

使用说明书

MODEL 3321

微电脑电导率/电阻率控制器

官网：www.open17.com

CONTENTS

简介.....	2
产品检视.....	2
MODEL 3321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. 设定模式.....	11
G. 电导率/电阻率校正模式.....	18
H. 继电器控制.....	19
错误显示及原因.....	20
规格.....	22
质量保证.....	24

简介

感谢您选用 JENCO Model 3321, Model 3321 电导率/电阻率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。

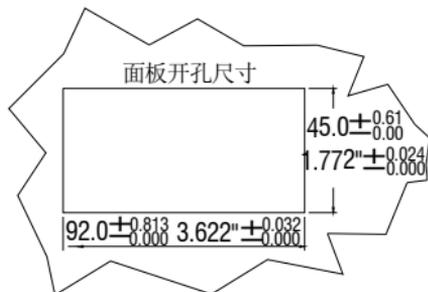
Model 3321 可显示电导率、电阻率或者温度。每次开机,整机的微处理器就会执行一次自我诊断。该控制器配备有 2 个控制继电器,所有继电器是可以调整控制点及迟滞宽度。

产品检视

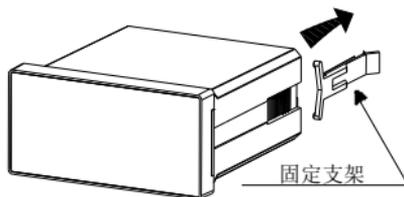
小心地打开包装,检视仪器及配件是否有因运送而损坏,如有发现损坏,请即刻通知任氏的代理商,并以原包装寄回送检。

MODEL 3321的使用

A. 安装步骤



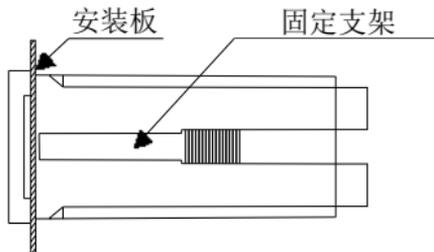
图一



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

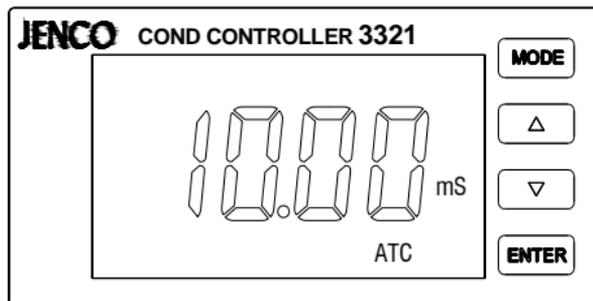
3. 装上支架，并将支架往前推紧，确保机器固定在安装板上。见图三。

【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电导率值和温度值或者电阻率值和温度值。

1b. 在**设定模式**，按住此键三秒，整机将退回上一个设定参数。

2. [UP] 键:

2a. 在**校正模式**，按此键将显示上一个校正项目。 在**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:**

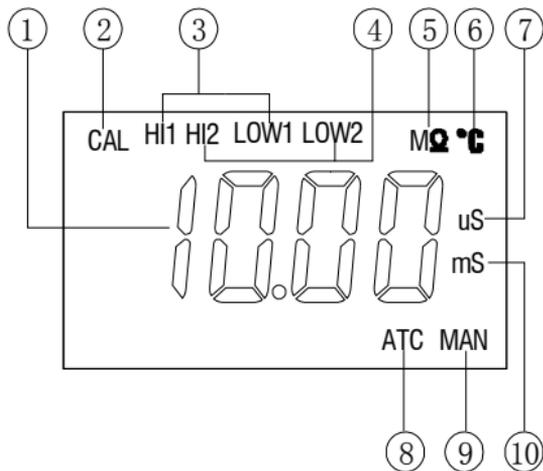
3a. 在**校正模式**，按此键将显示下一个校正项目。 在**设定模式**，按此键将显示下一个设定项目或者减少设定项目的数值。

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。

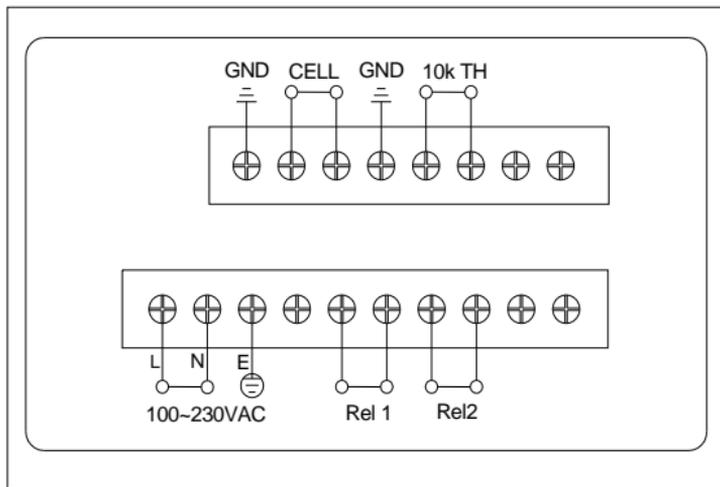
C. 显示



1. **主显示** - 用来显示电导率值/电阻率值和温度值。
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。H1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. **MΩ** - 电阻率单位。
6. **°C** - 温度单位。
7. **uS** - 电导率单位。
8. **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。
9. **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。
10. **mS** - 电导率单位。

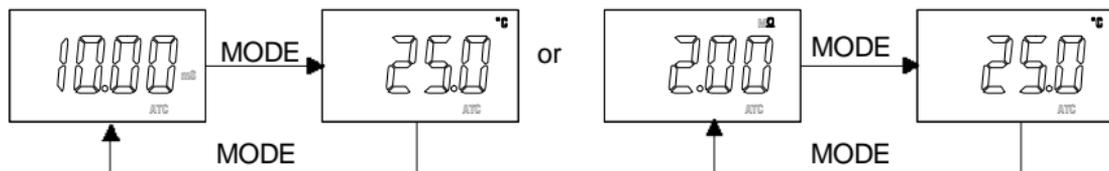
D. 端子接线图



1. Model 3321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。

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]键去选择电导率、温度显示或者电阻率、温度显示两种模式。



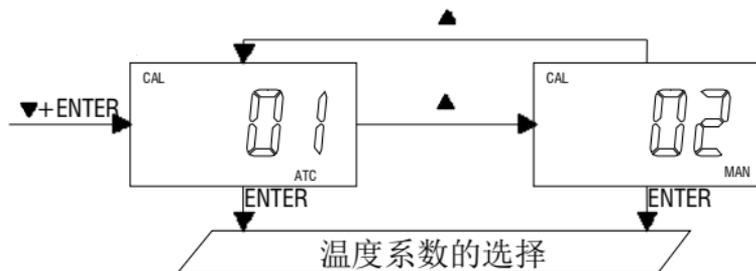
1. **电导率** - 电导率测量模式，时时显示电导率的测试值。
2. **电阻率** - 电阻率测量模式，时时显示电阻率的测试值。
3. **温度** - 温度测量模式，时时显示温度的测试值。

【注意】：在测量模式按[MODE]键，显示将在电导率及温度或者电阻率及温度两种模式上切换。

F. 设定模式

同时按住[DOWN]键和[ENTER]键，整机将进入设定模式。

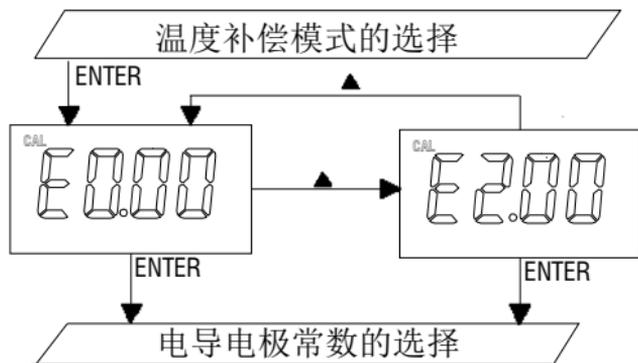
1. 温度补偿模式的选择：



在此界面，按[UP]键或[DOWN]键可循环切换两种温度补偿模式：01(热敏电阻：10k 欧姆)、02(手动)。

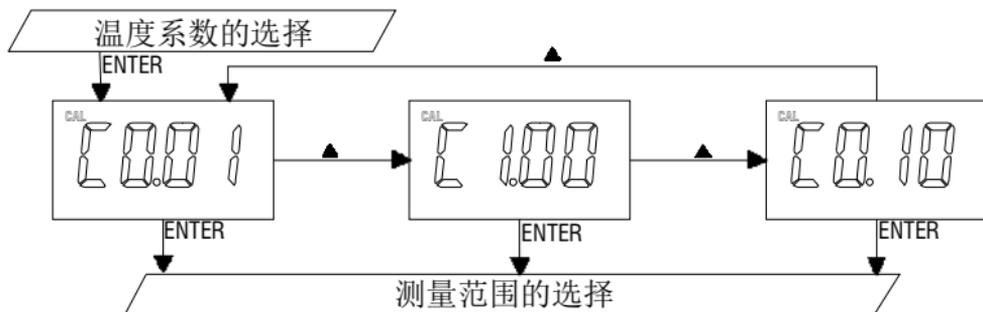
选择正确的温度补偿模式后，按[ENTER]键存储，并进入下一个设定项目。

2. 温度系数的选择:



在此界面，按[UP]键或[DOWN]键可循环切换温度系数值：E2.00，E0.00。
选择正确的温度系数值后，按[ENTER]键存储，并进入下一个设定项目。

3. 电导电极常数的选择:



在此界面,按[UP]键或[DOWN]键可循环切换电导电极常数值:C1.00, C0.10和C0.01。

(C1.00: $K=1.00$; C0.10: $K=0.10$; C0.01: $K=0.01$)

选择正确的电导电极常数值后,按[ENTER]键存储,并进入下一个设定项目。

4. 测量范围的选择:

在此界面, 按[UP]键或[DOWN]键可循环切换不同电导电极测量范围值:

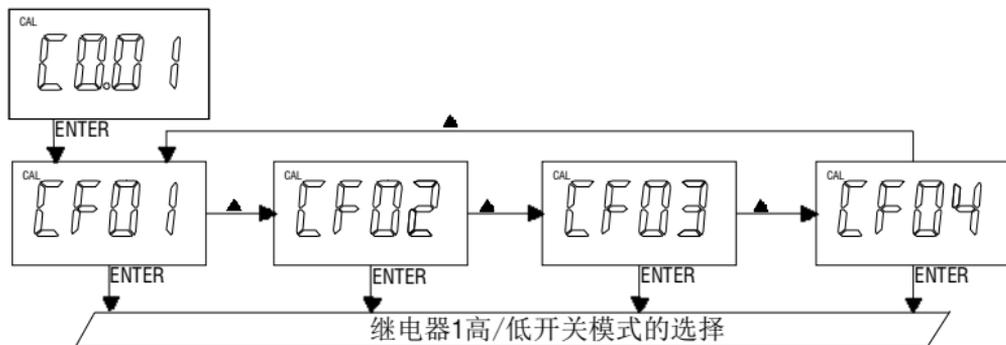
CF01/0.000~1.999 μ S/cm, CF02/2.00~19.99 μ S/cm, CF03/0.05~0.50M Ω ,

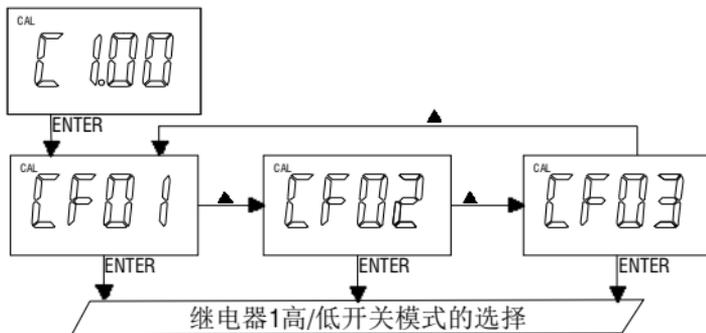
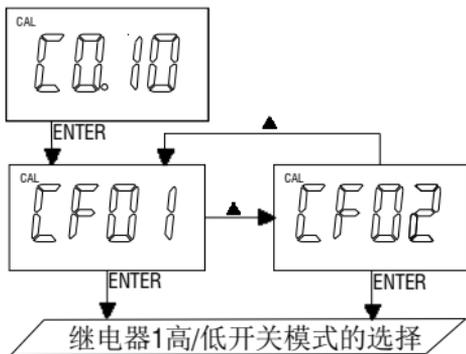
CF03/0.50~19.99M Ω (电极常数 K=0.01) 或者 CF01/0.00~19.99 μ S/cm,

CF02/20.0~199.9 μ S/cm (电极常数 K=0.10) 或者 CF01/0.0~199.9 μ S/cm,

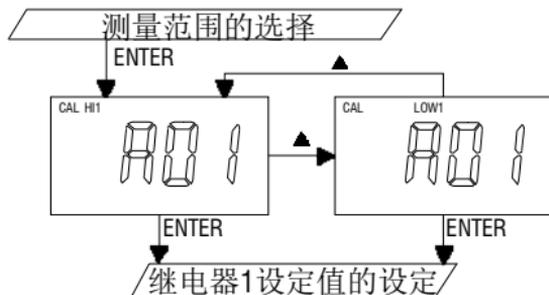
CF02/200~1999 μ S/cm, CF03/2.00~19.99mS/cm (电极常数 K=1.00)。

选择正确的测量范围后, 按[ENTER]键存储, 并进入下一个设定项目。





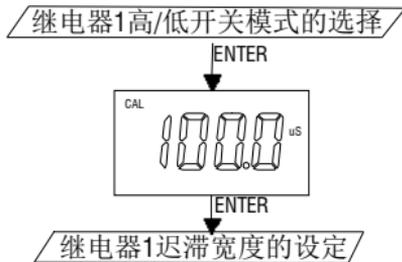
5. 继电器1 高/低开关模式的选择:



在此界面，按[UP]键或[DOWN]键可循环切换高、低开关模式。
选择正确的开关模式后，按[ENTER]键存储，并进入下一个设定项目。

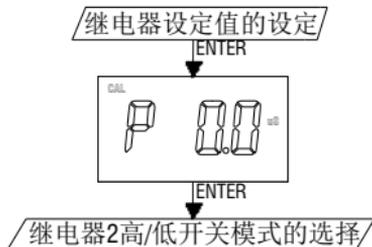
【注意】：继电器开关控制的详细资料见“H. 继电器控制”。

6. 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，按[ENTER]键存储，并进入下一个设定项目。

7. 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，按[ENTER]键存储，并进入下一个设定项目。

8. **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。
9. **继电器2设定值的设定:**
与“继电器1设定值的设定”相同。
10. **继电器1迟滞宽度的设定:**
与“继电器1迟滞宽度的设定”相同。

G. 电导率/电阻率校正模式

Model 3321采用单点校正。

在测量模式，同时按住[UP]键和[ENTER]键，整机将进入电导率/电阻率校正模式，“CAL”字体将显示并且显示一个电导率/电阻率的当前测量值。

用去离子水清洗电导率电极并把电极放入适当的标准溶液中，待温度稳定后，按[UP]键或者[DOWN]键调整此当前测量值到标准溶液值，然后按[ENTER]键存储。此时完成标准液的电导电极校正。

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

电导率/电阻率 显示	温度显示	显示模式	可能原因 [排除方法]
"OvEr"	-10.0~120.0° C	测量模式	读值超过使用者选择的范围。 [选择适当的范围使用。]
"Undr"	-10.0~120.0° C	测量模式	读值低于使用者选择的范围。 [选择适当的范围使用。] [把电导电极放入标准溶液中。]
"OvEr"	"OvEr"	测量模式	a. 温度 > 120.0° C. [降低被测物温度。] [更换温度探棒。]

			<p>b. 没有温度探棒。 [调节手动温度至-10~120° C。]</p>
"OvEr"	"Undr"	测量模式	<p>a. 温度 < -10.0° C. [提高被测物温度。] [更换温度探棒。]</p> <p>b. 没有温度探棒。 [调节手动温度至-10~120° C。]</p>

规格

电导率/电阻率:

电导电极 常数 K	范围	分辨率	精确度
0.01	0.000~1.999uS/cm 0.00~19.99MΩ	0.001uS/cm 0.01MΩ	±0.5%量程 ± 1 个字
0.01	0.00~19.99uS/cm 0.000~1.999MΩ	0.01uS/cm 0.001MΩ	
0.10	0.00~19.99uS/cm	0.01uS/cm	
0.10	0.0~199.9uS/cm	0.1uS/cm	
1.00	0.0~199.9uS/cm	0.1uS/cm	
1.00	0~1999uS/cm	1uS/cm	
1.00	0.00~19.99mS/cm	0.01mS/cm	
温度	-10.0 to 120.0 ° C	0.1 ° C	

电导率/电阻率:

电极常数	0.01, 0.1, 1.0 (2 线电导电极)。
参考温度	25.0 ° C, 出厂设定。
温度系数	2.00 或者 0.00%, 用户自行选择。
温度:	
温度传感器 (用户可选择)	Thermistor: 10k 欧姆在 25 ° C。 手动温度。

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

机型	3321	文件名称	使用说明书(中)		
文件编号	3321-C-02	编制人	汪蕾	编制日期	2013-03-21
版本号	02	核准人		核准日期	

*2013-3-21修改电导率及电阻率的测量量程。

官网：www.open17.com