

# YG520B

## 便携式打压测试仪

使

用

说

明

书

**武汉华能阳光电气有限公司**

## 目 录

一、概 述.....	2
二、主要技术指标及参数.....	3
三、工作原理.....	4
四、仪器面板结构及说明.....	5
五、使用方法.....	13
六、使用注意事项.....	15
七、维修及校准.....	16
八、操作规程.....	18

# YG520B 便携式打压测试仪

## 使用说明书

### 一、概 述

YG520B 便携式打压测试仪能检测被测试仪器或材料的绝缘强度等技术指标,被广泛用于电工器材、电器、变压器、电源线、电度表、电机、电源插头座、电缆线等的耐压测试,适用于电视机、电风扇、收录机、电冰箱、洗衣机、微波炉、电吹风等家用电器以及仪器、仪表等电子整机的耐压测试,并为国家安全标准的实施提供了测试手段,因而更显示出其重要性,成为科研机关、计量测试部门和电子行业检测电子仪器和家用电器等方面必不可少的仪器设备,符合《GB4706.1-2005》标准。

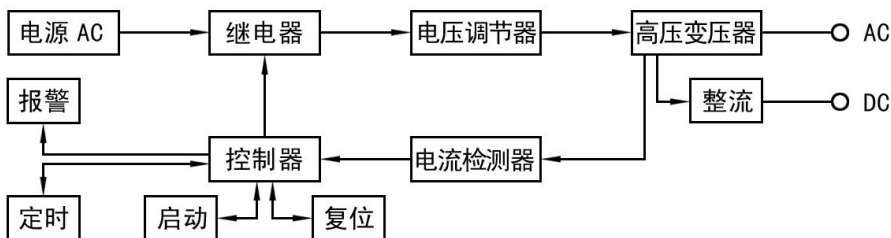
该系列仪器外形美观、操作方便,输出电压由数字面板表显示,清晰、直观、准确。整机技术先进,布局合理,具有准确度高、可靠性好、维修方便等优点。

## 二、主要技术指标及参数

型号 参数	YG520B
测试电压	AC/DC 0~5 (kV)
电压精度	0.5~5 (kV)      ≤±5%
漏电流范围	AC 0~20 (mA) DC 0~10 (mA)
漏电流精度	AC 0.2~20 (mA) ≤±5% DC 0.2~10 (mA) ≤±5%
输出波形	50Hz 正弦波形或直流
输出功率	500VA
时间控制	数显 1~999 (s) ±5% 手控∞ 任意预置
显示方式	全数显
测试判别	合格/不合格 不合格声光报警
环境要求	相对湿度: ≤75%RH      环境温度: 0℃~40℃ 周围无强力电磁场干扰源; 无大量灰尘和腐蚀性气体; 通风良好
静态功耗	静态功耗<30VA
重 量	约 15kg
体 积	350×280×150
电 源	AC 220V±10%      50Hz±5%

### 三、工作原理

#### 1. 工作原理方框图:



图(1): YG520B 便携式打压测试仪工作原理方框图

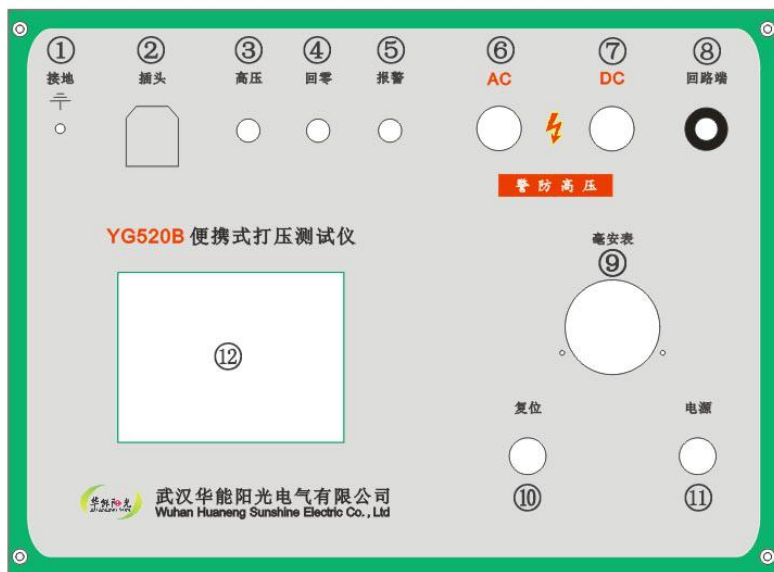
#### 2. 框图各部分说明:

- (1) 继电器: 该电器控制 220V 电源是否接到调压器上, 从而控制输出高压的接通或切断。
- (2) 电压调节器: 主要由调压器构成, 电压的改变是由该调压器的调节而实现的。
- (3) 高压变压器: 调节调压器旋钮, 升高高压变压器的输入电压, 从中得到高压。交流电压直接输出, 直流电压在变压器次级 0.707 处抽头经半波整流滤波后输出。
- (4) 电流检测器: 此部分电路将流过被测件的电流转化成电压, 与参考电压相比较, 然后输出一检测信号给控制器。
- (5) 控制器: 根据来自电流检测器及启动、复位钮、定时器的信号, 控制继电器是否接通及报警电路是否报警。

- (6) 定时器：按启动钮后, 输出高压接通, 定时器开始定时, 定时时间到后, 通过控制电路使高压断开, 从而达到定时测试的目的。
- (7) 报警：在测试过程中, 当漏电流超过所设定的漏电流预置值后, 由驱动块推动蜂鸣器及超漏灯发出声光报警, 同时自动切断高压。

#### 四、仪器面板结构及说明

##### 1. YG520B 便携式打压测试仪面板结构见图所示：



图（2）数显式便携式打压测试仪前面板示意图

- ①接地          ②插头          ③高压          ④回零          ⑤报警
- ⑥交流孔高压输出          ⑦直流孔高压输出          ⑧回路端
- ⑨直流 1 毫安表          ⑩复位键          ⑪ 电源开关
- ⑫ 5 寸液晶显示屏

交流试验操作流程如下:



- ①做交流试验时请把高压棒插头连接 AC 高压孔中;
- ②请在触摸屏上点击红色部分的（交流试验方式/直流试验方式）互锁切换到交流试验方式;
- ③在显示屏的右侧绿色部分，电压设置：1.0、1.5、2.0、2.5、3.0、3.5、4.0、4.5、5.0KV 和升压速度设置：200V/s、300V/s、400V/s 为点击切换循环键选择设定值;

④时间设置：0~999s 电流设置 0~20mA

**直流试验操作流程如下：**

①做交流试验时请把高压棒插头连接 DC 高压孔中；

②请在触摸屏上点击红色部分的（交流试验方式/直流试验方式）互锁切换到交流试验方式；

③在显示屏的右侧绿色部分，电压设置：1.0、1.5、2.0、2.5、3.0、3.5、4.0、4.5、5.0KV 和升压速度设置：200V/s、300V/s、400V/s 为点击切换循环键选择设定值；

④时间设置：0~999s 电流设置 0~20mA

## 2. 面板各部分说明：

主要功能介绍：

- (1) 过压、过流、短路和接地等保护功能
- (2) 试验报警、试验过程中语音提示、被测元件漏电超限声光报警功能
- (4) 5 寸彩色液晶触摸屏

细节功能部分：

(1) “电源”开关：在打开此开关前，一定要阅读“使用注意事项”一节。

(2) “复位”按钮：耐压测试结束后，按此钮，使输出电压复位（即断开电压输出），当超限报警时，按此按钮也使仪器复位。

(3) “运行”按钮：当仪器不处于“超限”状态时，按此钮后，“测试”灯即点亮，自动调节“电压调节”旋钮至电压表指示为所需电压。



(4) “时间设置”：用于设置本仪器在定时测试时持续的时间，可以1~999（s）内任选。

(5) “电流设置”：用来调节漏电流上限预置值。

(6) “定时设置”：用于切换定时器做出定时测试或不定测试。

(7) “AC/DC 转换插口”：用于切换电压显示为 AC 交流输出电压值或 DC 直流输出+电压值，切换时一定要在复位状态下进行，否则会损毁切换开关。

(8) 多功能显示屏：用于显示“定时时间”，“漏电流值”和“电压值”。

(9) “测试”红灯：此灯亮表示高压送到了输出端，灯熄灭即高压断开。

(10) “超限”黄灯：被测物中电流大于漏电流开关所预置值时，此灯就会亮；同时触发蜂鸣器报警音。

(11) “回零”绿灯：表示电压输出为零。

(11) “DC” 高压输出端：直流高压输出端。

(12) “AC” 高压输出端：交流高压输出端（为单交流高压输，故不标识默认为 AC 高压输出端）

(13) “回路端”：测试高压的另一连接端，一般接被测物的外壳或另一端，也叫做测试电流的返回端。

(14) 电源插座：输入 AC220V、50Hz 电源，内装 5A 保险丝。

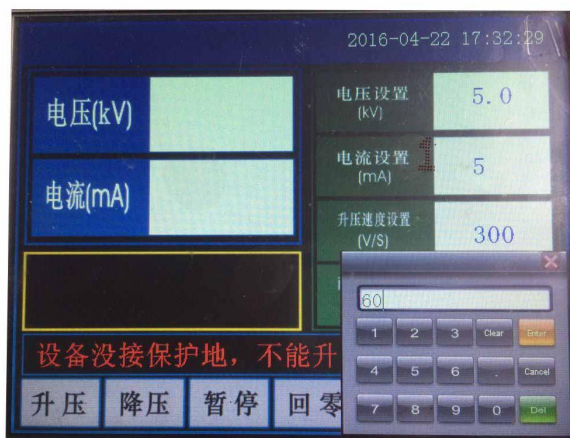
(15) 接地端：仪器外壳应可靠接地。

表示接地不良或完全没有接地:



图一

电流设置和时间设置从小键盘直接输入:



图二

## 文件查询和管理:

文件管理		
ID	时 间	文 件 名
44	2016-04-22-17:40	
43	2016-04-22-17:35	
42	2016-04-22-17:22	
41	2016-04-22-17:20	
40	2016-04-22-17:08	
39	2016-04-22-17:07	
38	2016-04-22-17:07	
37	2016-04-22-17:06	
36	2016-04-22-17:03	
35	2016-04-22-17:00	
34	2016-04-22-16:54	
说明书	删除全部文件	<input type="button" value="下一页"/> <input type="button" value="返回"/>

图一

文件管理		
ID	时 间	文 件 名
44	2016-04-22-17:40	
43	2016-04-22-17:35	
42	2016-04-22-17:22	
41	2016-04-22-17:20	
40	2016-04-22-17:08	
39	2016-04-22-17:07	
38	2016-04-22-17	
37	2016-04-22-17	
36	2016-04-22-17	
35	2016-04-22-17	
34	2016-04-22-16	
说明书	删除全部文件	<input type="text" value="12345"/> <input type="button" value="1"/> <input type="button" value="2"/> <input type="button" value="3"/> <input type="button" value="Clear"/> <input type="button" value="Error"/> <input type="button" value="4"/> <input type="button" value="5"/> <input type="button" value="6"/> <input type="button" value="Cancel"/> <input type="button" value="7"/> <input type="button" value="8"/> <input type="button" value="9"/> <input type="button" value="0"/> <input type="button" value="Del"/>

图二

## 单项数据查询详细记录

试验参数			
文件名: 44		2016-04-22-17:40	
	设定值	运行值	
电压 (kV)	5.0	5.15	
电流 (mA)	5	00.05	
升压速度 (V/S)	300	300	
耐压时间 (S)	60	60	
试验结果:	试验成功		
交流试验		删除	返回

图三

## 送检计量校验参数修正表:

在文件管理菜单项目中点击 删除全部文件

输入密码: “12345” 白色部分进入修改试验参数校对参数

修改试验参数		
电压 (kV)	修正值 (V)	
0-1KV	x100	
1-2KV	y100	
2-3KV	x100	
3-4KV	y100	
4-5KV		
改写修正值方法: 只能输入X1000,X0001,Y1000,Y0001,X表示+1000, Y表示-1000		返回

## 试验结果:

试验失败和成功屏幕下方长方形中会出现“**试验失败、试验成功**”红色字样



图一：试验失败显示图



图二：试验成功显示图

## 五、使用方法

### 注意事项:

- 1、在仪器有高压输出及空载的情况下，严禁与接线端直接短路，否则会发生危险及烧坏本仪器。
- 2、在做完直流试验后观测直流指针电流表，指示为零时才能取下高压棒，再用高压棒与地线或仪器外壳直接短路。
- 3、手持高压棒，当电压升到所需电压时，再用高压棒点击备试品后移开高压棒与地线或仪器外壳点击接触放电。（如下图所示）



1. **电源**：按下电源开关再点击复位键
2. **设定测试电压**：按启动后，调节电压调节旋钮，调至所需测试电压后再按复位。

**3. 设定漏电流预置值:** 按漏电流选择按键, 旋“预置调节”旋钮预置漏电流值, 使之与被测物要求漏电流参考值相对应。

**4. 连接被测物:** 在确定输出电压表指示为“0”, 且“测试”灯不亮的情况下, 先用测试端的导线(黑色)连接被测物, 然后将高压端的测试棒连接到被测物。

### 5. 测试:

#### (1) 手控测试:

点击“升压”键时, 电压会上升; 点击“降压”键时, 电压会下降, 点击“暂停”键时, 电压会停止。

a. 将定时按键开关弹出(即不定时), 按“启动”按钮, “测试”指示灯亮, 使测试电压加到被测物上。

b. 当测试完毕后按下“复位”按钮, 切断输出电压。

c. 如果被测物内流过的电流大于设定的漏电流上限值, 仪器判断被测物“不合格”, 就会自动切断输出电压, 并发出“超漏”报警, 超漏指示灯亮, 发出报警声音。按下“复位”按钮, 即可清除报警信号。

#### (2) 定时测试:

a. 先按手动测试方法设定测试电压, 然后按“复位”。

b. 按下定时按键, 调节定时器到所需的测试时间。

c. 点击“升压”键, “高压”指示灯亮, 点击“降压”键, “回零”指示灯亮, 使高压加到被测物上, 开始定时测试, 定时时间到了, 仪器自动复位, 即断开测试电压, 如被测物通过了测试, 则仪器不产生报警信号。

d. 如果在测试过程中产生“超漏”时，报警黄灯亮，蜂鸣器会长声鸣叫，表示试验失败。

## 六、使用注意事项

**该系列仪器在设计时已充分考虑到安全问题，但因该仪器输出高压，如不正确使用仪器，仍可能造成严重的安全事故，所以，在使用前一定要注意以下几点：**

(1) 接通该系列仪器的电源必须有良好的接地，否则，当仪器输出短路时，使仪器外壳带有高压，人接触外壳会发生意外事故。

(2) 使系列仪器的“测试端”与被测物地端、外壳或一端连接良好，否则被测物带有高压，可能发生意外事故。

(3) 使用人员必须戴绝缘手套，脚下垫绝缘皮垫以防电击。

(4) 为安全起见，打开电源后，还要按一下“复位”按钮，使输出电压断开，回零亮。

(5) 在按下或弹出交/直转换开关之前，要保证仪器处于“复位”状态，否则会烧坏本仪器。

(6) 在连接或接触测试导线前，一定要保证输出电压表为“0”以及“复位”状态，在电源受干扰的环境下，请关机后连接被测物。

(7) 当仪器处于启动状态或测试高压未释之前，决不能触及被测物、测试线或高压输出端。



(8) 严禁将高压输出端的高压与机壳短路，以免烧毁高压变压器，测试端与机壳不相连，虽然高压输出端允许与测试端短路，但应尽可能避免这种短路发生，特别是漏电流选择在 20mA 档时。

(9) 万一发生紧急情况，应立即切断电源，拔出高压测试线。

(10) “测试”灯烧坏，应立即替换。

(11) 当仪器停止使用或贮存时，请避免存放在直接光照、高温、高湿或灰尘较多的地方。

(12) 仪器必须严格按照操作规程使用，否则会损坏仪器或发生危险。

## 七、维修及校准

该系列仪器产生 10kV 危险高压，当仪器接通电源时，你的手千万不要接近高压输出端，非修理人员不得私自打开机体。

### 1. 校准所需的设备:

(1) 量程为 0.5~30(kV) 且精度优于 1% 的数字高压表，如我公司生产的 HYG1850 型数字高压表。

(2) 量程为 0~100(mA) 且精度优于 1% 的交直流电流表。

(3) 负载电阻: 10/12.5/25/50/100/250/500/1000(k $\Omega$ )，功率 4W~50W。

### 2. 校准前的检查:

打开仪器电源之前，将“电压调节”旋钮调至“0”位置，打开电源，不按“启动”按钮，此时电流电压应显示“0.00”。

### 3. 电压表校准

(1) 把数字高压表（如 HYG1850）和仪器的 AC 或 DC 输出端连接起来，按下仪器“启动”按钮。

(2) 调节输出电压至 5kV，调节线路板上 VR4 或 VR3 电位器，使数显表上所指示的 AC 电压值或 DC 电压值为 5kV。

### 4. 漏电流检测校准:

(1) 将仪器接通电源后，没有接任何负载的情况下，有数字显示，调节印制线路板上的 VR5 电位器，使之为零。

(2) 按下 2mA/20mA (50mA/100mA) 档漏电流预置按键，将漏电流预置调至 10mA，测试转换开关置于 AC 位置。

(3) 将 50k $\Omega$  负载电阻与量程 20mA 电流表串联接到 AC 高压输出端与测试端。

(4) 按下“启动”按钮，调节“电压调节”旋钮，逐渐升高输出电压，观察电流表的读数。

(5) 调节仪器内线路板上的 VR2 电位器，使电流表读数为 10mA 时，发生报警信号。

(6) 以同样方法检测直流漏电流，此时串接 20mA 直流电流表，调节印制板上 VR1 电位器校准 10mA 档，负载电阻接在 DC 电压输出端与测试端之间。

(7) 在 0.5~100 (mA) 各档量程中，测试电压在 500V，超漏报警设置的电流和相应的负载电阻如下表所示：

漏电流设置值 (mA)	负载电阻 (kΩ)	负载电阻功率 (W)
0.5	1000	>4
1	500	>4
2	250	>4
5	100	>4
10	50	>4
20	25	>10
40	12.5	>50
50	10	>50

## 八、操作规程

1、检查是否安全接地，如果没有接地和接地不良仪器屏幕上会提示：“设备没有接保护地，不能升压”此时点击升压键不能升压表示完全没有接地；如果能升压表示接地不良好；

2、选择插入 AC 高压孔或 DC 高压孔及回路端，高压棒夹住备试品金属部分，回路端夹住备试品外壳；

3、选择“交直流试验方式”，输入电压、升压速度、电流档位、试验时间等参数；

4、交流试验完成后按下复位键，回零指示灯亮后直接取下高压棒；

5、直流试验完成后按下复位键，回零指示灯亮后等待 10 秒钟放电完成，取下高压棒请把高压棒与地线直接靠碰再次放电，才能直接拔取和收取高压棒；或者用接地线与高压棒直接点碰放电后收取高压棒；

6、每次开机后，请按复位键回零指示灯亮后再点击升压。