

SI2103 氨气 (NH₃) 浓度分析仪

AMC 无机气体监测

PICARRO



- 洁净室、FOUP 和晶圆设备中的实时 AMC 监控
- 数秒内即可完成快速、连续测量
- 几乎无需停机，且几乎无耗材成本
- 无常见工厂化学物质的干扰
- 极高的事件确认准确性
- 无需现场校准

NH₃ AMC 监测分析仪

随着芯片特征尺寸不断缩小，气态分子污染物（AMC）已成为半导体制造中的重要问题。如果不加控制，AMC 可能导致晶圆良率下降，并增加晶圆制造设备维护和维修产生的停机时间。

传统分析仪，如离子迁移谱（IMS）和离子色谱仪，虽可用于监测污染事件并发出警报，但通常需要频繁且耗时的校准，响应速度也较慢，难以获取真正实时的过程数据。Picarro 气体浓度分析仪采用 Picarro 专利的光腔衰荡光谱（CRDS）技术，可对无机污染物进行快速、准确检测，这对于半导体生产质量和效率至关重要。

精确、实时的 NH₃ 监测

Picarro SI2103 气体浓度分析仪可实现 ppt 级超高精度氨气 (NH₃) 测量，且设计可靠、易用、紧凑。SI2103 可在数小时内完成部署并投入运行，几乎无需现场校准或耗材，并可在数月内无需用户干预持续稳定运行。

灵活数据传输与查看

气体浓度测量数据会持续存档至分析仪内置硬盘，也可配置为通过以太网、RS-232、模拟 4–20 mA 或 Modbus 输出等方式，自动导出测量数据。用户可通过标准远程桌面连接或类似远程登录软件，远程连接至分析仪的 Linux 操作系统。

已验证可用于半导体生产

Picarro 分析仪目前已在多家主要半导体晶圆厂投入使用。该分析仪可作为 Picarro SLiM 100 光刻工艺工具监测系统和 SAM AMC 监测系统的一部分安装，也可安装在标准机架式机柜中，并配合多路控制器和数据采集型 PLC 使用。该分析仪符合相关行业标准，包括用于性能评估的 IEC 61207 标准，以及用于验证方法检测限（MDL）和可靠性计算的多项 SEMI 标准。

全球支持

Picarro 的工业服务工程师可提供工厂培训、出厂验收测试（FAT）支持、维修服务，以及分析仪启动和调试服务。

Picarro SI2103 性能规格	
检测气体	氨气 (NH ₃)
精度 (1σ)	≤300 ppt (10 秒), ≤100 ppt (100 秒)
最低检测限 (3σ)	300 ppt
方法检测限 (依据 Semi C10-1109 标准)	500 ppt
线性度 (依据 IEC 61207 标准)	± 1%
量程准确度	± 5% @ 满量程
零点准确度	± 100 ppt
仪器间一致性	± 5% @ 满量程 ± 100 ppt @ 零点
测量范围	0–10 ppm
测量间隔*	<4秒
样品流量	~ 2 SLM
综合响应时间 (T90/10 + T10/90) @ 20 ppb	<3 分钟
下降时间 T90/10 @ 20 ppb	<1 分钟

*在满量程条件下，测量间隔可能会比所列数值增加 2 倍。

Picarro SI2103 系统参数	
测量技术	光腔衰荡光谱法
校准周期建议	无需校准 —— 装机后的第 6 个月进行验证，之后每 12 个月进行一次验证
验证所需时间	依据制造商说明，预计可在 15 分钟内完成
测量腔温控	± 0.005°C
测量腔压控	± 0.0002 atm
工作温度	15 至 35°C (运行); -10 至 50°C (存储)
环境湿度	< 99% 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)、维护工具包 (可选)
通信接口	RS-232、以太网、USB、模拟量 0–10V、Modbus, 4–20mA (可选)
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)
尺寸	分析仪: 43.2 x 21.3 x 62 厘米 (17 x 8.38 x 24.4 英寸)
重量	33.18 千克, 包含外置泵
电源要求	100–240 VAC, 47–63 Hz (自动感应), 总功率 <400 W: 分析仪 250 W, 泵 150 W (稳态)
认证	CE 认证