



水质余氯传感器

Residual chlorine sensor in water

使用说明书

Instruction Manual

版本号：V 1.5

威海权铭星物联网有限公司

WEIHAI ALL STAR IOT COMPANY Co. , LTD.

目录

一、概述.....	3
二、产品介绍.....	4
三、安装说明及接线说明.....	5
四、485 通讯协议及上位机配置.....	7
五、故障分析与质保.....	10

1. 概述

1.1. 引言

余氯传感器是威海权铭星物联网有限公司自行研发生产的“一款新型一体化传感器”，通过采集设备即可获取到设备所处环境中余氯的数值。

1.2. 传感器特点

低功耗、高精度、高灵敏度、线性范围宽、抗干扰能力强、优异的重复性和稳定性。

1.3. 适用场景

该产品可以广泛应用在环境监测、水产养殖、污水处理、工业生产等环境，相较于传统的物联网传感器具有精度高、易安装的优势。

1.4. 使用注意事项

- 传感器采用防水、防尘、抗冲击性的材料，但是精密的仪器还需要小心的使用和维护，避免使用冲击，避免在腐蚀性液体或气体等恶劣环境中使用。
- 使用前老化时间不少于 48 小时。
- 传感器的进气口不得阻塞、不得污染。
- 电解液泄露会造成损害，请勿随意拆解传感器。
- 外壳有损伤、变形等情况下请勿使用。
- 传感器避免接触有机溶剂（包括硅橡胶及其它胶粘剂）、涂料、药剂、燃料油类。
- 不建议用不标准的方法试验传感器，须避免正面垂直进气，如：直接将传感器放到浓氨水上、朝传感器喷香烟、打火机点燃后靠近传感器、朝传感器呼气、将传感器靠近酒精等等，因为液体氨水或酒精挥发时区域浓度可以高达数万 ppm，
- 在高浓度的气体环境中长时间使用后（禁止长时间在高浓度酸性气体中存放和使用），恢复到初期状态较缓慢。
- 湿度过大会导致产品使用寿命减少。
- 传感器贮存时工作电极与参比电极应处于短路状态。
- 传感器不允许热插拔，必须将传感器关闭电源后再进行插拔，否则可能损坏传感器，或出现不正常现象；

● 在使用时请注意该场合是否有限制使用无线通信设备的要求，如果有这样的限制，请不要使用该设备。

1.5. 供电方式

用户给设备提供 1 个输入为 9~18V 的 DC 电源，可以使用 220VAC 转 DC 电源，也可以使用 12V 太阳能电池板和蓄电池供电，满足不同场合的需要。

1.6. 产品主要参数

性能	参数
供电方式	DC 12V
通讯方式	RS485/0-5V/0-10V/4-20mA
本地显示	5 位数码管（选配）
测量范围	0-20mg/L
精度	±0.1mg/L
工作温度	0℃~60℃
工作湿度	15%RH~60%RH（相对湿度）、非凝结
电极耐压	5bar

2. 系统架构

2.1. 485 信号输出

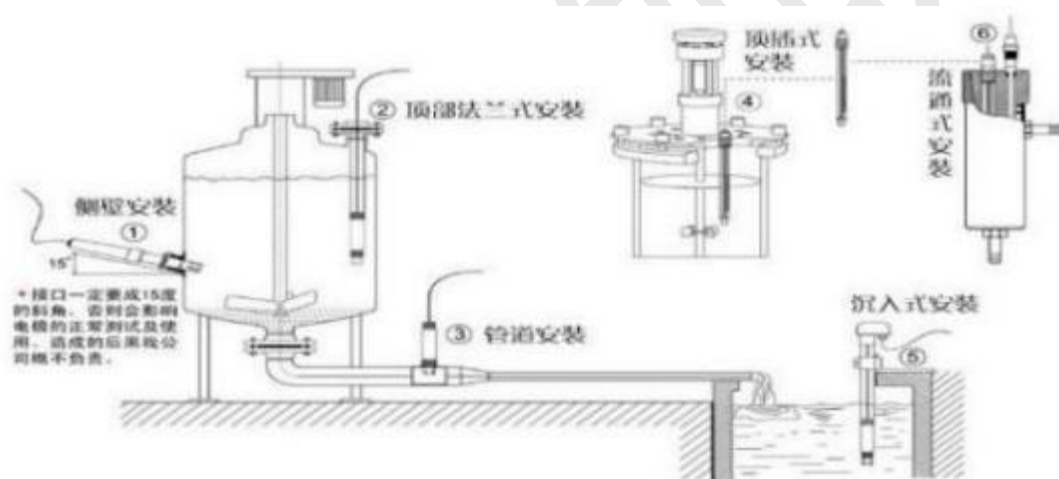
传感器使用 12V 直流电源供电，连接带有 485 接口的 PLC，也可以通过 485 接口芯片连接单片机使用。通过后文指定的 modbus 协议对单片机和 PLC 进行编程。或使用 USB 转 485 与电脑连接，使用我司提供的传感器配置工具进行配置和测试。理论上一条总线可以接 16 个以上的 485 传感器，如果需要接更多的 485 传感器，可以使用 485 中继器扩充更多的 485 设备。

3. 安装说明及接线说明

3.1. 设备清单

- 余氯 RS485/模拟信号输出传感器设备 1 台
- M3 螺丝 2 枚
- 产品合格证、保修卡各一份
- 电源适配器（选配）

3.2. 安装说明



注意：传感器安装时不能倒置或水平安装，至少倾斜15度角以上安装。

本品探头不能直接投掷入水，探头需漂浮于被测水面，不能碰壁，触底；探头需定期清理，传感器线不能作为受力线，需配合钢索等固定。

注意事项，请仔细阅读

- 1、如用在污水处理一定要在排水口，设备需安装在排水口，污水一定要经过处理，否则探头2-3个月就会被重金属腐蚀；
- 2、本品探头不能直接投掷入水，探头需漂浮于被测水面，不能碰壁，触底；
- 3、探头不可长期暴露于空气中，不用时需用配套的保护套保护
- 4、探头需定期清理，传感器线不能作为受力线，需配合钢索等固定；

- 5、避免传感器被阳光暴晒，请不要用手触摸传感器；
- 6、测量和校准时传感器表面避免附着气泡；
- 7、使用中避免对传感器直接施加任何机械应力（压力、划痕等）；
- 8、接线时请严格根据线序接线，因接错线路导致的设备烧毁产生的费用本司概不负责；
- 9、安装需严格遵照安装说明，如因安装或操作不当导致的探头损坏，维修费用需客户自行承担。
- 10、要定期标定，在水质较为恶劣的水质环境中一般在需三个月标定一次，水质一般的环境中一般需半年内标定一次。（客户可自行标定也可返厂标定，返厂标定需客户自费）。

3.3. 接线说明

项目	线序名称	线色
电源	电源正	红色
	电源负	黑色
通讯	RS485A / 电流 / 电压	绿色
	RS485B	白色

注意：

请严格按照线序说明接线，否则容易引起电流过大，造成设备损坏。

如未在我司购买电源适配器，则配 4 芯线，需客户自行准备 9-30V DC 供电电源。

在我司购买了电源适配器的客户，设备出厂前我们会将 DC 母头接到设备上，客户收到产品后直插即可给设备供电。

由于批次问题偶尔会出现线序颜色与说明书中不符，请客户以设备背面激光打印的线序为准。

4. 485 通讯协议及上位机配置

传感器遵循标准 ModBus RTU 协议，传感器读数保存在保持寄存器中，功能码为 03。

上位机读取传感器数据询问帧格式：

设备地址	功能码	寄存器起始地址	寄存器个数	CRC 低位	CRC 高位
01	03	00 40	00 01	85	DE

例：如上位机下发数据帧为 01 03 00 40 00 01 85 DE (16 进制)

下位机设备应答上位机，返回传感器数据应答帧格式：

设备地址	功能码	传感器数据长度	传感器数据	CRC 低位	CRC 高位
01	03	02	0005	78	47

例：如下位机返回的数据帧为：01 03 02 00 05 78 47 (16 进制)

00x0005 为水质余氯数据 0005 (H) = $5 \times 1 = 5\text{mg/L}$

(1) 修改设备地址举例

传感器采用 06 功能码进行传感器地址和波特率的修改，修改后写入传感器内部 Flash 中，掉电重启不丢失。

修改设备地址

写入数据的通讯协议格式如下表所示：

地址码	功能码	数据地址	新地址	校验码低位	校验码高位
	06	0x00, 0x21	H, L		
地址码	功能码	寄存器地址	波特率	校验码低位	校验码高位

	06	0x00, 0x22	00→2400 01→4800 02→9600		
--	----	------------	-------------------------------	--	--

说明：

- 1、地址码的范围0x01-0xFE，默认值0x01；
- 2、本机只支持写入传感器地址值，写入时地址高位在前低位在后；
- 3、在不知道设备地址的情况下地址码写入21、22写入传感器地址举例：
将01 地址修改为09地址：

发送:01 06 00 21 00 09 19 C6

返回:01 06 00 21 00 09 19 C6

修改波特率为9600:

发送:01 06 00 22 00 02 A8 01

返回:01 06 00 22 00 02 A8 01

质保条款

本产品自出货之日起保修一年。

以下情况不在质保范围内：

- 假冒以及仿制本公司产品；
- 以外因素或人为故意损坏、机械破坏、暴力摔砸等情况；
- 非正常工作环境下使用，未按操作说明书使用引起的损坏；
- 用户私自拆机、改装或由未经本公司授权的单位维修过的。
- 本公司有权在不通知用户的情况下更改产品参数。



威海权铭星物联网有限公司

Weihai All Star IOT Company Co. , Ltd

售后邮箱：1923320485@qq.com

售后热线：18660369429

公司地址：山东省威海市火炬高技术产业开发区火炬路169-1