

# 在线悬浮物浓度计

## 仪器操作手册

仪表初始密码：1111

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本仪表。

- 1、**仪表安装：**将仪表固定在仪表柜的面板上或仪表箱内，防止太阳直射或水淋，连接好电源电缆线，先不要通电；
- 2、**安装：**将传感器按沉入式（配沉入式护套管）安装，或流通式（配置流通式测量装置）安装；
- 3、**请务必按照说明书上的指示接线，如因接线错误造成的损坏不在质保范围内；**
- 4、**将传感器的接线端按所标颜色与仪表后接线端标号一一对接；**
- 5、**接通电源水合 12 个小时后即可进行标定测量。**

## 重要安全信息

请阅读和遵守下列各项：

- 当仪表选配使用 24VDC 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	2
四 功能特性	4
五 安装与电气连接	4
5.1 仪表安装	5
5.2 电极安装	5
5.3 流通式安装	6
5.4 电极接线	6
六 电极通讯协议	7
七 电流校准说明	7
八 七寸屏调试说明	8
1 开口尺寸	8
2 主界面	9
2.1 参数设置	9
2.2 分站管理	10
2.3 参数设置（工程师）	10
2.4 报警记录	11
2.5 历史曲线	11
3 修改密码	9
4 输出信号校验	9
5 售后服务	9
九 壁挂表操作说明	12
十 成套性	16

## 一 概述

在线悬浮物浓度（以下简称仪表或 SS）是带微处理器的水质在线监测仪。在线悬浮物是为测量市政污水、工业废水处理过程、自来水厂等进水 SS 及出水 SS 而设计的工业在线监测仪表。

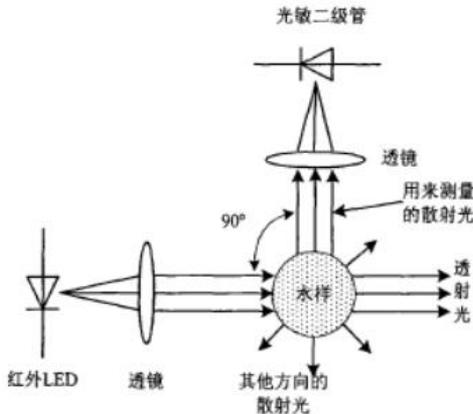
## 二 结构特征和工作原理

### 2.1 结构特征：

整套测量系统主要由仪表（二次仪表）和在线 SS 传感器（一次表）两部分组成，传感器接触被测水溶液，仪表显示水溶液的浓度值和温度值及工作状态。

### 2.2 工作原理：

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：

在线悬浮物：0~20mg/L；0-400mg/L；0-40000mg/L 或根据要求扩展；

2. 显示方式：LCD

3. 测量单位：mg/L

4. 分辨率：0.01

5. 精确度：±5 %FS

6. 重复性：±1.0%

7. 功率：≤3W

8. 环境温度：-20~50℃；相对湿度：不大于 90%

9. 模拟输出：两路 4~20mA、负载 750 Ω

10. 开关输出：三路继电器、容量 250VAC/5A

11. 供电电源：AC85~265V±10% 或 9~36VDC

12. 外形尺寸：160\*80\*135mm；盘装开孔尺寸：152\*76mm

### 13.流通式传感器技术参数：

外壳材质：PMMA

连接线缆：屏蔽线缆

安装方式：流通式

过程连接：Φ12 软管

信号线缆：10m（标配）

防护等级：IP65

工作温度：传感器：0~60℃

#### 14 沉入式传感器技术参数：

外壳材质：316 不锈钢外

连接线缆：屏蔽防水线缆

安装方式：浸入式、插入式

过程连接：NPT3/4

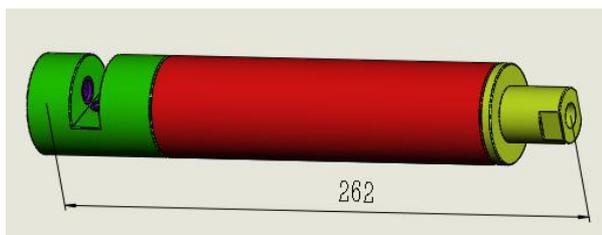
外形尺寸：Φ50×262mm

介质压力：≤3 bar

信号线缆：10m（标配）

防护等级：IP68

工作温度：传感器：0~60℃



传感器示意图

## 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、输出电流、时间、继电器状态；
  - § 双路 4-20mA 变送输出、继电器高、低报警控制输出、RS485 通信输出
- 等各种变量输出
- § RS485 上传功能；
  - § 浸入式、插入式、流通式等多种安装方式；
  - § 清洗维护非常简单，三个月校正一次；
  - § 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。

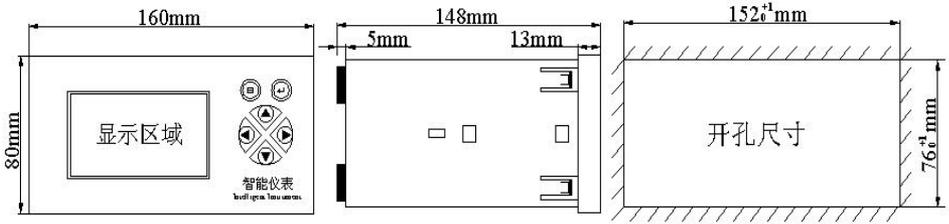
所有电力和管道连接必须符合国家和地方标准。仪表电源前端必须安装绝缘开关或者电路切断开关。

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:

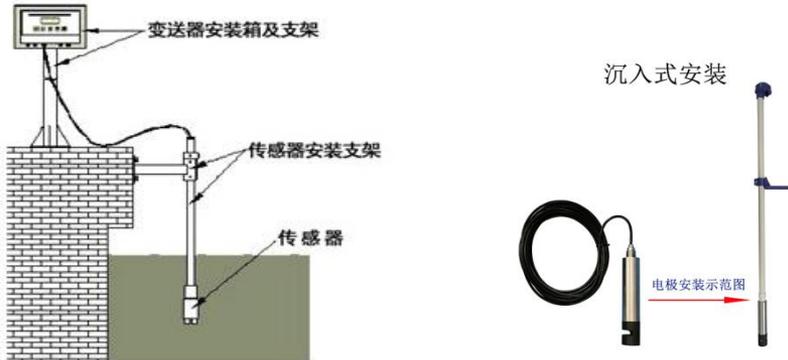
仪表可上盘嵌入安装或壁挂式安装，盘装开孔见图一，开孔尺寸为 152×76mm。将仪表嵌入方孔中，用配置的支架固定即可。壁挂式可根据配置壁挂式配件安装



图一 仪表外形尺寸及安装开孔尺寸

### 5.2 传感器安装注意事项:

将传感器安装在恰当位置，以保证获得具有代表性的测量结果。将传感器安装在易于触及的位置，以方便对传感器进行定期清洁维护。应避免将传感器安装在产生气泡聚集的位置，以防止干扰信号的产生。将传感器安装在有代表性、良好的取样点附近。



图二 TSS 传感器安装示意图

流通式安装注意事项：打开排气孔，慢慢调节进水口，等待数秒后出水口有水流出时，调节进水口大小，控制溢流口的水量，不要超过溢流口，待水流稳定后，可关闭排气孔。

### 流通式安装



图三：流通式安装

## 5.3 电极、仪表接线

### 5.3.1、电极接线说明：

- 1、24VDC+：红线
- 2、24VDC-：黑线
- 3、传感器信号线（4-20mA+）：绿线
- 4、485a 项——传感器线：黄
- 5、485b 项——传感器线：白
- 6、仪表调试见附件智能仪表说明书

### 5.3.2 电极与显示表接线说明（串口插 Download 口）：



## 六、电极通讯协议

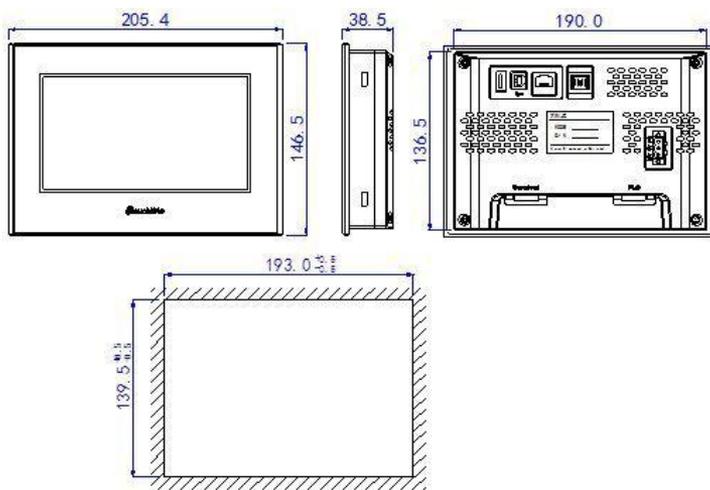
- 1、**波特率** 9600；8 位数据位，1 位停止位，无奇偶校验，设备地址 1
- 2、**浊度信号量程**：地址 263
- 3、**浊度信号**：地址 261
- 4、**浊度补偿**：地址：536
- 5、**设备地址（设备编号）540**：向 540 写值将会改变设备编号。最大不能超过 200。255 为通用地址，即只要向 255 发送命令，设备均响应。
- 6、**温度值**：地址 260，单字整形数据，可读，带一位显示小数比如 38.5 度，（输出 385）
- 7、**电流校准**：  
地址 289 数据长度：1 数据类型：Signed 数据说明：4-20mA 校准命令。0-正常输出，1-输出 4mA，且可以写入当前实际输出的 4mA 的值 4Ma <->4000。可读可写  
地址：290 数据长度：1 数据类型：Signed 数据说明：校准任意电流值（电流表的电流值）。电流表测量的电流 mA 的值 4Ma <->4000。属性：可读可写  
地址：291 数据长度：1 数据类型：Signed 数据说明：校准数据个数

## 八、7 寸显示仪表调试说明

仪表采用 7 寸电容触摸屏显示，电极于显示表之间通过 485 通讯实现数据的传输，检测数据精确无误差。也可以实现一个显示屏拖多个电极的方式（可选）；

### 1、开口尺寸：

仪表可上盘嵌入安装或壁挂式安装，盘装开孔见下图，开孔尺寸为  $193 \times 139.5\text{mm}$ 。将仪表嵌入方孔中，用配置的支架固定即可。壁挂式可根据配置壁挂式配件安装



2、主界面：以下参数界面密码（密码：6303）



2.1 参数设置 1：线性补偿，修正测量值，电极反应时间的修正



## 2.2 参数设置 2:



(1)量程选择：计量方式的选择，电极有 4 个测量公式，公式 0 和 3 为对射，公式 1 和 2 为折射，客户可以根据不同量程的液体选择公式，一般高量程的选择直射，低量程选择折射。

(2)满量程设置：为电极 4-20mA 输出对应的满量程，如：0-2000

(3)测量值补偿：修改 B 值，如：量程选择 3，则修改 B3 的值。

(4)标定点数：最少 2 个点，最多可以选择 4 点标定，来修正测量的线性。

(5)浊度校准点浓度和对应的吸光度：标定时使用，可任意选择已知标液的浓度进行标定，将标液的浓度输入对话框，再将对应的吸光度输入相应对话框，保存标定即可（至少需要标定 2 点，且标定时将水摇匀，待数字稳定后将对应吸光度填写到相应对话框即可）。

(6)采样周期：调整数据的跳动幅度，客户可更具现场具体情况进行调整。

(7)电流校验和电流采集：对电极的 4-20ma 进行校验用。

(8)温度：电极带温度补偿的功能。

**2.3 报警记录：**可以设置报警上下限，将报警参数记录下来，并且设有翻页功能，方便客户进行查找。

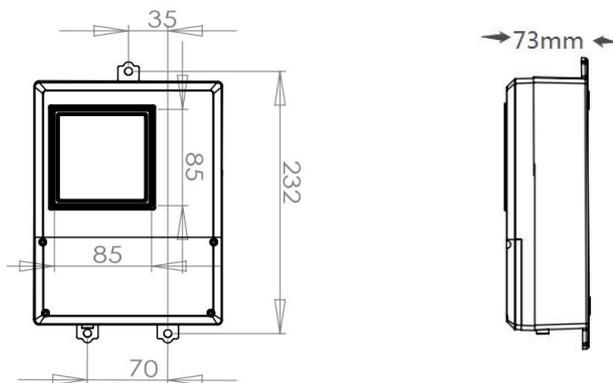


**2.4 历史曲线：**实时记录数据的变化，并有数据导出的功能，可通过 U 盘将历史数据全部导出来，方便客户查找。



## 九、壁挂显示仪表调试说明

9.1 壁挂式安装，仪表尺寸为 164×215×73mm，将仪表固定即可。



9.2 主界面:



按确认键输入密码：1111，进入界面

参数	电流
报警	售后
通讯	

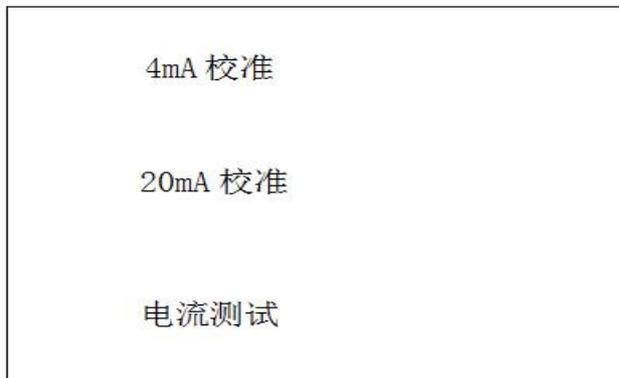
### 9.3 参数设置:

单位: NTU、mg/L、g/L
量程: 10NTU
补偿: 0.00
斜率: 1.000
A1: 20000
A2: 0
A3: 26000
采集次数: 5
温度: 25.0
温度设置: 自动、手动

单位选择: NTU、mg/L、g/L; 量程: 不需要设置, 仪表自动读取; 补偿: 对目标值进行修改; 斜率: 对仪表的 K 值进行修改, 只在校准时使用; A1、A2、A3 为固定值, 查看标定数据时使用; 采集次数: 更改数据的采样周期; 温度: 有手动和自动 2 种模式, 温

度为测量补偿用，也可以手动设置温度进行补偿。

#### 9.4 电流校准:



电流测试: 将电流表串入 2 电流的两个端子, 更改里面的数值, 电流表显示数值应该和仪表输入的数值一致, 则证明仪表的输出没问题 (客户测试电流时使用)。

4ma 校准: 将电流表串入 2 电流的两个端子, 更改里面的数值, 直到电流表显示 4ma 为止, 确认退出标定界面。

20ma 校准: 将电流表串入 2 电流的两个端子, 更改里面的数值, 直到电流表显示 20ma 为止, 确认退出标定界面。

#### 9.4 报警设置:

仪表有 3 个开关量输出, 其中 2 个为报警开关量, 可以任意设置高报或者低报, 还有报警的迟滞量; 清洗设置: 为方便客户对电极进行清洗, 仪表提供清洗的设置, 输出为无缘的开关量, 客户可以根据工况对清洗间隔和时间进行设置, 如不需要此功能, 关掉即可 (默认为关闭状态)。

报警值一：报警方式、报警值、迟滞量

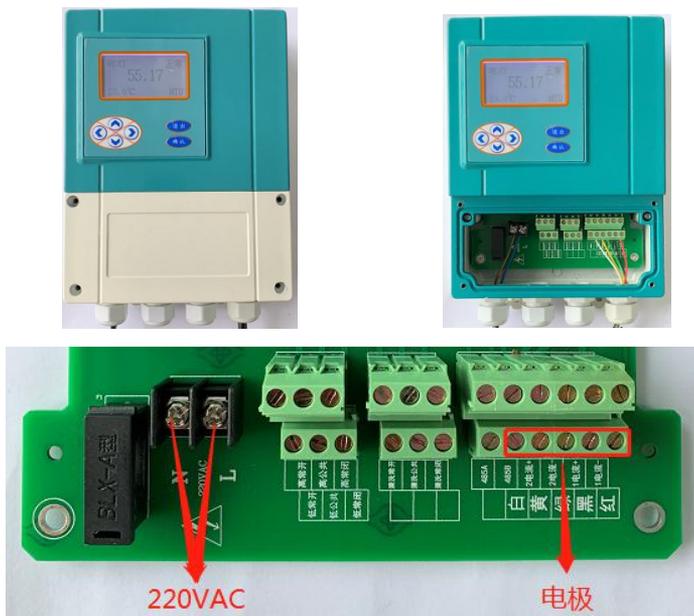
报警值二：报警方式、报警值、迟滞量

清洗设置：是否清洗、清洗间隔、清洗时间

**9.5 通讯设置：**

对显示仪表的地址进行设置，默认通讯格式为：波特率 9600；8 位数据位，1 位停止位，无奇偶校验，设备地址 00

**9.6 接线方式：**



## 十 成套性

名 称	数 量
1) 电子单元	1 台
2 电极及连接电缆线	1 支
3) 备品备件 (7 寸屏附件)	1 套
4) 仪表安装支架 (7 寸屏附件)	2 只
5) 电极安装附件 (选配附件)	1 套
6) 仪器操作手册	1 本

**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。**

## 上海善沧科技有限公司

电话：18101794880

电话：021-59157837

邮箱：shancang01@qq.com

网址：[Https://www.shancang-tech.com](https://www.shancang-tech.com)

工厂地址：上海嘉定区园大路 7 号（菁迈科创园 1 栋）

