



VAISALA

PTU300 气压、湿度和温度一体变送器 用于严苛应用



特性

- 集大气压力、湿度和温度测量于一体的变送器
- 采用 NMEA 协议的 RS-232C 串行接口，用于 GPS
- 图形显示屏和小键盘便于操作
- 模拟输出，RS-232/485，LAN
- 支持 Modbus 协议 (RTU/TCP)
- 可追溯到国际标准

维萨拉的气压、湿度和温度一体变送器 PTU300 可同时测量三个参数。

选件

- 可提供多达两个大压力传感器，以增强可靠性
- 可选通用电源供电模块
- 提供用于室外使用的 HMT330MIK 安装套件

您可以从以下探头选件中进行选择：
PTU301 用于实验室或发动机室的墙面安装，PTU303 用于一般用途，PTU307 加热探头用于室外和严苛气象应用，PTU30T 仅用于气压和温度测量。

历经考验的维萨拉传感器技术

PTU300 集成了具备良好准确度和稳定性的传感器：维萨拉 BAROCAP® 用于气压测量，维萨拉 HUMICAP® 用于湿度测量。温度传感器是铂电阻 RTD 传感器。

方便操作的测量数据和趋势图形显示屏

PTU300 具有数字和图形显示，并带有多语言菜单和小键盘。它使用户能够监测运行数据、测量趋势，以及访问过去 12 个月的测量历史数据。

提供可选的数据记录仪，带有实时时钟，可以生成超过四年的历史测量记录，还可以放大所需的时间或时间范围。

显示警报功能可追踪测量参数，并可设定上下限值。

多种输出和数据收集方式

PTU300 配有一个标准的 RS-232 串行接口。输出格式兼容主要的 GPS 接收器和 NMEA 编码信息。提供可选的单独 RS-485 接口。

PTU300 还可采用 Modbus 通信协议，在选配适当连接方式的情况下可进行 Modbus RTU (RS-485) 或 Modbus TCP/IP (以太网) 通信。

数据记录仪记录的数据可以在本机显示屏上查看，或通过 Microsoft® Windows® 软件传输到 PC。变送器还可以通过选配的 LAN 接口模块连接到网络，实现以太网连接。借助 USB 服务电缆，PTU300 可以通过服务端口连接到 PC。

室外安装套件

使用可选的 HMT330MIK 安装套件可以进行室外安装，适用于需要可靠气象测量的应用。

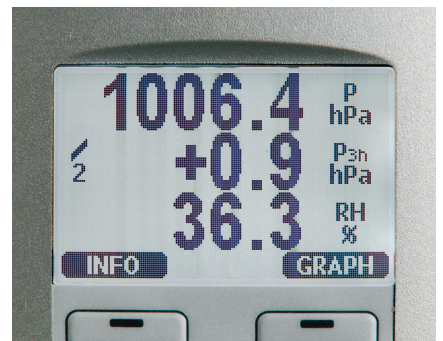
灵活的校准

使用维萨拉手持式湿度仪 HM70 可进行湿度的单点现场校准。

使用维萨拉气压传输标准 PTB330TS（包括可选的湿度和温度探头），可对三个参数进行现场检查和校准。

应用

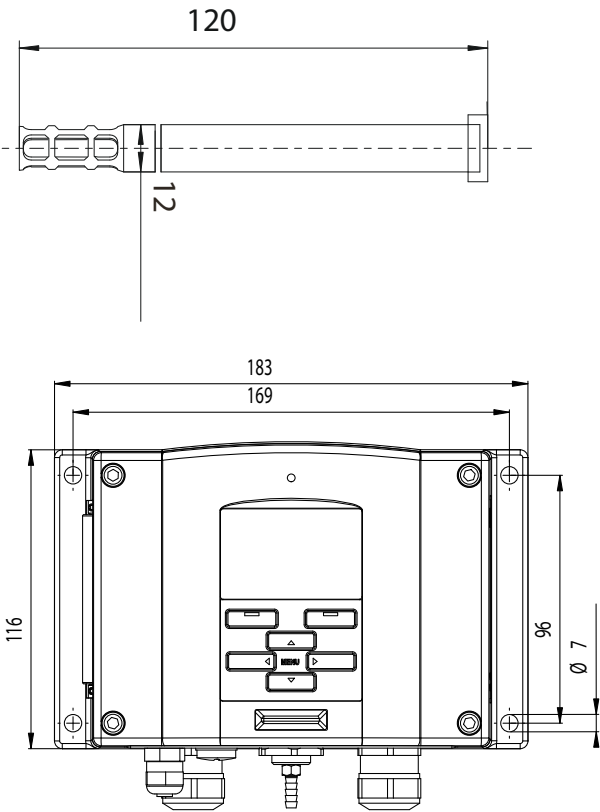
- 校准实验室的环境监控
- 半导体行业、发动机测试和海事领域的工业应用
- GPS 气象学：估算气象站大气中的可降水气



显示屏还会显示 WMO 气压趋势 ΔP_{3h} 和 0 ... 8 的趋势。

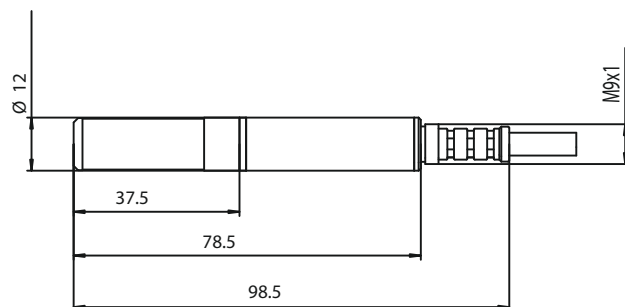


适用于墙面安装的 PTU301



产品型号

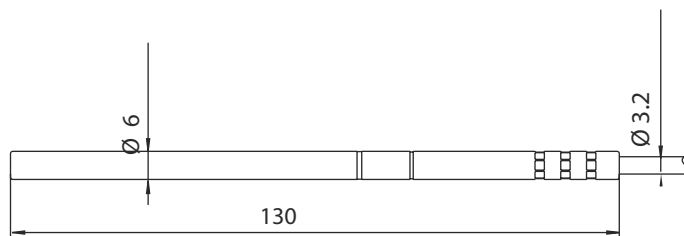
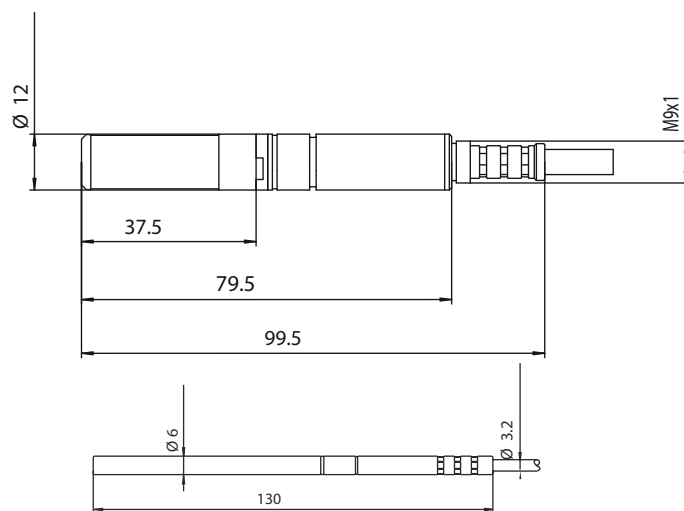
尺寸 (单位: mm)



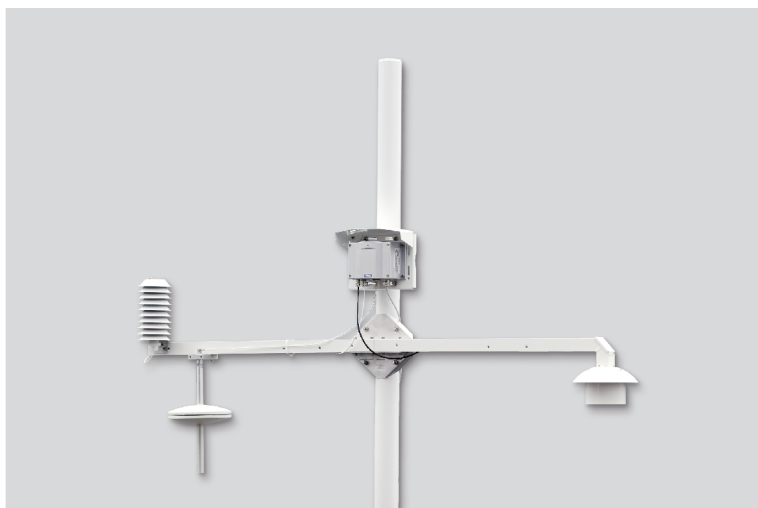
用于室外使用的 PTU303 探头



PTU307 加热探头，用于要求严苛的气象设备安装



仅适用于温度和气压测量的 PTU30T



借助 HMT330MIK 气象安装套件，可以将 PTU307 安装在室外，以获得可靠的气象测量数据。

技术数据

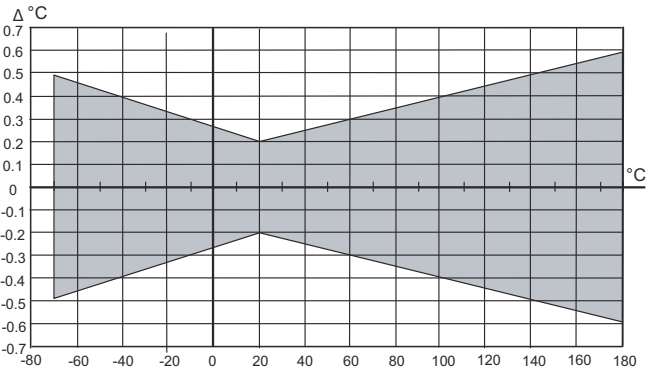
测量性能

大气压			
压力范围		500 ... 1100 hPa	50 ... 1100 hPa
准确度	500 ... 1100 hPa	500 ... 1100 hPa	50 ... 1100 hPa
	A 类	B 类	
线性	±0.05 hPa	±0.10 hPa	±0.20 hPa
迟滞	±0.03 hPa	±0.03 hPa	±0.08 hPa
可重复性	±0.03 hPa	±0.03 hPa	±0.08 hPa
校准不确定度	±0.07 hPa	±0.15 hPa	±0.20 hPa
+20 °C 下的准确度	±0.10 hPa	±0.20 hPa	±0.30 hPa
温度系数	±0.1 hPa	±0.1 hPa	±0.3 hPa
总准确度 (-40 ... +60 °C 的 环境温度下)	±0.15 hPa	±0.25 hPa	±0.45 hPa
稳定性/年	±0.1 hPa	±0.1 hPa	±0.2 hPa
响应时间 (100% 响应) :			
一个传感器	2 s	1 s	1 s
气压单位	hPa、mbar、kPa、Pa、inHg、mmH2O、mmHg、 torr、psia		
相对湿度			
测量范围	0 ... 100 %RH		
准确度 (包括非线性误差、滞后和可重复性)			
在 +15 ... +25 °C 下	±1 %RH (0 ... 90 %RH) ±1.7 %RH (90 ... 100 %RH)		
在 -20 ... +40 °C 下	± (1.0 + 0.008 x 读数) % RH		
在 -40 ... +60 °C 下	± (1.5 + 0.015 x 读数) % RH		
出厂校准不确定度 (+20°C) (定义为 ±2 标准偏差限值。可能存 在小幅变动, 另请参阅校准证书。)	±0.6 %RH (0 ... 40 %RH) ±1.0% RH (40 ... 97% RH)		
用于一般应用的传感器	维萨拉 HUMICAP 180 或 180R		
用于化学物清除/加热探头的传感器	维萨拉 HUMICAP 180C 或 180RC		
在 +20 °C 下静止空气中的响应时间 (90%):			
带格栅过滤器	8 s/17 s ¹⁾		
带格栅 + 钢网过滤器	20 s/50 s ¹⁾		
带烧结过滤器	40 s/60 s ¹⁾		
温度			
测量范围, 外壳 (大气压测量限值) ²⁾	-40 ... +60 °C		
测量范围, 探头 (测量 RH 或 T 时的工 作限值)	PTU301: -40 ... +60 °C PTU303: -40 ... +80 °C PTU307: -40 ... +180 °C PTU30T: -70 ... +180 °C ³⁾		
准确度 (+20 °C 时)	PTU301、PTU303、PTU307: ±0.2 °C PTU30/T: ±0.1 °C		
温度单位	°C		
温度传感器	Pt100 RTD F0.1 级 IEC 60751		

1) (采用 HUMICAP 180R 或 180RC 传感器)

2) 请注意, PTU303、PTU307 和 PTU30T 探头的工作温度限值高于 PTU300 变送器本身。变送器的温度限值基于大气压测量的温度上限 +60°C

3) PTU30T 仅用于 T 和 P 测量, 不用于 RH 测量。



温度范围内的准确度

工作环境

工作温度	-40 ... +60 °C
带可选显示屏的工作温度	0 ... +60 °C
湿度范围	非冷凝
EMC 合规性	符合 EN61326-1 标准 (工业环境)
注意: IEC61000-4-5 中使用显示屏测试阻抗为 40 Ω 的变送器 (浪涌抗扰度)	

机械规格

电缆套管	M20 x 1.5 适用于电缆直径 8 ... 11 mm
导管配件	1/2" NPT
用户电缆接头 (选配) 选件 1 选件 2	M12 系列 8 针 (凸型) 凹端插头, 带 5 m 黑色电缆 凹端插头, 带螺钉端子
电缆直径, PTU303	6.0 mm
电缆直径, 其他探头	5.5 mm
标准探头电缆长度	2 m、5 m 或 10 m ¹⁾
外壳材质	G-AlSi 10 Mg (DIN 1725)
IP 防护等级	IP66 带本机显示屏时 IP65 (NEMA4X)
重量 (取决于所选的探头)	1.0 - 3.0 kg

1) 提供其他电缆长度, 请参阅订购单了解详情。

带实时时钟的数据记录仪 (选配)

可记录的参数	最多四个, 带趋势/最小/最大值
记录间隔	10 s (固定)
最大记录周期和最大时间分辨率	4 年 5 个月
记录点数	每个参数 1370 万个记录点
电池寿命	最小 5 年

显示屏

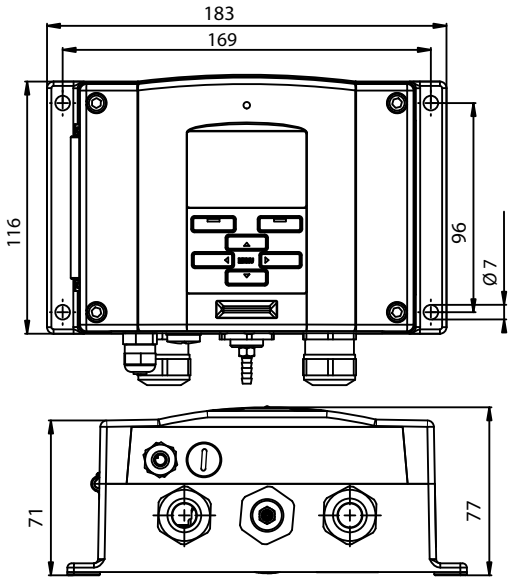
材质	带背光的液晶显示屏, 任何参数的图形化趋势显示
菜单语言	英语、中文、芬兰语、法语、德语、日语、俄语、西班牙语、瑞典语

输入和输出

工作电压	10 ... 35 VDC, 24 VAC ±20%
带可选电源模块	100 ... 240 VAC, 50/60 Hz
通电后稳定时间（一个传感器）	A 类：4 s B 类：3 s
建议的接线尺寸	0.5 mm ² 绞线
数字输出	RS-232、RS-485（选配）
协议	ASCII 命令、Modbus RTU
服务连接	RS-232、USB
继电器输出（选配）	0.5 A, 250 VAC
+20 °C 时的功耗 (U _{in} 24 VDC)	
RS-232	最大 28 mA
U _{out} 3 x 0 ... 1 V/0 ... 5 V/0 ... 10 V	最大 33 mA
I _{out} 3 x 0 ... 20 mA	最大 63 mA
显示屏和背光	+20 mA
化学物清除期间	最大+110 mA
探头加热时	+120 mA
外部负载	
电流输出	R _L < 500 Ω
0 ... 1 V 输出	R _L > 2 kΩ
0 ... 5 V 和 0 ... 10 V 输出	R _L > 10 kΩ
以太网接口（选配）	
支持的标准	10BASE-T、100BASE-TX
接头	8P8C (RJ45)
IPv4 地址分配	DHCP（自动），静态
协议	Telnet、Modbus TCP/IP
模拟输出（选配）	
电流输出	0 ... 20 mA、4 ... 20 mA
电压输出	0 ... 1 V、0 ... 5 V、0 ... 10 V
湿度和温度：	
20 °C 时模拟输出的准确度	±0.05° 满量程
模拟输出的温度系数	±0.005 %/°C 满量程
气压：	
20 °C 时模拟输出的准确度	±0.30 hPa (500 ... 1100 hPa) ±0.40 hPa (50 ... 1100 hPa)
-40 ... +60 °C 时模拟输出的准确度	±0.60 hPa (500 ... 1100 hPa) ±0.75 hPa (50 ... 1100 hPa)

备件和配件

PC 软件和电缆	215005
USB-RJ45 串行连接电缆	219685
适用于 HM70 的连接电缆	211339
壁挂式安装板（塑料）	214829
带防雨罩的风杆安装套件	215109
DIN 导轨安装套件	211477
管道安装套件, PTU303/307	210697
电缆压盖和 AGRO, PTU303/307	HMP247CG
防辐射罩, PTU303/307/30T	DTR502B
气象安装套件	HMT330MIK
管道安装套件（T 探头）	215003



尺寸 (mm)

