

操作手册

MODEL 6308PT
微电脑酸碱 / 温度控制器

JENCO ELECTRONICS , LTD.

内容	页
数	
I. 简介	2
II. 产品检视与安装	3
III. MODEL 6308 PT的使用	4
A. 前面板与按键说明	4
B. 正常显示画面与说明	5
C. 端子接线图	6
D. 开/关机	7
IV. MODEL 6308 PT的显示模式	7
A. 正常显示模式	7
B. 校正/设定模式	8
a. 密码检查(CHECK PASSWORD)画面	9
b. 使用者设定(USER SETTING)画面	9
c. pH 校正画面	10
d. pH 继电器设定画面	11
e. 电流的设定(CURRENT SETTING)画面	12
f. 温度继电器的设定画面	13
V. 关于继电器	14
A. 隔离电压(ISOLATION VOLTAGE)	14
B. 继电器输出负载(OUTPUT LOAD)	14
C. 关于继电器的动作、设定点 & 迟滞	15
D. 关于 pH/TEMP 的继电器	15
VI. 4-20 mA 隔离电流的输出	16
A. 隔离电压(ISOLATION VOLTAGE)	16

B. 隔离电流的负载(OUTPUT LOAD)	16
C. pH 线性(LINEAR) 输出	16
D. pH 隔离电流反对数输出	17
VII. RS485 接口使用	18
A. 简介	18
B. 准备机器	18
VIII. 错误显示与排除方法	18
IX. pH 校正液与温度的关系表	20
X. 规格	21
XI. 保证	22

I 简介

Model 6308 PT (pH and Temperature) 是一种微电脑设计多元多功能的测试控制器, 它包装在 $\frac{1}{4}$ DIN 的防水壳里, 可在漏水或高湿度环境中使用而不影响机器的功能, 因此该机型是一台理想的控制器, 适用于实验室与各种控制场所。

开机时, **Model 6308 PT**微电脑的自检功能可以帮助使用者了解机器是否工作正常。微电脑亦可以让使用者很容易地对探棒做校正, 酸碱校正液种类亦可依使用者需求来自行选定, 而做两点校正时, 自动锁住功能可以帮助使用者做校正, 以减少人为误差, 内部的微电脑可以储存、计算、补偿所有有关酸碱的各种参数, 诸如: 抵补电位(OFFSET)、斜率(SLOPE)、温度等, 而所有校正值皆会储存在EEPROM内存中, 不会因断电而重新校正。

Model 6308PT 可同时显示 pH、温度、报警讯号和隔离电流输出值(Isolated current output), 而本系统使用的酸碱传感器可以用任何形式的 pH 电极, 并可以接一只热敏电阻型的温度探棒来测量温度。

Model 6308PT 包含了五个继电器控制输出(4个给 pH 用, 1个给温度用)。五个继电器的迟滞(Hysteresis)大小, 高/低控制(High/Low control)模式皆可由使用者自行设定。

本机有一个隔离电流(4~20mA)输出, 其输出种类共两种(pH LINEAR/pH ANTILOG)、范围与方向可由使用者自行设定。

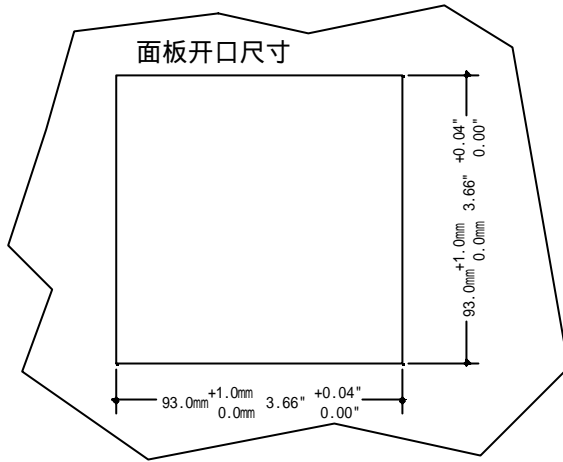
Model 6308PT有一个 **RS-485** 的接口输出, 使用者可以利用此接口输出与任何 IBM® PC/AT 个人计算机连接并记录所有数据。

II. 产品检视与安装

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, 请即刻通知任氏的代理商, 并以原包装寄回送检。

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。



III. MODEL 6308 PT 的使用

A. 前面板与按键说明

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/VIEW] 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. [^] UP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. [√ /pH Recal.] DOWN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 [√ /pH Recal.] 键可以再重新校正一次 “标准点” 或 “斜率”。(请参照 pH 的校正)

5. [↵] ENTER键

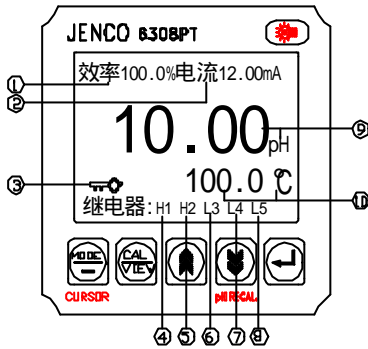
在校正/设定模式时: 按此键会将设定好的参数储存在EEPROM内存中, 并进入下一个参数或下一页设定。

6. [] LIGHT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。

7. 液晶显示画面: 同时显示两种参数, 隔离电流及各种控制参数。

B. 正常显示画面与说明



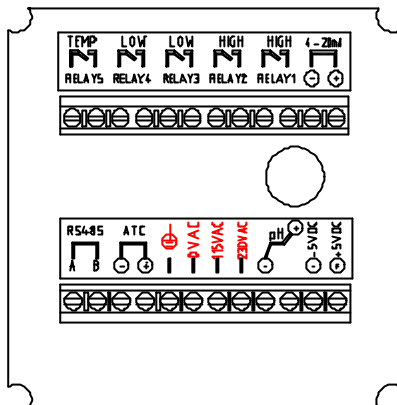
1. 效率: 这里会显示电极校正后的效率?
2. 电流: 显示实际隔离电流的输出大小。另有三种显示情况:
 - a. 当开机后的3秒内因输入讯号尚未稳定, 其显示为“停止”字样。
 - b. 当电流输出的设定值差值小于0.1pH时, 其显示为“错误”字样。
 - c. 当进入校正/设定模式时或者由校正/设定模式返回正常显示画面

时, 其显示“锁定”字样, 大约显示2秒。

3. 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
4. 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。
5. 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。
6. 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。
7. 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。

8. 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。
9. pH 的实测显示值。
10. 温度的实测显示值。

C. 端子接线图



1. 装机时必须关闭电源, 否则可能造成触电等危险。
2. 装机时必须确保所有接线接在正确的接脚。
3. 4~20 mA的输出最大负载不能超过 500 欧姆。
4. 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。

D. 开/关机

MODEL 6308PT
开机测试
EEPROM:OK
ROM :OK
RAM :OK
版本:1.00

只要将本机插上正确的交流电源(115VAC或230VAC 50/60Hz)即可开始工作,不使用时只要拔掉交流电源即可。

每当本机开始工作时,机器内的微电脑即会执行自检并出现左边的画面,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”,有问题的项目请参照错误显示与排除方法章节处理。

每当本机完成自检后,使用者只要将各种探棒安置好即会显示出实际的测量值,安装各种探棒要避免触底或有气泡附在探棒上,如此方能获得精确的测量。

IV. 6308 PT 的显示模式

A. 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

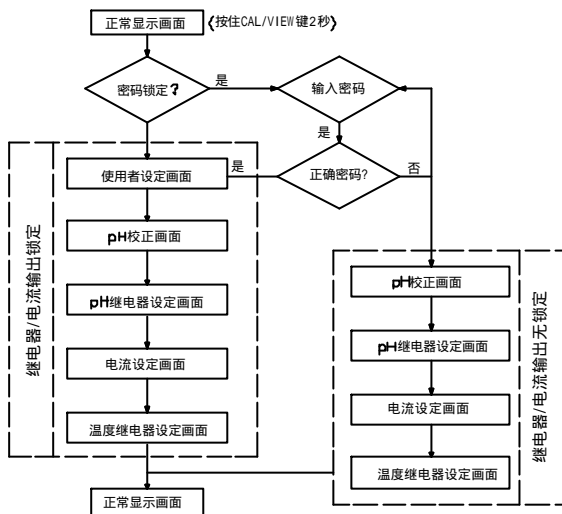
插上电源开机后,本机进入正常显示模式(如左画面),一共有下列两种显示参数:

1. pH --有温度补偿的 pH值。
2. 温度 --显示当前被测溶液温度。

B. 校正/设定模式

在正常显示模式时, 只要按住 [CAL/VIEW] 键两秒钟即可进入校正/设定模式的第一画面(即主设定画面), 再按一次 [CAL/VIEW]键即可进入第二画面, 再按一次 [CAL/VIEW]键即可进入第三画面, 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:



设定的方法:

- 1.使用者可以按 [▲] 或 [▼] 键去改变正在闪烁的数字。
- 2.使用者可以按 [MODE/-] 键使闪烁的位置往下一个数字移动,也可以按住此键2秒使闪烁的位置返回上一个页或上一个参数。
- 3.使用者可以按 [CAL/VIEW] 键使闪烁的位置往下一页。
- 4.当任何数字或内容设定好以后,只要按[↵]键确认即可,闪烁的位置会自动往下一个参数移动。

a. 密码检查画面

密码
输入密码:0000
可改变设定或按
CAL看下一页
已锁定

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[↵]键去解码,否则你只能按[CAL/VIEW]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。

!!注意!!
继电器和电流输出
已锁定
按CAL键

b. 使用者设定画面

若密码已解码时,你将看到左边的画面,而此画面主要是警告使用者你已经进入设定步骤,所有控制器和隔离电流输出都被锁定(即使用者在下面的校正/设定过程中,继电器控制/隔离电流输出被锁定,原来的控制

值和电流输出值不会随着校正/设定输入而改变,直至校正/设定设定完毕回到正常显示画面锁定才会被解除)。使用者可按 [CAL/VIEW] 键进入下一校正画面 (pH 校正画面)。

c. 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

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

pH 校正画面如左图所示并说明如下:

1. 自动温补:显示实测的温度值。
2. 校正液1:使用者可以依自己的需求按 [▲] 或 [▼] 键选择适当的
第一种校正液,有 **7.00 pH**和**6.86 pH**二种选择,选好以后即可按 [↵] 键确认,机器会自动进入下一步骤(校正液2)的设定。
3. 校正液2:在设定完上一步骤后,使用者即可按 [▲] 或 [▼] 键选择第二种校正液,一共有**4.00pH**,**4.01pH**,**9.18pH**和**10.01pH**四种选择,选好以后即可按[↵]键确认,机器会自动进入下一页标准点和斜率的校正。
4. 标准点的校正:将洗净的电极放于第一种校正液中,按 [↵] 键即开始执行 pH 标准点的校正,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,表示微电脑已开始自动校正,当在10 秒左右 pH 值改变小于 ± 0.01 pH 时,微电脑即会自动锁住校正值,此时“等待”讯号消失,“储存”讯号开始闪烁,使用者即可按[↵]键确认完成标准点校正或按 [▼] 键再校正 标准点一次。假如有“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?或按 [CAL] 键离开校正。

5. 斜率的校正：当完成标准点校正后，将电极洗净放于第二种校正液中，按 [\curvearrowright] 键即开始执行pH的斜率校正，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，表示微电脑已开始自动校正，当在10秒左右pH值改变小于 ± 0.01 pH时，微电脑即会自动锁住校正值，此时“等待”讯号消失，“储存”讯号开始闪烁，使用者即可按 [\downarrow] 键确认完成斜率校正或按 [∇] 键再校正斜率一次。假如有“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？或按 [CAL] 键离开校正。

电极效率--当使用者完成pH两点校正后，正常显示画面会自动显示电极的效率百分比。

效率的计算公式如下：

$$\text{效率}(\%) = (\text{新校正斜率} / \text{理想斜率}) \times 100\%$$

d. 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

使用者可以在此两画面去设定两个高点控制、两个低点控制和迟滞的大小。

1. 高点继电器1

继电器1的控制形态已经固定为高点控制,即表示当信号值高于设定值时,继电器即会开始工作,使用者可以按 [▲] 或 [▼] 键输入闪烁的位置的数字,再按 [MODE/-] 键选择其它位数并依序输入每一位置的数字,当设定值正确时即可按 [↵] 键确认,如此即完成**RELAY1** 的设定并进入 **RELAY2** 的设定。

2. 高点继电器2

本继电器的控制形态和数字设定方法是与 **RELAY1** 的设定方法相同的,请参照 **RELAY1** 的设定。继电器1和继电器2设定完好以后,按[↵] 键进入继电器3和4的设定。

3. 低点继电器3

继电器 3 (RELAY 3)的控制形态已经固定为低点控制,即表示当信号值低于设定值时,继电器即会开始工作,使用者可以按 [▲] 或 [▼] 键输入闪烁的位置的数字,再按 [MODE/-] 键选择其它位数并依序输入每一位置的数字,当设定值正确时即可按 [↵] 键确认,如此即完成 **RELAY3** 的设定并进入 **RELAY4** 的设定。

4. 低点继电器4

本继电器的控制形态和数字设定方法与 **RELAY3** 的设定方法相同,请参照 **RELAY3** 的设定。继电器3和继电器4设定好以后,按[↵] 键进入迟滞值的设定。

5. 迟滞(HYSTERESIS value) 的设定

迟滞可设定的范围从0.00pH 到3.99pH,使用者可以按 [▲] 或 [▼] 键选择闪烁位置的数字,再按[MODE/-]键选择其它位数并依序输入每一位置的适当数字,当设定值确定正确时即可[↵] 键确认,闪烁的讯号会自动进入下一画面即隔离电流设定画面。此迟滞模式默认为“EDGE”控制(迟滞模式的说明请参照15页)。

e. 电流的设置

电流设定
4mA 输出: 0.00 pH
20mA 输出: 14.00 pH
pH变送输出: 线性
 储存

1. 4 mA OUT 的设置

使用者可以按 [MODE/ -] 键选择其它位数, 再按 [^] 或 [v] 键改变闪烁位置的数字, 依序输入每一位置的适当数字, 当设定值正确时即可按 [<] 键确认, 闪烁的讯号会自动进入 **20mA OUT** 的设定。(电流输出模式的说明请参见相关章节)

2. 20mA OUT 的设置

20 mA OUT 设定方法是与 “ **4mA OUT** 的设定 ” 的方法相同, 请参照 “ **4mA OUT** 的设定 ” 再按 [<] 键确认, 闪烁的讯号会自动进入变送电流输出方式的设定。

3. 变送电流的输出

使用者可以依自己的需求按 [^] 或 [v] 键选择隔离输出电流的模式, 共有 **pH** 线性输出和 **pH** 反对数输出二种选择。选好以后即可按 [<] 键确认, 被选定模式的电流输出数值在正常显示画面会显示在 **LCD** 的最上方。(电流输出模式的说明请参见章节V)

f. 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

可以选择温度控制继电器5的控制形态,使用者可以按[▲]或[▼]键选择“高点”或“低点”的控制形态。“高点”表示当温度高于设定点的设定值时,继电器即会开始工作(ON),而“低点”表示当温度低于设定点的设定值时,继电器即会开始工作(ON),再按[↵]键确认,闪烁的讯号会自动进入下一个控制值的设定。

2. 设定点

当闪烁的讯号进入温度设定点的设定时,使用者可以按[▲]或[▼]键选择闪烁的位置的数字,再按[MODE/-]键选择其它位数并依序移动闪烁的位置去输入每一位置的适当数字,当设定温度确定完成时即可按[↵]键确认,闪烁的讯号会自动进入下一个设定即迟滞大小的设定。

3. 迟滞

迟滞可设定的范围从00.0到19.9,使用者可以按[▲]或[▼]键选择闪烁位置的数字,再按[MODE/-]键选择其它位数并依序输入每一位置的适当数字,当设定值确定正确时即可按[↵]键确认,闪烁的讯号会自动进入下一页**RS485 ID**和密码的设定。

此迟滞模式默认为“EDGE”控制(请参照15页图一)

4. RS 485 位址

假如使用者同时使用多台model 6308PT,每一台必须指定一个机号(ID No.),这个机号是唯一的,而这个机号与PC计算机连接的机号设定必须相同。

5. 密码设定

这里会显示一组四位数密码,可能是出厂的设定值0000或使用者先前设定的密码,使用者可以重新输入一组四位数密码再按[↵]

键即可保护设定值不会被误设或乱设定, 请记住密码以便下次解码或变更设定使用, 忘记密码只能一组一组重试。

V. 关于继电器(CONTROLLING THE RELAYS)

A. 隔离电压 (ISOLATION VOLTAGE)

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

B. 继电器输出负载 (OUTPUT LOAD)

继电器接点间的输出负载建议不超过 5安培/115 VAC 或 2.5安培/230 VAC, 避免减少继电器寿命或损坏继电器, 本继电器只适合接电阻性负载(resistive load)。

C. 关于继电器的动作(ACTION)、设定点(SETPOINT)&迟滞(HYSTERESIS)

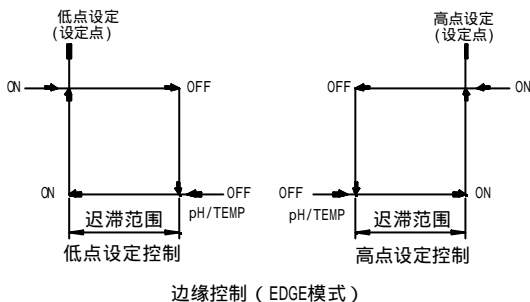
假设使用者选择“高点(HIGH)”控制, 迟滞模式为“EDGE”时, 当信号值超过设定值时, 继电器将会打开(ON), 而当信号值低于设定值再减迟滞值时, 继电器将会关闭(OFF)。

假设使用者选择“低点(LOW)”控制, 迟滞模式为“EDGE”时, 当信号值低于设定值时, 继电器将会打开(ON), 而当信号值超过设定值再加迟滞值时, 继电器将会关闭(OFF)。请参照下表易于了解。

控制模式	迟滞模式	继电器 ON	继电器 OFF
HIGH	EDGE	S.P.	S.P. - Hysteresis value
LOW	EDGE	S.P.	S.P. + Hysteresis value

S.P. (设定点)=设定值

D. 关于 pH / TEMP 的继电器



在 pH 的控制里, 本机各有四个独立可程序设定的开关(ON/OFF)式继电器输出, 使用者可以依自己的需求去设定下列各参数: 控制形式 (High /Low), 控制点 (SET POINT) 的设定和迟滞的大小。请参照图一。

在温度的控制里, 本机提供一个独立设定的开关(ON/OFF)式继电器输出, 使用者可以依自己的需求去设定下列各参数: 控制的型式 (HIGH /LOW), 控制点 (SET POINT) 的设定, 和迟滞 (Hysteresis) 的大小。请参照图一。

V. 关于 4~20 mA 输出

A. 隔离电压 (ISOLATION VOLTAGE)

本机与负载之间隔离电流输出的隔离电压是 500 VDC, 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 图一 (OUTPUT LOAD)

隔离电流的最大负载为 图一 500 Ω, 如负载超过 500 Ω 时, 可

能会引起隔离电流的非线性输出。

C. pH 线性(LINEAR) 输出

假如使用者选择 pH 隔离电流的输出型式是线性输出, 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
- $pH(4)$ = 4 mA 的 pH 设定值
- $pH(20)$ = 20 mA 的 pH 设定值。

注意:

1. 4mA 和 20mA 的设定值范围从 0.00 pH 到 14.00 pH。
2. 4mA 和 20mA 的设定值差值必须要大于或等于 0.1pH, 否则设定是无效的。

D. pH 隔离电流的反对数(ANTILOG)输出

假如使用者选择 pH 隔离电流的输出型式是反对数(ANTILOG)输出, 隔离电流的输出公式如下:

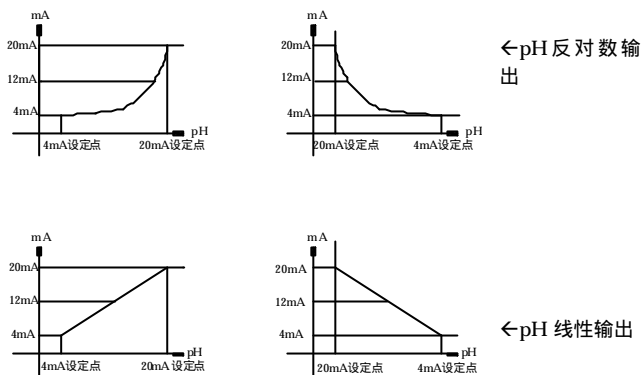
$$mA_{(pH)} = 4mA + (16mA) * (10^{D_{(pH)}} - 10^{pH(4)}) / (10^{pH(20)} - 10^{pH(4)})$$

其中

- $mA_{(pH)}$ = 隔离电流的输出值
- $D_{(pH)}$ = pH 目前的显示值
- $pH(4)$ = 4 mA 的 pH 设定值
- $pH(20)$ = 20 mA 的 pH 设定值

注意:

1. 4mA 和 20mA 的设定值范围从 0.00 pH 到 14.00 pH。
2. 4mA 和 20mA 的设定值差值必须要大于或等于 0.1pH, 否则设定是无效的。



图二

VII. RS485 接口

A. 简介

本章节是提供给熟悉 RS485 接口的使用者参考，要使用这 RS485 的输出时，必须外接一个 RS485/RS232 的适配卡，而且使用者必须自行写一个程序来接收MODEL 6308PT送出来的讯号，而本机则会随机附上一个使用Delphi5.0写的样本程序供使用者使用。

B. 准备机器

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MODEL6308PT的RS485的

位址设置为00，您即可开始执行随机附送的程序，若不能执行请将接线端子上的A 和 B 的接线对调再试。

VIII. 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"	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. (Offset) 电极零电位:7.00pH:mV>100mV; (Offset) 电极零电位: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]

"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. (Offset) 电极零电位:7.00pH:mV<100mV; (Offset) 电极零电位:6.86pH:mV<91.7mV b. 电极斜率小于理想值的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]

IX. pH 校正液与温度的关系表（表一）

各校正液与温度的关系表已经储存于本机内存中，校正液的温度范围为 0 到 60 ，使用的校正液温度请勿超过此温度范围。

表 1.

	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

X. 规格

pH

范围	分辨率	精确度
-2.00 ~ 16.00 pH	0.01 pH	$\pm 0.01 \text{ pH} \pm 1 \text{ LSD}$

温度

范围	分辨率	精确度
-10.0 ~ 120.0	0.1	± 0.1

pH

pH 校正液认知	pH 7.00, 6.86 或 pH 4.00, 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 ~ 120.0
pH 校正液温度范围	0.0 ~ 60.0
pH 电极零电位认知	pH 7.00 : $\pm 100 \text{ mV}$ pH 6.86 : $+108.3 \text{ mV} / -91.7 \text{ mV}$
pH 电极斜率认知	$\pm 30\%$ 在 pH 4.00, 4.01, 9.18 & 10.01
输入阻抗	$> 10^{13} \Omega$
pH 校正方式	自动校正

温度

温度传感器	热敏电阻, 10k Ω /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)	5安培(115VAC)或 2.5安培(230VAC)

一般规格

按键	触摸声控按键
安全保护	四位数码密码保护
计算机通讯	RS485
电源	115VAC 或 230VAC 50/60Hz
环境温度	0.0 ~ 50.0
显示	128x64 graphic 液晶显示器(附背光)
机身	¼ DIN 防水壳, 深 148mm
重量	950 克

XI. 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。