

# 在线电导率\电阻率仪

---

## EC3250 说明书

---



UM0-M23

# 目 录

安全预防措施 .....	1
1、技术参数 .....	2
2、安装前注意事项 .....	3
3、安装 .....	4
4、接线 .....	5
5、按键说明 .....	7
6、屏幕指示说明 .....	8
7、界面说明 .....	9
7.1 测量界面 .....	9
7.2 密码输入界面 .....	10
7.3 校正界面 .....	10
7.4 参数设置界面 .....	11
8、操作说明 .....	14
8.1 操作流程 .....	14
8.3 校正操作 .....	17
8.4 数字通讯设置 .....	18
8.5 恢复出厂设置 .....	18
9、密码 .....	19
10、电极保养 .....	20
11、常见问题 .....	21

# 安全预防措施

请认真阅读并遵守下列要求！

在仪器上电前，请对照您持有仪表的型号，确认供电电压：

EC3250 需用 100V – 250VAC 交流电源供电。

打开仪器会有电路部分暴露，因此除了接线仓和仪表透明罩外，不应打开仪器其它部分。

打开的仪器内部能接触到的器件上的电压足以威胁人的生命。

若需检修，需要返回厂家。只有厂家专业人员才能在带电情况下打开仪器。

当相应的保护失效时，请停止操作。出现以下情况时，保护可能失效：

- ◇ 仪器外观有明显破损
- ◇ 仪器不能正常测量
- ◇ 长期储存于超过 70℃ 的环境中
- ◇ 经过剧烈的震动或碰撞后

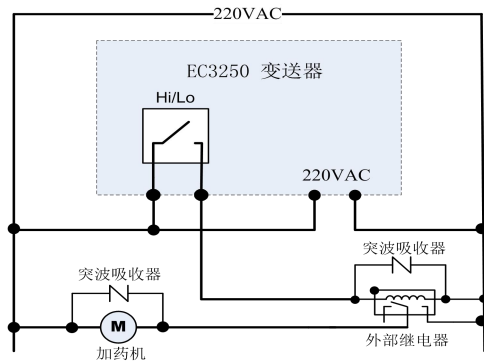
# 1、技术参数

测量项目	电导率	电阻率	TDS
测量范围	0.00~200.0mS/cm	0.00~20.00MΩ·cm	0.00~10000mg/l
分辨率	0.01uS/cm	0.01MΩ·cm	0.01mg/l
精度	±1% (±1 digit )		
温度电极	PT100/PT1000		
温度补偿	自动/手动温度补偿(-30~130℃)		
环境温度	0~50℃		
显示	背光液晶显示		
模拟信号	隔离式直流 4 ~ 20mA 输出, 最大负载 500Ω		
数字信号	隔离式, Modbus RS485 通讯协议		
控制触点	2 路继电器触点输出		
触点容量	240VAC , 2A( max) 阻性负载		
清洗	触点	1 路 ON/OFF 继电器触点输出 (选配)	
	时间	ON: 0 ~ 999 秒可选      OFF: 0 ~ 999 小时可选	
电源	100~240VAC, 50Hz		
固定方式	配电箱开孔安装		
机器尺寸	102×102×160mm(H×W×D)		
开孔尺寸	90 <sup>+2</sup> ×90 <sup>+2</sup> mm(H×W)		
功率	<5W		
重量	≤1kg		

## 2、安装前注意事项

安装前请阅读本说明书，以免接线不正确导致仪器损坏。

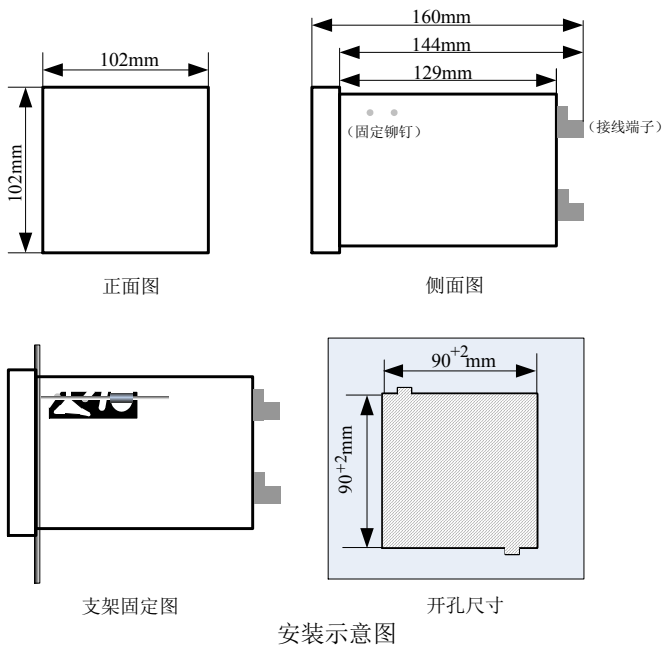
- ◆ 请选择通风良好的位置安装仪器，并避免仪器直接受到阳光照射。
- ◆ 在所有接线未完成前，请勿给仪器上电，以免发生危险。
- ◆ 电极信号传输必须采用专用电极电缆，不能使用一般电缆代替，否则将产生错误的测量结果。
- ◆ 使用 220VAC 的电源时，请避免使用三相电源，以免造成电源突波干扰。（若有电源突波干扰现象发生，可将仪器用的电源与动力装置电源分开，即仪器采用单独电源，或在所有电磁开关及动力装置的电源端接突波吸收器来消除突波，如加药机、搅拌机等）。
- ◆ 仪器内部的继电器为小电流继电器，若要控制较大动力的附属装置时，请务必外接耐电流较大的继电器，以确保仪器的安全。



仪器和动力装置的接线示意图

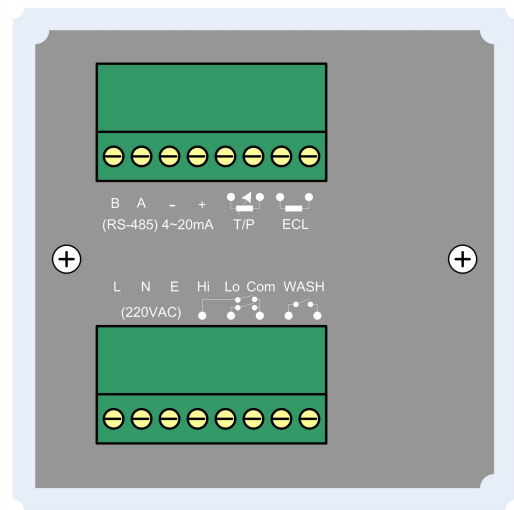
### 3、安装

- ◆ 在配电箱面板上开好  $90^{+2}\text{mm} \times 90^{+2}\text{mm}$  的仪器安装方孔。
- ◆ 仪器从配电箱的面板开孔直接放入，将仪器所附带的固定架卡入仪器两侧的铜铆钉，用一字型螺丝刀拧紧固定螺丝即可。

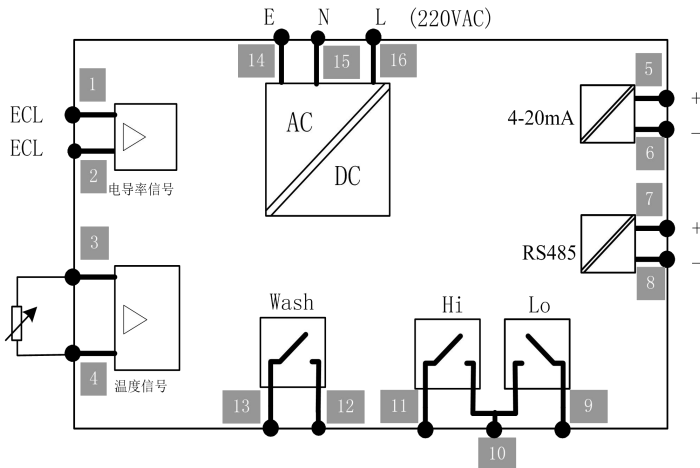


# 4、接线

## 4.1 接线端子图



## 4.2 仪器接点功能图

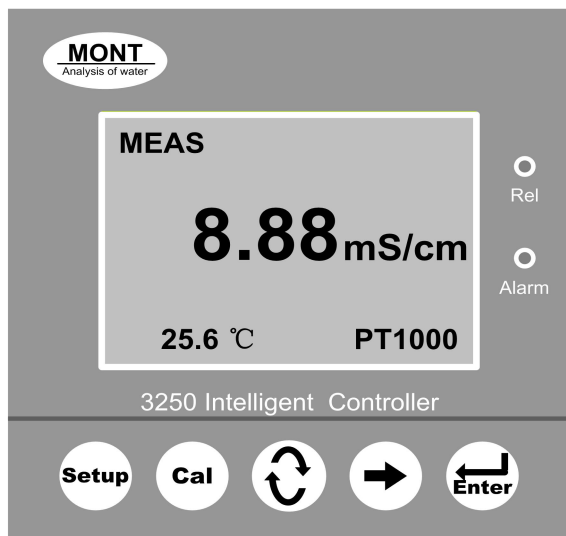


### 4.3 仪器接线端子

端子号	接线
ECL	接电导率电极
ECL	接电导率电极
T/P	接温度电极
T/P	接温度电极
4-20mA +	4-20mA 电流输出正端
4-20mA -	4-20mA 电流输出负端
RS485 B	RS485 通讯 B (选配)
RS485 A	RS485 通讯 A (选配)
Lo	下限报警触点
Com	上、下限报警触点公共端
Hi	上限报警触点
WASH	清洗触点
WASH	清洗触点
E	电源地线
L	交流 220V 电源相线
N	交流 220V 电源零线



## 5、按键说明



- |       |    |              |
|-------|----|--------------|
| Setup | —— | 参数设定键        |
| Cal   | —— | 电极校正键        |
| ↻     | —— | 数字增减 / 功能切换键 |
| →     | —— | 移位键          |
| Enter | —— | 确认键          |

## 6、屏幕指示说明

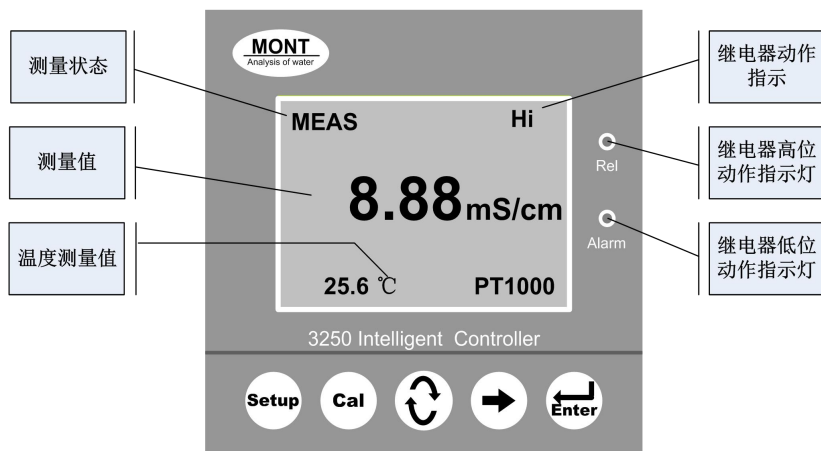
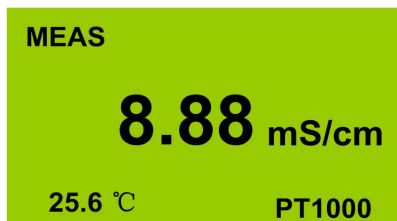


图 6-1 仪表测量界面图

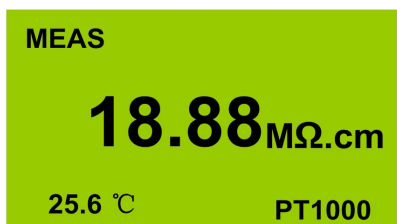
◆ 测量状态	屏幕显示 <b>MEAS</b> 表示仪表处于测量状态
◆ 测量值	屏幕正中央显示的数值即为测量值
◆ 温度值	温度测量值
◆ 继电器动作	<b>Hi</b> 为高点继电器闭合 <b>Lo</b> 为低点继电器闭合 <b>Wash</b> 为清洗继电器闭合
◆ Rel 灯	该灯亮表示有高位继电器处于闭合状态
◆ Alarm 灯	该灯亮表示有低位继电器处于闭合状态

## 7、界面说明

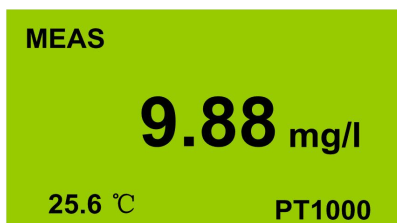
### 7.1 测量界面



电导率值 mS/cm



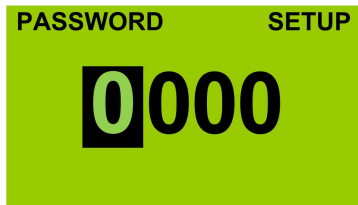
电阻率值 MΩ . cm



TDS值 mg/l

正常工作时，没有进行“校正”或“参数设置”操作时，仪器显示测量界面。

## 7.2 密码输入界面







参数设置密码输入



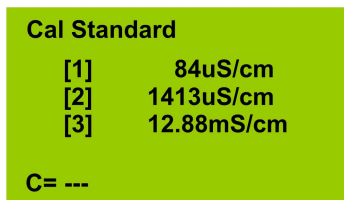
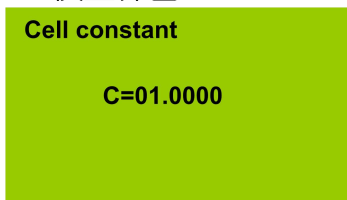
校正密码输入

为了防止非操作人员的误操作，本仪器设置了校正密码和参数设置密码。

需要校正操作时，在测量状态下，按“Cal”约 1 秒钟，进入“校正密码”输入界面，利用  和  输入四位校正密码，如果密码正确，则进入校正界面；如果密码错误，则四位密码自动清零，请操作人员重新输入。

需要参数设置操作时，在测量状态下，按“SETUP”约 1 秒钟，进入“参数设置密码”输入界面，利用  和  输入四位校正密码，如果密码正确，则进入参数设置界面；如果密码错误，则四位密码自动清零，请操作人员重新输入。

## 7.3 校正界面



电导率校正界面

仪器设计了简便易懂的校正界面。具体操作见本说明书第七部分《操作说明》。

#### 7.4 参数设置界面

<p><b>TYPE</b></p> <p><b>COND</b>      uS/cm</p> <p>RES      MΩ.cm</p> <p>TDS      K=0.50000</p>	<p><b>TYPE</b></p> <p>COND      uS/cm</p> <p><b>RES</b>      MΩ.cm</p> <p>TDS      K=0.50000</p>
电导率设置界面第 1 页	电阻率设置界面第 1 页
<p><b>TEMP</b></p> <p><b>man</b> :    25.0 °C</p> <p>auto :    PT 100</p> <p>          PT 1000</p> <p>                         <b>ENTER</b></p>	<p><b>TEMP</b></p> <p><b>man</b> :    25.0 °C</p> <p>auto :    PT 100</p> <p>          PT 1000</p> <p>                         <b>ENTER</b></p>
电导率设置界面第 2 页	电阻率设置界面第 2 页
<p><b>TC</b></p> <p>LIN    02.00%</p> <p>nLIN</p>	<p><b>TC</b></p> <p>LIN    02.00%</p> <p>nLIN</p>
电导率设置界面第 3 页	电阻率设置界面第 3 页
<p><b>OUTPUT</b>      uS/cm</p> <p>4 mA: <b>0</b>0000</p> <p>20 mA: 200000</p>	<p><b>OUTPUT</b>      MΩ.cm</p> <p>4 mA: <b>0</b>0.00</p> <p>20 mA: 20.00</p>
电导率设置界面第 4 页	电阻率设置界面第 4 页

<b>RELAY</b> <b>uS/cm</b> Hi : 200000.00 db : 000200.00 Lo : 000000.00 db : 000200.00	<b>RELAY</b> <b>MΩ.cm</b> Hi : 20.00 db : 00.20 Lo : 00.00 db : 00.20
电导率设置界面第 5 页	电阻率设置界面第 5 页
<b>WASH OFF: 000 h</b>  <b>WASH ON: 000 s</b>  <b>END</b>	<b>WASH OFF: 000 h</b>  <b>WASH ON: 000 s</b>  <b>END</b>
电导率设置界面第 6 页	电阻率设置界面第 6 页

- 1、TDS 设置与电阻率设置相同。
- 2、WASH OFF/WASH ON 为“000”时，清洗功能关闭。

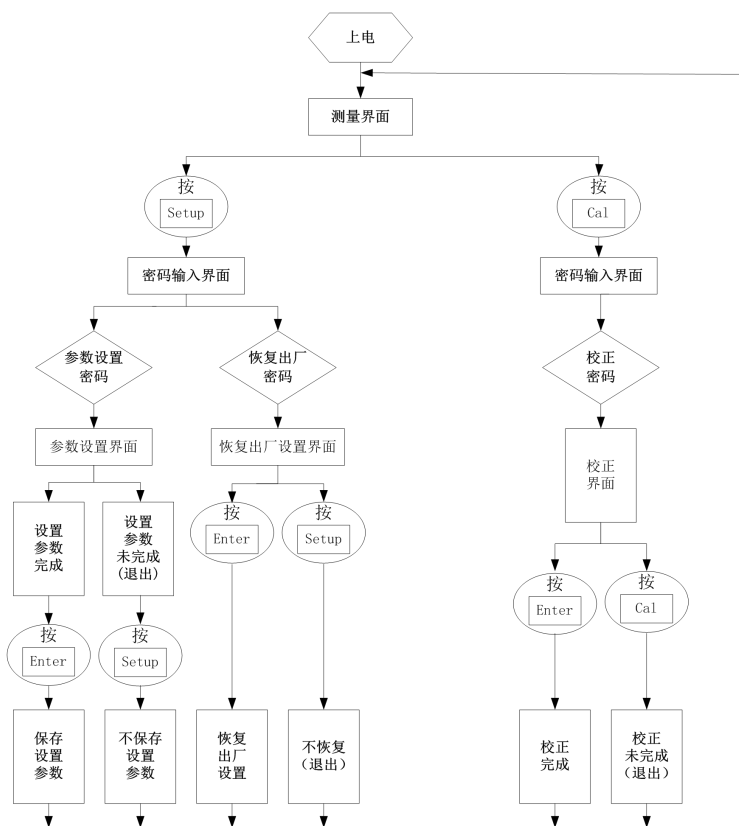
设定参数见下表：

页数	参数名称	设定内容
1	<b>COND</b>	电导率
	<b>RES</b>	电阻率
	<b>TDS</b>	溶解性固体总量
2	<b>MAN</b>	人工设定补偿温度
	<b>AUTO PT100</b>	自动温度补偿 PT100 温度电极
	<b>AUTO PT1000</b>	自动温度补偿 PT1000 温度电极
3	<b>LIN</b>	线性温度补偿
	<b>nLIN</b>	非线性温度补偿
4	<b>4mA</b>	4mA 电流输出对应值
	<b>20mA</b>	20mA 电流输出对应值
5	<b>Hi</b>	上限报警对应的值
	<b>dB</b>	上限报警的迟滞范围值
	<b>Lo</b>	下限报警对应的值
	<b>dB</b>	下限报警的迟滞范围值
6	<b>WASH OFF</b>	清洗触点开关关闭时间（单位：小时）
	<b>WASH ON</b>	清洗触点开关开通时间（单位：秒）

## 8、操作说明

### 8.1 操作流程

确认所有接线完成且无误后，将仪器上电启动。仪器自动进入测量界面，用户可根据以下流程，进行相应操作。



操作流程图

注：密码见附表



## 8.2 参数设置

测量界面，按下“Setup”键，进入参数设定模式。

### 8.2.1 电导率测量设置

 <p>PASSWORD SETUP</p> <p>0000</p> <p>密码输入界面</p>	<p>输入 4 位参数设置密码 <b>1010</b>，按 <b>Enter</b> 键，进入参数设置界面</p>
 <p>TYPE</p> <p><b>COND</b> uS/cm</p> <p>RES MΩ.cm</p> <p>TDS K=0.50000</p> <p>设定界面第一页</p>	<p>测量电导率</p> <p>测量电阻率</p> <p>测量 TDS 及转换系数</p>
 <p>TEMP</p> <p><b>man</b> : 25.0 °C</p> <p><b>auto</b> : PT 100 PT 1000</p> <p>ENTER</p> <p>设定界面第二页</p>	<p>设定人工补偿温度</p> <p>设定自动温度补偿电极 (Pt100 或 Pt1000)</p>
 <p>TC</p> <p>LIN 02.00%</p> <p>nLIN</p> <p>设定界面第三页</p>	<p>线性温度补偿及补偿系数</p> <p>非线性温度补偿</p>


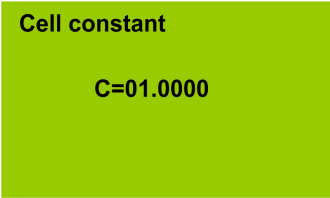
<p><b>OUTPUT</b> <span style="float: right;">uS/cm</span></p> <p><b>4mA: 00000</b></p> <p><b>20mA: 200000</b></p> <p>设定界面第四页</p>	<p>4mA 电流输出对应值</p> <p>20mA 电流输出对应值</p>
<p><b>RELAY</b> <span style="float: right;">uS/cm</span></p> <p><b>Hi : 200000.00</b></p> <p><b>db : 000200.00</b></p> <p><b>Lo : 000000.00</b></p> <p><b>db : 000200.00</b></p> <p>设定界面第五页</p>	<p>上限报警对应的值</p> <p>上限报警的迟滞范围值</p> <p>下限报警对应的值</p> <p>下限报警的迟滞范围值</p>
<p><b>WASH OFF: 000 h</b></p> <p><b>WASH ON : 000 s</b></p> <p><b>END</b></p> <p>设定界面第六页</p>	<p>设定清洗继电器断开时间（以小时计）</p> <p>设定清洗继电器闭合时间（以秒计）</p>
<p>按“Enter”键确认，仪表保存设置并返回测量界面。</p>	

- 1、TDS 设置、电阻率设置与电导率相同。
- 2、WASH OFF/WASH ON 为“000”时，清洗功能关闭

## 8.3 校正操作

### 8.3.1 电极常数校正

在测量界面按下“Cal”，即可进入校正模式。

 <p>校正密码输入界面</p>	<p>输入 4 位校正密码 2020，按 Enter 键，进入电极校正界面</p>
 <p>校正界面</p>	<p>输入所配电极的电极常数，按 Enter 键，校正完成。返回测量界面</p>

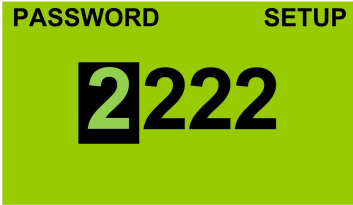
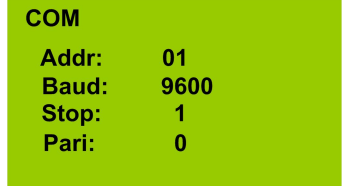
### 8.3.2 标准溶液校正

在测量界面按下“Cal”，即可进入校正模式。

 <p>校正密码输入界面</p>	<p>输入 4 位校正密码 2010，按 Enter 键，进入标准溶液校正界面</p>
 <p>校正界面</p>	<p>选择对应的校准溶液，按 Enter 键，等待 5 秒钟，仪表自动计算电极常数按 Enter 键，返回测量界面，校正完成。按 Cal 键退出，数据不保存。</p>

## 8.4 数字通讯设置

在测量状态下，按“SETUP”约 1 秒钟，进入密码输出界面。正确输出密码 2222，按 Enter 键进入数字通讯设置界面

 The image shows a green rectangular screen with the text "PASSWORD" in the top left and "SETUP" in the top right. In the center, the number "2222" is displayed in large black digits, with the first "2" being significantly larger and bolder than the others.	输入 4 位恢复出厂设置密码 2222，按 Enter 键，进入数字通讯设置界面。 (仅 3250RS 有效)
数字通讯设置	
 The image shows a green rectangular screen with the text "COM" at the top left. Below it, the following settings are listed: "Addr: 01", "Baud: 9600", "Stop: 1", and "Pari: 0".	设定地址位 设定波特率 设定停止位 设定校验位

## 8.5 恢复出厂设置

在测量状态下，按“SETUP”约 1 秒钟，进入密码输出界面。正确输出密码 1088，按 Enter 键，

 The image shows a green rectangular screen with the text "PASSWORD" in the top left and "SETUP" in the top right. In the center, the number "1088" is displayed in large black digits, with the first "1" being significantly larger and bolder than the others.	输入 4 位恢复出厂设置密码 1088，按 Enter 键，仪表恢复出厂设置，并返回测量界面
恢复出厂设置	

## 9、密码

为了防止非相关人员误操作，仪器设计了密码功能。

<p>◆ <b>参数设定密码</b></p> <p>在测量界面按下“Setup”键，输入“1010”密码，按下“Enter”键，即可进入参数设定模式。</p>	 <p>CONF 1 010</p>
<p>◆ <b>恢复出厂设置密码</b></p> <p>在测量界面按下“Setup”键，输入“1088”密码，按下“Enter”键，即可将仪器恢复出厂值。</p>	 <p>CONF 1 088</p>
<p>◆ <b>电极常数校正密码</b></p> <p>在测量界面按下“Cal”键，输入“2020”密码，按下“Enter”键，即可进入电极常数校正操作。</p>	 <p>CAL 2 020</p>
<p>◆ <b>标准溶液校正密码</b></p> <p>在测量界面按下“Cal”键，输入“2010”密码，按下“Enter”键，即可进入标准溶液校正操作。</p>	 <p>CAL 2 010</p>

## 10、电极保养

电极性能是否良好是影响准确测量的重要因素,建议定期清洗和校正电极,以获得精确稳定的测量结果。

污染种类	清洗方式
一般性污染	用清水冲洗,将电极上污垢冲掉即可
钙盐污染	用稀盐酸清洗数分钟,并用清水冲洗
有机物污染	用丙酮或乙醇短暂清洗电极,时间约为数秒钟
上述方式清洗电极后,再将电极用清水冲洗干净,然后重新校正电极。	
电极清洗过程中,请勿摩擦电极膜片,或采用机械式清洗电极,否则会产生静电干扰,影响电极反应。	
白金电极在清洗时,可用细布沾水轻擦白金片。	

电极清洗周期依据污染程度而定,一般建议每周清洗校正一次。

## 11、常见问题

现象	可能原因
屏幕无显示	无供电或仪表故障
显示 ERR31	◆ 温度过低 ◆ 电极接错 ◆ 温度电极未接
显示 ERR32	◆ 温度过高 ◆ 温度电极接错
数值不变化	◆ 电极接线错误 ◆ 保护帽没摘 ◆ 电极安装问题（如死水） ◆ 数值超标
数据剧烈跳动	◆ 接线错误 ◆ 现场有强烈电磁干扰
其它	致电美尼特公司咨询