**HRMZ-V全自动绝缘靴绝缘手套耐压试验仪**

**使 用 说 明 书**

****

**武汉华瑞远大电力设备有限公司**

目 录

[一、 概述 4](#_Toc18321949)

[二、 主要技术指标 4](#_Toc18321950)

[三、 被试品测量范围 5](#_Toc18321951)

[四、 功能特点 5](#_Toc18321952)

[五、 仪器工作原理图 5](#_Toc18321953)

[六、仪器接线图 6](#_Toc18321954)

[七、软件操作界面 6](#_Toc18321955)

[八、试验支架操作说明 9](#_Toc18321956)

[九、电流脱扣机构 10](#_Toc18321957)

[十、蓄电池的维护 10](#_Toc18321958)

[十一、充电说明 10](#_Toc18321959)

[十二、仪器校准 10](#_Toc18321960)

[十三、操作面板示意图 10](#_Toc18321961)

[十四、绝缘靴试验方法 11](#_Toc18321962)

[十五、绝缘手套试验方法 11](#_Toc18321963)

[十六、常见故障及其排除 11](#_Toc18321964)

[十七、保修条款 12](#_Toc18321965)

**特别提示注意事项**

**1.本仪器属于高压仪器，请详细阅读说明书，并在有高压常识人员在场指导下方可进行试验。**

**2. 脱扣器和试验箱在充电时切勿进行试验，这样会将电源地引入脱扣器或试验箱，造成设备对地击穿。**

**3. 手套试验时切勿将水倒入试验箱体内，以免将试验机内元件损坏。**

**4. 本设备输出高压为自动升压和自动降压，请在降压完毕后，关掉电源，拔开插头后，方可进行试品撤换。**

**5. 本仪器变压器和试验机均为带高压设备，请布置好安全围拦，和设置好警戒人员后方可进行试验。操作箱部分为安全部份，可以放心进行操作。**

**6. 试验前请检查仪器地线的连接与大地是否连接好。**

**7. 高压泄漏指示电流表只是作为校对用,最好不要长时间工作.**

**8. 仪器如有故障请按说明书上联系电话与本公司技术人员联系，切勿私自进行拆开。**

**9. 使用中，电池电压的指示灯不亮时应停止工作，及时充电，避免蓄电池放电过度而损坏。电池长时间不用，应1-2个月对其进行一次充电，以延长其寿命。一般蓄电池的的寿命约300次。发现充满的电池很快用到电压低的现象，说明电池容量变小了，可更换电池。**

1. **概述**

全自动电力安全工器具测试系统是按照国家电力公司关于颁发《电力安全工器具预防性试验规程》(试行)的通知(国电发[2002]777号)和国家电网公司电力安全工作规程（变电部分）的要求的基础上研发而成。本产品各项指标均符合国标的要求。可以按《电力安全工器具预防性试验规程》要求对绝缘鞋、绝缘手套等安全工器具进行智能化绝缘耐压试验，绝缘靴及绝缘手套耐试验周期为半年，试验过程中不允许击穿，同时绝缘靴绝缘绝缘手套泄漏电流不大于限定值。产品适用于所有与电力相关行业.

1. **主要技术指标**

|  |  |
| --- | --- |
| 电源输入电压 | 220V±10% 50Hz |
| 控制箱输出电压 | 0-250V |
| 控制箱输出电流 | 25A |
| 额定输出电压 | 50KV |
| 额定输出容量 | 5KVA |
| 最大量程 | 19.9mA |
| 泄漏电流带上脱扣系统后量程 | ≥12mA |
| 电压测量误差 | ±1% +3个字 |
| 泄漏电流测量误差 | ±1% +3个字 |
| 泄漏电流分辨率 | 0.01mA |
| 数显计时 | 99分钟自由设定 |
| 环境温度 | -10℃-40℃ |
| 湿度 | ≤90%RH，不结露、仪器不闪烁 |
| 控制箱外形尺寸 | 420mm×340mm×520mm |
| 试验机外型尺寸 | 260mm×980mm×480mm |
| 控制箱重量（kg） | 22 |
| 试验机重量（kg） | 8 |

1. **被试品测量范围**

 绝缘鞋、绝缘手套试验。

1. **功能特点**
2. 仪器可以同时进行8只绝缘靴或绝缘手套的试验，并测量每只试品的泄漏电流。
3. 绝缘鞋试验采用里面放置小钢珠的干式试验方法，摆脱了传统的往鞋子里灌水做试验，试验完毕后不易晒干的做法。
4. 高低压分离，泄漏电流采用抗干扰无线传输技术传输回控制箱，极大的保护人身的安全。
5. 每路试品均具有分断机构，当任意一路击穿时或超过设定泄漏电流值时，该路试品将自动脱离试验，不影响其它试品进行试验。
6. 仪器采用7寸TFT触摸大屏幕液晶汉字显示，显示信息量大，一屏同时显示试验电压、8路高压泄漏电流、万年历、计时时间等参数以及汉字提示内容。
7. 采用直流电机控制调压器升压过程，全自动进行耐压试验。试验开始后，仪器自动合闸以国标要求升压速度自动升压，到达预定电压开始计时，并保持试验电压、计时到、自动降压，到零后自动断电，提示试验结束，同时显示各试品泄漏电流，并自动保存测试结果。
8. 绝缘靴试验具有专用金属接地托盘，绝缘手套试验具有专用容器，便于操作。
9. 试验变压器变比自由设定，可以与客户现有变压器相互配套
10. 具有过流保护功能。
11. **仪器工作原理图**

自动调压

数据传输

变压器升压

给实验机施加高压

电流数据显示及信号传输

保护机构

数据打印

无线传输（数据双向通信）

220V

输入

**六、仪器接线图**



**七、软件操作界面**

7．1 操作界面首页

|  |
| --- |
| **1567394931(1)** |

7．2 绝缘鞋参数设置

|  |
| --- |
|  **绝缘鞋耐压参数设置****试验电压： 15 KV****分断电流：7.5 mA****耐压时间： 60 s****升压方式： 手动/自动** **确认 返回** |

绝缘靴一般试验电压为15KV，泄漏电流≤7.5mA试验时间为1分钟，如对显示数据无异议直接选择”确认”键进入下一步。特别注意：必须打开绝缘支架电源，保持通讯畅通，否则不能进行测试系统。

1. 3 试验项目界面

|  |
| --- |
| **85 绝缘靴耐压参数测试 19-02-01****试验电压：15Kv 高压电压：0.0Kv****分断电流：7.5mA 低压电压：0.0V****耐压时间：60s 低压电流：0.0A** **计时： S** **1# 2# 3# 4# 5# 6# 7# 8#****电流(mA)** **状态** **升压 降压 打印****自检 手动开始 计时 停止 退出试验** |

7.3.1自检

|  |
| --- |
| **85 绝缘靴耐压参数测试 19-02-01****试验电压：15Kv 高压电压：0.0Kv****分断电流：6mA 低压电压：0.0V****耐压时间：60s 低压电流：0.0A** **计时： S** **1# 2# 3# 4# 5# 6# 7# 8#****电流(mA)** **状态 √ √ √ √ √ √ √ √** **升压 降压 打印****自检 手动开始 计时 停止 退出试验** |

点击“自检”键后，绝绝支架的脱扣通道依次断开，出现脱扣不了应该检查该通道。该通道损坏，联系厂家维修。

7.4.1绝缘靴耐压试验

|  |
| --- |
| **85 绝缘靴耐压参数测试 19-02-01****试验电压：15Kv 高压电压：15Kv****分断电流：6mA 低压电压：100V****耐压时间：60s 低压电流：1.5A** **计时： S** **1# 2# 3# 4# 5# 6# 7# 8#****电流(mA) 0.10 0.15 0.14 0.15 0.12 0.13 0.16 0.15****状态** **升压 降压 打印****自检 手动开始 计时 停止 退出试验** |

7．4．2 试验合格，界面显示如下：

|  |
| --- |
| **85 绝缘靴耐压参数测试 19-02-01****试验电压：15Kv 高压电压：15Kv****分断电流：6mA 低压电压：100V****耐压时间：60s 低压电流：1.5A** **计时： 60 S** **1# 2# 3# 4# 5# 6# 7# 8#****电流(mA) 0.10 0.15 0.14 0.15 0.12 0.13 0.16 0.15****状态** **升压 降压 打印****自检 手动开始 计时 停止 退出试验** |

7．4．3 试验失败，显示如下

|  |
| --- |
| **85 绝缘靴耐压参数测试 19-02-01****试验电压：15Kv 高压电压：15Kv****分断电流：6mA 低压电压：100V****耐压时间：60s 低压电流：1.5A** **计时： 60 S** **1# 2# 3# 4# 5# 6# 7# 8#****电流(mA) 0.10 0.15 0.14 0.15 0.12 8.52 0.16 0.15****状态 ×** **升压 降压 打印****自检 手动开始 计时 停止 退出试验** |

7.5其它耐压项目试验

其他耐压试验项目，跟绝缘鞋操作一样，唯一区别：绝缘鞋、手套、帽需打开绝缘支架电源。

7.6系统设置

|  |
| --- |
|  **系统设置****时间设置：2019年06月15日 10时 25 分 35秒****升压变比：1：500 系统校准：\*\*\*\*****低保电流：10.00A 声音提醒：关****升压速度：1.5kV/s** **确认 返回** |

 7．7历史数据查询

|  |
| --- |
|  **历史数据****试品类型： 绝缘鞋** **序号 时间 试验电压 耐压时间 通道1泄露电流 通道2泄露电流** **0 2019-05-15120001 15 60 0.25 0.32** **1 2019-05-15120001 15 60 0.15 0.22** **2 2019-05-15120001 15 60 0.18 0.25****清空 删除单条 打印数据 导入U盘 返回** |

**八、试验支架操作说明**

8.1 用导线将接地端与试验室的地线可靠连接。

8.2 高压试验变压器的高压输出端接在侧面红色端子高压输入端。

8.3 绝缘靴的安装：大的不锈钢矮盘放在地上，用自来水（使其导电）放在不锈钢矮盘上，将绝缘靴浸在水上，绝缘靴内倒入适量钢珠（铺满靴底，其高度不小于15mm），把铁链放入鞋内并接触到钢珠。

8.4 绝缘手套的安装：将不锈钢桶放在托盘上，桶内装入约半桶电阻率不大于100Ω·m的水(一般用自然水即可)，在被试手套内注入相同的水,然后将手套浸入不锈钢桶中，使手套内外水平面呈相同高度，手套应有90mm的露出水面部分，这一部分应该擦干，把铁链放入手套中，使其浸入手套内的水中。

**九、电流脱扣机构**

9.1 本部分的主要功能是当电流大于试品设定泄漏（一般在15mA）电流或击穿时链条会自动动脱落,方便判断不合格试品.

9.2 分断脱扣控制器上使用12V蓄电池供电，当泄漏电流大于设定电流值时内部电路驱动电磁铁动作，链条电极随之脱落，自动拉开距离从而断开高压，由此判断不合格试品。

**十、蓄电池的维护**

使用中，电池电压指示低压5%以下时应停止工作，及时充电，避免蓄电池放电过度而损坏。电池,长时间不用，应1-2个月对其进行一次充电，以延长其寿命。

**十一、充电说明**

试验机在高压试验前需充电。用充电器插到试验机充电插口中，通上220V电即可为电池充电，电池充满时充电器“充满”绿色指示灯亮。一般充电需2-8小时。电池长时间不用，应1-2个月对其进行一次充放电。

**十二、仪器校准**

本厂仪器出厂时已经进行校准，如电流有误差请接入标准电流，进行校准，电压直接用高压分压器校准。

**十三、操作面板示意图**



**十四、绝缘靴试验方法**

14.1 常用绝缘靴试验

绝缘靴预防性试验的电压是15kV，保持1分钟，泄漏电流不大于7.5mA者为合格。该7.5mA判定值是固定的。放好绝缘靴后请直接按操作界面进行试验。

14.2 其它试验

其它试验时，试验方法同上，仅在电压和泄漏电流两个参数上有区别：试验电压可根据用户需要自定，保持1分钟，泄漏电流机器设定不大于10mA者为合格，用户可根据具体情况自行判定（或参照附录的国标）。

**十五、绝缘手套试验方法**

15.1 低压型绝缘手套试验：

低压型绝缘手套预防性试验的电压是2.5kV，保持1分钟，泄漏电流不大于2.5mA者为合格。该2.5mA判定值是固定的 默认的值是2.5mA。安装试件后直接按试验机上的操作界面试验。

15.2 高压型绝缘手套试验

该试验的方法同7.1，仅在电压和泄漏电流两个参数上有区别：高压型绝缘手套预防性试验的电压是8kV，保持1分钟，泄漏电流不大于9mA者为合格。

**十六、常见故障及其排除**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 故障描述 | 故障排除方法 |
| 1 | 打开测量装置后，无法进入系统 | 电池电压太低，应及时充电；没有打开绝缘支架电源。 |
| 2 | 操作箱打开电源后无反应 | 检查电源插座里的保险丝是否烧毁 |
| 3 | 使用中测试数据明显不合理 | 接地不良会引起仪器数据严重波动。应刮净地点上的油漆和锈蚀，务必保证0电阻接地！如果测量接地试品，试品地和仪器应共地连接，保持地电位一致。 |
| 4 | 空气湿度过大 | 空气湿度大会产生比较大的电晕，在不击穿的情况下可以正常试验 |
| 5 | 无线传输信号不正常 | 如果试验过程中高压测试电流远大于低压测试电流，或相反，请检查无线传输 |

**十七、保修条款**

17.1 本机保修期为一年。保修期内，除下列情况下，提供免费维修，保修期过后，提供有偿维修服务。

17.2 因受潮、浸泡、坠落、外力挤压、冲击等因素造成的电气或机械损坏，不列入保修范围之内。

17.3 因擅自改变电气连接导致的损坏，不列入保修范围之内。

17.4 其它因用户违反本手册的指导，或明显使用不当造成的损坏，不列入保修范围之内。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 品名 | 数量 |
| 1 | 仪器主机 | 1台 |
| 2 | 绝缘支架试验机 | 1台 |
| 3 | 使用说明书 | 1份 |
| 4 | 产品合格证 | 1份 |
| 5 | 专用测试电缆线 | 1条 |
| 6 | 电源线 | 1条 |
| 7 | 接地线 | 1条 |
| 8 | 手套试验桶 | 8个 |
| 9 | 靴子试验托盘 | 2个 |
| 10 | 钢珠 | 1桶 |
| 11 | 试验变压器5KVA/50KV | 1台 |