

## 质量保证

本公司提供自销售日起一年内的本机售后保证，但不包括不当使用所造成之损坏，若需要维修或调整，请寄回，但运费需自付，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。）

---

# 工业 PH 计

## 使用说明书

型号：PH

## 标准缓冲液 pH 值对照参考表

### 用户须知

- 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。

**注意: 因 PH 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。**

TEMP <sup>°C</sup>	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

## pH 电极使用保养

PH 电极在测量时, 应先在正蒸馏水中(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, 请用无水酒精擦拭, 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。

## 目 录

1. 概述	2
2. 技术性能	2
3. 主要功能配制	3
4. 温度补偿(选配)	3
5. 信号输出	3
6. 安装步骤	4
7. 安装示意图	5
8. 后面板接线图	6
9. 前面板说明	7
10. 仪器操作	9
11. PH 电极使用保养	20
12. PH 标准缓冲液 PH 值对照表	21

## 概 述

该系列仪表是一种用于测试和控制 PH 值的精密仪表。一个内藏的微型计算机储存、计算和补偿有关测定 PH 值的所有参数，诸如 PH 值显示、温度显示、温度补偿、高低报警值显示等等。

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(选配)、易读数的大屏幕多参数同时显示以及 30 天的数据查询显示功能(选配)，485 通信接口(选配)。操作简化方便，使系列仪表成为工业测试和控制 PH 值的理想仪表。

## 技术性能

1. 测量范围：pH : 0.00~14.00 pH
2. 分辨率：0.01pH;
3. 级 别：0.05 级
4. 稳定性：≤0.03pH/24h;
5. 校正时可调范围：零点±1.45Ph 斜率 80% ~100%
6. pH 标准液：6.86/4.01/9.18; 4.00/7.00/10.01
7. 控制范围：0 ~14.00pH

4~20mA 输出电流对应 PH 值设定：按 MENU 键，进入菜单七，

屏幕

出现如下显示

菜单七界面

4-20mA SET  
4mA: 0.00  
20mA: 14.00

4-20mA 输出出厂时对应的 PH 值分别为 0-14PH，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，然后短按 **ENTER 键**将光标移

至本菜单最后一栏再长按 **ENTER 键**直到屏幕出现

Watting ...确认**存储**。

-18-

8. 温度补偿：0 ~60.0℃，信号输出：4 ~20mA

9. 控制接口：ON / OFF 继电器接点

10. 继电器承受负载：

MAX 220VAC/12VDC 2 A ; MAX 125VAC/28VDC 5 A

11. 信号输出负载： $\leq 500 \Omega$  ; 讯号输入阻抗： $\geq 1 \times 10^{12} \Omega$

### 主要功能配制

具有显示、高低点输出 ON / OFF、高低点报警、30 天历史数据查询 (选配)、4~20mA 电流输出 (选配)、485 通信接口 (选配)。

### 温度补偿

系列 PH 计具有自动温度补偿功能、若温度对 PH 值影响不大时可不接温补仪器默认并显示 25℃。

### 信号输出

4 ~ 20mA 电流输出，输出负载小于 500Ω。输出电流  
 $I=4mA+\{(D-DL)/(DH-DL)\} \times 16mA$

其中：I—输出的电流值 D—当前测得的 PH 值；DH—用户设定的  
20mA 电流对应的 PH 值，即输出上限；DL—用户设定的 4mA 电流  
对应的 PH 值，即输出下限。

-3-

误差 (Error) = ±0.04mA

### 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. 将仪器后部从开孔正面插入，抵紧即可。

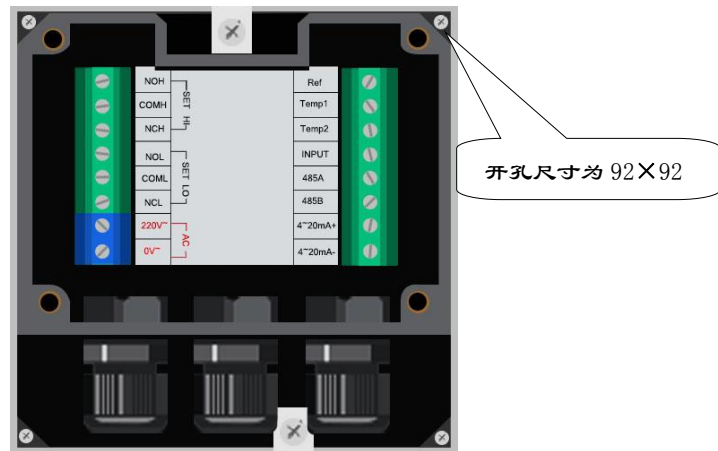


图 1

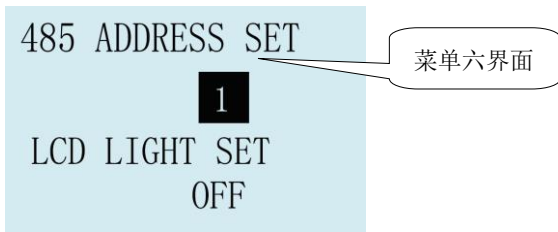
-4-

**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 (HIGH 值-DELAY 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 (LOW 值 +DELAY 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。

485 通信地址、背光灯设定：按 MENU 键，进入菜单六， 屏幕出现

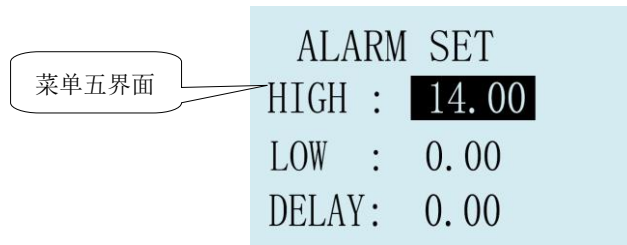
如下显示



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关闭这样节约用电，保护屏幕。然后短按 ENTER 键将光标移至本菜单最后一栏长按 ENTER 键直到屏幕出现

Watting ...确认存储。

报警设定：：按 MENU 键，进入菜单五， 屏幕出现如下显示



短按 ENTER 键移动光标，按 DOWN 键、UP 键调节数字后，将光标移至本菜单最后一栏再长按 ENTER 键直到屏幕出现 Watting ...

## 确认存储。

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

注:【DELAY 值在 0~(HIGH 值- LOW 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 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) 调节好之后,

短按 **ENTER 键**将光标移至本菜单最后一栏再长按 **ENTER 键**直到屏

幕出现 Watting ...确认存储。仪器即记忆该数值, 设置工作完成。

-16-

## 安装示意图

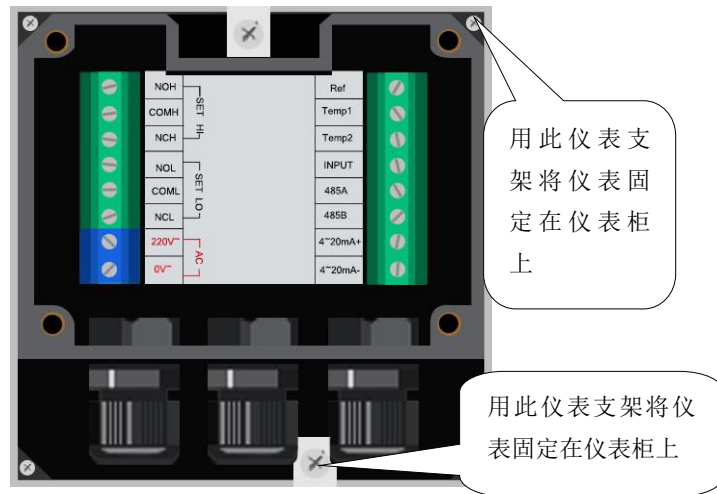


图 2

## 后面板接线图

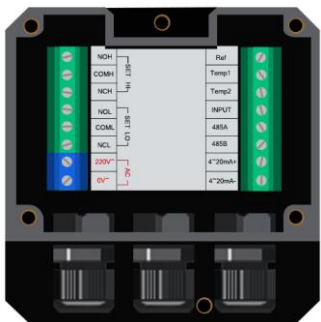
- |                   |                    |
|-------------------|--------------------|
| 1 脚: 高点常开端 (NOH)  | 9 脚: 参比电极 (Ref)    |
| 2 脚: 高点公共端 (COMH) | 10 脚: 温补 1 (TEMP1) |

-5-



3 脚：高点常闭端 (NCH)  
4 脚：低点常开端 (NOL)  
5 脚：低点公共端 (COML)  
6 脚：低点常闭端 (NCL)  
7 脚：220V 火线  
8 脚：220V 零线

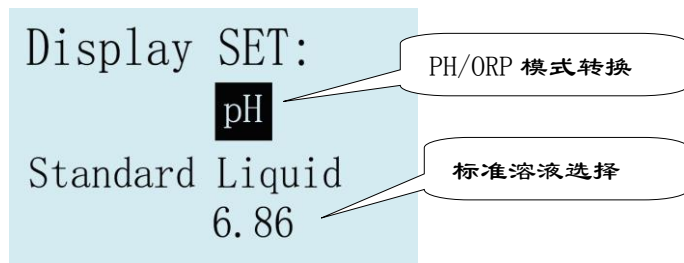
11 脚：温补 2 (TEMP2)  
12 脚：PH 测量电极 (INPUT)  
13 脚：RS485 A  
14 脚：RS485 B  
15 脚：4~20mA 电流+  
16 脚：4~20mA 电流-



**！注意：千万不可将电源接错，接好线后将盖板盖好。**

-6-

现如下显示



**按 ENTER 键移动光标，按 DOWN 键、UP 键调节数字，仪器出厂时 PH/ORP 模式转换已设置好，通常不需要修改。标准溶液选择**

6.86 表示标定时选择 (6.86/4.01/9.18) 一组标准溶液。  
7.00 表示标定时选择 (4.00/7.00/10.01) 一组标准溶液。

**然后将光标移至本菜单最后一栏再长按 ENTER 键直到屏幕**

**出现 Watting ...确认存储。**

**PH/ORP 模式转换，标准溶液选择：按 MENU 键，进入菜单四，** 屏幕出

菜单四界面

-15-

Parameter saving  
Wating ...

DATA SET  
09. 03. 13  
10: 00: 09

表示日期

表示时间

注：在更换电极、电极使用时间较长至测量数据出现偏差时，仪器必须进行标定。

时间设定：按 MENU 键，进入菜单三，屏幕出现如下显示

菜单三界面

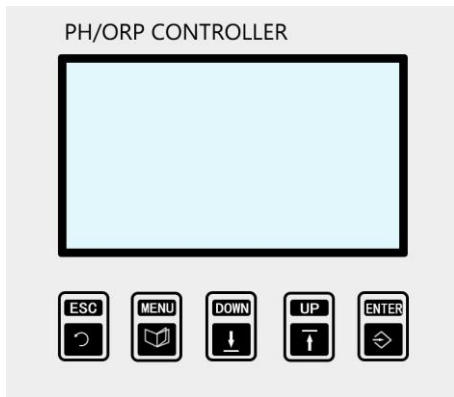
按 ENTER 键移动光标，按 DOWN 键、UP 键调节数字，然后将

光标移至本菜单最后一栏再长按 ENTER 键直到屏幕出现

Wating ...确认存储。

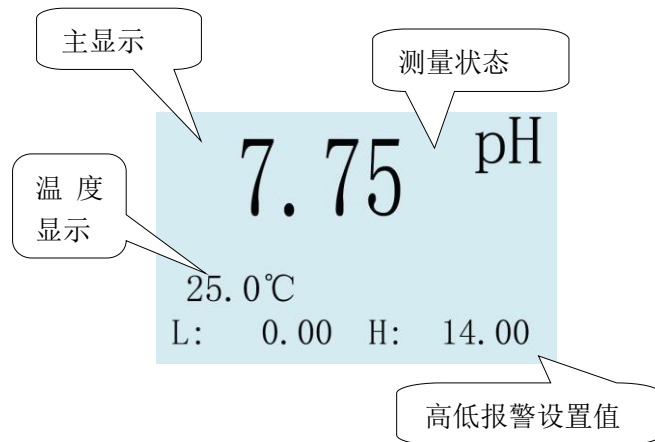
-14-

前面板说明



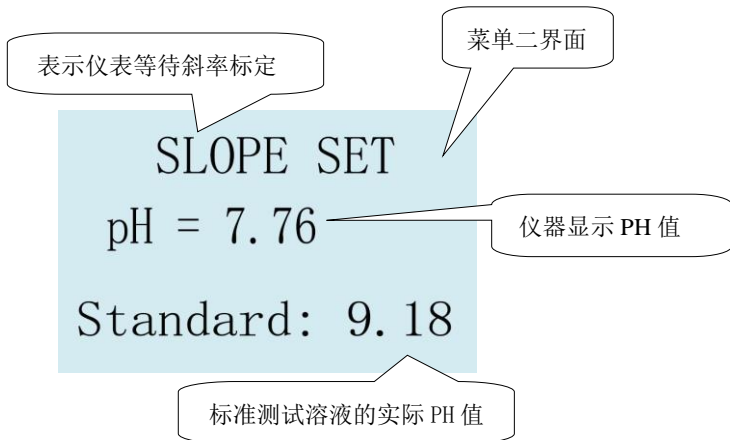
- 1: MENU 循环模式键
- 2: DOWN 数值减少键
- 3: UP 数值增加键
- 4: ENTER 确认键
- 5: ESC 为退出键 (直接退回主界面)

显示格式:



PH 值为主显示，温度、高低报警设置值、时间为副显示。

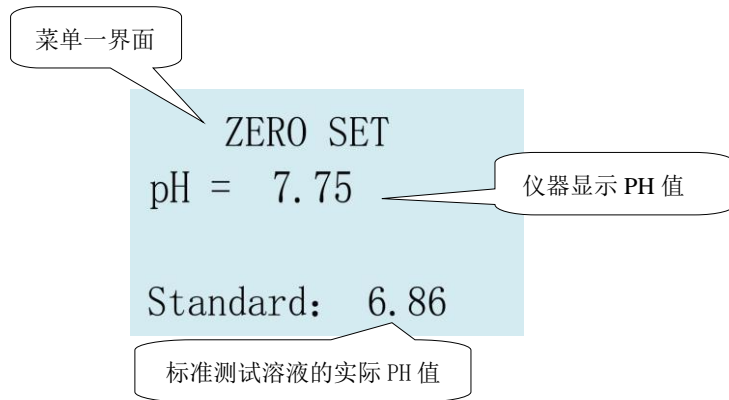
**斜率标定：**按 **MENU** 键，进入菜单二，电极从标准缓冲液 pH6.86 中取出，清洗干净并用滤纸吸干，然后将电极插入标准缓冲液 pH4.01（或 pH9.18）中，轻轻搅拌几下，等仪器显示数值稳定。按 **MENU** 键，屏幕出现如下显示



若仪器显示 PH 值和标准测试溶液的实际 PH 值相差较大时，

按住 **ENTER** 键不放，直到屏幕出现如下显示，**确认存储。**

### 斜率标定完成。



若仪器显示 PH 值和标准测试溶液的实际 PH 值相差较大时，

按住 **ENTER** 键不放，直到屏幕出现如下显示，**确认存储。**

### 零点标定完成。

Parameter saving

Watting ...

-12-

## 仪器操作

**注意：**在确保探棒、电源、温补以及其它接线端子正确接线后，方可通电操作。接通电源后，稍等片刻至 LCD 屏幕显示正常数值。

**仪器标定是指**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，此时仪器测量值会发生偏差，为了测量准确，仪器就需要配合标准测试溶液进行标定。本表具有两组标准液（6.86/4.01/9.18 和 4.00/7.00/10.01）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。

### 标定步骤

将电极用蒸馏水清洗干净并用滤纸吸干，然后将电极插入标准缓冲液 pH6.86 中，轻轻搅拌几下，等仪器显示数值稳定。

**零点标定：**按 MENU 键，进入菜单一，屏幕出现如下显示

-9-

## PH 电极的几种常见的安装方式

