

JENCO[®]
QUALITY INSTRUMENTS

MODEL 6308PT

微电脑处理
酸碱度/温度控制器



6308PT/6308PT

目 录

敬告读者.....	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
pH继电器设定画面.....	12
隔离电流设定画面.....	14
温度继电器设定.....	16
错误显示与排除方法.....	20
pH校正液与温度的关系表.....	21
规格.....	21
保证.....	23

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。
- pH电极的使用期为一年，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。

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

6308PT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。

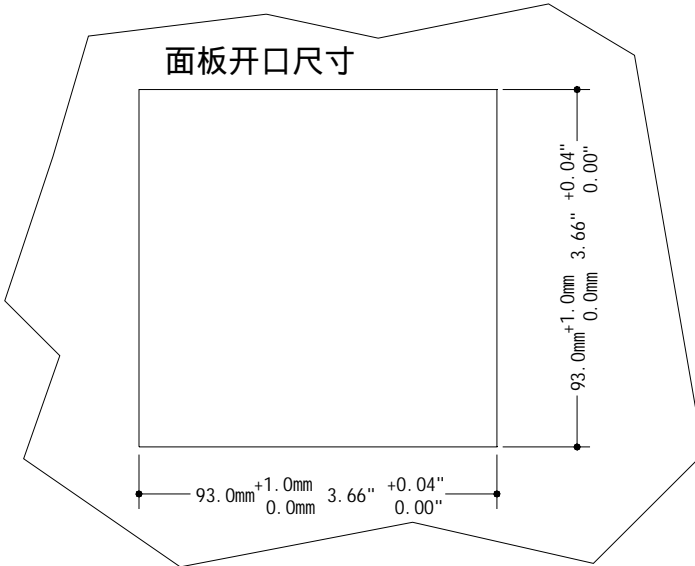
通电后，6308PT具有自检功能，可以让使用者了解机器是否正常工作。人性化的操作界面可以让使用者操作更为简易。

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。

6308PT 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。6308PT 包含了五组继电器控制输出(4组pH ，1组温度)。五组继电器的

迟滞大小，高/低控制点都可由使用者自行设定。有一个隔离电流(4~20mA)输出，其输出种类共两种(线性/反对数)、范围与方向可由使用者自行设定。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”。

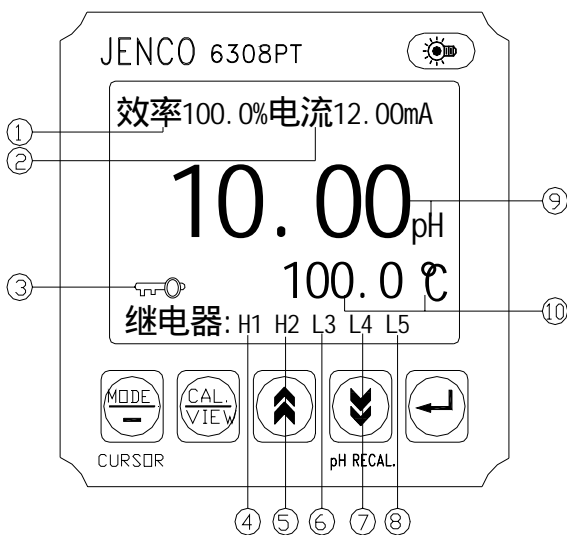
5 [ENTER]键

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



效率：这里会显示电极校正后的效率。

电流：显示实际隔离电流的输出大小。另有三种显示情况：

- a. 当开机后的3秒内因输入讯号尚未稳定，其显示为“停止”字样。
- b. 当电流输出的设定值差值小于0.1pH时，其显示为“错误”字样。
- c. 当进入校正/设定模式时或者由校正/设定模式返回正常显示画面时，其显示“锁定”字样，大约显示2秒。

：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被更改。

H1：指示讯号--当 H1的指示讯号亮起时，表示 RELAY1 的 pH 值已经超过控制的设定值。

H2：指示讯号--当 H2 的指示讯号亮起时，表示 RELAY2 的 pH 值已经超过控制的设定值。

L3：指示讯号--当 L3 的指示讯号亮起时，表示 RELAY3 的 pH 值已经低于控制的设定值。

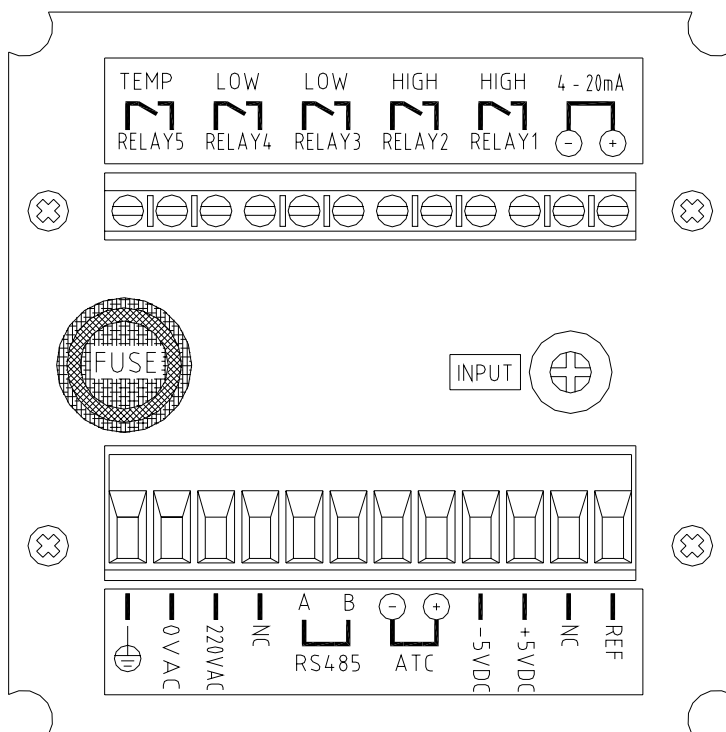
L4：指示讯号--当 L4 的指示讯号亮起时，表示 RELAY4 的 pH 值已经低于控制的设定值。

H5/L5：指示讯号--当 H5/L5 的指示讯号亮起时，表示 RELAY5 的温度显示讯号值已经超过/低于控制的设定值。

pH的实测显示值。

温度的实测显示值。

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5A/115VAC 或 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 6308PT
开机测试
EEPROM:OK
ROM :OK
RAM :OK
版本:1.00

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

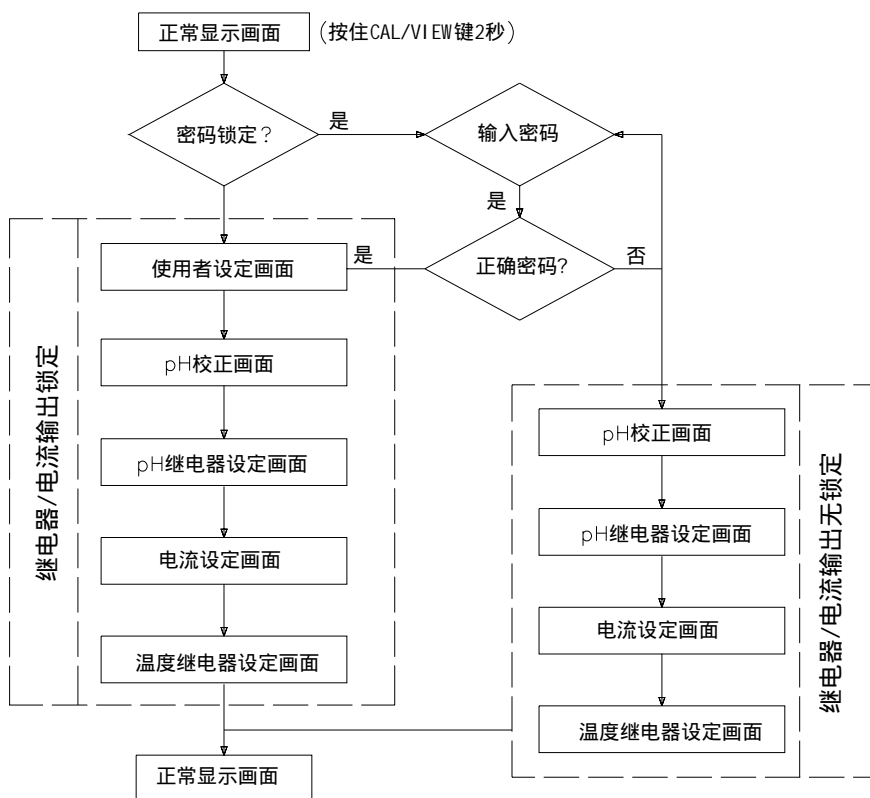
效率100.0% 电流12.00mA
10.00 pH
100.0 °C
继电器: H1 H2 L3 L4 H5

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。

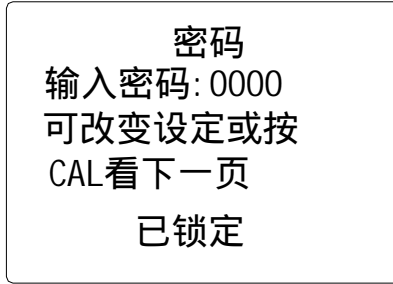
校正/设定画面

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:



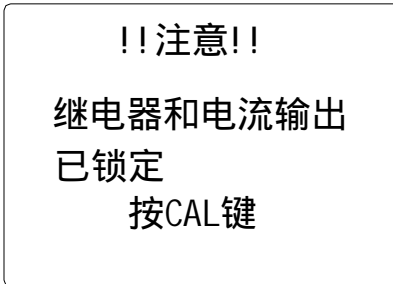
密码检查画面



密码检查画面如左图所示并说明如下：“输入密码”如左图，使用者必须输入密码并按[ENTER]键去解码，否则你只能按[CAL]键和[ENTER]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
自动温补: 25.0 °C
1. 校正液1: 6.86pH
2. 校正液2: 10.01pH

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[ENTER] 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[ENTER]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
自动温补: 25.0 °C
3. 标准点: 6.86pH 等待
4. 斜率: 10.01pH 等待

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[ENTER]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[ENTER]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[ENTER]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[ENTER]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 $\pm 30\%$ ，使用者需要检查电极或校正液是否正确?)

pH 继电器设定画面

pH继电器设定
高点继电器1: 4.00pH
高点继电器2: 4.00pH

pH继电器设定
低点继电器3: 00.00pH
低点继电器4: 0.00pH
迟滞: 1.00pH

使用者可设定两个高点控制、两个低点控制及迟滞的大小。

1. 高点继电器1

继电器1的控制形态固定为高点控制，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。

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[ENTER]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。

2. 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。

3. 低点继电器3

继电器3的控制形态固定为低点控制，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[ENTER]键确认，这样就完成继电器3的设定，并进入继电器4的设定。

4. 低点继电器4

继电器4的控制形态和设定方式与继电器3相同，设定完成后，整机进入迟滞宽度的设定。

5. 迟滞宽度

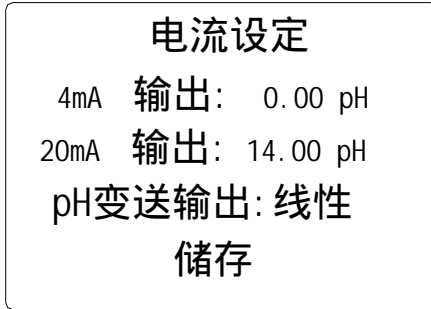
迟滞宽度设定范围可从0.00pH到3.99pH,使用者可按[MODE]键选择需更改的位数，按[▲]或[▼]键改变闪烁位数的数值，当设定值正确，可按[ENTER]键确认，这样就完成迟滞宽度的设定，并进入隔离电流设定画面。

6. 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



1. 4mA输出设定

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[ENTER]键确认，这样就完成4mA输出设定，并进入20mA输出设定。

2. 20mA输出设定

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。

3. 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_(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 :

反对数隔离电流的输出公式如下:

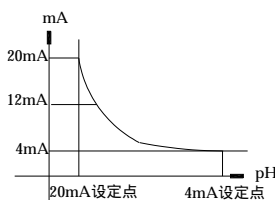
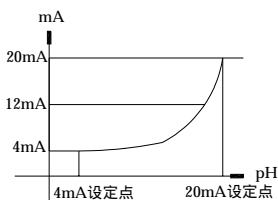
$$mA_{(pH)} = 4mA + (16mA) * (10^{D(pH)} - 10^{pH(4)}) / (10^{pH(20)} - 10^{pH(4)})$$

其中 : $mA_{(pH)}$ = 隔离电流的输出值; $D_{(pH)}$ = 目前的 pH 显示值

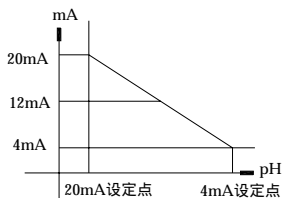
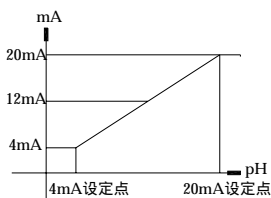
pH(4) =4mA的pH设定值; pH(20) =20mA的 pH 设定值。

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

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
继电器5: 低点
设定点: 100.0 ℃
迟滞: 1.0 ℃

温度继电器设定
RS485 位置: 00
密码设定: 0000

1. 继电器5

温度控制继电器5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[ENTER]键确认，闪烁的讯号会自动进入“设定点”的设定。

2. 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[ENTER]键确认，这样就完成“设定点”的设定，并进入迟滞宽度的设定。

3. 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[ENTER]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。

4. 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6308PT送出来的讯号。（随机附上一个使用Delphi 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6308PT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6308PT，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。

4. 密码设定

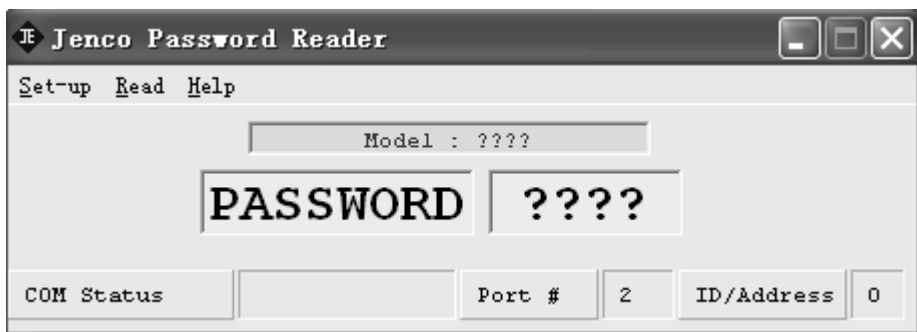
密码设定由四位数组成，使用者可按[MODE]键选择需更改的位数，按[▲]或[▼]键改变闪烁位数的数值，当设定值正确，即可按[ENTER]键确认，这样就完成密码设定，整机回到正常显示画面。

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。

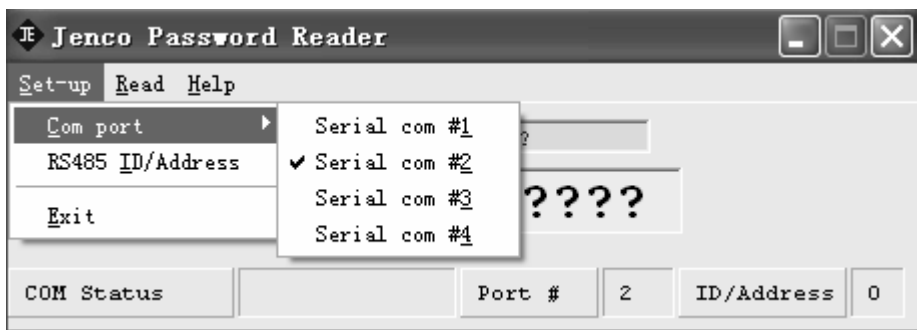
注意事项：请记下密码以便下次解码或变更设定时使用。如果忘记了密码，必须安装解码程序，并通过 RS485接口，从电脑上读取原设定密码值后，重新输入后才能解码。

解码程序操作步骤：

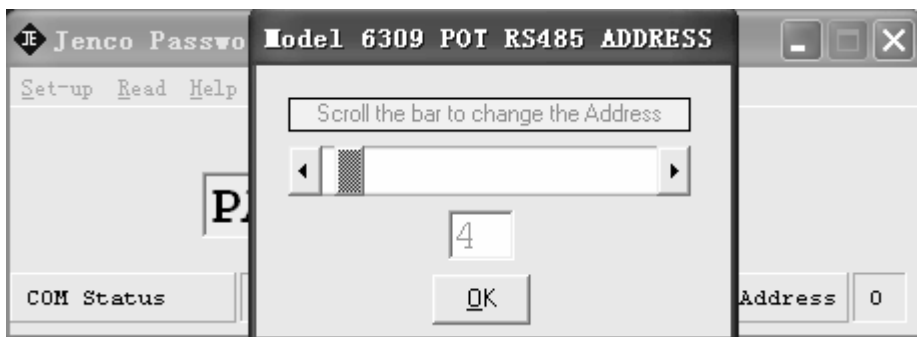
1. 把随机附出光盘中的Jenco_Pass压缩文件解压到一个文件夹，并运行解压后文件中的 Jenco_Pass，会出现下面的画面。



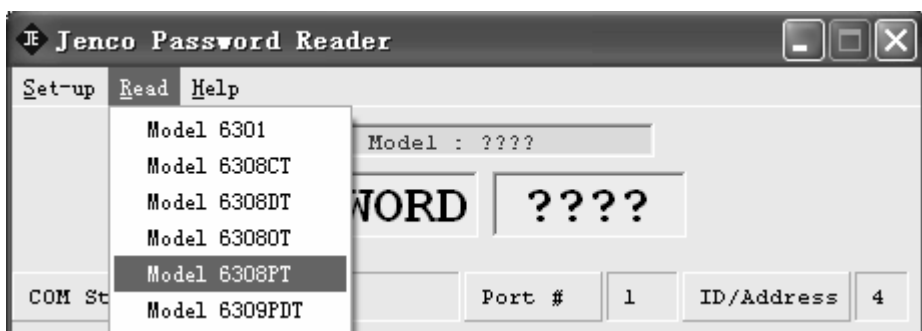
2. 点击Set-up, 在Com port中选择正确的串接口，如下图。



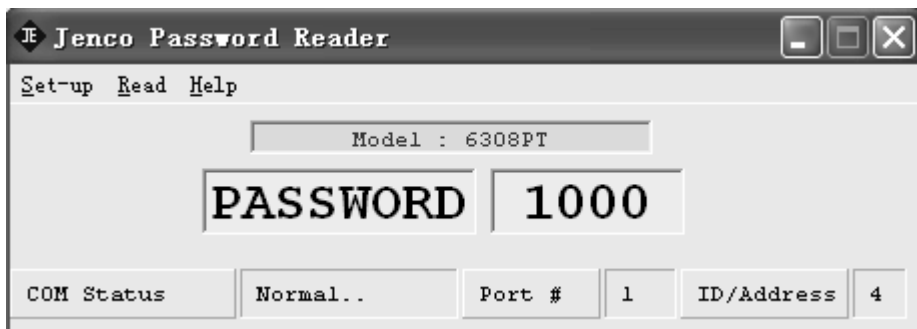
3. 点击Set-up, 再点击 RS485 ID/Address，会出现下面的画面。在此画面中按 **▶** 键，使下方的数值与你整机的 RS485位址的数值相同，而后点击 OK键。



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 [降低被测物温度] [检查或更换温度探棒] b. 无温度探棒 [接上温度探棒]
"OVER"	"UNDER"	pH[pH显示模式]	温度 < -10.0 [提高被测物温度]
"OVER"	10.0~120.0	pH[pH显示模式]	pH>16.00 pH. [重新校正]
"UNDR"	10.0~120.0	pH[pH显示模式]	pH<-2.00 [重新校正]
"OVER" "UNDR"	0.0 ~ 60.0	在pH 校正模式时 a. 标准点校正时 b. 斜率校正时	a. 电极零电位： 7.00pH: mV>100mV; 6.86pH: mV>108.3mV b. 电极斜率超过理想值的 30% [检查或更换校正液] [检查或更换电极]
EEPROM: BAD		开机时	EEPROM测试失败 [关机再重新开机] [参阅保证章节退回维修]
ROM: BAD.		开机时	ROM测试失败 [关机再重新开机] [参阅保证章节退回维修]
RAM: BAD		开机时	RAM测试失败 [关机再重新开机] [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 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 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 ¹³ 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	热敏电阻, 10kΩ/25

隔离电流输出

输出方式选择	线性或反对数 (客户选择)
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	五组 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 to 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。