

# HA-VOCs2000 防爆型挥发性有机物在线监测系统

## 防爆型工业色谱

分析流量控制部分

分析炉部分

分析炉电子部分

分析小屋



# HA-VOCs2000 防爆型挥发性有机物在线监测系统

## ■ 防爆型工业色谱

目前国内销售和使用的防爆型工业色谱进口品牌仅有 ABB、西门子、横河等厂家，下面以 ABB 色谱为例进行说明。

### 灵活扩展、简单易用

防爆型工业色谱系列由主控制器及主控制器利用安全光纤连接的最多 4 个分析炉构成。

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。

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 个分析炉有机结合，可使复杂分析变得轻而易举。

分析炉由三部分构成：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炉和电子组件。

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。

每个分析炉都在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。



分析流量控制部分包括防爆型工业色谱标配的电子压力控制 (EPC) 模块。它可支持通过主控制器键盘或通过另一个主控制器或网络 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。

### 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、空气浴加热翻和分析色谱柱，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

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。

分析炉中分析炉也可采用最小 / 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。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。

- ◆ 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。

#### ◆ 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 的模块实施数字控制。它的优点与上述数字温度控制相同。

#### ◆ 分析炉 Smart Over™ 标准 I/O

具备 16 个数字输入 (5VDC、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。

分析炉中分析炉也可采用最小 / 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。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。

#### ◆ 可选模拟和数字 I/O

是采用 DIN 轨道安装的 CAN 模块。他们可安装分析炉的外侧。通过光纤电缆链接。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。

### 分析小屋概述

分析小屋是用于对生产流程中的物料成分和含量进行连续自动的现场测量、分析和控制，能满足在线分析仪表成套系统所要求的特殊环境条件，如温度、湿度、防尘防爆等，可广泛用于石油、炼化、冶金、轻工、医药、生化等行业具有可燃性气体的危险场所。

### 产品特点

- ※ 内装防爆配电箱、防爆接线箱、防爆荧光灯、防爆应急灯等；
- ※ 根据需要内装防爆空调、防爆电热汀或蒸汽供暖设备；
- ※ 根据需要内装工作台、分析仪表等；
- ※ 分析小屋的外形尺寸根据用户需要确定。
- ※ 分析小屋具有防震、防静电、防火花、防尘、抗干扰等优点，为仪表提供良好的运行环境；



### 技术参数

项 目	参 数
额定电压	AC220/380V
通风方式	持续 + 间隙
气源压力	0.3 ~ 1.0MPa
耗 气 量	2.0 ~ 25m <sup>3</sup> /h
防护等级	IP65
防爆空调功率	1.5 匹
防爆电热汀功率	2KW
防爆日光灯	2x40W
防爆应急灯	1x40W
气源接口	G1/2"

### 安全措施

- 1、分析小屋内有持续小流量气体充入和间隙充气来确保防爆站房内空气清新、安全。
- 2、分析小屋内安装了可燃性气体报警仪，若有可燃性气体产生，则报警仪工作、报警灯亮、防爆电铃报警、防爆电磁阀、防爆排风扇自动通电，此时大量清新空气充入分析小屋，将含有爆炸性气体的空气排出分析小屋，确保分析小屋的安全。
- 3、分析小屋设有良好的内外接地。