



使用说明书

.....

在线溶氧检测仪

UnRegistered

目 录

| | |
|--------------|---|
| 1. 产品配置 | 1 |
| 2. 产品简介 | 1 |
| 3. 技术指标 | 2 |
| 4. 仪表安装 | 2 |
| 4.1. 主机安装 | 2 |
| 4.2. 电极安装 | 3 |
| 5. 仪表面板及接线说明 | 3 |
| 6. 仪表功能设置 | 4 |
| 6.1. 主菜单 | 4 |
| 6.2. DO 标定 | 4 |
| 6.3. 报警设置 | 5 |
| 6.4. 通讯及出厂设置 | 6 |
| 6.5. 电流输出设置 | 6 |
| 6.6 记事本 | 6 |
| 7. 温补设置 | 7 |
| 8. 空气中溶氧度对照表 | 7 |
| 9. 电极使用保养 | 7 |

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。

UnRegistered

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

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、记事本存储测量数据、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/OFF 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。
- ◇记事本：能存储 50 个测量数据，用户可记录测量数据。
- ◇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。

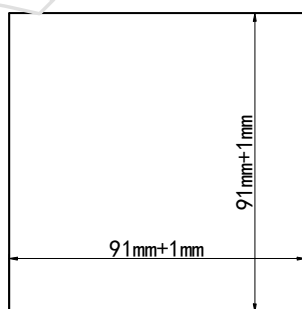
3. 技术指标

1. 测量范围：0 ~ 200.0 ug/L ， 0 ~ 20.00 mg/L， 量程自动切换； 0~60℃
2. 分辨率：0.1ug/L, 0.0 1mg/L, 0.1℃
3. 精度：ug/L: $\pm 1.0\%FS$; mg/L: $\pm 0.5\%FS$, $\pm 0.3^\circ C$
4. 自动温度补偿：0~60℃
5. 控制接口：两组 ON/OFF 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 10A 220VAC
8. 工作条件：环境温度为 0~60℃, 相对湿度 $\leq 90\%$
9. 输出负载：负载 $< 500\Omega$ (0-10mA) ， 负载 $< 750\Omega$ (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：92 \times 92mm
13. 重量：0.9Kg

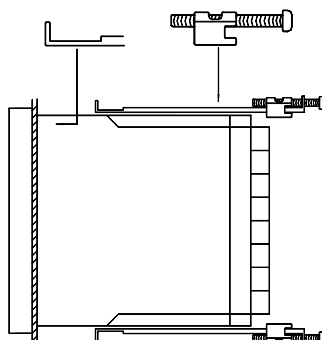
4. 仪表安装

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。



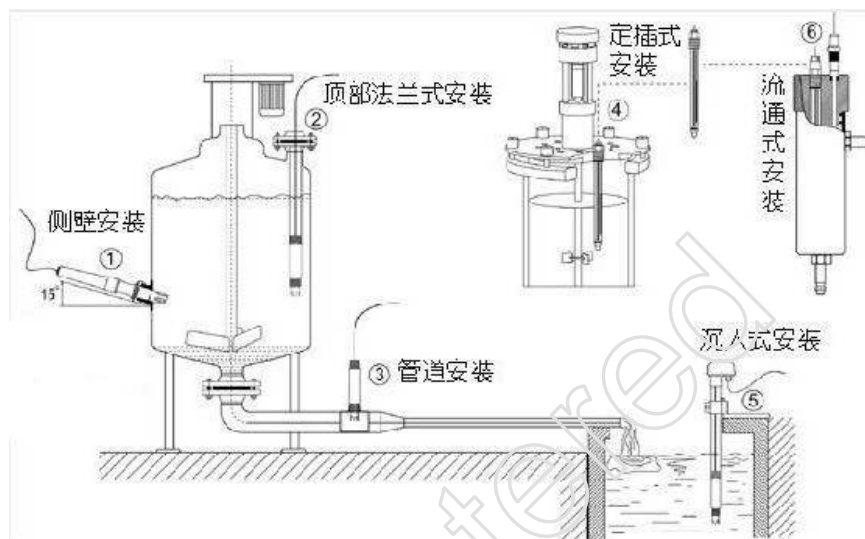
2. 将仪表插入仪表柜，并紧固锁紧条。



4.2. 电极安装

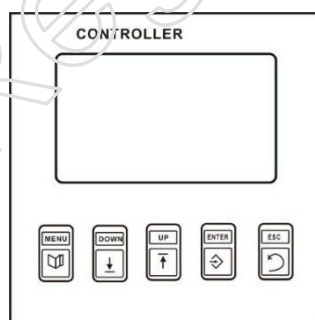
请不要把电极直接投入水中，应使用电极安装支架或流通杯。安装前请务必使用生料带（3/4 螺纹处）做好防水封闭工作，避免水进入 D0 电极中，造成 D0 电极电缆线短路。

安装方式示意图



5. 仪表面板及接线说明

前面板按键



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 退出键

后面板接线说明

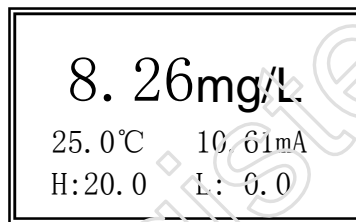
| | |
|------------------|----------------|
| 1. NO: 高点继电器常开端 | 9. INPUT: DO+ |
| 2. COM: 高点继电器公共端 | 10. REF: DO- |
| 3. NC: 高点继电器常闭端 | 11. TEMP: 温度补偿 |
| 4. NO: 低点继电器常开端 | 12. TEMP: 温度补偿 |
| 5. COM: 低点继电器公共端 | 13. RS-485 A |
| 6. NC: 低点继电器常闭端 | 14. RS-485 B |
| 7. L : 220V 火线 | 15. 4~20mA+ |
| 8. N : 220V 零线 | 16. 4~20mA- |

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。

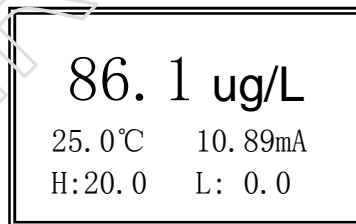
6. 仪表功能设置

6.1. 主菜单



DO 值为主显示, 温度值、高低报警设置值及电流值为副显示。

正上方为当前测量值, 25.0°C 为当前温度值, H:20.0 为高点报警值, L: 0.0 为低点报警值, D: 0.0 为滞后量。



当值小于 0.20mg/L 时, 量程自动切换, 显示 ug/L

6.2.D0 标定

零点标定

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 MENU 键, 进入零点标定菜单一, 如下所示。

(注: 通常出厂已标定零点, 直接斜率标定)

参考电极电流: 负表示零位正偏置; 正表示零位负偏置。

零点标定
-0.16 nA
DO: 11.90 ug/L
标量: 0.00 mg/L

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 DO 后的数字显示稳定，按住 ENTER 键，确认存储。

斜率标定

按 MENU 键，进入斜率标定菜单二，如下所示。

| | |
|------|-----------|
| 斜率标定 | |
| DO: | 8.36 mg/L |
| 标量: | 8.25 mg/L |

将溶氧电极用蒸馏水冲洗干净，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。如仪器测量不准需进行斜率标定。按 MENU 键，进入报警设置菜单三。

6.3. 报警设置

按 MENU 键，进入报警设置菜单三，如下所示。

| | |
|-------|------|
| 报警设置 | |
| 高点 H: | 20.0 |
| 低点 L: | 0.0 |
| 滞后 D: | 0.0 |

按 ENTER 键弹出光标、移动光标。按 DOWN 键、UP 键调节数字，按 ENTER 键存储，每次按 ENTER 键移动光标时，前一个数值已存储。如需要快速调节数字，先按住 UP 键，再按 ENTER 键，为快速增；先按住 DOWN 键，再按 ENTER 键，为快速减。此功能后面菜单操作相同。高点 H：高报警设置，低点 L：低报警设置。滞后 D：表示迟滞量设置。

注：D 值在 0~（高点 H 值-低点 L 值）范围内设置。

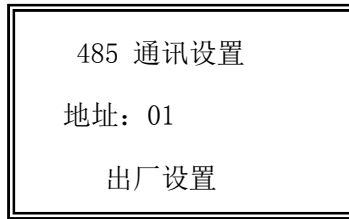
为避免继电器不停跳动或控制溶液 DO 值幅宽，本仪器设此功能，具体操作如下：按 DOWN 键、UP 键调节 D 的值。即调节继电器迟滞量（客户可根据需要在此范围调节，仪器出厂时初始值为 0）调节好之后按 ENTER 键存储，即记忆该数值，设置工作完成。按 MENU 键，进入通讯设置菜单四。

高点继电器：将在实际测量值高于高报警设置值 HIGH 值

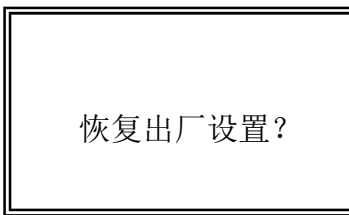
时动作，实际测量值再下降到低于（高点 H 值-滞后 D 值）时释放。

低点继电器：将在实际测量值低于低报警设置值 LOW 值时动作，实际测量值再上升到高于（低点 L 值+滞后 D 值）时释放。有益于延长继电器或交流接触器的使用寿命。所以用户必须根据实际情况设置高、低点和迟滞量。

6.4. 通讯及出厂设置



按 ENTER 键弹出光标，按 DOWN 键、UP 键调节通讯地址（16 进制），再按 ENTER 键存储数据。（注：具体协议规范请咨询厂家或经销商）按 MENU 键进入下一个菜单：4-20mA 设置。同时按住 DOWN 键、UP 键，进入恢复出厂设置菜单。



该菜单可以恢复出厂设置，当无法确定设置是否正确时，可以通过恢复出厂设置功能，来恢复出厂时的数据。按 ENTER 键恢复出厂设置后，并进入 RS485 通讯菜单。按 MENU 键不恢复出厂设置，并进入下一个菜单五：输出电流设置。

6.5. 电流输出设置

4-20mA 输出出厂时对应的 DO 值分别为 0-20 mg/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 ENTER 键移动光标跳到需要调节的数字，按 DOWN 键、UP 键调节数字，再按 ENTER 键存储数据，并跳到下个需要调节的数字。按 MENU 键进入下一个菜单六：记事本。

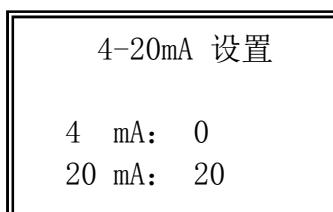
输出电流 (mA): $I=16 \times (C-A) / (B-A) + 4$

注：I 为输出电流值， $4\text{mA} \leq I \leq 20\text{mA}$

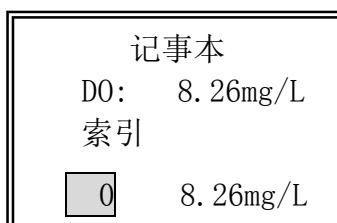
C 为仪表当前测量 DO 值， $0.00 \leq C \leq 20\text{mg/L}$

A 为设置中 4mA 对应的数

B 为设置中 20mA 对应的数值



6.6. 记事本



记事本提供用户存储需要的测量数据，方便测量需要，可存储 50 个数据。DO 后面的数据为当前测量值，索引下面 0 为索引号，右边的数据为该索引地址中存储的数据。按 UP 键查看后一个数据，按 DOWN 键查看前一个数据。按 ENTER 键为存储当前的数据到索引指向的存贮空间中。按 MENU 键返回主菜单。

7. 温补设置

仪表为自动温度补偿方式。没有温补时，显示为 25.0℃。

8. 空气中溶氧度对照表

| 温度 °C | DO mg/L | 温度 °C | DO mg/L | 温度 °C | DO 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

电极在测量时，应先在蒸馏水中（或去离子水中）清洗干净，并用滤纸吸干水分，防止杂质带进被测液中，电极的 1/3 应插入被测溶液中。电极不用时应洗净，插入加有 3.5mol 氯化钾溶液的保护套，或将电极插进加有 3.5mol 氯化钾溶液的容器中。

检查接线端子处是否干燥，如有沾污，请用清水酒精擦拭，吹干后使用。

应避免长期浸泡在蒸馏水或蛋白质溶液中，并防止与有机硅油脂接触。

使用时间较长的电极，它的玻璃膜可能变成半透明或附有沉积物，此时可用稀盐酸洗涤，并用水冲洗。

电极使用时间较长，出现测量误差时，须配合仪表进行标定。进行校正。

当用以上方式对电极进行维护和保养时仍不能进行标定和测量时，说明电极已经失效，请更换电极。

质量保证

公司提供自销售日起一年内的本机售后保证，但不包括不正当使用所造成之损坏，若需要维修或调整，请寄回，运费需自付，寄回时需确定包装良好以避免运送途中损坏，本公司将免费维修仪器内部的损坏。（注：电极、标准液属于易耗品，不在保证范围内，本公司将保证电极交付使用时的品质。）

青岛利丰捷电子科技有限公司

网址：www.lfj-qd.com

UnRegistered