

TMA-0571 Issue 05 - Text with cover 23942



TMA-0571-11 Uitgave 05 - Text met voorblad No. 23942-11

用户手册Elcometer 138 Bresle 套装和贴片

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：

1. ISO 8502-6 / ISO8502-9
2. 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 PSPCa, 表面的盐应该测量和记录. Elcometer 138 Bresle套装和贴片可以用于此。

1. 包装清单
2. 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）

1. Elcometer 138 电导率计＆传感器
2. 标准校准溶液1.41 mS/cm; 14ml (0.47 fl oz)
3. 润湿溶液; 14ml (0.47 fl oz)
4. 一瓶纯净水; 250ml (8.5 fl oz)
5. 注射器, 5ml (0.17 fl oz); x3
6. 针头(钝); x3
7. 塑料杯; 30ml (1 fl oz)
8. CR2032 锂电池; x2
9. 手提箱
10. 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

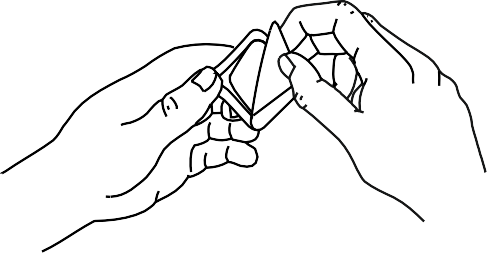
(pH值：12〜14). 如果测定这些物质, 传感器的使用寿命将是非常短的.

a 国际海事组织, 性能标准供保护涂层

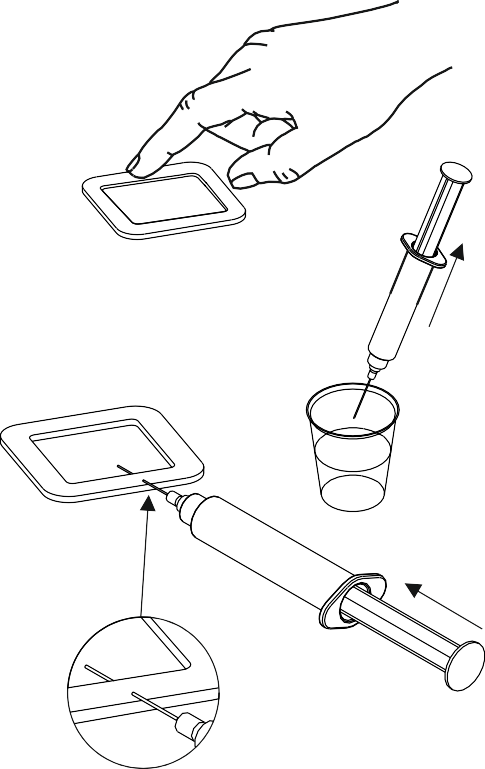
**3** 测试程序：ISO 8502-6 / ISO 8502-9

* + 在你开始之前

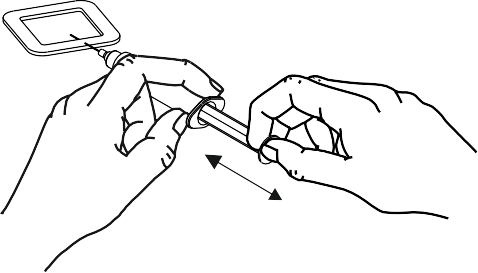
1. 校准电导率计, 见第zh-10页5.5节.
2. 由于测试是极其敏感的, 提取可溶性盐的过程中, 干净的乳胶或丁腈手套应该戴上, 以防止表面污染.
   * 测试程序
3. 从Bresle贴片取出打印保护背和泡沫中心.



1. 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.
2. 用3ml纯水填入注射器.



1. 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窒. 如果贴片被定位在困难的位置， 根据需要弄弯针.
2. 注入纯净水进入贴片. 不要取下针头.
   1. 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。
3. 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.

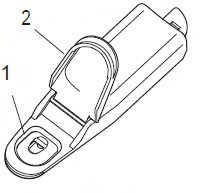


b 在没有凹坑喷砂清理后的区域, 10分钟内被发现是令人满意的，但此时有关各方应商定.

c 在步骤6和7, 至关重要的是没有溶液将丢失. 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）

1. 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.



1. 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.
   * 测试结束后
2. 记录该溶液的温度.
3. 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, 可通过用颠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.
4. 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.
   * 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 NaCI** | |
| 读数 | mg/m2 | µg/cm2 | mg/m2 | µg/cm2 |
| 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。

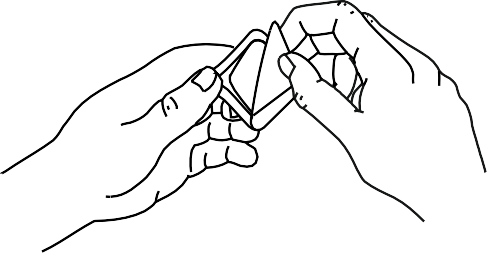
c 在步骤6和7, 至关重要的是没有溶液将丢失. 如果任何溶液丢失, 测试将被拒绝.

d 基于12.5cm²的面积和3ml容量

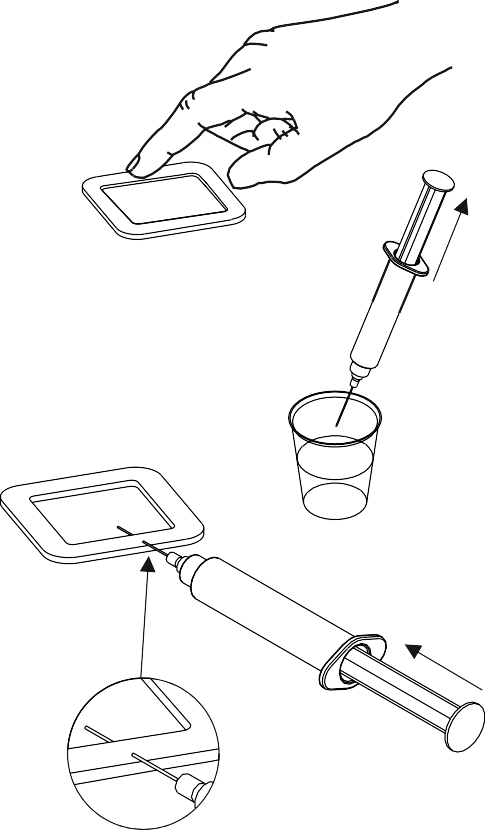
1. 测试程序：US Navy PPI 63101-000
   * 在你开始之前
2. 校准电导率计, 见第zh-10页5.5节.
3. 由于测试是极其敏感的, 提取可溶性盐的过程中, 干净的乳胶或丁腈手套应该戴上, 以防止表面污染.
   * 测试程序

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.



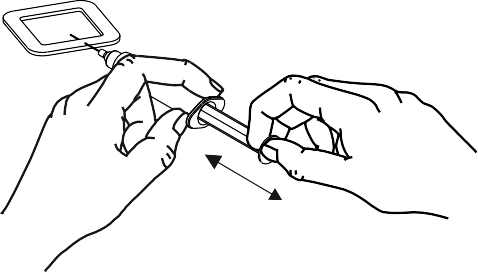
1. 在表面贴上贴片, 按紧围绕贴片的周边, 以确保完全密封. 使用易高135CBresle测试贴片, 使用橙色突片取下透明保护膜盖.



1. 用3ml纯水填入注射器.
2. 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.
3. 随着注射器仍然在贴片, 重新定位针和撤空在贴片的空气.
4. 一旦空气已被去除，注入剩余

1.5ml的纯水.

1. 从贴片取出注射器.



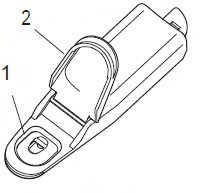
**4** 测试程序：US Navy PPI 63101-000（续前节）



1. 擦贴片的表面轻轻10到15秒, 以允许水溶解表面污染物.
2. 通过海绵泡沫周长, 将注射器插入贴片, 并从贴片提取溶液.
3. 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.



* + 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, 可通过用颠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.
   * 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30μS/cm.

对于非浸泡应用, 电导率因可溶性盐不得超过70μS/cm.

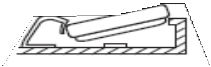
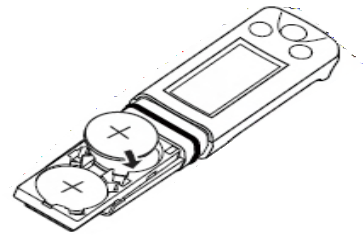
注: 由美国海军制作的氯化物含量计算的图表, 不需要用于此测试方法.如果您需要这些图表的副本, 请联系易高或当地易高的供应商.

1. 使用电导率计
   * 警戒
2. 不要跌落电导率仪.
3. 千万不要过分用力打开仪器(更换电池或传感器).
4. 不要在传感器上过分施加不适当的力.
5. 不要让餐具（镊子，吸管等）触摸传感器元件.
6. 不要测量高于40°C（105°F）热样品.
7. 不要让溶剂接触.
8. 不要让电导率仪受到高温或潮湿.
9. 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.
   * 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.

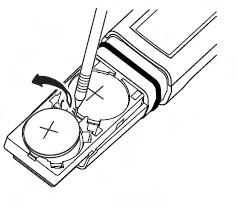


1. 为了组装仪器, 滑动传感器到仪器主体上, 一起轻轻推仪器主体和传感器直到传感器固

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。

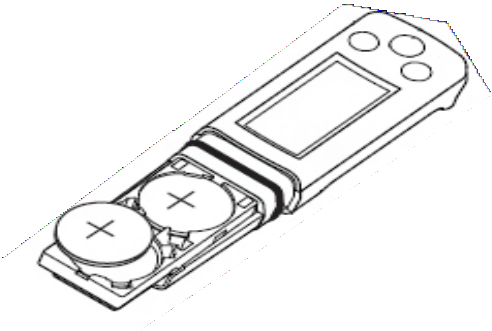
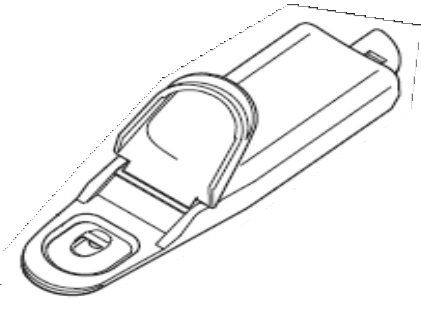


电池

电池夹

* + 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.



5

2

4

6

7

3

1

9

10

11

12 13

8

15

14

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 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. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 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℃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. |

* + 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).

1. 按**MEAS**按钮使设置生效. 仪器返回到测量模式.

电导率S /cm显示 TDS ppm 显示



按CAL按钮0.5秒

按CAL按钮0.5秒 按CAL按钮0.5秒

电导率S/m显示 盐浓度 % 显示



按CAL按钮0.5秒

* + 单点校准

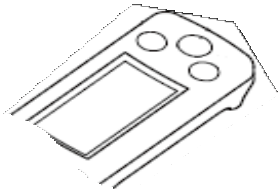
1. 要设置“单点校准”, 开启仪器, 按住**MEAS**按钮3秒钟. 按**CAL**按钮直到 出现.

CAL

1. 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.
2. 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.

MEAS

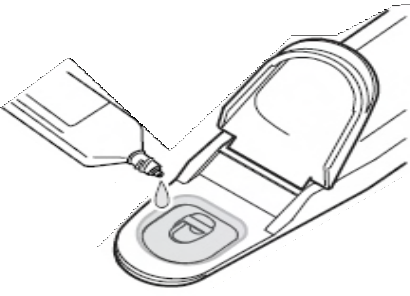
按钮



CAL

按钮

保护罩



1. 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, 和停止闪烁后稳定发亮.

CAL

1. 用自来水清洁传感器和除去水分.
2. 按**MEAS**按钮0.5秒, 进入测量模式和准备做测量.

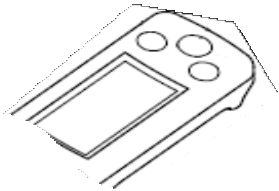
注：易高138电导率仪具有两点校准模式. 有关详细信息, 请参阅易高138操作说明, 可以通过我们的网站下载. 两点校准模式需要两个标准溶液.

* + 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.

MEAS

按钮



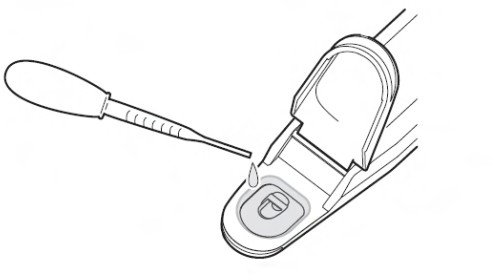
CAL

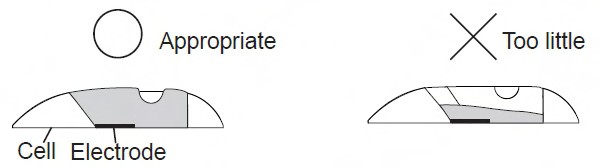
按钮



CAL

元件





太少

电极

适当

1. 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：

1. 当 出现时, 阅读显示的值.



当使用读数锁定功能e:

1. 当 出现时, 按下**MEAS**按钮0.5秒. 读数锁定功能被激活. 闪烁直到测量值稳定. 当测量值是稳定的, 停止闪烁, 显示值锁定 和 稳定亮起.

MEAS

MEAS



MEAS

MEAS

1. 阅读显示的值.
2. 按**MEAS**按钮0.5秒. 读数锁定功能被禁用, 消失.

MEAS

注: 如果测量结果超出规定的测量范围, 显示的测量值闪烁.

* + 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.

1. 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.
2. 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.

e 当使用读数锁定功能，开始每次测量之前关闭功能.

1. 维护与保养（续前节）
2. 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℃(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.
3. 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.](http://www.elcometer.com找到/) 如果仪器已经打开, 保修将失效.

1. 技术规格

|  |  |
| --- | --- |
| **7.1 BRESLE** 贴片 | |
| 贴片尺寸 | 5cm x 5cm |
| 测试区 | 12.5cm2 |
| 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 | |

1. 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.
   * **ELCOMETER 138** 校准溶液

描述 部件编号

标准1.41mS/cm(1410 礢/cm)校准溶液; T13823926 6 x 14ml (0.47ﬂ oz) 瓶子

标准12.9mS/cm(12900 礢/cm)校准溶液; T13824404 6 x 14ml (0.47ﬂ oz) 瓶子

标准 447 µS/cm (0.447 mS/cm) 校准溶液; T13827352-1

4 x 20ml (0.74ﬂ oz) 一次性使用袋

标准 1413 µS/cm (1.413 mS/cm) 校准溶液; T13827352-2

4 x 20ml (0.74ﬂ oz) 一次性使用袋

标准 15000 µS/cm (15 mS/cm) 校准溶液; T13827352-3

4 x 20ml (0.74ﬂ oz) 一次性使用袋

* + **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

* + 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, 直接连接到为作住宅用的建筑物提供的低压供电网络.

R 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.





TMA-0571-10 第05版 - 有盖文本 23942-10



TMA-0571-12 第05 - 表紙と本⽂ 23942-12