

SI3401 气体浓度分析仪 (用于 NH_3 、HF 和 HCl)

无机气态分子污染物 (AMC) 监测

PICARRO



提前预警污染事件, 助力提升产能!

- 灵敏度达 ppt 级
- 秒级快速、连续测量
- 几乎无需维护, 所需耗材极少
- 无需现场校准, 可使用 CH_4 、 CO_2 和 O_2 的标准混合气体进行验证

NH_3 、HF 和 HCl 三组分气态分子污染物分析仪

由气态分子污染物 (AMC) 导致的产量下降问题已有充分文献记载 (参考: IRDS 2018)。SI3401 多组分 AMC 分析仪采用 Picarro 高选择性、高灵敏度和高精度的光腔衰荡光谱 (CRDS) 技术, 可在一个便捷的一体化机箱中实现三种气体的实时测量。

该款分析仪专为洁净室和夹层环境设计, 可长时间无人值守运行。分析仪可在数分钟内完成部署并开始运行, 无需样品预处理。气体浓度实时显示, 无需后处理。分析仪还可通过以太网或 RS-232 接口按设定间隔自动导出测量数据。

NH_3 、HF 和 HCl 是半导体制造厂中需常规监测的重要工艺气体。此外, 该分析仪还能同步测量 H_2O , 无需单独配备湿度传感器。

SI3401 分析仪能够在数秒内实现 ppt 级别浓度的测量。其占地面积小 (一个设备可同时监测三种气体)、维护成本低、电力消耗少, 是性价比极高的选择。

Picarro 的 SI3401 分析仪将 CRDS 技术的简便性与可靠性相结合, 提供坚固、紧凑、可固定或便携的 AMC 监测解决方案。

该分析仪专为长期稳定运行和低维护需求而设计, 是半导体制造洁净室、夹层、FOUP 以及 EFEM 等应用场景下连续监测的理想选择。所有出厂的分析仪均经过认证, 确保符合公布的性能规格。

性能参数	SI3401			
	HCl	HF	NH ₃	H ₂ O
精度	≤ 75 ppt (10 秒) , ≤ 25 ppt (100 秒)	≤ 40 ppt (10 秒) , ≤ 13 ppt (100 秒)	≤ 300 ppt (10 秒) , ≤ 100 ppt (100 秒)	20 ppm + (8 x 水汽百分比) (10 秒) 10 ppm + (4 x 水汽百分比) (100 秒)
最低检测限 (100 秒, 3σ)	75 ppt	40 ppt	300 ppt	30 ppm
方法检测限 (依据 SEMI C10-1109 标准)	250 ppt	500 ppt	500 ppt	40 ppm
线性度 (依据 IEC 61207 标准)	±1%	±1%	±1%	±1%
量程准确度	± 5% @ 满量程	±5% @ 满量程	± 5% @ 满量程	± 5% @ 满量程
零点准确度	±50 ppt	±25 ppt	±150 ppt	±40 ppm
仪器间一致性	± 5% @ 满量程 ± 50 ppt @ 零点	± 5% @ 满量程 ± 25 ppt @ 零点	± 5% @ 满量程 ± 150 ppt @ 零点	± 5% @ 满量程 ± 40 ppm @ 零点
测量范围	0 – 2 ppm	0 – 1 ppm	0 – 10 ppm	0–40000 ppm
测量间隔*	< 9 秒		< 5 秒	< 9 秒
样品流量	~2 标准升/分钟			
综合响应时间 (T90/10 + T10/90) @ 20 ppb	< 3 分钟			< 20 秒 (10,000 ppm)
响应时间 (下降) T90/10 @ 20 ppb	< 1 分钟			< 10 sec (10,000 ppm)

* 在满量程条件下，测量间隔可能会比所列数值增加 2 倍。

SI3401系统参数	
测量技术	光腔衰荡光谱（CRDS）技术
工作温度	15 至 35° C（运行）； -10 至 50° C（存储）
环境湿度	<85% RH, 非冷凝
配件	外置泵（标配）、键盘（标配）、鼠标（标配）、LCD 显示器（可选）
通信接口	RS-232、以太网、USB
样气入口	1/4 英寸不锈钢 Swagelok® 管接头（推荐使用 1/4 英寸外径 PFA 管）
外形/尺寸	分析仪：43 × 21.3 × 63 厘米（16.7 × 8.4 × 24.8 英寸）
重量	70 磅（31.75 千克）， 包含外置泵
电源要求	100 – 240 VAC, 47 – 63 Hz（自感应）， 总功率 < 400 W：分析仪 250 W， 泵 150 W（稳态）