厦门亿辰科技有限公司 400 6633 918
专业批发实验室分析仪器——仪电雷磁一级经销商

目　录

1 概述

2 仪器的主要技术性能

3 仪器结构

4 仪器的使用

5 注意事项

6 电导电极的清洗与贮存

7 附录

8 仪器的成套性

9 用户订货须知

联系人：曾晓　　联系电话：13859908089　　QQ:879790039
地址：厦门市嘉禾路112号阜康大厦15楼　公司网址：www.fjyqpf.com

厦门亿辰科技有限公司 400 6633 918
专业批发实验室分析仪器——仪电雷磁一级经销商

1 概 述

DDS－307 型电导率仪（以下简称仪器）是实验室测量水溶液电导率必备的仪器，仪器采用全新设计的外形、大屏幕 LCD 段码式液晶，显示清晰、美观。该仪器广泛地应用于石油化工、生物医药、污水处理、环境监测、矿山冶炼等行业及大专院校和科研单位。若配用适当常数的电导电极，可用于测量电子半导体、核能工业和电厂纯水或超纯水的电导率。

仪器的主要特点如下：

- ◆ 仪器采用大屏幕 LCD 段码式液晶；
- ◆ 可同时显示电导率/温度值，显示清晰；
- ◆ 具有电导电极常数补偿功能；
- ◆ 具有溶液的手动温度补偿功能；

2 仪器的主要技术性能

仪器级别： 1.0 级

1．测量范围：0.00μ S/cm～100.0ｍS/cm；

电极常数以及对应最佳电导率测量范围

电极常数 cm^{-1}	电导率量程μ S/cm
0.01	0～2.000
0.1	0.2～20.00
1	2μ S/cm～10.00)mS/cm
10	（10～100.0）mS/cm

2．电子单元基本误差：±1.0％(FS)；

3．仪器的基本误差：电导率：±1.5％(FS) ；

4．外形尺寸 1×b×h， mm：290×210×95

5．重 量：1.5kg

6．仪器正常工作条件：

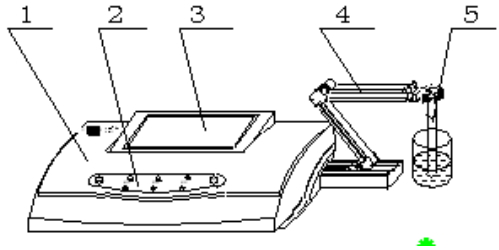
联系人：曾晓 联系电话：13859908089 QQ:879790039
地址：厦门市嘉禾路112号阜康大厦15楼 公司网址：www.fjyqpf.com

厦门亿辰科技有限公司 400 6633 918
专业批发实验室分析仪器——仪电雷磁一级经销商

a) 环境温度：(0~40)℃；
b) 相对湿度：不大于 85％；
c) 供电电源：AC(220±22)V；(50±l)Hz；
d) 除地球磁场外无外磁场干扰。

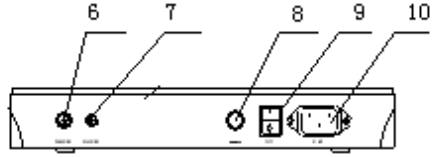
3 仪器结构

仪器外型结构



1 — 机箱
2 — 键盘
3 — 显示屏
4 — 多功能电极架
5 — 电极

仪器后面板



6 — 测量电极插座
7 — 接地插座
8 — 保险丝
9 — 电源开关
10 — 电源插座

仪器键盘说明

a）“测量”键，在设置“温度”、“电极常数”、“常数调节”时，按此键退出功能模块，返回测量状态。

b）“电极常数”键，此键为电极常数选择键，按此键上部“△ ”为调节电极常数上升；按此键下部“▽”为调节电极常数下降；电极常数的数值选择为 0.01、0.1、1、10。

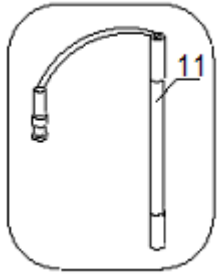
c）“常数调节”键，此键为常数调节选择键，按此键上部“△ ”为常数调节数值上升；按此键下部“▽”常数调节数值下降。

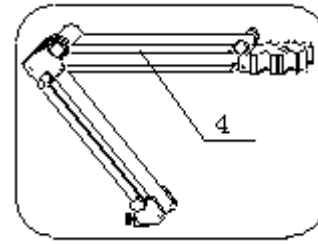
联系人：曾晓 联系电话：13859908089 QQ:879790039
地址：厦门市嘉禾路112号阜康大厦15楼 公司网址：www.fjyqpf.com

d）“温度”键，此键为温度选择键，按此键上部“△ ”为调节温度数值上升；按此键下部“▽”为调节温度数值下降。

e）“确认”键，此键为确认键，按此键为确认上一步操作。

仪器附件





11 — DJS-1C 电导电极 \

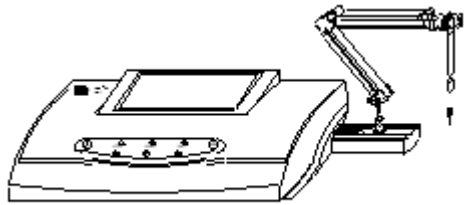
4 仪器的使用

4.1 开机前的准备

a) 将多功能电极架(4)插入多功能电极架插座中，并拧好。

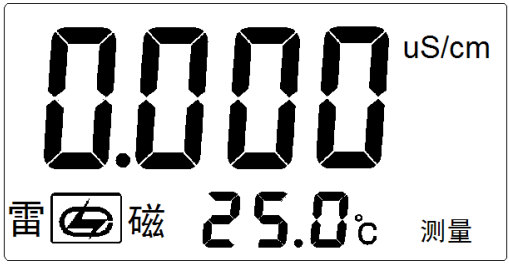
b) 将电导电极(11)安装在电极架(4)上。

c) 用蒸馏水清洗电极。

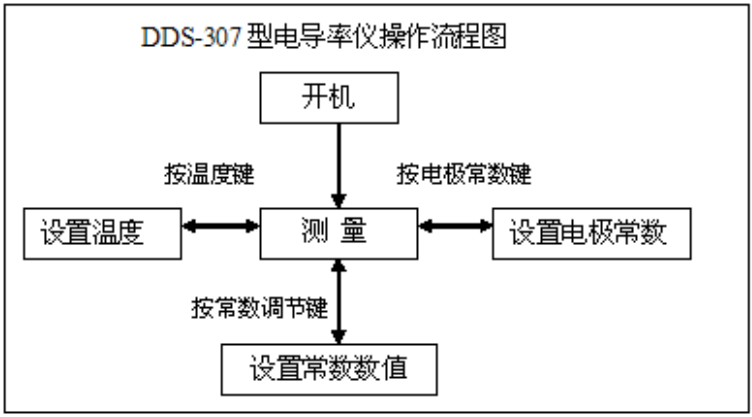


4.2 仪器操作流程

连接电源线，打开仪器开关，仪器进入测量状态，显示如图，仪器预热 30min 后，可进行测量。

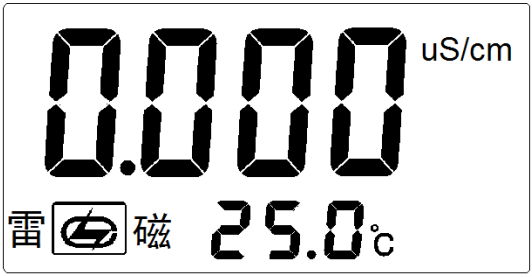


在测量状态下，按“温度”键设置当前的温度值；按“电极常数”和“常数调节”键进行电极常数的设置，简要的操作流程见下图：



4.3 设置温度

在测量状态下，用温度计测出被测溶液的温度，按“温度△”或“温度▽”键，仪器显示如图：

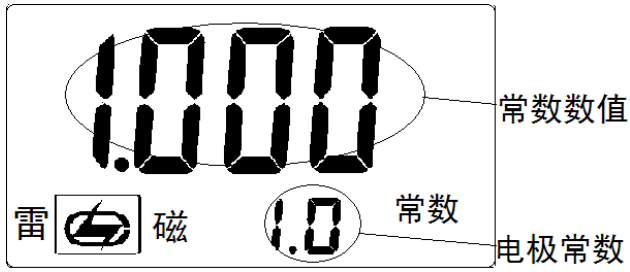


按“温度△”或“温度▽”键调节显示值，使温度显示为被测溶液的温度，按“确认”键，即完成当前温度的设置；按“测量”键放弃设置，返回测量状态。

4.4 电极常数和常数数值的设置

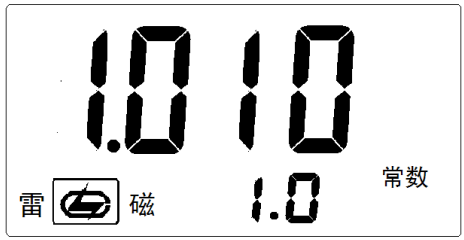
仪器使用前必须进行电极常数的设置。目前电导电极的电极常数为 0.01、0.1、1.0、10 四种类型，每种类电极具体的电极常数值均粘贴在每支电导电极上，用户根据电极上所标的电极常数值进行设置。

按“电极常数”键或“常数调节”键，仪器进入电极常数设置状态，仪器显示如图：



4.4.1 电极常数为“1”的数值设置

按“电极常数▽”或“电极常数△”，电极常数的显示在 10、1、0.1、0.01 之间转换，如果电导电极标贴的电极常数为“1.010”，则选择“1”并按“确认” 键；再按“常数数值▽”或“常数数值△”，使常数数值显示“1.010”，按“确认” 键；此时完成电极常数及数值的设置（电极常数为上下二组数值的乘积）。仪器显示如图：



如用户放弃设置，按“测量”键，返回测量状态。

4.4.2 电极常数为“0.1”的数值设置

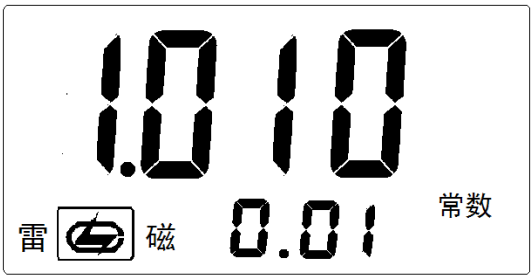
按“电极常数▽”或“电极常数△”，电极常数的显示在 10、1、0.1、0.01 之间转换，如果电导电极标贴的电极常数为“0.1010”，则选择“0.1”并按“确认” 键；再按“常数数值▽”或“常数数值△”，使常数数值显示“1.010”，按“确认” 键；此时完成电极常数及数值的设置（电极常数为上下二组数值的乘积）。仪器显示如图：



如用户放弃设置，按“测量”键，返回测量状态。

4.4.3 电极常数为“0.01”的数值设置

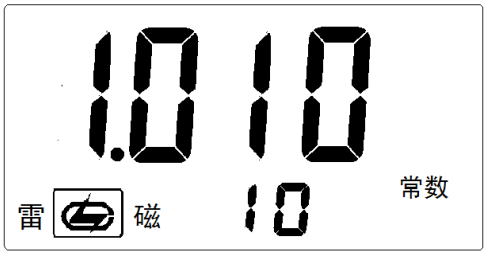
按“电极常数▽”或“电极常数△”，电极常数的显示在 10、1、0.1、0.01 之间转换，如果电导电极标贴的电极常数为“0.01010”，则选择“0.01”并按“确认” 键；再按“常数数值▽”或“常数数值△”，使常数数值显示“1.010”，按“确认” 键；此时完成电极常数及数值的设置（电极常数为上下二组数值的乘积）。仪器显示如图：



如用户放弃设置，按“测量”键，返回测量状态。

4.4.4 电极常数为“10”的数值设置

按“电极常数▽”或“电极常数△”，电极常数的显示在 10、1、0.1、0.01 之间转换，如果电导电极标贴的电极常数为“10.10”，则选择“10”并按“确认” 键；再按“常数数值▽”或“常数数值△”，使常数数值显示“1.010”，按“确认” 键；此时完成电极常数及数值的设置（电极常数为上下二组数值的乘积）。仪器显示如图：



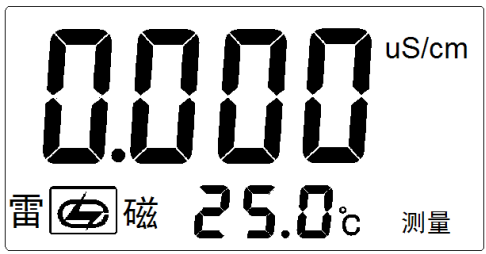
如用户放弃设置，按“测量”键，返回测量状态。

4.5 测 量

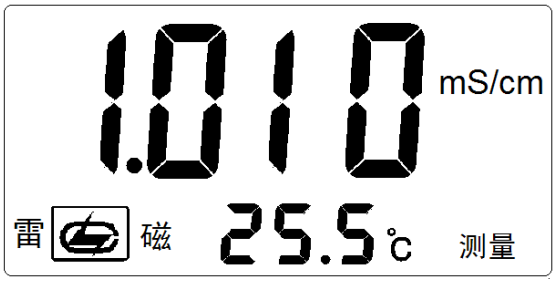
电导率范围及对应电极常数推荐表

电导率范围(μ S/cm)	推荐使用电极常数(cm^{-1})
0.05～2	0.01，0.1
2～200	0.1，1.0
200～2×10^5	1.0

经过上述 4.3~4.4 的设置，仪器可用来测量被测溶液，按“测量”键，使仪器进入电导率测量状态。仪器显示如图：



用温度计测出被测溶液的温度，按“4.3 温度设置”操作步骤进行温度设置；然后，仪器接上电导电极，用蒸馏水清洗电极头部，再用被测溶液清洗一次，将电导电极浸入被测溶液中，用玻璃棒搅拌溶液使溶液均匀，在显示屏上读取溶液的电导率值。如溶液温度为 25.5℃，电导率值为 1.010mS/cm，则仪器显示如图：



5 注意事项

◆ 电极使用前必须放入在蒸馏水中浸泡数小时，经常使用的电极应放入（贮存）在蒸馏水中，。

◆ 为保证仪器的测量精度，必要时在仪器的使用前，用该仪器对电极常数进行重新标定。同时应定期进行电导电极常数标定。

◆ 在测量高纯水时应避免污染，正确选择电导电极的常数并最好采用密封、流动的测量方式。

◆ 本仪器的 TDS 按电导率 1:2 比例显示测量结果。

◆ 为确保测量精度，电极使用前应用于小 0.5μ S/cm 的去离子水(或蒸馏水)冲洗二次，然后用被测试样冲洗后方可测量。

◆ 电极插头座防止受潮，以免造成不必要的测量误差。

6 电导电极的清洗与贮存

6.1 电导电极的贮存

电极（长期不使用）应贮存在干燥的地方。电极使用前必须放入（贮存）在蒸馏水中数小时，经常使用的电极可以放入（贮存）在蒸馏水中，。

6.1 电导电极的清洗

◆ 可以用含有洗涤剂的温水清洗电极上有机成分玷污，也可以用酒精清洗。

◆ 钙、镁沉淀物最好用 10％拧檬酸。

◆ 镀铂黑的电极，只能用化学方法清洗，用软刷子机械清洗时会破坏镀在电极表面的镀层(铂黑)。**注意：某些化学方法清洗可能再生或损坏被轻度污染的铂黑层。**

◆ 光亮的铂电极，可以用软刷子机械清洗。但在电极表面不可以产生刻痕，绝对不可使用螺丝起子之类硬物清除电极表面，甚至在用软刷子机械清洗时也需要特别注意。

7 附 录

7.1 电导常数标定

电导电极出厂时，每支电极都标有电极常数值。用户若怀疑电极常数不正确，可以按照以下步骤重新标定。

7.1.1 标准溶液标定

根据电极常数选择合适的标准溶液(见表 1)、配制方法(见表 2)，标准溶液与电导率值关系表(见表 3)。

a．将电导电极接入仪器，断开温度电极(仪器不接温度传感器)，仪器则以手动温度作为当前温度值，设置手动温度为 25.0℃，此时仪器所显示的电导率值是未经温度补偿的绝对电导率值；

b．用蒸馏水清洗电导电极；将电导电极浸入标准溶液中；

c．控制溶液温度恒定为：(25.0±0.1)℃；

d．把电极浸入标准溶液中，读取仪器电导率值 $K_{测}$。

e．按下式计算电极常数 J：$J=K/K_{测}$

式中：K 为溶液标准电导率(查表 3 可得)

7.1.1 标准电极法标定

根据电极常数选择合适的标准溶液(见表 1)、配制方法(见表 2)，标准溶液与电导率值关系表(见表 3)。

a．选择一支已知常数的标准电极（设常数为 $J_{标}$）；

b．选择合适的标准溶液(见表 1)、配制方法(见表 2)，标准溶液与电导率值关系表(见表 3)；

c．把未知常数的电极（设常数为 J_1）与标准电极以同样的深度插入液体中(都应事先清洗)；

d．依次将电极接到电导率仪上，分别测出的电导率为 K_1 及 $K_{标}$；

e．按下式计算电极常数 J_1：$J_1 = J_{标} \times K_{标} / K_1$

式中：K_1 为未知常数的电极所测电导率值

$K_{标}$为标准电极所测电导率值

表 1　测定电极常数的 KCL 标准溶液

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

表 2　　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)
1	74.2650
0.1	7.4365
0.01	0.7440
0.001	将 100mL 0.01mol/L 的溶液稀释至 1 升

表 3　KCL 溶液近似浓度及其电导率值关系

温度	近似浓度 mol/L			
	1	0.1	0.01	0.001
℃	电导率 S/cm			
15	0.09212	0.010455	0.0011414	0.0001185
18	0.09780	0.011163	0.0012200	0.0001267
20	0.10170	0.011644	0.0012737	0.0001322
25	0.11131	0.012852	0.0014083	0.0001465
35	0.13110	0.015351	0.0016876	0.0001765

8 仪器的成套性

1. DDS-307 型电导率仪 1 台；
2. DJS-1C 型铂黑电极 1 支；
3. 产品合格证 1 份；
4. 附件一套，以随机装箱单为准。

9 用户订货须知

1.仪器出厂时配套电极为 DJS－1C 型铂黑电极(电极常数 1.00)。
2.用户根据电导率的测量范围，在订货时参照本说明书 4.5 章节选购合适的电导电极。

.