

pH酸度计兼容ORP

使用说明书

（中文版）

目 录

1. 概述	1
2. 结构特征和工作原理	1
2.1 结构特征	1
2.2 工作原理	2
3. 技术参数和功能特性	3
3.1 技术参数	3
3.2 功能特性	4
4. 安装与电气连接	5
4.1 仪表安装	5
4.2 电极安装	6
4.3 电气连接	8
5. 操作说明	9
5.1 菜单一览表	9
5.2 操作	9
6. 菜单功能（主菜单）	10
6.1 “参数”子菜单	10
6.2 “标定”子菜单	13
6.3 “校验维护”子菜单	15
6.4 “售后服务”子菜单	16
7. 日常维护	16
8. 成套性	17
★ 备品备件及配件订购型号	

1. 概述

pH（酸度）计监测控制仪（以下简称仪表）多可以兼容ORP测量。广泛用于电厂、热电厂、石油化工、冶金电子、矿业纸业、环保水处理、生物发酵、医药食品饮料等水务行业，对水溶液的酸碱度进行连续监测和控制。适用于高纯水、纯水等，如电厂补给水、饱和水、凝结水和炉水等；更适用于一般工业水、生活用水和废水；以及生物工程发酵等行业。

本系列仪表产品为工业在线式，优化设计、采用贴片式优质芯片元件；带微处理器、智能型网络化、中文菜单式操作；带有隔离输出电流、继电器输出以及可带有通讯接口等功能。

配置不同的电极用于不同水质的测量：

★ 配置C493型（美国）pH电极或P026C3型pH电极或P026C2型（E+H玻璃）复合电极，适合于高纯水、纯水等水质的测量如发电行业等。

★ 配置P893型（美国）pH电极或P026W3型pH电极，适合于一般工业过程、生活水及污水处理等水质的测量。

★ 配置ORP26C3型电极作ORP使用，测量pH值对应的mV值。

★ 配置26A型pH电极或26B型pH电极（均为玻璃复合电极，耐高温130℃可消毒），适合于生物工程发酵，安装在发酵罐（反应釜）内。

采用耐高温P026G3型电极同样适合于普通的高温水质的测量。

还可以配置P026T3型铈电极测量。

2. 结构特征和工作原理

2.1 结构特征

仪表主要由电子单元即二次表（基型）见图1和电极即一次表见图1中的pH电极两部分，用专用的电极电缆线连接组成。



电子单元为显示测量到的pH值（配置ORP电极时为mV值）和温度值及测量状态并具有操作按键和仪表的多种功能。



仪表（基型）



图1成套参考图 pH电极

pH电极的种类很多，图1中pH电极为常规的三复合电极即：参比电极、指示电极及温度电极做成一体的结构。

2.1.2 电子单元及面板操作功能

电子单元在基型的基础上有防护型（带门防水防尘防腐蚀性气体等）及壁挂式。

电子单元前面板上为液晶屏显示。下方为操作按键面板，按键功能介绍如下：

面板上有6个触摸式按键：“←”、“→”、“↑”、“↓”，“退出”和“确认”。

←：数据输入时向左移动光标，或菜单左移；→：数据输入时向右移动光标，或菜单右移；

↑：菜单上移或数值增加；↓：菜单下移或数值减少；

退出（Esc）：测量屏幕和菜单屏幕之间的切换或菜单屏幕中退回上一级菜单、状态或取消所输入的数据；

确认（Enter）：菜单项的选择或确认并结束数据的输入或某些状态的确认。

2.2 工作原理

简要测量原理：电子单元（仪表）由信号测量、运算、显示、网络通讯及面板指令等组成。pH和温度的变送阻抗变换，将pH变为459.16mV/pH（25℃）低阻信号；将NTC变换为电压信号。仪表与传感器的pH电极配套，实现对溶液酸碱度的pH值监

测，传感器是由pH玻璃电极和甘汞（或Ag/AgCl）参比电极组成的电池，依据能斯特方程产生与溶液pH值相关的电位差： $E_x = E_o + S_{pH}$

该电位差经具有高输入阻抗的前置放大级放大，热敏元件送出对应温度值的信号，两信号被放大后经A/D转换，通过I/O接口芯片，经单片微处理器运算后在显示屏上醒目显示。

3. 技术参数和功能特性

3.1 技术参数

- (1) 测量范围：pH：0~14.00pH；
ORP：-1999~+1999mV（仪表pH/ORP兼容）
温度：-10~100℃
- (2) 基本误差：pH：±0.01pH； ORP：±1mV；
温度：±0.8℃。
- (3) 稳定性：pH：≤0.02pH/24h； ORP：≤2mV/24h。
- (4) 电子单元输出电流误差：±0.1mA。
- (5) 电子单元输出电流：0~10mA 或4~20mA。
- (6) 电子单元报警误差：±0.1%F·S。
- (7) 两组继电器触点：3A/240VAC；6A/28VDC或120VAC。
- (8) 供电电源：AC：200~265V/50~60Hz；
DC：24V（DC订货须声明）。
- (9) 功耗：≤4W。
- (10) 电子单元重量(基型)：约600g。
- (11) 电极承受水样压力：≤0.5MPa。
- (12) 电子单元基型外形尺寸：96×96×125（深）mm。
防护型外形尺寸：150×150×140mm。
- (13) 电子单元基型安装开孔尺寸：91×91mm。



防护型开孔尺寸：138×138mm。

壁挂式外形尺寸：150（宽）×230（高）×150（深）mm。

（14）配pH电极为pH计，其pH电极的种类根据被测介质的要求配置。配ORP电极为ORP计，作pH对应的mV值的测量。

（15）电极安装方式：【流通式】安装，进出水管连接：用硬管或软管。硬管外径为 $\Phi 10$ 或用软管连接内径为 $\Phi 8$ 软管与之相接；根据现场要求确定安装方式4.2中下述。

（16）工作条件：环境温度：-10~45℃；相对湿度：不大于90%。

3.2功能特性

- ※ 智能型：采用单片微处理机完成pH或mV值测量及温度测量。
- ※ 人机对话界面：菜单操作结构、使用者按照屏幕上的提示就可以操作。
- ※ 网络式：可远程传送，监测和控制。
- ※ 隔离输出电流：软件选择0~10mA或4~20mA输出。
- ※ 测量范围：上限、下限参数对应于输出电流可自由设定。
- ※ 上、下限超限报警任意设定、超限会闪烁提示（测量状态）。
- ※ 两组继电器控制，迟滞量可调，可外接计量泵、电磁阀等控制设备，实行自动（加药等）控制。
- ※ 自设密码，用户可以自设或修改密码，以免无关人员进入造成误操作；并可以帮你找回忘记的仪表密码。
- ※ 具有一点标定、二点标定及已知浓度多种标定功能；测量误差等校正功能。
- ※ 根据用户订购声明可提供：RS485//RS232通讯接口（提供通讯协议光盘）。
- ※ 根据用户订购声明可提供：24VDC供电电源。

※ 根据用户项目配套出口至国外，订购声明可提供：英文版本包括仪表的软件菜单、操作面板、说明书等。

4. 安装与电气连接

4.1 仪表（电子单元）安装

位置选择：仪表应安装在清洁、干燥、通风好，无震动、无干扰、无腐蚀性气体、无阳光直射的地方。仪表周围应有一定的空间，尽可能接近取样点，以便于进行管道及电气连接、操作和检修。

仪表采用上盘安装时开孔及固定方式：开孔尺寸：基型为 $91 \times 91\text{mm}$ ；防护型为 $138 \times 138\text{mm}$ 。把仪表嵌入方空中，用配置的上、下支架固定即可。见图2。

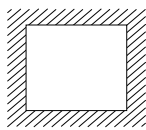


图2仪表安装开孔图

选购壁挂式仪表直接可以挂靠在墙面。

现场特殊环境的安装，可购配符合要求的安装：

购配PVC防护箱：组成防护型仪表带门防水汽、腐蚀性气体。

外形尺寸：150长 $\times$ 150高 $\times$ 140深mm，安装开孔：138 $\times$ 138mm，见下图a)。

购配金属防护箱：双开门带电源开关，带门锁可安装在野外恶劣环境下。

外形尺寸：300长 $\times$ 250高 $\times$ 170深mm，见下图b)。

购配壁挂式支架：简易壁挂式安装成本低，（基型）仪表可以安装固定在墙面，见下图c)。



图a)



图b)



支架

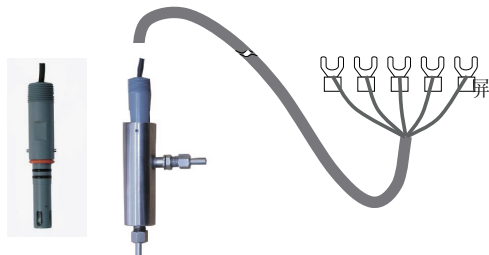
图c)



4.2 电极（传感器、或称呼为探头）安装

下图3为采用【流通式】安装方式的pH电极结构。配置316L不锈钢流通池，流通池的下端为进水口，中端为出水口并带有安装固定螺母，顶端卡入三复合pH电极含温度电极。电极采用美国合作技术、

C493型是一支寿命长稳定性好的优质电极，特别适合于超纯水、纯水的测量如电厂等。



C493型pH电极

图3流通式pH电极的安装参考图（流通池固定螺母现场开孔 $\phi 15$ ）

pH电极的种类很多，应当考虑到被测水溶液的性质如可分为超纯水、纯水、污水及水溶液中是否带有腐蚀性液体，压力、被测水溶液的温度等；电极至仪表的距离来确定电极连接电缆线的长度；以及现场项目过程中要求的安装方式来正确选配电极。

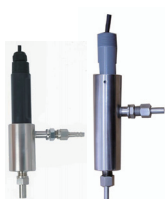
（1）下图a为二种流通式pH电极，配有流通池，材料为316L不锈钢。流通池下端为进水口、中端为出水口并配有安装固定螺母（现场开孔 $\phi 15$ ，流通池的中端窜入用螺母固定），顶端装入pH电极。图a左电极型号为P026C3拧入流通池；右电极型号为C493卡入流通池，都适合于纯水、高纯水的测量。

（2）图b为常用的【沉入式】安装结构，将图d左电极的尾部拧入图b的连接管（杆），螺牙为3/4英寸，连接杆的材料为PVC或不锈钢管等金属，材质和长度根据现场被测介质和沉入的深度选配，沉入深度通常为1~2米，其作用保护电极电缆线不浸入水中并起到电极的固定作用；这种安装方式装入废水池较

多，电极型号有两种：P026W3型和P893型（美国）。

（3）图c为【法兰式】连接，带法兰和连接管，材料为PVC或不锈钢等金属。

（4）图d为【管道式】连接，不锈钢或PVC底座见图d右，规格 $\Phi 38 \times 40\text{m}$ 。在现场管道上可开孔 $\Phi 38$ ，焊上底座，将图d左的pH电极拧入底座即可。



图a【流通式】



图b【沉入式】



图c【法兰式】



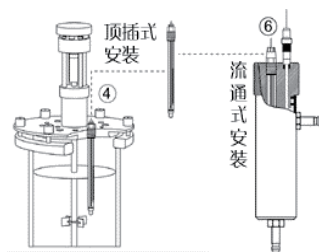
图d【管道式】

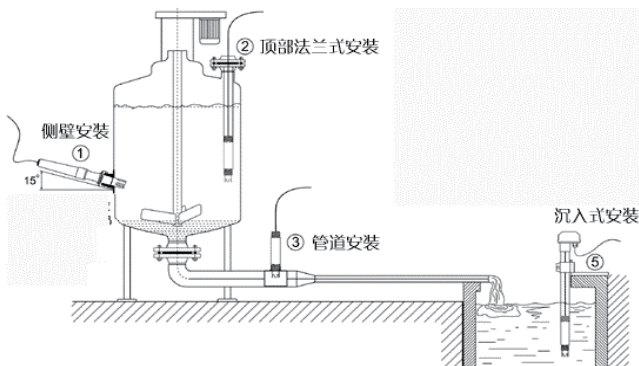
（5）用于生物发酵的高温可消毒pH电极的安装另见专门说明。

（6）耐压力的锑电极（金属球面）、玻璃复合E+H电极、ORP电极等更多种类的电极可咨询我公司；现场的特殊安装结构部件可以定制。

pH电极常规的安装方式参考如下：

- ①侧壁安装（反应釜、罐内）
- ②顶部法兰安装（反应釜、罐内等）
- ③管道安装（工业过程等）
- ④顶插式安装（反应釜、罐内等）
- ⑤沉入式安装（污水、综合池等）
- ⑥流通式安装（电厂等）





特别提醒：如果电子单元与电极安装距离较远，考虑到电缆线的预先铺设和今后替换电极等维护的方便，建议**加长专用电极电缆线时增加中继器**，用户可以预先通知厂家，加接**中继器**电缆线可加长达20-80米。

4.3 电气连接

仪表（电子单元）与pH电极的连接：供电电源、输出信号、继电器报警触点及电极与电子单元的连接均在电子单元后部，按图4接线。pH电极引出固定的电缆线长度通常为5-10米，接线端部有带标号的插片，只要将其插入仪表后部符号相同的接线端拧紧即可。

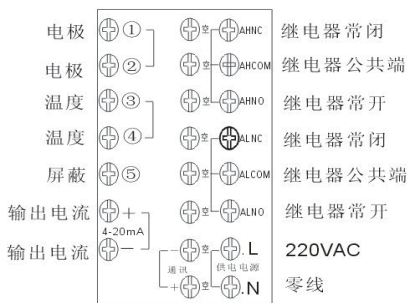


图4电子单元后面板接线图

电极的接线：pH电极通常为4-5根连接线，其中：③和④号为温度电极接于仪表后部的③和④脚；①和②号线为电极线，分别接于仪表的①和②脚；可能的第⑤根线接于仪表的⑤脚。

壁挂式仪表的接线在仪表前面的下部接线盒内，打开接线

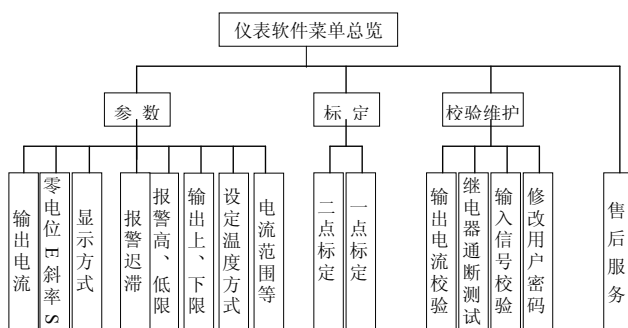
盒盖板对号接线。

注：如订货供电电源为24VDC的仪表，电源L端为24V+，N端为24V-，请勿接错。

5. 操作说明

5.1 菜单一览表

下框图为仪表内的软件操作菜单一览，具体内容按照仪表内的实际菜单为准。



5.2 操作

首先了解面板上6个触摸式按键的功能，按照2.1.2的说明。

开机：使用前应检查所有的管路连接及电气连接，

电源连接必须正确安全。接通电源后仪表显示如右下框图，数秒后仪表便进入测量主显示如下页右上框图。

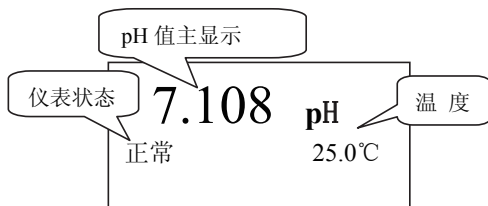


其中pH值为主显示，温度、状态为副显示。

仪表状态提示行显示以下信息：1. 正常；2. 高限报警；3. 低限报警；



亮度调节（一般不需要使用）：如需要在主显示状态下长按“↑”或“↓”键可调节显示屏的亮度，调节完毕后按“退出”键回到主显示状态。



6. 菜单功能（主菜单）

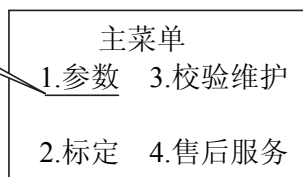
在运行状态下按下“退出”键后，进入主菜单，仪表显示如下右框内容。

6.1 “参数”子菜单

在测量前应根据测量需要对“参数”进行设定或修改，

否则按仪表中已有的设定值进行。在“参数”菜单按“确认”键输入密码后再按“确认”进入有多项

闪烁的光标



子菜单见下三屏（框图）。进入本菜单前需要输入正确的密码（初始密码为仪表的型号）。

进入该菜单后，将出现一闪烁的光标指示当前的参数项，根据所选参数上或下、左或右移动光标后，按下“确认”键进入该参数项可进行设定或修改。

第一屏

显示方式: pH
报警高限: 14.00pH
报警低限: 0.00pH
报警迟滞: 0.00pH
输出电流: 4-20mA

第二屏

温度方式: 实测
人工温度: 25.00℃
pH 折算: 关
折算系数: 0.0260pH/℃

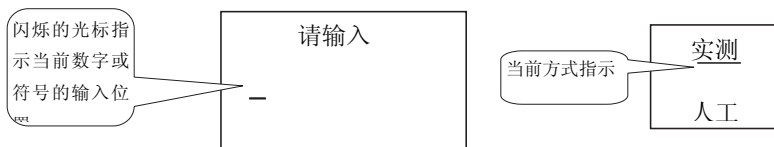
第三屏

输出上限: 14.00pH
输出下限: 0.00pH
零电位 E ₀ : 0.0mV
斜率: 1.000
表号: 00

注1：参数输入（设置或修改）和选择方式说明：

在参数输入中，按上、下键移动光标到不同的参数项上，按下“确认”键，到参数的修改等待状态，此时如果是修改数值，则可按左、右键移动光标到需修改位，用上、下键修改数字，全部修改好后按“确认”键确认修改（修改或设置的数据被记录在仪表内）；如直接按“退出”键会取消所作的修改或设置。

带符号输入时，按左或右键移动光标到符号位，用上或下键在“+”或“-”或“•”中作出选择即可。注意：每位的数字或符号是循环的，如按上键的顺序为：0、1、2、3、4、5、6、7、8、9、•（小数点）、—（负号减），（+）正号加不出现符号。如1：光标移至某一个参数项时按“确认”键后见到下框左：



如2：光标移至“温度方式：实测”时按“确认”键后见到上框右，用上、下键移动光标后按“确认”键选择“实测”或“人工”。

6.1.1 “显示方式”：

可设置选择测量单位为“pH”或“mV”（后者配置ORP电极作mV值测量）。

6.1.2 “报警高限”和“报警低限”及“报警迟滞”：

此三项用于设置报警的高限和低限，报警高限>报警低限，超出高限或低限仪表会闪烁提示。在仪表的相关接线端外接电磁阀、计量泵及报警器等设备可实施自动（加药）控制，以及可以设定控制量的迟滞值。



高低报警滞后撤消：仪表的上下限报警继电器的触点是给用户连接相应的控制电器，以组成控制系统时使用。为了防止在报警点附近继电器触点产生抖动现象，仪表里采用滞后撤消的方法。达到报警值时，继电器立即闭合，屏幕上立即出现报警闪烁提示，但pH值回到报警值时，报警不会立即消除，要等到pH值继续回落到一定值时才消除报警。如报警上限设为9.0pH，当达到9.1时，“超上限”提示出现，高报警继电器常开触点闭合。当pH值下降到9.0时，不会立即撤消报警，常开触点仍闭合，“超上限”提示仍存在。只有当pH值下降到（9.0— Δ pH）时，高报警才撤消，一般的“ Δ pH值”设为0.1。

6.1.3 “输出上限”和“输出下限”：

此两项用于设置电流输出所对应的pH(或ORP)的测量范围，输出上限>输出下限。

6.1.4 “输出电流”：

此菜单项用于设定仪表电流输出的方式，可在“0-10mA或“4-20mA”任选其一。输出电

流与测量到的pH值的对应关系：

0~10mA输出方式： $I = \{ (D-DL) / (DH-DL) \} \times 10mA$ ；

4~20mA输出方式： $I = 4mA + \{ (D-DL) / (DH-DL) \} \times 16mA$ 。

其中：I-输出的电流值，D-当前测得的pH值，

DH-用户设定的“输出上限”，DL-用户设定“输出下限”。

6.1.5 “零电位 E_0 ”和“斜率S”：

此两项分别用于设置pH电极零电位和电极斜率。此功能主要用于更换由实验室标定好的新电极时直接输入其零电位和斜率。每次电极和仪表经“标定”，标定后的电极“零电位 E_0 ”

和“斜率S”的数据会分别被自动保存在本参数菜单内（每次标定后的数据会不同）。在这个菜单内可以查找到电极的 E_0 和S，此数据还可以判断电极老化的程度。

6.1.6 “温度方式”和“人工温度”：

“温度方式”分为“实测”和“人工”，“实测”指温度是由电极内的温度传感器实际测量得到的；“人工”指温度是人为设定的，与实际溶液温度无关。此功能主要用于模拟调试时可减少一个电阻箱。pH测量与溶液温度影响不大时也可以设置在“人工”状态测量，人工设置一个与被测溶液相近的温度值。

6.1.7 “表号”：

加接通讯接口时的编号用。

6.2 “标定”子菜单

由于每支pH电极的零电位不尽相同，电极对溶液pH值的转换系数（即斜率）又不能精确达到理论值，而且零电位和斜率在使用过程中会不断的变化，产生老化现象，这就需要定期地通过测定标准缓冲溶液来求得电极实际的零电位 E_0 和斜率S，即进行“标定”。进入本菜单前需要输入密码（初始密码为仪表的型号）。

本仪表有一点标定和二点标定及已知浓度标定三种方法，供用户选择。

一点标定：用一种标准缓冲溶液对电极进行标定，只标定电极的零电位。可在测量精度要求不高的情况下采用此法，以简化操作。

二点标定：选择三种标准缓冲溶液4.0、6.86或9.18pH中的两种对电极进行标定。

将电极在溶液中浸泡8-24小时进行活化后再进行标定，标



定出的数值和测量数值的稳定和精度更好。同时建议先将电极和仪表经标定后再安装，方便于现场。

电极第一次使用时须用二点标定。以后根据用户使用和维修情况每隔一段时间标定一次。如要确保仪表的测量精度可采用二点标定。二点标定时，用户应根据仪表在日常运行时被测样品的pH值选择两个相近的标准缓冲溶液来进行配套校正。比如被测溶液 $\text{pH} < 7$ 呈现酸性，则应选择 $\text{pH} 6.86$ 和 $\text{pH} 4.0$ 这两种pH标准缓冲溶液来进行配套校正（标定）；如果被测溶液 $\text{pH} > 7$ 呈现碱性，则应选择 $\text{pH} 6.86$ 和 $\text{pH} 9.18$ 这两种pH标准缓冲溶液来进行配套校正。总之，被测溶液pH值应与两种pH标准缓冲溶液的pH值接近，这样可提高标定准确性。

按屏幕提示操作，可方便直观地进行标定。进入“标定”菜单后，屏幕上将显示下右框图：按上、下键移动光标，选择标定方式，按“确定”键进入标定；按“退出”键退回主菜单。

一定标定
二点标定
已知浓度标定

6.2.1 一点标定：选用pH值与被测水样相接近的标准缓冲溶液作为标定液（对电厂纯水的测量，应选在 25°C 时的pH值为9.18的标准缓冲溶液）。标定前，冲洗量杯2次以上。

然后用干净滤纸将电极底部的水滴轻轻地吸干（不要用滤纸去擦电极，以免电极带静电，导致读数不稳定），将标准缓冲溶液倒入量杯中，插入电极。按仪表的左或右键选择好标液后如下左框图，按“确认”键继续。

请选择标液
9.18 6.86 4.00 pH

标定结果
 $E_0 = 0.5 \quad \text{mV}$
应用按确认，取消按退出

待数分钟后会自动完成标定（也可人工按“确认”键），显示标定结果参考值 E_0 如上右框图，按“确认”键后退出。用户做出判断，看测得的标准液是否与实际的一样，具体要用户自己根据现场对测量精度的具体要求确定。标定的结果自动存储在“参数”中，可查询到“ E_0 和S值”。标定完毕，将电极插回并安装好，接通水样即可进行测量。

6.2.2 二点标定：二点标定与一点标定的过程类似，只是标定完标液一后再标定标液二的过程。作二点标定时，通常先标定pH6.86，后标定pH4.0或pH9.18。标定的结果： $S \geq 0.90$ 为合格。标定完毕后即可投入使用。（建议用户采用二点标定）

特别备注：本仪表作ORP测量时配置的电极应为ORP电极；把仪表“参数”菜单中的“显示方式：pH”设置为mV即可。无需对ORP电极进行标定，可直接投入测量。其它相关内容和操作同pH的方法。

6.3 “校验维护”子菜单

6.3.1 “输出电流”校验：

本项功能主要用于输出电流的模拟校验，让用户在全输出范围内检查仪表输出电流的准确性，二是与记录仪或传统的下位机相连时，可以检查记录仪和下位机采样是否正确，以便查找故障。进入本子菜单会出现一警告，提示你使用本功能前应该保证输出电流的随意变化不会引起任何危害。按“确认”键继续，进入电流输出，按上下或左右键可改变当前的输出电流，按“确认”键停止变动；或按“确认”键后用上下键直接输入一个电流值再按“确认”键，此时用万用表直流档在仪表后面电流输出端测到的数值应与屏幕上的显示值一样或接近。

特别提醒：在使用此项功能时，因输出电流由用户任意设



定，可能在全范围内变化，要确认对接在输出回路上的调节控制器或微机不会产生带有不良后果的控制输出。

6.3.2 “测试继电器”校验：

进入本子菜单显示如右框图。
此项功能用于测试仪表内报警控制继电器输出的好坏。按↑键高报警断开或接通；

高报警：断开
低报警：断开
↑ ↓ 键改变报警通断

按↓键低报警断开或接通；可用万用表电阻档在仪表后部相应的端子上检查此功能的状态（通或断）。

6.3.3 “修改密码”：

进入此子菜单后，首先要输入“原密码”，然后输入“新密码”后按“确认”即可完成用户密码的修改。

6.3.4 “输入信号”校验：

此功能用于生产厂家进行模拟调试时使用。

6.4 “售后服务”子菜单

本菜单显示技术咨询和售后服务的联系电话、电邮和网址（可能为空白屏）。如需要再进入本菜单，方法：左、右键同时按入后输入密码59955后按“确认”键，内有校正测量误差的功能；还有帮助您找回忘记的仪表密码的功能。

7. 日常维护

对仪表（电子单元）建议一年调校一次。不要擅自打开仪表，如出现故障与本公司联系帮助，在专业技术人员指导下进行调修。

购买我公司的袖珍式08-P型pH计判别器几分钟就可以判断出pH仪表的故障和状态。

对pH电极的存放、进行定期清洗、标定维护是重点：

(1) 采用流通式安装时须保证流通池内水样流通，并且进水水样的流速尽量保持恒定。

(2) 出厂时，电极头部有一个保护帽，内有溶液以维持玻璃头部敏感膜的湿润。在使用前应摘下保护帽。

(3) 新电极可在3mol浓度的KCl溶液内浸泡一昼夜后再进行标定，以确保准确性。

(4) 建议先标定后安装；在安装或拆卸时要小心，不能碰撞电极头部的玻璃球泡（球膜），以免损坏。

(5) 当现场较长时间（3-6天）断水不使用时，应及时取出电极，套上保护帽（帽内保持有水分）保持电极球泡湿润；或将电极放入3mol浓度的KCl溶液中。

！： pH电极不能干放，易失效！因此特别提醒新购买的pH电极在仓库内存放时间不要太久（3个月）。

(6) 要定期对电极进行清洗维护（清洗周期根据水质情况自定），电极头部的玻璃球泡上如有污物，可用0.1N盐酸清洗，然后侵入KCL溶液中内活化，不要用手触摸。电极每次经清洗维护后要与仪表进行标定后再投入使用。

(7) 保持电极电缆线和接头及接插件等相关部件的清洁干燥，不能受潮。

(8) 如果电极临将失效（经反复标定后 $S < 0.90$ 时）或已失效以及损坏须更换电极。标定出的斜率达不到要求如仅为0.8左右不等于电极不可用，但反应了电极临将失效，应尽早购买新电极替换。要保证长期测量的正确性和稳定性需要定期对电极进行清洗、标定；在正常使用条件下普通pH电极一年替换一支。

8. 成套性

产品基本成套：



- 1) 仪表（电子单元）一台
- 2) pH电极（连接电缆线5-10米）一支
- 3) 缓冲剂（标定液4.00、6.86、9.18pH）3包/套
- 4) 仪表安装支架.....2/付
- 5) 使用说明书.....一本
- 6) 合格证及保修卡.....一份

pH电极的类型及安装方式不同所附带的附件不同，根据合同配置提供。

备品备件及配件订购型号

名称	规格型号	备注
三复合pH电极	C493(美国代工)	常温，适合超纯水、纯水
三复合pH电极	P026C3	常温，适合纯水
三复合pH电极	P893(美国代工)	常温，适合污水
三复合pH电极	P023W3	常温，适合污水
三复合pH电极	P026G3	适合高温水质
锑电极	P026T3	金属球面耐压力
玻璃复合电极	P026C2(E+H)	常温，适合纯水
玻璃复合电极	26B	高温可消毒，适合生物发酵
ORP电极	ORP26C3	氧化还原反应电极
袖珍式判断器	08-P	快速判断仪表的故障
中继器	ZJQ	可加长电缆线20-80米
电缆线	电极连接专用或加接中继器延长电缆线	
不锈钢底座	Φ38×40mm，焊接现场管道，电极拧入 适合电极的管道式安装	
缓冲溶液（标定液）	4.00、6.86、9.18pH，用于电极和仪表 的标定	

连接杆和固定支架	PVC 1+1=2米 用于电极沉入式安装在水池
PVC防护箱	防护型仪表，防水汽、腐蚀性气体 开孔尺寸：138×138mm，
金属双开门防护箱	300长×250高×170深mm，带电源开关、 带门锁可安装在野外恶劣环境下
壁挂式支架（托架）	简易成本低95长×98高×160深mm，适合 （基型）仪表安装在墙面
壁挂式仪表	300长×250高×170深mm，防护型，直接 挂靠在墙面

