

# 过程气相色谱分析仪

产品样本 • 2011



## Process Gas Chromatographs

Answers for industry.

**SIEMENS**



# 过程气相色谱分析仪



4	概述
5	MAXUM edition II
14	MicroSAM
20	SITRANS CV
25	培训
26	备注

# 过程气相色谱分析仪

## 概述

### 概述

过程气相色谱分析法是过程工业最强大的测量和分析方法之一。它是将工艺样品取出进行分离，然后再进行测量的过程，常用于工业流程的在线监测，自动循环分析不但可以实现自动化控制，而且可同时测量多种成分。

过程气相色谱分析仪可用于分离和测量几乎所有的气体混合物，或可以气化的液体混合物的成分。将样品分离后的单个组分以不同的速度经过检测器，然后连续地测量并输出数据。

介质从进样到流出检测器的时间叫作保留时间，是介质的重要特性，色谱通过保留时间来识别不同的介质。通过检测器信号的强弱来测量介质的体积浓度。

## 概述



MAXUM edition II型是通用的过程气相色谱分析仪，具有强大的分析手段和灵活应用能力。MAXUM edition II 集各种功能模块和灵活的柱箱概念于一身，可实现各种复杂的应用。

MAXUM edition II可用于化工、石化和炼油工业的所有环节。它可以分析各种生产过程中气体和液体的化学组分。MAXUM edition II适合于安装在接近过程现场的分析柜中或分析小屋中。正是由于其灵活的应用功能，它可用于分析原料、成品，同时也可分析中间产品。MAXUM II也可满足各种环境气体的测量应用。

MAXUM II型拥有极其耐用，并且经过特殊设计的硬件和软件。它可自动的从工艺过程中获取样品，完成进样分析。

其功能强大的软件和硬件，能满足测量重复性的最高要求，同时可在无人工干预的情况下连续长时间运行。通过强大的通讯工具，MAXUM II可传输测量结果至过程控制系统。广泛的网络兼容性可将多个MAXUM II型气相色谱仪连接至一个庞大的通讯网络中。

## 优势

MAXUM II 集成有不同的分析组件，可提供强大的分析能力。一种产品即可完成多种截然不同的测量任务。从而大大减少了投资、节省了培训和备件的成本。

MAXUM II 平台可提供：

- 多种的柱箱配置为几乎每一种应用提供最佳的解决方案。
- 多种类型的检测器和阀，提供最优化的分析解决方案。
- 智能化电子设备，本地面板操作和中央工作站，提供快速简单的操作、监测和维护。
- 强大的软件，改善分析结果。
- 通用的 I/Os 和串口，用于内部和外部的通讯。
- 全面的网络功能，用于集中维护和数据安全传输。
- 基于大型应用数据库，可实现多种分析功能。
- 经验丰富的支持团队，提供全球支持。

*硬件和软件特点：*

**同步应用：**使用一台 MAXUM II 型可达到多台常规色谱的功能。

**并行色谱：**将复杂分析任务分解成多个简单的并行任务，缩短分析时间。

**低运行成本：**灵活的柱箱设计理念，超低的气体 and 能源消耗。

# 过程气相色谱分析仪 MAXUM edition II

## 应用

### 化学工业

- 监测苯乙烯中的 ppb 级苯浓度
- 超高纯度气体中的痕量残气的分析
- 气体分离装置中碳氢化合物的痕量测定
- 在几分钟内快速分析 CS<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>S
- C6 到 C8、C9 及以上芳香化合物的快速测量
- 氯碱装置中氢的监测
- 含硫成分的测量
- C9 到 C18 石蜡的测量
- 在一分钟的周期内测定房间空气中的氯乙烯
- 单体氯乙烯 (VCM) 生产中的气体分析
- 多晶硅还原炉尾气分析

### 石油 & 天然气

- 裂解气分析
- 乙烯及下游工业轻烃分析
- 天然气成分和热值
- 快速测量石脑油中的苯
- 测量蒸馏馏分中的高沸点芳香化合物
- 快速测量乙烯中的乙炔
- 汽油和柴油中的总硫

### 水/废水

- 测量卤化碳氢化合物
- 同时测量水中的氯化烃、芳香烃和醇
- 废水监测

### 冶金

- 高炉煤气分析

## 设计

MAXUM II 气相色谱仪分为三个部分：

- 上部为电子部分，包含电源，控制器，模拟电子器件
- 中部包含气动部件和部分检测器
- 下部为柱箱，包含用于分离的全部分析部件。

MAXUM II 型可以墙体挂装或者安装在支架上。

## 功能

### 载气，燃烧气，辅助气体

必须给气相色谱仪提供载气，如果需要的话，同时也要提供燃烧气和辅助气体。载气是用于传输样品到分析系统的。辅助气体是用于驱动阀和柱箱吹扫，燃烧气是用于火焰离子检测器。

### 进样系统

进样系统是连接连续的工艺过程和分析过程的纽带。它周而复始的通过载气把固定量的样品带入分析系统当中。

进样方式可以用传统的样品阀，也可以用西门子专有的“鲜活”无阀进样实现：

- 气态样品 (0.1 至 5 ml)
- 可气化的液体样品 (0.1 至 10 μl)

### 气体进样阀

50 型十通阀：

- 集进样和反吹功能于一体
- 气压驱动，无移动部件，免维护

11 型六通阀：

- 气体、液体进样阀或柱切阀
- 柱塞操作的膜片阀
- 一百万次开关周期内免维护

### 液体进样阀 (FDV)

液体进样阀可以自动进样一个恒量的液体样品，样品随后可以快速和完全气化。这种阀也可用来进样少量的气体。

液体进样阀由三部分组成：

- 恒温气化系统
- 密封的样品通道
- 气动驱动机构

## “鲜活”进样

“鲜活”进样技术可以实现和色谱柱分离能力完美匹配的进样量。

## 恒温箱

温度对于分离性能来说是一个很重要的因素。它对个别组分的蒸汽压有显著的影响，因而影响组分在色谱柱固定相和流动相中的扩散。这就影响了保留时间，即影响了对组成的识别。所以对柱箱温度的稳定性、进样设备和检测器有很高的要求。

可用的两种不同类型的柱箱：

### 电加热柱箱

- 高至 280°C 的柱箱温度
- 不需要仪表空气

### 空气浴柱箱：

- 恒温型 (5 ~ 225°C)
- 程序升温型

两种柱箱都可行：

- 单柱箱或
- 双柱箱

双柱箱采用两个加热回路来获得独立的柱箱温度，这样就能在一个色谱仪中实现两个不同应用。

为测量挥发度差别较大的样品，程序升温通常被用于色谱分离。此时，柱箱温度依据设定的升温速率连续地增加。这个方法 (PTGC) 在 MAXUM II 型中是可用的。

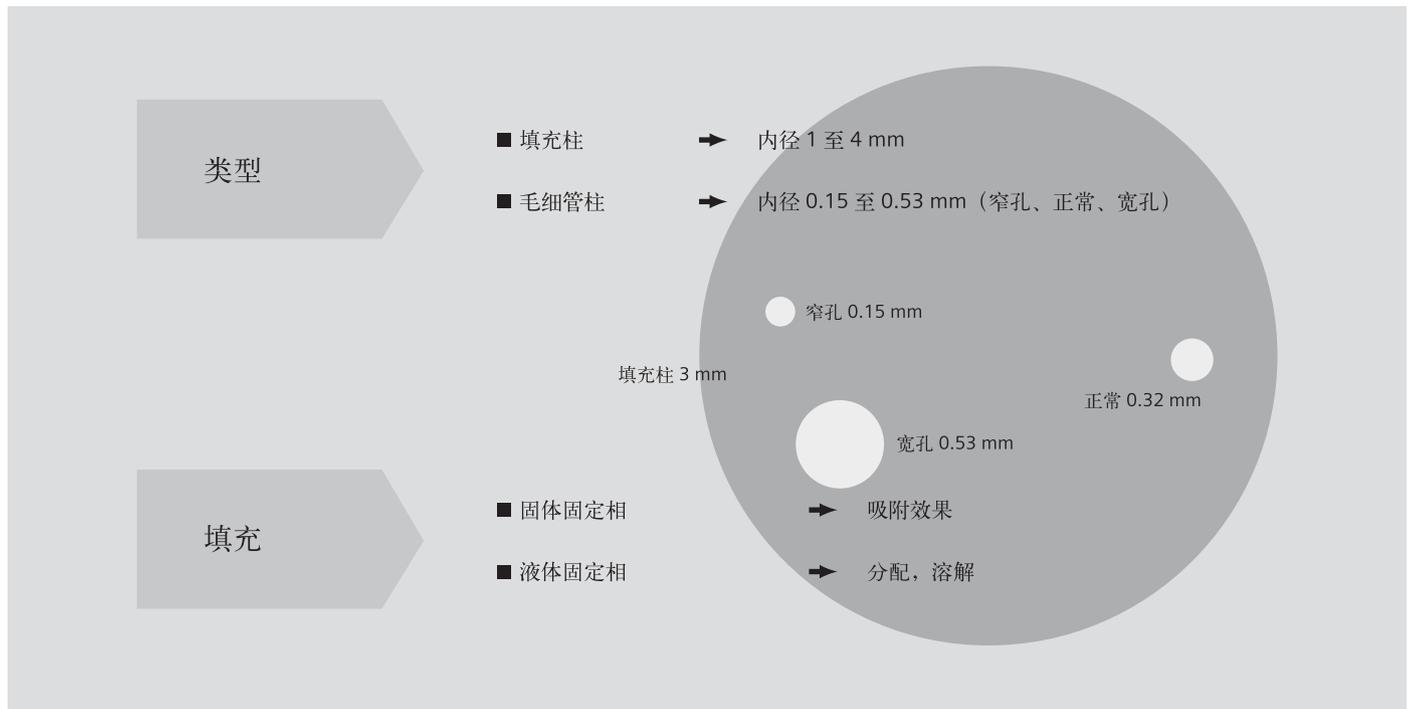
炼油厂模拟蒸馏是程序升温色谱的一个重要的应用。实现对燃料品质，即馏程范围的在线跟踪。

## 色谱柱

色谱柱是色谱仪的核心部件，用于把混合物分离成单一组分。

- 填充/微填充柱，内径 1 ~ 4 mm
- 毛细管柱，内径 0.15 ~ 0.53 mm

填充柱在物理上是稳定的，且易于处理。毛细管柱有显著的分  
离能力，可实现较短的分析周期，只需要更低的分离温度。



# 过程气相色谱分析仪

## MAXUM edition II

### 电磁阀控制模块

- 在一个模块中包含所有的控制元件使维修时间更短。
- 3 通和 4 通配置，对多种不同类型阀进行控制。
- 使用独立的，可插拔式管道连接，允许使用不同的气源。

### 电子压力控制模块 (EPC)

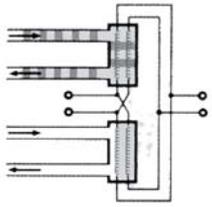
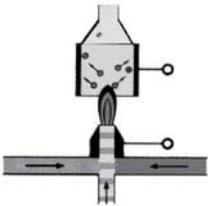
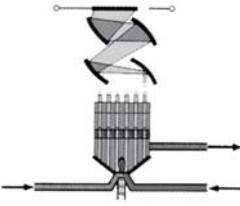
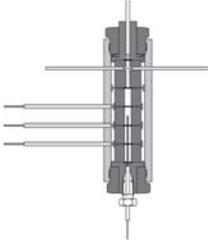
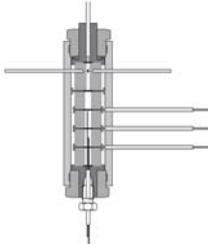
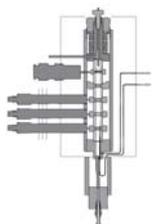
- 精确控制压力，不需要机械压力调节器，不需要手动调节。
- 压力控制可编程，以实现快速色谱及应用。
- 对载气和燃烧气的控制，可避免因机械调节带来的基线漂移与波动。

### 检测器

多数情况下热传导式检测器 (TCD) 和火焰离子检测器 (FID) 都可用于过程色谱分析。特殊的检测器，如火焰光度检测器 (FPD)，电子捕获检测器 (ECD)，光电离检测器 (PID)，氦离子化检测器 (HID) 的使用范围较小。

在 MAXUM II 色谱中上面描述的检测器模块可以以许多不同的方式组合在一起。

- 空气浴柱箱最多可以使用三个检测器模块。
- 电加热柱箱、双柱箱、程序升温柱箱最多可以使用两个模块。
- 多个模块可以并行分析，缩短分析周期。
- 每一个并行模块可以独立分析一个流路。
- 两个相同模块的并行使用提供冗余的测量。

检测器	测量值依赖于：选择性		应用实例
<p>TCD</p> 	浓度	通用的	绝大部分介质
<p>FID</p> 	质量流量	碳氢化合物	碳氢化合物
<p>FPD</p> 	质量流量	含硫和磷的物质	微量硫
<p>PDHID</p> 	质量流量	通用的(氢除外)	高纯度气体分析
<p>PDECD</p> 	质量流量	带负电的分子	微量卤化烃
<p>PDPID</p> 	质量流量	选择性取决于离子化电势	

# 过程气相色谱分析仪 MAXUM edition II

## 热导式检测器 (TCD)

TCD 的测量原理是基于气体混合物的导热性不同。任何导热系数不同于纯载气的成分都可以被 TCD 检测出来。TCD 主要由测量池和参比池组成，由热敏电阻构成惠斯通电桥。当只有载气通过时，电桥是平衡的，当被测样品经过测量池，气体混合物的导热系数的改变就引起了温度的改变，这就引起了电阻的改变。上述导致的桥电路的偏离是和样品的浓度成比例的。

TCD 的种类：

- 热敏电阻检测器
- 热丝检测器

## 火焰离子检测器 (FID)

使用火焰电离检测器，使气体离开色谱柱时在氢焰中燃烧，如果气体混合物中包含着可燃的有机化合物，则在燃烧的过程中一个电极会捕捉到离子。

然后就会在火焰的喷嘴和位于喷嘴之上的离子收集器之间形成一个电势。电流经过放大即产生测量信号。

和基于浓度信号的 TCD 相比，FID 的信号是和组分的质量流量成比例的。

FID 的线性范围可高至 6 到 7 个数量级，检测极限小于 0.1 个 PPM（和样品中的碳氢化合物的浓度有关）。FID 不能用来检测不可燃烧的组成（比如惰性气体和水）。

除了载气，FID 检测器需要氢气和空气用于燃烧。

## 火焰光度检测器 (FPD)

火焰光度检测器用来测量含有硫和磷的微量化合物。被测物质在氢的火焰中燃烧时所发射的特定波长的光会被 FPD 测得。

## 脉冲放电检测器 (PDD)

PDD 可以以三种不同的类型被使用：HID（氦离子化检测器），ECD（电子捕获检测器），以及 PID（光电离子检测器）。PDD 无需进行另外的调整就可直接安装在 Maxum 色谱中。PDD 把氦中稳定的直流脉冲放电当做离子源。PDD 的工作性能相同于或高于那些采用放射性离子源的检测器。

因为没有使用放射源，客户就不用担心那些复杂的辐射防护要求。

- PDHID（氦离子化检测器）

PDHID 在电离率 0.01% 至 0.1% 下工作，它拥有一个很高的灵敏度，它对有机组成物的灵敏度是线性的，且可高达 5 个数量级，同时它的检测范围也可低至 ppb 数量级。PDHID 可普遍地用于除氦和氖之外的有机和无机成分的检测。

- PDECD（电子捕获检测器）

在电子捕获模式下，具有高电子亲和势的样品组成可以有选择性地被检测到，如卤代烃。PDECD 的属性和灵敏度可以和  $^{63}\text{Ni}$  ECD 的相提并论。在此模式下，必须使用辅助气体（推荐：含 3% 氦的氮）。

- PDPID（光电离子检测器）

为使额外的气体电离，可在载气中加入氙、氪、氙。PDPID 在此配置下可以选择性地检测脂族化合物、芳香族化合物、胺。这个选择性可以通过选择不同附加气体来决定。在此模式下 PDPID 的灵敏度受限于电离电势低于附加气体的发射能量的样品组成。

## 附件：空气净化器

仪表空气通常被微量的碳氢化合物污染，如果被污染后的空气用作火焰离子检测器 (FID) 的助燃气的话，会产生干扰噪声。空气净化器可以把空气中微量碳氢化合物转化成 FID 不响应的二氧化碳和水，从而消除干扰。

## 并行色谱分析

使用 MAXUM II 型色谱仪，你可以将一个复杂的应用分割为几个简单的子应用，这些子应用都可以并行分析，这样就缩短了分析周期。MAXUM II 型色谱仪的软硬件允许一个复杂的色谱分析分割成几个简单的分析，每一个简单的分析都可以并行地同时被执行。这不仅仅简化了整个分析，同时也更加快速和可靠。

## 通讯

TCP/IP 通讯和标准以太网硬件意味着 MAXUM II 色谱仪可以和很多网络相兼容。

## 软件

为使操作和维护较简单，MAXUM II 型提供一个在线的软件系统，可通过HMI的进行本地操作，也可通过工作站进行远程访问。

每一个 MAXUM II 型色谱仪都安装了在线软件系统，包括：

- 嵌入式的 EZChrom
- 嵌入式的 MaxBasic
- 通讯软件、网络软件，I/O 驱动

工作站软件：

- MAXUM II 型工作站工具
- System Manager 网络浏览软件
- EZChrom 方法生成软件
- MMI 维护面板仿真
- 数据记录软件
- MODBUS 下载工具
- 备份和回复工具
- 在线系统下载工具
- 在线帮助和存档软件

和可选的独立软件包

- MaxBasic 编辑软件
- 模拟蒸馏方法程序
- 空气监测程序
- OPC 通讯服务器

## 兼容性

MAXUM II 和西门子所有以往的色谱仪都相兼容，如：PGC 302, RGC 202, Advance Maxum, Optichrom Advance。

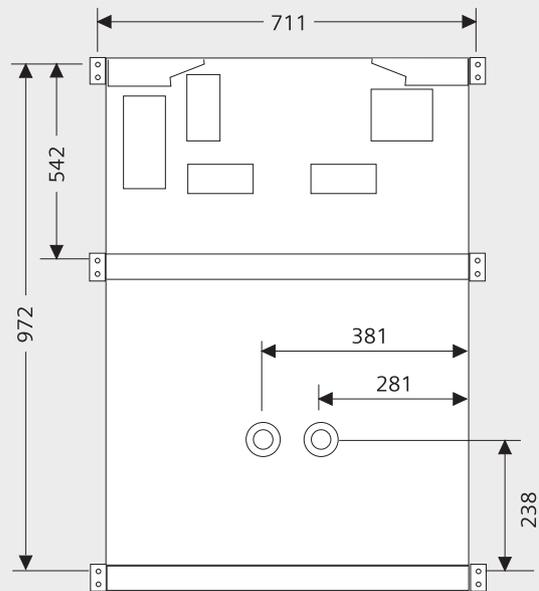
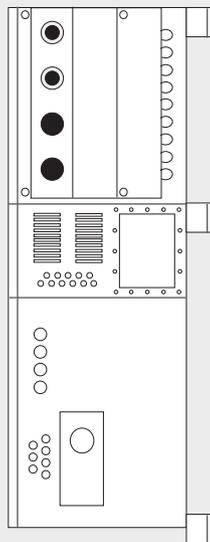
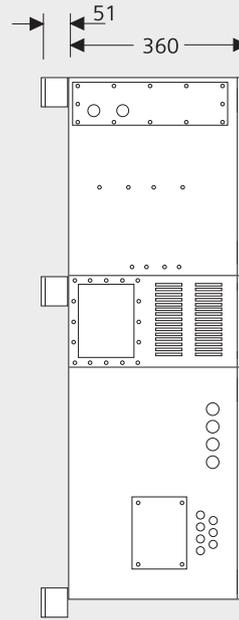
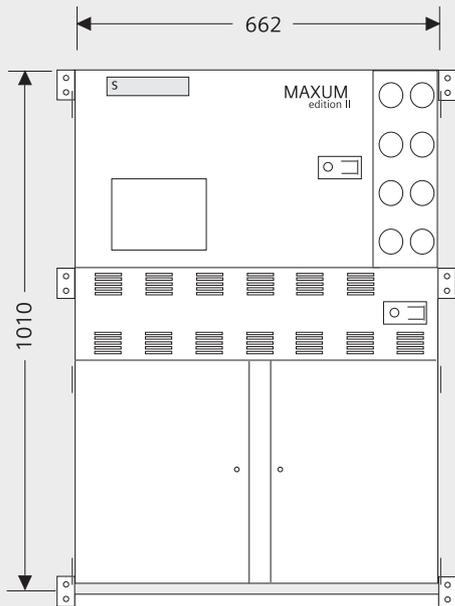
# 过程气相色谱分析仪 MAXUM edition II

## 技术规格

最小测量范围 (通常情况)	热导检测器: 0 ~ 500ppm 火焰离子检测器: 0 ~ 1ppm 火焰光度检测器: 0 ~ 100ppb
柱箱温度范围	5-225 °C
温度控制	+0.02 °C
EMI/RFI 设计	符合 CE 标准, 通过 89/336/ECC 认证 (EMC) 符合 CE 标准, 通过 73/23/ECC 认证 (低压) 按照 EN 61010-1 / IEC 1010-1 测试
校验	
• 方式	手动或自动
• 零点	自动基线校正
• 量程	标准气钢瓶
设计	
安装	左侧空间: 离墙或其他设备 460 mm 右侧空间: 460 mm 前方空间: 654 mm 挂墙式安装: 轴心距为 1120 mm
重量	77 Kg
防护等级	IP54, NEMA 3
防爆等级	标准配置: • 通过 CSA C/US 认证, 可用于 Class 1, Div. 2, Group B, C, D • 可用于常规用途和非危险区域 • 通过 CSA C/US 认证, 可用于 Class 1, Div. 1, Group B, C, D, 带空气或氮气吹扫 • 通过 ATEX 认证, 满足 EEx pedmib IIB+H2, 带空气或氮气吹扫控制, 可用于 Zone 1 或 Zone 2
配置	
柱箱选择	单空气浴柱箱或有两个独立恒温区的双空气浴柱箱。 无空气的电加热的单柱箱或双柱箱。双柱箱型有两个分开的空间可彻底独立操作。
检测器模块	热导, 火焰离子, 火焰光度 氢离子化, 光度离子, 电子捕获。
检测器数目	空气浴柱箱可以是 1, 2, 3 个检测器的任意组合 电加热柱箱可以是 1, 2 个检测器的任意组合
取样和柱切阀	膜片阀, 膜片柱塞阀, 无阀柱切, 转阀, 推杆阀
无阀柱切	无阀“鲜活”柱切
色谱柱	填充柱, 微填充柱, 毛细管柱
气体压力调节	最多 8 个电子压力控制, 最多 6 个机械压力控制
电气特征	
AC 电源	100 ~ 130VAC 或 195 ~ 260VAC (可选), 47 ~ 63Hz, 单相 单柱箱: 最大 14 A 双柱箱: 2 个回路, 每一个最大 14 A
气体样品条件	
样品流量	50-200 ml/min (取决于应用)
样品过滤	5 μ
最低样品压力	标准 15 kpa, 更低压力可选
最高样品压力	标准 515 kPa, 更高压力可选
最高样品温度	标准 121 °C, 更高温度可选
样品管线材质	不锈钢, 聚四氟乙烯, 其他材料可选

液体样品条件	
样品流量	5-20 ml/min (取决于应用)
样品过滤	5 μ
最低样品压力	标准 35 kpa, 更低压力可选
最高样品压力	标准 2070 kPa, 更高压力可选
最高样品温度	标准 121 °C, 更高温度可选
样品管线材质	不锈钢, 聚四氟乙烯, 其他材料可选
测量响应	
灵敏度 (取决于应用)	±0.5 % 满量程
线性 (取决于应用)	±1 % 满量程
震动影响	可忽略
重复性	±1 % 满量程
检测限	见检测器
输入和输出	
标准输入输出	2 个模拟输出, 4 个数字输出 (1 个用于系统报警, 3 个可自由配置) 4 个数字输入 2 个串口输出
可选卡插槽	3
输入输出卡	AO 8: 8 通道隔离模拟输出 DIO: 4 个数字输入, 4 个数字输出 AIO: 2 个数字输入, 2 个数字输出, 2 个模拟输入, 2 个模拟输出
数字输入	光电耦合, 内置 12-24 Vdc 电源, 触点浮空
数字输出	浮空双掷触点, 触点最大容量 1 A, 30 V。不能驱动超过 0.5 A 的感应负载, 如果数字输出连到电磁阀, 应有一个二极管抑制电磁阀负载。
模拟输入	-20-20 mA, 50 Ω, 或者 -10-10 V, 1 MΩ
模拟输出	0/4-20 mA, 750 Ω, 共用负载
接线端子	用螺钉连接, 线径 1.5 mm <sup>2</sup>
气候条件	
环境温度	-18 ~ 50 °C
气源	
仪表空气	空气浴柱箱最小 175 kPa, 每一柱箱 85 l/min 电加热柱箱不需要仪表空气 阀驱动空气最小 550 kPa
载气	氮或氦, 纯度 99.998%, 氢纯度 99.999% 典型消耗量: 每个检测器 5500 l/月
燃烧气	99.999 % 的氢 典型消耗量: 每个检测器 2000 l/月
助燃空气	参考空气 (THC < 1 ppm, 氧气浓度 20 ~ 21%)
防腐保护	用干燥的空气吹扫以保护电子器件 柱箱内衬用不锈钢, 外层不锈钢表面喷涂环氧树脂
通讯	
输出	RS232, RS485
以太网	100 M 工业标准高速以太网, 最多 4 个 RJ45 接口

尺寸图



# 过程气相色谱分析仪 MicroSAM

## 文档

### 概述



MicroSAM 是一个小型化的过程气体色谱仪，微电子机械加工技术，所有分析部件被浓缩在一个微小的区域中。这种特别的设计可使其分布式地安装在装置的附近。

### 优点

- 分布式的现场安装节省了投资费用，同时开启了新的应用领域，如：
  - 安装于不能放置分析小屋的区域。
  - 不需要额外的设施就可以安装在较远的位置。
- 通过在线测量减少实验室分析
- 很小的空间要求减少了投资成本
- 低的维护需要和气体、能量消耗，减少了操作费用
- 高分辨率的毛细管柱可快速分析
- 灵活进样允许注入最有代表性的样品
- 免维护，电子压力控制的无阀柱切
- 多个串行的微热导检测器确保精确的测量结果并具有验证功能
- 强大的网络功能确保远程维护和安全的数据传输
- 带基于 windows 的操作软件和以太网通讯
- 可更换的模块，简化维修过程

### 应用

#### 化学工业

- 二氯乙烷（EDC）中乙烯的分析
- 快速测量乙炔中的氮
- 裂解原料（LPG）中烃类的分析
- 罐车卸车中环氧乙烷的安全检测
- 环氧乙烷中的多成分分析
- 实验工厂甲醇、水的分析
- 冷却剂监控：氯甲烷监控
- 氯碱装置中纯气体中氮和氢的分析

#### 石油 & 天然气

- 循环气体和其它过程工业中氢的分析
- 燃烧气中惰性气体和轻烃的分析
- 重整和催化过程中的氢气和轻烃的分析
- 裂解乙炔中杂质的痕量分析
- 裂解乙烯中乙烷的分析
- 电厂废气的热值分析
- 乙烯厂乙烯中甲烷的分析
- 裂解工艺中 MAPD 的分析
- 乙烯工艺中其它轻烃的分析
- 火炬排放气的分析
- 环氧丙烷工艺中循环气的分析
- 低密度聚乙烯工艺循环气中 CO 的分析
- 炼厂气的分析
- 天然气处理厂热值的分析

#### 钢铁工业

高炉煤气的分析

#### 制药工业

- 发酵过程中 O<sub>2</sub>、N<sub>2</sub>、CO<sub>2</sub> 和水的分析
- 真空干燥装置氮中醇类的分析

#### 金属，聚合物，水泥

惰性气体和碳氢化合物中矿气的分析

## 设计

### 外壳

- 隔爆设计，EEx-d (依照 ATEX II 2G)
- 从 60 ~ 165 °C 的加热是可调的 (恒温)
- 在取样点附近分布式安装

### 分析模块

紧凑的分析模块包含一个色谱分析仪所有的功能。

MicroSAM 可以实现：

- 灵活进样
- 灵活的无阀柱切
- 标准的分析模块
- 通过位于一小块母版上多达 8 个微热导检测器实现多元检测

## 功能

### 灵活进样

MicroSAM 拥有两级进样系统。通过一个微型的进样阀，第一级进样是在载气压力下注入一定量的样品，和常规的系统相比这就消除了定量时压力变化带来的误差。第二级进样，样品通过一个无阀微进样系统被传送到色谱柱。进样量可以随时间控制而不同，同时精确地符合色谱柱的要求。

### 灵活无阀柱切

由于传统阀存在比较大的死体积，所以对小型化的系统只能考虑无阀切换。在色谱柱的适当位置使用几个电子压力控制器，促使流向发生改变。柱切和反吹的功能就可在无死体积下实现。

### 色谱柱系统

色谱柱系统由顺次连接的两根或三根毛细管柱组成。微型 TCD 和微型的阀安装于各个色谱柱上下游流路。三个电子压力调节器向色谱柱提供载气，也实现柱切的功能（进样，反吹，中心切割）。通过使用窄孔的毛细管柱，可以在更短的时间内实现高效的分离。

### 电子压力调节器

为实现精确和快速的切换，需要在 hPa 范围内具有高度的压力稳定性和快速的调节能力，这得益于电子压力调节器中的压电驱动器。

### 检测器

微型 TCD 是以载气和被测组分热传导率不同的原理来进行连续测量工作的。在避免接触热丝和维持恒定流量的情况下，可以实现没有丝毫偏离的测量。这保证了在线检测的一致性，没有物质质量和数量的损失。

### 应用模块

标准化的应用模块都包含了灵活进样和灵活柱切。

D01 到 D03 模块有 4 个检测器和 3 个分离柱。D04 到 D08 模块，D10 和 D11 模块有 3 个检测器和 2 个分离柱。D09 模块有 3 个检测器和 3 个分离柱。应用模块适合于下面描述的组成的分离。

	检测器	柱 1	检测器	柱 2	检测器	柱切	柱 3	检测器
D01 进样	TCD	Sil5 C3, C4, C5, C6+	TCD	PoraPLOT/PorabondQ CO <sub>2</sub> , C2, H <sub>2</sub> O	TCD	灵活无阀	分子筛 H <sub>2</sub> , (Ar+O <sub>2</sub> ), N <sub>2</sub> , C1, CO	TCD
D02 进样	TCD	Sil5 C5+	TCD	SilicaPLOT C2, C3, C4 (饱和, 不饱和), C5+	TCD	灵活无阀	分子筛 H <sub>2</sub> , (Ar+O <sub>2</sub> ), N <sub>2</sub> , C1, C	TCD
D03 进样	TCD	Sil5 C5+	TCD	WAX, 易挥发组份, 如乙醇, 醚, 酮, 醛, C7+	TCD	灵活无阀	ALOX C1, C2, C3, C4 (饱和, 不饱和)	TCD
D09 进样	—	Sil5 芳烃, 脂族烃	TCD	Sil5 芳烃, 脂族烃	TCD	灵活无阀	Porabond Q 除分子筛分离的所有组分	TCD

应用模块 D01 - D03 和 D09

# 过程气相色谱分析仪 MicroSAM

文档

功能 (续)

	检测器	柱1	检测器	柱切	柱2	检测器
D04 进样	TCD	WAX 易挥发组份, 如乙醇, 醚, 酮, 醛, C7+	TCD	灵活无阀	SilicaPLOT C2, C3, C4, C5, C6 (饱和, 不饱和)	TCD
D05 进样	TCD	WAX 芳烃, 脂族烃	TCD	灵活无阀	WAX 芳烃, 脂族烃	TCD
D06 进样	TCD	Sil5 芳烃, 脂族烃	TCD	灵活无阀	Sil5 芳烃, 脂族烃	TCD
D07 进样	TCD	WAX 极芳香烃, 脂族烃	TCD	灵活无阀	Sil5 芳烃, 脂族烃	TCD
D08 进样	TCD	Porabond Q 除分子筛分离的所有组分	TCD	灵活无阀	分子筛 H2, (Ar+O2), N2, C1, CO	TCD
D010 进样	TCD	Sil5 芳烃, 脂族烃	TCD	灵活无阀	WAX 芳烃, 脂族烃	TCD
D011 进样	TCD	RTX-5+ RTX-200 芳烃, 脂族烃, 中等极性组分如氯代硅烷	TCD	灵活无阀	SilicaPLOT C2, C3, C4, C5, C6 (饱和, 不饱和)	TCD

应用模块 D04 - D08, D10 - D11

## 技术规格

设计, 机箱	
重量	15kg
防爆	ATEX II 2 G EEx d IIC T4 FM Class I, Div 1, Group B, C, D T4 FM Class I, Zone 1, Group IIB+H2 T4 CSA Class I, Division 1, Groups B, C, D T4
防护等级	IP65 (NEMA 4X)
可安装在	杆, 管或墙壁上
两侧空间	300mm (12")
上下空间	200mm (8")
电气参数	
电源	24V DC +10/-15%
功耗	• 典型值 18 W • 最大值 60 W
电气安全	IEC 61010 / DIN VDE 0411
EMC抗干扰	根据 IEC 60801/DIN VDE 0843
• 交流电源的传导干扰	
– 根据第 4 部分 (脉冲猝发)	2 kV
– 根据第 5 部分 (毫秒脉冲), 在两导线之间	1 kV
– 根据第 5 部分 (毫秒脉冲), 在导线和地之间	2 kV
• 在信号线路上的传导干扰	
– 根据第 4 部分 (脉冲猝发)	1 kV
• 抗静电放电的干扰	
– 根据第 2 部分 (ESD)	8 kV
• 抗场干扰	
– 根据第 3 和第 6 部分	10 V/m
• 噪音抑制	根据 CISPR 11 / EN 55011 / DIN VDE 0875 限制等级 B
• 熔丝	T 2.5 A
进气条件	
样品压力	10 ~ 50kPa
样品流量	20 ~ 100ml/min
最大样品温度	120 °C
环境条件	
容许的环境温度	-20 ~ 55 °C
容许的存储和运输温度	-30 ~ 70 °C
容许的相对湿度	最大 90%

取样和进样	
样品流路	3
标气流路	1
相态	气态
过滤	< 0.1 μm 的颗粒, 过滤精度 99.99%
接触材质	不锈钢, 熔融石英, 聚酰亚胺
进样	“无阀”进样
• 控制	多功能膜片阀
• 切换时可变的进样量	2 ~ 50 μl
• 最大操作温度	165 °C
柱箱	
数目/类别	1/ 恒温柱箱
尺寸	160 × 10 mm
加热功率	20 W
温度范围	60 ~ 155 °C
温度稳定性	± 0.1K (60 ~ 155 °C)
环境温度每变化 10 度时, 保留时间的变化幅度	近似为 3%
从 30 °C 加热至 100 °C 所需时间	10 min
色谱柱和气体	
柱类型	内径为 0.15 ~ 0.25 mm 毛细管柱
柱切换	带反吹和无阀柱切的多维色谱
多功能膜片阀	用于进样和反吹
气路连接	SWAGELOK 1/8"
压力调节器	最多 4 个电子压力调节器
载气	H <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> , He, Ar
• 气体纯度	> 99, 999 %
• 固体组成	< 0.1 μm
• 过滤	< 0.1 μm 的颗粒, 过滤精度 99.99%
• 消耗量	10 ~ 60 ml/min
• 进气压力	500 ~ 700 kPa
• 仪表空气	无需要
检测器, 校正和性能数据	
检测器类型	TCD, 最多 8 个传感器
环境温度	可忽略
震动	可忽略
检测池体积	0.02 μl
校准	手动或自动, 单级或多级
最小量程	100 ppm
线性范围	> 104 (典型的)
循环时间	30 ~ 240 秒 (典型的)

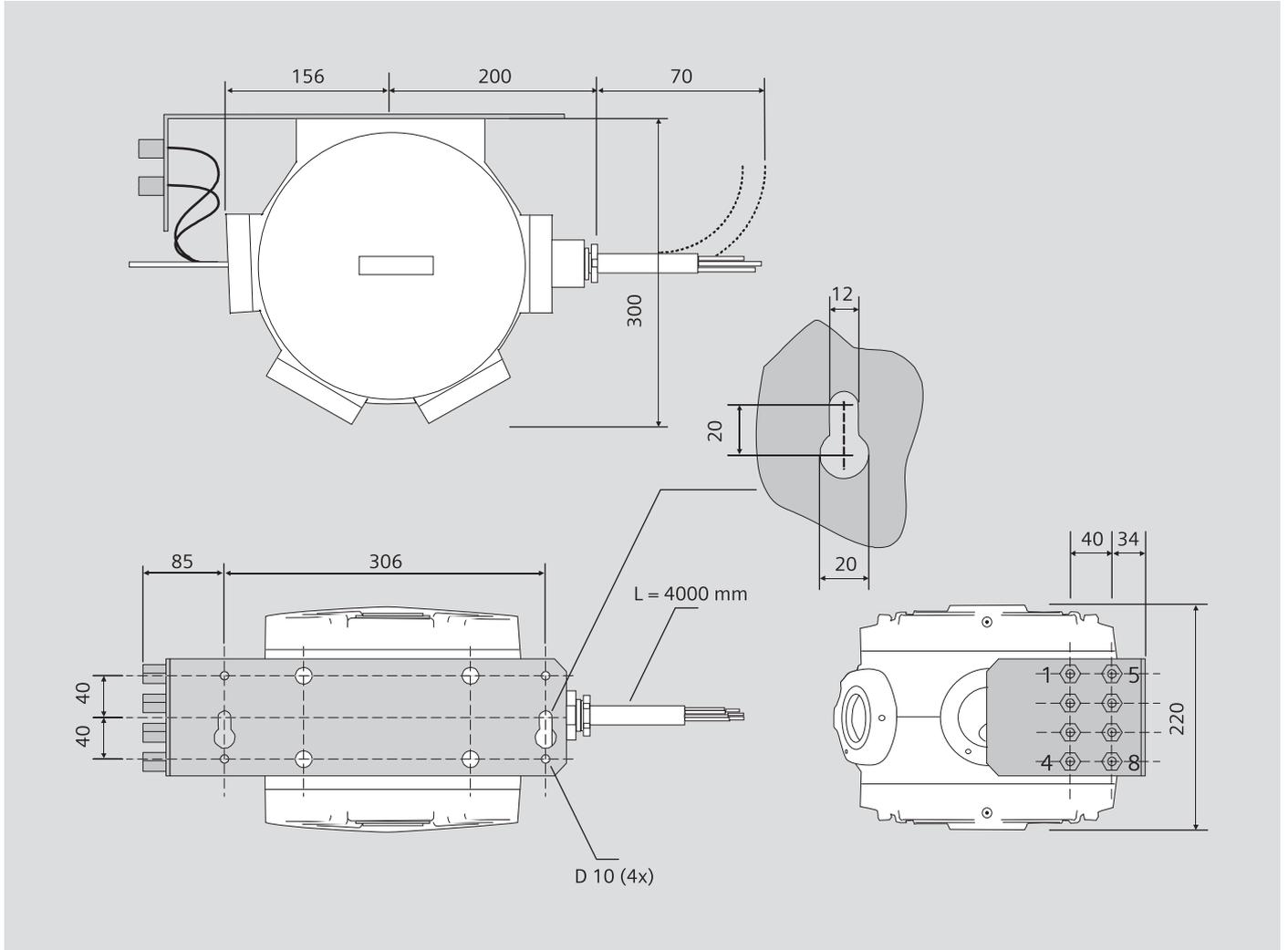
# 过程气相色谱分析仪 MicroSAM

## 文档

### 功能 (续)

输入输出	
基本配置	
• 数字输出 (继电器触点 0.4A, 24VDC)	4 个
• 数字输入 (光隔离 24V)	4 个, 3 个可自由使用
接口	
• 通讯	1 个以太网 10BaseT/TCP/IP
• 控制系统接口	1 个 RS485 或 RS232/MODBUS RTU
电子器件	
通讯和分析控制器 (CAC)	
• 微处理器	Intel 586
• EPROM	128 MB
• 动态 RAM	64 MB
• 操作系统	Windows CE 3.0
• 软件	预装, 操作 PC 可通过网络或本地下载升级
实时信号处理器	
• 微处理器	Motorola 68376, 20MHz
• EPROM	1 MB
• 动态 RAM	1 MB
• 操作系统	FORTH
• 软件	预装, 操作 PC 可通过网络或本地下载升级
状态显示	
LED	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 电源电压</li> <li>• 软件工作状态</li> <li>• 准备运行</li> <li>• 维护请求报警</li> <li>• 故障</li> </ul>
LCD	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 样品流量</li> <li>• 样品流路 S1, S2, S3, S4</li> <li>• 样品名称</li> <li>• 样品浓度和计算值</li> </ul>
操作站	
• 个人计算机	台式机或笔记本
• 处理器	奔 3 以上
• 主频	≥ 800 MHz
• 接口	以太网
• 操作系统	Windows ME, 2000 或 XP
• 软件	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4.2 版的 SystemManager</li> <li>• 4.2 版的 Maxum EZChrom</li> </ul>

尺寸图



# 过程气相色谱分析仪 SITRANS CV

## 文档

### 概述



SITRANS CV 气体色谱分析仪，是在技术领先的 MicroSAM 的基础上发展起来的，是专门为天然气而设计的分析仪。SITRANS CV 可以测量高位热值、低位热值、标准密度、沃白指数，（遵照 ISO、AGA8、Gost 等标准），它不仅测量快速、精确可靠、而且节省用户投资和使用成本。

### 优点

安装方式灵活：紧凑而牢固的设计可使其安装在极端的环境下，如海边，并可直接安装在管道上。SITRANS CV 已经取得适用于这些场合的认证。

和 MicroSAM 一样，SITRANS CV 由基本单元和分析模块组成，如有必要可快速进行更换。SITRANS CV 兼具极低的电量和气体消耗，大大降低了使用成本。

SITRANS CV 的热值管理软件使得操作过程简单、清晰而且快速。集成在软件中的自动优化方法提高了热值测量的重复性，同时也减少了支出费用。

串口 RS485/RS232 和以太网接口实现与控制系统和流程计算机之间的通讯。

如同 MicroSAM 一样，SITRANS CV 强大的分析能力来源于窄孔的毛细管柱、灵活进样，灵活柱切和串行检测技术。

### 应用

- 电厂天然气的分析：
  - 质量控制
  - 透平优化
  - 管道监控
- 海底钻探的天然气分析
- 天然气液化和再气化装置中天然气的分析（LNG 再气化和存储）
- 天然气处理厂中天然气热值的测定
- 天然气管道中天然气热值分析
- 天然气门站中天然气热值分析
- 天然气贸易交接

### 设计

#### 外壳

- 隔爆 EEx-d 标准（符合 ATEX II 2G）
- 从 60 ~ 165 °C 的加热是可调的（恒温）
- 取样点附近安装

#### 分析模块

紧凑的分析模块包含一个色谱分析仪所有的功能。

SITRANS CV 可以实现：

- 灵活进样
- 灵活的无阀柱切
- 标准的分析模块
- 通过位于一小块母版上多达 8 个微热导检测器实现多元检测

### 功能

#### 灵活进样

SITRANS CV 拥有两级进样系统。通过一个微型的进样阀，第一级进样是在载气压力下注入一定量的样品，和常规的系统相比这就消除了定量时压力变化带来的误差。第二级进样，样品通过一个无阀微进样系统被传送至色谱柱。进样量可以随时间控制而不同，同时精确地符合色谱柱的要求。

#### 无阀柱切

由于传统阀存在比较大的死体积，所以对小型化的系统只能考虑无阀切换。在色谱柱的适当位置使用几个电子压力控制器，促使流向发生改变。柱切和反吹的功能就可在无死体积下实现。

#### 色谱柱系统

色谱柱系统由顺次连接的三根毛细管柱组成。微型 TCD 和微型的阀安装于各个色谱柱上下游流路。三个电子压力调节器向色谱柱提供载气，也实现柱切的功能（进样，反吹，中心切割）。通过使用窄孔的毛细管柱，可以在更短的时间内实现高效的分离。

#### 电子压力调节器

为实现精确和快速的切换，需要在 hPa 范围内具有高度的压力稳定性和快速的调节能力，这得益于电子压力调节器中的压电驱动器。

#### 检测器

微型 TCD 是以载气和被测组分热传导率不同的原理来进行连续测量工作的。在避免接触热丝和维持恒定流量的情况下，可以实现没有丝毫偏离的测量。这保证了在线检测的一致性，没有物质质量和数量的损失。

## 模块

标准的应用模块通常由灵活进样、灵活柱切、检测器、3 根色谱柱组成。

	检测器	柱 1	检测器	柱 2	检测器	柱切	柱 3	检测器
C01进样	TCD	CP-Sil5CB C6+ C7, C8 C9+ 可选	TCD	CP-S il5CB C3, C4, C5	TCD	灵活无阀	CP-Porabond Q N <sub>2</sub> , C1, C2, CO <sub>2</sub> O <sub>2</sub> 可选	TCD

## 应用

SITRANS CV 是标准产品，在工厂中就已经进行了校准。测量组分和方法表都已经保存在色谱中。现场调试时应进行重新标定。

SITRANS CV 可测量以下组分：

组成	正常溶度范围 (%)	量程 (%)
CH <sub>4</sub>	50 ~ 100	50 ~ 100
N <sub>2</sub>	0 ~ 22	0 ~ 25
CO <sub>2</sub>	0 ~ 12	0 ~ 20
C2H6	0 ~ 14	0 ~ 20
C3H8	0 ~ 5	0 ~ 15
i-C4H10	0 ~ 0.9	0 ~ 10
n-C4H10	0 ~ 1.8	0 ~ 10
neo-C5H12	0 ~ 0.1	0 ~ 1
i-C5H12	0 ~ 0.12	0 ~ 1
n-C5H12	0 ~ 0.12	0 ~ 1
C6+	0 ~ 0.08	0 ~ 1
C6H14		0 ~ 0.3
C7H16		0 ~ 0.3
C8H18		0 ~ 0.3
C9+		0 ~ 0.3
氮	定值 (可加入组分表)	

可选择扩展氧的测量

组成	量程 (%)
氧	0 - 4

测量组分的重复性，遵照 ISO 6974-5 (2001) – Annex B

浓度范围 (mol %)	依据 ISO 6974-5 (2001) 的重复性： 绝对摩尔百分比 %
50 < X < 100	0.1
1 < X < 50	0.011
0.1 < X < 1	0.006
X < 0.1	

表 3，根据 ISO 6974-5 (2001) – Annex B 的可重复性热值和标准密度的重复性可达到相对标准偏差小于 0.015%。

# 过程气相色谱分析仪

## SITRANS CV

### 文档

#### 技术规格

气候情况	
环境温度	-20 ~ 55 °C
储运温度	-30 ~ 70 °C
相对湿度	最大 90%
防护等级	IP65/NEMA 4
电源	
电源	24V DC + 10/-15%
保险	T 2.5 A
功耗	
• 典型值	18 W
• 最大值	60 W
尺寸和重量	
宽 × 深 × 高	360 × 300 × 220 mm
重量	15 kg
安装	
可安装在	杆, 管或墙壁上
两侧距离	300 mm (12")
上下距离	200 mm (8")
电磁兼容性	
噪音抑制	根据 CISPR 11 / EN 55011 / DIN VDE 0875 限制等级 B
EMC	根据 IEC 60801 / DIN VDE 0843
交流电源的传导干扰	
• 根据第 4 部分 (脉冲猝发)	2 kV
• 根据第 5 部分 (毫秒脉冲), 在两导线之间	1 kV
• 根据第 5 部分 (毫秒脉冲), 在导线和地之间	2 kV
在信号线路上的传导干扰	
• 根据第 4 部分 (脉冲猝发)	1 kV
抗静电放电的干扰	
• 根据第 2 部分 (ESD)	8 kV
抗场干扰	
• 根据第 3 和第 6 部分	10 V/m
安全性	
电气安全	根据 IEC 61010 / DIN VDE 0411
防爆	ATEX II 2 G EEx d IIC T4 FM Class I, Div 1, Group B, C, D T4 FM Class I, Zone 1, Group IIB+H2 T4 CSA Class I, Division 1, Groups B, C, D T4

柱箱	
数量/类别	1/ 恒温柱箱
加热功率	20 W
温度范围	60 ~ 155 °C
温度稳定性	±0.1K (60 ~ 155 °C)
从 30 °C 加热至 100 °C 所需时间	10min
色谱柱和气体	
柱类型	内径为 0.15 ~ 0.25 mm 毛细管柱
柱切换	带反吹和无阀柱切的多维色谱
多功能膜片阀	用于进样和反吹
气路连接	SWAGELOK 1/8"
压力调节器	4 个电子压力调节器
载气	He
• 气体纯度	> 99,999 %
• 固体组成	< 0.1 μm
• 过滤	< 0.1 μm 的颗粒, 过滤度 99.99%
• 消耗量	30 ml/min
• 进气压力	500 ~ 700 kPa
• 仪表空气	不需要
取样和进样	
样品流路	3
标气流路	1
相态	气态
允许的样品压力	10 ~ 500 kPa, 最少比载气低 200 kPa
样本流量	20 ~ 100 ml/min
最大样品温度	120 °C
固体微粒	< 0.1 μm
过滤精度	过滤度 99.99%
接触的材质	不锈钢, 熔融石英, 聚酰亚胺
进样	"无阀" 进样
可调的进样量	2 ~ 50 μl
检测器, 校验和性能数据	
检测器类型	TCD, 最多 8 个传感器
检测池体积	0.02 μl
校验	手动或自动, 单级或多级
热值和密度的重复性	≤ 0.01%
热值和密度的准确度	≤ 0.1%
线性范围	> 104 (典型的)
循环时间	100 秒 (典型的)
环境温度	可忽略
震动	可忽略
平均维修时间 (MTBF)	< 1 小时 / 3 年

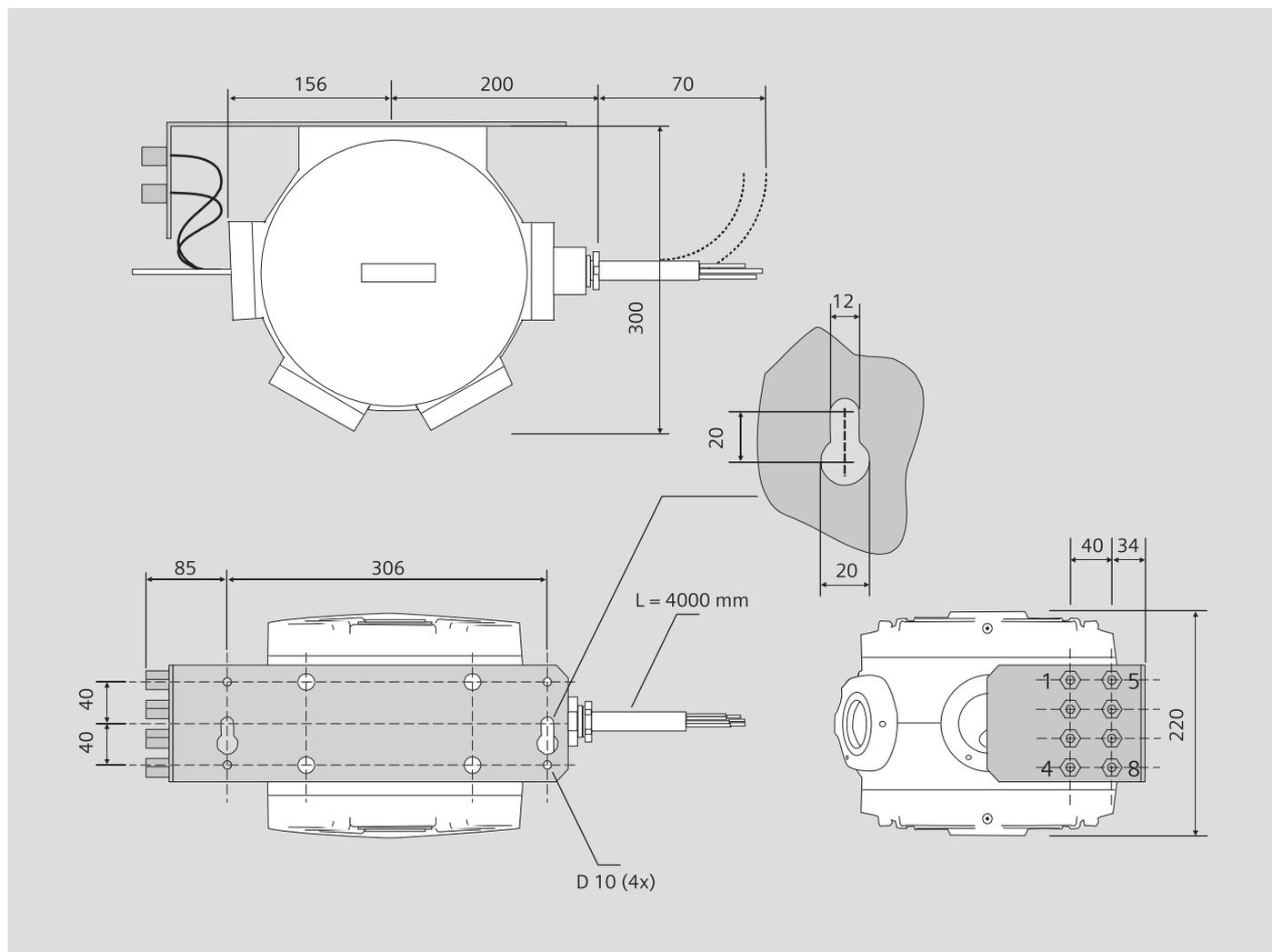
技术规格 (续)

通讯和分析控制器 (CAC)	
微处理器	Intel 586
EPROM	128 MB
动态 RAM	64 MB
操作系统	Windows CE 3.0
软件	预装, 操作 PC 可通过网络或本地下载升级
实时信号处理器	
微处理器	Motorola 68376, 20 MHz
EPROM	1 MB
动态 RAM	1 MB
操作系统	FORTH
软件	预装, 操作 PC 可通过网络或本地下载升级
接口	
通讯	1 个以太网 10BaseT/ TCP/IP
控制系统接口	1 个 RS485 或 RS232/MODBUS RTU
输入输出基本配置	
数字输出 (继电器触点 0.4 A / 24 VDC)	总共 4 个, 3 个用于样品, 1 个用于校验
数字输入 (光隔离 24 V)	4 个, 1 是样品流量, 2 是同步时间, 3 是修正, 4 是校验
状态显示	
LED	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 电源电压</li> <li>• 软件状态</li> <li>• 准备</li> <li>• 维护请求报警</li> <li>• 故障</li> <li>• 样品流量</li> </ul>
LCD	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 样品流路 S1, S2, S3, S4</li> <li>• 组分名称</li> <li>• 组分浓度</li> </ul>
操作站要求	
个人计算机	台式机或笔记本
处理器	奔 3 以上
时钟	≥ 800 MHz
接口	以太网
操作系统	Windows XP
软件	CV Control

# 过程气相色谱分析仪 SITRANS CV

文档

## 尺寸图



### 介绍

西门子自动化与驱动集团培训部是目前国内技术领先、质量精湛、管理完善、规模最大的自动化专业培训机构，为钢铁、机械、冶金、电力、食品、饮料、包装、汽车、化工和能源等领域用户提供专业、系统、全面和高质的专业培训服务。

迄今为止，西门子自动化与驱动集团培训部在全世界共建有200多个专业培训中心，在中国现有北京、上海、广州、武汉、重庆、沈阳共6个培训中心，帮助用户在短期内迅速掌握使用西门子自动化产品和技术并提高解决各种现场问题的综合能力。各培训中心坚持统一的质量标准和用户至上的原则，每位用户在任何一个培训中心都能获得同等高质量的专业培训服务。为了满足用户的不同需求，培训中心设置了从初级到高级，从标准课程到特设课程，从教室课程到现场培训，从光盘自学教程到网络课程的多样课程，您可以根据自身条件，选择合适的课程和培训方式。



### 优势

- 高效培训得益于明确的培训目标，根据不同需求，我们提供80余种专业课程
- 32名资深专职培训教师，拥有丰富的现场实践和教学经验
- 培训设备和技术与德国标准一致
- 德国授权专业培训教材，中文培训教材专门为中国市场编写
- 理论知识讲授与上机操作相结合，小班中文授课保证学员充足的上机练习时间
- 丰富多样的课程设置，包括初、高级课程/标准课程/特殊课程/教室课程/现场培训课程/光盘自学课程/网络课程
- 宽敞、舒适的培训环境
- 用户评估监控系统不断完善培训质量
- 学成合格者授予西门子全球统一培训证书

### 培训内容

课程代号	课程名称	课程天数	课程教材
P1101 (SSCL)	SITRANS P 压力仪表、SITRANS T 温度仪表及 SIPART 阀门定位器维护培训	3	中文
P1102 (SSCL)	SITRANS F 流量仪表维护培训	3	中文
P1103 (SSCL)	SITRANS L 物位仪表维护培训	5	中文
P2101 (SPAS)	Maxum II 气相色谱仪	5	中文
P2102 (SPAS)	MicroSAM 气相色谱仪	3	中文
P2103 (SPAS)	LDS6 激光分析仪	2	中文
P2104 (SPAS)	U23, U6, O6, O61, C6 连续气体分析仪	3	中文

### 报名

请致电您区域的培训顾问或上网了解我们的课程信息，选择合适的课程、时间和地点，填写申请表，传真给您区域的培训顾问，您也可以登陆培训网站网上报名：

[www.ad.siemens.com.cn/training](http://www.ad.siemens.com.cn/training)

接下来您的需求就会得到妥善的安排。

### 联系我们

北京 电话：010 - 6476 5308

传真：010 - 6476 4813

上海 电话：021 - 3889 4204

传真：021 - 3889 2674

大连 电话：0411 - 8812 0372

传真：0411 - 8812 0291

欢迎访问培训网站查询详细信息：

中文网址：[www.ad.siemens.com.cn/training](http://www.ad.siemens.com.cn/training)

全球网址：[www.sitrain.com](http://www.sitrain.com)

# 过程气相色谱分析仪

## 备注

备注

The Siemens logo is displayed in a white rectangular box at the top left of the page. The background of the entire page features a 3D-rendered scene with the words 'Download', 'Document', and 'Online' in large, metallic, blue and green characters, set against a blurred background of similar characters.

## 西门子工业自动化集团与驱动技术集团 资料下载中心

在西门子工业自动化集团与驱动技术集团网站的“支持中心”下，点击“下载中心”即可畅游西门子工业自动化、驱动技术以及楼宇科技相关资料文库。

下载中心助您快速了解西门子工业领域最新、最全面的产品信息和动态。其内容涵盖产品选型样本、宣传册、产品手册、软件、

产品使用入门、证书许可、常问问题、以及 CAx 图片等。同时，下载中心还提供交互式平台-“留言板”，在线回答您有关资料的任何问题。下载中新内容实时更新、文档类型清晰、产品划分简明、方便您轻松查找并下载！

[www.ad.siemens.com.cn/download](http://www.ad.siemens.com.cn/download)

## 北方区

**北京**  
北京市朝阳区望京中环南路7号  
邮政编码: 100102  
电话: (010) 6476 2663  
传真: (010) 6476 4813

**济南**  
济南市舜耕路28号  
舜华园商务会所楼  
邮政编码: 250014  
电话: (0531) 8266 6088  
传真: (0531) 8266 0836

**天津**  
天津市和平区南京路189号  
津汇广场写字楼1401室  
邮政编码: 300051  
电话: (022) 8831 9888  
传真: (022) 2332 8833

**西安**  
西安市高新区科技路33号  
高新国际商务中心28层  
邮政编码: 710075  
电话: (029) 8831 9898  
传真: (029) 8833 8818

**青岛**  
青岛市香港中路76号  
青岛颐中皇冠假日酒店405室  
邮政编码: 266071  
电话: (0532) 8573 5888  
传真: (0532) 8576 9963

**郑州**  
郑州市中原中路220号  
裕达国贸中心写字楼2506室  
邮政编码: 450007  
电话: (0371) 6771 9110  
传真: (0371) 6771 9120

**唐山**  
唐山市建设北路99号  
火炬大厦1308房间  
邮政编码: 063020  
电话: (0315) 317 9450/51  
传真: (0315) 317 9733

**太原**  
太原市府西街69号  
国际贸易中心西塔16层16108  
邮政编码: 030002  
电话: (0351) 868 9048  
传真: (0351) 868 9046

**乌鲁木齐**  
乌鲁木齐市五一路160号  
鸿福饭店C座918室  
邮政编码: 830000  
电话: (0991) 582 1122  
传真: (0991) 584 6288

**洛阳**  
洛阳市中州西路15号  
洛阳牡丹大酒店4层415房间  
邮政编码: 471003  
电话: (0379) 6468 0295  
传真: (0379) 6468 0296

**兰州**  
兰州市东岗西路589号  
锦江阳光酒店21层2111室  
邮政编码: 730000  
电话: (0931) 888 5151  
传真: (0931) 881 0707

**石家庄**  
石家庄市中山东路303号  
石家庄世贸广场酒店1309室  
邮政编码: 050011  
电话: (0311) 8669 5100  
传真: (0311) 8669 5300

**烟台**  
烟台市南大街9号  
金都大厦16F1606室  
邮政编码: 264001  
电话: (0535) 212 1880  
传真: (0535) 212 1887

**银川**  
银川市北京东路123号  
太阳神大酒店A区1507房间  
邮政编码: 750001  
电话: (0951) 786 9866  
传真: (0951) 786 9867

**塘沽**  
天津经济技术开发区第三大街  
广场东路20号滨海金融街东区  
E4C座三层15号  
邮政编码: 300457  
电话: (022) 5981 0333  
传真: (022) 5981 0335

**淄博**  
淄博市张店区共青团西路95号  
钻石商务大厦19层L单元  
邮政编码: 255036  
电话: (0533) 230 9898  
传真: (0533) 230 9944

## 东北区

**沈阳**  
沈阳市沈河区北站路59号  
财富大厦E座13层  
邮政编码: 110013  
电话: (024) 8251 8111  
传真: (024) 8251 8597

**大连**  
大连市高新园  
七贤岭广贤路117号  
邮政编码: 116001  
电话: (0411) 8369 9760  
传真: (0411) 8360 9468

**哈尔滨**  
哈尔滨市南岗区红军街15号  
奥威斯发展大厦30层A座  
邮政编码: 150001  
电话: (0451) 5300 9933  
传真: (0451) 5300 9990

**长春**  
长春市西安大路569号  
长春香格里拉大酒店401房间  
邮政编码: 130061  
电话: (0431) 8898 1100  
传真: (0431) 8898 1087

**包头**  
包头市钢铁大街 66号  
国贸大厦 2107室  
邮政编码: 014010  
电话: (0472) 590 8380  
传真: (0472) 590 8385

**鞍山**  
鞍山市铁东区园林路333号  
鞍山四海大酒店716室  
邮政编码: 114010  
电话: (0412) 638 8888  
传真: (0412) 638 8716

**呼和浩特**  
呼和浩特市乌兰察布西路  
内蒙古饭店15层1508房间  
邮政编码: 010010  
电话: (0471) 693 8888-1508  
传真: (0471) 628 8269

## 华东区

**上海**  
上海市杨浦区大连路500号  
西门子上海中心  
邮政编码: 200082  
电话: (021) 3889 3889

**长沙**  
长沙市五一一大道456号  
亚夫时代2101房  
邮政编码: 410011  
电话: (0731) 84467770  
传真: (0731) 8446 7771

**南京**  
南京市玄武区中山路228号  
地铁大厦18层  
邮政编码: 210008  
电话: (025) 8456 0550  
传真: (025) 8451 1612

**扬州**  
扬州市江阳中路43号  
九州大厦7楼704房间  
邮政编码: 225009  
电话: (0514) 8778 4218  
传真: (0514) 8787 7115

**杭州**  
杭州市西湖区杭大路15号  
嘉华国际商务中心1710室  
邮政编码: 310007  
电话: (0571) 8765 2999  
传真: (0571) 8765 2998

**合肥**  
合肥市淮溪路278号  
财富广场27层2706、2707室  
邮政编码: 230041  
电话: (0551) 568 1299  
传真: (0551) 568 1256

**无锡**  
无锡市解放路1000号  
金陵大饭店2401-2403室  
邮政编码: 214007  
电话: (0510) 8273 6868  
传真: (0510) 8276 8481

**宜昌**  
宜昌市东山大道95号  
清江大厦2011室  
邮政编码: 443000  
电话: (0717) 631 9033  
传真: (0717) 631 9034

**徐州**  
徐州市彭城路93号  
泛亚大厦18层  
邮政编码: 221003  
电话: (0516) 8370 8388  
传真: (0516) 8370 8308

**武汉**  
武汉市汉江口汉区建设大道709号  
建银大厦18层  
邮政编码: 430015  
电话: (027) 8548 6688  
传真: (027) 8548 6668

**温州**  
温州市车站大道  
高联大厦9楼B1室  
邮政编码: 325000  
电话: (0577) 8606 7091  
传真: (0577) 8606 7093

**苏州**  
苏州市新加坡工业园苏华路2号  
国际大厦11层17-19单元  
邮政编码: 215021  
电话: (0512) 6288 8191  
传真: (0512) 6661 4898

**宁波**  
宁波市沧海路1926号  
上东商务中心25楼2511室  
邮政编码: 315040  
电话: (0574) 8785 5377  
传真: (0574) 8787 0631

**南昌**  
南昌市北京西路88号  
江信国际大厦1401室  
邮政编码: 330046  
电话: (0791) 630 4866  
传真: (0791) 630 4918

**常州**  
常州市关河东路38号  
九州寰宇大厦911室  
邮政编码: 213001  
电话: (0519) 8989 5801  
传真: (0791) 8989 5802

**绍兴**  
绍兴市解放北路玛格丽特商业  
中心西区2幢玛格丽特酒店10层  
1020 室  
邮政编码: 312000  
电话: (0575) 8820 1306  
传真: (0575) 8820 1632/1759

**南通**  
南通崇川区桃园路8号  
中南世纪城17栋1104室  
邮政编码: 226018  
电话: (0513) 8102 9880  
传真: (0513) 8102 9890

**扬中**  
扬中市扬子中路199号  
华康医药大厦703室  
邮政编码: 212200  
电话: (0511) 8327 5666  
传真: (0511) 8323 356

## 华南区

**广州**  
广州市天河路208号  
天河城侧粤海天河城大厦8-10层  
邮政编码: 510620  
电话: (020) 3718 2888  
传真: (020) 3718 2164

**福州**  
福州市五四路136号  
中银大厦21层  
邮政编码: 350003  
电话: (0591) 8750 0888  
传真: (0591) 8750 0333

**南宁**  
南宁市金湖路63号  
金源现代城 9层 935室  
邮政编码: 530022  
电话: (0771) 552 0700  
传真: (0771) 556 0701

**深圳**  
深圳市华侨城汉唐大厦9楼  
邮政编码: 518053  
电话: (0755) 2693 5188  
传真: (0755) 2693 4245

**东莞**  
东莞市南城区长远路1号  
宏远大厦1403-1405室  
邮政编码: 523087  
电话: (0769) 2240 9881  
传真: (0769) 2242 2575

**厦门**  
厦门市厦禾路189号  
银行中心21层2111-2112室  
邮政编码: 361003  
电话: (0592) 268 5508  
传真: (0592) 268 5505

**佛山**  
佛山市汾江南路38号  
东建大厦19楼 K单元  
邮政编码: 528000  
电话: (0757) 8232 6710  
传真: (0757) 8232 6720

**海口**  
海口市大同路38号  
海口国际商业大厦1042房间  
邮政编码: 570102  
电话: (0898) 6678 8038  
传真: (0898) 6678 2118

**珠海**  
珠海市景山路193号  
珠海石景山旅游中心229房间  
邮政编码: 519015  
电话: (0756) 337 0869  
传真: (0756) 332 4473

**汕头**  
汕头市金海湾大酒店1502房  
邮政编码: 515041  
电话: (0754) 848 1196  
传真: (0754) 848 1195

**湛江**  
湛江市经济开发区乐山大道31号  
湛江皇冠假日酒店1616单元  
邮政编码: 524022  
电话: (0759) 338 1616/3232  
传真: (0759) 338 6789

## 西南区

**成都**  
成都市高新区拓新东街81号  
天府软件园C6栋1/2楼  
邮政编码: 610041  
电话: (028) 6238 7888  
传真: (028) 6238 7000

**重庆**  
重庆市渝中区邹容路68号  
大都会商厦18层1809-12  
邮政编码: 400010  
电话: (023) 6382 8919  
传真: (023) 6370 0612

**昆明**  
昆明市北京路155号  
红塔大厦1204室  
邮政编码: 650011  
电话: (0871) 315 8080  
传真: (0871) 315 8093

**攀枝花**  
攀枝花市炳草岗新华街  
泰隆国际商务大厦B座16层B2-2  
邮政编码: 617000  
电话: (0812) 335 9500/01  
传真: (0812) 335 9718

**宜宾**  
宜宾市长江大道东段67号  
华荣酒店0233号房  
邮政编码: 644002  
电话: (0831) 233 8078  
传真: (0831) 233 2680

**绵阳**  
绵阳市高新区火炬广场  
西街北段89号长虹大酒店  
四楼商务会议中心  
邮政编码: 621000  
电话: (0816) 241 0142  
传真: (0816) 241 8950

**贵阳**  
贵州省贵阳市新华路  
富中国际广场15层C区  
邮政编码: 550002  
电话: (0851) 551 0310  
传真: (0851) 551 3932

**西宁**  
西宁市新宁路新宁花苑A座  
紫恒国际公寓16楼21613室  
邮政编码: 800028  
电话: (0971) 550 3390  
传真: (0971) 550 3390

**技术培训**  
北京: (010) 8459 7518  
上海: (021) 6281 5933-3051/307/308  
广州: (020) 3810 2015  
武汉: (027) 8548 6688-6400  
沈阳: (024) 22949800/82518219  
重庆: (023) 6382 8919-3002

**技术资料**  
北京: (010) 6476 3726

**技术支持与服务热线**  
电话: 400-810-4288  
(010) 6471 9990  
传真: (010) 6471 9991  
E-mail: 4008104288.cn@siemens.com  
Web: www.4008104288.com.cn

**亚太技术支持(英文服务)**  
及软件授权维修热线  
电话: (010) 6475 7575  
传真: (010) 6474 7474  
Email: support.asia.automation@siemens.com

西门子（中国）有限公司  
工业业务领域  
工业自动化集团

如有变动，恕不事先通知  
订货号：E20001-K0366-C800-X-5D00  
8105-SH903098-07115

西门子公司版权所有

www.ad.siemens.com.cn

本样本中提供的信息只是对产品的一般说明和特性介绍。文中内容可能与实际应用的情况有所出入，并且可能会随着产品的进一步开发而发生变化。仅当相关合同条款中有明确规定时，西门子方有责任提供文中所述的产品特性。

样本中涉及的所有名称可能是西门子公司或其供应商的商标或产品名称，如果第三方擅自使用，可能会侵犯所有者的权利。