电力变压器消磁分析仪

产品使用说明书

武汉立禾电力科技有限公司

尊敬的用户您好！

欢迎使用本公司产品。为了安全，在使用仪器前，请仔细阅读本手册，尤其要遵守注意事项的提示，感谢您的配合与支持！

目　　录

重 要 提 示 2
一 系统简介 4
二 准备工作 5
三　试验接线 5
3.1 面板介绍 5
3.2 绕组的接线方式 6
四　试验过程 7
4.1 打开软件 7
4.2 消磁操作 7
4.3 报告查询 8
4.4 数据导出 9
4.5 系统设置 9
五　装箱清单
六　设备维护 12
5.1 基本维护 9
5.2 高级维护 10
七　订购与服务 10

联系电话：02789360717　13986280717　18627860717

重 要 提 示

⚠ 本说明书是电力变压器消磁分析仪的说明书，请认真阅读！

⚠ 使用之前，操作人员必须认真阅读本说明书。

⚠ 本设备用于变压器、互感器的铁芯剩磁的消除。

⚠ 与本设备无关的其他设备不得与本设备共用电源供电端子。

⚠ 为防止发生电击危险，系统电源需提供可靠接地。

⚠ 本设备使用过程中，操作人员不得离开试验场地。

⚠ 变压器铁芯必须与外壳可靠接地。

⚠ 本设备的“接地”没有连接正确前，请不要开始测试。

⚠ 试验前应将被试变压器线端充分放电。

⚠ 使用前，请先检查测试仪的外观，检查电源开关位置是否在“关”的位置、各接线端子是否正常。

⚠ 本设备测试应在解开变压器所有引线(包括架空线、封闭母线和电缆)的前提下进行，并使这些引线尽可能的远离变压器套管(周围接地体和金属悬浮物需离开变压器套 20cm 以上)，尤其是与封闭母线连接的变压器。

⚠ 应保证测试钳与套管线夹紧密接触。如果套管线夹上有导电膏或锈迹，必须使用砂布或干燥的棉布擦拭干净。

⚠ 本设备采用软件操作系统，有崩溃和当机的可能。

⚠ 一旦发生系统异常，一般可以通过重新启动软件排除。

⚠ 本仪器自带打印功能，打印机为热敏打印机，其打印报告不适宜进行长期保存，请尽快将测试结果誊抄到报告中或复印后保存。

⚠ 本设备不具有防水功能，请勿在雨天露天使用。

⚠ 本设备不用时放入包装箱，包装箱平时置于平放状态。

⚠ 本设备报废后的处置需符合国家相关法律法规的要求或交本公司处置。

⚠ 用户如在阅读本说明书后仍有疑惑，请直接与本公司售后服务部门联系。

联系电话：02789360717　13986280717　18627860717

一 系统简介

电力变压器消磁分析仪，是消除大型电力变压器剩磁的专用设备，具有消磁和验证消磁功能。对保护变压器免受励磁涌流的冲击、安全投运及延长变压器寿命有极其重要的作用。

电力变压器进行电压比、直流电阻测量和空载试验等操作后会在其铁芯中残留剩磁。如果不对剩磁进行处理，可能会对电力变压器的继电保护装置以及一次设备带来诸多不利影响。励磁涌流的过大，可造成变压器合不上闸的情况，及变压器本身机械振动，造成绕组结构等位移,影响电力变压器的寿命甚至对其造成永久性损害。

为此，我公司研发了变压器消磁系列产品。是国内较早研发生产消磁仪器的厂家，积累了大量的实践经验。

电力变压器消磁分析仪，是我们公司自主研发的新一代消磁分析仪。采用先进合理的复合电流法技术，既能快速对电力变压器互感器进行消磁，也对剩磁检测进行了量化。检测剩磁、消除剩磁一次性自动完成。针对三相变压器，仅对一相进行消磁便可，更加省时高效。

1、主要技术特点

- 仪器采用先进的复合电流消磁法，消磁过程中电流冲击小。
- 消磁效率高,对三相变压器仅消一相便可，大大节省时间。
- 设有手动消磁和自动消磁。
- 具有初始剩磁检测及消磁后剩磁检测功能，一次接线可完成消磁和剩磁量的测量。
- 消磁过程进度百分比及消磁进度指示条直观明了，并对剩磁率进行量化。
- 接线简单，可直接利用直流电阻的测试线进行消磁。
- 采用数字化电流调整，电流的控制精度高。
- 采用5吋彩色触摸屏控制，更加容易操作，系统界面可以在中英文之间切换。
- 测试结果自动存储，完整记录消磁前后数据，无需手动存储。
- 报告可直接打印，可存储到U盘中。
- 分析软件管理人性化、智能化程度高，设置好参数后，只需按一个键便可完成所有测量工作。
- 软件界面简洁直观，分析、存储、报告导出、打印等菜单一目了然。

2、主要技术指标

- 输入类型：电流法
- 输出电压：Vpp-40V，测试中自动调整
- 输出电流：5A、4A 、3A 、2A 、1A，可任意选择
- 剩磁率：0-100%
- 消磁进度：0-100%
- 消磁效果：剩磁率 ≤5%
- 最小分辨率：0.1%

联系电话:02789360717 13986280717 18627860717

- 供电电压：AC100V-240V ±10%
- 频率： 50Hz/60Hz
- 工作环境：－10℃～50℃ ≤85%RH
- 主机重量：5kg

3、测试分析软件主要特色

- 采用嵌入式系统，软件无中毒风险。
- 采用目录式保存测试数据，对测试数据的管理简洁方便。
- 测试系统可直接进行数据打印。
- 支持U盘数据导出功能。
- 软件智能化程度高，在输入、输出信号连接好之后，只需要按一个键就可以完成所有的测量工作。
- 软件界面简洁、直观、实用。

二 准备工作

⚠ 试验前应将被试变压器线端充分放电。

⚠ 使用前，请先检查测试仪的外观，检查电源开关位置是否在“关”的位置、各接线端子是否正常。

⚠ 电力变压器消磁测试应在解开变压器所有引线(包括架空线、封闭母线和电缆)的前提下进行，并使这些引线尽可能的远离变压器套管(周围接地体和金属悬浮物需离开变压器套 20cm 以上)，尤其是与封闭母线连接的变压器。

⚠ 应保证测试钳与套管线夹紧密接触。如果套管线夹上有导电膏或锈迹，必须使用纱布或干燥的棉布擦拭干净。

三 试验接线

3.1 面板介绍

电力变压器消磁分析仪的面板如图 1 所示。

图 1a 电力变压器消磁分析仪面板图(前面板)

联系电话：02789360717 13986280717 18627860717

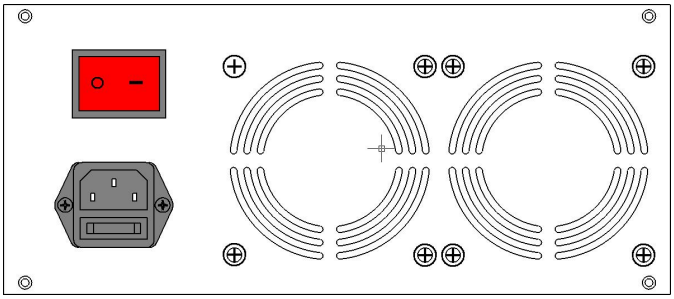


图 1b 电力变压器消磁分析仪面板图(后面板)

3.2 绕组的接线方式

消磁操作时由变压器高压侧的套管实施。

●对于有中性点的变压器，由中性点注入，由 A 套管输出,如图 2。

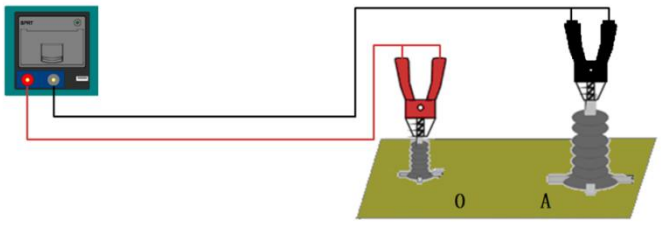


图 2　YN 型变压器接线示意图

也可以直接从从 A 注入，B 输出。

●对于没有中性点的 Y 型变压器，从 A 注入，B 输出，如图 3。

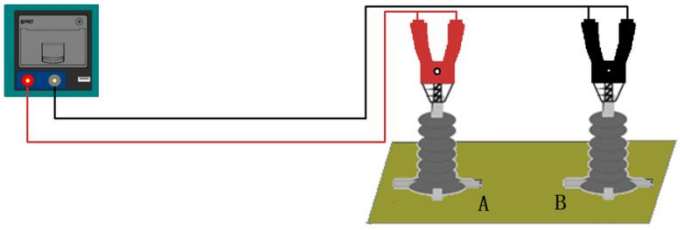
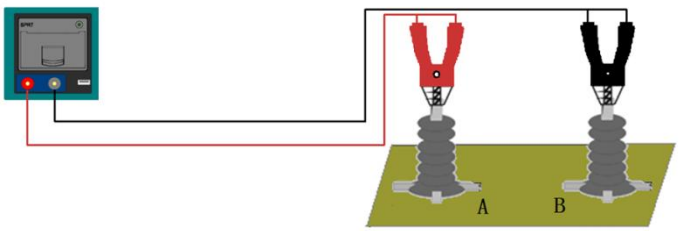


图 3　Y 型变压器接线示意图

●对于△型接法变压器，从 A 注入，B 输出，如图 4。



联系电话: 02789360717　13986280717　18627860717

图 4　△型变压器接线示意图

四　试验过程

4.1 打开软件

1)　打开仪器电源，系统出现欢迎界面，如图 5。

图 5

2)　系统初始化完成后，系统进入测试界面，如图 6

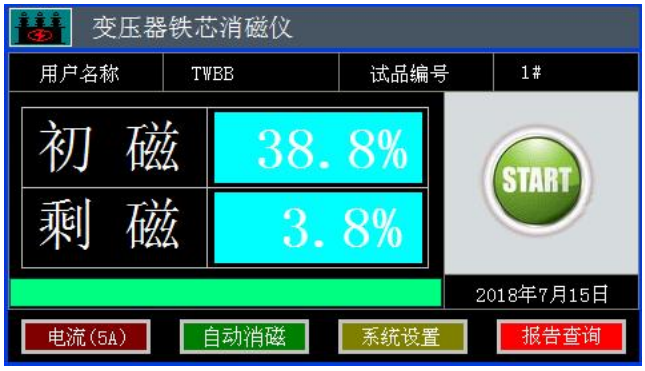


图 6

软件主界面分为 7 个组成部分：

（A）测试曲线显示区

本区域显示测试过程中的电压曲线，黄色为消磁之前的电压信号，红色为消磁以后的电压信号。

（B）测试参数显示区

分别显示消磁之前的测试电流和剩磁，及消磁之后的测试电流和剩磁。

（C）功能操作区

：用于设置消磁电流的大小，点击该按钮可循环显示消磁的电流大小。

：用于选择消磁方式：点击该按钮可循环显示 “手动消磁”/“自动消磁”。

：用于打开系统设置窗口。

：用于打开报告窗口。

：点击该按钮，开始进行消磁操作。

联系电话：02789360717　13986280717　18627860717

3) 点击“系统设置”按钮，进入系统设置界面，如图 7。

图 7

4) 点击“报告查询”按钮，系统进入报告界面，如图 8。

图 8

5) 点击用户名称或试品编号输入框，可以打开输入界面，如图 9。

图 9

4.2 消磁操作

- **环境与接线确认**

1、 系统接线完全按照 3.2 绕组的接线方式的要求进行。

2、 仪器端的接线先不要接。

联系电话：02789360717 13986280717 18627860717

3、 要求周围环境无强电磁和噪音干扰。

- **登录软件**

打开电源开关，系统进入消磁主界面。

- **录入信息**

点击用户名称或试品编号输入框，可以打开输入界面，在输入界面中输入试品信息，点击“Enter”键返回测试界面。

- **消磁参数设置**

点击“电流(5A)”：设置消磁电流的大小：5A/4A/3A/2A/1A。

- **消磁**

分为手动消磁和自动消磁。

1、选择手动消磁：只对变压器进行消除剩磁的试验。

设置好基本的测试信息后，点击“START 开始”

按钮，系统开始进行消磁操作。进度条自动显示消磁进度，同时显示进度百分数，直到进度到到 100%，消磁结束。

测试过程中， “START 开始” 按钮变成“STOP 停止” 按钮，点击该按钮，则停止当前测试。

2、选择自动消磁：可对变压器进行剩磁量的测试，及消除剩磁的试验。

选择自动消磁，会按照初磁测量、消磁和剩磁测量的流程自动进行，变压器的剩磁数据和初磁数据会自动显示到窗口中，如图 10。

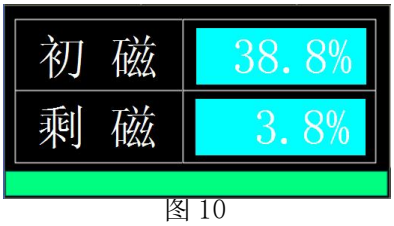


图 10

3、注：测试中，仪器发出“嘀-嘀-嘀”的蜂鸣声，直到试验结束。

4.3 报告查询

消磁完成后，点击“报告查询”按钮，可打开报告界面，如图 11。

联系电话：02789360717 13986280717 18627860717

图 11

目录：该界面初始状态为“目录”状态，该状态下条目显示的是每次测试的信息，从后到前顺序，最上方的是最新的一次测试。仪器可存储*条记录，向下滚动存储？？？。

记录时间为同一试品的第一次开始测试时间。同一用户名称、同一试品编号的记录，只显示第一次测试时间，若进行了多次测试，仪器会自动逐一记录测试信息，且显示在同一个报告里，旨在所有原始测试过程被记录。

点击一条目录，进入“记录”状态，可打开该次测试的信息，如图 12。

图 12

在“记录”状态下，可点击“打印”功能进行该次测试信息的打印。

4.4 数据导出

将用于存储数据的 U 盘插入 U 盘接口，U 盘的格式必须为 FAT32 格式。

点击导出按钮，报告导出到 U 盘上，等待至少 3 秒，当设备发出提示音后，拔出 U 盘，在电脑上打开 U 盘进行确认。

五　装箱清单

消磁分析仪主机	1 台
专用测试线	1 套
电源线	1 条
3A 保险管	2 只
说明书	1 本
出厂检测报告	1 份
保修卡	1 份
装箱清单	1 份
合格证	1 张

六　设备维护

本节提供基本的维护资料，请尽量不要尝试去拆装、更改和维修电力变压器消磁分析仪。

5.1 基本维护

联系电话：02789360717　13986280717　18627860717

定期用干净的布擦拭测试仪及其附件的表面。

测试仪应放置在干净、湿度较低的位置，并防止脏污的灰尘进入测试仪内部。仪器不用时放入包装箱，包装箱平时至于平放状态。

5.2 高级维护

由本公司的专业技术人员负责进行。

七　订购与服务

6.1 仪器主机自出厂之日两年内，属产品质量问题免费包修；其他原因造成的损坏，公司仅收取维修成本费。

6.2 公司对产品提供终身维修和技术服务。

6.3 如发现仪器有异常情况，请及时与公司联系，以便为您提供最便捷的处理方案。请勿自行拆卸。

联系电话: 02789360717　13986280717　18627860717