

SC-DCS20A 多参数分析仪

仪器操作手册

仪表供电电源：220VAC

上海善沧科技有限公司

简要操作说明

该手册包含了仪表所有的操作细节，以下的简要操作说明用于帮助用户尽快学会操作使用仪表。

- 1、**支架安装：**根据现场要求，将支架固定在墙壁或安装支架上，防止太阳直射或水淋。
- 2、**仪表安装：**将仪表箱挂在安装支架上即可。
- 3、**水路连接：**将仪表箱的进水口、出水口、溢流口连接好，通入待测液体，调整进水阀门，保证出水口有满管的水流出即可。
- 4、接通电源即可开始测量（使用需通电 30 分钟以上，数据位稳定值）。

重要安全信息

请阅读和遵守下列各项：

- 当仪表选配使用 220VAC 供电电源时，仪表壳体后侧带有高电压，这可能导致危险出现。在靠近仪表的这个区域前，请务必断开线路电源。
- 接线或修理应有专业人员来完成，并且只对断电的仪表进行接线和修理。
- 一旦仪表出现安全问题，立即将仪表断电，以防止任何无意操作。

例如，当下列情况时可能为非安全状态：

- 1) 仪表出现明显的损坏；
- 2) 仪表无法正常运行或提供指定的测量；
- 3) 仪表在温度超过 50°C 的环境中存放了较长时间。

目 录

一 概述	1
二 结构特征和工作原理	1
2.1 结构特征	1
2.2 工作原理	1
三 技术参数	3
四 功能特性	4
五 安装与电气连接	5
5.1 仪表安装	5
六 功能键说明	6
6.1 主界面显示	6
6.2 数据报表	6
6.3 报警记录	7
6.3.1 数据导出	7
6.3.2 电极清洗	7
6.4 校准设置	8
6.4.1 浊度校准	8
6.4.2 PH 校准	9
6.4.3 余氯校准	10
6.5 参数设置	11
七 通讯参数	12
八 日常维护	14
九 成套性	15

一 概述

在线多参数水质分析仪（以下简称仪表）是带微处理器的水质在线监测仪。在线参数水质分析仪是为测量二次供水、自来水、地表水、河水、污水检测等进水及出水而设计的工业在线监测仪表。

二 结构特征和工作原理

2.1 结构特征：

整套测量系统主要由仪表（触摸屏）、流通池、和传感器（一次表）三部分组成，传感器接触被测水溶液，仪表显示水溶液的浓度值及工作状态。

2.2 工作原理：

PH：仪表由信号测量、运算、显示、网络通讯及面板指令等组成。pH 和温度的变送阻抗变换，将 pH 变为 59.16mV/pH (25°C) 低阻信号；将 NTC 变换为电压信号。

仪表与 pH（或 ORP）电极配套，实现对溶液酸碱度的 pH（或 ORP）值监测，传感器是由 pH（或 ORP）玻璃电极和甘汞（或 Ag/AgCl ）参比电极组成的电池，依据能斯特方程产生与溶液 pH 值相关的电位差： $E_x = E_o + S\text{pH}$ 。

该电位差经具有高输入阻抗的前置放大器放大，热敏元件送出对应温度值的信号，两组信号被放大后经 A/D 转换，通过 I/O 接口芯片，经单片微处理器运算后在显示屏上醒目显示。

溶氧：荧光溶氧探头由光路系统、荧光敏感膜和光学检测系统

三部分组成。探头插入待测介质后，介质中的氧立刻扩散进入有机硅分子层内并很快达到平衡。将调制蓝光打到荧光层，荧光分子产生红色荧光。荧光分子遇到氧后被淬灭，荧光强度与响应时间随氧气含量发生变化。检测荧光响应时间变化确定氧气含量。

电导：测量原理：为避免电极极化，仪表产生高稳定度的正弦波信号加在电极上，流过电极的电流与被测溶液的电导率成正比，仪表将电流由高阻抗运算放大器转化为电压信号后，经程控信号放大、相敏检波和滤波后得到反映电导率的电位信号；微处理器通过开关切换，对温度信号和电导率信号交替采样，经过运算和温度补偿后，得到被测溶液在 25℃时的电导率值和当时的温度值。

温度补偿原理：电解质溶液电导率受到温度变化的影响，需要进行温度补偿。弱的水溶液的温度系数为 2.00%℃，浓度越大，温度系数越小。对较低浓度(1μS •cm⁻¹)溶液的温度系数不采用 2.00%℃，而由用户设置，范围为 0.00~9.99%。

余氯：仪表由信号测量、运算、显示、网络通讯及面板指令等组成。余氯电极中含温度电极，和 pH 电极将采样的信号经仪表放大器放大成低阻电压信号送入运算、显示被测量值。

仪表由信号测量、运算、显示及面板指令等组成。该仪表利用在极化电极和参比电极之间施加特定电压幅度的负电压有针对性的选择余氯参加反应，使其在电极的阴极发生电化学反应，从而形成和余氯浓度成正比的电流信号。仪表通过对电流信号的采集和分析

计算出余氯的浓度，因此该仪表具有选择性强，无更换部件，维护量小；电极寿命长；可靠性高等特点。

温度：电阻信号转换为数字量。

浊度：红外传感器发射器发送的光波在传输过程中经过被测物的吸收、反射和散射后仅有一小部分光线能照射到接收器上，透射光的透射率与被测悬浮物的浓度成比例关系，通过测量透射光的透射率计算浊度的浓度。

2.3 产品应用

广泛应用于自来水厂、发电厂、污水处理厂、制药厂、医院，对各种水样的浓度做精确测量。

三 技术参数

1.测量范围：

余氯：0~20.00ppm；

浊度：0~10.00NTU（可选配）；

溶解氧(DO)：0~20mg/L；

电导率(DD)：0~3mS.cm-1(K=1.0)；

PH：0~14.00PH；

温度：0~50℃

2.显示方式：LCD

2.响应时间：< 10S (90%，20℃)

3.分辨率：分辨率：余氯：0.01PPM；浊度：0.01NTU；

溶解氧：0.01mg/L；电导率：1μS.cm-1 0.01mS.cm-1；PH：

0.01PH；温度：0.1℃；

5. 精 确 度：±5 %FS
6. 重 复 性：±1.0%
7. 功 率：≤100W
8. 环境温度：-20~50℃；相对湿度：不大于 90%
9. 模拟输出：485
10. 供电电源：220VAC
12. 外形尺寸：460*310*170mm；



多参数示意图

四 功能特性

- § 全智能、多功能、测量性能高，环境适应性强；
- § 多参数同时显示，浓度值；
- § RS485 通信输出，等各种变量输出（选配）；
- § 流通式等多种安装方式；
- § 清洗维护非常简单，1 个月校正一次；
- § 采用二点校正法，保证测量准确度；
- § 中英文菜单可选
- § 自设密码：用户可以自设或修改密码，以免无关人员进入造成误操作；

五 安装与电气连接

仪器应选择安装在室内或有防护装置的位置，周围不得放置易燃易爆物品。仪器安装位置应选择便于用户及安装维护人员阅读仪器铭牌、屏幕信息，便于使用、维护及检修的地方。

所有电力和管道连接必须符合国家和地方标准。仪表电源前端必须安装绝缘开关或者电路切断开关。

为了安全和避免外部信号对仪器造成干扰，仪表电源线应接在相应规格、带有地线标志、符合电器标准的插座内，且地线须确保良好接地。

仪器的内部电路详见接线图，电压和功率的额定值详见产品上的铭牌，用户电源容量必须满足正常使用仪器的要求。

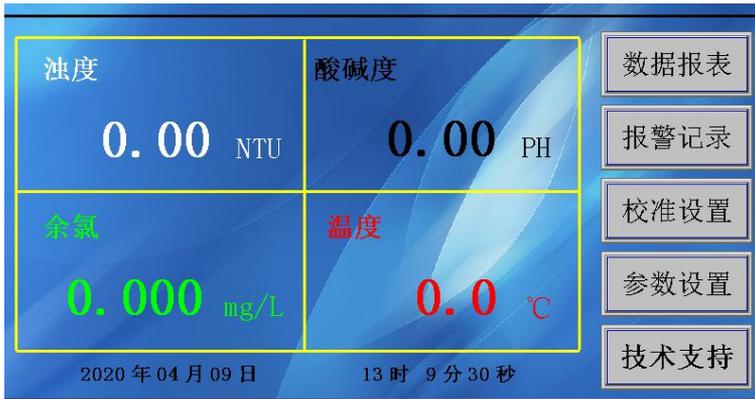
5.1 仪表安装：

仪表为壁挂式安装。将仪表箱的进水口、出水口、溢流口连接

好，通入待测液体，调整进水阀门，保证出水口有满管的水流即可。

六、功能键说明

6.1 主界面显示：



本系统由7寸触摸屏显示，检测介质可选配，有数据报表、报警记录校准设置、参数设置，技术支持5个界面组成。

6.2 数据报表：



系统可记录每个电极的测量数据，默认为 30 分钟记录 1 条；可记录 3 万条数据。

6.3 报警记录：



记录各电极的报警状态（设置报警参数，详见 6.5），上下页可以翻看记录，客户可以将有用的报警记录通过：确认报警键记录下来：

6.3.1 数据导出（选配）：

插上 U 盘，点击数据导出按钮，可将屏幕记录的数据转至 U 盘内部，屏幕中的历史数据会清零。

6.3.2 电极清洗：

电极按键后，可对浊度的电极进行自动清洗，可延长电极的维护周期（浊度电极也可以自动进行清洗，默认周期为 8 小时）。



6.4 校准设置：密码 6303（非专业人员请勿进）。

分别对不同的传感器进行校准设置（浊度、余氯、PH、溶氧、电导率等）

6.4.1 浊度校准



左下角显示当前的浊度值和当前的 ADC 值；

零点校准：通入去离子水，或已知溶液浊度的水，待当前 ADC 值稳定后，点击零点校准的框，输入当前水的浊度值，点 ENT 即可。



已知溶液标定：对电极进行第二点校准，通入配置好的溶液如 10NTU，待当前 ADC 值稳定后，点击已知溶液标定对应的框，输入当前水的浊度值，点 ENT 即可。

注：通入溶液后，点击相对应的标定框，已知溶液浓度要大于零点校准的浓度。

6.4.2 PH 校准



当前 PH 值和当前电压值，是电极的实时输出值。

电极可选配 6.86-4.00-9.183 种溶液进行标定。将电极从流通池里拔出，插入对相的溶液中，待当前电压值稳定后，点击相对性的按钮即可完成校准。

注：3 个点，客户可选择性的校准：1 点、2 点、3 点都可以。

6.4.3 余氯校准：



左下角显示当前的余氯值和当前的 ADC 值；

零点校准：通入去离子水，或已知溶液余氯的水，待当前 ADC 值稳定后，点击零点校准的框，输入当前水的余氯值，点 ENT 即可。

已知溶液标定：对电极进行第二点校准，通入配置好的溶液如 1mg/L，待当前 ADC 值稳定后，点击已知溶液标定对应的框，输入当前水的余氯值，点 ENT 即可。



6.5 参数设置：密码 6303（非专业人员请勿进）。



可以通过修改斜率和零点补偿来对电极进行校准和修正（PH 值改不了，只能通过校准菜单对电极进行校准）。

设置电极的报警参数（浊度的上上限设置必须要大于上限设置）。

八、 日常维护

仪表一般不需要日常维护，如出现故障可与本公司联系，在公司技术人员指导下进行调修（可寄回我公司帮助或校验）。

传感器电极维护请注意以下几点：

- （1）采用流通式结构时进水水样的流速尽量保持恒定；
- （2）定期清洗电极，保持电极头部干净；
- （3）定期清洗流通槽，保持流通槽干净；
- （4）定期标定仪表及电极，保证测量精度；
- （5）保持电极电缆线和接插件等接头的清洁干燥，不能受潮或进水。
- （6）电极失效或损坏须更换。建议一年更换一支。

九、成套性

名 称	数 量
1) 控制箱	1 台
2) 浊度电极	1 支
3) 余氯电极	1 支
4) PH 电极	1 支
3) 仪表安装支架	1 只
4) 流通杯安装附件	1 只
5) 仪器操作手册	1 本
6) 合格证	1 张
7) 7 寸触摸屏	1 个
8) 开关电源	1 个

注：使用前请检查购买仪表的成套性。

本公司其它系列分析仪表请登录我公司网站查询。

制造商：上海善沧科技有限公司

地 址：上海嘉定区安悦路 92 号瑞立汽车城 12 号楼

电 话：021-59157387

技术支持：18018301119