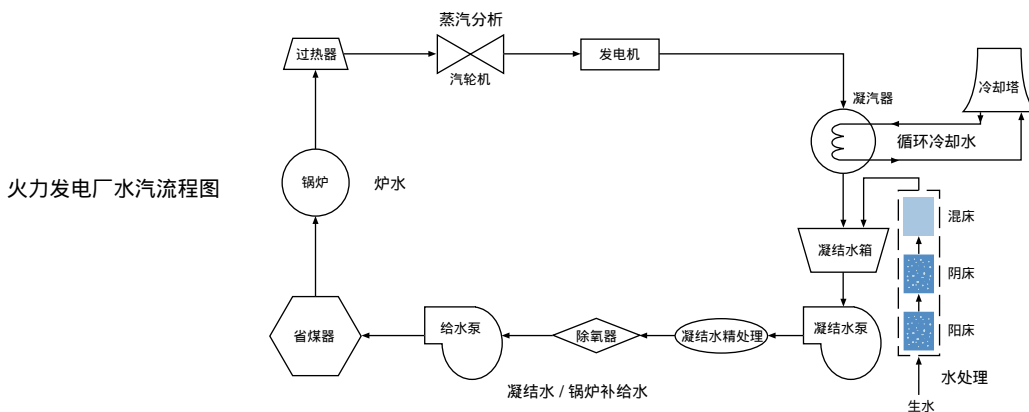


离子选择性电极 (ISE) 测量技术依据对被测离子的选择性响应而直接测量样品离子浓度的原理, 因不受样品溶液色度或浊度干扰的特点, 使之在众多分析技术中成为一种准确, 快捷, 成本低的重要分析手段。

作为离子选择性电极技术领域的领导者, Thermo Scientific 公司水质分析部 (原美国奥立龙 ORION) 生产的一系列在线水质监测仪结合先进的离子电极技术为全球电力、石化、半导体、造纸等行业的用户所广泛使用, 并作为经典产品被编入国内高校的重点教材, 如 1998 年编入东北电力学院编著发行的《电厂化学仪表》教材; 2000 年编入武汉水利电力大学主编发行的《火力发电厂水处理及水质控制》教程; 2003 年编入电厂化学仪表计量确认审查委员会编著发行的《电厂化学仪表与计量考核培训教材》等等。

这些仪表在上述行业相应环节的应用列表如下:

水处理系统	2111LL 微钠表监测混床出水 2111XP 钠表监测阳床出水 2030 低浓度硅表监测阴床 / 混床出水 2120XP 钙硬度表监测软化水系统出水 2001pH 表 /1102UPW 纯水 pH 表 1000 纯水电导表	锅炉补给水	2111LL 微钠表 2110XP 氨表 1816DO 溶氧表 2001pH 表 /1102UPW 纯水 pH 表 1000 纯水电导表 2118XP 联氨表
凝结水	2111LL 微钠表 1816DO 溶氧表 2001pH 表 /1102UPW 纯水 pH 表 1000 纯水电导表	除氧器	1816DO 溶氧表 2118XP 联氨表 2001pH 表 /1102UPW 纯水 pH 表 1000 纯水电导表
炉水	2030 低浓度硅表 2095 磷表 2111LL 微钠表 2117XP 高氯表 1817LL 低氯表 2001pH 表 /1102UPW 纯水 pH 表 1000 纯水电导表	循环冷却水	800pH/ORP 表 1000 电导率表 2117XP 高氯表
		污水处理	2109XP 低氟表 800pH/ORP 表



2111LL——基于 1811EL 的新一代微钠表



2111LL 微钠表

近年来, 发电厂中连续监测水和蒸汽流路系统中的钠离子含量越来越被人们所重视。发生在汽轮机内的腐蚀过程被许多研究所证实, 并且有相当数量的爆管、炉管变脆、汽轮机故障都是由于腐蚀造成的。腐蚀过程中有几种相关的化学成份, 其中钠离子是造成这种问题最重要的原因之一。

超临界大容量机组对水质的要求更高, 及时、准确地监测水、汽中极微量的钠离子含量是极其重要的, Thermo Scientific 公司最新开发的新一代 2111LL 微钠分析仪将再次为电力行业做出新的贡献。

针对电力行业对测量痕量钠离子的需求, 新的 2111LL 微钠表融和了如下的诸多特色:

- 全新的专利 ROSS Ultra® 电极
- 独特的无泵试剂添加技术
- DKA 校准技术
- 专利的流通池设计
- 系统简单可靠, 维护方便

全新的专利 ROSS Ultra® 电极

ROSS Ultra 电极使用特殊的钠离子选择性玻璃成份, 具有极高的钠离子选择性, 在测量含有微钠的水样时能得到良好的线性曲线, 从而获得最低的检测下限和精确可达 0.001ppb 的测量结果。

ROSS Ultra 电极独特的内参比系统提供了快速的响应速度, 更好的精度和重复性, 专利的无漂移参比系统受样品温度变化的影响最小在 0 - 100 范围内, 获得的测量结果比常规电极的精度高 3 - 5 倍。漂移量极小: < 0.1ppb / 月, 避免了频繁的校正。

非银 / 氯化银的参比系统, 避免了因银 / 氯化银电极离子析出造成的测量偏差。

独特的无泵试剂添加技术

2111LL 微钠表在 1811EL 钠表独特的试剂扩散技术基础上进行了进一步的优化, 试剂碱化更纯净。

独特的扩散技术不再需要试剂泵向系统中添加试剂, 从而简化流路系统, 使得整个系统更加稳定、可靠。



DKA 两点已知添加校准方法

仅需要使用移液枪添加标准液，体积分取精度高，操作简单，标定结果可靠
使用常规 ppm 级浓度的标准液，而无需准备极难精确配制的 ppb 级浓度的标准液
可在含有痕量钠离子的被测水样中直接进行标定，并得到精确的标定结果

专利的流通池设计

流通池将样品与参比溶液完全隔离，避免了参比溶液的干扰
校正过程中循环流动，及时感测离子浓度的变化
快速、精密的混合样品，即使是微量的浓度变化也可以在数秒至数十秒内检测到
透明的流通池设计，可以快速、一目了然的观察正在进行的操作
无电磁阀等运动机件，具有极高的可靠性

系统简单可靠，维护方便

流路系统结构简单，无复杂部件维护方便
电路系统集成设计，故障率低



2111LL 微钠表的其它特性

人性化滚动式菜单操作界面，自动引导工作人员进行操作
可选择的校正周期和试剂的使用周期
弹性安装方式，符合原 1811EL 钠表的安装定位孔
自动量程选择
大尺寸，带背景灯的 LCD 显示
自诊断功能，维护简单

技术参数

钠离子选择性电极		LED 状态指示	
测量范围	0.001ppb - 10ppm Na ⁺	绿色	运行正常
分辨率	1, 2, 3 或 4 位有效数字	黄色	报警
准确度 (DKA 校正)	± 5% 或 0.01ppb (大者为准)	红色	故障
准确度 (DKA 和离线校正)	± 2.5% 或 0.01ppb (大者为准)	样品条件要求	
精度 (以参考值作为“真值”)	标准偏差 ± 2.5% 或 0.01ppb (大者为准)	温度	5 - 45
响应时间	2 分钟达到 95% (新清洗过的电极)	总碱度	低于 50ppm CaCO ₃
显示的单位	ppb, ppm	入口压力	8 - 100psig (0.6 - 6.9bar)
自动温度补偿	有	流速	40mL/分钟, 通过压力调节阀来实现
平均值	自动	水样入口	1/4" NPTF 内螺纹
mV 测量		水样排放口	3/4" NPT 外螺纹
测量范围	± 1999.9 mV	样水取样器	可选
分辨率	0.1mV	试剂	二异丙胺 (DIPA)
相对精度	± (0.5 mV + 0.1%)	显示	
温度测量		显示类型	带背景光的传统 LCD
测量范围	-10 - 120	显示大小	54 × 76mm
分辨率	0.1	显示背景光	有
相对精度	± 0.5	图形显示	有
温度显示	有	(上部) Marquee	温度, 用户提示, 菜单 / 标定 / 诊断的滚动说明
手动温度补偿	有	中间	浓度, 错误代码
温度连续读数	是	下部	mV (可选)
ATC 电极	30K 热敏电阻	信号输出	
独特的离子校准		输出通道	隔离的两路输出
DKA 校准方法	是	输出方式	0 - 20 mA 或 4 - 20 mA 线性或对数输出
DKA 校准点数	3 点	数据记录	有
离线校准	有	电源要求	85 - 132V; 100mA 170 - 264V; 200mA; 50 - 60Hz AC
离线校准点	1 点	包装尺寸	65 × 45 × 27cm (L × W × D)
预编程的标准值功能	有	重量	22.7kg
传统校准方法	可编程方法输入浓度和体积值		

基本必需配置：· 2111LL 或 2111LLEN (带保护箱) · 181148 微钠表校正套件

消耗品及附件：· 210048 钠电极 · 210058 参比电极

· 150072 参比电极填充液 · 181140 标准液套件



上海纳诺仪器有限公司
Shanghai Nano Instrument Co., Ltd.

上海总部

地址：上海市闵行区莲花南路1388弄8号1503室
电话：021-60900829 60900830 61131051
邮箱：info@nano-instru.com
传真：021-61131052
邮编：201108

浙江办事处

地址：浙江杭州市莫干山路425号瑞祺大厦814室
电话：0571-81954578 13107706400
邮箱：sales@nano-instru.com
传真：0571-81954579