

操作手册

MODEL 6311
微电脑 pH / ORP控制器

JENCO ELECTRONICS, LTD.

简介	3
产品检视与安装	4
MODEL 6311 的使用	
5	
前面板与按键说明	5
? ? ? ?	6
? ? ? ? ?	
6	
开机/关机	
7	
MODEL 6311 的显示模式	
9	
主(正常)显示模式	9
校正/ 设定模式	10
密码检查画面	10
校正/ 设定模式选择画面	
11	
“ pH ” 控制模式的设定	11
温度探棒的选择画面	
11	
校正液一的选择画面	
12	
校正液二的选择画面	
12	
抵补电位的校正画面	
12	
斜率的校正画面	13
电极效率显示画面	13
pH 校正的步骤	13
4mA 设定画面	
14	
20mA 设定画面	14
继电器1~继电器4的设定	
15	
继电器5(清洗)的设定	15

整机ID值的设定 (RS485地址)	
15	
密码的设定 (PASSWORD)	16
“ABS mV”控制模式的设定	
16	
温度探棒的选择画面	
16	
4mA 设定画面	
16	
20mA设定画面	
17	
继电器1~继电器4的设定	
17	
继电器5(清洗)的设定	17
整机ID值的设定 (RS485地址)	
18	
密码的设定 (PASSWORD)	18
“REL mV”控制模式的设定	18
温度探棒的选择画面	
18	
抵补电位的设定画面	
19	
4mA 设定画面	
19	
20mA 设定画面	19
继电器1~继电器4的设定	
20	
继电器5(清洗)的设定	
20	
整机ID值的设定 (RS485地址)	
20	
密码的设定 (PASSWORD)	20
MODEL6311继电器	
21	
隔离电压	21
继电器输出负载	21

关于继电器的动作, 设定点, 迟滞的说明	21
MODEL6311 隔离电流输出	
22	
隔离电压	22
隔离电流的负载	22
线性控制输出	
22	
RS485 接口操作	
23	
错误显示与排除方法	
23	
pH校正液与温度的关系	25
规格	25
保证	26

简介

Model 6311 是一种使用微电脑设计的pH/ORP测试器及控制器，它的外壳是 1/4 DIN 的防水外壳，可在高湿度的环境下使用而不影响仪器的功能，因此广泛适用于工厂与各种控制场所。

Model 6311 可同时显示 pH(酸碱度)、温度、控制警报讯号或者 ORP(绝对或相对氧化还原电位)、温度、控制警报讯号于一个大型液晶显示器上。

Model 6311 在在开机时，有自我检查功能，可以帮助使用者了解机器是否工作正常。

Model 6311 可以让电极校正的步骤变得简单、易操作。酸碱校正液种类按使用者需求 / 国家地区来自行选定，而两点校正功能、自动锁定功能可以帮助使用者在校正的时候减少人为误差，内部的芯片可以储存、计算、补偿所有有关酸碱值的各种参数，如：抵补电位(OFFSET)、斜率(SLOPE)、温度等，而所校正的值都会储存在芯片中，不会因断电而丢失。氧化还原电位(ORP)可以测量绝对氧化还原电位和相对氧化还原电位。

Model 6311 提供了一个清洗控制输出功能和四个继电器控制输出功能，每个继电器的迟滞(Hysteresis)大小，高/低控制(High/Low control)模式都可以由使用者自行设定。整机另有一个隔离电流(4~20mA)输出，其输出范围也可以由使用者自行设定。

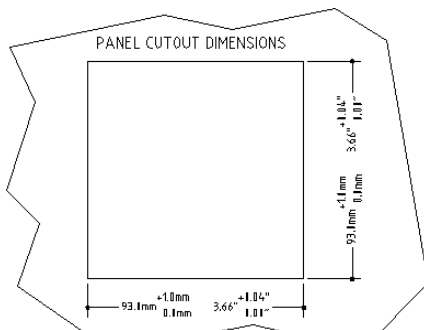
Model 6311 提供一个 RS-485 的通讯接口，使用者可以利用此接口与任何 IBM[®] PC/AT 个人计算机连接并记录所有数据。也可以对多台6311进行RS-485的连接，使用者可利用此接口做远距离的控制。

产品检视与安装：

1. 产品检视：

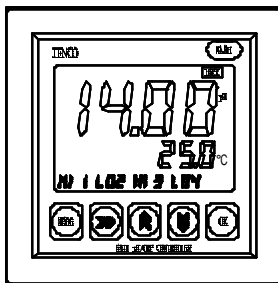
小心地打开包装，检视仪器及配件是否有因运送而损坏，如有发现损坏，请立即与任氏的代理商联系，并以原包装寄回送检。

2. 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。

1. 前面板与按键说明



[MODE] 键

- (1) 在正常显示模式下，按此键切换 pH 值、绝对氧化还原电位 (AmV)、相对氧化还原电位 (RmV) 和校正模式 (CAL)。
- (2) 在校正模式下，按住此键两秒钟即刻离开“校正模式”，回到“正常显示模式”。
- (3) 在译码画页下，按住此键两秒钟可以不须译码即可连续按 [OK] 键去查看各设定参数，但不能变更各设定参数。

[▶] 键

- (1) 在校正模式下，按此键可以选择设定参数的位数，每按此键一次，选择设定参数的位数即右跳一位。
- (2) 在“校正一”校正时，按此键可以跳过零点补偿校正，直接显示电极效率，约四秒钟后，直接进入“隔离电流输出”的设定。
- (3) 在“校正二”校正时，按此键可以跳过斜率校正(只做单点校正)，机器将显示电极理想效率(100.0%)，约四秒钟后，直接进入“隔离电流输出”的设定。

[△] 键.

在校正/设定模式: 按此键可增加被设定参数闪烁位数上的数字或参数.

[▼] 键.

- (1) 在校正/设定模式: 按此键可减少被设定参数闪烁位数上的数字或参数.
- (2) 在 pH “STAND” (零点补偿)和 “SLOPE” (斜率)校正时,按[▼]键可以再重新校正一次 “STAND” 或 “SLOPE”。

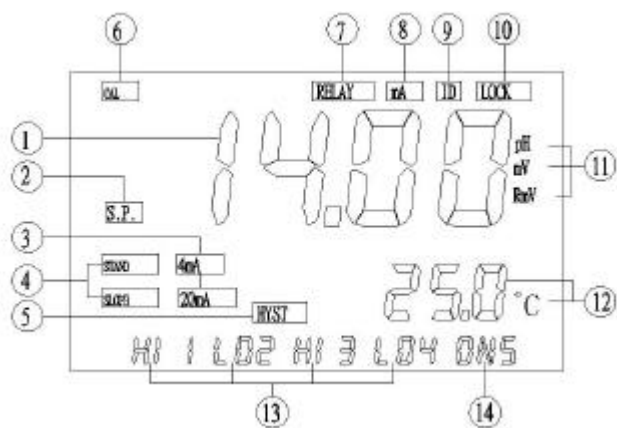
[OK] 键.

- (1) 在校正/设定模式时: 按此键会将设定好的参数储存到芯片中, 并进入下一个或下一页参数设定.
- (2) 当在译码画页时,按住此键约两秒钟可以不须译码即可连续按[OK]键去查看各设定参数,但不能变更各设定参数.

[WASH] 键.

- (1) 在未锁码的状态下, 只要按住此键约两秒钟, 本机即会按照使用者 “继电器 5” 设定的时间打开清洗继电器,时间一到即自动关闭 “继电器 5”,此功能主要是提供使用者接清洗装置用.
- (2) 在锁码状态, 此键不工作, 以避免此键被误触造成控制失灵.

2. 显示说明



主显示：显示当前测量/设定值。
 S.P.：当使用者进入继电器的设定时显示。
 4mA & 20mA：当使用者进入隔离电流的设定时显示。
 STAND & SLOPE：在pH电极做“STAND”或“SLOPE”校正步骤时显示。

HYST：“HYST”迟滞指示讯号在设定或观看“RELAY 1-RELAY 4”时会亮着，而迟滞值会显示在次显示的位置，其单位与主显示值相同。

CAL：当一进入校正设定模式时，即会显示。

RELAY：“RELAY”指示讯号在设定或查看继电器工作状态时会显示。

mA：“mA”指示讯号在设定或查看 4mA 或 20mA 时会显示。

ID：“ID”指示讯号在设定或查看“ID”值时会显示。

LOCK：当使用者用密码设定后，“LOCK”会显示在右上角。

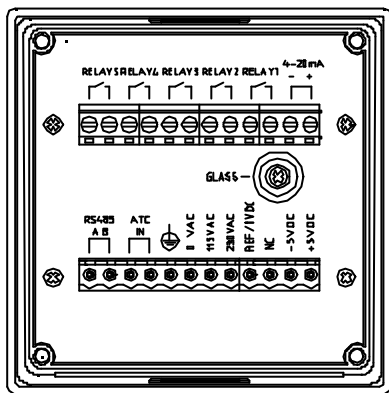
11. pH, mV, RmV:用来表示主显示的单位与模式。

12. 次显示:用来显示温度值。

13. HI ?/LO ? :用来显示继电器的编号和高/低控制模式。

14. ON5 :当“继电器 5”工作时，ON5 会显示。

3. 接线图

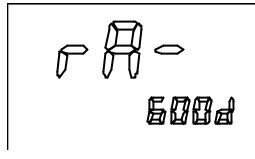
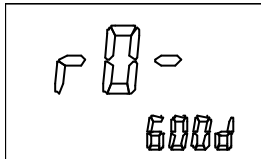
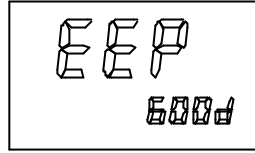


- (1) 装机时必须确定电源未通电, 否则可能造成触电危险.
- (2) 装机时必须确定所有接线正确, 否则会造成机器损毁.
- (3) 4~20 mA的输出最大负载不能超过 500 欧姆.
- (4) 继电器的电阻性最大负载不能超过5A/115VAC或2.5A/230VAC, 消耗功率

是6瓦特.

- (5) +5V和 -5V激发电压是供给酸碱前置放大器用, 使用电流不得超过 20mA .
- (6) RS485的接线若不正确, 可在不联机时将A和B接线对调或检查ID值设定是否正确, 若有联机干扰本机时, 建议使用隔离式的 RS485或RS232转换器.

4. 开机/关机



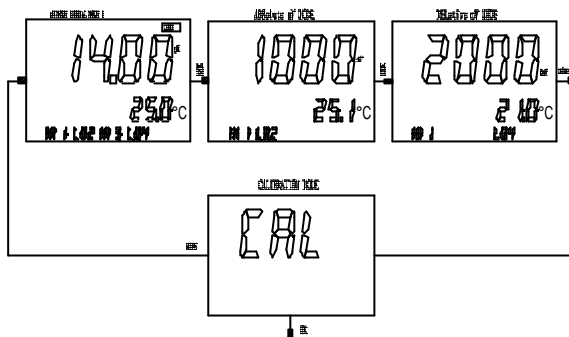
插上230VAC, 60Hz交流电源, 整机即可开始工作。

每当本机开始工作时, 机器内的微电脑即会执行自我检查并出现上面的画面, 检查的项目依序为Ver (版本号次)、EEP (记忆体检查)、R0 (只读存储器检查)、RA (随机存取记忆体检查), 如果正常的

话，下方会显示“G00d”，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。

MODEL 6311 的显示模式

1. 主显示模式



插上电源后，整机将进入上图中的某种显示模式，使用者可按 [MODE] 键去切换，直至切换到所需的模式，按 [OK] 键确认。

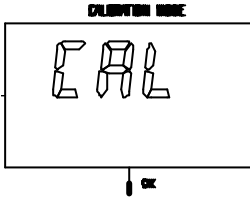
- (1) 温度 ()：显示当前被测液的温度。
- (2) pH：显示具有温度补偿的 pH 值。
- (3) ORP (mV)：显示绝对氧化还原电位，其显示单位为 mV。
- (4) ORP (RmV)：显示相对氧化还原电位，其显示单位为 RmV。

抵补电位值 (Offset Voltage) 可由使用者依需求去设定，其值的设定范围为 -3999mV ~ +3999 mV。

显示相对氧化还原电位的计算公式如下：

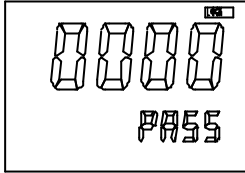
$$\text{相对氧化还原电位} = \text{绝对氧化还原电位} - \text{抵补电位值}$$

2. 校正/ 设定模式



按 [MODE] 键切换到“CAL”画面后,再按 [OK] 键即进入校正模式。如果使用者有设定密码, 整机将进入下一页“密码检查”画面去译码; 如果使用者没有设定密码, 整机直接进入“校正/设定模式”选择画面。

3. 密码检查画面



使用者有密码设定时才会显示左边画面。

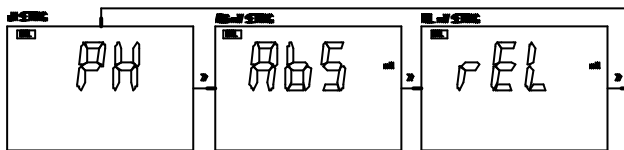
(1) 如果你要改变各设定值,可以用[▲], [▼] 或[▶]键输入原密码值, 再按 [OK] 键确认。若密码正确, 次显示位置会显示“PASS”并进入下一设定画面, 此时所有控制和隔离电流会被锁定(即控制和电流不随设定值的改变而改变); 若密码

不正确, 次显示位置会显示“Err”并停留在原画面。若无法输入正确密码, 则无法改变设定值, 必须通过特殊的解码程序解码。

(2) 如果你不改变设定值, 按住 [MODE] 键约两秒钟后, 连续按 [OK] 键去查看各设定参数。因为未解码, 使用者不能变更各设定参数且所有控制和隔离电流不受影响。

注意: 只要机器进入未锁码状态时, 此时所有控制和隔离电流会锁定起来以保护控制继续进行(即控制和电流固定在进入设定时的状态, 不随输入的改变而改变)。

4. 校正/设定模式选择画面

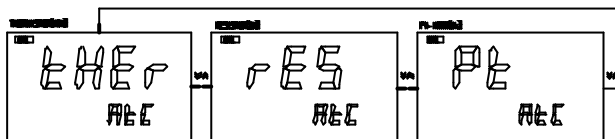


在解码后即会进入此画面，使用者可以按 [▶] 键去选择控制的模式：“pH”、“Abs”（绝对氧化还原电位）或“rEL”相对氧化还原电位，按[OK]键确认，整机即会进入温度探棒选择画面。

我们将分别说明三种控制模式的设定：“pH”控制模式请参阅第11页；绝对氧化还原电位控制模式请参阅第16页；相对氧化还原电位控制模式请参阅第18页。

“pH”控制模式的设定

(1) 温度探棒的选择画面

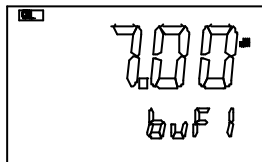


在这个画面时，使用者可以按 [▲] 或 [▼] 键去选择温度探棒的种类，选好以后按 [OK] 键确认，即进入校正液种类的选择画面。

温度探棒有下列三种选择：

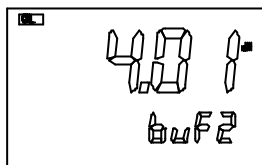
1. 热敏电阻：10K (25)
2. 电阻 Balco 3K (25)电阻
3. 白金 pt-1000 : =0.00385 等 .

(2) “校正液一”的选择画面



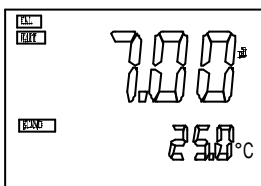
“校正液一(buF 1)”有两种选择，使用者可以按 [▲] 或 [▼] 键选择 pH7.00 或 pH6.86，按 [OK] 键确认即可。

(2) “校正液二”的选择画面



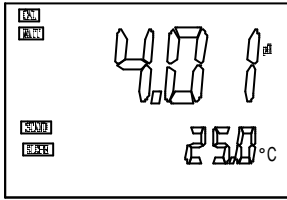
“校正液二(buF 2)”有六种选择，使用者可以按 [▲] 或 [▼] 键去选择 pH1.68、pH4.00、pH4.01、pH9.18、pH10.01 或 pH12.46，按 [OK] 键确认即可。

(3) 抵补电位的校正画面



当完成校正液选择后，整机即会显示左侧的画面，“STAND”的指示讯号会闪烁，表示整机等待“STAND”校正，用蒸馏水洗净 pH 电极和温度探棒放入“校正液一”中，按 [OK] 键，即开始自动校正，此时“STAND”显示常亮，“WAIT”的显示会闪烁，当“WAIT”停止闪烁，次显示有“SAVE”显示闪烁，使用者可按 [OK] 键确认即完成第一点校正。

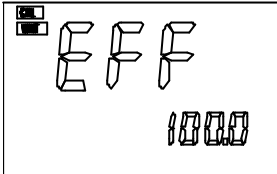
(4) 斜率的校正画面



在完成第一点校正后，整机即会显示左侧的画面，“SLOPE”的指示讯号会闪烁，表示机器正等待“SLOPE”校正，用蒸馏水洗净pH电极和温度探棒放入校正液二中，按[OK]键，即开始自动校正，此时“SLOPE”显示常亮，“WAIT”显示会闪烁，当“WAIT”停止闪烁，次显示有“SAVE”显示闪烁，使用者可按[OK]键确认即完成第二点校正。

校正。

(5) 电极效率显示画面



当完成两点校正后，整机会自动显示电极效率值(如左图)，约四秒钟后进入隔离电流 4mA 的设置。

电极效率的计算公式如下：

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

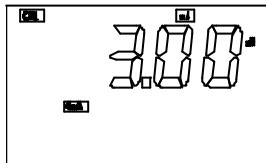
建议当电极的效率低于 80% 时，请更换新电极，以确保测量与控制正确。

(6) pH 校正的步骤

1. 在主显示模式时，按[MODE]键切换，当显示“CAL”时，再按[OK]键确认，进入校正/设定模式。
2. 假如整机有设定密码，须先解码才能进入校正/设定模式(注意:解码后所有控制和电流输出都会锁定)。
3. 在校正/设定模式，按[▶]键切换，当显示“pH”时，再按[OK]键确认，进入温度探棒选择画面。

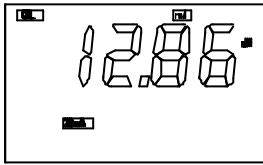
4. 在温度探棒选择画面，按[▲]键或[▼]键选择适当的温度探棒后，再按[OK]键确认，进入第一种校正液选择画面。
5. 在第一种校正液选择画面，按[▲]键或[▼]键选择适当校正液的后，再按[OK]键确认，进入第二种校正液选择画面。
6. 在第二种校正液选择画面，按[▲]键或[▼]键选择适当校正液的后，再按[OK]键确认，进入第一点的校正画面。
7. 在第一点的校正画面，“STAND”会闪烁，提示你做第一点的校正。用蒸馏水或去离子水清洗电极和温度探棒，然后将电极和温度探棒放入第一种校正液中，按[OK]键确认，整机即开始做零点补偿校正，此时“WAIT”开始闪烁，表示整机开始自动校正，当10秒内的pH值改变小于 ± 0.01 pH时，整机即会自动锁定校正值，此时“WAIT”消失，“SAVE”讯号开始闪烁，使用者按[OK]键，即完成零点补偿校正，并进入第二点的校正。
8. 在第二点的校正画面，“SLOPE”会闪烁，提示你做第二点的校正。用蒸馏水或去离子水清洗电极和温度探棒，然后将电极和温度探棒放入第二种校正液中，按[OK]键确认，整机即开始做斜率的校正，此时“WAIT”开始闪烁，表示整机开始自动校正，当10秒内的pH值改变小于 ± 0.01 pH时，整机即会自动锁定校正值，此时“WAIT”消失，“SAVE”讯号开始闪烁，使用者按[OK]键，即完成斜率的校正。
9. “pH校正步骤”完成。

(7) 4mA 设定画面



在“4mA”设定画面，“4mA”会一直显示，并且主显示数据的第一位数值会闪烁，你可以按[▶]键、[▲]键、[▼]键来设定此数值，当设定值正确后，按[OK]键确认，整机自动进入 20mA 设定画面。

(8) 20 mA设定画面

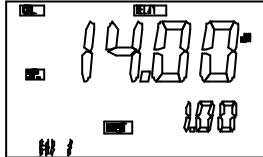


在“20mA”设定画面，“20mA”会一直显示，并且主显示数据的第一位数值会闪烁，你可以按[▶]键、[▲]键、[▼]键来设定此数值，当设定值正确后，按[OK]键确认，整机自动进入继电器1~继电器4 设定画面。

注意：当4mA和20mA设定完成后，整机的电流输出即会依此设定范围按比

例输出电流. 4mA和20mA的设定值差值必须大于或等于0.20pH, 否则设定无效.

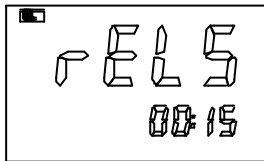
(9) 继电器1~ 继电器4 的设定



“RELAY1~RELAY4”四组设定方式相同,使用者可以在闪烁的数值上,用[▲]、[▼]、[▶]来设定控制点的数值(SP 值)、控制点的迟滞宽度(HYST 值)、控制点的模式(HI? /LO?),按[OK]键确认,整机自动进入“RELAY 5”清洗时间长短的设定画面。

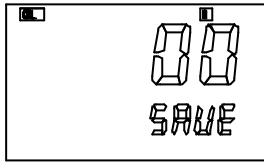
面。

(10) 继电器5(清洗)的设定



在“RELAY 5”清洗时间长短的设定画面，整机会显示“REL5”，次显示位置上的数值会闪烁，使用者可以按[▲]、[▼]或[▶]键去设定此数值(此数值的设定范围从1秒到29分59秒)，按[OK]键确认,整机即将“RELAY 5”设定的时间储存在内存中.并自动进入整机ID值设定画面。

(11) 整机ID值的设定 (RS485地址)

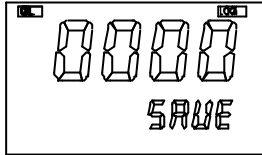


在ID值的设定画面，“ID”会一直显示，并且主显示数据的第一位数值会闪烁，你可以按[▶]键、[▲]键、[△]键来设定此数值，当设定值正确后，按[OK]键

确认，整机自动进入密码设定画面。

（此ID值用于RS485接口与个人计算机联机做数据记录或远距离控制。）

(12) 密码的设定(PASSWORD)



在密码设定(PASSWORD)画面，“PASS”会一直显示，并且主显示数据的第一位数值会闪烁，你可以按[▶]键、[▲]键、[△]键来设定此数值，当设定值正确后，按[OK]键确认，整机会将此密码值存储在内存中。整机完成所有的参数设定，并自动离开设定模式回到主显示模式。

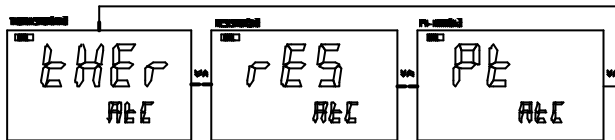
注意：1. 当使用者有密码设定时，请务必牢记密码值，因为一旦忘记密码

值，你只能查看设定数据，而不能修改数据。如果有此情形发生，只能通过特殊的解码程序，通过RS485接口和计算机读取内存中的密码值后，重新输入解码。

2. 我们建议使用者一定要设定密码，这样可以避免整机被误触或被更改设定值，影响你整个系统的控制。

ABS mV 模式的设定

(1) 温度探棒的选择画面

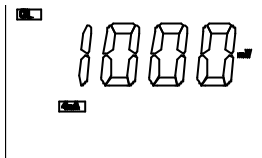


在这个画面时，使用者可以按 [▲] 或 [▼] 键去选择温度探棒的种类，选好以后按 [OK] 键确认，即进入校正液种类的选择画面。

温度探棒有下列三种选择：

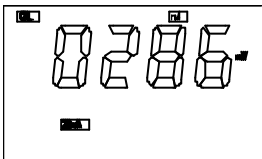
1. 热敏电阻：10K (25)
2. 电阻 Balco 3K (25)电阻
3. 白金 pt-1000 : $\alpha=0.00385$ 等.

(2) 4mA 设定画面



在“4mA”设定画面，“4mA”会一直显示，并且主显示数据的第一位数值会闪烁，你可以按 [▶] 键、[▲] 键、[▼] 键来设定此数值，当设定值正确后，按 [OK] 键确认，整机自动进入 20mA 设定画面。

(2) 20 mA设定画面

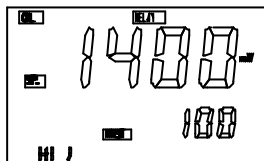


在“20mA”设定画面，“20mA”会一直显示，并且主显示数据的第一位数值会闪烁，你可以按 [▶] 键、[▲] 键、[▼] 键来设定此数值，当设定值正确后，按 [OK] 键确认，整机自动进入继电器1~继电器4 设定画面。

注意：当4mA和20mA设定完成后，整机的电流输出即会依此设定范围按比

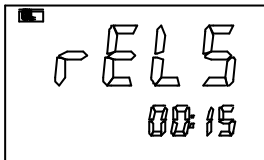
例输出电流。4mA和20mA的设定值差值必须大于或等于20mV，否则设定无效。

(4) 继电器1~继电器4的设定



“RELAY1~RELAY4”四组设定方式相同，使用者可以在闪烁的数值上，用 [▲]、[▼]、[▶] 来设定控制点的数值 (SP 值)、控制点的迟滞宽度 (HYST 值)、控制点的模式 (HI? /LO?)，按 [OK]键确认，整机自动进入“RELAY 5”清洗时间长短的设定画面。

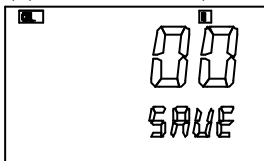
(5) 继电器5(清洗)的设定



在“RELAY 5”清洗时间长短的设定画面，整机显示“rEL5”，次显示位置上的数值会闪烁，使用者可以按 [▲]、[▼] 或 [▶] 键去设定此数值 (此数值的设定范围从1秒到29分59秒)，按 [OK] 键确认，整机即将“RELAY 5”设定的时间储存在内存中，并自动

进入整机ID值设定画面。

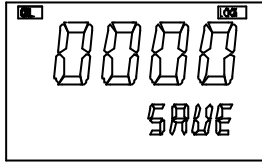
(6) 整机ID值的设定 (RS485地址)



在ID值的设定画面，“ID”会一直显示，并且主显示数据的第一位数值会闪

烁,你可以按[▶]键、[▲]键、[△]键来设定此数值,当设定值正确后,按[OK]键确认,整机自动进入密码设定画面。
(此ID值用于RS485接口与个人计算机联机做数据记录或远距离控制。)

(7) 密码的设定(PASSWORD)



在密码设定(PASSWORD)画面,“PASS”会一直显示,并且主显示数据的第一位数值会闪烁,你可以按[▶]键、[▲]键、[△]键来设定此数值,当设定值正确后,按[OK]键确认,整机会将此密码值存储在内存中.整机完成所有的参数设定,并自动离开设定模式回到主显示模式.

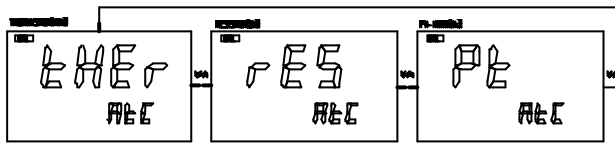
注意: 1.当使用者有密码设定时,请务必牢记密码值,因为一旦忘记密码

值,你只能查看设定数据,而不能修改数据.如果有此情形发生,只能通过特殊的解码程序,通过RS485接口和计算机读取内存中的密码值后,重新输入解码。

2.我们建议使用者一定要设定密码,这样可以避免整机被误触或被更改设定值,影响你整个系统的控制。

REL mV 模式的设定

(1) 温度探棒的选择画面

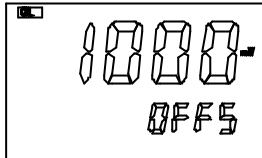


在这个画面时，使用者可以按 [▲] 或 [▼] 键去选择温度探棒的种类，选好以后按 [OK] 键确认，即进入校正液种类的选择画面。

温度探棒有下列三种选择：

1. 热敏电阻：10K (25)
2. 电阻 Balco 3K (25)
3. 白金 pt-1000 (25)

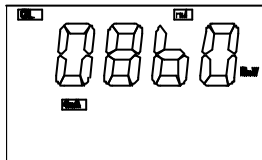
(2) 抵补电位的设定



在此画面中“OFFS”会一直显示，并且主显示数据（氧化还原抵补电位）的第一位数值会闪烁，按 [▶] 键、[▲] 键、[▼] 键来设定此数值，当设定值正确后，按 [OK] 键确认，整机自动进入 4mA 设定画面。

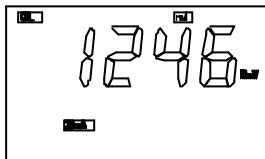
抵补电位值计算公式：相对氧化还原电位 = 绝对氧化还原电位 - 抵补电位值

(3) 4mA 设定画面



在“4mA”设定画面，“4mA”会一直显示，并且主显示数据的第一位数值会闪烁，你可以按 [▶] 键、[▲] 键、[▼] 键来设定此数值，当设定值正确后，按 [OK] 键确认，整机自动进入 20mA 设定画面。的设定。

(4) 20mA 设定画面

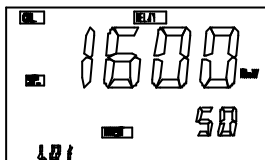


在“20mA”设定画面，“20mA”会一直显示，并且主显示数据的第一位数值会闪烁，你可以按[▶]键、[▲]键、[▼]键来设定此数值，当设定值正确后，按[OK]键确认，整机自动进入继电器1~继电器4设定画面。

注意：当4mA和20mA设定完成后，整机的电流输出即会依此设定范围按比例

输出电流。4mA和20mA的设定值差值必须大于或等于20RmV，否则设定无效。

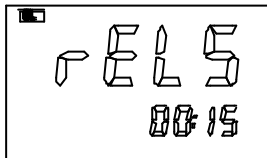
(5) 继电器1~ 继电器4的设定



“RELAY1~RELAY4”四组设定方式相同，使用者可以在闪烁的数值上，用[▲]、[▼]、[▶]来设定控制点的数值(SP值)、控制点的迟滞宽度(HYST 值)、控制点的模式(HI? /LO?)，按[OK]键确认，整机自动进入“RELAY 5”清洗

时间长短的设定画面。

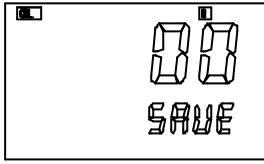
(6) ??? 5(??)???



在“RELAY 5”清洗时间长短的设定画面，整机显示“rEL5”，次显示位置上的数值会闪烁，使用者可以按[▲]、[▼]或[▶]键去设定此数值(此数值的设定范围从1秒到29分59秒)，按[OK]键确认，整机即将“RELAY 5”设定的时间储存在内存中，并自动进入

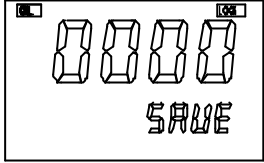
整机ID值设定画面。

(7) 整机ID值的设定 (RS485地址)



在ID值的设定画面，“ID”会一直显示，并且主显示数据的第一位数值会闪烁，你可以按[▶]键、[▲]键、[△]键来设定此数值，当设定值正确后，按[OK]键确认，整机自动进入密码设定画面。（此ID值用于RS485接口与个人计算机联机做数据记录或远距离控制。）

(8) 密码的设定 (PASSWORD)



在密码设定 (PASSWORD) 画面，“PASS”会一直显示，并且主显示数据的第一位数值会闪烁，你可以按[▶]键、[▲]键、[△]键来设定此数值，当设定值正确后，按[OK]键确认，整机会将此密码值存储在内存中。整机完成所有的参数设定，并自动离开设定模式回到主显示模式。

注意：1. 当使用者有密码设定时，请务必牢记密码值，因为一旦忘记密码

值，你只能查看设定数据，而不能修改数据。如果有此情形发生，只能通过特殊的解码程序，通过RS485接口和计算机读取内存

中的密码值后，重新输入解码。

2. 我们建议使用者一定要设定密码，这样可以避免整机被误触或被更改设定值，影响你整个系统的控制。

MODEL6311继电器

(1) 隔离电压

继电器的最大隔离电压是1000VDC，即继电器的接点间电压差值不可以超过1000VDC。

(2) 继电器输出负载

继电器接点间的输出负载不要超过 5安培/115 VAC 或 2.5安培/230 VAC，以免影响继电器寿命或损坏继电器，本继电器只适合接电阻性负载。

(3) 继电器的动作, 设定点, 迟滞

如果使用者选择“HIGH”控制方式, 当输入值等于或超过“设定值(SP值)”时, 继电器将会打开(ON), 而当输入值低于“设定值(SP值)-迟滞宽度(HYST值)”时, 继电器将会关闭(OFF)。

假设使用者选择“LOW”控制方式, 当输入值等于或低于“设定值(SP值)”时, 继电器将会打开(ON), 而当输入值超过“设定值(SP值)+迟滞宽度(HYST值)”时, 继电器将会关闭(OFF)。

控制模式	继电器 ON	继电器 OFF
HIGH	S.P.	S.P. - (H.V)
LOW	S.P	S.P.+(H.V.)

S.P.= ? ? ? ? ? ? H.V.= ? ? ? ? ? ? ? ?

pH、ORP的迟滞宽度最好不要设为0.00 pH \0mV, 以免继电器频繁切合, 容易造成损坏。

本机的任意一种(pH, ABSOLUTE mV 或 RELATIVE mV)控制里, 有四个独立可设定的开关式继电器, 使用者可按自己的需求去设定下列参数: 控制点的设定, 迟滞宽度的大小和高/低控制模式. 请参照下图说明高/低控制模式时, 迟滞值与控制点的工作模式。

注意:

1. pH 的控制设定点必须在 -2.00 ~ 16.00 pH 的范围中.
2. ABS mV的控制设定点必须在 -2500 ~ 2500 mV 的范围中.
3. REL mV的控制设定点必须在 -6499 ~ 6499 mV 的范围中.

MODEL6311隔离电流输出

(1) 隔离电压

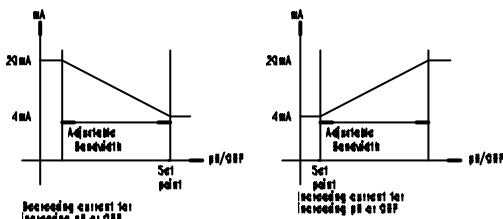
整机与负载之间隔离电流输出的隔离电压是500VDC, 若超过此隔离电压, 可能会造成整机的损坏.

(2) 隔离电流的负载

隔离电流的最大负载为500欧姆, 如负载超过500欧姆时, 可能会引起隔离电流的输出不正确.

(3) 线性控制输出

线性隔离电流的输出只能指定给 pH、ABSOLUTE mV 或 RELATIVE mV 的任意一种,要变更时必须进入校正/设定模式重新设定。



隔离电流的输出形式是线性输出，隔离电流的输出公式如下：

$$mA_{(output)} = 4mA + (16mA) * (D - U_{4mA}) / (U_{20mA} - U_{4mA})$$

其中：mA_(output) = 隔离电流的输出值

D = 目前的显示值

U_{4mA} = 4 mA的设定值

U_{20mA} = 20 mA的设定值

注意：

1. pH 的 U_{4mA} 和 U_{20mA} 设定范围为 -2.00 ~ 15.99 pH.
2. ABS mV 的 U_{4mA} 和 U_{20mA} 设定范围为 -2500 ~ 2500 mV.
3. REL mV 的 U_{4mA} 和 U_{20mA} 设定范围为 -6499 ~ 6499 mV.
4. U_{4mA} 和 U_{20mA} 的差值分别大于 0.20 pH, 20 mV, 20 RmV .

RS485 接口操作

(1) 简介

本章节仅提供给需要 RS485 接口的使用者作为参考：要使用RS485的通讯接口时,必须外接一个RS485/RS232的适配卡, 本机随机附上一个使用 Visual Basic® 6.0 写的样本程序供使用者使用, 如果使用者有其他使用要求, 可根据我们提供的串口协议来自行编写程序。

(2) 准备机器

将整机的RS-485输出端接到个人计算机上的RS485/RS232输入端,打开整机与个人计算机的电源,即可执行随机附送的程序,若不能执行,请将RS485/RS232接线对调再试,或检查ID设定值是否正确.

阅读档案"Model 6311 protocol.doc"可以了解程序是如何执行的.

错误显示与排除方法

主显示	次显示	显示单位	可能原因 [排除方法]
"OVER"	"OVER"	pH	a. 温度>120.0 [降低被测液/校正液温度] [检查或更换温度探棒] b. 无温度探棒 [接上温度探棒]
"OVER"	"Undr"	pH	温度<-10.0 [提高被测液/校正液温度]
"OVER"	-10.0~120.0	pH	pH>16.00 [重新校正]
"OVER"	0.0~60.0	pH-Cal	pH>16.00. [检查或更换校正液] [检查或更换电极]
OVER"	0.0~60.0	a.pH-Cal-TAND buffer7.00pH b.pH-Cal-TAND buffer6.86pH c.pH-Cal-LOPE	a. 抵补电位(Offset)超过100mV b. 抵补电位(Offset)超过108.3 mV c. 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]
主显示	次显示	显示单位	可能原因 [排除方法]

"Undr"	-10.0-120.0	pH	pH<-2.00 [重新校正]
"Undr"	0.0-60.0	a.pH-Cal- STAND b.pH-Cal- SLOPE	a. 抵补电位 (Offset) 低于 -100mV b. 抵补电位 (Offset) 低于 -91.7 mV c. 电极斜率低于理想值的-30% [检查或更换校正液] [检查或更换ORP电极]
"OVER"	任何显示	ORP(ABS/REL)	a. ORP ABS > +2500 mV [检查或更换电极]
"Undr"	任何显示	ORP(ABS/REL)	a. ORP ABS < -2500 mV [检查或更换 ORP 电极]
任何显示	"OVER"		a. 温度 > 120.0 [降低被测液/校正液温度] [检查或更换温度探棒] b. 无温度探棒 [接上温度探棒]
任何显示	"Undr"		温度 < -10.0 [提高被测液/校正液温度]
"EEP"	"bAd"	在开机自我检查时	EEPROM 内存测试不良 [关机再重新开机] [参阅保证章节退回维修]
"r0-"	"bAd"	在开机自我检查时	ROM 内存测试不良 [关机再重新开机] [参阅保证章节退回维修]
"rA-"	"bAd"	在开机自我检查时	RAM 内存测试不良 [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

“校正液与温度的关系表”储存在整机内存中，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，否则会有错误讯息产生，无法做酸碱校正。

° C	1.68	4.00	6.86	9.18	4.01	7.00	10.0 1	12.4 6
0	1.67	4.01	6.98	9.46	4.01	7.11	10.32	13.42
5	1.67	4.00	6.95	9.39	4.01	7.08	10.25	13.21
10	1.67	4.00	6.92	9.33	4.00	7.06	10.18	13.01
15	1.67	4.00	6.90	9.28	4.00	7.03	10.12	12.80
20	1.68	4.00	6.88	9.23	4.00	7.01	10.06	12.64
25	1.68	4.00	6.86	9.18	4.01	7.00	10.0 1	12.4 6
30	1.68	4.01	6.85	9.14	4.01	6.98	9.97	12.30
35	1.69	4.02	6.84	9.10	4.02	6.98	9.93	12.13
40	1.69	4.03	6.84	9.07	4.03	6.97	9.89	11.99
45	1.70	4.04	6.83	9.04	4.04	6.97	9.86	11.84
50	1.71	4.06	6.83	9.02	4.06	6.97	9.83	11.71
55	1.72	4.07	6.83	8.99	4.08	6.97	9.80	11.57
60	1.72	4.09	6.84	8.97	4.10	6.98	9.78	11.45

规格

显示种类	范围	分辨率	精确度
pH	-2.00~ 16.00 pH	0.01 pH	± 0.1%FS ±1 个字
ORP(绝对值)	-2500 ~ 2500 mV	1 mV	± 0.1%FS ±1 个字
ORP(相对值)	-6499 ~ 6499 mV	1 mV	1 mV ±1个字
温度	-10.0 ~120.0	0.1	± 0.1 ± 1个字

(1) pH

pH 校正液认知

pH6.86/pH7.00或

	pH1.68/pH4.00/pH4.01 /pH9.18/pH10.01/pH12.46
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	100 mV 在 pH 7.00 或 +108.3 mV/-91.7 mV 在 pH 6.86
pH电极斜率认知	30% 在 pH 1.68/4.00/4.01/9.18 /10.01/12.46
输入阻抗	>10 ¹³ ? 欧姆
pH 校正方式	自动校正
(2) 温度	
温度感应器	热敏电阻(TH10K), pt-1000 或 Balco 3K?
(3) 4-20 mA 输出	
电流输出范围	4~ 20 mA
输出范围	可自行设定
最大负载	500 欧姆?
电流精确度	±0.03mA
隔离电压	1000VDC
(4) 控制器	
控制方式	ON/OFF开关控制
继电器负载	5A /115VAC 或 2.5A /230VAC(限电阻负载)
(5) 一般规格	
按键	按键触摸音效回馈
安全保护	四位数字密码保护
计算机通讯	RS485
电源	115VAC/230VAC ; 50/60Hz
保险丝	0.315Amp/250V快速熔断保险丝
环境温度	0.0 ~ 50.0
显示 (pH/mV:Temp.)	22mm:16mm 液晶显示字高
外壳	1/4 DIN 防水外壳
重量	950 克

保证

整机保修期为一年(以购买日为准)。在保修期内如是品质问题,本公司无偿代为修理或更换零件;如系人为因素造成故障或损

坏，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。