

溶氧仪使用说明书

敬告用户

- 使用前请仔细阅读本说明书，并保存以供参考。
- 请遵守本说明书操作规程及注意事项。
- 在收到仪器时，请小心打开包装，检视仪器及配件是否因运送而损坏，如有发现损坏，请立即通知生产厂家及经销商，并保留包装物，以便寄回处理。
- 当仪器发生故障，请勿自行修理，请直接联系生产厂家的维修部门。

注意：因氧电极线为特殊专用线，请勿剪接。若因剪接造成仪表无法标定等其他问题，生产厂家概不负责。

概 述

该系列溶解氧仪表是一种用于测试和控制溶解氧的精密仪表。一个内藏的微型计算机储存、计算和补偿有关测定溶解氧值的所有参数，诸如溶解氧压力特性、盐度特性、探棒的斜率偏差等等。

内藏的 EPROM 使该系列仪表能够在 AC 电源切断或电源线路故障时仍能保存其校正和设定点的数值。

该系列仪表的一个特点就是它能用控制器在线校正。

其他的附加装置和特点，诸如隔离式 4~20mA 输出电流、操作错误显示、易读数的大屏幕 LCD 显示以及多参数同时显示使操作更为简化，使该系列仪表成为工业测试和控制溶解氧值的理想仪表。

技术性能

1. 测量范围: 0~19.99mg/L
2. 分辨率: 0.01mg/L
3. 精确度: $\pm 1.5\%F.S$
4. 控制范围: 0~19.99mg/L
5. 温度补偿: 0~45℃
6. 输出信号: 4~20mA 的隔离保护输出
7. 控制输出方式: ON/OFF 继电器输出接点
8. 继电器承受负载: Max 交流 230V 5A
Max 交流 115V 10A
9. 继电器迟滞量 可自由调整
10. 电流输出负载: 允许最大负载为 500Ω
11. 对地电压绝缘度: 最小负载为 500VDC
12. 工作电压: 230V_{AC}±15%、50/60Hz
13. 尺寸: 96×96×90mm
14. 开孔尺寸: 1/4DIN
15. 重量: 0.96Kg
16. 仪器的工作条件:
 - ① 环境温度: 5~35℃
 - ② 空气相对湿度: ≤80%
 - ③ 除地球磁场外周围无强磁场干扰。

功能配制

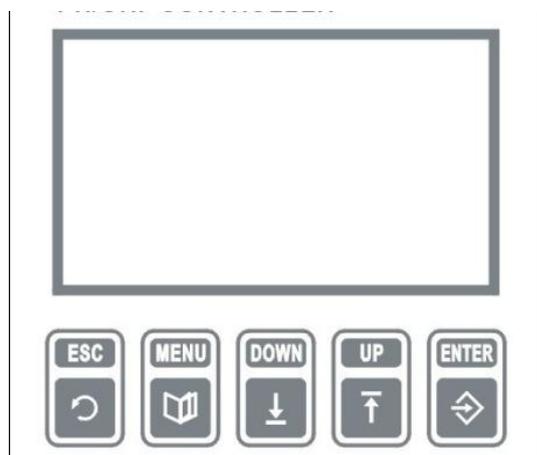
具有溶氧值、温度、4~20mA 电流同时显示、高低点输出 O N / O F F、高低点报警、4~20mA 电流输出（选配）、485 通信接口（选配）。

安装步骤

1. 在任何一块厚度为 1/16 英寸（1.5mm）至 3/8 英寸（9.5mm）的面板上，开出一个矩形切口。开孔尺寸为 92×92（参见图 1，后视图）。
2. 将仪器后部从开口正面插入，抵紧即可。



前面板说明



1: MENU 循环模式键

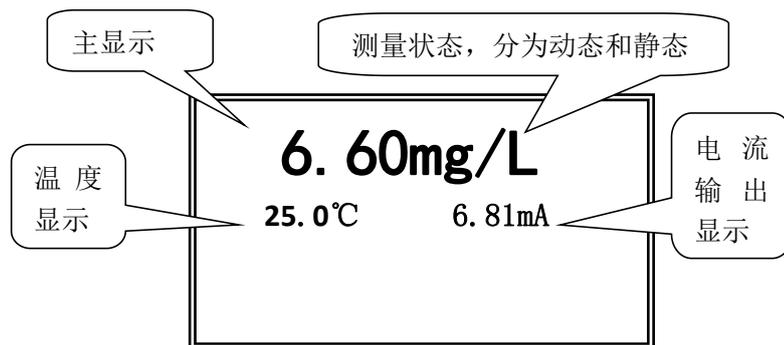
2: DOWN 数值减少键

3: UP 数值增加键

4: ENTER 确认键

5: ESC 为退出键 (直接退回主界面)

显示格式:



后面板接线图

- | | |
|-------------------|---------------------|
| 1 脚: 高点常开端 (NOH) | 9 脚: 屏蔽 (GND 或 REF) |
| 2 脚: 高点公共端 (COMH) | 10 脚: 温补 1 (TEMP1) |
| 3 脚: 高点常闭端 (NCH) | 11 脚: 温补 2 (TEMP2) |
| 4 脚: 低点常开端 (NOL) | 12 脚: DO+ |
| 5 脚: 低点公共端 (COML) | 13 脚: DO- |
| 6 脚: 低点常闭端 (NCL) | 14 脚: RS485 A |
| 7 脚: 220V 火线 | 15 脚: RS485 B |
| 8 脚: 220V 零线 | 16 脚: 4~20mA 电流+ |
| | 17 脚: 4~20mA 电流- |

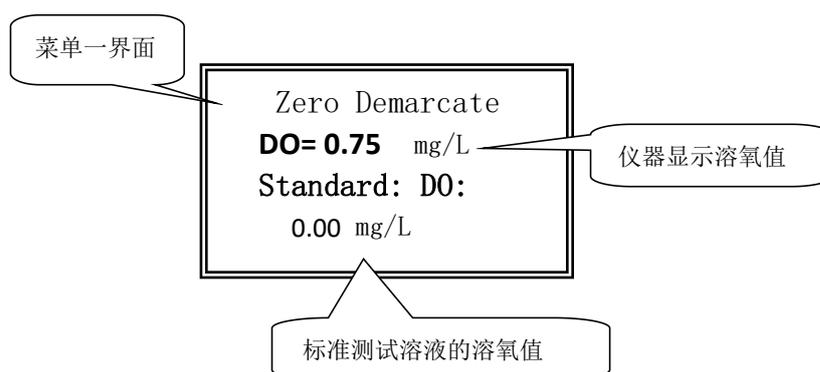


注意: 千万不可将电源接错, 接好线后将盖板盖好。

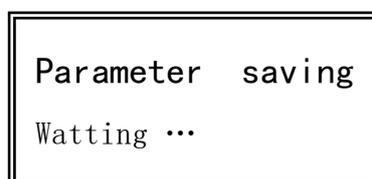
标定、参数设置

注意：在确保探棒、电源、以及其它接线端子正确接线后，方可进行校正程序。接通电源后，稍等片刻至 LCD 屏膜显示正常数值。

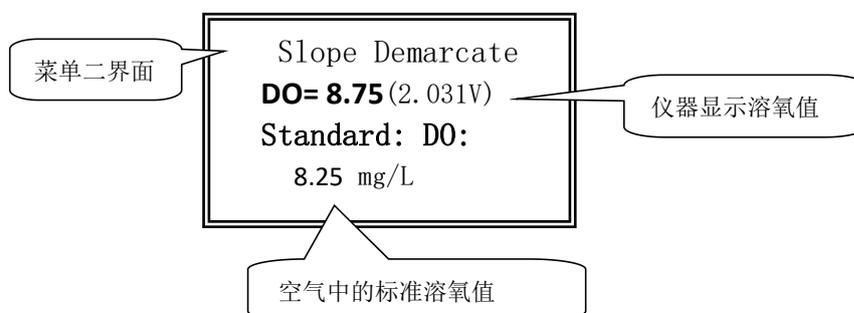
零点标定：按 **MENU** 键，进入菜单一，屏幕出现如下显示（通常情况下不要执行此步骤可直接再按 **MENU** 键进入菜单二进行斜率标定）表示仪表等待零点标定。



将探棒用蒸馏水冲洗干净，放入无氧水（详见校正补充说明）溶液中，稍置片刻，等 DO= 后的数字显示稳定，按住 **ENTER** 键不放，直到屏幕出现如下显示，**确认存储**。

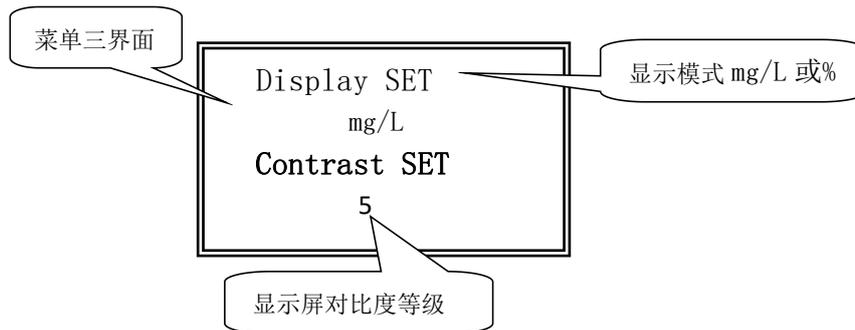


斜率标定：按 **MENU** 键，进入菜单二，



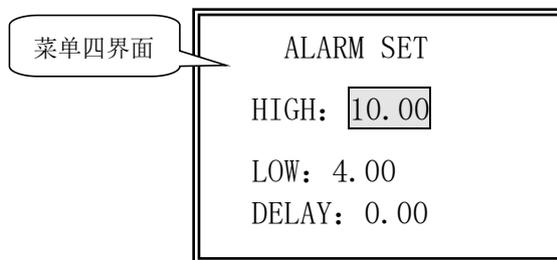
将探棒用蒸馏水冲洗干净，静置在空气中，等 DO= 后的数字显示稳定。按 **ENTER** 键确认。斜率标定完成。通常情况下，如仪器测量不准需进行斜率标定。

显示模式和显示对比度设定：按 MENU 键, 进入菜单三



按 DOWN 键、UP 键选择溶氧值的显示方式, mg/L 或%。再按 ENTER 键, 在 Contrast SET 下按 DOWN 键、UP 键可调节显示屏的对比度。

高、低报警设定：按 MENU 键, 进入菜单四,



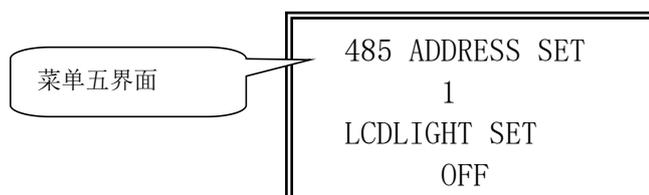
HIGH: 高报警设置, LOW: 低报警设置。DELAY: 表示迟滞量设置。

注：迟滞量设置说明

为避免继电器不停跳动或控制溶液溶氧值幅宽, 本仪器设此功能, 具体操作如下: 按 DOWN 键、UP 键调节 DELAY: 的值。即调节继电器迟滞量 (客户可根据需要在此范围调节, 仪器出厂时初始值为 0.0) 调节好之后按 ENTER 键不存放, 仪器即记忆该数值, 调节工作完成。调节后继电器的开关点将发生变化, 其范围为: $(H+DELAY) - (H-DELAY)$ 。如 $H=10.00$, $DELAY=0.5$, 那么高点继电器将在溶氧值高于 $(H+DELAY) = 10.50$ 吸合, 溶氧值下降到 $(H-DELAY) = 9.5$ 时断开, 有益于延长继电器或交流接触器的使用寿命。

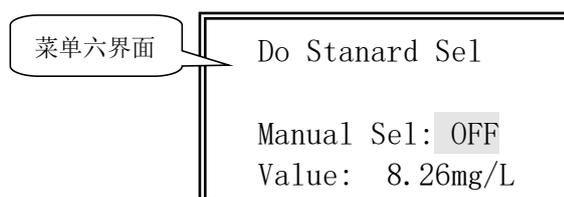
如 $L=2.00$, $DELAY=0.5$, 那么低点继电器将在溶氧值低于 $(H-DELAY) = 1.5$ 吸合, 溶氧值上升到 $(H+DELAY) = 2.5$ 时断开。有益于延长继电器或交流接触器的使用寿命。

485 通信地址、背光灯设定：按 **MENU** 键, 进入菜单五

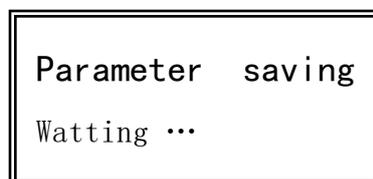


按 **ENTER** 键移动光标, 按 **DOWN** 键、**UP** 键调节数字, 或 ON/OFF 转换, 当 LCD LIGHT SET 处于 ON 状态时, 按键无操作三分钟背光灯自动关闭, 这样节约用电, 保护屏幕。按 **ENTER** 键不放存储。

已知浓度电极斜率设置：按 **MENU** 键, 进入菜单六

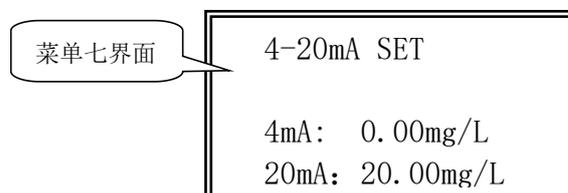


在实际测量过程中, 有时已经知道被测溶液的溶氧值时 (通常情况下用户已通过实验室知道被测溶液的溶氧值), 这时就可以通过此菜单输入已知值。方法是: 先按 **ENTER** 键将光标移到 OFF 上, 按 **UP** 键或 **DOWN** 键改成 ON, 再按 **ENTER** 键, 将光标移到 Value: 后面的数值上, 按 **UP** 键或 **DOWN** 键修改数字为已知的氧浓度值, 再按住 **ENTER** 键不放, 直到出现如下存储界面出现。然后回到菜单二界面进行斜率标定。



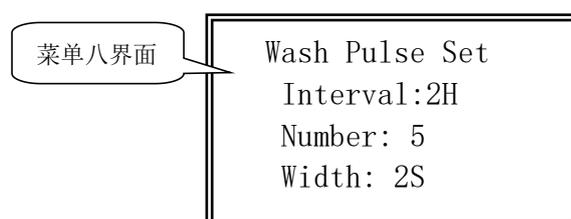
若仪表要回到正常标定状态, Manual Sel:OFF 必须再 OFF 状态。

4-20mA 对应的溶氧值设定：按 **MENU** 键, 进入菜单七



4-20mA 输出出厂时对应的溶氧值分别为 0-20mg/L，但用户可根据自己的要求，任意设定对应的值以满足工控需要。按 **DOWN 键**、**UP 键** 调节数字，按 **ENTER 键不放存储**。直到出现存储界面出现。

电极清洗参数设定：按 **MENU 键**，进入菜单八（选配需定制），



由于溶氧传感器长时间放在水中，水藻等有机物常吸附在电极的表面影响测量，本仪表设计了自动清洗程序，辅以自动清洗装置可实现对电极的定期、定时、定次数的清洗。保证测量的准确性。Interval 清洗时间间隔（小时），Number 清洗动作频次（次），Width 清洗动作时间（秒）

操作方法：按 **MENU 键**，进入菜单八，按 **ENTER 键** 移动光标至相应的参数进行修改设置，修改后按住 **ENTER 键不放存储设置值**。直到存储界面出现。这时仪表后面就根据设定值有一组 ON/OFF 开关量输出，可直接控制电磁阀的接通或断开，以控制清洗装置的开通和关闭达到清洗的目的。

校正补充说明

无氧水的制备

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，默认为此时水中的氧气含量为 0mg/L。

温度补偿

该系列溶解氧仪表具有自动温度补偿功能。

信号输出

4~20mA 电流输出，输出负载小于 500Ω。

输出电流 (mA) = { $D \times [16 / (20.00\text{mg/L})]$ } + 4.00

误差 (Error) = $\pm 0.04\text{mA}$

D: LCD 所显示的溶氧值

出错说明

当温度传感器出现故障时仪器会自动报警并有提示。

溶氧电极使用说明书

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:

拧开电极下部的黑色部分电极护罩,取下备用的一体化膜头,将圆柱体倒过来(不要让透气膜碰到其他东西),灌入原配的电解液,在一体化膜头内装入半满电解液再装入氧电极内芯,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。



电极安装示意图