



# 使用说明书

FLH-C800

微电脑电导率控制器/变送器



无锡翡洛华科技有限公司  
Wuxi Felovar Technology Co., Ltd.

---

---

## 前言

---

---

这本说明书详细解释了电导率控制/变送器的使用方法，这本说明书涵盖了许多电导率控制/变送器的应用模式，如果在电导率控制/变送器的使用中有任何疑问，请立即与您最近的授权经销商联系。

该说明书所阐述的内容将随产品的不断改进而改变，本公司在该说明书中将不另行通知，并且不承担由此带来得后果。

本公司不对任何有意损坏或不正当使用仪表所造成的故障承担责任。

---

---

## 安全知识

---

---

本公司的仪器仪表必须严格按照在说明书中指定的安装和运行方式下使用。只有接受过专业培训或被授权的人员才可以安装、设置和操作该款仪表。

在上电开机前，先确认电源已经正确连接至仪表接线座上的指定位置、如果出错将会导致仪器永久损坏。



对电击保护的程​​度主要取决于相应的安装规则。

---

---

# 目录

---

---

<u>1 序言</u>	<u>4</u>
<u>2 产品描述</u>	<u>6</u>
<u>3 产品安装尺寸和接线</u>	<u>11</u>
<u>4 校正模式</u>	<u>13</u>
<u>5 设定模式</u>	<u>15</u>
<u>6 技术参数</u>	<u>25</u>
<u>7 一般信息</u>	<u>26</u>
<u>附录1：迟滞宽度功能的说明</u>	<u>27</u>

---

---

# 1 序言

---

---

## 使用前

非常感谢您选用本公司的电导率EC控制/变送器。

该款EC控制/变送器虽然使用了非常先进的技术并且也符合现今安全条例的规定，但是不正当的使用同样会威胁到用户的自身安全，并且或对工厂和其它设备有不良的影响。因此，在使用EC控制/变送器前必须由相关的人员阅读和理解说明书的内容。说明书中用了以下的符号来区别安全说明和附加信息：

	这个符号所指的内容表示是安全说明和潜在的危險警告如果忽视这一点，有可能伤害到人或损坏财产。
	这个符号所指的内容表示是附加信息，如果忽视这一点，会导致效率低下并且可能损坏产品

说明书必须放在所有使用EC控制/变送器的人员容易拿到的地方。

如果您有问题是说明书中没有或无法解释的，请与您的供货商联系，他们会非常乐意帮助您。

## 使用时

本公司的EC控制/变送器如说明书中描述的是有意将EC和温度测量独立分开测量。

任何其它的用途，或说明书中未提及的用途，凡是与技术参数相矛盾的都是不可取的。操作者必须独自承担如此使用所造成的任何损害的后果。

其它正确的使用条件包括：

注意说明书中陈述的标注和要求。

注意当地的有关安全操作的安全规章。

注意合同中所有与变送器一起使用的产品的信息和警告（机壳、电极等）

注意规定的使用环境和工作条件。

## 安全说明

	EC变送器必须由熟悉这类工作并且有资格的工作人员来安装和操作。
	有问题的变送器不能被安装也不能投入使用。
	EC变送器必须在规定的工况条件下使用。
	EC变送器不能由客户自行打开修理。
	改装过的EC变送器是不能使用的。生产商/供货商不承担任何因未经许可私自改动仪表而造成损坏的责任。由客户完全承担由此带来的风险。
	在开盖进行任何操作之前请务必将电源关闭。

---

---

## 2 产品描述

---

---

### 2.1 仪表特性描述

本公司的EC变送器是用来测量EC和温度。

EC测量值可以用来控制加药。

该款控制/变送器可用于水处理中作为监测仪、电解净水、化工流程、食品流程、净水或污水控制。

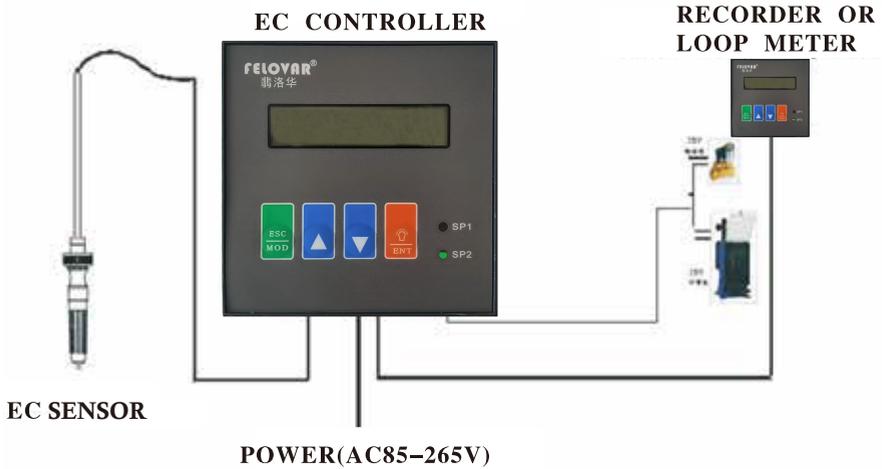
该款变送器有许多人性化和安全性超强功能设计,特点如下:

- 菜单式接口方便设定。
- 16X2点阵字符型显示液晶可方便读数,并清晰地显示多种提示、报警状态、运行和错误信息和长寿命微动开关按键可方便做设定。
- 超强防干扰设计可用于强干扰现场作业及抗电磁干扰。
- 内建的记忆芯片确保在关机或非正常关机时设定参数和校正资料不会丢失。
- 能够自动检测温度探头并且进入自动温度补偿程序。
- 无温度探头或温度探头损坏时,可分别手动设定过程温度(MEASURE TEMP.)和校正温度(CALI. TEMP.),不必进行烦琐的手动温度反复设定,在自动温度补偿模式下若温度传感器失效,仪表自动切换到手动温度补偿模式的过程温度(MEASURE TEMP.)进行补偿,保证仪表可正常运行。
- 电流输出4-20mA输出范围可自行设定。
- 两路继电器触点,可独立自由选择高低位控制。
- 可独立调节的高低设定迟滞宽度,防止继电器在设定点周围震荡。
- 校正和设定时自动锁定功能可固定住4-20mA输出电流并且可以释放继电器。LED指示可以从远处清楚地知道仪表的控制激活状态。

## 2.2 测量和控制系统

典型的测量系统由以下部分组成：

- EC在线变送器。
- EC电极。
- 合适的EC测量电缆线。
- 浸入式、流通式或流程配件有或没有接地电极。
- 终端的控制部件，如泵或阀。
- 4~20mA可接记录仪





### 2.3.2 按键说明

按键	描述
	模式切换按键或退出按键
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 确认按键</li> <li>■ 进入设定模式中功能群的子菜单中</li> <li>■ 确认设定参数和数值校正准模式中开始校正</li> <li>■ 在测量模式中作为背光开关</li> </ul>
	在设定模式中选择功能群设定参数和数值 (如果按住该键不放, 数值变化会加快)

### 2.3.3 LED指示

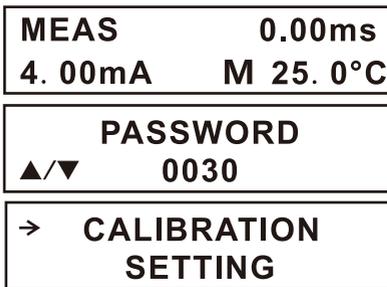
#### 继电器指示

SP1 LED亮指示继电器1(R1)的工作状态。

SP2 LED亮指示继电器2(R2)的工作状态。

### 2.3.4 密码

进入校正模式、设定模式都有密码保护。密码是厂方设置的用户不能自行修改。



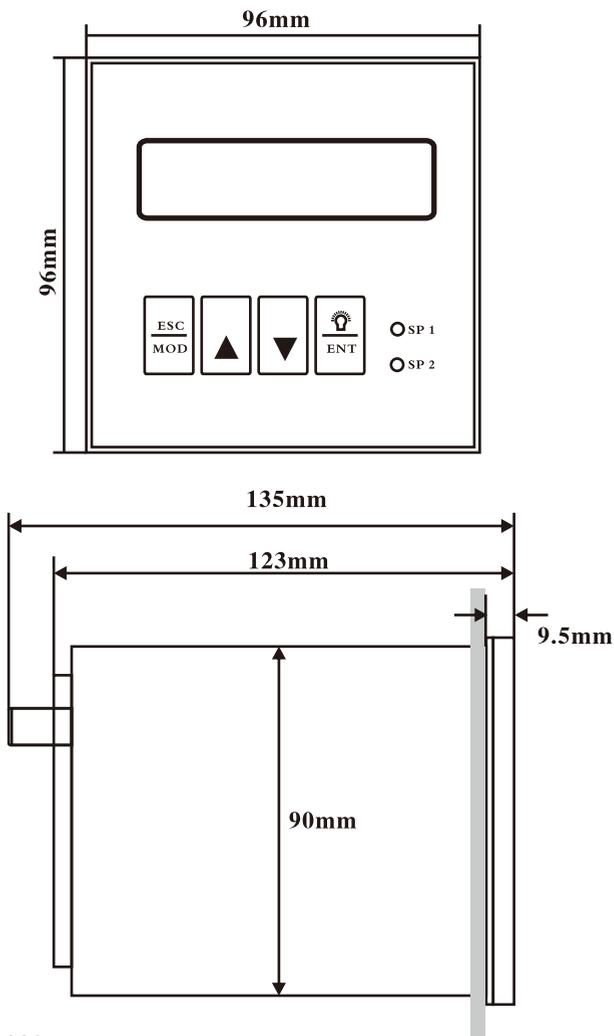
密码为30,在测量模式下按MOD键进入密码菜单,输入正确的密码后方可进入校正/设定选择菜单,否则无法进入。

### 2.3.5 设定菜单浏览

01 EC/TDS MODE		01 显示模式选择
02 4.00mA DATA		02 设定4mA对应值菜单
03 20.00mA DATA		03 设定20mA对应值菜单
04 R1 Hi/Lo		04 设定继电器1高/低报菜单
05 R1 SET POINT		05 设定继电器1动作点菜单
06 R1 HYSTERESIS		06 设定继电器1迟滞菜单
07 R2 Hi/Lo		07 设定继电器2高/低报菜单
08 R2 SET POINT		08 设定继电器2动作点菜单
09 R2 HYSTERESIS		09 设定继电器2迟滞菜单
10 TEMP. OFFSET		10 设定温度偏移菜单
11 Manu TEMP .		11 设定手动温度补偿菜单
12 TEMP. Coeff.		12 设定溶液温度系数菜单
13 TEMP. Ref.		13 设定参考温度菜单
14 TDS. Coeff.		14 设定TDS系数菜单
15 EC/TDS. OFF SET		15 设定EC/TDS偏移量菜单
16 RANGE. SELECT		16 测量范围选择菜单
17 Damping Coeff		17 设定阻尼系数菜单
18 RESTORE DETA		18 恢复出厂设定菜单

### 3 产品安装尺寸和接线

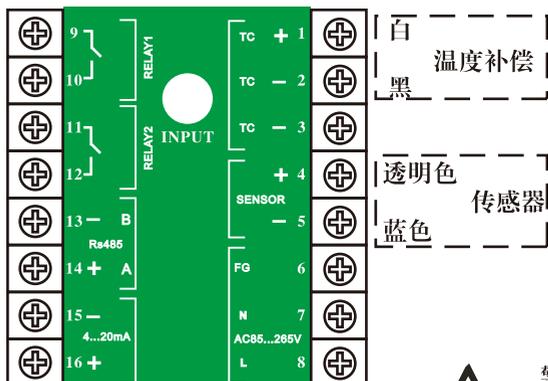
#### 3.1 尺寸



开孔尺寸:90\*90mm

微电脑电导率控制器/变送器

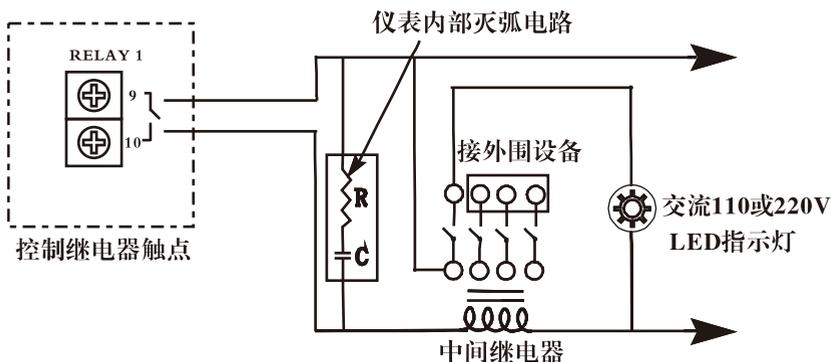
## 3.2 接线



警告：

在接线前请确保电源已被断开。

继电器接线：



注意：

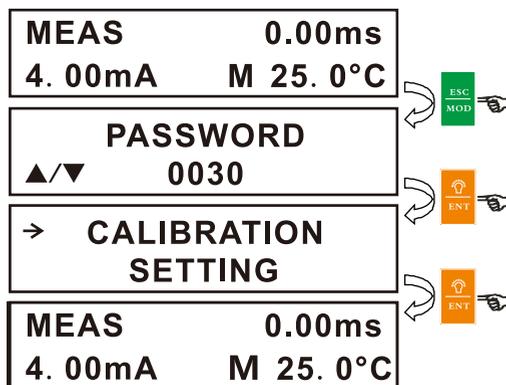
本公司仪表内的继电器触点容量为30VDC/3A,220VAC/3A，请勿直接将大电流的用电器接于本公司仪表的继电器触点上，请依上图加装中间继电器过度，否则仪表损坏后果自负。该仪表在继电器触点上RC灭弧电路参数为51ohm/0.22uF，在接线时请注意。

## 4 校正模式

### 4.1 进入校正模式



请注意:为了保证获得精确的测量资料必须校正测量系统(变送器和电极)



1.在测量模式按MOD键,进入菜单PASSWORD,液晶显示提醒您输入权限密码。

2.输入正确密码(30)后,进入CALIBRATION(校正模式)和SETTING(设定模式)选择菜单。

3.选择CALIBRATION项进入校正模式



注意:按ESC键可以在任何时候退出设定模式。仪表会自动回到测量模式。

## 4.2 电极系数的选择

该款仪表可以在仪表内选择电极所对应的系数。

The diagram illustrates the calibration process through three sequential screens:

- ① EC CALIBRATION**  
▲/▼ K=10.00
- ② MEAS** 0.0ms  
▲/▼ K=10.00
- ③ MEAS** 0.00ms  
4.00mA M 25.0°C

Arrows indicate the flow from screen 1 to 2, and from screen 2 to 3. Each transition is associated with an ENT button icon.

**1.** 进入校正模式后，液晶应该显示 EC CALIBRATION

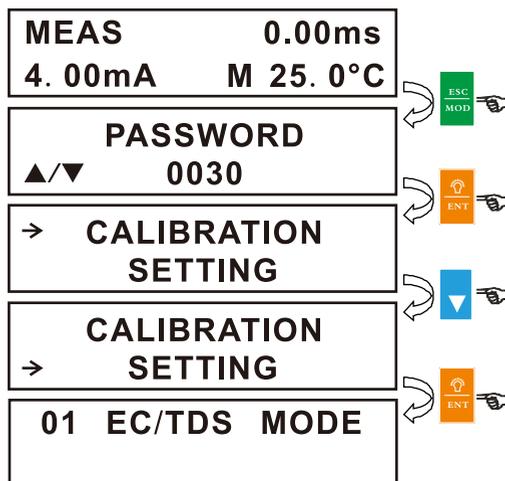
**2.** 显示溶液所测的值 (可以用▲/▼来切换需要的电极系数)。详细请参考下页注意事项。

**3.** 测量界面

## 5 设定模式

### 进入设定模式

在设定模式中变送器可以按您的需要配置。



1.在测量模式按MOD键,进入菜单PASSWORD,液晶显示提醒您输入权限密码。

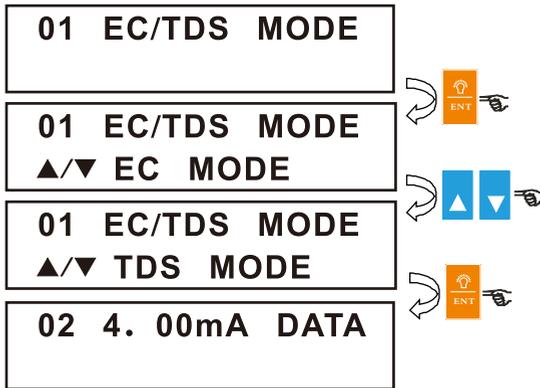
2.输入正确密码(30)后,进入CALIBRATION(校正模式)和SETTING(设定模式)选择菜单。

3.选择SETTING项进入设定模式



注意：按ESC键可以在任何时候退出设定模式。仪表会自动回到测量模式。

## 5.1 01 EC/TDS选择菜单



在01 EC/TDS MODE菜单中，按ENT键进入，在这一子功能中您可以设置EC或TDS测量模式，用▲/▼键选择需要的测量模式，然后按ENT键确认，若选择TDS测量模式按ENT键确认后，仪表会自动进到下一个子功能菜单中。

 注意：按ESC键一次可以在任何时候退出并且自动进到下一个子功能菜单中，再按一次退到测量模式。

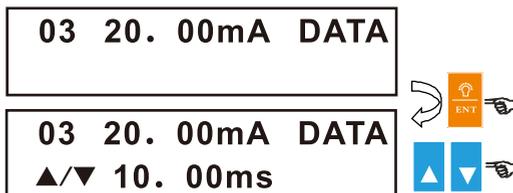
## 5.2 02 设定4mA对应值菜单



在02 4.00mA DATA菜单中，按ENT键进入，在这一子功能中您可以设置4mA对应值（范围：0–19ms），在设定数值时，如果按住▲/▼键不放，数值变化会加快，设定好需要的值后，然后按ENT键确认。

 注意：4mA设定值必须比20mA设定值小1ms；按ESC键一次可以在任何时候退出并且自动进到下一个子功能菜单中，再按一次退到测量模式。

### 5.3 03 设定20mA对应值菜单

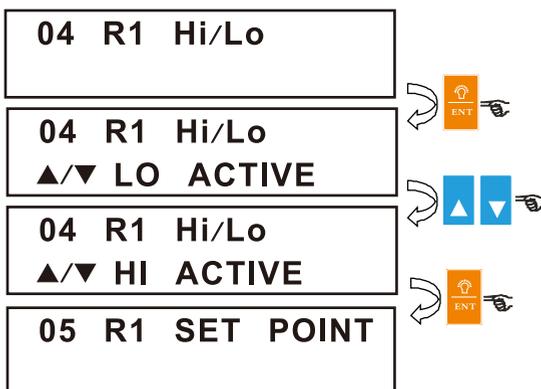


在03 20.00mA DATA菜单中，按ENT键进入，在这一子功能中您可以设置20mA对应值（范围：1–20ms），在设定数值时，如果按住▲/▼键不放，数值变化会加快，设定好需要的值后，然后按ENT键确认。



注意：20mA设定值必须比4mA设定值大1ms；按ESC键一次可以在任何时候退出并且自动进到下一个子功能菜单中，再按一次退到测量模式。

### 5.4 04 设定继电器1高/低报菜单

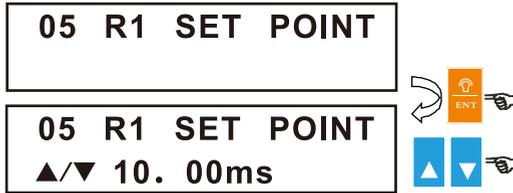


在04 R1 Hi/Lo菜单中，按ENT键进入，在这一子功能中您可以设置继电器1的HI(高)/LO(低报)，用▲/▼键选择需要的工作状态，然后按ENT键确认，仪表会保存并且自动进到下一个子功能菜单中。



注意：按ESC键一次可以在任何时候退出并且自动进到下一个子功能菜单中，再按一次退到测量模式。

## 5.5 05 设定继电器1动作点菜单

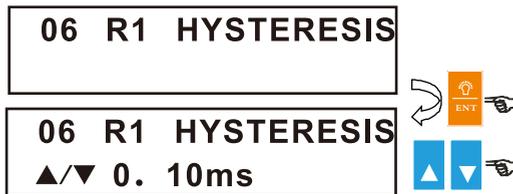


在05 R1 SET POINT菜单中，按ENT键进入，在这一子功能中您可以设置继电器1的动作点(范围：0-20ms)，在设定数值时，如果按住▲/▼键不放，数值变化会加快，设定好需要的值后，然后按ENT键确认。



注意：按ESC键一次可以在任何时候退出并且自动进到下一个子功能菜单中，再按一次退到测量模式。

## 5.6 06 设定继电器1迟滞菜单

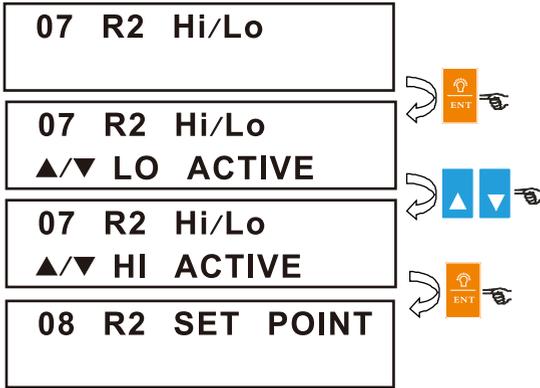


在06 R1 HYSTERESIS菜单中，按ENT键进入，该菜单是设定继电器1的迟滞宽度，范围从0.00ms到1.00ms，用来保护继电器在设定点周围不致造成振荡而频繁动作损坏继，在设定数值时，如果按住▲/▼键不放，数值变化会加快，设定好需要的值后，然后按ENT键确认。



注意：按ESC键一次可以在任何时候退出并且自动进到下一个子功能菜单中，再按一次退到测量模式。

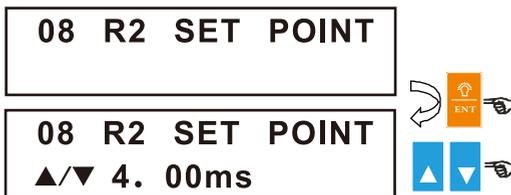
### 5.7 07 设定继电器2高/低报菜单



在07 R2 Hi/Lo菜单中,按ENT键进入,在这一子功能中您可以设置继电器2的HI(高)/LO(低报),用▲/▼键选择需要的工作状态,然后按ENT键确认,仪表会保存并且自动进到下一个子功能菜单中。

 注意:按ESC键一次可以在任何时候退出并且自动进到下一个子功能菜单中,再按一次退到测量模式。

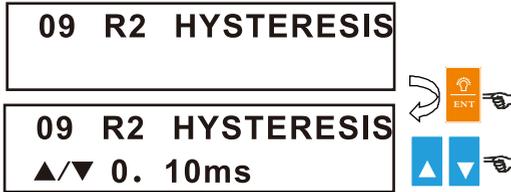
### 5.8 08 设定继电器2动作点菜单



在08 R2 SET POINT菜单中,按ENT键进入,在这一子功能中您可以设置继电器2的动作点(范围:0-20ms,在设定数值时,如果按住▲/▼键不放,数值变化会加快,设定好需要的值后,然后按ENT键确认。

 注意:按ESC键一次可以在任何时候退出并且自动进到下一个子功能菜单中,再按一次退到测量模式。

## 5.9 09 设定继电器2迟滞菜单

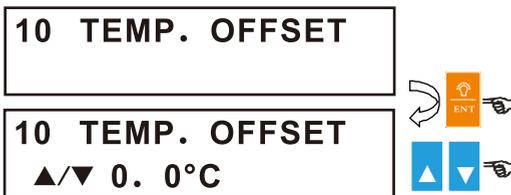


在09 R2 HYSTERESIS菜单中，按ENT键进入,该菜单是设定继电器2的迟滞宽度，范围从0.00ms到1.00ms，用来保护继电器在设定点周围不致造成振荡而频繁动作损坏继，在设定数值时,如果按住▲/▼键不放，数值变化会加快,设定好需要的值后，然后按ENT键确认。



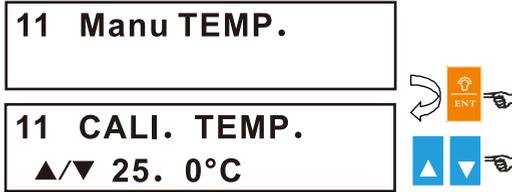
注意：按ESC键一次可以在任何时候退出并且自动进到下一个子功能菜单中,再按一次退出到测量模式。

## 5.10 10 设定温度偏移菜单



在10 TEMP.OFFSET菜单中，按ENT键进入,该菜单是设定在有温度偏移的情况下，用微电脑手动对过程测量数据进行温度修正，使得测量数据更精准，手动温度补偿范围从-5° C到5° C，在设定时如果按住▲/▼键不放，数值变化会加快,设定好需要的值后，然后按ENT键确认。

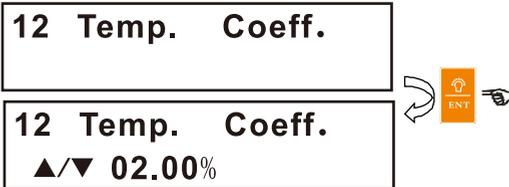
### 5.11 11 设定手动校正温度补偿菜单



在11 CALI.TEMP.菜单中,按ENT键进入,该菜单是设定在没有温度探头的情況下,用微电脑手动温度补偿对校正数据进行修正,使得测量数据更精准,手动温度补偿范围从0° C到100° C,在设定时如果按住▲/▼键不放,数值变化会加快,设定好需要的值后,然后按ENT键确认.

 注意:电导率仪表具有自动检测温度传感器功能,当微电脑检测到有温度探头时,微电脑会自动将该菜单隐藏;按ESC键一次可以在任何时候退出并且自动进到下一个子功能菜单中,再按一次退到测量模式.

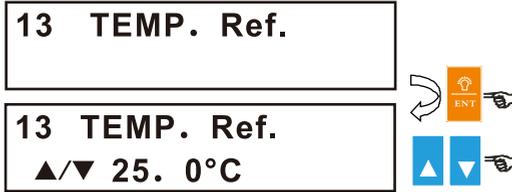
### 5.12 12 设定溶液温度系数菜单



在12 Temp. Coeff. 菜单中,按ENT键进入,在这一子功能中您可以设定溶液温度系数(0.00%–40.00%).在设定时如果按住▲/▼键不放,数值变化会加快,设定好需要的值后,然后按ENT键确认.

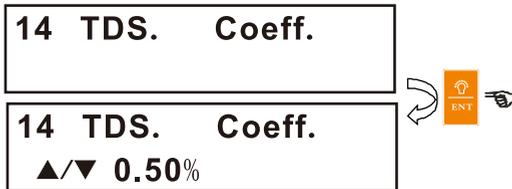
 注意:按ESC键一次可以在任何时候退出并且自动进到下一个子功能菜单中,再按一次退到测量模式.

### 5.13 13 设定参考温度菜单



在13 TEMP.Ref.菜单中，按ENT键进入,用微电脑设定参考温度对校正数据进行修正，使得测量数据更精准，参考温度范围从15° C到35° C，在设定时如果按住▲/▼键不放，数值变化会加快,设定好需要的值后，然后按ENT键确认。

### 5.14 14 设定TDS系数菜单



在14 TDS. Coeff.菜单中，按ENT键进入,在这一子功能中您可以设定TDS系数（0.30%–1.00%）。在设定时如果按住▲/▼键不放，数值变化会加快,设定好需要的值后，然后按ENT键确认。



注意：按ESC键一次可以在任何时候退出并且自动进到下一个子功能菜单中,再按一次退到测量模式。

## 5.15 15 设定EC/TDS偏移量菜单



在15 EC/TDS. OFF SET菜单中，按ENT键进入,用微电脑设定EC/TDS偏移量对校正数据进行修正，使得测量数据更精准，偏移范围从0.00ms到55.35ms，在设定时如果按住▲/▼ 键不放，数值变化会加快,设定好需要的值后，然后按ENT键确认。

## 5.16 16 测量范围选择菜单



在16 RANGE. SELECT菜单中，按ENT键进入,在这一子功能中有4种供您选择（0-20ms/0-20us/0-200us/0-2000us）.设定好需要的值后，然后按ENT键确认。



注意：按ESC键一次可以在任何时候退出并且自动进到下一个子功能菜单中,再按一次退到测量模式。

### 5.17 17 设定阻尼系数菜单



在17 Damping Coeff菜单中，按ENT键进入,用微电脑设定阻尼系数可以改变测量响应的时间(越小就反应越快,否则反之),阻尼范围(从0到200)，在设定时如果按住▲/▼键不放，数值变化会加快,设定好需要的值后，然后按ENT键确认。

## 5.18 18 恢复出厂设置菜单



在18 RESTORE DATA菜单中,按ENT键进入,在这一子功能中您可以选择是否需要恢复出厂默认值,如果选择YES这一子功能可以将您的仪表有关设定值恢复到出厂设定值,用户的设定值会丢失。用▲/▼键选择需要的项,然后按ENT键确认。

 注意:按ESC键一次可以在任何时候退出并且自动进到下一个子功能菜单中,再按一次退到测量模式。

## 6 技术参数

### 技术参数表

微电脑电导率控制器 / 变送器	
EC范围	0-20ms/0-20us/0-200us/0-2000us
分辨率和精度	$\pm 1\% \pm 1$
温度	0 到 100°C
分辨率和精度	$\pm 0.5^\circ\text{C}$
温度电极	NTC10K
温度补偿	自动
设定点和控制功能	
控制功能	极限点
控制迟滞宽度	0.00ms 到 1.00ms
继电器输出	2个SPST继电器, 30VDC/3A 250VAC/3A
电流资料 and 连接	
电源	85-265V AC
信号输出	一路 4-20 mA 隔离电流输出, 可自由设定
信号输出负载	600Ω
显示	
16X2点阵字符型显示液晶	液晶显示, 有橙背光
周围的环境	
工作温度	-10 到 50°C (14 to 122 °F)
湿度	10 到 95% (无凝露)
防护等级	NEMA 4X, IP 54

---

---

## 7 一般信息

---

---

### 担保

本公司担保该产品从客户购买时起对仪表主体重要的元器件和工艺有一年的保修期，如果不是由于乱用或不正确的使用而造成损坏有必要维修的并且在保修期内，请预付运费将仪表妥善包装好后运回我们会免费为您修理。本公司客户服务部会来判断仪表的损坏是否由于客户的不当使用或人为损坏而造成的，超出保修期的产品的维修需要一个基本的费用。

### 返修

任何理由的返修必须通过返修卡的形式递交申请（RIR）经过本公司客户服务部的批准才可以返回，当申请批准证书时请包含返修的数量及理由，返修物品必须仔细的包装以免在运输途中损坏并且加保险避免损坏或遗失。本公司不会对任何因粗劣的包装而造成的损坏承担责任。

### 警告

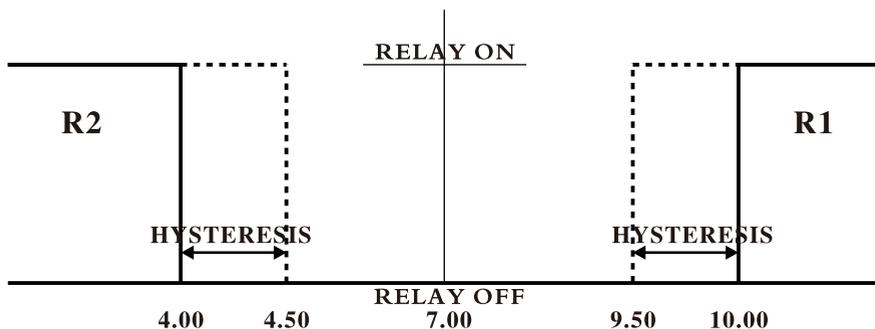
客户或代理商应对不合适的包装而造成的损坏负责，在运输前请参照以下指南。

### 产品返修指南

当运回返修时如果有可能可以用仪表原来的包装，否则可以用气泡袋包裹再用瓦楞纸盒包装,最好再附上故障的简要的说明以便于客户服务部检修该产品，如有疑问请立即与最近的授权经销商联系。

## 附录1：迟滞宽度功能的说明

R1 Set to hi  
R2 Set to Low



迟滞动作示意图



上图仪表中设定内设定为:

04设定为:HI ACTOVE

05设定为:10.00ms

06设定为:0.50ms

07设定为:LO ACTIVE

08设定为:04.00ms

09设定为:0.50ms

1. 测量值高于R1动作点设定值时，R1继电器闭合，测量值低于R1迟滞设定值时，R1继电器才会释放；

2. 测量值高低R2动作点设定值时，R2继电器闭合，测量值高于R2迟滞设定值时，R2继电器才会释放；

想要更多的了解本公司的产品，请与最近的授权的代理商联系或直接与我们联系。

	<b>Distributed by:</b>
--	------------------------

<b>生产商:</b>	<b>代理商:</b>
-------------	-------------