

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。）

合肥卓尔仪器仪表有限公司

中文工业 PH 计 使用说明书

型号：AD18-1000C

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

目 录

1. 用户须知	2
2. 概述	3
3. 技术性能	3
4. 前面板说明	5
5. 仪器操作	6
①仪器标定	
②测量参数设定	
③控制参数设定	
④变送参数设定	
⑤系统设置设定	
6. 仪器安装	15
7. 后面板接线图	18
8. PH 电极使用保养	19
9. PH 标准缓冲液 PH 值对照表	20

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。使用时请将电极下面的保护套取下。

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。

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) |
| 3 脚：高点常闭端 (NCH) | 11 脚：温补 2 (TEMP2) |
| 4 脚：低点常开端 (NOL) | 12 脚：PH 测量电极 (INPUT) |
| 5 脚：低点公共端 (COML) | 13 脚：RS485 A |
| 6 脚：低点常闭端 (NCL) | 14 脚：RS485 B |
| 7 脚：220V 火线 | 15 脚：4~20mA 电流+ |
| 8 脚：220V 零线 | 16 脚：4~20mA 电流-和温度电流- |
| | 17 脚：温度电流+ |



！注意：千万不可将电源接错，接好线后将盖板盖好。

概 述

该系列仪表是一种用于测试和控制 PH 值的全中文显示精密仪表。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，全中文显示，展开式菜单操作用户使用极其方便。

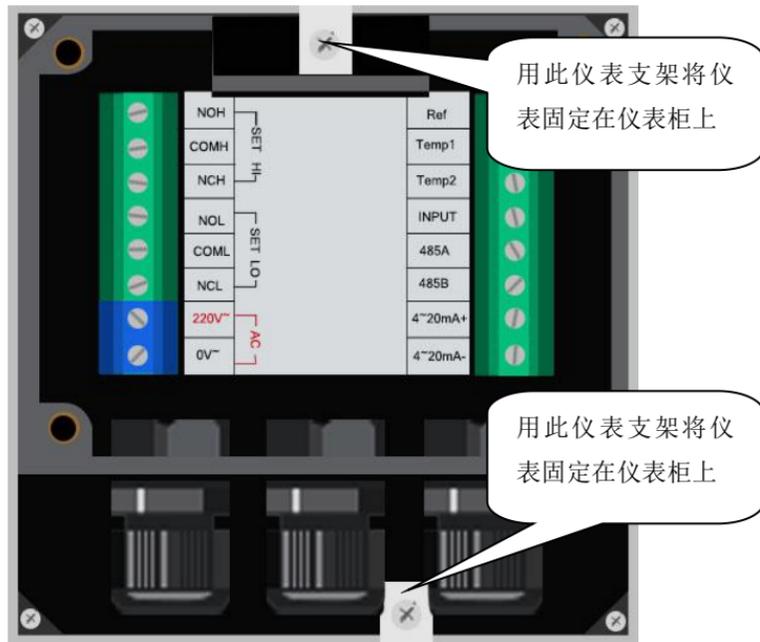
内藏的 EPROM 使该系列仪表能够在 AC 电源切断或电源线路故障时仍能保存其校正和设定点的数值。

其他的附加装置和特点：易读数的中文大屏幕多参数同时显示、诸如隔离式 PH 4~20mA 输出电流（选配）、温度电流输出（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： $\leq 0.03\text{pH}/24\text{h}$;
5. 校正时可调范围：零点 $\pm 1.45\text{pH}$ 斜率 80% ~100%
6. pH 标准液： B1(中国) 6.86/4.01/9.18;
B2(美国) 4.00/7.00/10.01
7. 控制范围：0~14.00pH

8. 温度补偿: 0~100.0℃,
9. 信号输出: PH 4~20mA 对应 0~14PH 可编程
温度 4~20mA 对应 0~100.0℃ (选配)
10. 485 信号输出 (选配)
11. 控制接口: O N / O F F 继电器接点
12. 继电器承受负载:
M A X 220 V A C / 12 V D C 2 A ; M A X 125 V A C / 2 8 V D C 5 A
13. 信号输出负载: $\leq 500 \Omega$; 讯号输入阻抗: $\geq 1 \times 10^{12} \Omega$



安装示意图

图 2

前面板说明

1. 将仪器后部从开孔正面插入，抵紧即可。

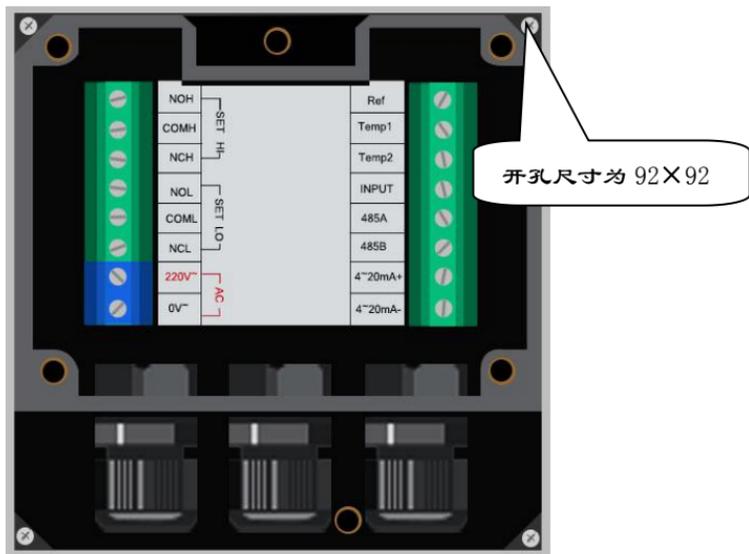


图 1

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

-5-

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。屏幕主显示如下图：

自25.0℃ 正 常

10.13 pH

15.88mA 静 态

1. 仪器标定

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,为了使仪器测量更加准确,仪器就需要根据具体情况配合标准测试溶液进行标定. 本表具有两组标准液(B1: 6.86/4.01/9.18 和 B2: 4.00/7.00/10.01)选择功能,B1为中国制式;B2为美国制式. 仪器出厂时处于B1(6.86/4.01/9.18)标准液识别状态,所以标定时

-6-

5. 系统设置设定

在屏幕主显示状态下,按“MENU”键,再按“上下”键移动光标,选择系统设置,再按“Enter”键,进入系统设置菜单,见下图:

屏幕显示如下:

①系统通信地址: 00

②系统模式: PH ORP

③系统标液: B1 B2

用户可根据需要进行所需的设定。

仪器安装

2. 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)。

-15-

③变送方式:

手动

自动

④手动恒流源:

0.00mA

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。

误差 (Error) = $\pm 0.04\text{mA}$

仪表具有变送输出功能, 4mA、20mA 输出电流对应的 PH 值可由用户根据要求任意设定以满足用户的不同需求。

③变送方式 通常选为自动。若选为手动, 可配合④手动恒流源, 手动调节输出电流值, 以代替恒流源, 以方便下位机的调试用。

本表具有温度对应的 4~20mA 电流输出 (选配), 4mA 对应温度为 0℃, 20mA 对应 100℃。

请选择该组份的标准液。本仪表具有三种标定方式: ①零点标定②斜率标定③已知 PH 值标定。通常选择①②两种, 具体操作如下:

按 “MENU” 键, 屏幕显示如下:

参数设置

测量参数

维护状态

控制参数

系统设置

变送参数

电极标定

按 “上 下” 键移动光标, 至电极标定, 再按 “Enter” 键, 将电极放入标准值为 6.86 的标准溶液中, 轻轻搅拌几下, 待 pH= 后面显示的数值稳定, 按 “Enter” 键保存, 仪表蜂鸣器响一声同时屏幕显示 “√”, 说明零点标定有效。否则仪表蜂鸣器响急促的三声同时屏幕显示 “×”, 说明零点标定无效, 应检查标准溶液是否选错或电极是否损坏。

①零点标定:

pH=12.88
标准值: 6.86

零点有效标定结束后, 再按“上 下”键移动光标, 选择②斜率标定, 屏幕显示如下:

②斜率标定:

pH=13.25
标准值: 9.18

将电极从标准缓冲液 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, 待 pH= 后面显示的数值稳定, 按“Enter”键保存, 仪表蜂鸣器响一声

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。

4. 变送参数设定

在屏幕主显示状态下, 按“MENU”键, 再按“上 下”键移动光标, 选择**变送参数**, 再按“Enter”键, 进入变送参数菜单, 见下图: 屏幕显示如下:

①电流上限20mA:

14.00pH

②电流下限 4mA:

0.00pH

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

①高报警值:

14.00pH

②低报警值:

0.00pH

③迟滞量:

0.00pH

假设 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, 本仪器设迟滞功能, 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), 具体动作如下:

-12-

同时屏幕显示“√”, 说明斜率标定有效。否则仪表蜂鸣器响急促的三声同时屏幕显示“×”, 说明斜率标定无效, 应检查标准溶液是否选错或电极是否损坏。通常情况下执行以上两种标定即可进行测量。

2. 测量参数设定

在屏幕主显示状态下, 按“MENU”键, 再按“上下”键移动光标, 选择测量参数, 再按“Enter”键, 进入测量参数菜单, 见下图: 屏幕显示如下:

①流量补偿:

+0.00pH

②温度补偿:

手动 自动

3. 控制参数设定

在屏幕主显示状态下, 按“MENU”键, 再按“上下”键移动光标, 选择控制参数, 再按“Enter”键, 进入控制参数菜单, 见下图: 屏幕显示如下:

-9-

PH 电极的几种常见的安装方式

