

SI2205 氟化氢 (HF) 高精度气体浓度分析仪

PICARRO



- 快速、连续、实时测量，无干扰
- 灵敏度高达万亿分之一，高精度、高准确度，几乎无漂移
- 长期稳定，无需频繁校准
- 小尺寸，现场或实验室皆可部署，无需耗材
- 水汽校正，自动报告干气体摩尔分数
- 坚固耐用，对环境温度变化不灵敏

Picarro SI2205 气体浓度分析仪是一款实时痕量气体监测仪，能够以万亿分之一 (ppt) 的灵敏度测量氟化氢，对于大气科学和空气质量应用来说，漂移可以忽略不计。分析仪采用 Picarro 独特的光腔衰荡光谱 (CRDS) 技术，基于时间测量的系统，利用近红外激光测量分子的光谱特征。气体在光学测量腔中循环，有效光路长度达 20 千米。专利技术的高精度波长监测器可确保分析仪只监测目标光谱特征，这极大的降低了分析仪对干扰类气体的灵敏度，即使有其他气体存在也能测量超痕量气体浓度。因此，分析仪可在不断变化的环境条件下保持高线性、精度和准确度，同时最大程度减少校准需求。Picarro SI2205 内置的精确温度和压力控制系统可确保长时间准确测量，同时尽量减少校准气体的使用。分析仪极其坚固易用，基本上无漂移，无需维护，无需耗材，是连续运行的理想选择。

这款分析仪可在不同站点间轻松运输，几分钟内即可安装设置完成并投入使用，无需任何样品前处理。

分析仪内置的软件中包括一个阀门定序器，最多能够控制六个外部电磁阀和一个旋转阀。气体浓度可以实时显示，无需后续处理，数据可持续归档于分析仪的内置硬盘中。这款分析仪专为在实验室和严苛环境中运行而设计，能够在无人值守情况下连续运行数月。分析仪可配置为通过以太网、RS-232 接口、模拟 4-20mA 或 Modbus 输出自动传输测量数据。用户可通过标准远程桌面连接或类似的远程登录软件与分析仪的 Linux 远程连接。

氟化氢响应时间

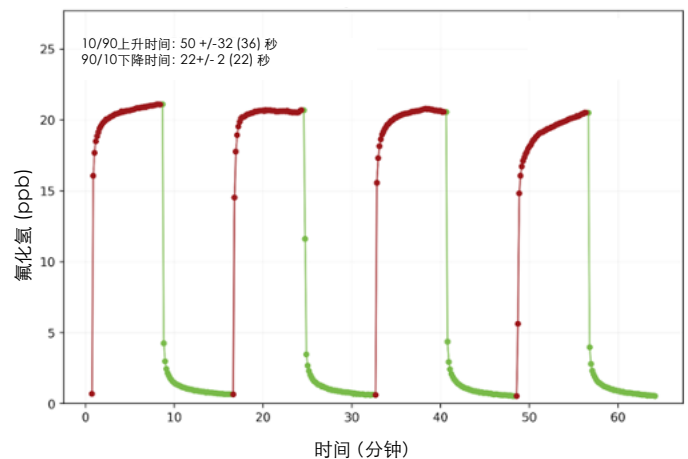


图 1 - 用于氟化氢测量的 Picarro SI2205 分析仪提供快速响应时间。

SI2205 性能规格*	HF (类空气基质中)
精度 (1 σ , 100 秒)	10 ppt
LOD/LDL (3 σ , 100 秒)	30 ppt
漂移 (50 分钟平均值的最值之差)	± 25 ppt
测量范围	0-1 ppm
测量间隔	<4 秒
响应时间 (0 – 20 ppb) (上升时间/下降时间 10 – 90%/90 – 10%)	<1 分钟

* 平衡 1 小时后，在如下操作条件下测试。

SI2205 系统规格	
测量技术	光腔衰荡光谱 (CRDS) 技术
测量池温度控制	$\pm 0.005^\circ\text{C}$
测量池压力控制	± 0.0002 大气压
样品温度	-10 至 45°C
样品流量和压强	约 2 标准升每分钟 (在 760 托压力下)，无需过滤；600 至 950 托 (80 至 127 千帕)
环境温度的最大变化速率	$5^\circ\text{C}/\text{小时}$
样品湿度	小于 99% 相对湿度，在 40°C 无冷凝。 H_2O 会影响 HF 测量。 为了获得最佳性能，既可以对 HF 干燥，也可以提供一致的 H_2O 浓度。
环境温度	10 至 35°C (运行) -10 至 50°C (贮存)
环境湿度	小于 85% 相对湿度，无冷凝条件下
测量的其他气体	H_2O 、 O_2
附件	随附：泵 (外置)、键盘、鼠标 选配：LCD 显示器 (A0901)、机架安装 (A0954)
数据输出	RS-232, 以太网, USB, 模拟 0-10 V, Modbus, 4-20mA (可选)
接头	$1/4$ " Swagelok® 不锈钢接头 (建议使用外径为 $1/4$ " 的 PFA 管)
外形尺寸	分析仪：17 英寸宽 \times 8.38 英寸高 \times 24.4 英寸长 (43.2 \times 21.3 \times 62 厘米)，包括垫脚 外置泵：6.1 英寸宽 \times 8.7 英寸高 \times 13.6 英寸长 (15.5 \times 22 \times 34.5 厘米)
安装	工作台或 19 英寸机架式安装底盘
重量	分析仪：小于 55 磅 (25 千克)，外置泵：小于 14.3 磅 (6.5 千克)
电源要求	100-240 伏交流电；47-63 Hz (自动侦测)；启动时 (总计) 小于 375 瓦。 稳态运行：120 瓦 (分析仪)，150 瓦 (泵)。
认证	CE 标志
校准	该仪器的校准受限于制备恒定浓度样品。应当针对您的应用来调查该仪器是否符合商用标准。有关更多详情，请联系 Picarro。

* 跨度测量间隔可能比所列值增加 2 倍。