

## 目录

一、概 述.....	2
二、技术指标.....	2
三、使用前注意事项.....	3
四、使用说明.....	3
五、工作原理.....	6
六、校准.....	6



## 一、概 述

HYG-30A 型交流接地电阻测试仪适合用于测量各种电机、电器、仪器仪表、家用电器等设备的外壳与其接地线之间的电阻值。

该仪器体积小、重量轻、外形美观、操作方便。测试电流和电阻值采用 LED 数字面板实时显示，清晰、准确、直观。测试电流可根据用户不同需求 0—30A 任意调节，测试时间 1—99s 之间连续设定。当被测物的阻值超过用户的设定值后（0—510 mΩ 可任意设定报警点），该仪器具有声光报警功能，并有过电流（AC 30A）保护功能并有声音警示。其先进的开路报警功能，能让用户有效的避免误检和漏检。该仪器能广泛满足不同的用户测试需求。

工作条件

环境温度：0-40℃。

相对湿度：不大于 75%。

大气压力：101.25KPa。

## 二、技术指标

型号	HYG-30A 型接地电阻测试仪
接地电阻测试	
测试电流范围	AC: 5-30A (连续可调)
测试电流精度	≤ ± 5%
输出频率	50HZ
测试时间	1-99 秒 ± 5% 手控
测量电阻范围	0-510mΩ
测量电阻精度	≤ ± 5%
报警阻值	0-510mΩ (任意设定)
合格/不合格分析	合格/不合格判定；不合格：声光报警
显示方式	电流、阻抗、时间 LED (数码) 显示
工作电源	AC: 220V ± 10%, 50HZ ± 5%
外形尺寸	320 (W) × 255 (D) × 175 (H)

### 三、使用前注意事项

1、打开电源开关，时间表和电阻表显示数字为“00”和“000”，电流表显示数字为“00.0”或“00.1” 这属于正常状态；一旦接上负载测试，则显示被测电阻阻值和测试电流及测试时间。

2、测试电流一般按国家标准 25A 或 10A 确定。0-200mΩ 的电阻用 25A 电流进行测试。0-510mΩ 用 10A 电流进行测试。在此范围内，电流及电阻均应满足精度之要求。

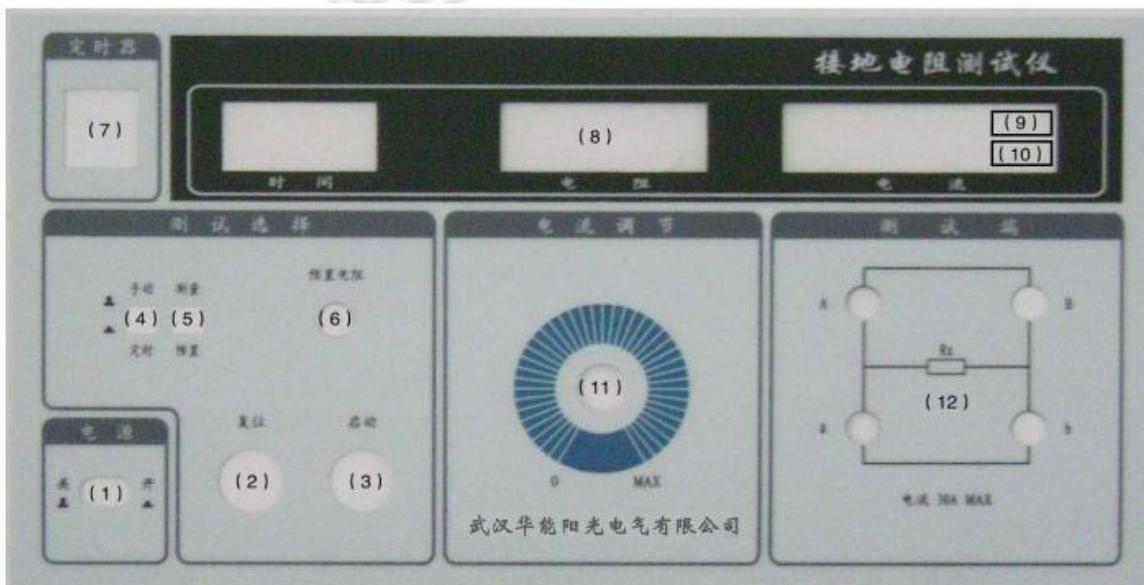
3、仪器处于测试状态时，不要断开或接上被测件，以免瞬间引起电火花在被测件表面燃烧，接通或断开被测件必须输出测试电压。

4、本仪器应用了四端网络测试原理，这样可减少引线电阻和接触电阻所产生的误差，虽然如此在测试时一定要接触良好，大小接线柱一定要拧紧。

5、仪器不要阳光直射，高温、潮湿或满是灰尘的环境中使用或存放。

### 四、使用说明

#### 1、前面板说明（序号与面板排列图序号是相对应的）

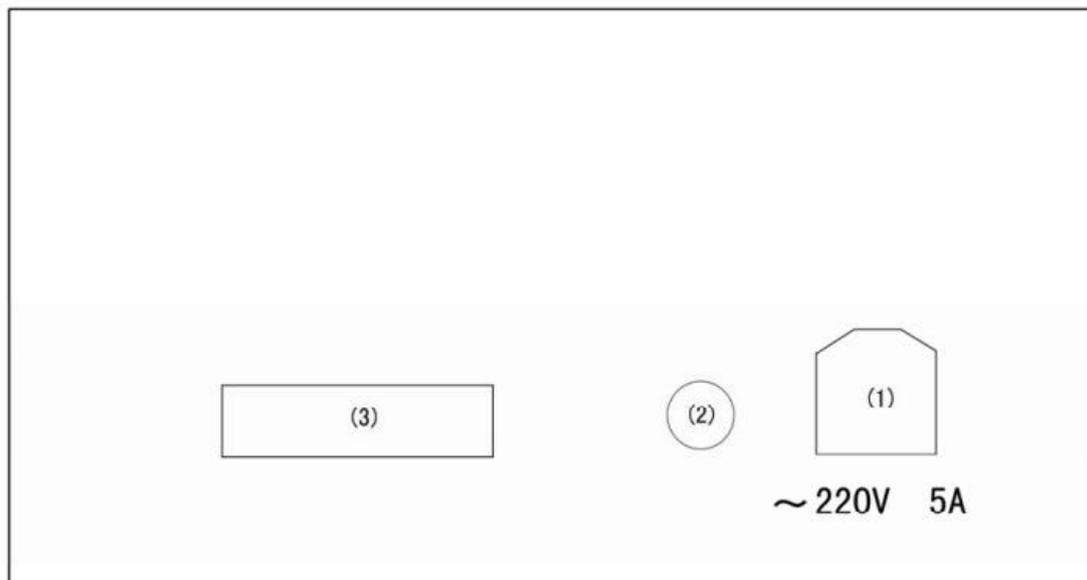


前面板排列图

(1) “电源”开关，按下此开关电源接通。

- (2) “复位”按钮：按一下此按钮，测试停止。输出测试电流被切断，绿灯熄灭，如果仪器处于超阻报警状态，则按此按钮，解除报警，方可进行下次测试。
- (3) “启动”按钮：打开电源开关仪器处于复位状态，事先预置好电阻值并接上负载。按一下此按钮，调节测试电流即可进行电阻测试，此时测试绿灯点亮。如果未接负载按此按钮，则产生开路报警现象，这可理解为被测物与测试仪器之间未连接好处于开路状态。
- (4) “手动/定时”开关：按下此开关，仪器处于定时测试状态，此时设置（7）定时器至所需的测试时间即可进行定时测试；弹起此开关，仪器处于手动测试状态，此时（7）定时器将不起作用，测试结束需手动“复位”仪器。
- (5) “预置/测量”开关：按下此开关，仪器处于电阻预置状态，此时调节“预置电阻”电位器至所需的电阻设定值，测试时如果被测件的电阻值大于或等于预置设定值时，仪器便处于电阻超限报警状态，表示被测件不合格，按下复位按钮方可解除报警。
- (6) “预置电阻”：和（5）“预置/测量”开关相对应，顺时针电阻设定值增大，逆时针减小。
- (7) “定时器”：定时测试时的拨盘开关，可设置定时时间 1-99s，不用定时测试时可将（4）开关置于“手动”位置。
- (8) 多功能显示屏：用于显示“定时时间”，“被测件的电阻值”和“测试电流值”
- (9) “测试”绿灯：按一下启动按钮，此绿灯点亮，表示测试开始，在此之前要接上负载，预置设定好电阻值。
- (10) “超限”黄灯：当被测件电阻值大于等于电阻设定值时，仪器将产生超阻报警，此黄灯被点亮，表示被测件不合格；此时按下“复位”按钮可解除报警信号。
- (11) “测试电流”调节：调此调压器来调节输出电压，从而调节负载中的测试电流至规定值。
- (12) “测试”端：即测试电流输出端，由大小红黑四个接线柱所组成。负载通过测试线接在四个接线柱上，大接线柱为电流取样测试端，小接线柱为电阻上电压取样测试端，接线柱的红黑之分对测试无任何影响。

## 2、后面板说明（序号与面板排列图序号是相对应的）



后面板排列图

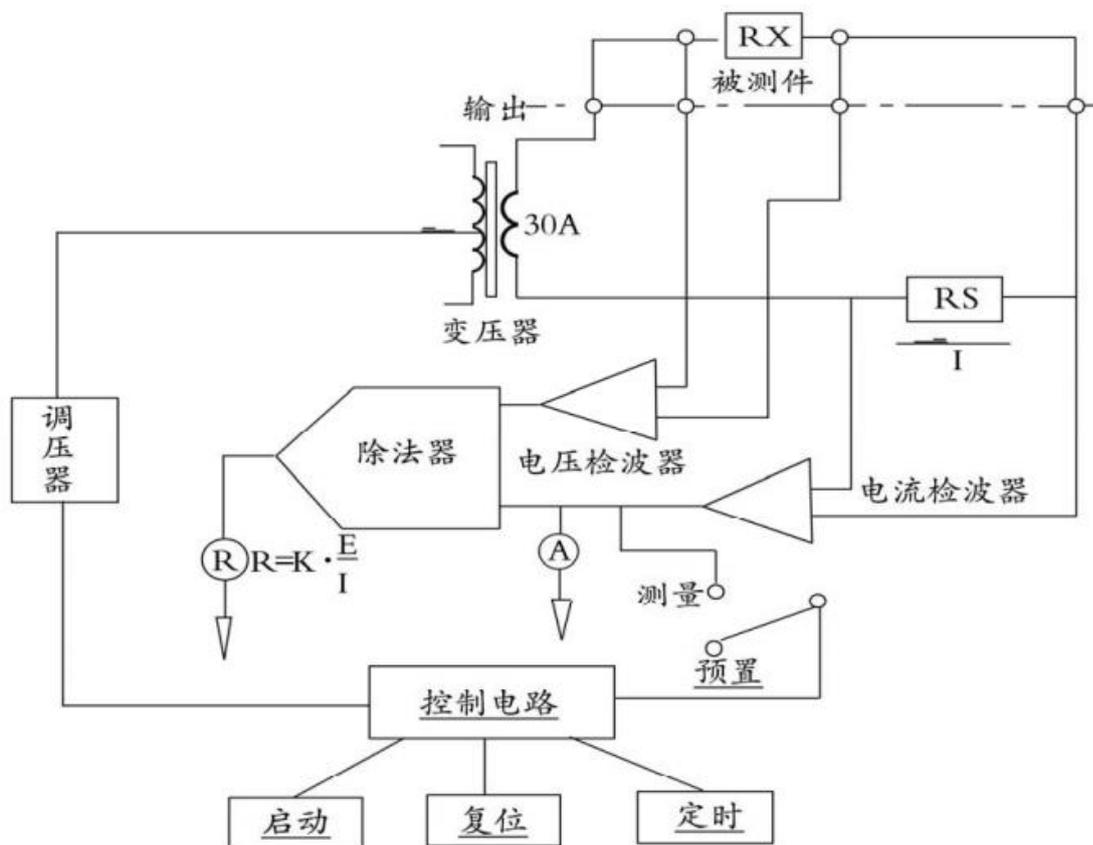
- (1) “电源”插座：输入 AC220V、50Hz 电源，内装 5A/8A 保险丝一只。
- (2) “接地”端：仪器保护接地端，该端与仪器外壳相通，用 AVR×0.75 多股导线将该端与大地相连接。
- (3) 铭牌：标识仪器的唯一性编号及出厂日期

## 3、操作程序

- (1) 接通电源，打开电源开关，仪器便处于待测状态。
- (2) 按下“预置/测量”按键，将预置电阻值调节在所需的数值上，弹起“预置/测量”按键。
- (3) 接上负载，按一下“启动”按钮，调节“电流输出”，来调节测试电流至规定值，即可进行测试，此时“mΩ”表将显示被测件的电阻值。如果被测件电阻等于或大于电阻预置值，则仪器将超阻报警，蜂鸣器发出响声，超限黄灯点亮，输出电流被切断，表示被测件不合格，按一下复位按钮，解除报警，方可进行下次测试。如果测试电流超过 30A，也会产生过流声音警示现象。由于负载不完全一样，测试时需调节“电流调节”至所需测试电流。
- (4) 如果进行定时测试，将定时拨盘开关设定在 1s-99s 间的对应值并按下“手动/定时”开关置于定时位置即可。如果不用定时测试，只需将“手动/定时”开关置于手动位置即可。

## 五、工作原理

方框图:



## 六、校准

校准：本部分校准包括如下过程

“A”表：测试电流的校准

“mΩ”表：被测试电阻阻值的校准。

1、校准时所用的仪表

(1) 30A 标准交流电流表，精度±2%。

(2) 标准电阻：100 mΩ-125 mΩ，精度±1%，能流过 30A 电流；400mΩ-500 mΩ，精度±1%，能流过 10A 电流。

(3) 秒表：精度±1%，分辨率为 0.01s。

2、校准“A”电流表

将 30A 标准交流电流表和 125 mΩ 标准电阻串接在输出回路里，预置电阻调至最大，

按一下启动按钮，缓缓调节测试电流至 25A，通过调节 RP3（5K）电位器 25A/ADJ，使 25A 电流精度达到 $\pm 2\%$ 以内即可。

### 3、校准“ $m\Omega$ ”表

将  $125 m\Omega$  标准电阻接至仪器输出端，测试电流调至 25A，调节 RP3（5K）电位器  $100 m\Omega$ /ADJ，使本仪器的“ $m\Omega$ ”表显示值为  $125 m\Omega \pm 2\%$  以内即可，当测试电流在 10A-30A 范围变化时，“ $m\Omega$ ”表的显示值应在  $125 m\Omega \pm 5\%$  以内。