

目录

部分	页
1 概览	zh-2
2 包装清单	zh-2
3 测试程序：ISO 8502-6 / ISO 8502-9	zh-3
4 测试程序：US Navy PPI 63101-000	zh-5
5 使用电导率计	zh-7
6 维护与保养	zh-12
7 技术规格	zh-13
8 备件和附件	zh-14
9 法律提示 & 法规信息	zh-15



避免疑议, 请参考英文版本.

套装尺寸：346 x 292 x 84mm (13.6 x 11.5 x 3.3")

套装重量：1.1kg (2lb 7oz)

Elcometer 138标准校准溶液的材料安全数据表可通过我们的网站下载：

http://www.elcometer.com/images/stories/MSDS/elcometer_138_b771_calibration_solution.pdf

http://www.elcometer.com/images/stories/MSDS/Calibration_Solution_T13827352-1_to_T13827352-3_EU.pdf

http://www.elcometer.com/images/stories/MSDS/Calibration_Solution_T13827352-1_to_T13827352-3_Americas.pdf

© Elcometer Limited 2009-2016. 公司保留所有权利. 本文献任何部分都不得复制, 传输, 存储(在检索或其他), 或者在没有Elcometer Limited事先书面许可的情况下以任何方式(电子, 机械, 磁性, 光学, 手动或其他)译成任何语言.

1 概览

Elcometer 138 Bresle 套装和贴片提供所有需要确定表面氯化物污染水平的材料和设备。

氯化物盐是由使用Bresle贴片方法从表面取出，测试溶液中的氯化物含量，使用电导率计测定。

这些指令包括两个测试方法：

- ISO 8502-6 / ISO8502-9
- US NAVY PPI 63101-000 (Rev 27)

Elcometer 138 Bresle 套装和贴片也可以按照ISO8502-11使用；AS3894.6-A和SSPC Guide 15

对于IMO PSPC^a，表面的盐应该测量和记录。Elcometer 138 Bresle 套装和贴片可以用于此。

2 包装清单

- Elcometer 135B Bresle贴片, 一包25个或
Elcometer 135C Bresle测试贴片, 一包25个
(视套装订购)
- Elcometer 138 电导率计 & 传感器
- 标准校准溶液1.41 mS/cm; 14ml (0.47 fl oz)
- 润湿溶液; 14ml (0.47 fl oz)
- 一瓶纯净水; 250ml (8.5 fl oz)
- 注射器, 5ml (0.17 fl oz); x3
- 针头(钝); x3
- 塑料杯; 30ml (1 fl oz)
- CR2032 锂电池; x2
- 手提箱
- 用户使用指南

注: 包括在检验套装的易高138电导率仪测量水溶液的电导率。该测量仪没有设计用于测量固体, 有机溶剂, 表面活性剂, 油, 粘合剂, 酒精, 强酸(pH值: 0到2)或强碱(pH值: 12~14)。如果测定这些物质, 传感器的使用寿命将是非常短的。

^a 国际海事组织, 性能标准供保护涂层

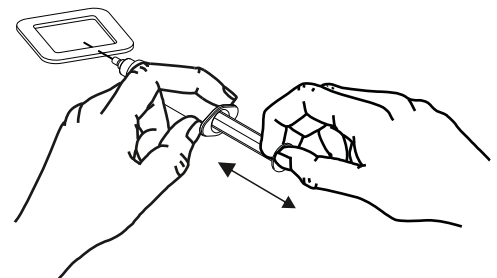
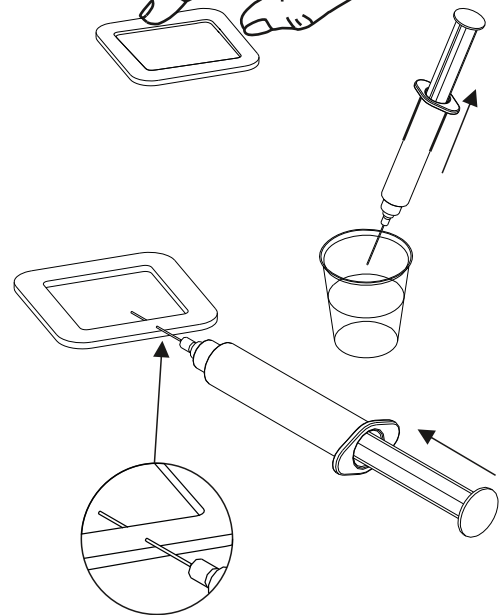
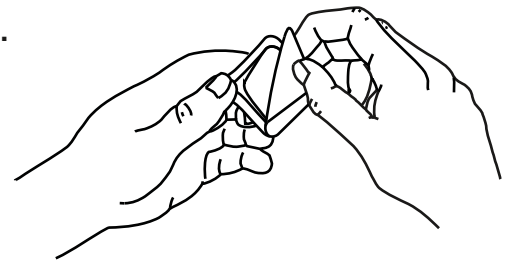
3 测试程序：ISO 8502-6 / ISO 8502-9

3.1 在你开始之前

- 1 校准电导率计, 见第zh-10页5.5节.
- 2 由于测试是极其敏感的, 提取可溶性盐的过程中, 干净的乳胶或丁腈手套应该戴上, 以防止表面污染.

3.2 测试程序

- 1 从Bresle贴片取出打印保护背和泡沫中心.
- 2 在表面贴上贴片, 按紧围绕贴片的周边, 以确保完全密封. 使用易高135CBresle测试贴片, 使用橙色突片取下透明保护膜盖.
- 3 用3ml纯水填入注射器.
- 4 通过海绵泡沫周长以大约30°到测试面的角度, 将注射器插入贴片, 使其穿过泡沫到由弹性体膜和测试表面上形成的隔室. 如果贴片被定位在困难的位置, 根据需要弄弯针.
- 5 注入纯净水进入贴片. 不要取下针头.
 - ▶ 如果需要的话, 任何空气可被抽空到注射器和允许留在注射器水之上. 注意不要在步骤6和7重新插入空气。
- 6 在一段合适的时间^b, 无需取出针, 吸和重新注入该溶液至少四次^c.

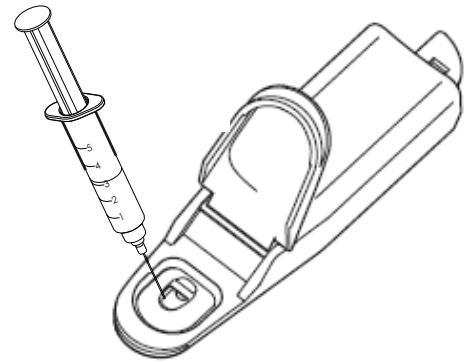


^b 在没有凹坑喷砂清理后的区域, 10分钟内被发现是令人满意的, 但此时有关各方应商定.

^c 在步骤6和7, 至关重要是没有溶液将丢失. 如果任何溶液丢失, 测试将被拒绝.

3 测试程序：ISO 8502-6 / ISO 8502-9 (续前节)

- 7 在该期间结束时,尽可能多提取溶液和从贴片取出注射器^c.
- 8 使用易高138电导率仪测量溶液的电导率, 请参阅第zh-11页的第5.6节. 直接注入样品到传感器元件. 在进行测量之前, 与将被测量的溶液冲洗传感器元件数次.



3.3 测试结束后

- 1 记录该溶液的温度.
- 2 从表面去除贴片和清洁表面. 如果需要的话, 从留在测试表面上贴片任何粘合剂残余物, 可通过用蘸有合适溶剂的布擦拭除去. 确保溶剂不会在使用前损伤表面.
- 3 使用新鲜的纯净水冲洗检验套装的所有组件, 除贴片外. 组件然后可再次使用.

3.4 计算盐的表面密度

由下列因素之一乘以读数:

	盐的表面密度：因素 ^d			
	ISO Salt Mix		IMO PSPC equivalent NaCl	
读数	mg/m ²	µg/cm ²	mg/m ²	µg/cm ²
µS/cm	x1.2	x0.12	x1.1	x0.11

注: ISO8502-9允许纯水在试验前进行测量, 然后从在3.2节步骤8上述中获得的值减去该值。

^c 在步骤6和7, 至关重要是没有溶液将丢失. 如果任何溶液丢失, 测试将被拒绝.

^d 基于12.5cm²的面积和3ml容量

4 测试程序：US Navy PPI 63101-000

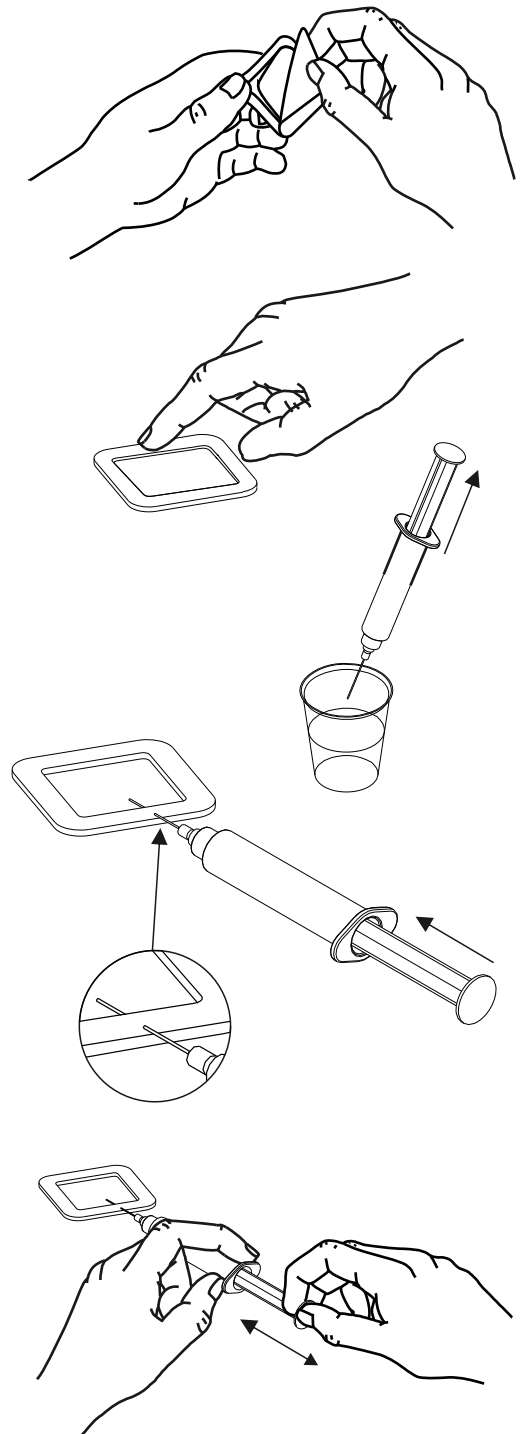
4.1 在你开始之前

- 1 校准电导率计, 见第zh-10页5.5节.
- 2 由于测试是极其敏感的, 提取可溶性盐的过程中, 干净的乳胶或丁腈手套应该戴上, 以防止表面污染.

4.2 测试程序

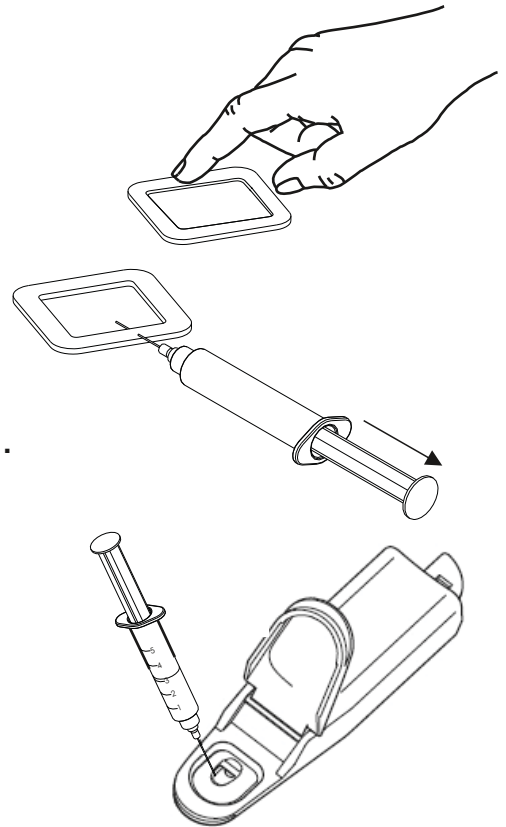
测量是随机地在所制备的表面做出. 五个测量应在每90m² (1000ft²)采取. 五个测量应在面积小于90m² (1000ft²)采取.

- 1 从Bresle贴片取出打印保护背和泡沫中心.
- 2 在表面贴上贴片, 按紧围绕贴片的周边, 以确保完全密封. 使用易高135CBresle测试贴片, 使用橙色突片取下透明保护膜盖.
- 3 用3ml纯水填入注射器.
- 4 通过海绵泡沫周长, 将注射器插入贴片, 注入1.5ml纯水进入贴片. 不要取出注射器.
- 5 随着注射器仍然在贴片, 重新定位针和撤空在贴片的空气.
- 6 一旦空气已被去除, 注入剩余1.5ml的纯水.
- 7 从贴片取出注射器.



4 测试程序：US Navy PPI 63101-000 (续前节)

- 8 擦贴片的表面轻轻10到15秒, 以允许水溶解表面污染物.
- 9 通过海绵泡沫周长, 将注射器插入贴片, 并从贴片提取溶液.
- 10 使用易高138电导率仪测量溶液的电导率, 请参阅第zh-11页的第5.6节. 直接注入样品到传感器单元. 在进行测量之前, 与将被测量的溶液冲洗传感器元件数次.



4.3 测试结束后

- 1 记录该溶液的温度.
- 2 从表面去除贴片和清洁表面. 如果需要的话, 从留在测试表面上贴片任何粘合剂残余物, 可通过用蘸有合适溶剂的布擦拭除去. 确保溶剂不会在使用前损伤表面.
- 3 使用新鲜的纯净水冲洗检验套装的所有组件, 除贴片外. 组件然后可再次使用.

4.4 通过/失败准则

对于浸泡应用, 电导率因可溶性盐 (总离子) 不得超过 $30\mu\text{S}/\text{cm}$.

对于非浸泡应用, 电导率因可溶性盐不得超过 $70\mu\text{S}/\text{cm}$.

注: 由美国海军制作的氯化物含量计算的图表, 不需要用于此测试方法. 如果您需要这些图表的副本, 请联系易高或当地易高的供应商.

5 使用电导率计

5.1 警戒

- 不要跌落电导率仪.
- 千万不要过分用力打开仪器(更换电池或传感器).
- 不要在传感器上过分施加不适当的力.
- 不要让餐具 (镊子 , 吸管等) 触摸传感器元件.
- 不要测量高于40°C (105°F) 热样品.
- 不要让溶剂接触.
- 不要让电导率仪受到高温或潮湿.
- 虽然产品是防水 , 避免完全浸入. 如果仪器不小心掉入水中 , 把它拿出来去除水分.

5.2 装配电池

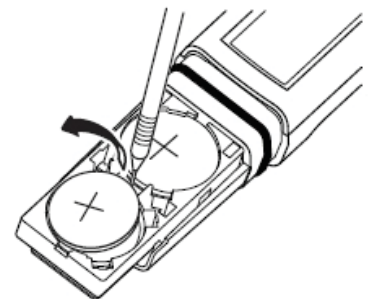
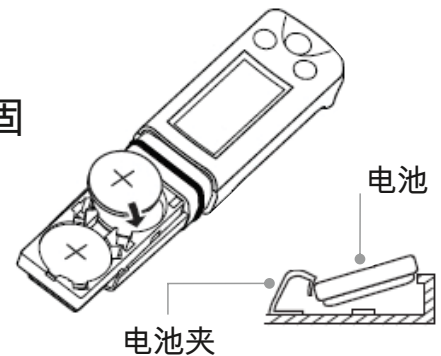
易高138电导率计只使用干电池. 两个CR2032锂电池都在套装中.

要安装或更换电池 :

- 1 安装电池在电池夹 , 确保正确的极性.
- 2 为了组装仪器, 滑动传感器到仪器主体上, 一起轻轻推仪器主体和传感器直到传感器固定夹接合.

当电池电压变低, 低电量警报指示灯将闪烁.
立即更换电池.

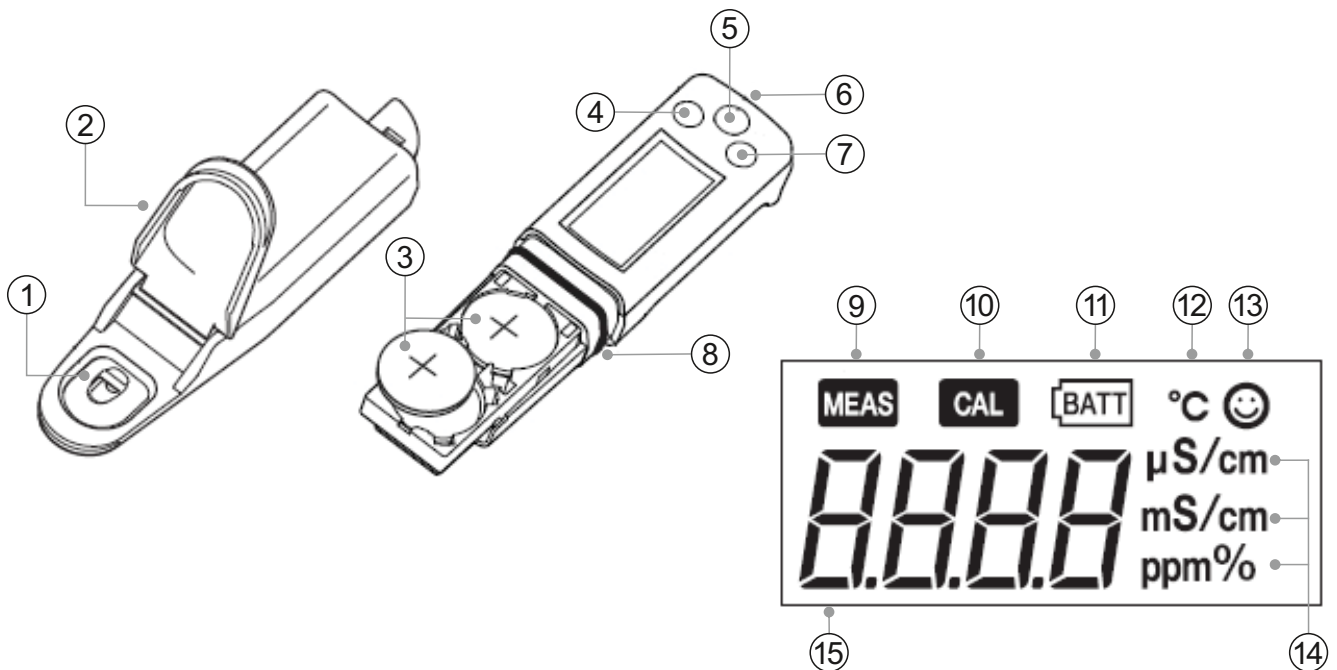
注: 锂电池必须小心处理以防止污染环境. 请咨询当地环境局您所在地区的处置信息. 不要丢弃电池在火中.



5 使用电导率计 (续前节)

5.3 控件和显示屏

易高138电导率计是用3个按钮, 显示读数和LCD屏幕上的其它信息来操作.



指南电导率计和显示指示器

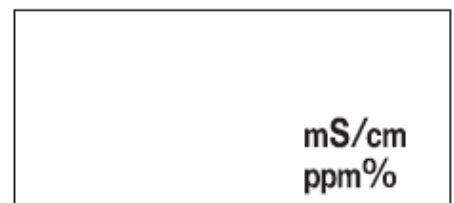
指南电导率计和显示指示器		
1	测量元件	放置液体样品在这元件中, 位于底部的电极来测量.
2	保护罩	保护在存储中的测量元件和平面传感器.
3	锂电池	CR2032 x 2
4	MEAS 按钮	切换校准模式到测量模式, 在测量模式激活/关闭读取锁定功能和开始/应用设置中的特殊设定模式.
5	ON/OFF 按钮	打开仪器 开/关.
6	腕带孔	腕带可以在此安装
7	CAL 按钮	在特殊设置模式启动校准和切换项目/设置.
8	防水垫片	使得仪器防水.

5 使用电导率计 (续前节)

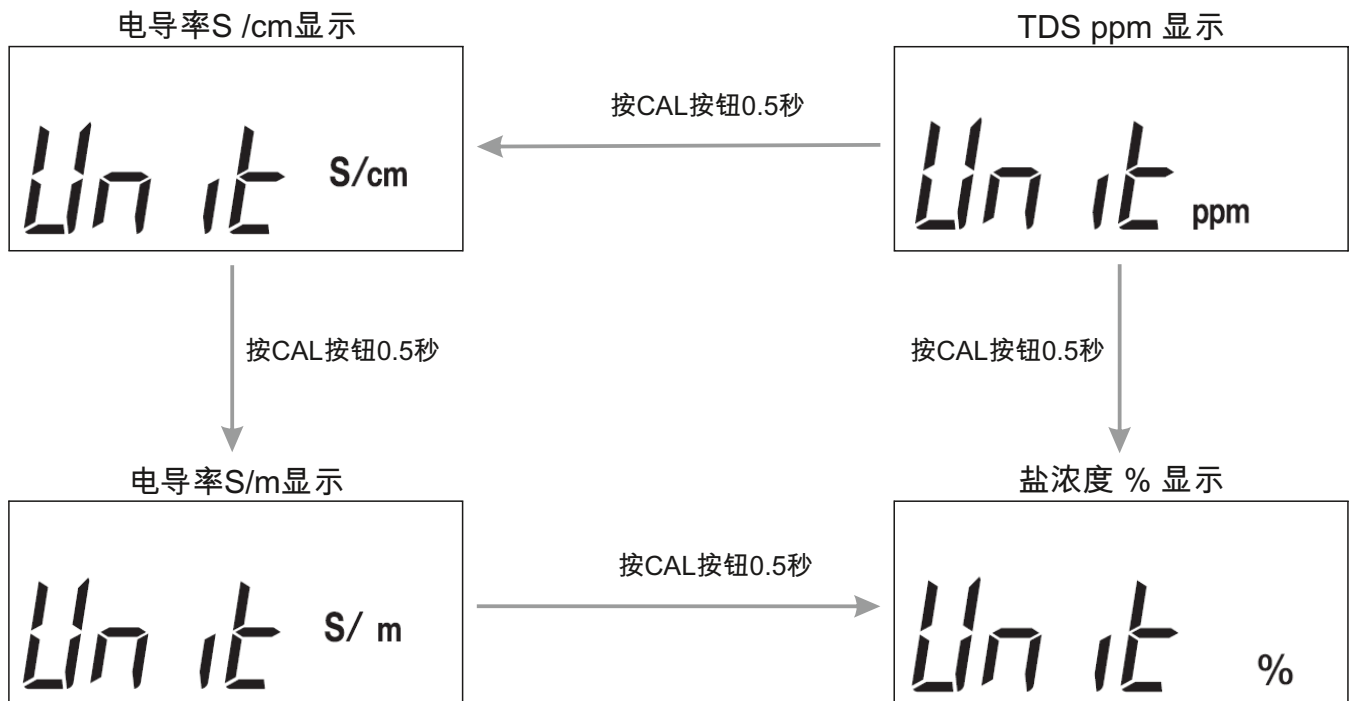
指南电导率计和显示指示器		
9	MEAS图标	闪烁直到所测量的值稳定, 当测量值结算时照亮稳定, 而读取锁定功能正在运行.
10	CAL图标	在校准过程中闪烁, 当校准完成时照亮稳定.
11	电池警报图标	电池电量低和需要更换时照亮.
12	温度警报图标	当测量环境温度未达到规定的5°C到40°C (41°F至105°F) 操作温度时将闪烁.
13	稳定性图标	当测量的值稳定将照亮.
14	测量单位显示	单位符号照亮对应于所述在显示测量值画面(15)上的值. 默认设置为“S/cm”.
15	显示测量值	显示一个测量, 设定和状态值.

5.4 设置测量单位

- 1 在测量模式下, 按住**MEAS**键3秒以上, 进入特殊设定模式。所有项目出现在LCD, 显示的变化如图所示。
- 2 按**MEAS**按钮0.5秒. 显示当前设置.
- 3 按**CAL**按钮0.5秒更改设置. 连续按**CAL**按钮, 更改设置顺序(见第zh-10页图).
- 4 按**MEAS**按钮使设置生效. 仪器返回到测量模式.

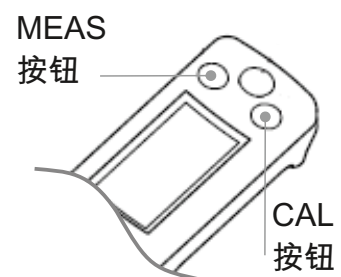


5 使用电导率计 (续前节)



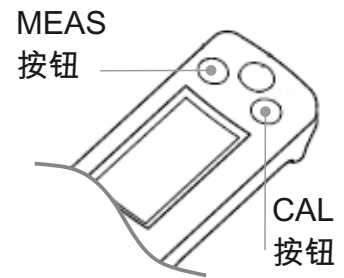
5.5 单点校准

- 1 要设置“单点校准”，开启仪器，按住**MEAS**按钮3秒钟。按**CAL**按钮直到 **CAL** 出现。
- 2 再次按下**MEAS**按钮0.5秒，校准类型将被显示(1或2)。按**CAL**按钮更改为1，再次按下**MEAS**来应用更改设置。
- 3 打开保护罩，滴几滴1.41mS/cm的标准溶液到测量元件。事先使用标准溶液洗涤传感器，可以提供更准确的校准。



5 使用电导率计 (续前节)

- 4 合上保护罩, 按下**CAL**按钮超过2秒钟. **CAL**和 ☺ 闪烁然后显示校准值. 校准完成后, **CAL**和 ☺ 停止闪烁后稳定发亮.
- 5 用自来水清洁传感器和除去水分.
- 6 按**MEAS**按钮0.5秒, 进入测量模式和准备做测量.

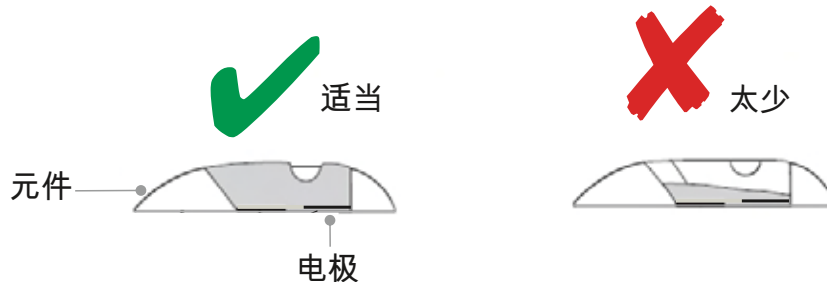


注：易高138电导率仪具有两点校准模式. 有关详细信息, 请参阅易高138操作说明, 可以通过我们的网站下载. 两点校准模式需要两个标准溶液.



5.6 采取读数

- 1 按ON / OFF按钮, 来开启仪器.
- 2 打开保护盖和放置几滴样品到传感器.
 - ▶ 把适量测试样品放入测量元件, 避免气泡的混入. 在溶液中的气泡可能会导致电导率测量不准确.



- 3 关上防护罩.

▶ 环境空气可能引起测量值的波动. 为了减少环境干扰, 关合上防护罩.

不使用读数锁定功能：

- 4 当 ☺ 出现时, 阅读显示的值.



5 使用电导率计 (续前节)

当使用读数锁定功能[°]:

- 4 当 😊 出现时, 按下 **MEAS** 按钮 0.5 秒. 读数锁定功能被激活. **MEAS** 闪烁直到测量值稳定. 当测量值是稳定的, **MEAS** 停止闪烁, 显示值锁定 **MEAS** 和 😊 稳定亮起.
- 5 阅读显示的值.
- 6 按 **MEAS** 按钮 0.5 秒. 读数锁定功能被禁用, **MEAS** 消失.



注: 如果测量结果超出规定的测量范围, 显示的测量值闪烁.

5.7 测量后

- 1 按 ON / OFF 按钮, 来关闭仪器.
- 2 用自来水清洗传感器, 并用干净的纸巾擦去残留的水.
- 3 更换传感器保护帽.

注: 如果仪器保持不使用很长一段时间, 使用纯水而不是自来水清洗传感器.

6 维护与保养

易高138电导率仪在正常工作条件下被设计给多年可靠的服务.

- 非使用延长周期可以导致传感器干掉. 这可能会导致故障或不稳定的读数. 倒入润湿溶液到传感器元件, 并留下几分钟以使传感器变得饱和. 在使用前用水冲洗传感器.
- 如果传感器的测量表面被污染, 或者如果气泡经常存在于样品中, 用稀释的中性洗涤剂(稀释100倍)清洁传感器.

[°] 当使用读数锁定功能, 开始每次测量之前关闭功能.

6 维护与保养 (续前节)

- 易高138电导率计采用了液晶显示器. 如果显示器加热到高于50°C(120°F)时, 它可能会损坏. 这可发生的, 如果电导率计留在停放在强烈的阳光下的汽车.
- 当套装不被使用时, 始终存放易高138Bresle 套装和贴片的组件在手提箱里.

易高138电导率计不包含任何用户可用的维修部件. 在故障等意外情况时, 仪器应返回到本地易高的供应商, 或直接到易高有限公司 - 联系方式可以在我们的网站www.elcometer.com找到. 如果仪器已经打开, 保修将失效.

7 技术规格

7.1 BRESLE 贴片	
贴片尺寸	5cm x 5cm
测试区	12.5cm ²
样品量	3ml

7.2 电导率计		
测量原理	2 AC双极方法	
测量模式	电导率	
电导率范围和可重复性	0~199µS/cm	±5µS/cm
	0.2~1.99mS/cm	±0.05mS/cm
	2~19.9mS/cm	±0.5mS/cm
显示	液晶显示器 (LCD) ; 2.5数字	
测量温度	5°C~40°C (41°F~105°F)	
尺寸	164 x 29 x 20mm (6.5 x 1.1 x 0.79")	
重量	47g (1.7 oz) - 包括电池	
电池类型	2×CR2032锂	

8 备件和附件

易高138 Bresle套装配有所需的所有部件即可开始和进行测量,然而在套装的使用寿命中,可能需要更换部件.以下部件可从易高或当地易高的供应商供应.

8.1 ELCOMETER 138 校准溶液

描述	部件编号
标准1.41mS/cm(1410 μ S/cm)校准溶液; 6 x 14ml (0.47fl oz) 瓶子	T13823926
标准12.9mS/cm(12900 μ S/cm)校准溶液; 6 x 14ml (0.47fl oz) 瓶子	T13824404
标准 447 μ S/cm (0.447 mS/cm) 校准溶液; 4 x 20ml (0.74fl oz) 一次性使用袋	T13827352-1
标准 1413 μ S/cm (1.413 mS/cm) 校准溶液; 4 x 20ml (0.74fl oz) 一次性使用袋	T13827352-2
标准 15000 μ S/cm (15 mS/cm) 校准溶液; 4 x 20ml (0.74fl oz) 一次性使用袋	T13827352-3

8.2 BRESLE 贴片

描述	部件编号
Elcometer 135B Bresle贴片,一包25个	E135----B
Elcometer 135C Bresle测试贴片,一包25个	E135----C25
Elcometer 135C Bresle测试贴片,一包100个	E135----C100

8.3 其他附件

描述	部件编号
Elcometer 138 电导率计	T13823925
更换传感器给电导率仪	T13823928
一瓶纯净水; 250ml (8.5 fl oz)	T13827259
注射器, 5ml (0.17 fl oz); x3	T13818517
针头(钝); x3	T13818518
塑料杯; 30ml (1 fl oz)	T13818519

9 法律提示 & 法规信息

本产品符合电磁兼容指令。

根据CISPR 11, 该产品是B级, 第1组ISM设备。

第1组ISM产品: A类产品产生的/或使用的导电耦合射频能量, 是设备内部本身运作所必需的。

B级产品: 为国内机构所使用, 直接连接到为住宅用的建筑物提供的低压供电网络。

elcometer® 是Elcometer公司的注册商标, Edge Lane, 曼彻斯, M43 6BU, 英国。

所有商标也都得到注册许可。

易高138 Bresle套装和贴片被装在一个纸箱包装。请确保此包装在一个环境敏感的方式进行处理。请咨询当地环境局为进一步指导。

警戒



此套件提供的针是钝的, 但必须注意, 当使用和处置这些针, 以防止这些针意外的刺伤. 建议使用过的针将按照特殊废弃物处理, 而不是在垃圾填埋场。



如果用于仪器的校准标准溶液接触皮肤, 用清水冲洗皮肤。如果标准溶液接触到眼睛, 请立即用大量的清水冲洗眼睛并就医。

