

FJA-6 型智能电导温度仪

► 说明书 ◀

一 概 述

FJA-6 型实验室智能数字电导率仪既可与常规电导电极相配合,测定各种电解质溶液和纯水的电导率,又可以与 TYC—2 型或进口土壤盐分传感器相配合,测定土壤含盐量及其动态变化。

仪器的重要特点:

1、本仪器具有数字温度补偿功能,可以方便地直接显示出 25℃时的被测电导值或电导率和温度值,克服了人工计算,比较麻烦的缺点。

2、电导测量范围为 1 μ S—100mS (分 5 个量程)量程自动转换。

3、本仪器工作稳定、重现性好,而且操作简单、读数方便,适合于实验室或野外有交流供电条件的场应用。

4、仪器照片如右图所示。



二技术特性

1. 量程自动转换。电导测量范围为 1 μ S—100mS (分 5 个量程)。

- (1) 10mS—100mS
- (2) 1mS—10mS
- (3) 100 μ S—1mS
- (4) 10 μ S—100 μ S
- (5) 1 μ S—10 μ S (在精度要求不高时可读 0.1 μ S)

2. 电导测量精度: $<\pm 1.5\%$

3. 温度补偿误差: $<\pm 2\%$

4. 稳定性: $\pm 0.1\%$ (满度) ± 1 个字 (每小时)。

5. 重量: 小于 0.5Kg。

6. 体积: 183 X 130 X 60mm

7. 使用条件:

(1)环境温度: 0 ~ 45℃

(2)相对湿度: $\leq 85\%$

(3)供电: 5V 直流电

(4)周围无强烈电磁场干扰。

三 原 理

1、用电导电极测定溶液电导率时,电导率、电导值和电极常数三者之间的关系为:

$$\text{电导率} = \text{电极常数} \times \text{电导值}$$

电极常数利用人机对话输入传感器参数设置中,仪器能直接显示被测电导率。测定电导率的同时,温度传感器测定被测液的温度,仪器就能自动计算出 25℃时的电导率。使得传感器不论处于何种温度,仪器显示值始终保持为 25℃时的电导值

2、土壤含盐量与该土壤在 25℃时的电导率呈线性关系。故只需测定后者就能求得前者。测定土壤含盐量用的盐分传感器内部包含一个盐分传感元件和一个温度传感元件,盐分传感元件是用两块方形铂网紧贴在圆形多孔陶瓷片的两边而构成一个铂网电导电极。当传感器被埋入土壤时,多孔陶瓷片中的铂与陶瓷片孔隙中的离子通过扩散达到平衡,陶瓷片中的溶液浓度即可代表土壤孔隙中的溶液浓度。多孔隙将被土壤溶液所充满,土壤溶液中的盐离子测

定时,仪器所显示的用铂网电极测得的电导值与土壤电导率之间的关系曲线,在一定范围内,近似一条直线,可用公式 $Y=BX+A$ 表示。式中A称为截距,B称为斜率,它们是决定传感器特性的两个常数。因此在实际使用时,只要测定25℃时的电导值Y,就可算出25℃时的土壤电导率X和含盐量。

四 使用方法

(一)、准备

先将电导电极与温度传感器插入相应的插座中,且插入要测量的样品中。仪器插上电源(5V直流稳压电源)。如果要打印结果,则需要用RS-232C专用线将仪器与打印机连接起来,且将测量仪器和打印机上的RS232插座固定螺丝上好。

(二)、使用

1、仪器启动

仪器插上电源后,液晶显示屏上显示主菜单:

Auto Conductometer

1.Measure

2.Parameters Set

3.Memory Oper.

这时,如果选择“1”(按“1”键,下同)则进行电导、温度测量;如果选择“2”则进行传感器参数设置;如果选择“3”则进行存贮操作。具体各功能操作介绍如下。

2、传感器参数设置

进入传感器参数设置,液晶显示屏上出现以下提示:

Cond. Electrode:

Const.: X.XX

T. coe.: X.XX

1.OK 2.CANCEL

其中,“X.XX”代表具体参数值。“Const.”为电导电极常数。“T. coe.”为电导电极温度系数。可以通过按“←”键删除光标前的一个数字,结合按数字键“0”到“9”及“.”修改这两个参数。

当修改参数完毕或不需要修改时,按“↓”键让光标在第二到四行之间切换。

在第四行时,如果按“1”键,仪器则保存这两个参数(修改后的)值,进行下一步操作。如果按“2”键,仪器则放弃对这个参数的修改,进行下一步操作。不管选择“1”或“2”,显示屏出现如下提示:

T Sensor Set:

Inter.:X.XX

Slope: X.XX

1.OK 2.CANCEL

其中“X.XX”代表具体参数值。“Inter.”为温度传感器的截距,“Slope”为温度传感器的斜率,它们为实数,最多7位。修改操作方法同上。

3、测量

进入测量功能,仪器按以上设置先后自动进行温度测量、电导校正和测量。测量结束后,仪器根据测量值计算25度时的样品电导率,接着屏幕显示测量结果,并出现以下提示:

1.Meas. 2.Prn.

3.Save 0.Exit

选择“1”则测量下一个样品,选择“2”则打印结果数据,选择“3”则保存结果数据(保存后,屏幕显示“Data saved. Hit any key to back.”,这时需要按任意键返回),选择“0”则退回主菜单。

4、存贮操作

存贮操作可以查看已保存的测量结果的数量、内容，也可以对它进行清空。进入存贮操作后，仪器显示：

7.Show data

8.Data length

9.Clear Memory

0.Back

这时，如果选择“7”则显示已保存的测量结果；如果选择“8”则显示已保存测量结果的数量；如果选择“9”则清空已保存的结果；如果选择“0”则返回主菜单。

当选择“7”查看已保存的测量结果时，如果没有保存的测量结果，此时显示：“No data saved. Hit any key to back..”如果存在已保存的测量结果，仪器显示第 1 个测量结果，并显示“1.→ 2.← 3.Prn 0.Bk”。这时，按“1”仪器显示后一结果（如果已到最后一个结果，再按“1”则会显示“No data next”），按“2”仪器前一结果，按“3”则打印结果，按“0”则返回上一层菜单。

五 注意事项

- 1、本仪器是采用 5V 直流电压供电。不要擅自改变供电电压，以免烧坏仪或不能正常工作。
- 2、特别注意：不要使液晶显示屏长时间处于强光照射之下，以免引起老化，缩短寿命。
- 3、如果不进行测量，请及时关闭仪器。
- 4、使用过程中，如果对产品有建设性的意见，望及时给我们反映，以便及时改进。如果出现故障不能正常工作时，请及时与我们取得联系，进行检修。用户请不要自己修理。

单 位：南京传滴仪器设备有限公司

地 址：南京市九华山路 19-1 号或北京东路 71 号中科院南京土壤研究所

邮 编：210008

电 话：025-83356385

传 真：025-86881685

E-mail:fang-j-a@kew.cn

<http://www.kew.cn>