



高电科技
HIGH VOLTAGE TECHNOLOGY

www.hzhv.com



HIGH VOLTAGE TECHNOLOGY

CT2130

三通道回路电阻测试仪

使用说明书

杭州高电科技有限公司

HANGZHOU HIGH VOLTAGE TECHNOLOGY CO.,LTD

电话：0571-89935600 传真：0571-89935608

前 言

欢迎惠顾

衷心感谢您选用本公司的产品，您因此将获得本公司全面的技术支持和服务保障。

使用本产品前，请仔细阅读本说明书，并妥善保存以备今后使用参考。如果您在使用过程中有疑问，请及时联系本公司。

关于本仪器

根据电力设备预防性试验规程《 DL/T 596 — 1996 》的要求，各种开关设备的导电回路电阻测试，其测试电流不得小于 100A。由于接触面氧化、接触紧固不良等原因导致接触电阻增大，在大电流流过时，接触点温度升高，这更加速接触面氧化，使接触电阻进一步增大，持续下去将产生严重事故，因此有必要经常或定期对接触电阻进行测量。

本仪器可以同时测量三路断路器或单路断路器。采用顶开式结构或车载式卧式机箱，多种包装款型，体积小、重量轻、功能强、操作简便，专为生产及现场测场测试人员设计。最高输出电压达 10V（为常规仪器的数倍），因此可采用截面较细的测试线，减轻了现场测试人员的劳动强度。大屏幕中文液晶显示，测试电流可选，测试时间可自行整定，测量过程动态提示，测试数据背光液晶显示，适用于不同的工作环境。可保存多达 200 条测试记录。测试记录可编辑用户信息保存、打印。配用数据管理软件，保存的数据通过 RS232 传送到计算机（上位机），进行另存、打印、清空等多项操作，或直接由计算机操作测试。保存的文件格式可为 Excel 文件。

产品选型

产品选型	测试电流
<input type="checkbox"/> -100A	100A
<input type="checkbox"/> -200A	100A、200A

目 录

一 面板.....	2
二 接线.....	3
三 操作.....	3
四 数据管理软件.....	8
五 技术指标.....	1 0
六 附配件.....	1 0
七 简单故障分析与排除.....	1 1
八 售后服务:	1 1
九 断路器导电回路电阻标准参考值.....	1 1

一 面板

1. 接线柱: 电流输出 I+、I-接试品电阻外端; 电压输入 V+、V-接试品电阻内端。
2. 4 芯航空插座: 在三相开关测试时, 和接线柱 V+, V- 共同组成 3 路电压输入。
3. 接地柱: 仪器保护接地。
4. 电源插座: AC220 交流电源输入 (内置备用 10A 保险丝)。
5. 电源开关: 交流电源通断。

6. 对比度：旋转孔内一字槽，调整对比度。
7. USB 插座：U 盘接口。
8. 操作按钮：左上、下右键调整位置、数值，确认键确认。
9. 液晶屏：设置、显示、保存测试数据。
10. 打印机：打印测试数据。

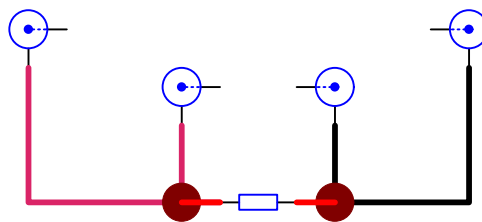
注意事项：

仪器输出电流测试过程中，切不可拆除测试线，以免发生事故。

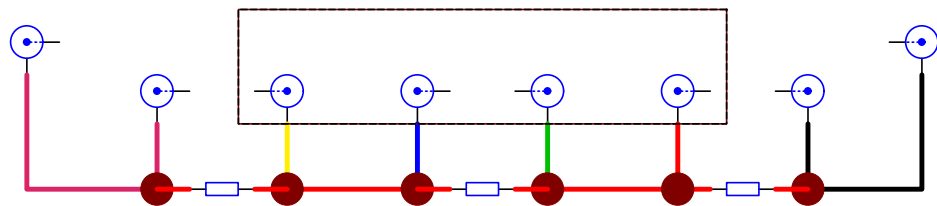
二 接线

将仪器可靠接地，连接试品测试线，

单相接线：

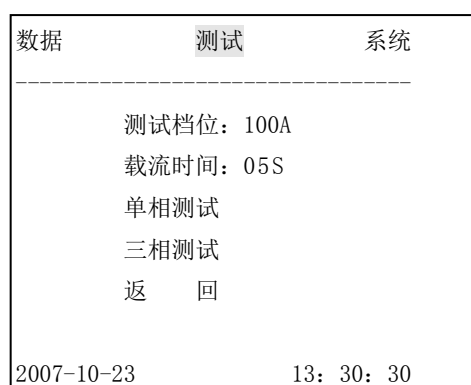


三相接线：



三 操作

连接交流电源。开机界面后进入如下菜单。



1. 主菜单界面：

阴影区为光标位置，通过方向按键，光标左右循环移动，当按下按钮“确定”后，进入测试菜单项。

◇ **测试档位** 选择测试电流。

◇载流时间 100A 对应 5S-60S；100A 以上对应 5S-30S

◇单相测试或三相测试 光标在其上时，按“确定”后，进入测试界面。

2. 主菜单—测试进行菜单：

单相测试

测试电阻:100.0 $\mu\Omega$
载流时间:0 分 27 秒
实时电压:10.01 mV
实时电流:100.1 A

测试进行中
或按钮提前结束!

测试电阻：实时测试电阻值。

载流时间：测试已用时间，与设置时间相等时结束测试。

实时电压：当前回路电阻两端电压值。

实时电流：当前回路中的电流。

三相测试

电阻 Ra: 100.1 $\mu\Omega$
电阻 Rb: 100.2 $\mu\Omega$
电阻 Rc: 100.1 $\mu\Omega$
实时电流:100.1 A
载流时间:0 分 27 秒
实时电压:10.01 mV

按确认提前结束测试

Ra、Rb、Rc：轮流显示测试电阻值。

载流时间：测试已用时间，与设置时间相等时结束测试。

实时电压：正在测试的电阻所对应的电压值。

实时电流：当前回路中的电流。

若夹线有误自动进入故障提示界面。

若被测电阻超量程进入超量程提示界面。

接线错误

按确认返回

测试电阻超量程，
请减小电流！

当前电流：100A
最大测试电阻：25m Ω

按确认返回

3. 主菜单—测试结果界面

单相测试

测试电阻: 100.0 $\mu\Omega$

设备编号:
打印 保存 返回

◇设备编号默认空白，按下“确定”可以进入编辑设备编号，设备会自动显示上次输入的设备编号，方便修改。

◇输入字符只能是英文（大小写）和数字。依次为 A-Z;a-z;(空格)0-9

◇设备可保存 200 条测试数据，按下“保存”后，屏幕显示已保存历史条数和可用保存条数。

三相测试

电阻 Ra: 100.1 $\mu\Omega$
电阻 Rb: 100.2 $\mu\Omega$
电阻 Rc: 100.1 $\mu\Omega$

设备编号:
打印 保存 返回

4. 数据菜单:

数据 测试 系统

当前
历史
返回
2007-10-23 13: 30: 30

进入数据菜单，可察看当前测试参数，也可察看历史保存记录。

5. 数据—当前菜单:

单相测试数据

2007-10-23	13: 30	
设备编号: NO		
测试人员: MAME		
测试地点: SITE		
测试档位: 100A		
载流时间: 05S		
测试电阻: 100.0 $\mu\Omega$		
打印	保存	返回

- ◇设备编号可修改
- ◇当前数据可以以当前时间**打印**和更名**保存**

三相测试数据

设备编号: NO		
测试人员: MAME		
测试地点: SITE		
T: 30S	I: 100A	
Ra: 100.1 $\mu\Omega$		
Rb: 100.2 $\mu\Omega$		
Rc: 100.1 $\mu\Omega$		
打印	保存	返回

- ◇T: 载流时间. I: 电流档位.

6. 数据—历史菜单:

历史数据	12/36

2007-07-20	17: 07
	100.0 $\mu\Omega$
2007-07-19	14: 10
	Ra: 100.1 $\mu\Omega$
2007-07-18	14: 15
	100.0 $\mu\Omega$

- ◇历史菜单显示已保存的测试数据，按日期次序排列。
- ◇屏幕右上角显示总的历史数据数和当前光标所在的历史数据位置
- ◇每条历史数据由保存时间和测试电阻组成
- ◇其中，有 Ra: 是三相测试数据，无 Ra: 是单相测试数据
- ◇如果需要了解详细的历史数据，可以按下“确定”

进入，用户可**打印、删除**。

7. 打印格式：

单相测试数据

回路电阻测试报告

=====

测试电阻：100.0 $\mu\Omega$

测试档位：100A

=====

设备编号：A1

测试人员：NAME

测试地点：SITE

测试时间：2007-10-23 13: 30

三相测试数据

回路电阻测试报告

=====

Ra: 100.1 $\mu\Omega$

Rb: 100.2 $\mu\Omega$

Rc: 100.1 $\mu\Omega$

测试档位：100A

=====

设备编号：A1

测试人员：NAME

测试地点：SITE

测试时间：2007-10-23 13: 30

8. 系统菜单：主要用于修改系统的各项参数

数据	测试	系统

		日期时间
		精度校准
		测试人员
		测试地点
		返回
2007-10-23		13: 30: 30

◇**日期时间**：出厂已设置系统日期时。

◇**精度校准**：进入密码 HZHV，可设置修正比例。

◇**测试人员**：出厂设置为空（如设置 NAME），可自行更改。

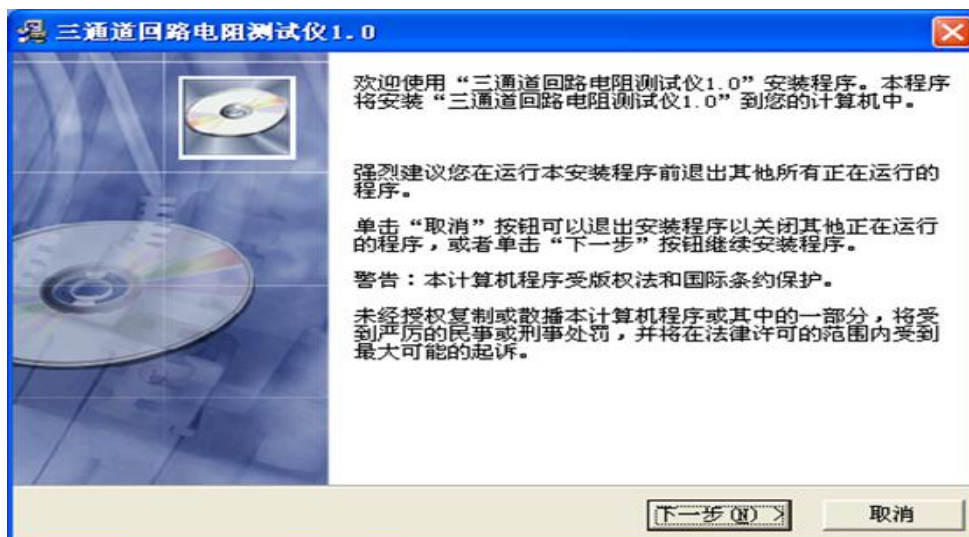
◇**测试地点**：出厂设置为空（如设置 SITE），

可自行更改。

◇返回：退回主菜单。

四 数据管理软件

- 1) 将回路电阻数据管理软件光盘放入光驱，通过 RS232 通讯，不需安装驱动，安装回路电阻数据管理软件，点击“setup.exe”安装文件，执行后如下图：



- 2) 安装完毕后，点击“回路电阻数据管理软件”桌面快捷方式打开：



软件使用需先设置串口，点击“通讯设置”进行设置（波特率默认 9600，不需要更改）



点击“**连接设备**”，软件主界面左下角会提示“设备已连接”；如果“提示设备已断开”，请检查连线和通讯设置是否正确。

“**测试**”功能：进入上位机测试菜单，选择测试条件，进行测试。

“**其它设置**”：设置软件退出时是否保存窗口的大小的位置。

“**退出**”功能：退出回路电阻管理软件。

测试数据归档分页

点击“**打开 EXCEL**”：软件可以打开以前保存的历史数据。

“**保存 EXCEL**”功能：软件会把收到的数据另保存为 Excel 文件格式。

“**打印**”功能：把收到的数据用上位机电脑连接的打印机（非下位机打印机）打印出来。

“**清空数据**”功能：清空“测试数据归档”页面数据；

仪器数据分页



“**上传仪器数据**”功能：回路电阻数据管理软件会自动把设备上保存的所有历史数据收上来，

会提示收到的数据总条数，主界面显示每天数据的详情。

“清空仪器数据”功能：软件会提示“您确定要清空历史数据吗?”；选择“是”，清空设备数据；选择“否”，不清空设备数据，返回主界面。

“仪器打印”功能：软件控制下位机打印数据。

“打印”功能：把收到的数据用上位机电脑连接的打印机（非下位机打印机）打印出来。

“保存 EXCEL”功能：软件会把收到的数据另保存为 Excel 文件格式。

五 技术指标

1. 分类环境组别：属 GB6587.1-86《电子测量仪器环境试验总纲》中的 III 组仪器（即可在野外环境使用）。

2. 结构形式与尺寸

◇型式：便携式

款型	ABS 机箱	铁主机箱	
	100A、200A	100A	200A
外形尺寸	415×319×168	330×218×140	380×262×150
重量	7kg	7kg	8kg

3. 使用电源

◇工作电源：电压 AC220V±10%，频率 50Hz±10%

◇电流输出：恒流

4. 使用环境

◇环境温度：-20℃~50℃；相对湿度：≤80%

◇工作方式：风冷、间歇

5. 测试时间：100A：5-60S；200A：5-30S；

6. 测试指标

◇测试范围：0-20000.0 μΩ（100A）

0-10000.0 μΩ（200A）

◇准确度：0.5%读数±2字；分辨率：0.1 μΩ

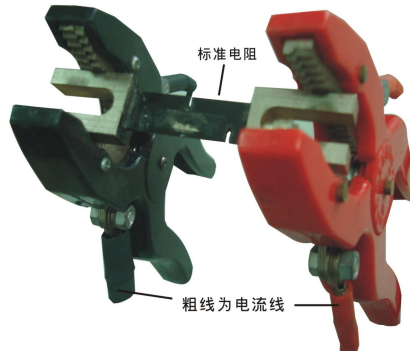
7. 存储数量：200 条

六 附配件

- | | |
|---------|-----|
| 1. 主机 | 1 台 |
| 2. 电源线 | 1 根 |
| 3. 测试线 | 1 套 |
| 4. 保险丝管 | 2 只 |

- 5. 说明书 1 本
- 6. 接地线 1 根
- 7. 接地夹 1 只
- 8. 标准电阻 1 只

其中标准电阻可以用来检测仪器的基本功能。标准电阻和测试线按下图连接。需要注意：测试线的夹子夹住标准电阻时，电流线必须同时向上或向下。



七 简单故障分析与排除

故障现象	原因分析	排除方法	备注
开机无任何显示	1) 电源未接通	接通电源	更换保险丝管应与原型号相同
	2) 保险丝管坏	重新安装保险丝管或更新保险丝管	
无输出	1) 待测设备开路	检查设备排除故障	
	2) 试验回路有开路故障	检查试验回路排除开路故障	
开机光屏无显示	对比度调节电位器有变动	调整面板上对比度电位器的范围	
无法打印	1) 无打印纸	更换打印纸	
	2) 打印纸方向反	更换打印纸方向	
若以上方法仍无法解决，请将仪器发回厂家维修。			

八 售后服务：

本产品自出售之日三年内，若出现质量问题予以免费保修，终身维护。

九 断路器导电回路电阻标准参考值

(摘自电气设备预防性试验规程)

型号	每相回路电阻	型号	每相回路电阻

	($\mu \Omega$)		($\mu \Omega$)
SN1-10	<95	DW1-60G	200
SN2-10G	75	SW1-110	700
SN4-10	50—60	SW2-110I	180
SN4-20	50—60	SW3-110	160
SN4-10G	20	SW4-110	300
SN4-20G	20	SW6-110	180—220
SN5-10	100	SW2-220	400
SN6-10	80	SW4-220	600
SN10-35	<75	SW6-220	<400
DW1-35	550	SW7-220	<190
DW1-60	500	KW1-220	400
DW3-110	1100—1300	KW2-220	170
DW2-110	800	KW3-220	110
KW1-110	150	KW4-220	130
KW3-110	45	DW2-220	1520
KV4-110A	60	DW3-220	1200
DW3-110G	1600—1800	SW6-330	\nlessgtr 600