

Pura

高纯气体露点变送器

这款小巧的变送器拥有坚固而独立的传感器，专门用来测量超高纯气体中的微量水分含量。

Pura 使用和安装简单，可选两线制、三线制和危险区域的型号，是一款完全可自定义的产品，可以满足各种特殊需求。



亮点

- 测量范围最低可达 -120°Cdp (1ppbv)
- 稳定而可重复的测量
- 模拟和数字输出
- 安装简单
- VCR 过程连接
- 可选的显示/报警单元
- 设计紧凑
- 快速响应
- 可选危险区域认证

应用

- 高纯气
- 半导体制造
- 光纤生产
- 电子元件制造
- 光学镀膜工艺
- 工业气体的生产和分销

高纯气体微量露点变送器

在许多高纯气体的应用中，如半导体行业，气体的残留水分对于工艺操作的影响是至关重要。

根据以往的经验，微量水分测量一直是一个难题，这需要使用复杂或昂贵的分析仪测量。现在，密析尔推出了一款简单、经济的产品，可以在线测量露点达 -120°C （小于1ppb）。

Pura 露点变送器的优势在于密析尔阻抗传感器生产和校准的经验和专长。工业标准材料和制造工艺结合的低成本变送器，适用于大规模集成半导体制造厂或高纯气体管线中。

使用简单

这种独立的变送器设计成可无缝接入纯气的过程应用中，并可提供可靠的测量结果。

Pura 的传感器外壳是由冷拉不锈钢制成，内部采用 0.25Ra μm 电抛光技术，以达到最小的吸湿性，洁净度达到清洁室标准。

该变送器交付完整的校准和操作，并提供 4-20mA 的校准输出，能够连接到密析尔的显示模块或中央控制系统。

该产品的设计具有最小的内部结构。这确保了过程应用中最快的响应速度，也保证了湿度测量时的最快响应速度。传感器密封垫圈可以在最小压力 10-9torr 内工作，同时整个系统可承受的最大压力为 240 Barg (3480 psi)。

用户自定义

两线制 Pura 随时可投入使用，以 10°C 露点为阶段被精确地校准，传递标准可溯源到 NIST 和 NPL，并支持用户定制。用户能将 4-20mA 输出设置在过程范围中的任何一部分，最小跨度为 1°C 。所以，工厂预设定的报警信号包括超范围、低范围和传感器故障，也可以根据应用和系统的需要进行重新设置。这些参数都是基于一个简单的 PC 用户界面很容易实现，可以免费在 www.michell.com 下载。

安装和操作简便

Pura 安装简单。 $\frac{1}{4}$ " 外螺纹 VCR 气体接口的间距为 120mm，符合标准。整个产品的高度仅为 150mm，重量小于 500g。Pura 是一个两线或三线制的变送器，提供最大的操作灵活性和 12-28V 直流电源的供电。

可选的显示

假如应用中需要显示露点值或湿度值，Pura 可以提供两种显示。显示器可以很容易连接，也可以作为 Pura 的电源。

服务与校准

密析尔为想要最少停机时间和设备可追溯性的用户提供以下两种服务：

传感器替换 - 用户可以签订一个有保障的合同，可以更换传感器。当传感器出现问题时，可以把更换下来的传感器返回密析尔检测，从而实现零停机时间。

校准 - 用户将传感器返回密析尔，密析尔会对返回的传感器进行检查和校准。这样为过程中的传感器就可以实现可追溯性。

其他选项

机械选项：

- 高级版 - 清洁洁净室，惰性气体填充，双层包装， $\frac{1}{4}$ " VCR
- OEM - 清洁洁净室，单层包装
- 传感器 - $\frac{1}{2}$ " VCR 连接

电气选项：

- PUR-TX-2W - 两线制 4-20mA
- PUR-TX-3W - 三线制 4-20mA
- PUR-IS-2W - 两线制危险区域 4-20mA

显示选项：

- 在线升级版 - 5 位数显示，用户可自定义
- 在线标准版 - 4 位数显示

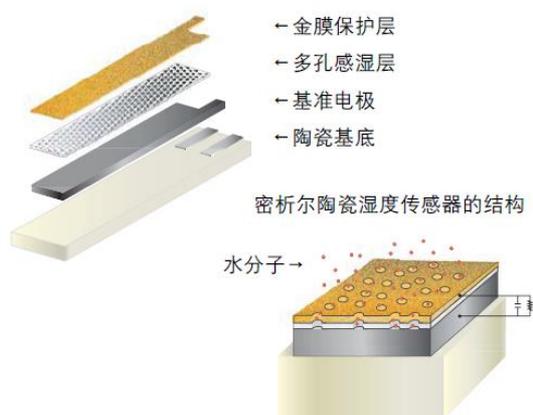
传感器技术

陶瓷阻抗传感器

Pura 采用阻抗技术，是基于水分子的导电性。密析尔的陶瓷湿度传感器采用具有专利的厚薄膜技术。

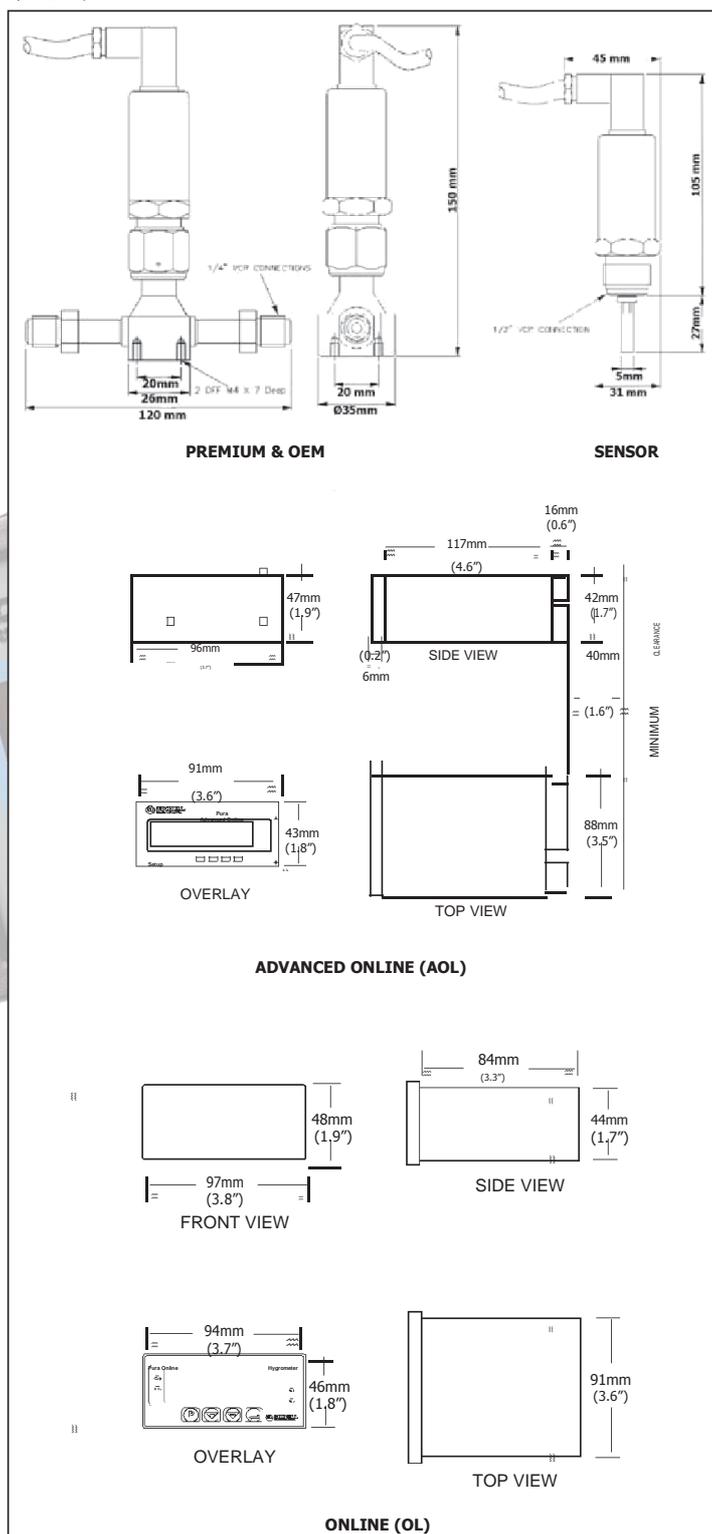
在半导体化的陶瓷基底上，均匀的敷涂了金属导电层。导电层之间的感湿层能感受到气体样品中的水蒸气分压。水气分压决定了水分子进入感湿层的水分子的数量，即对应于导电层之间的阻抗值。露点值和水气分压有一一对应关系。经过校验，阻抗值和露点值的对应关系建立起来，被储存在变送器的芯片中。

传感器采用半导体极的陶瓷材料作为基底，给予传感器极高的结构强度和均匀特性。使密析尔湿度传感器具备其他氧化铝传感器所无法比拟的稳定性。



Michell ceramic sensor tile layers

尺寸



技术参数

| 传感器 | |
|---------------------|--|
| 传感器类型 | 密析尔先进的陶瓷湿度传感器 |
| 量程 | -120 ~ -40°Cdp (标定-100~-40°C) |
| 精度 | ±1°C -40 ~ -60°Cdp ±2°C -60 ~ -100°Cdp ±4°C -100 ~ -120°Cdp (估计) |
| 操作压力 | 最小 10 ⁻⁷ Pa (10 ⁻⁹ torr); 最大 24 MPa (240 barg) |
| 操作温度 | -40 ~ +60°C |
| 流量 | 1 ~ 5 Nlmin ⁻¹ (2.11-10.59 scfh) |
| 电子/电气 | |
| 电源 | 额定 24 V DC, 最大 10-28 V DC 电流 25 mA 两线制或三线制自定义 |
| 输出 | PUR-TX-2W: 4 ~ 20mA 两线制 PUR-TX-3W: 4 ~ 20mA 三线制 仅 PUR-AOL-SEN: 数字(RS485) |
| 显示电缆 | PUR-OL & PUR-IS-OL: 2m (标准) 可选 5 或 10m. PUR-AOL: 2m (标准) 可选 5 或 10m. |
| 机械 | |
| 取样套筒 (高级版 & OEM) | 冷拉不锈钢, 0.1 - 0.2 Ra μm 内部电抛光 |
| 压力连接 | 高级版和 OEM: 1/4"外螺纹 VCR 连接 Pura 传感器: 1/2"外螺纹 VCR 连接 |
| 安装 | 高级版和 OEM: 120mm 间距 通过气体端口密封, 管道要求零间隙。 2 个 M4 x 0.7, 7mm 深的安装孔, 对角线 20x20mm 的间隙 Pura 传感器: 适合 1/2" VCR 接口 |
| 尺寸 | 高级版和 OEM: 120 x 35 x 150mm (WxDxH) Pura 传感器: 132 x ø35mm |
| 重量 | 高级版和 OEM: 450 g Pura 传感器: 180 g |
| 包装 | Pura: 双层包装, UHP 高压密封 惰性气体 Pura OEM 和 Pura 传感器: 单层包装 与 1000 gauge 聚乙烯 所有选项: 单独运输时有海绵和纸箱保护 传感器探头有保护套来防止运输和装卸时的损坏 |
| 服务 | Pura 传感器可用(SEN) 1/2" VCR 连接 |

| 显示 | | 高级版在线显示: PUR-AOL | 在线显示: PUR-OL |
|--------|----|--|--|
| 测量单位 | | °F, °Cdp; ppmv 和 ppbv 用户可选的 量程和分辨率 | 由两线制传感器 输入定义的简单 显示 |
| 二次测量变量 | | 通过外部传感器 0-30 MPa (300 variable barg)的压力。 补偿 用户可以完全自定义 任何行业标准传感器的 ppmv 和 ppbv | PUR-TX-2W & PUR-IS-2W 没有压力 补偿校正传感器 ppmV |
| 电源 | | 额定 85 ~ 265 V AC; 95 ~ 370 V DC | 100 ~ 240 V AC (+10 - 15%) 50/60 Hz |
| 防护等级 | | IP54 (NEMA 12); IP66 (NEMA 4X) 仅 前面板可选 | IP65 前面板(IP20 后面板) |
| 操作温度 | | 0 ~ +50°C | 0 ~ 50°C |
| 继电器 | | 2 个 10 A/240 V c/o 用户完全可自定义: 可兼容可选设备的所有 量程+传感器故障报警 功能 | 继电器 1: 单级接触 额定值 3 A @ 250 V AC 继电器 2: 转换触点 额定值 5 A @ 250 V AC |
| 显示分辨率 | | 5 Digit | 4 Digit |
| 输出: | 模拟 | 4-20 mA 用户完全可 自定义和可扩展量程 | 0-20 or 4-20 mA 用 户完全可自定义和可 扩展量程 |
| | 数字 | RS232:提供双向通信 用户可完全数字访问 和所有设置选项的可 用性 | RS232:提供双 向通信: 用户可完全 数字访问 和所有设置 选项的可用性 |
| 选项 | | | |
| 电源 | | 18 ~ 36 V AC; 9 ~ 60 V DC | 24 V DC |
| 继电器 | | 1 路或 2 路继电器 (最多 4 路) n/o 类型用户完全 可自定义: 可兼容全量程+ 全部设备可选+传感 器故障报警功能 | 1 路继电器可选 - 参考工厂 |
| 输出: | 模拟 | 0-10 V 用户完全可 自定义和可扩展范围 | 采用 500 Ω 并联 电阻时 0 ~ 10 V 输出 |
| | 数字 | RS485 | |