

操作手册

MODEL 6308DT 微电脑设计 DO/Temperature/控制器

JENCO ELECTRONICS, LTD.
上海任氏电子有限公司

CentralAn 醇安
www.open17.com

目录

内容	页数
I. 简介	2
II. 产品检视与安装	3
III. MODEL 6308DT 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 6308DT 的显示模式	7
A. 正常显示模式	7
B. 校正/设定模式	8
a. 密码检查画面	9
b. 使用者设定(USER SETTING)画面	9
c. 溶氧校正(DO CALIBRATION)画面共两页	10
d. 溶氧继电器控制设定画面	11
e. DO电流的设定画面	12
f. 温度继电器控制的设定画面	12
V. 溶氧探棒校正	13
VI. 溶氧探棒的使用与保养	15
VII. 关于继电器与控制	15
A. 继电器隔离电压	15
B. 继电器输出负载	15
C. 关于继电器的动作设定点、迟滞模式& 迟滞	15
D. 关于 DO / TEMP 的继电器	16
VIII. 关于 4 - 20 mA 输出	17
A. 隔离电压(ISOLATION VOLTAGE)	17
B. 隔离电流的负载(OUTPUT LOAD)	17
C. 溶氧线性 (LINEAR) 电流输出	17
IX. RS485 界面	18
X. 错误显示与排除方法	18
XI. 溶氧与压力及温度/盐度的关系表	19
XII. 规格	21
XIII. 保证	23

I. 简介

MODEL 6308DT (DO and Temperature) 是一种使用单芯片微电脑设计多元多功能的测试控制器。它的包装是 $\frac{1}{4}$ DIN的防水壳，可在高湿度的环境下使用而不影响机器的功能，使得此机型成为一台理想的控制器，适合使用于各种控制场所。

MODEL 6308DT微电脑仪器在开机时有自我检查功能，它可以帮助使用者了解机器是否工作正常。微电脑可以让使用者很简易的对探棒做校正，溶氧探棒不管使用何种单位(%/ppm)作校正，可选择做单点或是两点校正都可以。在使用中若发觉读值有偏差时，可直接对在线产品的读值做校正，而所有校正值皆会储存在EEPROM 内存中，不会因断电而须重新校正。

MODEL 6308DT可同时显示DO、温度、警报讯号和隔离电流输出值于一个液晶显示器上。本系统使用的溶氧电极是极谱式电极，并可以接热敏电阻型的温度探棒来做温度测试，使用者亦可手动输入压力补偿和盐度补偿以获得较精确的测量。

MODEL 6308DT 提供了四个开关 (ON/OFF 控制)，用以控制继电器的输出(3个可程序高/低控制)给溶氧用，1个可程序高/低控制给温度用)，四个继电器的控制点，迟滞大小皆可由使用者自行设定。

本机有一组隔离电流(4~20mA)输出，DO值的电流输出与对应范围皆可由使用者自行设定。

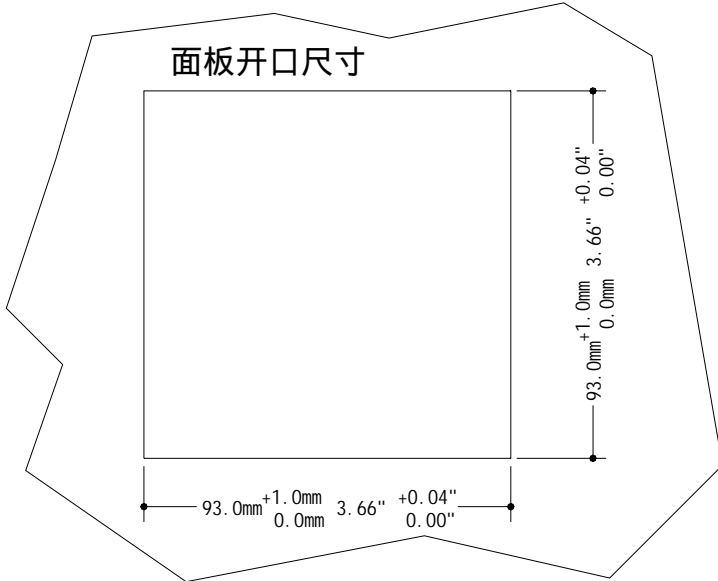
MODEL 6308DT有一个 **RS-485** 的接口输出，使用者可以利用此接口输出与任何 IBM® PC/AT 个人计算机连接记录所有数据。也可以对多台6308仪器或者6309仪器进行RS-485的连接（有些多机应用需加RS-485隔离器。对于高级用户，MODEL 6308DT也可以从正常显示画面到所有校正设定画面模式进行远距离控制。

II. 产品检视与安装

产品检视

小心地打开包装并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。

警告：未按我公司的使用规定使用时，仪器保护装置可能受损。

仪器的清洗：

1. 仪器清洗前，务必关掉电源。
2. 采用软布、净水或中性去垢剂。
3. 擦干仪器外表面即可。
4. 切记！在打开电源前，千万要擦干仪器。

III. MODEL 6308DT 的使用

A. 前面板与按键说明



1. [MODE/-] 键 -

- 1a. 在显示模式时：按此键用来选择溶氧显示的单位 % 或 ppm。
- 1b. 在校正/设定模式时：按此键右移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：按住此键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进入下一设定画面，若继续按则会离开校正/设定模式回到显示模式。

3. [▲] 键-

在校正/设定模式时：按此键可以增大被设定位数上的数值或向上选择另一参数。

4. [▼] 键 -

1a.在校正/设定模式时：按此键可以减少被设定参数闪烁位数上的数字或向下选择另一参数。

2b.在溶氧校正零点时，按此键可跳过零点校正直接进入单点校正。

5. [←] 键 -

1a. 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，并进入下一个或下一页参数设定。

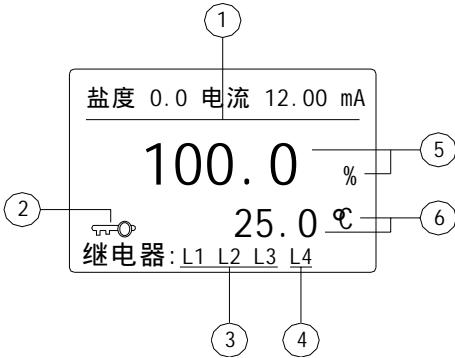
1b. 在锁住模式时，当进入查看设定参数时，当抬头有数字“-1”时（如 DO 校正-1）可以按此键查看下一页（如 DO 校正-2）的参数。

6. [☀]键 -

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

7. 液晶显示画面: 同时显示溶氧值、温度值、盐度补偿值、DO 隔离电流、密码锁定讯号和警报讯号于一个液晶显示器上。


B. 正常显示画面与说明



1. 溶氧盐度补偿值和溶氧电流输出：

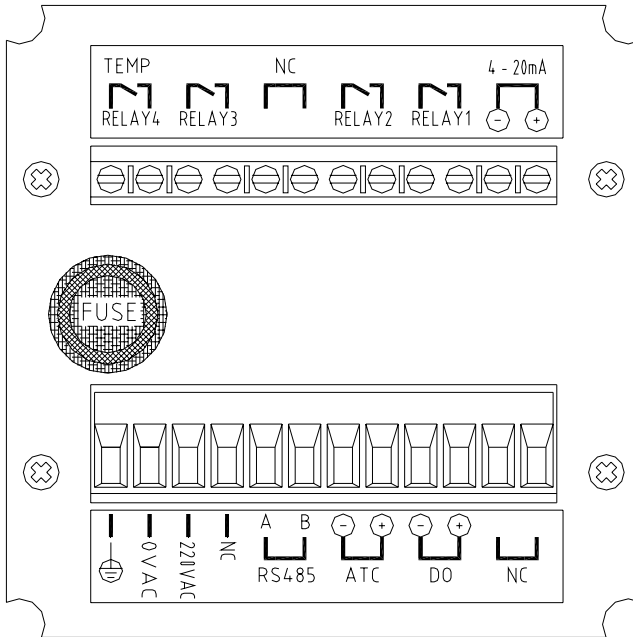
显示校正时的盐度补偿设定值; 显示溶氧的隔离电流的输出。当开机时的前3秒因输入信号尚未稳定, 其显示为“---mA”。如果密码没有锁定, 当从校正/设定模式回到正常显示画面时, “锁定”讯号约显示3秒, 然后依设定值显示电流输出大小。当4mA 电

流设定值和 20mA 电流设定值的差若小于 0.1ppm或1.0% 时, 电流输出会显示“错误”讯号。

2.  钥匙/锁定指示讯号 - 此钥匙/锁定指示信号亮起表示设定模式是被保护的, 除非使用者再输入正确的四位数密码, 否则所有的设定值只能查看而不能被更改。
3. **H1 或 L1 (?2/?3)** 溶氧控制指示讯号 - 当 **H1 (H2/ H3; H:高点控制, 1:继电器 1)** 的指示讯号亮起时, 表示 **RELAY1** 的溶氧值已经**超过**控制的设定值. 当 **L1 (L2/ L3; L:低点控制, 1:继电器 1)** 的指示讯号亮起时, 表示 **RELAY1** 的溶氧值已经**低于**控制的设定值. (控制的动作详见**C. 关于继电器的动作章节**).
4. **H4 或 L4** 温度控制指示讯号 - 当 **H4 (H:高点控制, 4:继电器 4)** 的指示讯号亮起时, 表示 **RELAY4** 的温度值已经**超过**控制的设定值. 当 **L4 (L:低点控制, 4:继电器 4)** 的指示讯号亮起时, 表示 **RELAY4** 的温度值已经**低于**控制的设定值. (控制的动作详见**C. 关于继电器的动作章节**).
5. 显示溶氧的实测值与单位。
6. 显示温度的实测值和单位。

C. 端子接线图

在将D0电极、温度探棒、继电器控制、模拟/隔离电流输出、RS-485接口和电源线等接线接上前，请按下图接在正确的脚位。切记当您将电源线插入交流电源插座后，本机便处于待机状态。



1. 装机时电源线不能插上电源，否则可能造成触电等危险。
2. 装机时必须确定所有接线接在正确的接脚。
3. 6308DT 使用电源为115V或230VAC 50/60Hz。功率消耗为6瓦特。确认机器的地线连接到交流电源的地线上。
4. 接上正确的继电器输出负载，确认负载没有超出控制范围（5A/115VAC或2.5A/230VAC）。
5. 设定正确负载连接到4-20mA输出，确认负载阻抗小于500 。

警告：请确定使用正确的交流电源并接到正确的脚位，否则会对机器造成永久性的损坏。

D. 开/关机

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, 而不使用时只要拔掉交流电源即可。

MODEL 6308DT 开机测试

EEPROM: OK
ROM : OK
RAM : OK
版本 : 1.01

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左边的画面, 检查的项目包括 **EEPROM**、**RAM**、**ROM** 等内存, 正确的项目会显示“**OK**”, 若有问题的项目会显示“**BAD**”。此时可重新开机, 若仍有问题的项目请参照**错误显示**

与排除方法章节处理。

每当本机完成自我检查后, 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沾在探棒上, 最好能做适度的搅拌, 如此才能获得精确的测量。


IV. MODEL 6308DT 的显示模式

A. 正常显示模式

完成自检后, 本机会自动进入正常显示模式(如左画面), 同时显示三种参数和四个控制讯号, 说明如下:

盐度 0.0 电流 12.00 mA

100.0 %

 25.0 ℃
继电器: L1 L2 L3 L4

1. 溶氧(最大字体) – 使用者可以按 **[MODE/-]** 键去显示。
a. % : 百分比单位的溶氧值。
b. ppm : 百万分比单位的溶氧。
2. 温度 – 显示被测液的温度值。
3. 溶氧隔离电流 – 电流大小是依照使

用者的设定去输出。

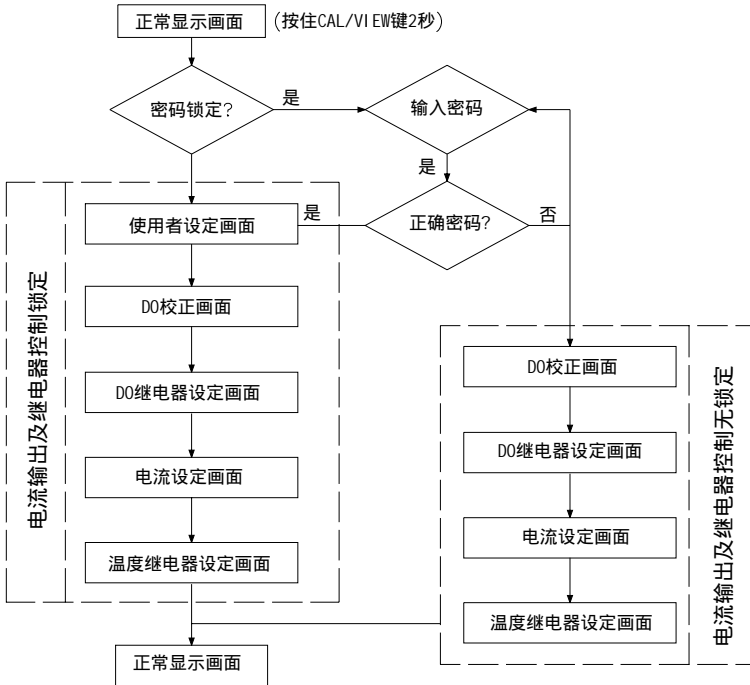
4. 控制讯号 (一个锁住讯号和四个控制状态讯号) –

- a. 钥匙/锁住讯号若有显示表示机器有设定密码保护控制设定参数。
- b. 4个继电器 : 当有控制器被驱动时, 就会显示出被驱动的控制。

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(即正常显示画面)，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画面模式。

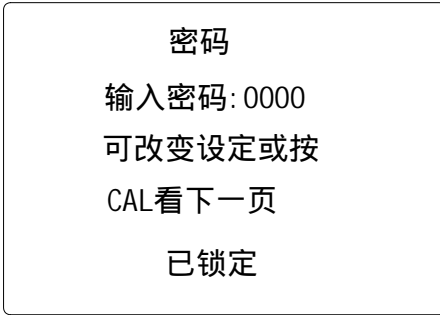
下图为所有菜单画面的流程图, 共分六个校正/设定画面:



设定的方法(当进入校正模式时):

- 1.按 [▲] 或 [▼] 键去增加或减少闪烁位置上的数字；在溶氧零校正时, 按 [▼] 键可跳过零点校正。
- 2.按 [MODE/-] 键使闪烁的位置往下一个数字位置移动。
- 3.按住[MODE/-] 键两秒使闪烁的位置往上一个设定移动。
- 4.按 [CAL/VIEW] 键使闪烁的位置往下一页移动。
- 5.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数值或参数移动。

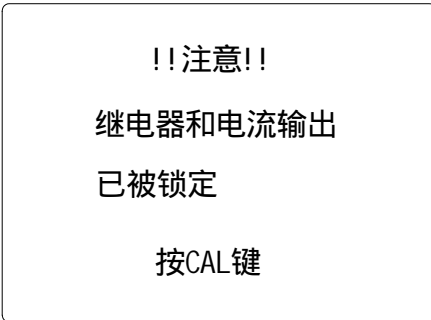
a. 密码检查画面



当仪器被密码锁定时才会出现如左图所示并说明如下:

“已锁定”如显示在左画面的最后一行时,使用者必须在输入密码:0000处输入密码去译码,否则你只能按[CAL/VIEW]键去看所有的设定而无法更改任何设定。若密码已被译码,“已锁

定”字体消失,机器会自动进入设定画面。



b. 使用者设定(USER SETTING)画面

若密码已译码后,你将进入设定画面,此时“注意”字体闪烁。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已经被锁定(即控制器和隔离电流输出保持在目前的状态不会随着输入而改变)。

使用者可按 [CAL/VIEW]键进入DO校正/设定画面,开始设定新的参数。

注意:即使用者在下面的校正/设定过程中,继电器控制和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。

c. 溶氧校正(DO CALIBRATION)画面共两页

做溶氧校正时, 请先确认进入校正模式时的显示单位即是校正时的单位(% , ppm), 需先按 [MODE/-] 键选择适当的校正单位再进入校正模式.

DO校正 - 1
自动温补 : 25.2 °C
1. 压力: 1013mBar
2. 盐度: 0.0

DO校正 - 2
自动温补 : 25.2 °C
1. 实际值Z: %
2. 实际值S: %

做溶氧校正你需要下面的信息并参照上二画面去做校正 :

1. 进行DO的测量时, 你需要知道这个地域的压力值。海平面的压力值为1013 mBar。
2. 进行DO的测量时, 你需要知道被测溶液的盐度值。海水的盐度值约为 35 ppt, 纯水的盐度值约为 0 ppt。
1. **压力**--使用者可按 [▲] 或 [▼] 键和 [MODE/-] 键输入正确的压力值, 再按[←]键确认。压力范围为 **600mBar~4000 mBar**。
2. **盐度**--使用者可按 [▲] 或 [▼] 键和 [MODE/-] 键输入正确的盐度, 再按[←]键确认, 则机器即会自动进入DO校正的第二画面。其盐度输入范围是 **0.0~49.9 ppt**。
3. **自动温补** --这里会显示实测的温度。
4. **实际值Z** --实际值Z两点校正中的校正溶解氧零点。
5. **实际值S或P-S 标准校正** : 单点、两点校正中校正溶解氧百分比或浓度 ; **P 过程校正** : 在生产过程中, 校正溶氧值偏差时使用。

d. 溶氧继电器控制设定画面

本机提供三个可程序的高/低开关式控制给溶氧用, 使用者可以参照下二画面去设定各个控制的控制点和共享的迟滞大小。

DO继电器设定-1	DO继电器设定-2
继电器/电流单位: %	低点继电器3: 20.00%
低点继电器1: 50.00%	迟滞: 1.00%
低点继电器2: 40.00%	

- 1. 继电器/电流单位设定** – 继电器设定单位的选择关系到DO继电器设定画面“继电器1”~“继电器3”设定点, 迟滞, DO 变送电流的设定单位, 其设定有“ppm”或“%”二种选择, 使用者需按[▲]或[▼]键选择正确的单位, 选好后再按[←]键确认。则讯号会自动进入继电器的高/低和控制点的设定。(注意:设定值会依单位ppm, %的不同储存在不同的内存, 如此可以方便使用者更改)。
- 2. 继电器1~ 继电器3的设定** – 使用者可以依照需求将 继电器1~ 继电器3 分别用 [▲] 和 [▼] 键设定为“高点”或是“低点”控制, 当选定控制模式时可按[←]键确认, 即可再按 [▲] 和 [▼] 键或 [MODE/-] 键输入适当的控制点, 当控制点确定正确时可按 [←] 键确认, 并依序进入 继电器2 和 继电器3 的设定。
继电器1~ 继电器3 的控制模式若是选高点控制 (HIGH SET CONTROL), 即表示当输入值高于设定值时, 继电器即会开始工作, 在正常显示模式时的最下排即会显示 H1, H2 或 H3 继电器1~ 继电器3的控制模式若是选低点控制 (LOW SET CONTROL), 即表示当输入值低于设定值时, 继电器即会开始工作, 在正常显示模式时的最下排即会显示 L1, L2 或 L3, 详细说明可参照C. 关于继电器的动作设定点、迟滞模式&迟滞
- 3. 迟滞 (HYSTERESIS value) 的设定**– 迟滞可设定的范围从0.1%到99.9%, 0.001ppm到 9.999ppm, 使用者可以按 [▲] 和 [▼] 键或 [MODE/-] 键输入适当的迟滞, 当设

定值确定正确时即可按[←]键确认且信号会自动进入**隔离电流设定画面**。

e. DO电流的设定画面

DO电流设定

1. 4mA 输出: 10.00%
2. 20mA 输出: 20.00%

DO电流的设定方法：溶氧单位与控制器的单位一样，在测量画面的最上方可同时看到 DO电流输出，其设定步骤如下：

1. 4 mA OUT 的设定-

使用者可以按 [▲] 和 [▼] 或 [MODE/-] 键输入适当的 DO值，当设定值确定正确时即可按[←]键确认且讯号会自动进入 **20mA**

OUT 的设定。

2. 20mA OUT 的设定-

20 mA OUT 设定方法是与 (**4mA OUT 的设定**) 的设定方法相同的，请参照 (**4mA OUT 的设定**) 的设定.再按[←]键确认时，讯号会自动进入**温度控制的设定**。当设定完成时，本机的电流输出即会以此设定的范围比例输出电流并显示在测量画面的最上方。

f. 温度继电器控制的设定画面

温度继电器设定-1

继电器4: 高点
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

1. 继电器 4-

继电器4的控制型态是可以选择的。使用者可以按 [▲] 和 [▼] 键选择为“高点”或“低点”的控制型态，（“高点”表示当温度高于设定值时，继电器即会开始工作 (ON)，而“低点”表示当温

度低于设定值时，继电器即会开始工作 (ON))。选好后需按[←]键确认机器即会自动进入温度设定点的设定。

2. 设定点-

使用者可以按[▲]和 [▼] 键或 [MODE/-] 键去输入适当的控制点温度，当设定温度确定时即可按[←]键确认且闪烁的讯号会自动进入下一迟滞值的设定。

3. 迟滞 (值) -

迟滞值可设定的范围从0.1 到19.9 。使用者可以按 [▲]和 [▼] 键或 [MODE/-] 键输入适当的迟滞值，当设定值确定时即可按[←]键确认且闪烁的讯号会自动进入 **RS485 地址** 的设定。

4. RS 485地址-

假如使用者同时使用多台 MODEL 6308DT，每一台必须指定一个机号(ID No.)，这个机号是唯一的，该机号要与连接的PC机通信程序中设定的机号相同。

6. 密码设定-

这里会显示一组四位数密码，可能是工厂的设定值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，请记下密码以便下次译码 / 变更设定使用，忘记密码只能一组一组重试或是联络经销商解决。

V. 溶氧探棒校正

单点校正：

1. 将仪器正确接线后，通电。探棒放在空气中或恒定的溶解氧的环境中，等到温度及溶氧读值稳定(等待时间依照探棒的说明的探棒极化时间加上15~20 分钟)。
2. 正常显示模式时使用者先按 [MODE/-] 键将 DO显示单位切换到想要校正%或ppm 单位。
3. 按[**CAL/VIEW**] 键2秒后进入用户设定画面，再按[**CAL/VIEW**] 一下，可进入DO校正画面。

4. 按 [▲] 和 [▼] 或 [MODE/-] 键可进行压力及盐度补偿设定，按[↵]键确定。
5. S校正: 按 [▼] 键可进入单点校正，此时的“S”或“P”会闪烁,按 [▲] 和 [▼] 键，请选择 S，选好后按[↵]键确认, 再按[↵]键。单点溶解氧(百分比或浓度)校正结束，按[**CAL/VIEW**] 键切换到其他设定画面或返回正常显示模式。

两点校正：

1. 将仪器正确接线后，通电。探棒放在完全脱氧的溶液中，等到温度及溶氧读值稳定(等待时间依照探棒的说明的探棒极化时间加上 15~20 分钟)。
2. 正常显示模式时使用者先按 [MODE/-] 键将 DO显示单位切换到想要校正%或ppm 单位。
3. 按[**CAL/VIEW**] 2秒后进入用户设定画面，再按[**CAL/VIEW**]一下，可进入DO校正画面。
4. 按 [▲] 和 [▼] 或 [MODE/-] 键可进行压力及盐度补偿设定，按[↵]键确定。
5. Z校正: 按[↵]键,进入零点校正，再按[↵]键。零点校正结束。
6. S校正: 此时的“S”或“P”会闪烁,将探棒从脱氧的溶液中取出并洗干净，放在空气中，等到温度及溶氧读值稳定。按 [▲] 和 [▼] 键，请选择 S，选好后按[↵]键确认, 再按[↵]键。溶解氧饱和度校正结束，按[**CAL/VIEW**] 键切换到其他设定画面或返回正常显示模式。

注意：一般用户不必进行零点校正。如要进行零点校正(Z)，必须在校正完零点后再进行溶解氧饱和度校正(S)。

当溶氧探棒在现场不方便上述二种校正方式，我们另外还提供了一种过程校正，可方便用户直接输入现场的溶氧值进行校正。

P过程校正: 进入单点校正后,按 [▲] 和 [▼] 键请选择 P，选好后按 [↵]键,再按 [▲] 和 [▼] 键选择用户所需要参数，再按[↵]键。单点

溶解氧百分比校正结束，按[**CAL/VIEW**] 键切换到其他设定画面或返回正常显示模式。

注意：每次过程校正的校正范围是当时溶氧显示值 $\pm 5.00\%$ 或 $\pm 5.00\%$ 相对的 ppm值。

VI. 溶氧探棒的使用与保养

1. 在测试的过程中溶氧探棒是否会消耗氧气，若会消耗氧气时则必须使用搅拌器。
2. 薄膜的使用寿命是依照使用的情形而定，当薄膜有产生松弛、皱纹、污染、破损或电解液中有气泡时，都会引起读值的误差。
3. 探棒的薄膜若被耗氧物质(如细菌)，产氧有机体(如海藻类)等覆盖时，这都会影响读值的精度。
4. 二氧化硫，氯气，氧化氮，氧化亚氮等气体会被溶氧探棒视为溶氧而影响读值。
5. 避免将溶氧探棒使用在会破坏薄膜的环境中，如强酸，高腐蚀性的溶剂中。
6. 当溶氧探棒不使用时，电解液倒掉并洗净探棒收存起来。

VII. 关于继电器与控制

A. 继电器隔离电压

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1500VDC。

B. 继电器输出负载

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，以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。

C. 关于继电器的动作设定点、迟滞模式& 迟滞

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

注：继电器1~继电器4的迟滞模式全为边缘控制

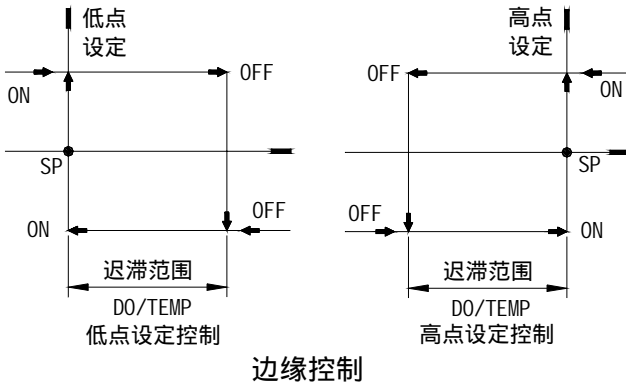
S.P. (设定点)= Set Point value, EDGE=边缘控制

假设使用者使用“高点”控制，当输入值等于/超过设定值时，继电器将会打开(ON)并显示 H(1~4) 于正常显示画面，而当输入值低于设定值再减迟滞值时，继电器将会关闭 (OFF) 而 H(1~4) 会从正常显示画面消失。

假设使用者使用“低点”控制，当输入值等于/低于设定值时，继电器将会打开 (ON) 并显示 L(1~4) 于正常显示画面，而当输入值超过设定值再加迟滞值时，继电器将会关闭(OFF) 而 L(1~4) 会从正常显示画面消失。请参照上表可以帮助了解

注意：迟滞值避免设为 0.0%，0.00ppm, 0ppb 或 0.0 ，否则较易引起继电器震荡，甚至造成继电器毁损或减短寿命。

D. 关于 DO / TEMP 的继电器



图一

在 DO 的控制里，本机有三个可程序高点/低点的开关 (ON/OFF) 式控制器，可独立设定控制点但共享迟滞值，使用者可以依自己的需求去设定下列各参数: 控制点的设定和迟滞值的大小。请参照图一。

在温度的控制里，本机提供一个可程序高点/低点的开关 (ON/OFF) 式继电器的输出，使用者可以依自己的需求去设定下列各参数: 控制点的设定和迟滞的大小。

VIII. 关于 4 - 20 mA 输出

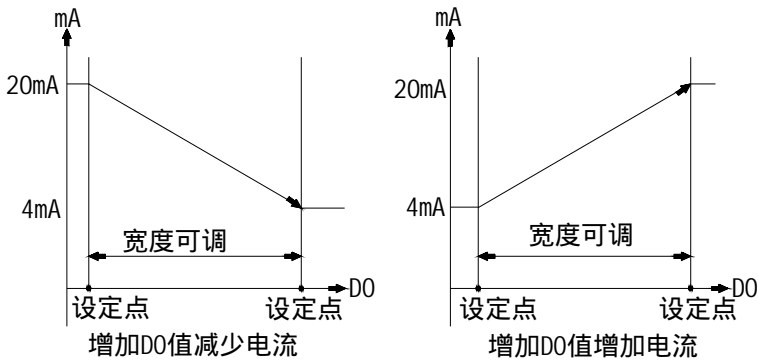
A. 隔离电压(ISOLATION VOLTAGE)

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

B. 隔离电流的负载(OUTPUT LOAD)

隔离电流的最大负载为 500Ω，如负载超过 500Ω时，会引起隔离电流的输出错误。

C. 溶氧线性 (LINEAR) 电流输出



上图为溶氧线性 (LINEAR) 电流输出的图解表示法

隔离电流的输出是线性输出，其输出依赖于DO 4mA的设定和20mA的设定及当前的DO显示。

溶氧隔离电流的输出公式如下:

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

其中：
 $mA_{(DO)}$ = 隔离电流的输出值
 $D_{(DO)}$ = 当前的溶氧显示值
 $DO(4)$ = 4 mA. 的溶氧设定值
 $DO(20)$ = 20 mA. 的溶氧设定值

注意:

1. 4mA 和 20mA 溶氧的设定值范围从 0.0% 到 400.0% 或 0.00ppm 到 40.00ppm。

2. 4mA 和 20mA 溶氧的设定值差值必须要大于或等于 1.0% 或 0.1ppm，否则设定是无效，电流输出将显示“错误”信号。

IX. RS485 界面

A. 简介

本章节是提供给熟悉 RS485 界面的使用者参考，要使用 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 6308DT 送出来的信号。而本机随机附上一个使用 Delphi 5.0 写的样本程序供使用者使用。

B. 连接机器

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，您即可开始执行随机附送的程序，若不能执行请将 A 和 B 的接线对调再试。

X. 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]
"UNDR"	a. >120.0 °C b. "OVER"	a. % or ppm -DO b. % or ppm -DO cal	a. 温度 > 120.0°C. [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"	"UNDR"	% or ppm-DO	温度 < -10.0°C. [提高被测物温度]
EEPROM: BAD		开机时	EEPROM 内存测试失败. [关机再重新开机] [参阅 XII.保证章节退回维修]
ROM : BAD		开机时	ROM 内存测试失败 [关机再重新开机] [参阅 XII.保证章节退回维修]
RAM : BAD		开机时	RAM 内存测试失败 [关机再重新开机] [参阅 XII.保证章节退回维修]

XI. 溶氧与压力及温度/盐度的关系表

表1：高度与压力的对照表

压力 单位：mBar	压力 单位：mm-Hg	海拔高度 单位：英尺	海拔高度 单位：米	在 %单位时的 校正值
1023	768	-276	-84	101
1013	760	0	0	100
1003	752	278	85	99
993	745	558	170	98
983	737	841	256	97
973	730	1126	343	96
963	722	1413	431	95
952	714	1703	519	94
942	707	1995	608	93
932	699	2290	698	92
922	692	2587	789	91
912	684	2887	880	90
902	676	3190	972	89
892	669	3469	1066	88
882	661	3804	1160	87
871	654	4115	1254	86
861	646	4430	1350	85
851	638	4747	1447	84
841	631	5067	1544	83
831	623	5391	1643	82
821	616	5717	1743	81
811	608	6047	1843	80
800	600	6381	1945	79
790	593	6717	2047	78
780	585	7058	2151	77
770	578	7401	2256	76
760	570	7749	2362	75
750	562	8100	2469	74
740	555	8455	2577	73
730	547	8815	2687	72
719	540	9178	2797	71
709	532	9545	2909	70
699	524	9917	3023	69
689	517	10293	3137	68

表2：溶氧与压力及温度/盐度的关系表

Temp	Chlorinity:0 Salinity:0	5.0ppt 9.0ppt	10.0ppt 18.1ppt	15.0ppt 27.1ppt	20.0ppt 36.1ppt	25.0ppt 45.2ppt
0.0	14.621	13.728	12.888	12.097	11.355	10.657
1.0	14.216	13.356	12.545	11.783	11.066	10.392
2.0	13.829	13.000	12.218	11.483	10.790	10.139
3.0	13.460	12.660	11.906	11.195	10.526	9.897
4.0	13.107	12.335	11.607	10.920	10.273	9.664
5.0	12.770	12.024	11.320	10.656	10.031	9.441
6.0	12.447	11.727	11.046	10.404	9.799	9.228
7.0	12.139	11.442	10.783	10.162	9.576	9.023
8.0	11.843	11.169	10.531	9.930	9.362	8.826
9.0	11.559	10.907	10.290	9.707	9.156	8.636
10.0	11.288	10.656	10.058	9.493	8.959	8.454
11.0	11.027	10.415	9.835	9.287	8.769	8.279
12.0	10.777	10.183	9.621	9.089	8.586	8.111
13.0	10.537	9.961	9.416	8.899	8.411	7.949
14.0	10.306	9.747	9.218	8.716	8.242	7.792
15.0	10.084	9.541	9.027	8.540	8.079	7.642
16.0	9.870	9.344	8.844	8.370	7.922	7.496
17.0	9.665	9.153	8.667	8.207	7.770	7.356
18.0	9.467	8.969	8.497	8.049	7.624	7.221
19.0	9.276	8.792	8.333	7.896	7.483	7.090
20.0	9.092	8.621	8.174	7.749	7.346	6.964
21.0	8.915	8.456	8.021	7.607	7.214	6.842
22.0	8.743	8.297	7.873	7.470	7.087	6.723
23.0	8.578	8.143	7.730	7.337	6.963	6.609
24.0	8.418	7.994	7.591	7.208	6.844	6.498
25.0	8.263	7.850	7.457	7.083	6.728	6.390
26.0	8.113	7.711	7.327	6.962	6.615	6.285
27.0	7.968	7.575	7.201	6.845	6.506	6.184
28.0	7.827	7.444	7.079	6.731	6.400	6.085
29.0	7.691	7.317	6.961	6.621	6.297	5.990
30.0	7.559	7.194	6.845	6.513	6.197	5.896
31.0	7.430	7.073	6.733	6.409	6.100	5.806
32.0	7.305	6.957	6.624	6.307	6.005	5.717
33.0	7.183	6.843	6.518	6.208	5.912	5.631
34.0	7.065	6.732	6.415	6.111	5.822	5.546
35.0	6.950	6.624	6.314	6.017	5.734	5.464
36.0	6.837	6.519	6.215	5.925	5.648	5.384
37.0	6.727	6.416	6.119	5.835	5.564	5.305
38.0	6.620	6.316	6.025	5.747	5.481	5.228

Temp	Chlorinity:0 Salinity:0	5.0ppt 9.0ppt	10.0ppt 18.1ppt	15.0ppt 27.1ppt	20.0ppt 36.1ppt	25.0ppt 45.2ppt
39.0	6.515	6.217	5.932	5.660	5.400	5.152
40.0	6.412	6.121	5.842	5.576	5.321	5.078
41.0	6.312	6.026	5.753	5.493	5.243	5.005
42.0	6.213	5.934	5.667	5.411	5.167	4.933
43.0	6.116	5.843	5.581	5.331	5.091	4.862
44.0	6.021	5.753	5.497	5.252	5.017	4.793
45.0	5.927	5.665	5.414	5.174	4.944	4.724
46.0	5.835	5.578	5.333	5.097	4.872	4.656
47.0	5.744	5.493	5.252	5.021	4.801	4.589
48.0	5.654	5.408	5.172	4.947	4.730	4.523
49.0	5.565	5.324	5.094	4.872	4.660	4.457
50.0	5.477	5.242	5.016	4.799	4.591	4.392

XII. 规格

DO

显示	范围	精确度	分辨率
Dissolved O ₂ (ppm)	0.00 to 40.00 ppm (if DO ppm is OVER or UNDER then DOppm will be OVER or UNDER also)	±0.2 % of span	0.01 ppm
Dissolved O ₂ % (air-sat)	0 to 400.0 %	±0.2 % of span	0.1 %

Temperature

范围	分辨率	精确度
-10.0 ~ 120.0.0	0.1	±0.1

溶氧

盐度补偿范围 0.0 to 49.9 ppt(手动补偿)
 压力补偿范围 600 to 4000 mBar(手动补偿)
 温度补偿范围 -10.0 ~ 80.0 (自动补偿)

温度

温度感应器 热敏电阻，22K/25

隔离电流输出

电流输出	4 to 20 mA (隔离式)
输出与DO值的对应选择	用户可自行设定
最大负载	500Ω
电流精确度	± 0.02mA
隔离电压	500VDC

控制器

控制型式	四组 开/关 式控制
继电器负载(限电阻性负载)	5安培(115VAC)或 2.5安培(230VAC)
迟滞设定范围	0.1~99.9%/0.01~9.99ppm/0.1~19.9
迟滞模式	边缘控制

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	115VAC 或 230VAC 50/60Hz
环境温度	0.0 ~ 50.0
保险丝	自复式保险丝
消耗功率	约 6 瓦特
显示	128x64 graphic 液晶显示器附背光
外壳	¼ DIN 防水壳, 深 148mm
重量	950 克

XIII. 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。

CentralAn 醇安
www.open17.com