



浊度传感器

Turbidity sensor

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

第一章 概述	3
第二章 安装说明及注意事项	5
第三章 485 通讯协议及用户校准	7
第四章 用户校准	8
第五章 质保条款	9

第一章 概述

一、引言

浊度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浊度的数值。

二、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。

三、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。

四、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。
- 传感器的进气口不得阻塞、不得污染。
- 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
- 禁止长时间在高浓度酸性气体中存放和使用。
- 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。比如：飞机飞行及启降过程中、加气站、加油站或其他有易燃易爆物品的场合等。

五、供电方式

用户给设备提供 1 个输入为 12~24v 的 DC 电源，可以使用220VAC 转 DC 电源，也可以使用 12V 太阳能电池板和锂电池供电，满足不同场合的需要。

六、产品主要参数

性能	参数
供电方式	DC 12V
通讯方式	RS485
NTU测量范围	0- 4000NTU

温度测量范围	0℃~80.0℃
NTU精度	± 3%F.S
NTU零点飘逸	±0.5%F.S
工作温度	0℃~60℃
平均功耗	40mAh
防水等级	IP68
电极耐压	2bar

七、产品样式



第二章 安装说明及注意事项

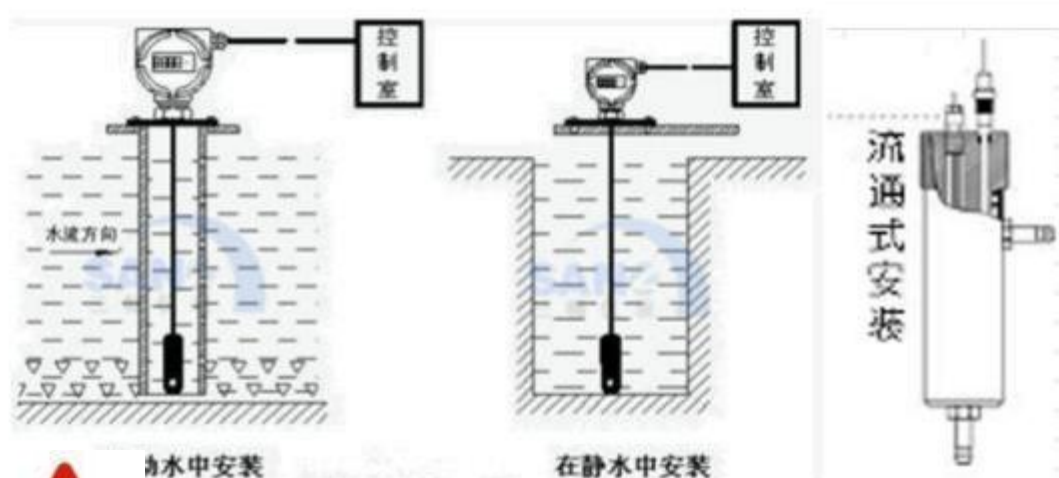
一、安装说明及接线说明

1. 设备清单

- 浊度 RS485输出传感器设备 1 台
- 产品合格证、保修卡各一份
- 电源适配器（选配）

2. 安装说明

典型的投入式及流通式安装法：



注意事项，请仔细阅读

- 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；
- 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；
- 避免传感器被阳光暴晒，请不要用手触摸传感器；
- 测量和校准时传感器表面及内部要干净整洁；
- 使用中避免对传感器直接施加任何机械应力（压力、划痕等）；
- 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；
- 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。
- 投入式安装法需要更换相关配件，具体需要请联系我公司。

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	绿色
	RS485B	黄色

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12-24V DC 供电电源。

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。

第三章 485 通讯协议及用户校准

一、数据读取

1. 上位机读取传感器数据问询帧格式：

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 00	00 02	C4	0B

例：如上位机下发数据帧为 01 03 00 00 00 02 C4 0B (16 进制)

2. 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	04	010F0005	78	47

例：如下位机返回的数据帧为：01 03 04 01 0F 00 05 78 47 (16 进

制) 00x0005 为水质浊度数据 0005 (H) = $5 \times 0.1 = 0.5 \text{ NTU}$

00x010F 为水温数据 010F (H) = $271 \times 0.1 = 27.1^\circ\text{C}$

二、修改设备地址及波特率举例

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。

1. 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 03→115200		

说明:

- 1、地址码的范围0x01-0xFF，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

第四章 用户校准

一、斜率校正:

在校正前给传感器分别写入第一点，第二点，第三点的斜率值

若第一点校正的值为0，则向0x09寄存器写入数据0，

发送指令：01 06 00 09 00 00 59 C8

若第二点校正的值为500.0，则向0x0f寄存器写入数据5000，

发送指令：01 06 00 0F 13 88 B4 9F

若第三点校正的值为1000.0，则向0x15寄存器写入数据10000，

发送指令：01 06 00 15 27 10 82 32

※注意：斜率写入时，应按照斜率顺序和大小依次写入；如1.2.3点为0, 200, 500；写入时不可

写入0, 500, 200，否则会导致校正失败。

二、开始校正:

将传感器依次放入对应斜率的溶液中进行标定

若第一点校正的值为0，则向0x08寄存器写入数据1，

发送指令：01 06 00 08 00 01 C9 C8

若第二点校正的值为500.0，则向0x0e寄存器写入数据1，

发送指令：01 06 00 0E 00 01 29 C9

若第三点校正的值为1000.0，则向0x15寄存器写入数据1，

发送指令：01 06 00 15 00 01 59 CE

※注意：

1. 标定前应保证传感器探头外部及内部的清洁，如传感器外部被严重污染，请务必将传感器拧开后清洗内部。
2. 标定时请将水温维持在 $25\pm 3^{\circ}\text{C}$ 左右，过高或过低的温度会导致温补校正失败。
3. 标定时探头要没过溶液3分之1，在各个溶液点放置时间要足，为保证准确性要尽可能大于2分钟。
4. 用户自行标定时相关标定溶液要使用符合国家标准专用的福尔马肼（ $\pm 3\%$ ），斜率2标定溶液的浓度要在斜率3标定溶液的30%~60%之间；50%为最佳浓度。

第五章 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