

产品规格书

XPDM 便携式露点仪

快速精确的便携式露点仪，对水分含量进行点检



ISO/IEC 17025
官方授权
SCS 0125

典型应用

快速

精准

维护量低

- 现场检查
- 电绝缘气体
- 天然气管道
- 规范与验证
- SF₆ 露点检测
- 特种气体制造商
- 低温天然气生产商
- 焊接和连接气体测量

概述

XPDM便携式露点仪是一款电池供电的手持式测量仪器，专为必须现场快速精准露点测量的应用而设计。通过XPDM，可以较以往更快、更轻松地对气体中的微量水分进行准确抽查。

露点范围：-100 °C ~ +20°C (-148 ~ +68°F)

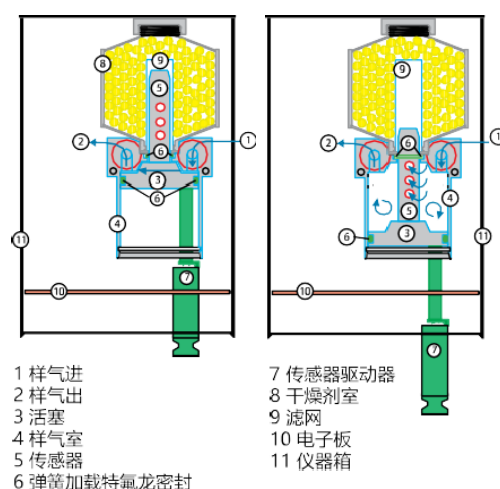
应用

XPDM的主要应用领域包括：石油化工、原料气体、仪表气源、开关设备和变压器的绝缘气体、气瓶和空气分离设备、焊接气体、船用液化天然气和航空氧气、转运标准、贸易交接等等。

操作原理

氧化铝传感器吸附水分子的速度要比解吸快得多。因此，测量开始阶段，传感器比待测的样品气体更干燥，可以更好的反映测量结果。

XPDM传感器在测量开始前始终保持干燥存储。样品气进入样品池后，氧化铝传感器直接从存储器滑入样品池中，这一过程中并不与环境空气接触。测量完成后，样品气排出，传感器则重新滑回至存储器中，在那里它会被干燥剂重新干燥，以备下一阶段的测量。



干燥存储系统

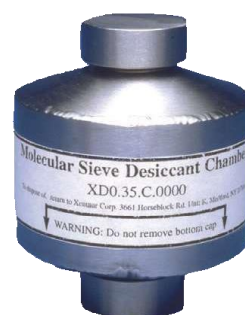
传感器与干燥剂由一个厚度约为0.127 mm的超薄不锈钢网隔开。干燥剂与传感器的接近程度对于是否能快速干燥来说起着决定性作用。当传感器处于干燥存储位置时，样品气流过样品单元底部和传感器活塞之间的顶部空间。

为了进行测量，可暂时阻塞气体出口，样品气流的压力随之推动活塞，将传感器推送至样气室中。此时传感器会被样品气中的水分快速湿润，1到2分钟内便可以准确地读取数值。测量结束后，传感器可通过仪器前部突出的推杆推回到干燥存储系统中的原先位置。

干燥室可现场更换

干燥室与样气室的连接属于最高气密性的设计，传感器在干仓和样气室之间运动时发生的气体传输量非常小，干燥剂的使用寿命也因此得以延长。

若现场需要更换干燥剂，只需几分钟更换干燥室即可。



样品气室设计

气室内所有与样品气体接触的表面均由316不锈钢制成，并对其进行了电解抛光，以确保样品气体快速达到平衡状态。传感器和活塞通过弹簧加载的聚四氟乙烯密封件滑动，以防样品气及干燥剂受到潮湿空气和其他酸性或腐蚀性气体的入侵。

样品池可测流量高达20 L/min 的气体，流量大小对测量不会有任何影响。样品池中的压力接近大气压，不应超过2 bar(29 psi)。仪器计算机在传感器压力以及用户为特定样品输入的任何管线压力下给出读数。不需要对不同的气体进行校正。

样品气连接

根据不同的应用，样品气可以通过各类型的配件进行连接。主要端口配件是 1/4” VCO。下表为不同露点范围和仪表用途对应的推荐接头：

连接类型	范围	备注
VCO 到 倒钩软管	-85°F (-65°C) 以上使用	确保样品气流量足够大 仅使用 PTFE 软管
VCO 到 VCO	所有量程	如果需要柔性连接，使用柔性不锈钢软管
VCO 到 Swagelok接头	所有量程	可接受钢性连接

无需标准物质即可检查量程点（Span Check）

COSA Xentaur的 Hyper-Thin-Film (HTF) Al₂O₃™ 超薄膜高电容湿度传感器，它在干燥时残余电容非常低，并且在高于+68°F (+20°C)的预先设计的湿度水平下饱和。我们甚至可以把传感器放在手掌中挤压1分钟并将仪表调到范围上限来对传感器进行饱和校准（Span Check）。

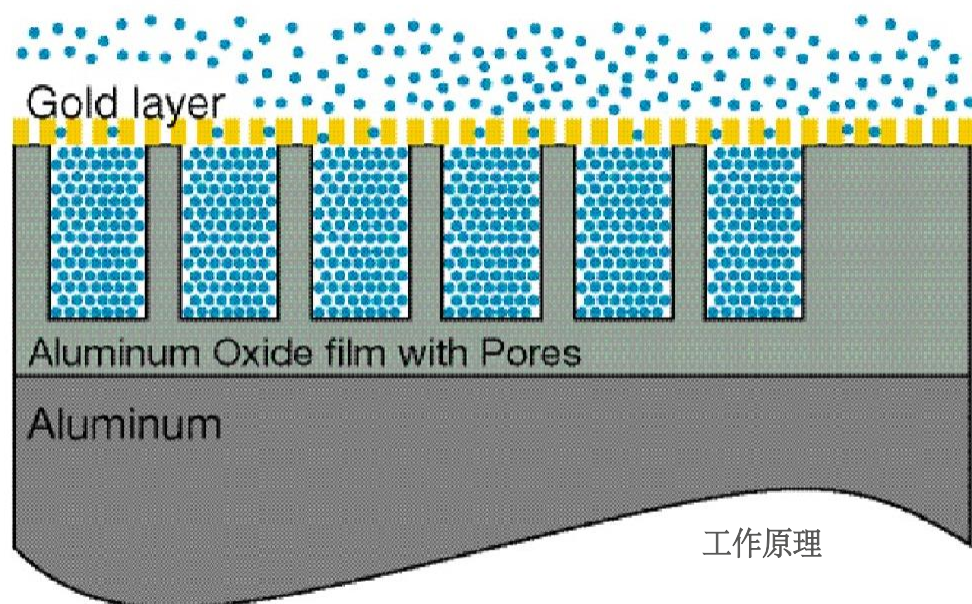
这种校准系统的优点是显而易见的，COSA Xentaur的传感器可以随时随地地进行现场校准，且无需使用昂贵繁琐的校准标准。传感器不必返回工厂进行重新校准，这也消除了对第二个备用传感器的需要。

Xentaur专有 Hyper-Thin-Film (HTF) Al₂O₃™ 湿度传感器技术

XPDM模型中安装的HTF™氧化铝传感器是Xentaur公司实验室多年深入研究的结果。与其他所有氧化铝湿度传感器相比，它在性能上具有显著优势。

其工作原理与其他氧化铝传感器类似:氧化铝吸湿层根据环境中的水汽压力，在其孔隙内吸附或释放水分子。因此，氧化铝层的电容随周围水汽压力的变化而变化。我们在传感器的铝芯和外部的多孔导电金属层之间测量电容。

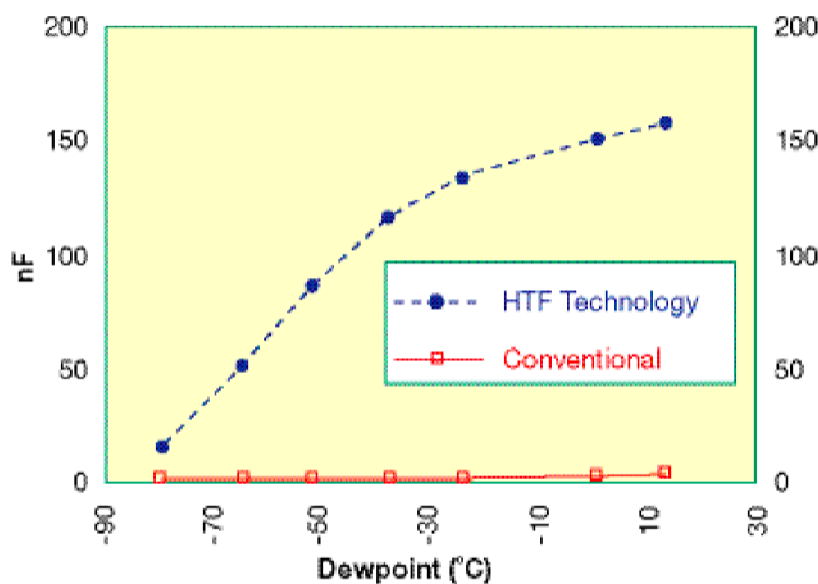
Xentaur传感器的优势在于我们独有的专利制造方法，通过这项高端工艺，我们将氧化铝层制成超薄薄膜，并且对湿度极具吸附性。从而使我们的传感器拥有了快速响应能力。



高电容响应

基于HTF™超薄膜技术和特殊孔隙几何结构，传感器在其整个量程内都具有电容变化，相较于传统氧化铝传感器高出多个数量级。此外，这种变化是准线性的，对温度的敏感性可以忽略不计。

线性高电容响应的优点是：更好的灵敏度，更好的重复性以及更快的响应时间。此外，测量系统不太容易产生噪音和漂移，信号调节也保持在了最低限度。



超薄膜技术与传统的 Al_2O_3 传感器的电容随露点变化

技术规格

露点传感器原件

类型:	超薄膜高电容 Al_2O_3
露点范围:	- 148°F to + 68°F (-100°C to +20°C)
精度:	$\pm 5.5^\circ\text{F}$ ($\pm 3^\circ\text{C}$)
重复性:	$\pm 0.9^\circ\text{F}$ ($\pm 0.5^\circ\text{C}$)
响应时间:	对于 - 40°C to - 60°C 的阶跃变化: 90秒内63%; 450秒内90%

温度范围

传感器:	- 22°F to 120°F (- 30°C to + 50°C)
操作温度:	14°F to 120°F (- 10°C to + 50°C)
贮藏温度:	- 4°F to + 140°F (- 20°C to + 60°C)
样气流速:	静态到100 m/s (线速度 @1atm)
校准方法:	现场校准程序是完全自动化的, 用户可通过一个简单的一分钟程序提示, 不需要额外的设备。亦可选择 NIST 可溯源的工厂校准。

温度和压力检测

采用精密集成电路温度传感器测量样品温度, 可选配压力传感器。

机械参数

外壳:	阳极氧化铝, 外形尺寸: 2.5" x 4.25" x 7.5" (640mm x 1080mm x 1910mm) 安装调节器和过滤器
样品池:	电抛光316不锈钢
运动密封部件:	PTFE密封加压弹簧
压力工作范围:	标准: 29 PSI (2 bar) 最高: 100 PSI (6.8 bar)
气路连接:	1/4" VCO 输入和输出端口
电气连接:	可选2 mm直流电源插孔, 9针"D"用于模拟和RS-232
电源要求:	9v电池, 可选15-25V交流或直流电源

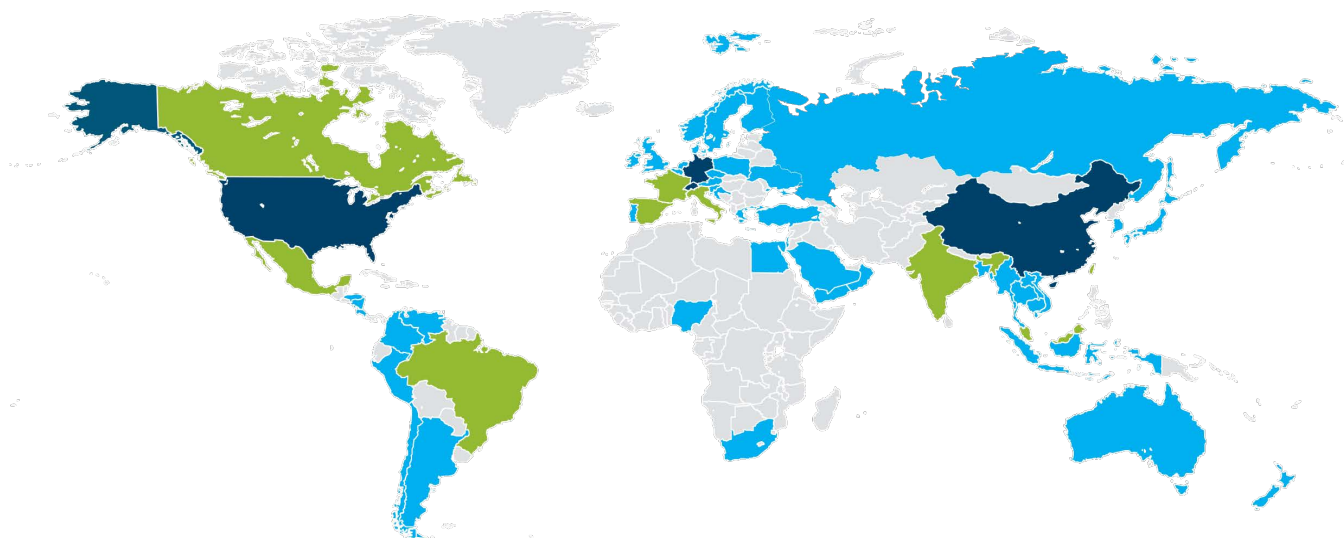
功能

传感器储存:	当不使用时, 传感器缩回在分子筛容器中, 并保持在大约-80°C的露点。采样气体压力激活活塞, 自动将传感器推送到采样室, 因此即使露点很低也可以极其快速地测量
防爆应用:	可用于危险 (分类) 区域 Class I, Div. 1, Groups A, B, C & D. 用户自选
输入分辨率:	0.1°C露点
显示器:	带背光LCD 3.5位, 用户自选定单位与模式, 音频报警
设计单位:	°C, °F, PPM, lbs H ₂ O/mm scf, g H ₂ O/m ³
使用控制:	5按钮, 所有设置存储在EEPROM中, 手动传感器推杆
输出方式:	可选 4/20mA 或 0/24mA 和 RS-232
绝缘:	传感器和机箱与电源、模拟输出和RS-232隔离
电池保护:	6分钟后自动关机
压力修正:	可编程压力校正按钮

业务范围

为我们的全球客户提供智能化且高性价比的创新产品，注重优化工艺流程，提高安全性和可靠性，并改善我们的世界。

■ 有直接销售和服务存在的国家 ■ 有经销商存在的国家 ■ 拥有制造、销售和服务的国家



我们的全球品牌

遍布全球的分析仪器和过程自动化产品提供了创新及差异化的分析、测量方法，为我们的客户带来了高附加值的解决方案。

AQ ALPHA OMEGA
INSTRUMENTS

微量和百分比氧分析仪
及变送器制造商

ATOM
INSTRUMENT

液/固/气体中总硫总氮
元素分析仪制造商

extrel

四极杆质谱技术的分析
系统制造商

MBW calibration

高精度冷镜法露点仪制
造商

COSAXENTAUR

露点测量及WOBBE、CARI
和BTU热值仪制造商

HYGROCONTROL

高精度相对湿度和温度
仪表制造商

LAR
THE TOC
COMPANY

全球领先的高质量在线
水质分析仪制造商

Tiger optics

光腔衰荡多组分痕量气
体分析仪制造商