

PI5310

氧化亚氮 (N_2O) 和一氧化碳 (CO) 高精度气体浓度分析仪

PICARRO



- 同时测量 N_2O 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

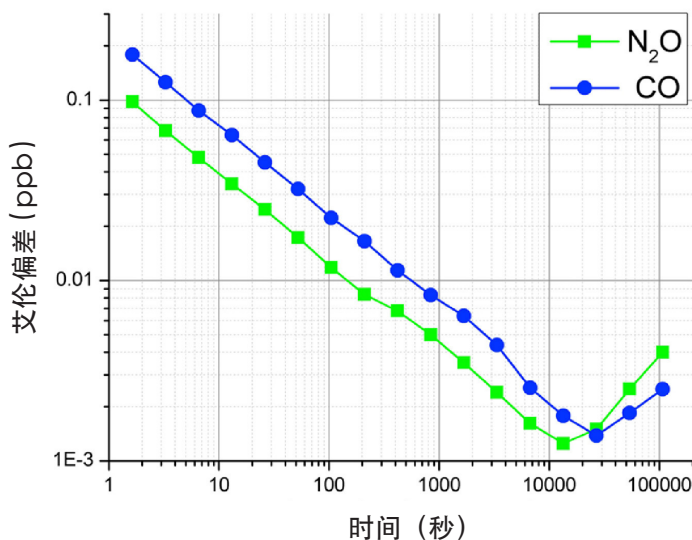
Picarro PI5310 气体浓度分析仪专门设计用于高精度测量大气中的氧化亚氮 (N_2O) 和一氧化碳 (CO)。中红外 (mid-IR) 光腔衰荡光谱 (CRDS) 技术以低于 5 秒的间隔在 1 至 1500 ppb 的测量范围内达到万亿分之一 (ppt) 的精度。因为漂移小于 0.1 ppb，分析仪不需要频繁校准和维护。水汽 (H_2O) 测量精度达百万分之一 (ppm)，用于校正和报告以干摩尔分数表示的 N_2O 和 CO 浓度。分析仪采用 Linux 操作系统，可通过以太网、RS-232 接口、模拟 4-20mA 或 Modbus 输出进行配置，以自动输出测量数据。

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_2O 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 ₂ O	CO	H ₂ O
精度 (1σ, 5 秒)	<0.15 (N ₂ O < 500 ppb) 典型值 = 0.10 ppb*	<0.15 (CO < 400 ppb) 典型值 = 0.12 ppb*	<40 ppm
精度 (1σ, 5 分钟)	<0.03 ppb (N ₂ O < 500 ppb) 典型值 = 0.015 ppb*	<0.03 ppb (CO < 400 ppb) 典型值 = 0.019 ppb*	<6 ppm
精度 (1σ, 1 小时)	<0.015 ppb (N ₂ O < 500 ppb)	<0.015 ppb (CO < 400 ppb)	-
精度 (1σ, 5 分钟)	0.01 % 的 N ₂ O 读数 (N ₂ O > 500 ppb)	0.01 % 的 CO 读数 (CO > 400 ppb)	<6 ppm
漂移 (24 小时)	<0.1 ppb	<0.1 ppb	-
测量范围	1–1500 ppb	1–1500 ppb	0–3%
测量间隔	<3 秒 典型值 = 1.7 秒*		
响应时间 (上升/下降时间: 10%/90%)	~ 5 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℃
测量池压强控制	±0.0002 大气压
样品温度	-10 至 45℃
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℃ 非冷凝条件下, 无需干燥
环境温度	15 至 35℃ (工作条件) -10 至 50℃ (贮存条件)
环境湿度	<85% 相对湿度, 非冷凝条件下
其他气体测量 (预期的 100 s 平均测量精度)**	¹³ CO ₂ < 0.01 ppm; 在 ¹³ CO ₂ 模式下 < 0.001 ppm
附件	包含: 外置泵, 键盘, 鼠标 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) 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) 外置泵: 14.3 磅 (6.5 千克)
电源要求	100–240 伏交流电, 50/60 赫兹, 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。

** 可进行 ¹³CO₂ 测量, 暂无干扰校正