



CIRRUS™ 2

大气常压气体监测

Cirrus 2™ 的台式机配置为客户提供了最先进的多用途 Microvision 2 四级质谱仪。它可以通过以太网接口，供直接连线的一台本地电脑操作，也可以直接连接到网络集线器或交换机，通过远端电脑实现远端遥控。

Cirrus 2 系统的完美设计实现在监测与分析气体或气体混合物的用途上，包括工艺气体中的痕量污染物，易挥发的溶剂蒸汽，碳氢化合物，大气与无机气体成分（包括腐蚀性气体）；以及氟化物和惰性气体等。

气体成分的量测速度，可以做到宽动态变化范围（ppb 到 百分比）内，高达每秒 250 个数据点。加热的石英毛细取样管进气口可以确保气体成分变化的快速响应。

Cirrus 2 系统是经由现场检验认证的高品质材料制造而成，最大程度提高了它的可靠度和正常工作时间。该系统便于安装，操作简便，具有自动启动和关闭例程以及内置真空和加热器的联锁保护系统。

基于对维护保养方便性的特别考虑，使用者可以轻易对真空系统，泵，和进气组件进行预防性维护以及消耗性零件的更换（离子源，灯丝，毛细管等）。

特色与优点

- 常压下，通过宽动态范围的组合监测多种气体
- 紧凑模块化的设计，便于使用维护
- 直接以太网界面，与网络完全兼容
- 自动操作和校准的配方驱动软件 Process Eye™ Professional
- 响应快，石英毛细管可加热至 150 度
依不同的气体采样条件，可选择：
- 不锈钢毛细取样管
- 低流量毛细取样管
- 多流（多路）进气口
- 自动可变进气压力

应用实例

- 工艺气体污染物痕量监控
- 催化剂研究
- 燃料电池的监控与发展
- 热处理/加热炉监控
- 薄膜研究
- 手套箱气体监测
- 灯制造业
- 气源检测（气罐，特殊气体产品）
- 氟氯烷检测和辨
- 环境检测
- 热分析 - TGA, DTA
- 发酵工艺监测

Cirrus 2™ 设计综述

四级质谱仪如今已被广泛认为是满足多种常压气体分析需求的首选仪器。它使用一个探头，就能对很多种不同的气体以及气体混合物进行快速实时在线的监测，而且气体组成的监测能力可以达到宽动态范围 PPB 到 % 的级别。

在每个 Cirrus 2 的内部，是一个整合了一个封闭离子源，一个三段式质量过滤器，以及一个双重探测器（法拉第检测器和电子倍增管）的四级分析仪，这些配置是为了大幅优化其灵敏度和长效稳定性而选定的。

Cirrus 2 分析仪在一个不锈钢材质的真空室内工作，其真空系统由一个高压压缩比的涡轮分子泵和一个无油的真空薄膜前级泵所组成。整个真空室和进气系统被安置在一个带热辐射加热器的高温箱内。高温箱用于在气体分析时加热这些元件，以提高其温度，防止采样气体凝结的发生。

高温箱的另一个功能是，整个 Cirrus 2 真空室的内部组件可以在气体分析开始前被高温箱烘烤，以减少内部的残余本底噪声，同时可以将任何的记忆效应降到最低。

Cirrus 2 内部高温箱具备一个可拆卸的外盖，以方便使用者轻易接触其进气介面，真空室和分析仪离子源。这项设计，对日常的维护保养，包括灯丝和毛细取样管的更换特别有用。内部还整合了一个冷阴极压力计，可以为质谱仪提供独立的压力量测，也可以提供压力触点以保护分析仪。里面的温度计可以确保电子倍增探测器在高温时候不被开启使用。Cirrus 2 在设计上采用了无润滑油的干泵系统，高真空的腔室，泵体以及进气端都没有使用橡胶密封。

进气系统

一个气体分析仪最基本的特点就是不应该在任何方式上污染或改变了取样气体。Cirrus 2 的进气组件是由一条被持续加热并控温的惰性石英材料组成。

Cirrus 2 进气组件的低容积和低表面积能将记忆效应减到最低，而大幅提高了响应速度。Cirrus 2 系统也可以选择配置一个多路进气取样系统，一根抗氟化合物的不锈钢材质毛细管，以及一个含有压力控制器的进气组件，能够在压强变化的进气供应条件下，满足 1 巴稳压的取样要求。

Cirrus 2 真空系统使用一个高压压缩比的分子涡轮泵，因此不需要为了能够满足质量小的气体取样要求，诸如氢气，氦气等，而另外再配置一个昂贵的泵。

8 路多流进气装置 (选项)



Process Eye™ Professional — Cirrus 2 Control Platform

Cirrus 2 是由一个配方驱动平台 Process Eye Professional 软件来操作的，它能通过 TCP/IP 网络接口和 Cirrus 2 系统相连。

该软件是为最新的 Windows 操作系统使用而设计，包含 32 位元或 64 位元的 Windows XP, Vista, Server 2008 和 Windows 7。

它具备如下特点

- 数据可以依据不同的应用显示不同的单位
- 带有自动运行和自动校准
- 可供用户配置的报警
- 可以整合其他传感信号 (温度, 压力, 流量...)

Cirrus 2™ 特别选项

- 多流 (多路) 进气系统 (4 路, 8 路 或 16 路)
- 抗腐蚀气体采样系统
- 离子源压力自动控制调节系统 (气源压力多变的取样)
- 高分辨率



技术规范

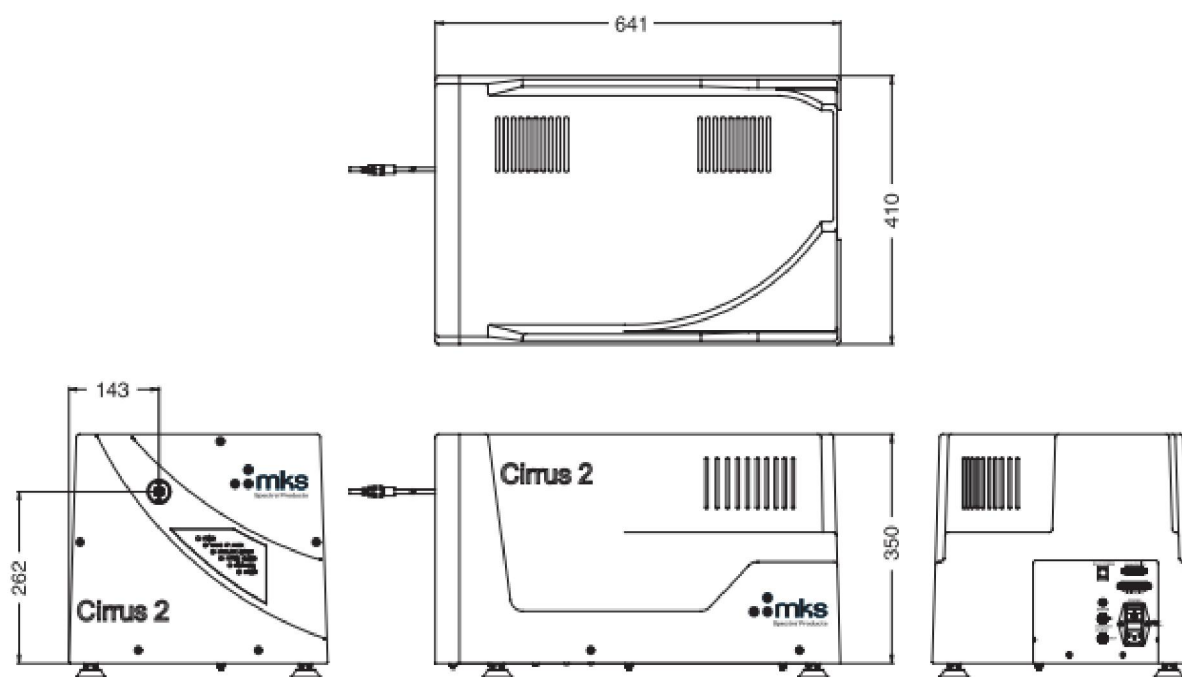
尺寸和重量	645mm 长 x 410mm 宽 x 350mm 高, 34.5 千克
质量数范围	1– 100, 200 或 300 amu 为标准配置, 另有 1 – 6 amu 高分辨率配置选项
检测极限	取决于气体种类, 若无其他干扰因素影响, 通常在 100ppb 以下
电子能量 和 发射电流	可调整
最大操作温度 (涡轮泵 和 电子部件)	35 °C, 80% RH (无凝结)
烘烤温度 (真空室 和 进气介面)	烘烤时 180 °C, 高温工作时设定为 80 °C
毛细管进气装置	2 米长, 1/4 英寸 Swagelok® 接头, 加热至 150 °C (300 °C 为选项) 标准配置为石英材质, 另有不锈钢材质配置选项
气体消耗 (摄取率)	20 毫升/分, 低摄取率毛细管配置为选项
采样压力	1 bar 标称值
真空系统	高压比涡轮分子泵, 4 级薄膜前级泵为标准配置, 另有抗腐蚀配置选项
多流(多路)进气	4, 8, 或 16 路多流进气可选, 可连续对多流取样气体抽气, 响应较快 (必须所有进气流气体的化学特性相容)
自动进气压力控制	配置 Baratron 压力薄膜规的自动进气压力控制器为选项
整合的近红外线 碳, 一氧化碳检测器	为催化剂应用配置, 检测一氧化碳专用的检测器, 与 Cirrus 2 采样进气介面 以及数据处理系统直接整合一起。
电脑推荐	Pentium® 4, 或相同等级以上, Microsoft® 32 位元 或 64 位元 Windows® XP, Vista, Server 2008 和 Windows 7
电脑连线	普通网络接口
输入/输出 (以 Cirrus 2 为基础的)	<ul style="list-style-type: none">• 4 路模拟输入 (-11 至 +11 伏, 22 位元)• 2 路模拟输出 (0 至 10 伏, 12 位元)• 16 路 TTL 数字输入输出
电源	<ul style="list-style-type: none">• 90 – 264 伏交流 / 44 – 66 赫兹• 最大消耗功率 800 瓦 (烘烤时)

订货资料

产品订货号:	非工艺应用	工艺应用
	Cirrus2(100amu,non-process): 467-124-A30	Cirrus2(100amu,process): 467P-124-A30
	Cirrus2(200amu,non-process): 467-224-A30	Cirrus2(200amu,process): 467P-224-A30
	Cirrus2(300amu,non-process): 467-324-A30	Cirrus2(300amu,process): 467P-324-A30

*工艺套装包含在场应用和启动协助

若有其他选件需求诸如: 多流(多路), 抗腐蚀, 进气压力控制, 低摄取率毛细管, 毛细管材质, 温度, 高分辨率 1-6 amu 或整合近红外线检测器, 请联系本地 MKS 销售办公室, 以取得应用协助。



外形尺寸图 —

除非另有说明,
所有尺寸单位均为毫米 (mm)



万机仪器有限公司
全球总部
2TechDrive, Suite201
Andover, MA01810
Tel: 978.645.5500Tel:
800.227.8766(inUSA)
Web:www.mksinst.com

万机仪器(上海)有限公司
上海市浦东新区金桥
金海路 1000 号 20 幢西翼
电话: 021-58347914
E-mail : mksprc@mksinst.com
Web: www.mksinst.com

万机仪器有限公司
质谱分析产品部
CowleyWay, Crewe,
Cheshire CW16AG
Tel:+44.1270.250150