して、気圧、湿度、温度の3項目すべてを現場でチェックし、校正することができます。

### 使用例

- 校正室の環境条件モニタリング
- 半導体業界、エンジンテスト、海事部門などの産業用途
- 大気中の水蒸気量を予測する GPS 気象学、気象ステーション



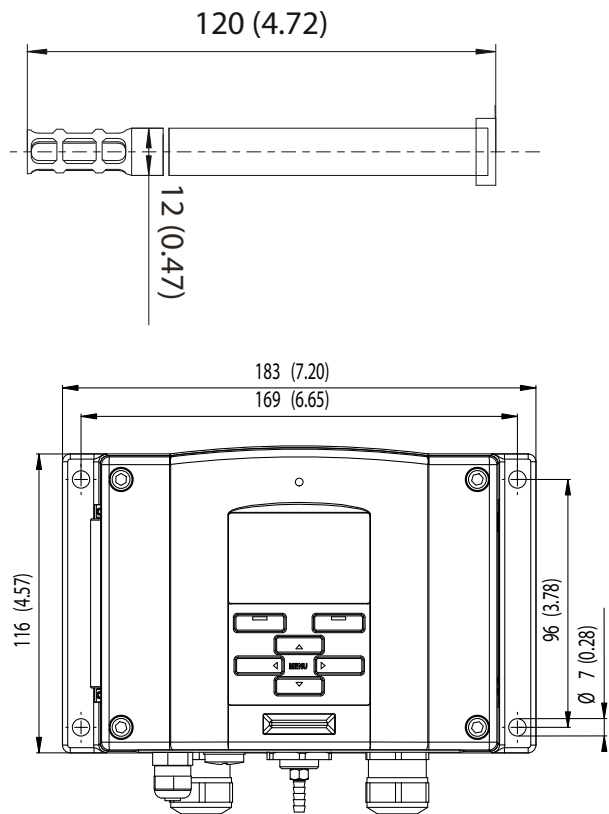
世界気象機関 (WMO) による観測時前 3 時間を通じて気圧変化  $\Delta P$  と 0~8 の気圧変化の型がディスプレイに表示されます。

### モデル

### 寸法 (mm)

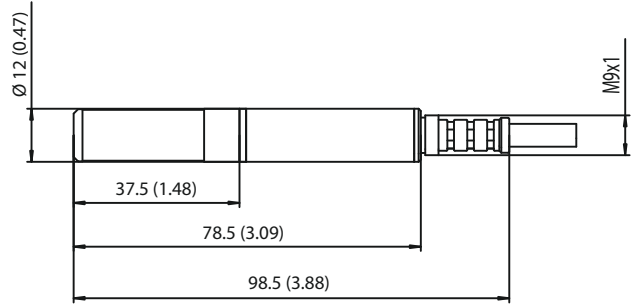


PTU301 壁取り付けタイプ

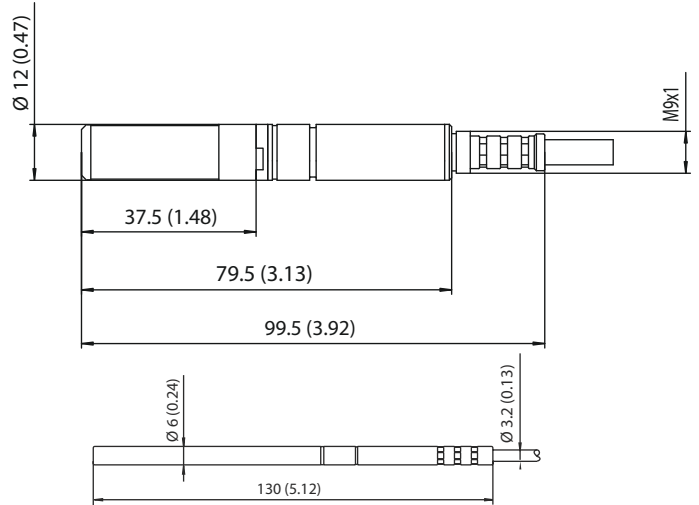


## モデル

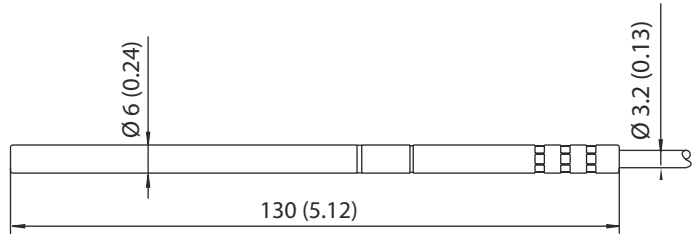
## 寸法 (mm)



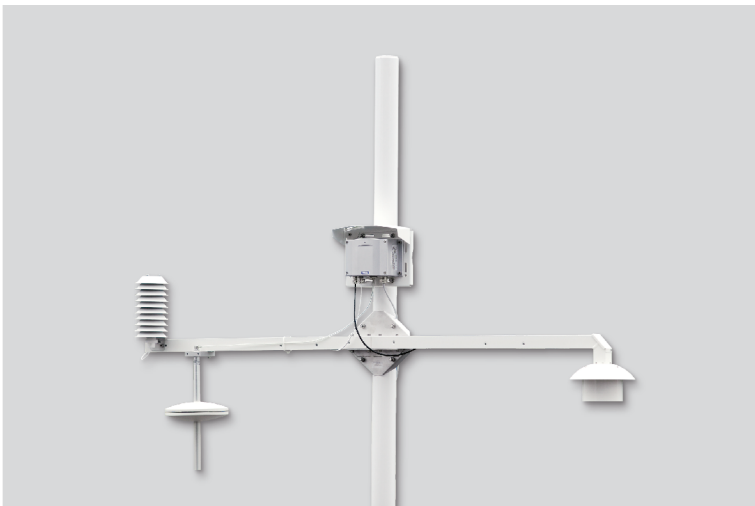
PTU303 屋外計測用



PTU307 加温プローブ 厳しい環境下の気象観測用



PTU30T 気圧と温度のみの計測用



HMT330MIK 気象観測用設置キットを使用することで、PTU307 を屋外に設置し、気象観測を目的とした正確な計測を行うことが可能です。

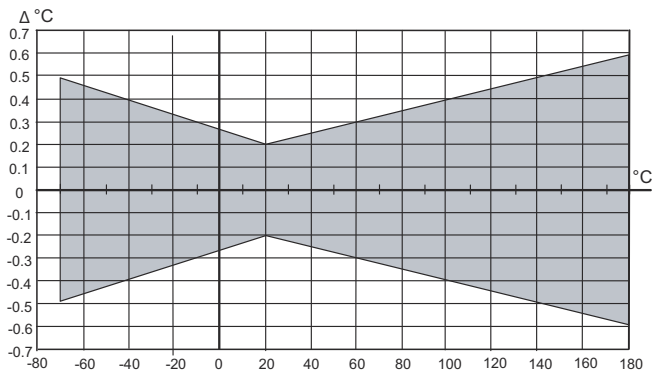
# 技術情報

## 計測性能

気圧			
圧力範囲	500~1,100hPa	50~1,100hPa	50~1,100hPa
精度	500~1,100hPa	50~1,100hPa	50~1,100hPa
	クラス A	クラス B	
直線性	±0.05hPa	±0.10hPa	±0.20hPa
ヒステリシス	±0.03hPa	±0.03hPa	±0.08hPa
繰り返し性	±0.03hPa	±0.03hPa	±0.08hPa
校正不確かさ	±0.07hPa	±0.15hPa	±0.20hPa
精度	±0.10hPa	±0.20hPa	±0.30hPa
(+20°C(+68°F)において)			
温度依存性	±0.1hPa	±0.1hPa	±0.3hPa
総合精度 (-40~+60°C(-40~+140°F))	±0.15hPa	±0.25hPa	±0.45hPa
長期安定性/年	±0.1hPa	±0.1hPa	±0.2hPa
応答時間 (100%応答)			
1 センサ	2 秒	1 秒	1 秒
圧力単位	hPa, mbar, kPa, Pa, inHg, mmH2O, mmHg, torr, psia		
相対湿度			
計測範囲	0~100%RH		
精度 (非直線性、ヒステリシス、繰り返し性を含む)			
+15~+25°C (+59~77°F) において	±1%RH (0~90%RH) ±1.7%RH (90~100%RH)		
-20~+40°C (-4~+104°F) において	± (1.0+0.008x 指示値) %RH		
-40~+60°C (-40~+140°F) において	± (1.5+0.015x 指示値) %RH		
工場出荷時の校正不確かさ (+20°C(+68°F)において) (±2 標準偏差限界として定義。僅かな変動は許容範囲とする。詳細は校正証明書を参照。)	±0.6%RH (0~40%RH) ±1.0%RH (40~97%RH)		
通常用途向けセンサ	ヴァイサラ HUMICAP® 180 または 180R		
ケミカルパーズ/加温プローブ向けセンサ	ヴァイサラ HUMICAP® 180C または 180RC		
90%応答時間 (+20°C(+68°F)、静止空気中において)			
グリッド使用時	8 秒/17 秒 <sup>1)</sup>		
グリッド+スチールネットフィルタ使用時	20 秒/50 秒 <sup>1)</sup>		
焼結フィルタ使用時	40 秒/60 秒 <sup>1)</sup>		
温度			
計測範囲、変換器本体 (気圧計測範囲) <sup>2)</sup>	-40~+60°C (-40~+140°F)		
計測範囲、プローブ (相対湿度または温度計測時の使用範囲)	PTU301: -40~+60°C (-40~+140°F) PTU303: -40~+80°C (-40~+176°F) PTU307: -40~+180°C (-40~+356°F) PTU30T: -70~+180°C (-94~+356°F) <sup>3)</sup>		
精度 (+20°C(+68°F)において)	PTU301/PTU303/PTU307: ±0.2°C (±0.4°F) PTU30T: ±0.1°C (±0.18°F)		
温度単位	°C、°F		

## 温度センサ Pt100 RTD クラス F0.1 IEC 60751

- HUMICAP® 180R または 180RC センサ使用時
- PTU303、PTU307、PTU30T プローブの上限使用温度は、PTU300 変換器本体の上限使用温度よりも高いことに注意すること。変換器の温度範囲は、気圧計測の上限温度 (+60°C(+140°F)) に基づいています。
- PTU30Tは温度と気圧計測のみに使用され、相対湿度の計測には使用されません。



温度範囲における精度

## 使用環境

使用温度範囲	-40~+60°C (-40~+140°F)
ディスプレイ付きの使用温度範囲	0~+60°C (+32~+140°F)
使用湿度範囲	結露のないこと
EMC 規格	EN61326-1、工業環境
注: ディスプレイのインピーダンス試験 (40Ω) 済みの変換器を IEC61000-4-5 (サージイミュニティ) で使用	

## 一般仕様

ケーブルブッシング	M20×1.5 (ケーブル径) 8~11mm (0.31~0.43")
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
ケーブル径 (PTU303)	6.0mm
ケーブル径 (その他プローブ)	5.5mm
プローブケーブル長	2m、5m、10m <sup>1)</sup>
ハウジング材質	G-AlSi 10 Mg (DIN 1725)
IP 規格	IP66
	ディスプレイ付き: IP65 (NEMA4X)

質量 (選択したプローブによる) 1.0~3.0kg

1) その他のケーブル長もご利用いただけます。詳細はオーダーフォームをご覧ください。

## 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 4 項目のトレンド変化
記録インターバル	10 秒 (固定)
最大時間分解能での最大記録期間	4 年 5 ヶ月
記録ポイント数	1,370 万ポイント/項目
バッテリー寿命	5 年 (最短)

## ディスプレイ

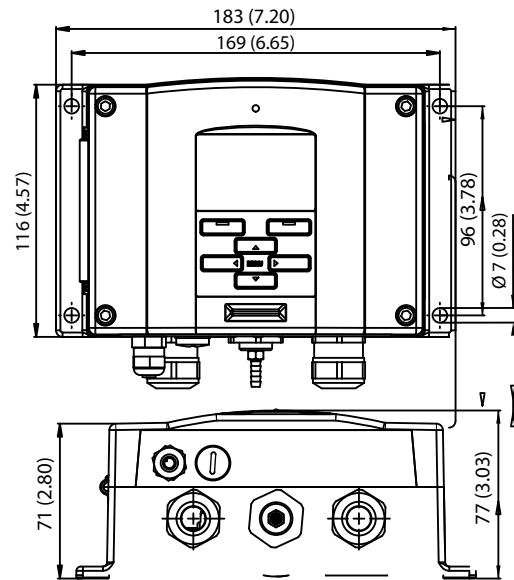
材質	バックライト付き LCD、トレンドグラフ表示
表示言語	日本語、英語、中国語、フィンランド語、フランス語、ドイツ語、ロシア語、スペイン語、スウェーデン語

## 入出力

動作電圧	10~35VDC、24VAC ±20%
オプション電源モジュール使用時	100~240VAC、50/60Hz
起動時間 (気圧センサ×1)	クラス A : 4 秒 クラス B : 3 秒
推奨ケーブルサイズ	0.5mm <sup>2</sup> (AWG20) 標準ケーブル
デジタル出力 プロトコル	RS-232、RS-485 (オプション) ASCII コマンド、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
<b>消費電力 (+20°C(+68°F)、24VDC 供給において)</b>	
RS-232	最大 28mA
電圧出力 3 チャンネル 0~1V、0~5V、0~10V	最大 33mA
電流出力 3 チャンネル 0~20mA	最大 63mA
ディスプレイおよびバックライト	+20mA
ケミカルパーズ作動時	最大+110mA
プローブ加熱時	+120mA
<b>外部負荷</b>	
電流出力	$R_L < 500\Omega$
0~1V 電圧出力	$R_L > 2k\Omega$
0~5V、0~10V 電圧出力	$R_L > 10k\Omega$
<b>イーサネット・インターフェース (オプション)</b>	
適用規格	10BASE-T、100BASE-TX
コネクタ	8P8C (RJ45)
IPv4 アドレス割当	DHCP (自動)、固定 IP
プロトコル	Telnet、Modbus TCP/IP
<b>アナログ出力 (オプション)</b>	
電流出力	0~20mA、4~20mA
電圧出力	0~1V、0~5V、0~10V
湿度・温度：	
アナログ出力精度 (+20°C(+68°F)において)	フルスケールの±0.05%
アナログ出力の温度依存性	フルスケールの±0.005%/°C (0.003%/°F)
圧力：	
アナログ出力の精度 (+20°C(+68°F)において)	±0.30hPa (500~1,100hPa) ±0.40hPa (50~1,100hPa)
アナログ出力精度 (-40~+60°C(-40~+140°F)において)	±0.60hPa (500~1100hPa) ±0.75hPa (50~1100hPa)

## スペアパーツ/アクセサリ

サービスポート用 RS-232 ケーブル+ソフトウェア	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
レインシールド付きポール取り付けキット	215109
DIN レール取り付けキット	211477
PTU303/307 ヘッド用ダクト取り付けキット	210697
PTU303/307 用ケーブルグランド AGRO	HMP247CG
PTU303/307/30T 用ラジエーションシールド	DTR502B
屋外取り付けキット	HMT330MIK
温度プローブ用ダクト取り付けキット	215003



寸法：単位 mm (インチ)



ヴァイスラ株式会社発行 | B210954JA-G © Vaisala 2018