

使用说明书

MODEL 3921

微电脑溶解氧控制器

JENCO ELECTRONICS, LTD.

上海任氏电子有限公司

目录

简介.....	2
产品检视.....	2
MODEL 3921的使用.....	3
A. 安装步骤.....	3
B. 前面板及按键说明.....	5
C. 显示.....	7
D. 端子接线图.....	9
E. 测量模式.....	10
F. 校正模式.....	11
G. 继电器设定模式.....	17
H. 继电器控制.....	19
错误显示及原因.....	21
规格.....	22
质量保证.....	24

简介

感谢您选用 JENCO Model 3921, Model 3921 溶解氧控制器是使用单芯片微电脑设计的测试及控制器, 它是包装在 **1/8 DIN** 的外壳里, 使用于实验室与各种控制场所。

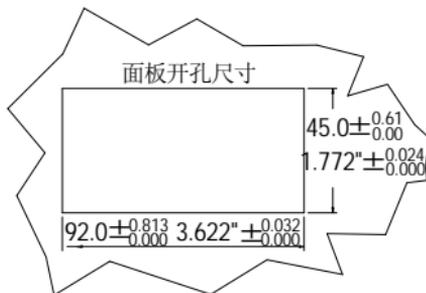
Model 3921 可显示溶解氧值 (%)、溶解氧值 (mg/L) 或者温度。每次开机, 整机的微处理器就会执行一次自我诊断。该控制器配备有 2 个控制继电器, 所有继电器是可以调整控制点及迟滞宽度。

产品检视

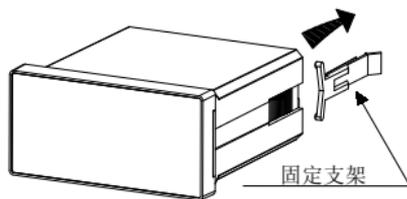
小心地打开包装, 检视仪器及配件是否有因运送而损坏, 如有发现损坏, 请即刻通知任氏的代理商, 并以原包装寄回送检。

MODEL 3921的使用

A. 安装步骤

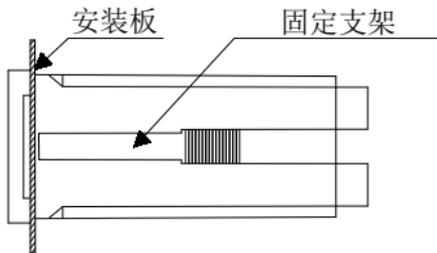


图一



图二

1. 在厚度 $1/16$ 英寸 (1.5mm)~ $3/8$ 英寸 (9.5mm) 的安装板上开一个大小如左图的方孔。见图一。
2. 先拆下固定支架，将机器放入刚开的方孔内。见图二。



图三

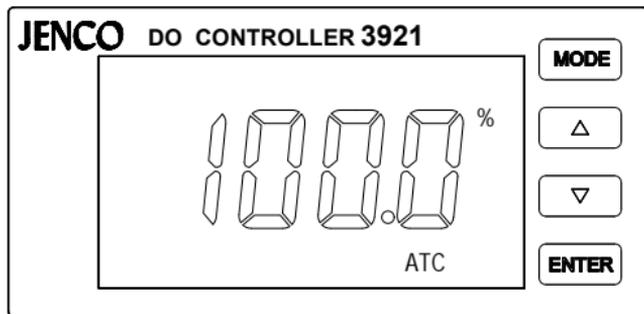
3. 装上支架，并将支架往前推紧，确保机器固定在安装板上。见图三。

【注意】：

如果不按以上方式安装仪表，可能致使仪表受到损害。

B. 前面板及按键说明

整机的显示板拥有一个四位LCD显示以及四个机械式开关。



1. [MODE] 键:

1a. 在**测量模式**，按此键依次循环显示溶解氧(%)、溶解氧值(mg/L)和温度值。

1b. 在**设定模式**，按此键，整机将退回到测量界面。

2. [UP] 键:

2a. 在**校正模式**和**设定模式**，按此键将显示上一个设定项目或者增加设定项目的数值。

2b. 在**测量模式**，同时按此键和[ENTER]键，机器将进入校正模式。

3. **[DOWN] 键:**

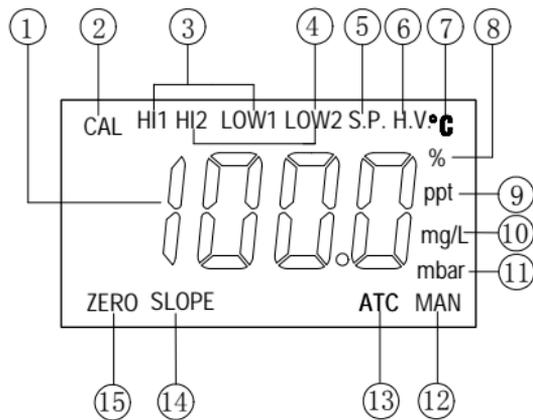
3a. 在**校正模式和设定模式**，按此键将显示下一个设定项目或者减少设定项目的数值。

3b. 在**测量模式**，同时按此键和[ENTER]键，机器将进入设定模式。

4. **[ENTER]键:**

在校正和设定模式，按此键会将设定好的参数存储到EEPROM内存中，并进入下一个或下一页参数设定。

C. 显示

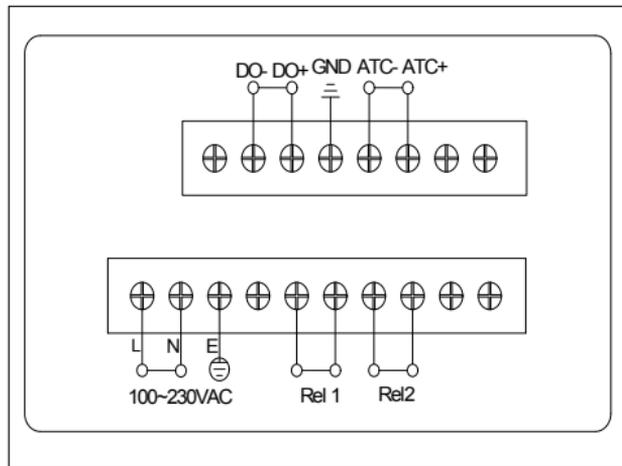


1. **主显示** - 用来显示溶解氧 (%)、溶解氧 (mg/L) 和温度值。
2. **CAL** - 表示整机进入设定和校正模式。
3. **HI1 & LOW1** - 用来表示继电器1的工作情况。亮起表示继电器正在工作，灭掉表示继电器不工作。HI1表示高于设定值时继电器1工作；LOW1表示低于设定值时继电器1工作。

4. **HI2 & LOW2** - 用来表示继电器2的工作情况。亮起表示继电器正在工作，灭掉表示继电器不工作。H2表示高于设定值时继电器2工作；LOW2表示低于设定值时继电器2工作。
5. **S. P.** - 继电器设定点。
6. **H. V.** - 继电器迟滞宽度设定。
7. **℃** - 温度单位。
8. **%** - 溶解氧 (%) 单位
9. **ppt** - 盐度单位。
10. **mg/L** - 溶解氧 (mg/L) 单位。
11. **mbar** - 压力单位。
12. **MAN** - 液晶上有此显示时，表示此时的温度是手动温度补偿，机器由用户输入一固定温度值作为温度的采样值。
13. **ATC** - 液晶上有此显示时，表示此时的温度是自动温度补偿，机器由一温度探棒采样温度信号。
14. **SLOPE** - 饱和溶解氧的校正 (100%)。

15. ZERO -无氧水的校正（0%）。

D. 端子接线图

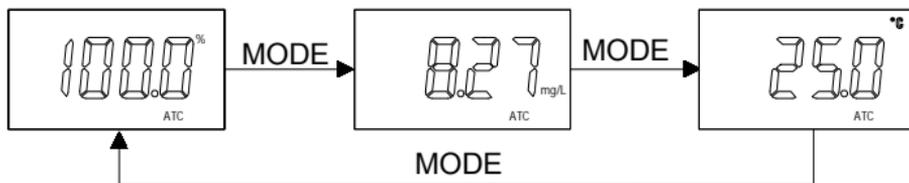


1. Model 3921所用交流电的范围是100~240V；50/60HZ。装机时必须正确连接交流电源到接线端子上，并确定机器的“E”与交流电源的大地充分连接。

2. 正确连接继电器输出控制线，必须确定其已正确接在接线端子上。继电器的最大负载不能超过5A/115V或者2.5A/230V。
3. 溶解氧电极的屏蔽线必须接于“GND”端，否则整机读值将不稳定。

E. 测量模式

接通电源开机后，整机会进入测量模式。使用者可按[MODE]键去选择空气饱和度、溶解氧和温度显示三种模式。



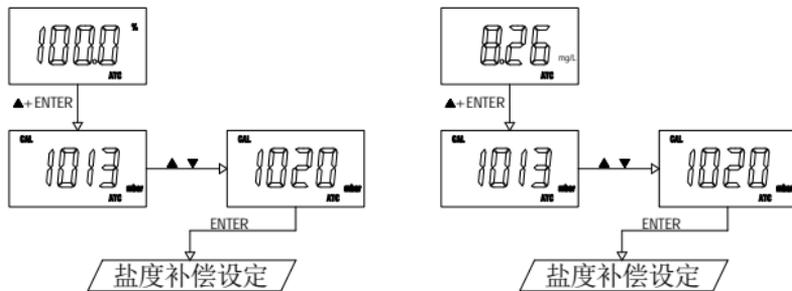
1. **溶解氧 (%)** - 溶解氧测量模式，时时显示溶解氧的测试值。
2. **溶解氧 (mg/L)** - 溶解氧测量模式，时时显示溶解氧的测试值。
3. **温度** - 温度测量模式，时时显示温度的测试值。

F. 校正模式

把溶解氧电极与整机相接。

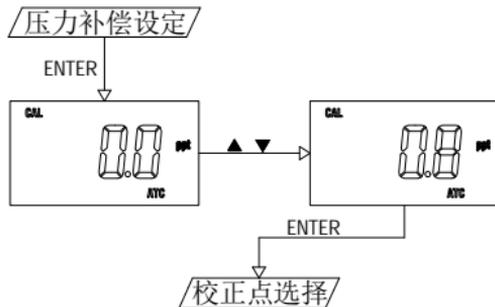
如果校正用溶解氧（%）单位，请按[MODE]键转换至溶解氧（%）的测量模式；如果校正用溶解氧（mg/L）单位，请按[MODE]键转换至溶解氧（mg/L）的测量模式。

1. 压力补偿设定：



在溶解氧测量模式，同时按[UP]键和[ENTER]键，“CAL”将在左上角显示，表示整机进入溶解氧校正界面并同时进入“压力补偿设定”界面，用户可根据当地大气压力，按[UP]或[DOWN]键来调整此压力补偿数值，然后按[ENTER]进入“盐度补偿设定”界面。

2. 盐度补偿设定:



在此“盐度补偿设定”界面，按[UP]或[DOWN]键来调整此盐度补偿数值，然后按[ENTER]进入“校正方式设定”界面。

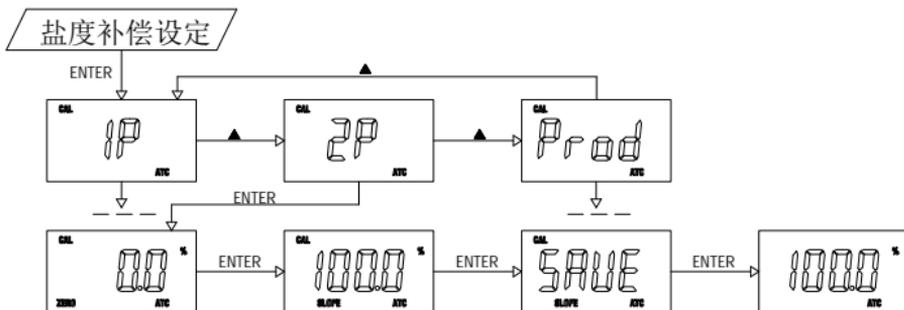
3. 校正方式设定:

Model 3931具有“单点校正”、“双点校正”和“过程”校正三种方式。

将已连接好的溶解氧电极用蒸馏水清洗后，垂直放置在空气中，等60~120分钟，让溶氧电极充分极化。

并自动回到测量模式。

(2) 双点校正:



按[UP]或[DOWN]键选择“2P”的双点校正方式，在双点校正界面，“ZERO”将显示在左下方，然后按[ENTER]键进入“ZERO”校正界面：

“ZERO”校正:

把溶解氧电极放入饱和亚硫酸钠溶液中，稍作搅动，等数值稳定。

(a) 如果你校正单位选用“%”，此时“0.0%”将闪烁，此时再按[ENTER]键，整机将存储此数据作为无氧水校正值，并自动进入“SLOPE”校正界面。

- (b) 如果你校正单位选用“%”，此时“0.0%”将闪烁，此时再按[ENTER]键，整机将存储此数据作为无氧水校正值，并自动进入“SLOPE”校正界面。

“SLOPE”校正:

从饱和的亚硫酸钠溶液中取出溶解氧电极，并用蒸馏水清洗干净，垂直放置在空气中，等数值稳定:

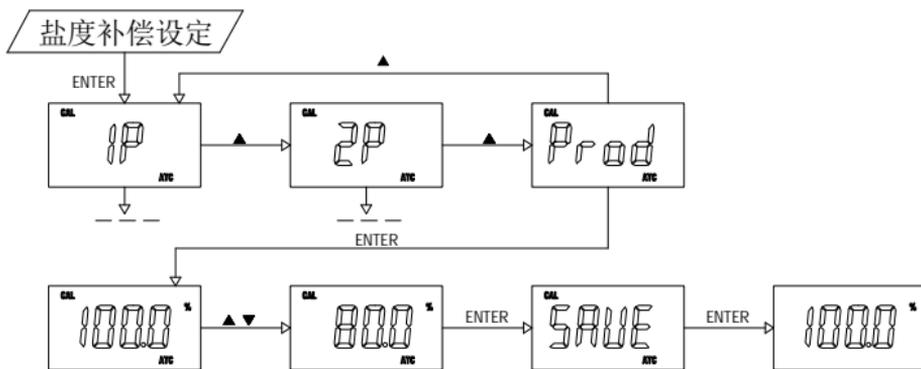
- (a) 如果你校正单位选用“%”，此时“100.0%”将闪烁，此时再按[ENTER]键，整机将存储此数据作为饱和氧校正值，并自动回到测量模式。
- (b) 如果你校正单位选用“mg/L”，此时将有一个溶氧值闪烁，你可以按[UP]或[DOWN]键调整此数值，最后按[ENTER]键确认，整机将存储此数据作为饱和氧校正值，并自动回到测量模式。

(3) 过程校正:

按[UP]或[DOWN]键选择“Prod”的过程校正方式，按[ENTER]键进入“过程”校正界面。

把溶解氧电极放入过程系统中，等数值稳定。

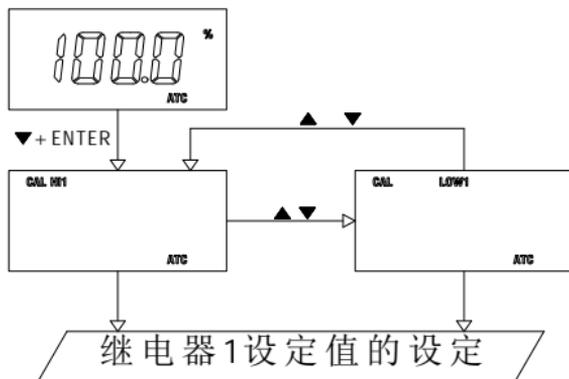
按[UP]或[DOWN]键调整你所需的数值，最后按[ENTER]键确认，整机将存储此数值作为当前过程系统中溶解氧的校正值，并自动回到测量模式。



G. 继电器设定模式

在测量模式，同时按[DOWN]和[ENTER]键，“CAL”将显示在左上角，表示整机进入“继电器1高/低开关模式的选择”界面。

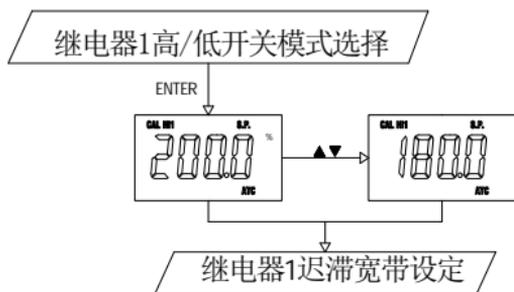
1. 继电器1高/低开关模式的选择:



在此界面，按[UP]键或[DOWN]键可循环切换高、低开关模式。选择所需的开关模式后，按[ENTER]键存储，并进入“继电器1设定值的设定”。

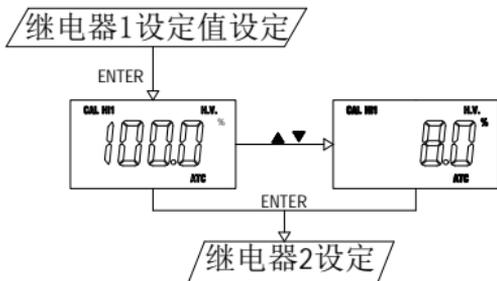
【注意】：继电器开关控制的详细资料见“H. 继电器控制”。

2. 继电器1设定值的设定:



在此界面，按[UP]键或[DOWN]键去调整此设定值，调到所需数值，按[ENTER]键存储，并进入“继电器1迟滞宽度的设定”。

3. 继电器1迟滞宽度的设定:



在此界面，按[UP]键或[DOWN]键去调整此设定值，调到所需数值，按[ENTER]键存储，并进入“继电器2高/低开关模式的选择”。

4. **继电器2 高/低开关模式的选择:**

与“继电器1 高/低开关模式的选择”相同。

5. **继电器2设定值的设定:**

与“继电器1设定值的设定”相同。

6. **继电器2迟滞宽度的设定:**

与“继电器1迟滞宽度的设定”相同。

H. 继电器控制

1. **隔离电压:**

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。

2. **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或者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。

3. 继电器的动作、设定点和迟滞:

控制方式	继电器ON	继电器OFF
HI	S.P. + (1/2 H.V)	S.P. - (1/2 H.V)
LOW	S.P. - (1/2 H.V)	S.P. + (1/2 H.V.)

S.P. = 继电器工作设定点 H.V. = 迟滞宽度

假设继电器开关模式设定为**HIGH（高点）**，继电器将在设定点+1/2的迟滞宽度时打开（**ON**），在设定点-1/2的迟滞宽度时关闭（**OFF**）。

假设继电器开关模式设定为**LOW（低点）**，继电器将在设定点-1/2的迟滞宽度时打开（**ON**），在设定点+1/2的迟滞宽度时关闭（**OFF**）。

错误显示及原因

溶解氧显示	温度显示	显示模式	可能原因 [排除方法]
“OvEr”	-10.0~80.0℃	测量模式	溶解氧读值>400.0%或40.00mg/L。
“Undr”	-10.0~80.0℃	测量模式	溶解氧读值<0.0%或0.00mg/L。
“Undr”	“OvEr”	测量模式	温度 > 80.0° C。 [降低被测物温度。]
“OvEr”	“Undr”	测量模式	温度 < -10.0° C。 [提高被测物温度。]

规格

模式	范围	分辨率	精确度
溶解氧 (%)	0.0~400.0%	0.1%	±0.2% FS
溶解氧 (mg/L)	0.00~40.00mg/L	0.01mg/L	±0.2% FS
温度	-10.0~80.0℃	0.1℃	±0.3℃

DO:

盐度补偿

0.0~49.9ppt (手动)

压力补偿

600~4000mbar (手动)

温度补偿

-10.0~80.0℃ (手动或自动)

温度:

温度探棒

Thermistor, 22K 欧姆 (25.0℃)

控制:

控制方式

两组继电器开关控制。

继电器输出

5A /115VAC 或者 2.5A / 220VAC

其他:

按键

触摸声控按键

电源

100VAC~ 240VAC , 50/60Hz

环境温度

0.0 to 50.0 ° C

外壳

IP65, 1/8DIN 外壳, 深 90mm

重量

290 克

质量保证

仪器保修一年（以购买日为准）。在保修期内如有质量问题，本公司将无偿代为修复；

如有人为因素造成故障或损坏，本公司竭诚代为修复，但需酬收工本费（配件如电极头、标准液等消耗品不在保证范围内）。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，并得到本公司认可，方可退回本机。

JENCO（中国）公司：上海任氏电子有限公司

地址：上海市松江区泗泾镇望东中路18号

邮编：201601

电话：57619600, 57619008