



## CMS5000

全 自 动 V O C  
水 、 空 气  
在 线 监 控 系 统

# 全自动、在线、连续 VOC 监测

INFICON CMS5000 全自动在线监控系统是利用GC (气相色谱) 技术的自动化系统, 用于无人值守的空气或水的连续性在线监测。

CMS5000 能在最苛刻的条件下执行复杂的分析。可编程的CMS IQ 软件帮助您管理样品的采集和分析序列, 您也可简单地使用内置的缺省方法中的一个。分析的数据代表当前取样水的实际情况 – 对具有潜在危害性的物质, 为您提供正确与快速决定的答案。可在数分钟内精确地测量浓度和提供报告。

## 连续的现场监测

建立于成功的早期产品 CMS100 和 CMS200 监测系统基础上, CMS5000 的突出特点是在初始安装与设置后, 运行时真正意义上做到无需操作人员值守。现场采集和分析空气或水中的挥发性有机化合物 (VOCs) 和工业毒性化学制剂 (TICs), 在单个运行中可连续现场监测多种化合物。在每次运行后, CMS5000 还可通过 FTP 将分析结果自动上传至全球的任何地方。用户还可远程控制进入系统查阅数据或选用更换的方法。利用无线网或以太网通讯进行现场系统一体化管理。根据应用的需要也可将分析的结果贮存于系统的内部存储器中。

## 先进的技术产生高质量的水质分析

CMS5000 利用改进的 EPA 吹扫捕集 - 浓缩器方法快速地分析水中的 VOCs。具有先进科技水平的 SituProbe™ 在 GC 分析之前, 将水中VOCs吹出并将它们收集于浓缩器中。样品无需预处理或过滤。由于水的条件并不影响系统的分析, 甚至可容易地分析浑浊的样品。坚固耐用的 CMS5000 设计始终坚持于多年可靠运行的构思。

## 特点

- 使用内含的缺省方法, 无值守的连续监测
- 维护率低
- 坚固、可靠的结构, 最小化易耗品的使用量
- 最低的培训要求
- 可用于空气或水的监测

## 用途

- 饮用水分配系统
- 水源和水分配系统保护
- 废水排放合规性
- 地下水治理
- 空气质量监测

可安装在墙上的 NEMA的外壳, 对空气和水是密闭。 面板上的显示器实时显示系统的状态。

独特设计的 SituProbe 吹扫捕集适用于连续水流的监测。



## 灵敏检测至 PPT 量级

微量氙电离检测器 (MAID) 用于灵敏检测电离电位11.7 eV 或低于11.7eV有机化合物。 这些化合物包含难于用常规现场检测器检测的卤代甲烷和卤代乙烷。CMS5000 监测系统可监测这些含量低至 PPT 量级的碳氢化合物。CMS5000采用程序升温分析60种Restek MegaMix混合物谱清楚地证明分离效果和系统全面的色谱分析能力。色谱图和分析参数见图 1

## 低维护 / 低易耗件要求

INFICON 培训的技术人员可容易地执行 CMS5000 初始安装, 包括氦气瓶固定、管道连接、校准、方法设置和分析序列的初始化。当连续监测选择缺省方法时, 最终用户无需进行培训。用于定期自动校准的内置内标渗透管使用期限超过八年。氦气的消耗量也很低, 使用 1.6 米的外接氦气瓶可使用一年以上。除了冲洗水样采集容器中的沉淀物外, 实际上无维护要求。

## 稳定的运行

通过长时间运行每日一次内标校准分析, 证实CMS5000具备稳定的保留时间特性。即使是较晚的出峰化合物, 最大的保留时间漂移也只有 $\pm 1$ 秒。此外, 从CMS5000 峰面积来看, 也保持很好的稳定性。

## 基于美国 EPA 方法

CMS5000 特别设计用于定性和同时测量出厂的饮用水、未加工的水源、或任何处理阶段的饮用水中存在的可挥发性有机化合物 (VOCs)。安装的毛细管色谱柱基于 US EPA 方法 502.2, 同时也是基于它对 VOC 污染物的独特选择性, 专门设计应用于 VOC 分离。从而, 能使操作人员对列表中的全部化合物进行定量。

## 内置校准

为了保证仪器在长达数周甚至数月的连续运行中的稳定性, 特别应用于一种内标渗透管作校准标准。其长寿命的设计技术可以弥补季节性的水温变化和正常的检测器灵敏度波动带来的变化, 改变一个或数个参数可起到预防性维护、早期警告指示的作用, 从而将数据的质量保持在可接受的限值内。

CMS5000采用程序升温分析60种Restek MegaMix混合物谱清楚地证明分离效果和系统全面的色谱分析能力, 色谱图和分析参数见下图。

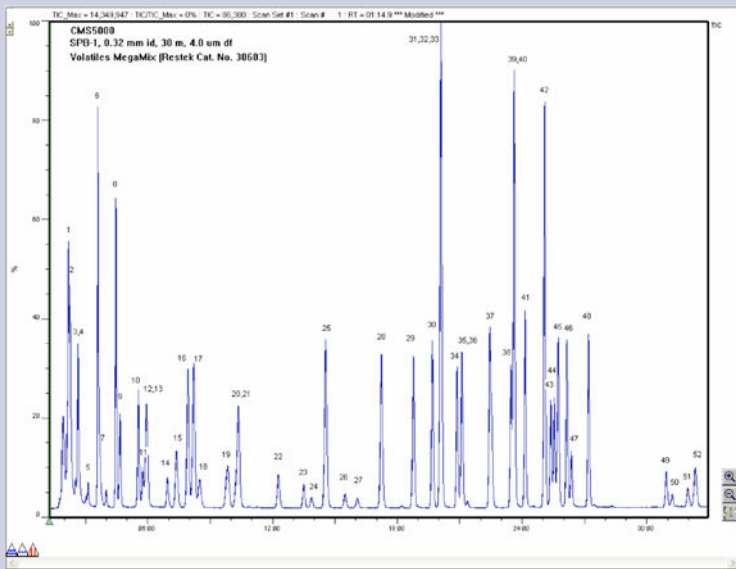


图 1 1 ppb Restek MegaMix (Cat. #30603, 离子水, 25.1°C); 采样时间: 2 min. 程序升温: 50°C (保持 8 min.), 4°C/min升温至 80°C, 6°C/min升温至 200°C (保持 4.5 min.)

1. 氯甲烷
2. 氯乙烯
3. 溴甲烷
4. 氯乙烷
5. 氟利昂(CFC-11)
6. 1,1-二氯乙烷
7. 二氯甲烷
8. 反式-1,2-二氯乙烯
9. 1,1-二氯乙烷
10. 顺式-1,2-二氯乙烯
11. 溴氯甲烷
12. 三氯甲烷
13. 2,2-二氯丙烷
14. 1,2-二氯乙烷
15. 1,1,1-三氯乙烷
16. 1,1-二氯丙烷
17. 苯
18. 四氯化碳
19. 1,2-二氯丙烷
20. 三氯乙烯
21. 溴二氯甲烷
22. 顺式-1,3-二氯丙烯
23. 反式-1,3-二氯丙烯
24. 1,1,2-三氯乙烷
25. 甲苯
26. 溴氯甲烷
27. 1,2-二溴甲烷 (EDB)
28. 四氯乙烯
29. 氯苯
30. 乙苯
31. 对二甲苯
32. 间二甲苯
33. 三溴甲烷
34. 苯乙烯
35. 邻二甲苯
36. 1,1,2,2-四氯乙烷
37. 异丙苯
38. 2-氯甲苯
39. 4-氯甲苯
40. 丙苯
41. 1,3,5-三甲基苯
42. 1,2,4-三甲基苯
43. 1,3-二氯苯
44. 1,4-二氯苯
45. 仲丁基苯
46. 4-异丙基甲苯
47. 1,2-二氯苯
48. 正丁基苯
49. 1,2,4-三氯苯
50. 萘
51. 1,2,3-三氯苯
52. 六氯-1,3-丁二烯

## 技术规范

气相色谱仪	
柱	HP-1, 0.32mm id, 30M, 4.0um df 或相当
阀	不锈钢体 / Teflon 膜
程序升温柱模块	55-200°C
载气	氦气 99.999% @ 414-689 千帕 (60-100 psi)
可变的柱压控制	减压阀预置60psi
样品注入	连续的水监测 SituProbe (动态吹扫捕集) 预浓缩器 (三层活性炭吸附填料)
微量氦电离检测器 (MAID)	
灵敏度	水中0.5ppb苯, S/N >200:1 水中0.5ppb MTBE, S/N > 15:1
稳定性	5ppb苯5次连续运行: RSD<15%
温度	最高 110°C
计算机 / 数据	内置 Intel® Pentium® 处理器
通讯	
整合接口	TCP/IP 协议 USB接口故障诊断 I/O继电器触点
FTP	可配置于自动化数据上传
贮存	16G 闪存 (容量 >4 年的历史性数据存档)
系统状态	状态表用于显示系统运行的变更
数据结果	文本文件: 全部化合物的滞留时间, 定量, 时间/日期 包含方法参数和系统状态
无线连接性	802.11 B/G
触摸屏	数据 / 状态 / 方法 显示 (18 厘米对角线) 状态表用于显示系统运行的变更
物理运行要求	
尺寸	43 厘米 x 83 厘米 x 26 厘米
重量	< 25 公斤
电源	通用的100-240 伏(交流) 400 瓦最大
温度	5°C 至 45°C (室温和水温)
分析和协议	
内置内标校准	内置内标渗透管作为标准曲线的校准
可检化合物	挥发性有机化合物 (例如卤化物, 脂肪族, 和芳香族碳氢化合物)
可接受的协议	初始设置用 BTEX 标准
数据分析	为已知化合物自动化幅值检测和面积集成

DETECT TO PROTECT™

 **INFICON** Opening The Field To New Ideas®

[www.inficon.com](http://www.inficon.com) [reachus@inficon.com](mailto:reachus@inficon.com)  
由于我们连续的产品改进程序, 技术规范的更改不事先通知。

dibe04a1 ©2009 INFICON