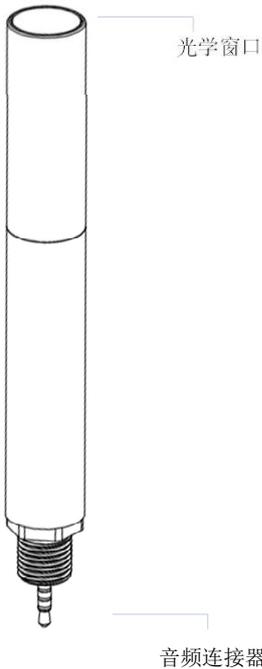


蓝绿藻传感器



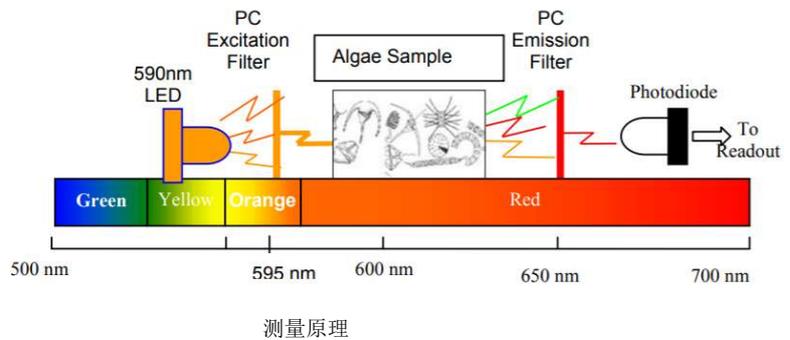
蓝绿藻传感器



通过荧光分析法来监测蓝绿藻的含量。该方法直接检测蓝绿藻细胞中特定色素的荧光物质，以确定相对的蓝绿藻。传感器采用IP68防水处理，支持Modbus。可长期广泛应用于河流、湖泊、饮用水源地等领域。

优点:

- 采用荧光法;
- 仅需距离障碍物很小距离就可不受其影响;
- 实现长时间在线监测;
- 采用罗丹明溶液校准，与蓝绿藻有很好的线性度。



技术参数



Technical Specifications

测量方法	荧光法
测量范围	0.15~100ug/L
分辨率	0.01ug/L
精度	$R^2 > 0.999$
操作温度范围	0~45°C
存储温度范围	-10~50°C
检出限	0.15ug/L
质保	1年
使用水深	IP68, <10米
电源	5V 5%
输出	RS485, Modbus RTU协议
材料	316, POM及石英玻璃
尺寸	长 187mm, 外径 22mm
流速	< 3 m/s
响应时间	最快30秒 T90
使用寿命*	传感器2年或以上
维护和校准频率*	传感器6个月

注：*寿命，维护和校准频率供参考，与实际使用环境有关。

软件接口/通讯协议



默认设置：波特率9600 8N1， Modbus RTU， 单精度浮点数格式（小端在前， little-endian）。
寄存器表

寄存器地址	寄存器长度	数据类型	可访问性	描述
0x0009	4	Char	读	SN（序列号）。
0x000E	1	UShort	读/写	MODBUS地址。 默认为0x01。
0x0012	1	UShort	读/写	波特率。 0-1200 1-4800 2-9600（默认） 3-19200 4-38400 5-115200
0x0014	1	UShort	读	告警。 0x01-温度告警(超过0~50摄氏度) 0x02-漏水告警(相对湿度超过50%) 0x04-校准参数超过范围（0.5<K<2， -100<B<100）
0x0015	1	UShort	读/写	整型读数小数点位置 ⁽¹⁾ 。 对整型读数有效。整型读数从对应的浮点数值转化而来，使用四舍五入进位。 0-小数点是个位 1-小数点在十位 2-小数点在百位（默认） 3-小数点在千位
0x0605	1	UShort	读/写	浮点数字节顺序 ⁽²⁾ 。 对浮点数读数和校准参数的读写都有效。 0-DCBA 1-BADC 2-CDAB 3-ABCD（默认）
0x001B	1	Short	读	温度（°C）整型值。光源温度非水温
0x0021	1	Short	读	BGA（蓝绿藻）（ug/L）整型值。
0x002E	1	Short	读	湿度整型值。如77.8表示77.8%
0x0030	2	Float	读	温度（°C）浮点数值。光源温度非水温
0x003C	2	Float	读	BGA（蓝绿藻）（ug/L）浮点数值。
0x0056	2	Float	读	湿度浮点数值。如77.8表示77.8%
0x0060	2	Float	读/写	蓝绿藻用户校准K，默认K=1.0
0x0062	2	Float	读/写	蓝绿藻用户校准B，默认B=0

说明：

(1) 如：1.164973按四种方式分别表示为：0-1(00 01), 1-12(00 0C), 2-116(00 74), 3-1165(04 8D)。

(2) 如：1.164973按四种方式分别表示为：0-3F 95 1D D6, 1-1D D6 3F 95, 2-95 3F D6 1D, 3-D6 1D 95 3F。

1. 请不要读写不在上表中的寄存器，否则可能导致本产品工作不正常。
2. 请不要连续读写上表中不连续的寄存器。
3. 修改MODBUS地址和波特率成功后会以修改前的参数发送响应，在这之后修改后的参数才生效。
4. 浮点数占用2个寄存器（4个字节），读写时请注意寄存器数量。从浮点数中间开始读写是不被允许的。
5. 波特率、浮点数字节顺序写入未定义的值时会恢复默认值。

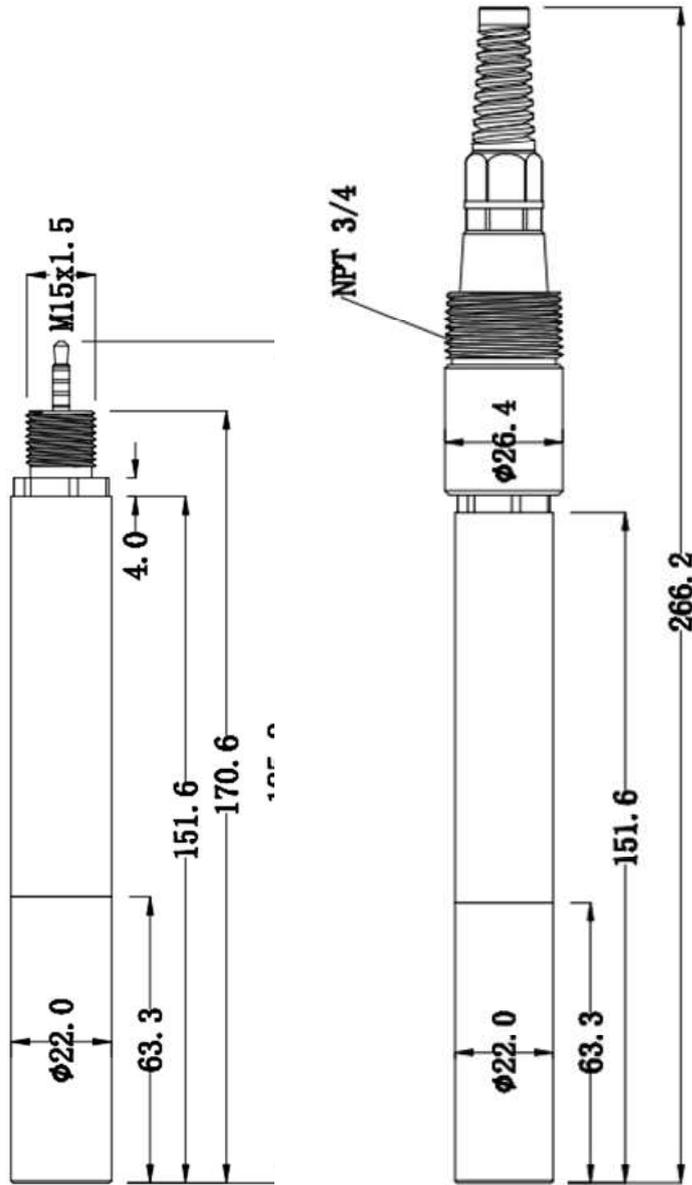
一般操作流程：

连接电源->读取SN（可选）->等待2秒->读取测量参数（多个不连续寄存器地址的参数值时帧间隔>500ms）->等待2秒->读取测量值。

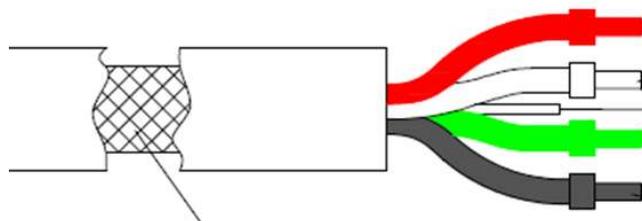
外形尺寸信息及线序定义



BROADSENSOR
蛙视传感



注：
1, 单位mm
2, 公差 ± 0.2 mm



红色--Vcc
白色--RS485-B
裸线--屏蔽线
绿色--RS485-A
黑色--GND

校准，安装，保存及常见问题



现场安装注意事项:

- 1, 现场可根据实际情况, 选择6分 (3/4 NPT) 螺纹固定安装或安装配件支架安装, 或其他可将传感器固定的安装方式。
- 2, 安装优选固定式安装, 禁止拖链式安装。
- 3, 安装时要充分考虑水流, 液位变化, 确保水流可横穿光路, 传感器在水下10cm或更深处。
- 4, 屏蔽线需和设备共点接大地, 传感器不支持热插拔。

校准:

传感器支持1点或2点校准, 一般推荐使用零点和100ug/L (2.0mg/L罗丹明B) 蓝绿藻两点校准。

标液使用去离子水作为零点, 100ug/L (2.0mg/L罗丹明B) 蓝绿藻溶液做第二点校准。

- 1, 首先恢复K, B值为默认值, $K=1, B=0$;
- 2, 将传感器放入去离子水中 (避免光窗受阳光直射), 读取蓝绿藻数值, 例如蓝绿藻值 = 0.2ug/L, 记录为X。
- 3, 将传感器放入100ug/L (2.0mg/L罗丹明B) 内并重复步骤2, 将数值记录为Y。
- 4, 按如下算式记录K 和B 值: $K=1/(Y-X), B= - KX$
- 5, 将K, B 值写入传感器。写入方法参照modbus接口文档。

溶液温度单位: °C	等效BGA含量 单位: ug/L
30	54.4
28	62.6
26	67.3
24	71.6
22	76.4
20	81.7
18	83.6
16	91.2
14	96.0
12	101.3
10	106.0
8	107.9

上表为2mg/L罗丹明B与蓝绿藻在不同溶液温度下的关联值。因蓝绿藻标液难获得且难保存, 蛙视使用罗丹明B溶液替代。

现象	可能的原因	解决方法
读数不稳定	气泡或水流过快	人工清洁或处改进流通池
	供电或接地影响	检查电源和接地情况
测量数值太高, 太低	传感膜表面玷污	人工清洁
读数不变, 读数为0	通讯故障	检查传感器告警信息和线缆

保养说明以及订货信息



传感器	清洁周期	检查内部湿度	更换O圈	校准周期	更换耗材周期
溶解氧	1-4天*	6个月	12-24个月	6个月	24-36个月**
电导率	4-8周*	6个月	12-24个月	6个月	无
浊度	0.5-3天*	6个月	12-24个月	3个月	无
蓝绿藻a	0.5-3天*	6个月	12-24个月	3个月	无
蓝绿藻	0.5-3天*	6个月	12-24个月	3个月	无
NH4-N	1-3天*	6个月	12-24个月	2-3周	3-6个月
pH	1-3天*	6个月	12-24个月	4-8周	6-12个月
UV254 COD	0.5-3天*	6个月	12-24个月	3个月	无
水中油	0.5-3天*	6个月	12-24个月	3个月	无
CDOM/fDOM	0.5-3天*	6个月	12-24个月	3个月	无
自动清洁刷	4-8周	不支持	18个月	NA	18个月***

注:

- 1, *指的是无外置清洁刷情况下的人工清洁周期, 如有清洁刷, 那么人工清洁周期建议4-8周。
- 2, **更换荧光帽。
- 3, ***更换动密封部件。
- 4, 与防水线缆或多参数母体上的胶防水密封圈需要根据现场情况及时更换, 建议6-18个月更换一次。O圈详细规格请联系蛙视公司人员。

苏州蛙视传感科技有限公司

地址: 苏州工业园区金浦路11号怡达科技园F栋303
 电话: +86-512-88960831
 传真: +86-512-62988329
 邮箱: sales@broadensor.com
 网址: www.broadensor.com

订货信息:

PN: 610611 0.15-100ug/L蓝绿藻传感器
 PN: 810005-xx PUR 线缆 (音频连接器)

xx表示线缆长度, 单位: 米