
HZJB—II 型 继电保护校验仪

使用手册

武汉市合众电气设备制造有限公司

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！

u 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。一年（包括一年）内如产品出现缺陷，实行免费维修。一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。

u 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、其它类型继电器可在熟练运用本仪器后进行检验。	11
七、使用注意事项	11
八、装箱清单	11

一、简介

HZJB—II 型继电保护校验仪是在原 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实验提供了便利。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
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 _s （可根据用户要求改 99.9999 _s ）		
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。

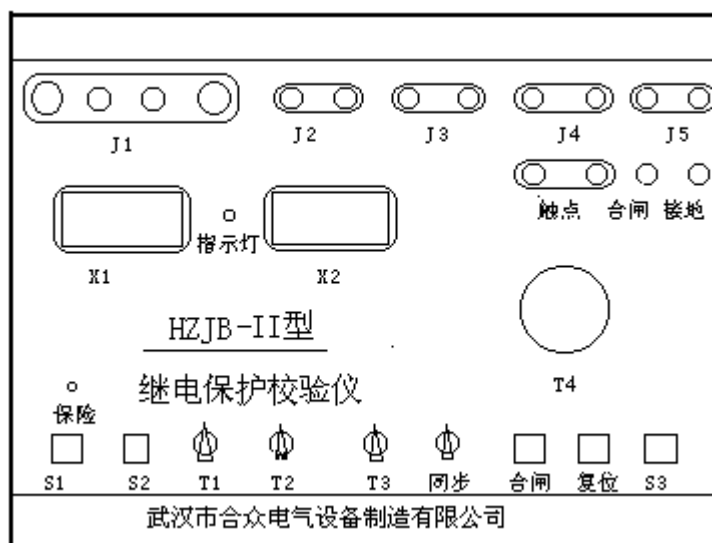
(4) 重合闸继电器：可进行电容充电实验、充电时间、重合闸时间、中间元件的测试。

(5) 差动继电器：可进行直流励磁实验、制动特性实验、伏安特性实验。

(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 1：



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，显示单位为秒）。

(3) S1 电源插座（带保险）、S2 电源开关、S3 定值输出开关。

(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），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 0A/35V，负载阻抗小接 100A/10V，小电流接 5A/8V）。

选择 T1 至 IAC 或 5A，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），选择 T1 至 UDC（0-250V），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）

选择 T1 至 IDC（0-20A）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. 定值输出（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:

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。用返回值除以动作乘以 100% 即可得出返回系数。

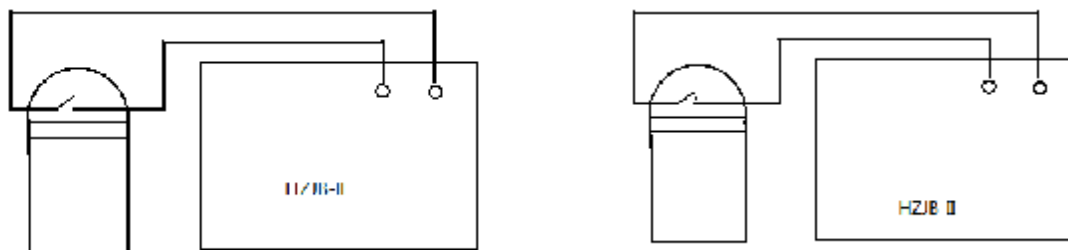
继电器的时间测量:

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。

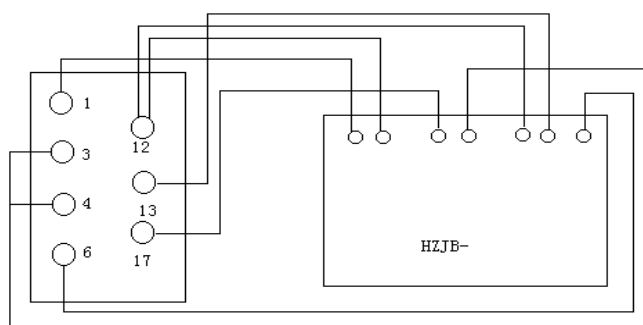
触点接线如下



3. 时间继电器的测量与上述方法相同。

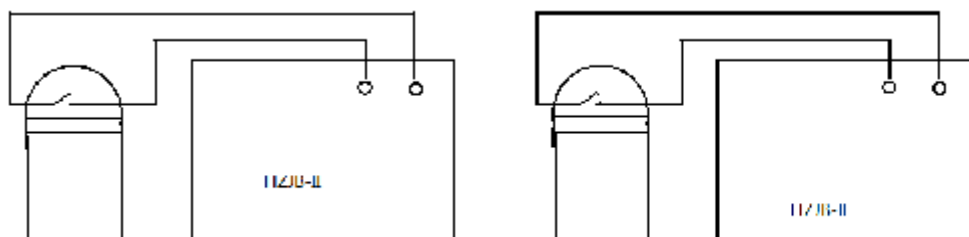
4. 重合闸（以 DH-3 型重合闸为例）

A. DH-3 型操作如下：



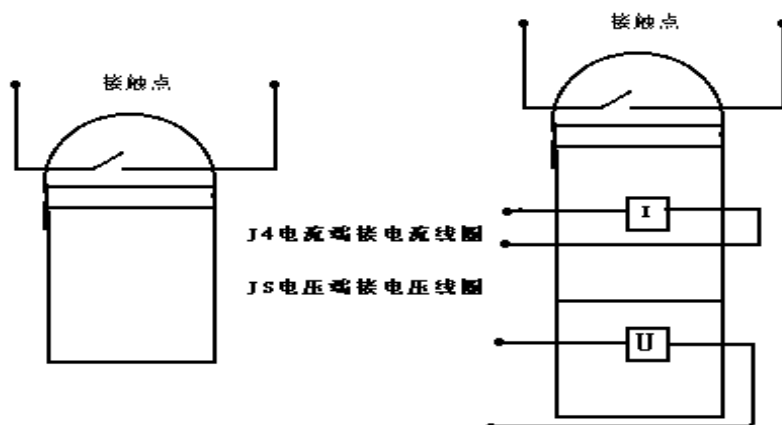
按上图接线，（3）（4）接 J5 黑柱（负端），（17）接 J5 红柱（正端）

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 5~25 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。

5. 中间继电器



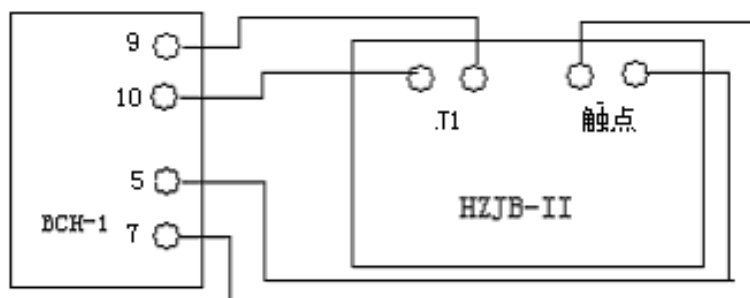
如图，(a) 同过量程、欠量程继电器，测量动作值、返回值、动作时间、返回时间一样进行操作

(b) 对电流保持继电器选调整 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 J4 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 (五、3 时间) 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 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。



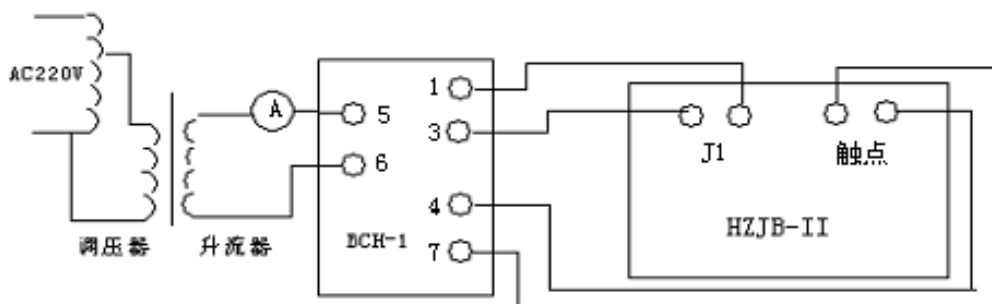
打开 (10) (11) 端子之间的连续片，按电流继电器的方法测出动作电流，返回电流，然后把电流 IAC 升到刚才测出的动作电流值，记录此时的电压值 (X1 电压显示读出)，也可用万用表测 J2 两端电压值。

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。

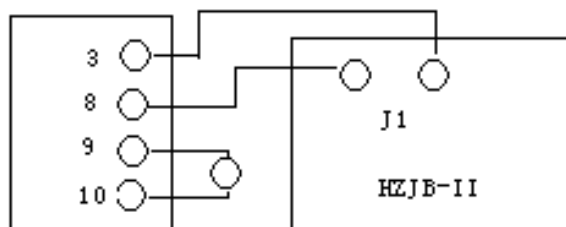
C、制动特性实验

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，制动回路取胜 4 匝，调压器（较大容量 A 以上）和本仪器使用同一 220V 电源时，升制动电流到要求的安匝，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° 的相角。如外接移相器，亦可得到全部的 0° 、 30° 、 60° 、 90° 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》一书的 P183 页。

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、其它类型继电器可在熟练运用本仪器后进行检验。

七、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后开启。

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. 做完试验后，调压器应回至“零”位。此项不注意，下次做试验很容易损坏被校继电器和本仪器。

6. 使用本仪器前仔细阅读使用说明书。

八、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