

# 剩余漏电流动作保护器综合试验台

产品名称	剩余漏电流动作保护器综合试验台
公司名称	东莞市高升电子精密科技有限公司
价格	.00/台
规格参数	品牌:德尔塔仪器 产地:东莞
公司地址	东莞市大朗镇碧水天源大道新园一路创意产业园 A栋1楼 东莞
联系电话	0769-83110798 18128010179

## 产品详情

### 1、东莞剩余漏电流动作保护器综合试验台系统依据

#### 1.1参考标准

##### 1) 国家电网公司企业标准

Q/GDW11196-2014剩余电流动作保护器选型技术原则和检测技术规范；

##### 2) 国家标准：

GB13955- 2005 剩余电流动作保护装置安装和运行；

GB14048.2-2008 低压开关设备和控制设备 第2部分：断路器；

GB14048.1-2012 低压开关设备和控制设备 第1部分 总则；

GB/T22387-2008 剩余电流动作继电器；

GB/Z6829-2008 剩余电流动作保护电器的一般要求；

GB16916.1-2014 家用和类似用途的不带过电流保护的剩余电流动作断路器(RCCB) 第1部分:一般规则；

GB16917.1-2014 家用和类似用途的带过电流保护的剩余电流动作断路器(RCBO) 第1部分: 一般规则；

GB 20044-2012 电气附件 家用和类似用途的不带过电流保护的移动式剩余电流装置(PRCD)。

#### 1.2完成的试验项目

## 序号 试验名称

- 1 验证剩余电流动作特性
- 2 验证脱扣极限和特性
- 3 验证温升
- 4 验证过载脱扣器
- 5 验证剩余短路接通和分断能力
- 6 验证在额定电压极限值下操作试验装置的动作
- 7 验证在过流条件下的不动作电流的极限值
- 8 验证在接地故障电流包含直流分量的CBR的工作状况
- 9 验证总寿命试验

### 1.3系统使用环境

#### 1.3.1环境条件

环境温度：-5 ~+40

相对湿度：45%~75%

大气压力：86kPa~106kPa

#### 1.3.2试验电源条件

频率：50Hz ± 0.5Hz

交流电源电压：220V/380V，允许偏差 ± 5%

交流电源波形：正弦波，波形畸变因数不大于5%

交流电源系统的不平衡度不大于5%

## 2、东莞剩余漏电流动作保护器综合试验台说明

### 2.1系统构成

剩余电流动作保护器自动检测平台主要由试验电源柜、漏电流发生器、总寿命试验自动测试系统组成。

剩余电流动作保护器自动检测平台由可编程交流电源、可编程交流负载、漏电流发生器、温度巡检仪、试品柜、控制和数采系统等主要硬件组成。

设备箱体采用优质铝合金钢材组装，板金喷涂封板，表面防静电防锈防腐涂喷涂，设备上部装有不锈钢蚀刻面板，电源开关，1种可调夹具，设备设计合理，使用方便，操作简单,性能可靠,外型美观。

可编程交流电源、可编程交流负载由客户自己提供

可编程交流电源：可输出测试用全范围电压，并且可输出低电压，电流闭环可实现50~1030A连续可调电流。三相电压独立调节，输出电压可通过上位机进行设定。

温度巡检仪：使用热电偶进行温度采集，各通道电气隔离，进行断路器温升测试。

试品柜：安装被测试品，提供被测断路器安装工位和安装夹具，控制电源，控制信号和反馈信号连接端子。一次连接可完成所有规定试验内容。

控制和数采柜：安装有UPS电源、数采隔离变压器、工控机、采集系统、显示屏。工控机中运行测试软件可完成剩余电流动作保护器全自动测试，并自动生成报告。

## 2.2 东莞剩余漏电流动作保护器综合试验台主要技术参数

### 2.2.1 控制精度

电压控制精度：2%

电流控制精度：1%

### 2.2.2 测量精度

电压测量精度：0.5%

电流测量精度：0.5%

### 2.2.3 操作方式

安装接线：由试验人员手工装卸断路器；

开关合分闸：采用机构合分闸；

自动测试：按照测试内容编辑工步，一键进行测试，自动生成报告。

## 3、硬件配置

### 3.1 试验电源柜

试验电源柜内可实现电压源和电流源2部分功能：

1) 电压源：输出电压范围0V~440VAC，连续可调，可配合完成剩余电流动作特性、在额定电压极限值下操作试验装置的动作等试验项目。

2) 电流源：输出电压0.5V~6V，最大电流1080A，可配合完成温升、过载脱扣试验等试验项目。

依据不同试验项目，系统自动配置输出开关。

主要技术指标：

试验电源柜技术指标

输入电源	AC380V ± 15% , 50/60 ± 3Hz
输出电压范围	323VAC~440V
相数	3相
电压控制精度	2%FS
电压最小调整步幅	0.1V
电压测量精度	0.5%FS
电压输出功率	不小于20kVA
输出电流范围	50A~1030A
相数	3相，独立调节
电流控制精度	1%FS
电流分辨率	0.1A
电流测量精度	0.5%FS
电流瞬态总恢复时间	60ms
功率器件	IGBT
开关频率	20kHz
工作时长	长时工作
保护功能	具备IGBT过热、IGBT过流、变压器过热、输入过压、输入欠压、输出过压、输出欠压、输出缺相、输出过流、输出过载、输出短路保护功能。
通讯模式	RS485
电源输出效率	85%
尺寸 (W*D*H)	1200mm*1000mm*2200mm
IP等级	IP20
海拔高度	<1000米
湿度	<90%，不凝露

### 3.2漏电流发生器

漏电流发生器可产生5mA~20A电流，通过改变电阻的大小来完成电流的调节，满足剩余电流动作特性、剩余短路接通和分断能力、在额定电压极限值下操作试验装置的动作等试验项目的要求。

系统使用单相设计，并使用变压器进行电气隔离，提高系统安全性。

通过选相开关可选择叠加漏电流的相位。

可实现叠加脉动直流电压，以及在脉动直流电压上叠加剩余平滑直流电流等直流漏电工况，满足在接地故障电流包含直流分量的CBR的工作状况的测试要求。可对A型剩余电流动作保护器进行测试。

电阻为电阻阵列，通过开关组合可实现电阻的连续调节。

性能特点：

- 1) 输出电流范围为5mA~20A，最小电流调节步长1mA。工作时间2s，间隔2min。可满足漏电流保护值最大为1A的剩余电流保护器测试；
- 2) 电阻使用电阻和开关阵列组成，通过调节开关组合调节电阻值；
- 3) 漏电流调节使用闭环调节，精度小于1%，包括三档量程5~100mA、100mA~1A、1A~20A，自动根据设置进行调整；
- 4) 可设置漏电流的开始值、结束值及电流的上升率；

- 5) 通过选相开关可设置漏电流叠加在三相中的任一相中；
- 6) 对于测试含有直流分量的剩余电流时，可通过调节晶闸管的导通角，可使电流滞后角度达到 $0^{\circ}$ 、 $90^{\circ}$ 和 $135^{\circ}$ ，满足测试要求；
- 7) 也可测试在半波叠加6mA整流平滑直流工况；
- 8) 系统使用工频变压器进行隔离，提高系统安全性；
- 9) 系统集成在控制柜中，按照19英寸标准机箱进行设计，便于移动检修；
- 10) 带有远程RS485通讯接口，接口方式为DB9或端子；
- 11) 面板上带有工作模式指示，带有数字显示表头显示漏电流，可直观观察当前状态；
- 12) 装置带有输出端子，可通过4mm标准插件进行接线；
- 13) 系统供电电源 $220V \pm 5\%$ ，50Hz。