

过程在线分析仪 Smarter[®]-Manganese



日期：2014 年 7 月

地址：北京市海淀区知春路108号豪景大厦C座9层，100086

Add: 9th, c, Haojing Building, 108# The Zhichun Road, HaiDian District, Beijing, 100086 China

Tel: 010-62105016 / 18

Fax: 010-62105010

Web: www.unitedsystem.com.cn / www.unitedsystem.us

沈阳 电话：024-86085805

成都 电话：028-86317377

青岛 电话：0532-67786877

武汉 电话：027-85510948

第一部分：产品介绍

UNITED SYSTEM Smarter 型在线分析仪

UNITED SYSTEM Smarter 在线分析仪使用独特的 US 动态标准试剂添加技术。首先测量样品的初次吸光度值 ABS1，然后根据此数值添加一定体积已知浓度的标准溶液，再次量该混合溶液的吸光度值 ABS2，根据两测量的差值带入公式计算出样品浓度。与传统的离子测量方法相比，Smarter® 测量方法精度更高、重复性更好，同时样品中其它离子的干扰降到最低。

UNITED SYSTEM Smarter 操作简单、维护工作量少、适合长时间不间断运行。极少的试剂消耗和不多的可移动部件有效的降低了仪器的运行成本。坚固的外壳箱体、良好的电磁防护和极少的日常维护使得 Smarter 系列在线分析仪充分满足工业过程分析要求。UNITED SYSTEM Smarter 可同时分析多个样品、多个参数，多数情况下，一台 UNITED SYSTEM Smarter 就可以满足一条生产线控制的多个化学指标的分析。

上述特性使得 UNITED SYSTEM Smarter 分析仪成为在线化学成分分析领域用途最为广泛，并具备最佳在线分析精度的仪器。

Smarter - colorimeter 硬件性能

分析物 - 单参数

有关更多参数，请向公司销售部垂询。
请同时查阅不完全的参数列表。

模拟输出 - 有效 4-20mA，最大 500 欧姆负荷

数字输出 - RS232, RS422, RS485, MODBUS

报警 - 故障报警

- 结果报警

地址：北京市海淀区知春路108号豪景大厦C座9层，100086

Add: 9th, c, Haojing Building, 108# The Zhichun Road, HaiDian District, Beijing, 100086 China

Tel: 010-62105016 / 18

Fax: 010-62105010

Web: www.unitedsystem.com.cn / www.unitedsystem.us

沈阳 电话：024-86085805

成都 电话：028-86317377

青岛 电话：0532-67786877

武汉 电话：027-85510948

显示 - 7.1 寸液晶彩色触摸屏, 65000 色

工作温度 - 一般 0°-40°C

防护等级 - IP 65

认证 - 通过 CE 认证

外壳尺寸 - 715mm×470mm×273mm (高×宽×深)

外壳材料 - 高强度玻璃纤维聚碳酸酯

湿化学模块数量

- 由 16 个相同大小的模块组成, 可自由更换蠕动泵, 电磁阀, 分析杯, 消解器等模块

总重量 - 不带支架约 25kg (根据模块数量略有变化)

操作系统 - WIN CE

软件版本 - Stoya 3.1 (可更新)

- Lumineux 1.0 (可 IPAD 无线操作)

- 三种不同的操作级别: 基本级别、高等级和保护级别, 均可以设置用户名和密码, 保护实验数据。

- 绝对的数据双向传输 PC 机和分析仪。

- 自动检索已经安装的硬件。

- 确认功能: 断电时显示。

- 最多 6 点标定的动态曲线功能。

- 具有历史数据曲线功能。

- 可导出到 EXCEL 文件。

- 仪器自带存储器可保存至少 100,000 组数据。

- 可远程操作 (Lumineux 才能实现)。

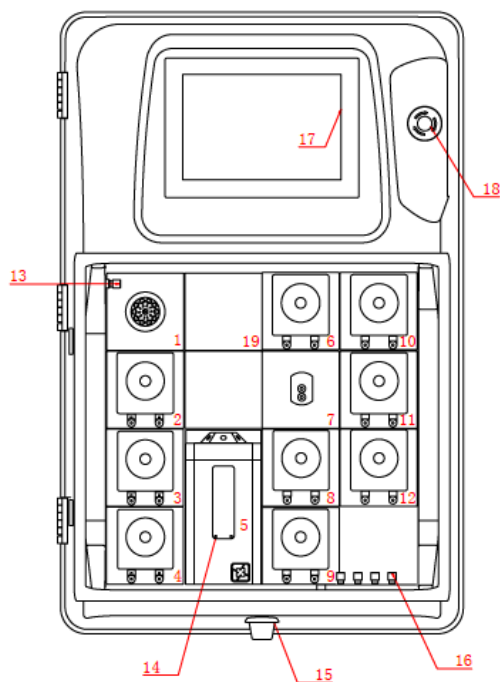
- 电源 - 230 VAC/115 VAC, 50/60Hz
- 兼容性 - EMC 功能 (89/336/EEC), 低电压指示 (73/23/EEC), CE-安全标准。
- 符合 **CENELEC50014/50016** 标准, 配备有氮气吹扫组件。
- 功耗 - 110W。

第二部分：分析方法描述

Smarter 型过程在线分析仪

- 分析物 锰离子浓度
- 测量范围 0-9mg/L (国标)
- 0-30mg/L (可扩展)
- 精确度 标准偏差<3%
- 重现性 <3%
- 原理 在中性的焦磷酸钾介质中, 室温条件下高碘酸钾能瞬间将低价锰氧化成紫红色的七价锰, 在 510nm(国标 525nm)光源下分别测量加入显色剂之前和之后的样品吸光值, 计算锰离子的浓度。

分析流程配置图



ITEM	DESCRIPTION
1	QUANTITATIVE VALVE OPTION
2	REAGENT1 POTASSIUM PYROPHOSPHATE
3	REAGENT2 POTASSIUM PERIODATE
4	REAGENT3
5	COLORIMETER COMPONENT
6	QUANTITATIVE PUMP
7	REAGENT4 (OPTION)
8	SAMPLE3 (OPTION)
9	SAMPLE2 (OPTION)
10	RAIN PUMP
11	SAMPLE PUMP
12	DRAINAGE PUMP
13	VENT CONNECTOR
14	LIGHT COVER
15	WASTE HOLE
16	THE ADAPTER
17	TOUCH SCREEN
18	EMERGENCY STOP
19	BLIND PLATE

图示说明见下表

序号	名称
1	样品微量泵
2	焦磷酸钾—乙酸钠
3	高碘酸钾
4	
5	比色计组件
6	定量泵
7	

地址：北京市海淀区知春路108号豪景大厦C座9层，100086

Add:9th,c,HaojingBuilding,108#The Zhichun Road,HaiDian District,Beijing,100086 China

Tel:010-62105016 / 18

Fax:010-62105010

Web:www.unitedsystem.com.cn / www.unitedsystem.us

沈阳 电话：024-86085805

成都 电话：028-86317377

青岛 电话：0532-67786877

武汉 电话：027-85510948

8	
9	
10	清洗泵
11	样品泵
12	排液泵
13	放空接头
14	避光盖
15	废液孔
16	转换接头
17	触摸屏
18	急停
19	盲板
其他参数：	
波长	150nm
光程	45mm
量程	0-9ppm
分析物	Manganese

- 测量方法
1. 打开蠕动泵 12 排液泵进行排空，使分析模块中残留液排净，
 2. 开蠕动泵 10 清洗泵和 12 排液泵，用去离子水进行两次分析模块清洗使得分析模块处于较净的环境
 3. 打开蠕动泵 11 样品泵 **Sample** 和 12 排液泵，用待测样品清洗模块，使分析模块环境与样品液环境相似，排除干扰：并用 11 蠕动泵加入待测样品，以待检测
 4. 通过静止后第一次测量样品的吸光值 **A1**
 5. 打开蠕动泵 6 定量泵进行精确定量样品，
 6. 打开蠕动泵 2 试剂 1，加入缓冲剂焦磷酸钾—乙酸钠，提供分析环境
 7. 打开蠕动泵 3 试剂 2，加入显色剂高碘酸钾，经充分反应生成紫红色，静止后第二次测量溶液的吸光值 **A2**
 8. 不同浓度样品液多次测量，同浓度的样品吸光度求平均值，做出浓度与吸光度曲线，根据做好的标准曲线参数，输入到公式中，这样仪器能自动计算出分析结果，并能输出 **4-20mA** 信号；
 9. 打开蠕动泵 12 排液泵，排出废液，（如需要，可在每组分析后加入清洗程序）
 10. 程序自动进入等待程序（可设定等待时间，根据用户自己需求设定），等待下一次操作。

（**United System** 专有的高精度隔膜泵可以最高可达 **20ul**，既每次最小的加液体积可小于相当于 **20ul**。）

循环操作时间 视现场情况而定，每个组分的分析周期约 **10~15** 分钟

样品数量 1 个

样品体积 约 40 ml

样品压力 为平稳操作压力应控制在 0.5bar，最高不超过 1 bar

所用试剂 （国标） 每次消耗价格 （单位：元）

焦磷酸钾—乙酸钠溶液 10ml 0.7

显色剂溶液高碘酸钾 3ml 0.6

清洗 每次分析完，使用去离子水自动清洗比色杯

分析结果单位 客户可以自己定义，如%、g/L、mg/L、ppm

输出 将分析结果以 0/4-20mA 模拟信号

软件 最新版本 stoya 3.01 基础版



65000 色

7 寸

全触摸屏



中文英文相互切换

内部存储器 每个结果自动存储最近 100,000 组数据

电源/功率 220 V/50 Hz, 110 W

安装方式 壁挂式

电磁防护 符合 EN50082-2 (1995) EMC Generic immunity standard

箱体防护 IP65 / NEMA 4, 可室外安装, 气密, 防尘, 耐候
化学品、样品流路与电子原件严格分离, 安装在两个独立的箱体内部
电器箱体通过正压防护解决现场腐蚀性气体的问题

取样系统 仪器自身的取样泵吸程不超过 2 米, 如取样管线过长, 客户应自己提供
外置的取样泵和快速回路(fast loop), 合理安排取样点和样品返回点

第三部分：供货范围

序号	名称	型号	数量	单位
一、仪表设备部分				
1.1	锰离子在线分析仪	Smarter-Manganese	1	台
1.2	自动前置反冲式过滤系统	Trimmer	0	套
二、设备安装 （供方负责所供设备的现场安装调试，需方负责将电源线及信号线接至仪表安装位置旁）				
2.1 此次报价考虑使用仪表自身所配取样装置，要求取样点距离仪表垂直距离在 2 米以内取样管总长度在 3 米以内。				
2.2 若取样距离超过此范围，需要另配外置取样泵，价格及型号待现场考察后另行报价。				
三、备品备件： 供方承诺以优惠价格保证所供仪表的备品备件的长期供应				

需方配合工作：

- 一、 需方负责提供施工现场便利，并提供相关人员的协作。
- 二、 需方负责提供合适的仪表安装地点（见上面设备安装），并将电源线及信号线接至仪表旁。