

---

QJ23a 型直流电阻电桥  
使用说明书



上海双特电工仪器有限公司

## 一、概述

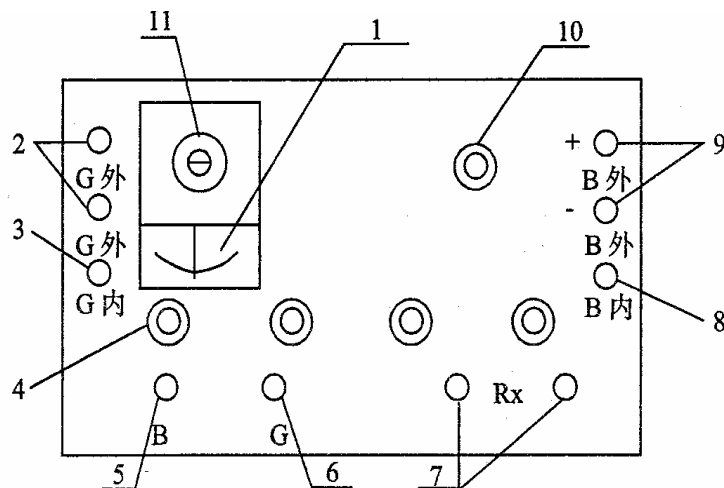
QJ23a 型直流电阻电桥采用惠斯顿电桥线路，具有内附指零仪和电池盒，整个测量机构装在金属外壳内，轻巧且便于携带。测量  $1\Omega \sim 10M\Omega$  范围内的电阻极为方便，适宜在实验室及现场使用。本电桥全部符合《ZBY164-83，测量电阻用直流电桥》专业标准。

## 二、主要规格

1. 总有效量程： $1\Omega \sim 11.11M\Omega$
2. 测量盘： $1000\Omega \times 10 + 100\Omega \times 10 + 10\Omega \times 10 + 1\Omega \times 10$
3. 量程倍率： $\times 0.001$ 、 $\times 0.01$ 、 $\times 0.1$ 、 $\times 1$ 、 $\times 10$ 、 $\times 100$ 、 $\times 1000$
4. 温度、相对湿度使用范围：  
有效量程  $\geq 10^6\Omega$  为  $10\sim 30^\circ\text{C}$ 、 $25\% \sim 75\%$   
有效量程  $< 10^6\Omega$  为  $5\sim 35^\circ\text{C}$ 、 $25\% \sim 80\%$
5. 内附指零仪：  
电流常数： $< 6 \times 10^{-7}\text{A/mm}$   
阻尼时间：4s 以内
6. 测量盘残余电阻： $\leq 0.02\Omega$
7. 电源：1 号干电池三节，4.5V
8. 外型尺寸：265×200×150mm
9. 重量：小于 2Kg

## 三、仪器各部分的名称与性能

- |                  |                 |
|------------------|-----------------|
| 1. 指零仪           | 2. 外接指零仪接线端钮    |
| 3. 内外接指零仪转换开关    | 4. 测量盘          |
| 5. 电源按钮 (B)      | 6. 指零仪按钮 (G)    |
| 7. 被测电阻接线端钮 (Rx) | 8、9. 内、外接电源转换开关 |
| 10. 量程倍率开关       | 11. 指零仪零位调整器    |



## 四、使用方法

(1) 仪器水平放置，打开仪器盖，项 3 (内外接指零仪转换开关) 扳向“外接”，则内附指零仪短路，电桥由项 2 (外接指零仪接线端钮) 接入外接指零仪；项 3 扳向“内接”，则内附指零仪接入电桥线路，仪器内附指零仪电源的电池盒装在仪器底部。请按“+”“-”极性装上三节 1.5V1 号电池。按下“B”钮再调整项 11 (指零仪零位调整器) 使指零仪指零位。(简称按“B”调零)

(2) 项 8 (内、外接电源转换开关) 扳向“外接”，则由项 9 (外接电源接线端钮) 接入外接电源；项 8 扳向内接，则电桥内附电源接入电桥线路。仪器内附电源的

电池盒在仪器底部，使用时按“+”“-”极性装上三节1号干电池。当采用提高电源电压方法增加电桥线路灵敏度时，外接电源电压值不能超过表1的规定。极性不得接反。

表 1

量程倍率	有效量程	准确度等级		电源电压
		※	※※	
× 0.001	1~11.11Ω	0.5	0.5	4.5V
× 0.01	10~111.1Ω	0.2	0.2	
× 0.1	100~1111Ω	0.1	0.1	
× 1	1~5kΩ	0.1		
	5~11.11kΩ	0.2		
× 10	10~50kΩ	0.1	9V	
	50~500kΩ	1		
× 100	100~500kΩ	2	0.2	15V
	500~1111kΩ	5		
× 1000	1~11.11MΩ	20		

※用内附检流计测量时的准确度等级

※※用外接检流计测量时的准确度等级

(3) 被测电阻接到项 7 (被测电阻器接线端钮)、被测电阻若小于 10KΩ，可使用内附指零仪、内接电源进行测量。当内附指零仪灵敏度不够时，可外接高灵敏度的指零仪。

(4) 调节项 10 (量程倍率开关)，根据被测量电阻估计值，按表 1 选择适当的量程倍率，按下项 6 (指零仪按钮)，随后按下项 5 (电源按钮)，看指零仪偏转方向，如果指针为“+”方向偏转，表示被测电阻大于估计值，需增加测量盘示值，使指零仪趋向于零位；如果指零仪仍偏向“+”边，则可增加量程倍率，再调节测量盘使指零仪趋向于零位。若指针为“-”方向偏转，表示被测电阻小于估计值，需减少测量盘示值使指零仪趋向于零位；测量盘示值减少到 1000Ω 时，指零仪仍然偏向“-”边，则可减少量程倍率，再调节测量盘使指零仪趋向于零位。

当指零仪指零位时，电桥平衡，被测电阻值可由下式求得：

被测电阻值=量程倍率×测量盘示值

## 五、注意事项

1. 仪器使用完毕后将项 3、项 8 扳向外接，以切断内部电源。项 5、项 6 按钮松开。
2. 在测量感抗负载的电阻 (如电机、变压器等) 时，必须先按电源按钮项 5，然后按指零仪按钮项 6。断开时，先放开项 6、再放开项 5。
3. 在测量时，连接被测电阻的导线的电阻要小于 0.002Ω。当测量小于 10Ω 的被测电阻时，要扣除导线电阻所引起的误差。
4. 使用时，测量盘×1000 不允许置于“0”位。
5. 电桥应存放在周围空气 5~35℃，相对湿度低于 80%，空气不含有腐蚀性气体的室内，避免阳光暴晒并防止剧烈震动。
6. 仪器初次使用或相隔一定时期再使用前，应将各旋钮开关旋动数次。
7. 仪器长期不用时，应将内附电池取出。
8. 仪器在运输时，应有防震、防潮包装，用户携带时应注意不使食品碰撞。
9. 本公司所规定的使用、运输及存放条件得到遵守，从交货起一年内，电桥应符合各自的准确度等级。

---

## QJ23 内附电子检流计的附加使用说明

### 一、概况：

原 QJ23 型便携式直流单臂电桥使用的内附检流计由于采用张丝式结构，在实际使用时发现许多缺陷，尤其在运输中极易损坏；测量时阻尼时间长；给测试者带来诸多不便。鉴于以上情况，本厂新近设计了一种性能较为优良的电子式直流检流计。为迎合用户视觉保留了原有的形状，内设电子放大线路，保持原有张丝式表头的灵敏度，性能稳定，使用方便。

### 二、使用方法：

原张丝式检流计采用了机械式调零，而改进后的电子式检流计采用的是电位器调零。

#### 1、调零方法：

打开底板，把内附 4.5V 电池按“+”“-”极性接上（不准接反），单独按面板下方的“B”钮（不能同时按“G”钮）调节表头上方的调零旋钮，使指针指示在“0”位。此时松开“B”钮时，指针有时会不在“0”位，略有偏差，但对使用无妨。

2、测量时将被测电阻接到“RX”两接线柱上，适当选择各档位旋钮至合适位置，同时按“B”和“G”钮，此时检流计即进入工作状态，再按原来的测试方法直至测试结束。测试完毕后，同时松开“B”和“G”钮。长期不用请取出机内 4.5V 电池。

---

# 双特电工仪器

户名：上海双特电工仪器有限公司

地址：上海市控江路 1531 号 210-212 室

电话：021- 65037604、65037847

网址：<http://www.stdgchina.com>

邮编：200093

传真：65037847