

# ZCJB-902A微机继电保护测试仪

## 产品技术规范书



**设备名称：** 微机继电保护测试仪

**型 号：** ZCJB-902A

**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、概述：

ZCJB-902A微机继电保护测试装置是保证电力系统安全可靠运行的一种重要测试工具。随着现代电力系统规模的不断扩大,对电力系统运行和管理的可靠性、高效性要求的不断提高,继电保护人员的测试工作变得更加频繁和复杂。在计算机技术、微电子技术、电力电子技术飞速发展的今天,应用最新技术成果不断推出新型高性能继电保护测试仪是技术进步的必然趋势,也是时代赋予我们的责任。采用现代最新数字技术、高精密电子器件、微机系统及新线路、新结构研制而出。可独立完成微机保护、继电保护、励磁、计量、故障录波等专业领域内的装置测试,广泛应用于电力、石化、冶金、铁路、航空、军事等行业的科研、生产和电气试验现场。

ZCJB-902A微机继电保护测试仪是在参照中华人民共和国电力行业标准《继电保护微型试验装置技术条件》(DL/T 624-1997)的基础上,广泛听取用户意见,总结目前国内同类产品优缺点,充分使用现代先进的微电子技术和器件实现的一种新型小型化微机继电保护测试仪。它采用可单机独立运行,亦可联接其它电脑运行的先进结构,主机内置高性能工控机和高速数字信号处理器,真16位DAC模块、新型模块式高保真大功率功放,自带TFT真彩色LCD显示器和嵌入式微机键盘。既可以单机独立操作,也可以连接笔记本电脑操作。操作功能强大,体积小,精度高。既具有大型测试仪优越的性能、先进的功能,又具有小型测试仪小巧灵活、操作简便、可靠性高等优点,性能价格比高。是继保工作者得心应手的好工具。

## 二、采用标准：

本继电保护测试仪的制造、试验和验收除了应满足本技术要求外,还应符合如下标准：

- GB2423.1-89 电工电子产品基本环境试验规程试验A: 低温试验方法
- GB2423.2-89 电工电子产品基本环境试验规程试验B: 高温试验方法
- GB/T2423.4-93 电工电子产品基本环境试验规程试验 Db: 交变湿热试验方法
- GB/T2423.5-95 电工电子产品环境试验规程第2部分: 试验方法试验Ea和导则: 冲击

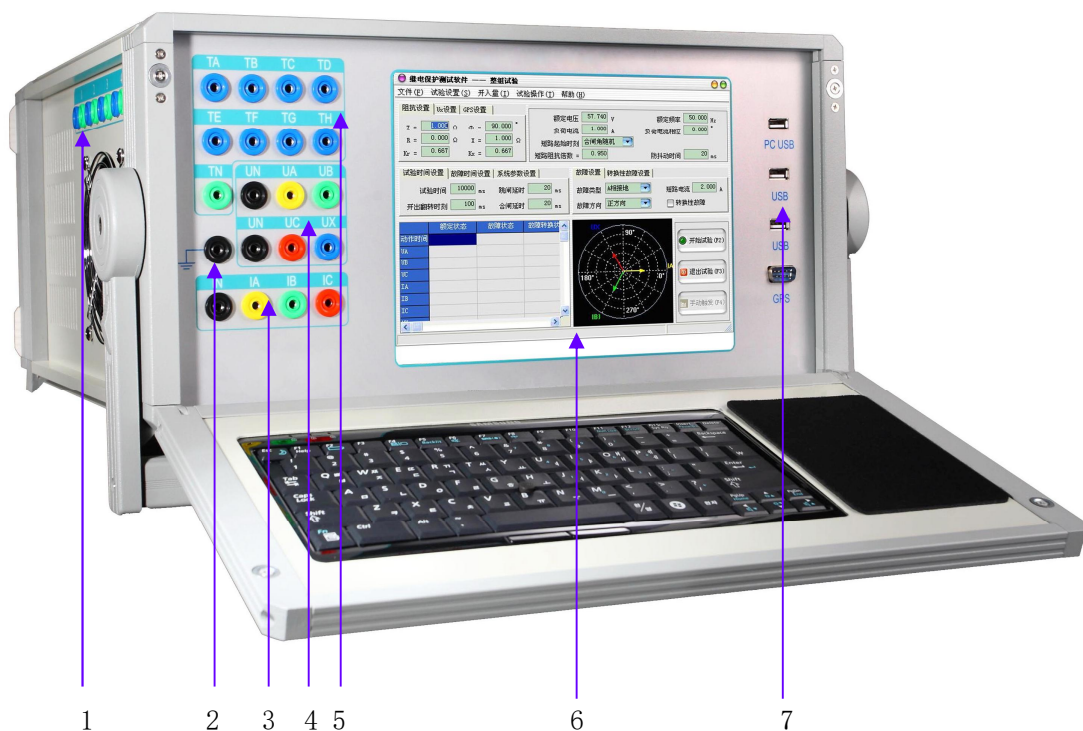
- GB/T2423.10-95 电工电子产品环境试验规程第2 部分：试验方法试验Fc和导则：振动（正弦）
- GB2423.22-87 电工电子产品环境试验规程试验N：温度变化试验方法
- GB6162-85 静态继电器及继电保护装置的电气干扰试验
- GB6592-86 电子测量仪器误差的一般规定
- GB7261-87 继电器及继电保护装置基本试验方法
- GB/T14598.3-93 电气继电器第5 部分：电气继电器的绝缘试验
- GB/T14598.9-95 电气继电器第22 部分第3 篇：辐射电磁场干扰试验
- DL478-92 静态继电保护及安全自动装置通用技术条件
- DL/T553-94 220~550kV 电力系统故障动态记录技术准则
- ANSI/IEEE C37.111-1991 暂态数据式（IEEE Standard Common Format for Transient Exchange）
- DL/T 624-1997 微机继电保护装置通用技术条件

### 三、产品特点：

- 使用易用的 Windows XP 操作系统，人机界面友好，操作简便快捷，为了方便用户使用，定义了大量键盘快捷键，使得操作“一键到位”。
- 高性能的嵌入式工业控制计算机和大屏幕高分辨力彩色 TFT 液晶显示屏，可以提供丰富直观的信息，包括设备当前的工作状态、下一步工作提示及各种帮助信息等。
- 配备有超薄型工业键盘和触控鼠标，可以象操作普通 PC 机一样通过键盘或鼠标完成各种操作。
- 配备有外接 USB 接口，可以方便地进行数据存取和软件维护。
- 无需外接其它设备即可以完成所有项目的测试，自动显示、记录测试数据，完成矢量图和特性曲线的描绘。
- 采用高性能 D/A 转换器，产生的波形精度高、线性好，并且具备良好的瞬态响应和幅频特性。在整个测量范围内都能保证波形精度等指标要求。
- 可直接输出交流电压、交流电流、直流电压、直流电流，可变幅值、相角、频率。

- 功率放大部分采用新型大功率高保真线性功放电路，输出功率大、纹波干扰小，在输出电流达到最大时，波形仍能保证不失真、不削峰。
- 开入量输入接口能自动适应无源（空接点）、有源，并能自动适应有源输入的极性，在输入电压±250V 范围内能正常工作。
- 可以完成各种复杂的校验工作，能方便地测试及扫描各种保护定值，可以实时存储测试数据，显示矢量图，打印报表等。
- 采用精心设计的机箱结构，体积小，散热良好，重量轻，易携带，流动试验方便。
- 仪器具有自我保护功能，采用合理设计的散热结构，具有可靠完善的多种保护措施，支持输出波形监视，和一定的故障自诊断及闭锁功能。

#### 四、面板说明



1 开关量输出端口 空接点输出。

2 机壳接地端口 在测试时应可靠接地，可以提高测试数据的准确性

和测试的安全性。

- 3 电流源输出端口 IA、IB、IC 和共用中性点 IN。
- 4 电压源输出端口 UA、UB、UC、UX 和共用中性点 UN。
- 5 开关量输入端口 独立输入，兼容空接点与 15V~250V 有源接点，能自动识别有源接点的极性，TN 为公共端。
- 6 液晶显示屏 10.4" 彩色液晶显示屏。
- 7 USB 接口 可以通过 USB 接口将测试数据存储到 U 盘中。

## 五、技术参数

### 1. 交流电流源

- 三相共用中性点的电流源，电流上升下降时间  $<100 \mu s$
- 最大输出功率：450VA/相
- 输出准确度：

0.1A~2A 准确度	$\pm 5mA$
2A~10A 准确度	$\pm 0.1\%$
10A~40A 准确度	$\pm 0.2\%$

- 分辨力：

0.1A~10A 分辨力	1mA
10A~40A 分辨力	5mA

- 单相连续输出时间：

0.1A~10A 输出时间	不限时
10A~20A 输出时间	$\geq 60$ 秒
20A~30A 输出时间	$\geq 10$ 秒
30A~40A 输出时间	$\geq 5$ 秒

### 2. 交流电压源

- 四相共用中性点的电压源，电流上升下降时间  $<100 \mu s$

□ 最大输出功率： $\geq 75\text{VA}/\text{相}$

□ 输出准确度：

1V~5V 准确度	$\pm 5\text{mV}$
5V~125V 准确度	$\pm 0.1\%$

□ 分辨力：

1V~10V 分辨力	1mV
10V~125V 分辨力	5mV

### 3. 直流电流源

□ 单相输出范围： $-10\text{A}\sim+10\text{A}$  或  $0\sim20\text{A}$

□ 最大输出功率： $300\text{VA}/\text{相}$

□ 输出准确度：

$\pm 0.1\text{A}\sim\pm 2\text{A}$ 准确度	$\pm 10\text{mA}$
$\pm 2\text{A}\sim\pm 10\text{A}$ 准确度	$\pm 0.2\%$

□ 分辨力： $5\text{mA}$

### 4. 直流电压源

□ 直流电压输出范围： $-150\text{V}\sim+150\text{V}$  或  $0\sim300\text{V}$

□ 最大输出功率： $\geq 100\text{VA}$

□ 输出准确度：

$\pm 1\text{V}\sim\pm 5\text{V}$ 准确度	$\pm 10\text{mV}$
$\pm 5\text{V}\sim\pm 150\text{V}$ 准确度	$\pm 0.2\%$

□ 分辨力：

$\pm 1\text{V}\sim\pm 5\text{V}$ 分辨力	5mV
$\pm 5\text{V}\sim\pm 150\text{V}$ 分辨力	10mV

### 5. 交流电压、电流源角度

□ 相角范围： $0^\circ \sim 360^\circ$

- 准确度：±0.1°
- 分辨力：0.01°

## 6. 交流电压、电流源频率

- 频率范围：1~2000Hz
- 能叠加 2~20 次任意幅值的谐波及直流
- 输出准确度：

1Hz~65Hz	±0.001Hz
65Hz~2000Hz	±0.02Hz

- 分辨力：0.001 Hz

## 7. 计时精度

1ms~1S	±1ms
1S~999999S	±0.2%

## 8. 开入量

- 16 路独立开关接点输入，自动识别有源接点的极性
- 兼容空接点与 15V~250V 有源接点

## 9. 开出量

- 8 对可编程开关空接点输出
- 接点容量：250VDC，0.5A 或 250VAC，0.5A

## 10. 同步性

电压电流同步性  $\leq 10 \mu S$

## 11. 辅助直流电源



- 110V/220V 直流供电
- 功率：110W

## 12. 供电电源

- 交流输入电压
  - 额定值：220V ± 10%
  - 基准值：220V ± 2%
- 交流供电频率：
  - 额定值：50Hz ± 10%
  - 基准值：50Hz ± 2%

## 13. 使用环境条件

- 环境温度：-10℃~+40℃
- 相对湿度：≤90%
- 大气压强：80~110kPa

## 14. 箱体尺寸与重量

- 箱体尺寸（长×宽×高）：420mm×215mm×470mm
- 重量：22 千克

# 六、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。