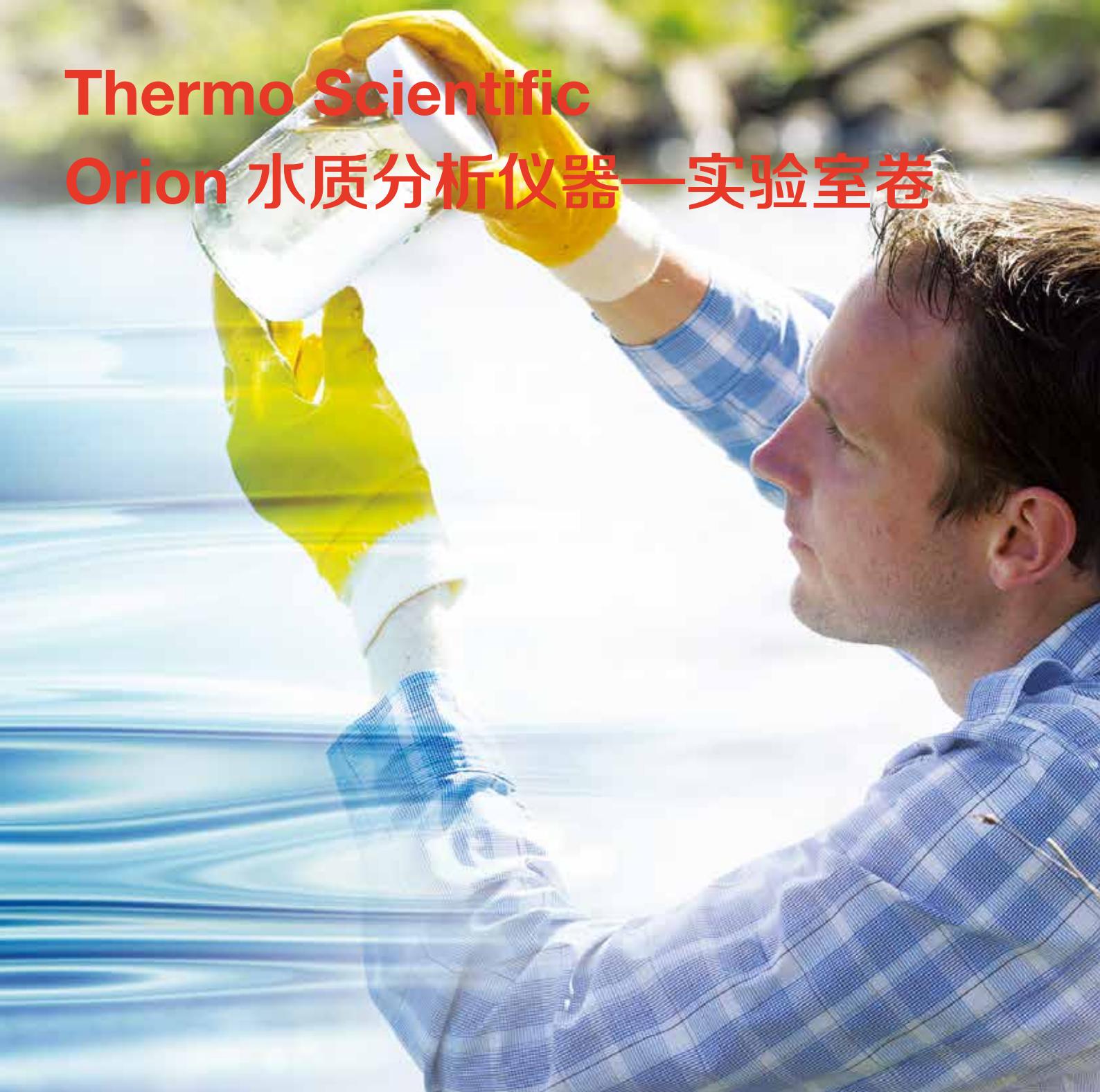


# Thermo Scientific Orion 水质分析仪器—实验室卷



# 我们的使命是携手客户让世界更健康、更清洁、更安全

## 产品目录

|                              |    |
|------------------------------|----|
| Orion Star T900 系列滴定仪        | 01 |
| VERSA STAR Pro 台式多参数测量仪      | 04 |
| Navigator Pro 计算机软件          | 09 |
| Star A 便携式多参数 pH/ISE 测量仪     | 10 |
| Dual Star 双通道台式 pH/ISE 式测量仪  | 11 |
| Star A 系列台式 / 便携式 pH/ISE 测量仪 | 13 |
| Star A 系列台式 / 便携式 pH/ 电导率测量仪 | 15 |
| Star A 系列台式 / 便携式 pH 溶解氧测量仪  | 17 |
| Star A 系列台式 / 便携式 pH 测量仪     | 19 |
| Star A 系列台式 / 便携式 电导率测量仪     | 21 |
| Star A 系列台式 / 便携式溶解氧测量仪      | 23 |
| AquaMate 系列水质分析仪             | 25 |
| AQ3700 总磷、总氮多参数水质分析仪         | 28 |
| AQ4000 精密防水型便携式多参数水质分析仪      | 30 |
| COD 测量系统                     | 31 |
| AQ3140 COD 测量仪               | 32 |
| AQ3010 便携式浊度仪                | 33 |
| AQ4500 精密型浊度仪                | 34 |
| AQ3170 余氯 / 总氯测量仪            | 35 |
| AQ4700 水质毒性分析仪               | 36 |
| Orion 水质分析比色试剂               | 38 |
| 电极应用方案                       | 39 |
| 附件                           | 48 |

## 赛默飞世尔科技简介

赛默飞世尔科技是科学服务领域的世界领导者。公司年销售额超过 300 亿美元，在全球拥有约 80,000 名员工。我们的使命是携手客户，让世界更健康、更清洁、更安全。我们帮助客户加速生命科学领域的研究、解决在分析领域所遇到的复杂问题与挑战，促进医疗诊断发展、加速药物上市进程、提高实验室生产力。借助我们的品牌组合 Thermo Scientific、Applied Biosystems、Invitrogen、Fisher Scientific、Unity Lab Services 和 patheon，我们能够提供创新的技术、便捷的采购方案和全面的服务。

赛默飞世尔科技进入中国发展已超过 35 年，自 1982 年在上海设立第一个销售办事处起，赛默飞不断加大在中国的投入，以创新驱动本地化发展为核心，与中国政府、科学界以及应用市场的客户并肩合作，共同应对在科技创新、医疗健康、食品安全、环境保护、能源和农业等方面所面临的挑战。我们在中国的总部设于上海，并在北京、广州、香港、成都、南京、西安、东莞、沈阳、济南、武汉、杭州等地设立了分公司。为了满足中国市场的需求，现有 8 家工厂分别在上海、北京、广州和苏州等地运营。我们在全国还设立了 6 个应用开发中心，将前沿技术和产品带给中国客户，并提供应用开发与培训等多项服务；位于上海的中国创新中心结合中国市场的需求和国外先进技术，研发适合中国的技术和产品。

赛默飞世尔科技 Orion 与美国国家航空和宇宙航行局共同设计的系列传感器，搭载凤凰号火星探测器开展火星表面的分析，该旅程自 2007 年 8 月开始，2008 年 5 月到达火星，其成功探测亦印证了我们尖端的技术。我们将不断努力，用我们的产品和服务让世界更健康、更清洁、更安全！



# Orion Star T900 系列滴定仪

让滴定操作更加自动化、简便，结果更准确

赛默飞将电化学技术与先进的试剂分配系统相结合，推出了 Thermo Scientific™ Orion™ Star T900 系列自动滴定仪，相比手动滴定更简便、更可靠、更快速，重复性更好。自动滴定仪扩展了可直接测量的离子和化合物的种类，并提供动态过程控制，调整滴定以优化分析结果。Orion Star T900 系列滴定仪的分析功能与简易操作的结合使其成为您扩展实验室的理想选择。

## Orion Star T900 系列滴定仪功能特点：

- 仪器可无人值守自行完成滴定过程，解放操作人员，提高实验室效率
- 提供易于使用的导航界面来进行设置到实时滴定分析再到数据传输
- 5.7 寸彩页触摸屏可显示滴定过程、指示说明、帮助菜单，即使穿戴实验室橡胶手套也可操作
- 最多可以创建和保存 10 组用户自定义方法
- 数据存储量多达 100 组，带时间日期标记，并可轻松传输至打印机或外部存储器
- 紧凑坚固的设计仅需要非常小的空间
- 滴定仪部件便于拆卸，最大程度上减少了维护时间，同时高耐久度的电极可以节省使用者的成本

## Orion Star T900 系列实验室滴定仪包含以下 4 款：



# Orion Star T900 系列滴定仪

## Orion Star T910 pH 滴定仪

基于等位点滴定和预设 pH 或 mV 滴定终点的多样化样品分析，专用于酸碱滴定，如：

- 果汁和葡萄酒的可滴定酸度
- 食品的酸度
- 水的碱度
- 消费类产品的酸度和碱度
- 总酸值 (TAN)
- 总碱值 (TBN)

| 订货号       | 产品描述  |
|-----------|---|
| START9100 | Orion Star T910 pH 滴定仪（无电极），包括 20 mL 滴定管，搅拌器，分配器探头，管路套件，1L 塑料瓶，瓶盖，干燥剂管，电脑连接线，U 盘（含说明书），100-240V 电源  |
| START9101 | Orion Star T910 pH 滴定仪 标准 ROSS 套装，包括 8102BNUWP ROSS Ultra pH 电极，927007MD ATC 温度探头，20 mL 滴定管，搅拌器，分配器探头，管路套件，1L 塑料瓶，瓶盖，干燥剂管，电脑连接线，U 盘（含说明书），110-240V 电源           |
| START9102 | Orion Star T910 pH 滴定仪 ROSS Sure-Flow 套装，包括 8172BNWP ROSS Sure-Flow pH 电极，927007MD ATC 温度探头，20 mL 滴定管，搅拌器，分配器探头，管路套件，1L 塑料瓶，瓶盖，干燥剂管，电脑连接线，U 盘（含说明书），110-240V 电源 |

## Orion Star T920 氧化还原滴定仪

基于等位点滴定，和预设 pH 或 mV 滴定终点的多样化样品分析，专用于氧化还原滴定，如：

- 果汁和葡萄酒中的还原糖和亚硫酸盐 / SO<sub>2</sub>
- 食品中抗坏血酸（维生素 C）和过氧化值
- Winkler 滴定废水中的溶解氧
- 土壤中的有机物

| 订货号       | 产品描述   |
|-----------|--|
| START9200 | Orion Star T920 氧化还原滴定仪（无电极），包括 20 mL 滴定管，搅拌器，分配器探头，管路套件，1L 塑料瓶，瓶盖，干燥剂管，电脑连接线，U 盘（含说明书），110-240V 电源                |
| START9201 | Orion Star T920 氧化还原滴定仪套装，包括 9778BNWP 玻璃氧化还原电极，20 mL 滴定管，搅拌器，分配器探头，管路套件，1L 塑料瓶，瓶盖，干燥剂管，电脑连接线，U 盘（含说明书），110-240V 电源 |

## Orion Star T930 离子滴定仪

基于等位点滴定和预设 pH 或 mV 滴定终点的多样化样品分析以及多点已知加量（MKA）模式，专用于离子浓度滴定，如：

- 食品中的盐 / 氯
- 果汁和牛奶中的钙
- 饮用水和废水的总硬度、氯化物
- 废水中的氨与总凯氏氮（TKN）
- 消费产品中的表面活性剂

| 订货号       | 产品描述  |
|-----------|---|
| START9300 | Orion Star T9300 离子滴定仪（无电极），包括 20 mL 滴定管，搅拌器，分配器探头，管路套件，1L 塑料瓶，瓶盖，干燥剂管，电脑连接线，U 盘（含说明书），110-240V 电源                          |
| START9301 | Orion Star T9301 氯离子 / 盐滴定仪套装，包括 9780SC 银电极，91CBNC 电极导线，20 mL 滴定管，搅拌器，分配器探头，管路套件，1L 塑料瓶，瓶盖，干燥剂管，电脑连接线，U 盘（含说明书），110-240V 电源 |

## Orion Star T940 多合一滴定仪

基于等位点滴定，和预设 pH 或 mV 滴定终点的多样化样品分析以及多点已知加量（MKA）模式，可用于进行灵活的 pH、氧化还原和离子浓度滴定，包括 Star T910/T920/T930 三个型号的所有应用。

将滴定仪与我们的高端 ROSS pH 电极、氧化还原或离子选择性电极进行组合，或者选择我们预配置的滴定仪和电极套装，可获得性价比更高的滴定方案。

| 订货号       | 产品描述  |
|-----------|---|
| START9400 | Orion Star T940 多合一滴定仪（无电极），包括 20 mL 滴定管，搅拌器，分配器探头，管路套件，1L 塑料瓶，瓶盖，干燥剂管，电脑连接线，U 盘（含说明书），110-240V 电源  |
| START9401 | Orion Star T940 多合一滴定仪 标准 ROSS 套装，包括 8102BNUWP ROSS Ultra pH 电极，927007MD ATC 温度探头，20 mL 滴定管，搅拌器，分配器探头，管路套件，1L 塑料瓶，瓶盖，干燥剂管，电脑连接线，U 盘（含说明书），110-240V 电源           |
| START9402 | Orion Star T940 多合一滴定仪 ROSS Sure-Flow 套装，包括 8172BNWP ROSS Sure-Flow pH 电极，927007MD ATC 温度探头，20 mL 滴定管，搅拌器，分配器探头，管路套件，1L 塑料瓶，瓶盖，干燥剂管，电脑连接线，U 盘（含说明书），110-240V 电源 |

# Orion Star T900 系列滴定仪

Orion Star T900 系列自动滴定仪性价比极高，加入到您的实验室工作流程中，可得到可靠、可重复、准确的结果，使您的工作更轻松。

|                   | Orion Star T910 pH<br>滴定仪   | Orion Star T920<br>氧化还原滴定仪 | Orion Star T930<br>离子滴定仪                                     | Orion Star T940<br>多合一滴定仪  |  |
|-------------------|---|----------------------------|--|----------------------------|--|
| 滴定技术              | 等位点滴定或预设终点滴定  |                            |  |                            |  |
| 增量技术              | -   | -                          |  | 多点已知加量 ( MKA )             |  |
| 等位点数量             | 1 或 2   |                            |  |                            |  |
| 预设终点数量            | 1、2 或 3   |                            |  |                            |  |
| 多点已知添加点           | -   | -                          |  | 最多 5 个                     |  |
| 滴定类型              | 直接滴定或反滴定  |                            |  |                            |  |
| 空白选项              | 使用滴定的固定值或变量值  |                            |  |                            |  |
| 每个样品<br>重复滴定次数    | 最多 5 次重复滴定，可以根据平均值和 RSD 结果，排除异常滴定                                 |                            |  |                            |  |
| 滴定剂测定             | 自动标定或手动输入浓度   |                            |  |                            |  |
| 滴定过程控制            | 常规、快速、精密或用户自定义  |                            |  |                            |  |
| 滴定精度              | $\pm 0.5\%$ RSD，取决于环境和操作条件  |                            |  |                            |  |
| 搅拌器速度             | 5 个可选速度，250 至 3700 RPM  |                            |  |                            |  |
| 样品编号              | 自动递增、手动或关闭  |                            |  |                            |  |
| 滴定设置向导            | 每当开始新的滴定工作流程会显示向导   |                            |  |                            |  |
| 自定义方法             | 多达 10 组，可选择密码保护   |                            |  |                            |  |
| 方法转移              | 通过 U 盘导入 / 导出，汇总至计算机软件或小型打印机                                      |                            |  |                            |  |
| 数据日志              | 样品滴定、滴定剂标定、校准、直接测量 - 每项 100 组数据                                   |                            |  |                            |  |
| 数据日志导出            | CSV 或 PDF 报告文件  |                            |  |                            |  |
| 时间和日期             | 有，永久电池备份  |                            |  |                            |  |
| 直接测量模式            | pH 值  | 氧化还原电位 mV                  | 离子选择性电极 (ISE) 、mV  | pH、氧化还原电位、离子选择性电极 (ISE)、mV |  |
| 测量范围              | -2.000 ~ 20.000 pH;<br>-2000.0 ~ +2000.0 mV                       | -2000.0 ~ +2000.0 mV       | ISE: 0.0001 ~ 19990;<br>-2000.0 ~ +2000.0 mV                 | 参考左侧三列                     |  |
| 分辨率               | 0.001,0.01,0.1 ( 用户可选 ) ; 0.1mV                                   | 0.1mV                      | ISE: 最小 0.0001，有效数字 1 至 4 ( 用户可选 ) ; 0.1mV                   |                            |  |
| 相对精度              | $\pm 0.002$ pH; $\pm 0.2$ mV                                      | $\pm 0.2$ mV               | ISE: $\pm 0.2$ mV 或读数的 $\pm 0.05\%$ ，以较大者为准;<br>$\pm 0.2$ mV |                            |  |
| 校准模式              | 1-5 点 pH 校准   | 1 点相对 mV 校准                | 1-5 点 ISE 校准   |                            |  |
| 温度范围 / 分辨率 / 相对精度 | -5.0-100.0°C; 0.1°C; $\pm 0.2^\circ\text{C}$                      |                            |  |                            |  |
| 温度输入              | 手动或自动输入，可选择 1 点 ATC 探头校准  |                            |  |                            |  |
| 显示类型              | 5.7 寸彩色电容式触摸屏，640 x 480 分辨率，可调节背光，兼容实验室手套                         |                            |  |                            |  |
| 声音通知              | 滴定周期完成，最大滴定剂量，数据记录满，校准到期，维护提醒                                     |                            |  |                            |  |
| 固件可更新             | 可使用 U 盘更新固件   |                            |  |                            |  |
| 滴定管规格             | 10 mL, 20 mL (标配), 50 mL - 符合 ISO8655-3 要求                        |                            |  |                            |  |
| 滴定管分辨率            | 先进的微步技术可为每次电机旋转提供 25,600 个微步，以实现平稳、精确的滴定管定位（在整个滴定管冲程范围提供 200 万微步） |                            |  |                            |  |
| 滴定管功能             | 自动冲洗循环和具有连续选项的离散分液体积  |                            |  |                            |  |
| 认证                | CE, TUV 三合一, FCC, EN / EIC61326-1, IEC 61010, IP-51               |                            |  |                            |  |
| 操作语言              | 中文、英语、法语、德语、意大利语、日语、韩语、葡萄牙语、西班牙语                                  |                            |  |                            |  |
| 重量和尺寸             | 5.67 kg, 25.4 cm x 40.6 cm x 35.6 cm ( 长 x 宽 x 高 )                |                            |  |                            |  |
| 电源要求              | 100 - 240 V, 50/60 Hz   |                            |  |                            |  |

# Orion Versa Star Pro 台式多参数测量仪

Thermo Scientific™ Orion™ Versa Star Pro 台式多参数测量仪搭载丰富的功能，可使用测量模块自由组合的四通道设计，能够轻松应对您在水质分析中遇到的各种挑战。



## 应用领域

- 制药
- 生物技术
- 食品和饮料
- 工业

## 收集、存储并导出关键数据：

- 数据日志可记录多达 2000 个带有时间 / 日期标记的数据点集，增强数据功能还可追踪电极 ID、样品 ID 和用户 ID。
- 校准日志可存储最近 30 条校准参数，并生成 pH 和 ISE 校准的多点可视图形。
- 通过在读取读数时查看主动校准日志，来确保测量的完整性。
- 测量仪稳定内存可在断电情况下保存数据和设置
- 购买 Thermo Scientific™ Orion™ Navigator Pro™ 软件，可实现使用电脑控制分析仪进行测试，并生成电子记录。

## 功能特点

- 系统访问功能可为管理员和最多 10 个用户提供日期 / 时间、设置、数据、校准等自定义访问权限的分级管理功能。
- 通过屏幕测量稳定性指示器，可以掌握测量结果就绪的确切时间
- 当达到一个设置的偏移量值、高 / 低限值和校准时间间隔时，声响应自动提示
- 可使用由测量仪控制的搅拌器探头均匀混合溶液；探头易于定位且可在处理样品的间歇快速冲洗
- 每台 VSTAR Pro 分析仪都随机配有一份预校准证书，确保仪器的可靠性

## 测量模块

### 选择最适合您应用需求的测量模块

Versa Star Pro 分析仪可单独出售不包含任何测量模块的分析仪( 订货号：VSTAR00 )，使您可以最大限度的灵活配置仪表。

## Versa Star 模块和 Versa Star Pro 分析仪

| 订货号       | 产品描述   |
|-----------|--|
| VSTAR-PH  | Versa Star pH 模块：<br>可测量 pH、mV/RmV、ORP 和温度                 |
| VSTAR-LR  | Versa Star pH/LogR 模块：<br>可测量 pH、mV/RmV、ORP 和 LogR 温度      |
| VSTAR-ISE | Versa Star pH/ISE 模块：<br>可测量 pH、离子浓度 (ISE)、mV/RmV, ORP 和温度 |
| VSTAR-CND | Versa Star 电导率模块：<br>可测量电导率、TDS、盐度、, 电阻率和温度                |
| VSTAR-RD  | Versa Star 溶解氧模块：<br>可使用 Orion 极谱式或 RDO 荧光法电极测量溶解氧和温度      |
| VSTAR00   | Versa Star Pro 分析仪（不含测量模块）：<br>包含电机支架、通用电源适配器和电脑接口线        |

# VERSA STAR 台式多参数测量仪

## 技术参数

| Orion VERSA STAR Pro 主机参数 |   |
|---------------------------|---|
| 同时工作模块数                   | 最多 4 个  |
| 测量方法                      | 每通道最多 10 个  |
| 数据存储                      | 数量 2000 条, 符合 GLP 标准<br>记录类型 手动、自动、定时(间隔)<br>记录编辑 单点删除、全部或部分选择性删除 |
| 输出                        | 1 个 RS232 接口、2 个 USB 接口   |
| 搅拌器接口                     | 2 个   |
| BOD 计算                    | BOD、DOUR、SOUR (需 PC 软件)   |
| 电源                        | 电源适配器, 90-260V AC, 50-60Hz  |
| 防护等级                      | IP54  |

| pH/ 温度模块 (订货号: VSTAR-PH) |           |                  |
|--------------------------|-----------|------------------|
| pH                       | 测量范围      | 2.000-20.000     |
|                          | 分辨率       | 0.1, 0.01, 0.001 |
|                          | 相对精度      | ± 0.001          |
|                          | 校准点       | 最多 6 点           |
|                          | 校准编辑功能    | 有                |
|                          | 等位点调节功能   | 有                |
| mV/RmV                   | 测量范围      | ± 2000.0mV       |
|                          | 分辨率       | 0.1              |
|                          | 相对精度      | ± 0.1mV          |
|                          | EH ORP 模式 | 有                |
| 温度                       | 测量范围      | -5-105°C         |
|                          | 分辨率       | 0.1              |
|                          | 相对精度      | ± 0.1            |
|                          | 校准功能      | 有, 1 点           |
| 输入                       | pH/ISE 电极 | BNC, 参比电极接口      |
|                          | ATC 探头    | 8 针 mini DIN 接口  |

| pH/ISE (离子浓度) / 温度模块 (订货号: VSTAR-ISE) |         |                                       |
|---------------------------------------|---------|---------------------------------------|
| pH, mV/Rmv, 温度, 输入参数与 pH/ 温度模块相同      |         |                                       |
| 离子浓度                                  | 测量范围    | 0-19999                               |
|                                       | 分辨率     | 最多四位有效数字                              |
|                                       | 相对精度    | ± 0.1mV                               |
|                                       | 单位      | ppm, M, mg/L, %, ppb 或无单位             |
|                                       | 校准点     | 最多 6 点                                |
|                                       | 校准编辑功能  | 有                                     |
|                                       | 等位点调节功能 | 有                                     |
|                                       | 校准功能    | 线性校准, 可选择非线性自动空白, 低浓度测量稳定性            |
|                                       | 增量法     | 单点已知加 / 减量法, 双点已知加 / 减量法, 单点样品加 / 减量法 |
| 其它功能                                  |         | 可显示电极种类, 温度补偿                         |

| pH/LogR/ 温度模块 (订货号: VSTAR-LR) |        |   |
|-------------------------------|--------|---|
| pH, mV/Rmv, 输入参数与 pH/ 温度模块相同  |        |   |
| LogR 温度                       | 测量范围   | 0-100°C   |
|                               | 分辨率    | 0.1   |
|                               | 相对精度   | ± 0.5   |
|                               | 电阻范围   | 0-6000MΩ·cm   |
|                               | 电阻分辨率  | 0.1MΩ·cm (0-1999.9 MΩ·cm)<br>1MΩ·cm (1999.9 MΩ·cm 以上) |
|                               | 温度校准功能 | 有, 1 点  |
| 非 LogR 温度                     | 校准选项   | ATC 探头、NIST 参考温度                                      |
|                               | 测量范围   | -5-105°C  |
|                               | 分辨率    | 0.1   |
|                               | 相对精度   | ± 0.1   |
| 温度校准功能                        |        | 有, 1 点  |



# VERSA STAR 台式多参数测量仪

## 技术参数

| 电导率 / 温度模块 ( 订货号: VSTAR-CND ) |          |  |
|-------------------------------|----------|--|
| 电导率                           | 测量范围     | 0.001µS/cm-3000mS/cm                     |
|                               | 分辨率      | 最小 0.001µS/cm 或四位有效数字                    |
|                               | 相对精度     | 读数的 0.5%                                 |
|                               | 参比温度     | 5、10、15、20、25°C                          |
|                               | 温度补偿类型   | 线性 (0-10.0%/ °C)， 非线性， 超纯水非线性， 美国药典纯水限定值 |
|                               | 电极常数范围   | 0.001-199.9                              |
|                               | 校准点      | 最多 6 点                                   |
|                               | 校准编辑功能   | 有  |
|                               | 测量范围     | 2Ω·cm-100MΩ·cm                           |
| 电阻率                           | 分辨率      | 2Ω·cm                                    |
|                               | 相对精度     | 读数的 0.5%                                 |
|                               | 类型       | 实际盐度或海水盐度                                |
| 盐度                            | 范围       | 0.01-80.0psu / 0.01-42ppt 海水             |
|                               | 分辨率      | 0.01                                     |
|                               | 相对精度     | ± 0.1                                    |
| TDS                           | 测量范围     | 0-200ppt                                 |
|                               | 分辨率      | 4 位有效数字                                  |
|                               | 相对精度     | 读数的 0.5%                                 |
|                               | TDS 因子范围 | 线性 0.01-10.00                            |
| 温度                            | 测量范围     | -5-105°C                                 |
|                               | 分辨率      | 0.1                                      |
|                               | 相对精度     | ± 0.1                                    |
|                               | 校准功能     | 有， 1 点                                   |
| 输入                            | 电导率电极    | 8 针 mini DIN 接口                          |

| 溶解氧 / 温度模块 ( 订货号: VSTAR-RD ) |           |  |
|------------------------------|-----------|--|
| 极谱式溶解氧                       | 溶解氧       | 探头类型   |
|                              | 浓度        | 极谱式溶解氧或 RDO 荧光法溶解氧探头   |
|                              | 测量范围      | 0-90mg/L   |
|                              | 分辨率       | 0.1, 0.01  |
|                              | 相对精度      | ± 2%   |
|                              | 饱和度       | 0-600%   |
|                              | 分辨率       | 1, 0.1   |
|                              | 相对精度      | ± 2%   |
|                              | 浓度        | 测量范围 0-50mg/L<br>分辨率 0.1, 0.01<br>± 0.1mg/L (0-8mg/L)<br>± 0.2mg/L (8-20mg/L)<br>读数的 10% (20-50mg/L) |
| RDO 荧光法溶解氧                   | 测量范围      | 0-500%   |
|                              | 分辨率       | 1, 0.1   |
|                              | 相对精度      | ± 2%   |
|                              | 大气压自动补偿范围 | 450.0-850.0mmHg  |
|                              | 盐度校正系数    | 当同时使用电导率模块及电极时可自动盐度补偿，或手动；0-45ppt  |
|                              | 校准类型      | 饱和水空气、饱和空气水、Winkler 滴定、无氧水进行校准   |
|                              | 测量范围      | 0-50 °C  |
|                              | 分辨率       | 0.1  |
|                              | 相对精度      | ± 0.1  |
| 温度                           | 校准功能      | 有， 1 点   |
|                              | 输入        | 溶解氧探头 9 针 mini DIN 接口  |

# Orion Versa Star Pro 台式多参数测量仪

## Versa Star Pro 10 pH 分析仪

通过操作简便的屏幕指示功能，可测量 pH、mV/RmV、ORP 和温度，并可进行多达六点的 pH 校准。可自动识别 NIST/DIN 或用户自定义的缓冲液，可编辑校准结果，优化校准曲线，避免重复校准。定制模块可显示校准历史和 pH 电极的情况，也可以只显示一个放大的 pH 读数。

## Versa Star Pro 80 pH/LogR 分析仪

包含 Versa Star Pro pH 分析仪的所有功能，使用大多数 pH 电极所采用的玻璃壳体设计，结合 LogR 技术，可在同一位置同时测量 pH 值和温度，适用于容量较小和难以清洁的样品。

## Versa Star Pro 40 pH/ISE 分析仪

包含 Versa Star Pro pH 分析仪的所有功能，并可测量离子浓度测量 (ISE)。使用数字键盘快速输入浓度值进行多达六点的 ISE ( 离子选择电极 ) 校准。高级 ISE 功能包括：单次 / 双次已知增量、单次 / 双次已知减量、分析加减增量技术、非线性可选自动空白、低量程稳定性和带校准验证的电极 ID 等。选择带有 2 个 pH/ISE 测量模块的 VSTAR40B2 套装，可以同时对多个样品进行测量。

## Versa Star Pro 20 电导率分析仪

通过屏幕说明和校准编辑选项，可进行电导率、TDS、盐度、电阻率和温度测量，并可进行高达 6 点的校准。使用线性、非线性、EP (USP) 或关闭温度补偿设置自动测量电导率，并确保读数准确（参考温度 5、10、15、20 或 25°C）。

## Versa Star Pro 30 溶解氧分析仪

使用 Orion 极谱式溶解氧传感器或光学溶解氧传感器以及传感器的识别功能，测量溶解氧（单位：百分饱和度或 mg/L）和温度。使用水饱和空气、饱和空气水、自定义值（Winkler 滴定法）和零点选项进行溶解氧校准。内置气压计，自动补偿溶解氧读数。

## Versa Star Pro 50 pH 和 电导率分析仪

在一个预配置的系统中，包含 Versa Star Pro pH 分析仪和 Versa Star Pro 电导率分析仪的所有功能。

## Versa Star Pro 90 pH/ISE、电导率和溶解氧分析仪

在一个预配置的系统中，包含 Versa Star Pro pH/ISE 分析仪、Versa Star Pro 电导率分析仪和 Versa Star Pro 溶解氧分析仪的所有功能。选择包含 2 个 pH/ISE 测量模块的 VSTAR93 套装，可同时测量最多 4 个样品。



# Orion Versa Star Pro 台式多参数测量仪

| 订货号       | 产品描述 *  | 配套电极 / 传感器的优点   |
|-----------|---|---|
| VSTAR12   | <b>Versa Star Pro 分析仪 (含 pH 测量模块)</b><br>• 8302BNUMD 超级 ROSS 三合一 pH/ATC 电极<br>• 096019 Orion Star 搅拌探头<br>• 810199 ROSS pH 溶液套装   | <b>8302BNUMD 超级 ROSS pH/ATC 电极</b><br>• 可以使用一个电极测量 pH 和温度<br>• 玻璃体电极具有良好的抗化学腐蚀性，可用于测量多种样品<br>• 可以满足 TRIS、硫化物和蛋白质样品的测试，2 年质保 **  |
| VSTAR13   | <b>VersaStar Pro 分析仪 (含 pH 测量模块)</b><br>• 8172BNWP ROSS Sure-Flow pH 电极<br>• 096019 Orion Star 搅拌探头<br>• 810199 ROSS pH 溶液套装  | <b>8172BNWP ROSS Sure-Flow pH 电极</b><br>• Sure-Flow 液接设计，读数稳定，不易在土壤悬浮液、泥浆、果汁、乳糖、胶状或粘稠的样品中堵塞   |
| VSTAR82   | <b>Versa Star Pro 分析仪 (含 pH/LogR 模块)</b><br>• 8172BNWP ROSS Sure-Flow pH 电极<br>• 927007MD 不锈钢 ATC 探头<br>• 810199 ROSS pH 溶液套装<br>• 810007 ROSS 电极填充液，自动搅拌器等   | • 容易清洗，方便维护<br>• 双液接设计可以满足 TRIS、硫化物和蛋白质样品的测试  |
| VSTAR40A2 | <b>Versa Star Pro 分析仪 (含 pH/ISE 模块)</b><br>• 8102BNUWP 超级 ROSS pH 电极<br>• 927007MD 不锈钢 ATC 探头<br>• 810199 ROSS pH 溶液套装<br>• 096019 Orion Star 自动搅拌器   | <b>8102BNUWP 超级 ROSS pH 电极</b><br>• 专业设计，能够在不同样品的检测中提供精确、稳定的测量<br>• 玻璃体电极具有良好的抗化学腐蚀性，可用于测量多种样品<br>• 双液接设计可以满足 TRIS、硫化物和蛋白质样品的测试<br>2 年质保 **   |
| VSTAR40B2 | <b>Versa Star Pro 分析仪 (含 2 个 pH/ISE 模块)</b><br>• 与 VSTAR40A2 相同的套件<br>• 增加一个 pH/ISE 测量模块以及配套的电极支架   |   |
| VSTAR22   | <b>Versa Star Pro 分析仪 (含电导率模块)</b><br>• 013005MD Orion 4 环电导率传感器<br>• 011007 Orion 1413 $\mu$ S 电导率标准液  | <b>013005MD 电导率传感器</b><br>• 专业设计，提供测量范围从 1 $\mu$ S/cm-200 mS/cm 的精确测量<br>• 坚固耐用的环氧树脂 / 石墨壳体，内置温度传感器<br>• 4 环设计，消除边缘电场的干扰误差  |
| VSTAR23   | <b>Versa Star Pro 分析仪 (含电导率模块)</b><br>• 013016MD Orion 2 环纯水电导率传感器<br>• 011008 Orion 100 $\mu$ S 电导率标准液   | <b>013016MD 纯水电导率传感器</b><br>• 适合纯水、超纯水样品，灵敏度可达 0.01 $\mu$ S/cm<br>• V4A 标准不锈钢材质，坚固耐用，耐腐蚀<br>• 内置温度传感器，可选配可拆卸玻璃流通池   |
| VSTAR32   | <b>Versa Star Pro 分析仪 (含溶解氧模块)</b><br>• 083005MD Orion 极谱式溶解氧传感器<br>• 080513 溶解氧探头维护套件<br>• 080360 BOD 适配器<br>• 970802 漏斗 / 搅拌器   | <b>083005MD 极谱式溶解氧传感器</b><br>• 提供测量范围从 0 - 90 mg/L 的精准溶解氧测量<br>• 坚固耐用的环氧树脂壳体，内置温度传感器<br>• 螺旋帽盖，维护快捷方便   |
| VSTAR52   | <b>Versa Star Pro 分析仪 (含 pH 和电导率模块)</b><br>• 8157BNUMD 超级 ROSS 三合一 pH/ATC 电极<br>• 013005MD Orion 4 环电导率传感器<br>• 810199 ROSS pH 溶液套装<br>• 011007 Orion 1413 $\mu$ S 电导率标准液   | <b>8157BNUMD 超级 ROSS pH/ATC 电极</b><br>• 可以使用一个电极测量 pH 值和温度，双液接设计可以满足 TRIS、硫化物和蛋白质样品的测试<br>• 坚固耐用的环氧树脂壳体，提供 2 年质保 **<br><b>013005MD 电导率传感器</b><br>• 专业设计，提供测量范围从 1 $\mu$ S/cm-200 mS/cm 的精确测量<br>• 坚固耐用的环氧树脂 / 石墨壳体，内置温度传感器  |
| VSTAR92   | <b>Versa Star Pro 分析仪 (含 pH/ISE、电导率和溶解氧模块)</b><br>• 8157BNUMD 超级 ROSS 三合一 pH/ATC 电极<br>• 013005MD Orion 4 环电导率传感器<br>• 083005MD Orion 极谱法溶解氧传感器<br>• 096019 Orion Star 搅拌探头<br>• 810199 ROSS pH 溶液套装<br>• 011007 Orion 1413 $\mu$ S 电导率标准液<br>• 080513 溶解氧探头维护套件<br>• 080360 BOD 适配器<br>• 970802 漏斗 / 搅拌器 | <b>8157BNUMD 超级 ROSS pH/ATC 电极</b><br>• 可以使用一个电极测量 pH 值和温度，双液接设计可以满足 TRIS、硫化物和蛋白质样品的测试<br>• 坚固耐用的环氧树脂壳体，提供 2 年质保 **<br><b>013005MD 电导率传感器</b><br>• 专业设计，提供测量范围从 1 $\mu$ S/cm-200 mS/cm 的精确测量<br>• 坚固耐用的环氧树脂 / 石墨壳体，内置温度传感器<br><b>083005MD 极谱式溶解氧传感器</b><br>• 提供测量范围从 0 - 90 mg/L 的精准溶解氧测量 |
| VSTAR93   | <b>Versa Star Pro 分析仪 (含 2 套 pH/ISE 模块，电导率和溶解氧模块)</b><br>• 与 VSTAR92 相同的套件<br>• 增加一个 pH/ISE 测量模块  | • 坚固耐用的环氧树脂壳体，内置温度传感器<br>• 螺旋帽盖，维护快捷方便  |

\* 备注：每套分析仪都包含配套电极支架，通用电源适配器，预校准证书和电脑接口线

\*\* 以标准有限保修条款为准。

# Star A 系列便携式多参数 pH/ISE (离子浓度) / 电导率 / 溶解氧测量仪



操作仪表护套含支架可立于平面上，或缚在皮带上。

便携套装包含护套，防滑设计并带有电极插槽，便于携带各种电极。

Thermo Scientific™ Orion™ Star A 便携式多参数测量仪适用于现场测量。大屏幕 LCD 显示，可让您快捷地得到测量信息。可单独显示某通道的测量结果和温度，也可同时显示三个通道的信息。附带的电极状态、时间、日期、样品编号、用户编号和校准点等图标对于测量十分有帮助。稳定性和平均值等高级功能选项保证在多种场合都能得到精确的测量结果。

## 功能特点

- 操作界面有中文、英文等 6 种语言供选择
- AUTO-READ™ 功能可将读数锁定，当数据稳定时会显示指示图标。定时读数功能可在设置的间隔时间内自动记录读数
- 温度校准和温度自动补偿，可补偿温度对电极斜率的影响，确保测量精度，使测量结果更可靠
- 可自动识别 USA/NIST/DIN 缓冲液
- 可编辑 pH/ISE 校准结果，优化校准曲线，避免重复校准
- 仪表可自动识别极谱式溶解氧探头和 RDO 荧光法溶解氧探头
- 内置海水盐度曲线
- TDS 测量时可选择线性或 ISO/EN 27888 曲线
- 可保存 5000 组测量数据，符合 GLP 标准
- 可使用 USB 或 RS232 接口和附带的数据分析软件来传输数据或更新仪表软件
- 可使用 AA 电池或电源适配器
- 便携式防水设计，防护等级 IP67

# Star A 系列便携式多参数 pH/ISE (离子浓度) / 电导率 / 溶解氧测量仪

## 技术参数

|        |           |   |
|--------|-----------|---|
| pH     | 测量范围      | -2.000-20.000                           |
|        | 分辨率       | 0.1, 0.01, 0.001                        |
|        | 相对精度      | ± 0.002                                 |
|        | 校准点       | 最多 5 点                                  |
|        | 校准编辑功能    | 有                                       |
| mV/RmV | 测量范围      | ± 2000.0mV                              |
|        | 分辨率       | 0.1                                     |
|        | 相对精度      | ± 0.2mV 或 ± 0.05%, 取大值                  |
|        | EH ORP 模式 | 有                                       |
| 离子浓度   | 测量范围      | 0.0001-19900                            |
|        | 分辨率       | 最多 3 位有效数字                              |
|        | 相对精度      | ± 0.2 mV 或 ± 0.05%, 取大值                 |
|        | 单位        | ppm, M, mg/L, %, ppb 或无单位               |
|        | 校准点       | 最多 5 点                                  |
|        | 校准编辑功能    | 有                                       |
| 电导率    | 校准功能      | 线性校准, 可选择非线性自动空白, 低浓度测量稳定性              |
|        | 测量范围      | 0.001μS/cm-3000mS/cm                    |
| 电导率    | 分辨率       | 最小 0.001μS/cm 或四位有效数字                   |
|        | 相对精度      | 读数的 0.5%                                |
|        | 参比温度      | 5、10、15、20、25°C                         |
|        | 温度补偿类型    | 线性 (0-10.0%/°C), 非线性, 超纯水非线性, 美国药典纯水限定值 |
|        | 电极常数范围    | 0.001-199.9                             |
| 电阻率    | 校准点       | 最多 5 点                                  |
|        | 校准编辑功能    | 有                                       |
|        | 测量范围      | 2Ω·cm-100MΩ·cm                          |
| 盐度     | 分辨率       | 1Ω 或 0.1MΩ, 自动量程                        |
|        | 相对精度      | 读数的 0.5%                                |
|        | 类型        | 实际盐度或海水盐度                               |
| 盐度     | 测量范围      | 0.06-80.0psu; 0.05-42ppt 海水             |
|        | 分辨率       | 最小 0.01 psu 或 0.01 ppt, 自动量程            |
|        | 相对精度      | 读数的 0.5%                                |
|        | TDS 因子范围  | 线性 0.02-9.99, 默认 0.49                   |

|            |               |  |
|------------|---------------|--|
| 溶解氧        | 探头类型          | 极谱式溶解氧或 RDO 荧光法溶解氧探头   |
|            | 浓度            | 测量范围 0-90mg/L  |
|            | 分辨率           | 0.1, 0.01  |
| 饱和度        | 相对精度          | ± 0.2 或读数的 2%, 取大值   |
|            | 测量范围          | 0-600%   |
|            | 分辨率           | 1, 0.1   |
| RDO 荧光法溶解氧 | 相对精度          | ± 2% 或读数的 ± 2%, 取大值  |
|            | 浓度            | 测量范围 0-50mg/L  |
|            | 分辨率           | 0.1, 0.01  |
| RDO 荧光法溶解氧 | 相对精度          | ± 0.1mg/L (0-8mg/L)<br>± 0.2mg/L (8-20mg/L)<br>读数的 10% (20-50mg/L) |
|            | 饱和度           | 测量范围 0-500%  |
|            | 分辨率           | 1, 0.1   |
| 温度         | 相对精度          | 饱和度 ≤ 200% 时, ± 2%<br>饱和度 > 200% 时, ± 10%                          |
|            | 大气压自动补偿范围     | 450.0-850.0mmHg  |
|            | 盐度校正系数        | 当同时使用电导率模块及电极时可自动盐度补偿, 或手动; 0-45ppt                                |
| 数据存储       | 校准类型          | 饱和水空气、饱和空气水、Winkler 滴定、零点  |
|            | 测量范围          | -5-105°C (RDO 为 0-50°C)  |
|            | 分辨率           | 0.1  |
| 输入         | 相对精度          | ± 0.1  |
|            | 校准功能          | 有, 1 点   |
|            | 数量            | 5000 条, 符合 GLP 标准  |
| 输出         | 记录类型          | 手动、自动、定时 (间隔)  |
|            | 记录编辑          | 单条删除、全部或部分选择性删除  |
| 电源         | pH/ISE 电极     | BNC、参比电极接口   |
|            | 电导率电极或 ATC 探头 | 8 针 mini DIN 接口  |
|            | 溶解氧探头         | 9 针 mini DIN 接口  |
| 电源         | 溶解氧探头         | RS232 接口, USB 接口   |
|            | 电源适配器         | 100-240V AC  |
| 电源         | AA 电池         | 4 节  |

## 订货指南

| 订货号                       | 产品描述                             | 标准配置   |
|---------------------------|----------------------------------|--|
| 520M-01A<br>( STARA3295 ) | Star A329 便携式多参数测量仪              | A329 主机, 8107UWMMD ROSS pH/ATC 电极 (3 米线缆), 013010MD 电导率电极 (3 米线缆), 083010MD RDO 溶解氧探头 (3 米线缆, 带不锈钢沉降套和校准套、电极帽), 910410 pH4.01 缓冲液, 910710 pH7.00 缓冲液, 911010 pH10.01 缓冲液各 10 袋, 810001 ROSS 电极储存液 475mL, 01100710 电导率标准液 1413μS/cm 10 袋, 911110 润洗液 10 袋, 仪表护套 (带电极固定器), 便携箱, 4 节 AA 电池  |
| STARA3296                 | Star A329 便携式多参数测定仪 (含极谱法 DO 电极) | A329 主机, 8107UWMMD ROSS pH/ATC 电极 (3 米线缆), 013010MD 电导率电极 (3 米线缆), 083010MD 极谱法 DO 探头 (3 米线缆, 带不锈钢沉降套和校准套、电极帽), 910410 pH4.01 缓冲液, 910710 pH7.00 缓冲液, 911010 pH10.01 缓冲液各 10 袋, 810001 ROSS 电极储存液 475mL, 01100710 电导率标准液 1413 μS/cm 10 袋, 911110 润洗液 10 袋, 仪表护套 (带电极固定器), 便携箱, 4 节 AA 电池 |

# Dual Star 双通道台式 pH/ISE ( 氨氮、钠、氟、氯等多种离子 ) 测量仪

可显示测量结果，电极状态，温度，通道设置。方法选定后，数据显示如图。

单通道读数或转换为同时显示双通道读数。单通道显示时可显示电极序列号、样品编号、日期和时间。

电源开关 / 背光键

功能键( 可快速进入菜单 )

常用功能快捷键

数字键输入更方便



Ref. 接口

双 BNC 接口

双 MiniDIN 接口

RS232 接口

( 温度探头 )

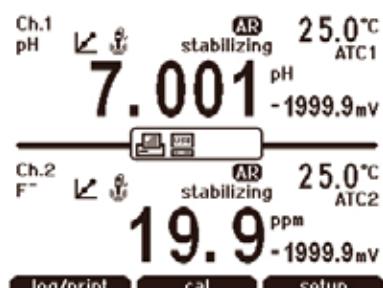
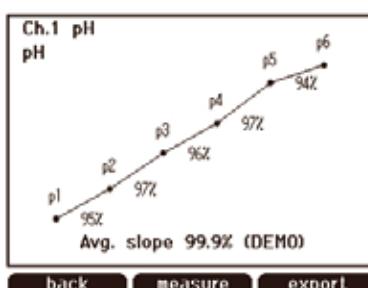
Mini USB 接口

搅拌器接口



## 功能特点

- 可与氨氮、硝酸根、钠、钾、氰、氯、溴等离子选择性电极 ( ISE ) 搭配使用，测量溶液中的离子浓度
- 可显示被测离子的名称
- 包含针对复杂样品测量的已知加量 / 减量法，样品加量 / 减量法
- 自动空白校正功能
- 升级的 GLP 性能，可设置仪表密码并为每种方法单独设置密码
- 每通道可设置 10 个测量方法——保存不同电极的校准数据
- 可储存 1000 组测量数据，符合 GLP 标准
- 可通过 USB 接口更新软件
- 以图形方式显示校正曲线
- 可设置等温点
- 每台 Dual Star 分析仪都随机配有一份预校准证书，确保仪器的可靠性



# Dual Star 双通道台式 pH/ISE ( 氨氮、钠、氟、氯等多种离子 ) 测量仪

## 技术参数

| Dual Star 双通道 pH/ISE 台式测量仪 |                       |                           |
|----------------------------|-----------------------|---------------------------|
| pH                         | 测量范围                  | -2.000-19.999             |
|                            | 分辨率                   | 0.1, 0.01, 0.001          |
|                            | 相对精度                  | ± 0.002                   |
|                            | 校准点                   | 1-6 点                     |
|                            | 校准编辑功能                | 有                         |
| mV/RmV                     | 测量范围                  | ± 1999.9mV                |
|                            | 分辨率                   | 0.1                       |
|                            | 相对精度                  | ± 0.2 mV 或 0.05 %, 取大值    |
|                            | E <sub>H</sub> ORP 模式 | 有                         |
| 离子浓度                       | 测量范围                  | 0.0001-19900              |
|                            | 分辨率                   | 最多 3 位有效数字                |
|                            | 相对精度                  | ± 0.2mV 或 0.05%, 取大者      |
|                            | 单位                    | ppm, ppb, M, mg/L, % 或无单位 |
|                            | 校准点                   | 2-6 点                     |
|                            | 校准编辑功能                | 有                         |
| 校准功能                       |                       | 线性, 非线性自动空白, 低浓度测量稳定性     |

| Dual Star 双通道 pH/ISE 台式测量仪 |           |                      |
|----------------------------|-----------|----------------------|
| 温度                         | 测量范围      | -5-105 °C            |
|                            | 分辨率       | 0.1 °C               |
|                            | 相对精度      | ± 0.1 °C             |
|                            | 温度校准功能    | 有, 1 点               |
| 数量                         |           | 1000 条, 符合 GLP 标准    |
| 数据存储                       | 记录类型      | 手动、自动、定时 ( 间隔 )      |
|                            | 记录编辑      | 单条删除、全部或部分选择性删除      |
| 输入                         | pH/ISE 电极 | 2 组 BNC, 参比电极接口      |
|                            | ATC 探头    | 8 针 mini DIN 接口      |
| 输出                         |           | RS232 接口, USB 接口     |
| 电源                         |           | 100-240V AC, 50/60Hz |

## 订货指南

| 订货号      | 产品描述                    | 标准配置 *  |
|----------|-------------------------|---|
| D10P-00  | 双通道 pH/ 离子浓度测量仪         | Dual Star 主机, 927007MD 温度补偿电极, 电极支架   |
| D10P-01  | 双通道 pH/ 离子浓度测量套装        | Dual Star 主机, 8102BNUWP 超级 ROSS 复合 pH 电极, 927007MD 温度补偿电极; 810001 ROSS 储存溶液; 910104、910107、910110 (pH 4.01、7.00、10.01) pH 缓冲液 |
| D10P-06  | 低钠离子浓度测量仪 ( 测量下限 5ppb ) | Dual Star 主机, 8411BN 钠离子电极, 800500U 参比电极, 参比电极填充液, 电极支架   |
| D10P-12  | 氨氮测量仪                   | Dual Star 主机, 9512HPBNWP 氨氮气敏电极, 标准液, 离子强度调节剂, 搅拌器, RS232 数据线, 电极支架   |
| D10P-13  | 氟离子测量仪                  | Dual Star 主机, 9609BNWP 氟离子电极, 标准液, 离子强度调节剂, 电极填充液, 搅拌器, RS232 数据线, 电极支架   |
| D10P-17  | 氯离子测量仪                  | Dual Star 主机, 9617BNWP 氯离子复合电极, 标准液, 离子强度调节剂, 搅拌器, RS232 数据线, 电极支架  |
| D10P-16  | 银离子测量仪                  | Dual Star 主机, 9616BNWP 银 / 硫离子复合电极, 离子强度调节剂, 电极填充液, 搅拌器, RS232 数据线, 电极支架  |
| D10P-16N | 硫离子测量仪                  | Dual Star 主机, 9616BNWP 银 / 硫离子复合电极, 抗氧化剂, 电极填充液, 搅拌器, RS232 数据线, 电极支架   |
| D10P-19  | 钾离子测量仪                  | Dual Star 主机, 9719BNWP 钾离子复合电极, 标准液, 离子强度调节剂, 搅拌器, RS232 数据线, 电极支架  |
| D10P-20  | 钙离子测量仪                  | Dual Star 主机, 9720BNWP 钙离子复合电极, 标准液, 离子强度调节剂, 搅拌器, RS232 数据线, 电极支架  |
| D10P-26  | 氰离子测量仪                  | Dual Star 主机, 9606BNWP 氰离子复合电极, 离子强度调节剂, 搅拌器, RS232 数据线, 电极支架   |
| D10P-29  | 铜离子测量仪                  | Dual Star 主机, 9629BNWP 铜离子复合电极, 标准液, 离子强度调节剂, 搅拌器, RS232 数据线, 电极支架  |
| D10P-35  | 溴离子测量仪                  | Dual Star 主机, 9635BNWP 溴离子复合电极, 标准液, 离子强度调节剂, 搅拌器, RS232 数据线, 电极支架  |
| D10P-48  | 镉离子测量仪                  | Dual Star 主机, 9648BNWP 镉离子复合电极, 离子强度调节剂, 搅拌器, RS232 数据线, 电极支架   |
| D10P-53  | 碘离子测量仪                  | Dual Star 主机, 9653BNWP 碘离子复合电极, 标准液, 离子强度调节剂, 搅拌器, RS232 数据线, 电极支架  |
| D10P-70  | 余氯测量仪                   | Dual Star 主机, 9770BNWP 余氯电极, 氯标准液, 碘试剂, 酸试剂, 搅拌器, RS232 数据线, 电极支架   |
| D10P-82  | 铅离子测量仪                  | Dual Star 主机, 9682BNWP 铅离子复合电极, 标准液, 搅拌器, RS232 数据线, 电极支架   |
| D10P-02  | 二氧化碳测量仪                 | Dual Star 主机, 9502BNWP 二氧化碳气敏电极, 标准液, 95 离子强度调节剂, 搅拌器, RS232 数据线, 电极支架  |
| D10P-83  | 硝酸根离子测量仪                | Dual Star 主机, 9707BNWP 硝酸根离子电极, 标准液, 离子强度调节剂, 干扰抑制剂, 搅拌器, RS232 数据线, 电极支架   |

\* 备注: 所有套装的主机均经过预校准, 并提供校准证书

## Star A 系列

### pH/ISE ( 氨氮、钠、氟、氯等多种离子 ) 台式及便携式测量仪



Thermo Scientific™ Orion™ Star A 台式 / 便携式 pH/ISE ( 离子浓度 ) 测量仪可满足不同样品的多种测量需要。大屏幕 LCD 显示，可让您快捷地得到测量信息。可显示 pH/ISE/mV/RmV 和温度，以及电极状态、时间、日期、样品编号、用户编号和校准点等图标，对于测量十分有帮助。稳定性和平均值等高级功能选项保证在任何场合都能得到精确的测量结果。

#### 功能特点

- 操作界面有中文、英文等 6 种语言供选择
- AUTO-READ™ 功能可将读数锁定，当数据稳定时会显示指示图标。定时读数功能可在设置的间隔时间内自动记录读数
- 温度校准和温度自动补偿，可补偿温度对电极斜率的影响，确保测量精度，使测量结果更可靠
- 可自动识别 USA/NIST/DIN 缓冲液
- 可编辑 pH/ISE 校准结果，优化校准曲线，避免重复校准
- 可保存多至 5000 组测量数据，符合 GLP 标准
- 可使用 USB 或 RS232 接口和附带的数据分析软件来传输数据或更新仪表软件
- 台式和便携式仪器均可使用 AA 电池或电源适配器
- 台式防护等级 IP54，便携式防护等级 IP67

#### 技术参数

|            |                       | Star A 台式 pH/ISE ( 离子浓度 )<br>测量仪 | Star A 便携式 pH/ISE( 离子浓度 )<br>测量仪 | Star A 便携式 pH 测量仪 |
|------------|-----------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------------|
| pH         | 测量范围                  |                                  | -2.000-20.000                    |                   |
|            | 分辨率                   |                                  | 0.1, 0.01, 0.001                 |                   |
|            | 相对精度                  |                                  | ± 0.001                          |                   |
|            | 校准点                   |                                  | 最多 5 点                           |                   |
|            | 校准编辑功能                |                                  | 有                                |                   |
| mV/<br>RmV | 测量范围                  |                                  | ± 2000.0mV                       |                   |
|            | 分辨率                   |                                  | 0.1                              |                   |
|            | 相对精度                  |                                  | ± 0.1mV                          |                   |
|            | E <sub>H</sub> ORP 模式 |                                  | 有                                |                   |

## Star A 系列

# pH/ISE（氨氮、钠、氟、氯等多种离子）台式及便携式测量仪

|      |           | Star A 台式 pH/ISE (离子浓度) 测量仪      | Star A 便携式 pH/ISE (离子浓度) 测量仪 | Star A 便携式 pH 测量仪 |
|------|-----------|----------------------------------|------------------------------|-------------------|
| 离子浓度 | 测量范围      | 0,0001-19900                     |                              | -                 |
|      | 分辨率       | 最多 3 位有效数字                       |                              | -                 |
|      | 相对精度      | ± 0.2 mV 或 读数的 ± 0.05%，取大值       |                              | -                 |
|      | 单位        | ppm, M, mg/L, %, ppb 或无单位        |                              | -                 |
|      | 校准点       | 最多 5 点                           |                              | -                 |
|      | 校准编辑功能    | 有                                |                              | -                 |
| 温度   | 校准功能      | 线性校准, 定时终点, 可选择非线性自动空白, 低浓度测量稳定性 |                              | -                 |
|      | 测量范围      | -5-105°C                         |                              |                   |
|      | 分辨率       | 0.1                              |                              |                   |
|      | 相对精度      | ± 0.1                            |                              |                   |
| 数据存储 | 温度校准功能    | 有, 1 点                           |                              |                   |
|      | 数量        | 2000 条, 符合 GLP 标准                | 5000 条, 符合 GLP 标准            |                   |
|      | 记录类型      | 手动、自动、定时 (间隔)                    |                              |                   |
| 输入   | 记录编辑      | 单条删除、全部或部分选择性删除                  |                              |                   |
|      | pH/ISE 电极 | BNC, 参比电极接口                      |                              |                   |
| 输出   | ATC 探头    | 8 针 mini DIN 接口                  |                              |                   |
|      |           | RS232 接口, USB 接口                 |                              |                   |
| 电源   | 电源适配器     | 100-240V AC                      |                              |                   |
|      | AA 电池     | 4 节                              |                              |                   |

## 订货指南

| 订货号                       | 产品描述                            | 标准配置  | 应用推荐   |
|---------------------------|---------------------------------|---|--|
| 410P-01A<br>( STARA2145 ) | Star A 专业型台式 pH/ISE (离子浓度) 测量仪  | A214 pH/ISE 主机, 8102BNUWP 超级 ROSS pH 电极 927007MD 温度探头, 096019 搅拌器, 810199 ROSS 溶液套装 (pH4、7、10 缓冲液各 475mL, 储存液, 清洗液, 电极储存瓶), 电极支架, 电源适配器   | 适用于科研、生物技术实验室及日化、制药、饲料、商检等领域的精确 pH 和常规离子浓度的精确测量 (请根据需求选购相应的离子电极) |
| 410P-19A<br>( STARA2146 ) | Star A 专业型台式 pH/ 氨氮测量仪          | A214 pH/ISE 主机, 8102BNUWP 超级 ROSS pH 电极, 9512HPBNWP 氨气敏电极, 927007MD 温度探头, 096019 搅拌器, 951007 氨氮标准液 1000ppm (475mL), 951210 低浓度离子强度调节剂, 951213 氨气敏电极储存液, 电极支架, 电源适配器   | 适用于饮用水、废水中氨氮的测量  |
| 410P-13A<br>( STARA2147 ) | Star A 专业型台式 pH/ 氟离子测量仪         | A214 pH/ISE 主机, 8102BNUWP 超级 ROSS pH 电极, 9609BNWP 氟离子电极, 927007MD 温度探头, 096019 搅拌器, 040906 氟离子标准液 1ppm (含 TISAB II, 475mL), 040907 氟离子标准液 2ppm (含 TISAB II, 475mL), 040908 氟离子标准液 10ppm (含 TISAB II, 475mL), 940909 TISAB II 溶液 1 加仑, 电极支架, 电源适配器 | 适用于饮用水、牙膏、废水、空气中氟离子的测量   |
| 410P-06A<br>( STARA2148 ) | Star A 专业型台式 pH/ 钠离子测量仪         | A214 pH/ISE 主机, 8102BNUWP 超级 ROSS pH 电极, 8611BNWP 钠离子电极, 927007MD 温度探头, 096019 搅拌器, 电极支架, 电源适配器   | 适用于饮用水、食品、废水中钠离子的测量, 最低检测至 20ppb                                 |
| 420P-01A<br>( STARA3245 ) | Star A 专业型便携式 pH/ISE (离子浓度) 测量仪 | A324 pH/ISE 主机, 8107UWMMD ROSS 三合一 pH/ATC 电极 (3 米线缆), 910410 pH4.01 缓冲液 10 袋, 910710 pH7.00 缓冲液 10 袋, 911010 pH10.01 缓冲液 10 袋, 810001 ROSS 电极储存液 475mL, 911110 润洗液 10 袋, 仪表护套 (带电极固定器), 便携箱, 4 节 AA 电池  | 适用于环保污水、地表水、海水等 pH 和常规离子浓度的精确测量 (请根据需求选购相应的离子电极)                 |
| STARA3215                 | Star A 专业型便携式 pH 测量仪            | A321 pH 主机, 8107UWMMD ROSS 三合一 pH/ATC 电极 (3 米线缆), 910410 pH4.01 缓冲液 10 袋, 910710 pH7.00 缓冲液 10 袋, 911010 pH10.01 缓冲液 10 袋, 810001 ROSS 电极储存液 475mL, 911110 润洗液 10 袋, 仪表护套 (带电极固定器), 便携箱, 4 节 AA 电池  | 适用于环保污水、地表水、海水等样品的 pH 精确测量                                       |

# Star A 系列台式及便携式 pH/ 电导率测量仪



Thermo Scientific™ Orion™ Star A 台式 / 便携式 pH/ 电导率测量仪可满足不同样品的多种测量需要。大屏幕 LCD 显示，可让您快捷地得到测量信息。可单独显示 pH/mV/RmV 或电导率 /TDS/ 盐度 / 电阻率的测量结果和温度，或两个通道同时显示测量信息。附带的电极状态、时间、日期、样品编号、用户编号和校准点等图标对于测量十分有帮助。稳定性和平均值等高级功能选项保证在任何场合都能得到精确的测量结果。

## 功能特点

- 操作界面有中文、英文等 6 种语言供选择
- AUTO-READ™ 功能可将读数锁定，当数据稳定时会显示指示图标。定时读数功能可在设置的间隔时间内自动记录读数
- 温度校准和温度自动补偿，可补偿温度对电极斜率的影响，确保测量精度，使测量结果更可靠
- 可自动识别 USA/NIST/DIN 缓冲液 (A322 型不含)
- 可编辑 pH 校准结果，优化校准曲线，避免重复校准 (A322 型不含)
- 内置海水盐度曲线
- TDS 测量时可选择线性或 ISO/EN 27888 曲线
- 可保存多至 5000 组测量数据，符合 GLP 标准
- 可使用 USB 或 RS232 接口和附带的数据分析软件来传输数据或更新仪表软件
- 台式和便携式仪器均可使用 AA 电池或电源适配器
- 台式防护等级 IP54，便携式防护等级 IP67

## 技术参数

|            |                       | Star A 台式 pH/ 电导率测量仪     | Star A 便携式 pH/ 电导率测量仪 | Star A 便携式电导率测量仪 |
|------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------|------------------|
| pH         | 测量范围                  | -2.000-20.000            |                       | -                |
|            | 分辨率                   | 0.1, 0.01, 0.001         |                       | -                |
|            | 相对精度                  | ± 0.002                  |                       | -                |
|            | 校准点                   | 最多 5 点                   |                       | -                |
|            | 校准编辑功能                | 有                        |                       | -                |
| mV/<br>RmV | 测量范围                  | ± 2000.0mV               |                       | -                |
|            | 分辨率                   | 0.1                      |                       | -                |
|            | 相对精度                  | ± 0.2mV 或读数的 ± 0.05%，取大值 |                       | -                |
|            | E <sub>H</sub> ORP 模式 | 有                        |                       | -                |

# Star A 系列台式及便携式 pH/ 电导率测量仪

|      | Star A 台式 pH/ 电导率测量仪 | Star A 便携式 pH/ 电导率测量仪                     | Star A 便携式电导率测量仪  |
|------|----------------------|---|-------------------|
| 电导率  | 测量范围                 | 0.001μS/cm-3000mS/cm                      |                   |
|      | 分辨率                  | 最小 0.001μS/cm 或四位有效数字                     |                   |
|      | 相对精度                 | 读数的 0.5%                                  |                   |
|      | 参比温度                 | 5、10、15、20、25°C                           |                   |
|      | 温度补偿类型               | 线性, 非线性, 超纯水非线性, 美国药典纯水限定值                |                   |
|      | 电极常数范围               | 0.001-199.9                               |                   |
|      | 校准点                  | 最多 5 点                                    |                   |
| 电阻率  | 校准编辑功能               | 有   |                   |
|      | 测量范围                 | 2 Ω·cm-100MΩ·cm                           |                   |
|      | 分辨率                  | 1 Ω 或 0.1MΩ, 自动量程                         |                   |
|      | 相对精度                 | 读数的 0.5%                                  |                   |
| 盐度   | 类型                   | 实际盐度或海水盐度                                 |                   |
|      | 测量范围                 | 0.06-80ppt NaCl ( 相对的 ) ; 0.05-42ppt 实际盐度 |                   |
|      | 分辨率                  | 最低 0.01psu 或 0.01ppt, 自动量程                |                   |
|      | 相对精度                 | 读数的 0.5%                                  |                   |
| TDS  | 测量范围                 | 0.001-200ppm                              |                   |
|      | 分辨率                  | 4 位有效数字                                   |                   |
|      | 相对精度                 | 读数的 0.5%                                  |                   |
|      | TDS 因子范围             | 线性 0.02-9.99, 默认 0.49                     |                   |
| 温度   | 测量范围                 | -5-105°C                                  |                   |
|      | 分辨率                  | 0.1                                       |                   |
|      | 相对精度                 | ± 0.1                                     |                   |
|      | 温度校准功能               | 有, 1 点                                    |                   |
| 数据存储 | 数量                   | 2000 条, 符合 GLP 标准                         | 5000 条, 符合 GLP 标准 |
|      | 记录类型                 | 手动、自动、定时 ( 间隔 )                           |                   |
|      | 记录编辑                 | 单条删除、全部或部分选择性删除                           |                   |
| 输入   | pH/ISE 电极            | BNC, 参比电极接口                               |                   |
|      | ATC 探头               | 8 针 mini DIN 接口                           |                   |
| 输出   |                      | RS232 接口, USB 接口                          |                   |
| 电源   | 电源适配器                | 100-240V AC                               |                   |
|      | AA 电池                | 4 节                                       |                   |

## 订货指南

| 订货号                       | 产品描述                     | 标准配置   | 应用推荐                            |
|---------------------------|--------------------------|--|---------------------------------|
| 410C-01A<br>( STARA2155 ) | Star A 专业型台式 pH/ 电导率测量仪  | A215 pH/ 电导率主机, 8157BNUMD 超级 ROSS 三合一 pH/ATC 电极, 013005MD 电导率电极 ( K=0.475 ), 810199 ROSS 溶液套装 ( pH4、7、10 缓冲液各 475mL, 储存液, 清洗液, 电极储存瓶 ), 011007 电导率标准液 1413μS/cm ( 5 × 60mL ), 电极支架, 电源适配器  | 适用于环保污水、地表水、海水等样品的 pH 和电导率的精确测量 |
| 420C-01A<br>( STARA3255 ) | Star A 专业型便携式 pH/ 电导率测量仪 | A325 pH/ 电导率主机, 8107UWMMMD ROSS 三合一 pH/ATC 电极 ( 3 米线缆 ), 013010MD 电导率电极 ( 3 米线缆, K=0.475 ), 910410 pH4.01 缓冲液 10 袋, 910710 pH7.00 缓冲液 10 袋, 911010 pH10.01 缓冲液 10 袋, 810001 ROSS 电极储存液 475mL, 01100710 电导率标准液 1413μS/cm 10 袋, 911110 润洗液 10 袋, 仪表护套 ( 带电极固定器 ), 便携箱, 4 节 AA 电池 | 适用于环保污水、地表水、海水等样品的 pH 和电导率的精确测量 |
| STARA3225                 | Star A 专业型便携式电导率测量仪      | A322 电导率主机, 013010MD 电导率电极 ( 3 米线缆, K=0.475 ), 01100710 电导率标准液 1413 μ S/cm 10 袋, 911110 润洗液 10 袋, 仪表护套 ( 带电极固定器 ), 便携箱, 4 节 AA 电池  | 适用于环保污水、地表水、海水等样品的电导率的精确测量      |

# Star A 系列 pH/ 溶解氧台式及便携式测量仪



Thermo Scientific™ Orion™ Star A 台式 / 便携式 pH/ 溶解氧测量仪可满足不同样品的多种测量需要。大屏幕 LCD 显示，可让您快捷地得到测量信息。可单独显示 pH/mV/RmV 或溶解氧饱和度百分比或浓度以及温度，也可同时显示两个通道的测量信息。附带的电极状态、时间、日期、样品编号、用户编号和校准点等图标对于测量十分有帮助。稳定性和平均值等高级功能选项保证在任何场合都能得到精确的测量结果。

## 功能特点

- 操作界面有中文、英文等 6 种语言供选择
- AUTO-READ™ 功能可将读数锁定，当数据稳定时会显示指示图标。定时读数功能可在设置的间隔时间内自动记录读数
- 温度校准和温度自动补偿，可补偿温度对电极斜率的影响，确保测量精度，使测量结果更可靠
- 可自动识别 USA/NIST/DIN 缓冲液
- 可编辑 pH 校准结果，优化校准曲线，避免重复校准
- 仪表可自动识别极谱式溶解氧探头和 RDO 荧光法溶解氧探头
- 可保存多至 5000 组测量数据，符合 GLP 标准
- 可使用 USB 或 RS232 接口和附带的数据分析软件来传输数据或更新仪表软件
- 台式和便携式仪器均可使用 AA 电池或电源适配器
- 台式防护等级 IP54，便携式防护等级 IP67

## 技术参数

|            |                       | Star A 台式 pH/ 溶解氧测量仪     | Star A 便携式 pH/ 溶解氧测量仪 | Star A 便携式溶解氧测量仪 |
|------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------|------------------|
| pH         | 测量范围                  | -2.000-20.000            |                       | -                |
|            | 分辨率                   | 0.1, 0.01, 0.001         |                       | -                |
|            | 相对精度                  | ± 0.002                  |                       | -                |
|            | 校准点                   | 最多 5 点                   |                       | -                |
|            | 校准编辑功能                | 有                        |                       | -                |
| mV/<br>RmV | 测量范围                  | ± 2000.0mV               |                       | -                |
|            | 分辨率                   | 0.1                      |                       | -                |
|            | 相对精度                  | ± 0.2mV 或读数的 ± 0.05%，取大值 |                       | -                |
|            | E <sub>H</sub> ORP 模式 | 有                        |                       | -                |

# Star A 系列 pH/ 溶解氧台式及便携式测量仪

|            |           | Star A 台式 pH/ 溶解氧测量仪 | Star A 便携式 pH/ 溶解氧测量仪  | Star A 便携式溶解氧测量仪 |
|------------|-----------|----------------------|--|------------------|
| 极谱式溶解氧     | 探头类型      |                      | 极谱式溶解氧或 RDO 荧光法溶解氧探头   |                  |
|            | 浓度        | 测量范围                 | 0-90mg/L   |                  |
|            | 分辨率       |                      | 0.1, 0.01  |                  |
|            | 相对精度      |                      | ± 0.2mg/L 或读数的 ± 2%, 取大值   |                  |
|            | 饱和度       | 测量范围                 | 0-600%   |                  |
|            | 分辨率       |                      | 1, 0.1   |                  |
| RDO 荧光法溶解氧 | 浓度        | 相对精度                 | ± 2% 或读数的 ± 2%, 取大值  |                  |
|            | 浓度        | 测量范围                 | 0-50mg/L   |                  |
|            | 分辨率       |                      | 0.1, 0.01  |                  |
|            | 相对精度      |                      | ± 0.1mg/L ( 0-8mg/L ) / ± 0.2mg/L ( 8-20mg/L ) / 读数的 10% ( 20-50mg/L ) |                  |
|            | 饱和度       | 测量范围                 | 0-500%   |                  |
|            | 分辨率       |                      | 1, 0.1   |                  |
| 温度         | 浓度        | 相对精度                 | 饱和度 ≤ 200% 时, ± 2%; 饱和度 > 200% 时, ± 10%                                |                  |
|            | 大气压自动补偿范围 |                      | 450.0-850.0mmHg  |                  |
|            | 盐度校正系数    |                      | 0-45ppt  |                  |
|            | 校准类型      |                      | 饱和水空气、饱和空气水、Winkler 滴定、无氧水   |                  |
| 数据存储       | 测量范围      | 测量范围                 | 0-50°C   |                  |
|            | 分辨率       |                      | 0.1  |                  |
|            | 相对精度      |                      | ± 0.1  |                  |
|            | 校准功能      |                      | 有, 1 点   |                  |
| 输入         | 数量        | 2000 条, 带时间、日期       | 5000 条, 带时间、日期   |                  |
|            | 记录类型      |                      | 手动、自动、定时 (间隔)  |                  |
| 输出         | 记录编辑      |                      | 单条删除、全部或部分选择性删除  |                  |
|            | pH/ISE 电极 |                      | BNC, 参比电极接口  |                  |
| 电源         | ATC 探头    |                      | 9 针 mini DIN 接口  |                  |
|            |           |                      | RS232 接口, USB 接口   |                  |
| 电源         | 电源适配器     |                      | 100-240V AC  |                  |
|            | AA 电池     |                      | 4 节  |                  |

## 订货指南

| 订货号                       | 产品描述                       | 标准配置  | 应用推荐   |
|---------------------------|----------------------------|---|--|
| 410D-01A<br>( STARA2165 ) | Star A 专业型台式 pH/ 溶解氧测量仪    | A216 pH/ 溶解氧主机, 8157BNUMD 超级 ROSS 三合一 pH/ATC 电极, 083005MD 极谱式溶解氧探头 (带校准套), 080513 维护套件, 080360 BOD 适配器, 970802 漏斗 / 搅拌器, 810199 ROSS 溶液套装 (pH4、7、10 缓冲液各 475mL, 储存液, 清洗液, 电极储存瓶), 电极支架, 电源适配器   | 适用于科研、生物技术实验室及日化、制药、饲料、商检等领域的精确 pH 和溶解氧的精确测量 |
| 420D-01A<br>( STARA3265 ) | Star A 专业型便携式纯水 pH/ 溶解氧测量仪 | A326 pH/ 溶解氧主机, 8107UWMMD ROSS 三合一 pH/ATC 电极 (3 米线缆), 087010MD RDO 溶解氧探头 (3 米线缆, 带不锈钢沉降套和校准套、电极帽), 910410 pH4.01 缓冲液 10 袋, 910710 pH7.00 缓冲液 10 袋, 911010 pH10.01 缓冲液 10 袋, 810001 ROSS 电极储存液 475mL, 911110 袋装冲洗液, 仪表护套 (带电极固定器), 便携箱。4 节 AA 电池 | 适用于环保污水、地表水、海水等样品的 pH 和溶解氧的精确测量              |
| STARA3235                 | Star A 专业型便携式溶解氧测量仪        | A323 溶解氧主机, 087010MD RDO 溶解氧探头 (3 米线缆, 带不锈钢沉降套和校准套、电极帽), 仪表护套 (带电极固定器), 便携箱。4 节 AA 电池   | 适用于环保污水、地表水、海水等样品的溶解氧的精确测量                   |

# Star A 系列台式及便携式 pH 测量仪



Thermo Scientific™ Orion™ Star A 台式 / 便携式 pH 测量仪可满足不同用户的测量需要。大屏幕 LCD 显示，可让您快捷地得到测量信息。可显示 pH/mV/RmV 和温度，以及电极状态、时间、日期、样品编号、用户编号和校准点等图标，对于测量十分有帮助。稳定性和平均值等高级功能选项保证在任何场合都能得到精确的测量结果。

## 功能特点

- 操作界面有中文、英文等 6 种语言供选择
- AUTO-READ™ 功能可将读数锁定，当数据稳定时会显示指示图标。定时读数功能可在设置的间隔时间内自动记录读数
- 温度校准和温度自动补偿，可补偿温度对电极斜率的影响，确保测量精度，使测量结果更可靠
- 可自动识别 USA/NIST/DIN 缓冲液
- 台式可编辑校准结果，优化校准曲线，避免重复校准
- 可保存多至 2000 组测量数据，符合 GLP 标准
- 可使用 USB 或 RS232 接口和附带的数据分析软件来传输数据或更新仪表软件
- 台式和便携式仪器均可使用 AA 电池或电源适配器
- 台式防护等级 IP54，便携式防护等级 IP67

## 技术参数

|    |        | Star A 台式 pH 测量仪 | Star A 便携式 pH 测量仪 | 基础型台式 / 便携式 pH 测量仪 |
|----|--------|------------------|-------------------|--------------------|
| pH | 测量范围   | -2.000-20.000    |                   | -2.00-16.00        |
|    | 分辨率    | 0.1, 0.01, 0.001 |                   | 0.1, 0.01          |
|    | 相对精度   | ± 0.002          |                   | ± 0.01             |
|    | 校准点    | 最多 5 点           |                   | 最多 3 点             |
|    | 校准编辑功能 | 有                |                   | -                  |

# Star A 系列台式及便携式 pH 测量仪

|        |                       | Star A 台式 pH 测量仪         | Star A 便携式 pH 测量仪 | 基础型台式 / 便携式 pH 测量仪     |
|--------|-----------------------|--------------------------|-------------------|------------------------|
| mV/RmV | 测量范围                  | ± 2000.0mV               |                   | mV 测量范围<br>± 1600.0mV  |
|        | 分辨率                   | 0.1                      |                   | RmV 测量范围<br>± 1999.9mV |
|        | 相对精度                  | ± 0.2mV 或读数的 ± 0.05%，取大值 |                   |                        |
|        | E <sub>H</sub> ORP 模式 | 有                        |                   | -                      |
|        | RmV 校准                | -                        |                   | 有                      |
| 温度     | 测量范围                  | -5-105°C                 |                   |                        |
|        | 分辨率                   | 0.1                      |                   |                        |
|        | 相对精度                  | ± 0.1                    |                   |                        |
|        | 校准功能                  | 有, 1 点                   |                   |                        |
| 数据存储   | 数量                    | 2000 条, 符合 GLP 标准        | 1000 条, 符合 GLP 标准 | 50 条                   |
|        | 记录类型                  | 手动、自动、定时(间隔)             |                   | 手动、自动                  |
|        | 记录编辑                  | 单条删除、全部或部分选择性删除          |                   | 末条删除或全部删除              |
| 输入     | pH 电极                 | BNC, 参比电极接口              |                   | BNC                    |
|        | ATC 探头                | 8 针 mini DIN 接口          |                   |                        |
| 输出     |                       | RS232 接口, USB 接口         |                   | -                      |
| 电源     | 电源适配器                 | 100-240V AC              |                   |                        |
|        | AA 电池                 | 4 节                      |                   |                        |

## 订货指南

| 订货号                       | 产品描述                  | 标准配置  | 应用推荐  |
|---------------------------|-----------------------|---|---|
| 310P-01N<br>( STARA2116 ) | Star A 精密型台式 pH 测量仪   | A211 pH 主机, 8157BNUMD 超级 ROSS pH/ATC 电极, 810199 溶液套装( pH4、7、10 缓冲液、存储液各 475mL, 电极储存瓶 ), 电极支架, 电源适配器   | 制药、食品、瓶装水等饮料样品、科研、质量控制、废水、饮用水 pH 的精确测量                              |
| 310P-01<br>( STARA2117 )  | Star A 精密型台式 pH 测量仪   | A211 pH 主机, 9157BNMD 三合一 pH 电极, 910199 溶液套装( pH4、7、10 缓冲液、存储液各 475mL, 电极储存瓶 ), 电极支架, 电源适配器  | 湖泊水, 地表水以及背景较单一的样品的 pH 准确测试   |
| 310P-01A<br>( STARA2118 ) | Star A 精密型台式 pH 测量仪   | A211 pH 主机, 8102BNUWP 超级 ROSS 复合 pH 电极, 927007MD 温度补偿电极, 810199 溶液套装( pH4、7、10 缓冲液、存储液各 475mL, 电极储存瓶 ), 电极支架, 电源适配器   | 制药、生物样品、Tris 缓冲液、食品、瓶装水及可乐等饮料样品、科研、质量控制、废水、饮用水 pH 的精确测量             |
| 310P-02A<br>( STARA2119 ) | Star A 专业型台式 pH 测量仪   | A211 pH 主机, 9165BNWP Sure-Flow 复合 pH 电极, 927007MD 温度补偿电极, 910199 溶液套装( pH4、7、10 缓冲液、存储液各 475mL, 电极储存瓶 ), 电极支架, 电源适配器  | 含悬浮物, 易吸附物质、泥浆、果汁、牛奶、土壤、胶体样品的 pH 准确测量                               |
| 320P-01<br>( STARA2216 )  | Star A 专业型便携式 pH 测量仪  | A221 pH 主机, 9107BNMD 三合一 pH/ATC 电极, 910410 pH4.01 缓冲液 10 袋, 910710 pH7.00 缓冲液 10 袋, 911010 pH10.01 缓冲液 10 袋, 910001 电极储存液 475mL, 911110 润洗液 10 袋, 仪表护套( 带电极固定器 ), 便携箱, 4 节 AA 电池                      | 湖泊水, 地表水以及背景较单一的样品的 pH 准确测试   |
| 320P-01A<br>( STARA2215 ) | Star A 专业型便携式 pH 测量仪  | A221 pH 主机, 8107UWMMRD ROSS 三合一 pH/ATC 电极( 3 米线缆 ), 910410 pH4.01 缓冲液 10 袋, 910710 pH7.00 缓冲液 10 袋, 911010 pH10.01 缓冲液 10 袋, 810001 ROSS 电极储存液 475mL, 911110 润洗液 10 袋, 仪表护套( 带电极固定器 ), 便携箱, 4 节 AA 电池 | 湖泊水, 地表水, 以及制药、生物样品、Tris 缓冲液、食品、瓶装水及可乐等饮料样品、科研、质量控制、废水、饮用水 pH 的精确测量 |
| 320P-83A                  | Star A 专业型便携式 ORP 测量仪 | A221 pH 主机, 9179BNMD 三合一 ORP 电极, 967961 ORP 标准液, 便携箱, 4 节 AA 电池   | 土壤溶液、浸出液、水的氧化还原电位测量   |
| 110P-01A<br>( STARA1115 ) | Star A 基础型台式或 pH 测量仪  | A111 pH 主机, 9157BNMD 三合一 pH/ATC 电极, 916099 缓冲液套装( pH4、7、10 缓冲液、存储液, 清洗液, 各 60mL ), 电极支架, 电源适配器  | 实验室 pH 的基础测量  |
| 120P-01A<br>( STARA1215 ) | Star A 基础型便携式 pH 测量仪  | A121 pH 主机, 9107BNMD 三合一 pH/ATC 电极, 916099 缓冲液套装( pH4、7、10 缓冲液、存储液, 清洗液, 各 60mL ), 911110 润洗液( 10 袋 ), 仪表护套( 带电极固定器 ), 便携箱, 4 节 AA 电池   | 野外 pH 的快速测量   |

# Star A 系列台式及便携式电导率测量仪



Thermo Scientific™ Orion™ Star A 台式 / 便携式电导率测量仪可满足不同用户的测量需要。大屏幕 LCD 显示，可让您快捷地得到测量信息。可显示电导率 /TDS/ 盐度 / 电阻率和温度，以及时间、日期、样品编号、用户编号和校准点等图标，对于测量十分有帮助。稳定性和平均值等高级功能选项保证在任何场合都能得到精确的测量结果。

## 功能特点

- 操作界面有中文、英文等 6 种语言供选择
- AUTO-READ™ 功能可将读数锁定，当数据稳定时会显示指示图标。定时读数功能可在设置的间隔时间内自动记录读数
- 温度校准和温度自动补偿，可补偿温度对电极斜率的影响，确保测量精度，使测量结果更可靠
- 内置海水盐度曲线
- TDS 测量时可选择线性或 ISO/EN 27888 曲线
- 可保存多至 2000 组测量数据，符合 GLP 标准
- 可使用 USB 或 RS232 接口和附带的数据分析软件来传输数据或更新仪表软件
- 台式和便携式仪器均可使用 AA 电池或电源适配器
- 台式防护等级 IP54，便携式防护等级 IP67

## 技术参数

|     |        | Star A 台式电导率测量仪                     | Star A 便携式电导率测量仪   | 基础型台式 / 便携式电导率测量仪       |
|-----|--------|-------------------------------------|--------------------|-------------------------|
| 电导率 | 测量范围   | 0.001μS/cm-3000mS/cm                |                    | 0.1μS/cm-200mS/cm       |
|     | 分辨率    | 最小 0.001μS/cm 或 4 位有效数字             |                    | 最小 0.001μS/cm 或 3 位有效数字 |
|     | 相对精度   |                                     | 读数的 0.5%           |                         |
|     | 参比温度   | 5、10、15、20、25℃                      | 15、20、25℃          | 20、25℃                  |
|     | 温度补偿类型 | 线性 (0-10.0%/℃)，非线性，超纯水非线性，美国药典纯水限定值 | 线性 (0-10.0%/℃)，非线性 | 线性 (0-10.0%/℃)          |
|     | 电极常数范围 | 0.001-199.9                         |                    | 0.001-10                |
|     | 校准点    | 最多 5 点                              |                    | 1                       |
|     | 校准编辑功能 | 有                                   |                    | -                       |

# Star A 系列台式及便携式电导率测量仪

|      |          | Star A 台式电导率测量仪              | Star A 便携式电导率测量仪  | 基础型台式 / 便携式电导率测量仪     |
|------|----------|------------------------------|-------------------|-----------------------|
| 电阻率  | 测量范围     | 2 Ω·cm-100MΩ·cm              |                   | -                     |
|      | 分辨率      | 1 Ω 或 0.1MΩ，自动量程             |                   | -                     |
|      | 相对精度     | 读数的 0.5%                     |                   | -                     |
| 盐度   | 类型       | 实际盐度或海水盐度                    | 实际盐度              | -                     |
|      | 测量范围     | 0.06-80.0psu / 0.05-42ppt 海水 |                   | -                     |
|      | 分辨率      | 0.01                         |                   | -                     |
|      | 相对精度     | ± 0.1                        |                   | -                     |
| TDS  | 测量范围     | 0.001-200ppm                 |                   | 1-19.999mg/L          |
|      | 分辨率      |                              | 4 位有效数字           |                       |
|      | 相对精度     |                              | 读数的 0.5%          |                       |
|      | TDS 因子范围 | 线性 0.02-9.99                 |                   | 线性 0.02-9.99, 默认 0.49 |
| 温度   | 测量范围     | -5-105°C                     |                   |                       |
|      | 分辨率      | 0.1                          |                   |                       |
|      | 相对精度     | ± 0.1                        |                   |                       |
|      | 温度校准功能   | 有, 1 点                       |                   |                       |
| 数据存储 | 数量       | 2000 条, 符合 GLP 标准            | 1000 条, 符合 GLP 标准 | 50 条                  |
|      | 记录类型     | 手动、自动、定时(间隔)                 |                   | 手动、自动                 |
|      | 记录编辑     | 单条删除、全部或部分选择性删除              |                   | 末条删除或全部删除             |
| 输入   | 电导率电极    | 8 针 mini DIN 接口              |                   |                       |
| 输出   |          | RS232 接口, USB 接口             |                   | -                     |
| 电源   | 电源适配器    | 100-240V AC                  |                   |                       |
|      | AA 电池    | 4 节                          |                   |                       |

## 订货指南

| 订货号                       | 产品描述                  | 标准配置  | 应用推荐                                    |
|---------------------------|-----------------------|---|---|
| 310C-01A<br>( STARA2125 ) | Star A 专业型台式电导率测量仪    | A212 电导率主机, 013005MD 电导率电极 (K=0.475), 011007 电导率标准液 1413µS/cm (5 × 60mL), 电极支架, 电源适配器                                     | 城市用水, 饮用水, 环境水, 非纯水常规样品的电导率测量           |
| 310C-06A<br>( STARA2126 ) | Star A 专业型台式纯水电导率测量仪  | A212 电导率主机, 013016MD 电导率电极 (带流通池, K=0.1), 011008 电导率标准液 100µS/cm (5 × 60mL), 电极支架, 电源适配器                                  | 电力、石化、制药、生物、食品等行业的纯水电导率的精确测量, 实验室用水水质检测 |
| 320C-01A<br>( STARA2225 ) | Star A 专业型便携式电导率测量仪   | A222 电导率主机, 013010MD 电导率电极 (3 米线缆 K=0.475), 01100710 电导率标准液 1413µS/cm10 袋, 911110 润洗液 10 袋, 仪表护套 (带电极固定器), 便携箱, 4 节 AA 电池 | 城市用水, 饮用水, 环境水等常规样品的电导率测量               |
| 320C-06A<br>( STARA2226 ) | Star A 专业型便携式纯水电导率测量仪 | A222 电导率主机, 013016MD 纯水电导率电极 (带流通池 K=0.1), 011008 纯水电导率标准液 100 µS/cm (5 × 60mL), 便携箱, 4 节 AA 电池                           | 电力、石化、制药、生物、食品等行业的纯水电导率的精确测量            |
| 120C-01A<br>( STARA1225 ) | Star A 基础型便携式电导率测量仪   | A122 电导率主机, 011050MD 电导率电极 (K=1.0), 011007 电导率标准液 1413µS/cm (5 × 60mL), 911110 润洗液 (10 袋), 仪表护套 (带电极固定器), 便携箱, 4 节 AA 电池  | 现场常规电导率样品的快速测量                          |

# Star A 系列台式及便携式溶解氧测量仪



Thermo Scientific™ Orion™ Star A 台式 / 便携式溶解氧测量仪可满足不同用户的测量需要。大屏幕 LCD 显示，可让您快捷地得到测量信息。可显示溶解氧饱和度百分比或浓度和温度，以及时间、日期、样品编号、用户编号和校准点等图标，对于测量十分有帮助。稳定性和平均值等高级功能选项保证在任何场合都能得到精确的测量结果。

## 功能特点

- 操作界面有中文、英文等 6 种语言供选择
- AUTO-READ™ 功能可将读数锁定，当数据稳定时会显示指示图标。定时读数功能可在设置的间隔时间内自动记录读数
- 温度校准和温度自动补偿，可补偿温度对电极斜率的影响，确保测量精度，使测量结果更可靠
- 仪表可自动识别极谱式溶解氧探头和 RDO 荧光法溶解氧探头
- 可保存多至 2000 组测量数据，符合 GLP 标准
- 可使用 USB 或 RS232 接口和附带的数据分析软件来传输数据或更新仪表软件
- 台式和便携式仪器均可使用 AA 电池或电源适配器
- 台式防护等级 IP54，便携式防护等级 IP67

# Star A 系列台式及便携式溶解氧测量仪

## 技术参数

|            |           | Star A 台式溶解氧测量仪  | Star A 便携式溶解氧测量仪  | 基础型台式 / 便携式溶解氧测量仪 |
|------------|-----------|------------------|---|-------------------|
| 极谱式溶解氧     | 溶解氧       | 探头类型             | 极谱式溶解氧或 RDO 荧光法溶解氧探头  |                   |
|            | 浓度        | 测量范围             | 0-90mg/L  |                   |
|            | 分辨率       |                  | 0.1, 0.01   |                   |
|            | 相对精度      |                  | $\pm 0.2\text{mg/L}$ 或读数的 $\pm 2\%$ , 取大值   |                   |
| RDO 荧光法溶解氧 | 饱和度%      | 测量范围             | 0-600%  | 0-200%            |
|            | 浓度        | 分辨率              | 1, 0.1  |                   |
|            | 相对精度      |                  | $\pm 2\%$ 或读数的 $\pm 2\%$ , 取大值  |                   |
|            | 测量范围      |                  | 0-50mg/L  | -                 |
| 温度         | 浓度        | 分辨率              | 0.1, 0.01   | -                 |
|            | 相对精度      |                  | $\pm 0.1\text{mg/L}$ ( $0\text{-}8\text{mg/L}$ ) / $\pm 0.2\text{mg/L}$ ( $8\text{-}20\text{mg/L}$ ) / 读数的 $10\%$ ( $20\text{-}50\text{mg/L}$ ) | -                 |
|            | 饱和度%      | 测量范围             | 0-500%  | -                 |
|            | 分辨率       |                  | 1, 0.1  | -                 |
|            | 相对精度      |                  | 饱和度 $\leq 200\%$ 时, $\pm 2\%$ , 饱和度 $> 200\%$ , $\pm 10\%$  | -                 |
|            | 大气压自动补偿范围 |                  | 450.0-850.0mmHg   |                   |
|            | 盐度校正系数    |                  | 0-45ppt   |                   |
|            | 校准类型      |                  | 饱和水空气、饱和空气水、Winkler 滴定、零点   | 饱和水空气、Winkler 滴定  |
|            | 测量范围      |                  | 0-50°C  |                   |
|            | 分辨率       |                  | 0.1   |                   |
|            | 相对精度      |                  | $\pm 0.1$   |                   |
|            | 校准功能      |                  | 有, 1 点  |                   |
| 数据存储       | 数量        | 2000 条, 带时间、日期   | 1000 条, 符合 GLP 标准   | 50 条              |
|            | 记录类型      | 手动、自动、定时 (间隔)    | 手动、自动   |                   |
|            | 记录编辑      | 单条删除、全部或部分选择性删除  | 末条删除或全部删除   |                   |
| 输入         | 溶解氧探头     | 9 针 mini DIN 接口  |   |                   |
| 输出         |           | RS232 接口, USB 接口 |   | -                 |
| 电源         | 电源适配器     | 100-240V AC      |   |                   |
|            | AA 电池     | 4 节              |   |                   |

## 订货指南

| 订货号                       | 产品描述                      | 标准配置   | 应用推荐                          |
|---------------------------|---------------------------|--|-------------------------------|
| 310D-01A<br>( STARA2135 ) | Star A 专业型台式溶解氧测量仪        | A213 溶解氧主机, 083005MD 极谱式溶解氧探头 ( 带校准套 ), 080513 维护套件, BOD 适配器, 漏斗 / 搅拌器, 电极支架, 电源适配器    | 实验室 DO 的精密测量                  |
| 310D-24A<br>( STARA2136 ) | Star A 专业型台式溶解氧 (BOD) 测量仪 | A213 溶解氧主机, 086030MD 极谱式自搅拌溶解氧探头, 080513 维护套件, 080514 电解液, 电极支架, 电源适配器                 | 废水中 BOD 的测量                   |
| 320D-01A<br>( STARA2235 ) | Star A 专业型便携式溶解氧测量仪       | A223 溶解氧主机, 087010MD RDO 溶解氧探头 (3 米线缆, 带不锈钢沉降套和校准套、电极帽), 仪表护套 (带电极固定器), 便携箱, 4 节 AA 电池 | 适用于户外 DO 以及啤酒 / 葡萄酒中 DO 的精确测量 |
| STARA2236                 | Star A 专业型便携式极谱法溶解氧仪      | A223 溶解氧主机, 083010MD 极谱法溶解氧探头 (3 米线缆), 仪表护套 (带电极固定器), 便携箱, 4 节 AA 电池                   | 适用于户外 DO 的精确测量                |
| 120D-01A<br>( STARA1235 ) | Star A 基础型便携式溶解氧测量仪       | A123 溶解氧主机, 083005MD 溶解氧探头, 080017 校准套, 080513 维护套件, 仪表护套 (带电极固定器), 便携箱, 4 节 AA 电池     | 野外、地表水中溶解氧的快速测量               |

# AquaMate 系列分光光度计

## 功能特点

基于 60 年光谱学经验的基础，新一代 Orion AquaMate 分光光度计结合卓越性能并融合现代设计。

Thermo Scientific™ Orion™ AquaMate™ 7100 可见光和 8100 紫外 / 可见光分光光度计专为满足水和废水实验室分析的特殊需求而设计，包括如下特性：

- 260 条预编程测试方法，并且可以灵活地编写自己定义的方法
- 支持圆形、方形及长方形的比色池架
- 直观的操作软件，包括性能验证测试，设计符合 GLP 和 GMP 标准
- 可选择中量程或大量程两种波长读数模式
- 7 英寸，高分辨率友好的触摸屏操作界面

### ■ Orion AquaMate 7100 可见光分光光度计额外的性能特点

- 使用成本低，物有所值
- 小巧，轻便的设计
- 卤钨灯可提供 1000 小时的测试使用
- 性能特点与 Orion AquaMate 8100 紫外 - 可见光分光光度计类似

Orion AquaMate 8100 紫外 - 可见光分光光度计波长范围 190-1100nm，可提供更广泛的测量需要。

### ■ Orion AquaMate 8100 紫外 - 可见光分光光度计额外性能特点

- 双光束光学系统保证测量结果的精确性
- 高强度氙灯
- 灵活的带宽
- 快速波长扫描



AquaMate 7100 可见光分光光度计

### ■ 双光束光学系统提高测量精度

氙灯发出非常强的光，在不损失样品的测量精确性，分光器提取并测量一小部分光到内置参比检测器。在每次测量样品的同时进行参比光束校正。

双光束光学系统，对每个数据点进行参比光束校正，最大限度的保证每次测量的准确性。长时间测量无漂移，扫描速度变化峰值漂移。双光束系统确保仪器在全紫外至近红外光谱区域都能得到非常优越的数据。氙灯只有在测量时才会发出光脉冲。

### ■ 比色池固定座

AquaMate 水质分析仪可提供以下 4 种固定架，可灵活搭配各种比色池（瓶）。13-25mm 可调固定架，适用于圆形比色瓶；20/50mm 矩形比色池固定架；10mm 方形比色池固定架。对于样品量多的用户，还可以选择 6 位池架，可同时放置 6 个 10mm 比色池。针对痕量元素测量需求，提供 10-100mm 矩形比色池，可放置 1 个长光程矩形比色池。

### ■ 长寿命的氙灯

Orion AquaMate 8100 紫外 - 可见光分光光度计的氙灯在整个波长范围 190-1100nm 内提供优异的性能。同时在紫外范围内，高强度的光源为生命科学，环境测试和有机化学等应用提供了有力保障。

氙灯通常可以 3-5 年免维护 \*，因为只有在测量时才会点亮。与传统光源相比，这 5 年平均节省了近 2 万元的维护成本 \*\*。

氙灯光源无需预热，即开即测。因为不会持续照射样品，氙灯有助于防止光对敏感样品的损害，并有助于确保样品的温度稳定，因为不会改变测量室的温度。

### ■ 灵活的 nm 带宽特点

Orion AquaMate 8100 紫外 - 可见光分光光度计提高了灵敏度，1.8nm 的光谱带宽提供了最佳的系统分辨率。允许更多的光到达样品，使得检测限更低，信噪比更好。

### ■ 快速波长扫描

Orion AquaMate 8100 紫外 - 可见光分光光度计具有增强型波长扫描技术，快速得到高品质光谱数据。仪器通过波长扫描加速，速度可达 1600nm/ 分钟。即使测量高吸光度的空白样品，在特别大的光度范围内允许准确测量小吸光度的变化。扫描数据可以分析，确定波长的波峰和波谷，扫描数据可以保存到 U 盘。

\* 氙灯的估算寿命来自于工程数据和典型的分光光度计的使用情况

\*\* 基于 Orion Aquamate 可见分光光度计中提供的钨卤素灯和 Orion Aquamate 紫外 - 可见分光光度计中提供的 XENON 闪光灯而得到的数据

# AquaMate 系列分光光度计



## 预置的测试方法

Orion AquaMate 7100 可见光和 8100 紫外可见光分光光度计内置了超过 260 种测试方法，可以简单方便地使用 Thermo Scientific™ Orion™ AQUAfast™、Merck (默克) 以及 CHEMetrics 的试剂进行测试。

预置的测试程序简单准确，可分析酸度，碱度，铝，氨氮，铵离子，锑，AOX，砷，BOD，硼，溴，镉，钙，氯化物，氯，二氧化氯，铬酸盐，铬，COD，色度，铜，氰化物，氰尿酸，DEHA，洗涤剂，溶解氧，氟化物，甲醛，金，硬度，联氨，过氧化氢，碘，铁，铅，镁，锰，汞，钼酸盐，钼，一氯胺，镍，硝酸盐，亚硝酸盐，氮，氧，除氧剂，臭氧，钯，Ph，苯酚，磷酸盐，铂，钾，二氧化硅，银，钠，硫酸盐，硫化物，表面活性剂，悬浮物，锡，TOC。

AquaMate 8100 紫外 / 可见光分光光度计

| 参数    | 锅炉补给水 | 饮用水 | 农田灌溉水 | 水产养殖 | 生物制药 | 海水 | 钢铁行业 | 一般污水 |
|-------|-------|-----|-------|------|------|----|------|------|
| 色度    |       | ●   |       |      |      |    |      | ●    |
| pH    | ●     | ●   | ●     | ●    | ●    | ●  | ●    | ●    |
| 硬度    | ●     | ●   |       |      |      |    |      |      |
| 浊度    | ●     |     | ●     |      | ●    | ●  | ●    |      |
| BOD   | ●     |     | ●     | ●    | ●    | ●  |      | ●    |
| COD   | ●     |     | ●     |      | ●    | ●  | ●    | ●    |
| TOC   |       |     |       |      | ●    |    |      |      |
| 总磷    |       |     |       |      | ●    | ●  | ●    |      |
| 总氮    |       |     |       |      | ●    |    | ●    |      |
| 总氯    |       |     |       |      | ●    |    |      |      |
| 甲醛    |       |     |       |      | ●    |    |      | ●    |
| 砷     | ●     | ●   | ●     | ●    |      | ●  | ●    | ●    |
| 铁     | ●     | ●   |       |      |      |    | ●    | ●    |
| 锰     |       | ●   |       |      |      |    |      |      |
| 铜     | ●     | ●   | ●     | ●    |      | ●  |      |      |
| 锌     | ●     | ●   | ●     | ●    |      | ●  | ●    |      |
| 镉     | ●     | ●   | ●     | ●    |      | ●  | ●    | ●    |
| 铬     | ●     | ●   | ●     | ●    | ●    | ●  | ●    | ●    |
| 铅     | ●     |     | ●     | ●    |      | ●  | ●    | ●    |
| 硝酸盐   | ●     | ●   |       |      |      |    |      |      |
| 硫化物   | ●     |     | ●     | ●    | ●    | ●  |      |      |
| 硫酸盐   |       | ●   |       |      |      |    |      |      |
| 氯化物   |       | ●   | ●     |      |      |    |      |      |
| 氰化物   |       |     |       | ●    |      | ●  | ●    |      |
| 表面活性剂 |       | ●   | ●     |      |      | ●  |      |      |

■ 国家或行业标准推荐检测水质项目

# AquaMate 水质分析仪

## 技术参数及订货信息

|                | Orion AquaMate 8100 紫外 / 可见分光光度计   | Orion AquaMate 7100 可见分光光度计  |
|----------------|--|--|
| 光源             | 双光束  | 双光束  |
| 光谱带宽           | 2.0 nm   | 5.0 nm   |
| 光源 (典型寿命)      | 氘灯 (5 年典型应用)   | 卤钨灯 (1000 小时典型应用)  |
| 检测器            | 双波长光电检测器   | 双波长光电检测器   |
| 波长             |  |  |
| 范围             | 190 to 1100 nm   | 325 to 1100 nm   |
| 精确度            | 0.5 nm   | 0.5 nm   |
| 重复性            | <± 0.2 nm  | <± 0.2 nm  |
| 扫描速度           | 慢速, 中速和快速 (最高 1600nm/分钟)   | 自动 - 最高 1800nm/分钟  |
| 数据分辨率          | 0.2 nm, 0.5 nm, 1 nm, 2 nm, 5 nm   | 0.2 nm, 0.5 nm, 1 nm, 2 nm, 5 nm   |
| 光学性能           |  |  |
| 测量模式           | 吸光度, % 透光率, 浓度   | 吸光度, % 透光率, 浓度   |
| 量程             | -2A to +3.5A; <1000 %T to 0 %T; 9999 C   | -3A to +3.5A; >1000 %T to 0 %T; 9999 C   |
| 精确度            | ± 0.002A@0.5A, ± 0.004A@1.0A,<br>± 0.008A@2.0A   | ± 0.002A@0.5A, ± 0.004A@1.0A,<br>± 0.008A@2.0A   |
| 噪声             | 0.00020A @ 0A (260 和 500 nm)<br>0.00030A @ 1A (260 和 500 nm)<br>0.00040A @ 2A (260 和 500 nm) | 0.00020A @ 0A (260 和 500 nm)<br>0.00030A @ 1A (260 和 500 nm)<br>0.00040A @ 2A (260 和 500 nm) |
| 漂移             | <0.0005 A/每小时  | <0.0010A/每小时   |
| 杂散光            | < 1.0%T @ 198 nm (KCl),<br><0.05%T @ 220 nm(NaI),<br><0.03%T @ 340 nm (NaNO <sub>2</sub> )   | <0.05%T @ 340 nm & 400 nm  |
| 显示             | 7 英寸彩色触摸屏, 高清晰度, 800*1280 像素   | 7 英寸彩色触摸屏, 高清晰度, 800*1280 像素   |
| 键盘             | 触摸屏  | 触摸屏  |
| 接口             | USB A 型 接口 (前面板), 双 USB B 型电脑接口 (背面板), 通过  | USB A 型接口 (前面板), 双 USB B 型电脑接口 (背面板), 通过 USB、以太网或  |
| 尺寸 (长 * 宽 * 高) | 55 × 38.5 × 19.5 cm  | 55 × 38.5 × 19.5 cm  |
| 重量             | 7.5 kg   | 7.5 kg   |
| 电源             | 外置交流 - 直流变换器。电压和频率 (Hz) 自动选择, 100-240VAC. 50 - 60 Hz.  | 外置交流 - 直流变换器。电压和频率 (Hz) 自动选择, 100-240VAC. 50 - 60 Hz.  |
| 订货号            | 产品描述   |  |
| AQ8100APAC     | AquaMate 8100 紫外 - 可见光分光光度计, 附带预加载的方法、适用于 12 - 25 mm 外径样品瓶和试管的支架、10 mm 方形样品瓶支架、打印机、电源线和防尘盖   |  |
| AQ7100APAC     | AquaMate 7100 可见光分光光度计, 附带预加载的方法、适用于 12 - 25 mm 外径样品瓶和试管的支架、电源线和防尘盖                          |  |
| AQX1RNDVH      | Orion™AquaMate 7100 和 8100 分光光度计专用并适用于 12 - 25 mm 外径样品瓶和试管的样品瓶 / 试管支架                        |  |
| AQX1LWLHV      | Orion™ AquaMate 7100 和 8100 分光光度计专用并适用于 20-100 mm 路径长度比色皿的长路径矩形比色皿架                          |  |
| AQ81LMPXEN     | 替换氘灯总成, 已预先针对 Orion™ AquaMate 8100 进行了预对准  |  |
| AC2V24         | 24 mm 圆形样品瓶, 12 支 / 包  |  |
| AC2V16         | 16 mm 圆形样品瓶, 10 支 / 包  |  |

# AQ3700 总磷、总氮（余氯 / 总氯、硬度、色度、浊度等） 多参数水质分析仪



可测量总磷、总氮、COD 等多种参数

## 功能特点

- 防护等级 IP67
- 超长寿命 LED 光源
- 红外数据转输功能
- 预存 70 多个测量方法，可检测富营养物质（总磷、总氮、氨氮、磷酸盐等），重金属（铜、铁、锰、锌等），废水处理参数（pH、COD、余氯 / 总氯、溶氧等），消毒剂参数（过氧化氢、二氧化氯、次氯酸钠、氰尿酸等）以及水中氯、氟、碱度、硬度等参数
- 无需试剂即可测量总悬浮固体 SS、浊度、APHA 铂 – 钴标准色度

典型的总磷、总氮或其它需要消解的测量耗时较长并需要复杂、昂贵的玻璃器具。现在使用过硫酸盐消解法只需在一个小时内即可得到测量结果。这极大地缩短了测量时间，并且在污水处理工程中监测了营养物的去除程度，保证处理能够达标或及时采取措施，正确处理。AQ3700 防水型便携式多参数水质分析仪，可用于总磷、总氮、COD 等测量。套装包括试剂及其它附件。

## 总磷、总氮测量特点

- 过硫酸盐消解测总氮，过硫酸盐或抗坏血酸消解测总磷
- 测量总氮需 2 支试剂，1 支测空白，1 支来测水样；测量总磷只需 1 支试剂，同时测空白和水样
- 在 100°C 下消解 30 分钟，冷却十多分钟后加入附加试剂
- AQUAfast COD165 消解器可用于总氮和总磷的测量

## 总氮

| 订货号    | 产品描述                 | 测量次数 |
|--------|----------------------|------|
| ACD004 | 0.5-25mg/L 总氮试剂（低量程） | 50 次 |
| ACD007 | 5-150mg/L 总氮试剂（高量程）  | 50 次 |
| AC2V16 | 16mm 比色瓶             | 10 支 |

## 总磷

| 订货号    | 产品描述              | 测量次数 |
|--------|-------------------|------|
| ACD095 | 0.02-1.1mg/L 总磷试剂 | 50 次 |
| AC2V16 | 16mm 比色瓶          | 10 次 |

# AQ3700 总磷、总氮（余氯 / 总氯、硬度、色度、浊度等） 多参数水质分析仪

## 测量参数

|        |                                    |
|--------|------------------------------------|
| 光源     | 发光二极管 (LED)                        |
| 波长     | 430, 530, 560, 580, 610, 660nm     |
| 光度计精确度 | 量程的 2%                             |
| 光度计分辨率 | ± 0.005Abs                         |
| 软件功能   |                                    |
| 测量程序   | 根据用户反馈可自定义程序列表                     |
| 自动选择量程 | 是                                  |
| 空白校准功能 | 每个程序都有                             |
| 试剂类型   | 粉末、片剂、液体、试管和消解管                    |
| 数据存储   | 1000 组, 带日期、时间<br>可通过 RJ45 网线下载新程序 |
| 仪表硬件   |                                    |
| 显示     | 可显示图形                              |
| 输入     | 12 个数字键、3 个功能键                     |
| 样品量    | 10mL                               |
| 比色瓶类型  | 搭配适配器可使用 13mm、16mm、24mm 比色瓶        |
| 输出     | 红外                                 |
| 自动关机功能 | 20 分钟无响应后自动关机                      |
| 电源     | 电池可测量超过 3000 次                     |
| 使用环境   | 0-50°C, 0-90% 相对湿度, 30°C 无冷凝       |
| 防护等级   | IP67                               |

## 附 件

| 订货号      | 产品描述              |
|----------|-------------------|
| AC2V16   | 16mm 比色瓶, 10 个    |
| AC2V24   | 24mm 比色瓶, 12 个    |
| AC3SR24  | 24mm 比色瓶密封圈, 12 个 |
| AC37A16  | 16mm 比色瓶适配器       |
| AC37A13  | 13mm 比色瓶适配器       |
| AC3CBR   | 清洗刷, 5 个          |
| AC3VSK   | 仪表校准套装            |
| AQ37IRIM | 红外数据传输模块          |

## 订货指南

| 订货号       | 产品描述  |
|-----------|---|
| AQ3700    | 套装包括: AQ3700 仪表、4 节电池、24mm/16mm 比色瓶, 13mm/16mm 通用比色瓶适配器, 现场案例, 用户指南, 碾磨棒和清洗刷。 |
| <b>试剂</b> |   |
| 订货号       | 描述  |
| △CODL00   | 低量程试剂 0-150mg/L, 25 次   |
| △CODH00   | 中量程试剂 0-1500mg/L, 25 次  |
| △CODHP0   | 高量程试剂 0-15000mg/L, 25 次   |
| △COLDL150 | 低量程 COD 试剂, 0-150mg/L, 150 次  |
| △CODM150  | 中量程 COD 试剂, 0-1500mg/L, 150 次   |
| △CODH150  | 高量程 COD 试剂, 0-15000mg/L, 150 次  |
| CODS01    | 1000mg/L COD 标准液, 475mL   |
| CODS10    | 10000mg/L COD 标准液, 475mL  |

低量程试剂最佳测量范围 10-150mg/L

中量程试剂最佳测量范围 100-1500mg/L

高量程试剂最佳测量范围 1000-15000mg/L

**△ 危险试剂、易制毒试剂**



# AQ4000 精密防水型便携式多参数（COD、余氯 / 总氯等）水质分析仪



## 功能特点

### 功能强大

- 预设校正曲线，可测试多至 189 种参数
- 选配 COD 消解器和试剂，可作 COD 的精确测量
- 用户最多可自定义 10 种测量方法
- 独有的测量程序网络下载功能，不断更新测量程序，保证仪器永不淘汰
- 100 组测试数据贮存，RS232 数据接口，IP67 防尘防水，2500 小时（4×1.5 V 碱性电池）电池寿命，是实验室和户外测量的理想选择

### 智能化 Auto-ID™ 功能

- 使用带条形码的安瓿瓶进行测试，仪表可自动识别试剂、自动选择波长、自动选取测量方法、并自动显示测量结果

### 测量快捷简单，无需按键，2 步轻松完成测量

- 标准试剂自动吸入样品，并混合均匀
- 标准试剂插入比色槽，自动测量读取结果

### 良好的兼容性

- 可接受 13, 16 或 24mm 的测试比色瓶

## 测量参数

|        |                            |                                      |
|--------|----------------------------|--------------------------------------|
| 波长     | 420nm, 520nm, 580nm, 610nm |                                      |
| 波长精确度  | ± 2nm                      |                                      |
| 波长选择方式 | 自动                         |                                      |
| 光度计线性  | ± 0.002A ( 0-1A )          |                                      |
| 光度计重现性 | ± 0.005A ( 0-1A )          |                                      |
| 光度计精确度 | ± 0.005A @ 1.0ABS          |                                      |
| 散射光    | 400nm 时 <1.0%              |                                      |
| 光源     | 发光二极管 ( LED )              |                                      |
| 检测器    | 发电二极管                      |                                      |
| 带宽     | 10 ± 2nm                   |                                      |
| 环境要求   | 操作温度                       | 0-45°C                               |
|        | 湿度                         | 50.0°C 时最大 90%                       |
|        | 防护等级                       | IP67                                 |
| 输入     | 键盘                         | 12 个双功能触摸按键                          |
|        | RS232                      | 有                                    |
|        | 样品比色瓶                      | 24mm, 16mm, 13mm                     |
|        | Auto-Test™ 自动识别            | 仅 13mm 比色瓶                           |
| 显示     | LCD                        |                                      |
| 单位     | g/L, ppm, mg/L, Abs, %T    |                                      |
| 低电量提示  | 有                          |                                      |
| 软件功能   | 测量程序                       | 自带 190 个，用户自定义 10 个                  |
|        | 数据存储                       | 100 组                                |
|        | 数据存储                       | 有                                    |
|        | 零点和空白校正                    | 有                                    |
|        | 待机模式                       | 有                                    |
|        | 下载新程序                      | 有                                    |
| 电源     | 电源                         | 4 节 AA 电池                            |
|        | 电池寿命                       | 2500 小时 ( 碱性电池 )<br>10000 小时 ( 锂电池 ) |
|        | 断电保护内存                     | 有                                    |
|        |                            |                                      |

## 订货指南

| 订货号    | 产品描述   |
|--------|--|
| AQ4000 | AQ4000 分析仪, 4 节 AA 电池, 16mm 比色瓶, 零点校正套件, 13mm/16mm 通用比色瓶适配器, 碾磨棒和清洗刷 |
| 选购附件   |  |
| AQ4CBL | RS232 数据线  |
| AQ4ZER | 零点校正套件   |
| AC2V16 | 16mm 比色瓶 ( 10 个 )  |
| AC2V24 | 24mm 比色瓶 ( 12 个 )  |

# COD 测量系统

AQ4000 比色计配合 COD 试剂和 COD165 消解器即可完成 COD 测量



## 功能特点

- COD 微回流铬法（重铬酸钾作氧化剂）是美国环保署（EPA）认可及被广泛使用的废水 COD 测试标准方法
- 重铬酸钾对水中有机物的氧化效率比高锰酸钾的氧化效率高，可达 80% 以上，而高锰酸钾的氧化效率最大为 70%
- 功能强大的 AQ4000 比色计，不仅可测量 COD，还可作为多参数比色计测量多达 189 种参数
- 100 组数据贮存，IP67 防尘防水设计，10000 小时电池寿命，不仅可用于实验室分析，还更可用于户外测量，真正的一机二用
- 预先制备的三档量程 COD 标准试剂（0-150mg/L, 0-1500mg/L, 0-15000mg/L），满足绝大部分水体的测量需求，并且使工作人员与腐蚀性和有毒性化学物质的接触减到最小
- 预设消解程序，并可灵活设定消解温度和时间
- 消解完全的 COD 消解器，可同时消解 25 个样品
- 操作过程简单：添加样品于试剂瓶中→消解样品→比色计测量结果
- 分析时间短，只需消解半小时

## COD 测量参数

|          |           |            |             |
|----------|-----------|------------|-------------|
| COD 测量量程 | 0-150mg/L | 0-1500mg/L | 0-15000mg/L |
| 检测限      | 1.5mg/L   | 15mg/L     | 150mg/L     |

## AQUAfast COD165 消解器技术参数

|          |                                   |
|----------|-----------------------------------|
| 电源       | 100-220V/50-60Hz                  |
| 功率       | 400W                              |
| 重量       | 3.6kg                             |
| 尺寸       | 155 × 95 × 275mm                  |
| 温度调节     | P.I.D. 微电子控制器                     |
| 温度传感器    | Pt100 ( A 级 )                     |
| 可选消解温度   | 100°C, 120°C, 150°C, 160°C, 165°C |
| 可选消解时间   | 30-60-120- 无限分钟                   |
| 升温时间     | 10 分钟 ( 20-165°C )                |
| 温度稳定性    | ± 0.5°C                           |
| 温度精度     | 0.1°C                             |
| 消解孔直径及数量 | 16mm, 25 孔                        |
| 过温度保护功能  | 有                                 |

## 订货指南

| 订货号       | 产品描述                           |
|-----------|--------------------------------|
| COD165    | COD 消解器 (25 孔 x 16mm)          |
| 试剂        |                                |
| 订货号       | 描述                             |
| △ CODL00  | 低量程试剂 0-150mg/L, 25 次          |
| △ CODH00  | 中量程试剂 0-1500mg/L, 25 次         |
| △ CODHP0  | 高量程试剂 0-15000mg/L, 25 次        |
| △ CODL150 | 低量程 COD 试剂, 0-150mg/L, 150 次   |
| △ CODM150 | 中量程 COD 试剂, 0-1500mg/L, 150 次  |
| △ CODH150 | 高量程 COD 试剂, 0-15000mg/L, 150 次 |
| CODS01    | 1000mg/L COD 标准液, 475mL        |
| CODS10    | 10000mg/L COD 标准液, 475mL       |

# AQ3140 COD 测量仪



Thermo Scientific™ Orion™ AQUAfast™ AQ3140 COD 测量仪性能可靠、稳定、可精确测量水体中 COD 值，是实验室和现场 COD 测量的理想选择。

AQ3140 COD 测量仪采用重铬酸钾氧化 - 光学测量吸光度的方法测量，测得的 COD 浓度是基于吸光度与浓度之间的线性关系，最后的化学需氧量值即为氧化水中全部有机物所消耗的氧气量。

AQ3140 COD 测量仪最大测量范围为 0-15000mg/L。本产品采用先进设计，配合 Orion AQUAfast 预制 COD 试剂，测量结果精确，重复性极佳。

## 功能特点

- 双 LED
- IP67 防护设计
- 可校准至国家或行业标准（例如 NIST 或 ISO）
- 可针对非常特定的测量范围改进校准
- 测量程序可针对存在于样品中的任何已知干扰

## 技术参数

|        |   |
|--------|---|
| 测量参数   | COD, 化学需氧量  |
| 测量范围   | 低量程: 0-150 mg/L O <sub>2</sub><br>中量程: 0-1500 mg/L O <sub>2</sub><br>高量程: 0-15000 mg/L O <sub>2</sub> |
| 类型     | 双波长, 自动选择波长, 直接读取测量   |
| 光源     | LED   |
| 波长     | 430nm, 610nm  |
| 波长精度   | ± 1nm   |
| 光度计精度  | 3%FS ( T = 20°C -25°C )   |
| 光度分辨率  | 0.01 A  |
| 电源     | 4 节 AAA ( 7 号 ) 电池  |
| 待机时间   | 17 小时操作时间, 或者在显示屏关闭的状态下连续模式测量 5000 次  |
| 自动关机功能 | 有, 最后一次按键 10 分钟后自动关机  |
| 显示器    | 背光 LCD  |
| 存储     | 内置 16 组, 带时间日期  |
| 时间     | 实时时间和日期显示   |
| 校准     | 用户校准和出厂校准, 重置到出厂校准  |
| 主机尺寸   | 155x75x35mm ( 长 x 宽 x 高 )   |
| 主机重量   | 大约 260 克 ( 含电池 )  |
| 使用环境   | 温度: 5-40°C, 相对湿度: 30 - 90% ( 无冷凝 )  |
| 认证     | CE  |
| 试剂种类   | 预制消解管   |
| 防护等级   | IP67  |

## 订货指南

| 订货号     | 产品描述                                  |
|---------|---------------------------------------|
| AQ3140  | AQ3140 COD 测量仪, 含主机、便携箱、电池            |
| CODL00  | 低量程 COD 试剂, 0-150mg/L, 重铬酸盐法, 25 次    |
| CODL150 | 低量程 COD 试剂, 0-150mg/L, 重铬酸盐法, 150 次   |
| CODH00  | 中量程 COD 试剂, 0-1500mg/L, 重铬酸盐法, 25 次   |
| CODM150 | 中量程 COD 试剂, 0-1500mg/L, 重铬酸盐法, 150 次  |
| CODHP0  | 高量程 COD 试剂, 0-15000mg/L, 重铬酸盐法, 25 次  |
| CODH150 | 高量程 COD 试剂, 0-15000mg/L, 重铬酸盐法, 150 次 |
| COD165  | COD 消解器, 25 孔 *16mm, 100°C -165°C     |
| CODS01  | 1000mg/L COD 标准液, 475mL               |
| CODS10  | 10000mg/L COD 标准液, 475mL              |

# AQ3010 便携式浊度仪



## 技术参数

|      |   |
|------|---|
| 测量范围 | 0.01-19.99NTU, 20.0-99.9NTU, 100-1000NTU                          |
| 分辨率  | 0.01NTU ( 0.01-19.99 ) , 0.1NTU ( 20.0-99.9 ) , 1NTU ( 100-1000 ) |
| 精度   | 读数的 ±2% ( 0-500NTU )<br>读数的 ±3% ( 500-1000NTU )                   |
| 光源   | 红外光源, 符合 ISO 7027 浊度测量标准  |
| 电源   | 4 × AAA 电池可测量超过 3000 次<br>4 × AAA 锂电池可测量超过 12000 次                |
| 操作环境 | 0-50°C ( 30°C 时相对湿度为 0-90% )                                      |
| 其它   | 样品瓶直径 25mm ; 20 分钟无操作<br>自动关机保护电池 ; 自检程序, 带故障代码                   |
| 校准浓度 | 0.2, 20, 100 和 800NTU   |

## 功能特点

- 红外光源测量葡萄酒、果汁等有色样品效果更佳
- 防护等级 IP67 适合实验室和户外使用
- 使用 90° 散射光检测浊度原理
- 在多种场合无需使用橡胶遮光盖
- 使用 EPA 标准聚合体浊度标准液, 无需混合及稀释, 可快速校准
- 可在 0-1000NTU 之间自动设置范围, 几秒内即可得到精确的读数。红外 LED 测量在更换样品时不受温度影响

## 订货指南

| 订货号    | 产品描述  |
|--------|---|
| AQ3010 | AQ3010 仪表, 4 节 AAA 电池, 标准液, 25mm 样品瓶, 用户手册, 硅油和软布 |
| AC301S | EPA 标准聚合体浊度标准液 0.2, 20, 100 和 800NTU              |
| AC3SIL | 1 瓶 1mL 硅油, 1 块软布                                 |
| C3V25  | 直径 25mm 样品瓶, 3 个                                  |
| AC3CBR | 清洗刷   |

# AQ4500 精密型浊度仪



## 技术参数

|      |   |
|------|---|
| 测量范围 | EPA180.1: 0-4000NTU<br>GLI: 0-40 NTU<br>ISO ( 7027 ) : 0-150FNU<br>EBC: 0-24.5 EBC<br>ISO ( ABSB ) : 40-4000FAU<br>IR-RATIO: 0-4000NTU<br>ASBC: 0-236ASBC |
| 分辨率  | 0.01 ( 0-9.99NTU ) , 0.1 ( 10-99.9 ) , 1 ( 100-4000 )   |
| 精度   | 读数的 ±1%   |
| 光源   | 白光, 红外光   |
| 电源   | 2500 小时 ( 4 × 1.5V 碱性电池 )<br>100000 小时 ( 锂电池 )  |
| 操作环境 | -40.0-60.0°C ( 无冷凝 )<br>30.0°C 时最大湿度 90%<br>IP67 防水设计   |
| 其它   | RS232 接口<br>12 个双功能触摸键<br>定制液晶显示器<br>比色槽直径 24mm<br>100 组数据存储  |
| 校准浓度 | 0, 1, 10, 100 和 1000NTU   |

## 功能特点

### 独特的双光路, 双检测器浊度测量系统

- LED ( 发光二极管 ) 光源较传统的钨灯 ( Tungsten ) 光源寿命更长 ( 长达 100,000 小时 ), 无需更换光源, 光源随温度变化的稳定性更好, 准确度更高, 预热时间更短 ( 1 秒左右 ), 抗震性好
- 90° 散射光检测
- 双光路、双检测器的设计, 通过测量光束与参比光束的比值确定浊度, 对有颜色的样品进行了有效的补偿

### 系统设计符合多项浊度检测标准

- 同时符合 EPA 180.1 和 ISO 7027 浊度测量标准
- 满足美国酿造协会 ( ASBC ) 和欧洲酿造协会 ( EBC ) 浊度测试规范的产品

### 出色的低浊度测量技术

- 0-40NTU 低浊度测量符合 EPA GLI 2 号标准方法
- “Average” 平均计算功能, 确保带有颗粒物的湖水和河水浊度测量结果的可靠性

## 订货指南

| 订货号    | 产品描述   |
|--------|--|
| AQ4500 | AQ4500 分析仪, 4 节 AA 电池, 标准校准套件, 24mm 浊度样品瓶, 用户手册, 硅油和软布 |
| AQ4CBL | RS232 数据及 25 针 -9 针转换接口                                |
| AC45S1 | 硅油和软布  |
| AQ45FZ | 基准标准液 ( 4000 NTU )                                     |
| AC45ST | AQ4500 校正标准液 ( 0, 1, 10, 100 和 1000NTU )               |
| AC2T24 | 24mm 浊度样品瓶 ( 12 个 )                                    |

# AQ3170 余氯 / 总氯测量仪



## 技术参数

|        |  |
|--------|--|
| 测量参数   | 余氯, 总氯   |
| 测量范围   | 0.02 -2.00 mg/L ; 0.1- 8.0 mg/L  |
| 分辨率    | 0.01 mg/L  |
| 精度     | ± 0.05 mg/L (0.02 - 1.00 mg/L)<br>± 0.10 mg/L (1.01 - 2.00 mg/L)<br>± 0.20 mg/L (2.01 - 3.00 mg/L)<br>± 0.30 mg/L (3.01 - 4.00 mg/L)<br>± 0.40 mg/L (4.01 - 8.00 mg/L) |
| 光源     | LED, 干涉滤光片 (IF) 和透明的样品室中的光电传感器   |
| 波长     | 530nm, $\Delta \lambda = 5\text{nm}$   |
| 波长精度   | ± 1nm  |
| 光度精度   | 3%FS ( $T = 20^\circ\text{C} - 25^\circ\text{C}$ , 用标准溶液测试)  |
| 光度分辨率  | 0.01 A   |
| 电源供给   | 4 节 AAA (7 号) 电池   |
| 操作时间   | 17 小时操作时间, 或者在显示屏关闭的状态下连续模式测量 5000 次   |
| 自动关机功能 | 有, 最后一次按键 10 分钟后自动关机   |
| 显示器    | 背光 LCD   |
| 存储     | 内置 16 组, 带时间日期   |
| 时间     | 实时时间和日期显示  |
| 校准     | 用户校准和出厂校准, 重置到出厂校准   |
| 主机尺寸   | 155x75x35mm (长 x 宽 x 高)  |
| 主机重量   | 大约 260 克 (含电池)   |
| 环境条件   | 温度: 5-40°C, 相对湿度: 30 - 90% (无冷凝)   |
| 认证     | CE   |
| 防护等级   | IP67   |

Thermo Scientific™ Orion™ AQUAfast™ AQ3170 余氯 / 总氯测量仪性能可靠、稳定, 可精确测量水中余氯 / 总氯浓度, 是实验室和现场测量的理想选择。

AQ3170 测量仪基于 DPD 方法原理, 可测量 0.02-2.00mg /L 或 0.1-8.00 mg /L 范围内的余氯和总氯。AQ3170 所使用的试剂有助于达到 EPA 饮用水测量要求。干涉滤波器缩短了光波带宽度, 保证测试结果精确且可重复性高。标配的样品比色瓶使用便捷的遮光罩, 而不是笨重的样品室盖, 帮助减少准备时间。

## 功能特点

- 有角度设计, 方便平放或手持使用
- 便捷的滚动菜单系统易于浏览, 大屏幕背光显示
- 10 分钟无操作自动关机功能
- 数据结果带日期、时间
- 带有调零功能
- IP67 防护设计
- 可校准至国家或行业标准 (例如 NIST 或 ISO )
- 可针对非常特定的测量范围改进校准
- 测量程序可针对存在于样品中的任何已知干扰

## 订货指南

| 订货号     | 产品描述   |
|---------|--|
| AQ3170  | AQUAfast AQ3170余氯/总氯测量仪套装, 含主机、100 次游离氯和总氯试剂、比色瓶、遮光罩、电池和操作手册 |
| AC4P71  | 余氯试剂粉包 (100 次测试)   |
| AC4P72  | 总氯试剂粉包 (100 次测试)   |
| AQ250F  | AQUAfast 余氯 DPD 粉末分配器, 配一比色瓶                                 |
| AC71P1  | AQUAfast 余氯 DPD 粉末再填充小瓶 (用于 AQ250F 分配器), 250 计数              |
| AC71P2  | AQUAfast 余氯 DPD 粉末再填充小瓶 (用于 AQ250F 分配器), 500 计数              |
| AQ250T  | AQUAfast 总氯 DPD 粉末分配器, 配一比色瓶                                 |
| AC72P1  | AQUAfast 总氯 DPD 粉末再填充小瓶 (用于 AQ250T 分配器), 250 计数              |
| AC72P2  | AQUAfast 总氯 DPD 粉末再填充小瓶 (用于 AQ250T 分配器), 500 计数              |
| AC2V24  | 24mm 玻璃比色瓶, 12 只   |
| AC2V10  | 10mm 塑料样品瓶, 12 只   |
| AC3CBR  | 样品比色瓶清洁刷, 5 只  |
| CLSK100 | AQUAfast 氯初级标准液套件, 用于制备 1.5 mg/L NIST- 可溯源氯标准液               |
| CLSK200 | AQUAfast 氯二级标准液套装 (0.0, 0.20 和 1.0 mg / L)                   |

# AQ4700 水质毒性分析仪

## 简介

近年来环保、卫生疾控以及自来水行业对水质检测需求日益增强，赛默飞世尔科技为您提供 AQ4700 水质综合毒性分析仪，一种简单、快速的生物毒性检测方法。可广泛应用于环境污染、紧急事故、安检、常规检测及分析研究等目的毒性分析。

该系统利用发光细菌进行生物毒性检测，与传统的鱼类、藻类、水蚤等生物检测系统相比，发光细菌法操作简便、快速、灵敏、可检测多种样品的综合生物毒性。此方法符合国际标准 ISO11348 的规定，测试结果准确可靠。

## 功能特点

- ISO 测试模式、基本测试模式、RLU 测试模式（该模式可进行 ATP 检测）
- 对各类重金属、有机物等化学试剂响应灵敏
- 附加重要水质参数检测能力，为毒性检测提供全面解决方案
- 仪器轻便小巧，配有便携箱，可适应野外操作

## 市场与应用

- 各级环境监测部门和疾病预防控制中心作为应急监测项目
- 对污水处理中的进出水、食品加工用水、地表水、沉淀物毒性的检测
- 药厂快速检测抗菌素
- 科研高校进行生物毒性的实验研究



## 技术参数

| 国家标准                                | 可检测指标   |   |
|-------------------------------------|---|---|
| 污水综合排放标准 ( GB 8978-96 )             | 第一类污染物：总汞，总镉，总铅，总镍，六价铬；第二类污染物：总铜，总锌，总锰，总硒，苯酚，间 - 甲酚，2,4- 二氯酚，挥发酚，甲醛，苯胺类 |   |
| 钢铁工业水污染物 ( GB 13456-2012 )          | 总铁，总锌，总铜，六价铬，总铬，总铅，总镍，总镉，总汞   |   |
| 纺织染整工业水污染 ( GB 4287-2012 )          | 苯胺类，六价铬   |   |
| 炼焦化学工业污染物 ( GB 16171-2012 )         | 挥发酚   |   |
| 发酵类制药工业水污染物 ( GB 21903-2008 )       | 急性毒性 ( $HgCl_2$ 毒性当量 )，总锌   |   |
| 化学合成类制药工业水污染物 ( GB 21904-2008 )     | 急性毒性 ( $HgCl_2$ 毒性当量 )，总铜，总锌，挥发酚，总汞，总镉，六价铬，总铅，总镍，苯胺类                    |   |
| 混装制剂类制药工业水污染物 ( GB 21908-2008 )     | 急性毒性 ( $HgCl_2$ 毒性当量 )  |   |
| 提取类制药工业水污染物 ( GB 21905-2008 )       | 急性毒性 ( $HgCl_2$ 毒性当量 )  |   |
| 生物工程类制药工业水污染物排放标准 ( GB 21907-2008 ) | 挥发酚，甲醛，乙腈，急性毒性 ( $HgCl_2$ 毒性当量 )  |   |
| 未计入国家排放标准物质                         | 水溶性有机溶剂   | 乙腈，甲醇，乙醇，丙酮，乙醚，四氢呋喃，异丙醇，苯酚，二甲亚砜，乙酰丙酮，乙酸乙酯，正丁醇，甲醛，吡啶，乙酸甲酯，乙二醇，水合肼，N'N- 二甲基甲酰胺，1- 甲基 -2- 吡咯烷酮，N'N- 二甲基乙酰胺 |
|                                     | 重金属化合物  | 钴离子，三价铁离子，二价锰离子，锌离子，镍离子，四价硒离子   |
|                                     | 苯胺类   | 苯胺，邻甲基苯胺，对甲基苯胺，邻硝基苯胺，对硝基苯胺  |
|                                     | 苯酚类   | 苯酚，对硝基苯酚，间硝基苯酚，邻硝基苯酚，对氯苯酚，邻氯苯酚，2,4- 二氯苯酚，对甲苯酚，间甲苯酚  |

# AQ4700 水质毒性分析仪

## 方法简介

发光细菌是一类可以自身发出蓝绿色光的细菌（与萤火虫的发光相类似），且发光强度持续、稳定，一旦遇到外界不利因素，如遇到有毒的物质，就会很“敏感”地反应，几乎立即影响到它的发光，通常是发光受到抑制，抑制的程度跟所受到的毒物的浓度及其毒性大小相关。发光受抑制的程度可以很方便地用光电传感器检测出来，从而推算出样品毒性大小。

## 订货指南

| 订货号         | 产品描述                         |
|-------------|------------------------------|
| AQ4700      | AQ4700 水质综合毒性分析仪一套，冻干粉一包     |
| AQ4700RG01A | 青海弧菌 Q67 冻干粉，每套 10 支，-18℃保存。 |

## 技术参数

|        |                                |
|--------|--------------------------------|
| 环境温度   | 5°C -40°C                      |
| 环境湿度   | 10%-90% ( 25°C )               |
| 最快检测时间 | 5 min                          |
| 最快工作时间 | ≥ 8h                           |
| 数据保存功能 | 涵盖三种测量模式，每种测量模式能够存储 1000 组测量数据 |
| 预警提示功能 | 自动提示样品是否超标                     |
| 可测光谱范围 | 320nm-1000nm                   |
| 测量范围   | 0-65535 RLU                    |
| 仪器重量   | 约 258g ( 含电池 )                 |
| 外形尺寸   | 202 × 78 × 30 ( mm )           |
| 电源电压   | 干电池供电 ( 3V )                   |
| 数据线接口  | USB 接口                         |

## 部分毒性 EC50

| 毒性物质     | EC50(mg/L) |
|----------|------------|
| 氯化铜      | 1.4        |
| 氯化铁      | 2.94       |
| 苯酚       | 260        |
| 七水合硫酸锌   | 2.74       |
| 氯化汞      | 0.063      |
| 3,5- 二氯酚 | 4.3        |
| 重铬酸钾     | 3.32       |



# Orion 水质分析比色试剂

| 化学   | 订货号      | 测量范围 (mg/L)     | 试剂 | 数量  | AQ 8000 | AQ 7000 | AQ 4000 | AQ 3700 |
|------|----------|-----------------|----|-----|---------|---------|---------|---------|
| 总氮   | ACD004   | 0.5-25          | 混合 | 50  | ●       | ●       |         | ●       |
|      | ACD007   | 5-150           | 混合 | 50  | ●       | ●       |         | ●       |
| 总磷   | ACD095   | 0.02-1.1        | 混合 | 50  | ●       | ●       |         | ●       |
| COD  | CODL00   | 0-150           | 溶液 | 25  | ●       | ●       | ●       | ●       |
|      | CODH00   | 0-1500          | 溶液 | 25  | ●       | ●       | ●       | ●       |
|      | CODHP0   | 0-15000         | 溶液 | 25  | ●       | ●       | ●       | ●       |
| 钙硬度  | AC3032C  | 50-900          | 片剂 | 100 |         |         |         | ●       |
|      | AC3032C2 | 20-500          | 片剂 | 100 |         |         |         | ●       |
| 总硬度  | AC3032T  | 2-50            | 片剂 | 100 | ●       | ●       |         | ●       |
| 铝    | AC2027   | 0.05-0.30       | 片剂 | 50  | ●       | ●       | ●       | ●       |
|      | AC4027   | 0.04-0.25       | 针剂 | 30  |         |         | ●       |         |
|      | AC4P27   | 0.01-0.25       | 混合 | 100 | ●       | ●       |         | ●       |
| 铜    | AC2029   | 0.05-5.0        | 片剂 | 50  | ●       | ●       | ●       | ●       |
|      | AC2065   | 0.02-1.0        | 片剂 | 50  | ●       | ●       | ●       | ●       |
|      | AC4029   | 0.5-12          | 针剂 | 30  |         |         | ●       |         |
|      | AC4P29   | 0.05-5          | 粉末 | 100 | ●       | ●       | ●       | ●       |
| 铁    | AC2078   | 0.02-1,<br>2-10 | 片剂 | 100 | ●       | ●       | ●       | ●       |
|      | AC4078   | 0.45 - 7.0      | 针剂 | 30  |         |         | ●       |         |
|      | AC4P78   | 0-3.00          | 粉末 | 100 | ●       | ●       | ●       | ●       |
|      | AC4P79   | 0-1.80          | 粉末 | 100 | ●       | ●       | ●       | ●       |
| 锰    | AC4P54   | 0.01-0.7        | 粉末 | 100 | ●       | ●       |         | ●       |
|      | AC2055   | 0.05-4          | 片剂 | 50  | ●       | ●       | ●       | ●       |
|      | AC4055   | 1.0-30          | 针剂 | 30  |         |         | ●       |         |
|      | AC4P55   | 0.2-20.0        | 粉末 | 100 | ●       | ●       | ●       | ●       |
| 锌    | AC4065   | 0.30-3.0        | 针剂 | 30  |         |         | ●       |         |
|      | AC2065   | 0.02-1.0        | 片剂 | 50  | ●       | ●       | ●       | ●       |
| 磷    | ACD095AH | 0.02-1.6        | 混合 | 50  | ●       | ●       |         | ●       |
|      | AC4095   | 0.3-8.0         | 针剂 | 30  |         |         | ●       |         |
| 磷酸盐  | AC4P95   | 0.07-2.5        | 粉末 | 100 | ●       | ●       | ●       | ●       |
|      | AC2095   | 0.05-4.0        | 片剂 | 50  | ●       | ●       | ●       | ●       |
|      | AC2096   | 10-100          | 片剂 | 50  | ●       | ●       | ●       | ●       |
| 钼酸盐  | AC4P42   | 0-40.0          | 粉末 | 100 | ●       | ●       | ●       | ●       |
|      | AC4004   | 0.20-1.5        | 针剂 | 30  |         |         | ●       |         |
| 硝酸盐  | AC4005   | 0.40-3.0        | 针剂 | 30  |         |         | ●       |         |
|      | AC4007   | 5.0-50          | 针剂 | 30  |         |         | ●       |         |
|      | ACR007   | 1.0-30          | 液体 | 50  | ●       | ●       | ●       | ●       |
| 亚硝酸盐 | AC2046   | 0.05-0.50       | 片剂 | 100 | ●       | ●       | ●       | ●       |
|      | AC4046   | 0.080-0.80      | 针剂 | 30  |         |         | ●       |         |
| 硫酸盐  | AC4P46   | 0-0.350         | 粉末 | 100 | ●       | ●       | ●       | ●       |
|      | AC2082   | 5-200           | 片剂 | 100 |         |         | ●       | ●       |
| 硫化物  | AC4082   | 8.0-100         | 针剂 | 30  |         |         | ●       |         |
|      | AC4P82   | 2-70            | 粉末 | 100 | ●       | ●       | ●       | ●       |
|      | AC2016   | 0.05-0.50       | 片剂 | 50  | ●       | ●       | ●       | ●       |
| 氯化物  | AC4016   | 0.3-3.0         | 针剂 | 30  |         |         | ●       |         |
|      | AC4017   | 2.0-40          | 针剂 | 30  |         |         | ●       |         |
|      | AC2017   | 0.5-25          | 片剂 | 50  | ●       | ●       | ●       | ●       |

| 化学      | 订货号      | 测量范围 (mg/L) | 试剂 | 数量  | AQ 8000 | AQ 7000 | AQ 4000 | AQ 3700 |
|---------|----------|-------------|----|-----|---------|---------|---------|---------|
| pH      | AC3001TB | 8.0 - 9.6   | 片剂 | 100 |         |         |         | ●       |
|         | AC2001   | 6.5-8.4     | 片剂 | 100 | ●       | ●       | ●       | ●       |
|         | AC3001   | 6.5-8.4     | 液体 | 30  | ●       | ●       |         | ●       |
| 溶解氧     | AC4008   | 2.0-15      | 针剂 | 30  |         |         |         | ●       |
|         | AC4010   | 0.10-3.0    | 针剂 | 30  |         |         |         | ●       |
|         | AC4011   | 1.0-14      | 针剂 | 30  |         |         |         | ●       |
| 氨氮      | AC4012   | 0.5-7.0     | 针剂 | 30  |         |         |         | ●       |
|         | ACR011   | 1-50        | 液体 | 50  | ●       | ●       |         | ●       |
|         | ACR012   | 0.02-2.5    | 液体 | 50  | ●       | ●       |         | ●       |
| 余氯      | AC2012   | 0.02-1      | 片剂 | 50  | ●       | ●       | ●       | ●       |
|         | AC4P12   | 0.1-0.50    | 粉末 | 100 | ●       | ●       | ●       | ●       |
|         | AC2071   | 0.05-6.0    | 片剂 | 100 | ●       | ●       | ●       | ●       |
| 总氯      | AC4P71   | 0.03-2.00   | 粉末 | 100 | ●       | ●       | ●       | ●       |
|         | AC4P72   | 0.03-2.00   | 粉末 | 100 | ●       | ●       | ●       | ●       |
| 总氯 / 余氯 | AC2072   | 0.05-6.0    | 片剂 | 100 | ●       | ●       | ●       | ●       |
|         | AC3072   | 5-200       | 片剂 | 100 | ●       | ●       |         | ●       |
|         | AC2070   | 0.05-6.0    | 片剂 | 50  | ●       | ●       | ●       | ●       |
| 二氧化氯    | AC4070   | 0.05-6.0    | 针剂 | 30  |         |         | ●       |         |
| 次氯酸钠    | AC2099   | 0.04-2.8    | 片剂 | 100 | ●       | ●       | ●       | ●       |
|         | AC4099   | 0.80-12     | 针剂 | 30  |         |         | ●       |         |
| 氯       | AC2098   | 5-90        | 片剂 | 100 | ●       | ●       |         | ●       |
| 碱度      | AC3002P  | 5-500       | 片剂 | 100 | ●       | ●       |         | ●       |
| 总碱度     | AC2002   | 5-200       | 片剂 | 100 | ●       | ●       | ●       | ●       |
| 氰       | AC4006   | 0.20-0.50   | 针剂 | 30  |         |         | ●       | ●       |
| 联氨      | AC2030   | 0.05-0.50   | 片剂 | 100 | ●       | ●       | ●       | ●       |
| 臭氧      | AC2048   | 0.05-0.5    | 片剂 | 100 | ●       | ●       |         | ●       |
| 硅       | AC4048   | 0.20-2.5    | 针剂 | 30  |         |         | ●       |         |
|         | AC2060   | 0.05-4.0    | 片剂 | 50  | ●       | ●       | ●       | ●       |
|         | AC2061   | NA          | 粉末 | 100 | ●       | ●       | ●       | ●       |
|         | AC4060   | 1.0-14      | 针剂 | 30  |         |         | ●       |         |
| 溴(单质)   | AC4P60   | 1.0-90      | 粉末 | 100 | ●       | ●       | ●       | ●       |
|         | AC2035   | 0.1-13.5    | 片剂 | 100 | ●       | ●       |         | ●       |

混合试剂包括溶液和粉末

# 超级 ROSS pH 电极和 ROSS pH 电极

高品质的 pH 电极，完美满足您的应用需求

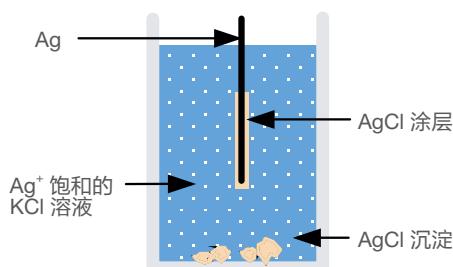
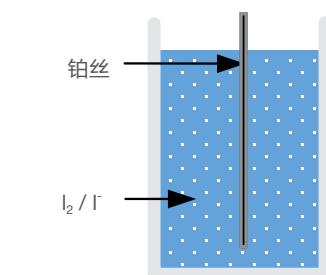
即使在有温度变化的情况下也能提供稳定、快速、准确、重现性高的测量结果。



ROSS 或超级 ROSS 电极货号后加“KIT”即为电极套装，包含电极和货号 810199 的全部物料（详见第 51 页）

## 超级 ROSS 和 ROSS 电极的优势

- 超级 ROSS 和 ROSS 系列电极基于独特的  $I_2 / I^-$  参比系统，为 pH 测量提供了无与伦比的优势
- 和传统的参比系统相比，ROSS 电极不含  $Ag^+$  或  $Hg^{2+}$  离子，使得对于 Tris、含硫或者含有蛋白质的样品的测量成为可能
- 提供快速的响应、准确的测量结果和最小的漂移（漂移 < 0.002 pH / 天）
- 尤其对于有温度变化的测量，ROSS 参比系统的液 / 液平衡消除了传统电极相变平衡需要的平衡时间
- 双液接界的设计拓展了电极的应用
- 低电阻率配方的玻璃膜使得纯水的测量变为可能

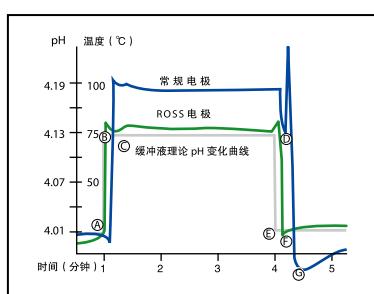


## 所有的 ROSS 电极均能达到

- pH 6.86 标准液的回测精度（25°C 下进行校正后）  
在 0 - 100°C 的范围内均能达到  $\pm 0.03$  pH 的精度（使用自动温度补偿功能）
- 将 pH 电极从 25°C 的 pH 6.86 的标准液中放入 75°C 的同一标准液中的响应速度  
在 30 秒内即可以稳定至 0.01 pH 以内，传统的电极通常需要 3 到 5 分钟才能达到
- 将电极从 pH 6.86 的标准液中放入 pH 4.01 的标准液中的响应速度  
在 15 秒内即可以稳定至 0.002 pH 以内

## ROSS pH 电极与 Ag/AgCl pH 电极对样品温度改变的响应对比

- 将 ROSS pH 电极和常规 pH 电极从 pH 4.01 缓冲液的烧杯中取出，即 A 点 ( $pH 4.01 @ 25^\circ C$ )；放入 75°C 的同一缓冲液中，即 B 点 ( $pH 4.13 @ 75^\circ C$ )；
- ROSS pH 电极在瞬间即可读出缓冲溶液在 75°C 下的理论值即 pH 4.13，即 C 点；而常规 pH 电极需要在第 4 分钟时才能接近理论值，即 D 点；
- 此时再将 ROSS pH 电极和常规 pH 电极放回到 25°C 时的同一缓冲液烧杯中，即 E 点；
- ROSS pH 电极在 30 秒内达到 pH 4.01，即 F 点；而常规 pH 电极却得到错误的读数，即 G 点。



## 注释

1). BNC 防水接口 2). BNC 接口 A). MiniDIN 接口（温度探头），与 Star 系列仪表配合使用 \* 8157UWMM - 3 米电缆



# Sure-Flow pH 电极



## Sure-Flow® 液接界设计的独特优势

- Sure-Flow 液接界设计，保证了电位的稳定，无漂移
- 液接界不易堵塞、容易清洗。只需按压电极帽使填充液流出，即可完成清洗过程，完美的解决了液接界堵塞的问题
- 适用于容易堵塞电极的样品，如：土壤悬浮液、泥浆、果汁、乳液、糖浆、胶状或粘稠的样品
- 稳定的填充液渗出速度使得有机溶液的测量变为可能



## 双液接电极的特点

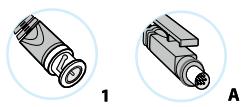
- 可以通过更换电极填充液的方式，避免样品被填充液中的氯离子所污染
- 内参比电极受到双重保护，减少样品对内参比电极的污染，有效延长电极的寿命
- 当测量偏酸性、偏碱性 (< 2 pH 或 > 12 pH) 或有机溶剂样品时，使用与被测量样品背景近似的填充液，可将液接电位降至最低水平，减少测量误差

# Ag/AgCl pH 电极



## 注释

1). BNC 防水接口 A) MiniDIN 接口（温度探头），与 Star 系列仪表配合使用 \* 9107WMMD - 3 米电缆；\* 9107WLMD - 6 米电缆



# LogR™ pH 测量仪及电极

8272BN<sup>2</sup>

LogR 技术  
ROSS Sure-Flow  
复合 pH 电极

应用：  
■ Sure-Flow 设计防止堵塞  
■ 适用于容易堵塞电极的样品，如：土壤悬浮液、泥浆、果汁、乳液、糖浆、胶状或粘稠的样品，以及含

8220BNWP<sup>1</sup>

LogR 技术  
ROSS  
微量复合 pH 电极

应用：  
■ 小体积样品，低至 15µL (如 384 孔板)  
■ 最小浸入深度 4.5mm  
■ 尖端直径 3 mm，长度 40 mm

## 功能特点

- 仪表使用了专利的 LogR 技术，通过测量专用的 pH 电极的膜电阻完成对温度的测量，从而实现只用一根 pH 电极进行 pH 和温度的同时测量
- 测量微量样品时，无法另外插入温度补偿电极，而 8220BNWP 即可同时完成 pH 和温度的精确测量
- 测量有机溶剂、悬浮液及其它粘稠样品时，8272BN 电极完美结合了 Sure-Flow 技术和温度测量，且其具有的 Ross 参比结构，使得测量更准确
- 可搭配 VERSA STAR 台式多参数测量仪及 pH/LogR/ 温度模块使用

## No Cal (无需校正) pH 电极的优点

- 累积了多年的电极制造技术，进一步完善并制造出不需要校正的 pH 电极，整年不校正，漂移不超过 0.1 pH
- 最低的温度影响系数
- 专利的参比结构，没有氯化银堵塞液接界的问题，无滞怠现象，无缓慢的固-液平衡过程
- 更稳定的电位，超低的液接电位，快速达到电位平衡
- 独特的内部系统设计，较低的校正频率
- 双阶设计：流动电解液，当填充时整个化学系统都更新
- 配套的电极储存套保护玻璃膜水合层完好，确保电极性能
- 高要求的 pH 玻璃薄膜 - 内部溶液经细致筛选及控制以保持“不对称电位”小于 0.05 pH
- 内置温度补偿电极 (ATC)，测量更准确

## 无需校正 pH 电极

5107BNMD<sup>1,A</sup>

No Cal (无需校正) pH 电极

应用：

- 不需频繁校正的野外测量



## 专业型 pH 电极

9120APWP<sup>1</sup>

不锈钢刀片  
保护体  
复合 pH 电极

应用：  
■ 适用于玻璃电极易于折断的样品，如：肉制品，泥浆或奶酪等品



8162SC

ROSS  
复合 pH 电极

应用：  
■ 用于滴定或 14/15 标准锥形接口容器

## 参比电极



900100

Sure-Flow  
单液接界  
环氧树脂壳体  
参比电极

应用：  
■ 与半电池 pH 工作电极或半电池离子电极配合使用



900200

Sure-Flow  
双液接界  
环氧树脂壳体  
参比电极

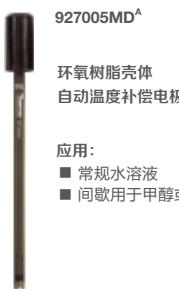
应用：  
■ Sure-Flow 设计防止堵塞  
■ 双液接界可使用多种填充液，适合不同应用

## 注释

1). BNC 防水接口 2). BNC 接口 A). MiniDIN 接口 (温度探头)，与 Star 系列仪表配合使用



# 温度补偿电极



927005MD<sup>A</sup>  
环氧树脂壳体  
自动温度补偿电极  
  
应用：  
■ 常规水溶液  
■ 间歇用于甲醇或乙醇

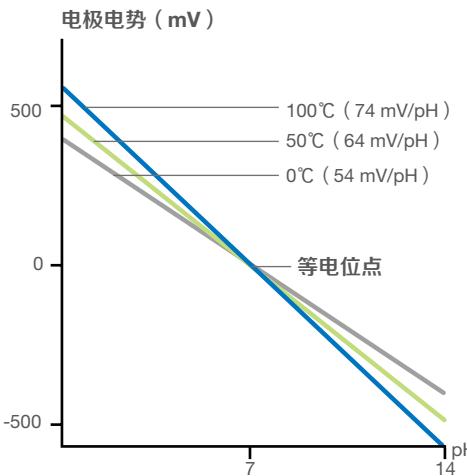


927007MD<sup>A</sup>  
不锈钢体  
自动温度补偿电极  
  
应用：  
■ 壳体更坚固  
■ 适用于野外、工厂和食品行业

## 水质分析专家提示

温度是引起 pH 误差的关键因素。理想的解决方案是测量过程中使用温度补偿技术 – 这样测量的 pH 值是精确的、符合 EPA 规范的。

## 温度改变 pH 斜率



## 绿色电极



### 完全符合 RoHS 指令的全新系列 pH 电极



GS9106BNWP<sup>1</sup>  
塑料壳体  
单液接  
复合 pH 电极



GD9106BNWP<sup>1</sup>  
塑料壳体  
双液接  
复合 pH 电极



GS9056BNWP<sup>1</sup>  
塑料壳体  
单液接  
复合 pH 电极



GD9056BNWP<sup>1</sup>  
塑料壳体  
双液接  
复合 pH 电极

## RoHS

RoHS 是《电气、电子设备中限制使用某些有害物质指令》(the Restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment) 的英文缩写。RoHS 一共列出六种有害物质，包括：铅 Pb，镉 Cd，汞 Hg，六价铬 Cr<sup>6+</sup>，多溴二苯醚 PBDE，多溴联苯 PBB。

全新系列的绿色电极能完全满足 RoHS 指令的要求，并采用了更环保的包装材料，堪称是真正“绿色”的环保电极。

## pH 缓冲液随温度变化对应表

| 25°C  | 0°C   | 5°C   | 10°C  | 20°C  | 30°C |
|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1.68  | 1.67  | 1.67  | 1.67  | 1.67  | 1.68 |
| 3.78  | 3.86  | 3.84  | 3.82  | 3.79  | 3.77 |
| 4.01  | 4.00  | 4.00  | 4.00  | 4.00  | 4.02 |
| 6.86  | 6.98  | 6.95  | 6.95  | 6.87  | 6.85 |
| 7.00* | 7.11  | 7.08  | 7.08  | 7.01  | 6.98 |
| 7.41  | 7.53  | 7.50  | 7.50  | 7.43  | 7.40 |
| 9.18  | 9.46  | 9.40  | 9.40  | 9.23  | 9.14 |
| 10.01 | 10.32 | 10.25 | 10.25 | 10.06 | 9.97 |
| 12.46 | 13.42 | 13.21 | 13.21 | 12.64 | 12.3 |

## 氧化还原电极 (ORP)



9179BNMD<sup>1,A</sup>  
低维护  
环氧树脂壳体  
ORP/ATC 三合一电极  
  
应用：  
■ 常规水与废水  
■ 环氧树脂壳体更坚固

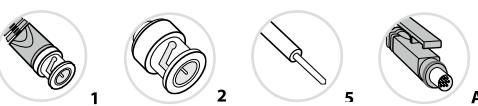


9678BNWP<sup>1</sup>  
Sure-Flow  
环氧树脂壳体  
复合 ORP 电极  
  
应用：  
■ 常规水、废水、电镀液和生物样品

| 40°C  | 50°C  | 60°C | 70°C | 80°C | 90°C |
|-------|-------|------|------|------|------|
| 1.69  | 1.71  | 1.72 | 1.74 | 1.77 | 1.79 |
| 3.75  | 3.75  | -    | -    | -    | -    |
| 4.03  | 4.06  | 4.08 | 4.13 | 4.16 | 4.21 |
| 6.84  | 6.83  | 6.84 | 6.85 | 6.86 | 6.88 |
| 6.97  | 6.97  | -    | -    | -    | -    |
| 7.38  | 7.37  | -    | -    | -    | -    |
| 9.07  | 9.01  | 8.96 | 8.92 | 8.89 | 8.85 |
| 9.89  | 9.83  | -    | -    | -    | -    |
| 11.99 | 11.71 | -    | -    | -    | -    |

## 注释

1. BNC 防水接口
- 2). BNC 接口
- 4). 螺旋帽接口，电缆线需另配
- 5). Pin Tip 参比接口
- 8). 只有电极膜套，需要与 93 系列电极杆配合使用
- 9). 9120APWP 电极包含 pH 电极、电极杆和可拆卸的刀片



# 溶解氧电极

所有溶解氧电极均带自动温度补偿

## 极谱式



083005MD<sup>A</sup>  
083010MD<sup>A</sup>  
083025MD<sup>A</sup>  
080360MD<sup>A</sup>

应用：  
■ 实验室和野外测量  
■ 电缆



086030MD<sup>A,C</sup>  
自搅拌溶解氧电极

应用：  
■ 实验室测量  
■ 自带搅拌桨

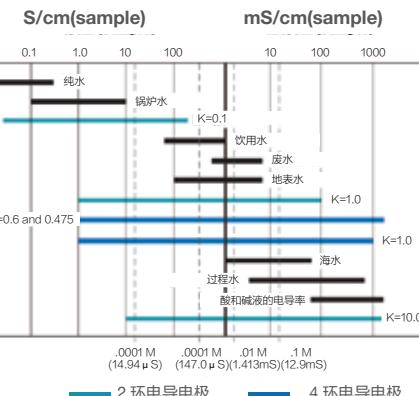


081010MD<sup>A</sup>

应用：  
■ 实验室和野外测量  
■ 环氧树脂壳体更坚固

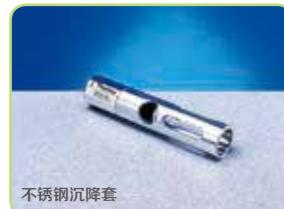
## 水质分析专家提示

类水质电导率范围示意图及电极常数（K）选配表



087010MD<sup>A</sup>  
087020MD<sup>A</sup>  
087030MD<sup>A</sup>  
087050MD<sup>A</sup>  
087100MD<sup>A</sup>

应用：  
■ 实验室和野外测量  
■ 电缆长度 3 米到 30 米



不锈钢沉降套



电极套膜

## 电导测量小常识

- 电导率温度补偿是指将当前温度下的电导率值换算到参比温度（15°C、20°C或25°C）下的电导率值
- 电导率测量范围取决于电导电极的电极常数，建议根据被测溶液的性质和电导率范围选择相应的电导电极和仪表

我们提供多种类多用途的电导电极，所有的电导电极均自带温度补偿探头，分别适用于低、中、高量程电导率的测量，电导池常数从0.1到10 cm<sup>-1</sup>，电极材料有环氧树脂/石墨，玻璃/铂金以及不锈钢几种。

# 电导率电极

所有电导率电极均带自动温度补偿



013005MD<sup>A</sup> / 013010MD<sup>A</sup>  
013025MD<sup>A</sup>  
4 环电极

应用：  
■ 常规样品  
■ 实验室和野外测量  
■ 环氧树脂 / 石墨壳体更坚固  
■ 电缆长度从 1.5 米到 10 米

测量范围：1 μS/cm - 200 mS/cm  
电极常数：0.475 cm<sup>-1</sup>  
电极材质：环氧树脂 / 石墨



013016MD<sup>A</sup>  
2 环电极

应用：  
■ 低电导率样品  
■ 纯水、超纯水样品  
■ 附带可拆卸玻璃流通池

测量范围：0.01 μS/cm - 300 μS/cm  
电极常数：0.1 cm<sup>-1</sup>  
电极材质：不锈钢，V4A



013605MD<sup>A</sup> / 013610MD<sup>A</sup>  
4 环电极

应用：  
■ 常规样品  
■ 实验室测量  
■ 环氧树脂 / 石墨壳体更坚固

测量范围：10 μS/cm - 200 mS/cm  
电极常数：0.55 cm<sup>-1</sup>  
电极材质：环氧树脂 / 石墨

## 注释

A). MiniDIN 接口（温度探头），与 Star 系列溶氧仪配合使用 B).  
8 针 DIN 接口 C). 3.5mm, Phone Tip 搅拌接口 F). 8 针防水  
DIN 接口



# 离子选择性电极 (ISE)



## 离子选择性电极 (ISE) 简介

赛默飞世尔科技 (Orion) 40 年来已开发 30 多种具有专利技术的离子电极，为众多行业广泛使用。Orion 的许多离子电极分析方法已被众多国家的政府组织列为相关行业中的标准方法，例如：牙膏中氟化物的测定（国家牙膏标准 GB 8372-2008）。当今采用离子电极从事物质研究分析的科研机构中有许多使用的都是赛默飞世尔科技 (Orion) 离子电极，赛默飞世尔科技 (Orion) 离子电极是您进行离子分析的值得信赖的品牌。

## 离子测量常识

- 离子测量前，要尽可能先查阅相关的技术文献，选择正确的离子测量方法和离子浓度测量仪与电极。
- 由于各种溶液的成份不一样，离子价态也不一样，其温度系数也不一样，故分析仪要做到对任何溶液都做出温度补偿那是办不到的，在进行离子浓度的精确测量时，需要将离子标准液和样品温度调节到同一温度。
- 离子浓度的测量，需要配合相应的离子强度调节剂和标准液。

## 离子选择性电极 (ISE) 测量方法

### 直接测量法

用于测量大量样品。仅需一台仪表即可测量所有样品。先用一系列标准液对电极进行校正，再通过样品与标准液中电极电位的比较测出样品中的离子浓度。所有溶液中均需添加离子强度调节剂，保证样品和标准液具有相同的离子强度

### 已知加量法

通常用于测量固体溶解样品、高粘度样品、小体积或高浓度样品，可减小样品因为背景复杂或温度变化对测量造成的影响，但不适合测量稀释的或低浓度的样品。当存在复杂络合物时，也可测量某种离子的总浓度。Orion 仪表具有已知加量法曲线，可以直接计算结果。

### 减量法

用于测量无离子选择电极可用的离子的浓度。将电极浸入能与样品反应的标准液中，且标准液中含有电极能响应的离子。该法适合测量小体积的样品、稳定标准液不易获得的样品、粘稠或高浓度样品。该法不适合测量稀释低浓度的样品，同时必须知道标准液与样品之间的反应系数。

### 滴定法

一种定量分析技术，是在测量过程中不断加入滴定剂与样品中待测离子进行反应，通过电极确定滴定终点。由于此法不受浊度或色度的影响，所以测量结果比直接测量的结果精度高 10 倍，但这种方法较耗时。

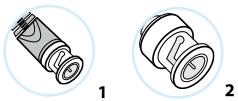
# 离子选择性电极 (ISE)

| 离子种类  | 电极型号                    | 测量范围   | 温度范围      | 填充液  | 标准液  | 离子强度调节剂  |  |
|---|-------------------------|--|-----------|--|--|--|--|
| <b>固体膜半电池离子电极</b>                                   |                         |  |           |  |  |  |  |
| SCN <sup>-</sup> ( 硫氰根 ) <sup>**</sup>              | 9458BN <sup>2</sup>     | 58100 - 0.29 ppm   | 0 - 50°C  | 900002 ( 内 ) 900003 ( 外 )  | 参阅电极手册   | 940011   |  |
| <b>塑料膜半电池离子电极</b>                                   |                         |  |           |  |  |  |  |
| BF <sub>4</sub> <sup>-</sup> ( 氟硼酸 ) <sup>**</sup>  | 9305BN <sup>2</sup>     | 86800 - 0.6 ppm  | 0 - 40°C  | 900002( 内 )稀释的 930711( 外 )   | 900002 ( 内 )稀释的 930711 ( 外 )                                     | 930711   |  |
| NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> <sup>**</sup> ( 铵 )    | 931801 <sup>8</sup>     | 17000 - 0.01 ppm   | 0 - 50°C  | 900002 ( 内 ) 900018 ( 外 )  | 951007 1000 ppm N  | --   |  |
| ClO <sub>4</sub> <sup>-</sup> <sup>**</sup> ( 高氯酸 ) | 938101 <sup>8</sup>     | 99500 - 0.7 ppm  | 0 - 40°C  | 900002 ( 内 )<br>稀释的 930711 ( 外 )   | 参阅电极手册   | 930711   |  |
| <b>高性能气敏电极</b>                                      |                         |  |           |  |  |  |  |
| (EPA) NH <sub>3</sub> ( 氨 )                         | 9512HPBNWP <sup>1</sup> | 17000 - 0.01 ppm   | 0 - 50°C  | 951209   | 951006 0.1 M NH <sub>4</sub> Cl                                  | 951011   |  |
| <b>气敏电极</b>   |                         |  |           |  |  |  |  |
| (EPA) NH <sub>3</sub> ( 氨 )                         | 9512BNWP <sup>1</sup>   | 17000 - 0.01 ppm   | 0 - 50°C  | 951202   | 951006 0.1 M NH <sub>4</sub> Cl                                  | 951211   |  |
| CO <sub>2</sub> ( 二氧化碳 )                            | 9502BNWP <sup>1</sup>   | 440 - 4.4 ppm  | 0 - 50°C  | 950202   | 950207<br>1000 ppm CaCO <sub>3</sub>                             | 950210   |  |
| <b>ionplus® 塑料膜复合离子电极</b>                           |                         |  |           |  |  |  |  |
| Ca <sup>2+</sup> ( 钙 )                              | 9720BNWP <sup>1</sup>   | 40100 - 0.02 ppm   | 0 - 40°C  | 900061   | 923206<br>100 ppm CaCO <sub>3</sub>                              | 932011   |  |
| (EPA) NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ( 硝酸根 )          | 9707BNWP <sup>1</sup>   | 14000 - 0.1 ppm as N   | 0 - 40°C  | 900046   | 930707 100 ppm N   | 930711   |  |
| K <sup>+</sup> ( 钾 )                                | 9719BNWP <sup>1</sup>   | 39000 - 0.04 ppm   | 0 - 40°C  | 900065   | 906 0.1 M KCl  | 931911   |  |
| <b>ionplus® 固体膜复合离子电极</b>                           |                         |  |           |  |  |  |  |
| Br ( 溴 )  | 9635BNWP <sup>1</sup>   | 79900 - 0.40 ppm   | 0 - 80°C  | 900063   | 943506 0.1 M NaBr  | 940011   |  |
| Cd <sup>2+</sup> ( 镉 )                              | 9648BNWP <sup>1</sup>   | 11200 - 0.01 ppm   | 0 - 80°C  | 900061   | 参阅电极手册   | 940011   |  |
| (EPA) Cl <sup>-</sup> ( 氯 )                         | 9617BNWP <sup>1</sup>   | 35500 - 1.8 ppm  | 0 - 80°C  | 900062   | 941707 100 ppm Cl <sup>-</sup>                                   | 940011   |  |
| Cl <sub>2</sub> ( 氯气 )                              | 9770BNWP <sup>1</sup>   | 20 - 0.01 ppm  | 0 - 50°C  | 不需要  | 977007<br>100 ppm Cl <sub>2</sub>                                | 977010 碘试剂<br>977011 酸试剂                             |  |
| Cu <sup>2+</sup> ( 铜 )                              | 9629BNWP <sup>1</sup>   | 6350 - 6.4 × 10 <sup>-4</sup> ppm  | 0 - 80°C  | 900063   | 942906 0.1 M Cu(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>                   | 940011   |  |
| CN <sup>-</sup> ( 氰 )                               | 9606BNWP <sup>1</sup>   | 260 - 0.2 ppm  | 0 - 80°C  | 900062   | 参阅电极手册   | 951011   |  |
| (EPA) F <sup>-</sup> ( 氟 )                          | 9609BNWP <sup>1</sup>   | 饱和到 0.02 ppm   | 0 - 80°C  | 900061   | 940907 100 ppm F <sup>-</sup>                                    | 940909   |  |
| I <sup>-</sup> ( 碘 )                                | 9653BNWP <sup>1</sup>   | 127000 - 5 × 10 <sup>-3</sup> ppm  | 0 - 80°C  | 900063   | 945306 0.1 M NaI   | 940011   |  |
| Pb <sup>2+</sup> ( 铅 )                              | 9682BNWP <sup>1</sup>   | 20700 - 0.2 ppm  | 0 - 80°C  | 900062   | 948206 0.1 M Pb(ClO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub>                  | 参阅电极手册   |  |
| Ag <sup>+</sup> /S <sup>2-</sup> ( 银 / 硫 )          | 9616BNWP <sup>1</sup>   | Ag <sup>+</sup> : 107900 - 0.01 ppm<br>S <sup>2-</sup> : 32100 - 0.003 ppm | 0 - 80°C  | 900062 ( Ag <sup>+</sup> /S <sup>2-</sup> )<br>900067 ( Ag <sup>+</sup> ) 900061 ( S <sup>2-</sup> ) | 参阅电极手册   | Ag <sup>+</sup> : 940011<br>S <sup>2-</sup> : 941609 |  |
| <b>ROSS® 复合钠离子电极</b>                                |                         |  |           |  |  |  |  |
| Na <sup>+</sup> ( 钠 )                               | 8611BNWP <sup>1</sup>   | 饱和到 0.02 ppm   | 0 - 100°C | 900010   | 841108 1000ppm Na <sup>+</sup><br>941107 100 ppm Na <sup>+</sup> | 841111   |  |
| <b>低钠离子电极</b>                                       |                         |  |           |  |  |  |  |
| Na <sup>+</sup> ( 低浓度钠 )                            | 8411BN<br>800500U 参比电极  | 饱和到 5 ppb ( 可搭配流通池测量纯水至更低浓度范围, 欲了解详情请联系我们 )                                | 0 - 100°C | 900012   | 941107 100 ppm Na <sup>+</sup><br>941105 10 ppm Na <sup>+</sup>  | 841111   |  |

## 注释

1). BNC 防水接口 2). BNC 接口 \* 需与 900100 参比电极配合使用 \*\* 需与 900200 参比电极配合使用 8). 只有电极膜套, 需要与 93 系列电极杆配合使用 ( 9300BNWP )

危险试剂



# 离子选择电极 (ISE) 的应用方案

离子选择性电极是一种简单、迅速、能用于有色和混浊溶液的非破坏性分析工具，一般不需进行化学分离，不要求复杂的仪器，可以分辨不同离子的存在形式，能测量少到几微升的样品，所以十分适用于野外分析和现场自动连续监测。与其他分析方法相比，它在阴离子分析方面特别具有竞争能力。电极对活度产生响应这一点也有特殊意义，使它不但可用作络合物化学和动力学的研究工具，而且通过电极的微型化已被用于直接观察体液甚至细胞内某些重要离子的活度变化。离子选择性电极的分析对象十分广泛，它已成功地应用于环境监测、水质和土壤分析、临床化验、海洋考察、工业流程控制以及地质、冶金、农业、食品和药物分析等领域。

|          |  |  |
|----------|--|--|
| 地表水      | 电导率测量                                      |  |
|          | 溶解氧 (DO) 测量                                |  |
|          | 铵离子 ( $\text{NH}_4^+$ ) 测量                 |  |
|          | 氟离子 ( $\text{F}^-$ ) 测量                    |  |
|          | 氧化还原电位 (ORP) 测量                            |  |
|          | 氰根离子 ( $\text{CN}^-$ ) 测量                  |  |
|          | 银 / 硫离子 ( $\text{Ag}^+/\text{S}^{2-}$ ) 测量 |  |
|          | 硝酸根离子 ( $\text{NO}_3^-$ ) 测量               |  |
|          | 铜离子 ( $\text{Cu}^{2+}$ ) 测量                |  |
|          | 盐度测量                                       |  |
| 食品饮料     | 牛奶   | 碘离子 ( $\text{I}^-$ ) 测量                    |
|          | 牛奶   |  |
|          | 婴儿配方奶粉                                     |  |
|          | 奶酪   | 氯离子 ( $\text{Cl}^-$ ) 测量                   |
|          | 罐头食品                                       |  |
|          | 葡萄酒 / 啤酒                                   |  |
|          | 牛奶   |  |
|          | 葡萄酒 / 啤酒                                   | 钾离子 ( $\text{K}^+$ ) 测量                    |
|          | 果汁   |  |
|          | 葡萄酒 / 啤酒                                   | 氨气 ( $\text{NH}_3$ ) 测量                    |
|          | 果汁   |  |
|          | 牛奶   | 钙离子 ( $\text{Ca}^{2+}$ ) 测量                |
|          | 果汁   |  |
|          | 葡萄酒 / 啤酒                                   | 二氧化碳 ( $\text{CO}_2$ ) 测量                  |
| 其他       | 碳酸饮料                                       |  |
|          | 碳酸饮料                                       |  |
|          | 罐头食品                                       | 钠离子 ( $\text{Na}^+$ ) 测量                   |
|          | 薯片   |  |
|          | 葡萄酒 / 啤酒                                   | 溶解氧 (DO) 测量                                |
|          | 零食食品                                       | 盐份含量的测量 (以 $\text{NaCl}$ 计)                |
|          | 婴儿食品                                       |  |
|          | 土豆   | 硝酸根离子 ( $\text{NO}_3^-$ ) 测量               |
|          | 化肥   |  |
|          | 石灰岩  | 硝酸根离子 ( $\text{NO}_3^-$ ) 测量               |
|          | 反应堆冷却剂                                     | 硼离子 ( $\text{BF}_4^-$ ) 测量                 |
|          | 香烟   | 氰根离子 ( $\text{CN}^-$ ) 测量                  |
|          | 化肥   |  |
|          | 长石   | 钾离子 ( $\text{K}^+$ ) 测量                    |
| 废水及污水    | 长石   |  |
|          | 纸浆液  | 钠离子 ( $\text{Na}^+$ ) 测量                   |
|          | 木屑   | 银 / 硫离子 ( $\text{Ag}^+/\text{S}^{2-}$ ) 测量 |
|          | 纸浆液  |  |
|          | 空气和烟气                                      | 氨气 ( $\text{NH}_3$ ) 测量                    |
|          | 空气和烟气                                      | 氟离子 ( $\text{F}^-$ ) 测量                    |
|          | 空气颗粒                                       | 硝酸根离子 ( $\text{NO}_3^-$ ) 测量               |
| 海水 / 盐溶液 | 海水 / 盐溶液                                   | pH / 溶解氧 (DO) 测量                           |
|          | 海水 / 盐溶液                                   | 氰根离子 ( $\text{CN}^-$ ) 测量                  |
|          | 海水 / 盐溶液                                   | pH 测量                                      |
|          | 海水 / 盐溶液                                   | 氯离子 ( $\text{Cl}^-$ ) 测量                   |
|          | 海水 / 盐溶液                                   | 钾离子 ( $\text{K}^+$ ) 测量                    |
|          | 海水 / 盐溶液                                   | 溴离子 ( $\text{Br}^-$ ) 测量                   |
|          | 海水 / 盐溶液                                   | 硝酸根离子 ( $\text{NO}_3^-$ ) 测量               |
|          | 海水 / 盐溶液                                   | 电导率测量                                      |
|          | 医药   | 美国药典标准大输液                                  |
|          | 医药   | 非处方 (O.T.C) 消毒液                            |
|          | 医药   | 碘离子 ( $\text{I}^-$ ) 测量                    |
|          | 日化   | 蔗糖生产                                       |
|          | 日化   | 吸水纤维 / 卫生巾                                 |
|          | 日化   | 牙膏 / 牙线                                    |
|          | 日化   | 口腔清洁液 / 漱口水                                |
| 土壤溶液     | 日化   | 隐性眼镜保护液                                    |
|          | 生物   | 植物组织                                       |
|          | 生物   | 细菌培养                                       |
|          | 生物   | 饲料和植物                                      |
|          | 生物   | 生物样品                                       |
|          | 生物   | 养鱼池  |
|          | 生物   | 血浆   |
|          | 生物   | 生物体液的尿素                                    |
|          | 半导体  | 酸性电镀液                                      |
|          | 半导体  | 半导体工业用的硅元素                                 |
| 土壤溶液     | 半导体  | 半导体工业用的硅元素                                 |
|          | 半导体  | 酸性铜电镀液                                     |
|          | 半导体  | 氟硼酸盐电镀槽                                    |
|          | 半导体  | 电镀液  |
|          | 半导体  | 氰电镀液                                       |
|          | 半导体  | 酸洗电镀液                                      |
|          | 土壤溶液                                       | 铜离子 ( $\text{Cu}^{2+}$ ) 测量                |
| 土壤溶液     | 土壤溶液                                       | 硼离子 ( $\text{BF}_4^-$ ) 测量                 |
|          | 土壤溶液                                       | 氯离子 ( $\text{Cl}^-$ ) 测量                   |
|          | 土壤溶液                                       | 镉离子 ( $\text{Cd}^{2+}$ ) 测量                |
|          | 土壤溶液                                       | 氟根离子 ( $\text{CN}^-$ ) 测量                  |
|          | 土壤溶液                                       | 银 / 硫离子 ( $\text{Ag}^+/\text{S}^{2-}$ ) 测量 |
|          | 土壤溶液                                       | 硝酸根离子 ( $\text{NO}_3^-$ ) 测量               |

# pH 应用方案

## Tris 缓冲液、硫化物和蛋白质样品

### 普遍问题：与电极中的银形成沉淀，导致液接界堵塞

生物缓冲液常使用 Tris (三羟甲基氨基甲烷)，废水和石油产品常含有硫化物，食品、废水和生物样品中也常含有蛋白质。当使用 Ag/AgCl 参比系统的 pH 电极来测量这些样品时，Tris、硫化物和蛋白质会与电极中的银形成沉淀，堵塞液接界，造成 pH 测量不稳定。蛋白质同时还会附着在 pH 球泡上，形成污染。针对此类样品，推荐使用 Orion 超级 ROSS 和 ROSS pH 电极来获得精确和稳定的测量结果。测量含有蛋白质的样品时，建议将电极浸泡在 ROSS pH 电极储存液 (810001) 中除去蛋白质污染。

## 纯水样品

### 普遍问题：响应缓慢、读数漂移、重现性差

纯水样品涵盖的范围相当广泛，如：蒸馏水，去离子水，过程水，井水，地表水，锅炉水以及雨水等。这类样品的离子强度相对小，导电性差，在测量过程中将产生很大的噪音。另外一个问题是样品和缓冲液之间的离子强度不一样，在高离子强度的缓冲液中校正电极后，再测量纯水样品，电极需要较长的稳定时间来达到平衡。一段时间后，样品也可能因为空气中二氧化碳的溶解，电极上残留的液体没有清洗干净或电极填充液渗透等问题而被污染。Orion 针对这类样品推出纯水检测套件 (700001)，包括低离子强度缓冲液和纯水离子强度调节剂 (pH ISA)。为获得高精度的测量结果，推荐使用 Orion 超级 ROSS 和 ROSS pH 电极。pH ISA 用来提高样品的离子强度，从而得到稳定、重现性高的数据。由于低离子强度缓冲液和样品一样加过 pH ISA，所以 pH ISA 的影响可以被忽略。

## 极端 pH 和高盐度样品

### 普遍问题：响应缓慢、读数漂移

极端 pH 和高盐度样品，如电池电解液，电镀液或盐水，将致电极参比部分的特殊问题。常规的电解液最合适的 pH 范围是 2-12，且样品离子强度小于 0.1M。如果超出上述条件，在样品和填充液之间会产生一个液接电位而导致电极响应缓慢和漂移。采用可填充的双液接复合电极即可解决这个问题。在测量特殊样品时使用特殊的填充液，以降低液接电位，来获得精确稳定的读数。如测量样品 pH>12 时，在填充液中加入一些低浓度的碱溶液，减少填充液和样品间的差别。

## 固体和平表面样品

请访问  
<http://www.thermo.com.cn/WAI>  
了解更多产品信息

### 普遍问题：球形电极结构不便于测量

固体和半固体样品包括奶酪、肉、粉末、纸张和琼脂等。测量此类样品可使用平面电极、尖头电极，或用去离子水混合样品。如果样品表面很软或为半固体，可使用尖头电极（如 9120APWP）刺入样品测量；如果样品表面足够潮湿，可润湿 pH 电极球泡和液接界，使用平头 pH 电极（如 8135BN）在样品表面测量，否则测量前在样品表面加上 1 滴去离子水或氯化钾；如果样品可溶于水或分散在水中，将一定量的样品混合成溶液后测量，建议样品质量百分含量不要超过 25%。

## 胶体、悬浮液、淤泥、泥浆和粘稠样品

### 普遍问题：电极响应缓慢，读数漂移，测量错误

此类样品容易堵塞电极液接界或附着在电极球泡表面，导致多种测量问题。建议使用 Orion Sure-Flow 系列电极进行测量。Sure-Flow 液接界不易堵塞，填充液流速稳定，且清洗方便。为获得良好的重复性，请注意电极的清洗和电极每次测量的浸入深度。

## 非水样品

### 普遍问题：读数不稳定和漂移，响应时间长，测量错误

当样品中含有油、醇和酮等非水液体时，由于样品的高阻抗（低电导），pH 电极球泡的脱水，样品污染和液接界电位问题，将导致测量读数不稳定和漂移。如果采用低电阻电极膜构造的 pH 电极能够减少这个问题的影响，Orion 超级 Ross 和 Ross 电极的球膜电阻较其他电极均小得多。如果问题依然存在，可以添加少量的惰性盐（如：季胺盐）来增加样品溶液的离子强度。添加盐会影响氢离子的活度，从而引起 pH 值的变化，但是这个误差相对于 pH 读数漂移来讲要小得多（该盐必须相对纯而且无污染）。电极响应缓慢和漂移均归因于电极玻璃球泡脱水，经常将电极浸泡在储存液 (910001) 或 pH 缓冲液中能够再水化电极球泡，从而改善电极性能和稳定性。如果非水样品粘附在电极头并被带入其他样品，将会导致 pH 测量错误，这个时候需要用一个能够溶解样品物质的溶剂清洗电极，例如丙酮，然后再将电极浸泡到储存液中防止污染（环氧树脂材质电极不可用高极性有机溶剂清洗，以避免电极结构被破坏）。由于样品和填充液的成分不一样和扩散速率不一致将会导致存在一个大的液接电位，推荐使用可填充的双液接电极，并针对特殊样品使用特殊的电极填充液。虽然非水样品的 pH 测量非常困难，但是通过技术改进还是可以得到正确的结果。



pH 缓冲液



搅拌电极

| pH 缓冲液         |   |
|----------------|---|
| 订货号            | 描述  |
| 910168         | pH 1.68 缓冲液, 475 mL   |
| 910104         | pH 4.01 缓冲液 (红色), 475 mL  |
| 910105         | pH 5.00 缓冲液 (橙色), 475 mL  |
| 910686         | pH 6.86 缓冲液, 475mL  |
| 910107         | pH 7.00 缓冲液 (黄色), 475 mL  |
| 910918         | pH 9.18 缓冲液, 475mL  |
| 910110         | pH 10.01 缓冲液 (蓝色), 475 mL   |
| 910112         | pH 12.46 缓冲液, 475mL   |
| 910199         | pH 4.01, 7.00, 10.01, pH 电极储存液, 各 475 mL, pH 电极储存瓶  |
| 810199         | pH 4.01, 7.00, 10.01, ROSS pH 电极储存液, ROSS pH 电极清洗液各 475 mL, pH 电极储存瓶  |
| pH 电极储存液       |   |
| 订货号            | 描述  |
| 810001         | ROSS pH 电极储存液, 475 mL   |
| 910001         | Ag/AgCl pH 电极储存液, 475 mL  |
| 纯水 pH 检测套件和缓冲液 |   |
| 订货号            | 描述  |
| 700001         | 纯水 pH 检测套件 -<br>纯水 pH 6.97 缓冲液, 4 × 475 mL ( 700702 ) ;<br>纯水 pH 4.10 缓冲液, 2 × 475 mL ( 700402 ) ;<br>纯水 pH 离子强度调节剂, 2 × 50 mL ( 700003 ) |
| 700702         | 纯水 pH 6.97 缓冲液 A- 4 × 475 mL  |
| 700402         | 纯水 pH 4.10 缓冲液 B- 4 × 475 mL  |
| 700902         | 纯水 pH 9.15 缓冲液 C- 4 × 475 mL  |
| 700003         | 纯水 pH 离子强度调节剂 - 5 × 60 mL   |
| pH 电极附件        |   |
| 订货号            | 描述  |
| 910005         | pH 玻璃电极保护套, 5 个 / 包   |
| 910003         | 12 mm 电极储存瓶, 3 个 / 包  |
| 810007         | ROSS 电极填充液  |
| 900011         | Ag/AgCl 电极填充液   |

| ORP 标准液    |  |
|------------|--|
| 订货号        | 描述                                     |
| 967961     | 420 mV ORP 标准液, 5 × 6mL                |
| 溶解氧附件      |  |
| 订货号        | 描述                                     |
| 080513     | 维护套件 (电解液 × 1, 膜套 × 2, 抛光纸 × 1)        |
| 080515     | 膜套, 1 个 ( 083010MD, 086030MD )         |
| 081003     | 膜套, 3 个 / 包 ( 081010MD )               |
| 080514     | 电解液, 5 × 60 mL                         |
| 087001     | RDO 溶解氧电极电极帽                           |
| 013045     | 不锈钢沉降套                                 |
| 081045     | 塑料沉降套                                  |
| 电导标准液和附件   |  |
| 订货号        | 描述                                     |
| 011008     | 100 µS/cm 电导 / TDS 标准液, 5 × 60 mL      |
| 011007     | 1413 µS/cm 电导 / TDS 标准液, 5 × 60 mL     |
| 011006     | 12.9 mS/cm 电导 / TDS 标准液, 5 × 60 mL     |
| 013017     | 纯水电导电极流通池 ( 013016MD )                 |
| pH 电极附件    |  |
| 订货号        | 描述                                     |
| 096019     | 搅拌电极                                   |
| 900060     | 搅拌配件                                   |
| 1010053    | RS232 数据线                              |
| 1010003    | Star 及 Star A ( 除 VERSA STAR ) 适用电源适配器 |
| STARA-PWR  | Versa Star Pro 电源适配器                   |
| STARA-CS   | Star A 系列便携箱                           |
| STARA-BEA  | 电极支架 ( 不含底座 )                          |
| STARA-HB   | 电极支架用底座                                |
| STARA-AR   | 电极护套 ( 便携式仪表 )                         |
| STARA-ESPH | 电极护套 ( 便携式仪表 ) 用 pH 电极固定器              |
| STARA-ESCD | 电极护套 ( 便携式仪表 ) 用电导率 / 溶解氧探头固定器         |



## 赛默飞世尔科技

---

### 上海

上海市浦东新区新金桥路 27 号 3,6,7 号楼  
邮编 201206  
电话 021-68654588

### 成都

成都市临江西路 1 号川投大厦 1406 室  
邮编 610041  
电话 028-65545388\*5300

### 南京

南京市中央路 201 号金茂广场南楼 1103 室  
邮编 210000  
电话 021-68654588\*2901

### 北京

北京市东城区北三环东路 36 号环球贸易  
中心 C 座 7 层 /8 层  
邮编 100013  
电话 010-87946888

### 沈阳

沈阳市沈河区惠工街 10 号卓越大厦 3109 室  
邮编 110013  
电话 024-31096388\*3901

### 西安

西安市高新区科技路 38 号林凯国际大厦  
1006-08 单元  
邮编 710075  
电话 029-84500588\*3801

### 广州

广州国际生物岛寰宇三路 36、38 号合景  
星辉广场北塔 204-206 单元  
邮编 510000  
电话 020-82401600

### 武汉

武汉市高新四路 22 号 58 众创光谷产业园 A 座 1 楼 2~5 楼  
邮编 430075  
电话 027-59744988\*5401

欲了解更多信息，请扫描二维码关注我们的微信公众账号与官方网站。



赛默飞  
官方微信



实验室产品  
和服务

热线 800 810 5118  
电话 400 650 5118  
[www.thermofisher.cn](http://www.thermofisher.cn)

BRCN2106YX. Orion

赛默飞世尔科技在全国有共 14 个商业办公室。本资  
料中的信息，说明和技术指标如有变更，恕不另行  
通知。

**ThermoFisher**  
SCIENTIFIC