

dAquatrode Plus



6.00202.300

传感器说明书

8.0109.8003CN / 2020-08-31



Metrohm AG

Ionenstrasse

CH-9100 Herisau

瑞士

电话 +41 71 353 85 85

传真 +41 71 353 89 01

info@metrohm.com

www.metrohm.com

dAquatrode Plus

6.00202.300

传感器说明书

8.0109.8003CN /

2020-08-31

Technical Communication
Metrohm AG
CH-9100 Herisau
techcom@metrohm.com

本文献受版权保护。本公司保留所有权利。

本文献经认真起草制定。但并不能完全排除会有错误存在。若有此类信息提示请联系上述地址。

目录

1	概览	1
1.1	dAquatrode Plus – 产品描述	1
1.2	dAquatrode – 概览	1
2	功能说明	2
2.1	dAquatrode Plus – 功能说明	2
3	运输和储存	3
3.1	电极 – 交付检查	3
3.2	电极 – 保存包装	3
3.3	电极拆包和检查	3
3.4	保存 dAquatrode Plus	4
4	安装	5
4.1	dAquatrode Plus 准备	5
4.2	安装电极	6
5	操作和运行	8
5.1	校正 dAquatrode Plus	8
6	保养	9
6.1	dAquatrode Plus – 更换/填充电解质	9
6.2	清洁 dAquatrode Plus	9
7	故障排除	10
8	电极 – 废弃物处理	11
9	技术数据	12
9.1	环境条件	12
9.2	dAquatrode Plus – 规格	12
9.3	dAquatrode Plus – 外壳	12
9.4	dAquatrode Plus – 接口规格说明	12
9.5	dAquatrode Plus – 显示规格说明	12
9.6	dAquatrode Plus – 测量规格说明	13

1 概览

1.1 dAquatrode Plus – 产品描述

dAquatrode Plus 是一种组合式 pH 玻璃电极，配有 Pt1000 温度传感器，用于测量低离子水溶液。

1.2 dAquatrode – 概览

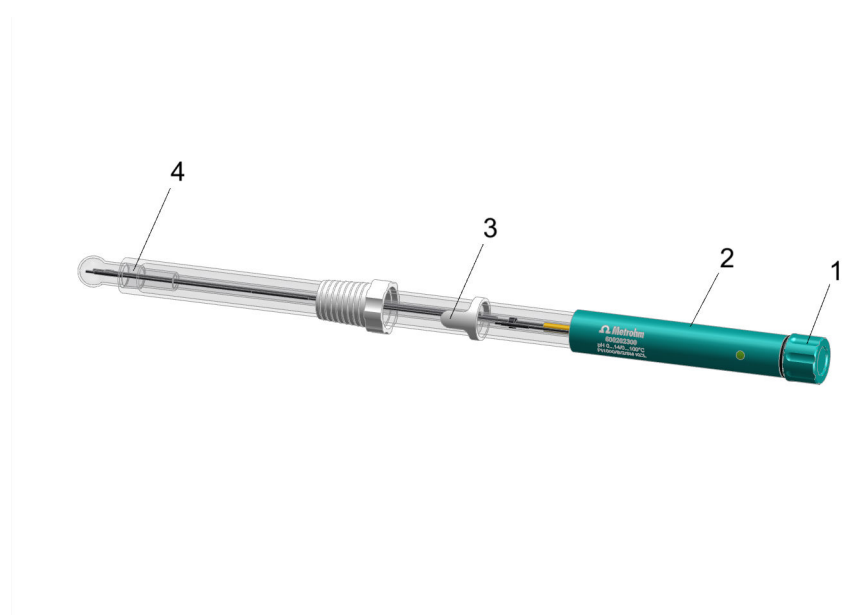


图 1 dAquatrode

1 保护盖

3 填注口
用于盐桥电解液

2 电极头

4 固定套管式隔膜

2 功能说明

2.1 dAquatrode Plus – 功能说明

dAquatrode Plus 玻璃膜由含有锂离子的硅酸盐基构成。

当玻璃表面浸在水溶液中时，玻璃表面的内外侧会形成一层薄薄的溶胀层（凝胶层）。

由于 dAquatrode Plus 内部缓冲液的质子浓度恒定 (pH 7)，因此玻璃膜内侧呈静止状态。而一旦测量溶液的质子浓度改变，外层溶胀层便会发生离子交换，从而导致玻璃膜上的电位发生变化。

只有当这种离子交换达到静止状态时，dAquatrode Plus 的电位才会保持稳定。

3 运输和储存

3.1 电极 – 交付检查

收到货品后请立即检查运输途中有无损坏。

3.2 电极 – 保存包装

产品交付时处于保护效果极佳的特殊包装内。请保留此包装，因为只有此包装才能保证产品的安全运输。

3.3 电极拆包和检查

1 电极拆包

从包装中取出带存放容器的电极。

2 移除存放容器

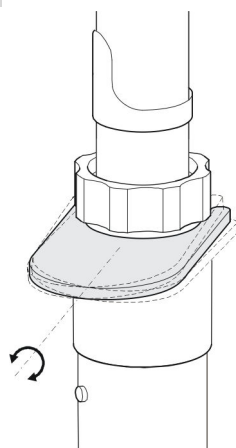


图 2 从存放容器中松解电极

- 用一只手握住电极和存放容器，以防止电极滑落。
- 将工具定位在存放容器和磨口套管之间。
- **小心地**向两侧撬动工具，直至电极解开。
禁止向前撬动工具！



提示

避免对工具施加过大的压力。否则电极会过于突然地被松开。

3 检查电极的功能情况

- **准备电极：**
(参见“dAquatrode Plus 准备”，第5 页)
- **校正电极：**
(参见“校正 dAquatrode Plus”，第8 页)



提示

有缺陷的电极必须在两个月内（从交货之日算起）返厂报修。

3.4 保存 dAquatrode Plus



小心

传感器干涸导致财产损失

干涸导致传感器损毁。

- 切勿让传感器干涸。
- 遵守保存提示。

为防止电极头受水、溶剂、灰尘和机械作用影响，必须按如下方式保存：

- 1 将保护盖 (1-1) 在电极头 (1-2) 上旋紧。
- 2 在存放容器中保存电极。在此期间要确保固定套管式隔膜 (1-4) 之上的电极浸在保存液中。



提示

建议为电极填注 3 mol/L 的氯化钾作为盐桥电解质，然后再保存在保存液 6.2323.000 中。这样就可以防止玻璃膜老化，而电极无需进行事先平衡就可以使用。

保存液仅可用于该电解质，建议将所有其他电解质存放在盐桥电解质中。

- ### 3 关闭填注口 (1-3)。

4 安装

4.1 dAquatrode Plus 准备

1 填注盐桥电解质

打开填注口（1-3）的封盖，必要时填注盐桥电解质，直至填注口高度。

2 冲洗电极



小心

静电荷导致财产损失

带静电荷的电极导致测量结果无法使用、机械处置导致损坏。

- 不得将电极薄膜擦干。

用蒸馏水冲洗电极。

3 连接电极

- 拧下保护盖（1-1）。
- 将电缆连接部定位到电极头上，使电缆连接部的开槽位于电极头的凸起部。
- 将电缆连接部的插口插到电极头内部的插头上。
- 将电缆连接部的外环套在电极头上。
确保电极头中的导向凸起部位于电缆连接部的凹槽中。
- 将电缆连接部套在电极头上，直至啮合。



提示

移除电缆时，首先松开外环，接着小心地从电极头上取出电缆连接部。

在拔出电缆时不要捏住电缆本身，而是要捏住电缆连接部的位置。

4.2 安装电极



电极必须牢固地置于滴定头中。



提示

在自动工序中注意电缆要有足够的间隙。

滴定时很重要的一点就是溶液混合到位。搅拌速度应设为能产生一个小的“搅拌漩涡”。若搅拌速度过快，则会吸附气泡。这会导致得出错误的测量值。过低的搅拌速度会导致溶液混合缓慢，从而增加响应时间或滴定时间。

添加滴定物之后为能在混合到位的溶剂中完成测量，滴定头应处在漩涡较大处。此外，从滴定物添加到电极的距离应尽可能远。为电极和滴定头进行定位时，请考虑到搅拌方向（逆时针方向或顺时针方向）。

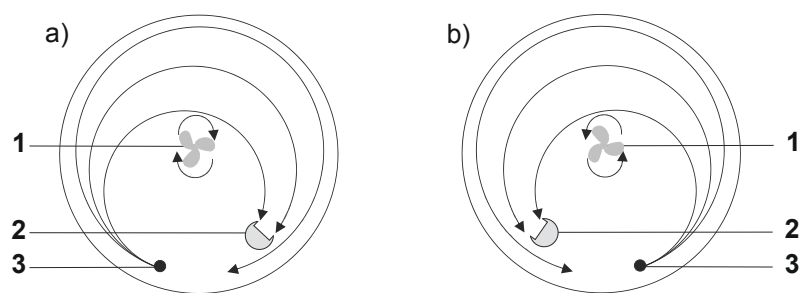


图 3 滴定过程中的棒式搅拌器、电极和滴定头排布简图。a) 顺时针搅拌方向，b) 逆时针搅拌方向。

1 棒式搅拌器

2 电极

3 滴定头

5 操作和运行

5.1 校正 dAquatrode Plus

- 1 用蒸馏水冲洗电极。
- 2 用第一种缓冲液校正电极
将电极浸在缓冲液（pH 7）中，开始校正。
- 3 测量成功后，从缓冲液中取出电极，用蒸馏水冲洗。
- 4 用第二种缓冲液校正电极
用第二种缓冲液重复步骤 2 和步骤 3。
- 5 需要时用第三种缓冲液校正电极
用第三种缓冲液重复步骤 2 和步骤 3。
- 6 根据以下信息判断电极是否符合要求：
 - 斜率：
95 %–103 %
pH:
6.5–7.5
 - 偏置电位：
-30–30 mV

6 保养

6.1 dAquatrode Plus – 更换/填充电解质

- 1 打开填注口（1-3）。
- 2 用塑料吸管排空电极的盐桥电解质。
- 3 用新的电解质冲洗电极内部，然后再次冲净。
- 4 为电极填充电解质，直至填注口处。
- 5 如果不立即使用电极，则关闭填注口（1-3）。
- 6 将电极浸在保存液中保存一夜。
然后可重新安装电极。

6.2 清洁 dAquatrode Plus

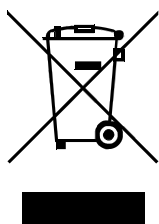
- 1 用蒸馏水冲洗电极。



提示

不要在超声波清洗器中清洁电极。否则可能会损坏电极。

8 电极 - 废弃物处理



本产品符合欧盟指令，WEEE—废弃电气及电子设备的要求。

针对您的废旧仪器正确进行废弃物处理有助于避免对环境和健康造成负面影讯。

对电极进行废弃物处理时请按如下步骤操作：

1 排空电解质

用塑料吸管从电极中清除电解质。

2 对电解质进行废弃物处理

按照当地的规定对电解质进行废弃物处理。

3 对电极进行废弃物处理

将废料电极进行再利用。

您可从当地政府机关、废弃物处理服务单位或您的经销商处得到关于旧产品如何进行废弃物处理的详细说明。

9.1 环境条件

儲存 +5 至 +45 °C

尺寸

9.3 dAquatrode Plus – 外壳

电极杆材料	玻璃
-------	----

接口 瑞士万通插头 Q

状态显示	LED	绿色 - 红色
------	-----	---------

9.6 dAquatrode Plus – 测量规格说明

pH 范围	0–13
温度范围	0–60 °C
最小浸没深度	20 mm