

过程气相色谱仪PGC5000系列

PGC5000B Smart Oven™ —

性能可靠、简单易用



ABB

全新PGC5000B Smart Oven™简介

性能可靠、简单易用

过程气相色谱仪 (PGC) 是烃加工工业 (HPI) 中分析离散碳氢化合物的最灵活、高效的在线分析测量设备。据估计, 全球已安装的过程气相色谱仪超过 3 万多台。

ABB 过程分析公司 (ABB Process Analytics) 在过程色谱分析和应用方面拥有 50 多年的经验, 是全球公认的领导者。通过推出 PGC5000 系列, ABB 过程分析公司在今后的 50 年当中将一如既往地发展和创新在线过程气相色谱仪。

PGC5000系列

灵活扩展、简单易用

PGC5000系列由一个PGC5000A主控制器及主控制器利用安全光纤连接的最多4个PGC5000B分析炉构成。

PGC5000A 主控制器是行业标准, 可实现轻松操作。全新的图形驱动人机界面 (HMI) 使得与气相色谱仪的交互如同“点击”操作一般轻松。所有主要功能通过二步或更少步骤即可实现。这使得简单或复杂应用的开发、更改或编辑方法都变得直观而简单。

PGC5000B 分析炉经过专门设计, 适用于简单应用, 或使复杂应用变得简单。这可通过为每个分析炉配置不超过 3 个分析阀和 1 个检测器实现。组件越少, 意味着分析越简单, 可靠性越高。将多达 4 个 PGC5000B 分析炉有机结合, 可使复杂分析变得轻而易举。



采用多个分析炉的优势

针对一个应用采用多个分析炉的主要原因是将复杂的分析分成多个更加简单的序列，以期利用较少的组件获得长期的可靠性和简易性。将复杂的应用分成一个或更多测量序列，更容易理解和维护。在分析中可更合理地诊断问题或故障。如果分析中出现报警或色谱故障，可通过隔离多个序列确定出现故障的部位。多分析炉单控制器配置的其它优势为：

- 每个分析炉都有独立的控制器，可使多个流路分析同时进行
- 关键测量有备份
- 多个恒温区便于应用工程师对宽沸点范围的碳氢化合物的分离选择最佳的色谱柱
- 采用同步序列提高分析速度
- 针对一个分析同时控制多达 4 个分析炉，几乎可提供采用简单可靠方法进行多流路复杂分析的无限应用方案

节省空间和资金

PGC5000B 分析炉设计更加紧凑，降低了对空间和设施的要求。它经过专门设计，具备非常小的占位空间，在与其他过程气相色谱仪相同的空间内可容纳 2 个 PGC5000B 分析炉和 1 个 PGC5000A 主控制器。由于大约 60% 的过程气相色谱仪应用都使用不超过 3 个分析阀和 1 个检测器，因此相同空间的容纳能力可提高一倍。在许多情况下，这种特性可减少大型项目所需的分析小屋的数量。



PGC5000B Smart Oven™

PGC5000B 由三部分构成：分析流量控制部分、分析炉部分和分析炉电子部分。每个部分都安装了正门；分析炉电子部分还安装了侧门，便于维护和维修所有关键的分析和电子组件。

所有分析流路入口和出口管线都位于分析炉的右侧。便于安装更多的分析炉，同时使管线布局更加简化易用。

每个 PGC5000B 分析炉都在 PGC5000A 主控制器上拥有自己的分析炉控制(OC)电路板。“智能”分析炉利用 OC 电路板完成独立应用和执行相应方法。

分析炉控制器与数字温度控制器、检测器和电子压力控制器等外设组件之间采用 CAN 通信。这些组件的数字信号处理(DSP)功能便于采用分布式/集中式控制架构，从而改善组件使用寿命规划。对于最终用户而言，设计上的变化显而易见。

分析流量控制部分

分析流量控制部分包括 PGC5000 标配的电子压力控制(EPC)模块。它可支持通过 PGC5000A 主控制器键盘或通过另一个 PGC5000A 主控制器或网络 PC 远程设定多达 5 个压力区。数字控制装置相对于机械压力调节器可提供更精确的压力设置。这种 EPC 模块包含一个速度更快、功能更强大的微处理器，可将控制精确度提高至小数点后第三位。EPC 的其它优势：

- 更高分辨率，出色的保留时间稳定性，更快分析速度
- 采用压力编程，在更短周期内完成应用设计
- 消除环境温度、载气供应和气压影响，大幅提高分析仪的可靠性
- 分析流量可根据同一分析仪采用的不同方法进行调整，便于实现更广范围的在线应用



分析炉部分

分析炉部分包含最多 **3** 个适用于气体和液体应用的分析阀、**1** 个检测器(单池热导检测器、全新多池热导检测器或火焰离子化检测器(FID))、全新小型催化空气净化器/甲烷化器、空气浴加热器和分析色谱柱。与其他部分一样,分析炉部分采用高效布局,确保轻松维护炉内所有关键组件。

■ 分析阀

CP滑板阀



CP 滑板阀适用于填充柱或毛细柱。设计包含磨损自动补偿和滑块张力负荷。它能处理压力和温度

分别高达 150 PSI (68.03 KPI) 和 180°C (356°F) 的样品。CP 阀是业内最简单易维护的分析阀。它是理想的分析阀,能够将用户的维修成本降至最低。

DV-22隔膜阀



DV-22 隔膜阀也适用于填充柱或毛细柱。它可处理压力和温度分别高达 300 PSI 和 200°C 的样品。该阀是适用于需要关键阀定时的更复杂分析的理想产品。

791型 – 微型液体采样阀



经过现场验证的液体采样阀采用磨损补偿密封装置,采用一体式设计,具备气化和金属表面钝化特性,从而延长使用寿命。它可处理压力和温度

分别高达 435 PSI (197.28 KPI) 和 200°C (392°F) 的样品。



791型 – 微型液体采样阀



连续运行滑板阀 (CP滑板阀)

■ 分析检测器

单池TC检测器

热丝型单池 TC 检测器适用于从高 ppm 到百分范围的分析测量,具体取决于分析硬件的配置和应用化学。它也可应用于 100 ppm 以下的测量。

全新多池TC检测器



全新多池 TC 检测器采用 Exd(防爆)设计,尽管结构非常紧凑,但却方便维修。测量

单元可采用 4 个热丝元件。如果采用热丝元件,它可配置用于采用双测量和双参考通道的双 TC 检测器应用。

火焰离子化检测器 (FID)

FID 是结构紧凑的小型设计,可为 ppm/ppb 碳氢化合物测量提供极其出色的灵敏度。



全新催化空气净化器/甲烷化器

可选的催化空气净化器 / 甲烷化器与 FID 结合使用,与前代空气净化模块相比,体积小 40%,功耗降低 50%。

分析色谱柱

分析色谱柱根据具体应用需要,可由填充柱、毛细柱或微型填充柱构成。ABB 过程分析公司在填充柱制造方面拥有 50 年的丰富经验,并在此期间开发多种分析方法,确保分析色谱柱能够始终具备最佳性能。

分析炉电子部分

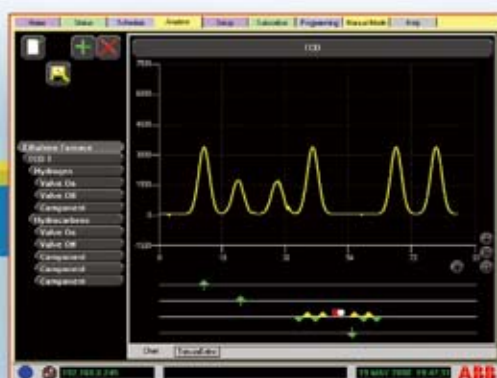
分析炉电子部分包含检测器数字信号处理、温度控制、压力控制、电磁阀继电器控制、加热器控制和数字输入所需的所有电子组件。分析炉电子部分还包含一个 24V 电源。正和侧门方便轻松诊断故障以及拆卸和更换所有电子组件。

■ 检测器信号处理

PGC 的最终目的是帮助用户反复不断地精确检测组分含量。安装在分析炉电子部分的检测器前置放大器电路和峰值检测软件可完成此项任务。

峰值检测算法用于扫描色谱图，确定哪部分信号代表目标峰值。通常需要两步完成。首先必须确定什么时间开始以及停止积分信号覆盖的面积。然后必须确定哪部分面积为起始和结束点不为零位的面积。第二步也被称为基线校正。

PGC5000B 分析仪也可采用最小 / 最大峰值检测算法，方便始终如一地重复测量所有组份，原因是这种算法整合了检测器基线噪声计算和峰值计算。这包括峰顶时间、开始和停止积分、开始和停止基线校正等窗口。PGC5000A 主控制器具备图形用户界面，可简单直观地设置所有峰值参数。



■ 数字温度控制



分析炉、催化空气净化器 / 甲烷化器和液体采样阀都采用数字温度控制。与数字压力控制一样，数字温度控制相对于模拟温度控制可更精确地设置温度。通过 PGC5000A 主控制器或网络 PC 可全面浏览温度设置和更改这些设置。图形用户界面使这一切变得轻而易举。

■ 数字压力控制

数字压力控制 PC 电路板可对分析流量控制部分的 EPC 模块实施数字控制。它的优点与上述数字温度控制相同。

■ 模块化电磁阀组件

模块化电磁阀组件在一个标准模块内集成了阀、驱动器和管路。该模块支持 3 个控制阀和 10 个可选控制阀。提供可选模块化电磁阀组件，并可安装在分析炉的外侧。这些组件通过光纤连接。每个分析炉控制器可支持多达 64 个数字输出（即 8 个 8 位通道模块）。

■ PGC5000B Smart Oven™ 标准 I/O

PGC5000B Smart Oven™ 具备 16 个数字输入（5 VDC、1mA）、1 个用于公共故障的干触点继电器（30 VDC、1A）和另一个用于正压失败的干触点。

■ 可选模拟和数字 I/O

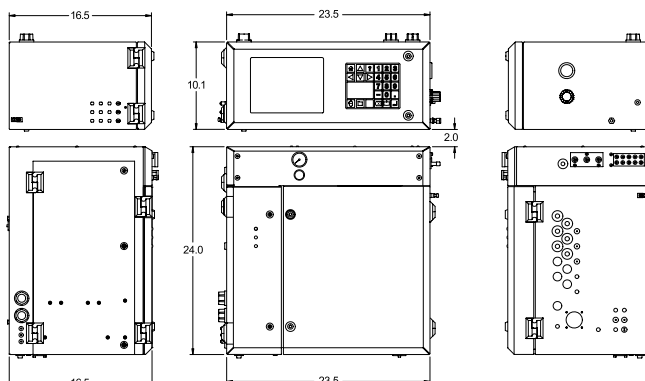
可选的模拟和数字 I/O 是采用 DIN 轨道安装的 CAN 模块。它们可安装在分析炉的外侧，通过光纤电缆连接。每个分析炉支持 4 通道模块高达 32 个模拟输出或 32 个模拟输入，同时支持 8 通道模块高达 64 个数字输入或 64 个数字输出。



应用工程

ABB 应用工程师作为色谱仪应用技术的先驱者和创新者，拥有长达 125 年以上的丰富经验，成为全球公认的行业领导者。丰富的经验加之功能强大的 PGC5000 系列，将使 ABB 成功将色谱仪技术应用于范围更广的过程应用，实现所需的分析时间。

如欲交流具体应用，了解 PGC5000 系列全部信息，敬请联系您当地的 ABB 销售代表。



可靠合作伙伴

只有确保设备和系统连续顺利运转，才能获得较高投资回报。要想做到这一点，重要的是拥有一个可靠的合作伙伴，能够帮助您在分析仪和系统的整个服务期内维护它们，确保它们无故障运行，在出现突发事件的情况下，能够立即抵达现场。

ABB认证服务

ABB 提供“厂商认证服务”。受过良好培训的拥有多年丰富经验和全面知识的服务专家将为您提供帮助。

我们的实力

- 提供由厂商认可的讲师和资料进行的，带有书面练习及实践操作的认证培训
- 定期向维护人员提供有关新产品和技术的认证培训
- 三级支持理念

1 级认证

经过良好培训的有经验的服务专家，在全球几乎所有国家提供现场支持

2 级认证

技能全面、经验丰富的分析产品专家

3 级认证

厂商服务支持团队



产品规格如有改动，恕不另行通知。

9AKK104295D1518
© ABB公司版权所有，2008年。