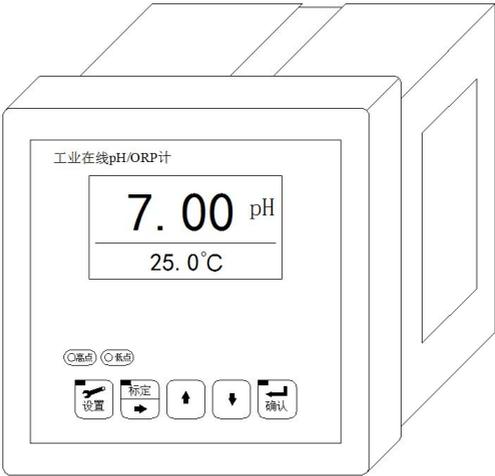


工业在线 pH/ORP 计

产品说明书



目 录

用户须知	2
一、概述	3
二、包装配置	3
三、技术参数	4
四、安装说明	5
五、接线说明	7
六、面板及按键说明	8
七、仪表设置	9
八、仪表标定	11
九、继电器控制说明	13
十、出错解答	13
十一、电极保养说明	14

用户须知

- ◆ 使用时请遵守本说明书之操作规程及注意事项。
- ◆ 本仪器只有一个电极输入端，在选择 pH 模式时应安装 pH 电极，选择 ORP 模式时应安装 ORP 电极。
- ◆ 电极安装应使用护套及支架，不能直接放入水中，以免造成电极损坏。
- ◆ 为使测量更精确，电极须经常清洗，并配合仪表进行校正。
- ◆ 玻璃电极的质保期为一年，出厂一年以后，不管是否使用，其性能都会受到影响，应及时更换。
- ◆ 第一次使用的 pH 电极或长期停用的 pH 电极，在使用前必须在 3mol/L 氯化钾溶液中浸泡 24 小时。
- ◆ 在仪表校正之前，仪器须开机预热 30 分钟以上。
- ◆ 在使用过程中若发现仪器工作异常或损坏，请及时联系厂商，切勿自行修理。
- ◆ 因产品更新换代，说明书如有变动恕不另行通知。

一、概述

衷心感谢您选购本公司工业在线 pH/ORP 计！

pH/ORP 计是用来测试水质 pH/ORP 值的智能在线仪器，具有功能齐全，性能稳定可靠，操作简便，安装维护方便等特点，适用工企业测试和控制 pH/ORP 等各种领域。

本仪器具有如下特点：

- 采用 2.4 寸 128*64 点阵屏，中文菜单显示，操作简便。
- 隔离式 4-20mA 电流输出，电流输出可更改，干扰小。
- 高低点两路独立的控制输出，范围可调。
- 温度测量功能，可自动/手动温度补偿。
- 密码功能。
- 查看电极标定性能。

二、包装配置

请确认您所购买的仪表，包装盒是否完整，如有包装损坏或是有任何短缺的情形，请尽快与经销商联系。

pH/ORP 计有以下配置。

标准配置□

- 仪表一台
- pH/ORP 电极一支
- 合格证一张
- 用户使用说明书一本
- pH 校准缓冲剂 1 套

可选附件

- 电极安装支架
- 电极流通杯
- 水、气清洗装置
- 超声波清洗装置
- 控制柜

三、技术参数

测量项目	pH	ORP	TEMP
测量范围	-2~16pH	-2000mV~2000mV	0~100℃
分辨率	0.01pH	1mV	0.1℃
精确度	±0.01pH	±1mV	±0.2℃
稳定性	≤0.02pH/24h	≤2mV/24h	≤0.2℃/24h
标准液	6.86/4.00/9.18	任意标准液	/
校正	两点校正	两点校正	/
校正范围	零点±1.50pH, 斜率±30%		
温度补偿	手动温度补偿或 Pt1000 自动温度补偿		
显示	128*64 点阵屏显示		
控制方式	Hi/Lo 两组独立继电器控制输出		
继电器负载	最大交流 220V, 3A 阻性负载		
信号输出	4-20mA 隔离信号输出, 可编程, 最大负载为 500Ω		
输入阻抗	≥1×10 ¹² Ω		
报警指示	两组报警灯显示 Hi、Lo		
电源	220VAC, 50Hz, 或 24VDC (见产品标识)		
功率	3W		
外形尺寸	96*96*110mm		
开孔尺寸	86*86mm		
安装方式	配电箱开孔安装		
重量	0.65Kg		
工作环境	环境温度: -5~55℃ 空气相对湿度: ≤90% 除地球磁场外周围无强磁场干扰		

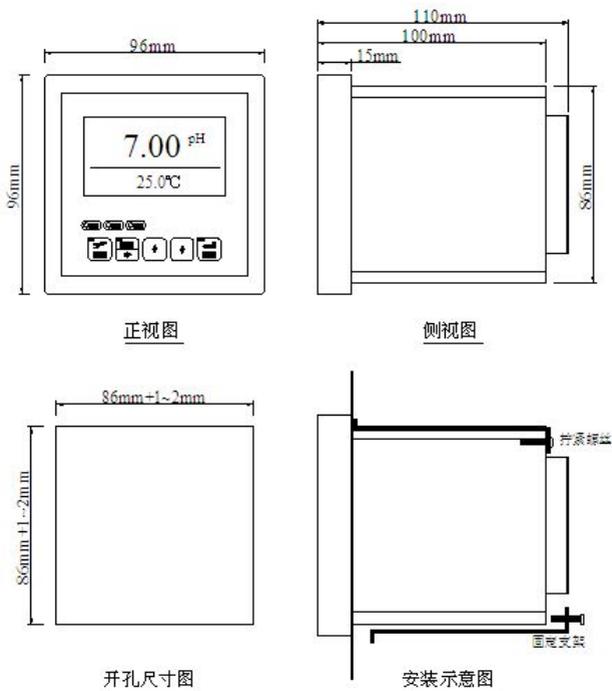
四、安装说明

4.1 注意事项

- 1、安装前请先仔细阅读理解本使用说明书，以免接线不正确导致仪表损坏。
- 2、请选择通风良好的位置安装，要注意仪表及电缆的防水，并避免在有腐蚀性环境中使用。
- 3、在所有接线完成前，请勿给仪表通电，以免发生意外。
- 4、电极信号的传输须采用高绝缘特殊同轴缆线，不可随便用一般电线代替，否则将产生错误的测量结果。
- 5、仪表内的控制器为小电流继电器，若要控制较大动力的设备时，请外接电流量较大的继电器，以免烧坏主机内部继电器。

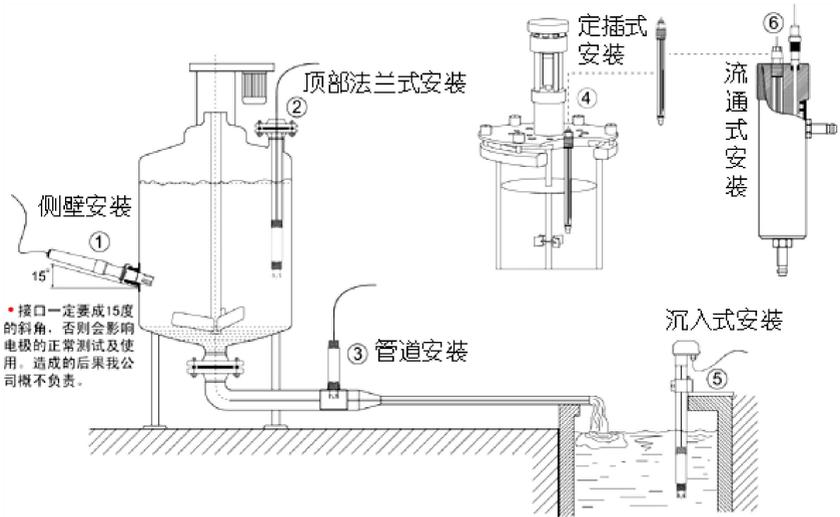
4.2 仪表的安装

- 1、预先在配电箱面板上开 $86\times 86\text{mm}$ 的安装方孔。
- 2、将仪表从配电箱方孔中直接插入，将其附带的固定架安装在上下两侧的固定槽内，再用十字型螺丝刀打紧螺丝。



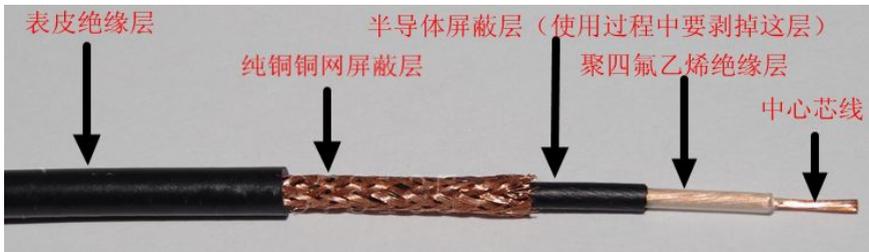
4.3 电极安装

1、请不要把 pH 电极直接投入水中，应使用电极安装支架。



2、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 电极短路。

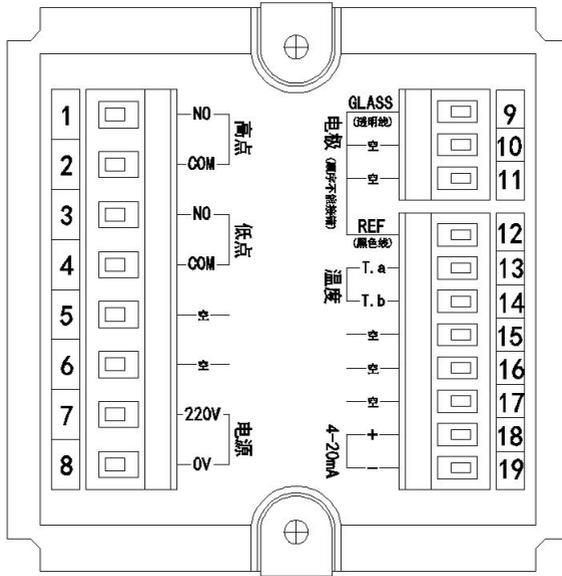
3、电极电缆为 RG58 信号屏蔽线，接线时应注意剥除透明信号轴线外包裹的黑色导电橡胶薄层（不剥除干净容易导致短路）。



4、若电极电缆线长度不够时，可使用专用接线盒接线。

五、接线说明

5.1 接线图



5.2 端口定义

端子	功能说明	端子	功能说明
1	NO: 高点继电器触点	9	GLASS: 玻璃电极 (透明线)
2	COM: 高点继电器触点	10	空
3	NO: 低点继电器触点	11	空
4	COM: 低点继电器触点	12	REF: 参比电极 (黑色线)
5	空	13	T.a: 温补输入端
6	空	14	T.b: 温补输入端
7	0V: 电源	15	空
8	220V: 电源	16	空
		17	空
		18	+ : 4-20mA 输出正极
		19	- : 4-20mA 输出负极

注意: 电极接线中 9 号端子和 12 号端子顺序不能接错。

六、面板及按键说明

6.1 面板介绍



6.2 按键定义

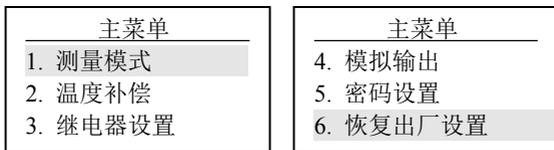
标识	按键名称	功能描述
 设置	设置键	“测量界面”下进入设置菜单； “设置界面”下退出菜单。
 标定	标定键 或右位移键	“测量界面”下进入标定菜单； “标定界面”下退出菜单。 “数字输入界面”下，为数字右位移。
	上位移键	“菜单界面”下选择相关菜单； “数字输入界面”下，为数字增加。
	下位移键	“菜单界面”下选择相关菜单； “数字输入界面”下，为数字减小。
 确认	确认键	“菜单界面”下进入子菜单或确认修改。

6.3 指示灯定义

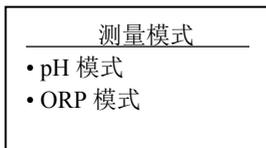
标识	名称	功能描述
 高点	高点指示灯	高点继电器设置及闭合状态指示
 低点	低点指示灯	低点继电器设置及闭合状态指示

七、仪表设置

按“设置”键进入主菜单，显示如下：



7.1 测量模式：



本仪表具有 pH 测量和 ORP 测量模式，当前需要测量 pH 值时，选择 pH 模式，接 pH 电极。需要测量 ORP 值时，选择 ORP 模式，接 ORP 电极。

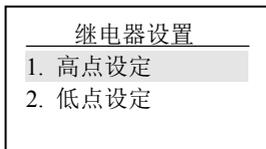
7.2 温度补偿：



本仪表采用手动和自动两种温度补偿方式。

自动补偿需接带 PT1000 温度传感器的电极，仪表显示是被测溶液当前温度值。若选择手动温度补偿方式，可以通过“↑”键或“↓”键更改温度值。

7.3 继电器设置：



7.3.1 高点设定：

pH 模式下：



ORP 模式下：



在 pH 模式下，高点继电器一般用于加酸计量泵控制。

设定方法：设置一个区间范围值（吸合值和断开值，**注意：吸合值 > 断开值**）。当测量数值**大于**吸合值时，继电器闭合，计量泵开始工作；当测量数值**小于**断开值时，继电器断开，计量泵停止工作。

在 ORP 模式下，高点继电器一般用于加还原剂计量泵控制。设定方法如 pH 模式。

7.3.2 低点设定：

pH 模式下：

低点设定
吸合值：04.00
断开值：04.20

ORP 模式下：

低点设定
吸合值：+0400
断开值：0420

在 pH 模式下，低点继电器一般用于加碱计量泵控制。

设定方法：设置一个区间范围值（吸合值和断开值，**注意：吸合值 < 断开值**）。当测量数值**小于**吸合值时，继电器闭合，计量泵开始工作；当测量数值**大于**断开值时，继电器断开，计量泵停止工作。

在 ORP 模式下，高点继电器一般用于加氧化剂计量泵控制。设定方法如 pH 模式。

7.4 模拟输出：

pH 模式下：

模拟输出
4mA：00.00
20mA：14.00

ORP 模式下：

模拟输出
4mA：+0000 mV
20mA：1000 mV

仪表可通过“↑”键或“↓”键更改 4mA 和 20mA 输出值，按“确认”键确认。

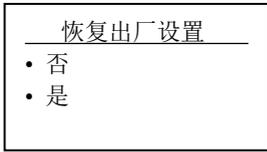
7.5 密码设置：

密码设置
1. 密码启用
2. 密码取消
3. 更改密码

本仪表具有密码功能，此密码可用于“设置”菜单和“标定”菜单，默认为不启用。当启用密码后，进入“设置”菜单和“标定”菜单需输入密码。

密码可更改，**若用户忘记密码，可通过同时按“↑”键或“↓”键 3 秒，输入密码“1234”，进入“系统维护”界面，可查看当前密码。**

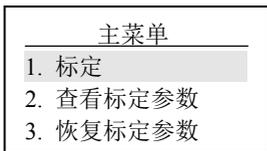
7.7 恢复出厂设置:



当仪表恢复出厂设置后，“设置”菜单中所有设置恢复成出厂默认值。

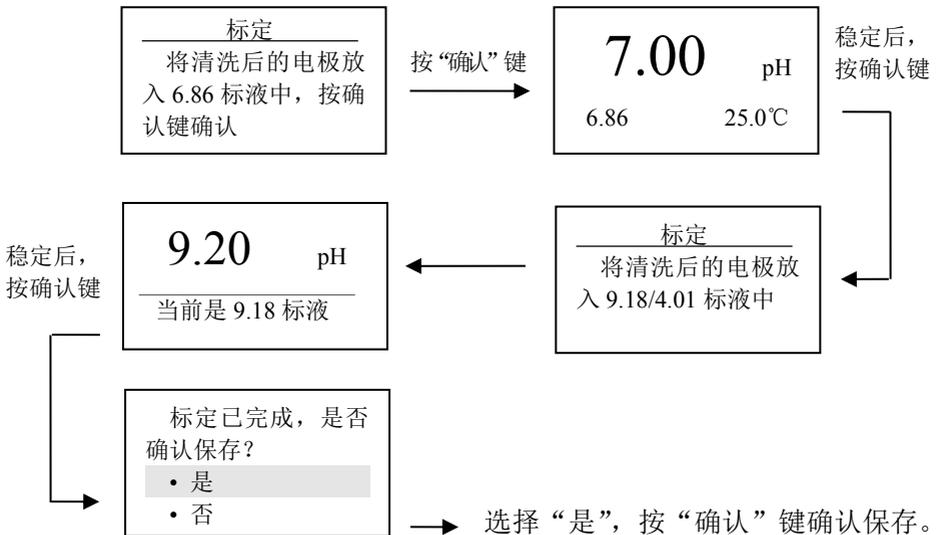
八、仪表标定:

按“标定”键进入标定主菜单，显示如下:

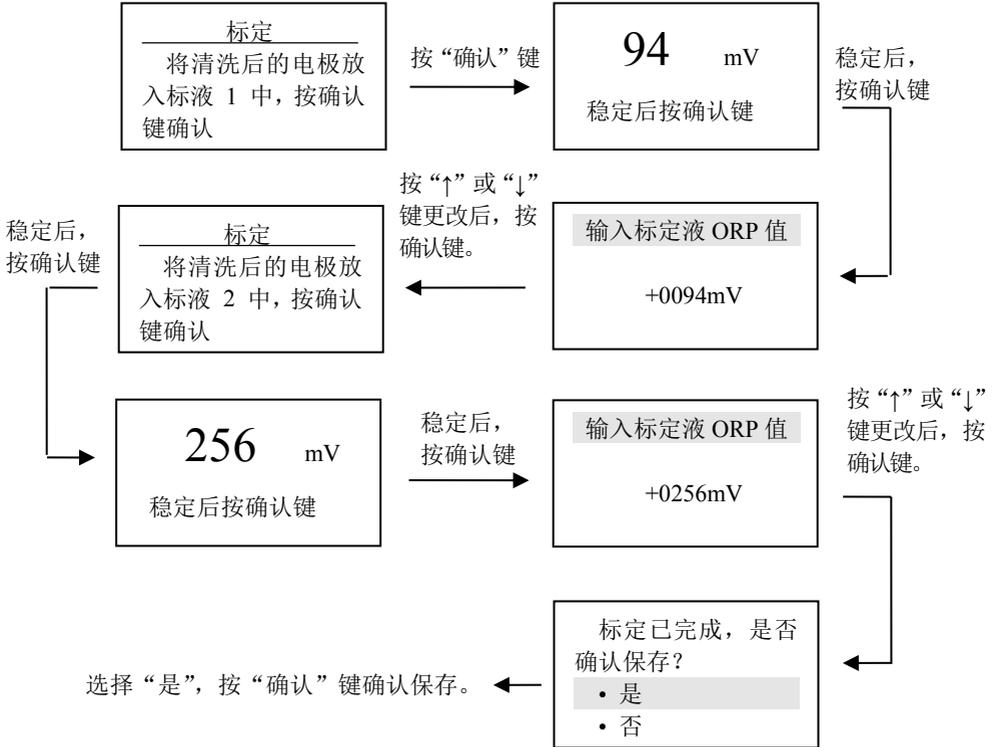


8.1 标定:

8.1.1 pH 模式下标定:



8.1.2 ORP 模式下标定:

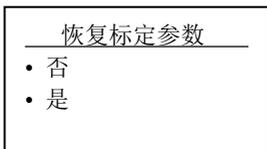


8.2 查看标定参数:



此界面仅供查看, 标定后电极的零电位 E0 和斜率。

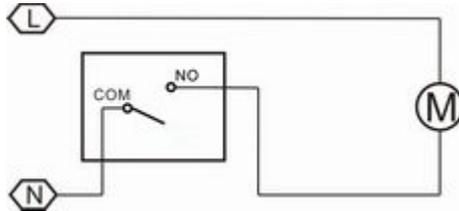
8.3 恢复标定参数:



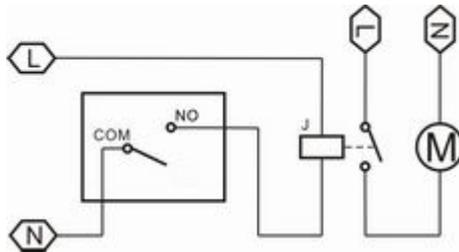
当仪表恢复标定参数后, 仪表的零电位 E0 恢复为 0.00mV, 斜率恢复为 100.0%。

九、继电器控制说明

1、如控制负载额定电流小于继电器所承受电流时，可按下图进行连接。（电源不可超过 220V，负载“M”的功率不可超过 0.6KW）



2、如控制负载额定电流大于继电器所承受电流时，需加接交流接触器，可按下图进行连接。



十、出错解答

◆数字胡乱跳动？

答：①. 可能指示、参比接线处接触不良，尝试用无水酒精擦拭接线端子，并拧紧螺丝。

②. 可能指示、参比接线出错，检查接线端子，正确接线。

◆感觉测量值不准？

答：将电极取出按说明书清洗并校正，如在校正过程中无法校正，请尝试更换电极。

◆电极反应较慢？

答：当球泡被脏物覆盖、液交界被脏物堵塞，反应会变慢，请尝试清洗。冬天慢属正常现象。

◆电极放入任何溶液中 pH/mV 不变？

答：①. 电极球泡已破裂，需更换电极。

②. 电极与仪器接线处脱落，请检查。

③. 电极电缆内部断裂，请更换或送回修理。

④. 电缆接线时，未剥干净黑色半导体屏蔽层导致短路，检查接线处，正确接线。

◆接继电器控制端后开机烧了电源线？

答：接线方法有误，请参考（继电器控制说明）部分。

◆接上仪器电源线后开机不显示？

答：接错电源，一般可闻到异味或看到仪器冒烟。

十一、电极保养说明

电极状况是否良好是影响 pH/ORP 仪表准确测量的重要因素。建议定期清洗和校正，以获得精确稳定的测量值，不同情况下电极清洗方式及步骤见表 14-1。

表 14-1

污染种类	清洗方式	清洗周期
测试溶液中含有蛋白质，导致电极隔膜污染。	将电极浸入在 HCL 溶液中数小时	7~15 天
硫化物的污染，电极隔膜变黑。	将电极浸入在 HCL 溶液中，直至电极隔膜发白为止	7~15 天
油脂或有机物的污染	用丙酮或乙醇短暂的清洗电极，时间约数秒。	7~15 天
一般性污染	用 0.1mol/L 的 HCL 或 NaOH 清洗电极约几分钟	20~30 天
上述方式清洗电极后，用清水冲洗干净，并将电极浸入 3mol/L 的 KCL 溶液中约十五分钟，然后开始校正。		
电极清洗过程中，请勿摩擦电极玻璃膜头，否则会产生静电干扰，影响电极反应。		