

水质分析-重金属监测-工业分析

SPA 100系列 全新一代

定制型在线分析仪



在线差分光度、离子电极、滴定分析

 **UNIVERSAL**
Instrument
美国通用仪器公司



SPA 100系列 定制型在线分析仪

UNIVERSAL INSTRUMENT INC美国通用仪器公司(简称“UNIVERSAL仪器”)是世界著名的在线湿化学分析仪器制造商。公司位于美国特拉华州，为BRASTEN集团旗下立足于环境监测保护和湿化学过程分析领域的在线品牌。

“专注于在线分析技术”一直是我们的努力和方向。惟有专注才能专业，UNIVERSA凭借丰富的应用、完善的软硬件和提供稳定可靠的数据以及定制化的需求配置满足客户最实际的监测需求。

SPA 100系列在线分析仪是美国UNIVERSAL仪器公司集十多年的在线湿化学应用经验推出的最新产品，可广泛应用于重金属监测、水质分析及工业在线分析领域。

主要应用行业

- 自来水原水、出厂水
- 地表水水质监测、重金属监测
- 锅炉用水、补给水水质监测
- 污水处理、废水排放在线监测
- 工业中水水质在线监测

部分典型客户

- 中石化、中石油、宝马汽车、上海城投水务、佛山水务、日月光集团、湖北环保局、上海环保局等。



开放的分析平台

现场可编程的SPA分析平台

SPA 100系列在线分析仪凭借开放的SPA分析平台，不用应用的设置、编程、运行以及维护高度统一，同时可根据具体需求进行配置或优化。此外，SPA100提供多种外部接口：

- 远程控制(启、停、校准)
- 外部控制泵、阀(自由编程)
- 0/4-20mA 信号数据传输
- Modbus RTU串口通讯
- USB综合功能接口

分析结果、历史记录一目了然

- 包括名称、测量值、单位、流路状态等信息
- 超大容量存储，可存储1年或10000组
- 现场趋势图显示、历史列表查询
- 可USB导出(Excel格式)



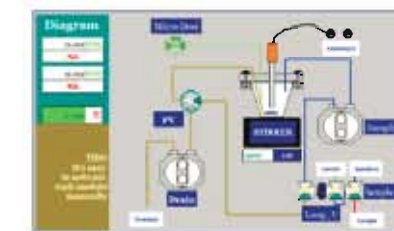
开放的离散控制功能

分析仪特别为维护级别用户提供手动离散控制界面，针对所有的湿化学部件进行单独的控制测试。每个部件均可直观地通过手动控制启、停或者输入一个数值进行定频/定时自动控制。



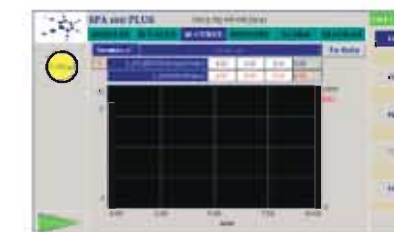
可溯的分析过程

- (内置6个程序空间)
- 直观可视的分析运行图
 - 独一无二的时序程序列表
 - 记录测量过程值让结果更可信
 - 可手动模拟整个分析过程



直观的滴定过程

- (仅滴定配置有效)
- 分析仪在执行滴定步骤时可查看实时滴定曲线，并可查看滴定过程数据，包括滴定体积、滴定信号值以及步长等。



可靠的分析技术

经典的化学分析方法

- 光度法: 差分式光度分析法
- 离子电极法: 标准加入或标准曲线分析技术
- 滴定法: 绝对测量技术, 电位、比色滴定

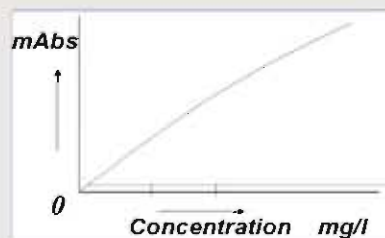


光度法在线分析仪

独特的模块化光度计和多点校准技术

- ☑ 双光路设计, 长光程
- ☑ 380-700nm宽范围波长选择
- ☑ 电子调速磁力搅拌
- ☑ 可视化、易拆卸光度测量池
- ☑ 1~5点自动或手动校准

光度测量



可视化在线蒸馏、消解预处理模块

为符合部分应用的标准测定, SPA 100可配置带透明窗口的在线蒸馏或样品消解模块, 模块独立控制, 方便可靠。例如总磷、总氮挥发酚、总氰化物以及重金属总量等应用的测定。

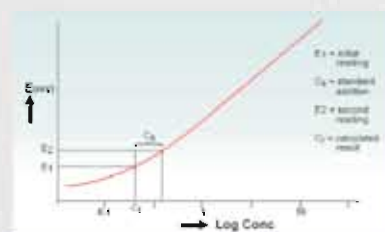
离子电极法分析仪

标准加入法或标准曲线法

SPA 100分析仪将样品、缓冲溶液精确加入到测量池内, 充分混合后通过特定电极检测其电位值mV, 然后采用以下两种方法之一进行定量、计算结果:

- 标准曲线法
- 标准加入法
- ☑ 标准曲线法简单、快速: 测量间隔内定期自动或不定期手动校准曲线
- ☑ 标准加入法适用于复杂样品: 每次测量过程中计量单元添加少量标准溶液

电极检测

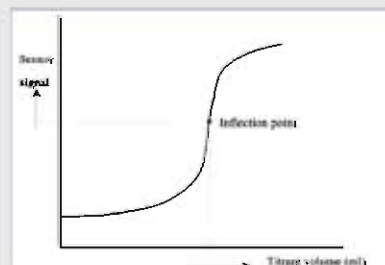


滴定法在线分析仪

一种“绝对的”化学分析方法

自动滴定是一种标准的经典分析方法, UNIVERSAL公司通过改进, 将它应用到在线分析领域。SPA 100系列的滴定配置仪器, 采用实验室验证的滴定分析方法, 应用非常广泛, 可提供几十种参数的在线分析。

滴定分析



高品质的部件

- 独特的计量泵, 试剂精确添加 (每个试剂独立添加, 无交叉干扰)
- 拆卸式光度计或测量台, 反应过程清晰可见
- 紧凑美观的PEEK阀组, 自由连接
- 电子调速双向蠕动泵, 进样或排液快速

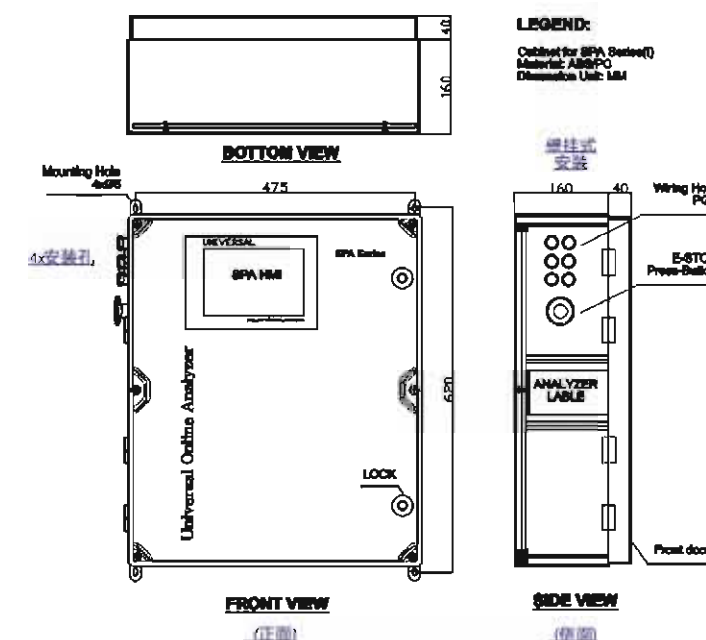
SPA 100系列在线分析仪精心设计、选材, 采用高品质标准部件, 模块化设计, 结构紧凑, 布局合理, 维护方便。



安装尺寸图

ABS/PC箱体
轻巧方便
安装空间极小

电气箱体前面打开
维护方便



典型应用列表

分析项目	基本量程	单位	分析方法	参考标准	应用单页
化学需氧量 COD _{Cr}	0-100-1000	mg/l COD	Colorimeter		
高锰酸盐指数 COD _{Mn}	0.1-5-10	mg/l COD	Colorimeter		
氨氮 NH ₃	0.1-10/1000	mg/l NH ₃	ISE	ASTM D1426	
氨氮 NH ₃	0-1	mg/l NH ₃	Colori/ Berthelot or Nessler	ASTM 4500-NH ₃	
总磷 TP	0-1-10	mg/l PO ₄ -P	Molybdate /Vanadate (blue/yellow)	ASTM 4500-P E/C	
磷酸盐 PO ₄	0-1/7	mg/l P	Molybdate /Vanadate (blue/yellow)	ASTM 4500-P E/C	
总氮 TN	0-5-20	mg/l N	Colorimetric		
亚硝酸盐 NO ₂ -N	0-200	ug/l NO ₂ -N	Colorimetric	ASTM 4500-NO ₂ A	
硝酸盐 NO ₃ -N	0-200	ug/l NO ₃ -N	Colorimetric	ASTM 4500-NO ₃ H	
总酚 Phenol	0-5	mg/l C ₆ H ₅ OH	4-Aminoantipyrine	ASTM 5530	
挥发酚 Volatile Phenolics	0-1-5	mg/l C ₆ H ₅ OH	4-Aminoantipyrine with distilling		
硫酸盐 SO ₄ ²⁻	0-1-5	mg/l SO ₄	Colorimetric		
氟离子 Cl ⁻	0.05-10	mg/l Cl	Colorimetric		
余、总氯 Cl ₂	0-2-5	mg/l Cl ₂	Colori/DPD method		
溴离子 Br ⁻	0-1-5	mg/l Br	Colorimetric		
总氯 TCN	0-0.5-5	mg/l CN	Chloramine T with distilling	ASTM 4500-CN E	
氰化物 CN	0-0.2-2	ug/l CN	Chloramine T	ASTM 4500-CN E	
氰化物 CN	1-5-100	mg/l CN	ISE/standard addition		
氟化物 F ⁻	0.01-10	mg/l F	Colorimetric	ASTM D1179	
硫化物 S ²⁻	0-1-5	mg/l S	N,N-dimethyl-p-phenylenediamine	ASTM 4500-S ₂ -D	
双氧水 H ₂ O ₂	0-10-1000	ppm H ₂ O ₂	Colorimetric/Titrimetric		
钙镁 Ca&Mg	0-1.00	mg/l Ca	Hydroxynaphthol blue		
硬度 TH	0-10-1000	mg/l CaCO ₃	Titrimetric		
碱度 TC	0-10-1000	mg/l CaCO ₃	Titrimetric		
联氨 Hydrazine	0-500	ug/l N ₂ H ₄	Dimethylaminobenzaldehyde		
硅 Si	0-100-1000	ug/l Si	Molybdate (blue method)	ASTM 4500-SiO ₂ C	
铝 Al	0-300	ug/l Al	Colori/ Eriochrome cyanine R	ASTM 3500-B	
铁 Fe	0-1	mg/l Fe	Colorimetric	ASTM 3500-Fe B	
锰 Mn	0-100-1000	ug/l Mn	Leucomalachite green		
锰 Mn	0-4	mg/l Mn	Colorimetric		
镍 Ni	0-3	mg/l Ni	Dimethylglyoxime		
六价铬 Cr(VI)	0-2-5	ug/l Cr	1,5-Diphenylcarbazide	ASTM 3500-Cr B	
铜 Cu	0-5	mg/l Cu	Bathocuproine	ASTM 3500-Cu C	
锌 Zn	0-1	mg/l Zn	Colori/ Zncon	ASTM 3500-Zn B	
铅 Pb	0-2	mg/l Pb	Colorimetric		
砷 As	0-2	mg/l As	Colorimetric		

Sb, Sn, Ag 更多重金属在线分析...

注: 以上为不完全应用列表, 更多应用请咨询UNIVERSAL技术部。

通用技术规格

技术参数

测量参数
分析方法
准确度(偏差)
重复性(偏差)
分析周期
检测单元
模拟输出(可编程)
DI信号输入(可编程)
DO信号输出(可编程)
显示|操作界面
语言
操作环境温度
防护等级
认证
尺寸(不含附件)
重量(不含包装)

1~4个参数 (与应用有关)
具体应用请咨询UNIVERSAL公司或当地办事处
光度法、滴定法、离子电极法 (与应用有关)
1~2 % F.S.R (与应用有关)
2~3 % F.S.R (与应用有关)
一般5-10分钟 (不含在线蒸馏或消解时)
分析周期在0-1440分钟范围, 可自由设置
1~4路检测信号输入 (与应用有关)
1~2路0/4-20mA输出, 500欧负载 (与应用有关)
1~5路开关量信号输入 (与应用有关)
- 远程启动、停止、校准
- 液位泄露安全检测
- 试剂液位报警检测等
1~8路开关量信号输出 有源无源4VDC (与应用有关)
- 过程报警(PAL)或结果报警输出
- 外部控制输出, 如集成外部阀、泵或灯光控制等
7寸彩色全触摸屏 (无键盘输入)
中文或英文语言 (订货时确定)
一般5° - 35° C, 5 - 85% 相对湿度 (无冷凝)
1P 55 (Per DIN 60529)
CE认证
工厂测试FAT (客户要求)
600 x 500 x 200mm (高 x 宽 x 深)
约15 kg (工业ABS/PC机箱)

设施要求

电源
关于进样
去离子水
排液

115/230 VAC, 50/60HZ; 120W
内置进样泵 (压力范围-0.5-1bar)
用于清洗或稀释用(或要求的其他清洗液)
内置排液泵

其他选配

仪表集成
自动反冲洗
试剂空检测
预处理过滤装置
多流路配置
串口通讯

仪表柜及管道集成
进样管道自动反冲洗功能
用于试剂桶监测试剂使用情况
自清洗超滤取样单元 (规格: 1um, 10um, 50um...)
内置2-6流路
RS485/MODBUS-RTU标准模式

注: 基于持续开发和不断优化的设计, 本参数如有与具体应用单页(AL)冲突的地方以应用单页为准。