

自清洁叶绿素/蓝绿藻传感器



目录

| | | |
|----------|--------------------|----------|
| 1 | 概述 | 3 |
| 1.1 | 产品特点 | 3 |
| 1.2 | 主要用途及适用范围 | 3 |
| 1.3 | 使用环境条件 | 3 |
| 2 | 工作原理 | 3 |
| 3 | 技术指标 | 4 |
| 3.1 | 主要性能 | 4 |
| 3.2 | 外形尺寸 | 5 |
| 4 | 使用、操作 | 5 |
| 4.1 | 接线说明 | 5 |
| 4.2 | 操作说明 | 5 |
| 4.3 | 通讯协议 | 6 |
| 5 | 指令举例 | 7 |
| 6 | 质量和服务 | 8 |
| 6.1 | 质保与售后 | 8 |
| 6.2 | 联系方式 | 8 |
| 6.3 | 免责声明 | 8 |

1 概述

本产品是一款采用 RS485 通讯接口和标准 Modbus 协议，自带清洗刷的水下荧光仪。基于相干荧光检测技术，选择性好，抗干扰强。可测量叶绿素、蓝绿藻、若丹明等因子。具有检测灵敏度高、选择性好、无需预处理、测量快速等优点,随机附送专业操作软件，具有校准、记录、分析、诊断等功能。

1.1 产品特点

- 荧光检测技术，灵敏度高、选择性好、快速测量
- 样品无需处理和萃取，非破坏性、无试剂、无污染
- 具有自清洗功能，清除水样中附着物，免维护
- 超高亮 LED 光源，提高信噪比，增强稳定性
- PT1000 温度补偿，精度可达 $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$
- 耐腐蚀外壳，防水等级 IP68，可长期水下工作
- RS485 通讯接口，标准 Modbus 协议，便于集成
- 专业操作软件，具有校准、记录、分析、诊断功能

1.2 主要用途及适用范围

广泛应用于河流断面、湖泊水库、近海岸等水体环境监测，是监测浮游植物、藻类生长、水体富营养化；预警藻类爆发；研究水域生态系统的最佳选择。

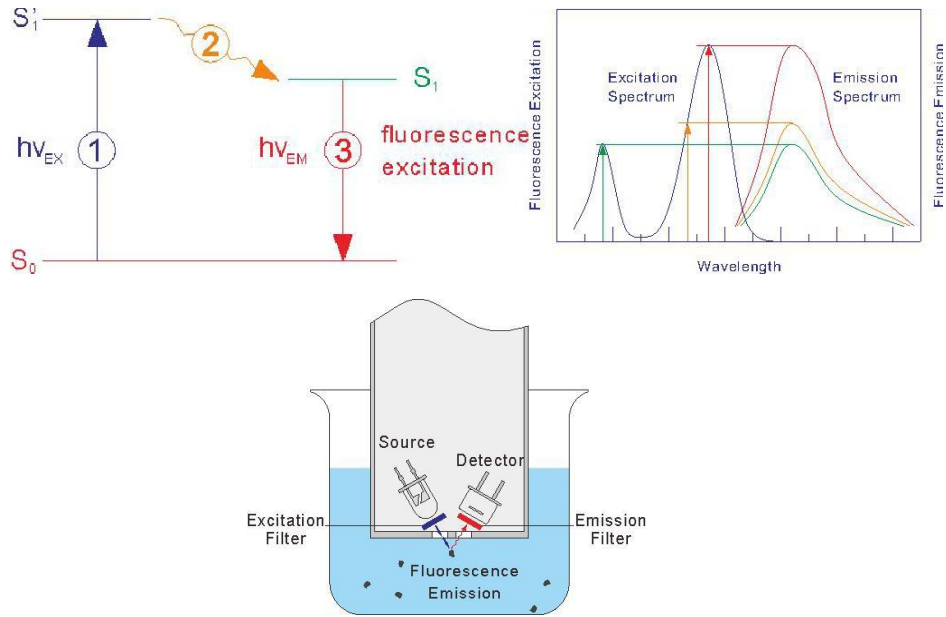
1.3 使用环境条件

温度：(0-45) $^{\circ}\text{C}$ ；压力：(0-6) bar

2 工作原理

荧光法测量原理：使用一定波长的激发光照射待测物质，使其激发到高能态，由高能态

回到基态时会发射出大于激发波长的荧光，激发的荧光强度与待测物质浓度相关。对发射光源进行一定频率的调制，结合微弱信号相干检测技术，以提高测量灵敏度和抗干扰性能。选择不同的激发波长和荧光波长，可以测量不同的因子，如叶绿素、蓝绿藻、若丹明等。



3 技术指标

3.1 主要性能

| 测量参数 | 叶绿素 | 蓝绿藻 |
|------|--|-----------------------|
| 工作原理 | 荧光法 | 荧光法 |
| 激发波长 | 460nm | 590nm |
| 检测波长 | 680nm | 650nm |
| 测量范围 | (0-500.0)ug/L(叶绿素 a), (0-1000)ppb(若丹明 WT) | (0-2,000,000)cells/mL |
| 检出限 | 0.025ug/L(叶绿素 a), 0.01ppb(若丹明 WT) | 150cells |

| | | |
|------|-------------------------------------|----------|
| 分辨率 | 0.01ug/L(叶绿素 a), 0.01ppb(若丹明 WT) | 100cells |
| 测量精度 | ±5%FS | |
| 通讯接口 | RS485, 标准 Modbus 协议 | |
| 尺寸规格 | D30mm, L185mm, 电缆 3 米(可定制) | |
| 工作环境 | (0-45) °C , (0-6)bar | |
| 工作电压 | 12V/24V DC | |

3.2 外形尺寸

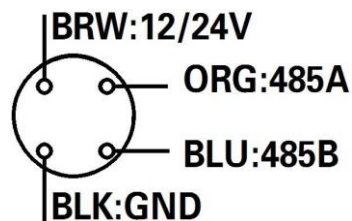


4 使用、操作

4.1 接线说明

电极对外接口共 4 根线, 分别对应 BRW (棕色) 接 12V 或 24V, BLK (黑色) 接 GND,

ORG (橙色) 接 485A, BLU (蓝色) 接 485B。如下所示



4.2 操作说明

按上述接通电波、485 通讯及地线后, 即可通过上位机等连接电极。默认通讯参数是

9600、8、1、N。

4.3 通讯协议

| 项目 | 寄存器地址 | 数据类型 | 读写 | 长度(Byte) | 备注 |
|--------|-------|-------|-----|----------|--|
| 测量值 | 0000H | Float | R | 4 | |
| 信号值 | 0100H | Float | R | 4 | |
| 第一点校准值 | 0200H | Float | R | 4 | |
| 第一点信号值 | 0202H | Float | R | 4 | |
| 第二点校准值 | 0204H | Float | R | 4 | |
| 第二点信号值 | 0206H | Float | R | 4 | |
| 第一点校准 | 1000H | Float | W | 4 | 第一点标液值 |
| 第二点校准 | 1003H | Float | W | 4 | 第二点标液值 |
| 从机地址 | 1103H | UINT | R/W | 2 | 1-31 |
| 通信参数 | 1104H | UINT | R/W | 2 | 波特率： 00-9600 01:19200 02:115200 |
| | | UINT | R/W | 2 | 数据位： 01:8 位 |
| | | UINT | R/W | 2 | 校验位： 00:None 01:Odd 02:Even |
| | | UINT | R/W | 2 | 停止位： 00:1 位 01:2 位 |
| 清洁控制 | 1450H | UINT | W | 2 | 00：启动 |
| 清洁周期 | 1451H | UINT | R/W | 2 | 0—25hour（0 代表 0.5hour，25 代表不启动刷子） |
| 清洁模式 | 1452H | UINT | R/W | 2 | 00:1 转 01:2 转 02:4 转 |
| 出厂设置 | 1500H | UINT | W | 2 | 00:恢复出厂设置 |

5 指令举例

1、读取测量值

发送指令：01 03 00 00 00 02 C4 0B（01 是通讯地址，03 是功能码，0000 是起始地址，0002 是读取寄存器个数，C4 0B 是校验码）

返回指令：01 03 04 E6 66 42 31 DC 10

（01 是通讯地址，03 是功能码，04 是返回字节个数，E6 66 42 31 是浊度 44.47NTU，DC 10 是校验码）

2、第一点校准

发送指令：01 10 10 00 00 03 06 00 00 00 00 40 A0 83 F8（01 是通讯地址，10 是功能码，1000 是起始地址，0003 是写入寄存器个数，06 是写入字节数，0000 是保留位，00 00 40 E0 是标液值 5.00，83 F8 是校验码）

返回指令：01 10 10 00 00 03 84 C8（01 是通讯地址，10 是功能码，1000 是返回寄存器地址，03 寄存器个数，84C8 是校验码）

3、第二点校准

发送指令：01 10 10 03 00 03 06 00 00 80 00 45 3B 18 CC（01 是通讯地址，10 是功能码，1003 是起始地址，0003 是写入寄存器个数，06 是写入字节数，0000 是保留位，80 00 45 3B 是标液值 3000.00，18 CC 是校验码）

返回指令：01 10 10 03 00 03 74 C8（01 是通讯地址，10 是功能码，1003 是返回寄存器地址，03 寄存器个数，74C8 是校验码）

4、清洁控制

发送指令：01 06 14 50 00 00 8C 2B（01 是通讯地址，06 是功能码，1450 是起始地

址，0000 是写入值，8C 2B 是校验码）

返回指令：01 06 14 50 00 00 8C 2B （01 是通讯地址，06 是功能码，1450 是返回寄存器地址，0000 返回写入值，8C 2B 是校验码）

6 质量和服务

6.1 质保与售后

质保条款遵循济南智泽贸易有限公司传感器售后条款，对于传感器主机电路部分质保一年，气敏类探头质保一年，配件（外壳、插头、线缆等）质保三个月，但不包括不当使用所造成的损坏，若需要维修或调整，请寄回，但运费需自负，寄回时需确定包装良好以避免送途中损坏。

6.2 联系方式

公司：济南智泽贸易有限公司

地址：济南市历下区茂岭山三号路中欧校友产业大厦13楼

网址：www.iiot.com

电话：0531-88783739

6.3 免责声明

本文档未授予任何知识产权的许可，并未以明示或暗示，或以禁止发言或其它方式授予任何知识产权许可。除在其产品的销售条款和条件声明的责任之外，我公司概不承担任何其它责任。并且，我公司对本产品的销售 和/或使用不作任何明示或暗示的担保，包括对产品的特定用途适用性，适销性或对任何专利权，版权或其它知 识产权的侵权责任等均不作担保。本

公司可能随时对产品规格及产品描述做出修改，恕不另行通知。