

荧光法溶解氧传感器 模拟量型用户手册

SN-3002-LDO*-*

Ver 2.0







目录

第 1 章 产品简介	4
1.1 产品概述	4
1.2 功能特点	4
1.3 主要参数	4
1.4 系统框架图	5
1.5 产品选型	6
第 2 章 硬件连接	8
2.1 设备安装前检查	8
2.2 接口说明	8
2.2.1 传感器接线	8
2.3 设备安装	8
第 3 章 模拟量参数含义	9
3.1 电流型输出信号转换计算	9
3.2 电压型输出信号转换计算	9
第 4 章 注意事项与维修维护	10

第 1 章 产品简介

1.1 产品概述

本产品是一款测量溶液溶解氧浓度的设备，采用荧光法测量原理，不消耗氧，无需电解液。内置温度变送器，具有自动温度补偿功能。校准功能提供了更加简单便捷的校准方式。采用具有进口品质的荧光膜片。可广泛应用于水处理、水产养殖、环境监测等行业。模拟量输出，4~20mA；0~5V；0~10V 可选。

1.2 功能特点

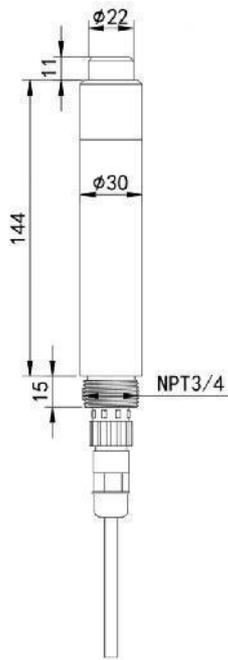
- 溶解氧测量范围 0~20mg/L（0~200%饱和度）。
- 模拟量输出，4~20mA；0~5V；0~10V 可选。
- 设备采用宽电压供电，直流 10~30V 均可（0~10V 供电 DC 24V）。
- 采用具有进口品质的荧光膜片。
- 采用荧光法测量原理，不消耗氧，无需电解液。

1.3 主要参数

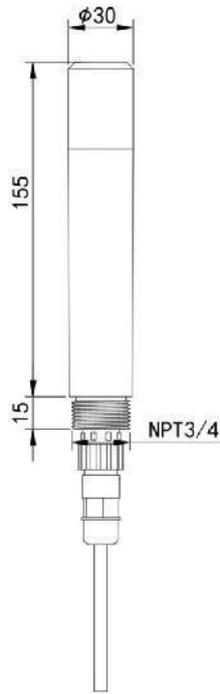
供电	DC 10~30V（0~10V 供电 DC 24V）
功耗	≤0.8W
模拟量输出	4~20mA；0~5V；0~10V 可选
测量原理	荧光法
测量范围	0~20mg/L（0~200%饱和度）
测量误差	±3%FS
分辨率	0.01mg/L
响应时间	≤60s
设备工作条件	探头：0~40℃ 王字壳：-40℃~60℃，0%RH~95%RH（非结露）
荧光膜寿命	正常使用 1 年
防水等级	探头：IP68 王字壳：IP65
探头耐压	0.6MPa
电极线长	默认 5m
外壳材质	耐腐蚀塑料、不锈钢

产品尺寸:

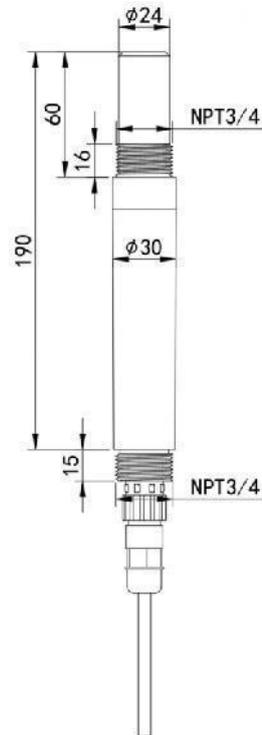
-2:



-3:



-4:



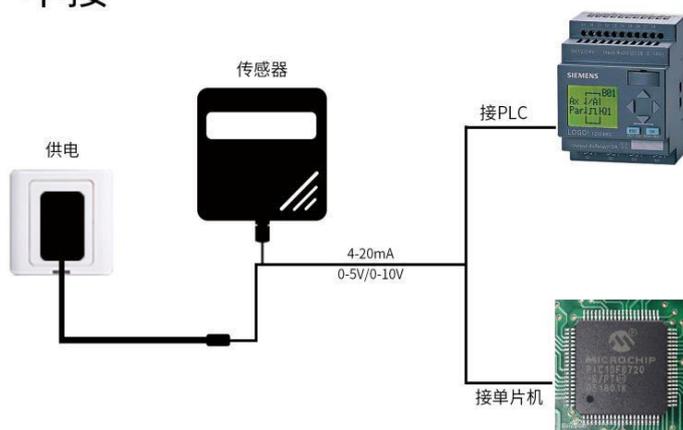
壁挂王字壳: 110×85×44mm



1.4 系统框架图

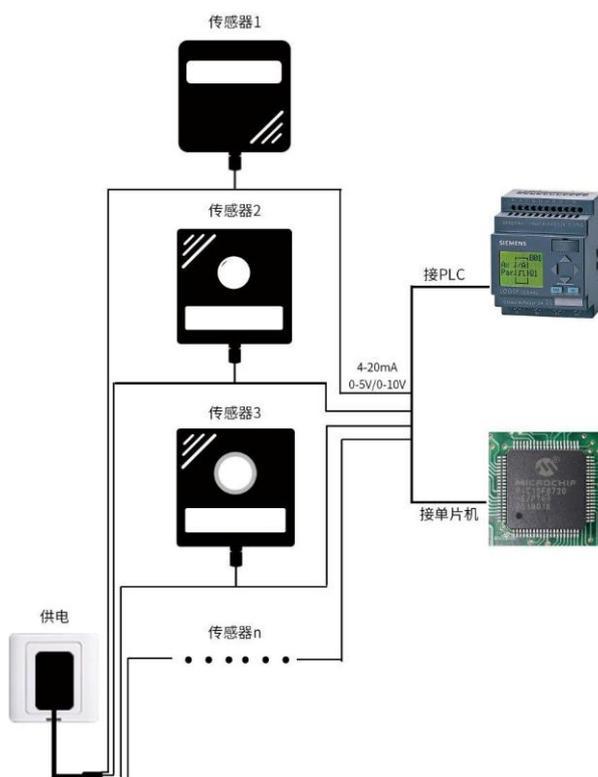
当系统需要接入一个模拟量版本传感器时,您只需要给设备供电,同时将模拟量输出线接入单片机或者 PLC 的 DI 接口,同时根据后文的换算关系编写相应的采集程序即可。

单接



当系统需要接入多个模拟量版本传感器时，需要分别将每一个传感器接入每一个不同的单片机模拟量采集口或者 PLC 的 DI 接口，同时根据后文的换算关系编写相应的采集程序即可。

多接



1.5 产品选型

SN-			公司代号
	3002-		常规型
	3003-		经济型
	3004-		流通型



		LDO-		荧光法溶解氧变送器（淡水版）
		LDOS-		荧光法溶解氧变送器（淡水版）
			I20-	4~20mA
			V05-	0~5V
			V10-	0~10V
			20	0~ 20.00mg/L(0~ 200%饱和度, 25℃)

第 2 章 硬件连接

2.1 设备安装前检查

设备清单：

- ◆ 荧光法溶解氧传感器 1 台
- ◆ 王字壳转换模块一台
- ◆ 5m 线缆
- ◆ 合格证、保修卡等

2.2 接口说明

宽电压 10~30V 直流电源输入。针对 0-10V 输出型设备只能用 24V 供电。

2.2.1 传感器接线

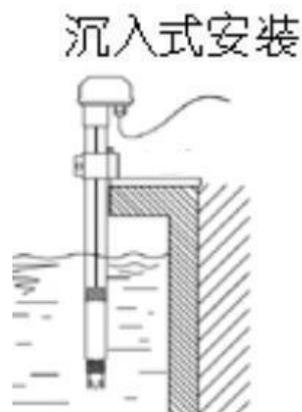
	说明	说明
电 源	棕色	电源正（10~30V DC）
	黑色	电源负
信 号	蓝色	模拟量正
	黄（绿）色	模拟量负

2.3 设备安装

探头应浸入液面以下固定安装，安装和使用避免碰撞或刮蹭荧光膜头表面，荧光膜头部分应避免被水底沉淀物附着。使用时应移除橡胶保护套。

沉入式安装：

带有 NPT3/4 螺纹，可配合我公司的防水管使用。线缆从管内穿出，将设备拧入防水管螺纹中。



第 3 章 模拟量参数含义

3.1 电流型输出信号转换计算

例如量程 0~20mg/L, 4~20mA, 当输出信号为 12mA 时, 计算当前溶解氧浓度值。溶解氧浓度量程的跨度为 20, 用 $20-4=16\text{mA}$ 电流信号来表达, $20\text{mg/L}/16\text{mA}=1.25\text{mg/L}/\text{mA}$, 即电流变化 1mA 代表溶解氧浓度变化 1.25mg/L。测量值 $12\text{mA}-4\text{mA}=8\text{mA}$, $8\text{mA}\times 1.25\text{mg/L}/\text{mA}=10\text{mg/L}$ 。 $10+0=10\text{mg/L}$, 当前溶解氧浓度值为 10mg/L。

3.2 电压型输出信号转换计算

例如量程 0~20mg/L, 0-10V 输出, 当输出信号为 5V 时, 计算当前溶解氧浓度值。溶解氧浓度量程的跨度为 20, 用 10V 电压信号来表达, $20\text{mg/L}/10\text{V}=2\text{mg/L}/\text{V}$, 即电压变化 1V 代表溶解氧浓度变化 2mg/L。测量值 $5\text{V}-0\text{V}=5\text{V}$, $5\text{V}\times 2\text{mg/L}/\text{V}=10\text{mg/L}$ 。 $10+0=10\text{mg/L}$, 当前溶解氧浓度值为 10mg/L。

第 4 章 注意事项与维修维护

- ◆ 设备在出现明显的故障时，请不要打开自行修理,尽快与我们联系！
- ◆ 设备前端荧光膜应避免碰撞或刮擦，任何损伤将导致测量精度下降甚至无法使用。
- ◆ 避免使用在有机溶剂中，避免使用有机溶剂清洗荧光帽。
- ◆ 设备安装时尽量避免线缆过于紧绷或受力。
- ◆ 设备清洗：

对于设备的外表面：可以用自来水清洗，用湿润的软布进行擦拭，对于一些顽固的污垢，可以在自来水中加入一些家用洗涤液来清洗；

对于荧光帽外表面：应用清水冲洗传感器光窗上的污物；如果需要擦拭，用软布轻柔擦拭、切勿用力刮擦，防止损坏荧光膜，导致测量不准设置无法测量。

若荧光帽内有灰尘或水汽进入：将荧光帽旋下，用自来水冲洗荧光帽内表面和设备的光学玻璃窗口，若有含油脂类污垢，可用混有家用洗涤剂的自来水清洗，之后将洗涤剂冲洗干净，用无绒软布将所有清洗的表面擦干，之后放到干燥处使水分完全蒸发。

建议每 30 天清洗一次。
- ◆ 测量前，应取下黑色橡胶保护套。
- ◆ 长期储存时，应将保护套内的海绵加水并挤出多余水分以保证荧光膜湿润，温度保证在 0℃ 以上，防止荧光膜结冰损坏；若干燥储存，温度最低可到 -10℃，使用时设备需泡水 48 小时，以恢复荧光膜的响应。
- ◆ 建议每年更换一次荧光膜。
- ◆ 每次测量前应校准设备，长期使用建议每 3 个月校准一次，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)。