

HYG-40kV/5ma 耐压测试仪 使用说明书



武汉华能阳光电气有限公司

前 言

- 一、衷心感谢您使用本公司的产品，您因此将获得本公司全面的技术支持和服务保障。
- 二、本使用说明书适用于耐压测试仪。
- 三、当您在产品使用前，请仔细阅读本使用说明书，并妥善保存以备查考。
- 四、请严格按说明书要求步骤操作，使用不当可能危及人身安全。
- 五、在阅读本说明书或仪器使用过程中如有疑问，可向我公司咨询。

使用本仪器前，请仔细阅读操作手册，保证安全是用户的责任

本手册版本号： 202404

本手册如有改动，恕不另行通知。

安全警告

- 使用耐压测试仪的工作人员必须是具有“高压试验上岗证”的专业人员。
- 使用本仪器请用户必须按《电力安规》第 168 条规定，并在工作电源进入试验器前加装两个明显断开点；当更换试品和接线时应先将两个电源断开点明显断开。
- 试验前请检查试验器控制箱、倍压筒和试品的接地线是否接好。试验回路接地线应按本说明书（图 4）所示一点接地。
- 对大电容试品的放电应经 $100\ \Omega/V$ 放电电阻棒对试品放电。放电时不能将放电棒立即接触试品，应先将放电棒逐渐接近试品，至一定距离高空气间隙开始游离放电。有嘶嘶声；当无声音时可用随电棒放电，最后直接接上地线放电。
- 直流高压在 200kV 及以上时，尽管试验人员穿绝缘鞋且处在安全距离以外区域，但由于高压直流离子空间电场分布的影响，会使几个邻近站立的人体上带有不同的直流电位。试验人员不要互相握手或用手接触接地体等，否则会有轻微电击现象，此现象在干燥地区和冬季较为明显，但由于能量较小，一般不会对人造成伤害。

电缆试品试验时必须使用限流电阻！其他试品时不需要限流电阻！

自动测试时要注意电压电流，如遇特殊情况停止按键：长按停止键或直接关闭电源。

目录

一、应用范围	1
二、技术特点	1
三、主要技术性能及规格及工作方法	2
四、使用说明	3
五、放电棒的使用	9

一、应用范围

耐压测试仪主要适用于电力部门、工矿、冶金、钢铁等企业动力部门对氧化锌避雷器、电力电缆、变压器、断路器、发电机等高压电气设备进行直流耐压试验或直流泄漏电流试验。

耐压测试仪。应用 AIPWM 技术，对 PWM 技术的不准确线性度进行了调整，使仪器精度得到了大幅度提高。并采用 AI 技术设定过压保护和过流保护取代了数字拨盘开关只能设定电压值，不能设定电流值及电压飘移的问题，在保持手动 0.75UDC1mA 功能按钮的基础上，增加了 AI 全自动氧化锌避雷器测量，电缆分段耐压试验，自动耐压试验功能，并可以直接打印试验报告及保存试验报告，避免了实验报告手写有错误的问题，保留了手动方式，增加了任意电压、电流下打印功能，以及总时间 T1 和分段计时 T2 功能。仪器增加了万年历和时间功能，实验报告带有时间和日期。

二、技术特点

- 一体式高压设计，无需高压桶，直接输出高压。
- 高压输出采用拖地电缆，安全可靠。
- 全自动做氧化锌避雷器试验，显示升降压过程，显示等待时间。显示并打印电压电流波形。
- 全自动做电缆分段耐压试验，显示升压过程，显示等待时间。显示并打印电压电流波形。
- 自动耐压试验，显示升降压过程，显示等待时间。显示并打印电压电流波形。
- 采用 AIPWM 技术，对 PWM 不准确线性度进行了调整，精度得到了大幅度提高。纹波系数 $\leq 0.2\%$ 。
- 带有总时间 T1 和分段计时 T2，及任意电压、电流下打印功能。
- 仪器增加了万年历和时间功能，实验报告带有时间和日期。

三、主要技术性能及规格及工作方法

1. 电压输出：0-40kV 精度 $\pm 1\% \pm 1$ 个字
2. 电流输出：0-3000uA-5000uA 精度 $\pm 0.5\% \pm 1$ 个字
3. 具有高精度 0.75UDC-1mA 单触按钮，精度 $\leq 1.0\%$
4. 具有全自动做氧化锌避雷器试验，电缆分段耐压，自动耐压功能
5. 具有手动调节电压输出功能。
6. 工作方式：间断使用：额定负载 30 分钟，1.1 倍额定电压使用：10 分钟
7. 工作环境：温度： $-10^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$
8. 相对湿度：室温为 25°C 时不大于 85%（无凝露）
9. 海拔高度：1500 米以下

四、使用说明

1. 面板说明

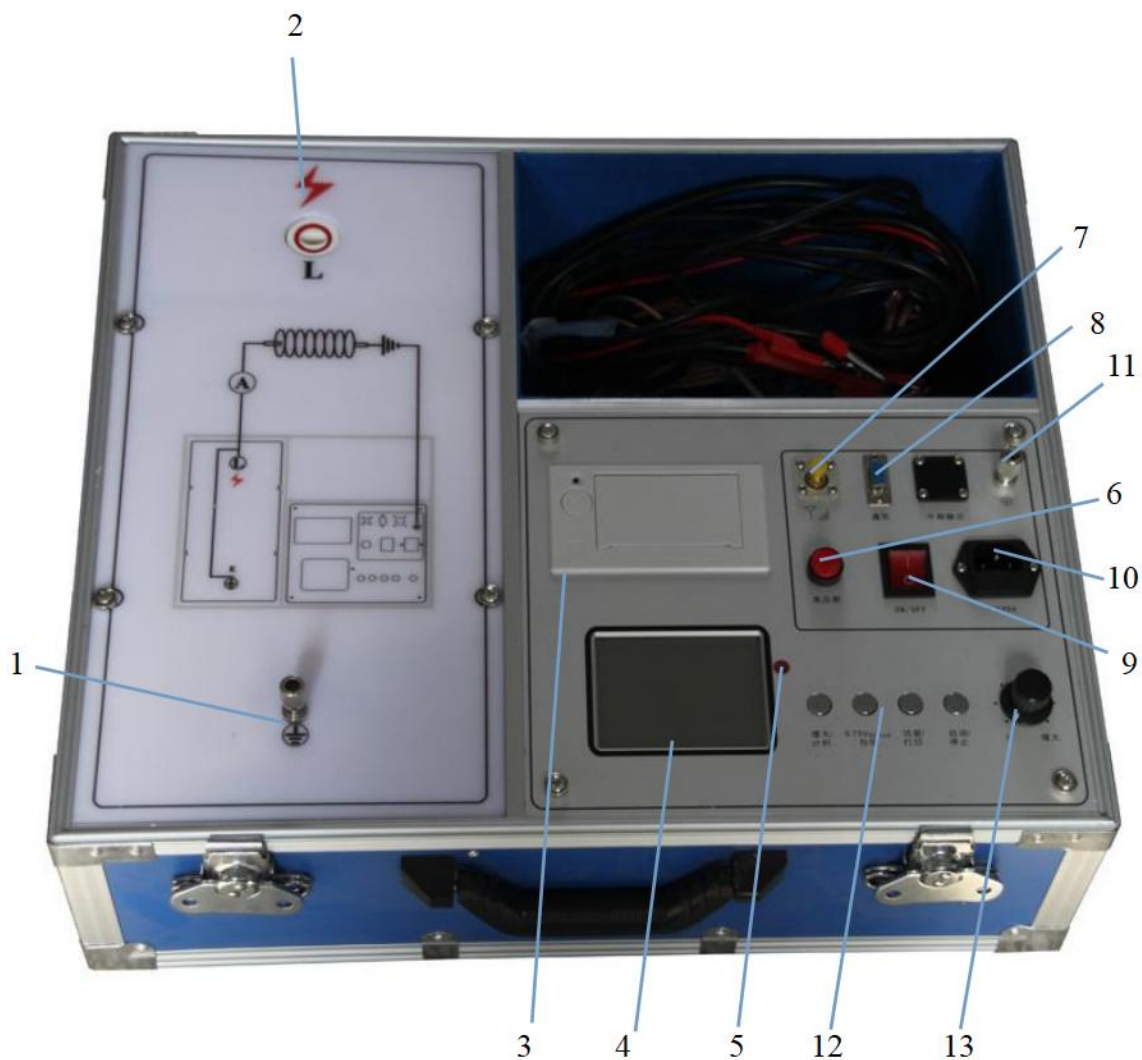


图 1 面板说明图

- | | | | | |
|-----------|------------|-------------|---------|----------|
| 1. 高压线屏蔽柱 | 2. 高压线输出插座 | 3. 打印机 | 4. 液晶屏 | 5. 报警灯 |
| 6. 急停开关 | 7. 天线（选配） | 8. RS232 接口 | 9. 电源开关 | 10. 电源插座 |
| 11. 接地柱 | 12. 触摸键盘 | 13. 调压旋钮 | | |

2. 操作说明

2.1 手动升压操作

仪器黑色高压线大夹子夹到被试品的高压侧。高压线的另外一侧悬空。被试品的低

压侧通过透明接地线接到仪器接地柱上，同时保证接地柱接地。

插上电源线，打开电源开关，屏幕显示开机画面



图 2

按面板“功能”键选择屏幕“直流高压发生器”，面板“启动/停止”键进入



注：屏幕  为有线微安表模式，按面板“启动/停止”键会改为 ，此时为无线微安表模式。

我们以  模式来作说明，按面板“功能/打印”选择到屏幕“启动”，然后“启动/停止”键进入：



此时，轻轻扭动面板“调压旋钮”进行升压即可。

屏幕“T1”代表实验总时间，“T2”为分段计时（在实验过程中按面板“增大/计时”键来计时某个时间段的实验情况，按面板“启动/停止”键退出分段计时）。“BU”为实验保护电压（最高电压）。“BI”为实验保护电流（最高电流）。

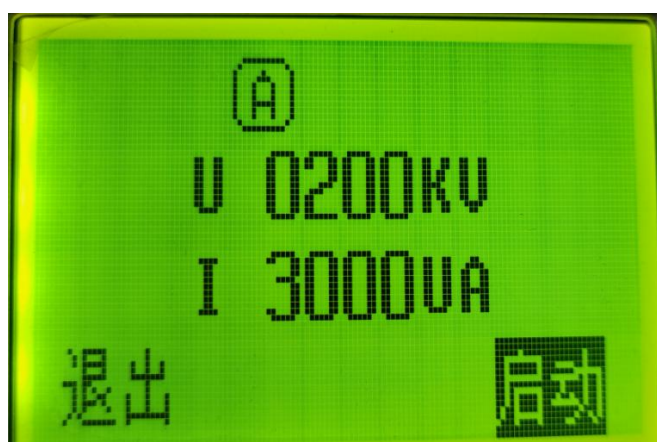
做氧化锌避雷器实验时，电流升到 1mA 后，按面板“0.75UDC1mA 存储”键电压自动降到 75%即显示氧化锌避雷器的泄漏电流。

实验完成后可按“0.75UDC1mA 存储”按键进行保存实验数据。如需打印，按面板“功能/打印”键，退出按“启动/停止”即可。

2.2 自动氧化锌避雷器试验



打开电源开关，按面板“启动/停止”键选中屏幕显示“氧化锌避雷器”，按面板“启动/停止”键进入



此时，按下**功能键**移动光标到相应参数上通过**增大键**或**减小键**或**启停键**修改数值。

如果没有使用无线微安表，我们一定要选择 .

如：10kV 避雷器保护电压就选择 30kV，保护电流就选择 1050uA。

修改完参数，移动光标到启动测试，按下**启停键**，进入测试。



此时电压上升，电流为 0。电压升到 25kV 左右时候，电流开始大幅度增大，电压增大很小。

当电流升到 1000uA 时候，仪器停止升压，此时 1mA 电流开始计时，默认计时 5 秒钟。计时完毕之后，仪器开始降压，当电压降到 0.751mA 下电压时，等待 5s 秒钟。然后迅速关闭高压。自动放电。如果放电电压非常缓慢，建议使用放电棒人工放电。

2.3 电缆分段耐压试验



按面板“启动/停止”键，选中屏幕显示“分段升压”选项，按面板“启动/停止”键进入



此时，按下**功能键**移动光标到相应参数上通过**增大键**或**减小键**或**启停键**修改数值。

如果没有使用无线微安表，我们一定要选择**内部微安表**。

修改完参数，移动光标到启动测试，按下**启停键**，进入测试。

当电压升到第一段电压时候，开始计时，当计时结束时候，开始第二段升压。

当第 6 段升压计时完毕仪器会关闭高压。自动放电。如果放电电压非常缓慢，建议使用**放电棒人工放电**。

当放电完毕之后，仪器显示电缆分段耐压测试结果界面。

此时按下**增大键**显示测试波形。

此时按下**减小/存储键**，存储测试结果。

此时按下**功能/打印键**，打印测试结果。

此时按下**启动/停止键**，仪器返回到功能选择界面。

（如想三段升压，第四段 **U4** 电压设置为比第三段电压 **U3** 低即可）。

2.4 自动耐压试验

在图 2 功能选择界面下，移动光标到**自动耐压试验**，按下**启动/停止键**，显示自动耐压试验参数设置界面。



按面板“启动/停止”键，选中屏幕显示“单次升压”选项，按面板“启动/停止”键进入



K 为升压速度（1.00 为最佳升压速度若无必要尽量不要修改），通过**增大键或减小键或启停键**修改数值，K 越高升压速度越快。

如果没有使用无线微安表，我们一定要选择**内部微安表**。

修改完参数，移动光标到启动测试，按下**启停键**，进入测试。

当电压升到设定电压时候，开始计时，计时完毕仪器会关闭高压。自动放电。

如果放电电压非常缓慢，建议使用放电棒人工放电。

当放电完毕之后，仪器显示自动耐压试验结果界面。

此时按下减小/存储键，存储测试结果。

此时按下功能/打印键，打印测试结果。

此时按下启动/停止键，仪器返回到功能选择界面。

五、放电棒的使用

1. 专用放电棒不得直接接触及高压直流放电，应保持一段距离，待放电棒尖端处产生电晕放电，被试品上电压逐步下降 20% 试验电压时，再将放电棒触及微安表外壳放电。最后将放电棒接地端地线直接挂在被试品上。

2. 特别注意不准将地线直接在高压微安表外壳上直接放电，以免强大的冲击放电电流引起高压微安表损坏