

中文在线溶解氧测试仪

Dissolved Oxygen Controller

使用说明书

Instruction Manual

注意事项

- 使用时请遵守本说明书之操作规程及注意事项。
- 在使用过程中若发现仪器工作异常或损坏请联系经销商,切勿自行修理。
- 为使测量更精确,仪器须经常配合电极进行标定;若您的电极购买时间已近一年或电极存在质量问题,请注意更换。
- 执行标定工作之前请将仪器通电预热三十分钟。
- 因产品更新换代,本说明书如有变动恕不另行通知。

1. 产品配置

请确认您所购买的检测仪,包装盒是否完整,如有包装损坏或是有任何配件短缺的情形,请您尽快与经销商联系,配置如下。

标准配置

- ◇ 仪表一台
- ◇ 电极一支,备用膜头一个,备用电解液一瓶
- ◇ 紧固锁紧条两根
- ◇ 用户使用说明书一本

可选附件

- ◇ 电极安装支架
- ◇ 电极流通杯

2. 产品简介

中文在线溶氧仪是我公司引进国外技术生产的一款在线智能溶解氧检测仪,采用进口元器件和溶氧膜头,基于最新的极谱分析技术,及先进的生产工艺和表贴技术。运用这一系列先进的分析技术,确保仪器长期工作稳定可靠和准确性。具有中文菜单式操作、485 通讯等功能。可广泛应用于化工化肥、冶金、环保水处理工程、制药、生化、食品、养殖和自来水等溶液中溶解氧值的连续监测。

主要特点:

- ◇ 大屏幕点阵液晶显示、中文菜单操作。
- ◇ 多参数同时显示:溶氧值、温度、输出电流、报警点等同时显示,直观易读,并有量程超限提示。
- ◇ 屏幕显示报警状态并能同时伴有开关 ON 信号输出。
- ◇ 自动温度补偿功能:自动 0~60℃。
- ◇ 通讯功能(选配):具有 RS-485 通讯接口(MODBUS 协议部分兼容),4~20 mA 电流输出对应的 DO 值可以任意设定。
- ◇ 迟滞量任意设定功能,避免开关继电器频繁动作。
- ◇ 看门狗功能:确保仪表不会死机。
- ◇ 核心器件均来自国外著名品牌。
- ◇ 可恢复出厂设置。掉电保护>10 年。

3. 技术指标

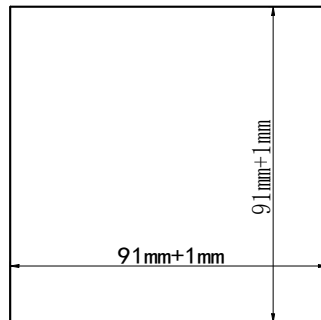
1. 测量范围: 0 ~ 20.00 mg/L, 量程自动切换; 0~60℃
2. 分辨率: .0 1mg/L, 0.1℃
3. 精度: mg/L: ±0.5%FS, ±0.3℃
4. 自动温度补偿: 0~60℃
5. 控制接口: 两组常开继电器接点,分为高点、低点报警信号光电隔离输出。
6. 信号隔离输出: 光电耦合器隔离保护 4~20mA 信号输出
7. 继电器: 继电器滞后量任意设定,继电器负载 3A 220VAC

8. 工作条件：环境温度为 $0\sim 60^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度 $\leq 90\%$
9. 输出负载：负载 $< 300\ \Omega$ （4-20mA）
10. 工作电压：220VAC $\pm 10\%$ 、50/60Hz
11. 尺寸：96 \times 96 \times 115 mm
12. 开孔尺寸：91 \times 91mm
13. 重量：0.9Kg

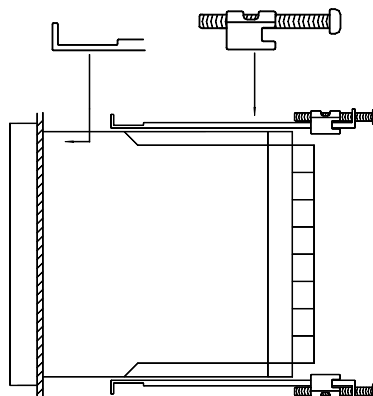
4. 仪表安装

4.1. 主机安装

1. 在仪表柜或安装面板上开出一个矩形切口。



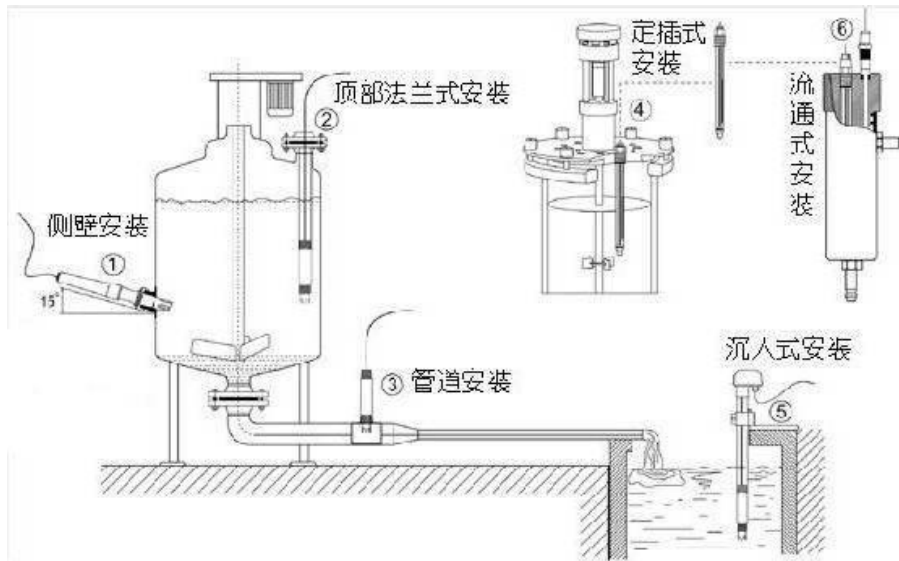
2. 将仪表插入仪表柜，并紧固锁紧条。



4.2. 电极安装

请不要把电极直接投入水中，应使用电极安装支架或流通杯。安装前请务必使用生料带（3/4 螺纹处）做好防水封闭工作，避免水进入 D0 电极中，造成 D0 电极电缆线短路。

安装方式示意图



5. 仪表面板及接线说明

前面板按键

| 软键提示 | 按键功能 | 功能描述 |
|------------|------|--------------------------------------|
| ESC | 返回键 | 测量状态下查看相关参数设置；“设置菜单”相关的上下层界面之间返回上层界面 |
| → | 右位移键 | 循环选择参数的数位 |
| ↑ | 上位移键 | 选择相关子菜单；改变选定的参数位数值大小及参数转换 |
| OK | 确认键 | 测量状态下进入主菜单；确认选定子菜单；确认选项和参数 |

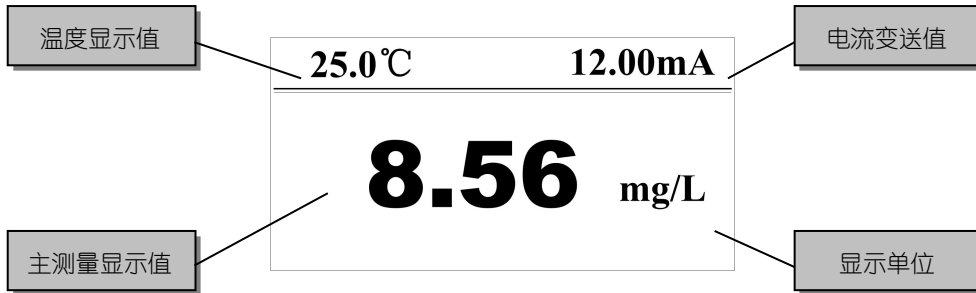
后面板接线说明

| | |
|---------------|------------------|
| 1. TEMP: 温度补偿 | 9. LO: 低点继电器常开端 |
| 2. TEMP: 温度补偿 | 10. LO: 低点继电器常开端 |
| 3. INPUT: DO+ | 11. HI: 高点继电器常开端 |
| 4. REF : DO- | 12. HI: 高点继电器常开端 |
| 5. RS-485: A | 13. NC: 未定义 |
| 6. RS-485: B | 14. NC: 未定义 |
| 7. 4~20mA+ | 15. N : 220V 零线 |
| 8. 4~20mA- | 16. L : 220V 火线 |

注：如需要 RS-232 通讯，请选择合适的 RS-485 转 RS-232 配备器。本仪表 RS-485 接口部分兼容 MODBUS 协议，详情请咨询厂家或经销商。

6. 仪表功能设置

6.1 主界面显示：



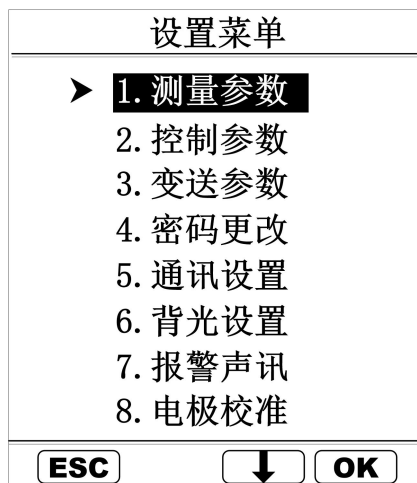
注：主界面通过“**ESC**”可切换到浏览界面，无需进入“菜单设置”界面便可浏览设置参数。

6.2 浏览界面显示：



注：浏览界面通过“**↓**”可以轮询查看参数状态，通过“**ESC**”可以切换回主界面。

6.3 主菜单界面显示：



在主显示界面下，按“**OK**”键进入用户登陆界面，输入密码后进入“设置菜单”界面，该界面的菜单说明如下表：

| 序号 | 菜单名称 | 菜单内容介绍 |
|----|------|---------------------------|
| 1 | 测量参数 | 暂未定义 |
| 2 | 控制参数 | 设置 DO 值超限的控制 |
| 3 | 变送参数 | 设置 DO 值变送器 4-20mA 的起始范围迁移 |
| 4 | 密码更改 | 重新设置登录密码 |
| 5 | 通讯设置 | 设置通讯波特率和仪表地址 |
| 6 | 背光设置 | 设定背光常开或延时关闭 |
| 7 | 报警声讯 | 设定蜂鸣器的开启或关闭 |
| 8 | 电极校正 | 溶氧电极的零点和斜率标定 |



6.3.1 控制参数界面：

控制参数

▶ **高报设置**

低报设置

ESC ↓ OK

注：通过“”可以选择进入“高报设置”或者“低报设置”参数界面，按“”进入。

6.3.2 变送参数界面：

4mA对应值

00.00 **mg/L**

CAL → ↑ OK


注：通过“”和“”输入参数，按“”保存。

6.3.3 密码更改界面：

旧密码

0000

CAL → ↑ OK

注：首先输入旧密码，如果输入正确则可以进入输入“新密码”界面，密码更改后按“”保存。

6.3.4 背光设置界面：



注：首先选择背光“常亮”还是“延时”，如果选择“延时”则要输入“延时时间”。

6.3.5 报警声讯界面：

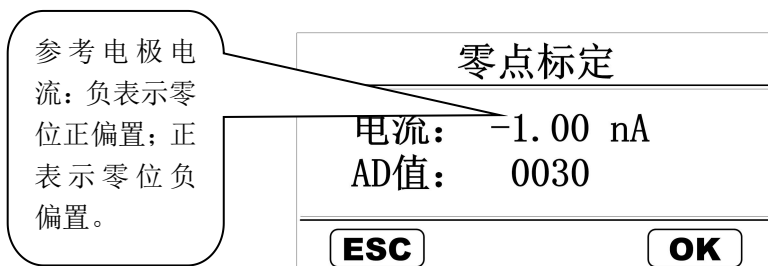


注：选择报警时声音“开启”或者“关闭”，选择后按“ **OK** ”保存。

6.3.6 D0 电极校准界面：



无氧水制备：用 5%的无水亚硫酸钠 (Na_2SO_3) 加入 250ml 的蒸馏水中配制成饱和溶液，即可视为无氧水，默认此时水中的氧气含量为 0mg/L。按 ENTER 键，进入零点标定菜单，如下所示。（注：通常出厂已标定零点，直接斜率标定）



将溶氧电极用蒸馏水冲洗干净，放入无氧水溶液中，稍置片刻，等 D0 后的数字显示稳定，按 ENTER 键，确认存储。

选择斜率标定，进入斜率标定菜单，如下所示。



将溶氧电极用蒸馏水冲洗干净，静置在空气中，等 D0 后的数字显示稳定。按 ENTER 键确认。斜率标定完成。如仪器测量不准需进行斜率标定。

| 斜率标定 |
|-----------------------------------|
| 标量： 8.25 mg/l D0 : 8.25 mg/l |
| <input type="button" value="OK"/> |

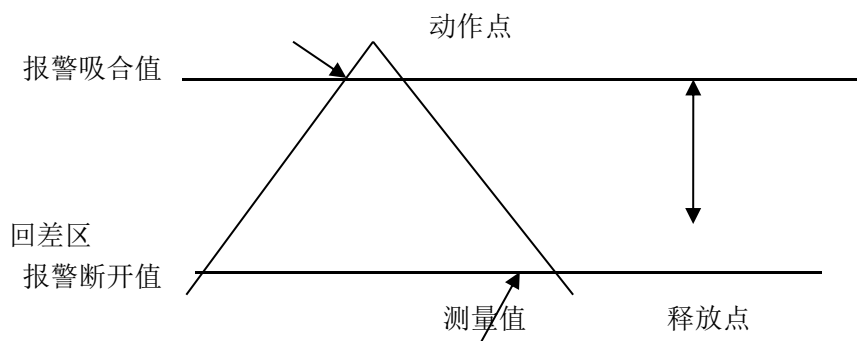
把标定后值和当前温度下溶氧标量值对比，如满足精度按 ENTER 退出，进入设置菜单。

6.3.6.1 出厂默认值：

| 菜单名称 | 设置范围 | 出厂默认值 |
|------------------------|-------------------|------------|
| 高报吸合值 | 1.00 ~ 20.00 mg/l | 20.00 mg/l |
| 高报断开值 (小于吸合值) | 0.00 ~ 19.99 mg/l | 19.90 mg/l |
| 低报吸合值 | 0.00 ~ 19.00 mg/l | 0.00 mg/l |
| 低报断开值 (大于吸合值) | 0.01 ~ 20.00 mg/l | 0.10 mg/l |
| 4mA 对应值 | 0.00 ~ 19.00 mg/l | 04.00 mg/l |
| 20mA 对应值 (大于 4mA 值) | 1.00 ~ 20.00 mg/l | 20.00 mg/l |
| 用户密码 | 0 ~ 9999 | 1000 |
| 波特率 | 2400、4800、9600 | 9600 |
| 本机地址 | 2 ~ 99 | 2 |
| 背光设置 | 常亮/延时 | 延时 |
| 延时时间 | 5 ~ 99 S | 60 S |
| 报警声讯 | 开启/关闭 | 开启 |

6.3.6.2 继电器报警：

继电器大于（或小于）报警吸合值动作，低于（或大于）断开限值释放，继电器动作图如下：



继电器在驱动电感性负载时，请加装中间继电器，以免触点开断时被电感反电势击穿电离，烧损触点。

7. 温补设置

仪表为自动温度补偿方式。没有温补时，显示为 0.0℃。

8. 空气中溶氧度对照表

| 温度 ℃ | D0 mg/L | 温度 ℃ | D0 mg/L | 温度 ℃ | D0 mg/L |
|---------|------------|---------|------------|---------|------------|
| 0 | 14.60 | 16 | 9.86 | 32 | 7.30 |
| 1 | 14.22 | 17 | 9.64 | 33 | 7.17 |
| 2 | 13.80 | 18 | 9.47 | 34 | 7.06 |
| 3 | 13.44 | 19 | 9.27 | 35 | 6.94 |
| 4 | 13.08 | 20 | 9.09 | 36 | 6.84 |
| 5 | 12.76 | 21 | 8.91 | 37 | 6.72 |
| 6 | 12.44 | 22 | 8.74 | 38 | 6.60 |
| 7 | 12.11 | 23 | 8.57 | 39 | 6.52 |
| 8 | 11.83 | 24 | 8.41 | 40 | 6.40 |
| 9 | 11.56 | 25 | 8.25 | 41 | 6.33 |
| 10 | 11.29 | 26 | 8.11 | 42 | 6.23 |
| 11 | 11.04 | 27 | 7.96 | 43 | 6.13 |
| 12 | 10.76 | 28 | 7.83 | 44 | 6.06 |
| 13 | 10.54 | 29 | 7.68 | 45 | 5.97 |
| 14 | 10.31 | 30 | 7.56 | 46 | 5.88 |
| 15 | 10.06 | 31 | 7.43 | 47 | 5.79 |

9. 电极使用保养

本公司研发的溶氧电极应用极谱式原理,采用高性能透氧膜,响应时间短,测量准确,性能稳定,维护方便。

溶氧电极电维护请注意以下几点:

(1) 电极应定期清洗,拆装及清洗电极时不能弄破透氧膜,不能用滤纸擦电极上的透氧膜,以免损坏透氧膜。

(2) 必须保持电缆接头清洁,不能受潮或进水。

(3) 仪器显示值与实际值相差很大或不能测定低含量的氧时,可能氧电极内的电解液干涸,需重新灌注入电解液,一般情况下更换或添加电解液的维护工作每6个月进行一次;渗透膜破裂时需要更换备用膜头。每次更换或添加电解液或更换备用膜头后,电极需重新极化和标定。具体步骤如下:

倒放电极,拧开电极下部的黑色部分电极护罩,取下膜头,倒掉空腔内的旧液,灌入原配的电解液,不要太满,让多余的电解液排掉。旋紧并保证膜能贴紧电极芯的头部即可。更换好电解液后,应重新进行极化和标定。

(4) 电极极化:电极连接到仪器上后,连续通电0.5小时以上,即为极化,电极极化后才能进行标定。

(5) 当现场较长时间断水或仪表较长时间不使用时,应及时取出电极,并清洗干净套上保护帽。

(6) 如果电极失效需更换电极。