

ZSJB-V继电保护校验仪

单相

使用说明书

武汉中试高测电气有限公司

目 录

一、 概述.....	3
二、 技术指标、性能.....	3
三、 面板布局图及其功能说明.....	4
四、 输出电源的操作.....	6
五、 使用说明.....	7
六、 注意事项.....	11
七、 产品出厂清单.....	12
八、 保养与维修.....	12

一、 概述

ZSJB-

V型继电保护校验仪是我公司开发成功的新一代校验装置。该仪器内部的交直流电压、电流源采用了最新的电源技术，使仪器在电路设计、器件选型、面板布局、内部结构设计上达到国内先进水平。该仪器具有功能完善、选材优良、测试项目数据清晰、操作简单等优点，是电力继保部门的首选设备。

二、技术指标、性能

1、 工作条件：

- (1)、工作电源：AC220V \pm 10% 50Hz
- (2)、工作环境： 温度：-10℃~40℃
湿度：≤85%

- (3)、大气压：86~106Kpa

2、 输出电源：

- (1)、交流电压：0~220V/3A
- (2)、交流电流：0~100A/7.5V
0~20A/25V
0~5A/5V
- (3)、直流电压：0~220V/3A
- (4)、直流电流：0~20A/25V
- (5)、定值输出：DC24V DC48V DC110V DC220V

3、 性能指标：

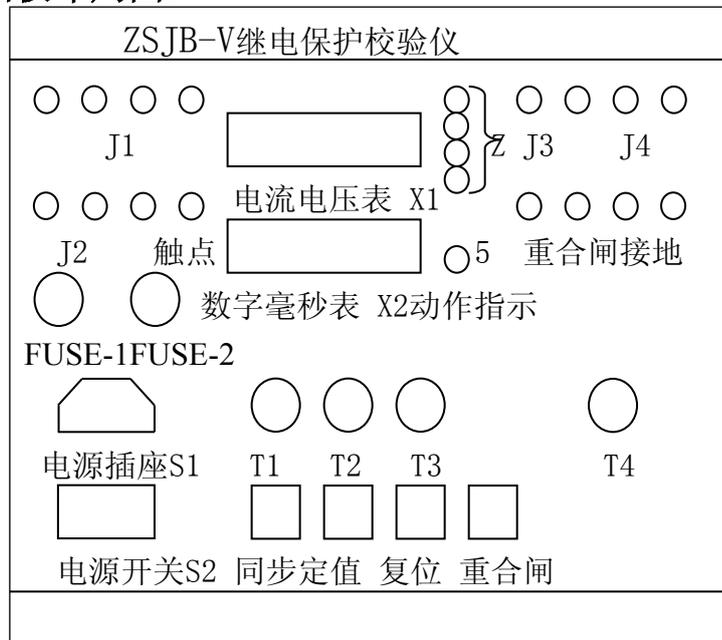
- (1)、电流、电压表：4¹/₂位
- (2)、数字毫秒表：0~99.9999s

4、 功能：

- (1)、量度继电器：可测量电流、电压继电器的启动值、返回值及其返回系数。
- (2)、时间继电器：可测量启动值、返回值及其动作时间。
- (3)、中间继电器：可测量各类带启动线圈和保持线圈的中间继电器的启动值、返回值、保持值及其动作时间。
- (4)、重合闸继电器：可进行电容充电试验、充电时间、重合闸时间和中间元件的测试。
- (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)、其他各种非常见继电器。

三、面板布局图及其功能说明

面板布局图：



图（一）

功能说明:

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

(2)、X1为电流电压值显示（显示启动值、返回值和额定值），X2数字毫秒表。

(3)、S1电源插座， S2电源开关。

(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闭。））， 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：测量继电器动作时间，继电器触点不能有外来电源，且不能与本仪器的J1、J2、J3、J4、J5短路。**

(6)、Z：表示电源输出类型。

(7)、动作指示：触点动作时指示。（若接常开触点，动作后指示灯由灭变亮；若接常闭触点，动作后指示灯由亮变灭。）

(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)、定值：定值输出开关。

(10)、复位：对毫秒表进行清零。

(11)、合闸：重合闸继电器的合闸信号发出端。

四、输出电源的操作

1、 交流电压（0~220V）输出：

将T1调至AC250V，合上同步开关，调节T4，J2端输出0~250V交流电压，X1显示当前电压值，电源输出类型ACV的指示灯亮。

2、 交流电流（0~5A、0~20A、0~100A）输出：

将T1调至AC5A（AC20A、AC100A），合上同步开关，调节T4，J1端输出0~5A（0~20A、0~100A）交流电流，X1显示当前电流值，电源输出类型ACA的指示灯亮。

3、 直流电压（0~220V）输出：

将T1调至DC250V，合上同步开关，调节T4，J3端输出0~220V直流电压，X1显示当前电压值，电源输出类型DCV的指示灯亮。

4、 直流电流（0~20）输出：

将T1调至DC20A，合上同步开关，调节T4，J4端输出0~20A直流电流，X1显示当前电流值，电源输出类型DCA的指示灯亮。**注意：调节电流时，严禁超过额定电流，否则损坏仪器。**

5、 定值输出：

(1)、将T2调至24V，合上定值输出开关，J5端固定输出直流电压24V。

(2)、将T2调至48V，合上定值输出开关，J5端固定输出直流电压48V。

(3)、将T2调至110V，合上定值输出开关，J5端固定输出直流电压110V。

(4)、将T2调至220V，合上定值输出开关，J5端固定输出直流电压220V。

(5)、将T2调至220V，合上定值输出开关，J5端固定输出直流电压220V。

五、使用说明

(仪器的使用可参考水利电力部电力生产司编的《保护继电器校验》水利电力出版社一书)

1、测量：

可作为单独的电压、电流源使用，但须注意各项输出功率，以免损坏仪器。具体操作按“四”进行。

2、过量程、欠量程：测量各种继电器的启动值、返回值、返回系数及触点动作时间（包括电压、电流继电器）。

过量程是指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。

继电器的动作值、返回值及返回系数的测量：

按照前面“四”来调节输出电源，选择T3至  状态，将同步开关按下，缓慢调节T4旋钮至继电器动作，观察指示灯由灭变亮，此时X1的显示为其动作值。继续调节T4至该继电器额定值后，再缓慢将T4调回至继电器返回，观察指示灯由亮变灭，此时X1的显示为返回值。用返回值除以动作值再乘以100%即为返回系数。

继电器的时间测量：

按照前面“四”来调节输出电源，选择T3至继电器的触点状态，将

同步开关按下，缓慢调节T4旋钮至继电器的额定值。通过同步开关，可测得继电器的时间（2的显示值）。注意测试前须将毫秒表清零，合闸开关在开的位置。

同步开关与触点状态对应关系如下：

I III状态，同步开关由关至开；

II IV状态，同步开关由开至关。

触点接线如下：

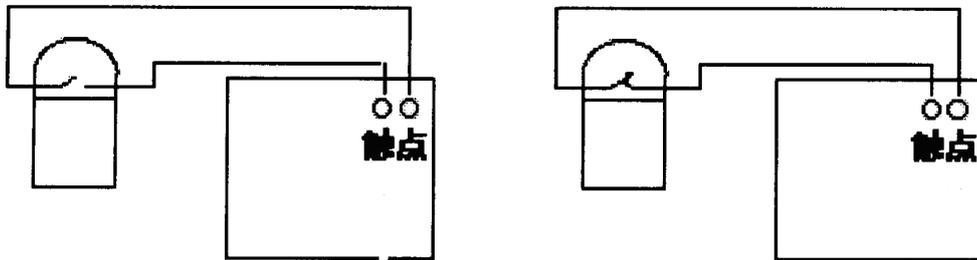


图2

3、时间继电器的测量与上述方法相同。

4、重合闸（以DH—3重合闸为例）：

DH—3型重合闸继电器操作如下：

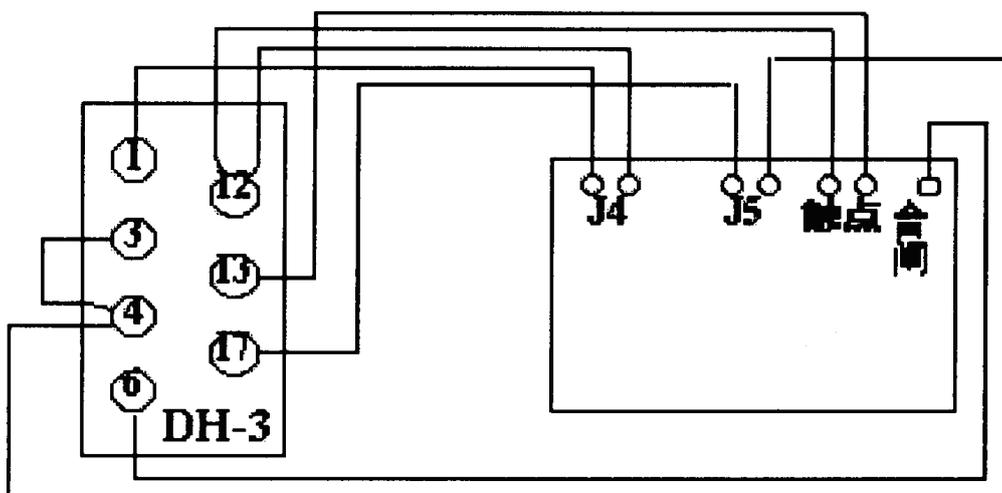


图3

按图（三）接线，（3）（4）接J5黑柱（负极），（17）接J5红柱（正极）。

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》352页），把T1旋到DC20A档，打开电

源开关调节T4至继电器额定电流值。关掉电源开关，将T2调至继电器的额定电压值。将T3调至 I 位置（即继电器ZJ3的触点状态）。打开电源开关，按下定值输出开关，

充电15~25秒后（毫秒表上可读出充电时间），将毫秒表复位，按下“重合闸开关”，测量重合闸时间，X2显示的值重合闸继电器的重合闸时间。

5、 中间继电器：



图5

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。

图 (b) 对电流保持继电器，先调整T2至继电器额定电压值，打开电源开关，按下定值输出开关，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J1电流至额定电流值，然后断开电压，调整保护线圈电流 (T4)，继电器能保持的最小电流就是继电器的最小保持值。其动作时间、返回时间参照“五、2”进行试验。

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》的178页），在无外接设备情况下可做第4、9、10三项试验，在外接调压器和升流器的情况下可做第6项试验，其他不属于本仪器试验范围。

(1)、执行元件动作电压、动作电流及返回电流检验，按下图接线：

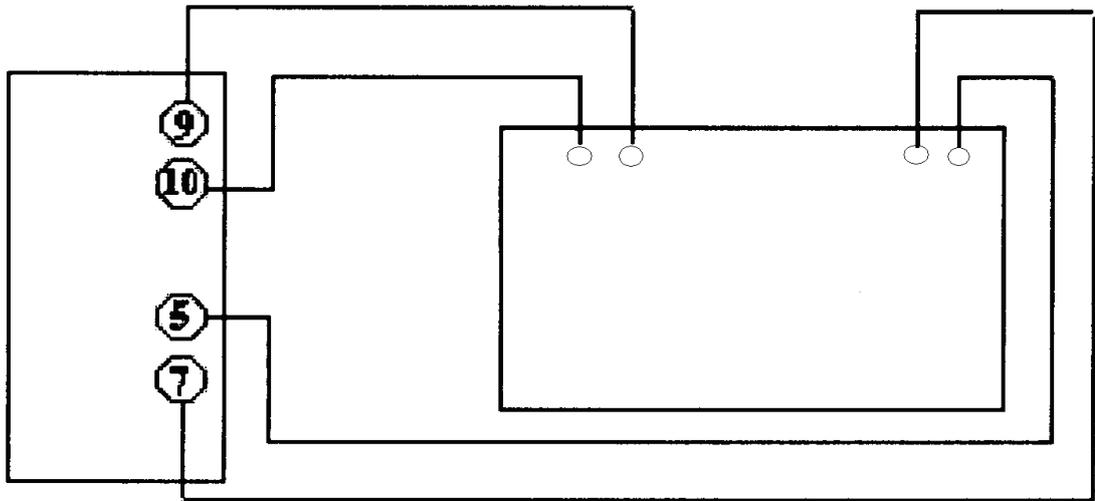


图6

断开（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，然后把交流电流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J1两端电压值。

（2）、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。把工作绕组的20匝全部投入，把（10）、（11）的短路片接上，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。

（3）、制动特性试验

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

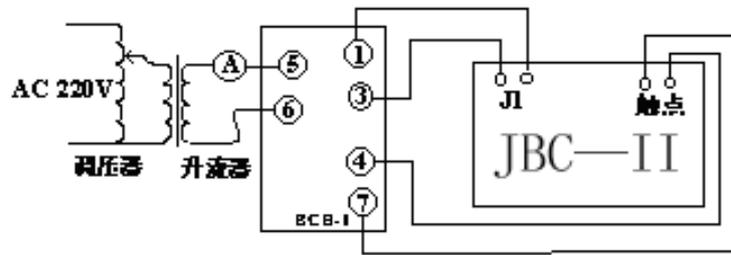


图7

按上图接线，断开（4）、（6）的连接片，动作回路取39匝，制动回路取14匝，调压器（最小容量5KVA）和仪器使用同一220V电源时，调节制动电流到要求的安匝，按交流继电器的做出动作电流。如果动作安匝完全不对，可能是制动电流和动作电流的相角是 180° ，把制动电流反相就行了。如果仪器使用三相电中的一相，调压器使用另外一相，通过改变相别和升流器正反接可得到 60° 的相角。如果外接移相器，可得到 $0\sim 360^\circ$ 的相角。

（4）、整组伏安特性检验，按下图接线：

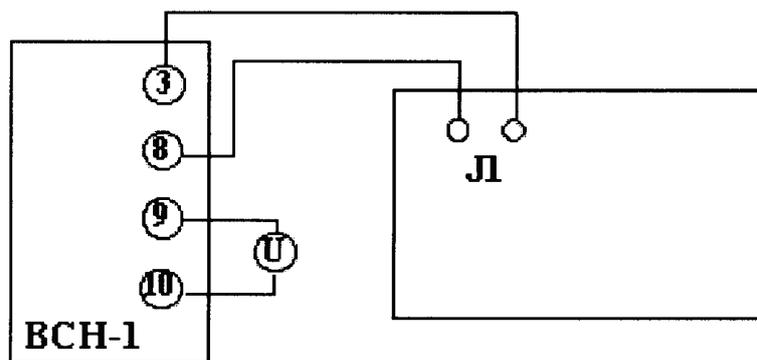


图8

交流电流加在工作绕组上（3）、（8），执行元件的电压由一块万用表从（9）、（10）读取，选择1至交流电流档，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》的183页。

(5)、整定位置下的动作安匝检验试验方法与电流继电器相同，参见“五，2”

六、注意事项

(1)、为了安全起见，仪器与继电器在接线时不要打开电源开关，待检查接线无误后再打开电源开关。

(2)、为了仪器的准确度，请在做试验前预热5~10分钟。

(3)、测量触点动作时间时，加入额定值后应将毫秒表清零。

(4)、仪器工作不正常时，请检查各个保险座，若损坏更换同型号即可正常。其他非保险问题请勿自行检修仪器，应及时与本公司联系。

(5) 各输出电源间不能短路，触点端子不能与输出电源短路，以免损坏仪器。

(6) 试验完毕，拆除接线前，请先关掉仪器电源。

(7)、使用仪器前，请仔细阅读使用说明书。

七、产品出厂清单

(1)、ZSJB-V型继电保护校验仪	1台
(2)、电源线	1根
(3)、测试线	1套
(4)、使用说明书	1份
(5)、保险丝(6A)	4只
(4A)	4只
(6)、产品合格证	1份

八、保养与维修

本产品应置于通风、阴凉、干燥、清洁并保存，注意防潮防腐蚀性气体。免费保修一年，终生负责维修。

