



DDS-307⁺/307智能电导率仪

用户
使用
手册

本公司已通过ISO9001:2008质量管理体系认证



川制00000411号

成都世纪方舟科技有限公司

地址:成都市一环路东二段48号中电·信谊商务5楼

电话:028-84438456 84461544 84466269

传真:028-84464102

邮编:610066

网址:www.fzchina.com 邮箱:fzchina2008@163.com

成都世纪方舟科技有限公司

目 录

1、前言.....	1
2、显示按键说明.....	2
3、电导电极的选用.....	2
4、仪器的操作.....	3
5、仪器的维护和使用注意事项.....	4
6、仪器配套方法.....	5
7、电导率标准溶液.....	6
8、工作条件和技术参数.....	7
9、标准配置清单.....	7
10、质量保证书.....	8
11、方舟科技系列产品.....	11

1. 前言

感谢您购买我公司自主研发生产的智能电导率仪。

本仪器主要用于测量各种液体的电导率。当配以0.1、0.01规格常数的电极时，可测量纯水或高纯水的电导率。广泛用于轻工、化工、食品、医药、卫生、能源、环境保护及教育和科研部门。

仪器由微电脑控制，精确度高；稳定性好；可靠性高；操作简单；维护方便。

本《用户使用手册》将完整的指导您安装和使用本智能电导率仪。同时，对仪器的维护、保养以及有关注意事项作了介绍。请详细阅读本《用户使用手册》，以便您能更好的使用我公司的产品，提高您的工作效率。

1.1 仪器注册

在使用本仪器之前，请您务必用几分钟的时间填写《用户使用手册》所附的用户注册卡并邮寄或发邮件至我公司。以便公司售后工程师更有效的为您提供服务。

1.2 技术服务

在仪器质保期内，若遇质量问题，请及时联系我公司服务中心，我们会认真迅速地为您解决。

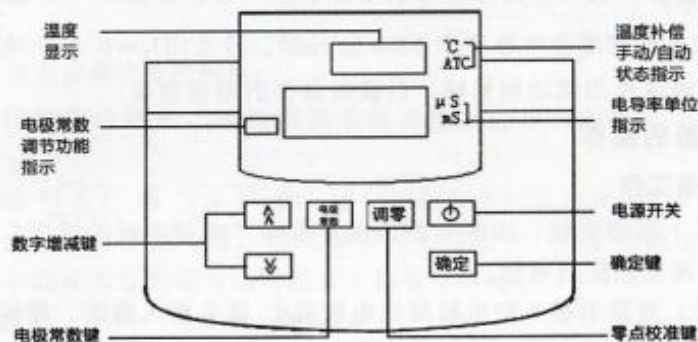
如果您使用本仪器时有疑问，请您先查询《用户使用手册》，若不能解决，欢迎您随时向我公司服务部咨询，我们会热忱及时地为您服务。

1.3 注意事项和安全措施

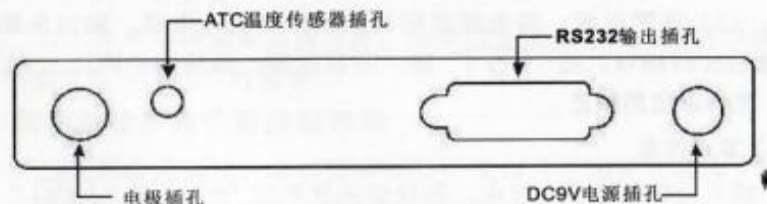
该仪器的制造遵循国家标准，用户正确的操作和保养，更有助于延长仪器寿命。

- ☞ 不要在危险场合使用该仪器；
- ☞ 确保工作地点电压与电源变压器上标明的额定电压一致；
- ☞ 仪器使用完毕，关闭电源并拔下电源变压器，使电源完全断开。

2. 显示及按键说明



仪器显示按键图



仪器接口图

3. 电导电极的选用

常用电导电极规格常数 (J_0) 有四种：0.01、0.1、1和10。

每种规格的电导电极测量范围，应根据被测溶液的电导率范围而确定。

3.1 电导率/电阻率/TDS范围对应电极常数推荐表

电导率 ($\mu\text{S}/\text{cm}$) TDS (mg/L)	电阻率范围 $\Omega \cdot \text{cm}$	推荐使用电极常数 cm^{-1}
0.05~2	20M~500k	0.01, 0.1
2~200	500k~5k	0.1, 1.0 (光亮)
200~2000	5k~500	1.0 (铂黑)
2000~20000	500~50	1.0 (铂黑), 10
2000~200000	500~5	10

温馨提示:


(1) 被测溶液电导率小于 $3\mu\text{S}/\text{cm}$ 时, 除选用 $J_s=0.01$ 的电导电极外, 建议使用流动测量槽, 以获得最佳的测量效果。

4. 仪器的操作

4.1 准备工作


(1) 选择电极: 根据被测溶液, 参考“电导电极的选用”, 选择与溶液相匹配的电极。

(2) 连接电极: 把电极装在电极架上, 插头插入插座, 使插头的凹槽对准插座的凸槽, 向仪器方向按插头的顶部, 听见“咔”的一声即可。(插头拔出: 捏住插头往外拔即可)。






(3) 连接电源: 将电源适配器插入220V交流电源, 输出头插入仪器后DC9V插口, 按“”键, 开启仪器, 预热10分钟。

4.2 电导率值的测量

(1) 零点校准

插上电极, 置于空气中, 若仪器示值不为“0”, 按“”, 使仪器示值为“0”。





(2) 设置电极常数

按“”键, “电极常数”指示灯亮。按“”键, 在0.01、0.1、1和10四种规格常数间切换, 请选择与使用电极相匹配的规格常数。按动“”或“”键, 使仪器显示电极的实际常数值。按“”键保存。

(3) 样品测量

● 具有温度补偿功能的测量:



用此方法测量, 该仪器显示值为被测液在25.0℃时的电导率值。

按“”或“”键使温度显示值为被测溶液的实际温度值, 有温度自动补偿的可启用温度传感器(将温度传感器插头插入仪器后的“ATC”插口, 此时显示屏上“ATC”指示灯亮, 同时“”或“”键对温度调节失效)。

用去离子水或被测液清洗电极(和温度传感器), 将它们放入被测液中, 示值稳定后, 仪器显示值即为被测液在25.0℃时的电导率值。

● 无温度补偿功能的测量:

用此方法测量, 该仪器显示值为被测液在当时温度下的电导率值。

按“”或“”键, 使仪器温度显示值为25.0℃, 用去离子水或被测液清洗电极, 将电极放入被测液中, 待示值稳定后, 仪器显示值即为被测液在当时温度下的电导率值。

温馨提示:

(1) 若未特别说明测量条件, 液体电导率是指该液体在温度25.0℃时的电导率值。

(2) 在样品测量要求较高时, 应采用无温度补偿功能的方法, 将被测液恒温在25.0℃时测量。

5. 仪器的维护和使用注意事项

(1) 仪器的清洗: 本仪器内部设计无电位器和无连接线, 不需要进行维护, 如果仪器机壳脏了, 可以使用湿布擦拭表面。若电极接口脏了或受潮了, 可用棉签清洗, 并放在干燥器中存放。

(2) 电极的清洗: 测量过程中, 从甲溶液转换到乙溶液时, 先用去离子水清洗后, 再用乙溶液清洗, 不能用滤纸擦拭。若测量的被测液很脏含鳞状颗粒的溶液, 易在电导池上形成油膜或有脏物沉积, 降低测试精确度, 若遇到这种情况, 应及时用普通的无腐蚀清洗剂清洗, 并用蒸馏水清洗干净, 使电导池尽可能保持干净。

(3) 电极的存放: 电极使用完毕应清洗干净, 甩干后放入电极盒保存, 若短期不用除干放外也可浸泡在纯水中保存, 避免碰撞损坏和失效。

(4) 电极常数的管理: 电极长期使用, 电极常数会发生变化, 影响测量准确性, 应重新标定电极常数。标定方法见“6.2 电极常数校准方法”。常数标定后应注意保护好电极上的常数标识。

(5) 0.01电极的使用: 在测量高纯水时, 应选择带流动槽的

0.01钛合金电导电极，以避免空气的CO₂溶于水中。并用被测液冲洗并浸泡2小时以上。

6. 仪器配套方法

6.1 0.01电极的流通槽连接方法：

将电极装入测量槽，槽下方接进水管，槽上方接出水管，见右图。



6.2 电极常数校准方法

(1) 标准溶液测定法

● 配制一种电导率标准溶液。其浓度和相应标准电导率值以及配置方法见第7项。

● 将仪器温度调至25.0℃，恒温控制溶液温度为25.0℃。

● 调节电极常数，使仪器显示所用电极的规格常数（如使用DJS-1电极时，调节为1.00）。

● 测量电导率标准溶液，读取仪器示值D_标

● 按公式计算： $J_{\text{待}} = D_{\text{标}} / D_{\text{测}}$

注： $J_{\text{待}}$ ：待测电极的电极常数，单位cm⁻¹

$D_{\text{标}}$ ：标准溶液电导率，可由附表查得，单位为S/cm。

$D_{\text{测}}$ ：仪器测量值，单位μS或mS。（计算时，应统一单位，用μS/cm或mS/cm）。

(2) 比较法

按照“4.2 电导率值的测量”，用一已知电极常数的电极与未知电极常数的电极测量同一种标准溶液的电导率，则可求得未知的电极常数。

由于： $J_{\text{待}} \cdot D_{\text{测}} = J_{\text{标}} \cdot D_{\text{标}}$

则： $J_{\text{待}} = J_{\text{标}} \cdot D_{\text{标}} / D_{\text{测}}$

$J_{\text{待}}$ ：待测的电极常数

$D_{\text{测}}$ ：用待测电极常数电极测量的电导率值

$J_{\text{标}}$ ：已知的电极常数

$D_{\text{标}}$ ：用已知电极常数电极测量的电导率值

温馨提示：已知电极的电极常数要准确可靠。

7. 电导率标准溶液

7.1 表一：测定电导电极常数与KCL标准溶液浓度的对应表

电极常数 (1/cm)	0.1	1 (光亮)	1 (铂黑)	10
KCL溶液近似浓度 (mol/L)	0.001	0.001	0.01或0.1	0.1或1

7.2 表二：标准溶液的组成

近似浓度 (mol/L)	容量浓度KCL (g/L) 溶液(20℃空气中)	溶液编号
1	74.2457	1号
0.1	7.4365	2号
0.01	0.7440	3号
0.001	将100mL 0.01mol/L的溶液稀释至1升	4号

7.3 表三：KCL溶液近似浓度及其电导率值关系

近似浓度 (mol/L)	温 度				
	15.0℃	18.0℃	20.0℃	25.0℃	30.0℃
	电导率值 μS/cm				
1	92120	97800	101700	111310	131100
0.1	10455	11163	11644	12852	15353
0.01	1141.4	1220.0	1273.7	1408.3	1687.6
0.001	118.5	126.7	132.2	146.5	176.5

7.4 在配制标准溶液时应满足的条件：

(1) KCL标准物质为一级试剂，用干燥箱在110℃中烘4小时，取出在干燥器中冷却。

(2) 用分度值为0.1mg的天平称量

(3) 用A级的1升容量瓶和去离子水或二次蒸馏水配制标准溶液。

(4) 标准溶液应储存在密封玻璃瓶中或聚乙烯塑料瓶中室温保存,有效期半年。

8. 工作条件和技术参数

8.1 工作条件

供电电源: 220V \pm 22V 50Hz \pm 1Hz

环境温度: (5.0~40.0)℃ 相对湿度: \leq 85%

无显著的振动,除地磁场外无其他强磁场干扰。

8.2 技术参数

● 测量范围:

电导率: (0~2 \times 10³) μ S/cm

温度: (-5.0~105.0)℃ (DDS-307⁺)

● 基本误差:

电导率: \pm 1.0%FS \pm 1个字

温度: \pm 0.3℃ \pm 1个字 (DDS-307⁺)

● 重复性: 0.3% (FS)

● 温度补偿范围: (0.0~50.0)℃

● 可选配电极规格常数: 0.01、0.1、1、10四种

● 外形尺寸及重量: 230 \times 200 \times 60mm (长 \times 宽 \times 高) 1.2 kg

● 消耗功率: 2W

9. 标准配置清单

● 智能电导率仪	1台
● 温度传感器 (DDS-307 ⁺)	1支
● DJS-1C (光亮) 电极	1支
● DJS-1C (铂黑) 电极	1支
● 万向电极架	1套
● 电源适配器 (9V直流输出)	1个
● 使用手册	1本
● 产品保修卡	1份

● 产品合格证

1份

10. 质量保证书

10.1 方舟公司保证该仪器已经经过检测,出厂时该仪器的功能和技术参数完全符合使用手册中的要求

10.2 该仪器的测试过程完全符合国家标准。其标准包括:

● GB/T11007-2008 电导率试验方法。

● JB/T9366-1999 实验室电导率仪。

● JJG376-2007 电导率检定规程。

10.3 保修

(1) 质量保证期从购买之日起,为期三年(以购货发票日期为准)。

(2) 质量保证书自用户填妥用户注册卡并发邮件到我公司,为有效。

(3) 在质量保证期内,方舟公司向用户保证,从购买之日起,三年内,如果仪器由于材料和工艺原因出现任何问题,凭产品保修卡由方舟公司负责提供免费维修服务。但因水灾、火灾、地震或其他灾害而导致的损坏,不在此保修范围内。

(4) 保修范围不包括易消耗品,如:化学试剂和电极。

(5) 在质量保证期间内,如有下列情况之一者,我公司将视情收取材料费和维修费。

- 未出示产品 保修卡或与产品保修卡内容不符者;
- 未依据用户手册上所指示的工作程序和环境使用所致的损坏;
- 擅自拆卸、扩充、改装所致的损坏;
- 非我公司技术人员维修所致的损坏。

温馨提示:公司技术应用支持部有酸度计、电导率仪和离子计的常见问题解答,若需要请和公司市场部联系。