

ECscan20/30/40 笔式电导率仪

# 使用说明



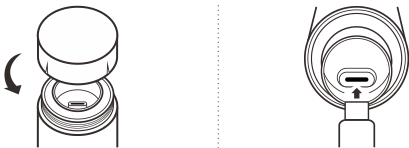
## 综述

感谢您选择般特仪器的 ECscan 系列笔式电导率仪。这本用户手册循序渐进地描述了测量仪的各项功能与特征。使用前，请仔细阅读。

型号	测量参数
ECscan20	电导率
ECscan30	电导率, TDS
ECscan40	电导率, TDS, 盐度

## 充电

- 拧下测量仪上端的电池仓盖，将 USB 充电线插入 Type C 接口。



- 等待充电完成后，屏幕将自动显示 **FULL**，电源适配器的指示灯也会随之改变颜色。

## ⚠ 重要提示

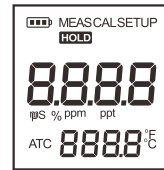
为了确保安全，充电所使用的电源适配器必须符合以下规格：DC 5V/500 mA。如果使用大功率或输出电流高于此规格的电源适配器可能会损坏电池并存在安全隐患。

测量仪完全充电需要约 2 小时。如果当前测量仪的充电时间远大于该时长，请立即停止充电并检查测量仪。

## 按键

按键	功能
	<ul style="list-style-type: none"> <li>开关测量仪</li> <li>锁定或解锁测量</li> <li>退出校准、设置并且返回测量</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>开始校准</li> <li>按住键进入设置菜单</li> <li>选择一个选项</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>确认校准、设置或显示的选项</li> <li>切换测量模式</li> </ul>

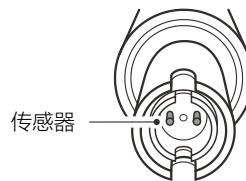
## 显示屏



图标	描述
	当电池耗尽时，图标自动熄灭
MEAS	表示正在测量
CAL	表示正在校准
SETUP	表示正在设置选项或数值
ATC	表示自动温度补偿已启用

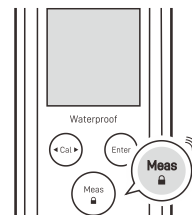
## 使用前

取下电极保护帽，如果传感器已干燥，将电极浸入自来水约 10 分钟。



## 开关测量仪

- 按住 **Meas** 键约 5 秒开机。
- 按住 **Meas** 键关机。



如果 8 分钟内无按键操作，测量仪将自动关机以节省电能。

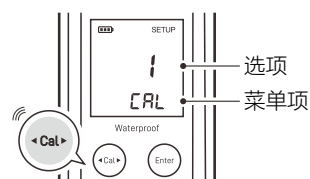
## 设置菜单

ECscan 系列笔式电导率仪内含一个简洁的设置菜单用于自定义功能选项以满足使用偏好，下表描述了各菜单项的功能。

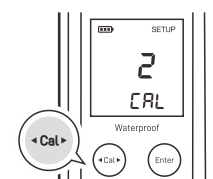
菜单项	选项与描述
	校准点 设置校准点的数量。
<i>CAL</i>	1 1点 (默认)
	2 2点
	3 3点
	TDS 系数 设置默认的电导率 - TDS 转换系数。
<i>TDS</i>	0.5 0.1 至 1.0%/°C (默认 0.5)
	测量单位 设置默认的温度单位。
<i>UNIT</i>	°C 摄氏度 (默认)
	°F 华氏度
	温度校准 参考第 3 页。
<i>CAL</i>	°C 测量值±10°C
	°F 测量值±10°F
	自动锁定 设置是否自动判别并锁定测量终点。
<i>HOLD</i>	YES 启用
	NO 禁用 (默认)
	自动关机 设置 8 分钟内无按键操作是否自动关机。
<i>OFF</i>	YES 启用 (默认)
	NO 禁用
	重置测量仪 设置是否删除校准数据并且恢复测量仪至工厂默认设置。注意，一旦启用，测量仪必须重新校准。
<i>rst</i>	YES 启用
	NO 禁用 (默认)

## 设置默认选项

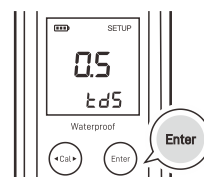
- 在测量模式，按住 **Cal** 键进入设置菜单。



- 如有需要，再次按 **Cal** 键选择一个选项。



- 按 **Enter** 键保存当前选项，屏幕显示下一个菜单项。



- 重复上述步骤直至测量仪返回测量模式。

### i

- 设置期间，如果您不需要进行温度校准，按 **Enter** 键跳过 °C/*CAL* 或 °F/*CAL* 选项。
- 如果需要退出设置菜单，按 **Meas** 键。

## 电导率校准

ECscan 系列笔式电导率仪可进行 1 至 3 点电导率校准。为了获得精准的测量结果，建议进行 3 点校准或者选择一个接近样品电导率的标准液进行校准。下表显示了各测量范围可接受的标准液与默认值。

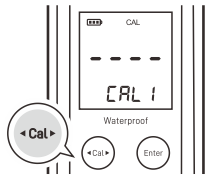
测量范围	标准液范围	默认
0 至 200 μS/cm	70 至 170 μS/cm	84 μS/cm
200 至 2000 μS/cm	700 至 1700 μS/cm	1413 μS/cm
2 至 20 mS/cm	7 至 17 mS/cm	12.88 mS/cm

校准期间, 务必使用新鲜的标准液。重复使用标准液会影响校准并最终影响测量的准确性。

## 1 点校准

确保您已在设置菜单中选择了 1 点校准。

1.1 按 **Cal** 键, 屏幕显示 --- / CAL 1。



1.2 用蒸馏水冲洗电导电极, 将电极浸入标准液轻轻搅拌以移除陷落在传感器槽内的气泡。测量仪自动识别标准液并显示校准标准 (例如: 1413  $\mu\text{S}/\text{cm}$ )。

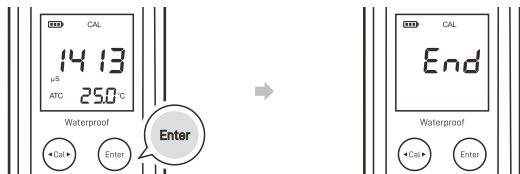


1.3 按 **Enter** 键, 默认校准值开始闪烁。

1.4 如有需要, 按 **Cal** 键设置校准值, 按 **Enter** 键确认并移动至下一位。设置完成后, 确保显示值符合校准标准。



1.5 按 **Enter** 键, 测量仪开始校准。等待数值稳定, 屏幕自动显示 **End** 并且返回测量模式。



## 多点校准

确保您已在设置菜单中选择了 2 或 3 点校准。

- 2.1 重复上述步骤 1.1 至 1.5, 当第 1 点校准完成, 屏幕显示 --- / CAL 2, 测量仪提示继续进行第 2 点校准。
- 2.2 重复上述步骤 1.2 至 1.5 直至屏幕显示 **End**, 校准完成。

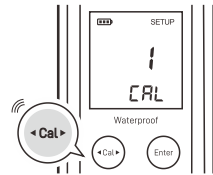


- 进行电导率校准将同时校准相应的 TDS 与盐度值。
- 如果需要退出校准并且不保存更改, 按 **Meas** 键。

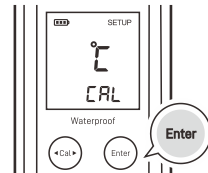
## 温度校准

ECscan 系列笔式电导率仪内置一个温度传感器用于自动温度补偿。如果测得的温度值不同于一个高精度温度计, 测量仪需要进行校准。

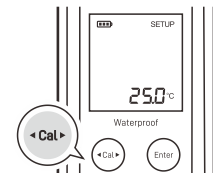
1. 按住 **Cal** 键进入设置菜单。



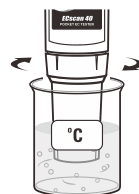
2. 按 **Enter** 键直至屏幕显示  $^{\circ}\text{C}/\text{CAL}$  或  $^{\circ}\text{F}/\text{CAL}$ 。



3. 按 **Cal** 键, 测量仪进入温度校准模式。



4. 将电极浸入已知精确温度的溶液, 等待测量稳定。



5. 按 **Cal** 键修改温度值。



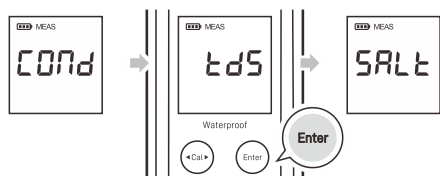
6. 按 **Enter** 键保存并按 **Meas** 键返回测量模式。



## 测量

### 选择测量模式

按 **Enter** 键，屏幕依次显示 **COND** (电导率)、**tDS** (TDS)、**SALT** (盐度) 并且自动进入相应的测量模式。

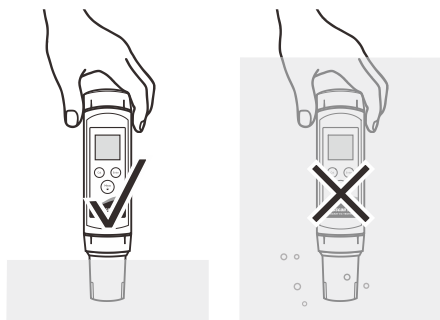


### 测量样品

用蒸馏水冲洗电导电极，将电极浸入样品轻轻搅拌，确保传感器槽内无气泡残留。等待测量稳定并记录测量值。



- 注意，切勿将测量仪完全浸入水中。



- 如果屏幕显示 **----** 表示测量超量程，请立即取出测量仪。
- 如果您已在设置菜单中启用了 **HOLD** 选项，测量仪将自动识别并锁定测量终点，**HOLD** 图标出现在屏幕上端。按 **Meas** 键恢复测量。

## 电极维护与更换

- 测量后，用蒸馏水彻底冲洗电极。
- 切勿触摸传感器表面的铂黑层，始终保持其洁净。
- 如果传感器槽内出现固体堆积，请小心取出并重新校准测量仪。
- 如果您长时间不使用测量仪，请将盛有自来水的半透明帽安装至电极。

### 更换电极

如果测量仪无法校准或者测量值出现剧烈波动，请考虑更换电极。

- 拧下测量仪前端的电极固定圈，取下电极。



- 对准电极上的插槽，将电极轻轻推入主机。



- 顺时针拧入电极固定圈直至锁紧。



## 附录

### TDS 转换系数的计算

确定样品电导率 – TDS 转换系数的计算公式如下：

TDS 系数 = 实际 TDS / 实际电导率值 @25°C

例如：溶解 64 克的氯化钾试剂至 1 升蒸馏水，如果测得的电导率值为 100 mS/cm，则 TDS 系数为 0.64。

### 可选附件

订购号	描述
E-ECscan-C1-10K	2 极电导电极, K=1
ECCS-84	电导标准液 84 μS/cm, 480 毫升
ECCS-1413	电导标准液 1413 μS/cm, 480 毫升
ECCS-1288	电导标准液 12.88 mS/cm, 480 毫升

### 技术参数

电导率	
测量范围	0 至 20.00, 200.0, 2000 μS/cm, 20.00 mS/cm
显示分辨率	0.01, 0.1, 1
测量精度	全量程±1%
校准点	1 至 3 点
标准液	84 μS/cm, 1413 μS/cm, 12.88 mS/cm
TDS	
测量范围	0 至 10.00, 100.0, 1000 ppm, 最大 20.00 ppt
显示分辨率	0.01, 0.1, 1
测量精度	全量程±1%
TDS 转换系数	0.1 至 1.0
盐度	
测量范围	0.00 至 10.00 ppt
显示分辨率	0.01
测量精度	全量程±1%
温度	
测量范围	0 至 60°C, 32 至 140°F
显示分辨率	0.1
测量精度	±1°C, ±1.8°F
校准点	1 点

### 其它参数

温度补偿	0 至 60°C, 32 至 140°F
温度补偿系数	2%/°C
参考温度	25°C
电极常数	K=1
操作温度	0 至 50°C, 32 至 122°F
储藏温度	0 至 60°C, 32 至 140°F
相对湿度	< 80% (无冷凝)
防水等级	IP54
显示屏	定制液晶, 21 × 21 mm (0.82 × 0.82 in.)
电源要求	3.7V 锂电池
外形尺寸	185 × 40 (Ø) mm (7.28 × 1.57 in.)
重量	120 g (4.2 oz.)

## Disposal

This product is required to comply with the European Union's Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) Directive 2002/96/EC and may not be disposed of in domestic waste. Please dispose of product in accordance with local regulations at the collecting point specified for electrical and electronic equipment.



## Warranty

The warranty period for tester is one year from the date of shipment. Above warranty does not cover the electrode and standard solution.

Out of warranty products will be repaired on a charged basis.

The warranty on your tester shall not apply to defects resulting from:

- Improper or inadequate maintenance by customer
- Unauthorized modification or misuse
- Operation outside of the environment specifications of the products

For more information, please contact the supplier.

## 上海般特仪器有限公司

上海市松江区涞坊路 2185 号 2 幢 3 楼

联络电话: (021) 6404 1598

(021) 5424 8715

电子邮件: banteinstrument@hotmail.com

 [www.bante-china.com](http://www.bante-china.com)

