

CTKT/20kW/150kV

全自动工频耐压�试验台

说明书

杭州高电科技有限公司

地址：杭州余杭经济开发区永泰路 2 号 15#

电话：0571-89935600

网站：<http://www.hzhv.com>

邮箱：hzhv@hzhv.com

前 言

使用本仪器之前,请您详细地阅读使用说明书,为了让您尽快熟练地操作本仪器,我们随机配备了内容详细的使用说明书,这会有助于您更好的使用该产品。从中您可以获取有关产品介绍、使用方法、仪器性能以及安全注意事项等各方面的信息。

在编写本说明书时,我们非常小心和严谨,并认为说明书中所提供的信息是正确可靠的,然而难免会有错误和疏漏之处,请您多加包涵并热切欢迎您的指正。

我们的宗旨是不断地改进和完善公司的产品,同时我们保留对仪器使用功能进行改进和升级的权力,如果您发现仪器在使用过程中其功能与说明书介绍的不完全一致,请以仪器的实际功能为准。在产品的使用过程中发现有什么问题,请与我们及时联系!我们将尽力提供完善的技术支持!

目 录

一、功能特点	4
二、技术指标	4
三、试验台体	5
四、连接线示意图	6
五、工频高压控制单元	6
1、面板说明	6
2、操作说明	7
2.1 主要功能:	7
2.2 技术参数:	7
2.3 使用方法	8
六、工频一体 PC 测试	13
1、操作准备	13
2、PC 测试操作	13
1、测试界面	13
2、测试信息显示	14
七、现场试验注意事项	15
八、仪器故障排除	15
九、附件清单	15
十、售后服务	15

一、功能特点

工频交流耐压试验台采用一体化 19 寸标准机柜结构，内置 17 寸大屏幕工控电脑，台车内置电动调压器，控制保护电路以及分体拖挂式升压变压器，具有结构紧凑、组合方便，功能齐全、通用性强和使用方便等特点。仪器采用计算机操作管理操作，全自动智能化操作。仪器亦可单机手动操作，自带微型打印机可打印输出测试结果。特别适用于电力系统、工矿企业、科研部门等对各种高压电气设备、电器元件、绝缘材料进行工频调压的试验台。是高压试验中必不可少的重要设备。

主要特点：

- 1、集成大容量工频高压试验电源，一体智能控制，分体拖挂结构，全自动智能化测量。
- 2、装置实时动态显示试验电压、电流，可以兼做高压表计。

二、技术指标

- 1、额定工作条件：环境温度：-10℃～50℃；相对湿度：<85%
- 2、输入电源：单相 380， 20kVA， 50Hz/60Hz， 市电或发电机供电
- 3、工作频率：50Hz
- 4、额定容量:20kVA
- 5、高压电压：AC 150KV（可根据用户要求选配）
- 6、计算机接口：标准 RS232/485 接口
- 7、尺寸：19 英寸标准主机架（600*600*1100mm）带 4 寸可移动定位轮。
拖挂部分（600*600*1100）
- 8、重量：200kg。

三、试验台体



1) 前面板

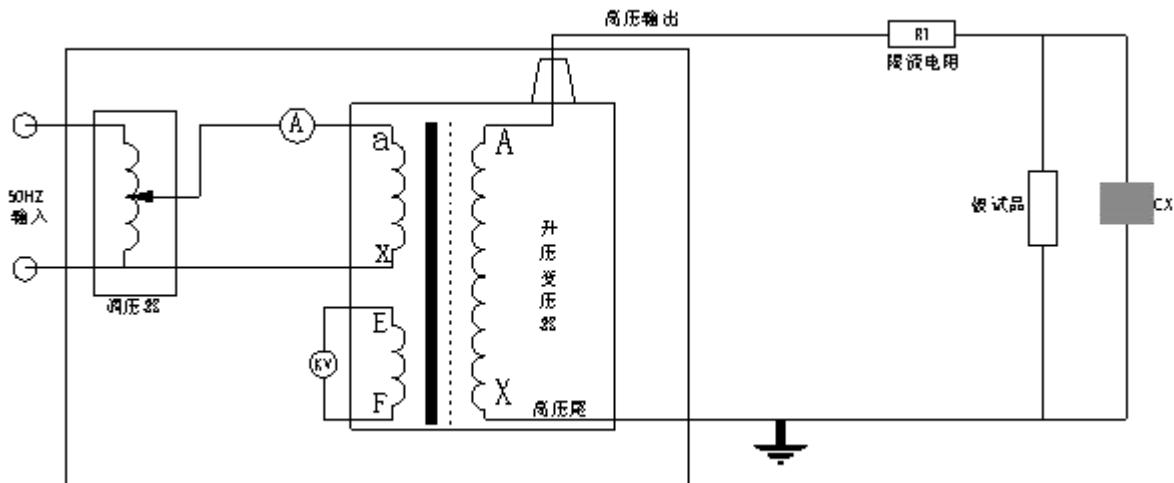
- (1) 前面板上部为嵌入式一体工控机，17寸大屏幕液晶显示屏、键盘。
- (2) 中部依次为19寸标准机工频高压控制仪插箱
- (3) 下部内封电动调压器

2) 后面板

- (1) 中下部为高压控制输出面板，高压试验变拖挂。
- (2) 下部为电源输入、总电源开关面板。

四、连接线示意图

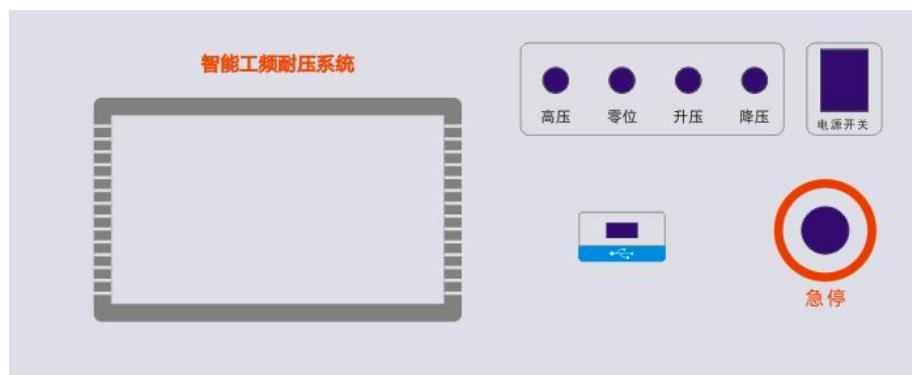
工频交流耐压试验车，经自耦调压器调节电压输入到试验变压器初级绕组，根据电磁感应原理，在次级（高压）绕组按其与初级绕组匝数之比可获得同等倍数的电压幅值—工频高压。其工作原理及接线如下图：



五、工频高压控制单元

1、面板说明

1.1 前面板



1.2 后面板



2、操作说明

工频耐压仪主要由全自动嵌入式控制电路、调压器组、外接高压试验变压器等组成，具有智能化、集成化、小型化、使用便捷、性能优越、安全可靠、外型结构美观、坚固耐用、移动方便等特点。是供电公司、技术监督部门、大型工厂、冶金、发电厂、铁路等需要开展工频耐压的的必需设备。

2.1 主要功能：

- a) 电压、电流、时间、状态信息及提示信息等数据 7 寸大屏液晶显示，读数清晰、直观；
- b) 全中文界面，操作简单明了，可适应多种应用场合；
- c) 触摸式按键操作，所有功能均可通过按键设定，提高了产品的安全性、可靠性；
- d) 四种工作模式：本地手动、本地自动、远程手动、远程自动。根据实际情况可以自由选择；
- e) 全数字式校准方式，摒弃了陈旧的电位器调整，现场使用极为方便，精度易于控制；
- f) 按键直接设定试验变压器变比，在连接不同电压等级的试验器时，应用灵活自如，真正做到一个控制台可与多台变压器相互配套使用；
- g) 状态提醒功能，全中文引导式操作，即使在无说明书的情况下亦可熟练操控；
- h) 试验过程中，屏上有闪烁的高压符号显示，时刻提醒操作人员注意安全；
- i) 试验结果显示功能，可自动判断试验结果（试验通过或试验失败），并能可靠记录试品过电流、闪络或击穿时的电压；
- j) 试验结果声音报警功能，试验通过或试验失败时，设备会发出不同的报警声音，试验人员可直接由报警声音辨认试验的结果；
- k) 暂停功能，自动控制时，此功能可做到在任意点实现升压或降压的暂停，暂停时间可由试验人员灵活掌握，方便观察试品状态；
- l) 自动计时功能。自动控制时，当电压自动上升至设定值时，设备自动开始计时，当计时时间到，显示试验结果，设备自动回到零位；
- m) 手动计时功能，手动控制时，计时器可手动启动，当耐压时间到，设备自动回到零位；
- n) 手动控制模式，此模式类似于传统的电动升/降压方式，上升/下降由按钮控制，设备自动判断上/下限位，有过电压保护；
- o) 升压速度可以设置，默认 0.5kV/S；
- p) 采用硬、软件抗干扰技术相结合，性能稳定，抗干扰性强。

2.2 技术参数：

- a) 额定容量： 20kVA
- b) 输入电压： 0~380V
- c) 变 比： 1500:1 (根据升压变压器自行设置)
- d) 输出电压： 0~400V/高压 150kV
- e) 测量电压： 0~100V (仪表端电压)
- f) 电压测量精度： 1.0 %FS ± 3 个字
- g) 电流测量精度： 1.0 %FS ± 3 个字

- h) 计时长度: 0 ~ 9999 S(特殊模式可用于长时间工作)
- i) 电源电压: AC 380V ±10%; 50Hz±2 Hz
- j) 使用环境: 环境温度 0~40 °C 相对湿度 ≤85%RH

2.3 使用方法

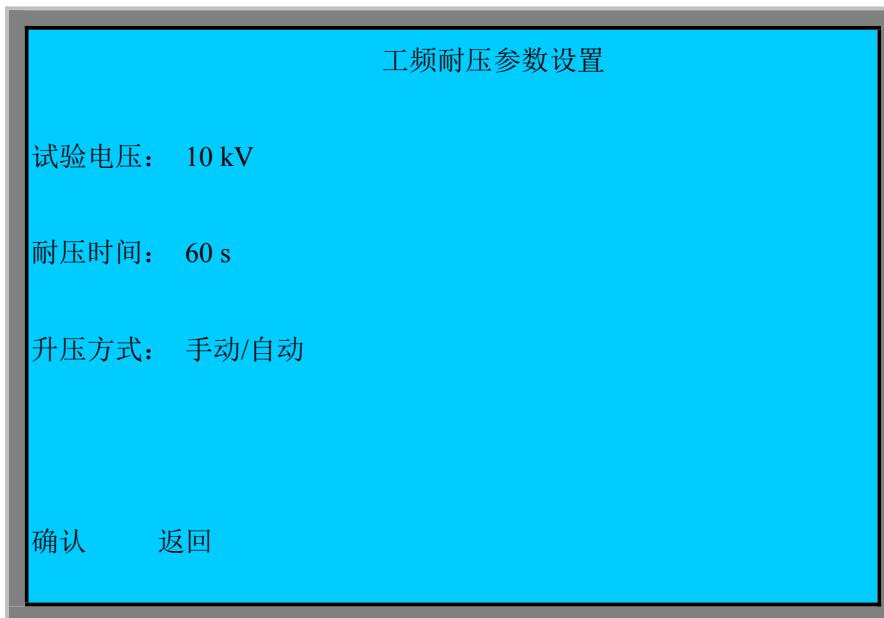
操作界面首页



点击“工频耐压”，出现以下界面

点击设置参数相应位置，出现小键盘输入目标数字，如对显示数据无异议直接选择“确认”键进入下一步。

试验项目界面





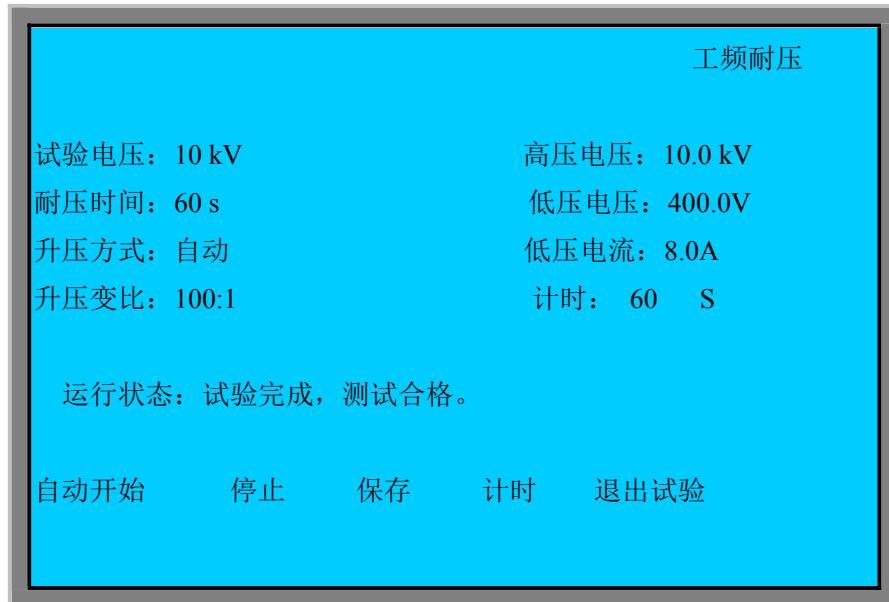
点击“手动开始”，输出开关闭合，高压指示灯点亮，点击“升压”、“降压”至“试验电压”后，点击“计时”，进行耐压计时，完成后，自动回零断开开关。运行过程中，控制台的各种运行状态会在屏幕上实时显示出来。

自动界面

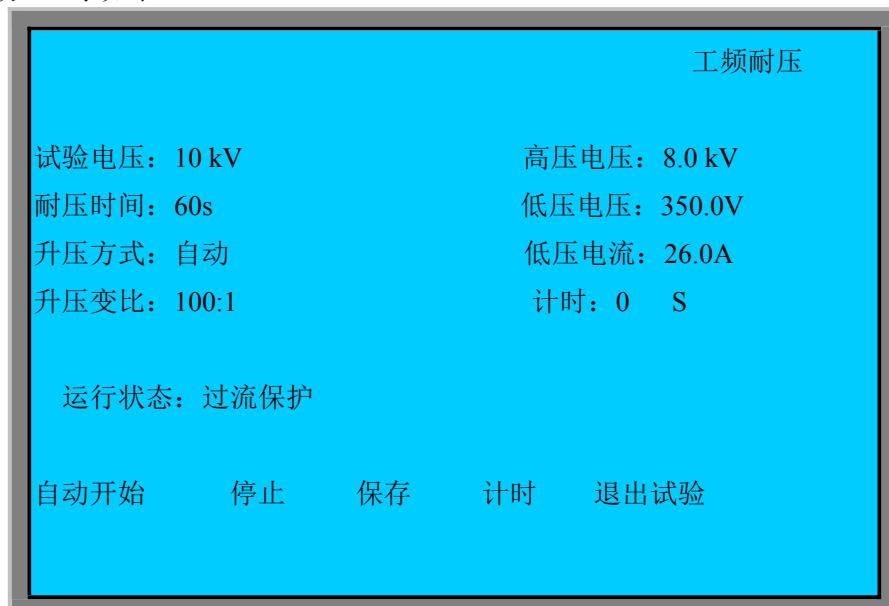


点击“自动开始”，自动升压至试验电压，进行耐压计时。界面的“运行状态”会提醒控制台的各种状态。

试验合格，界面显示如下：

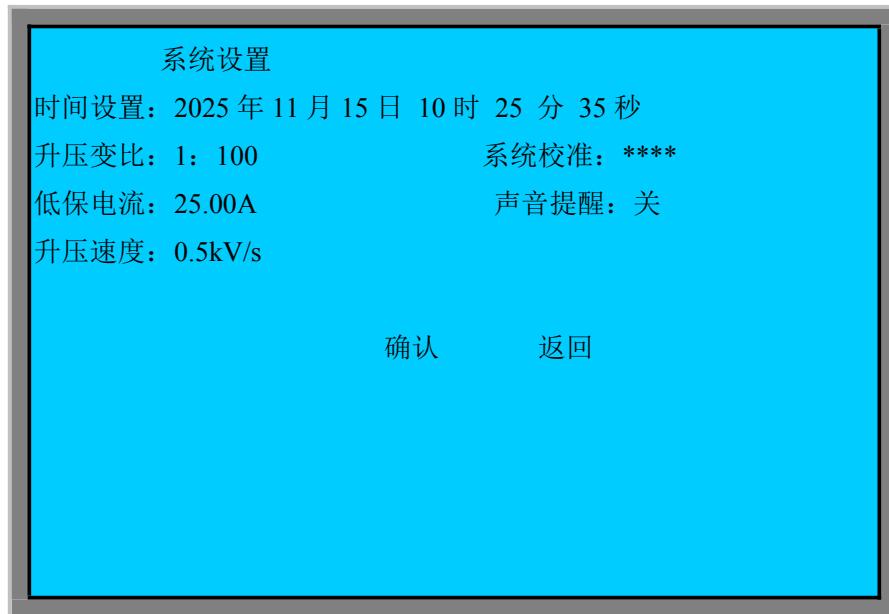


试验失败, 显示如下



试验失败: 注意有“过压保护”、“过流保护”、“闪络保护”

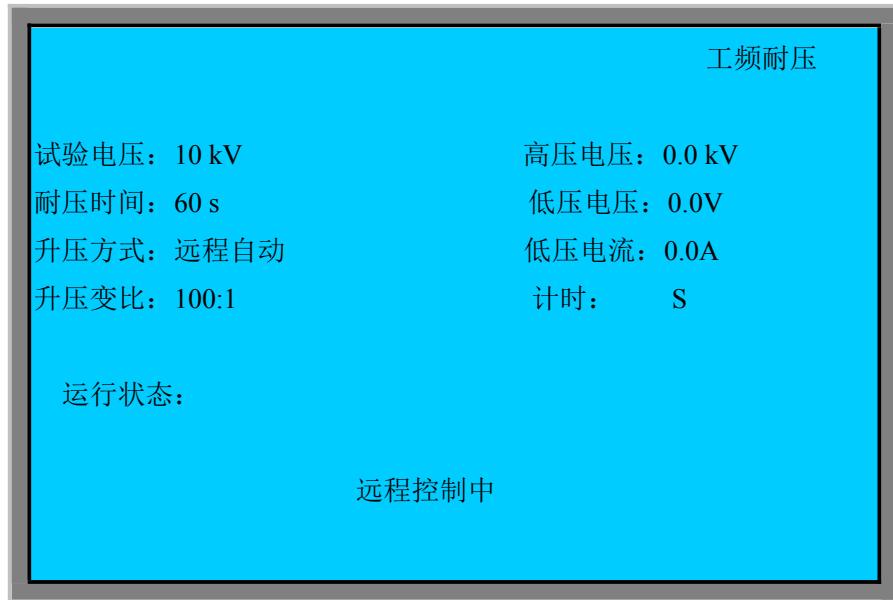
系统设置



历史数据查询



远程控制界面（特别注意，只要在开机界面的情况下，才能进行远程控制，否则无法控制）



注意事项

- 1、试验设备的布置，对人身和周围应有足够的安全距离，尽量避免在人员过道上布置设备及施放高压试验引线。
- 2、试验现场应安装围栏，悬挂“高压危险，止步”等标示。
- 3、工频耐压试验，请注意验算容量是否足够，避免发生谐振。
- 4、工作地线（高压尾，稳压电容末端接地线），与保护地线（操作箱壳）应予以分别可靠接地。
- 5、试验工作对气候（温度湿度）的要求应符合试验规程的要求。

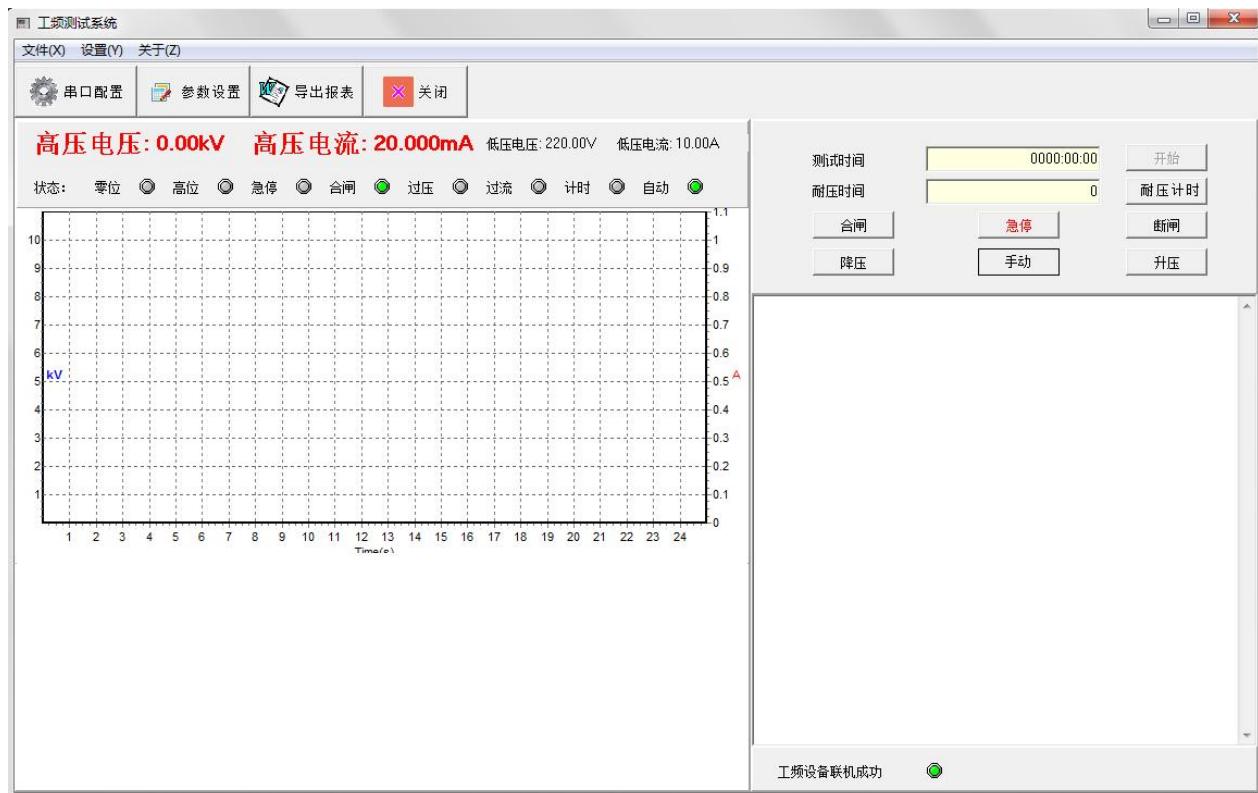
六、工频一体 PC 测试

1、操作准备

- 1) 准备 20kW/AC380V 单相电，航插接入装置后面板
- 2) 检查仪器间的连线正确，未有松脱。
- 3) 连接试品高压线及高压输出端。
- 4) 开启总电源开关后，开启工频高压控制前面板电源开关。
- 5) 进入 PC 测试界面进行电脑一体化测试，不需要单独操作工频高压控制单元，只需开机即可。也可直接使用单机操作，工频高压也可独立操作，见下述测试仪部份介绍，相关操作同 PC 端操作。
- 6) 调整工频高压设置输出

2、PC 测试操作

1、测试界面



功能按钮区

- 1) 串口配置：配置工频仪器的串口信息。
- 2) 参数设置：设置工频测试参数。
- 3) 导出报表：将测试结果导出成 word 文件。
- 4) 关闭：退出软件系统。

操作按钮区

- 1) 开始: 自动模式下使用, 表示自动测试开始, 测试开始后按钮文字变成“降压断闸”, 点击后降压断闸并退出自动测试。
- 2) 耐压计时: 手动模式下使用, 表示进入耐压计时过程测试。
- 3) 合闸: 手动模式下使用, 表示进入手动测试。
- 4) 急停: 手动、自动模式下都可使用, 在进行手动或自动测试时, 断闸降压并中断测试。
- 5) 断闸: 手动模式下使用, 降压断闸并中断测试。
- 6) 降压: 手动模式下使用, 降低电压。
- 7) 升压: 手动模式下使用, 上升电压。
- 8) 手动(自动): 切换到自动(手动)模式。

2、测试信息显示

工频仪器测试数据及图形



测试时实时读取工频数据, 并开始动态显示高压电压线(蓝色)以及高压电流线(红色)。

(注意: 自动测试点击“开始”按钮开始实时读取; 手动测试在点击“合闸”按钮后, 再点击“升压”或“降压”按钮才开始实时读取数据)

对操作信息进行显示。(注意: 在信息反馈区上点击右键弹出清除菜单可清除所有信息)

七、现场试验注意事项

如果使用中出现测试数据明显不合理, 请从以下方面查找原因:

1、搭钩接触不良

现场测量使用搭钩连接试品时, 搭钩务必与试品接触良好, 否则接触点放电会引起数据严重波动!
尤其是引流线氧化层太厚, 或风吹线摆动, 易造成接触不良。

2、接地接触不良

接地不良会引起仪器保护或数据严重波动。应刮净接地点上的油漆和锈蚀, 务必保证 0 电阻接地!

3、空气湿度过大

空气湿度大使测量值异常增大, 可参照有关规程。

4、发电机供电

发电机供电时可采用定频 50Hz 模式工作。

5、测试线

由于长期使用, 易造成测试线隐性断路, 或插头接触不良, 用户应经常维护测试线。

八、仪器故障排除

- 1、用万用表测量一下测试线是否断路;
- 2、输入电源 380V 过高或过低; 接地是否良好;
- 3、拔下所有测试导线, 进行空试升压, 若不能正常工作, 仪器可能有故障。

九、附件清单

- 1、工频交流耐压试验台车: 1 台
- 2、高压输出线 10 米 1 根
- 3、接地线 1 根
- 4、接地夹黑 1 个
- 5、说明书 1 本
- 6、合格证 1 份

十、售后服务

本产品自出售之日三年内, 若出现质量问题予以免费保修, 终身维护。

自行拆卸仪器后果自负, 本公司不再负责维修!