



水质氨氮传感器

Water quality ammonia nitrogen 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	8
第四章 用户校准	9
第五章 质保条款	10

第一章 概述

一、引言

氨氮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氨氮的数值。

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、燃料油类。
- 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
氨氮测量范围	0.018- 1800ppm

温度测量范围	0℃~50.0℃
氨氮精度	±2%F.S或10%当前读数取最大值
工作温度	0℃~50℃
干扰离子	K ⁺ ，li ⁺
温度补偿	自动
防水等级	IP68
电极耐压	0-3bar
PH补偿	外接自动/手动
PH补偿范围	4.00-9.00

七、产品样式



第二章 安装说明及注意事项

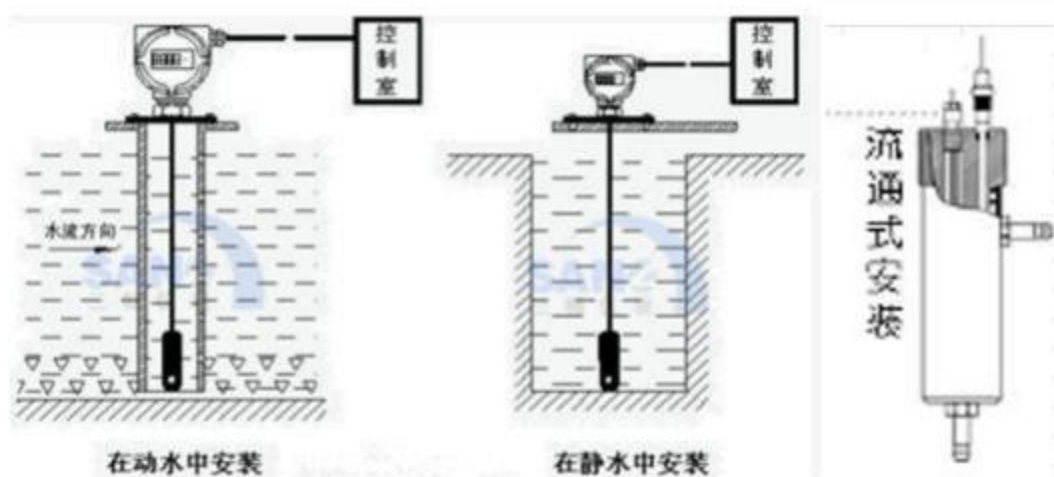
一、安装说明及接线说明

1. 设备清单

- 氨氮 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，具体需要请联系我司
- 测量前，应取下测量电极前端黑色保护帽，如双电极产品也需要取掉参比电极保护帽
- 长时间未使用的离子变送器在测定前，需进行浸泡活化处理。
(先进行低浓度活化，在 10mg/L 的标液中浸泡至少 12 个小时，在进行高浓度浸泡取 1000mg/L 的溶液将传感器置入 浸泡 1-2 个小时)。活化后测试前务必充分清洗传感器，将传感器前端浸 在去离子水中 5 分钟并搅动水溶液，为更充分清洗请多次更换 干净的去离子水，再次清洗，以防止引起测量误差。
- 短时间内未使用的离子变送器在测定校准前，需在去离子水中进行浸泡处理以防止引起 测量误差。
- 如使用溶液PH超过7.5，为保证传感器精度请一定要开启PH补偿。
- 每次使用前应校准设备，长期在水体中使用的建议1个月校准一次，以保证传感器精度， 校准频度应根据不同的应用条件适当调整(应用场合的脏污程度，化学物质的沉积等)。
- 温度变化会导致数值轻微浮动，数值在一段时间后会趋于稳定。

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

寄存器地址		读取方式	说明
0x00	水温	只读	实际值的100倍
0x01	离子浓度IEEE754浮点数低字节	只读	IEEE754浮点数
0x02	离子浓度IEEE754浮点数高字节	只读	IEEE754浮点数
0x03	离子浓度高字节	只读	实际值的100倍
0x04	离子浓度低字节	只读	实际值的100倍
0x05	离子浓度ADC	只读	
0x07	外接PH传感器数值	只读	
0x0f	标定离子数值的高点	只写	
0x10	标定离子数值的低点	只写	
0x11	手动设定的PH数值	读写	
0x12	PH传感器自动手动选取标志位	读写	
0x1a	校准离子浓度标志位	读写	
0x1b	设定外接PH传感器设备地址位	读写	
0x1C	设定外接PH传感器的寄存器地址位	读写	
0x21	设备地址	读写	
0x22	波特率	读写	
0x27	温度修正乘	读写	
0x28	温度修正除	读写	
0x29	温度修正加减	读写	
0x30	恢复出厂设置	只写	
0x2b	离子传感器修正乘	读写	
0x2c	离子传感器修正除	读写	
0x2d	离子传感器修正加减	读写	

第四章 用户校准

传感器的标定:

1. 标定前优先活化6小时以上。
2. 仪表出厂前一般已做标定，用户可直接投入使用。
3. 标定时使用两点法标定，通常先用10.00ppm标准液标定第一点，然后用100.000ppm标准液标定第二点确定斜率。如测量点大于或小于此范围，也可使用相应范围内的溶液进行标定
4. 电极应在新鲜的标准液中校准，标准液可设定，第二点标准液应大于等于待测溶液10倍。
5. 开始标定
 - (1) 斜率校正:在校正前给传感器写入零点校正的值(即第一点的值)和斜率校正的值(即第二点的值)

若零点校正的值为1.000ppm，则向0x10寄存器写入数据1

发送指令: 01 06 00 10 00 01 49 CF

若斜率校正的值为10.000ppm，则向0x0f寄存器写入数据10

发送指令: 01 06 00 0F 00 0A 39 CE

(2) 电极清洗擦干放入第一点斜率校正液1.000ppm内，等待10分钟后
发送指令01 06 00 1A 00 01 69 CD，完成低点浓度校准

(3) 电极清洗擦干放入第二点斜率校正液10.000ppm内，等待10分钟后
发送指令01 06 00 1A 00 02 29 CC，完成高点浓度校准

离子传感器PH补偿

注意事项

1. 如使用溶液PH超过7.5，为保证传感器精度请一定要开启PH补偿。
2. 外接PH传感器应使用两位小数点精度的传感器，您可使用我司自行生产的PH传感器也可使用其他家生产的PH传感器。
3. 使用自动PH补偿时外接PH传感器应和离子传感器在一条485总线上，否则无法使用。
4. 使用标准modbus (RTU) 协议。

手动PH补偿:

1. 开启PH补偿
发送指令 01 06 00 12 00 00 29 CF
2. 发送如下指令设定补偿的PH值: 如PH值为8.00
发送指令 01 06 00 11 03 20 D8 E7

自动PH补偿:

开启自动PH补偿:

- (1) PH传感器的设备地址应和离子传感器的设备地址不一致，否则无法读取，连接离子传感器设置读取外接PH传感器的设备地址，如PH的设备地址为0x03,
发送指令01 06 00 1B 00 03 B9 CC，完成设定
- (2) 设置读取的外接PH传感器的字节位，如PH返回为03 03 02 XX XX (PH数值) + CRC校验，设定为1，若PH返回为03 03 04 XX XX (其他数值) XX XX (PH数值) +CRC校验，设定为2
发送指令01 06 00 1C 00 01 (设定值) +CRC，完成设定
- (3) 发送指令01 06 00 12 00 01 E8 0F，完成开启

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