

ZHCH580 直流系统接地故障查找仪 产品技术规范书



设备名称： 直流系统接地故障查找仪

型 号： ZHCH580

生产厂家： 武汉中智诚电力设备有限公司

品 牌： 中智诚电力

一、概述

直流系统绝缘故障、直流互串故障及交流串电故障是一种易发生且对电力系统危害性较大的故障，危害电力系统正常运行。为了能够更好的帮助现场维护人员快速准确的找出直流故障，本公司通过多年努力，总结大量现场经验，开发出了 ZHCH580 直流系统接地故障查找仪。

ZHCH580 直流系统接地故障查找仪是基于调频调幅技术的新型直流故障查找仪，将快速 FFT 变换技术引入到直流接地故障查找设备中，可以在微小信号的情况下检测出各电压等级（24V, 48V, 110V, 220V）直流系统中的各类绝缘故障、直流互串故障、交流串电故障。

随着电力系统对安全运行的要求越来越高，电力系统中对各类直流故障查找的要求也将越来越高，因此，小信号、高精度、多频率、绝缘趋势分析将成为电力系统对新一代直接故障查找仪的基本要求。

基于调频调幅技术的新型直流故障查找仪引入快速 FFT 变换技术，通过对信号幅频特性的详细分析平衡了直流故障查找安全性与灵敏度方面矛盾，将直流故障技术推向了一个新的高度，具有广泛的应用前景。

二、功能特点：

2.1 主要功能介绍

1. 系统对地电压测量功能，仪器可测量系统正对地电压，负对地电压，系统电压，可实现 0—300V 的电压监测范围；
2. 系统绝缘阻抗测量功能，仪器可测量系统正对地绝缘阻抗，负对地绝缘阻抗，平衡桥大小检测，测量范围 0—999K Ω ；
3. 交流窜电检测功能，仪器可判断直流系统中的交流窜电故障，并可测量直流系统中串入的交流电电压值，交流电压测量范围为 0—280V；
4. 环网检测及定位功能，仪器可以检测两段母线中存在的各种环网故障，包括正极环、负极环、两极环及异极环等，并可通过波形显示及方向显示来实现环网故障点的定位；
5. 装置具有调幅、调频、信号波形选择功能，可实现高阻环网故障的查找定位；

6. 支路绝缘阻抗测量及绝缘故障定位功能，仪器测量每条支路对地绝缘阻抗大小，并可通过波形显示及方向显示实现绝缘故障点的定位；
7. 信号频谱分析功能，装置通过快速 FFT 变换实现电流信号的频谱分析功能，有效提取被测信号频点的信号幅值，提高检测精度；
8. 电流表功能，装置可做高精度电流表使用，电流测量分辨率可达 0.01mA；
9. 波形曲线显示及方向显示功能，在使用探测仪对被测支路进行检测时，显示屏会以波形曲线形式显示被测支路电流变化情况，方便使用者快速准确的实现故障点的查找，有环网故障时显示故障点方向。

2.2 设备特点

(1) 高可靠性的设计

装置采用进口 16 位微控制器做主系统，硬件设计严格遵照电力及电磁兼容相关标准进行，内部采用多处冗余方式保证装置与被测设备的可靠性。

(2) 精密选材

装置采用高精度直流钳表做为信号采集单元，电压采样采用高精度的进口模数转换芯片，电压与阻抗的测量准确；

(3) 人性化的人机交互界面

“分析仪”与“探测仪”均采用液晶显示屏供用户查看信息；
操作简单快捷，在实现对不同支路的检测时，只需要按一次启动键即可完成；
测试结果显示直观明了，测试结果可通过多种显示形式呈现给用户，包括接地与否，波形曲线，绝缘等级，绝缘阻抗，漏电流大小，方向信息等。

(4) 智能化的检测识别系统

“分析仪”可以自动识别系统电压等级；
“分析仪”在系统绝缘阻抗发生变化后可以快速显示绝缘阻抗信息；
“探测仪”与“分析仪”信息同步一次之后，不受检测距离的影响；
“探测仪”在进行检测时，钳表即可钳单根电源线，也可钳多根电源线，提高检测效率；

“探测仪”检测完成之后，如被测支路有绝缘故障，会判断出故障点相对测试点的方向信息。

(5) 完备的测试功能与处理故障能力

“分析仪”与“检测仪”之间内置了无线数传模块进行通信，测试功能与显示信息完备，可以处理直流系统中的各类绝缘故障情况。

(6) 高安全性

装置可以在不向直流系统注入信号的情况下实现接地故障点的定位，在信号模式下，装置内部设有限流限压模块，对直流系统无任何影响。

三、主要技术参数：

(1) 分析仪主要技术指标

使用环境

工作电源：DC40V-300V

环境温度：-20℃—55℃

相对湿度：0—90%

直流电压测量

直流电压测量范围：0-300V

直流电压测量分辨率：0.1V

直流电压测量精度：0.2%

交流电压测量

交流电压测量范围：0-300V

交流电压测量分辨率：0.1V

交流电压测量精度：0.5%

绝缘电阻测量

绝缘电阻测量范围：0-999.9KΩ

绝缘电阻测量分辨率：0.1KΩ

绝缘电阻测量精度： $\leq \pm 5\%$

信号幅值调节范围：0, 0.25, 0.5, 1 mA, 2 mA

信号频率调节范围：0.125, 0.25, 0.5, 1.0Hz

检测环网阻值范围：200KΩ以内

信号波形类型选择：正弦波、方波

工作模式：强制信号启动、自动信号启动

显示介质及分辨率：TFT, 320x240

(2) 探测仪主要技术指标

绝缘电阻测量

绝缘电阻测量范围: 0-999.9KΩ

绝缘电阻测量分辨率: 0.1KΩ

绝缘电阻测量精度: $\leq \pm 10\%$

频谱分析范围

频谱分析通道数量: 1

频谱分析频段范围: 0.125-12.5Hz

频率分辨率: 0.125Hz

电流波形显示周期: 8s;

可检测馈线电流范围: 0—2A;

电流测量范围: 0—200mA;

电流测量分辨率: 0.01mA;

显示介质及分辨率: TFT, 320x240

(3) 无线通信技术指标

速率: 2Mbps, 由于空中传输时间很短, 极大的降低了无线传输中的碰撞现象

多频点: 125 频点, 满足多点通信和跳频通信需要

超小型: 内置 2.4GHz 天线, 体积小巧, 15x29mm

低功耗: 当工作在应答模式通信时, 快速的空中传输及启动时间, 极大的降低了电流消耗。

四、验收及服务

1、资料要求

提供完整的技术资料, 仪器配置清单, 说明书齐全 (如英文版的要提供相应的中文说明书), 并附带电子版说明书, 试验报告。各种证件齐全, 包括产品合格证、保修卡。货物运输送货上门, 包装严密, 做好防震防摔防潮措施。

2、设备验收及技术培训 (双方协商)

2.1、交货后供方须派技术人员指导用户进行 1 次现场实测, 以验证仪器性能。

2.2、供方应负责对买方进行现场培训，为参与培训的人员提供必要的技术指导。

3、技术服务

本产品整机保修一年，实行“三包”，终身维修，在保修期内凡属本公司设备质量问题，提供免费维修，系统软件终身免费升级。供方对售后服务的需求必须在 24 小时内答复，在 48 小时内提供技术服务。