

# PI2103 氨气 (NH<sub>3</sub>) 高精度气体浓度分析仪

# PICARRO



- 快速、连续、实时测量
- 出色的灵敏度、精度和准确度
- 长期稳定性好，无需频繁校准
- 测量水 (H<sub>2</sub>O) 和二氧化碳 (CO<sub>2</sub>)，用于校正
- 小尺寸，可在现场或实验室部署，无需耗材

Picarro PI2103 气体浓度分析仪实现了高精度且稳定的氨气 (NH<sub>3</sub>) 测量。该分析仪具有很高的灵敏度，检测下限可达 ppt 级别。其在漂移上的稳定性也非常出色，在连续一整月的运行中，漂移几乎可以忽略不计。PI2103 分析仪关键气体通路中采用涂层 (SilcoNert®) 部件，降低了 NH<sub>3</sub> 分子在通路表面上的吸附，从而加快测量的响应时间并消除了测量偏差。额外的二氧化碳 (CO<sub>2</sub>) 测量用于代理验证，简化并代替了使用标准气体必须实行的复杂校准过程 (见第 2 页)。

对于需要实时、快速响应的氨气测量过程 (图1) 及/或高灵敏度和稳定性的应用，Picarro 分析仪是一种理想的解决方案。这些应用包括但不限于城市和大气空气质量的监测、颗粒物形成的研究、畜牧业排放量化、车辆排放量化、室内空气质量等。该分析仪的尺寸小，功耗要求低，无论是在实验室还是在现场，几分钟内即可完成拆箱和安装。

## 氨气响应时间

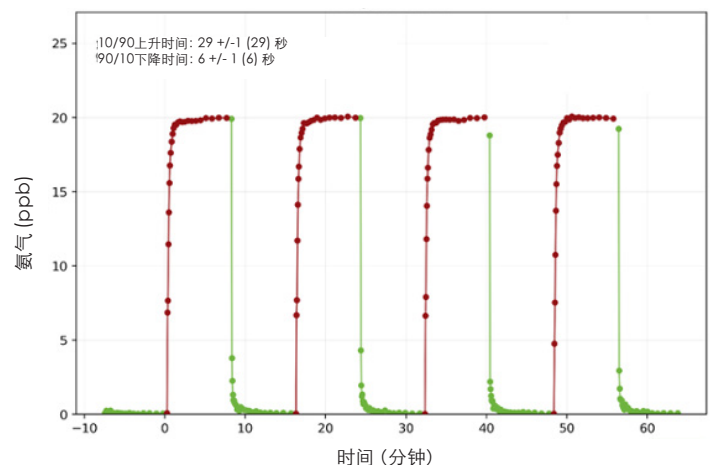


图 1 - PI2103 分析仪在 20 ppb 氨气时的典型响应时间 (10-90% 和 90-10%)。

PI2103 分析仪可在无人值守的情况下连续运行数月，浓度数据持续自动存档到分析仪的内部硬盘中。分析仪可以被配置为通过以太网、RS-232 接口、模拟 4-20mA 或 Modbus 输出自动传输测量数据。

Picarro 光腔衰荡光谱 (CRDS) 技术集众多优点于一身，具有一流的精度、准确度、低漂移和易用性。

PI2103 性能规格	典型性能 ***	规格 ****
检测下限 (3 $\sigma$ , 300 秒)	0.03 ppb	< 0.09 ppb
零点漂移* (50 分钟平均值的最值之差)	$\pm 0.04$ ppb (72 小时)	$\pm 0.15/\pm 0.5$ ppb (72 小时/1 月)
精度 (1 $\sigma$ , 1 秒)	0.19 ppb	0.50 ppb + 0.1% 读数
精度 (1 $\sigma$ , 10 秒)	0.058 ppb	0.17 ppb + 0.05% 读数
精度 (1 $\sigma$ , 300 秒)	0.010 ppb	0.03 ppb + 0.02% 读数
测量间隔	1 秒	1 秒
响应时间 (0–20 ppb)** (上升时间/下降时间 10–90% / 90–10%)	< 2 分钟	< 2 分钟
测量范围	确保精度的浓度范围 0–500 ppb 仪器可工作的浓度范围 0–10 ppm 可扩展的浓度范围 0–50 ppm (可选)	确保精度的浓度范围 0–500 ppb 仪器可工作的浓度范围 0–10 ppm 可扩展的浓度范围 0–50 ppm (可选)

\* Picarro 分析仪不需要零点基准气或零点试剂盒即可运行或符合规格。

\*\* 上升/下降时间将随着测试浓度的增加而减少。

\*\*\* 典型性能定义为按顺序制造的 49 台 G2103 分析仪的测试结果的中位数。可索取结果。

\*\*\*\* 每次购买分析仪时都随附规格和该仪器的测试报告 (合格证明)。

## PI2103 代理气体验证

使用氨气标准品校准任何气相分析仪都具有挑战性。二氧化碳 (CO<sub>2</sub>) 是一种商用气体，吸收光谱与氨气相邻，因此是一种用来验证准确度和线性的最佳代理气体。使用 CO<sub>2</sub> 可以对 Picarro PI2103 进行验证，而无需使用 NH<sub>3</sub> 标气进行校准。想了解更多关于 Picarro 新颖而稳健的代理气体验证方法，请通过邮件联系 Picarro 销售代表或应用科学家：sales@picarro.com

## PI2103 系统规格

测量技术	光腔衰荡光谱 (CRDS) 技术
测量池温度和压力控制	$\pm 0.005^{\circ}\text{C}$ ; $\pm 0.0002$ 大气压
样品温度	-10 至 45 $^{\circ}\text{C}$
样品流量和压强	> 1.5 标准升每分钟 (在 760 托气压下); 300 至 1000 托 (40 至 133 千帕)
样品湿度	小于 99% 相对湿度 (在 40 $^{\circ}\text{C}$ 无冷凝条件下, 无需干燥)
环境温度	10 至 35 $^{\circ}\text{C}$ (运行); -10 至 50 $^{\circ}\text{C}$ (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 (预期精度)	H <sub>2</sub> O (<200 ppm 1 $\sigma$ , 10 秒)、CO <sub>2</sub> (<10 ppm 1 $\sigma$ , 10 秒)
附件	随附: 泵 (外置)、键盘、鼠标 选配: LCD 显示器、16 路 SilcoNert® 涂层进样器
数据输出	RS-232、以太网、USB、模拟 0-10 V、Modbus (可选)、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: 7.5 英寸宽 $\times$ 4 英寸高 $\times$ 11 英寸长 (19 $\times$ 10.2 $\times$ 28 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)。

PICARRO

© 2024 PICARRO, INC.  
LIT 代码: V1.0-240523

北京市朝阳区来广营西路 5 号院城盈中心 2 号楼 521 室 | 400-048-8082 | china\_sales@picarro.com | picarro.com