



HZJB-424

继电保护测试仪

# 使用说明书

## 尊敬的顾客

感谢您使用本公司的产品。在您初次使用设备前，请您详细地阅读本使用说明书，将可帮助您熟练地使用我公司设备。



我们的宗旨是不断地改进和完善公司的产品，因此您所使用的设备可能与使用说明书有少许的差别。如果有改动的话，我们会用附页方式告知，敬请谅解！您有不清楚之处，请与公司售后服务部联络，我们定会满足您的要求。



由于试验设备均有可能带电压，您在插拔测试线、电源插座时，会产生电火花，小心电击，避免触电危险，注意人身安全！

### ◆ 慎重保证

本公司生产的产品，在发货之日起三个月内，如产品出现缺陷，实行包换。三年内如产品出现缺陷，实行免费维修。三年以上如产品出现缺陷，实行有偿终身维修。如有合同约定的除外。

### ◆ 安全要求

请阅读下列安全注意事项，以免人身伤害，并防止本产品或与其相连接的任何其它产品受到损坏。为了避免可能发生的危险，本产品只可在规定的范围内使用。

**只有合格的技术人员才可执行维修。**

#### 一 防止火灾或人身伤害

**使用适当的电源线。**只可使用本产品专用、并且符合本产品规格的电源线。

**正确地连接和断开。**当设备连线处联机状态时，请勿随意连接或断开测试导线。

**产品接地。**本产品除通过电源线接地导线接地外，产品外壳的接地柱必须接地。为了防止电击，接地导体必须与地面相连。在与本产品做联机试验前，



应确保本产品已正确接地。

**注意所有终端的额定值。**为了防止火灾或电击危险，请注意本产品的所有额定值和标记。在对本产品进行连接之前，请阅读本产品使用说明书，以便进一步了解有关额定值的信息。

**请勿在无产品盖板时操作。**如盖板或面板已卸下，请勿操作本产品。

**使用适当的保险丝。**只可使用符合本产品规定类型和额定值的保险丝。

**避免接触裸露电路和带电金属。**产品有电时，请勿触摸裸露的接点和部位。

**在有可疑的故障时，请勿操作。**如怀疑本产品有损坏，请本公司维修人员进行检查，切勿继续操作。

**请勿在潮湿环境下操作。**

**请勿在易爆环境中操作。**

**保持产品表面清洁和干燥。**

## 一安全术语

---

**警告：**警告字句指出可能造成人身伤亡的状况或做法。

---



## 目 录

一、简介.....	4
二、技术参数.....	4
三、面板布置及功能说明.....	5
四、输出电源的操作.....	6
五、使用说明.....	7
六、使用注意事项.....	11
七、装箱清单.....	11



## 一、简介

HZJB-424 继电保护测试仪是在原 JBC 型基础上开发成功的新一代校验装置。本仪器内部的交直流电压、电流源采用了最新的电源技术，为现场人员将电源仪器技术用于其它试验提供了便利。本仪器在实现简化操作的前提下，增加仪器的功能，能对各种常见的继电器进行各项校验，且面板布置精巧，让操作者操作简便，一目了然，因而迎得了广大用户的一致好评。

## 二、技术参数

### 1、输出特性

交流电流            0-100A/10V            可调（可定做 200A）

0-20A/35V            可调

0-5A/8V              可调

交流电压            0-250V/4A            可调

直流电流            0-20A/25V            可调

直流电压            0-250V/4A            可调

定值输出直流电压    24V    48V    110V    220V

毫秒表时间：0-99.9999<sub>s</sub>（可根据用户要求改 99.9999<sub>s</sub>）

分辨率：0.1ms

2、仪器使用电源：AC 220±5%，50Hz±5%

### 3、功能：

本仪器可对下述各种继电器或成组保护进行校验：

（1）量度继电器：包括电流、电压型继电器，可测量其启动值、返回值及其系数。

（2）时间继电器：可测量其启动值，返回值及其动作时间，时间测量误差不大于 0.2 ms。

（3）中间继电器：各类带启动线圈和保持线圈的中间继电器的校验，能测量启动值、返回值、保持值及动作时间。

（4）重合闸继电器：可进行电容充电试验、充电时间、重合闸时间、中

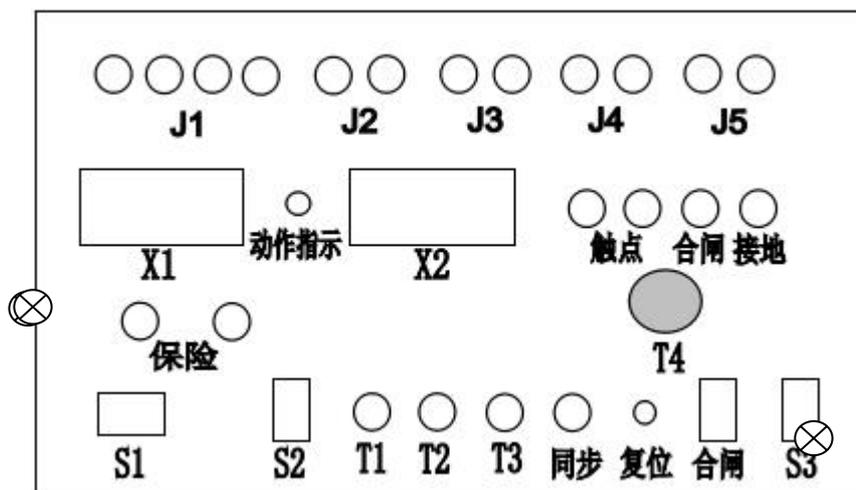
间元件的测试。

(5) 差动继电器：可进行直流励磁试验、制动特性试验、伏安特性试验。

(6) 其它各种非常见继电器。

### 三、面板布置及功能说明

1、面板布置如图：



2、功能说明：

(1) J1、J2、J3、J4、J5：分别为交流、直流电源及定值输出端子，如面板所示。

(2) X1：电压电流显示（动作值、返回值、额定值），X2 时间显示（毫秒表）。

(3) S1：电源插座（带保险）；S2：电源开关；S3：固定输出开关。

(4) T1：电源输出选择旋钮；T2：定值输出选择旋钮；T3：触点状态选择旋钮（其中○表示可以用灯来判断动作值及返回值，I 表示常开触点通电延时合，II 表示常开触点断电延时开，III 表示常闭触点通电延时开，IV 表示常闭触点断电延时合）；T4：电源输出大小调节旋钮。

(5) 触点：被校验继电器触点的接线端子。

注意：测量继电器触点动作时间断路器触点不能有外来电源，且本仪器触

点有能与 J1、J2、J3、J4、J5 短路。

(6) 合闸：重合闸继电器的合闸信号发出端。

(7) 动作指示：触点动作时的指示（若接常开触点，其动作后指示灯由灭转亮；若接常闭触点，其动作后指示灯由亮转灭表示触点动作）。

(8) 同步：控制电源输出的电压或电流的通断，对继电器进行额定值的冲击试验。

(9) 复位：对毫秒表进行清零。

#### 四、输出电源的操作

##### 1、交流电压（0~250V）输出

选择 T1 至 UAC（0~250V）将同步开关拨向 ON，调节旋钮 T4，J2 端输出 0~250V 交流电压，X1 显示电压当前值。

##### 2、交流电流输出（负载阻抗大接 20A，负载阻抗小接 100A，小电流接 5A）。

选择 T1 至 IAC（20A、100A）或 5A，将同步开关拨向 ON，调节旋钮 T4，J1 端输出 0~100A、0~20A 或 0~5A 交流电流，X1 显示电流当前值（需接负载）

##### 3、直流电压（0~250V）输出

选择 T1 至 UDC（0~250V），将同步开关拨向 ON，调节旋钮 T4，J3 端输出 0~250V 直流电压，X1 显示电压当前值。

##### 4、直流电流（0~20A）输出

选择 T1 至 IDC（0~20A），将同步开关拨向 ON，调节旋钮 T4，J4 端输出 0~20A 直流电流，X1 显示电流当前值（需接负载）。

##### 5、固定电压输出（电源电压对此值有影响）

(1) 选择 T2 至 24V，S3 至合位，J5 端定值输出直流电压 24V。

(2) 选择 T2 至 48V，S3 至合位，J5 端定值输出直流电压 48V。

(3) 选择 T2 至 110V，S3 至合位，J5 端定值输出直流电压 110V。

(4) 选择 T2 至 220V，S3 至合位，J5 端定值输出直流电压 220V。

## 五、使用说明

(本仪器之使用可同时参考水利电力部电力生产司编《保护继电器检验》水利电力出版社一书)。

1、测量：可作单独的电压、电流源使用，但同时须注意各项输出功率，以免损坏本仪器（不可用来启动电机）；具体操作按（四）进行。

2、过量程、欠量程：测量各种继电器的动作值、返回值及触点动作时间、返回系数（包括电压和电流继电器）。过量程是指以继电器触点合上为动作值的继电器，欠量程是指以继电器触点分开为动作值的继电器，具体操作步骤如下：

(1) 继电器的动作值、返回值、返回系数的测量：

按照前面（四）来输出电源，选择 T3 至○状态。将同步开关旋至 ON，缓慢调节 T4 旋钮直至该继电器启动，（可通过指示灯来判定），X1 显示其动作值，并记录。继续调节 T4 至该继电器额定值后，然后缓慢调节 T4 至该继电器返回，X1 显示其返回值，并记录。用返回值除以动作值乘以 100% 即可算出返回系数。

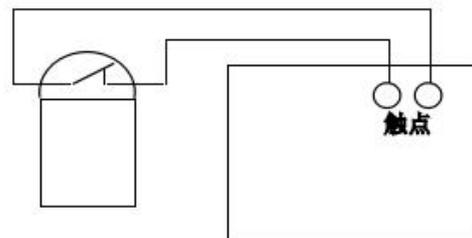
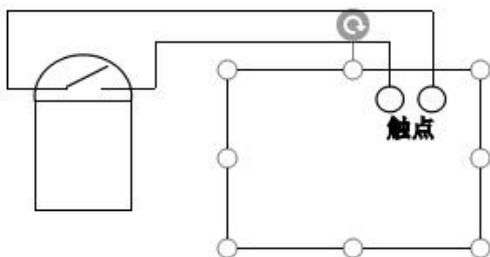
(2) 继电器的时间测量：

按（四）来输出电源，选择 T3 至○状态。将同步开关旋至 ON，缓慢调节 T4 旋钮直至该继电器启动并调至额定值。选择 T3 至继电器的触点状态，通过转换同步开关，就可测得继电器的时间（X2 显示时间）。注意测时间前需对毫秒表清零，合闸开关在断开状态。同步开关与触点状态对应关系为：

I、III 状态，同步开关由 OFF 状态旋至 ON 状态。

II、IV 状态，同步开关由 ON 状态旋至 OFF 状态。

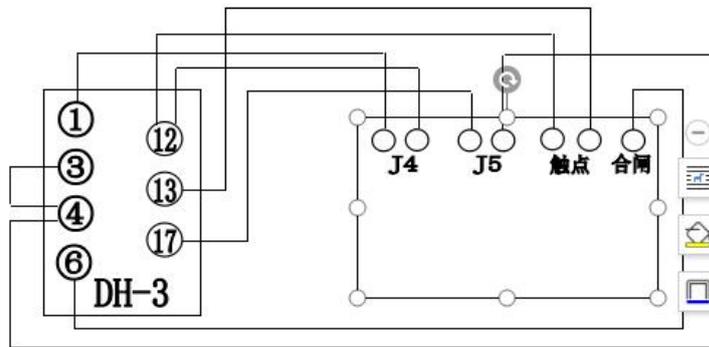
触点接线如下



3、时间继电器的测量与上述方法相同。

4、重合闸（以 DH-3 型重合闸为例）

A、DH-3 型操作如下：

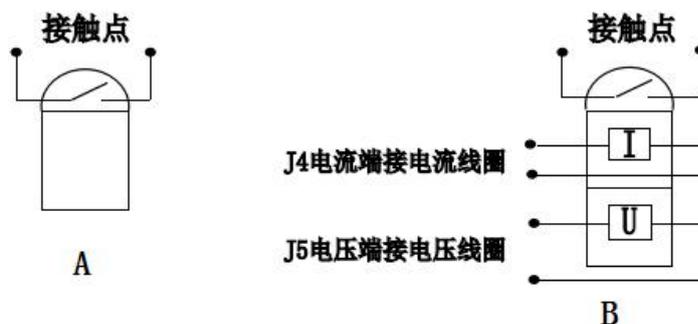


按上图接线，（3）（4）接 J5 黑柱（负端），（17）接 J5 红柱（正端）

注意：若用 ZJ3 触点停止毫秒表时，应注意将 ZJ3 接到（12）脚的接线断开，将 ZJ3 触点分离开来（见《保护继电器检验》P352 页），把 T1 旋到 IDC0~20A 档，拨上开关 S2，调整 T4 至继电器电流额定值，拨下开关 S2，将 T2 旋钮旋至该继电器电压额定值。选择 T3 至 I（即该继电器 ZJ3 的触点状态）。然后将 S2、S3 开关同时拨上去，充电子表 15~25 秒后，毫秒表上可读出充电时间，按一下毫秒表复位键再按下“合闸”键测量重合闸时间，到重合闸继电器动作时，X2 显示重合闸时间。

B、其它重合闸继电器可根据上述校验方法，此处不一一复述。

5、中间继电器



如图：

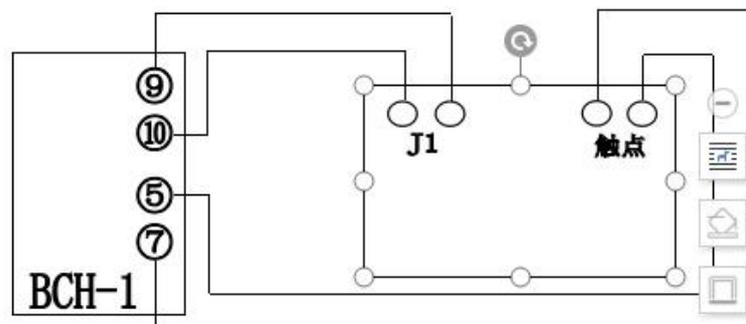
(a) 同过量程、欠量程继电器，测量动作值、返回值、动作时间、返回时间一样进行操作。

(b) 对电流保持继电器先调整 T2 至该继电器电压额定值，拨上开关 S2、S3，使继电器电压线圈加入额定电压值继电器动作后，调整 T4 使 J2 电流至额定值，然后断开电压（S3 开关拨下去），调整保护线圈电流（T4），继电器能保持的最小电流，即为继电器的最小保持值，其动作时间、返回时间按上面（详见本说明书第五项之第 3 条）进行。

6、差动继电器：以 BCH-1 型差动继电器为例进行说明

根据规程要求（参见《保护继电器检验》一书 P178 页），在无外接设备情况下可做第 4、9、10 项实验，在外接调压器和升流器的情况下可做第 6 项实验，其它不属于本仪器范围。

A、执行元件动作电压，动作电流及返回电流检验，按下图接线。



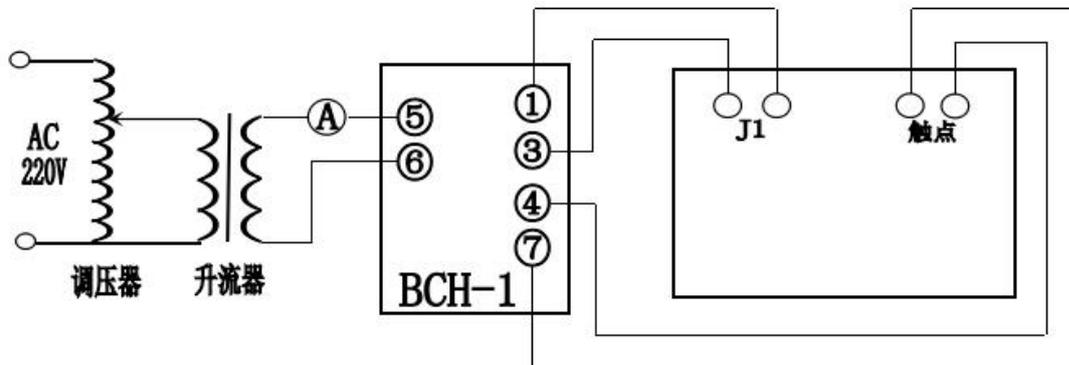
打开（10）（11）端子之间的连接片，按电流继电器的方法测出动作电流，返回电流，然后把电流 IAC 升到刚才测出的动作电流值，记录此时的电压值，可用万用表测 J2 两端电压值。

B、无制动时的起始安匝检验

本项目不是一般的定期检验项目，把 WC 工作绕组的 20 匝全部投入，把（10）（11）的短接片接上，交流电流从（3）（8）加入，触点动作信号从（5）（7）接入触点端，按电流继电器的方法检验。

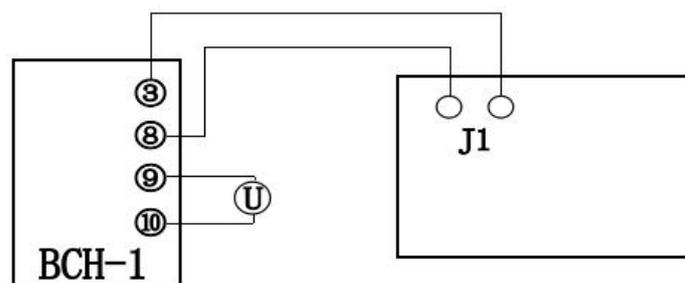
C、制动特性实验

定期检验时仅测定 $=0^\circ$  和制动安匝为 280 安匝的动作安匝值。



按上图接线，断开（4）（6）端子的连接片，动作回路取 39 匝，制动回路取 14 匝，调压器（较大容量 5KVA 以上）和本仪器使用同一 220V 电源时，升至电流到要求的安匝，按交流继电器的方法做出动作电流。如果动作安匝安全不对，可能是制动电流和动作电流的相角是 180 度，把制动电流反相就好了，如果本仪器使用三相电中的一相，调压器使用另外一相，通过改变相别的将升流器正接反接可得到  $60^\circ$  的相角。如外接移相器，亦可得到全部的  $0^\circ$ 、 $30^\circ$ 、 $60^\circ$ 、 $90^\circ$  的相角。

D、整组伏安特性检验，如下图接线



交流电流中在工作绕组上（3）（8），执行元件的电压由一块用表从（9）（10）读取，选择 T1 至 IAC 档，升流到所需安匝数，读取 1 倍、2 倍、5 倍安匝时执行元件端的电压值。详见《保护继电器检验》一书。

E、整定位置下的动作安匝检验

做法同交流电流继电器，详见本说明书第五项之第 2 条。



## 六、使用注意事项

1、为安全起见，本仪器与继电器接线时请不要打开电源，待检查接线无误后再行开启。

2、测量触点动作时间时，加入额定值后应将毫秒表清零。

3、仪器工作不正常时，请检查电源插座保险及面板上各保险座，若损坏更换同型号即正常，其它非保险问题请勿自行修理本仪器，应及时与本公司联系。

4、各输出电源间不能短路，触点端子不可与输出电源短路，以免损坏元器件。

5、拆除接线时，请关掉本仪器电源。须注意在做直流继电器校验时，要等放电完后（X1 有显示），关掉仪器再行拆除。

## 七、装箱清单

1、合格证	1 份
2、使用说明书	1 份
3、主机	1 台
4、电源线	1 根
5、测试线	1 套
6、保险管	若干



## 产品保修卡

购 买 单 位: .....

产 品 名 称: .....

产 品 规 格 / 型 号: .....

购 买 日 期: ..... 联 系 人: .....

合 同 编 号: ..... 联 系 电 话: .....

通 讯 地 址: .....

### 保修条款

- 商品售出之日起一个月内，如发生性能故障，商品本身及外包装必须保持完整；无划伤，可更换同种型号的商品，（须经检查）但不包括人为损坏。
- 商品自出售之日起保修一年，终身维护，配件不在保修范围之内。
- 一切人为损坏，自行拆机、拆封标、使用不当等一切外表的损坏，不在保修范围内，保修时须提供本卡，未能提供本卡或私自涂改本卡，本公司有权作非保修处理。
- 保修服务只限正常使用下有效。
- 所有非标准产品，特殊定制产品，不适用以上条款，需在协议签订时另行商议。
- 本保修卡需加盖我公司公章方可生效。

地址：武汉市盘龙经济开发区佳海都市工业园K区47、48号楼  
24小时热线：150 0713 9652      网址：www.hzdq.com

