

**ZGS**

**智能型直流高压发生器**



## 安全警告

1. 使用本仪器的工作人员必须是具有“高压试验上岗证”的专业人员。
2. 使用本仪器请用户必须按《电力安规》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。
3. 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。
4. 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。
5. 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。
6. 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、产品概述.....	- 3 -
二、技术特点.....	- 3 -
三、技术指标.....	- 3 -
四、仪器介绍.....	- 4 -
1. 面板说明.....	- 4 -
五、操作方法.....	- 5 -
1. 直流高压发生器试验.....	- 5 -
2. 氧化锌避雷器试验.....	- 6 -
3. 电缆分段耐压试验.....	- 7 -
4. 自动耐压试验.....	- 8 -
六、放电棒的使用.....	- 9 -
七、装箱清单.....	- 10 -
八、售后服务.....	- 10 -

## 一、产品概述

本仪器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露电流试验。

本仪器应用 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实验报告，避免了实验报告手写有错误的问题（储存数据只能从 002 开始），保留了手动方式，增加了任意电压、电流下打印功能，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

1. 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。显示并且打印电压电流波形。
2. 全自动做电缆分段耐压试验，显示升压过程，显示等待时间。显示并且打印电压电流波形。
3. 自动耐压试验，显示升降压过程，显示等待时间。显示并且打印电压电流波形。
4. 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  $\leq 0.2\%$ 。
5. 带有总时间 T1 和分段计时 T2，及任意电压、电流下打印功能。
6. 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、技术指标

1. 电压输出：0-300kV 精度  $\pm 1\% \pm 1$  个字
2. 电流输出：0-8000uA 精度  $\pm 1\% \pm 1$  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，1.1 倍额定电压使用：10 分钟
7. 工作环境
  - 1) 相对温度：-10℃~+40℃

2) 相对湿度：室温为 25℃时不大于 85%（无凝露）

8. 海拔高度：1500 米以下

#### 四、仪器介绍

##### 1. 面板说明

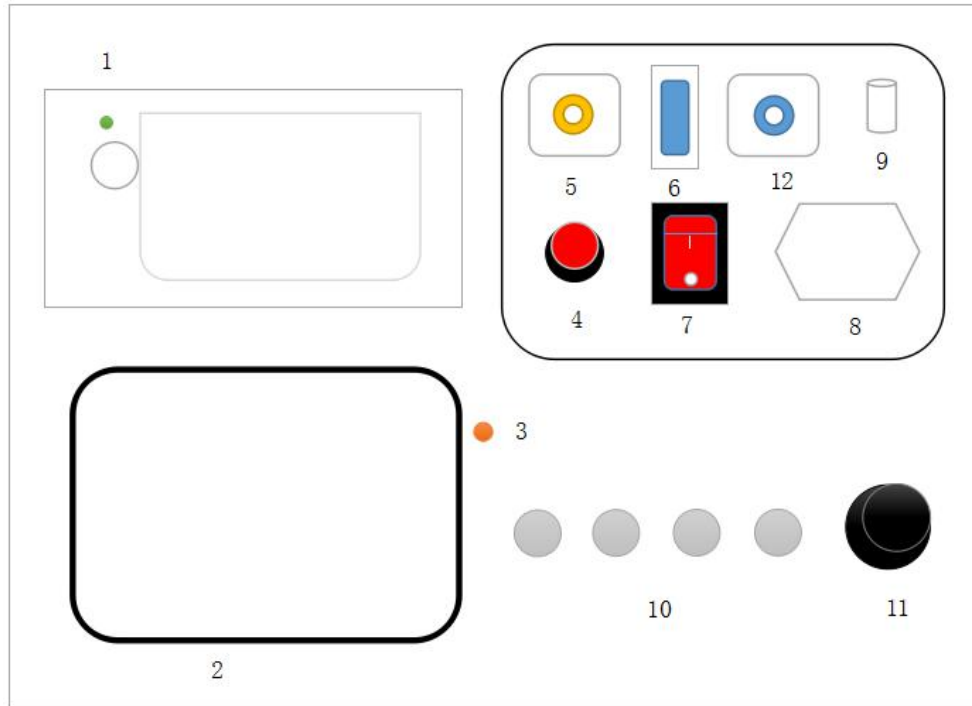


图 1 面板图

- 1) 打印机
- 2) 液晶屏
- 3) 报警灯
- 4) 急停开关
- 5) 天线（选配）
- 6) RS232 接口
- 7) 电源开关
- 8) 电源插座
- 9) 接地柱
- 10) 触摸键盘
- 11) 调压旋钮

## 五、操作方法

### 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，屏幕显示图 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



图 3

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

我们以 IN 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：



图 3

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%及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. 氧化锌避雷器试验



图 4

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

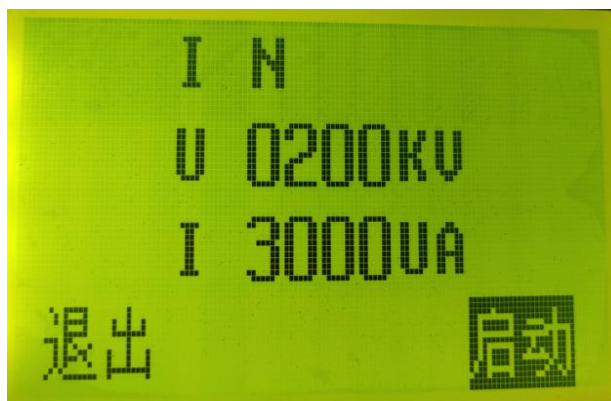


图 5

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“IN”。

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。

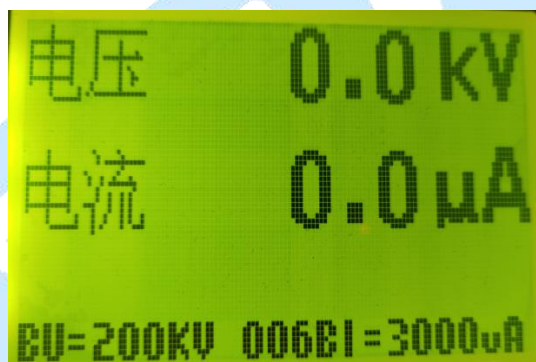


图 6

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 下电压时候，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。

### 3. 电缆分段耐压试验





图 7

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

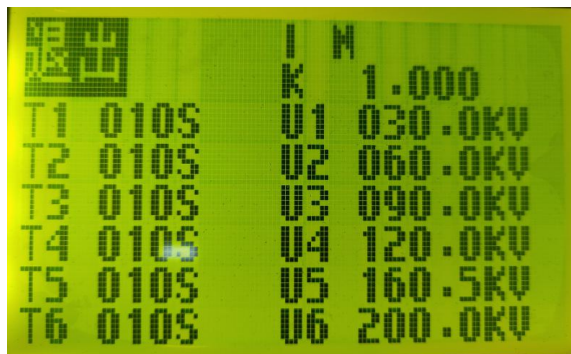


图 8

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）。

#### 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。



图 9

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



图 10

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。

## 六、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，待放电棒尖端初产生电晕放电，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

## 七、装箱清单

序号	名称	数量
1	主机	1 台
2	倍压筒	1 个
3	微安表	1 套
4	放电棒	1 套
5	地线	1 根
6	中频连接电缆	1 根
7	电源线	1 根
8	高压线	1 根
9	保险丝	若干
10	说明书	1 本
11	测试报告	1 份
12	合格证/保修卡	1 份

## 八、售后服务

凡购买本公司产品的用户均享受以下的售后服务：

1. 仪表自售出之日起一个月内，如有质量问题，我公司免费更换新表，但用户不能自行拆机。属用户使用不当（如错插电源、进水、外观机械性损伤）的情况不在此范围。
2. 仪表一年内凡质量问题由我公司免费维修。
3. 仪表自售出之日起超过一年时，我公司负责长期维修，适当收取材料费。
4. 若仪表出现故障，应请专职维修人员或寄回本公司修理，不得自行拆开仪表，否则造成的损失我公司不負責任。