


NDJBY-II 全自动继电保护校验仪

产品说明书

 24h 13307128173

 2358407769

 whnort@163.com

 武汉市东湖开发区高新四路 40 号葛洲坝太阳城

尊敬的顾客

感谢您购买本公司 NDJBY-II 全自动继电保护校验仪。在您初次使用该仪器前，请您详细地阅读本使用说明书，将可帮助您熟练地使用本仪器。

我们的宗旨是不断地改进和完善公司的产品，因此您所使用的仪器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。



由于输入输出端子、测试柱等均有可能带电压，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！



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。

为了防止火灾或人身伤害，只有合格的技术人员才可执行维修。

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。当测试导线与带电端子连接时，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。在与本产品输入或输出终端连接前，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。

请勿在无仪器盖板时操作。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。

警告：警告字句指出可能造成人身伤亡的状况或做法。

小心：小心字句指出可能造成本产品或其它财产损坏的状况或做法。

目 录

一、概述	4
二、功能	4
三、特点	4
四、面板说明	5
五、主要技术参数	6
六、操作键说明	6
七、测试方法:	7
八、几点说明	10
九、注意事项:	11

一、概述

NDJBY 型继电保护测试仪是在原有 JBC 的基础上，新开发的高智能化，多功能继电保护校验仪器。

本仪器采用单片微机技术，由自动同期数字毫秒表，逻辑控制单元，多功能数显单元，高精度数据采集及处理单元，电流、电压输出单元，过载及超量程保护单元等部分组成，自带打印及显示，测试过程全自动，大大提高测量精度及工作效率。

该仪器还具有外形美观，性能可靠，操作简便，功能较齐全等优点，是校验继电保护装置理想的仪器。

二、功能

1. 本机可测试各种交直流、电流、电压、中间、自保，信号等多种单个继电器及整组继电保护屏，可测试各种继电器的吸合电压（电流）值，释放电压（电流）值，各种触头（常开、常闭、转换、延时）的吸合时间和断开时间，均自动测试三次并储存数，并自动计算三次均值的返回系数且打印，可重复显示及打印测试结果。

2. 本机可方便地测试重合闸继电器的各项参数。

3. 本机采用了精密的计时基准（10 微秒）及长达 999 秒的计数器，所以可单独作为精密毫秒计取代传统的秒表。

三、特点

1. 由于本机采用了微机控制，面板上仅有 16 个触摸开关，就可方便的完成各种测试功能，改变了老式继保仪必须关断电源，切换多个开关，才能转换电源种类的弊病，操作简单。本机还设有自检，报错功能，极大地方便了检查、维修。

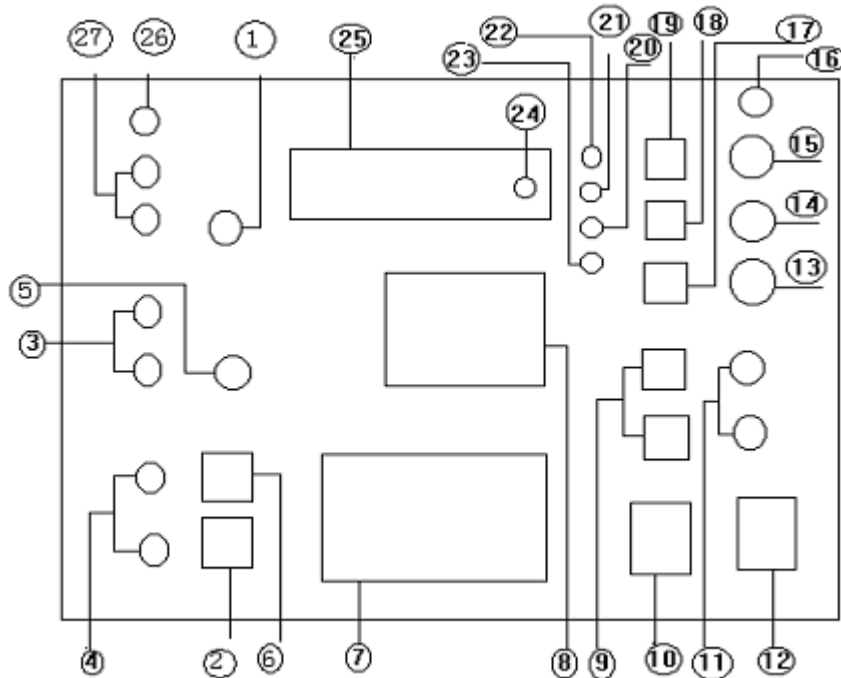
2. 本机设有全面的自检，自我保护功能，开机后本机立即投入自检，在过载和过量程时，保护电路将快速切断输出并发出声、光提醒，极大地降低了因误操作带来的不必要损失。

3. 本机智能化程度高，仅按一个键，即可测出通用继电器的全部参数，并自动打印全部数据，使您从繁锁的测试操作中解脱出来。

4. 本机显示屏有功能显示单元，从显示屏上能清楚的反映本机的工作状态。

5. 本机打印的数据全部使用汉字，如“吸合电压”、“断开电压”、“常开吸合时间”等。

四、面板说明



(图 1) 面板示意图

- (1) 通道 CH 插座
- (2) DCA 选择开关
- (3) ACV 输出接线柱
- (4) DCA 输出接线柱，红色为“+”、黑色为“-”
- (5) DCA 电流调节，选择开关按下，输出电流 0~5 A，选择开关按起，输出电流 0~200mA，旋钮顺时针方向旋转，电流由小至大。
- (6) DCA 开关
- (7) 微型打印机
- (8) 功能操作键盘
- (9) DCV 110V 或 220V 固定输出选择开关。
- (10) 电源开关。
- (11) DCV 固定输出接线柱，红色为“+”，黑色为“-”。
- (12) 电源插座(AC 220V)
- (13) ACA 100A 输出接线柱
- (14) ACA 50A、100A 公共接线柱
- (15) ACA 50 A 输出接线柱
- (16) 保护接地接线柱
- (17) 调压器保险(3A)
- (18) 整机电源保险(5A)
- (19) DCA 保险 (6A)
- (20) 外测提示灯

- (21) 降压（流）提示灯
- (22) 升压（流）提示灯
- (23) 讯响提示灯
- (24) 直流毫安和毫秒提示灯
- (25) 数字显示窗口，7位，其中功能显示2位，数字显示5位。
- (26) ZCH 输出接线柱，在DCV档时常有输出，不受“合闸”、“分闸”控制。
- (27) DCV 输出接线柱，红色为“+”、黑色为“-”

五、主要技术参数

- 1、交流电压输出
0~250V连续可调，输出容量可达600VA,过量程保护260V，误差为±1%。
- 2、交流电流输出
0~50A, 0~100A连续可调，误差为±1%。
0~50A时，开路电压5V。
0~100A时，开路电压10V。过载保护动作电流120A。
- 3、直流电压输出
0~250V连续可调，电流可达2A，过量程保护260V,过载保护动作电流2.1A±5%。误差为±1%
- 4、直流电流输出
0~200mA 0~5 A连续可调，误差为±1%。
0~200mA时，开路电压48V，过载保护动作电流230mA。
0~5A时，开路电压24V,过载保护动作电流5.2A。
- 5、直流电压固定输出
单独输出110V或220V时,电流可达2.5A，但和交流电压电流，直流电压同时输出时。其总容量不能超过600VA。
- 6、数字毫秒表
量程可达：999秒
分辨率：0.1毫秒
精度：0.1%±1个字
- 7、仪表准确度采用四位半A/D转换,精度0.1%读数±1个字
- 8、整机测量精度：≤1%
- 9、体积：480×320×310mm
- 10、重量：18Kg

六、操作键说明

- 1、AC/DC键：交直流变换，显示屏上有字符提示所处状态。

2、A/V键：电流、电压转换。显示屏上有字符提示所处状态。

3、自动键：按此键可自动完成继电器的吸合、断开电压(电流)值及吸合、断开时间的测试，并直接打印出数据，不须人工干预(DCA状态除外)。

4、外测键：此功能未用。

5、“快升”、“快降”键：以4.5转/分的速度，使输出电压(电流)自动上升或下降(不含DCA)。

6、“慢升”、“慢降”键：以2.4转/分的速度，使输出电压(电流)上升下降(不含DCA)。此两键为点动键，按下动作，松开停止，且不切断输出。以便准确调整到所需输出电压(电流)值。

7、“测值”键：自动测试继电器的吸合、断开电压(电流)值，重复测三次。

8、“测时”键：把电压(电流)调整到额定值时，按此键自动测量继电器吸合断开时间三次。

9、打印键：测试结束后，可用此键打印测试数据。并可重复打印多次。

10、显示键：测值、测时结束后，可用此键显示测试数据，每个数据显示2秒。其中，功能显示的第一位数显示U、A、S分别表示电压、电流、时间；第二位显示1、2、3分别表示测试次数。第一遍显示吸合值(时)第二遍显示断开值(时)。

11、合闸键：按此键使电压(流)输出，同时显示。

12、分闸键：按此键切断电压(流)输出，同时锁存显示数据。

13、停止键：此键可停止调压器的上升、下降，并同时分闸，锁存显示数据。在自动、测值、测频、测相位的过程中，可用此键终止执行。

14、复位键：按此键微机复位，切断所有输出，微机恢复初始状态，显示(P)。调压器自动下降到零。显示改为(Y)，此时可用0-9键输入试验日期。若开机时已输入日期，或不需打印日期，则复位时不用再输入。

七、测试方法：

打开电源开关，显示屏显示(P)，微机自检，同时指挥调压器回零。微机自检正常后，显示屏出现(y)字符，此时可输出测试日期，如不输入日期，5秒钟后会自动将显示返回(P)，等待操作，(也可不等5秒钟直接按停止键返回(P))。在没输入日期时，打印时将不打印日期，但不影响正常操作。
输入日期方法：

先输入年，如1997年则输入97，后输入月，如8月，则输入8，最后输入日期，如8日，则输入08，例：1997年2月12日，则输入970212，日期输入后，按停止键，微机会记忆并返回(P)等待操作。只要输入了日期，则以后的测试在打印时均会在结尾处打印日期备查，即使复位也不会清除日期。0-9数字键由AC/DC-测时等九键代替。

然后，应根据所测继电器的种类，用AC/DC和A/V二键选择测试电源的类型，使状态显示与被测继电器种类相对应。并将继电器线圈接入相应的电源输出接线柱，继电器触头接入CH插孔内，准备测试。

1、自动测量：当按下“自动”键时，本机自动完成下列各项内容：（不包括 D C A）

- (1) 分闸、调压器回零。
- (2) 快升找到吸合值(继电器吸合)。在此基础上再上升 37%。
- (3) 慢降，测第一个断开值，并记忆。在此基础上再下降 37%。
- (4) 慢升，测第一个吸合值，并记忆。在此基础上再上升 37%。
- (5) 重复第 3、4 项，测试三次。
- (6) “合闸”、“分闸”测出吸合，断开时间各三次。
- (7) 打印全部测试数据。

以上各步骤进行的同时，显示屏均相应显示数据，便于监控。在进行第二次测试前，上次所测数据均被微机记忆下来，可重复显示和打印。

2、手动测值（不包括 D C A）按“测值”键，本机将自动测吸合，断开电压（流）值三次（同“自动”测试的 1～5 项）然后，可按“显示”或“打印”键输出数据。

3、手动测时（不包括 D C A）用“上升”或“下降”键找出被测继电器的额定值，然后按“测时”键，本机自动分、合闸测三次吸合，断开时间。结束，可按“显示”或“打印”键输出数据。

4、D C A 的测试

D C 电流的升、降由面板上的电位器调节，顺时针旋转，电流由小到大，逆时针旋转，电流由大至小。量程由电位器上的选择开关转换，按下时为 0～5 A 档，用于较低阻抗，较大电流负载的试验。按起时为 0～200 mA 档，用于较大阻抗，小电流负载的试验，当处于 200 mA 档时；mA 灯亮。

D C A 设有开关(6)，当置于 0 F F 位置时，可用 A C / D C 和 A / V 键选择 D C A 档，此时由本机控制输出并显示输出电流值，可测量电流继电器的吸合，断开值及动作时间，并能用“打印”“显示”键输出测试数据。

D C A 开关(6)在 O N 位置时，DCA 常有输出，不受本机控制，不显示其输出值，此时，它可和其它电源同时输出，供需多种电源的继电器校验用，如重合闸继电器等。

(1) 测值：

- A、将开关置 O F F 位置，电位器逆时针旋转至零。
- B、选择所需的 D C A 档(5 A 档或 200 mA 档)。
- C、按测值键，此时显示屏显示电流值。
- D、顺时针缓慢旋转电位器，听到“滴”的一声响，表示继电器已吸合，显示屏锁定并记忆吸合值。
- E、逆时针旋电位器，听到“滴”的一声，表示继电器已断开，显示屏锁定并记忆断开值。
- F、重复 D、E 操作，直到听到“滴、滴”二声提示铃响，表示已测完并记录好数据，此时可用“显示”键或“打印”键输出数据。

(2) 测时

- A、按“合闸”键，此时显示输出电流。
- B、旋转电位器，调到继电器额定电流值。
- C、按“分闸”键。
- D、按“测时”键，将自动“合闸”、“分闸”，测三次吸合断开时间。

E、用“打印”或“显示”输出测试数据。

5、重合闸继电器测试

(1) 按图 2 接好线

(2) 输出选择到 D C A，并根据输出大小选择量程。

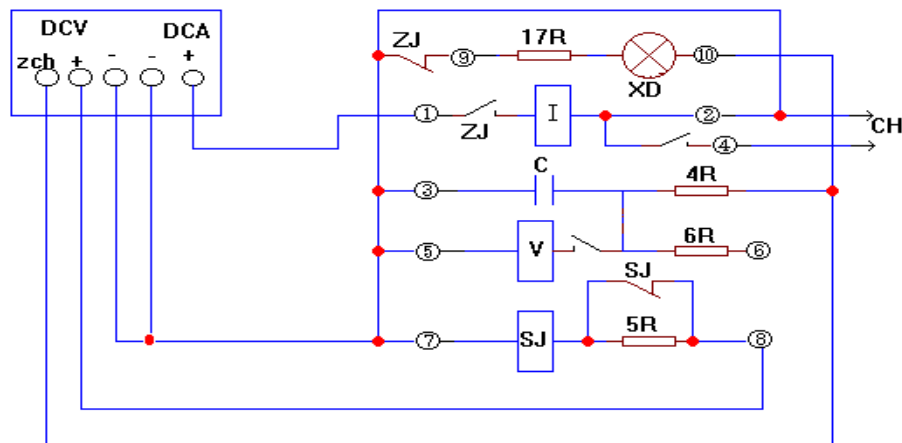


图 2 重合闸继电器接线图

(3) 测自保持：按“合闸”键，此时显示电流值，调整 D C A 调节旋钮，按住 J Z 衔铁于动作位，使流过 J Z 电流线圈的电流约等于 0.9 倍额定电流，然后将手松开，此时 J Z 应能自保持。

(4) 测充电时间：

A、输出选择“D C V”档，置“D C A”档开关(6)于 O N 位置，按“上升”键，此时显示电压值，接近额定电压时按“停止”键，此时重合闸装置指示灯 X D 亮。

B、输出选择“D C A”档，短接重合闸③、⑥端子放电，再将输出选择置“D C V”档，经 1.5 ~ 2.5 S 后，再按“合闸”，J Z 应可靠动作并自保持。

C、输出选择“D C A”档，“D C A”开关置 0 F F 位，此时继电器复原位，短接继电器③、⑥端子放电。再将输出选择“D C V”档，经 13 秒合闸，继电器应不动作。

(5) 测重合闸时间

A、置 D C A 开关于 0 F F

B、输出选择“D C V”档 2.5 S 后，按“测时”键即可测出三次重合闸时间。

C、按打印键，打印测试结果。

(6) 按复位键，待调压器回零后，关电源开关。

注：此测试步骤是针对 D H—1 重合闸继电器，其它型号继电器用户自行掌握，只需明白“Z C H”、“D C V”、“D C A”各自用途。

6. 过电流继电器的测试（此方法适用于 GL 系列过电流继电器）

手动观测测值方法：

A、按要求接好电源线与信号线，输出选择“AA”；

B、观察 GL 继电器铝盘的带螺杆的轴与扇形齿轮，按“慢升”键，当扇形齿轮与轴的螺杆相咬合时，松开慢升键，此时显示的值为继电器的吸合值。

C、按“慢降”键，当扇形齿轮与轴的螺杆断开时，松开慢降键，此时显

示值为继电器的断开值。

D、重复以上三项操作即可测得继电器的吸合与断开值。

GL系列继电器的时间测试：

A、按要求接好电源线与信号线，输出选择“AA”。

B、调整好继电器的电流与时间后，按“快升”键找到所需电流值后，按“停止”键停止，然后再按“测时”键，此时本机将自动测试其吸合与断开时间各三次。

C、按“显示”键显示其三次的测试结果或按“打印”键将其打印出来。如无需显示或打印，则按“复位”键复位。

八、几点说明

1、功能显示

“P”：微机上电及复位时进行自检，正常后显示。复位时，调压器会自动回零，回零后，听到“滴”一声响，可开始正常操作。

“AA” A C A 交流电流档。

“AU” A C V 交流电压档。

“DA” D C A 直流电流档。

“DU” D C V 直流电压档。

“F” 测相；带电继电器动作时间测量。

“C” 测频。

2、时间显示

一秒内按毫秒显示 $\times\times\times. \times\times$ m A 灯亮 9 9 9 . 9 9 毫秒

一分以内按秒显示 $\times\times. \times\times\times$ 5 9 . 9 9 9 毫秒

一分以上按分、秒显示 $\times\times \times\times$ 5 9 分 5 9 秒

小时显示在功能位上 $\times\times \times\times \times\times$ 9 9 小时 5 9 分 5 9 秒

注意：受显示位限制，时分秒显示时无小数，但在打印时，增加小数后一位。

3、出错显示及处理方法：

E 4 C P U R A M 写不进“1”。 更换 8032

E 5 C P U R A M 写不进“0”。 更换 8032

E 6 D C V 过流。按任意键返回，请检查负载连接。

E 7 超量程。

本机量限：	A C A	120 A
	D C A 200 m A 档	230 m A
	5 A 档	5.2 A
	A C V	260 V
	D C V	260 V

当输出超过上述量限时，本机自动切断输出，显示 E 7。此时可按任意键恢复操作。

4、音讯

(1) 应答声：“滴”一短声。

表示按键确认及正常操作。

(2) 提醒声：“滴”、“滴”二长声

表示下述情况：

α、一个正常的操作完成时。如自动、测时、测值等测试完成时。b、按动了不该操作的键。如 D C A 时，按动上升、下降键；c、调压器上升到 zui 高位或下降到 zui 低位。

(3) 警告声：“滴……”连续声

表示过载保护，量程超限及检测路线出错等。

5、关于小电流继电器的校验问题

我厂生产的继电保护测试仪，其交流电流输出有两档，即 0 ~ 50 A 档和 0 ~ 100 A 档；60 A 和 120 A 为极限值。其中 0 ~ 50 A 端口电压可达 5V，0 ~ 100 A 端口电压可达 10V，大电流输出靠调节电压来调整。

用户在使用过程中往往遇到这样的问题：即测试 10 A 以下电流继电器的动作值与返回值时，读数相差太大，而且数据不准确，其原因如下：

(1) 继电器动作时，调压器转动角度很小，即电流的上升率很陡，有时不到 1 秒的时间。

(2) 有时调压器没有到真正的零位。

(3) 已经开始调压，但数据采集还没有开始（发调压指令后，延迟一段时间才开始采集数据）。这样一来，就形成了起始段的盲区，就跟指针表起始部份分辨不出的情况类似。要解决这个问题必须使电流上升速率平缓一些，而且使调压器转过 1 / 3 满度的位置，这样测试的数据比较准确，而且输入电压的波动对电流影响较小，电流得到了相对的稳定。

测试方法如下：

(1) 0 ~ 5 A 交流电流输出：

选用 0 ~ 100 A 档（端口电压 5V）串入 $0.6\Omega / 16W$ 电阻，（8 个 $1.2\Omega \times 2W$ 电阻，每四个并联，然后串联）然后接继电器，测试值非常准确。

(2) 0 ~ 10 A 交流电流输出：

使用 0 ~ 100 A 档，串入 $0.3\Omega / 30W$ 电阻（16 个 $1.2\Omega / 2W$ 电阻串并联）然后接继电器。

6、内阻较大的信号继电器的校验。

由于仪器直流电流输出端口的电压只有 48V 左右，因此继电器内阻较大时，难以提供电流，因此建议使用 D C V 档，串入毫安表测试。

7、本机打印机电源由微机控制开、关。在没有测到数据时，微机将拒绝打印。只有在测试结束后，按打印键微机才会打开打印机电源，同时打印测试数据。（一次测试未全部完成不在此例）

九、注意事项：

1、使用前，请详细阅读使用说明书，以免操作失误。

2、开机前请可靠接地，以保证人、机安全工作。

3、做完一次试验后，按“上升”、“下降”或“合闸”键，本机将显示

并同时输出调压器所处位置的电压（流）值，此值可能大大高于下次被测继电器的电压（流）值，从而损坏本机及被试装置。为此，再接入下一被试装置前，请将调压器调整到适当位置，或者使用“复位”键以及“测值”、“自动”键，仪器都将切断输出回零后等待或重新上升输出。

4、本机交、直流电压直接取自市电，接入交、直流电压输出端的被试装置不得带电或接大地，亦不可并结输出，否则可能造成短路事故损坏本机。

5、本机连续使用时间不宜超过 30 分钟，超过 30 分钟后，应停机 5-10 分钟使机内各部位冷却，在做 ACA 大电流时（50A 以上）不得超过 5 分钟，如果连续输出大电流时间超过 5 分钟，在 20 分钟内不得再次使用大电流，但是可以进行其它项目的测试。在做 DCA 大电流时（3A 以上）不得超过 5 分钟，如果连续输出大电流时间接近或超过 5 分钟，在 10 分钟内不得再次使用 DCA 大电流，但可进行其它项目的测试。本机调压器容量可达 600VA，因此在各种测试时切勿超过其容量，以免损坏本机。

6、CH 接点，绝不允许接入带电被试装置，否则将损坏本机。

7、本机出现异常时请及时关断电源或按“复位”键。

8、接入或切断被试装置时，输出端可能带电，请注意安全。