

# PI5310

## 氧化亚氮 (N<sub>2</sub>O) 和一氧化碳 (CO) 高精度气体浓度分析仪

# PICARRO



- 同时测量 N<sub>2</sub>O 和 CO 气体浓度，精度可达 20 ppt
- 出色的长期稳定性和低漂移
- 测量水汽，并报告干摩尔分数
- 精确的压力和温度控制
- 满足世界气象组织 (WMO) 温室气体兼容性目标和综合碳观测系统 (ICOS) 大气监测站规范要求

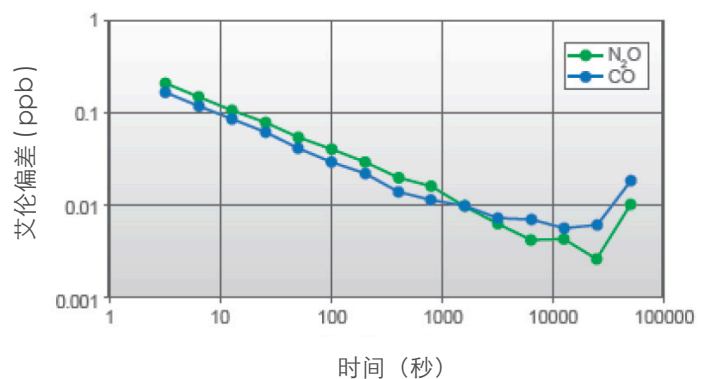
Picarro PI5310 气体浓度分析仪专门设计用于高精度测量大气中的氧化亚氮 (N<sub>2</sub>O) 和一氧化碳 (CO)。中红外 (mid-IR) 光腔衰荡光谱 (CRDS) 技术以低于 5 秒的间隔在 1 至 1500 ppb 的测量范围内达到万亿分之一 (ppt) 的精度。因为漂移小于 0.1 ppb，分析仪不需要频繁校准和维护。水汽 (H<sub>2</sub>O) 测量精度达百万分之一 (ppm)，用于校正和报告以干摩尔分数表示的 N<sub>2</sub>O 和 CO 浓度。分析仪采用 Linux 操作系统，可通过以太网、RS-232 接口、模拟 4-20mA 或 Modbus 输出进行配置，以自动输出测量数据。

氧化亚氮是一种自然产生的温室气体，在氮气循环中起着关键作用。虽然在工业革命前保持稳定，但是由于农业实践和化石燃料燃烧，其在大气中的浓度在急剧上升。精确测量大气中的 N<sub>2</sub>O 对于理解地球气候的人为影响非常重要。

一氧化碳也是一种天然化合物，由不完全燃烧形成。像温室气体一样，其大气浓度的增加来源工业化进程，主要是化石燃料的使用。由于一氧化碳在辐射强

迫中的作用，精确测量它对大气监测至关重要。与其他 Picarro 温室气体 (GHG) 分析仪一样，PI5310 是世界气象组织 (WMO) 和综合碳观测系统 (ICOS) 等要求最严格的温室气体监测网络进行长期大气监测的理想之选。

### 艾伦偏差图



| Picarro PI5310 性能规格 | N <sub>2</sub> O   | CO   | H <sub>2</sub> O |
|---------------------|--|--|------------------|
| 精度 (1σ, 5 秒)        | <0.2 (N <sub>2</sub> O < 500 ppb)<br>典型值 = 0.10 ppb*       | <0.2 (CO < 400 ppb)<br>典型值 = 0.13 ppb*       | < 40 ppm         |
| 精度 (1σ, 5 分钟)       | <0.04 ppb (N <sub>2</sub> O < 500 ppb)<br>典型值 = 0.015 ppb* | <0.04 ppb (CO < 400 ppb)<br>典型值 = 0.019 ppb* | < 6 ppm          |
| 精度 (1σ, 1 小时)       | <0.02 ppb (N <sub>2</sub> O < 500 ppb)                     | <0.02 ppb (CO < 400 ppb)                     | -                |
| 精度 (1σ, 5 分钟)       | 0.03 % 的 N <sub>2</sub> O 读数 (N <sub>2</sub> O > 500 ppb)  | 0.02 % 的 CO 读数 (CO > 400 ppb)                | < 6 ppm          |
| 漂移 (24 小时)          | <0.1 ppb<br>典型值 = 0.036 ppb*                               | <0.1 ppb<br>典型值 = 0.046 ppb*                 | -                |
| 测量范围                | 1-1500 ppb   | 1-1500 ppb                                   | 0-3%             |
| 测量间隔                | < 5 秒<br>典型值 = 2.7 秒*                                      |  |                  |

\* 典型性能是指 > 10 台连续制造的 PI5310 分析仪测试结果的中值。结果可应要求提供。

| Picarro PI5310 系统规格 |   |
|---------------------|---|
| 测量技术                | 光腔衰荡光谱 (CRDS) 技术  |
| 测量池温度控制             | ±0.005°C  |
| 测量池压强控制             | ±0.0002 大气压   |
| 样品温度                | -10 至 45°C  |
| 样品压强                | 300 至 1000 托 (40 至 133 千帕)  |
| 样品流量                | 200 标准毫升每分钟   |
| 样品湿度                | <99% 相对湿度, 在 40°C 非冷凝条件下, 无需干燥  |
| 环境温度                | 15 至 35°C (工作条件)<br>-10 至 50°C (贮存条件)   |
| 环境湿度                | <85% 相对湿度, 非冷凝条件下   |
| 附件                  | 包含: 外置泵, 键盘, 鼠标<br>可选: 液晶显示器, 维修套件  |
| 数据输出                | RS-232 接口, 网络接口, USB 接口 Modbus, 4-20mA (可选)   |
| 进气口接头               | ¼ 英寸 Swagelok®  |
| 外形尺寸                | 分析仪: 16.65 英寸宽 x 9.25 英寸高 x 30.25 英寸长 (42.3 x 23.5 x 76.8 厘米, 含垫脚)<br>外置泵: 7.5 英寸宽 x 4 英寸高 x 11 英寸长 (19.1 x 10.2 x 27.9 厘米) |
| 安装形式                | 工作台或 19 寸机架   |
| 重量                  | 分析仪: 71 磅 (32.2 千克)<br>外置泵: 14.3 磅 (6.5 千克)   |
| 电源要求                | 100-240 伏交流电, 50/60 赫兹, 启动时总功率 < 400 瓦, 运行时: 分析仪 250 瓦, 泵 150 瓦   |
| 证书                  | 符合 CE 认证  |

兼容的外围设备: 16 路气体进样系统 (A0311)

有关可部署性的注释: PI5310 分析仪仅设计用于静态安装, 不适用于移动平台。

如须进行野外部署, 请向 Picarro 咨询直流电源的设置

# PICARRO

© 2024 PICARRO, INC.  
LIT 代码: V2.1-240416

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](mailto:china_sales@picarro.com) | [picarro.com](http://picarro.com)