

Agilent 990 移动式微型气相色谱仪

前言

将实验室分析设备带到样品所在地进行分析从未如此简单。借助 Agilent 990 移动式微型气相色谱仪，您可以根据需要随时随地进行气体样品分析。

便携式机箱设计可容纳多达四个气相色谱通道，能够快速提供与 990 实验室版相媲美的重现性和实验室质量级的分析结果。配备电池和气瓶，在无外部气体和电源供应的情况下能够支持长达 16 小时的运行。

可选的移动式微型气相色谱仪许可证使您能够通过手机或平板电脑进行无线连接，从而有效消除了携带线缆和笔记本电脑的需求。可以查看完整的分析结果，也可以真/假形式进行报告。可配置的提醒功能方便操作人员进一步执行后续操作。

关键特性包括：

- **耐用的便携式机箱。**符合行业标准的便携式机箱可确保您的宝贵仪器到达分析现场后可立即开始分析
- **极致灵活性。**通用的便携式机箱能够容纳一至四个 990 微型气相色谱通道。这些通道仅需几分钟即可完成安装，并且与实验室版 990 微型气相色谱系统兼容
- **更高的可用性。**配备两个高性能电池和两个气瓶，可支持仪器长达 16 小时的运行
- **无线连接。**可选的移动式微型气相色谱仪许可证可实现与手机或平板电脑的无线连接，无需使用线缆和笔记本电脑，大幅精简您的随身行李

表 1. 产品规格和重量

仪器	高度		宽度		长度		重量*	
	英寸	cm	英寸	cm	英寸	cm	磅	kg
微型气相色谱仪	11.13	28.28	5.71	14.50	12.97	32.94	16.0	7.3
安装了通道扩展柜的微型气相色谱仪	11.13	28.28	11.83	30.04	12.97	32.94	34.5	15.6
电源	1.8	4.6	3.3	8.5	8.3	21.0	2.4	1.1
移动式四通道微型气相色谱仪	10.6	26.9	16.0	40.6	21.2	53.8	82.67	37.5

* 重量可能因分析配置的不同而有所不同

产品特点

便携式机箱配置

- 一个便携式机箱可配备 1-4 根分析型气相色谱柱

便携式机箱操作

便携式机箱配备：

- 轮子和推车功能，便于移动
- 第二个把手，便于搬抬

电源、电池和充电功能

- 便携式机箱最多配备两个高性能电池
- 预期正常运行时间长达 16 小时
- 此外，该便携式机箱还可以使用外部电源
- 与外部电源连接时，自动启用先进的充电功能（根据实际状态调节充电速度）
- 实时状态（温度、充电/放电电流）监测
- 便携式机箱所带载气和外部载气
- 便携式机箱最多配备两个气体模块和气瓶
- 快速释放杆，便于气瓶移动和重新充气
- 气瓶：150 mL，最大压力 124 bar
- 适用于 He、N₂ 和 Ar
- 外部载气：550 ± 10 kPa (80 ± 1.5 psi) 输入

控制

- 每个分析通道独立控制
- 气路，包括成比例的色谱柱程序升压
- 独立的色谱柱、进样器和检测器设置

进样器

- 微型机械进样器，不含活动部件
- 进样量 1-10 µL，可通过软件选择进样时间
- 可加热进样器，最高温度 110 °C，包括可加热样品传输线
- 可选的反吹功能

柱温箱

温度范围：高达 180 °C，恒温

可用的色谱柱填料：

- CP-Sil 5 CB
- NGA 专用 CP-Sil 5 CB
- TBM 专用 CP-Sil 13 CB
- CP-Sil 19 CB
- THT 专用 CP-Sil 19 CB
- CP-WAX 52 CB
- Molesieve 5A
- 氧化铝
- PoraPLOT Q
- PoraPLOT U
- Hayesep A
- COX
- SilicaPLOT
- NGA 专用的专利 MeS

检测器

- 微机械热导检测器 (TCD)
- 双通道（样品和参比）
- 内部体积：每个通道 200 nL
- 四根灯丝

检测限，TCD

检测限是在使用适当的柱长和色谱条件下选定组分表现出的典型值。

- 柱长 4-10 m 的 WCOT 毛细管柱 (CP-Sil 5 CB、CP-Sil 13 CB、CP-Sil 19 CB 和 CP-WAX 52 CB) 的检测限为 0.5 ppm
- PLOT 色谱柱 (Molsieve 5A、PoraPLOT Q、PoraPLOT U、氧化铝、SilicaPLOT 和 MeS) 的检测限为 2 ppm
- 微填充柱 (Hayesep) 的检测限为 10 ppm
- 微填充柱 (Carboxene) 的检测限为 10 ppm

操作范围，TCD

- 浓度：0.5 ppm-100%
- 线性动态范围：10⁵ (CP-Sil 5 CB 通道上 0.5 ppm-5% 的丙烷)
- 全范围（低 ppm 级至 100%），建议进行多级校准

重现性

- 在恒温 and 恒压下，WCOT 色谱柱中 1 mol% 丙烷的 RSD 小于 0.5%

载气

- He、N₂ 或 Ar，550 ± 10 kPa (80 ± 1.5 psi) 输入
- 请勿使用 H₂ 作为 990 移动式微型气相色谱仪的载气
- 每个通道可采用各自的载气进行操作
- 进样口连接，3.2 mm (1/8 英寸) 不锈钢压缩接头

进样

- 进样口：1.6 mm (1/16 英寸) 不锈钢 Valco 接头，带有可更换的 5 µm 不锈钢过滤器
- 样品条件：无冷凝气体 (0-110 °C)
- 最大进样口压力：100 kPa (14.5 psi)

- 软件可选择样品泵或连续取样模式
- 流路选择继电器控制（需要扩展板）
- 支持多达三个多位流路选择阀
- 可选的手动进样口

通信

见表 2。

数据处理软件

990 微型气相色谱仪由 Agilent OpenLab CDS 2.x、Agilent OpenLab CDS EZChrom 版和 Agilent OpenLab CDS ChemStation 版控制。

- 根据 ISO 6976、GPA 2172 和 ASTM D3588 计算天然气物理性质，例如热值、相对密度和沃泊指数
- OpenLab 智能报告可提供自定义报告和计算

环境条件

- 运行环境温度：0–50 °C
- 运行环境湿度：5%–95% RH（无冷凝）
- 储存极限温度：–40 °C 至 70 °C
- 海拔：最高海拔 2000 m

电源要求

- 电源：100–240 VAC，50/60 Hz
- 气相色谱仪输入：12 VDC，最大功率 180 W
- 只能使用微型气相色谱仪随附的电源

表 2. 通信

端口	连接	Agilent 990 微型气相色谱仪	Agilent 990 移动式微型气相色谱仪	Agilent 990-PRO 微型气相色谱仪
LAN	以太网	PC 接口	PC 接口	PC 接口
COM1	RS232	VICI 阀	VICI 阀	VICI 阀，Modbus ¹
COM2 和 COM3	RS232 RS422 RS485 2 线 RS485 4 线	不适用	不适用	Modbus ^{1,5}
数字和模拟 I/O 信号		数字 I/O ² 准备输入 — 准备输出 开始输入 — 开始输出	数字 I/O ² 准备输入 — 准备输出 开始输入 — 开始输出	数字模拟 I/O 信号 ² 准备输入 — 准备输出 开始输入 — 开始输出 扩展板 ^{1,3}
HDMI	HDMI	LCD ³	LCD ^{3,4}	LCD ³
USB	USB	VICI 阀 ⁶ WIFI 接口	VICI 阀 ⁶ WIFI 接口 USB 存储 许可证加密狗	VICI 阀 ⁶ WIFI 接口 USB 存储 许可证加密狗
CAN	CAN	通道扩展柜连接		通道扩展柜连接

1. 需要 PRO 许可证
2. 提供 Y 型电缆（部件号 G3588-60825）
3. 可选附件
4. 此端口隐藏于箱内部，仅用于内部连接
5. 必须拆卸顶部组件侧面的塑料盖
6. 需要 USB 到 RS232 转换器

安全和监管证书

- 名称：990 移动式微型气相色谱仪
- 监管型号：RMN3588F

符合下列安全标准：

- 加拿大标准联合会 (CSA)：C22.2 No. 61010-1
- 国家认可的测试实验室 (NRTL)：ANSI/UL 61010-1
- 国际电工委员会 (IEC)：61010-1、61010-2-010 和 61010-2-081
- EuroNorm (EN)：61010-1

符合下列关于电磁兼容性 (EMC) 和射频干扰 (RFI) 的法规要求：

- CISPR 11/EN 55011：1 组，A 类
- IEC/EN 61326-1
- AS/NZS CISPR11
- 该 ISM 设备符合加拿大 ICES-001 要求。Cet appareil ISM est conforme à la norme NMB-001 du Canada
- 在通过 ISO 9001 认证的质量体系中进行设计和生产，可提供符合性声明
- 本产品符合 EU RoHS 指令 2011/65/EU 和 EN 50581 的规定

查找当地的安捷伦客户中心：

www.agilent.com/chem/contactus-cn

免费专线：

800-820-3278，400-820-3278（手机用户）

联系我们：

LSCA-China_800@agilent.com

在线询价：

www.agilent.com/chem/erfq-cn

www.agilent.com

DE69052645

本文中的信息、说明和指标如有变更，恕不另行通知。