

TriOxmatic® 700 IQ

中文操作说明书



IQ SENSOR NET D.O.电极

目 录

1 概述.....	3
1.1 如何使用模块化说明书.....	3
1.2 TriOxmatic 700 IQ 溶氧电极构造.....	3
1.3 建议使用场合.....	3
2. 安全规定.....	4
2.1 许可操作.....	4
2.2 一般安全性要求.....	4
3 调试.....	5
3.1 货品清单.....	5
3.2 安装.....	5
3.3 调试/电极准备就绪.....	6
3.4 在 IQ SENSOR NET 系统终端上设置电极.....	6
4 测试/操作.....	8
4.1 校正.....	8
4.2 测试.....	10
4.3 功能检查.....	10
5 保养, 清洗, 废置和更换.....	12
5.1 清洗电极杆和薄膜.....	12
5.2 更换电解液及薄膜头.....	13
5.3 清洗电极.....	16
5.4 电极零点检验.....	21
5.5 储藏.....	21
5.6 废置处理.....	21
5.7 保养设备和更换部件.....	22
6 故障检索.....	22
7 技术参数.....	23
7.1 一般参数.....	23
7.2 测试.....	23

7.3 新电极特性.....	23
8 索引.....	24
8.1 信息说明.....	24

印刷文本的可信度

我们不断研制开发的仪器,采用先进技术以及严格区分标准,因此有关手册可能与仪器对不上,我们不能保证手册毫无差错。我们相信用户能够理解这一点,即我们不用承担由于用册上的技术数据、图表、相关描述的偏差引起的法律责任。

保修条款

仪器有保修期,从购买之日算起,在质保期内,由于仪器制造缺陷引起损坏可保修,不包括更换的耗材如电池。保修声明只限于恢复仪器正常使用,并不对由仪器故障引起的灾害承担责任。操作不当或擅自打开仪器外壳将不予以保修。为明确保修事项,寄回仪器维修时必须附加购买日期证明。

版权所有, 翻录必究!

1 概述

1.1 如何使用模块化说明书

IQ SENSOR NET 操作说明书结构

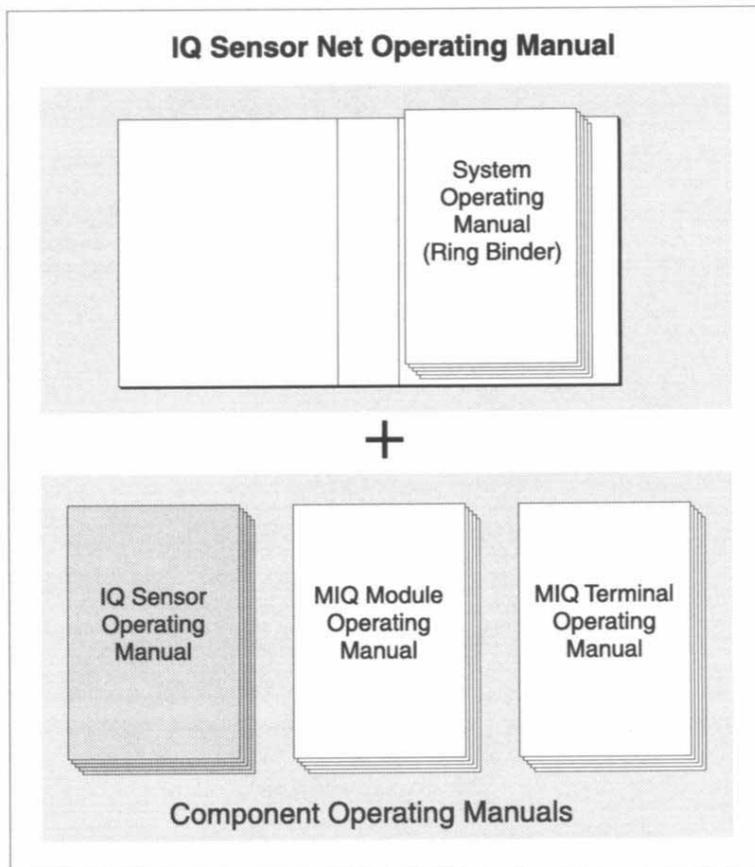


图 1-1 IQ SENSOR NET 操作说明书结构

IQ SENSOR NET 操作说明书像其系统一样具有模块化的结构。它由系统说明书和所有模块说明组成。

请把模块说明书与系统说明书装订在一起。

1.2 TriOxmatic 700 IQ 溶氧电极构造

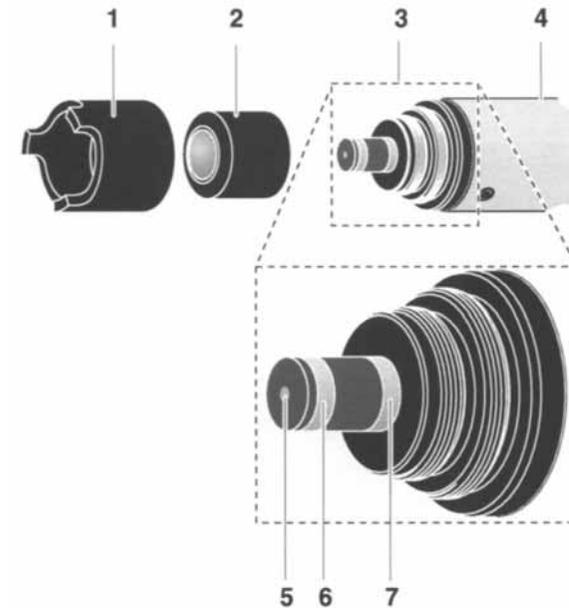


图 1-2 TriOxmatic 700 IQ D.O. 电极结构

- 1.保护罩
 - 2.WP 600 薄膜
 - 3.电极单元
 - 4.电极杆
- 电极单元**
- 5.金工作电极 (金阴极)
 - 6.银计数电极(银阳极)
 - 7.参比电极

1.3 建议使用场合

在线水/污水测试。

2. 安全规定

操作人员应严格执行本操作手册中所有调试、操作及维护的相应安全注意事项。所有操作人员在对仪器进行操作前，均必须仔细通读本操作手册。用户应将本电极手册、其它电极手册及其系统手册放在仪器边上，以供随时参阅。

使用对象

该 D.O.电极专为污水处理厂在线测试而设计。为此，我们相信所有操作人员都经过良好的培训并有丰富的工作经验，知道如何采取必要的安全预防措施。

图标释意



Warning

本图标表示用户应严格遵循的安全规定。否则将可能威胁到操作人员及仪器的安全。



Attention

本提示内容表明用户必须严格遵守的安全规定，以避免对仪器或环境造成轻微的损害或破坏。

其它图标



Note

该图标表示用户应注意到的仪器的一些具体特征和小技巧。



Note

该图标表明用户可参阅其它与此相关的文件，如：操作手册等。

2.1 许可操作

IQ SENSOR NET 系统的溶氧电极使用范围包含在 TriOxmatic 700 IQ 电极的授权使用中。用户应遵循第 7 章《技术参数》的技术资料详细列表并按操作手册中的说明进行操作。

任何超出本手册允许范围的操作均属非法操作。

2.2 一般安全性要求

该电极出厂时处于安全可靠技术状态。

功能和操作安全

用户在实际操作中必须严格遵循手册中的各项安全要求，采取相应必要的安全防范措施，方可保障仪器的正常运转以及操作者的人身安全。

本操作手册第 7 章《技术参数》中详细列明仪器的工作环境要求以及电气操作要求。用户应满足这些要求，以保障仪器的正常运转及操作安全。

在电极的应用和运输过程中必须保持第 7 章《技术参数》中指定的温度以防结冻或过热。

注意

只有 WTW 公司授权的服务工程师才能进行仪器拆卸或者维修，用户仅能根据第 5 章所述进行保养、清洗、废置和更换。

安全操作

当电极已无法继续安全操作时，用户应停止使用仪器以防止误操作。

出现下列任何情况之一，均表明电极已无法继续安全操作，如：

- 仪器在运输过程中已经破损
- 仪器长时间储存在恶劣环境之中
- 仪器外观已破损

- 仪器已无法正常工作
如有任何疑问，请立即向相应的仪器供应商咨询。

操作者义务

电极操作者必须遵循相应的危险品操作规范：

- 针对危险工种而制定的《EEC 条例》
- 《国家劳动者权益保护条例》
- 各种安全法规
- 化学品厂商安全数据单

3 调试

3.1 货品清单

- ◆ TriOxmatic 700 IQ 电极
- ◆ 附件包，ZBK 600
- ◆ 电极内填充有电解液，膜外有保护罩和保护帽
- ◆ 操作手册

3.2 安装

连接电缆

电极连接采用 ASCIQ 电极连接电缆。查阅该电极和其它 IQ SENSOR NET 附件信息请参阅 WTW catalog 或访问我们的互联网 WWW.WTW.COM



Note

如何连接 SACIQ 电极电缆到 MIQ 模块接线板请按系统操作说明书第 3 章 ***IQ SENSOR NET 的安装***所述进行。

插头接口是否干燥

在连接电极和电极电缆之前，请先检查插口接头是否干燥，若已潮必须先干燥插头（甩干或用压缩空气吹干）。



Note

请勿将电极悬吊在电极电缆上，使用电极夹或衔铁将其固定。查阅该电极和其它 IQ SENSOR NET 附件信息请参阅 WTW catalog 或访问我们的互联网 WWW.WTW.COM

最小流量

电极测试时所需的最小流量（见第 7 章**技术参数**）。如何达到最小流量：

- ◆ 水的流速要足够大。
- ◆ 活性污泥中要有足够的湍流。

电极与电极电缆相连接

1	取下电极、电缆接头上的保护帽放好
2	把电缆接头插口对准电极接头插入：使（1）插入电缆接头两孔中的一孔
3	旋紧电缆接头外罩（2）使连接紧密

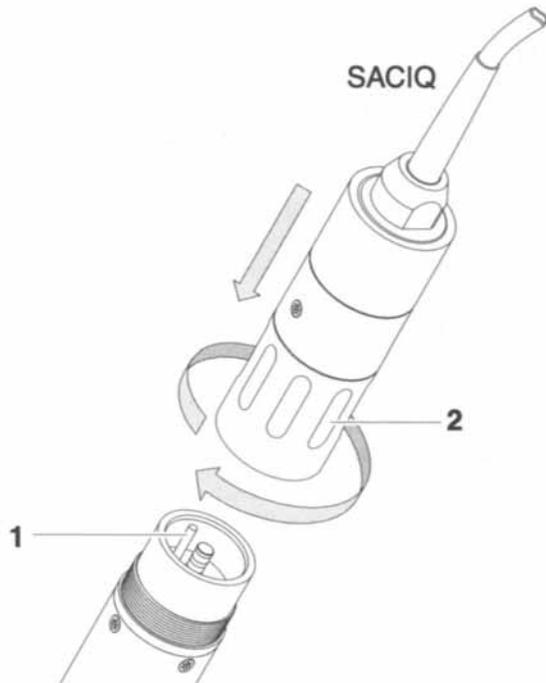


图 3-1 连接电极

3.3 调试/电极准备就绪

- | | |
|---|-------------------------|
| 1 | 取下电极保护帽 |
| 2 | 开机且让电极露置空气中至少 60 分钟（极化） |



Note

电极极化，必须满足如下条件：

- ◆ 电极必须通过电极电缆与 IQ SENSOR NET 系统相连接
- ◆ IQ SENSOR NET 系统正处于工作状态中
- ◆ 该电极已经被 IQ SENSOR NET 系统确认

- | | |
|---|---|
| 3 | 在测试系统终端的 Edit list of sensors 菜单中给电极命名（见系统操作手册的 操作一章 ） |
| 4 | 在测试系统的终端设置电极（见 3.4 节） |
| 5 | 在测试系统上校正电极（见 4.1 节 校正 ） |

测试精度

建议：为了提高测试准确度，最好延长电极极化的时间，如：彻夜极化电极，第二天再校正一次。

3.4 在 IQ SENSOR NET 系统终端上设置电极

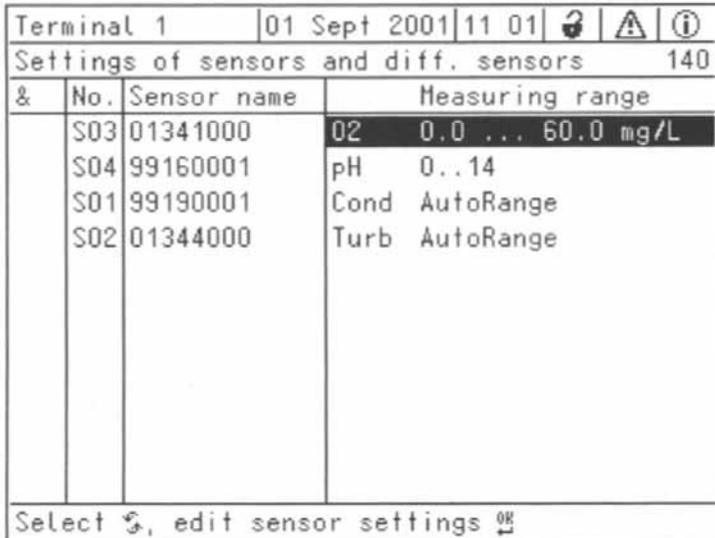
电极能进行如下设置：

菜单项	设置	备注
测试模式 (Measuring mode)	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 浓度 ◆ 饱和度 	屏显测试值单位
测试浓度范围 (Measuring range Concentration)	◆ 0...60.0mg/l	永久性量程设置
测试饱和度范围 (Measuring range Saturation)	◆ 0...110.0%	永久性量程设置
盐度((Salinity)	<ul style="list-style-type: none"> ◆ On ◆ Off 	是否进行盐度补偿

盐度输入 (Salinity input)	2.0...70.0	<p>溶氧测试中含盐度>0.1%的情况下应启动盐度补偿。</p> <p>在测试盐污染污水时应启动盐度补偿 (盐度\geq2.0 时 其 相 应 的 电 导 \geq3.4mS/cm , $T_{REF}=20$)</p>
温度调节 (Temp. adjustment)	-1.5K...+1.5K	<p>温度补偿功能平衡电极误差 (零点漂移 \pm 1.5K)</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 由于电极热容效应 , 用户必须把电极浸入至少装有 2 升水的容器中 ◆ 电极至少浸泡 15 分钟 , 间或搅动直到热平衡 , 若电极与水温相差 $>$ 10 , 则至少浸泡 1 小时 , 间或搅动直到热平衡。

设置

1	按 M 键显示测试值
2	按 S 键打开 Setting/Einstellungen 设置菜单
3	选择 Settings of sensors and diff. Sensors 菜单项 , 转动旋调键选择 Measuring range(测试量程),按 OK 键确认。
4	用旋调键选择输入参数

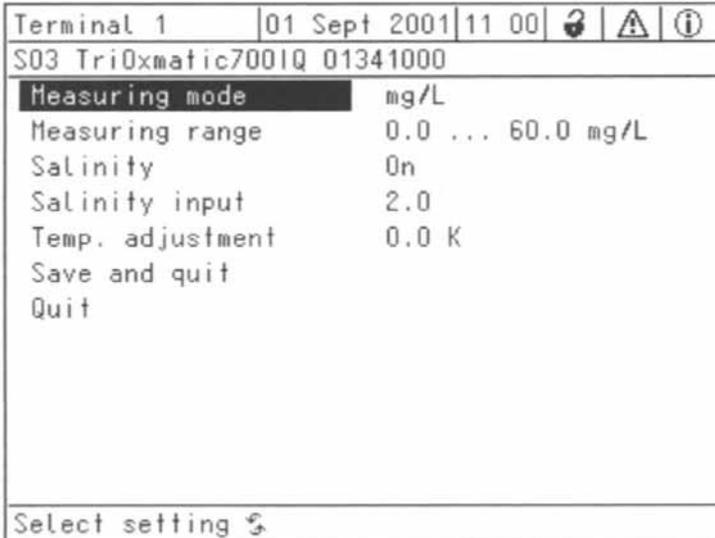


Terminal 1		01 Sept 2001 11 01		[Icons]	
Settings of sensors and diff. sensors 140					
&	No.	Sensor name	Measuring range		
	S03	01341000	02	0.0 ... 60.0 mg/L	
	S04	99160001	pH	0..14	
	S01	99190001	Cond	AutoRange	
	S02	01344000	Turb	AutoRange	

Select S, edit sensor settings

图 3-2 140—电极及不同电极的设置

5 | 按 OK 键确认, 显示电极设置



Terminal 1		01 Sept 2001 11 00		[Icons]	
S03 TriOxmatic700IQ 01341000					
Measuring mode	mg/L				
Measuring range	0.0 ... 60.0 mg/L				
Salinity	On				
Salinity input	2.0				
Temp. adjustment	0.0 K				
Save and quit					
Quit					

Select setting

图 3-3 TriOxmatic 700 IQ 设置菜单

- | | |
|---|--|
| 6 | 用旋调键设置每一电极并按 OK 键确认 |
| 7 | 转动旋调键选择 Save and quit 菜单项，按 OK 键确认，新电极设置被存储。 |

**Note**

测试含盐溶液溶氧值请参阅 WTW 应用报告 1193118。

4 测试/操作

4.1 校正

为何校正？

电极在操作期间，随着时间的流逝电极斜率会逐渐改变，校正就是测试电极当前的斜率。

何时校正？

按固定周期（取决于应用）在测试前校正。

如何校正

理想地，校正应在饱和湿空气中进行。如：把电极置于水面上 2 厘米处进校正。

校正记录

校正历史中包含当前和上次校正记录，用户可调出校正历史查阅校正记录。

**Note**

校正时电极薄膜必须保持洁净干燥，否则请先清洗电极（详见 **5.1 清洗电极杆和薄膜**）。

准备事项

- | | |
|---|--|
| 1 | 按 M 键显示测试值 |
| 2 | 转动旋调键显示所需电极的测试值 |
| 3 | 按 C 键进入校正模式。Maintenance condition: Linked outputs are frozen 窗口显示。 |

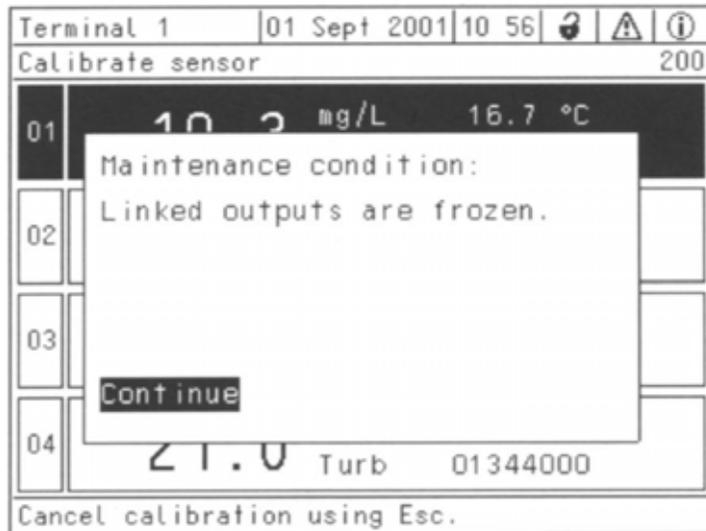


图 4-1 保养状况

4 | 按 OK 键，显示如下：

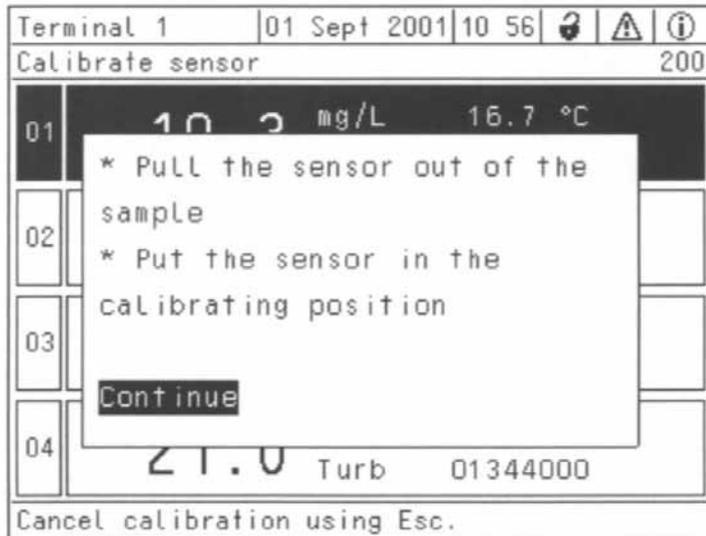


图 4-2 200-电极校正

校正

- 5 | 必要时，清洗电极并吸干薄膜上的水（详见 5.1 清洗电极杆和薄膜）
- 6 | 把电极置于水面上约 2 厘米处

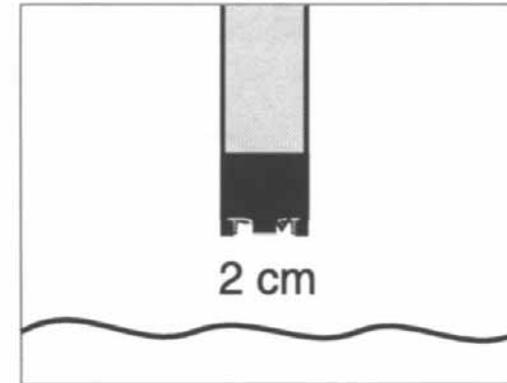


图 4-3 校正位置



Note

用户可在任何时刻按 ESC 键退出校正，系统继续采用上次校正数据，用户还必须关闭保养状态。

- 7 | 按 OK 键开始校正，校正自动进行并记录。在校正期间，屏幕显示 CAL 而非测试值。校正完成后，显示如下：

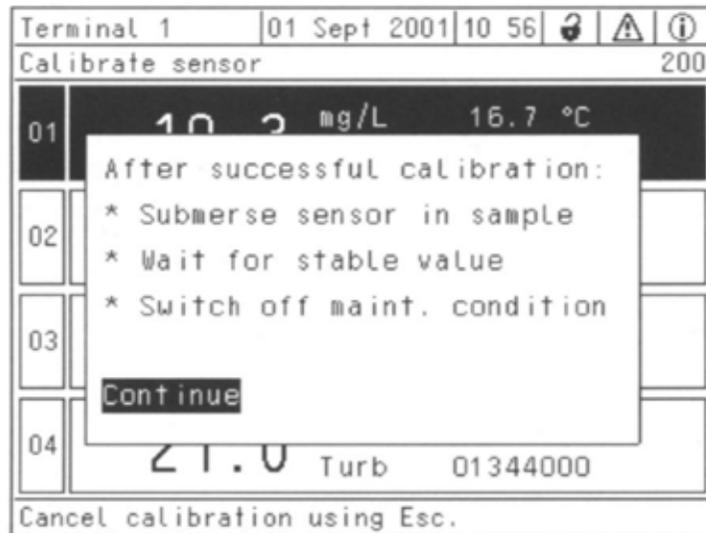


图 4-4 校正后

- | | |
|----|---------------------------------|
| 8 | 按 OK 键，重新显示测试值（测试值闪烁—电极仍在保养状态中） |
| 9 | 校正成功后，把电极浸入样品中 |
| 10 | 等至读数稳定 |
| 11 | 关闭保养状态（在 Display/Option 菜单项中设置） |
| 12 | 按 M 键显示测试值，测试值不再闪烁 |

**Note**

若校正不成功，则屏幕显示“——”且记录簿有相应的条目记录。依据条目解释（详见**可能校正结果**）进行重新校正。

系统将评价校正数据，校正结果如下：

可能校正结果

校正后的显示	记录簿（含义/措施）
显示测试值	电极校正成功，欲了解校正数据，请参阅校正记录。

“——”

电极不能进行校正。
电极阻塞不能测试。
—立刻保养电极（见操作手册）
—查看校正记录
—检查校正条件和校正标准

**Note**

目录信息、记录簿结构和如何进入记录簿详见 **IQ SENSOR NET** 系统说明书的**记录簿**一章。

查看校正数据

通过选择显示**校正历史**查看校正数据：

- | | |
|---|---|
| 1 | 通过终端显示的测试值选择相关电极 |
| 2 | 按 OK 键， 显示选择 (Display option) 菜单出现 |
| 3 | 选择 校正历史 菜单项，仪器显示最近一次校正记录 |

4.2 测试

- | | |
|---|-----------------------------|
| 1 | 把电极浸入样品中 |
| 2 | 读取 IQ SENSOR NET 系统终端显示的测试值 |

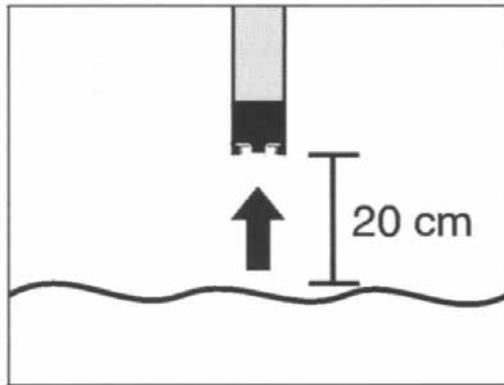
4.3 功能检查

功能检查是检查电极是否需要清洗和校正的最简单方法。

过程如下：

功能检查

- | | |
|---|---------------------------|
| 1 | 把电极从样品中取出并放置在离水面约 20 cm 处 |
|---|---------------------------|



测试值精度符合要求

若测试值符合精度要求，则不需进行清洗和校正。

示例：

精度要求 5%

空气中的测试值：97%饱和度（名义值：100%）——不需进行清洗和校正，因测试误差在用户所需的精度范围内。 刘炳灶



Note

若样品和水面上方空气温度相差过大，则平衡时间可能要超过 15 分钟。

- 2 | 至少等 15 分钟以达到温度平衡
- 3 | 切换到%的显示模式，查看测试值是否在用户所需的精度范围内

Terminal 1	01 Sept 2001	10 55			
Values: all sensors					020
01	97 %	16.7 °C	02	01341000	
02	5.00 pH	15.9 °C		99160001	
03	0.346 mS/cm	17.3 °C		99190001	
	Cond				
04	21.0 FNU			01344000	
	Turb				
Next sensor , display options					

图 4-5 功能检查

- 4 | 若测试值在用户所需的精度范围之外，则清洗电极杆和薄膜（见 5.1 节）并进行校正（见 4.1 节）

5 保养，清洗，废置和更换

5.1 清洗电极杆和薄膜

正常操作（如市政污水测试）亟需清洗和校正：

- ◆ 电极受污染（目视检查）
- ◆ 怀疑测试值不准确（通常太低）
- ◆ 功能检查时测试值超出用户的精度要求。

清洗方法

污染物	清洗方法
淤泥和松散附着脏物，生物沉积物	软布或软海绵，加有清洁剂的温自来水
盐/石灰沉积物	醋酸（浓度 20%），软布或软海绵



Note

在清洗电极杆和薄膜的时候我们建议不要从电极电缆接头上断开连接，否则，潮气和灰尘将进入接头插口并引起接触问题。

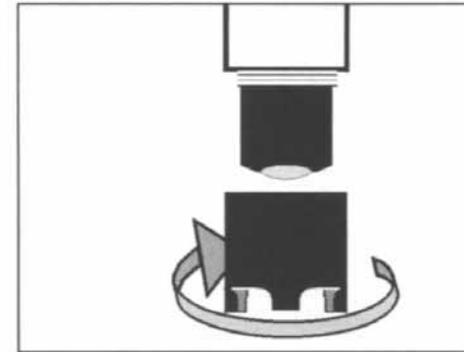
若用户要从电极电缆接头上断开连接，请注意如下几点：

- ◆ 在电极从 SACIQ 电缆接头上断开之前，请先去除插口接头附近的任何粗糙污染物（在水桶内刷洗，用水管从上到下冲洗或用布擦洗）。
- ◆ 从 SACIQ 电缆接头上旋下电极
- ◆ 每次都给电极和 SACIQ 电缆接头盖上保护帽以防止潮气或灰尘进入。
- ◆ 在极化电极之前重新连接电极到 SACIQ 电缆接头上。

清洗

1	把电极从样品中取出
2	去除插口接头附近的任何粗糙污染物（在水桶内刷洗，用水管从上到下冲洗或用布擦洗）

3 | 把电极上的保护罩旋下



Attention

醋酸对眼睛和皮肤具有刺激性，当操作醋酸时请随时戴好护手套和护目镜。

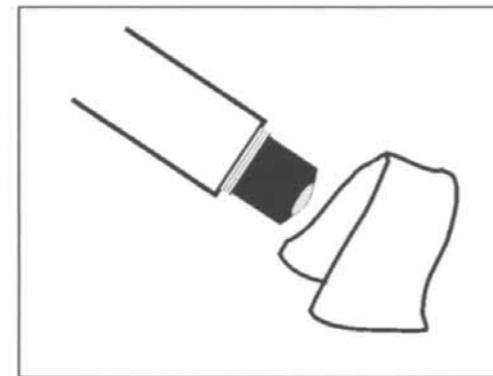
4 | 仔细地按清洗方法所述清洗电极杆和薄膜



Attention

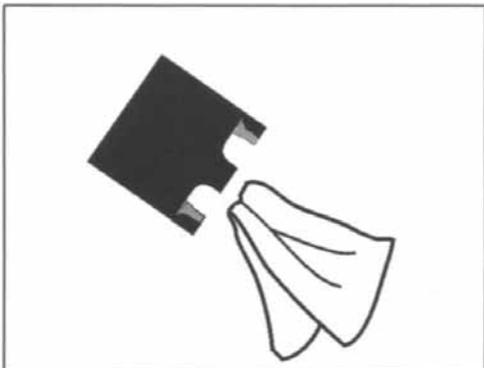
清洗薄膜必须非常小心！

确保薄膜不受损害，如：被尖角物体所刮伤或放在尖锐的石头上等。

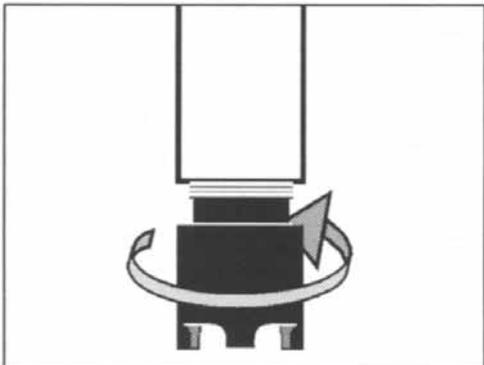


5 | 用自来水彻底清洗

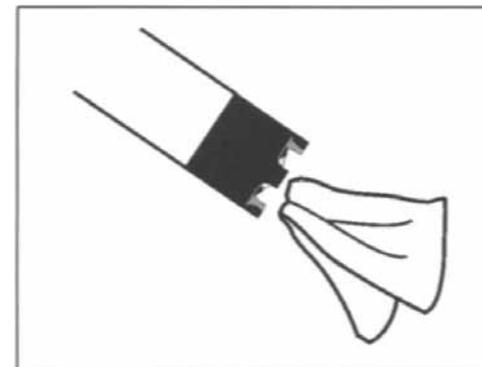
6 | 清洗保护罩



7 | 旋回保护罩



8 | 必要时，用非麻质纸巾小心地吸干薄膜上的水



9 | 重新校正电极（见 4.1 校正）

5.2 更换电解液及薄膜头

WTW 电极交货时即可使用，不必填充电解液及安装盖式薄膜。

下列情况需要更换电解液及盖式薄膜：

- 薄膜破损（错误信息见记录簿）
- 薄膜污染严重，电极不能校正（错误信息见记录簿）
- 电解液中毒或计数电极污染（错误信息见记录簿）
- 工作电极和计数电极清洗后



Note

相关提示/错误信息及其意义见 8.1 信息注释。



Note

仅在保养时旋下薄膜头！然后，须更换新薄膜！



Warning

用户接触样品可能造成人身伤害！具体样品请采取相应的保护措施（护身衣，护目镜等）

**Attention**

电解液 ELY / A 有强碱性 !! 远离小孩 ! 操作时要戴手套及保护眼, 脸的器具。若不小心沾上眼睛, 请立刻用大量的水冲洗并立刻找医生 !!

**Note**

在清洗电极杆和薄膜的时候我们建议不要从电极电缆接头上断开连接, 否则, 潮气和灰尘将进入接头插口并引起接触问题。

若用户要从电极电缆接头上断开连接, 请注意如下几点:

- ◆ 在电极从 SACIQ 电缆接头上断开之前, 请先去除插口接头附近的任何粗糙污染物(在水桶内刷洗, 用水管从上到下冲洗或用布擦洗)。
- ◆ 从 SACIQ 电缆接头上旋下电极
- ◆ 每次都给电极和 SACIQ 电缆接头盖上保护帽以防止潮气或灰尘进入
- ◆ 在极化电极之前重新连接电极到 SACIQ 电缆接头上。

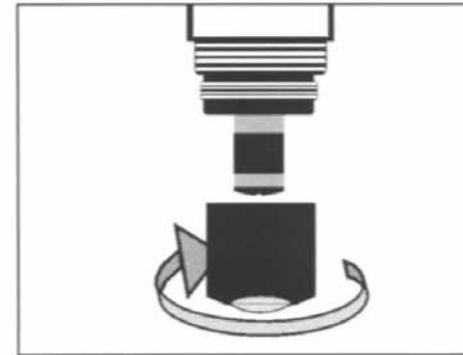
更换电解液及薄膜头

- | | |
|---|--|
| 1 | 把电极从样品中取出 |
| 2 | 去除插口接头附近的任何粗糙污染物(在水桶内刷洗, 用水管从上到下冲洗或用布擦洗) |
| 3 | 旋下电极上的保护罩 |

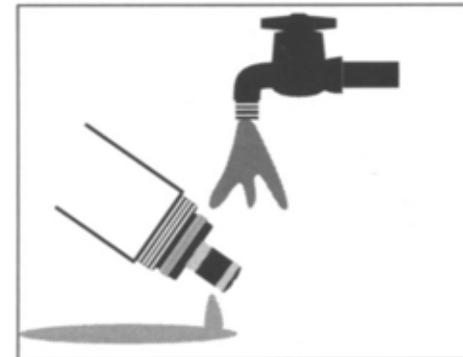
**Attention**

电解液 ELY / A 有强碱性 !! 远离小孩 ! 操作时要戴手套及保护眼, 脸的器具。若不小心沾上眼睛, 请立刻用大量的水冲洗并立刻找医生 !!

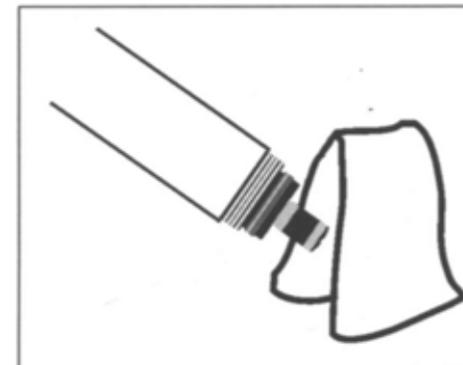
- 4 | 旋下薄膜头 (废置薄膜头和电解液请参阅 5.6 节)



- 5 | 用自来水冲洗电极



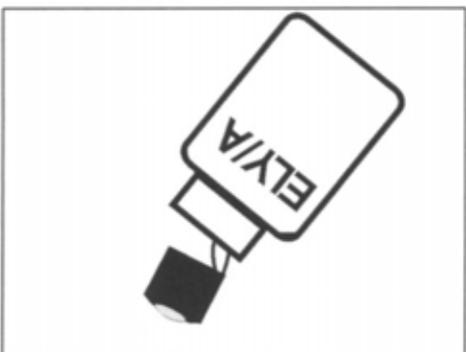
- 6 | 仔细地用纸巾擦拭银计数电极并用去离子水冲洗



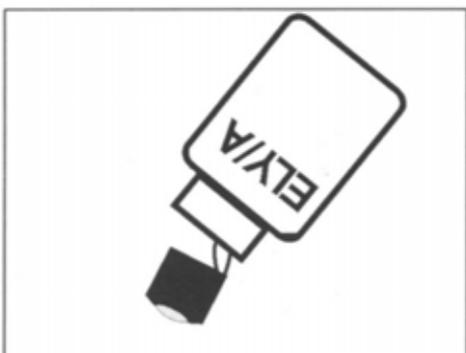
7 | 用电解液彻底清洗电极头



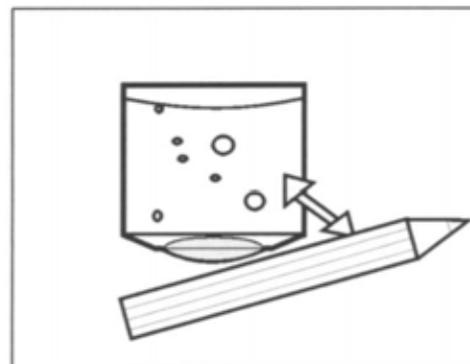
8 | 给新 WP 600 填充 ELY/A 电解液 (见 5.7 保养设备和更换部件)



9 | 倒掉第一次填充的电解液后再填充一次



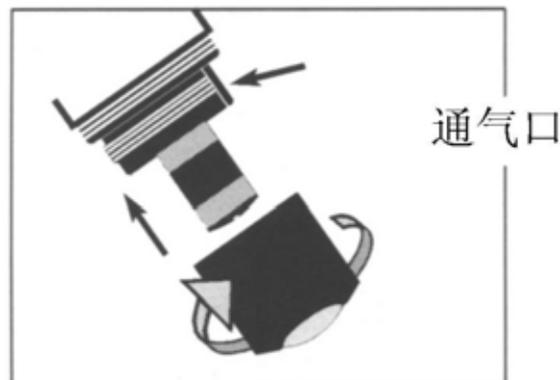
10 | 小心地敲打薄膜头赶出气泡



Attention

电解液 ELY / A 有强碱性!! 远离小孩! 操作时要戴手套及保护眼, 脸的器具。若不小心沾上眼睛, 请立刻用大量的水冲洗并立刻找医生!!

11 | 重新旋上薄膜头, 过量的电解液从电极通气口流出 (通气口朝上)



12 | 填充过程中应尽量避免产生气泡, 然而, 有些小气泡也无妨

13 | 极化 60 分钟后, 电极准备待测

14 | 重新校正电极。

测试精度

建议：为了提高测试准确度，最好延长电极极化的时间，如：彻夜极化电极，第二天再校正一次。



Note

出现如下情况，请给电极重新填充电解液：

- ◆ 电解液中有大气泡
- ◆ 工作电极上有气泡
- ◆ 在水压高的情况下测试，甚至小气泡也能影响测试结果
- ◆ 电极不能进行校正

5.3 清洗电极

计数电极和参比电极的颜色通常会改变，这是正常现象，不要认为电极有附着物！

只有在斜率过高或过低时（即电极不能校正）的情况下才要清洗，在这种情况下，即使换了电解液及薄膜头后也无济于事。



Attention

清洗电极时，把电极从 SACIQ 接头电缆上取下，否则，发生的电化学反应将损害电极。

准备事项

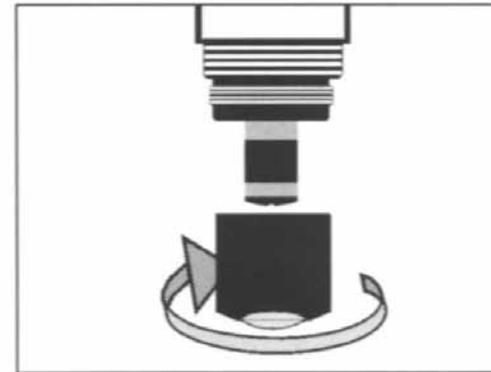
- | | |
|---|---|
| 1 | 把电极从样品中取出并去除插口接头附近的任何粗糙污染物（在水桶内刷洗，用水管从上到下冲洗或用布擦洗） |
| 2 | 从 SACIQ 接头电缆上旋下电极 |
| 3 | 往电极插口接头和 SACIQ 电缆接头盖上保护帽以避免潮气和灰尘进入 |
| 4 | 旋下电极上的保护罩 |



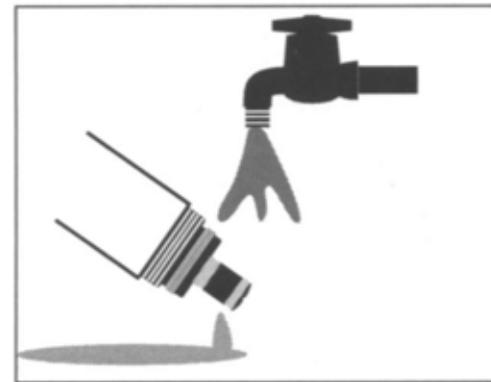
Attention

电解液 ELY / A 有强碱性！！远离小孩！操作时要戴手套及护目镜，脸的器具。若不小心沾上眼睛，请立刻用大量的水冲洗并立刻找医生！！

- 5 | 旋下薄膜头（废置薄膜头和电解液请参阅 5.6 节）

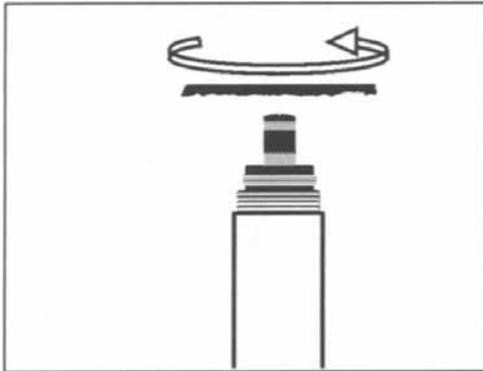


- 6 | 用自来水冲洗电极



5.3.1 清洗金工作电极

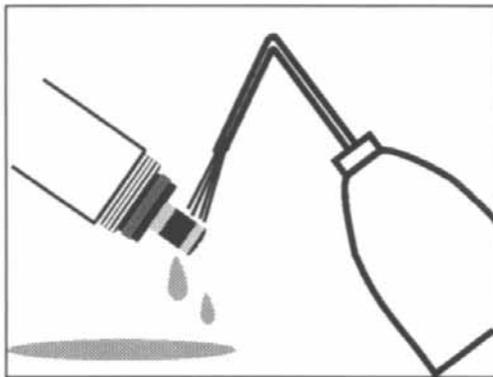
- 1 | 用去离子水湿润金工作电极和 SF 300 研磨片 (见 **5.7 保养设备和更换部件**)
- 2 | 用湿润的 SF 300 研磨片的粗面轻轻研磨金工作电极



Attention

请勿采用传统砂纸或玻璃纤维刷，以免损害电极。

- 3 | 用去离子水冲洗电极头



Note

清洗金工作电极对重新校正来说或许已经足够，但为了保险起见，我们建议用户也清洗银计数电极 (见 5.3.2)，然后才采用新薄膜头。

5.3.2 清洗银计数电极

清洗银计数电极建议使用 RA 600 附件 (见 **5.7 保养设备和更换部件**)。该举措避免了参考电极与清洗液接触，然而，亦可在烧杯中清洗银计数电极。

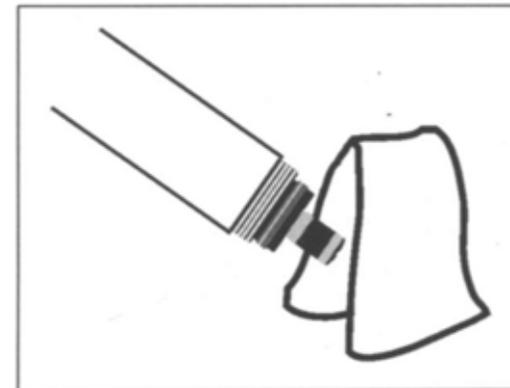


Attention

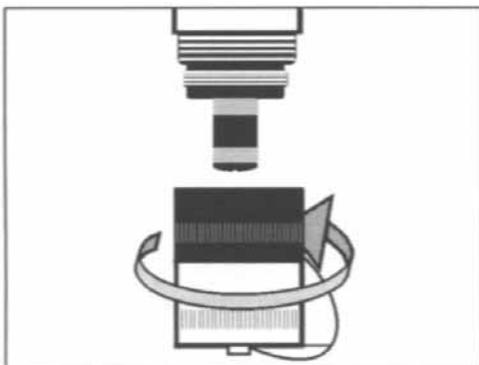
参考电极在任何情况下应避免与清洗液相接触，清洗液可损害参考电极并造成整个探头不能使用。然而，正确使用 RA 600 并无危险。

用 RA 600 清洗附件清洗银计数电极

- 1 | 用非麻质纸巾擦去计数电极上的松散沉积物



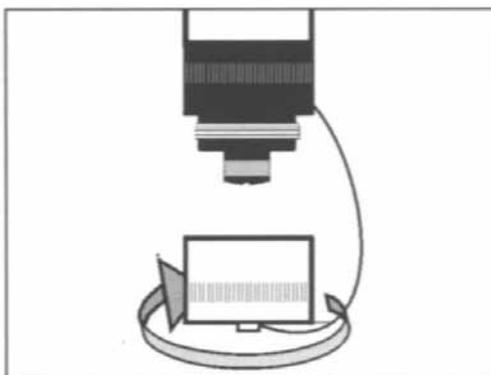
- 2 | 把清洗帽 RA 600 象薄膜头一样旋到电极上 (RA600 为选配附件)



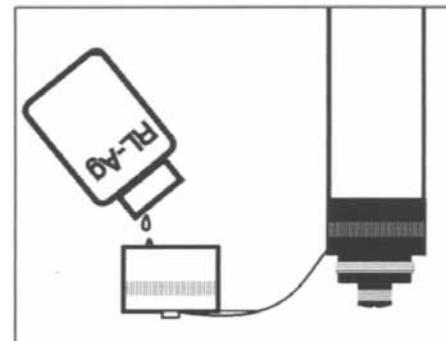
Attention

请勿在 RA 600 清洗帽内的 O 形圈上涂润滑油或油脂！

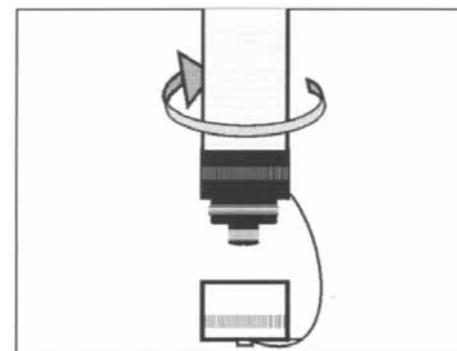
3 | 旋下 RA 600 下半部



4 | 往下半部内填充 TL-AG/Oxi 清洗液（见 5.7 保养设备和更换部件）

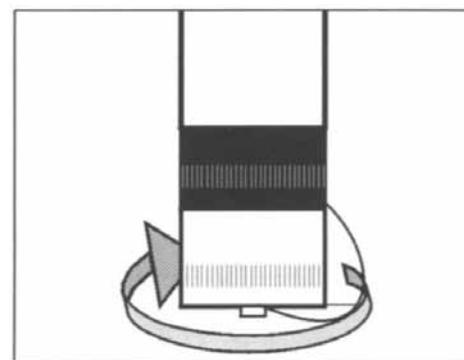


5 | 重新把下半部旋回 RA 600 上



6 | 电极在清洗液中最多不能超过 1 个小时

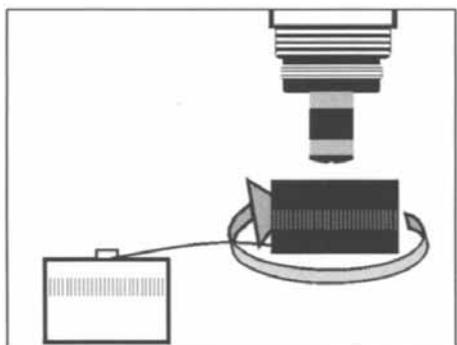
7 | 旋下 RA 600 下半部



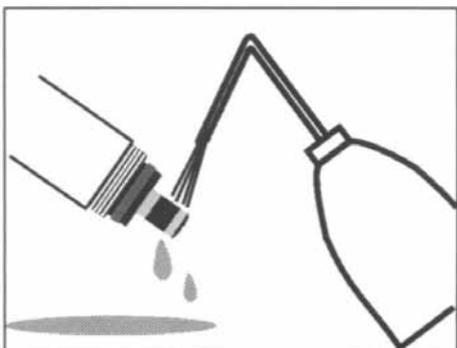
8 | 用去离子水彻底地清洗电极单元



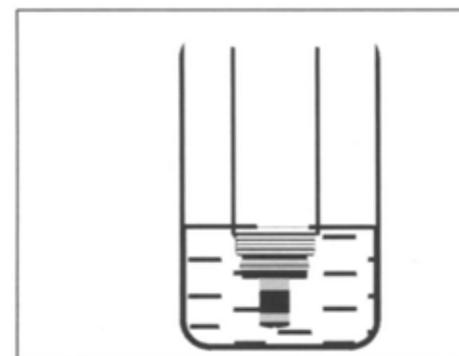
9 | 旋下 RA 600



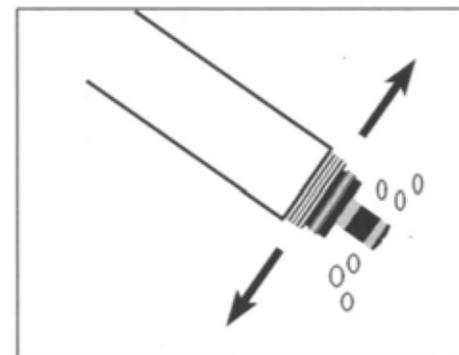
10 | 用去离子水清洗电极头和电极单元数次



11 | 在去离子水中清洗电极头和电极单元至少 1 个小时



12 | 仔细地甩干水珠



13 | 往新的 WP 600 薄膜头填充电解液并把其旋到电极上 (见 5.2 更换电
解液和薄膜头)

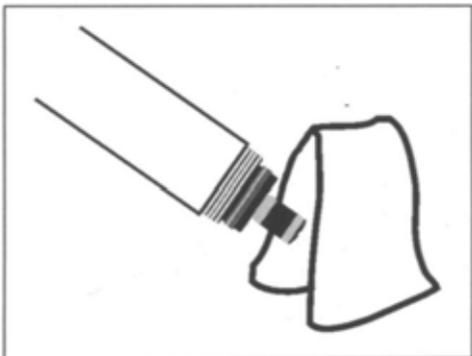
14 | 把电极重新接回电缆上

15 | 极化大约 60 分钟

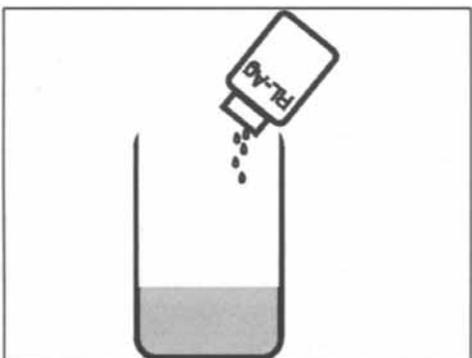
16 | 重新校正电极

在烧杯中清洗银计数电极

1 | 用非麻质纸巾擦去计数电极上的松散沉积物



2 | 往烧杯（150ml,高边）中注入约 25ml 的 RL-AG/Oxi 清洗液

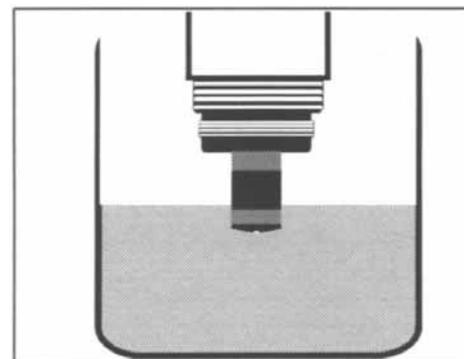


Attention



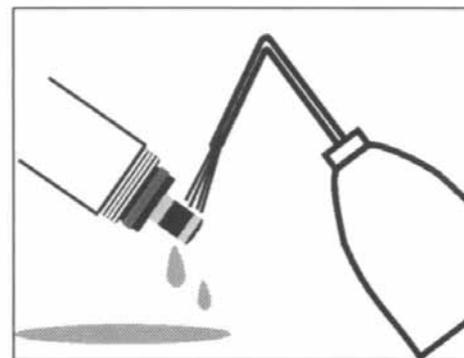
在任何情况下参考电极都不能与电解液相接触。电解液能损害参考电极从而导致整个探头不能工作。

3 | 把电极固定在一个夹子上
把电极浸入 RL-AG/Oxi 清洗液中使电解液刚好没过银计数电极

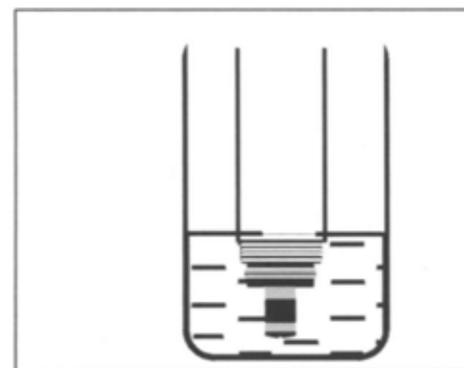


4 | 浸泡 1 个小时

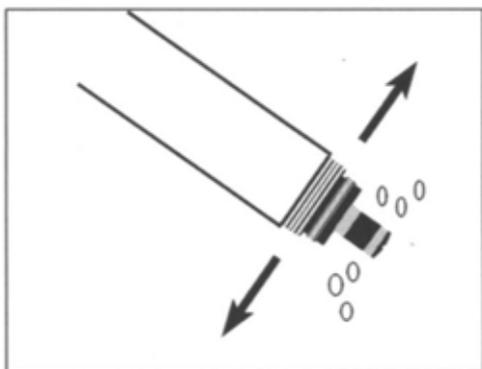
5 | 用去离子水冲洗电极头和电极单元数次



6 | 在去离子水中清洗电极头和电极单元至少 1 个小时



7 | 仔细地甩干电极上的水珠



8 | 往新的 WP 600 薄膜头中填充电解液并旋到电极上 (见 5.2 更换电解液和薄膜头)

9 | 把电极重新接回电缆

10 | 极化 60 分钟

11 | 重新校正电极

5.4 电极零点检验

电极零点电流一般不会漂移, 因此一般不需进行零点校正。

然而, 在怀疑电极故障的情况下可以依据 DIN EN 25814/ISO 5814 进行零点检查。

检验液

1g/l 硫酸钠溶液, Na_2SO_3

(1mg/l 的钴 (II) 盐能加速去除溶液中的氧气)

在检验前电极至少工作 1 小时。

检验步骤

1 | 清洗电极 (见 5.1 清洗电极杆和薄膜)

2 | 把主机切换到饱和度%测试档

3 | 把电极浸入检验液中

4 | 浸泡 1 个小时

5 | 读数

检验标准

最终显示饱和度若 <2% 则电正常, 若测试值 >2%, 则:

- ◆ 清洗金工作电极 (见 5.3.1 清洗金工作电极) 更换电解液和薄膜头 (见 5.2 更换电解液和薄膜头)
- ◆ 必要时, 清洗银计数电极 (见 5.3.2 清洗银计数电极)

5.5 储藏

给洁净干燥的电极戴上保护帽, 确保温度保持在允许范围内 (见 7 章 技术参数); 实现以上条件, 电极摆放位置可随意。

5.6 废置处理

与电子废物的处理相同 (需先卸下薄膜头另行处理)。



Attention

电解液 ELY / A 有强碱性!! 远离小孩! 操作时要戴手套及护目镜, 脸的器具。若不小心沾上眼睛, 请立刻用大量的水冲洗并立刻找医生!!

废置薄膜头

1 | 在废置薄膜头前先从电极上旋下并用水冲洗

2 | 如同家庭垃圾一样废置薄膜头



Note

废置化学品, 请遵循相应的安全数据单。安全数据单可从 WTW 处获得。

5.7 保养设备和更换部件

	品名	订货号
附件箱 (2 个薄膜头, 50ml 电解液, 50ml 清洗液, 研磨片)	ZBK 600	202 620
薄膜头 (2 个)	WP 600/2	202 850
电解液 (1 瓶 × 50ml)	ELY/A	205 212
银计数电极清洗液 (1 瓶 × 50ml)	RL-Ag/Oxi	205 200
研磨片	SF 300	203 680
银计数电极清洗附件	RA 600	202 510



Note

其它 IQ SENSOR NET 附件信息请查阅 WTW catalog 或访问我们的网站 WWW.WTW.COM

6 故障检索

症状	可能原因	消除方法
显示 0.0mg/l 或 0 % (在空气中)	● 薄膜头中无电解液	更换 WP 600 薄膜头 (见 5.2 节)
电极不能校正	● 电极薄膜头污染	清洗电极, 等 15 分钟后再校正, 若还不能清除杂质, 则需更换电解液及盖式薄膜
更换完电解液和盖式薄膜后电极还是不能校正	● 电极污染严重或电极中毒	清洗电极 (见 5.3 节)
测试值过低	● 薄膜污染 ● 电极很久没校正	外部清洗电极, 校正 (见 5.1 和 4.1 节)
	● 薄膜与金极之间间隔太大	更换盖式薄膜, 校正 (见 5.2 和 4.1 节)
测试值过高	● 电极没完全极化 ● 电极很久没校正	等至少 1 小时充分极化 外部清洗电极, 校正 (见 5.1 和 4.1 节)
测试值不稳, 一直在跳	● 薄膜与金工作电极之间的距离过大 ● 薄膜头松动	更换薄膜, 校正 (见 5.2 和 4.1 节) 旋紧薄膜头
温度显示错误	● 温度探头坏	送回 WTW 修理
电极机械损坏		送回 WTW 修理

7 技术参数

7.1 一般参数

测试原理	薄膜电流式电极，采用恒电位三极式测试系统。 内置微处理器电子系统，双芯屏蔽的电流和数据传送接口。
薄膜	材质：氟化塑胶 厚度：50 um
电解液	ELY / A
温度测试元件	内置 NTC，-5...+60 精度：±0.5K 分辨率：0.1K
温度补偿	IMT

7.2 测试

测试量程	0 - 60 mg/l O ₂ ; 0...600% (0...1200mbar pO ₂)
分辨率	0.1mg/l O ₂ ; 1%
在水中测试	依据水溶性功能 DIN 408/Part 22
在含盐污水中测试	输入盐度值 2.0...70.0 ;其相应的电导率为 3.4ms/cm...86.2ms/cm(T _{REF} =20) (依据 IOT 的盐度测试范围为 2...42)
极化时间	第一次使用或更换电解液后，至少 60 分钟； 短暂停用后，15 到 60 分钟（依中断间隔长短而定）
校正过程	在空气中校正且启动自动读数功能 t _{min} =60S; t _{max} =900S

温度量程

工作：0 - +60

贮存：-5 - +65

气压补偿

手动：输入海拔高度

自动：选配 MIQ/MC-A 模块

最大容许压力

10 巴

浸入深度

最小：10 cm

最大：15 m

接头

SACIQ 电缆接头

接头防护等级：电极与电极线之间：

IP 68 (10bar)

电极线与插头之间：IP 65

只要保证达到最小流速要求即可

5 cm/s 时准确度为优于 1%

水及废水监测

操作要求

流速

应用范围

7.3 新电极特性

零点信号

<0.2%饱和值

响应时间 at 25

180S 内达到测试值的 90%

自耗氧量 at 20

0.0059 ug h⁻¹(mg/l)⁻¹

漂移

每月漂移 < 1%，连续操作

理论使用寿命

每次填充可用至少 5 年

材质

薄膜头：POM

薄膜：氟化塑胶

电极头：POM

绝缘体：PEEK

接头：POM

插头，3 极式：ETFE (蓝色) Tefzel

电极杆：VA 不锈钢 1.4571

保护罩：POM

电极杆长：360 mm (包含 SACIQ

电缆接头)

电极杆直径：40 mm

660g(不含电极连接电缆)

尺寸

重量

电气参数

电压：Max. 24VDC 经由 IQ SENSOR NET (欲了解更多信息，请参阅 IQ SENSOR NET 系统说明书 *技术参数* 一章)

功耗：0.2W

保护等级：III

EN 61010-1

UL 3111-1

CAN/CSA C22.2 No.1010.1

安全

8 索引

8.1 信息说明

该章列举了在 IQ SENSOR NET 系统的记录簿中会出现的所有有关 TriOxmatic 700 IQ 电极的信息。



Note

目录信息、记录簿结构和如何进入记录簿详见 *IQ SENSOR NET* 系统说明书的 *记录簿* 一章。

8.1.1 错误信息

错误代码

原因及措施

EA13XX

超测试量程

- ◇ 检查过程
- ◇ 选择另一测试量程

EA23XX

电极温度太高！

- ◇ 检查过程及其应用

EA33XX

电极温度太低

- ◇ 检查过程及其应用

EC13XX

电极不能校正，电极测试堵塞

- ◇ 检查校正条件和校正标准

	◇ 查看校正历史
	◇ 立即保养电极（见操作说明书）
ESC33X	SensLeck：薄膜头破损
	◇ 立即更换电解液和薄膜头（见操作说明）
ESB33X	SensReg：电解液耗尽
	◇ 立即更换电解液和薄膜头（见操作说明）
ES13XX	硬件损坏
	◇ 与 WTW 服务中心联系

8.1.2 其它信息

信息代码

原因及措施

IC13XX

电极校正成功

- ◇ 校正数据请查看校正历史

IS133X

SensReg：电解液耗尽

- ◇ 立即更换电解液和薄膜头（见操作说明）