

# **TDCZ-3000**

## **接地线成组电阻测试仪**

### **使用说明书**

**武汉通力天德电气设备有限公司**

## 目 录

一、概述.....	3
二、功能特点.....	3
三、技术指标.....	3
四、操作说明.....	4
五、仪器的成套性.....	7
六、售后服务.....	8

## 注意事项

测试钳夹紧测试端子

不允许测量带电导体

测试过程中不允许拆除测试线

## 一、概述

在电力系统中，携带型短路接地线及个人保护接地线对防止用电设备、线路突然来电和消除感应电压、放尽剩余电荷起到至关重要的作用。为防止不合格接地线进入电力系统，我公司根据《携带型短路接地线技术标准》和国家电力公司最新发布、实施的《电力安全工器具预防性实验规程》的规定，研制了“接地线成组电阻测试仪”，为电力系统完成必要的产品预防性实验提供服务。

## 二、功能特点

1. 整机由高速单片机控制，自动化程度高，操作简便。
2. 仪器采用全新电源技术，输出电流稳定，输出电压高，测量速度快，量程范围宽，适合各种携带型短路接地线及个人保护接地线的试验使用。
3. 仪器自带时钟，万年历，可保存 20 组测试数据，方便客户随时查询。
4. 保护功能完善，内部电源过热后自动保护，有效防止损坏电源，同时带有电压线反接提示功能，防止测试线接反时造成测试数据的不准确。
5. 仪器采用 128X64 点阵液晶屏，全部操作中文显示，方便客户的使用。
6. 仪器自带热敏打印机，可将测试数据实时打印。
7. 智能化功率管理技术，仪器总是工作在最小功率状态，有效减轻仪器内部发热，节约能源。

## 三、技术指标

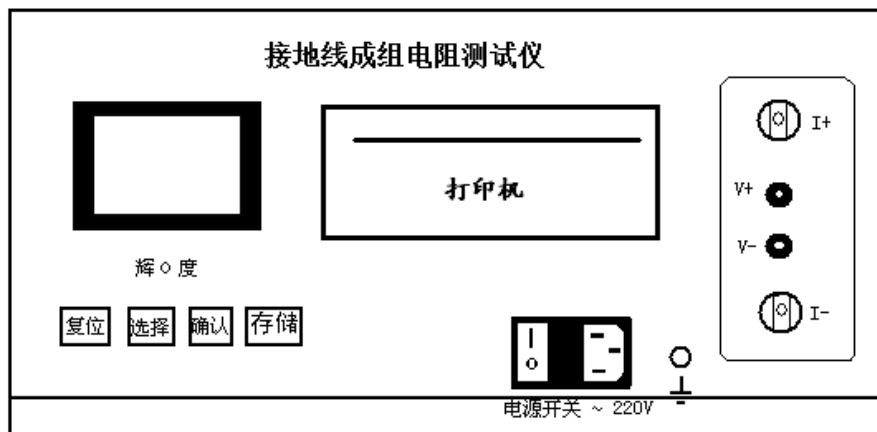
- 1、输出电流： 30A、40A、50A
- 2、输出电压：  $\geq$ DC10V
- 3、分辨率：最小 0.1 $\mu\Omega$
- 4、量程：

150 $\mu\Omega$ - 300m $\Omega$	(30A 档)
100 $\mu\Omega$ - 250m $\Omega$	(40A 档)
50 $\mu\Omega$ - 200m $\Omega$	(50A 档)
- 5、准确度：5% $\pm$ 3 个字
- 6、工作温度：-20 $\sim$ 40 $^{\circ}$ C

- 7、工作湿度：<80%RH，不结露
- 8、工作电源：AC220V±10%，50HZ

## 四、操作说明

### 1. 面板



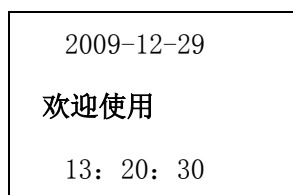
图一 面板

### 2. 接线

根据被测导线要求，将测试钳分别对应夹紧被测端子。测试线另一端接对应面板上的电流端子 I+、I- 和电压端子 V+、V-。

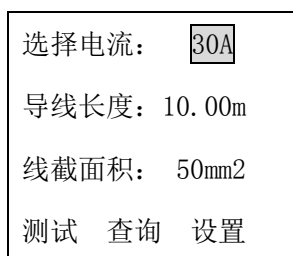
### 3. 菜单选项及按键操作

接线正确无误后，打开电源开关，屏幕显示如图二。



图二

等待 5 秒钟左右屏幕显示如图三所示：



图三

屏幕显示菜单各选项分别是：

(1) “选择电流”：选择仪器测试电流，分别为 30A、40A、50A，用**选择键**进行选择。选择完成后按**确认键**进入下一选项。

(2) “导线长度”：被测接地线两点间的距离，单位： 米，默认值： 10.00。当反显示框在此选项时，可用**选择键**进行修改，**确认键**确认并将修改处后移，直到修改到最后一位，按**确认键**完成修改。继续按一次**确认键**进入下一选项。

(3) “线截面积”：被测接地线截面积，单位： $\text{mm}^2$  默认值：50，分别为 50、70、95、120、35、25、16、10 等常用规格的导线截面积，按**选择键**选中与被测接地线一致的截面积，按**确认键**进入下一选项。

(4) “测试”：此选项为仪器的测试项，如果其他选项确定选择正确后，此处按**确认键**开始测试。

(5) “查询”：此选项的目的是对已存储的数据记录进行查询、打印或者清除记录，按**确认键**进入。

(6) “设置”：此选项的目的是对时间或者参数进行设置，以保证时间的准确性或测试数据的准确性。

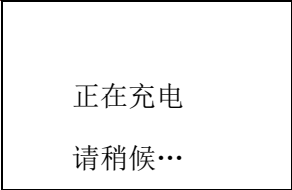
(7) 现以被测短路接地线实例具体说明按键操作。

导线长度：5.3 米

导线截面积：70  $\text{mm}^2$

选择电流：30A

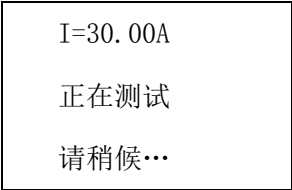
按要求接好测试线，插上电源线，打开电源开关，等进入选择界面后，按“**选择键**”选择 30A 电流，按“**确认键**”确认并进入导线长度修改，当按**选择键**后第一位反显示，按**选择键**进行更改，每按一次“**选择键**”该位数值增 1（如果大于 9 时，显示“.”，再选择变为“0”继续循环），当变为 5 之后，按“**确认键**”确认，第二位反显，同样的方法按“**选择键**”选择，当变为“.”后按“**确认键**”确认，第三位反显。选择“3”后按“**确认键**”确认，第四位反显，选择“0”后确认，第五位反显，同样选择“0”后确认，此时变为全部反显，如果输入不正确的，可按**选择键**重新输入，否则按**确认键**进入“线截面积”选项，按“**选择键**”进行选择，选中“70  $\text{mm}^2$ ”后按**确认键**进入“测试”选项，按**确认键**仪器开始测试，出现如下图界面：



正在充电  
请稍候...

图四

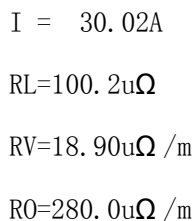
电流达到设定值并且稳定后，屏幕显示如图五。



I=30.00A  
正在测试  
请稍候...

图五

几秒钟后，屏幕显示测试结果，如图六。



I = 30.02A  
RL=100.2uΩ  
RV=18.90uΩ /m  
RO=280.0uΩ /m

图六

屏幕中各项代表的含义：

I：仪器实际输出电流值为 30.02A；

RL：被测导线为 5.3 米的总阻值。

RV：被测导线平均每米电阻值。

RO：截面积为 70mm<sup>2</sup> 的被测导线平均每米参考阻值。

当  $R_v \leq R_o$ ：可以判断出所测导线符合要求，产品合格，否则产品不合格，本判断结果只能针对部分铜质材料接地线，不能全部以此做为判断依据。

此时，如果按**存储键**，可对数据进行存储，如果想打印数据，长按**选择键**可进行打印测试结果；按**确认键**，仪器重新开始测量，按**复位键**结束测试，仪器变为开始选择界面。

（8）如果想查询数据，请按**选择键**使查询处于反显，按**确认键**进入，屏幕显示如下：

记	I = 30.02A
录	RL=100.2uΩ
10	RV=18.90uΩ /m
	RO=280.0uΩ /m

图七

按“**确认键**”记录号减一，显示上一条记录。按“**存储键**”记录号加一，显示下一条记录。按**选择键**打印当前记录。按**复位键**退出查询。

(9) 如果仪器开机时显示的时间不正确，可按**选择键**使设置处反显，按**确认键**进入，显示如下：

设置时间

设置参数

返回

图八

按**选择键**使设置时间反显，按**确认键**进入下一界面：

2009-12-29

15: 43: 15

图九

按**选择键**进行修改，按**确认键**使光标后移，当光标到最后一项时，修改完成按**确认键**确认后时间开始变化，几秒钟后屏幕返返回图八界面，选择返回确认后回到图三界面。

## 五、仪器的成套性

- |                |    |
|----------------|----|
| 1、接地线成组电阻测试仪主机 | 一台 |
| 2、测 试 线        | 一套 |
| 3、电 源 线        | 一条 |
| 4、保 险 管 (5A)   | 二只 |

5、使用说明书	一本
6、打 印 纸	两卷
7、接 地 线	一条
8、合 格 证	一张
9、保 修 卡	一张
10、装 箱 单	一张

## 六、售后服务

仪器自购买之日起一年内属产品质量问题免费包修包换，终身提供保修和技术服务。如发现仪器有不正常情况或故障，请与公司及时联系，以便为您安排最便捷的处理方案。

## 附：多股铜质接地线参考电阻值

接地线截面积 (mm <sup>2</sup> )	参考电阻值 (mΩ)
10	1.98
16	1.24
25	0.79



35	0.56
50	0.40
70	0.28
95	0.21
120	0.16