

ZCJB-702 继电保护测试仪 产品技术规范书



设备名称： 继电保护测试仪

型 号： ZCJB-702

生产厂家： 武汉中智诚电力设备有限公司

品 牌： 中智诚电力

一、主要特点

- **标准的4相电压3相电流输出** 具有4相电压3相电流输出,可方便地进行各种组合输出进行各种类型保护试验。每相电压可输出**120V**,电流三并可输出**120A**,第4相电压 U_x 为多功能电压项,可设为4种 $3U_0$ 或检同期电压,或任意某一电压值的情况输出。
- **单机操作方便** 单机由方便灵活的旋转鼠标通过大屏幕液晶显示屏进行操作,全部中文显示。可完成现场大多数试验检定工作,可对各种继电器及微机保护进行检定,并可模拟各种复杂的瞬时性、永久性、转换性故障进行整组试验。开机即可使用,操作方便快捷。
- **双操作方式,联接电脑运行** 通过Windows平台上的全套中文操作软件,可进行各种大型复杂及自动化程度更高的校验工作,可方便地测试及扫描各种保护定值,可实时存贮测试数据,显示矢量图,绘制故障波形,联机打印报表等。
- **软件功能强大** 可完成各种自动化程度高的大型复杂校验工作,如三相差动试验、厂用电快切、备自投试验、线路保护检同期重合闸等,能方便地测试及扫描各种保护定值,进行故障回放,实时存储测试数据,显示矢量图,联机打印报告等。
- **开关量接点丰富** 继电保护测试仪为8路接点输入和4对空接点输出。输入接点为空接点和0~250V电位接点兼容,可智能自动识别。输入、输出接点可根据用户需要扩展。
- **大屏幕LCD显示屏** 本机采用320×240点阵大屏幕高分辨率图形液晶显示屏,全部操作过程均在显示屏上设定,操作界面和试验结果均汉化显示,显示直观清晰。
- **自我保护** 采用合理设计的散热结构,并具有可靠完善的多种保护措施及电源软启动,和一定的故障自诊断及闭锁功能。
- **具有独立专用直流电源输出** 装置设有一路110V及220V专用可调直流电源输出。
- **性价比高** 属于跨专业联合设计产品,综合了多专业的先进科技成果。兼具大型测试仪的性能,和小型测试仪的价位,具有很高的性能价格比。

二、额定参数

1. 交流电流输出

输出精度	0.2级
相电流输出（有效值）	0~40A
三并电流输出（有效值）	0~120A
相电流长时间允许工作值（有效值）	10A
相电流最大输出功率	420VA
三并电流最大输出时最大输出功率	900VA
三并电流最大输出时允许工作时间	10s
频率范围（基波）	0~1000Hz（联机）20~300Hz（单机）
谐波次数	1~20次（联机）1~6次（单机）

2. 直流电流输出

输出精度	0.5级
电流输出	0~±10A / 每相, 0~±30A / 三并
最大输出负载电压	20V

3. 交流电压输出

输出精度	0.2级
相电压输出（有效值）	0~120V
线电压输出（有效值）	0~240V
相电压/线电压输出功率	80VA / 100VA
频率范围（基波）	0~1000Hz（联机）20~300Hz（单机）
谐波次数	1~20次（联机）1~6次（单机）

4. 直流电压输出

输出精度	0.5级
相电压输出幅值	0~±160V
线电压输出幅值	0~±320V
相电压/线电压输出功率	70VA / 140VA

5. 开关量及时间测量

开关量输入	8路	空接点：1~20mA, 24V 电位接点接入：“0”：0~+6V；“1”：+11V~+250V
开关量输出	4对	DC：220V / 0.2A；AC：220V / 0.5A
时间测量		测量范围 0.1ms ~ 9999s 测量精度 0.1mS

三、装置硬件结构

控制数字信号处理器微机

本装置采用高速、高性能数字控制处理器作为控制微机，软件上应用双精度算法产生各相任意的高精度波形。由于采用一体结构，各部分结合紧密，数据传输距离短，结构紧凑。克服了笔记本电脑直接控制式测控仪中因数据通信线路长、频带窄导致的输出波形点数少的问题。

D/A转换和低通滤波

采用高速高位D/A转换器，保证了全范围内电流、电压的精度和线性。

由于D/A分辨率高和拟合密度高，波形失真小，谐波分量小，对低通滤波器的要求很低，从而具有很好的暂态特性、相频特性、幅频特性，易于实现精确移相、谐波叠加，高频率时亦可保证高的精度。

电压、电流放大器

各相电流、电压不采用升流、升压器，而采用直接输出方式，使电流、电压源可直接输出从直流到含各种频率成份的波形，如方波、各次谐波叠加的组合波形，故障暂态波形等，可以较好地模拟各种短路故障时的电流、电压特征。

功放电路采用进口大功率高保真模块式功率器件作功率输出级，结合精心、合理设计的散热结构，具有足够大的功率冗余和热容量。功放电路具有完备的过热、过流、过压及短路保护。当电流回路出现过流，电压回路出现过载或短路时，自动限制输出功率，关断整个功放电路，并给出告警信号显示。为防止大电流下长期工作引起功放电路过热，装置设置了大电流下软件限时。10A及以下输出时装置可长期工作，当电流超过10A时，软件限时启动，限时时间到，软件自动关闭功率输出并给出告警指示。输出电流越大，限时越短。

开入、开出量

开关量输入电路可兼容空接点和0~250V电位接点。电位方式时，0~6V为合，11~250V为分。开关量可以方便地对各相开关触头的动作时间和动作时间差进行测量。

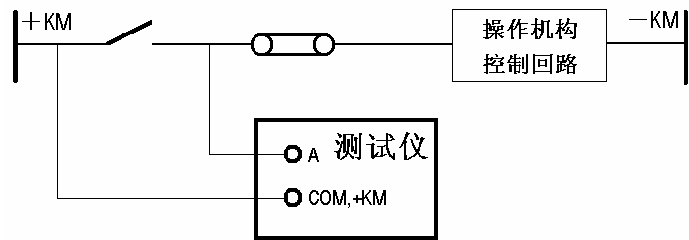
开入部分与主机工作电源、功放电源等均隔离。开入地为悬浮地，所以，开入部分公共端与电流、电压部分公共端UN、IN等均不相通。

开关量电位输入有方向性，应将公共端接电位正端，开入端接电位负端，保证公共端子电位高于开入端子。现场接线时，应将开入公共端接+KM，接点负端接开入端子。如果接反，则将无法正确检测。

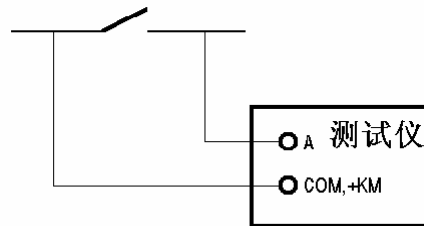
开出部分为继电器空接点输出。输出容量为DC：220V / 0.2A，AC：220V / 0.5A。开关量输出与电压、电流、开入等各部分均完全隔离。各个开出量的动作过程在各个测试模块中各有不同，详细请参看各模块软件操作说明。

以下是两种常见的开出量接线示意图：

电位接点时



空接点时



液晶显示及旋转鼠标操作

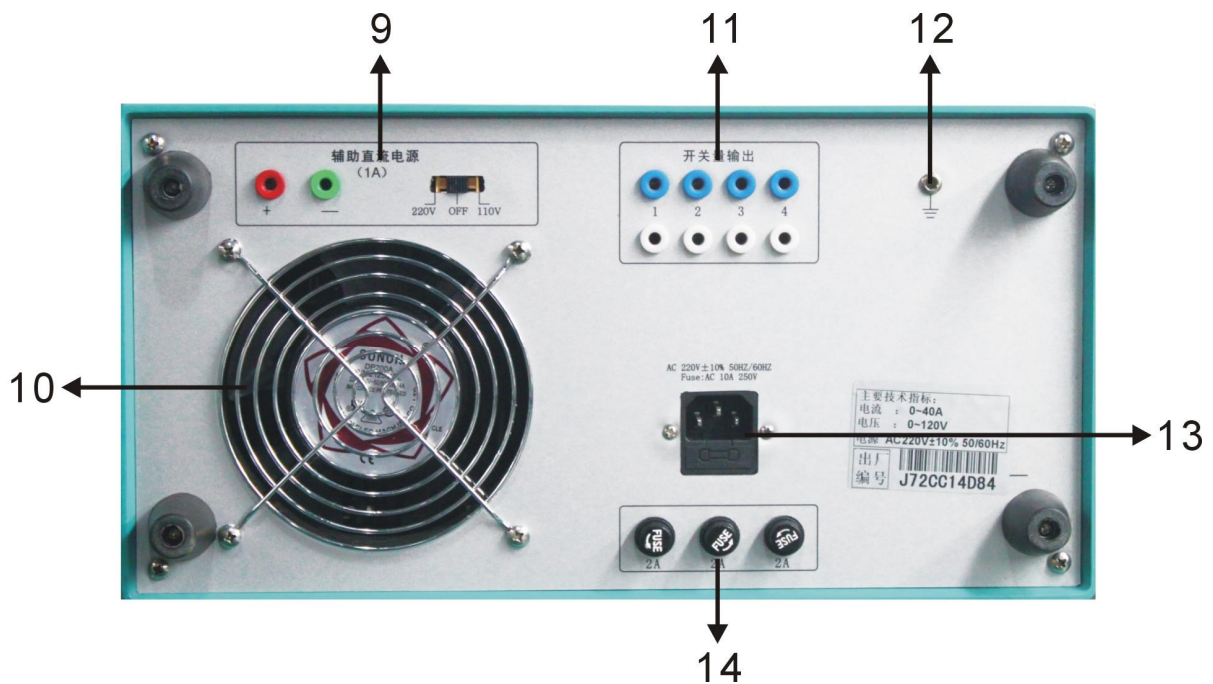
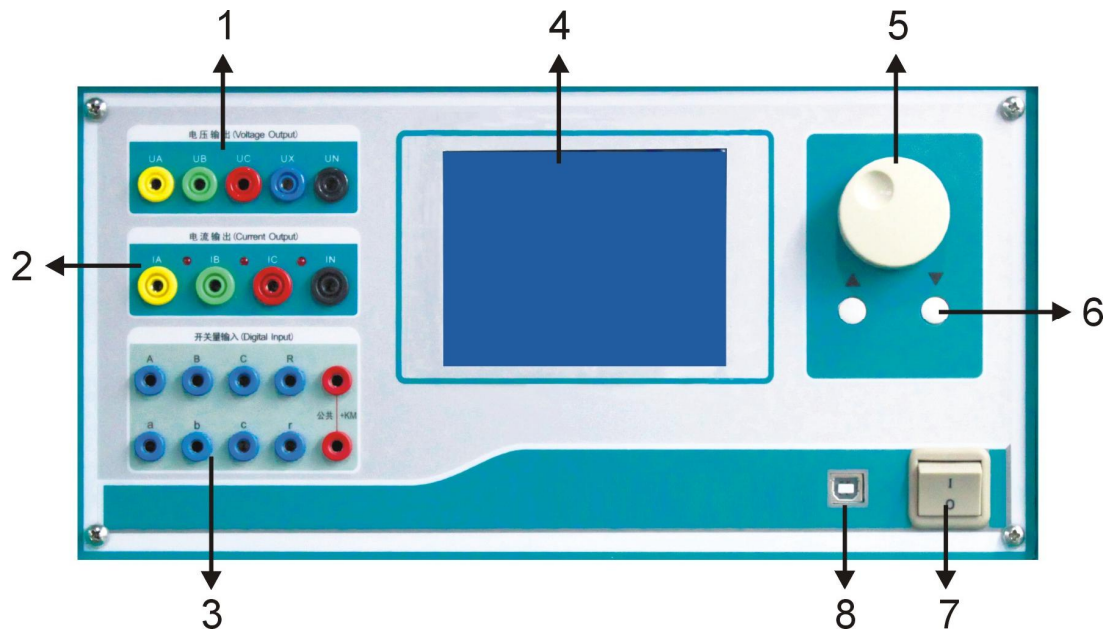
装置采用320×240点阵高分辨率兰色背光液晶显示屏作显示器。试验的全过程及试验结果均在显示屏上显示，全套汉字化操作界面，清晰美观。操作控制由旋转鼠标和两个按键进行，全部数据及试验过程均由旋转鼠标在显示屏上设定。操作简单方便，极易掌握。

继电保护测试仪装置底板

继电保护测试仪装置在机箱底板上装设有一路可调直流电源输出，分 110V 及 220V 两档，可作为现场试验辅助电源。该电源输出电流最大可达1.5A。底板上另装设有一个散热风扇、电源插座、接地端子和三个保险。三个保险中一个是辅助直流电源保险（2A / 250V），两个是电压回路保险（2A / 250V）等。

四、装置面板与底板说明

继电保护测试仪装置面板介绍



- 1 UA、UB、UC、UN、UX 为电压输出端子,其中 UX 为多功能电压项, 可设为 4 种 3U0 或检同期电压, 或任意某一电压值的情况输出。
- 2 IA、IB、IC、IN 为电流输出端子, 各电流端子 (IA、IB、IC) 右侧的小信号灯指示该路电流输出是否存在波形畸变或负载开路
- 3 开关量输入端子, 空接点和 0—250V 电位兼容输入, 共 8 路, 正端为公共端
- 4 LCD 液晶显示屏, 320×240 点阵
- 5 旋转鼠标控制器, 试验时需设定的所有数据及过程控制均由其完成
- 6 “▲”、“▼” 按键, 试验状态时, 每按一次, 各可变量按其所设定的步长加、减 1 个步长量; 在设置数据时, 每按一次, 所修改的数加、减 10
- 7 电源开关
- 8 联接 PC 机通信口
- 9 辅助直流电源输出, DC110V 和 DC220V 两档切换
- 10 通风孔进风口
- 11 开关量空接点输出, 4 路。空接点容量: DC: 220V / 0.2A; AC: 220V / 0.5A
- 12 接点端子
- 13 工作电源输入插座 AC220V (带 10A 保险)
- 14 3 个 2A 保险管

五、验收及服务

1、资料要求

提供完整的技术资料, 仪器配置清单, 说明书齐全 (如英文版的要提供相应的中文说明书), 并附带电子版说明书, 试验报告。各种证件齐全, 包括产品合格证、保修卡。货物运输送货上门, 包装严密, 做好防震防摔防潮措施。

2、设备验收及技术培训 (双方协商)

2.1、交货后供方须派技术人员指导用户进行 1 次现场实测, 以验证仪器性能。

2.2、供方应负责对买方进行现场培训, 为参与培训的人员提供必要的技术指导。

3、技术服务

本产品整机保修一年, 实行“三包”, 终身维修, 在保修期内凡属本公司设备质量问题, 提供免费维修, 系统软件终身免费升级。供方对售后服务的需求必须在 24 小时内答复, 在 48 小时内提供技术服务。