

GE  
Water & Process Technologies  
Analytical Instruments

# Sievers 900 系列总有机碳分析仪

最新一代产品，使用方便，测量高效，耐用  
可靠及广泛适用。



imagination at work

## 概述

Sievers\* 900 系列总机碳 (TOC) 分析仪是广受用户欢迎的 Sievers 800 系列 TOC 分析仪的最新一代升级产品。三款 900 系列 TOC 在采用基于 Sievers 专利、久经验证的检测分析技术外, 更引入我们数十年来在 TOC 分析领域所积聚的知识和客户的反馈。900 系列 TOC 分析仪给我们的用户带来无可比拟的使用方便性, 独一无二的分析高效性, 测试方式的多样性和可靠性, 可满足各种场合下的各式应用; 更为重要的是, Sievers 900 系列产品符合多种国际、国家法规和标准, 如 USP643, EP2.2.24, ASTM6317, ASTM5997, ASTM5905, EPA5310C 等, 以确保所得数据的合规性。

## Sievers 900 系列 TOC 分析仪型号

Sievers 900 系列 TOC 分析仪型号有三种可供选择—900 台式 (900 Laboratory), 900 在线型 (900 On-Line), 和 900 便携式 (900 Portable), 以适合各类不同场合的应用和操作。每个型号的分析仪都有一个紧凑、符合人体工程学设计的外壳。



900 Autosampler and 900 台式

### 900 台式

Sievers 900 台式 TOC 分析仪专为实验室最高测试效率和精度而设计。从单样品测量到组合不同样品多次重复测量, 从准确度验

证到系统适应性验证, 从单点校正到多点校正, 直至仪器线性校正, 都可通过设定程序全自动完成。紧凑的结构 [19.2 cm (宽) x 48.3 cm (高) x 48.0 cm (深)] 只占极小的实验室空间。它既可单独使用, 又可与 900 自动样品进样器组合使用。

### 900 便携式

当前唯一的、全量程范围的 TOC 分析仪, 仅重 12.5 公斤, 并配便于外出携带的外壳。它即可用于连续在线监测, 又可与 900 自动样品进样器组合在实验室使用。便于运输, 易于在线连接, 极其适合多种场合移动监测, 是水生产过程中诊断问题的有力帮手。便携式分析仪还内置一个专利的 iOS 装置 (内置在线加样系统/Integrated On-Line Sampling), 纵然在在线测量状态下, 仍可进行离线单样品测量或准确度验证。

### 900 在线型

在线型 900 TOC 分析仪的外壳可防尘、防水溅, 并可安装于墙上。可选的无机碳脱除器 (ICR) 可内置于分析仪箱内, 以确保无外接附件在分析仪箱外。内置专利的 iOS 装置 (内置在线加样系统) 可允许在线分析仪直接分析离线样品, 并可在线进行准确度验证、仪器校正和系统适应性验证测试。



900 便携式



900 在线型

## 分析仪的特性和优点

### 中英文双语显示

TOC 分析仪、计算机软件 (DataShare, DataPro) 均可中英文双语显示, 并随机提供中文的操作手册, 给客户在仪器安调、操作使用和日常维护保养方面提供方便快捷的帮助。

### 在中国提供直接服务:

通用电气集团分析仪器公司通过设在国内的机构为您提供全面的售前、售后服务支持。

### 无可比拟的使用方便性

900 系列分析仪采用最新的 Sievers 专利技术, 使得使用, 维护都极其方便、简单。主要特性有:

#### 快速安调和操作

出厂前, 每台分析仪都经过了工厂最严格的测试, 并通过全面的校验。全内置式的结构设计, 标准的接口, 用户无需任何特殊工具即可为分析仪连接上酸和氧化剂, 从箱中取出到开始分析工作所需不超过一小时。

#### 最小量的维护

由于采用模块化的设计, 900 系列分析仪几乎不需日常维护。每年一次的维护也只需几个小时, 即可操作完成。

#### 低廉的日常营运成本

900 采用完全密封的内置式酸和氧化剂, 不仅易于保存耗材, 更为重要的是为操作人员提供了一个安全、有保护环境; 900 分析仪也无需外接气源, 既节省日常营运费用, 又方便移动。

#### 直观的操作界面

大型彩色触摸屏菜单, 使您能够方便操作 900 系列分析仪的所有功能。除了显示总有机碳的数据、趋势图和分析仪的状态之外, 彩色显示界面提供了易耗部件的实时状态, 并且可以提醒用户需要维护的时间。准确度验证, 仪器校正, 系统适应性验证等一指启动, 方便又高效。

## 900 优点和特性一览

- 分析仪的操作界面、操作手册、计算机软件都是中英文双语。
- 直接的当地售前售后服务和技术支持。
- 彩色触摸屏操作, 方便使用。
- 科学、人性化设计, 加上久经验证的 Sievers 技术确保真正的 TOC 测量。
- 全自动校正和验证。
- 维护方便。
- 适合多种应用。
- 支持多种标准合规和数据安全性。
- 全面的验证支持服务。
- 提供全面的 IQ/OQ/PQ 服务。

### 长期的校正稳定性

900 系列分析仪采用专利 Sievers 膜电导检测技术, 能有效使电导检测器长期稳定, 不发生飘移或波动, 进而确保校正稳定性。实验数据证明, 采用膜电导检测技术的 TOC 分析仪一年只需校正一次; 而采用 NDIR 检测技术的 TOC 分析仪需要以周计的校正。

### 方便的数据存储

内置 USB 闪存接口可在 TOC 分析仪工作过程中下载数据。标准内置的串行口和并行口可传输数据至计算机和打印机。输出的数据可直接被 Microsoft Excel® 打开阅读, 无需专用软件转换。

### 宽泛的分析范围

900 系列分析仪在 0.03 ppb 到 50 ppm<sup>1</sup> 范围内都能确保其分析准确度和精度, 它的应用范围覆盖了从电子超纯水, 医用纯化水和注射用水, 饮用水, 城市供水直至工业处理水。

## 通用电气集团分析仪器公司简介

通用电气集团分析仪器公司，是通用电气公司水处理和工艺技术部的一个部门，为更简单、更快捷、更精确的分析提供最先进的仪器。通过结合最先进的化学、分子和原子物理测量技术，以及优异的过程设计，通用电气集团分析仪器公司开发出了世界上最灵敏的实验室和过程控制仪器。



通用电气集团分析仪器公司以产品创新而闻名遐迩，并且拥有 30 多项专利。公司承诺通过优异的技术、制造能力和产品支持，使客户得到最大的满意。

通用电气集团分析仪器公司，从位于上海的世界著名的通用电气中国技术中心，为中国市场提供服务。

### 为美国国家航空航天署开发的总有机碳技术：

通用电气集团分析仪器公司是总有机碳分析仪的领先公司。公司第一台总有机碳分析仪 Model 800，最初是为美国国家航空航天署（NASA）开发，用于监控国际空间站内宇航员的饮用水。

在引入商业化生产之后，由于 Sievers Model 800 型优越的精确度和使用方便性，迅速获得了广泛的好评，成为制药行业中最畅销的总有机碳分析仪，以及微电子应用领域中的领导者。Sievers Model 800 的新一代产品 Sievers 900 系列于 2004 年上市。Sievers 900 系列有三种特定用途的型号，提高了自动化程度和可靠性。

## Sievers 总有机碳技术

Sievers 薄膜电导率总有机碳测量方法，首次应用于 Model 800 中，已被证明它是测量总有机碳极其可靠的技术。Sievers 技术采用选择性膜，只有有机物氧化产生的二氧化碳能够选择性地通过这层薄膜，有效防止酸、碱和卤素等含杂原子的化合物干扰二氧化碳的测量。薄膜电导率方法提供了无比优异的选择性、灵敏度、稳定性、精确度和准确度。



关于以上所述 Sievers 薄膜电导率总有机碳技术的动画演示，敬请访问我们的网站：[www.geinstruments.com](http://www.geinstruments.com)，然后点击产品— TOC。

## 高效的分析效率

900 系列都拥有各类自动化机能，以尽可能减少操作人员的手工劳动，减少产生差错的机率。这些特性有：

- 试剂自适应 (Autoreagent) 此功能可使分析仪自动根据被分析样品 TOC 的浓度自动调整所需加酸、加氧化剂的量。整个过程无需操作人员的干预和预先给定参数。
- 快速分析模式 (Turbo mode) 在常规模式下，每分析一个样品需 4 分钟；而在快速分析模式下，每分析一个样品需 4 秒钟；这种可选功能在电子行业的回收水系统中得到广泛应用。
- 自动样品进样器 (Autosampler) 900 自动样品进样器可一次上载 120 个样品，并可任意组合样品位置和测量方法。

## 可靠耐用

GE 分析仪器公司的研发科学家和工程师采用最新型的材料，辅以模块化设计方式，以延长使用寿命和维护方便。我们专用于检测器的二氧化碳选择性膜在整个仪器使用寿命里都无需更换！

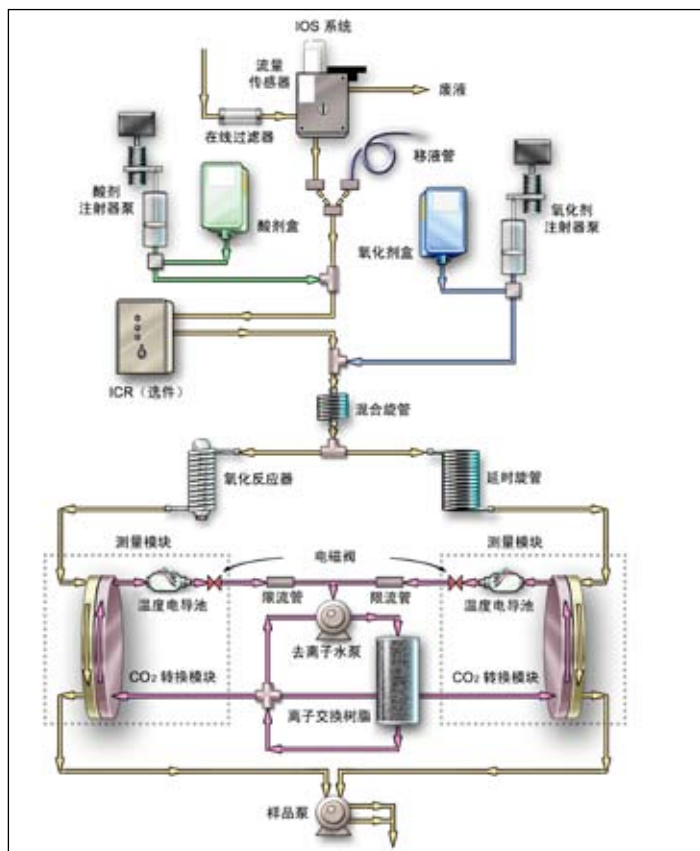
## 为各式应用配置你的分析仪

GE 分析仪器公司提供各式针对不同应用的可模块化配置的 TOC 分析仪，无论是在制药，微电子，城市供水，电厂，还是其它工业行业，你均可在我们的台式、在线或便携式仪表中找到适合你应用的 TOC 分析仪

## 合规性

900 系列 TOC 分析仪符合以下标准：

- 医药行业方面 - USP <643>，电子签名 21 CFR Part 11，EP 2.2.44，中国药典附录 VIII R 《制药用水中总有机碳测定法》
- 城市供水与环保方面 - 美国环保署消毒剂消毒副产物法规 (D/DBP Rule)，标准方法 5310C，和建议的 EPA 415.3
- 美国标准测试方法 - ASTM D 5904-96；5997-96；6317-98



900 型分析仪原理图



## 电厂

控制电厂用水中的有机物和有机酸对于防止设备腐蚀是至关重要的。900 分析仪的宽泛测量范围和卓越的分析能力是设备防腐的得力帮手。所有 900 系列分析仪都合规 ASTM 批准的方法。

## 行业应用列举

### 医药行业

900 系列 TOC 分析仪的设计完全支持并满足 FDA 的条规。所有 900 系列分析仪均能符合 USP <643> 和 EP 2.2.44 对制药用纯化水和注射用水的 TOC 测量规范。通过选择选件 DataGuard<sup>\*</sup>，分析仪器完全支持 21 CFR Part 11 合规性的要求。

全新的试剂自适应 (Autoreagent) 功能可使分析仪自动根据被分析样品 TOC 的浓度自动调整所需加酸、加氧化剂的量，整个过程无需操作人员的干预和预先给定参数。这个功能尤其适合清洁验证。在实验室自控应用中，TOC 分析仪可配备高容量的 900 自动样品进样器，以满足大批量验证样品测试。

### 微电子

900 系列分析仪适合微电子行业水处理过程中每一步的测量要求，以保证生产的正常营运。可选附件快速模式 (Turbo mode) 更可使 TOC 测量时间缩短至 4 秒，而测量范围可确保 0.20 ppb 至 10 ppm<sup>1</sup>，是回收水测量的有力武器。

### 城市供水和公共分析实验室

通过采用美国环保署批准的方法 (Standards Method 5310C and the proposed USEPA Method 415.3)，900 系列分析仪可分析原水和供应水的 TOC，进而优化絮凝剂的投量，同时可提供合规性的报告。

## 附件和选件

### 900 自动样品进样器，及 Sievers 品牌下的 DataPro 和 DataGuard 软件

900 自动进样器可与 900 台式或 900 便携式 TOC 分析仪相连用。900 自动样品进样器可随机取样，并可容纳 63 个 40mL 的样品瓶或 120 个 17mL 的样品瓶。DataPro 900 是控制 900 分析仪和 900 自动样品进样器的计算机软件，支持中英文双语。DataGuard 则是用于支持合规 FDA 要求的 21 CFR Part 11 的软件选件。

### 无机碳脱除器 (ICR)

可选的 900 ICR 既可内置在 900 在线式分析仪内，也可与台式和便携式外置联用。无机碳脱除器，顾名思义是用于去除被测样品中过高的无机碳；一般情况下，当无机碳的量十倍大于总有机碳时才需使用，以保证 TOC 的准确测量。



系统适用性测试显示屏

## 900 快速分析模式 (Turbo Analyzers)

900 在线式和便携式两分析仪都有快速分析模式，主要用于回收水处理系统的快速分析，以用于控制反馈。在快速分析模式下，TOC 测量范围是 0.20-10,000 ppb<sup>1</sup>，TOC，IC，和 TC 的数据每 4 秒更新一次。

### Sievers 认证的标准参考物质材料：

Sievers 是总有机碳和电导率标准物质供应商中的领先公司。Sievers 认证的标准物质材料可以用于各种有效性协议，包括校准、验证、线性度和药典的系统适用性测试。Sievers 标准物质是在洁净室环境中，以 ISO 9001 为指南进行生产。它为制药应用领域要求的优异性能，提供了所需要的精确度、稳定性和美国国家标准技术研究所/美国药典可追溯性。

### 技术支持和服务：

通用电气集团分析仪器公司通过全国各地的办事机构为您提供不间断技术支持，以及现场安装、维护、校准、和培训服务，同时保证您得到 Sievers 仪器的最佳性能。更多的详细信息，敬请光临我们的网站：[www.geinstruments.com](http://www.geinstruments.com)，或/和通过邮箱联络我们 [geai@ge.com](mailto:geai@ge.com)。



900 自动样品进样品



900 ICR



Sievers Standards

## 系统指标<sup>1</sup>

### 操作指标/Operating specifications

范围/Range:	0.03 ppb to 50 ppm
精度/Precision:	< 1% RSD
准确度/Accuracy:	± 2% or ± 0.5 ppb, 取大者
取样方式/Sample Type:	在线连续 (On-line continuous) 或离散单样品抓取 (discrete grab sample)
显示/Display Readout:	3 位数 (significant digits)
校正/Calibration:	通常一年一次 (Typically stable for 12 months)
分析耗时/Analysis Time:	4 minutes (可选快速模式, 每 4 秒产生一个测量值)
样品温度/Sample Temperature:	1-95° C (34-203° F), 可容短时蒸汽
环境温度/Ambient Temperature:	10-40° C (50-104° F)
可容样品压力/Sample Pressure:	Up to 250 psi
要求的样品流量/Required Sample Line Flow Rate:	50-300 mL/min (for 900 On-Line and 900 Portable on-line mode)
仪器采样速率/Instrument Sample Flow Rate:	0.5 mL/min

### 分析仪指标/Analyzer Specifications

显示屏/Display:	Quarter-VGA, 彩色触摸屏
电源/Power:	通用型: 100-240 ±10% VAC, 50 W, 50/60 Hz
输出/Outputs - 900 Lab:	串行 (RS-232) 输出 (1); USB 口 (1); 并口 (1)
输出/Outputs - 900 Portable:	串行 (RS-232) 输出 (1); USB 口 (1); 并口 (1); 4-20mA 输出 (1)
输出/Outputs - 900 On-Line:	4-20mA 输出 (1); 警告信号输出 (2); 二元信号输出 (1); 串行 (RS-232) 输出 (1); USB 口 (1); 并口 (1)
三维/Dimensions - 900 Lab:	H: 48.3 cm; W: 19.2 cm; D: 48.0 cm
三维/Dimensions - 900 Portable:	H: 35.6 cm; W: 22.3 cm; D: 46.5 cm
三维/Dimensions - 900 On-Line:	H: 62.4 cm; W: 45.2 cm; D: 26.4 cm
重量/Weight - 900 Lab:	14.3 kg
重量/Weight - 900 Portable:	12.5 kg
重量/Weight - 900 On-Line:	16.9 kg (37.2 lb)
防水标准/Enclosure Rating - 900 On-Line:	IP-45
安全认证/Safety Certifications:	ETL, CE

### 耗材

- UV 灯: 连续测量状态下至少 6 个月。
- 酸化剂: 5 mol/L 磷酸水溶液 (高纯度, 无有机物)。
- 氧化剂: 15% 重量比的过硫酸铵水溶液 (高纯度, 无有机物)。

\* 通用电气公司的商标, 可能在一个和多个国家注册。

<sup>1</sup> 公布的分析性能是在受控的实验室条件下得到的, 把操作人员和标准误差降低到最小。



**The Americas**  
GE Analytical Instruments  
6060 Spine Road  
Boulder, CO 80301-3687 USA  
T +1 800 255 6964  
T +1 303 444 2009  
F +1 303 444 9543  
geai@ge.com

**亚太区**  
上海, 中国  
服务热线  
+86 (0) 411-8366-6489

上海办事处  
+86 21 3222 4555  
geai.asia@ge.com  
www.geinstruments.com

**Europe/Middle East/Africa**  
Unit 3 Mercury Way  
Urmston, Manchester, M41 7LY  
United Kingdom  
T +44 (0) 161 864 6800  
F +44 (0) 161 864 6829  
geai.europe@ge.com

