

手册说明

尊敬的顾客，您好！首先衷心感谢您选购本公司的直流电阻测试仪系列产品。为了帮助您尽快熟练使用仪器，请您务必详细阅读本使用说明书。

本手册主要介绍 **TDZR-10A 手持式直流电阻测试仪** 的使用方法，请您遵守并按规定使用本产品，以确保仪器安全良好运行。



➤ 请遵守国家电力工业的安全工器具预防性试验安全规程，勿在易燃、易爆、潮湿等恶劣环境下操作；



➤ 本仪器交直两用，内置大容量锂电池，长期不使用仪器时，建议每隔一个月充电维护一次，以免电池自放电耗尽损坏电池；

➤ 未经本公司许可，请勿拆卸仪器。如因擅自拆卸仪器而导致仪器功能失效，不予保修和退换，若因此造成人身及财产伤害，本公司概不负责。



➤ 为保证产品功能不断改进和完善，本仪器规格可能不定期更新，因此您使用的仪器可能与说明书有些许差别，恕不另行通知。如果您有疑问请致电本公司售后部，也可访问本公司网站了解更多信息。

目 录

一、概述.....	2
1.1 常规用途	2
1.2 安全事项	2
1.3 依据标准	3
二、产品信息.....	3
2.1 突出优势	3
2.2 供电方式	4
2.3 面板示意	4
2.4 主界面菜单	5
2.5 技术指标	5
三、供货范围.....	6
四、测试步骤.....	6
4.1 接线	6
4.2 设置	7
4.3 测试	9
4.4 停止测试	11
4.5 仪器充电	11
五、注意事项.....	11
六、售后服务.....	12

一、概述

1.1 常规用途

直流电阻测量是变压器制造中半成品、成品出厂试验、安装、交接试验及电力部门预防性试验的必测项目，能有效发现变压器线圈的选材、焊接、连接部位松动、缺股、断线等制造缺陷和运行后存在的隐患。

为了满足变压器直流电阻测量的需要，本公司利用自身技术优势最新开发研制了一款工具化 **TDZR-10A 手持式直流电阻测试仪**。本仪器采用全新电源技术，具有体积小、重量轻、输出电流大等特点。整机由单片机控制，自动完成自检、数据处理、显示等功能，还具有自动放电和放电音响报警指示等功能。仪器测量精度高，操作简便，可实现变压器直流电阻的快速测量。

1.2 安全事项

- ★ 本仪器户内、户外均可使用，但应避免雨淋、腐蚀气体、尘埃、**高温**等场所使用。
- ★ 使用本仪器前一定要认真阅读本手册。
- ★ 仪器的操作者应具备一般电气设备或仪器的使用常识。
- ★ 本仪表属精密仪表，应避免剧烈振动。
- ★ 对本仪器的维修、维护和调试应由专业人员进行。
- ★ **测试完毕后一定要等放电指示完成后，再关闭电源，拆除测试线。**
- ★ 测量无载调压变压器，一定要等放电提示结束后，再切换变压器档位。
- ★ 在测试过程中，禁止拆卸和移动测试夹和供电线路。

1.3 依据标准

TDZR-10A 手持式直流电阻测试仪依据的相关标准如下表所示：

序号	标准名称
1	GB50150-2006 《电气装置安装工程电气设备交接试验标准》
2	GB6587-86 《电子测量仪器环境试验总纲》
3	GB6593-86 《电子仪器质量检定规则》
4	DL/T845.3-2004 《电力行业标准直流电阻测试仪通用技术条件》
5	DL/T 596-2005 《电力设备预防性试验规程》
6	DL/T 846-2004 《高电压测试设备通用技术条件系列标准》
7	GB1094.1-GB1094.6-96 《外壳防护等级》

二、产品信息

2.1 突出优势

- 仪器输出电流大，且重量轻，轻巧强大，方便携带。
- 仪器提供 6 档输出电流选择，最大可以输出 10A 电流。
- 内置大容量锂电池，便于现场操作，可连续工作 8 小时以上。
- 测量范围宽（0-20K Ω ），适用于变压器、互感器、电抗器、发电机、电机等感性试品，也可用于测量开关、铜排、接触器、继电器触点、金属导线、电缆附件等试品的测量。
- 本仪器带有万年历、99 组数据存储、手动温度换算等功能，关机不丢失数据。
- 菜单简单友好，显示数据清晰易读，阳光下可清晰显示。
- 本机具有音响放电报警，放电指示清晰，减少误操作。
- 本机具有精度高、防震、抗干扰、稳定性高、携带方便等特点。
- 具有完善的保护电路，测试线意外断开或电源中断，内建完善的放电回路及反电势保护电路使之具有极强的抗拉弧能力。

2.2 供电方式






本仪器采用**交直流两用**模式。

在不插入专用电源适配器时，由内置锂电池供电；

插上专用电源适配器后，自动切换为交流供电模式，并同时给仪器充电。

2.3 面板示意



- **I+、I- 端子：**电流输出端子。
- **V+、V- 端子：**电压测量端子。
- **充电孔：**插上专用适配器电源线后，给仪器充电。
- **电流档位键：**5mA、100mA、300mA、1A、5A、10A 电流档位。
-  **键：**返回仪器设置界面。
-  **键：**进入数据浏览界面。
-  **键：**数据稳定后，按此键保存测试数据。
- **方向选择键：**由屏幕对应指示功能选项，用以选择、修改选定项。
-  **键：**按此键仪器开始测试，数据稳定后，长按此键停止测试。
-  **键：**为整机电源的接通与关闭。
- **显示屏：**大屏幕彩色液晶屏，显示主菜单、设置电流、实测电流、电阻值和其他信息等。

2.4 主界面菜单



2.5 技术指标

工作电源	直流：内置 12.6V/2.2AH 锂电池（专用电源适配器）
输出电流	5mA、100mA、300mA、1A、5A、10A
量程(电阻量程切换)	
10A 档	0~0.5Ω
5A 档	2mΩ ~1Ω
1A 档	30mΩ ~6Ω
300mA 档	100mΩ ~20Ω
100mA 档	300mΩ ~60Ω
5mA 档	30Ω ~20kΩ
准确度	± (0.2%RD+0.05%FS)
最小分辨率	0.1μ Ω
显示	大屏幕彩色液晶显示屏，阳光下可清晰显示
工作温度	-10~40℃
环境湿度	≤80%RH，无结露
储存条件	-20℃~50℃，≤95%RH，无结露
体积	长 255mm×宽 150mm×高 68mm
主机净重	1Kg（含电池）

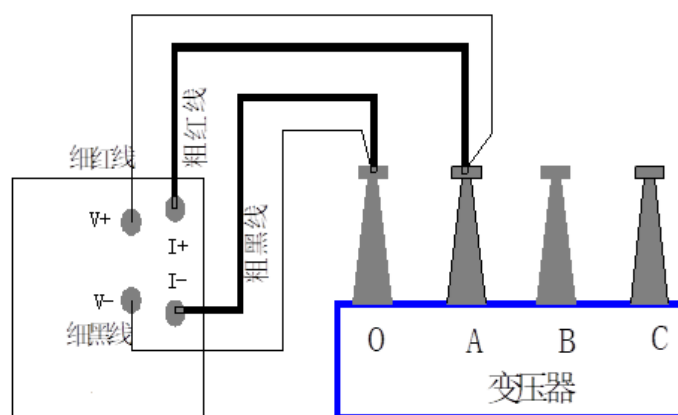
三、供货范围

基本配置:	可选件:
手持式主机一台 专用测试线一套 电源适配器一个 标准电阻 一只 使用说明书一份 合格证、保修卡	

四、测试步骤

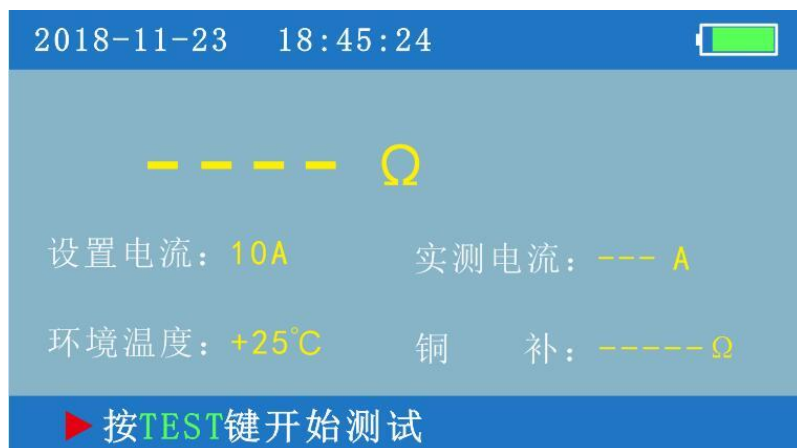
4.1 接线

把被测试品通过专用电缆与本机的测试接线柱连接，连接牢固，防止虚接。仪器接线见下图：将红色测试线插片接到 **I+** 上，插杆接到 **V+** 上，测试钳夹到试品一端，将黑色测试线插片接到 **I-** 上，插杆接到 **V-** 上，测试钳夹到试品另一端。

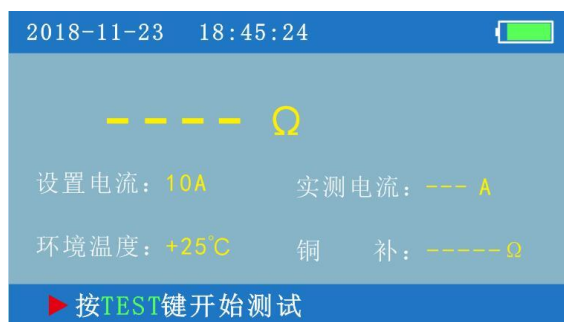


4.2 设置

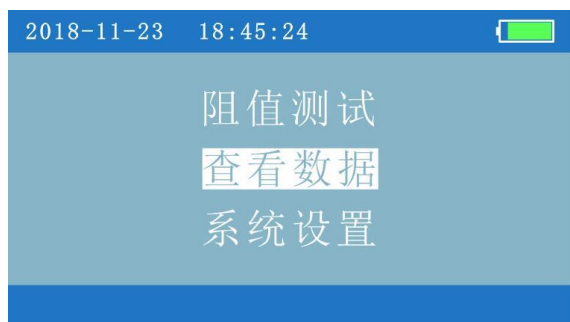
开机界面显示如下图：



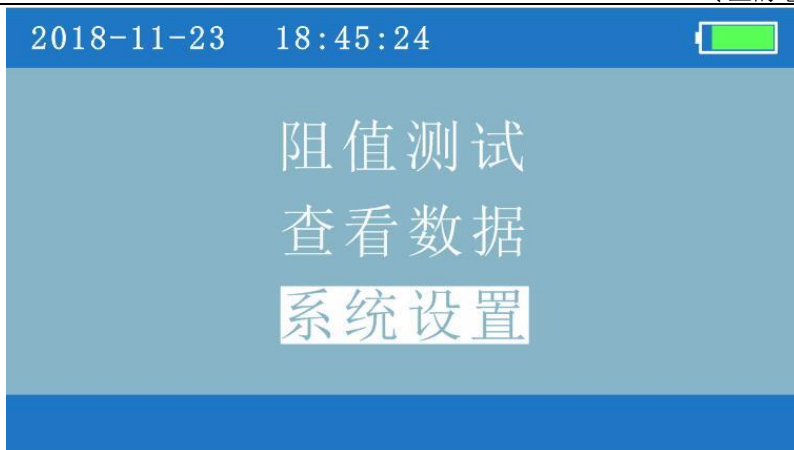
按  键可进入仪器设置界面。



反白处按 OK 键，仪器进入阻值测试界面。



反白处按 OK 键，仪器进入查看数据界面。



反白处按 OK 键，仪器进入**系统设置**界面。


可在其中进行设置**时间设置**、**环境温度**、**铜补设置**，按**方向选择键**光标可在各个设置选项之间切换……**绿色光标即选定区域**。



时间设置: 按**方向选择键**将光标选择在**时间设置**选项上面，可以通过向上或向下**增加、减少**设置时间后，按 OK 键打勾，完成时间设置。

环境温度: 按**方向选择键**将光标选择在**环境温度**选项上面，可以通过向上或向下**增加、减少**设置测试时的环境温度，输入所测试品的当前温度，从 - 99℃至+99℃，输入完成后，按 OK 键打勾，完成环境温度设置，仪器出厂默认设置为+25℃。

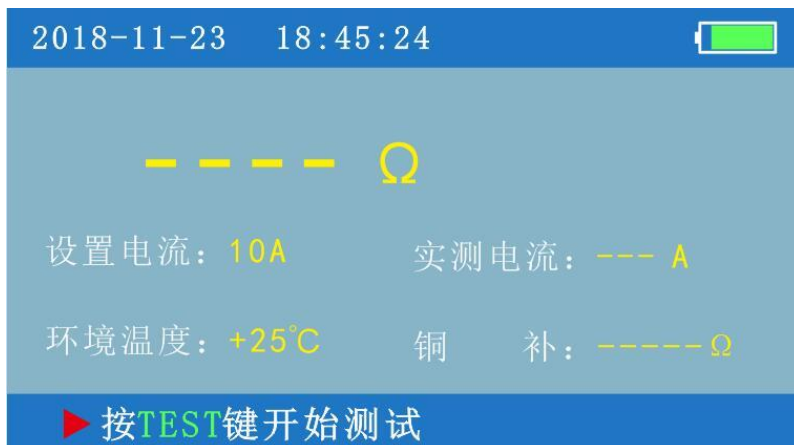


铜补设置: 按**方向选择键**将光标选择在**铜补设置**选项上面，可以通过向上或向下选择补偿材料“无”、“有”，材料选择后，按 OK 键打勾完成设置，仪器出厂默认设置为“无”，按  键返回。

出厂设置: 工厂模式，请勿操作。

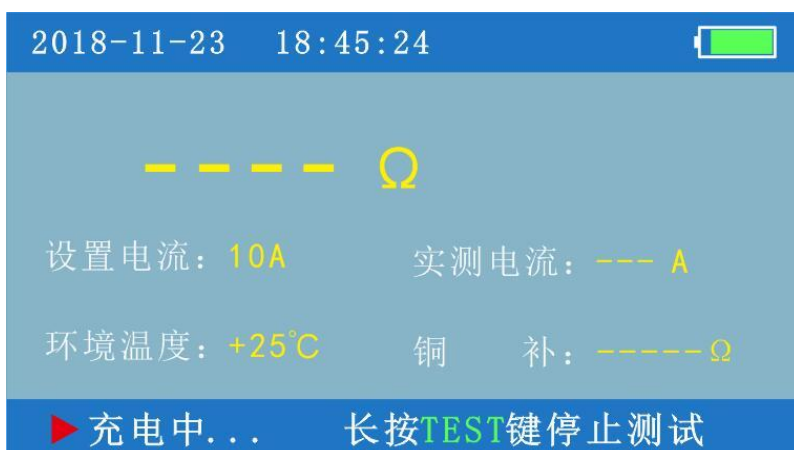
4.3 测试

开始测试界面

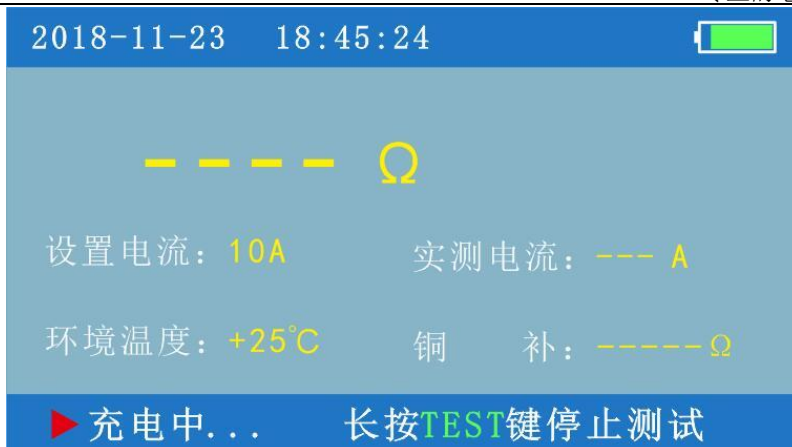


在待机界面下，直接按**电流档位键**，选择“5mA、100mA、300mA、1A、5A、10A”，确定测试时**设置电流、环境温度、有无铜补**等信息是否正确，按

TEST 键，仪器进入测试状态。

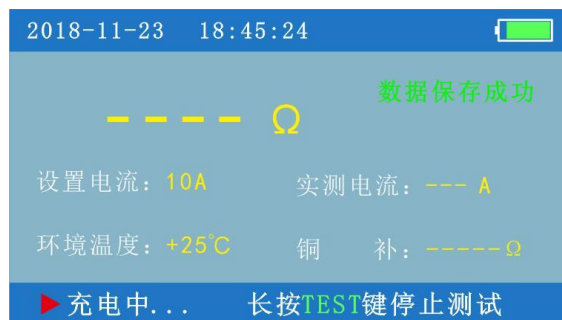
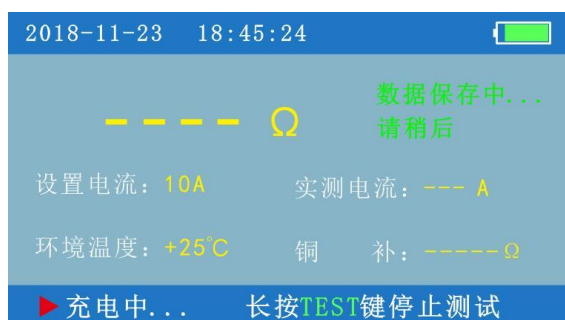


开始测试时，状态会显示“充电中…”




过几秒钟之后，显示“测试中...”这时说明充电完毕，进入测试状态，数据稳定后，就会显示“无补偿”所测试品的阻值，如上图。


注：若设置时，已输入试品的当前温度，并选定“有铜补”，仪器就会自动显示试品阻值及换算到 75℃时的阻值。




在测试过程中数据稳定后，按  键可对当前数据进行保存，主界面右上角会提示数据保存成功。

测试完毕后，长按  键，蜂鸣器短鸣一声，仪器电源断开，仪器显示屏恢复初始状态，重新接线进行下次测量，或关断电源后拆下测试线结束测量。


2018-11-23 18:45:24		
NO. 1	时间: 2018-11-23 14:34:11	
电阻: 3.508 Ω	电流: 1.11A	温度: +25°C
▶ NO. 2	时间: 2018-11-23 14:34:45	
电阻: 3.508 Ω	电流: 1.11A	温度: +25°C
NO. 3	时间: 2018-11-23 14:35:57	
电阻: 5.212 mΩ	电流: 10.1A	温度: +25°C
删除本条数据	删除全部数据	返回

在待机状态下，按  键进入数据查看界面，通过方向选择键，查看历史数据，按 OK 键删除本条数据或删除全部数据。

本仪器最多保存 99 组数据，超过 99 组数据自动覆盖以前的数据。在查看

界面可以通过**方向选择键**查看历史数据，按  键返回主页。

4.4 停止测试

长按  键停止测试，仪器电源自动与绕组断开，同时放电，音响报警，这时显示屏回到测试界面，可通过选择不同的**电流档位键**进入测试，放电音响结束后，可重新接线进行下次测量，或拆下测试线结束测量。

注：无操作 10 分钟，仪器将会自动关机。

4.5 仪器充电

当电池电量显示不足时，请关闭电源开关，将充电器插入充电插孔即可充电。充电器指示灯红色表示正在充电。当充电指示灯变为绿色表示电池充电完成。不要对电池过度放电，否则将有损电池。

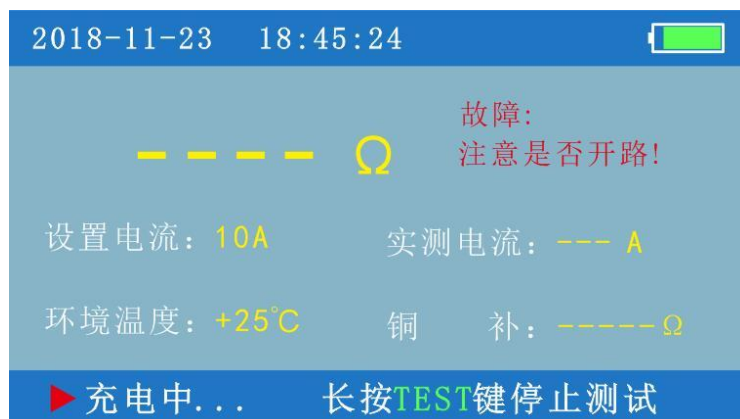
特别提示：

1. 长期不使用仪器时，建议每隔一个月充电维护一次，以免电池自放电耗尽损坏电池！
2. 严禁使用非本公司专用的电源适配器对仪器进行充电，否则可能引起爆炸!!!

五、注意事项

- ★ 在测量无载调压变压器倒分接前一定要复位，放电结束后，报警声停止，方可切换分接点。
- ★ **有载调压的变压器测量高压侧电阻时从 1 或 17 最大电阻档开始测量。**
- ★ 拆线前，一定要等放电结束后，报警声停止，再进行拆线。
- ★ 选择电流时要参考技术指标栏内量程，不要超过量程和欠量程使用。超量程时，由于电流达不到预设值，即使强行继续测试结果稳定性差。欠量程时，电流太小，对于大容量变压器数据不稳定。当出现此两种状态时要确认量程，选择适合的量程进行测试。
- ★ **测试数据不稳或误差较大**，出现此种情况首先检查测试线，是否有虚

接、松动。如果还不能解决，检查试品是否锈蚀。



- ★ **测试过程一直显示“充电中...”**出现此种情况，首先排除变压器磁路问题，如果长时间电流没有变化一直在零附近，应检查线路是否存在断路现象。
- ★ **测试过程中如果电量不足，可连接充电器进行应急测试。**

★★★★★★出现上述问题不能自行解决时，请及时与我们联系★★★★★★

六、售后服务

仪器自购买之日起 18 个月内，属产品质量问题免费包修包换，终身提供维修和技术服务。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。

客户保证：自发货之日起三年内，实行保修。如果由于疏忽、滥用、误用、改制、错误安装或使用造成的仪器损坏，不属保修范围之列。在任何时间保留对仪器做设计或构造上的修改权利，且不违反已售出仪器的有关规定。

