



使用说明书

中文在线 PH/ORP 检测仪

UnRegistered

目 录

1. 产品配置	1
2. 产品简介	2
3. 技术指标	3
4. 仪表安装	4
4.1、主机安装	4
4.2、电极安装	4
5. 仪表面板及接线说明	6
6. 仪表功能设置	8
6.1. 主菜单	8
6.2. PH 标定	9
6.3. ORP 标定	12
6.4. 模式设置	14
6.5. 报警设置	15
6.6. 通讯及出厂设置	16
6.7. 电流输出设置	17
6.8. 记事本	19
7. 温度补偿	20
8. 标准缓冲液 PH 值对照参考表	20
9. 电极使用保养	21

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
- ◇ 紧固锁紧条两根
- ◇ 用户使用说明书一本
- ◇ PH 校准缓冲液药粉两包（6.86、4.00）

可选附件

- ◇ 电极安装支架
- ◇ 电极流通杯

2. 产品简介

该产品是本公司自主研发的新一代智能水质检测仪，拥有专利权。具有中文菜单操作、稳定性高、重复性能优越、多功能等特点，能精确测量溶液中的 PH 值、氧化还原电位（ORP）和温度值。广泛用于：环保、污水处理、火电、养殖、食品加工、印刷、冶金、制药、发酵、化工、自来水等溶液中 PH 值的在线检测。

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。
- ◇自动温度补偿功能。
- ◇通讯功能：具有 RS-485 通讯接口（MODBUS 协议部分兼容）（选配），可转换 RS-232。4~20 mA 电流输出对应的 PH 值可以任意设定。
- ◇可选配本公司上位机在线采集软件，进行数据采集和处理。
- ◇记事本：PH/ORP 模式分别能存储 50 个测量数据，用户可以根据需要记录测量数据。
- ◇历史曲线(选配)：PH/ORP 模式分别能自动记录 50 组测量数据的历史曲线，可以查询数据，设置采样时间。
- ◇自动识别标准液，可恢复出厂设置。
- ◇看门狗功能：确保仪表不会死机。
- ◇掉电保护>10 年。
- ◇核心部件来自国外著名品牌。

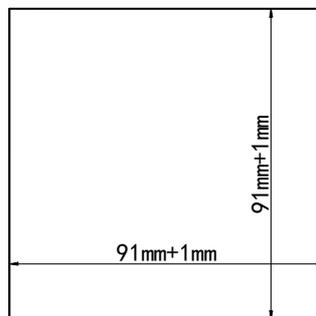
3. 技术指标

1. 测量范围: $-2.00\sim 16.00\text{PH}$, $-1999\sim +1999\text{mV (ORP)}$, $-10\sim 130.0^{\circ}\text{C}$
2. 分辨率: 0.01PH , 1mV , 0.1°C
3. 精度: $\pm 0.02\text{PH}$, $\pm 1\text{mV}$, $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$
4. 稳定性: $\leq 0.01\text{pH}/24\text{h}$
5. PH 标准液: $6.86/4.00/9.18$ $7.00/4.00/10.01$
6. 温度补偿: $0\sim 99.9^{\circ}\text{C (PH)}$
7. PH 校正范围: 零点 $\pm 1.45\text{PH}$; 斜率 $\pm 30\%$
8. 控制接口: 两组 ON/OFF 继电器接点, 分为高点、低点报警控制。
9. 信号隔离输出: $4\sim 20\text{mA}$ 隔离保护输出
10. 继电器: 继电器滞后量任意设定, 继电器负载 $10\text{A } 220\text{VAC}$
11. 工作条件: 环境温度为 $0\sim 60^{\circ}\text{C}$, 相对湿度 $\leq 90\%$
12. 输入阻抗: $\geq 1\times 10^{12}\Omega$
13. 输出负载: 负载 $< 750\Omega$ ($4\text{-}20\text{mA}$)
14. 工作电压: $220\text{VAC}\pm 10\%$ 、 $50/60\text{Hz}$
15. 尺寸: $96\times 96\times 115\text{mm}$
16. 开孔尺寸: $92\times 92\text{mm}$
17. 重量: 0.9Kg

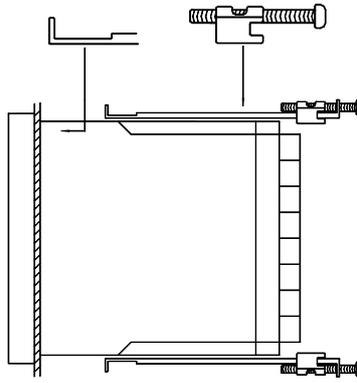
4. 仪表安装

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。

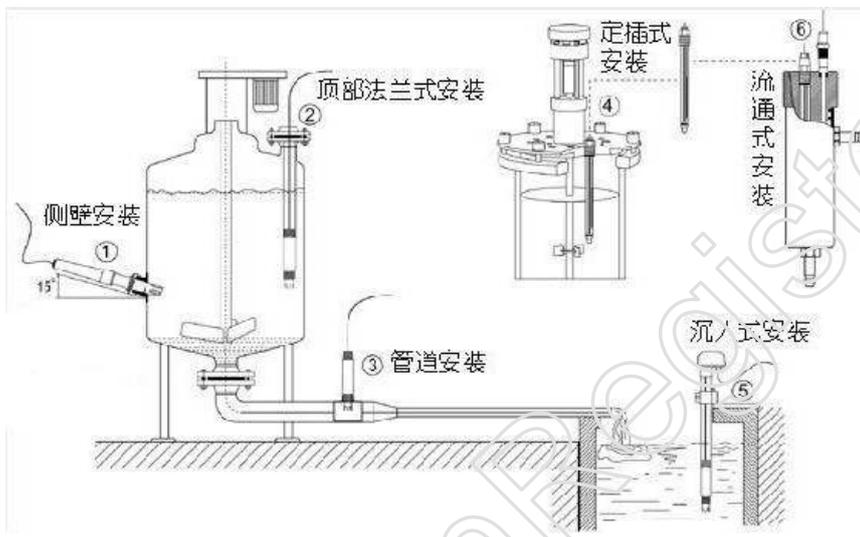


2. 将仪表插入仪表柜, 并紧固锁紧条。



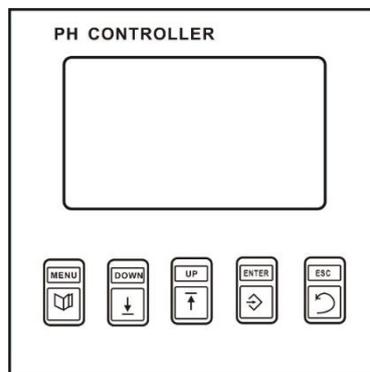
4.2. 电极安装

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 PH 电极中，造成 PH 电极电缆线短路。



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

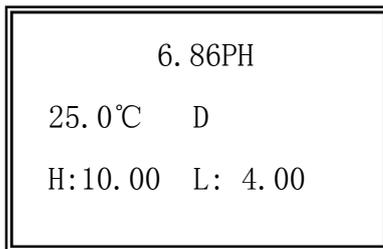
后面板接线说明

1. NO: 高点继电器常开端	9. INPUT: 测量电极-透明线
2. COM: 高点继电器公共端	10. REF: 参比电极-黑线
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 火线或 DC24V	15. 4~20mA+
8. N : 220V 零线或 DC0V	16. 4~20mA-

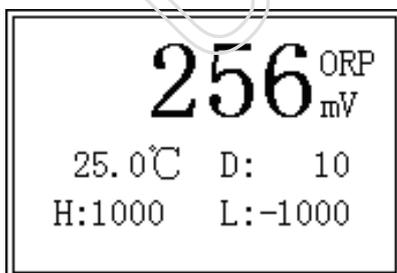
注: 如需要 RS-232 通讯, 请选择合适的 RS-485 转 RS-232 配备器。本仪表 RS-485 接口部分兼容 MODBUS 协议, 详情请咨询厂家或经销商。

6. 仪表功能设置

6.1. 主菜单



PH 值为主显示, 温度值、高低报警设置值及滞后量为副显示。正上方为当前测量值, 25.0°C 为当前温度值, H:10.00 为高点报警值, L: 4.00 为低点报警值, D 为电流信号值。



ORP 值为主显示, 温度值、高低报警设置值及滞后量为副显示。正上方为当前测量值, 25.0°C 为当前温度值, H:1000 为高点报警值, L: -1000 为低点报警值, D 电流信号值。

6.2. PH 标定

水质检测仪表由于使用环境的特殊, 诸如溶液中污垢的堵塞、强酸或强碱的缓慢腐蚀、水中微生物的附注, 都有可能因素影响仪表的准确性。另外由于不同的电极其参数不可能完全一致, 或者电极使用一段时间后其参数会发

生变化。为了测量准确，仪器需要定期清洗电极以及进行标定。

本表具有两组标准液(6.86/4.00/9.18 和 7.00/4.00/10.01)自动识别功能,仪器出厂时处于(6.86/4.01/9.18)标准液识别状态,所以标定时请选择该组份的标准液。选择方式见后面的说明。

仪表应先使用蒸馏水清洗干净电极,然后配好标准液(配置校准缓冲液切勿使用自来水,有可能无法标定),并准备好校准过程中清洗电极使用的蒸馏水。

零点标定

将清洗干净的 PH 电极放入 pH6.86 标准液中,轻轻搅拌几下,等仪表显示稳定。按 MENU 键,进入零点标定菜单,如下所示。



PH 后面的数值为当前测量数据,标液后面的数值为标准液实际的 PH 值。当选择的标准液正确时,屏幕右下角会显示“√”,表明可以标定,按 ENTER 键测量数据会稳定显示 6.86 表明仪表零点标定完成。当选择的标准液不合适时,会显示“×”,表明有误不能标定,ENTER 键被屏蔽。此自动识别标准液的功能可以有效防止误操作,标定不准确。当标准液无误,又无法标定时,按 ENTER 键+UP 键强制标定,其他相同。

斜率标定

按 MENU 键,进入斜率标定菜单二,如下所示。



将 PH 电极从标准液 pH6.86 中取出,清洗干净并用滤纸吸干,然后将电极放入标准液 pH4.00(仪表自动识别标准液,若标准液是碱性则显示 9.18)中,轻轻搅拌几下,等仪器显示数值稳定。屏幕右下角会显示“√”,表明可以标定,按 ENTER 键测量数据会稳定显示 4.00(或 9.18)表明仪表斜率标定完成。按 MENU 键,进入模式设置菜单三。

6.3. 定 ORP 标

仪表默认为 PH 模式，切换方式请查看模式设置菜单。ORP 出厂已经校准好了，用户一般不用标定的。

零点标定

把仪表上 INPUT 和 REF 两个接线端子短路，等仪表显示稳定。按 MENU 键，进入零点标定菜单一，如下所示。



ORP 后面的数值为当前测量数据，标液后面的数值为标准液实际的 ORP 值。当选择的标准液正确时，屏幕右下角会显示“✓”，表明可以标定，按 ENTER 键测量数据会稳定显示 0mV 表明仪表零点标定完成。当选择的标准液不合适时，会显示“×”，表明有误不能标定，ENTER 键被屏蔽。此自动识别标准液的功能可以有效防止误操作，标定不准确。

斜率标定

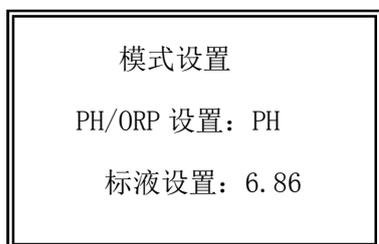
按 MENU 键，进入斜率标定菜单二，如下所示。



将 ORP 电极清洗干净并用滤纸吸干，然后将电极放入标准液（220mV）中，轻轻搅拌几下，等仪器显示数值稳定。屏幕右下角会显示“✓”，表明可以标定，按 ENTER 键测量数据会稳定显示 220mV 表明仪表斜率标定完成。按 MENU 键，进入模式设置菜单三。

6.4. 模式设置

PH 模式



ORP 模式



按 ENTER 键弹出光标、移动光标，按 DOWN 键、UP 键切换模式设置，按 ENTER 键存储。仪器出厂时 PH/ORP 模式转换已设置好，通常不需要修改（PH/梯模式转化，要恢复出厂设置）。

标准溶液选择 6.86 表示标定时选择（6.86/4.00/9.18）一组标准溶液。7.00 表示标定时选择（7.00/4.00/10.01）一组标准溶液。按 MENU 键，进入报警设置菜单四。

6.5. 报警设置

PH 模式

报警设置	
高点 H:	10.00
低点 L:	4.00
滞后 D:	0.50

ORP 模式

报警设置	
高点 H:	1000mV
低点 L:	-1000mV
滞后 D:	10mV

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 PH 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 0.5）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，进入通讯设置菜单五。

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。

6.6. 通讯及出厂设置

485 通讯设置
地址：01
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，当你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，并进入下一个菜单六：输出电流设置。

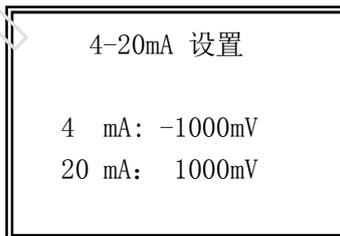
6.7. 电流输出设置

4-20mA 输出出厂时对应的 PH 值分别为 0-14PH，ORP 分别为-1000mV—1000mV，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

PH 模式



ORP 模式



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 键进入下一个菜单七：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 PH 值， $0.00 \leq C \leq 14.00$

A 为设置中 4mA 对应的数值

B 为设置中 20mA 对应的数值 (ORP 略)

6.8. 记事本

PH 模式

记事本	
PH:	6.86
索引	
0	6.86

ORP 模式

记事本	
ORP:	256mV
索引	
0	256mV

记事本提供用户存储需要的测量数据，方便测量需要，PH/ORP 模式可分别存储 50 个数据。PH/ORP 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储空间中。

7. 温补设置

仪表为自动温度补偿方式，若需要温度补偿，请使用带温度补偿电极。温度补偿电阻为铂电阻 PT1000，出厂须要配合仪表进行校准，具体过程请联系厂家。自动温度补偿范围 0~99.9°C，校准后接上仪表就能正常使用，仪表会自动识别。仪表默认没有温度补偿，显示为 25.0°C

8. 标准缓冲液 PH 值对照参考表

TEMP°C	4.00	4.01	6.86	7.00	9.18	10.01
0	4.00	4.00	6.98	7.12	9.46	10.32
5	4.00	4.00	6.95	7.09	9.39	10.25
10	4.00	4.00	6.92	7.06	9.33	10.18
15	4.00	4.00	6.90	7.04	9.28	10.12
20	4.00	4.00	6.88	7.02	9.23	10.06
25	4.00	4.01	6.86	7.00	9.18	10.01
30	4.01	4.02	6.85	6.99	9.14	9.97
35	4.02	4.02	6.84	6.98	9.17	9.93
40	4.03	4.04	6.84	6.97	9.07	9.89
45	4.04	4.05	6.83	6.97	9.04	9.86
50	4.06	4.06	6.83	6.97	9.02	9.83

仪器实际读值与标准有时会有±1个字的误差

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