

# 使用说明书

---

---

3010 便携式微电脑型  
电导度/盐度/TDS/温度测试仪

JENCO ELECTRONICS, LTD.

## 产品检视

小心地打开包装，检查仪器及配件是否有因运送而损坏，如发现损坏，请您即刻通知 JENCO 的代理商。

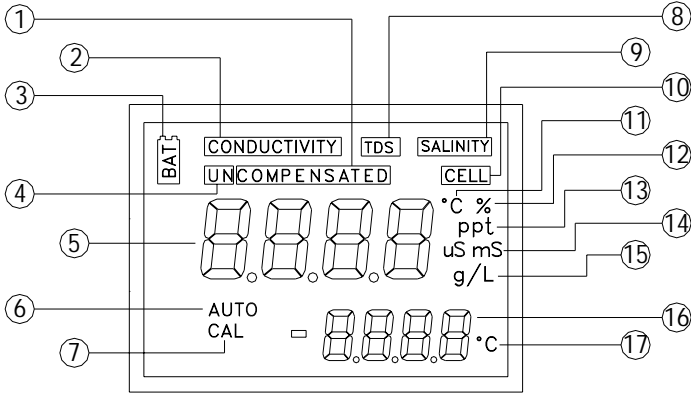
## 概述

MODEL 3010 型仪器是一种便携式的、高精度的电导测量仪。

- 以微电脑为中心设计而成。
- 可测量电导度、盐度、总固体溶解量(TDS)和温度。
- 自动寻找电导度的测量范围。
- 自动温度补偿。
- 可以设定电导度的温度系数、参考温度。
- 可以输入总固体溶解量 ( TDS ) 的计算常数。
- 使用两线式电极。
- 提供三种基本电极常数种类(0.1、1.0、10)，以供选择。
- 可对电极的参数做校正，采用标准液的方式校正。
- 提供四种显示模式：无补偿电导度，补偿电导度，盐度及总固体溶解量(TDS)。
- 采用9V电池供电，低功耗设计。
- 提供“BAT” (电力不足)闪烁显示，提醒使用者更换电池。
- 有效按键时会有声音提示。

# 使用说明

## 1. 显示说明

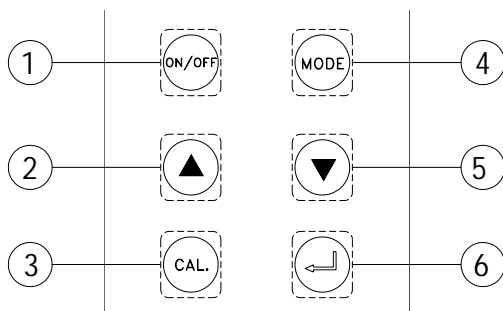


(图一)

- |                   |              |
|-------------------|--------------|
| 1. COMPENSTATED   | : 补偿电导指示。    |
| 2. CONDUCTIVITY   | : 电导测量指示。    |
| 3. BAT            | : 闪动表示须更换电池。 |
| 4. UNCOMPENSTATED | : 未补偿电导指示。   |
| 5. 8.8.8.8        | : 主显示区。      |
| 6. AUTO           | : 自动测量指示。    |
| 7. CAL            | : 用户校验模式指示。  |
| 8. TDS            | : TDS 测量指示。  |
| 9. SALINITY       | : 盐度测量指示。    |
| 10. CELL          | : K 值指示。     |
| 11.               | : 温度单位。      |
| 12. %             | : 百分比符号。     |
| 13. ppt           | : 盐度单位。      |
| 14. uS、mS         | : 电导度单位。     |
| 15. g/L           | : TDS 单位。    |
| 16. -8.8.8.8      | : 副显示区。      |
| 17.               | : 温度单位。      |

## 2. 按键说明

---

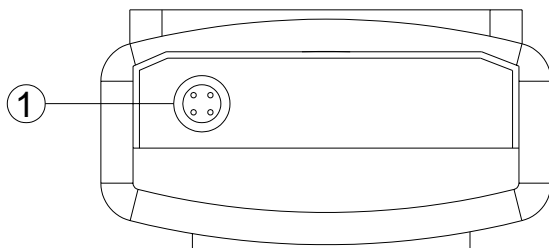


(图二)

1. [ON/OFF]键: 开机 / 关机键。
2. [MODE] 键: 在正常模式下, 按此键可选择显示模式, 依次为“无补偿电导度”、“补偿电导度”、“盐度”、“总固体溶解度(TDS)”。在校正模式下, 按此键会跳离目前的校正参数(不储存), 到下一个校正参数。
3. [▲] 键: 在校正模式下, 按下此键可增加参数值。
4. [▼] 键: 在校正模式下, 按下此键可减少参数值。
5. [CAL] 键: 在正常模式下, 按下此键会进入校正模式。
6. [ENTER] 键: 在校正模式下, 按下此键将会储存新的参数值。

## 3. 连接器

---

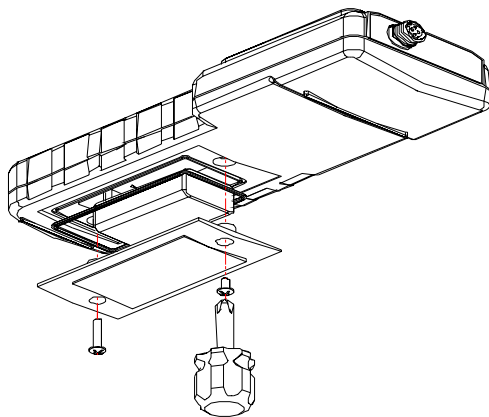


(图三)

### 1、电极接口

## 4. 更换电池

---



(图四)

当 LCD 上的“BAT”闪烁时,表示电力不足,须更换电池。当电压过低,不足以维持本机正常工作时,将自动关机并显示“Shut”提示。

1. 使用十字螺丝刀取出两个螺丝,即可取下电池盖(请参照图四)。
2. 取出 9V 电池并装上新电池,更换时,注意电池极性放置要正确。
3. 放回防水圈和电池盖,并将刚取出的两个螺丝锁紧即可。

## 5. 仪器的开关机

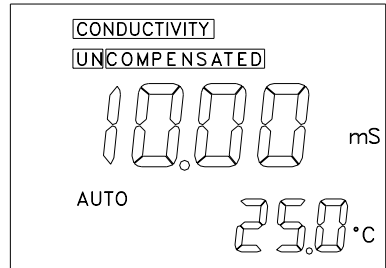
---

装好电池,接上探棒后,按[ON/OFF]键开机。开机后,仪器首先显示当前的电极常数种类和 K 值,接着处于自动测量状态,并开始自动搜索范围。使用时请您避免探棒内及其周围产生气泡,以免影响测量的精确度。当仪器不使用时,请您按[ON/OFF]键关机,以延长电池寿命。

## 6. 显示模式及显示值说明

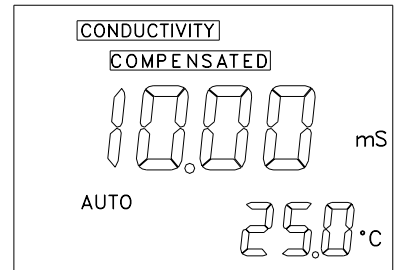
### 1、无补偿电导度(uS 或mS)：

显示目前溶液的电导度, 不含温度补偿。



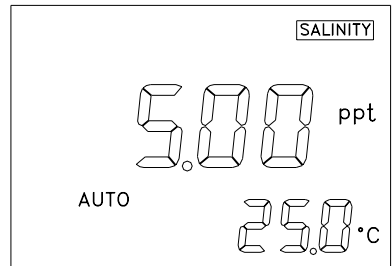
### 2、补偿电导度(uS 或mS)：

显示已经过温度补偿的溶液电导度。



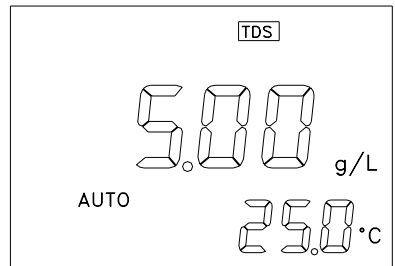
### 3、盐度(ppt)：

依照 1989(Standard Methods for Examination of Water and Wastewater)发现的方程式, 将测得的电导率经过计算而获得的。



### 4、总固体溶解量 TDS(g/L)：

根据测得的补偿电导度计算而获得的, 计算常数由用户自己设定, 默认值为 0.65。



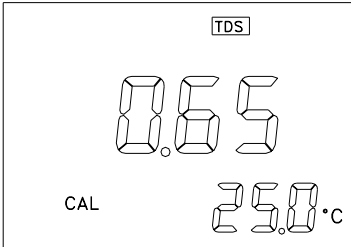
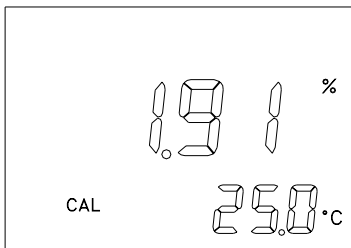
## 校正步骤

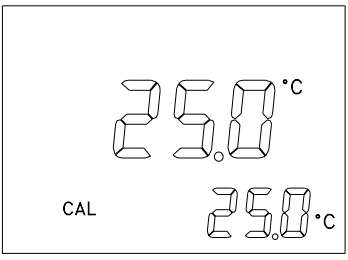
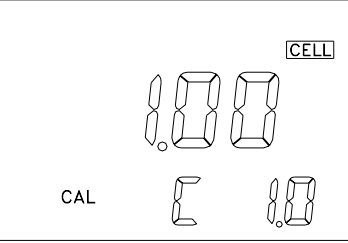
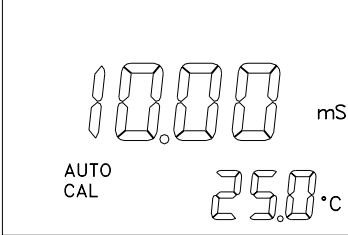
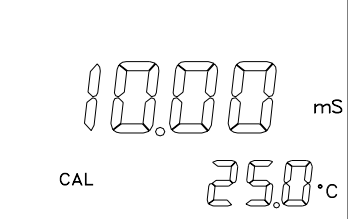
### 1. 校正须知

1. 当使用新机器或新电极时，必须重新校正；
2. 电极使用时间较长导致测量误差较大时，必须重新校正；
3. 要改变参考温度或温度系数时须执行校正程序。

### 2. 校正程序

1. 开机后，按[CAL] 键；
2. 然后请您按下列表格的说明，依次对各个参数进行修改。

修改参数	操作说明	液晶屏显示画面
1、 总固体溶解量 TDS 计算 常数	<p>仪器会显示先前所设定的总固体溶解量(TDS)的计算常数，按[ ]或[ ]键改变总固体溶解量(TDS)的计算常数到您所希望的值。</p> <p>按[ENTER]键保存新设定的总固体溶解量(TDS)的计算常数并跳到下一步；按[MODE]键不保存，直接跳到下一步。</p>	
2、 温度 系数	<p>仪器会显示先前所设定的温度系数，按[ ]或[ ]键改变温度系数到您所希望的值。</p> <p>按[ENTER]键保存新设定的温度系数并跳到下一步；按[MODE]键不保存，直接跳到下一步。</p>	

<p>3、 参考 温度</p>	<p>仪器会显示先前所设定的参考温度，按[ ]或[ ]键改变参考温度到您所希望的值。</p>	
<p>4、 电极 常数 种类</p>	<p>仪器会显示先前所选择的电极常数种类，按[ ]或[ ]键改变电极常数种类到您所用电极的常数种类。</p>	
<p>5、 电极 常数 K 值</p>	<p>将电极放入已知电导度的标准液中，仪器会显示标准液的补偿电导度值（其参考温度为 25 ，温度系数为 1.91%）。</p>	
<p>等待数秒钟，直到读数稳定；再按[ ]或[ ]键，使仪器上显示的电导度值与标准液的电导度值(25 时)相同。</p>		
<p>按[ENTER]键保存新设定的 K 值，并退出用户校正模式；按[MODE]键不保存，直接退出。</p>		



## 测量步骤

将电极放入待测溶液中，仪器会显示“rAnG”提示并自动搜索电导度值的范围，按[MODE]键选择到合适的显示模式下，即可测量。

### 标准溶液的配制与保存

合适的电导度标准液，一般使用商业用的或研究用等级的试剂。以下是一些标准溶液的配制方法，您可以用它们来校正 MODEL 3010 的探棒。

序号	种类	配制方法
1	14.94uS/cm 标准溶液 (25 )	精确量取 100ml 147uS/cm 标准溶液，并与 900ml 纯水充分混匀。
2	147 uS/cm 标准溶液 (25 )	精确量取 100ml 1413uS/cm 标准溶液，并与 900ml 纯水充分混匀。
3	1413uS/cm 标准溶液 (25 )	精确称量 0.746g 研究用的 KCL，使它溶于 1000ml 的纯水中。
4	12.90mS/cm 标准溶液 (25 )	精确称量 7.4365g 研究用的 KCL，使它溶于 1000ml 的纯水中。
5	111.9mS/cm 标准溶液 (25 )	精确称量 74.264g 研究用的 KCL，使它溶于 1000ml 的纯水中。

可以保存剩余的溶液在塑料瓶中约一个星期；溶液与瓶盖间的空气要尽量保持最小；存放于4 °C温度下，可增加保存期限。若对保存溶液的精确度有怀疑时，最好重新制作。

## 错误显示与原因

主显示	副显示	模式/状态	可能发生原因
OuEr OuEr	-10.0 ~ 120. OuEr/Undr	测量无补偿电导度	无补偿电导度超过范围 温度超过-10.0 ~ 120 范围
OuEr OuEr LErr	-10.0 ~ 120. OuEr/Undr -10.0 ~ 120.	测量补偿电导度	补偿电导度超过范围 温度超过-10.0 ~ 120 范围 温度超过限定值(使用当前的温度系数和参考温度来计算)
OuEr OuEr	-10.0 ~ 120. OuEr/Undr	测量盐度	盐度值超过范围 温度超过-10.0 ~ 120 范围
OuEr OuEr LErr	-10.0 ~ 120. OuEr/Undr -10.0 ~ 120.0	测量总固体溶解量 TDS	TDS 值超过范围 温度超过-10.0 ~ 120 范围 温度超过限定值(使用当前的温度系数和参考温度来计算)
OuEr Undr	-10.0 ~ 120.	校正电极常数 K 值	新校正出的电极常数 K 值超出范围 (允许偏差范围 : 电极常数种类值的 $\pm 30\%$ )
	OuEr/Undr	任意测量模式	温度超过-10.0 ~ 120 范围

## 规格

显示	范围	分辨率	精度	TDS 范围
电导度 ( $K=0.1\text{cm}^{-1}$ )	0 ~ 20.00 uS/cm	0.01 uS/cm	$\pm 0.5\%$ FS	0.000-2.000 g/L
	20.0 ~ 200.0 uS/cm	0.1 uS/cm	$\pm 0.5\%$ FS	
	200 ~ 2000 uS/cm	1 uS/cm	$\pm 0.5\%$ FS	
电导度 ( $K=1\text{cm}^{-1}$ )	0 ~ 200.0 uS/cm	0.1 uS/cm	$\pm 0.5\%$ FS	0.00-20.00 g/L
	200 ~ 2000 uS/cm	1 uS/cm	$\pm 0.5\%$ FS	
	2.00 ~ 20.00 mS/cm	0.01 mS/cm	$\pm 0.5\%$ FS	
电导度 ( $K=10\text{cm}^{-1}$ )	0 ~ 2000 uS/cm	1 uS/cm	$\pm 0.5\%$ FS	0.0-200.0 g/L
	2.00 ~ 20.00 mS/cm	0.01 mS/cm	$\pm 0.5\%$ FS	
	20.0 ~ 200.0 mS/cm	0.1 mS/cm	$\pm 0.5\%$ FS	

显示	范围	分辨率	精度
盐度	0.0 ~ 80.0 ppt	0.1 ppt	$\pm 1\%$ FS
温度	-10.0 ~ 120.0	0.1	$\pm 0.5$

温度传感器	热敏电阻 10K (25 )
电极常数种类	0.1, 1.0, 10, 默认值为 1.0 ;
参考温度	15.0 ~ 25.0 , 默认值为 25.0 ;
温度系数	0.00 ~ 4.00% , 默认值为 1.91% ;
总固体溶解量(TDS)的计算常数	0.30 ~ 1.00 , 默认值为 0.65 ;
校正值储存功能	有(FLASH)
自动温度补偿	有
按键音效回馈	有
电源	9 伏电池
工作环境	0 ~ 50 , 相对湿度<90%
重量 (含电池)	约 260 gm
尺寸	186mm × 70mm × 37mm

## 质量保证

本机保修期限为一年(以购买日期为准)。在保修期内如系产品质量问题，本公司无偿代为修理或更换零件；如系人为之因素所造成的故障或损伤，本公司竭诚代为修复，但需酌收材料工本费（配件如电极等为消耗品，不列入保修项目内）。在将本机退回本公司时，请您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，请您先与本公司联系，并得到本公司认同，方可退回本机。