

S4000 TRS

高精度冷镜式露点仪

该系列实验室级别高精度露点仪，在露点测量和校验方面具有无与伦比的精度和可靠性，以及优异的长期性能。



亮点

- 露点精度 0.1° Cdp
- 量程: -100 ~ +20° Cdp
- 精密100 Ω 4线铂电阻温度计
- 双光路检测系统
- 配有VCR接口，可进行最佳微量水分取样
- 双行多功能LED显示，带有单元指示灯

应用

- 标准实验室仪表
- 研发
- 电池制造
- 工业气体

S4000 TRS

高精度冷镜式露点仪

实验室标准

S4000 TRS在露点测量和校验方面具有无与伦比的精度和可靠性。其强有力的三级帕尔贴热交换泵，配合集成的辅助制冷模块，使有效量程低至 -100°C 露点。



双光学器件，确保最高灵敏度

在低霜点时，镜面上结霜的速度非常慢。因此，其它冷镜露点仪可能会出现精度降低，控制稳定性差，在低湿度水平下响应时间极长等情况。S4000 TRS的独特之处在于它采用了双光学检测系统。这极大提高了光回路的灵敏度。低冰点响应、稳定性和灵敏度提高了几个数量级。

校验完整性

S4000 TRS是一款独一无二的露点仪。它是唯一一种标配完整的UKAS证书，提供英国国家标准官方追溯性的仪表。UKAS是欧洲认证合作(EA)、国际实验室认证合作(ILAC)和国际认证论坛(IAF)的联合王国成员。S4000 TRS还能直接追溯到NIST(美国华盛顿特区)国家湿度标准。

其它露点仪无法如此全面地追溯到全球的标准组织网络。很多组织使用S4000 TRS作为其湿度参考系统的一部分。

污染补偿

任何光学系统都有被污染的风险。S4000 TRS通过其ABC(自动平衡补偿)系统自动补偿任何此类累积。ABC通过周期性地驱散冷凝，使光学回路重新平衡，从而确保传感器的持续最佳运行。当污染水平过高时，会产生可见报警。可以用蒸馏水或合适的高纯度溶剂(如丙酮)清洗传感器光学系统。可根据应用类型调整ABC循环时间、持续时间和恢复时间，以最大限度减少污染风险的影响。S4000 TRS还具有复杂的数据保持系统，在ABC循环期间保持仪表的信号输出，因此S4000 TRS可用于过程控制应用。

无与伦比的测量能力

S4000 TRS采用高精度4线PT100温度传感器，测量能力优于 $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ 露点。

目视验证

每台S4000 TRS都配有M4K观察显微镜。该显微镜与传感器观察端口巧妙衔接，可使用户确认镜子表面是否有水或冰。

技术： 冷镜

密析尔的冷镜式露点仪是用于关键测量和控制应用的精密仪表。冷镜传感器测量水分的一个主要特征，即表面形成冷凝时的温度。这意味着冷镜仪表：

- 没有漂移：可直接测量冷凝形成时的温度，所以没有可能随时间变化的计算变量
- 始终可重复，每次提供可靠的结果

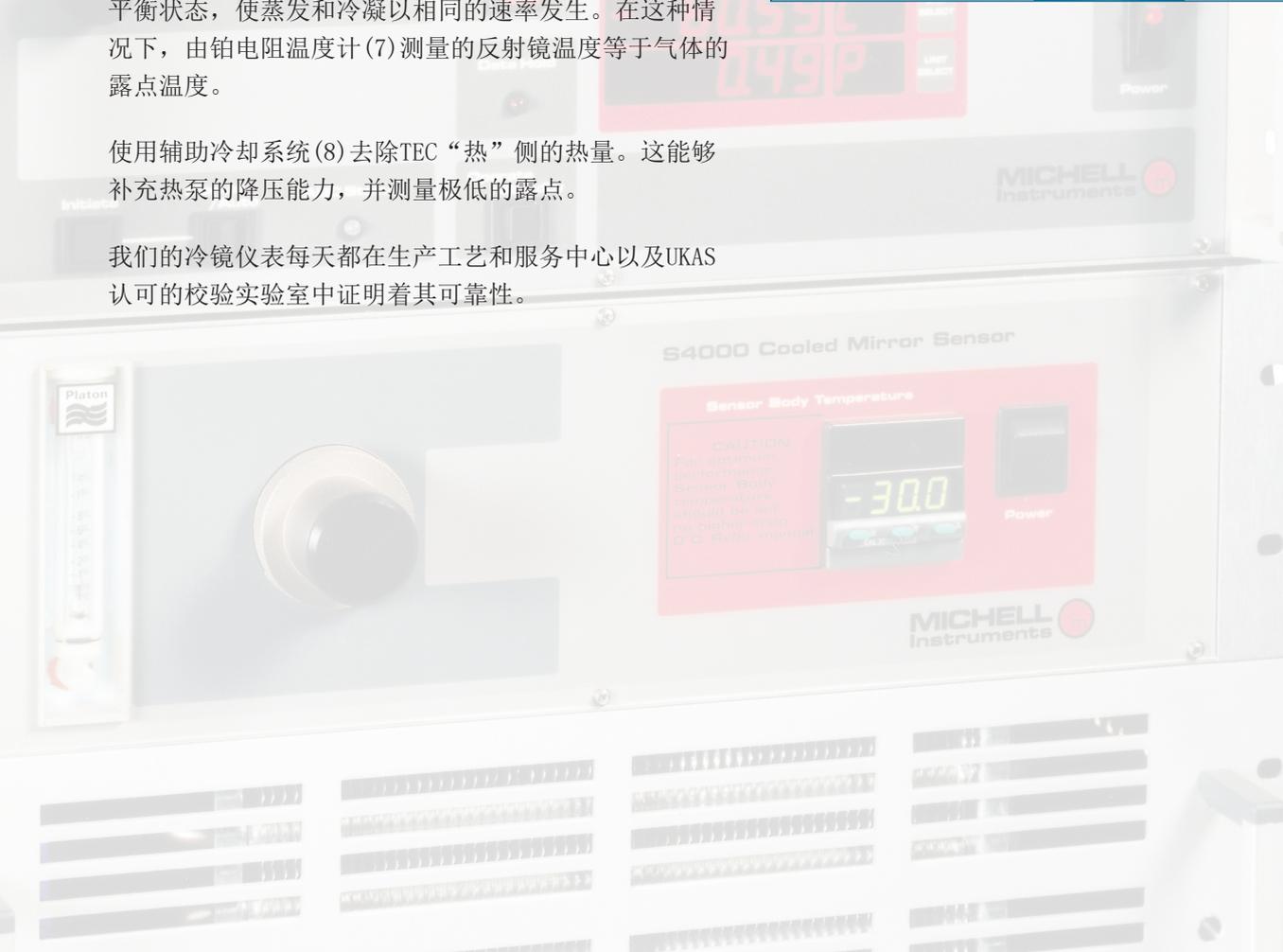
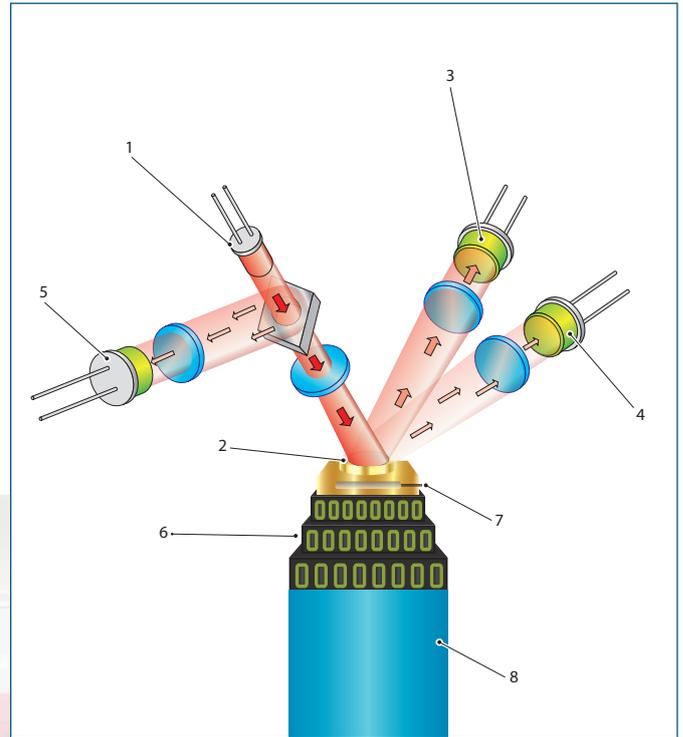
冷镜传感器由温控镜和先进光学检测系统组成。

LED(1)发出的光束以固定强度聚焦在镜面(2)上。镜面冷却时，由于镜面形成的冷凝物的散射作用，反射的光减少。通过两个光电探测器(3和4)测量反射光和散射光的水平，并与测量LED光强的第三个参考探测器(5)进行比较。

该光学系统的信号用于精确控制驱动器到固态热电冷却器(TEC)(6)，从而加热或冷却镜面。然后将镜面保持在平衡状态，使蒸发和冷凝以相同的速率发生。在这种情况下，由铂电阻温度计(7)测量的反射镜温度等于气体的露点温度。

使用辅助冷却系统(8)去除TEC“热”侧的热量。这能够补充热泵的降压能力，并测量极低的露点。

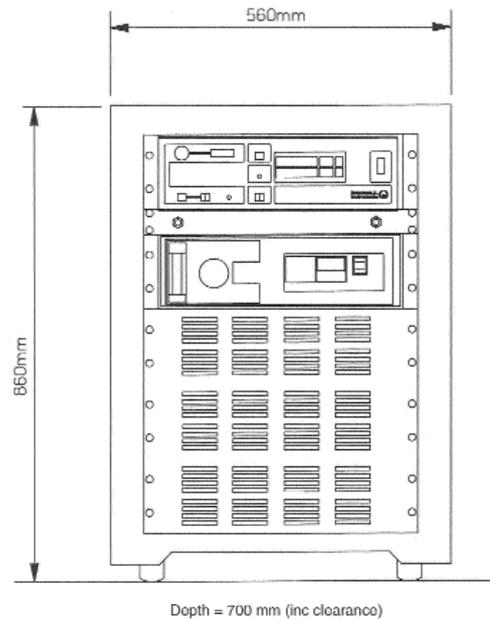
我们的冷镜仪表每天都在生产工艺和服务中心以及UKAS认可的校验实验室中证明着其可靠性。



技术参数

性能	
测量技术	冷镜
量程	-100 至 +20° Cdp
测量精度	±0.1° Cdp ±0.1 ° C温度
测量单位	° Cdp, ° Fdp; ° C, ° F 温度; % RH, ppm _v / ppm _w / g/m ³ , g/kg, ppmw SF ₆
响应速度	0.5° C/sec + 稳定时间 (取决于露点)
灵敏度	0.01° C
重复性	优于 0.1° C
分辨率	0.01 (相对湿度% 0.1)
露点传感器	
镜子	铜镀金
温度测量	4 线 Pt100, 1/10 DIN B级
样气流量	0.1 - 0.7 Nl/min (建议)
一体化流量计	0 - 1 Nl/min
传感器压力	大气
辅助冷却	内部冷却
远程 PRT	
温度测量	4 线 Pt100, 1/10 DIN B级
监视器	
分辨率	0.01° C
双光学探测	红色LED宽波段双光电传感器, 全系统绝缘
输出	
模拟	2通道 10 mV/° Cdp, 4-20 mA
数字	RS232
逻辑	数据保持、ABC逻辑状态、光学报警
辅助输入压力传感器	自动补偿0-0.34 MPa (0-50 psia) (可选) 的输入4-20 mA
工作温度	0 - +40° C
尺寸	560 x 600 x 860mm (w x d x h)-迷你架
重量	85kg
电源	
监视器	90 to 265 V AC; 50/60 Hz
传感器	100 to 115 or 220 to 240 V AC 50/60 Hz

尺寸



PST集团|密析尔仪表(上海)有限公司 上海市徐汇区宜山路889号齐来工业城4幢6层D1单元

Tel: +[86] 21 5401 2255, Fax: +[86] 21 5401 2085, Email: cn.info@michell.com, Web: www.michell.com.cn

密析尔仪表保留不断改进的权利, 对新的参数并不会主动通知。最新版本请与密析尔人员联系。

Issue no: S4000 TRS_97146_V4_CN_0419