



ABB 过程气相色谱仪

PGC2000系列版本二 (E2)

- PGC2000 E2 基本型分析仪
- PGC2002 E2 过程蒸馏分析仪
- PGC2003 E2 PNA分析仪
- PGC2004 E2 PINA分析仪
- PGC2005 E2 程序升温气相色谱仪
- PGC2007 E2 燃料含硫量分析仪
- PGC2008 E2 烯烃分析仪
- PGC2009 E2 快速程序升温气相色谱仪

PGC2000 系列 E2 – 过程气相色谱仪



过程气体色谱仪

ABB在1957年制造和销售了世界上第一台在线过程气相色谱仪。在此后的几十年，ABB对过程气相色谱仪（GC）进行了不断改进，并使其处于领先地位。当历史的长河进入21世纪之际，ABB推出了PGC2000系列版本二（E2）过程气相色谱仪。

PGC2000系列E2是Vista 2000在线过程气相色谱仪的第二代产品。PGC2000系列产品在性能、可靠性、易操作性和设计方面设定了新的标准。PGC 2000 E2通过一系列新的特点，进一步提升了过程气相色谱仪的技术标准。

可靠性

可靠性是过程分析仪最重要的特性之一。分析仪的稳定性、可靠性与硬件、软件和应用设计有着直接的关系。PGC2000系列E2已经成为全球分析仪可靠性方面的典范。

ABB PGC2000系列E2 控制器采用了最新的实时嵌入式操作系统的工业微处理器，通过提供最高水准的实时可靠的数据处理，确保关键系统的正常运行和系统恢复。

带有精确温度控制功能的ABB空气浴分析柱箱，最大程度提高了色谱分离的效率。高效的柱箱内部布局使维修人员很容易接近不同方位的阀。PFA Teflon®取代坚硬的不锈钢管，大大提高了空气管路的柔性。液体和气体进样阀分别适用于不同的样品采样。ABB应用工程师根据不同的分析要求选择合适的阀、色谱柱和检测器。

借助选择最佳的色谱柱、气路流程和检测器，应用工程实现了对特定工艺流程中指定碳氢化合物最佳分离和测量，是科学和艺术的完美结合。过程气相色谱仪是石化行业（HPI）最有效、最灵活的分析碳氢化合物的工具。目前全球有数以千计的过程气相色谱仪覆盖上百个工艺过程。只有具有丰富经验、经过专门培训并且掌握一定技能的专业人员，才能配置出最佳应用，达到工业过程分析仪对20年全天候24小时运行的可靠性和应用性的要求。

ABB的应用工程师——色谱分析应用技术领域的开创者和创新者，在该领域拥有超过125年的经验，是全球业界公认的领导者。丰富的实践经验与PGC2000E2卓越的性能，使ABB公司可以成功地将色谱分析技术广泛应用于各种分析过程，并在预期时间内完成所有的分析任务。

阀

分析阀对于在线过程气相色谱仪的可靠性和应用性能至关重要。精确的样品取样和每次精准的柱系统流程气路切换，是获得可靠性、重复性和稳定性的关键所在。分析阀的设计要保证样品与其接触的材料相匹配，并且要满足易磨损件容易接近和拆卸。PGC2000 E2有多种分析阀可供选择，能够满足常规和最具挑战性应用的需求。

型号791 – 微型液体采样阀

- 经实践验证的液体采样阀，采用了磨损补偿密封技术
- 采用整体设计，集成了汽化器和金属表面钝化装置，延长了工作寿命
- 采样压力最高可达197.28 KPI (435 PSI)
- 采样温度最高可达200°C (392°F)
- **新型**安装板
 - 气相色谱仪的进样接口和出样接口固定在坚固的安装板上
 - 液体采样阀 (LSV) 样品室过多的载荷被分离，避免了密封垫圈的过早磨损和阀杆的损坏
 - 容易改装，满足PGC2000 E2现场安装的所有需要

M2CP – 持续性能 (CP) 滑板式阀

- 可配填充柱或毛细管柱
- 采样压力最高可达68.03 KPI (150 PSI)
- 采样温度最高可达180°C (356°F)
- 业内最简单和最易于维护的分析阀
- 采用了自动磨损补偿和滑动压紧载荷技术
- 业内维护成本最低的分析阀

DV-22 – 隔膜阀

(由Valco仪器公司制造)

- 可配填充柱或毛细管柱
- 采样压力最高可达300 PSI
- 采样温度最高可达200°C
- 是需要使用快速柱切换技术的复杂分析的理想之选

色谱柱

色谱柱是过程气相色谱仪的核心。色谱柱用于分离被测介质的指定碳氢化合物，要求达到稳定一致的性能：

- 具有较大表面积的担体和高纯度的固定液。
- 每次分离时，色谱柱理论塔板数一致。ABB分析仪拥有超过50年的色谱柱制造经验，能够确保最佳和最稳定的色谱柱性能。
- 应用工程师根据特定应用的需求，可选择以下色谱柱：
 - 填充柱
 - 微填充柱
 - 毛细管柱



791 – 微型液体采样阀



M2CP – 持续性能 (CP) 滑板阀



DV-22 – 隔膜阀

性能

气相色谱仪最佳性能源于分析系统精确的温度、压力和流速控制，以及适当的检测器的选择。被选定的检测器应具有最佳灵敏度和动态范围，满足测量指定碳氢化合物的需要。

数字分析控制功能

PGC2000系列E2提供了标准的数字温度控制（DTC）和电子压力控制（EPC）功能。温度和压力能够通过分析仪的键盘直接设置或通过VistaNET 2.0 分析仪网络远程设置。此外，数字控制器设置温度和压力精确度远远高于模拟温度控制器和机械压力控制器。

标准电子压力控制（EPC） – 新型



- 5个独立控制的EPC区
- 提高了色谱压力控制的分辨率和可重复性
- 温度控制EPC，不受环境温度和气压变动的影响，提高了色谱仪的整体稳定性
- 程序变压和柔性应用成为可能

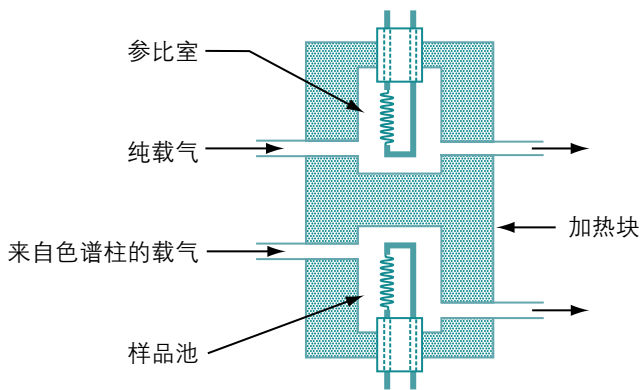
标准数字温度控制（DTC）



- 5个独立控制的温度区
- 程序变温应用成为可能

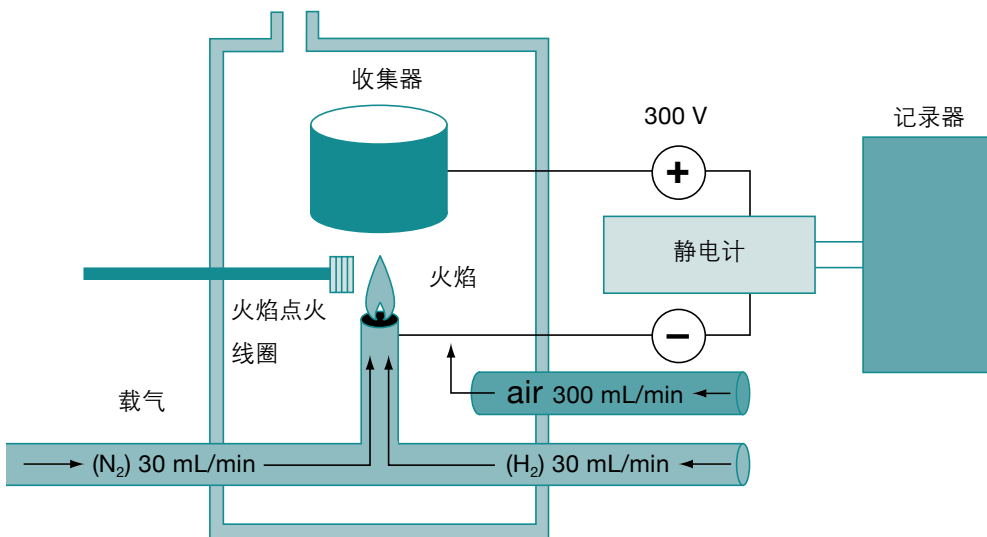
分析检测器

PGC2000系列E2包含多款业内最广泛使用的检测器。每款检测器都具有独一无二的共同的特性 -- 高灵敏度、长寿命、自动运行、报告运行状况等。



热导检测器 (TCD)

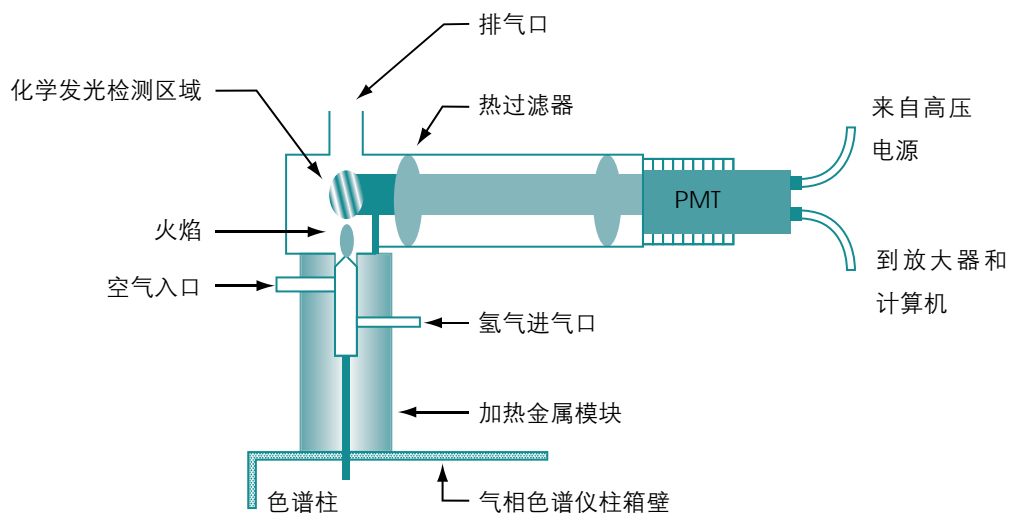
- 一般的分析测量应用
- 测量范围：体积、摩尔和重量百分比
- 在某些特殊的应用中能够进行低ppm含量测量
- 在某些特殊的应用中具有温度控制选项



火焰离子化检测器 (FID)

- 具有极高灵敏度，适用于ppm和ppb级碳氢化合物的测量
- 在某些特殊的应用中具有温度控制选项
- 具有自动点火电路和熄火报警电路

分析检测器



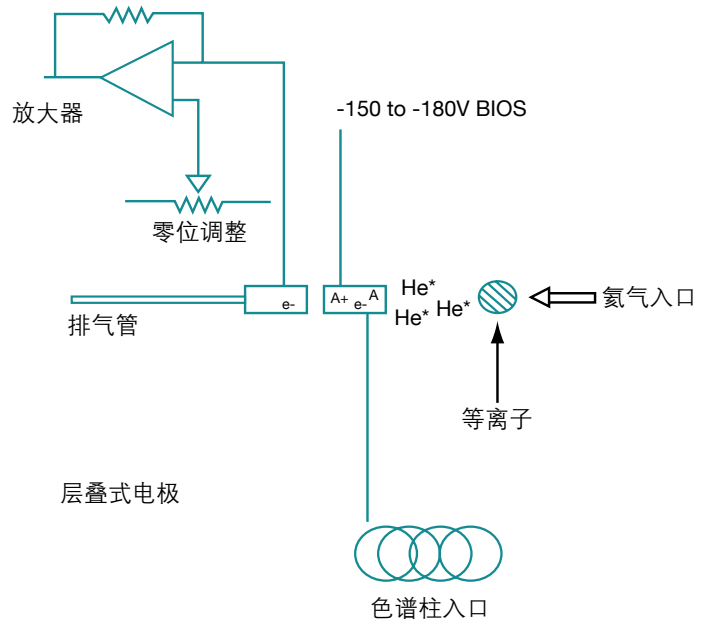
火焰光度检测器 (FPD)

- 硫选择性检测器
- 在ppm和ppb级硫测量中灵敏度极高
- 硫添加模块使灵敏度提高了200倍
- 光电倍增管 (PMT) 的热电冷却装置降低了热噪音, 延长了PMT的工作寿命
- 自动点火电路与燃烧室、PMT和光学滤波器紧密耦合



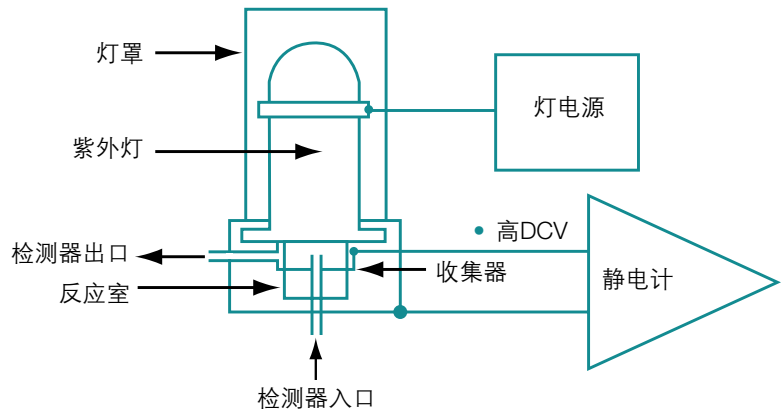
介质阻挡放电离子化检测器 (DBDID) - 新型

- 高压交变电流等离子体放电
- 氦或氩离子化模式
- 面向ppm和ppb测量的新型工业应用:
 - 高纯度气体中的杂质
 - 卤化碳氢化合物
 - 乙烯中的杂质
 - 低含量BTX
 - 肼和磷化氢
 - 环氧乙烷
 - 甲醛
 - 氨



光离子化检测器 (PID) - 新型

- 可配置的紫外灯结构, 可进行有机和无机化合物的选择性离子化
- 具有9.5 – 11.8 eV 的灯
- 面向ppm和ppb测量的新型工业应用:
 - 一氧化氮
 - 二氧化氮
 - 烯烃
 - 芳烃
 - 卤化碳氢化合物
 - 肼和磷化氢
 - 氨

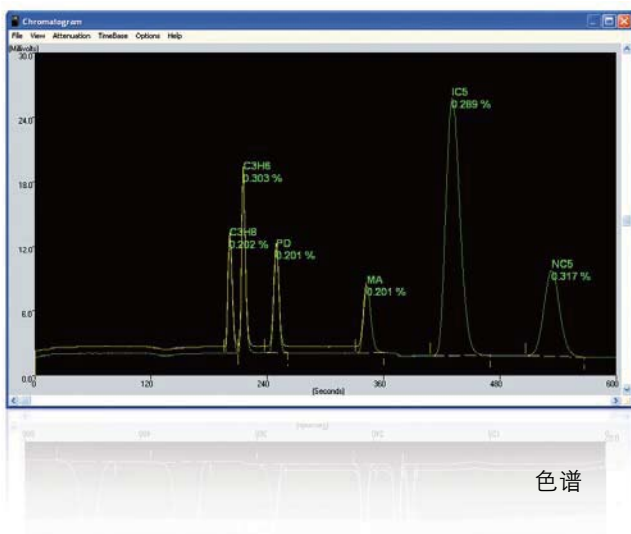




易于使用

PGC2000系列E2的用户只需经过简单的培训，花很少的时间，就能掌握其操作。通过PGC2000系列E2的菜单驱动界面、前面板键盘以及图形显示屏，用户能够轻松地调用、修改或编辑所有分析参数。

ABB色谱分析仪软件为工厂工程师、维护工程师和其他数据用户提供了数据收集、显示和分析的通用平台。通过VistaNET 2.0 分析仪网络，用户可以在任何联网的PC上运行所有前面板功能。这样，操作员就能够将精力集中在色谱仪的应用，而不必过多考虑电子编程方面的问题。PGC2000系列E2还有提供存储和查看色谱、统计质量控制（SQC）以及可定制客户需求应用的附加软件。



本地用户界面

- LCD图形用户界面
- 50键触摸板
- 大众化的语言菜单
- 本地帮助屏幕

色谱存储

- 分析数据可储存为标定值、基准值、典型值、报警值、上一周期分析值和当前分析值
- 可储存多于一个小时的过程气相色谱图
- 用户可手动或自动储存原始色谱图
- 操作员可在2000型控制器上或与VistaNET2.0联网的PC上查看色谱图

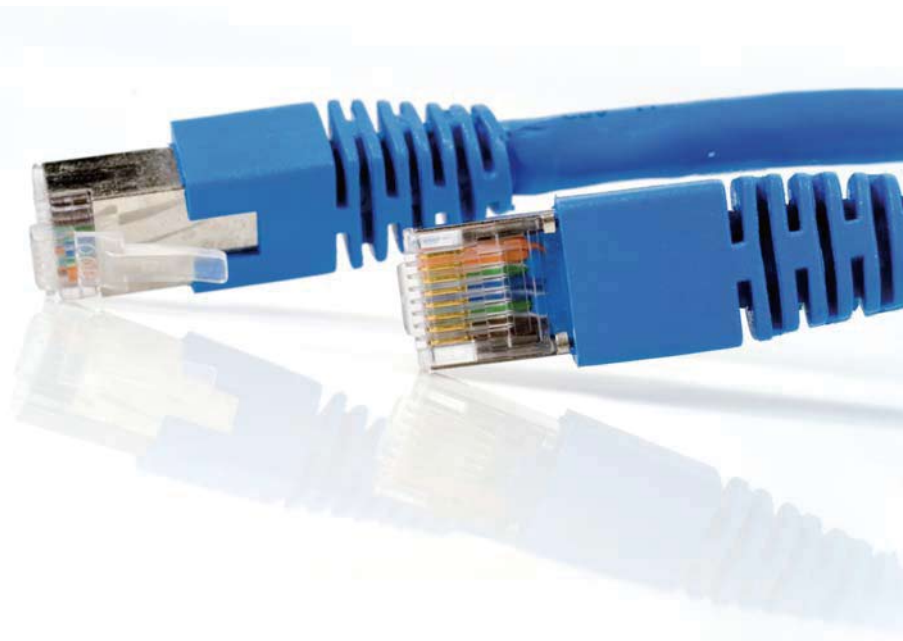
支持统计质量控制（SQC）

可对以下参数进行统计质量控制：

- 峰面积
- 基线噪声
- 分析仪状态
- 其他数据
- 打印报表

实时VistaBASIC语言 – 定制客户需求的应用

- 实时VistaBASIC语言可将色谱控制器应用于采样系统监控，并在更加复杂的远程控制系统中实现与其他设备连接。
- 有了VistaBASIC语言，在复杂采样系统中可以不再使用可编程控制器（PLC）
- VistaBASIC语言还可以实现分析仪之间的通信。借助VistaNET 2.0，在一台分析仪的分析计算中，可以调用另一台分析仪中的测量数值
 - 从测量组分值推导出计算值，例如热值（BTU）
 - 对色谱控制器的功能进行定制扩展
 - 对Vista控制器众多输入/输出接口进行访问



过程和设备连接

良好的VistaNET 2.0 网络连接性能

通过ABB VistaNET2.0过程分析仪网络，可以将PGC2000系列E2集成到过程控制回路之中。所有过程分析设备可以通过VistaNET2.0网络，与数据控制系统和其他上层过程系统交换数据。

- 经济的单线解决方案
- 分布式网络结构

- 冗余网络连接可确保向DCS提供可靠的过程分析数据
- 冗余以太网通信板 - **新型**
 - 符合标准以太网协议的分析仪控制器
 - 当前和过去的PGC均可升级
 - 与标准LAN无缝连接
 - 与VistaNET2.0 OPC服务器直接通信
 - 所有新型PGC2000系列E2分析仪的标准配置





支持

分析仪设计者、工厂认证的现场维修工程师和工厂内部支持流程，其中包括为现场维修工程师在出现特殊问题时提供支持的工程专家，都可为PGC2000系列E2提供支持。

维护保养方便性

- 无需使用线束和端子板的集成底板。
- 所有子系统，例如温度控制器、检测器、放大器、传感器和选件，都分配了具体、明确标识的安放位置。
- 这种自描述性特性大大提升了维护保养的方便性和升级能力。
- 由于取消了松散布线连接器，使部件和模块能够在系统安装之前进行测试，提高了产品质量和可靠性。

系统维护方便性

- 文本报警信息
- 综合故障诊断
- 帮助菜单
- 完整的色谱谱图显示
- 断电恢复功能

可靠的合作伙伴

ABB提供“制造商认证服务”。经过专门培训的、具有多年经验和丰富专业知识的服务专家可随时为您提供支持。

ABB认证服务

ABB提供“制造商认证服务”。经过专门培训的、具有多年经验和丰富专业知识的服务专家可随时为您提供支持。

我们的能力

- 得到制造商认可的教师提供培训，所使用资料和书面练习均得到制造商的审批，此外受训人员还需通过上机操作测试。
- 定期为服务人员提供有关新产品和技术的专门培训。

三级支持理念

- 一级认证
 - 受过专门培训、经验丰富的服务专家，能够为全球几乎所有国家的客户提供现场支持
- 二级认证
 - 长期从事分析产品方面的工作、拥有丰富实践经验的专家
- 三级认证
 - 制造商服务支持团队

PGC2000系列E2的输入和输出信号

无论市场上有何种要求，PGC2000系列E2色谱分析仪均可提供最全面的输入/输出信号支持（包括标准信号和可选信号）。用户能够以最少的硬件和成本满足最苛刻的系统要求。

检测器信号

- 色谱仪结构设计中，可按照任何组合方式同时集成两种检测器——热导检测器/火焰离子化检测器、热导检测器/火焰光度检测器、火焰离子化检测器/火焰离子化检测器等。
- 通过电压-频率转换器将检测器信号数字化，转换器对来自检测器的每秒钟记录下的32次脉冲信号进行求和，读数值实际上是这32个脉冲信号的连续积分。
- 避免了因采样率过低而产生的误差。

模拟输出

- 组分含量的模拟趋势输出：
 - 每台分析仪共有32路4-20mA的隔离电流信号输出
 - 每台分析仪共有96路0-5V或1-5V电压信号输出
 - 0-10V的记录器输出

基本输出

- 12路流路选择或其它附加的VistaBASIC输入
- 4个分离的VistaBASIC输入
- 最多有8个干触点传感器输入
- 远程启动信号输入
- 两个12位的微分VistaBASIC模拟输入

串行输出

- 一个RS232串行只读打印信号输出
- 通过VistaNET 2.0网关的分散控制系统（DCS）输出

数字输出

- 最多32个远程流路（标准配置10路）
- 最多96个浓度报警输出

其它支持功能

- 程序最多支持：
 - 8个分析柱箱阀
 - 8种分析方法
 - 50种组分

符合世界标准

PGC2000系列完全按照当前使用和即将采用的国际标准设计，如CSA/NRTL标准（加拿大/美国）、ATEX/EMC指令（CE认证）和IEC Ex-体系等。在大多数情况下，标准配制的PGC2000系列色谱仪可以满足所有相关的国际标准，从而最大限度减少了色谱仪的配置类型、保证了分析仪性能的稳定性与标准符合性。

采用新型设计将PGC2000 E2认证升级为“Division 2”

- “Division 1”认证是通过采用简单的Y类型吹扫，
- 降低分析仪成本
- 正压吹扫上电 - 可选装联锁模块



联系我们



www.abb.com/analytical

联系人：杨旭辉

ABB（中国）有限公司分析仪表部

北京朝阳区酒仙桥路 10 号恒通广厦

邮编：100016

TEL: 010-8456 6688

FAX: 010-6423 1632

Email: Xuhui.Yang@cn.abb.com

9AKK104295D4287