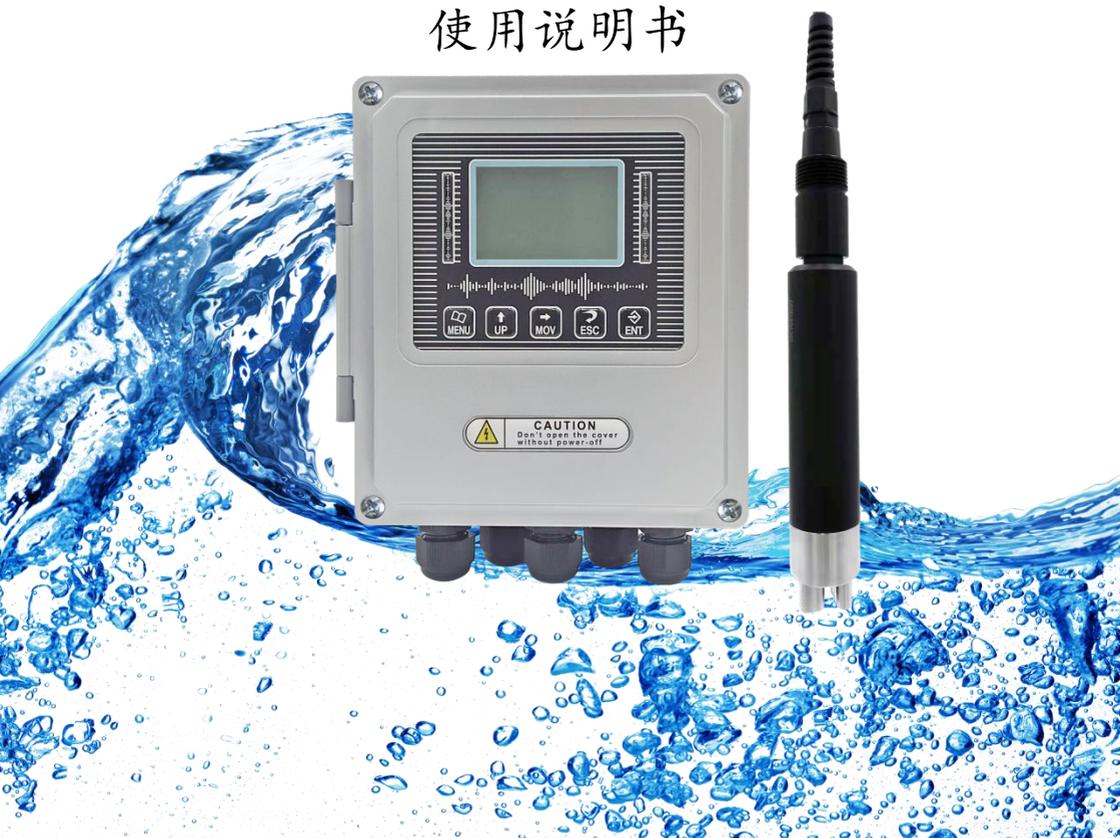


COD Analyzer

COD 分析仪

使用说明书



红器自控（江苏）有限公司

前言

尊敬的用户您好，非常感谢您选择本公司仪器！在使用本产品前，请仔细阅读本说明书，并保存以供参考。请遵守本说明书操作规程及注意事项。由于不遵守操作规程及注意事项，所引起的任何故障和损失均不在厂家的保修范围内，厂家亦不承担任何相关责任。

请妥善保管好所有文件。如有疑问，请联系我公司售后服务部门或地区客服中心。在收到仪器时，请小心打开包装，检查仪器及配件是否因运送而损坏，如有发现损坏，请联系我公司售后服务部门或地区客服中心，并保留包装物，以便寄回处理。当仪器发生故障，请勿自行修理，请联系我公司售后服务部门或地区客服中心。



安全注意事项

1. 为了安全使用本产品，操作者请务必遵守以下安全事项：

2. 操作前，请熟读使用说明书并对产品有深入了解。

3. 客户选购产品时，需对产品的使用用途有所了解，本公司不保证该产品适用于用户的某一特殊需求。

4. 为本产品安装防雷装置，或者其他保护电路时，需要借助其他外部设备来实现。

5. 本产品不适用于直接关系到人身安全的系统，如核动力设备、使用放射能的设备、铁路系统、航空、航天、医疗等。如果使用，用户有责任使用额外保护设备或系统确保人身安全。

6. 接通电源时，请确保与产品所要求的电压一致，否则或造成本产品不可逆的损坏。

为了防止触电、静电、干扰等，请务必良好的接地。

7. 室外安装时，务必做好防雷工程施工，共用接地网进行等电位接地、屏蔽、合理布线、适当使用浪涌保护器等。

8. 检查故障时，应切断电源，以免发生事故

9. 请定期检查接地保护状况，若您认为接地保护等措施不够完善，请勿运行

目录

一、产品简介.....	1
二、产品特点.....	2
三、电气连接.....	2
四、产品展示.....	3
五、菜单设置.....	4
六、仪表标定.....	5
七、通讯.....	6
八、浊度电极保养.....	9
技术规格.....	10



一、产品简介

COD 传感器使用先进的深紫外 UV LED 冷光源，寿命长，漂移小。采用国际通用技术，经过验证的、高精度的紫外光吸收方法。无需样品预处理，反应分析速度快，不需要任何试剂、无需取样设备。传感器有机械自清洗功能，采用 550nm 补偿光源，可有效消除浊度和色度对测量带来的影响。



二、产品特点

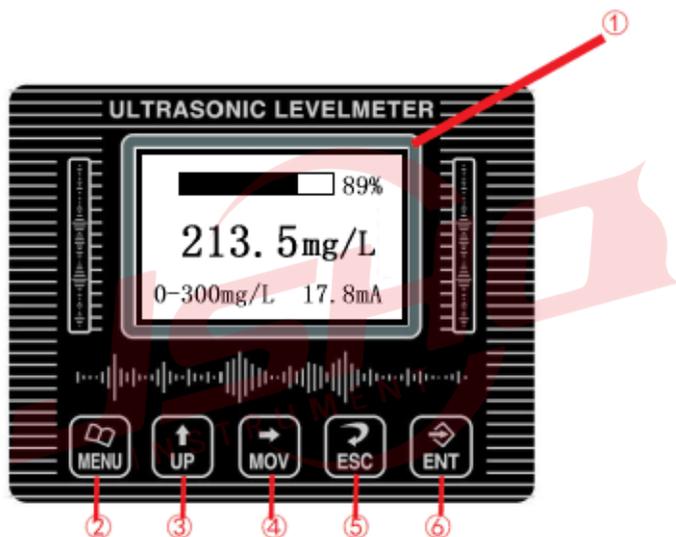
- LCD 中文界面显示，中文菜单，操作更简单方便。
- 重现性好，不受样品流速和压力的影响
- 4~20mA 变送输出，继电器高、低报警控制输出，RS485 通信输出等各种变量输出，系统智能控制；
- 双继电器上下限报警输出(可选)
- 全智能、多功能、测量性能高，环境适应性强
- 支持定制特殊功能需求

三、电气连接

1.注意：为了保证工作人员和仪表的安全，仪表采用 DC24V 供电（如果需要 AC220V，请使用厂家标配的 220V 转 24V 适配器），已经取消 AC220V，直接供电，



四、产品展示



测量模式显示界面说明：

名称	说明
1 显示屏	显示测量的酸碱度、PH 值、温度、输出电流、上下限报警。
2 MENU 键	菜单键：进入菜单选项
3 UP 键	增加键：用于调整参数 0-9 循环和菜单选项调整
4 MOV 键	移位键：切换测量界面中空间距离和液位，设置模式下用以参数移位
5 ESC 键	返回键：退出/返回上一级菜单，当前 设置不保持；
6 ENT 键	确认键：设置当前参数确认保存

五、菜单设置

同时按 MENU 键，进入到密码界面。输入正确用户密码 (3000)后，进入设置模式菜单；按 INC 键(或 MOV 键)依次显示各个菜单，按 OK 键，可进入对应菜单，进入二级菜单后，通过 MOV 键移动光标，按 INC 键设置数值，按 OK 键保存设置参数。注意：INC 键(可 0-9 循环增加)，修改参数后需要按 OK 键才能保存，否则视为无效。

设置密码说明：

进入菜单	3000
菜单 Menu	说明
标定	分别对 0 mg/L、150 mg/L、300mg/L 三个点进行标定（出厂标定使用）
电流设置	设置分别 4mA、20mA 对应的浊度值进行设置，单位是 0.1mg/L
继电器 1	设置第一路继电器的报警模式和报警对应的浊度值
继电器 2	设置第二路继电器的报警模式和报警对应的浊度值
通讯地址设置	设置 485 通讯地址的 ID
温度设置	调整温度
阻尼设置	用于调整采样间隔周期与计算的平均值个数（最大为 19）
4mA 电流标定	通过修改 DA 值，对 4mA 电流进行标定（默认为 200）
20mA 电流标定	通过修改 DA 值，对 20mA 电流进行标定（默认为 1000）
时间设置	用户无法修改，是为了给部分用户试用，限定时间的一个

	功能，用户正常购买的，默认运行时间都是无限制的
系数调整	用户对测量结果进行修改，修改后的值=测量值*比例±差值。(方便用户标定)

六、仪表标定

首先准备两种标定液：150mg/L 标定液、300 mg/L 标定液（标定液配置方法参考附录 1）和去离子水。

电极标定方法如下：

1. 按“MENU”键，进入到密码界面。输入正确标定密码后，进入设置模式菜单,选择第一项菜“标定”，按“ENT”键确认进入，可以看到“第一点标定”“第二点标定”“第三点标定”三个选项。
2. 准备好已经配置好的对应标准液，例如：标定去离子水（即零点）时候，选择“第一点呢标定”这一选项进入，界面会显一串数字，（这串数字是用于检测电极性能的，用户不必理会）将探头用去离子水冲洗干净（保证探头清洁），冲洗后，将电极完全浸入到去离子水中，保持静止 10 秒钟左右，按“ENT”确认保存。
3. 按 ESC 键返回，标定 300 mg/L 方式方法和去离子水标定一样，选择“第二点标定”这一选项进入，界面会显一串数字，（这串数字是用于检测电极性能的，用户不必理会）将探头用 300 mg/L 水冲洗，冲洗后，将电极完全浸入到 300 mg/L 溶液中，保持静止 10 秒钟左右，按“ENT”确认保存。
4. 按 ESC 键返回，选择“第三点标定”这一选项进入，界面会显一串数字，（这串数字是用于检测电极性能的，用户不必理

会) 将探头用 150mg/L mg/L 水冲洗, 冲洗后, 将电极完全浸入到 150mg/L mg/L 溶液中, 保持静止 10 秒钟左右, 按“ENT”确认保存。

5. 标定结束, 按两次 ESC 键返回工作界面。

注: 上述是仪表的出厂标定法, 仪表出厂前都会进行标定, 考虑到复杂性, 建议用户使用系数标定法, 每次浸入不同标定液体标定时, 一定要用该标准液冲洗, 以保证更好的精度。

七、通信

仪表提供串行异步半双工 RS485 通信, 采用 MODBUS-RTU 规约, 测量数据均可由 485 读出, 每个仪表可设定其通信地址, 通信连接应使用带有铜网的屏蔽双绞线, 线径不小于 0.5mm²。布线时应使通信线远离强电电缆或其他强电场环境, 推荐采用 T 型网络的连接方式, 不建议采用星形或其他连接方式。

MODBUS_RTU 通信规约: 即在一根通信线上采用主从应答方式的通信连接方式。首先, 主机寻址到一台唯一地址的从机设备, 然后, 从机设备发出的应答信号以相反的方向传输给主机, 实现在一根单独的通信线上信号沿着相反的两个方向传输所有的通讯数据流。

MODBUS 协议只允许在主机 (PC, PLC 等) 和终端设备之间通讯, 而不允许独立的终端设备之间的数据交换。

主机查询： 查询消息帧包括设备地址、功能代码、数据信息码、校准码。

地址码： 表明要选中的从机设备地址；

功能代码： 表明被选中的从设备要执行何种功能；

数据段： 包含了从设备要执行功能的任何附加信息；

校验码： 用来检验一帧信息的正确性，采用 CRC16 的校准规则。

从机响应： 如果从设备产生一正常的回应，在回应消息中有从机地址码、功能代码、数据信息码和 CRC16

校验码： 数据信息码则包括了从设备收集的数据，如参数测量值。



	发送 (PC 端)	示例	回应	示例
0	地址 (ID)	0x01	地址 (ID)	0x01
1	功能码	0x03	功能码	0x03
2	数据首地址高位	0x00	数据长度	0x02
3	数据首地址低位	0x00	COD 值高 8 位寄存	0x12
4	数据长度高位	0x00	COD 值低 8 位寄存	0x34
5	数据长度低位	0x01	CRC 校验低	0xB5
6	CRC 校验低	0x84	CRC 校验高	0x33
7	CRC 校验高	0x0A		
8			注意：浊度寄存器计算出来的值是实际测量值的 10 倍，如寄存器值是 0x1234，换算成 10 进制是 4660，则实际测量值是 466.0mg/L	
9				
10				

例如：将主机地址改为 0X01，

PC 主机发送：01 03 00 00 00 01 84 0A

返回：01 03 02 12 34 B5 33

返回值解析信息分别为：

浊度值：466.0mg/L

八、电极保养

变送器维护

变送器根据使用的要求，安装位置和工作情况比较复杂，为了使变送器正常工作维护人员需要对变送器进行定期维护，维护时请注意如下事项：

- ◆ 安装在室外请检查变送器安装箱体是否有漏水等现象；
- ◆ 检查变送器的工作环境，如果温度超出变送器的工作额定范围，请采取相应措施，否则变送器可能损坏或降低使用寿命；
- ◆ 清洁变送器的塑料外壳时，请使用软布和柔和的清洁剂清洁外壳，注意不要让湿气进入变送器内部；
- ◆ 检查变送器显示数据是否正常；
- ◆ 检查变送器接线端子上的接线是否牢固，注意在拆卸接线盖前应将 220V 交流电源断开。

传感器维护

为了获得最好的测量效果，传感器需要进行定期维护，维护时请注意如下事项：

- ◆ 检查传感器的电缆，正常工作时电缆不应绷紧，否则容易使电缆内部电线断裂，导致传感器不能正常工作；
- ◆ 检查传感器的外壳是否因腐蚀或其他原因受到损坏；
- ◆ 检查传感器和变送器连接电缆插头、插座是否松动。

技术规格

- 电源：
 AC220V
 DC24V
- 量程： 0-300mg/L
- 分辨率： 0.01mg/L
- 测量精度： $\pm 2\%$
- 刷新时间： $\leq 1s$
- 输出信号：
 4-20mA
 485
 继电器