



MODEL 6308PTB

微电脑处理

酸碱度/温度变送/控制器



6308PTB/6308PTB

官网：[www.open17.com](http://www.open17.com)

# 目 录

|                    |    |
|--------------------|----|
| 敬告.....            | 2  |
| 产品检视.....          | 2  |
| 概述.....            | 2  |
| 安装步骤.....          | 3  |
| 面板按键说明.....        | 4  |
| 正常显示画面说明.....      | 5  |
| 端子接线图.....         | 7  |
| 开机.....            | 8  |
| 正常显示模式.....        | 8  |
| 校正/设定画面.....       | 9  |
| 密码检查画面.....        | 10 |
| 校正初始画面.....        | 10 |
| pH校正画面.....        | 11 |
| 隔离电流设定画面.....      | 14 |
| 温度继电器设定.....       | 17 |
| 错误显示与排除方法.....     | 21 |
| pH 校正液与温度的关系表..... | 22 |
| 规格.....            | 22 |
| 保证.....            | 24 |

## 敬告读者

- 请在使用本仪器前，详细阅读本说明书。
- 仪器超过一年必须送计量部门或有资格的单位复检，合格后方可使用。

## 产品检视

小心地打开包装，检视仪器及配件是否有因运送而损坏，如有发现损坏，请立即通知本公司或经销商。请保留包装物，以便仪器有损坏时，用本公司的包装物包装，寄回本公司。

## 概述

6308PTB是一款微电脑型的多功能测试控制器，它同时可以测量pH值与温度值。¼ DIN 的防水外壳，可在高湿度环境中使用，是一台理想的控制器。

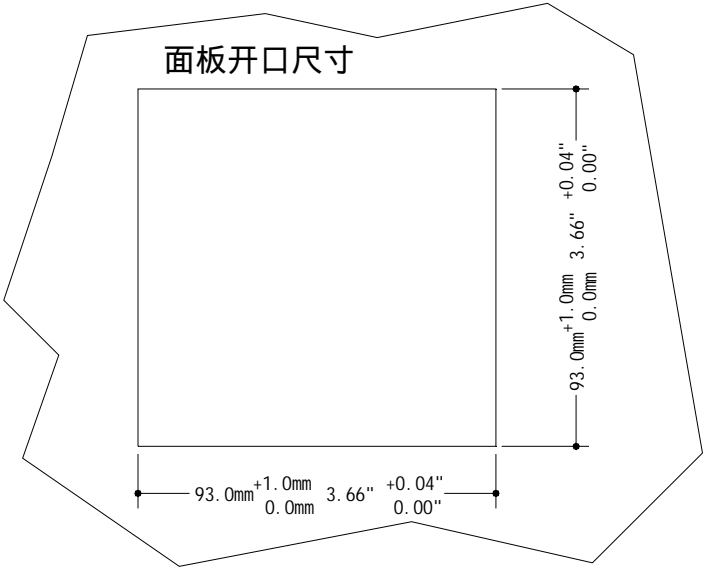
通电后，6308PTB具有自检功能，可以让使用者了解机器是否正常工作。人性化的操作界面可以让使用者操作更为简易。

酸碱校正液种类可依使用者需求来自行选定。做两点校正时，自动锁定功能可以帮助使用者在校正时减少人为误差，内部的微电脑系统可以储存、计算、补偿所有有关酸碱的各种参数：抵补电位、斜率、温度等，而所有校正值皆会储存在 EEPROM内存中，不会因断电而丢失。

6308PTB可同时显示 pH、温度、报警讯号、隔离电流输出值及电极效率值。6308PTB 包含了四组继电器控制输出(3组pH ，1组温度)。四组继电器的迟滞大小，高/低控制点都可由使用者自行设定。有两个隔离电流(4~20mA)输出，pH值隔离电流输出种类共两种(线性/反对数)、范围与方向可由使用者自行

设定；温度值隔离电流输出种类只有一种(线性)、范围与方向也可由使用者自行设定。有一个 RS-485的接口输出，使用者可以利用此接口与任何 IBM® PC/AT 个人计算机连接并记录所有数据。

### 安装步骤



- 1 在厚度1.5mm到9.5mm的安装板上挖一大小尺寸如上图的方洞。
- 2 先拆下支架,将机器放入上述的方孔内。
- 3 装上支架,并将支架往前推紧,确保机器固定在安装板上。

## 面板按键说明



### 1 [MODE] 键

- 1a. 在正常显示模式时: 按此键并无任何功能。
- 1b. 在校正/设定模式时: 按此键来选择要设定的下一个位数。
- 1c. 在校正/设定模式时: 按住[MODE]键2秒, 可回到前一个参数或前一页去设定。

### 2 [CAL] 键

- 2a. 在正常显示模式时: 按此键2秒可以进入校正模式。
- 2b. 在校正/设定模式时: 按此键可跳过目前设定画面而直接进入下一设定画面, 若继续按则会离开校正/设定模式回到正常显示画面。

### 3 [▲] 键

在校正/设定模式时: 按此键可以增加被设定闪烁位数上的数字。

### 4 [▼] 键

- 4a. 在校正/设定模式时: 按此键可以减少被设定闪烁位数上的数字。

4b. 在 pH “标准点”和“斜率”校正时，按[▼]键可以再重新校正一次“标准点”或“斜率”。

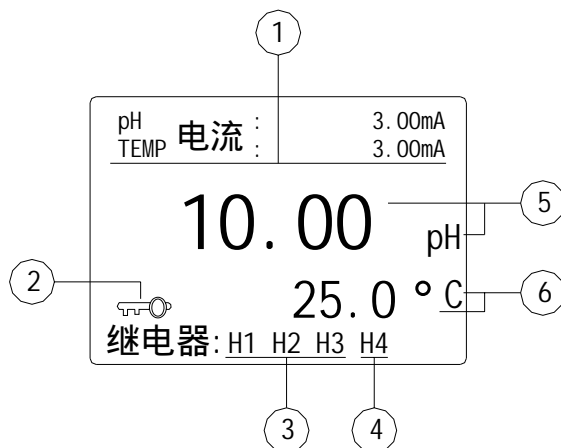
## 5 [←]键

在校正/设定模式时：按此键会将设定好的参数储存在EEPROM 内存中，并进入下一个参数或下一页设定。

## 6 [☀]键

按此键可以开/关液晶显示器的背光，若超过两分钟没有按键被按时，背光灯自动关闭以避免机器过热而影响性能。


## 正常显示画面说明



**pH/TEMP电流输出：**显示pH/TEMP的实际隔离电流输出值。输出值的大小是依照使用者的设定来计算的，另有三种显示情况：

- 当开机后的3秒内因输入讯号尚未稳定，其显示为“--.--mA”字样。
- 当电流输出的设定值差值小于0.1pH或1 时，其显示为“错误”字样。

c. 如果没有密码锁定，从校正/设定模式回到正常显示时，电流输出将显示“锁定”讯号约3秒，然后再显示当前电流的输出值。

: 钥匙指示讯号此钥匙指示讯号亮起表示设定的模式有密码保护, 除非使用者再输入正确的四位数密码, 否则所有的设定参数是只能查看而不能再被更改。

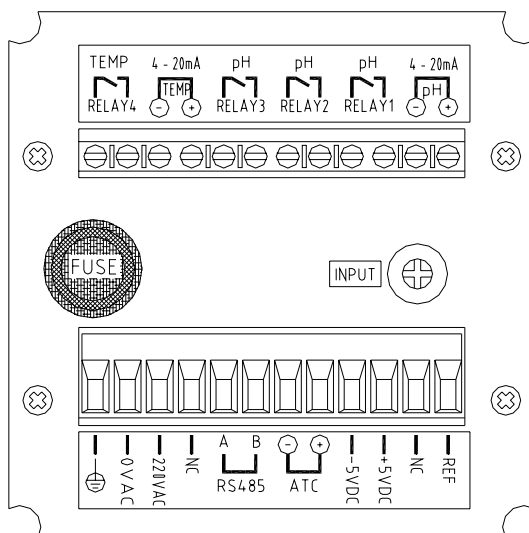
H1/H2/H3: 当H1(L1)/H2(L2)/H3(L3) 的指示讯号亮起时, 表示RELAY1/2/3的pH值已经高于(低于)控制的设定值。

H4: 当 H4(L4)的指示讯号亮起时, 表示RELAY4的温度值已经高于(低于)控制的设定值。

**pH显示值**: pH值(大字体)-- 显示被测液的pH值, 单位是pH。

**温度显示**: 温度值(小字体)--显示被测液的温度值, 单位是 。

## 端子接线图



1. pH电极的测量线接“INPUT”，屏蔽线接“REF”。如果电极带有温度补偿，温度线请接“ATC”。
2. 装机时必须关闭电源，否则可能造成触电等危险。
3. 装机时必须确保所有接线接在正确的接脚。
4. 4-20 mA的输出最大负载不能超过 500 欧姆。
5. 继电器的电阻性最大负载不能超过2.5A/230VAC。

**警告:** 请确保使用正确的交流电源，并接到正确的脚位，否则会造成机器永久性的损坏。



## 开机

MODEL 6308PTB  
开机测试  
EEPROM: OK  
ROM: OK  
RAM: OK  
版本: 1.02

只要将整机接上正确的交流电源(230VAC 50/60Hz)，即可开始工作。

每当整机开始工作时，机器内部的微电脑将执行自检，出现上方的画面，检查的项目包括EEPROM、RAM、ROM等，正确的项目会显示“OK”，若有问题的项目会显示“BAD”。（如有问题的项目出现请参照错误显示与排除方法章节处理）

## 正常显示模式

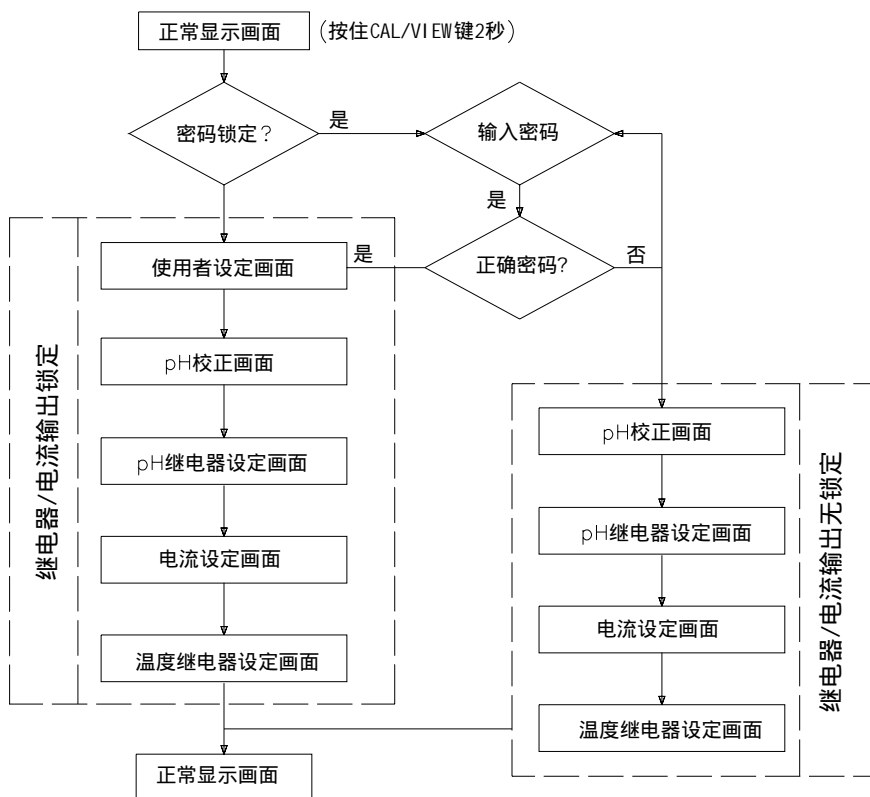
pH 电流 : 3.00mA  
TEMP 电流 : 3.00mA  
  
10.00 pH  
25.0 °C  
继电器: H1 H2 H3 H4

经过自检画面后，整机进入正常显示模式，如上方的画面。整机会显示一个pH值和实测温度值。

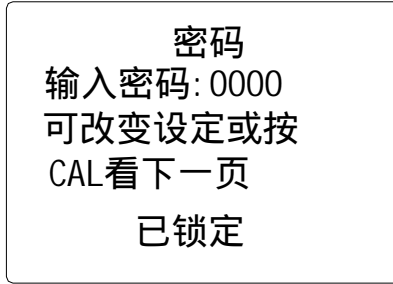
## 校正/设定画面

在正常显示模式下, 按住 [CAL] 键两秒即可进入校正/设定模式的第一画面, 再按一次 [CAL] 键, 即可进入第二个画面, 再按一次 [CAL] 键, 即可进入第三个画面, 继续按, 最后可回到正常显示模式画面。

下图为所有菜单画面的流程图, 共分六个校正/设定画面:



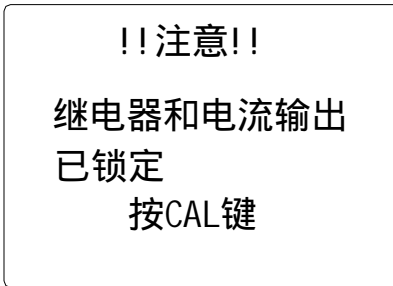
## 密码检查画面



密码检查画面如上图所示并说明如下：“输入密码”如上图，使用者必须输入密码并按[←]键去解码，否则你只能按[CAL]键和[←]键去查看所有的设定画面而无法变更任何设定，且控制功能不受查看影响。若密码已解码时，“已锁定”字体消失，机器会自动进入下一画面。

## 校正初始画面

在正常显示模式下, 按住 [CAL] 键两秒即可进入校正初始画面。



此画面主要是警告使用者，整机已经进入校正设定状态，所有控制器和隔离电流输出都已经被锁定。（即在校正/设定过程中，整机的继电器控制/隔离电流输出不会随着校正/设定输入值改变，直到校正/设定完毕回到正常显示画

面锁定才会被解除，整机的继电器控制/隔离电流输出不会随着校正/设定输入值改变)。使用者可按[CAL]键进入(pH校正画面)。

## pH校正画面

### pH校正-1

自动温补：25.0 °C

1. 校正液1: 6.86pH
2. 校正液2: 10.01pH

### pH校正-2

3. 标准点: 6.86pH 等待
  4. 斜率: 10.01pH 等待
- 自动温补 效率： $\begin{matrix} 25.0\text{ }^{\circ}\text{C} \\ 97.7\% \end{matrix}$

### [pH校正-1]

自动温补：显示实测的温度值。

1. **校正液1**：使用者可以依自己的需求，按 [▲] 或 [▼] 键选择适当的校正液(7.00pH/6.86pH)，选好以后，可按[←] 键确认，机器会自动进入“校正液2”的设定。
2. **校正液2**：在设定完“校正液1”后，使用者可按 [▲] 或 [▼] 键选择适当的校正液(4.00pH/4.01pH/9.18pH和10.01pH)，选好以后，按[←] 键确认，机器会自动进入下一页“标准点”及“斜率”的校正。

### [pH校正-2]

3. **标准点**：将电极用蒸馏水洗净，放于“校正液1”中，加以适当搅动，待数值稳定后，按[←]键即开始校正，“标准点”后面会依校正液温度显示出第一种校正液的pH值。此时“等待”讯号开始闪烁，当“等待”讯号消失后，“储存”讯号开始闪烁，使用者可按[←]键确认完成标准点校正。(如有“OVER”或“UNDER”出现，表示抵补电压超过±100 mV，使用者需要检查电极或校正液是否正确?)

4. **斜率**：当完成“标准点”校正后，将电极用蒸馏水洗净放于“校正液2”中，加以适当搅动，待数值稳定后，按[←]键即开始执行校正，“斜率”后面会依校正液温度显示出第二种校正液的pH值。此时“等待”讯号开始闪烁，当“等待”讯号消失后，“储存”讯号开始闪烁，使用者可按[←]键确认完成斜率校正。（如有“OVER”或“UNDER”出现，表示斜率超过理想斜率 ±30%，使用者需要检查电极或校正液是否正确？）

**自动温补 效率**：完成“标准点”，“斜率”校正后，整机自动显示电极效率并自动进入pH 继电器设定画面。

## pH 继电器设定画面

|  |  |
|--|--|
| <p>pH继电器设定-1</p> <p>高点继电器1: 4.00pH</p> <p>高点继电器2: 4.00pH</p> | <p>pH继电器设定-2</p> <p>低点继电器3: 00.00pH</p> <p>迟滞 : 1.00pH</p> |
|--|--|

### [ pH继电器设定 - 1 ]

#### 高点继电器1:

继电器1的控制形态可高/可低。[高点控制，即表示当信号值高于（设定值）时，继电器开始工作，当信号值低于（设定值-迟滞值）时，继电器停止工作。低点控制，即表示当信号值低于（设定值）时，继电器开始工作，当信号值高于（设定值+迟滞值）时，继电器停止工作]。设定方式：按[MODE]键选择需更改的位数，按[▲]或[▼]键改变闪烁位数的数值，当设定值正确，即可按[←]键确认，这样就完成继电器1的设定，并进入继电器2的设定。

## 高点继电器2:

继电器2的控制形态和设定方式与继电器1相同，整机进入继电器3的设定。

## [ pH继电器设定 - 2]

## 低点继电器3:

继电器3的控制形态和设定方式与继电器1相同，整机进入迟滞的设定。

## 迟滞:

迟滞宽度设定范围可从0.00pH到3.99pH,使用者可按[MODE]键选择需更改的位数，按[▲]或[▼]键改变闪烁位数的数值，当设定值正确，可按[←]键确认，这样就完成迟滞宽度的设定，并进入隔离电流设定画面。

## ◇ 注意事项：

A. 继电器的最大隔离电压是1500VDC，即继电器的接点间电压差值不可以超过1500VDC。

B. 继电器接点间的输出负载建议不超过2.5A/230VAC，避免损坏继电器，本继电器只适合接电阻性负载。

## 隔离电流设定画面

### pH电流设定

4mA 输出: 00.00pH

20mA 输出: 14.00pH

pH变送输出: 线性

### TEMP电流设定

4mA 输出: 000.0 ° C

20mA 输出: 100.0 ° C

### [ pH电流设定 ]

#### 4mA输出：

设定方式：按[MODE]键选择需更改的位数，按[▲]或[▼]键改变闪烁位数的数值，当设定值正确，即可按[←]键确认，这样就完成4mA输出设定，并进入20mA输出设定。

#### 20mA输出：

设定方式：与“4mA输出设定”方式相同，设定完成后，进入变送电流输出方式的设定。

#### pH变送输出：

使用者可以依自己的需求按[▲]或[▼]键选择隔离输出电流的模式，共有线性输出和反对数输出二种模式。建议使用线性输出模式

#### pH线性输出：

线性隔离电流的输出公式如下：

$$mA_{(pH)} = 4mA + (16mA) * (D_{(pH)} - pH(4)) / (pH(20) - pH(4))$$

其中：mA<sub>(pH)</sub> = 隔离电流的输出值； D<sub>(pH)</sub> = 目前的 pH 显示值

pH(4) = 4mA的pH设定值； pH(20) = 20mA的 pH 设定值。

注意：4mA 和 20mA 的设定值范围从 0.00 pH 到 14.00 pH。

4mA和20mA的设定值差值必须要大于或等于0.1pH，否则设定无效。

## pH反对数输出：

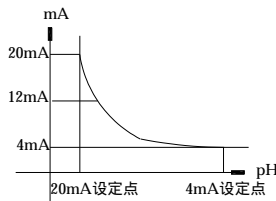
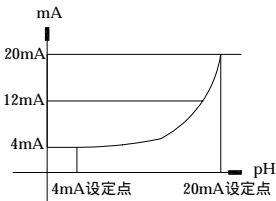
反对数隔离电流的输出公式如下：

$$mA_{(pH)} = 4mA + (16mA) * (10^{D(pH)} - 10^{pH(4)}) / (10^{pH(20)} - 10^{pH(4)})$$

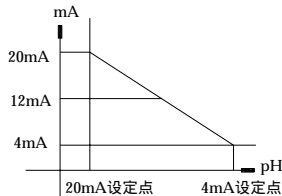
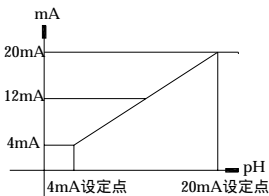
其中：  $mA_{(pH)}$  = 隔离电流的输出值；  $D(pH)$  = 目前的 pH 显示值  
 $pH(4)$  = 4mA的pH设定值；  $pH(20)$  = 20mA的 pH 设定值。

**注意：** 4mA 和 20mA 的设定值范围从 0.00 pH 到 14.00 pH。

4mA 和 20mA 的设定值差值必须要大于或等于0.1pH，否则设定无效。



←pH反对数输出



←pH 线性输出



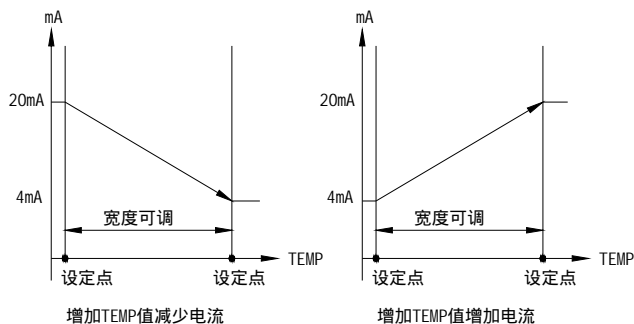
## [ TEMP电流设定 ]

### 4mA输出:

设定方式：按[MODE]键选择需更改的位数，按[▲]或[▼]键改变闪烁位数的数值，当设定值正确，即可按[←]键确认，这样就完成4mA输出设定，并进入20mA输出设定。

### 20mA输出:

设定方式：与“4mA输出设定”方式相同，设定完成后，进入温度继电器的设定。（温度隔离输出电流的模式，只有线性输出方式。）



### ◇ 注意事项：

#### A. 隔离电压

本机与负载之间隔离电流输出的隔离电压是500VDC，若超过此隔离电压，可能会造成本机的损坏。

#### B. 隔离电流的负载

隔离电流的最大负载为500Ω，如负载超过500Ω时，可能会引起隔离电流的非线性输出。

## 温度继电器设定

### 温度继电器设定-1

继电器4: 低点  
设定点: 100.0 ℃  
迟滞: 1.0 ℃

### 温度继电器设定-2

RS485位址: 00  
密码设定: 0000

#### [ 温度继电器设定 - 1 ]

##### 继电器4 :

温度控制继电器4的控制形态，可以按[▲]或[▼]键选择“高点”或“低点”的控制形态。“高点控制”即表示当信号值高于（设定值）时，继电器开始工作，当信号值低于（设定值+迟滞值）时，继电器停止工作。“低点控制”即表示当信号值低于（设定值）时，继电器开始工作，当信号值高于（设定值+迟滞值）时，继电器停止工作。选择好后，按[←]键确认，闪烁的讯号会自动进入“设定点”的设定。

##### 设定点 :

设定方式：按[MODE]键选择需更改的位数，按[▲]或[▼]键改变闪烁位数的数值，当设定值正确，即可按[←]键确认，这样就完成“设定点”的设定，并进入迟滞宽度的设定。

##### 迟滞 :

迟滞宽度设定范围可从00.0 到19.9 ，使用者可按[MODE]键选择需更改的位数，按[▲]或[▼]键改变闪烁位数的数值，当设定值正确，即可按[←]键确认，这样就完成迟滞宽度的设定，并进入RS485 ID和密码的设定。

## [ 温度继电器设定 - 2 ]

### RS 485 位址：

如果使用者要使用RS485的输出时，必须外接一个 RS485/RS232 的转换器，而且使用者必须自行写一个程序来接收6308PTB送出来的讯号。（随机附上一个使用Del phi 5.0写的样本程序光盘供使用者参考。）

将本机的 RS-485 输出端接至个人计算机上的 RS485/RS232 输入端，打开本机与个人计算机的电源，并且将6308PTB的RS485的位址设置为00，您即可开始执行随机附送的程序，若不能执行，请在切断仪器电源的情况下，将RS-485接线端子上的 A 和 B 接线对调，再试。

如果使用者同时使用多台6308PTB，并且希望在通过电脑了解每台仪器的测量值，则必须设定一个RS 485 位址号给每一台仪器，而且每台仪器的号码是唯一的，这个号码与连接的PC计算机的号码设定必须相同。

### 密码设定：

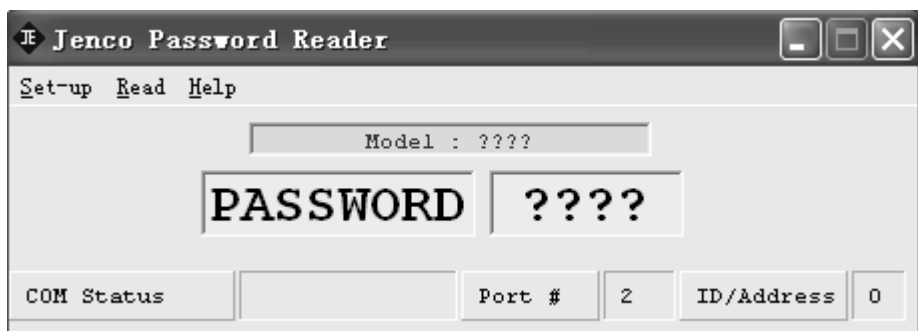
密码设定由四位数组成，使用者可按[MODE]键选择需更改的位数，按[▲]或[▼]键改变闪烁位数的数值，当设定值正确，即可按[←]键确认，这样就完成密码设定，整机回到正常显示画面。

当密码设定完成后，在正常显示画面的左下脚，会出现钥匙的符号，表示整机已有密码保护，各项设定值不会因误触而被更改或乱设定，只有输入正确的密码值，重新进入校正画面，才能又一次的更改设定值。

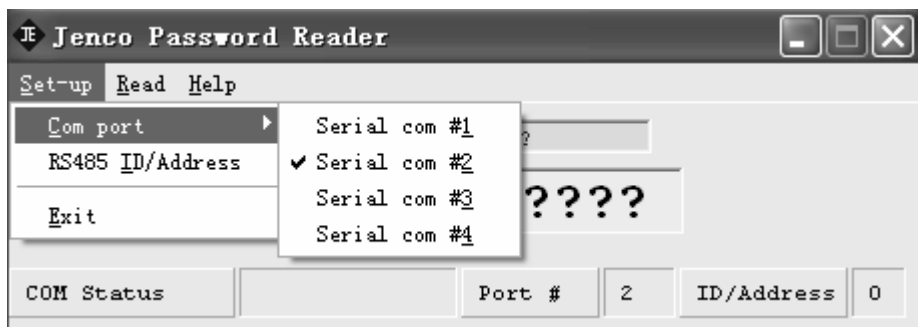
◇ **注意事项：**请记下密码以便下次解码或变更设定时使用。如果忘记了密码，必须安装解码程序，并通过 RS485接口，从电脑上读取原设定密码值后，重新输入后才能解码。

解码程序操作步骤：

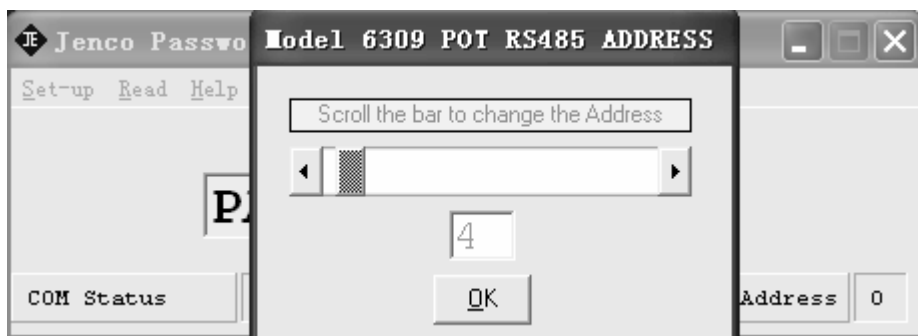
1. 把随机附出光盘中的Jenco\_Pass压缩文件解压到一个文件夹，并运行解压后文件中的 Jenco\_Pass，会出现下面的画面。



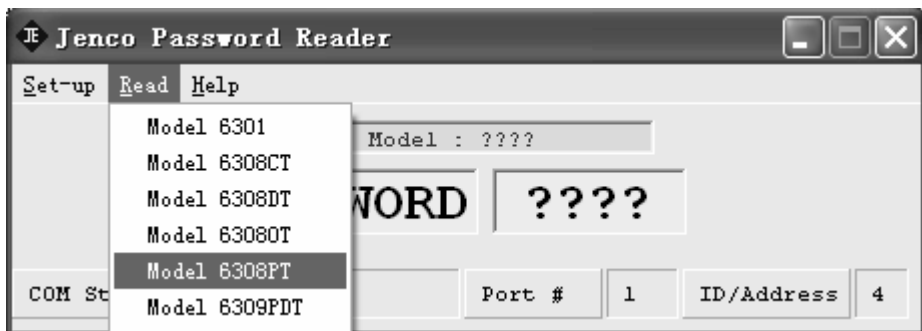
2. 点击Set-up, 在Com port中选择正确的串接口，如下图。



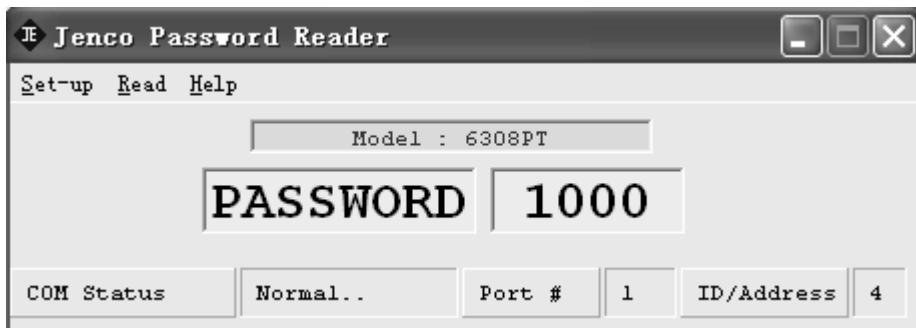
3. 点击Set-up, 再点击 RS485 ID/Address，会出现下面的画面。在此画面中按 **▶** 键，使下方的数值与你整机的 RS485位址的数值相同，而后点击 OK键。



4. 点击 Read, 在其下拉栏中选择你需解码的整机的型号。



5. 解码程序自动跳出下放的画面。此时你可以把程序提供给你的 PASSWORD 的数值在整机上输入，即可解码。



## 错误显示与排除方法

| 主液晶显示            | ATC显示      | 显示单位[显示模式]                         | 可能原因[排除方法]  |
|------------------|------------|------------------------------------|---|
| "OVER"           | "OVER"     | pH[pH显示模式]                         | a. 温度 > 120.0<br>[降低被测物温度]<br>[检查或更换温度探棒]<br>b. 无温度探棒<br>[接上温度探棒]                                       |
| "OVER"           | "UNDER"    | pH[pH显示模式]                         | 温度 < -10.0<br>[提高被测物温度]   |
| "OVER"           | 10.0~120.0 | pH[pH显示模式]                         | pH>16.00 pH.<br>[重新校正]  |
| "UNDR"           | 10.0~120.0 | pH[pH显示模式]                         | pH<-2.00<br>[重新校正]  |
| "OVER"<br>"UNDR" | 0.0 ~ 60.0 | 在pH 校正模式时<br>a. 标准点校正时<br>b. 斜率校正时 | a. 电极零电位：<br>7.00pH: mV>100mV;<br>6.86pH: mV>108.3mV<br>b. 电极斜率超过理想值的<br>30%<br>[检查或更换校正液]<br>[检查或更换电极] |
| EEPROM: BAD      |            | 开机时                                | EEPROM测试失败<br>[关机再重新开机]<br>[参阅保证章节退回维修]   |
| ROM: BAD.        |            | 开机时                                | ROM测试失败<br>[关机再重新开机]<br>[参阅保证章节退回维修]  |
| RAM: BAD         |            | 开机时                                | RAM测试失败<br>[关机再重新开机]<br>[参阅保证章节退回维修]  |

## pH 校正液与温度的关系表

|    | 4.00 | 6.86 | 9.18 | 4.01 | 7.00 | 10.01 |
|----|------|------|------|------|------|-------|
| 0  | 4.01 | 6.98 | 9.46 | 4.01 | 7.11 | 10.32 |
| 5  | 4.00 | 6.95 | 9.39 | 4.01 | 7.08 | 10.25 |
| 10 | 4.00 | 6.92 | 9.33 | 4.00 | 7.06 | 10.18 |
| 15 | 4.00 | 6.90 | 9.28 | 4.00 | 7.03 | 10.12 |
| 20 | 4.00 | 6.88 | 9.23 | 4.00 | 7.01 | 10.06 |
| 25 | 4.00 | 6.86 | 9.18 | 4.01 | 7.00 | 10.01 |
| 30 | 4.01 | 6.85 | 9.14 | 4.01 | 6.98 | 9.97  |
| 35 | 4.02 | 6.84 | 9.10 | 4.02 | 6.98 | 9.93  |
| 40 | 4.03 | 6.84 | 9.07 | 4.03 | 6.97 | 9.89  |
| 45 | 4.04 | 6.83 | 9.04 | 4.04 | 6.97 | 9.86  |
| 50 | 4.06 | 6.83 | 9.02 | 4.06 | 6.97 | 9.83  |
| 55 | 4.07 | 6.83 | 8.99 | 4.08 | 6.97 | 9.80  |

## 规格

pH

|            |  |
|------------|--|
| 测量范围       | -2.00 to 16.00pH                                   |
| 分辨率        | 0.01pH   |
| 精确度        | ± 0.01pH ± 1个字                                     |
| pH 校正液认知   | pH7.00, 6.86或pH4.00, 4.01, 9.18, 10.01<br>等任选一种校正液 |
| pH 温度补偿范围  | 自动 -10.0 to 120.0                                  |
| pH 校正液温度范围 | 0.0 to 60.0  |
| pH 电极零电位认知 | pH 7.00 : ±100 mV<br>pH 6.86 : +108.3 mV/-91.7 mV  |
| pH 电极斜率认知  | ±30% 在 pH4.00, 4.01, 9.18 & 10.01                  |
| 输入阻抗       | >10 <sup>13</sup> Ω                                |
| pH 校正方式    | 自动校正   |

## 温度

|       |                |
|-------|----------------|
| 测量范围  | -10.0 to 120.0 |
| 分辨率   | 0.1            |
| 精确度   | ±0.1           |
| 温度传感器 | PT1000         |

## 隔离电流输出

|              |                             |
|--------------|-----------------------------|
| 输出方式选择       | pH值 线性或反对数 (客户选择)<br>温度值 线性 |
| 电流输出范围       | 4 to 20 mA (隔离式)            |
| 电流输出与pH值对应选择 | 使用者可自行设定                    |
| 最大负载         | 500 Ω                       |
| 电流精确度        | ± 0.02mA                    |
| 隔离电压         | 500VDC                      |

## 控制器

|              |               |
|--------------|---------------|
| 控制形式         | 四组 开/关 式控制    |
| 继电器负载(限电阻负载) | 2.5安培(230VAC) |

## 一般规格

|       |                     |
|-------|---------------------|
| 按键    | 触摸声控按键              |
| 安全保护  | 四位数密码保护             |
| 计算机通讯 | RS485               |
| 电源    | 230VAC 50/60Hz      |
| 环境温度  | 0.0 ~ 50.0          |
| 显示    | 128x64点阵式液晶显示器(附背光) |
| 机身    | ¼ DIN 防水壳           |
| 重量    | 950 克               |



## 保证

本机保修期为一年（以购买日为准）。在保修期内如系品质问题，本公司无偿代为修理或更换零件；如系人为之因素造成故障或损伤，本公司竭诚代为修复，但需酌收材料工本费（配件如电极、标准液等为消耗品不列入保证项目内）。在将本机退回本公司时，请用包装材料妥为包好，以避免运输途中碰伤。无论何种情况，在退回本机前请先与本公司联系并得到本公司认同，方可退回本机。

官网：[www.open17.com](http://www.open17.com)