

G2401-m

CO + CO₂ + CH₄ + H₂O

高精度温室气体浓度分析仪

PICARRO



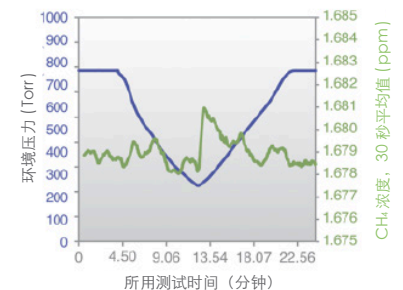
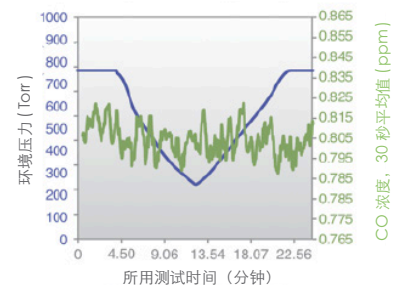
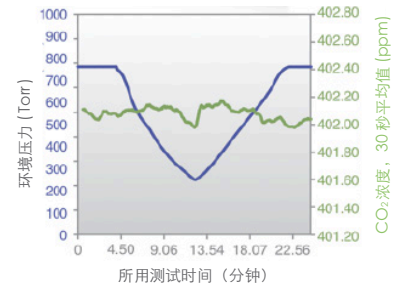
- 精度、准确度和便携性全球排名第一
- 确保任何连续温室气体测量，具有最低漂移的仪器
- 独特的水汽校正可自动报告干气摩尔分数

优势说明: G2401-m 运用 Picarro 光腔衰荡光谱 (CRDS) 技术, 能够以低至十亿分之一 (ppb) 的灵敏度来测量人为排放的示踪气体 CO 以及温室气体 CO₂、CH₄ 和水汽。G2401-m 还配备有 Picarro 独特的水汽校正软件, 可自动报告干气摩尔分数, 有助于降低研究的复杂性并节省耗材成本。同时凭借 Picarro 确保漂移规格, 可进行数月的连续测量。Picarro 机载分析仪的应用遍及亚马逊雨林的空中至加利福尼亚州中央山谷的垂直剖面, 经野外部署验证其能够可靠提供高质量的数据。

Picarro 获得专利的 CRDS 技术: Picarro 分析仪是一种基于时间的复杂测量系统, 采用激光来量化光腔中气相分子的光谱特征。Picarro 获得专利的光腔衰荡光谱 (CRDS) 技术, 可在紧凑的腔体内提供长达 20 千米有效测量光程长度, 以便使用小型分析仪来实现优异的精度和灵敏度。由于激光会在所有仪器中都会发生漂移, 因此 Picarro 还使用一种获得专利的高精度波长监控器来保持绝对光谱位置和仪器的准确峰量化。对于研究人员而言, Picarro 分析仪实现了精度、准确度和易用性的最佳组合。

携带便捷、结构坚固、使用简易: Picarro 结构小巧, 能够装于任何交通工具中运输至现场、实验室或飞机上, 同时拆箱后几分钟内即可运行, 并且能够在无需用户交互的情况下运行数月。长时间确保测量精度, 即使是在恶劣环境下, Picarro 光腔也能够凭借其精心的材料选择和精细的机械设计来实现精确的温度与压强控制。科学家们使用这些系统能够日常地报告最高质量的数据, 校准次数少于其它基于光谱吸收的仪器。

简便的数据管理和仪器控制: 这款分析仪可配置为与应用最匹配的格式来自动传送数据。可经由以太网以用户定义的时间间隔来传输或实时输出数字 (RS-232) 数据, 同时还选配模拟数据输出。用户能够使用标准远程桌面连接, 来远程检查和控制该分析仪的内部 Windows 系统主机。



Picarro 在高压舱中对所有机载分析仪进行压强测试, 以确保高空性能。测试期间, 分析仪测量与高压舱相同压强下的恒定浓度气流, 高压舱压强在 760 和 250 托之间循环。图示为分析仪针对 CO、CO₂ 和 CH₄ 实际压强测试结果。

Picarro G2401-m 分析仪规格	CO ₂ 规格	CH ₄ 规格	CO 规格	H ₂ O 规格
原始精度 (1-σ, 300 秒内, 20Hz 振动, 1 g): 在以下范围和运行条件确保精度	≤ 200 ppb	≤ 2 ppb	≤ 30 ppb	≤ 150 ppm
标准温压时的漂移 (24 小时内) (50 分钟均值的最值差: 在以下范围和运行条件确保漂移)	≤ 200 ppb	≤ 1.5 ppb	≤ 15 ppb	≤ 100 ppm + 5% 读数
温度不断变化时的漂移 (3 小时内的 30 秒平均值的最值差; 在以下运行条件时温度变化率为每小时 15 °C)	≤ 7.5 ppbv / °C	≤ 0.05 ppbv / °C	≤ 1.5 ppb / °C	不适用
压强不断变化时的漂移 (30 秒平均值的最值差; 在以下运行条件时压强变化率为每秒小于 1.4 托)	≤ 700 ppb	≤ 7.5 ppb	≤ 50 ppb	不适用
工作范围	0-1000 ppm	0-20 ppm	0-5 ppm	0-7 %v H ₂ O / 39 °C 露点 (无冷凝)
确保规格范围	300-500 ppm	1 ppm-3 ppm	0-1 ppm	0-3 %v H ₂ O
测量间隔	≤ 3.5 秒	≤ 3.5 秒	≤ 3.5 秒	≤ 3.5 秒
上升时间/下降时间 (10-90%/90-10%)	≤ 3 秒	≤ 3 秒	≤ 3 秒	不适用

Picarro G2401-m 分析仪规格	
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 °C 至 45 °C
样品流量	超过 250-1000 托时小于 0.6 标准升每分钟 (slm), 无需过滤
样品压强	250 至 1000 托 (40 至 133 千帕)
样品湿度	相对湿度 (RH) 小于 99%, 在 40 °C 时无冷凝条件下
环境温度	运行温度为 10 °C 至 35 °C (贮存温度为 -10 至 50 °C)
环境温度的最大变化率	每小时 15 °C
环境湿度	相对湿度 (RH) 小于 99%, 无冷凝条件下
最大高度	250 托时的高度
高度的最大变化率	每分钟 1000 米
附件 (随附)	泵 (外置)、键盘、鼠标、LCD 监视器 (选配)
输出	RS-232、以太网、USB、模拟 (选配) 0-10 伏
进气口接头	¼ 英寸 Swagelok ®
外形尺寸	分析仪: 17.6 英寸长 x 7 英寸高 x 17 英寸宽 (44.6 x 17.8 x 43.2 厘米), 不包括 0.5 英寸支脚 外置泵: 12.8 英寸长 x 8.9 英寸高 x 6.2 英寸宽 (32.4 x 22.6 x 15.8 厘米)
重量	70 磅 (31.75 千克), 包括泵
电源要求	100-240 伏交流电, 47-63 Hz (自动侦测)。启动时 (总计) 小于 260 瓦: 110 瓦 (分析仪), 稳态时为 120 瓦 (泵)
稳态功率损耗	< 370 瓦