

前 言

1 . 标准中关于泄漏电流测试的说明

9625H 泄漏电流测试仪的测试原理及模拟人体阻抗电路完全按照 GB4706.1-2005 , IEC335-1: 2004 中的规定执行。

GB4706.1-2005 , IEC335-1: 2004 中对家用电器、医疗器械、工业设备等各类用电器具、设备的安全性能做了详尽的要求,其目的都是保证每一种产品的设计尽其可能保证使用者及接触者的人身安全。

2. GB4706.1-2005 , IEC335-1: 2004 中关于三相器具泄漏电流测试的说明

三相用电器的泄漏电流测试是通过图 1-2-1 所描述的电路装置进行测试的。

对三相器具测试时,将开关 a、b、c 拨到关闭的位置来测试泄漏电流,然后将开关 a、b、c 中的每一个轮流打开,其他两个开关仍处于关闭状态进行重复测量泄漏电流值中取较大的值作为该器具的泄漏电流值。

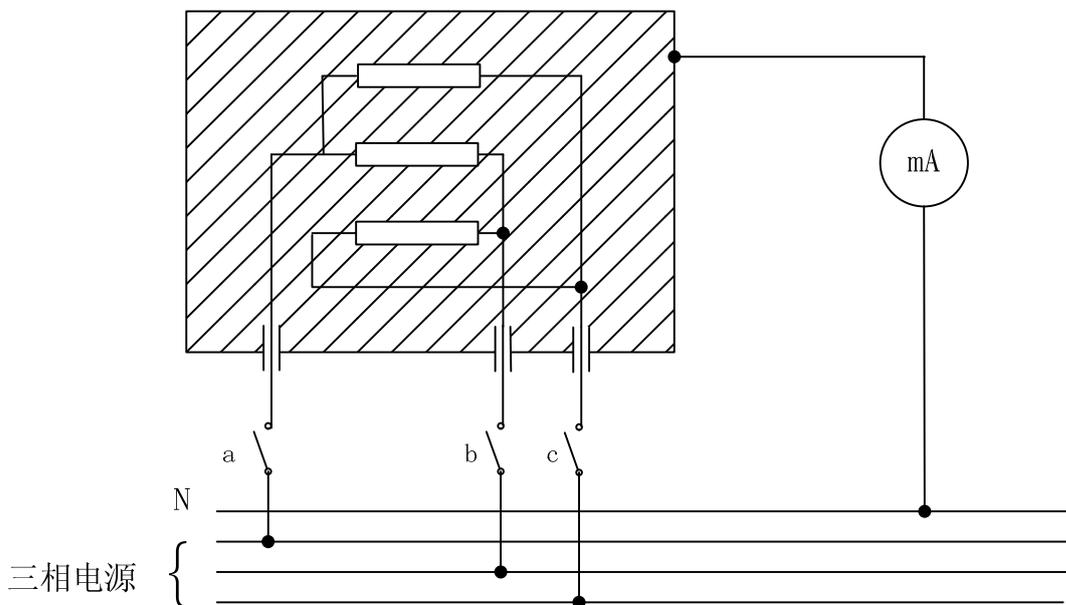


图 1-2-1 三相器具泄漏电流测量电路图

2. 1 GB4706.1 , IEC335-1: 2004 中泄漏电流测试模拟人体阻抗测量电路 (Measuring Device MD) 简图:

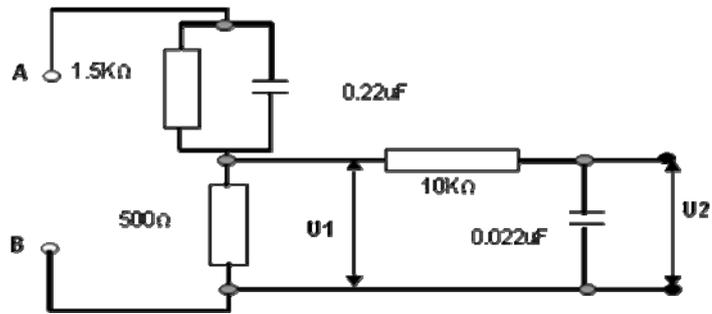


图 1-2-2

3. 9625H 泄漏电流测试仪产品介绍

3. 1 9625H 泄漏电流测试仪产品介绍

9625H 是测试单相和三相器具泄漏电流的专用测试仪器。可分别设置各个项目的泄漏电流报警值，测试时间。液晶显示，具有缺相测试功能。9625H 系列测试仪泄漏电流测试精度高（优于 2%），外形精巧美观，内部采用固态继电器控制，控制动作快、无交流接触器吸合时的噪声。

可选择配置串行计算机接口（RS-232/485）、遥控接口，不但能满足实验室的高精度要求，也适用于生产线快速化流水检测。

仪器的测量原理符合《GB4706.1》、《GB3883.1》、《GB4943》安全性能检测要求，符合国家计量检定规程 JJG843—93 泄漏电流测试仪计量检定规程。

该系列测试仪仅适用于单相，三相三线，三相四线制家用电器、仪器仪表、电动工具的泄漏电流测试。

第一章 安全规则

本章概要：

- 安全规定及标志

- 安全操作规定

本规则确认泄漏电流测试前应该注意的规定和事项！

1. 1 安全规定及标志

- 使用泄漏电流测试仪之前，请认真阅读本手册，务必按照手册要求的规定进行操作。
- 开启本机电源之前，请先确认输入电源电压为 220V/50Hz，且连接电源线接地线良好接地。
- 在泄漏电流测试时推荐被测器具使用隔离变压器供电。
- 建议在熟悉本仪器使用的人员指导下进行操作。
- 非专业人员请勿打开仪器机壳，以免损坏仪器或造成伤害。
- 本手册中使用以下的安全警示标志，请给予充分关注：



提醒注意标记。该标记标注于本手册需特别注意的地方。

1. 2 安全操作规定

1. 2. 1 在泄漏电流测试仪接通电源之前，应确认仪器已通过三芯电源线可靠接地，方可开启泄漏电流测试仪的电源开关，仪器自检后，进入待机状态。
1. 2. 2 操作人员必须确认能够完全自主的控制测试仪的启动开关和停止开关。
1. 2. 3 万一发生问题，请立即关闭测试电源的输出和测试仪输入电源。
1. 2. 4 更换保险丝前，必须先去掉输入电源线，新更换的保险丝容量需符合要求。

第二章 安装要点

本章概要：

- 储存和运输
- 拆封和检查
- 仪表附件
- 输入电压及保险熔丝
- 开机检查
- 使用特别说明
- 使用特别说明

2. 1 储存和运输

泄漏电流测试仪可在下列条件下储存和运输：

温度：-20~50℃ 湿度 <90% R H

必须避免环境温度的急剧变化，温度的急剧变化可能会使水汽凝结于仪器内部。

2. 2 拆封和检查

斯湃迩电子科技产品是包装在一个使用泡沫保护的纸制包装箱内，若用户收到产品时包装箱有破损，应检查仪器外观有无变形或面板损坏等。如有损坏，请尽快通知斯湃迩电子公司或其经销商，并请保留包装箱和泡沫材料，以便了解损坏原因。我们的服务中心将根据损坏的情况为您提供快捷的维修服务或更换新机。

仪器开箱后，请按照装箱单核对附件是否相符。

2. 3 仪表附件

9625H 泄漏电流测试仪附件见下表:

表 2-3-1

名称	9625H
仪器电源线	1
说明书	1
合格证	1
保修单	1
隔离变压器	选配
控制线	选配
装箱单	1
包装箱	1
0.5A 保险丝	1

2. 4 输入电压及保险熔丝

9625H 三相泄漏电流测试仪使用 220/50Hz 单相电源，保险丝容量为 0.5A。更换保险丝前，必须先去掉输入电源线，新更换的保险丝容量需符合要求。

2. 5 开机检查

2. 5. 1 在接通仪器电源之前，需先确认电源的地线是否已接妥。本仪器使用三芯电源线，当电源线接入具有地线的插座时，即已完成机壳接地。
2. 5. 2 接通电源开关后，仪器的显示器进入显示状态。如果电源接通后无显示，请先关闭电源开关并拔掉电源插头，检查电源线是否接触良好及位于仪器后面板的熔断器是否完好，确认检查完好后再次开机启动观察。
2. 5. 3 如开机检查时存在故障，并且故障经处理现象仍然存在，请致电斯湃途电子公司售后部门，我们会尽快给您满意的答复。

2. 6 使用特别说明



若无特别定制要求，9625H 泄漏电流测试仪只可控制工作电流不超过 30A，冲击电流不超过 50A 的用电器进行泄漏电流测试。若待测电器超过此范围，可能引起控制回路的损坏。

第三章 概述

本章概要:

- 产品简介
- 前面板说明
- 后面板说明
- 附件

第三章 技术规范

3. 1 输入特性:

9625H 泄漏电流测试仪的输入特性见下表: 表 3-1-1

输入特性 \ 型号	9625H
输入电压	220V ± 15%
输入频率	50/60Hz
工作环境	温度: 10~30℃ 相对湿度 < 75%
输入保险丝	0.5A
外形尺寸	300(W) × 356(D) × 100(H)
重量	约 5Kg

3. 2 技术指标:

9625H 泄漏电流测试仪具体技术指标见下表： 表 3-1-2

功能 \ 型号	9625H
泄漏电流测量范围:	0.05mA~20.00mA
测量分辨率:	0.01mA
测量准确度:	±(2%读数+3 个字)
击穿电流报警范围	0.05mA~20.00mA
测试时间	2—999 秒 ±1 秒
电压测试	5~500V
电压测试准确度	±(2%读数+3 个字)
控制电流	工作电流 30A,冲击电流 50A

第四章 结构介绍

4. 1 9625H 前面板及显示说明



1. 电源开关

标有国际标准“1”（ON/开）和“0”（OFF/关）符号的开关，作为输入的电源开关

2. 设置键

进入设置状态；在设置状态选择设置参数。

3. 增键

在设置状态，作为参数数值输入键。

4. 减键

在设置状态，作为参数数值输入键。

5. 退出键

离开设置状态功能键

6. 停止键

红色的无锁按钮。内含指示灯。在测试进行时，可关闭报警声进入待机状态。在测试进行中，也可以作为中断测试的开关。在待测物未能通过测试时，报警声响起，按此开关可停止报警，进入待机状态。

7. 启动键

绿色的无锁按钮，内部同时含有指示灯，可作为测试的起动开关。

8. 16*2 字符型液晶

4. 2 9625H 各状态说明

1. 等待状态显示

开机时，测试仪进入等待状态，显示系统主菜单，主菜单有三项：SET(设置项)、TOOLS(工具箱)、OKING(信息)，等待状态显示如下(图 4-2-1)：此时深色光标在 Set 处闪烁。

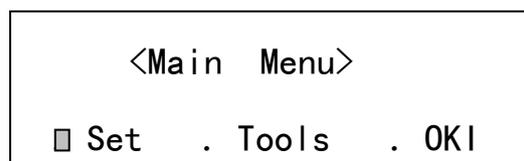


图 4-2-1

2. Set(参数设置)状态及参数设置

在等待状态下按“设置”键，使灰色光标位于 SET 处，按“∧”或“∨”键，即可

进入 SET(参数设置)状态，可能出现以下两种显示界面中的一种：

- 1、单、三相全闭合状态参数设置测试选择：图 4-2-2，图 4-2-3 所示

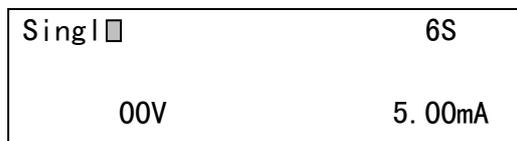


图 4-2-2

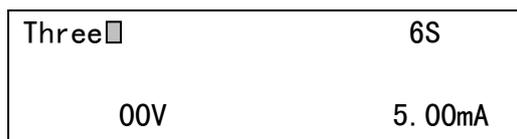


图 4-2-3

此时按“设置”键，闪动的光标依次出现在可设置参数的后侧，按“^”或“v”键可改变光标处的参数数值。6s 为测试时间，5.00mA 为该项测试泄漏电流报警上限。若光标在 5.00mA 处，继续按“设置”键，可进入第二项设置，同样可出现两种界面：

- 2、本项设置参数为空（图 4-2-4）
- 3、本项设置为第一相断开时状态参数设置（图 4-2-5）

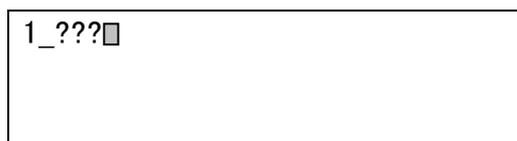


图 4-2-4



图 4-2-5

此时按“设置”键，闪动的光标依次出现在可设置参数的后侧，按“^”或“v”键可改变光标处的参数数值。若光标在 5.00mA 处，继续按“设置”键，以同样的操作可进入第三、四项设置，同样可出现各项设置的界面：



图 4-2-6



图 4-2-7

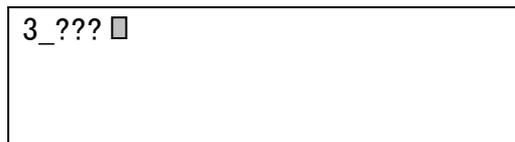


图 4-2-8



图 4-2-9

在以上各图中 1???、2??? 及 3??? 分别代表该项测试为空；

Singl: 为单相测试，表示单相动态泄漏电流测试过程，此时可作为单相电流表来使用，但接线与三相测试时相同；测试单相时，此时设置三相测试意义，建议 1_OFF, 2_OFF, 3_OFF 设为空。即设置

Three: 表示三相开关全闭合状态泄漏电流测试过程；

1_OFF: 表示第一相开关断开状态时测试过程；

2_OFF: 表示第二相开关断开状态时测试过程；

3_OFF: 表示第三相开关断开状态时测试过程；

设置各测试参数过程中，按“返回”键，可随时返回等待状态。

9625H 三相泄漏电流测试仪可以保存最后一次的设置参数，即使关闭测试仪电源保存在仪器内部存储器中的设置数据也不会丢失，所以只要测试参数不改变就可以不必每次都进入设置状态，可以直接按启动键进行测试。



注意：1、对于非特制的泄漏电流测试仪，电压设定值并不改变实际加在被测设备上的电压值。加在被测设备上的电压值被固定为隔离变压器输入电压的 1.06 倍或 1.10 倍。 2、注意接线，A，B，C 严格按照要求来接，A，B，C 三相不可混接。

3. Tools 状态显示

在等待状态下按“设置”键，使灰色光标位于 Tools 处，按“^”或“v”键，即可进入 Tools(工具箱)状态：



图 4-2-10

MANUAL 表示四项测试每一项都需按一次“启动”键才可完成。

AUTO 表示四项测试只需按一次“启动”键即可完成自动测试。

Group_1 表示第一测试组，按“^”或“v”键，即可进行测试组切换，从 Group_1 到 Group_6 共 6 个测试组可供选择，每个测试都有前面所示的 6 种测试状态可供选择。

4. OKI 状态显示

在等待状态下按“设置”键，使灰色光标位于 OKI 处，按“^”或“v”键，即可进入 SPELL(信息)状态，此状态显示操作软件版本信息等。

5. 测试状态显示

当仪器处在等待状态时，按“启动”键可进入测试状态，LCD 显示器显示电压输出值、泄漏电流值、及测试倒计时时间。显示如下：



图 4-2-11

LCD 显示器左下侧[1—]中闪动的数字表明当前测试的序号，测试过程中若不合格则该处显示变为[X—]并停止输出，若测试合格，倒计时结束后该处显示该组数据如[1—]，

开始第二项测试。若此项为空，则此项测试为[1—]，例如第 1，3 合格，第 2 项为空，第四项不合格则输出为[1—3 X]

6. 测试结果回放显示

当仪器设置项目全部测试结束后，保存最后一项测试结果的显示内容，自动转入测试结果回放显示状态。此时按“^”或“v”键，可回放浏览本次测试的各项结果纪录。

例图 4-2-12 所示：左上角的 234VAC 表示“第一项、电压测试数据回放”。

Three	234VAC	1.08mA
[1 2 3 4]		5.0s

图 4-2-12

第五章 用户说明

5.1 9625H 三相泄漏电流测试仪外部接线说明

9625H 三相泄漏电流测试仪本身不附带测试电源，须由用户视条件及要求另外配备三相隔离变压器或三相变频电源等测试电源。也可由我公司为用户定制。

9625H 泄漏电流测试仪后面板示意图如图 5-1-1.

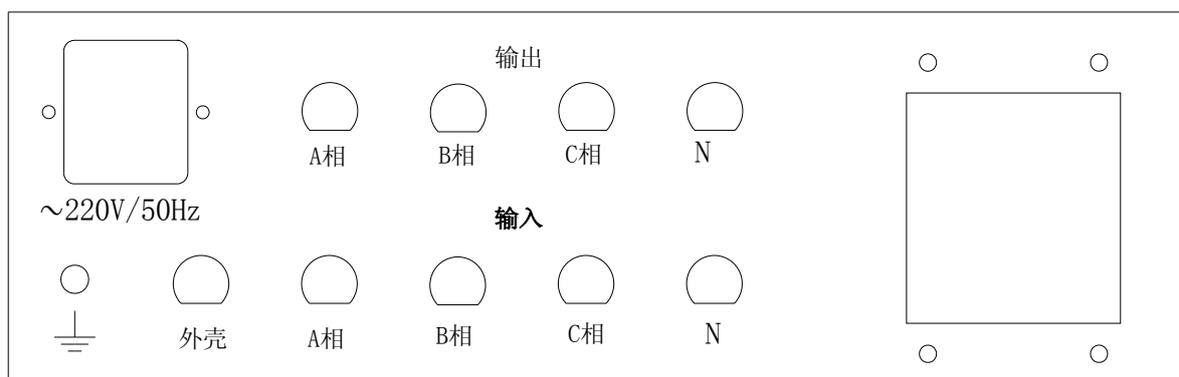


图 5-1-1 9625H 泄漏电流测试仪后面板示意图

-
- 1、仪器电源输入插座，内有 2 个 0.5A 保险丝，1 个使用，1 个备用。
 - 2、仪器输出端子，分 A, B, C, N 4 个端子，其中 A, B, C 为火线，N 为零线。
 - 3、保险丝座，共有三个 32A 保险丝座，内有三个 32A 保险丝。
 - 4、接地端子。
 - 5、32A 保险丝座

9625H 泄漏电流测试仪外部接线分为以下几步

- 1、将随机附带的仪表电源线插头插入仪器电源输入插座上；
- 2、将外接三相隔离电源输出接到仪表三相隔离电源输入接线柱 A、B、C、N 上；
- 3、将待测器具三相接到三相隔离电源输出接线柱 A、B、C、N 上，外壳接到待测物外壳上。

5.2 9625H 三相泄漏电流测试仪使用方法

1. 仪器使用单相 220V/50Hz 市电电源，使用前请检查供电插座须有可靠接地端子，然后方可使用单相三线电源线连接本仪器和电源插座。此时请不要将测试线接到本仪器的输出端子上。

2. 打开空气开关，接通 380V 三相电源，使三相隔离电源输出到测试仪。

3、按下设置键分别设置各个项目的泄漏电流上限报警值、测试时间（具体设置方法参见 4.2 节内容）。将测试电器电源引线接到三相隔离电源输出接线柱上，在待机态，按“启动”键开始测试，时间倒计时显示。

4、若转换方式设为自动（AUTO），则每个项目之间无需人工干预，按下一次启动键就可以完成全部测试项目的测试工作。

如转换方式设为手动（MANUAL），则每个项目之间须由启动键启动。即第一项测试时间为零时停止测试，这时按启动键进行第二项测试，第二项测试时间为零时停止测试，这时按启动键进行第三项测试，第三项测试时间为零时停止测试，这时按启动键进行第四项测试。

5、在使用隔离变压器供电时，待测器具功率的差异会导致隔离变压器输出电压不同。一般说来待测器具功率越大，隔离变压器输出电压越低。待测器具功率越小，隔离变压器输出电压越高。



警告： 在隔离电源输入接通后，严禁触及隔离电源输出端。

6、测试结果处理：

(1) 合格时

在测试过程中，如果在全部测试项目中，被测器具泄漏电流不超过设置的泄漏电流上限报警值，仪器则认为该测试器具合格，测试时间结束时仪器发出一声“嘟”声，合格，同时输出停止，测试结束；

(2) 不合格时

在测试过程中，只要任一项测试中被测物品泄漏电流超过设置的泄漏电流上限报警值，仪器则认为该测试器具不合格，仪器马上切断输出，并且发出报警声。输出停止，测试自动结束。

第六章 使用维护指南

6.1 日常维护

仪器应在通风良好、干燥、无粉尘、无易燃易爆及腐蚀性介质中工作。

本泄漏电流测试仪、输入电源线、测试线和其它相关附件每年至少要校验和检验一次，以保护使用者的安全和仪器的准确性。

6.2 简单故障处理

故障现象	原因分析	故障排除方法
接通电源开关, 显示不亮。	电源插座处保险丝烧断或接触不良	更换相同规格的保险丝
按启动键后, 待测电器不工作。	隔离变压器供电、及其与测试仪的连线问题	用万用表检查隔离变压器的输入输出电压及其与测试仪的连接线
按启动键后, 待测电器不工作。	测试设置失效	重新进行测试设置, 若仍有问题, 请与本公司售后服务部门联系
使用一段时间后测试结果不准确	测试现场环境不符合测试仪工作环境要求	改善测试仪工作环境并重新校准测试仪

若以上故障不能及时排除, 请尽快与斯湃迩公司联系, 我们将及时为您提供服务。

6.3 品质保证

斯湃迩电子科技所生产制造的产品均经过严格的品质确认, 出厂产品质量保证期为十二个月, 在此期间出现的产品制造缺陷或故障, 均免费给予修复。

对于用户自行修改电路、功能或超过质量保证期的产品, 视实际情况酌收维修费用。

附录：泄漏电流校准方法

1 校准所需仪器

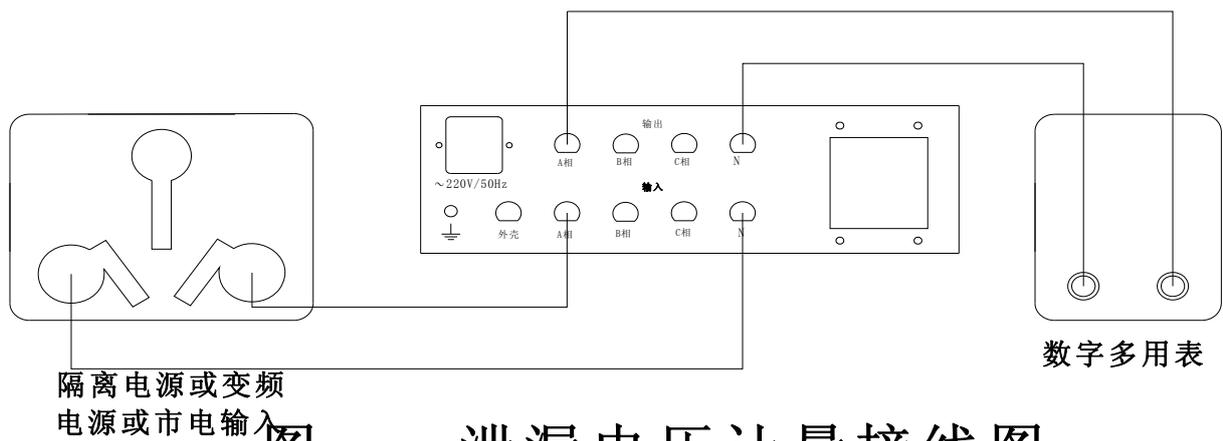
B1—50~300V 可调测试电源或隔离电源或变频电源 泄漏用电阻排 数字多用表(四位半)交流 20mA 档

2 校准准备

设置 9625H 的电流报警值为满量程 20.00mA, 设置后可以实现量程范围内的电流校准, 而不会出现过流报警导致测试停止。

3 校准线路

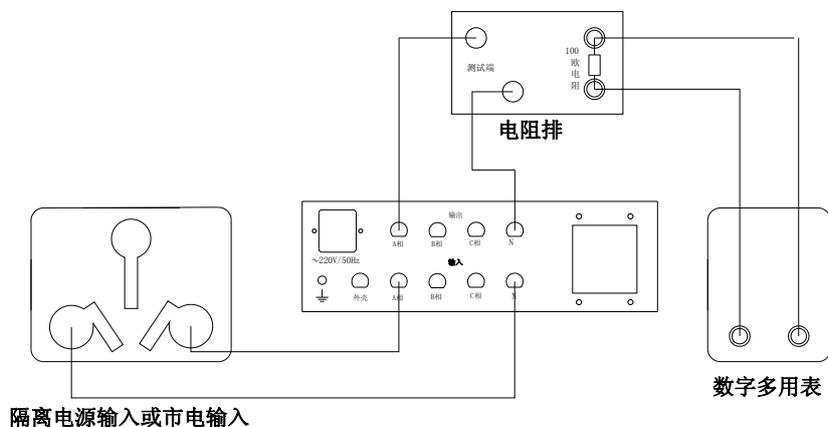
1) 9625H 泄漏电压校准测试线路:



图一、泄漏电压计量接线图

如图一所示进行接线，可直接测试出仪器电压值，如用变频电源输入，可根据设定值测试出一组电压值。

2) 9625H 泄漏电流校准测试线路：



图二、泄漏电流计量接线图

如图二进行泄漏电流的测试，注意图中数字万用表用的为电压 AC 低档进行测试或用自动进行测试。

南京斯湃迩电子科技有限公司（制）