

谈谈微机继电保护测试仪使用步骤和应用原理

使用方法

一、正确步骤

分为主回路和辅回路两个回路,主回路采用大旋钮调节,辅回路采用小旋钮调节,主回路通过面板上“输出选择”按键开关控制其输出的各种量,并且每切换一种输出的同时,仪器上的数字电压/电流表可自动监视其输出值。辅回路通过输出开关控制直接调节输出,测量可外附万用表测量。

二、回路原理

1、输入的 AC220V 电源经保险通过输出控制继电器 K1 进入双碳刷调压器 T1 输入端,通过 T1 大旋钮调节的电量进入隔离变压器 T2(兼职升流器),升流器分三个抽头输出,一个抽头为 AC0-250V 输出,额定电流为 3A;该抽头输出电压经整流滤波后可输出 0-350V 直流电压;第二个抽为 15V(10A),该抽头一路经传感器通过继电器控制输出 0-10A 交流电流,一路经电阻输出 0-500mA 交流电流,一路经继电器转换可输出 0-10A 或 0-500mA 直流电流;第二个抽头为 10V(100A)大电流端,该抽头穿过传感器一次侧直接输出 100A 电流,该回路带负载能力较强,但输出稍有过载,不能长时间处于大电流状态下。热继电器校验仪继电保护测试仪器辅回路,继电保护测试仪器辅回路与主回路一样,AC220V 电源经保险进入双碳刷调压器 T1 小旋钮调节的电压量,通过隔离变压器 T4 可直接调节输出 0-20V 或 0-250V 交流电压或 0-350V 直流电压,此回路额定电流为 1A。按下辅回路“输出控制”开关,调节小旋钮即可输出。

2、测量回路

由大旋钮调节的主回路输出量交流“0-250V”、“0-500mA”、“0-10A”、“0-100A”,直流“0-350V”、“0-500mA”、“0-10A”通过设备内线路上继电器转换,每切换一个档,便函可监视所对应的输出量。其中“0-500mA”档包括在“0-10A”档中。使用时,在“0-10A”两下即是“0-500mA”监视。

3、时间测量

设备内置 6 位数显秒表,电秒表可内部启动,也可外部启动。内部启动时,按下“输出控制”开关,即可启动秒表,通过接点短接设备面板上停表端子即可停止秒表。秒表单独设有电源开关,不用时可将秒表关掉。

4、声光提示

电路设备内置声光提示电路，在被测断路器接点动作时，可将接点接入试验箱声光提示插孔，试验箱内发出报警声或发光，提示断路器接点动作情况。

三、规格特点

1、业内首创真彩触摸屏+键控，让操作更得心应手

本机采用 8 寸真彩触摸屏，配合自主设计的键盘，让操作更快捷，更得心应手，同时，程序开始试验时，自动关闭触摸屏，防止任何误操作。

2、业内首创内置单路嵌入式模拟断路器

模拟断路器主要用于继电保护装置的整组试验以及在备用电源自投装置试验等项目中替代真实的高压断路器。本机内置的模拟装置为微机继电保护测试系统的配套产品，特别在新建电厂、变电站的高压断路器没调好或未投直流电源的情况下，使用内置模拟断路器进行继电保护试验将不受外界因素影响，从而缩短调试时间，提高试验工作效率。

3、嵌入式主机，配备超大规模可编程逻辑器件(CPLD)

主机采用高速高性能嵌入式微机系统配备 CPLD，响应速度快，传输频带宽，对基波可产生每周波 500 点的高密度拟合正弦波，输出波形光滑，无谐波分量。由于输出点数多，且通过精确的滤波电路，波形的失真度极小，在谐波输出时，即使对 9 次谐波、450Hz 也可以达到每周波 55 点的高密度。

4、单机 12 路 D/A 同时输出

采用 16 位高精度 DAC 芯片，确保拟合波形精度高，线性度好。可同时输出 12 路模拟信号，满足变压器保护、备用电源自投等全方位测试。

5、高精度线性功放，同时输出 6 相电压及 6 相电流

精心设计的电压、电流放大器实现交/直流共享，输出级采用独有的高精度超线性放大技术。精度高，可靠性好，同时输出 6 相交流电压和 6 相交流电流，每相交流电压输出高达 130V、70VA，交流电流全并输出高达 180A。直流电压输出可达 300V、130VA。

6、接口完整，主机一体化单机箱结构

系统操作界面和试验结果是全中文显示，全部操作过程均在显示屏上设定，显示直观清晰。装置可用自带触摸屏和键盘操作，亦提供外接键盘/鼠标口。还提供 2 个 USB 口、2 个 RS232 口，可与外部计算机及其他设备通信。只需交流 220V 电源，开机即可工作。携带方便，非常适合流动试验及野外工作。

7、辅助直流源(选配)

本机可选配独立的两组直流电源，一组 110VDC/1.0A，另一组 220VDC/0.6A，开机自动同时输出，可用作保护供电电源，无需通过软件设置和调整。

8、智能型自我保护

采用 zui 新设计的散热结构，保证 zui 好的通风状况。并可同时判断过流、过压、过载、短路、温度过高、数据异常等危及装置本身安全现象，即便是操作错误也不致损坏装置。另外，当危险信号如外部电压通过端子进入测试仪时，装置告警指示灯变红，并自动切断功放。

9、接点丰富、试验适用能力强

本装置具有八路开关量输入(A B C R a b c r)和 4 路开关量输出。输入接点为空接点和 0-250V 电位接点兼容方式，可智能识别。

10、放置灵活、软件功能强大

装置立卧式放置均可，可脱机操作，亦可外接 PC 机操作，测试结果能自动整理、记录成试验报告，以备查阅，亦可使用 U 盘直接保存且方便传送到外接 PC 机中编辑、打印等处理。软件升级简单快捷，直接通过 U 盘升级或外部 PC 机下载，无需改动任何硬件。软件辅助计算功能强大，可自动计算正、负、零序电压电流，一、二次侧有功、无功、功率因数。可选配内置 GPS 模块，只需外接天线，就可以同步联调。

11、可用于各自投试验 6 相电压及 6 相电流输出可进行备用电源自投切双组试验及变压器三相差动试验，接线非常简便。

12、为电铁特制电铁差动测试菜单。根据铁路牵引变电系统中的变压器差动保护的工作原理，自动测试电铁变压器的比例制动特性。

实验

继电保护测试仪主要是围绕继电器，微机保护，以及其他的保护装置做预防性试验。继电器试验建议试验的模块有：直流试验，交直流试验，交流试验，差动试验，差动谐波试验，功率阻抗，功率方向及阻

抗试验，同期试验;微机保护试验主要做线路保护，发变组保护相关试验，还有就是自动准同期装置，备自投装置，母线差动保护相关试验!

尊敬的用户:

感谢您关注我们的产品，本公司除了有此产品介绍以外，还有高压测量仪，高压绝缘垫，高压核相仪，继电保护测试仪，耐电压测试仪价格，便携式直流高压发生器，变频串联谐振耐压试验设备等等，您如果对我们的产品有兴趣，咨询。谢谢!