



朴若 Pura 纯气体露点变送器

专为高度纯净的气体应用场合测量微量湿度而设计的经济型变送器 结构坚固的自给式湿度计

- 安装简便
- 高度的稳定性和重复性
- 测量范围最低达 -120°C 露点，相当于 $<1\text{ ppb}_v$
- 最佳精确度为 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ 露点
- 4~20mA及RS 485输出
- 半导体工业表面处理和清洁

为何要测量微量水分

在诸多高纯净气体的应用场合如半导体行业，为了满足工业过程的要求，气体中残留的微量水分是极为关键的参数。实际操作中测量水分含量是非常困难的，因为期间需要使用复杂的湿度分析仪或昂贵分析技术。现在，密析尔给市场带来了简便、经济而且高效率的露点在线测量的解决方案，最低露点温度可测达 -120°C （相当于 $<1\text{ ppb}$ ）。朴若 Pura 变送器汇集了密析尔生产和校验阻抗露点变送器方面的经验和专业知识，并结合了工业标准选材和制造工艺，使之成为第一款适用于大规模集成半导体制造工厂及高纯净气体行业中的低价位变送器。

朴若 Pura 为何如此优秀？

朴若 Pura 出色之处在它的简单。这种独特设计的自给式变送器，能无停顿地在纯气体工业过程中卓越地工作，连续可靠地测量用户需要的参数。朴若 Pura 的外壳由冷拉不锈钢制成，内部采用 $0.25\mu\text{m}$ 镭电抛光，能最大程度地避免水分吸附并符合氧气标准。顶端套有 $1/4"$ 外螺纹 VCR 气体接口，起到清洁作用。出厂前的朴若 Pura 的清洁处理和双层包装，均在 100 级洁净室惰性气体密封环境下操作的。另外，发货前仪表经过精密校准，随时能投入使用。校准过的 4~20mA 输出可连接到过程显示仪或中央控制系统。或通过 485 通讯接口输



出直接和合适的计算机系统连接。

产品的设计思路把把体积精简至最小，确保了在开工准备阶段和可能发生的潮湿环境下，装置能够达到最快的反应速度。

变送器密封等级为 10^{-9} torr ，而整个系统能够承受 VCR 连接器等级最大值为 24MPa。

用户个人化定制信息

朴若 Pura 出厂时就可随时投入使用，它以 10°C 露点为阶段被精确地校准，传递标准可溯源到 NIST 和 NPL，该产品能用户个人化定制。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 。同时，出厂设置中预调了针对超出测量范围、低于测量范围以及变送器出错情况的警报信号，用户也能根据其应用环境以及系统的需要轻松的进行预调。这些参项都是通过一个基于 PC 的用户界面简易实现的，可免费从 www.michell-instruments.com 下载。

简易的安装和操作

朴若 Pura 的安装过程很简单。 $1/4"$ 外螺 VCR 气体连接口的间距为 120mm，符合 MFC Footprint 标准。整个部件高度仅为 150mm，重量小于 500g。朴若 Pura 为三线制变送器，工作过程中能非常灵活的操作，任何 12~28V 的可调节的直流电源都能对其



供电（最大电流为 25mA）。

可靠性及技术支持

用于测量关键参数的仪表选型，需从可靠性及技术支持两方面来斟酌考虑。密析尔在这两方面都非常出色。朴若 Pura 采用的变送和测量技术在过去十年中已经发展的很成熟。且已被数以万计的工业应用场合所确认，而这些应用场合往往是高度污染、强腐蚀和剧烈振动以及极端温度的环境。密析尔的陶瓷湿度传感技术在全球范围内被大型工业设备生产制造商采用。万一用户测量过程中出现了错误，能通过密析尔全球范围的网络分支办事处或是经授权的销售商得到技术支持，而且大部分都能为用户提供校准设备或现货。此外他们拥有丰富的经验，能针对用户的应用场合提供最周到的技术支持。

选件

针对 OEM 用户，朴若 Pura 可以提供两种任意可选的配置与用户的设备结合。

朴若 Pura OEM：结构与朴若 Pura 优阻 Premium 一样，均为冷拉不锈钢结构和 $0.1\sim 0.2\mu\text{m}$ Ra 镭电镀抛光。不同的是不具有 100 级洁净指标，仅为单层包装

朴若 Pura 变送器：同朴若 Pura OEM，但无流体通过外壳。朴若 Pura 变送器出厂带有 $1/2"$ VCR 连接口，如下图所示。同时配有运输保护装置用以保护变送器表面。工作时必须把该保护装置拆除，以便在使用时达到最大反应速度以及最小体积采样室。

可提供在密析尔传斯迈特本安型 Transmet IS 露点变送器基础上设计的朴若本安型 Pura IS，其输出只有 $4\sim 20\text{mA}$ 。详情请与密析尔技术部门联系。

技术参数

传感器

类型：密析尔 Ceramic 陶瓷湿度变送器
测量范围：-120~-40°C 露点 (标定 -100~-40°C)
精确度：-40~-60 范围为 $\pm 1^\circ\text{C}$ ；-61~-100 范围为 $\pm 2^\circ\text{C}$ ；-101~-120 范围为 $\pm 4^\circ\text{C}$ (估)
分辨率：-40~-79.9 范围为 0.1°C ；-80~-100 范围为 1°C ；-100~-120 范围为 $1\sim 3^\circ\text{C}$
额定压力：最低为 10^{-9}torr ；最高为 24MPa
气流率：1~5 Nlmin^{-1}

电子电路

电源：额定 24VDC，10V min., 28V max., 25 mA max
输出：4-20mA 可调，使用提供的界面软件调节范围 $1\sim 80^\circ\text{C}$
最大负载 = $1\text{k}\Omega$ (28VDC 时)，最小负载 = 200Ω (10VDC 时) ($50\Omega/\text{V}$)

出错状态显示：标准的出错误状况：

23m = 变送器故障；20mA = 超越测量范围；4mA = 小于测量范围。这些设置能通过提供的软件界面进行调节

机械结构

探头：冷拉不锈钢，内部 $0.1\sim 0.2\mu\text{m}$ Ra 镭电镀抛光

气体连接口：优阻 Premium 和 OEM 型 —

$1/4"$ 外螺纹 VCR 连接；

朴若 Pura 变送器 —

$1/2"$ 外螺纹 VCR 连接口

安装：优阻 Premium 和 OEM：

安装方式为工业标准 120mm 间距，另有 2 个 M4 螺孔，0.7 螺距，孔深 7mm，孔间距 20mm

朴若 Pura 变送器：

装入用户的 $1/2"$ VCR 连接口

外形尺寸：优阻 Premium 和 OEM：120x35x150mm

朴若 Pura 变送器：132x35mm

重量：优阻 Premium 和 OEM：450g

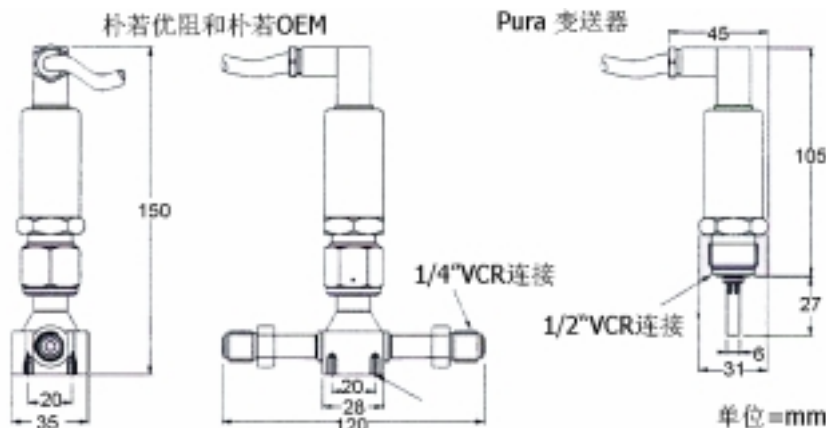
朴若 Pura 变送器：180g

包装：朴若 Pura 双层包装，UHP 惰性气体密封

朴若 Pura OEM 和朴若 Pura 变送器：单层包装于 1000gauge 聚乙烯

全部选项：运输时各个产品选件均有泡沫塑料衬垫保护，外包装为纸板箱，

变送器探头表面装有护套防止运输和装卸过程损坏



Michell Instruments Ltd, Nuffield Close, Cambridge CB4 1SS UK
Tel: +44 (0)1223 434800 Fax: +44 (0)1223 434895
e-mail: info@michell.co.uk www.michell-instruments.com

MICHELL
Instruments
密析尔仪表

