



Gemini[®] VII
全自动快速
比表面与孔径分析仪



出色的分析结果，独特的技术特点

全自动快速比表面积与孔径分析仪 Gemini® VII 系列

快速和准确的比表面积分析

比表面积和孔体积是影响许多材料和产品质量及用途的重要物理性质，因此精确测定、严格控制这些性质非常重要。同样，了解天然材料的比表面积和孔体积是理解其构成、结构和潜在应用的关键。

Micromeritics Gemini VII 2390 系列比表面积与孔径分析仪可快速、可靠地得到精确和可重复的比表面积和孔体积分析结果。其成本低、快速、精确、简单易用，有很好的可靠性和耐用性，已成为教学、科研、质量控制的理想工具。

独特的功能

Gemini 的能力优势在于其采用独特的创新设计，保证其测量的可靠和准确，同时操作简单且有直观的报告生成。

Innovation:

Gemini 使用独特的适配进气速率算法，这是一个独特的静态容量吸附技术。实验速度和灵敏性与其它静态吸附仪相比具有明显优势。

Accuracy:

专利的平衡双管设计，消除由温度梯度变化或最初的测定误差所引起的自由空间误差。



低比表面的测试无需氦气就能进行，使用伺服阀控制进气速率能准确达到分析压力，防止分析压力过大。

Faster Results:

由样品的吸收速度来同步控制分析气体的进气速度，这一比表面分析仪的分析速度达到了物理吸附所允许的最快速度。

仪器屏幕指导提供教学视频，可减少新用户的培训时间。

让客户便于完成的安装视频和系统验证测试流程，保证仪器最佳表现和可靠性。

Flexibility:

三种软件控制模式

- 嵌入式软件与键盘使 Gemini VII 无需外部计算机。
- 使用 Windows 7 或更新的操作系统。
- 可选的 GeminiVII confirm™ 21 CFR Part 11 软件。

三种仪器型号

Gemini VII 2390a

用单点和多点 BET 和 Langmuir 法快速、准确地测定表面积的理想选择。此外，还提供了 t-plot 总微孔容积分析法和其他多种标准方法。仪器还具备测定炭黑的统计厚度表面积 (STSA) 的功能 (请参阅 ASTM D 6556、ASTM D 3765、ISO/DIS 18852.2 或 ISO/CD 4652-2/3)。

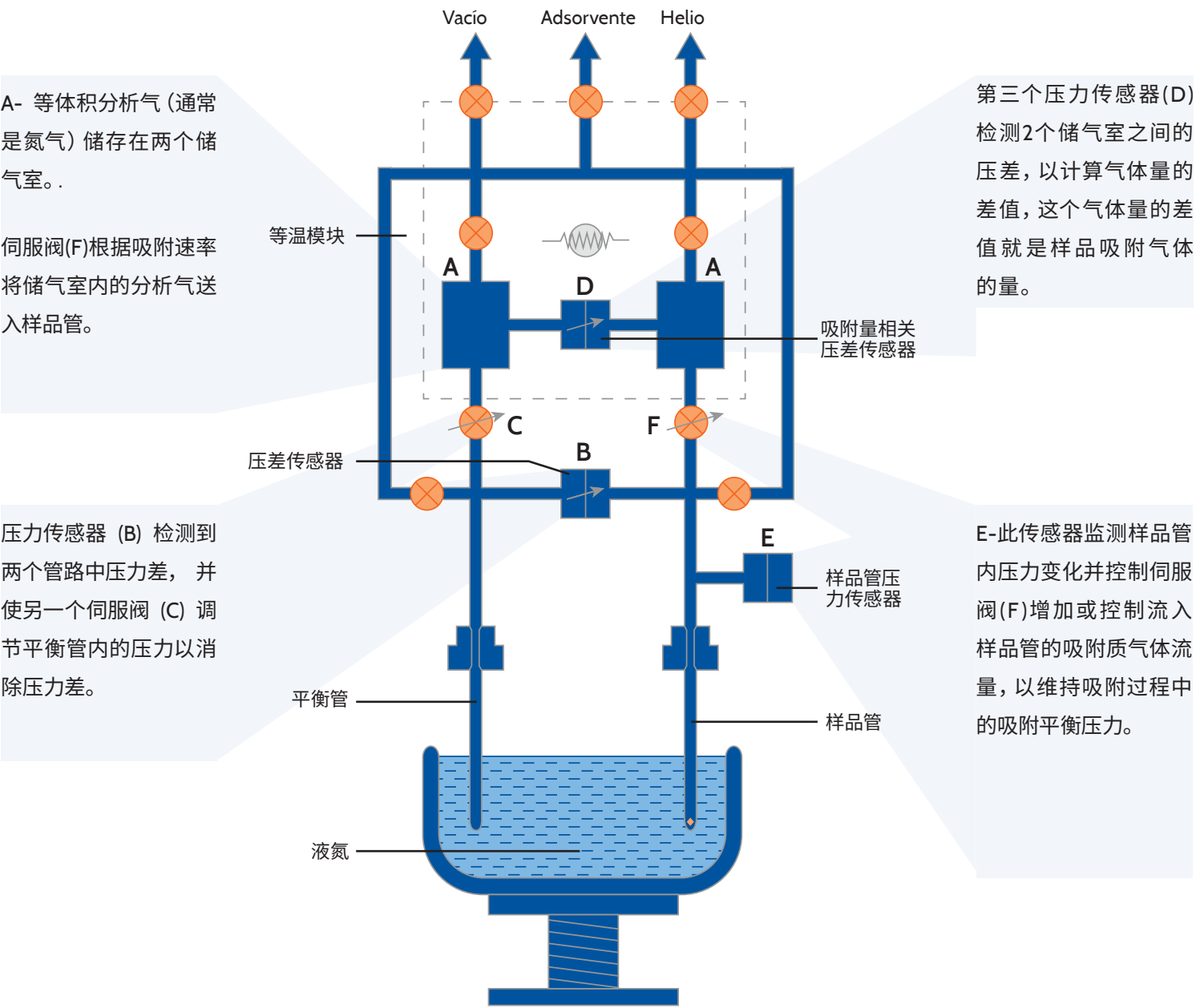
Gemini VII 2390p

仪器增加了饱和压力 (P_0) 管，这使系统能够在分析过程中利用高精度压力传感器持续监测吸附剂的饱和压力，从而提供更高的精度。得益于这一设计特点，仪器可快速测量接近饱和的吸附等温线，以及测定孔径分布。

Gemini VII 2390t

具有 2390p 的所有功能，包括 P_0 管，并增加了容量更大的杜瓦瓶和更长的样品管用于扩展分析时间。这使仪器还额外具备了测量完整吸附-脱附等温线的功能。借助此数据，用户可使用多达 1000 个数据点来进行 BJH 或 Dollimore-Heal 孔径分布分析。

设计独特：采用 Gemini 技术



优秀的数据呈现能力

操作软件

Gemini 分析仪可以通过内置软件使用键盘操作, 也可以通过使用功能更强大、用途更广泛的的 Gemini Windows 可选软件并通过计算机进行操作。

内置软件包括:

- 系统验证测试
- 单点和多点 BET (Brunauer, Emmett, and Teller) 表面积
- Langmuir 表面积
- 总孔体积
- 使用 Halsey、Harkins-Jura 或炭黑 STSA 厚度曲线通过 t-Plot 法测总微孔体积和面积
- 用于计算微孔分布的 Horvath-Kawazoe
- 使用吸附等温线计算 BJH 孔径分布 (仅Gemini 2390p 和 2390t)
- 1000 个数据点 BJH 吸附和脱附等温线(仅Gemini 2390t)

可选的 Gemini Windows 软件

易于使用的 Gemini Windows 7 界面增强了规划、启动和控制分析的能力。

用户可以收集、整理、归档和压缩原始数据, 并存储标准化的样品信息和分析条件, 以便在以后的应用中使用。

完成的报告可以显示在屏幕上、打印到纸上或生成各种格式的文件。功能包含剪切和粘贴图形和表格、可缩放和可编辑的图形以及可自定义的报告格式。使用计算机控制, 用户可以在一台计算机上同时操作最多 4 台 Gemini 分析仪。

Gemini Windows® 功能

Gemini Windows 软件提供了内置软件不具备的附件功能。

例如如下功能:

- 安装和操作视频
- 处理用户输入的数据
- 可使用用户选择的终点自动生成压力表格
- 存储所有历史样品数据以供检索
- 用户自定义的压力表格
- 报告总结
- 样品日志
- 等温线图叠加
- 自动缩放 x 轴和 y 轴
- 剪切和粘贴图形和表格
- 数据导出到 ASCII 和电子表格格式
- 用户自定义的厚度曲线 (手动输入或从数据文件中输入)
- 固定孔径表格
- 线性图和对数图 (等温线、孔体积、孔面积)
- 积分和微分数据
- Broekhoff-de Boer 厚度曲线

可选的 21 CFR Part 11 软件

可选 Confirm™ 软件, 该软件满足 21 CFR Part 11 要求的验证、安全、审计跟踪、报告等规定的许多要求。

Micromeritics 气体吸附报告

所有 Micromeritics 气体吸附仪器的 Windows 软件包含以下报告:

等温线报告:

- 表格
- 图形
- 压力组分等温线

等温线建模和表面积:

- BET
- Langmuir
- Temkin
- Freundlich

标准等温线模型:

- t-plot: 微孔体积、微孔面积、外表面积
- a-s 法
- f-ratio 法

介孔体积、面积和孔径的经典模型:

- BJH*
- Dollimore-Heal*

微孔分布的经典模型:

- Dubinin-Radushkevich 和 Astakhov
- Horvath-Kawazoe
- Saito-Foley
- Cheng-Yang
- MP 法

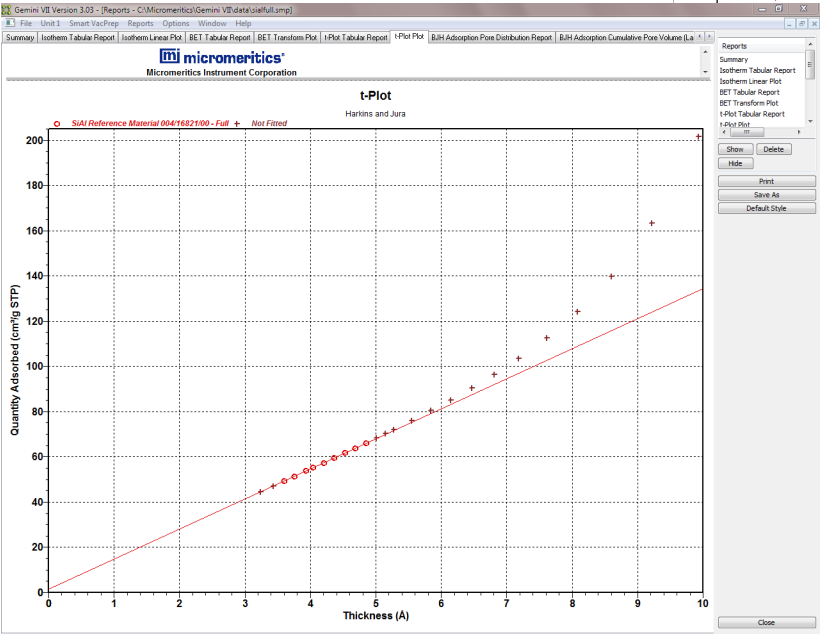
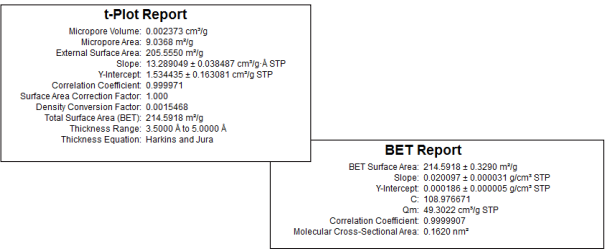
用于孔径分布的密度泛函理论模型:

- 使用 N₂、Ar 或 CO₂ 吸附测量狭缝孔
- 使用 N₂ 或 Ar 测量碱交换沸石的圆柱形孔
- 使用 N₂ 或 Ar 测量氢或铵交换沸石的圆柱形孔
- 层柱粘土的窗形模型

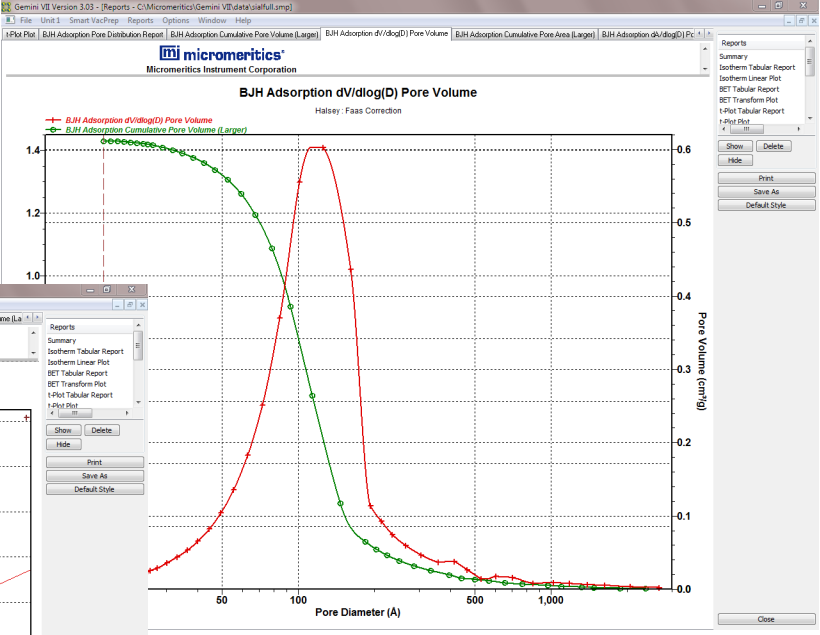
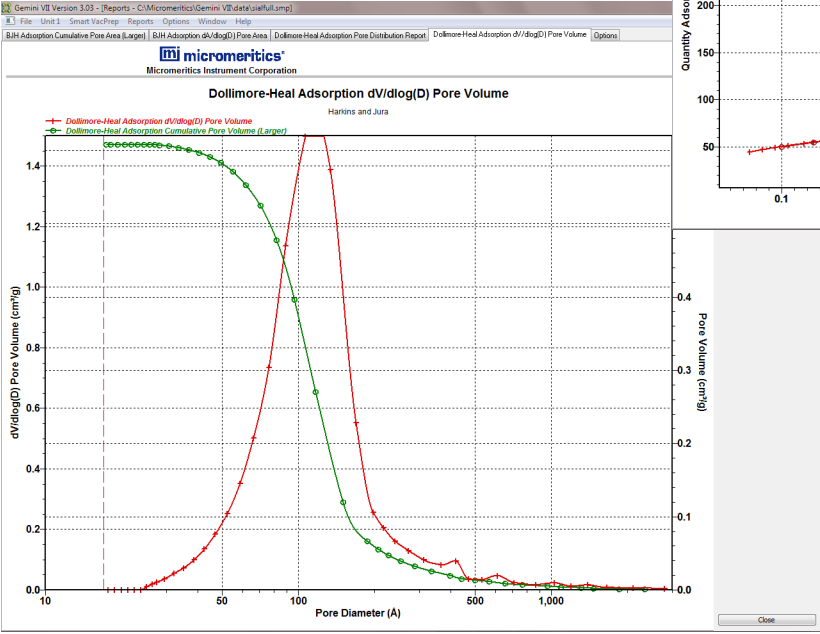
密度泛函理论模型测表面能:

- 在 77 K 下, 使用氮气测量表面积和能量分布
- 在 87 K 下, 使用氩气测量表面积和能量分布

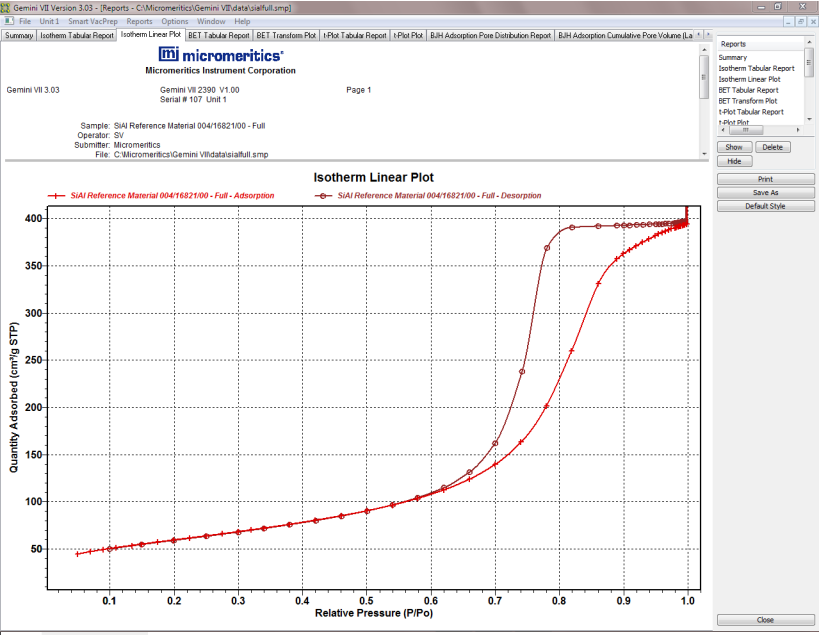
*BJH 和 Dollimore-Heal 要求 Gemini VII 2390t 充分利用基于脱附等温线的孔径报告



Gemini VII 2390 系列分析仪提供快速表面积分析。独特的平衡管设计使 BET 表面积能够在多种材料中使用氮气进行测量。Gemini 使用氮气提供低表面积材料的精确测量。微孔体积、微孔表面积和外表面积的测定可在所有 Gemini 模型上使用标准 t-plot 方法计算。



Gemini VII 2390p 包括一个灵敏压力传感器, 用于连续监测低温浴下的饱和蒸汽压力。这使得 Gemini VII 2390p 能够快速测量吸附等温线, 并确定介孔材料的孔体积、面积和尺寸分布。



Gemini VII 2390t 的特点是延长操作时间, 以便于确定完整的等温线。可以获得吸附和解吸测量; 这允许用户使用 BJH 或 Dollimore Heal 报告确定孔体积、面积和尺寸分布。

配件

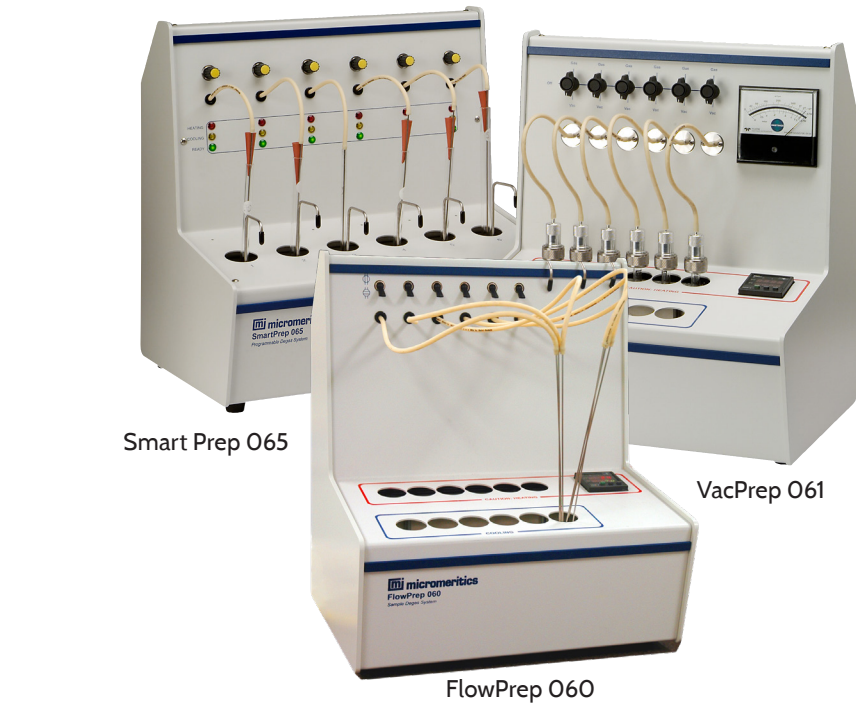
样品制备装置

Micromeritics 提供多种用于表面积和孔体积分析的样品制备装置。这些装置使用流动气体和/或抽真空并进行加热来清除样品表面和孔中的大气污染物, 例如, 水蒸气 and 吸附气体。表面积和孔体积分析得出的数据质量在很大程度上取决于样品表面清洁度。Micromeritics 的所有样品制备设备都可以使用 He、N₂、Ar 和其他非腐蚀性气体。

SmartPrep[™] 065是流动气体脱气装置, 用于从分析样品表面和孔道内去除吸附的污染物。它包含 6 个样品处理端口, 每个处理端口具有独立温度控制, 提供更大的灵活性。它包含两个串行端口, 一个用于连接计算机, 另一个可用于连接其他 SmartPrep。每个样品的温度、升温速率和处理时间由计算机单独控制。最多允许五个升温段和处理时间段。所有脱气信息都集成到样本数据文件中, 便于将来参考。

FlowPrep[™] 060 可以对样品加热并通入惰性气体气流。热量使污染物从样品表面脱附, 并被惰性气体气流吹出样品管。利用该装置, 用户可选择最适合样品材料和应用的温度、气体和流速。针阀设计允许用户缓慢引入流动气体, 以防止样品流体化。

VacPrep[™] 061 提供两种去除污染物的方法。除了流动气体法外, 它还可以通过加热和抽真空法制备样品。这一组合使用户可以选择最适合材料或应用的制备方法。VacPrep 具有 6 个脱气站, 其中每一



个站都可以选择真空法或气体法制备样品。针阀设计允许用户缓慢引入流动气体或真空, 以防止样品流体化。

Smart VacPrep[™] 067 是一个先进的六站系统, 可利用加热抽真空法来制备样品。每个站可以独立操作。样品可以从脱气站添加或取出, 而不会影响正在处理的其他样品。当样品完成所有设定步骤后, 脱气将自动终止。

Model 021 LN₂ Transfer System

021 型液氮传输系统允许您将非加压杜瓦瓶中的液氮和液氩转移至实验室所用较小的容器中。

可提供其它配件用于特殊应用场景。有关详细信息, 请联系 Micromeritics 销售部门。有关 Gemini VII 系列的详细信息, 请访问我们的网站 www.micromeritics.com。



规格

	表面积	总表面积不低于 0.1 m²; 比表面积不低于 0.01 m²/g
	孔体积	4 x 10 ⁻⁶ cm³/g

压力测量	压力测量范围	0 to 950 mm Hg
	P/Po 分辨率	<10 ⁻⁴
	相对压力范围	0 至 1.0 P/P ₀ 。(仅吸附)
	压力分辨率	<0.1 mmHg
	精度和线性度 (传感器制造商的规格)	优于满量程 ± 0.5%

工作环境	温度	工作温度范围为 10 至 35 °C (50 至 96 °F); 非工作温度范围为 0 至 50 °C (32 至 122 °F)
	湿度	相对湿度范围为 20% 至 80%, 无冷凝

气体	吸附物	针对液氮冷浴环境下的氮气进行了优化; Gemini 可使用非腐蚀性吸附气体, 相对于 1000 mmHg 压力传感器分辨率的来说, 需要这类气体在室温和浴温下的蒸气压都在可接受范围内足够高。通常, 氧气、氩气、二氧化碳、丁烷、甲烷和其他轻质碳氢化合物会在比几毫米汞柱绝对压力高时产生有用的数据。此仪器还提供了氦气进口。

真空系统	真空度在仪器进口处达到 20 x 10 ⁻³ mmHg (或更好); 建议配备可减少油蒸汽回流的装置。该系统必须带有防反吸阀, 以防止断电时油进入 Gemini。
------	--

样品管/杜瓦瓶	标准管	Gemini VII 2390a 和 2390p: 0.95 cm (3/8 英寸), 外径为 15.5 cm (6.1 英寸), 体积为 6.5 cm³。样品容量约为 2.0 cm³ Gemini VII 2390t: 0.95 cm (3/8 英寸), 外径为 20.5 cm (8.1 英寸), 体积为 8.9 cm³。 样品容量约为 2.0 cm³
	杜瓦瓶	Gemini VII 2390a 和 2390p: 工作时长约 8 小时; Gemini VII 2390t: 工作时长约 24 小时

电气	电压	85 至 265 VAC
	频率	50/60 Hz
	功率	最大运行功率为 150 VA (加上真空泵)

计算机硬件和软件	最低要求	Windows 7 专业版及以上版本, 512MB 内存
		硬盘空间: 20G
		显示器: 1024×768 分辨率
		以太网端口

实体规格	高度	Gemini VII 2390a 和 2390p : 59 cm (23 英寸) ; Gemini VII 2390t : 74 cm (29 英寸)
	宽度	40 cm (16 英寸)
	深度	51 cm (20 英寸)
	重量	Gemini VII 2390a 和 2390p: 32 kg (70 磅) ; Gemini VII 2390t: 35 kg (78 磅)

** Debido a las mejoras continuas, las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.*



麦克默瑞提克（上海）仪器有限公司

地址：上海青浦区徐泾镇双联路 88 号三银基金园 D 座一楼

邮编：201702

全国服务热线：400-630-2202

网址：www.micromeritics.com.cn



扫描二维码
获取更多产品信息