

便携式电导率检测仪

520型 产品说明书

绥净仪表只为碧水蓝天

河南绥净环保科技有限公司

HENAN SUIJING ENVIRONMENTAL PROTECTION TECHNOLOGY CO., LTD

简介

感谢您选择我公司的 520 便携式电导率仪，这本操作手册循序渐进的描述了仪表的各项功能与特征。使用前，请仔细阅读。

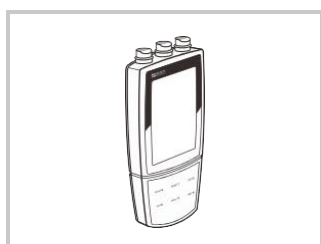
使用环境

打开包装前，请确保当前工作环境符合以下条件：

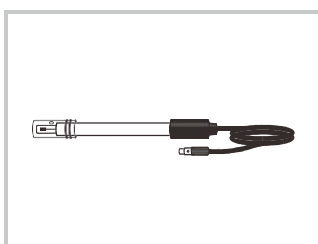
- 相对湿度小于 80%
- 环境温度大于 0°C 并且小于 60°C
- 无潜在的电磁干扰

装箱单

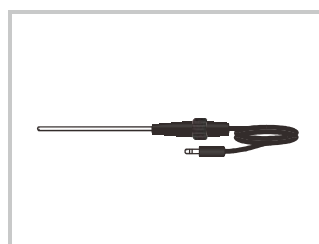
以下列表描述了仪表出厂时的标准组件。拆箱后，请检查所有部件是否齐全。如有缺失或损坏，请立即联络我公司仪器授权销售商。



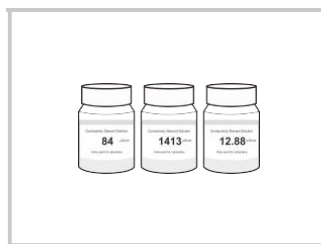
520 电导率仪



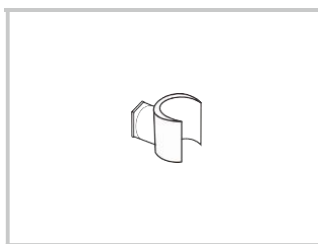
CON-1 电导电极



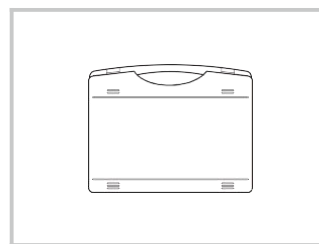
TP-10K 温度探棒



电导标准液



电极挂钩



携带箱

显示屏

便携式电导率仪配有一个清晰明亮的液晶显示屏用于显示测量值以及模式图标，以下列表描述各图标的功能含义。



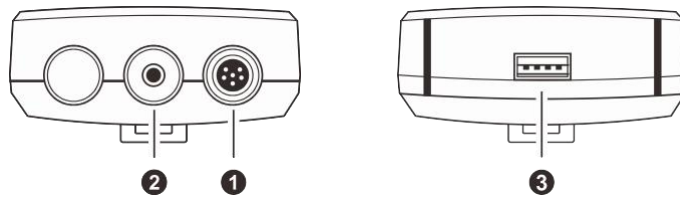
索引：

 Measure	测量图标： 表示仪表正在测量模式	 电池电量图标： 当电池已耗尽，图标自动熄灭
 Calibration	校准图标： 表示仪表正在校准模式	 数据锁定图标： 表示测量值已锁定
 Setup	设置图标： 表示仪表正在设置模式	ATC 自动温度补偿图标： 表示自动温度补偿已启用
 Memory	储存图标： 表示测量值已储存至仪表	

按键功能

按键	功能描述
Meas 	<ul style="list-style-type: none"> • 开关仪表 • 锁定/解锁测量 • 退出校准或设置并且返回测量
°C	<ul style="list-style-type: none"> • 设置温度
Call 	<ul style="list-style-type: none"> • 开始校准 • 进入设置菜单 (按住键 3 秒)
MI ▲	<ul style="list-style-type: none"> • 储存当前测量值至内存 • 递增设定值或向上翻阅菜单项
MR ▼	<ul style="list-style-type: none"> • 浏览校准报告或数据日志 • 递减设定值或向下翻阅菜单项
Enter 	<ul style="list-style-type: none"> • 确认校准、设置或显示的选项 • 开关背光(按住键 3 秒)

连接器

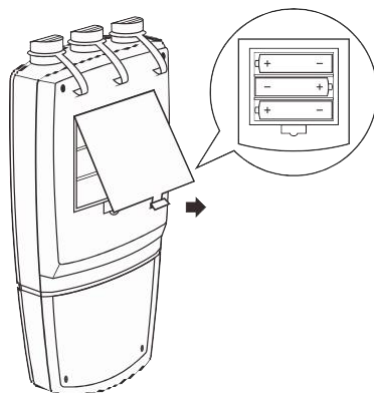


索引:

NO.	连接器	功能描述
1	6 针连接器	用于连接电导电极
2	话筒插	用于连接温度探棒
3	USB	用于连接 USB 线缆

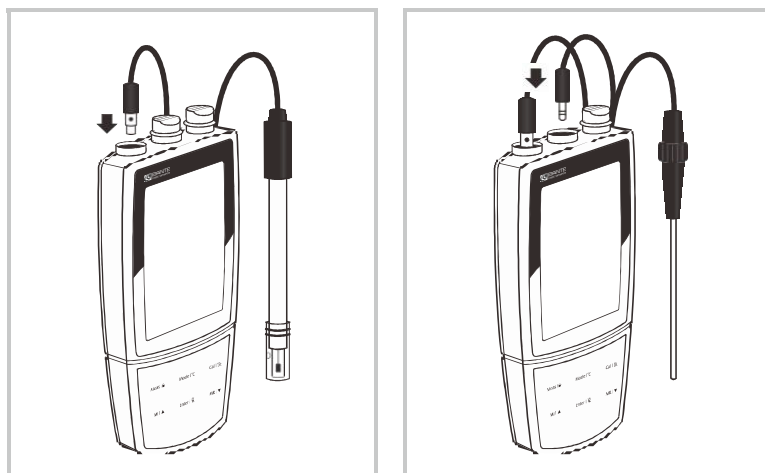
安装电池

- 取下仪表背部的电池仓盖，将 3 节 AA 电池插入电池仓，注意极性。
- 当电池耗尽时，仪表允许使用连接至电脑的 USB 电缆作为临时电源，或者使用一个 5V 电源适配器连接至外部电源。如果您需要进行上述操作，请务必取出仪表内的电池，确保安全。



连接传感器

- 取出携带箱内的电导电极，将 6 针连接器插入仪表相应的连接器座，确保连接器完全就位。
- 将温度探棒连接至仪表的话筒插。
- 连接完成后，请勿拉拽线缆，始终保持连接器清洁、干燥。



使用前

将电导电极浸入自来水中 10 分钟以去除可能附着在电极上的杂质或油脂。

开关仪表

- 按 **Meas** 键，仪表开机，屏幕显示测量值。
- 按住 **Meas** 键 5 秒，仪表关机。

① 如果您需要启用自动关机功能，请参阅【设置菜单】一节所述。






设置菜单

便携式电导率仪包含一个完整的设置菜单用于自定义各项参数以符合测量需求，以下列表描述了各菜单项的功能。

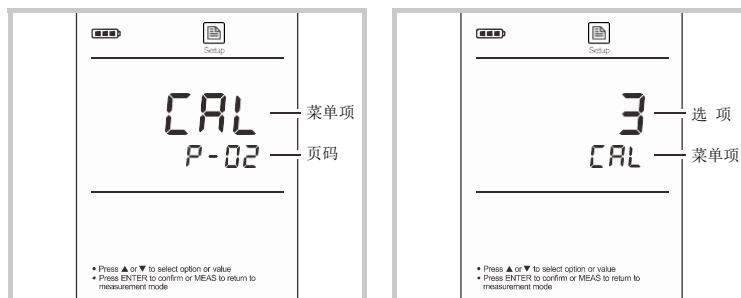
菜单	功能描述	选项	描述	默认
CELL	设置电极常数以匹配连接的电导电极	0.1	K=0.1	K=1
		1	K=1	
		10	K=10	
CAL	设置校准点的数量	1	1 点	3 点
		2	2 点	
		3	3 点	
COE	设置温度补偿类型与系数	LF	线性 (设置范围: 0 至 10.0%/°C)	线性
		nLF	非线性	2.1%/°C
PURE	当选项启用时，纯水补偿系数将自动应用于超纯水测量	YES	启用	禁用
		NO	禁用	
Std	设置电导率测量与校准的标准化温度	25°C	25°C	25°C
		20°C	20°C	
UNIT	设置默认的温度单位	°C	摄氏度	°C
		°F	华氏度	
HOLD	当选项启用时，仪表将自动识别终点测量值并锁定测量	YES	启用	禁用
		NO	禁用	
OFF	当选项启用时，仪表将自动关机如果 30 分钟内无按键操作	YES	启用	禁用
		NO	禁用	
Clr	删除储存的数据	YES	启用	禁用
		NO	禁用	
rst	当选项启用时，仪表将恢复所有参数至工厂默认设置，仪表必需重新校准	YES	启用	禁用
		NO	禁用	

① 便携式电导率仪包含二个温度修正选项：线性补偿适用于大部分的样品。如果当前样品属于自然水(例如：地表水、井水)，使用非线性补偿是必要的。注意：非线性补偿仅能在 0°C 至 36°C 进行，如果温度值超出上述范围，屏幕将始终显示“-----”。

设置默认选项

1. 按住  键 3 秒进入设置菜单。
2. 按  或  键选择菜单项(例如: CAL/P-02)。
3. 按 **Enter** 键, 仪表显示一个选项。
4. 按  或  键选择所需的选项, 按 **Enter** 键确认。

① 如果您需要退出设置模式, 按 **Meas** 键。

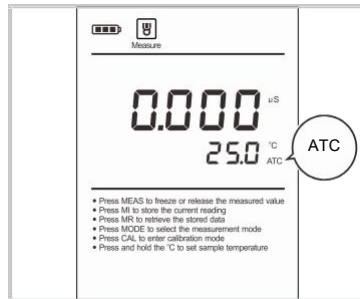


温度补偿

为了获得精确的测量结果，测量或校准前，您需要启用自动或手动温度补偿功能。

自动温度补偿

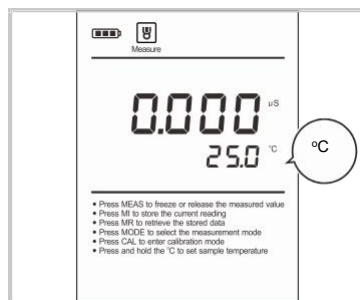
连接温度探棒至仪表 (参见第 4 页【连接传感器】)，ATC 图标立即出现在屏幕右下方，仪表进入自动温度补偿模式。



手动温度补偿

如果仪表未连接温度探棒，°C 图标将显示在屏幕，表示仪表已进入手动温度补偿模式。如果您需要设置温度值，请按下述步骤操作。

1. 按住 °C 键 3 秒进入温度设置模式。
2. 按 ▲ 或 ▼ 键设置温度值。
3. 按 Enter 键确认。



① 设置期间，按 ▲ 或 ▼ 键，设定值递增或递减 0.1；按住 ▲ 或 ▼ 键，设定值递增或递减 1。

选择电导电极

便携式电导率仪可选用 3 个类型的电导电极。校准或测量前，您需要根据当前样品的性质选择不同的电极，以下列表显示了可选的电导电极及其量程。

电极型号	测量范围	电极常数
CON-0.1	0.1~100 μ S/cm	K=0.1
CON-1	10 μ S/cm~10mS/cm	K=1
CON-10	100 μ S/cm~200mS/cm	K=10

电导率校准

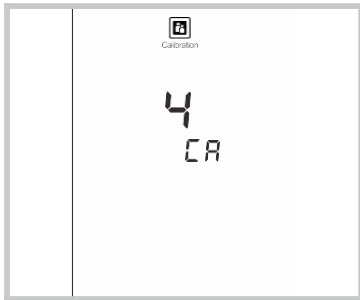
仪表可选择 1 至 3 点校准。为了保障测量精度，建议您进行 3 点校准或选择一个接近待测样品电导率值的标准液进行校准，仪表将自动侦测当前校准液并提示用户。以下列表显示了各量程可用的电导标准液。

测量范围	可接受的校准液范围	默认标准液
0~20 μ S/cm	7~17 μ S/cm	10 μ S/cm
20~200 μ S/cm	70~170 μ S/cm	84 μ S/cm
200~2000 μ S/cm	700~1700 μ S/cm	1413 μ S/cm
2~20mS/cm	7~17mS/cm	12.88mS/cm
20~200mS/cm	70~170mS/cm	111.8mS/cm

1 点校准



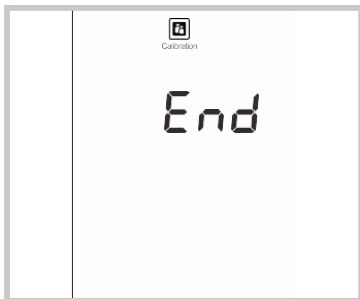
- 1.1 确保您已在设置菜单选择了 1 点校准。
- 1.2 用蒸馏水清洗电导电极并用少量标准液再次清洗。
- 1.3 按 **Cal** 键，屏幕显示 CAL1 (校准点 1) 并且等待识别标准液。



- 1.4 将电导电极 (与温度探棒) 浸入标准液, 仪表自动显示当前校准标准 (例如: 1413 μ S/cm)。



- 1.5 按 **Enter** 键, 仪表开始校准, Calibration 图标持续闪烁。



- 1.6 等待测量值稳定, 仪表自动显示 End 并返回测量模式, 1点校准完成。

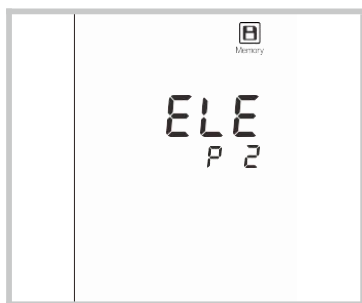
多点校准

- 2.1 确保您已在设置菜单选择了 2 或 3 点校准。
- 2.2 重复上述步骤 1.2 至 1.5, 当第 1 点校准完成后, 屏幕自动显示 CAL2, 仪表提示您继续第 2 点校准。
- 2.3 清洗电导电极(与温度探棒) 并且浸入标准液, 仪表自动显示当前校准标准 (例如: 12.88mS/cm)。
- 2.4 按 **Enter** 键, 仪表开始校准, Calibration 图标持续闪烁。
- 2.5 等待测量值稳定, 屏幕显示 CAL3, 仪表提示您继续第 3 点校准。
- 2.6 重复上述步骤 2.3 至 2.4 直至仪表返回测量模式, 校准完成。

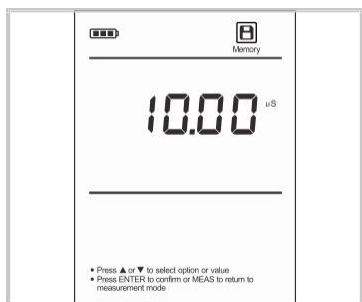
退出校准

如果您需要退出校准模式, 按 **Meas** 键。

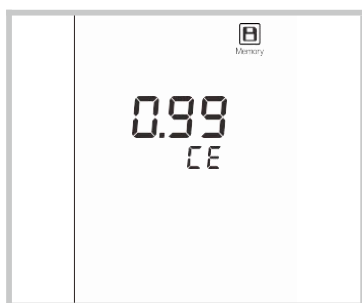
浏览校准报告



3.1 在测量模式，按 **MR**键以及▲或▼键直至屏幕显示



3.2 按 **Enter** 键，仪表显示校准点 1 (例如：10.00 μ S/cm)。



3.3 按 ▼键，仪表显示校准点 1 的校准系数(例如：0.991)。

3.4 再次按 ▼ 键，仪表显示下一组数据。

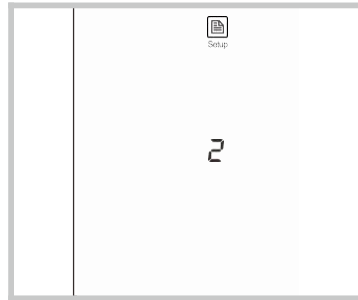
3.5 如果您需要退出校准报告，按 **Meas** 键。

① 如果仪表未进行校准，屏幕将仅显示“---”。

温度校准

校准或测量期间，如果仪表显示的温度值与高精度温度计测得的值不同，请立即校准仪表。

1. 将温度探棒连接至仪表并浸入已知精确温度的溶液。
2. 按住 **°C** 键 3 秒进入温度校准模式。
3. 按 **▲** 或 **▼** 键设置温度值。
4. 按 **Enter** 键，仪表返回测量模式，校准完成。



① 设置期间，按 **▲** 或 **▼** 键，设定值递增或递减 0.1；按住 **▲** 或 **▼** 键，设定值递增或递减 1。

电导率测量

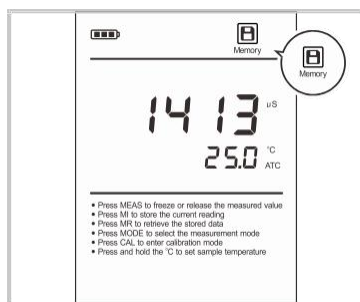
1. 用蒸馏水清洗电导电极。
2. 将电极(与温度探棒)浸入样品液，缓慢搅拌，记录稳定的测量值。

数据锁定

便携式电导率仪包含一个数据锁定功能。当 **HOLD** 选项启用时，仪表将自动判别并锁定终点测量值，**HOLD** 图标出现在屏幕上方。如果关闭此选项，按 **MEAS** 键，仪表立即锁定当前测量值。再次按键，恢复测量。



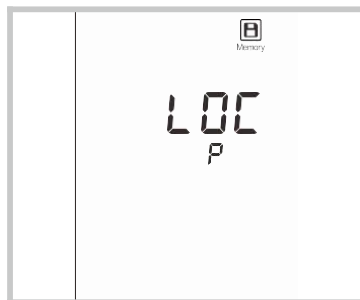
储存或浏览数据



520 便携式电导率仪可储存至多 100 组数据。

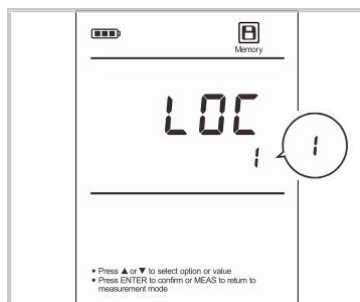
储存测量数据

测量期间，按 **MI** 键，仪表储存当前测量值，屏幕自动显示一次 **Memory** 图标。

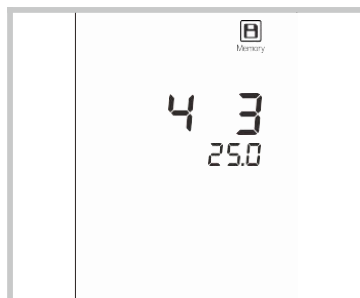


浏览储存数据

1. 在测量模式，按 **MR** 键，仪表显示 **LOC/P-1**。



2. 按 **Enter** 键，仪表显示储存数据的序列号。



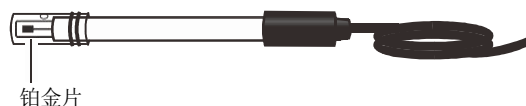
3. 按 **▼** 键，仪表显示储存的数据。

4. 再次按 **▼** 键，仪表显示下一组数据。

5. 如果您需要退出当前模式，按 **Meas** 键。

电极的维护与保养

- 每次测量或校准后，请务必使用蒸馏水彻底清洗电导电极。
- 如果电极的铂金片受到污染，请将电极浸泡在稀释的洗涤剂或弱酸中 15 分钟，再用蒸馏水清洗。注意：禁止使用任何物品擦抹铂金片。



排除故障

屏幕显示	原因	解决方案
---	电极过于干燥	将电导电极浸入自来水中 10 分钟
	测量值超量程	检查电极是否洁净、无损伤
Err	电极不适合测量当前样品	更换电导电极，确保其量程适用于当前样品
	电极已损坏	更换电导电极
	按键无响应	更换电池

技术参数

电导率	型号	520
	测量范围	0.01~20.00, 200.0, 2000 μ S/cm, 20.00, 200.0mS/cm
	测量精度	\pm 0.5% F.S
	分辨率	0.001, 0.01, 0.1, 1
	校准点	1 至 3 点
	使用校准液	10 μ S/cm, 84 μ S/cm, 1413 μ S/cm, 12.88mS/cm, 111.8mS/cm
温度	测量范围	0~105 $^{\circ}$ C, 32~221 $^{\circ}$ F
	测量精度	\pm 0.5 $^{\circ}$ C
	分辨率	0.1 $^{\circ}$ C
	校准点	1 点
通用参数	温度补偿范围	0~100 $^{\circ}$ C, 32~212 $^{\circ}$ F, 手动或自动
	温度补偿系数	线性 (0.0~10.0%/ $^{\circ}$ C), 非线性或纯水
	电极常数	K=0.1, 1, 10
	标准化温度	20 $^{\circ}$ C 或 25 $^{\circ}$ C
	数据储存	100 组
	输出	USB 通讯接口
	连接器	6 针 MINI 连接器

显示屏	LCD
电源要求	AA 型电池 3 节
外形尺寸	170 (L) × 85 (W) × 30 (H)mm
重量	300g

附录：如何计算温度系数

确定样品温度系数的方法如下：

$$T_c = \frac{C_{TB} - C_{TA}}{C_{TA}(T_B - 25) - C_{TB}(T_A - 25)} \times 100\%$$

上式：

T_c = 温度系数

C_{TA} = A 温度时的电导率值 C_{TB} = B 温度时的

电导率值 T_A = 温度 A

T_B = 温度 B

1. 按住 °C 键 3 秒进入温度设置模式。
2. 按 ▲或 ▼ 键将温度设置为 25°C。
3. 将电导电极浸入样品液，记录温度值 T_A 以及此温度下的电导率值 C_{TA} 。
4. 将样品的温度升高或下降 5°C 至 10°C，记录温度值 T_B 以及此温度下的电导率值 C_{TB} 。
5. 按上式计算温度系数。

