

HANDY

GZD2040

变压器直流电阻测试仪

使用说明书



石家庄汉迪科技有限公司

目录

1. 仪器介绍	1
1.1 概述	1
1.2 功能	1
1.3 技术参数	1
1.4 面板说明	2
2. 操作说明	2
2.1 测试接线	2
2.1.1 测试接线图	3
2.1.2 串联高压侧绕组助磁法测试接线图	3
2.2 注意事项	3
2.3 仪器操作	3
2.3.1 电阻测试	4
2.3.2 消除剩磁	5
2.3.3 数据记录	6
2.3.4 系统设置	6

Rev 1.0

1. 仪器介绍

1.1 概述

GZD2040 变压器直流电阻测试仪适用于各种容量变压器、互感器、电机绕组等感性试品的直流电阻测量。也可用于导体、开关触头等阻性试品的电阻值测量。仪器具有测试速度快、数据稳定、体积小、重量轻、便于携带等特点。

1.2 功能

1. 测量各种容量变压器、互感器、电机绕组的直流电阻值。
2. 恒流源稳定时间短。
3. 电阻测量范围宽。
4. 具有完善的反电势保护功能，抗拉弧能力强。
5. 具有音响放电提示，放电指示清晰，减少误操作。
6. 具有电阻温度换算功能，方便与历史数据对比。
7. 具有变压器消磁功能，能有效减小变压器剩磁。
8. 本机可保存 1000 组测试数据，使用 U 盘可将测试数据转存至 PC 机。
9. 采用高亮度液晶屏，在强阳光下显示依然清晰可见。
10. 高速热敏打印机可打印测试数据。
11. 支持蓝牙 4.0 以上设备无线联机测试，并提取仪器内部测试数据。
12. 具有工作电源误接 AC380V 电源保护功能。

1.3 技术参数

1. 输出电流：40A、30A、20A、10A、5A、1A、100mA、10mA，含自动档

2. 量程：

自动	-----	0 ~ 200 Ω
40A	-----	0 ~ 200m Ω
30A	-----	0 ~ 600m Ω
20A	-----	0 ~ 800m Ω
10A	-----	1m Ω ~ 1.8 Ω
5A	-----	2m Ω ~ 4 Ω
1A	-----	10m Ω ~ 20 Ω
100mA	-----	100m Ω ~ 200 Ω
10mA	-----	1 ~ 20000 Ω

3. 准确度：±(0.2%R +2 个字)

4. 最小分辨率：0.1 μ Ω

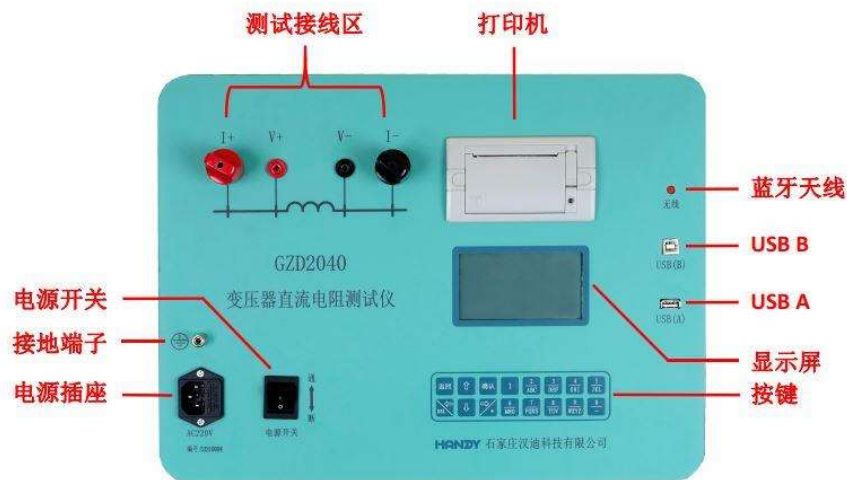
5. 工作电源：85~264VAC，47~63Hz

6. 工作条件：温度-10~50℃，湿度<90%RH

7. 尺寸：428×361×192mm

8. 重量：11kg

1.4 面板说明



功能模块	说明
测试接线区	红、黑两色接线座，分别对应 I+、U+、U-、I-，测试线另一端有红、黑两色测试钳，对应接被测试品
接地端子	仪器必须可靠接地。现场接地点可能有油漆或锈蚀，必须清除干净
电源插座	AC220V 电源插座
电源开关	整机电源开关
显示屏	高亮度液晶屏，显示操作菜单和测试结果
按键	操作仪器用
蓝牙天线	蓝牙天线，手机通过蓝牙操作直流电阻测试仪用
打印机	打印测试结果
USB A	外接 U 盘，用来存储测试数据与系统升级。 请使用 FAT 或 FAT32 格式的 U 盘。
USB B	外接 PC，用来通过上位机软件，将存储的数据导出至 PC

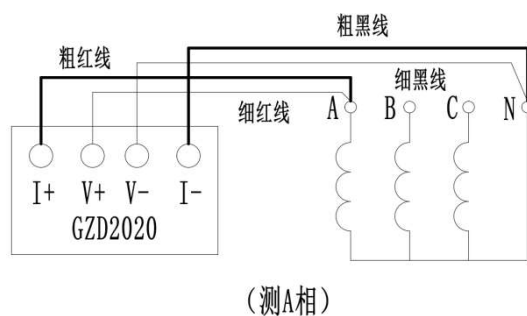
2. 操作说明

2.1 测试接线

测试线的红、黑测试钳接被测试品的两端，测试线另一端按颜色接仪器的红、黑接线柱。

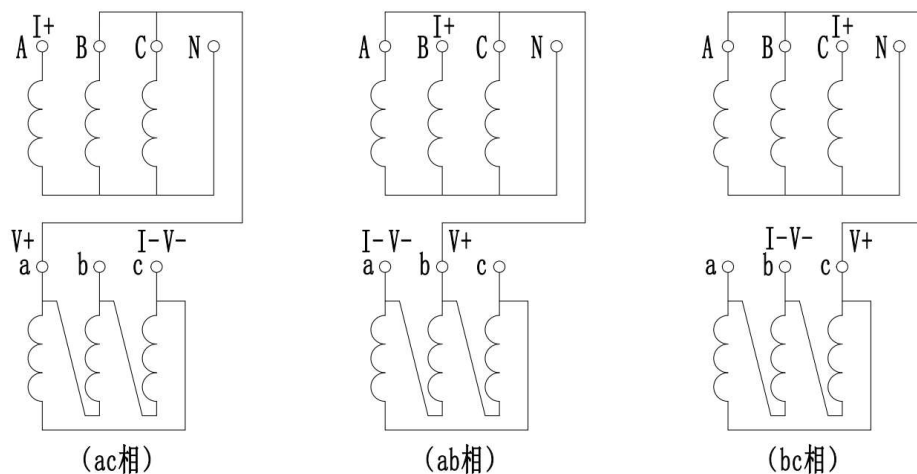
不测试绕组的引出柱应处于开路状态。

2.1.1 测试接线图



2.1.2 串联高压侧绕组助磁法测试接线图

测量大容量三相五铁心柱变压器低压侧绕组时，推荐采用串联高压侧绕组助磁的方法，缩短测量时间。选择测量电流档位时应包含高压侧绕组电阻。



2.2 注意事项

- 1、拆换线一定要等放电结束(放电报警声结束)后再进行。
- 2、测量无载调压变压器，不允许在测试过程中或未放完电时切换无载分接开关。
- 3、非测量绕组应处于开路状态，否则会延长恒流源稳定时间。

2.3 仪器操作

所有测试线接好以后，打开电源开关，仪器初始化后由开机界面进入“主菜单”界面，如下图所示。



说明：

电阻测试：直流电阻测试功能，可测各种容量变压器、互感器、电机绕组等感性试品的直流电阻，以及导体、开关触头等阻性试品的直流电阻。

消除剩磁：消磁功能，可对变压器进行消磁作业，消除其剩磁。

数据记录：查看和管理已保存的直流电阻测量数据。

系统设置：仪器参数设置，设置系统时间、语言等。

2.3.1 电阻测试

选择**电阻测试**，进入直流电阻参数设置界面，如下图。



说明：

试品编号：输入试品的编号。可输入由字母和数字组成的编号，最大长度为10。（连续按数字键可输入对应的字母）。

测试电流：包含10mA、100mA、1A、5A、10A和20A。应根据变压器绕组的直流电阻来选择测试电流，同时考虑试品的电流承受能力。在量程范围内宜选用大电流以增强稳定性，但要注意不应超量程和欠量程使用。在测量有载调压的变压器高压侧绕组时，注意应以阻值最大的分接来选择测试电流。

绕组材料：选择试品绕组的材料，可选铜、铝，绕组材料关系到电阻换算值所用的换算系数。

试品温度：设置所测试品的当前温度，温度数值从-99℃~99℃。

换算温度：设置测得的电阻值需要换算的温度值，换算温度数值从0℃~255℃。

不同温度下绕组电阻的换算，采用下式进行：

$$R_0 = K_t \cdot R_t$$

$$K_t = (T + \theta) / (T + t)$$

式中：

K_t ——电阻温度换算系数；

R_{θ} 、 R_t ---温度为 θ °C、 t °C时的电阻；

T---系数，铜绕组为 235，铝绕组为 225。

设置好参数，选中[测试]后点击**确认键**，进入测试界面。



说明:

分接位置: 选择设置试品当前的分接位置，设置值范围为 0-99，0 表示不使用该功能。请注意测试无载调压绕组时，不要在测试过程中或未放完电时切换无载分接开关。

停止: 测试的启动和停止控制。

保存: 保存测量结果至仪器。

打印: 打印测量结果。

当测量数据稳定后，即可对数据进行保存和打印。建议用户在停止测试后再对数据进行保存或打印。

屏幕顶部为状态信息等的提示区域：第一项为**测量状态**，含正在充电、正在测量、输出停止等；第二项为用户所选用的**电流档**，如界面中[20A]。界面中**测试时间**为测试过程的计时指示，计时在输出启动后开始。

2.3.2 消除剩磁

选择**消除剩磁**，进入消磁界面，如下图。



选择**启动**，启动消磁，界面中**进度条**指示消磁进度，**时间**为计时指示；选择**停止**，将停止消磁操作。

2.3.3 数据记录

选择**数据记录**，进入数据管理界面，如下图。

序号	测量结果	测量时间
1	500.6mΩ	15:19 2018/03/01
2	501.3mΩ	15:18 2018/03/01
3	501.2mΩ	15:18 2018/03/01
4	500.1mΩ	15:15 2018/03/01
5	500.1mΩ	15:15 2018/03/01

按键 5:上条 4:上页 确认:查看 1/ 6页
功能 0:下条 9:下页 DEL:删除 2:全部删除

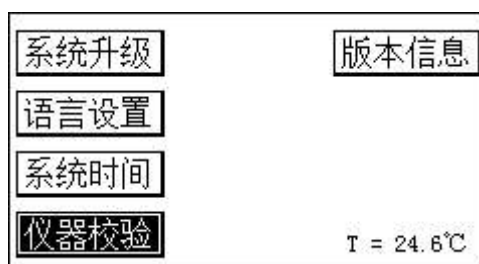
可按照屏幕底部的按键功能的指示，对数据记录进行操作。

选择一条数据，点击**确认键**，可查看详细测量数据。可通过 U 盘将测试数据转存至 PC 机，导出数据可由 word 查看。除测量结果外，还会显示测量时间与测量时的参数设置信息。界面如下：



2.3.4 系统设置

进入**系统设置**界面，如下图：



说明：

系统升级：将携带系统文件的 U 盘接入 USB(A)后，选择**系统升级**可升级仪器的系统软件。

语言设置：设置仪器语言，可选中/英文。

系统时间：设置仪器日期时间。

版本信息：查看当前系统软件的版本。

T：仪器自身温度。

石家庄汉迪科技有限公司

地址：石家庄市高新区祁连街 95 号润江慧谷大厦 B 座 22 层

电话：(0311) 68021321 68021323

技术支持：400-0311-406 (0311) 68021322

Web : <http://www.handy-china.com>

E-mail: handy@handy-china.com

邮编：050035