变压器测试类产品选型手册

一、RBY-1 一体化变电综合测试系统

一、概述

移动试验系统和车载试验系统的全新标杆!

高度集成化电路、网路模块化结构、集中式操作界面!

集 11 种仪器、多种测试功能于一体，体积重量大大减小!

全程菜单提示，单键操作，无比方便!

二、功能特点：

1. 具有变压器直流电阻、变压器有载开关、接地引下线导通电阻、导电回路电阻、接地线成组等电阻类测试功能。

2. 具有变压器变比、变压器空载负载损耗、变压器短路阻抗、变压器容量、输电线路参数、电容电感参数等交流参数测试功能。

3．具有避雷器泄漏电流、介质损耗等绝缘类测试功能。

4. 全部功能通过一个大屏幕触摸屏完成操作。

5. 具有 RS-485,USB,及无线通信接口。

三、技术参数：

1. 变压器直流电阻测量精度：0.2%±2 字，测量范围：100μΩ～10kΩ

2. 接地引线导通电阻测量精度：0.5%±2 字，测量范围：100μΩ～10Ω

3. 变压器有载开关电阻测量精度：±5%±0.1Ω，测量范围：0～40Ω

4. 回路电阻测量精度：±0.5%±3 字，测量范围：0～20mΩ

5. 变压器变比测量精度：±0.1%±2 字，测量范围：0.8～5000

6. 交流参数测量精度：电压±0.2%±2 字，测量范围：0～800V

电流±0.2%±2 字，测量范围：0～80A

功率±0.5%±3 字

7. 电容电感测量精度：±1%±3 字，测量范围：1μF～2000μF，1mH~20H

8. 避雷器泄漏电流测量精度：±5%±3 字，测量范围：0～20mA

9. 介质损耗测量精度：±1%±0.0004，测量范围：3PF～1.5Mf

10. 各测试项可储存 100 次测量数据，掉电不丢失。

11. 全部汉字菜单及操作提示，直观方便。

12. 内置微型打印机，可打印测量结果和内存记录。

13. 具有 RS-485 接口，可与计算机通信。

14. 7 寸彩屏触摸液晶，全部汉字菜单及操作提示，直观方便。

15. USB 测试数据导出。

16. 时钟掉电不丢。

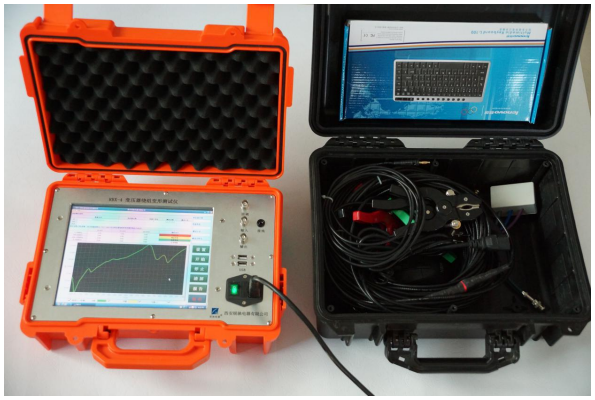
17. 工作电源： AC220V±10%

18. 环境温度：-10~40° C

二、RBX 系列绕组变形综合测试系统

一、概述：

RBX 系列变压器绕组变形测试系统（频响法）用于测试 6KV～500KV 电压等级电力变压器及其它特殊用途的变压器，电力变压器在运行或者运输过程中不可避免地要遭受各种故障短路电流的冲击或者物理撞击，在短路电流产生的强大电动力作用下，变压器绕组可能失去稳定性，导致局部扭曲、鼓包或移位等永久变形现象，这样将严重影响变压器的安全运行。按国家电力行业标准 DL/T911－2004 采用频率响应分析法测量变压器的绕组变形，是通过检测变压器各个绕组的幅频响应特性，并对检测结果进行纵向或横向比较，根据幅频响应特性的变化程度，判断变压器绕组可能发生的变形情况。



RBX-4（工控型）变压器绕组变形测试系统

二、功能特点

1.采用扫频法对大中型变压器的绕组进行测量、诊断。

2.测试中仅需要拆除连接母线，不对变压器进行吊罩、拆装就可完成所有测试。

3.仪器采用整体式一体化结构，内置工控机，无需配置笔记本电脑。

4.所有的接插件具有容错性，现场接线安全、简单。

5.仪器智能化程度高，使用方便，仪器设计有自适应滤波器，具有自动量程调节，自动采样频率调节等多种功能。

6.仪器采用高速、高精度 100MSPS 16BITS ADC 转换器，使仪器测试精准度高、测试稳定性、重复性好，基本测量精度均优于 0.1%。

7.配有专家诊断系统，可以自动诊断变压器绕组的状态。

8.分析软件功能强大，软件、硬件指标满足国标 DL/T911-2004。

9.window **操作系统，10.4 寸大屏幕彩色液晶触摸屏**，软键盘字符输入，可新建变压器型号等相关参数的保存、删除、设置、测试、分析操作。

三、技术参数：

1.激励信号源：仪器自带一路标准正弦波激励信号，信号输出幅度可以软件调节，最大幅度±10V，信号输出阻抗为50Ω。

2.两个高速并行AD转换通道：每通道最高采样率为100Msps

3.采集通道量化精度：16位

4.采集通道最大静态误差：0.1%

5.采集通道输入阻抗：1MΩ

6.扫频测量范围：1K－10MHz

7.扫描方式：采用线形分布的扫频测量方式

8.扫描频率精度：信号源输出正弦信号的频率精度不大于0.01%

9.扫频测量频点：1K－1MHz(默认），最高可达40000点

10、测量时间：小于30秒

11、动态范围：＞150dB

12、相位精度：＜0.5°

13、主机重量：1Kg

三、RBX-4B/5绕组变形综合测试系统

RBX-4B　　RBX-5

RBX-4B 变压器绕组变形测试系统	RBX-5 变压器绕组变形综合测试系统
概述	
用于测试 6～500KV 电压等级各种变压器，通过检测变压器各个绕组的幅频响应特性，对检测结果进行横向纵向比较，自动诊断变压器绕组的状态	具有频率响应法及低电压短路阻抗法两种测试方法对大中型变压器的绕组进行测量、诊断，全面反映变压器的绕组特性，为全国首款业界领先技术的产品。
功能特点	
采用扫频法对大中型变压器的绕组进行测量、诊断	采用扫频法及低电压短路阻抗法两种测试方法对大中型变压器的绕组进行测量、诊断
测试中仅需要拆除连接母线，不对变压器进行吊罩、拆装的情况下就完	

成所有测试	
仪器采用整体式结构	
所有的接插件具有容错性，现场接线安全、简单	
仪器智能化程度高，使用方便，仪器设计有自适应滤波器，具有自动量程调节，自动采样频率调节等多种功能	
仪器采用高速、高精度 100MSPS 16BITS ADC 转换器，使仪器测试精准度高、测试稳定性、重复性好，基本测量精度均优于 0.1%	
配有专家诊断系统，可以自动诊断变压器绕组的状态	
分析软件功能强大，软件、硬件指标满足国标 DL/T911-2004	
window 操作系统，10.4 寸大屏幕彩色液晶触摸屏，软键盘字符输入，可新建变压器型号等相关参数的保存、删除、设置、测试、分析操作	以笔记本电脑为平台将频率响应法和低电压短路阻抗法两种软件融为一体，window 操作系统，可新建变压器型号等相关参数的保存、删除、设置、测试、分析操作
	三个独立的电压和三个独立的电流输入通道，测量通道采用 16bit 高度 AD 转换器，所有通道同步采集，使功率计算精度有根本的保障，变压器绕组变形测试仪（阻抗法）满足所有变压器的接线测量方式

	符合国家电力行业标准： DL/T-1093-2008
	测试精度高，电流、电压等基本参数的测试精度都优于 0.1%
	系统稳定性，抗干扰能力强，系统采用软件数字滤波、硬件抗混滤波抗干扰技术，使系统的测试稳定度及抗干扰能力都比同类仪器有很大的提高
	所有测试通道完全隔离、独立，自动调节量程范围
	所有输入通道的外接 PT、CT 的变化可分别进行设定，当输入电压小于 500V，电流小于 50A 时，可直接测量
技术参数	
激励信号源：仪器自带一路标准正弦波激励信号，信号输出幅度可以软件调节，最大幅度±10V，信号输出阻抗为 50Ω	
采集通道：两个采集通道，一个采集激励信号，一个采集响应信号，用于计算传递函数：每通道最高采样率为 100Msps	
采集通道量化精度：16 位	
采集通道最大静态误差：0.1%	

采集通道输入阻抗：1MΩ	
扫频测量范围：1K～10MHz	
扫描方式：采用线形分布的扫频测量方式	
扫描频率精度：信号源输出正弦信号的频率精度不大于 0.01%	
扫频测量频点：1K－1MHz(默认)	
	电压测量范围：25～500V；精度：0.1%
	电流测量范围：0.5～50A；精度：0.1%
	频率测量范围：45～75Hz；精度：0.1%
	无功功率测量范围：0.2≥Cosφ≥0.5 精度：0.5%
	有功功率测量范围：0.5>Cosφ≥1.0；精度：0.2%
	短路阻抗测量范围：0～100%；精度：0.1%
工作环境温度：－10℃ ～ 40℃，湿度：≤90%	
外形尺寸：350mm × 250mm × 140mm ， 重量：≤3Kg	

四、RBX-2 变压器短路阻抗测试仪

一、概述：

短路阻抗是变压器的重要参数，短路阻抗法是判断绕组变形的传统方法，根据 GB1094.5-2003 和 IEC60076-5:2000 规定，短路电抗的变化量是判断变压器绕组有无变形的唯一判据。该仪器电路设计精巧，思路独特，性能优越，体积小，重量轻，现场使用方便。该仪器内部采用先进的双 A/D 同步交流采样及数字信号处理技术，测量数据准确可靠，是变压器检测分析的有效工具。

二、功能特点：

1．可测量变压器短路阻抗、短路电抗，短路电阻，三相阻抗电压。

2．可显示每次测试的电压、电流、功率、频率等参数。

3．仅使用单相 220V 交流电源即可完成测量，在没有交流电源情况下，可使用小功率 UPS 电源供电（在线式 500VA 即可）。

4．接线操作简单方便，一次接线，一次启动可自动完成三相测量，直接显示测量结果。

5．内部自动控制输出电压和输出电流，无须任何外部辅助设备。

6．自动频率校正，可消除频率波动造成的误差。

7．可储存 100 次测量结果，本仪器内置不掉电存储器，可长期保存测量数据。

8．大屏幕蓝屏液晶显示，全部汉字菜单及操作提示，直观方便。

9．不掉电日历，时钟功能。

三、技术参数：

1．电压输出范围：　AC　0~800V

2．电流输出范围：　AC　0~80A

3．阻抗测量范围：　1Ω~200Ω

4．阻抗测量精度：　0.2%±3 字

5．体　　积：　350×270×170mm

重　　量：　8kg（不包括测试线）

五、RBK-3 有载分接开关参数测试仪(交直流法)

一、概述

本测试装置采用交直流法，即可交流采样，亦可直流测试，目的是能测试出真实的过渡波形（不对波形进行滤波处理），适合于在变电站

现场，在带或不带绕组状态下对各类变压器有载分接开关的过渡波形、过渡时间、三相同期性等参数进行测量。

二、功能特点

1、 测试采样速度高，达200 k/s/通道以上，从波形上能明显反应出开关动作过程中存在微弱接触不良缺陷。

2. 具有内置电源和外接电源两种接线方法，方便现场进行高电压试验，零序试验。设备内能输出三相电源，现场测试接线十分方便。

4. 本装置可对 10kV～500kV 电压等级的各种结线组别进行测试，如：结线为 YN.d、YN.y0，或结线为 Y.y0、 D.y0（变压器调压绕组在一次侧）三相、单相变压器有载分接开关动作特性进行交流测试。特别是能对结线为 Y.y0、 D.y0（变压器调压绕组在一次侧，没有中性点引出）采用三相交流法测试。

5. 本装置数据处理系统由嵌入式电脑和测试软件组成，显示屏采用 10.4 寸大屏幕彩色屏，中文测试界面，触摸屏书写方式，系统支持 U 盘存储数据，支持 USB 键盘和鼠标，本装置配置微型打印机，可现场直接打印输出测试结果。

6.WIN 测试软件功能丰富，有自动测试及手动测试功能，自动生成测试报告，测试数据及波形可以导入或导出，完全满足现场测试需要。

三、技术参数

1.内输出试验电源

1.1 输出电源频率：50Hz±0.2Hz（频率可调）；

1.2 输出电压范围：三相四线 0～500V(电压可调）；