

ANBIAO 上海安标电子有限公司

地 址： 上海市闵行区朱行路 158 号 1 号楼（近莘朱路）
电 话： 021-53072037,63039894,54356220,54356277
传 真： 021-54356328
邮 编： 200232
电 子 信 箱： anbiao@shanbiao.com
网 址： www.shanbiao.com

ZHZ8E-50 型耐电压测试仪

使用说明书

上海安标电子有限公司

1 概述

本系列耐电压测试仪适用于各种电机、电器、仪器仪表和家用电器，以及强电系统的安全耐压和漏电流的测试。该仪器操作方便，安全可靠，性能良好，维修方便。是符合 GB755《电机基本技术要求及各类型电机标准的规定》和 GB4943、GB4793 等国家标准中相关条款的试验要求所需的测试设备。

2 规格和技术特性

2.1 输出电压、基本误差、漏电流、预置报警电流和允差。

容量: 50kVA;

电压: 5KV—50kV; 精度: $\pm 5\%+3$ 个字

报警电流: 10mA—100 mA 精度: $\pm 5\%+3$ 个字

100mA—1000 mA 精度: $\pm 5\%+3$ 个字

预置报警电流: 10mA—100 mA 精度: $\pm 5\%+3$ 个字

100mA—1000 mA 精度: $\pm 5\%+3$ 个字

注: 如输出电压 $> 33\text{kV}$ 时, 预置报警电流值必须最大不得超过 666mA。

2.2 产品的特色

- a 显示方式为数字显示。
- b 能显示在测试时被测物品上漏电流数值。
- c 可设置 10mA—1000mA 任意值 (必须在输出电压 $\leq 33\text{kV}$ 情况

下)

- d 输出波形为 50Hz 正弦波。
- e 可设置 5KV—50kV 任意值
- f 分体式（机柜、调压器、变压器三者分离）。

2.3 外形尺寸和重量。

外形尺寸: 600×550×1200（含滚轮）

重量: 500Kg（含升压部分）

2.4 使用条件

温 度 0℃～40℃

相对湿度 不大于 80%

周围无强烈电磁场干扰源，无大量灰尘和腐蚀气体，通风良好。

2.5 供电电源 交流 380V 允差±5%，50Hz。

3 结构和工作原理

3.1 工作原理

耐电压测试仪由高压升压回路（能调整输出所需的试验电压）、漏电流检测回路（能设置报警电流）和示值指示仪表（直接读出输出电压和漏电流值<或击穿报警电流值>）组成。在测试中，被测物在规定的试验电压作用下达到规定的时间时，仪器自动切断输出电压；一旦出现击穿，即漏电流超过设定报警电流，还会发出声光报警。

3.2 仪器功能键布局：

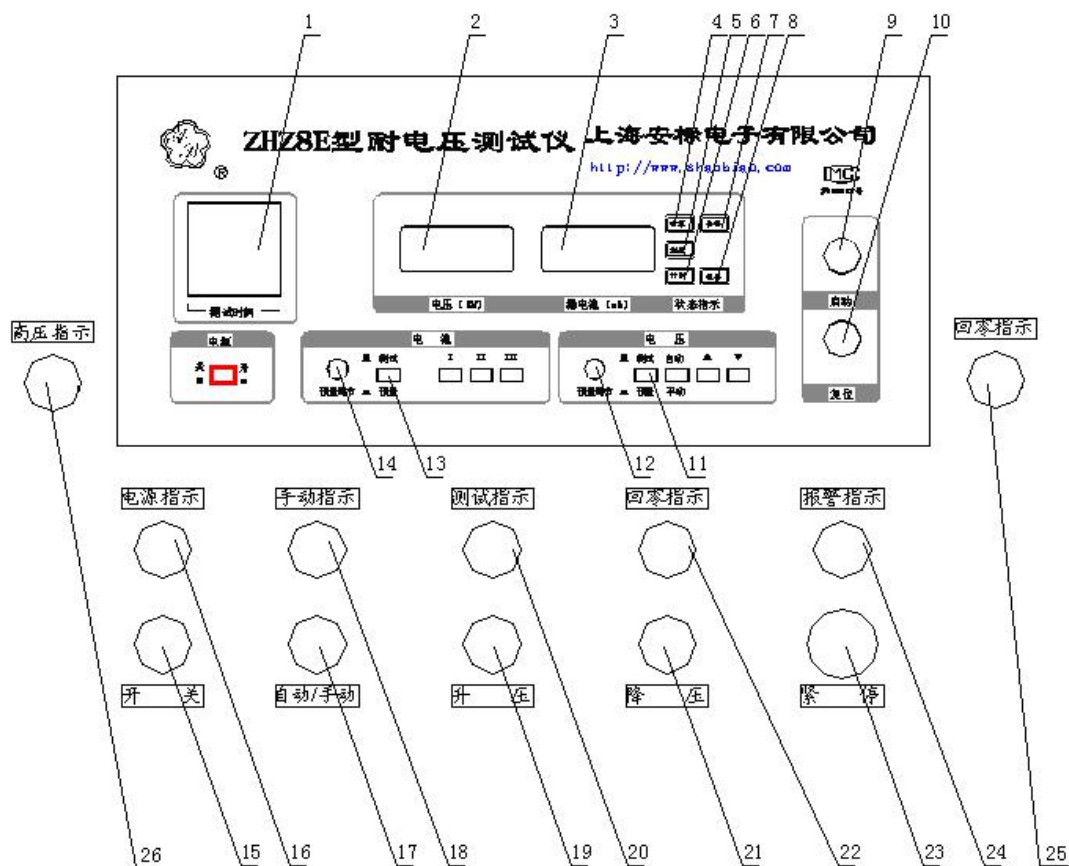


图 1 面板

- | | |
|---------------|---------------|
| 1 测试时间设置 | 2 电压显示窗口 |
| 3 电流显示窗口 | 4 回零指示 |
| 5 测试指示 | 6 计时指示 |
| 7 合格指示 | 8 报警指示 |
| 9 “启动”按钮 | 10 “复位”按钮 |
| 11 “电压测试/预置”键 | 12 “电压设定值调节”钮 |
| 13 “电流测试/预置”键 | 14 “电流设定值调节”钮 |
| 15 “电源”开关 | 16 电源指示 |
| 17 “自动/手动”钮 | 18 手动指示 |

19 “电压上升” 钮	20 测试指示
21 “电压下降” 钮	22 回零指示
23 “紧停” 钮	24 报警指示
25 回零指示	26 高压指示

4 安全注意事项:

- 4.1 使用前务必详阅此使用说明书，并遵照指示步骤，依次操作。
- 4.2 请勿使用非原厂提供之附件，以免发生危险。
- 4.3 仪器与被测物必须良好接地，不允许随意扎在自来水管道上。
- 4.4 本仪器产生的高压足以造成人员伤亡。为预防触电事故的发生，在使用本仪器前，请先戴上绝缘橡皮手套，脚下垫绝缘橡皮垫，然后进行有关操作。
- 4.5 当仪器处于测试状态下，请不要触摸测试线、被测物和输出端。
- 4.6 不要使本仪器的测试线与交流电源线短路，以免仪器整体带电。
- 4.7 当测试完一个被测物，要更换另一被测物时，应使测试仪处于“回零”状态（即“回零”指示灯亮）及“测试”指示灯熄灭和电压示值为“0”状态下再用放电棒进行放电，下一步再进行。

特别注意: 测试时, 请不要用手触摸高压测试头, 以免发生意外。

- 4.8 一旦电源开关被切断时，如再度开启时，则需等几秒之后，待“回零”指示灯亮，千万不要把电源开关连续做开与关的动作，以免产生错误的动作损坏仪器。
- 4.9 仪器空载测试时，漏电流会有示值。

因本仪器电流取样电路设在高压回路的低压端（靠近接地回路）。
见图 2。

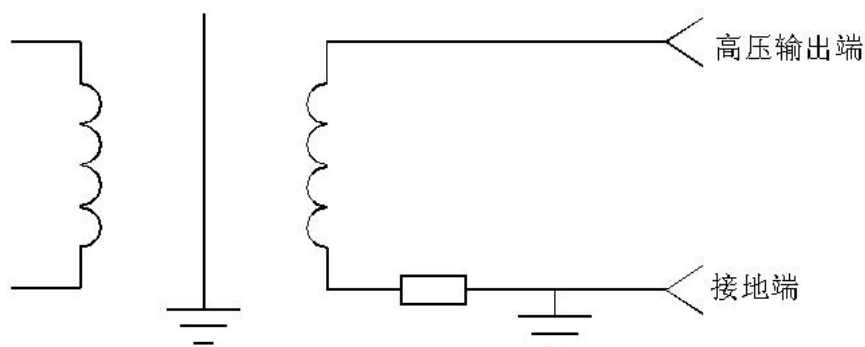


图 2 空载测试示意图

当电压升至高压时，由于高压变压器本身的漏电流通过铁芯流入电流检测回路，造成空载时，漏电流有少许示值。这是正常现象，不影响测试精度。

4.10 避免在下列环境中使用：

- a. 避免放置阳光直射。雨淋或潮湿之处。
- b. 请远离火源及高温，以防机器温度过高。
- c. 搬运或维修时，应先关机并将电源线拆掉。

5 使用与操作

5.1 使用前准备

5.1.1 合上空气开关，接通电源，使“电源”开关置于“开”的位置。

此时，显示输出电压、漏电流和时间的数码管及各“测试单位”指示符号应亮。“回零”指示灯亮，各示值均为零，则仪器处于初始状态。如开机“回零”指示灯不亮，应按“复位”按钮，仪器调压器自动回零。

5.2 功能键说明和设定

5.2.1 报警电流设定

按下“电流测试/预置”键，调节“设定值调节”钮调到所需要的报警电流值，放开“电流测试/预置”键，则完成电流设定。

5.2.2 定时设定

根据所需测试时间，拨动“时间继电器”拨盘上数值，至所需测试时间值，则定时设定完毕。当电压升到设定值，时间继电器开始计时。

5.2.3 电压设定

按下“电压测试/预置”键，调节“设定值调节”钮，调到所需电压值，放开测试预置键，则完成电压设定。

5.3 操作步骤

5.3.1 在确定仪器输出电压示值为“0”，“回零”灯亮。测试指示灯及“高压”指示灯“熄灭”状态下将高压测试线一端接到高压变压器的高压输出端，另一端与被测物的电源输入端或其他带电部件相连接。再将另一根测试接地线一端接到高压变压器的接地端并锁紧，另一端与被测物的外壳（金属）或电源输入端的地线端相连。

5.3.2 按下“启动”按钮，测试指示灯亮，高压指示灯亮，测试电压缓慢上升，此时电压示值为当前试验电压值，当电压升到设定值时，开始计时。漏电流示值为被测物上当前漏电流值，如被测物被击穿，或是漏电流值超过所设定的报警电流值。则“报警”灯亮，蜂鸣器发出报警声，仪器自动切断输出电压，并自动回零。待“回零”指示灯

亮，用户可按下“复位”按钮，消除报警。当测试电压升到用户所需的测试电压后，如被测物在测试时间内的漏电流小于预置报警电流，则仪器在测试时间到后，自动切断高压，调压器自动回零。

注：无论报警回零指示灯亮，还是合格回零指示灯亮，一定要用放电棒放电。

放电方法：把放电棒锁定端在测试前锁定在被测物接地端或外壳，另一端放在尽可能远离高压端，当测试完成后，测试仪器上“回零”灯亮，测试指示灯灭，高压指示灯灭，用手抓住放电棒手柄处与被测物高压端短接一下即可

5.3.3 应在确保仪器在放电后，方能更换被测物或进行下一次测试。

5.3.4 手动操作：把“自动/手动”切换键按下，此时仪器处在手动状态，然后再按启动按钮，按“电压上升”键，当电压升到电压设定值时开始计时，其它操作方法同上。

5.3.5 如果测试过程中，出现安全问题，请按下紧停钮，结束试验。

6 常见故障与排除方法

6.1 开机无电源指示，显示器不亮：

- a. 请检查供电电源是否正常，若不正常请检查是否有 380V，且是否符合仪器正常使用范围；
- b. 请检查面板空气开关是否跳掉；
- c. 请检查电源变压器是否有输出，若没有输出，请更换电源变压器；

d. 请检查稳压电路 7812 是否损坏，若已损坏请更换 7812。

6.2 开机报警：

a. 请检查漏电流开关板上采样电阻是否损坏，若损坏，请更换对应档的采样电阻；

b. 请检查 LM324 是否有损坏，若已经损坏，请更换 LM324.

6.3 开机就有电压指示

a. 请检查继电器是否损坏，若已经损坏，请更换同规格继电器；

b. 请检查光耦 521-2 是否损坏，若已经损坏，请更换 521-2。

6.4 开机就处于测试状态

a. 请检查 NE556 是否损坏，若已损坏，请更换 NE556.

b. 请检查启动按钮是否损坏，若已经损坏，请更换启动按钮。

6.5 仪器启动，复位失灵

a. 请检查 NE556 是否损坏。

b. 请检查启动。复位按钮是否损坏，若已经损坏，请更换启动、复位按钮。

6.6 开机按下启动键后，测量灯亮，但无电压指示

a. 请检查高压变压器是否损坏，若已经损坏，请更换高压变压器。

b. 请检查电压表头是否损坏，若已经损坏，请更换电压表头。

6.7 漏电流无指示

a. 请检查电流表头是否损坏，若已经损坏，请更换电流表头。

b. 请检查 $220\ \Omega$ /5W 电阻是否损坏，若已经损坏，请更换 $220\ \Omega$ /5W 电阻。

c. 请检查 LM324 是否损坏，若已经损坏，请更换 LM324。

7 成套性

耐电压测试仪	一台
--------	----

测试棒	一副
-----	----

使用说明书	一份
-------	----

产品合格证	一份
-------	----

8 其它

8.1 仪器应保存在室内保持其环境温度 $0^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度不超过 80%，且在空气中不含有足以引起腐蚀的有害物质。

8.2 仪器自用户购买日起 12 个月内，当用户完全遵守使用说明书中所规定的使用规则，且用户未私自改动仪器内部结构的情况下，发现仪器不能正常工作时，本厂负责免费给予更换或修理。

8.3 制造厂有权对仪器进行更改恕不另行通知。

● **环保使用期限**

本仪器中含有的有毒有害物质或元素在正常使用的条件下不会发生外泄或突变，用户使用该仪器不会对环境造成严重污染或对其人身、财产造成严重损害的期限为 10 年。有毒有害物质或元素名称及含量标识见附表。

附表 有毒有害物质或元素名称及含量标识

部件名称	有毒有害物质或元素					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr(VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
外壳本体	○	○	○	○	○	○
外壳镀层	○	○	○	X	○	○
LCD 屏	X	○	○	X	○	○
线路板	X	○	○	○	○	○
接触器	X	○	○	○	○	○
变压器 (调压器)	X	○	○	○	○	○
开关	X	○	○	○	○	○
○：表示该有毒有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 SJ/T11363-2006 标准规定的限量要求以下。 X：表示该有毒有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 SJ/T11363-2006 标准规定的限量要求。 注：本产品 80%的部件采用无毒无害的环保材料制造，含有有毒有害物质或元素的部件皆因全球技术水平限制而无法实现有毒有害物质或元素的替代。						