



**DoMore**  
We do more

# UJ25直流（高）电位差计

使  
用  
说  
明  
书

## 一. 概述

UJ25直流高电势电位差计是上海东茂电子科技有限公司按国家标准ZBY163-83进行设计和生产的一款电位差计。它既可以直接测量直流电势，也可以在配用标准电阻的情况下测量直流电流、电阻及功率；此外它还可以用来检定0.02级电位差计。作为本企业受欢迎的一款产品，UJ25能满足大部分科研单位和工矿企业的使用需求。

### 1. 按标准提供的设备：

- 1台UJ25的产品
- 1台AZ19检流计（必选；付费提供）
- 1台BC9A标准电池（必选；付费提供）
- 1套BZ3标准电阻（需使用测电阻功能时必选；付费提供）
- 1台0.01级分压箱（可选；付费提供）
- 1台配套YJ49A稳压电源（必选；付费提供）
- 1套电池（付费提供）
- 2根测试线（可选；付费提供）
- 1份说明书

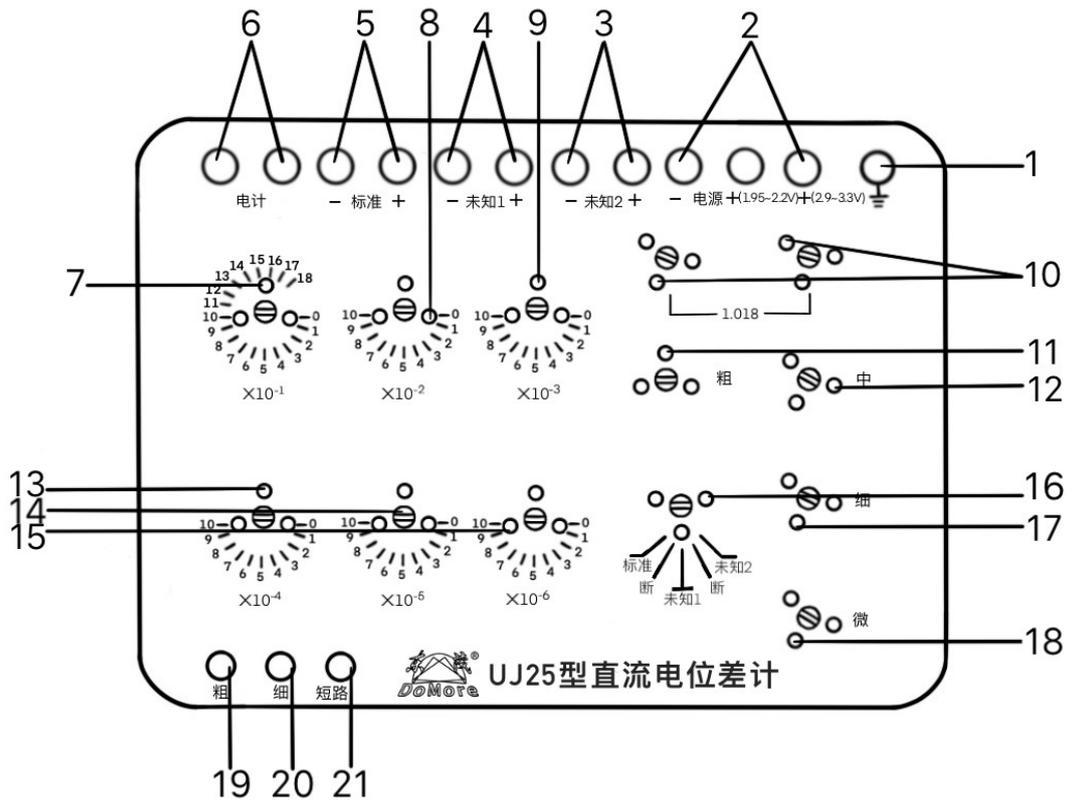
### 2. 使用温度范围

- 标称范围： $20^{\circ}\text{C} \pm 10^{\circ}\text{C}$
- 存储范围： $20^{\circ}\text{C} \pm 15^{\circ}\text{C}$
- 相对湿度：20%至80%（非冷凝状态下）

### 3. 尺寸和重量（不含包装）

- 460×310×150mm, 4.3KG

## 二. 面板功能



1. 接地装置
2. 外接稳压电源YJ49A的接线柱
- 3-4. 被测电动势的接线柱
5. 外接标准电源BC9A的接线柱
6. 外接检流计AZ19的接线柱
- 7.8.9.13.14.15. 步进开关
10. 温度补偿盘
- 11.12.17.18 工作电流对标的操作开关
16. 功能转换开关
19. 未知电动势粗调时的检流计灵敏度选择按钮
20. 未知电动势细调时的检流计灵敏度选择按钮
21. 检流计短路按钮

### 三. 使用方法

#### 一) 电动势测量:

在电位差计使用前, 首先将功能转换开关16放在“断”的位置上, 将左下方三个按键19-21松开, 然后将电源2、标准电池5、被测电动势3或4按正负极性接在相应的接线端钮上, 检流计没有极性要求。在调节工作电流之前, 先考虑到标准电池电动势受温度的影响, 然后根据下式确定标准电池在该温度的电势值 (精确度计算至0.000005伏), 最后一位数大于5进到小数点后面第五位上, 如小于5舍去。

$$E_t = E_{20} - 0.0000406(t - 20) - 0.00000095(-2)2 \dots \dots \dots (5)$$

式中:  $E_t$ : 温度  $t^\circ\text{C}$  时标准电池电动势;

$E_{20}$ : 温度  $20^\circ\text{C}$  时标准电池电动势;

$t$ : 测量时室内环境温度

将标准电池温度补偿盘的指示值调至按上式计算所得的  $E_t$  值。

将16旋到“标准”位置上, 先按下19、后按下20。调节工作电流电阻使检流计指零。松开19和20, 将16转换到“未知”并按下20, 调节六只测量十进盘的大旋钮, 使检流计指零, 在一排大旋钮(→)所指的示数, 就是被测量的电动势数值。

#### 二) 高电压的测量:

- (1) 当被测电压高于 1.911110 伏以上电压时, 需应用额定电阻输入式分压箱。
- (2) 被测高电压按图 3 线路连接(在连接时注意线路结构和正负极)

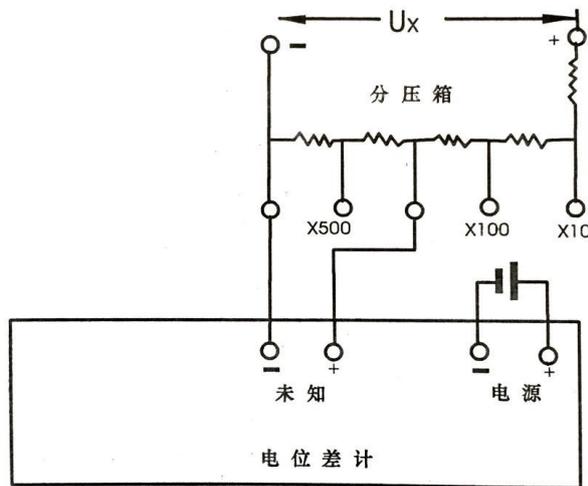


图3

图3分压箱负端与电位差计“未知”负端连接在一起，而电位差计“未知”的另一端则根据被测电压值与电位差计测量上限的读数，选择分压箱一个适当( $\times 500$ 、 $\times 200$ 、 $\times 100$ 、 $\times 20$ 、 $\times 10$ )倍率端钮相连接。

- (3) 调节工作电流
- (4) 测量分压箱上已确定的相应电压降
- (5) 电位差计上的示值乘上分压箱上确定的倍率，就等于被测高电压值。

### 三) 电流的测量:

按图 4 线路连接，将标准电阻接入被测电流的回路中。

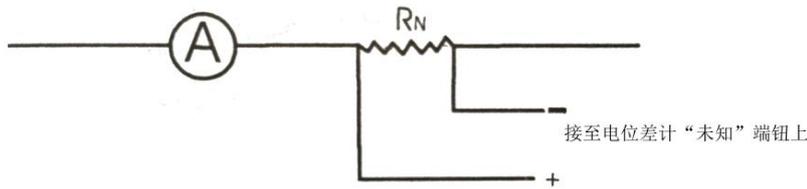


图4

选择标准电阻 $R_N$ 应遵守下列原则:

- (1) 在标准电阻 $R_N$ 上压降不可大于 1.911110 伏，但尽量大于 0.1 伏。
- (2) 被测电流不应超过标准电阻允许电流。

$$I_x = U / R_N \text{ (安)} \dots\dots\dots(6)$$

式中： $I_x$ 为被测电流(安)，  
 $R_N$ 为标准电阻(欧姆)

### 四) 电阻的测量:

- (1) 按图 5 线路连接，标准电阻和被测电阻串联式连接。

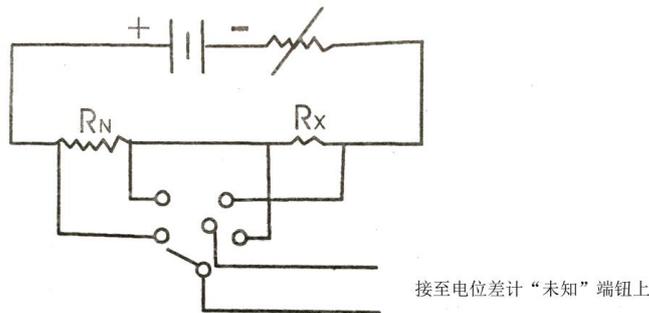


图5

- (2) 为了减少测量误差，选择标准电阻  $R_N$  尽可能接近被测电阻  $R_X$ 。
- (3)  $R_N$  和  $R_X$  是通过同一电流，其电流不可超过  $R_N$  和  $R_X$  的允许值。通过转换开关  $K$ ，分别测量出  $R_N$  和  $R_X$  电阻上的电压降，按下式可计算出被测电阻的阻值。

$$R_X = U_X / U_N \times R_N \dots \dots \dots (7)$$

式中： $R_X$  为被测电阻(欧)，  
 $U_X$  为被测电阻上的压降(伏)，  
 $U_N$  为标准电阻上的压降(伏)

### 五) 功率的测量：

功率测量可按测量电流方法和测量电压的方法接线。

## 三. 注意事项

1. 电位差计使用的蓄电池必须容量较大（建议采用 20 安/ 时以上蓄电池），并在充足电量后稳定保持4~6小时，并需放去正常容量的6~8%，然后接在电位差计上使用，使仪器工作的电流具有较高的稳定性。
2. 在测量高压时，特别要注意分压箱线路结构和正负极性标记，被测高压与电位差计接线端钮不可接错。
3. 电位差计在电压、电流和功率测量时，测量部分各个旋钮转动应从第一个位开始，依次序旋转。
4. 电位差计与成套件一起使用时，必须注意连接导线及电位差计和成套件各部份之间的绝缘电阻，应不小于500兆欧。
5. 电位差计在校对调节工作电流时，应自粗、中、细、微依次顺序进行。

## 四. 服务指南

仪器（除非另有说明）的零件和人工保修期为12个月，从出厂日期开始算起（前提是在使用中没有产生因人为或操作不当而引起的损坏）。

### 警告：

1. 任何维修都只能通过返厂维修的方式进行；
2. 本仪器的操作只能由受过足够相关仪器操作培训的人员进行；
3. 任何打开本仪器并尝试自行维修的行为会导致质保条款的失效。

## 五. 储存

如果该仪器需要被存放起来，那么为了避免接触处在存放期可能出现的氧化及因此造成的接触不良，用户需在接触处涂一层无酸性凡士林。同时，装置应存放在清洁干燥的环境中。

## 六. 废弃处理



此符号表示待处理的产品不应与一般家庭垃圾放置在一起。使用过的产品在废弃前必须先进行适当的处理。如果您希望丢弃本产品，那么请联系您的经销商或直接联系本企业。正确处理产品将有助于节约宝贵资源并防止环境被破坏。

## 七. 联系我们

网址：[www.shanghaidomore.com](http://www.shanghaidomore.com)

电话：周一至周六，8:30-18:30：18964507995（于女士，微信号15314685825）

大批量客户：周一至周六，骆经理，微信号13806524552

