中山市嘉仕电子科技有限公司

9800T 系列

电器安全性能综合测试仪

操作使用手册



第一章	安全规则······1 一般规定 维护和保养 测试工作站 操作人员规定 测试安全程序规定 安全要点
第二章	安规介绍4 测试的重要性 交流接地电阻测试 绝缘电阻测试 耐压测试 泄漏电流测试 传统的安规测试
第三章	安全性能综合测试仪简介8 产品简介 产品特点 技术特点
第四章 第五章	系统组成和原理简介
第六章	技术指标
第七章	安装要点
第八章	使用方法
第八章	维护指南

第一章	安全规则 1
1.1	一般规定 1
1.2	安全警示标志1
1.3	测试工作平台1
1.4	操作人员规定 2
1.5	测试安全操作规则 3
第二章	拆封与测试准备 4
2.1	选定测试系统的安装位置 4
2.2	拆封和检查 4
2.3	运输环境
2.4	电源和保险丝 5
2.5	测试系统接地 5
第三章	概述7
3.1	产品简介
3.2	测试主机仪表前面板示图 7
3.3	后面板说明
3.4	系统外形
第四章	使用方法
4.1	外部接线 9
4.2	测试设置:
4.3	测试过程:
4.4	查询与报表18
4.5	功能设置介绍:19
第五章	仪表外部接口 22
5.1	外部接口
5.2	RS232 接口 22
5.3	PLC 接口 22
5.4	报警灯接口 23
第六章	技术指标
第七章	系统维护
7.1	首次使用前检查 28
7.2	维护和保养
7.3	简单故障处理 29
7.4	注意事项

7.5	有关保险丝注意事项	 29

第一章 安全规则

1.1 一般规定

1.1.1 感谢您购买和使用嘉仕电子科技有限公司产品!使用测试系统前,请认真阅读使用手册,严格按手册要求使用。

1.1.2 测试系统要保证良好接地。

1.1.3 测试过程中,请勿触摸测试系统后面板上的接线端部分,操作人员做好防静电措施并 配戴绝缘手套,**谨防触电!**

1.1.4 进行测试时, 被测负载应与大地和周围设备保持良好的电气隔离。

尤其注意: 被测负载应与流水线体保持良好的电气隔离。 1.1.5 拆接测试系统的接线时,请务必切断电源后,再行操作!

1.2 安全警示标志

本测试系统中使用以下的安全警示标志,请予以充分关注:

4 高压警告标记。该标记标注于测试系统用主机后面板高压输出端子旁,表明端子间有高压输出。操作仪器时,请遵照用户手册中的说明,以免遭受高压电击。

4. 提示注意标记。该标记标注于本用户手册中需提醒注意的地方。

保护导体端子标记。该标记标注于测试系统主机后面板的保护接地端子旁,请 遵照用户手册中的要求进行接地。

险性,可能造成测试系统损坏或内部所储存的资料丢失。该标识标注于用户手册中需提 醒注意的地方。因这种疏忽所造成仪器损坏的维修和更换,不在厂家保修范围之内。

1.3 测试工作平台

1.3.1 位置选择

工作站的位置选定必须安排在一般人员非必经的处所,使非工作人员远离工作站。如 果因为生产线的安排而无法做到时,必须将工作站与其它设施隔开,并且特别标明"高压测 试工作站,非专业人员不得进入"。如果工作站与其它作业站非常接近,则必须特别注意 安全问题。在测试时必须标明"**危险!测试执行中,非工作人员请勿靠近!**"

1.3.2 输入电源

本测试系统工作电源 220VAC±10%, 50Hz±5%单相,在开机前务必检查并使用正确 电压,确保电压与输入电源电压一致,否则会造成机器损坏或人员伤害。另外也必须选择 正确规格的保险丝,更换保险丝前,必须先断开输入电源线,以避免危险。

本测试系统必须有良好的接地,作业前务必将地线接妥,以确保人员安全。测试平台的电源必须有电源开关。一旦有紧急事故发生时,可以立即关闭电源,再进行事故处理。

1.3.3 工作场所

操作人员和待测物之间不得使用任何金属。操作人员不得跨越待测物去操作或调整测 试机器。测试场所必须随时保持整齐、干净,不得杂乱无章。不使用的仪器和测试线请放 到固定位置,一定要让所有的人员都能立即分出正在测试的物件、待测物件和已测物件。 测试站及其周边的空气中不能含有可燃气体及腐蚀性气体。不得在靠近易燃物质的旁边使 用本测试系统。为保证使用安全,请在封闭区域中使用,注意防尘,并做好高压、安全警 示。

1.3.4 操作及存储环境

操作环境温度: 0℃~+40℃ 操作相对湿度: (20~90)%RH 储存环境温度: -20℃~+70℃ 储存相对湿度: <90%RH

1.4 操作人员规定

1.4.1 人员资格

本测试系统所输出的电压因误操作导致触电时,足以造成人员伤害,这种伤害甚至会 危及生命,因此使用人员必须先经过培训,并严格遵守用户手册的相关规定。

1.4.2 安全守则

必须及时指导和培训操作人员,使其了解各种操作规则的重要性,并按照安全规则操 作测试系统。

1.4.3 衣着规定

操作人员不可穿戴金属装饰的衣服或佩戴金属的手饰和手表等。这些金属饰物很容易 造成意外的触电,而且后果会更加严重。操作人员操作本测试系统时必须**佩戴绝缘手套**,

脚下垫绝缘地垫。

1.4.4 医学规定

本测试系统绝对禁止有心脏病或配戴心脏起搏器、心率调整器的人员操作。

1.5 测试安全操作规则

1.5.1 禁止重复开关机

每次开关机之间应间隔10秒以上。

1.5.2 测试中注意事项

1. 由于本测试系统输出为高压,因而在系统通电时,应确保测试系统外壳良好接地。

2. 系统通电后,操作过程应仔细小心。

3. 当进行高压试验时,屏幕上出现电晕放电、对地短路等不正常波形等现象时,要停止冲击测试。

4. 进行测试时,当听到仪器内有不正常放电声音时,应停止试验,关断电源仔细检查故障, 排除故障后再继续进行测试。

5. 在测试过程中的任何时候不要接触被测线圈或和其连在一起的导电体。

6. 更换测试线圈绕组型号时,应重新进行标准波形的采集或者调用。

7. 必须保证测试工作时和采集标准波形时的环境温度基本相同(温度差在±10℃内)。

8. 线圈受到放置环境的外部磁场以及浮游容量等影响,进行线圈测试时,要考虑这种情况。 空芯线圈也会受到特殊环境的影响,请务必注意。

9. 测试人员要做好必要的防护,如戴好防护手套、铺绝缘地垫等。

第二章 拆封与测试准备

2.1 选定测试系统的安装位置

在选择测试系统的安装位置时,应考虑以下各项:

- (1)、远离易燃、易爆、易腐蚀介质,如酒精、稀释剂、硫酸等;
- (2)、远离热源、避免日晒;

操作环境温度:0℃~+40℃

储存环境温度: -20℃~+70℃

必须避免温度的急剧变化,温度急剧变化会使水气凝结于机器内部。

(3)、远离锅炉、加湿器、水源等;

⚠ 注 意

┘ 当凝结水珠现象出现时,禁止使用本测试系统。

(4)、远离强电磁干扰源;

(5)、远离明显的振动及冲击;

(6)、工作环境洁净,无粉尘,通风良好;

本测试系统采用自然风冷,通风条件不好,易引起仪器损坏;

2.2 拆封和检查

2.2.1 拆封测试系统

收到测试系统时若包装箱有破损,请检查机器的外观是否有变形、刮伤、或面板损坏等。 如果有损坏,请立即通知公司或其经销商,并请保留包装箱及包装材料,以便了解发生的原 因。我们会为您修复或更换新机。在未通知公司或其经销商前,请不要立即退回产品。

拆开测试系统包装箱并拆出用于运输的材料。请保存好包装箱及包装材料,以备日后需 要重新包装测试系统时使用。

2.2.2 检查包装箱中的内容

请检查包装箱中的内容:包装箱中内容若与装箱清单所列内容不符,请与公司或代理商 联系。为了防止意外触电的发生,请不要自行打开机盖。如果机器有异常情况发生,请寻求 公司或其指定的经销商给予维护。

2.3 运输环境

2.3.1 原始包装

请保留所有的原始包装材料,如果仪器必须返回维修,请用原包装材料包装。且提前与 公司联系。送修时,请务必将电源线和测试线等全部的附件一起送回,并请**注明故障现象**。

2.3.2 其它包装

如果无法找到原始包装材料来包装,请按照下列说明来包装:

1) 先用塑料布将测试系统包好;

2) 再将仪器置于可以承受150公斤的木箱;

3)测试系统周围必须使用可防震的材料填充,厚度大约为70~100mm,仪器的面板必须先用厚泡沫塑料保护。

4) 妥善密封箱体,注明"易碎品,请小心搬运"。

2.4 电源和保险丝

在使用本测试系统之前,请检查并确认输入电压规格符合本仪器的电源输入要求,同时 必须使用正确规格的保险丝。在更换保险丝前,必须关闭输入电源,拔下电源线,以避免危 险。

电源线:本测试系统所使用的电源线为带有接地线的三芯电源线。

空气开关:系统装有空气开关,测试时请保持其闭合状态。

保险丝: 主测试仪表后面板电源插座带的保险丝为 5A。插座保险丝盒内装有备用保险丝。 放置位置如下图所示,供用户自行更换。



更换保险丝方法:

使用工具轻轻往外拉出保险丝盒 → 取下的保险丝盒 → 取出已损坏保险丝 → 将备用保险丝装入 → 重新装入电源插座盒。示意图如下:



注意:拆下已损坏保险丝时,首先要检查保险丝管内是否发黑,如果发黑通常意味着 机内出现了比较大的过流或机内有器件发生了损坏,请先联系我公司售后服务;如果管壁 内很干净,则通常是保险丝因多次大电流冲击而出现的疲劳性熔断,直接使用备用保险丝 管即可恢复正常工作。

2.5 测试系统接地

A 警告 _{在接上工作}

│在接上工作电源之前,必须保证本测试系统已良好接地。否则易损坏机

器。

本测试系统有两种方式接地:

1 电源线接地:

本测试系统使用三芯电源线,当电源线插到具有地线的插座时,即已完成机壳接地。

2 通过后面板接地端子接地

通过导线将本测试系统后面板的接地端子良好的接到工作站的接地端上。

第三章 概述

3.1 产品简介

安规系列测试系统是集交直流耐压、接地电阻、绝缘电阻、泄漏电流、功率、启动性能 等多项测试功能为一体,能快速准确地完成上述性能指标的测试,是各电器生产厂家和质检 部门重要的检测设备。

本系列测试系统所提供的测试线路符合 GB 4706.1 家用或类似用途电器的安全性能检测原理通用要求, GB4706.2--4706.16、GB5956 家用或类似用途电器的特殊检测要求(一) 及家用电器的国家检测标准。

3.2 测试主机仪表前面板示图



图 3-1 安规仪表前面板

前面板按键及开关说明如下:

- 1. POWER 电源开关键。
- 2. RESET 停止键/复位键。
- 3. TEST 启动测试键。
- 4. 上下左右键及中间的 ENTER 键。
- 5. 指示灯区域

TEST: 运行指示灯; PASS: 本品通过测试并合格; FAIL: 本品测试不合格; ERROR: 测试出现严重错误。

- 6. 数字键区域
- 7. Fun 为特殊功能键。当键旁边指示灯点亮时,数字键执行其下方标注的功能.
 注:数字键3和其旁边的回格键可以进行对比度的调整,数字键1具有锁键盘的功能,数字键2为遥控键。
- 8. EXIT 为退出键
- 9. SYS 为系统键

注: 在系统界面上可以进行通信地址、通信波特率、语言选择、遥控输入、液晶对比度、 测试模式的设置。 10. 功能键 F1~F5,在不同的界面下执行不同的功能选择。

3.3 后面板说明

下图所示为安规主仪表后面板接线示意图:



图 3-2 测试主机仪表后面板

3.4 系统外形



图 3-3 系统外形图

仪表外形请以实物为准!

第四章 使用方法

4.1 外部接线

首先确认供电电源规格,AC 220V±10%,50Hz±5%,单相;测试主机保险丝的规格:5A, 慢速熔断型。注:转接盒有两种规格,一种耐压 3KV,一种耐压 5KV,根据需求选配。默认配 置为 3KV。







注:系统内部装有变频电源,系统供电可直接使用 AC220V/50HZ 电源。

下图为模拟人体阻抗的泄漏电流测量网络



图 4-3 泄漏电流测量网络

泄漏电流计算公式为:

I=U/500

式中: I----泄漏电流, 单位为毫安(mA)

U---U2 处的电压(峰值为有效值),单位为毫伏(mV)。

注: 上图引用自 GB/T 12113-2003 图 4 规定的加权接触电流的测量网络。

4.2 测试设置:

4.2.1 机器上电

将 220VAC/50Hz 电源接入综合测试系统电源输入端,启动系统前,需要先合上空气开关,整个系统上电,再打开主测试仪表电源,最后打开工控机及显示器电源,进入 Windows 系统,双击安规综合测试系统.exe 图标,进入登陆界面,如下图所示:

總 登录		? 🔀
	用户名 USER	
	密码	
	· 通史 · 退山	

图 4-4 登录界面

操作时只需要输入操作者的登录名和正确的密码,点击**登录**按钮即可进入测试系统。 用户分为管理员和操作员,管理员的权限为最大,所有的测试参数均可以设置,可以增减 用户。而操作员只能调入文件进行测试,不能进行其他操作。

1.0.1		Shadow Moo	le		
0 🖣 🗘	*				
电压(V)	电流(mA)		时间(S)		
0.0	0.000		0.5		
电压(V)	电阻(MΩ)		时间(S)		
0	0.00		0.5		
电流(A)	电阻(mΩ)		时间(S)		操作员 admin 测试组名 空调内机测试程序
0.00	0		1.0		测试总数 0
电压(V)	电流(A)	功率(W)	时间(S)		合格率 0.0%
0.0	0.000	0.0	1.0		启动 停止
电压(V)	电流(mA)		时间(S)		
0.0	0.000		0.5		条码
电压(V)	电流(A)	 功率(W)	时间(S)		ノナー上ロ
0.0	0.000	0.0	0.7		待刃
					今日总里:1477 合格数:838 6601.0 4950.0
					3300.5
	101 电压(V) 0.0 电压(V) 0 电流(A) 0.00 电压(V) 0.0 电压(V) 0.0 电压(V) 0.0 电压(V) 0.0	● ● ◆ ★ 电压(V) 电流(mA) 0.0 0.000 电压(V) 电阻(MΩ) 0 0.000 电压(V) 电阻(mΩ) 0.00 0 电流(A) 电阻(mΩ) 0.00 0 电压(V) 电流(A) 0.0 0.0000 电压(V) 电流(mA) 0.0 0.0000 电压(V) 电流(A) 0.0 0.0000	Image: Constraint of the system Shadow More ● ◀ ◊ ※ 电压(V) 电流(mA) 0.0 0.000 0 电压(V) 电阻(MΩ) 0 0 0.00 0 电压(V) 电阻(mΩ) 0 0.00 0 0 电流(A) 电阻(mΩ) 0.0 0.00 0 0 电压(V) 电流(A) 功率(W) 0.0 0.0000 0.0 电压(V) 电流(A) 功率(W) 0.0 0.0000 0.0	La1 Shadow Mode 电压(V) 电流(mA) 时间(S) 0.0 0.000 0.5 电压(V) 电阻(MΩ) 时间(S) 0 0.00 0.5 电压(V) 电阻(MΩ) 时间(S) 0 0.00 0.5 电流(A) 电阻(mΩ) 时间(S) 0.00 0 1.0 电压(V) 电流(A) 功率(W) 时间(S) 0.0 0.0000 0.0 1.0 电压(V) 电流(mA) 助率(W) 时间(S) 0.0 0.0000 0.5 1.0 电压(V) 电流(mA) 助率(W) 时间(S) 0.0 0.0000 0.5 1.0 电压(V) 电流(A) 功率(W) 时间(S) 0.0 0.0000 0.7 1.0	Bladow Mode ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

测试系统主界面,如下图所示:

图 4-5 上位机测试待机界面

测试待机界面显示所有打开的测试项目,左上角工具栏从左往右依次是选择测试组、开始测

试、停止、查询与报表、参数设置和线路补偿。每个测试项有单独的测试合格范围及测试条件显示框,参数单独设置。每项均设置了指示灯指示其测试结果,绿色:合格,红色:不合格;黄色:测试进行中。界面上设置了启动按钮,控制系统的运行。测试组即选择的文件组名。界面的右下角,为统计的测试结果,方便用户查看产品质量信息。登录时主界面的数据为上次退出时的测试数据,如果不改变待测件型号,可以直接启动测试。

4.2.2 选择测试组

点击待机界面工具栏中的的选择测试组,即可进入测试组选择界面,如下图所示:要打开某组测 试组,只需要双击点击测试组选择框或者选择测试组之后点击打开按钮,即可打开选择的测试组进行 测试项目的选择设定;如果选择之前设定好的测试组,选中待测测试组之后点击右侧发送选项,即可 调出此组调试组;右侧新建选项是新建一个测试组,根据需要来设置参数。

🍃 测证	馆序			
组号	组名	时间	-	打开
1	补偿测试组	2017-08-26 16:44:23		
2	空调内机测试程序1	2017-08-28 09:49:49		新建
2	1	2017-08-26 14:25:48		发送
3	测试模板	2017-08-26 16:59:32	H	
3	2	2017-08-26 14:32:49		取消
3	W89_出口欧洲系列_2	2017-08-26 16:50:52		
4	测试程序Test	2017-08-26 16:50:02		
5	666	2017-08-28 09:57:56		

图 4-6 选择测试组界面

点击新建按钮,新建一个测试组如下图所示:

第四章 使用方法

拿 测试程序	编辑											C	 83
X1F	P	P	P.										
			EX					(2.2			_		
								组号	1				
								测试组名					
								识别码					
								耐压缓升时	间 0.	0	S		
								耐压缓降时	间 0.0	0	S		
								频率	50) HZ	-		
								遇不合格	停	<u>ال</u>	•		
								遇无效项	停	Ľ٤.	•		
								接地显示	电	阻	-		
							R.						

图 4-7 测试程序编辑界面

测试程序编辑界面工具栏从左往右依次是打开、新建、另存为、保存、添加测试项、删除当前测试项和发送选项。

若要新增测试选项则点击左上方工具栏中的添加测试项按钮,就会出现一个新的测试项目, 点击此测试项项目的下拉选项,可选择需要的测试项,测试参数可在参数框里直接输入。

若要删除测试项目则先选中待删测试项目后点击左上方工具栏中的删除测试项目按钮,即可删除测试项目。

测试程序编辑界面右侧可以设置组号、测试组名和识别码(扫描枪),也可以设置耐压缓升缓降 时间、频率选择,**遇不合格项继续是指若有测试不合格是否继续下面的测试,若选择继续,则**

继续测试,若选择停止,则停止测试;遇无效项继续是指在测试过程中若有一行的测试条件没有 打开的情况下,是否进行下一项的测试,选择继续则继续测试,选择停止则遇无效停止测试。接 地显示电阻/电压,是接地测试的可选项目,用户可以根据测试要求选择。设置好测试项目之后, 点击工具栏中保存按钮,再点击发送按钮,这时主页面就显示新建的测试组界面,

1. 耐压测试

耐压项检测的是待测件可接触金属部分(或外壳)与待测件供电端子间的交流耐压性能。 主要是在待测件外壳与供电电源接口之间施加电压,检测其击穿电流值。耐压分为交流耐压和直 流耐压两种,用户可根据具体待测件的测试要求选择。参数设置如下图所示:

	电压(V)	电流下限(mA)	电流上限(mA)	时间(S)
交耐	· 1500.0	0.000	25.000	1.0

```
图 4-8 耐压项参数设置
```

第一栏参数为系统输出测试电压值,第二栏为击穿电流合格范围下限,第三栏为击穿电流合 格范围上限,第四项参数为测试时间。测试时间采用倒计时方式,时间为"0"时,判断测试结果, 若测得的击穿电流值在上下限之间,则判定为合格,否则为不合格。

测试界面如下图所示:

<u></u>	电压(V)	电流(mA)	时间(S)
交前	0.0	0.000	1.0

第四章 使用方法

图 4-9 耐压项测试待机界面

2. 绝缘测试

绝缘电阻项检测的是待测件可接触金属部分与待测件供电端子间的阻值。主要是待测件外壳 与供电电源接口(L、N)之间的电阻阻值。参数设置如下图所示:

	电压(V)	电阻下限(MΩ)	电阻上限(MΩ)	延迟时间(S)	时间(S)
绝缘 💌	500	1.00	0.00	0.5	2.0

图 4-10 绝缘项参数设置

第一项参数为仪器输出电压值,第二项参数为绝缘电阻测量值合格范围下限,最小可设置为 1MΩ,第三项参数为电阻上限,第四项参数为延迟时间,第五组参数为测试时间。只要测得的绝 缘电阻值高于合格范围下限,测试结果为合格。测试界面如下图所示:

	电压(V)	电阻(MΩ)	时间(S)
绝缘	0	0.00	2.0

图 4-11 绝缘项测试待机界面

3. 接地测试

接地项测试的是接地导通电阻值,是待测件可接触金属部分与地线之间的阻值。主要是待测件外壳与供电电源接口地线之间的电阻阻值。参数设置如下图所示:

	电流(A)	电阻下限(mΩ)	电阻上限(mΩ)	时间(S)
接地	<u>10.00</u>	10	600	1.0

图 4-12 接地项参数设置

第一项参数为测试输出电流值,第二项参数为电阻测试合格范围下限,第三项参数为电阻测 试合格范围上限,第四项参数为测试时间。测量值可以显示电压也可以显示电阻,用户可以根据 需要设定。测试界面如下图所示:



图 4-13 接地项测试待机界面

4. 泄漏测试

泄漏电流项检测的是待测件可接触金属部分与待测件供电端子间(L和N)的泄漏电流。给 待测件供测试电源,测试电源电压值一般为待测件工作电源的1.06倍(变频电源),检测其电流 值。若外加测试电源电压值低于50V,测得的泄漏电流值失去意义。此时,系统自动报警,单 表

测试电压值反显。

	电压(V)	电流下限(mA)	电流上限(mA)	时间(S)	
泄漏 2	30.0	0.000	20.000	4.0	静态 📩

图 4-14 泄漏项参数设置

测试泄漏电流分两种工作状态,动态和静态。动态即正常工作状态下测得的泄漏电流值,静态为待测件没有工作时测得的泄漏电流值(零线或火线有一根断开)。参数设置如上图所示。第一项参数为输出的测试电压。

第二项参数为测得的泄漏电流值合格范围下限,第三项参数为测得的泄漏电流值合格范围上限,第四项参数为测试时间。实际的测试结果在设置的合格范围内,测试结果为合格,如下图所示:

	电压(V)	电流(mA)	时间(S)
~ 泄漏	0.0	0.000	4.0

图 4-15 泄漏项测试待机界面

5. 功率测试

功率测试项检测的是待测件正常工作下的电性能参数。根据待测件正常工作时的电压值和电流值。参数设置如下图所示:

第一项参数为测试电压。

第二项参数为测得的电流值合格范围下限,第三项参数为测得的电流值合格范围上限。 第四项参数为测得的功率值合格范围下限,第五项参数为测得的功率值合格范围上限。 第六项参数为延迟时间,第七项参数为测试时间。



图 4-17 功率项测试待机界面

6. 低启测试

低压启动项检测的是供给待测件比额定电压值低时的电性能参数。电压值为待测件额定电压 值的 0.86 倍。参数设置如下图所示:

	电压(V)	电流下限(A)	电流上限(A)	延迟时间(S)	时间(S)
低启	· 110	0.000	30.000	0.5	1.0

图 4-18 低启项参数设置

第一项参数为测试电压值。

第二项参数为测得的电流值合格范围下限,第三项参数为测得的电流值合格范围上限,第四 项参数为延迟时间,第五项参数为测试时间。

	电压(V)	电流(A)	功率(W)	时间(S)	
低启	0	0.000	0.0	1.0	

图 4-19 低启项测试待机界面

7. 开短路测试

开短路测试主要是用于测试电子器件的连接情况,顾名思义,开短路测试就是测试开路与短路,具体点说就是测试一个电子器件应该连接的地方是否连接,如果没有连接上就是开路,如果 不应该连接的地方连接了就是短路,参数设置如下图所示:

	电压(V)	电阻下限(mΩ)	电阻上限(mΩ)	时间(S)
开短	<u>▼</u> 12.0	1.0	25.0	1.0

图 4-20 开短路参数设置

第一项参数为测试电压值。

第二项参数为测得的电阻值合格范围下限,第三项参数为测得的电阻值合格范围上限,第四 项参数为测试时间。



图 4-21 开短路测试待机界面

8. 条码扫描功能。

系统配备条码扫描功能,将条码扫描枪连接到上位机的 COM 口。

将待测电器的条码信息扫描并纪录入测试结果,为用户提供方便,同时方便查询。

打开工具栏中参数设置按钮,打开参数设置界面系统参数选项中,红色圈注部分为条码扫描参

数选择部分, (扫描枪串口默认处于关闭状态, 仪器出厂提供 USB 接口扫描枪,自动安装驱动) 只选择条码启动之后,扫描枪扫任何码都启动当前测试组,只选择扫条码调测试组,扫码只调出 该码的测试组而不启动,两者同时选择之后就可以扫码调出之前设好的测试组并启动测试。

✿ 参数设置								
😋 退出								
系统参数	● 自动编码	前缀 NHK	编号	1234	长度	6 F	缓 THAAD	44
文件管理 编码规则		■ 编号减	■ 遇不合格	最多不变				
用户管理量程设置	◎ 条码输入	☑ 条码启动	■ 扫条码调	则试组				
高级	数据存储	☑ 合格	☑ 不合格	☑ 上作	ŧ			
	测试数据打印	☑ 合格	☑ 不合格	☑ 自动	力打印			
	串口设置							
	串口	COM5 🔹	关闭		扫描枪串口	COM1	• 打开	-
	波特率	9600 🗾 设	备地址 0		波特率	9600	•	
	数据库设置							
	服务器	192.168.1.81			设备编号	OKING_0	01	
	端口	1433			用户名	sa		
	数据库名	testData_AIP			密码	••		

第四章 使用方法

图 4-22 条码测试模式选择

在设置一个测试组的条码时需要客户根据需要设置编码规则。

编码规则可以进行自由设置编码长度序号和选取条形码参数,客户可以按照习惯和需求自己生成不同的编码方式。

新增一个编码规则,点击序号输入一个新的序号,长度选择自己所选的条形码的长度,

出来一组自己选择的数组,在相应的数字下单击出现 X 号,说明这个数字选中作为读取条 形码的参数,选好之后勾选可用选项,然后点击保存按钮。然后在设置对应条形码的测试 组右侧识别码选项里输入条形码对应编码规则的数字,这样扫码会自动识别调出测试组

序目	1 🛨	长度 13 <u>→</u> 図可用 删除 	保存
1 2 X X	3456789 X	10 11 12 13 X X X	
序号	编码长度	接码	状态
1	13	xxxxxx	1
		XXXXX	
		xxxxxxx	
	12	_xxx_xx_x	
		XXXX	
		XXXX	
		XXXX	
		_xxxx	
		XXXX	

图 4-23 编码规则设置界面

9. 补偿测试

当测试回路出现漏电流致使测试结果发生偏差时。需要选择补偿测试组测试。补偿测试前, 先要进入系统设置页,将所需要的补偿功能开启。(见 4.7 系统设置)。补偿测试只针对交流耐 压、绝缘、泄漏和接地测试。进行补偿测试时,接线方式如下:接地测试夹与电源转接盒的地线 短接,空载测试。



图 4-24 补偿测试时的连线方法

在前面选择测试组时组号为1的测试组就是我们的补偿测试组,系统默认补偿全开,只需要 在选择测试组内补偿测试组设置好需要补偿的参数,接线方式接好后打开工具栏中补偿测试,双 击之前设好的补偿测试组或者选中补偿测试组后点击补偿测试按钮,即可进行补偿测试。

🌽 Wi	式程序		
组号	组名	时间	补偿测试
1	11111	2017-08-29 17:32:34	
1	qq	2017-09-07 17:19:32	取消

图 4-25 补偿测试界面

4.3 测试过程:

接好测试线,并且完成参数设置后,即可点击测试界面的启动按钮启动测试。系统所有 测试项目的测试方式为自上而下顺序执行,测试过程中实时显示测试结果数据,测试完成后, 界面显示结论。总测试结果如下图所示:

常 安全性能综合测试系统 文件 设置 帮助	V1.0.1				
	0 🖣 🗘	*			
	电压(V)	电流(mA)		时间(S)	
	1500.0	0.469		0.0	
	电压(V)	电流(mA)		时间(S)	
且则	1500	0.032		0.0	
1.4.1.4	电压(V)	电阻(MΩ)		时间(S)	·····································
:细琢	503	>3000MΩ		0.0	测试总数 23 会终密 100.00%
43-114	电流(A)	电阻(mΩ)		时间(S)	
接叩	24.99	68		0.0	
100 000	电压(V)	电流(A)	功率(W)	时间(S)	
1氐后	189	2.485	439.8	0.0	条码
-	电压(V)	电流(A)	功率(W)	时间(S)	
」 切率	220	2.588	539.0	0.0	┙ 谷格
	电压(V)	电流(mA)		时间(S)	
洲漏		- Conta (mm sy			→口思慮:3 百倍級1 3 3.00 2.25
/ 1 // FI9	232.7	0.000		0.0	1.07 0.00 文和 正和 他峰 曲地 放蕩 政章 低曲 开程

图 4-26 测试结果

测试界面有总的测试结果显示,所有选择测试的项目全部测试合格,总的测试结果才 是合格,

只要有任意一项测试不合格,测试总结果也是不合格。测试界面有测试结果统计,总 测试次数和合格率,方便用户查看批次质量情况。

4.4 查询与报表

系统保存了测试记录,用户可以点击记录按钮,查看测试结果。测试记录界面如下图 所示:

徽 查询与报表 □ ## 2015	7/0/8 - 75 30	17/0/0	本海	日山招主	-	
日期 2017	// <u>//8</u> ¥ <u>//</u> 查询 ⊙ 合格 ● 7	行[17978]	旦미	守山叔衣		
-	条码	测试程序	操作员	测试	时间	测试结果
		空调内机测试程序	1 admir	2017-09-0	8 11:12:32	不合格
		空调内机测试程序	1 admir	ם-2017-09	8 11:13:01	不合格
		1	admir	n 2017-09-0	8 14:34:25	合格
1900GHD-	2USB1900G	1	admir	ר 2017-09-0	8 15:09:37	不合格
1718	88B390E	1	admir	2017-09-0	8 15:09:43	不合格
测试项	测	试条件	测试值	测试值	测试值	结论
交耐	1500V 0.000n	nA~25.0mA 0.0S	1500.0V	0.085mA		合格

图 4-27 查询与报表窗口

在这个窗口,操作者可以按需选择日期和按结果查询,勾选按结果查询选项之后选择合

格或不合格点击查询按钮为,即可按结果查询;如果不勾选按结果查询选项,默认查询全部。 点击导出报表按钮,生成 Excel 表格(包含所有的测试记录)形式导出到 E:\安规测试仪上 位机软件\report 目录下。点击退出按钮或退出菜单,退出当前窗口,返回到主界面。

4.5 功能设置介绍:

1、系统参数

点击菜单栏的参数设置,进入参数设置窗口。自动编码选项选中后可以自动对测 试组进行编码,自动编码规则按照设置的**前缀+编号**(长度大于编号,默认编码前方

补 0,反之保留长度的位数)+后缀,遇不合格编号不变选项选中后编码增加,编码 减选项选中后编码减小。选择条码输入选项,可以进行条码启动,客户根据需求可以 设置,条码输入选项和自动编码选项属于互锁关系,一般默认条码输入选项。

数据存储默认全选,存储全部的测试记录;测试数据打印,与外部打印机连接,可以根据需求进行打印输出。

扫描枪串口按默认关闭。串口是对工控机通讯 COM 口的选择,一般按默认选择。 数据库设置是与客户数据库对接时的参数设置。

数 ● 自动編	码 前缀 <mark>NHK</mark>	编号	1234 长度	6 后缀	THAAD	
;埋 则	■ 编号减	☑ 遇不合格的	扁号不变			
理 o 条码输 置	入 🛛 条码启动	■ 扫条码调测	则试组			
数据存储	☑ 合格	☑ 不合格	☑ 上传			
测试数据	打印 🗹 合格	☑ 不合格	☑ 自动打印			
串口设置						
串口	COM5 💌	关闭	扫描枪串口	COM1 💌	打开	
波特率	9600 👱	设备地址 0	波特率	9600 💌		
数据库设	置					
服务器	192.168.1.81		设备编号	OKING_001		
端口	1433		用户名	sa		
数据库省	testData_AIP		密码	••		

图 4-28 参数设置窗口

2、文件管理

是对测试组进行文件管理,导入或者删除。

导入		删除	全选
组号	組名	日期	选择
		2017-08-28 13:19:54	4 🗖
	补偿测试组	2017-08-28 11:55:1	7 🗖
	空调内机测试程序1	2017-08-28 13:19:3	5 🗖
		2017-08-28 11:23:0	5 🗖
	测试模板	2017-08-29 09:23:50	5 🗖
		2017-08-26 14:32:49	9 🗖
	W89_出口欧洲系列_2	2017-08-26 16:50:53	2 🗖
	测试程序Test	2017-08-28 15:17:28	3 🗖
	666	2017-08-28 09:57:56	5 🗖
	6663	2017-08-28 15:26:22	2

图 4-29 文件管理窗口

3、用户管理

用户管理界面(只有管理员可以进入这个界面,普通操作员权限不够,不能进入)。 在这个窗口可以进行用户的增加或删除。Admin 为系统设置的管理员,不能删除。

管理员默认密码为 XXXXXX. 若需要更改系统默认管理员密码,请联系技术服务部。

第五章 仪表外部接口

郡 		8 8
	用户名 admin	
	密码	
	确定 退出	

图 4-30 用户管理登录窗口

✿参数设置					- • ×
😋 退出					
灭体会物					
<u>示机参数</u> 立 <u></u> 供答理					
久口自理	用户名	用户类型	用户名	操作员 📩	添加
用白答理	admin	管理员	新密码	修改密码	删除
用加度理	me	操作员			
里住以且	root	操作员	确认密码		保存
向纵	user	操作员			
h:					

图 4-31 用户管理

量程设置和高级也只能有管理员权限才能打开,客户不能更改,里面参数按默认设置, 用户需要更改量程请于艾普技术服务部联系。

4、清空合格率

客户在生产过程如果想要清空之前的测试合格率,请选择主页面设置选项下清空合格 率选项,这样主页面合格率重新计算。

注意:清空合格率只是在主页面显示界面显示为 0,测试数据记录不会清空,可以在 查询与报表中查询和导出。

第五章 仪表外部接口

5.1 外部接口

RS232/485 接口, PLC 遥控接口, 报警灯接口和扩展通讯接口。 注: 接口根据仪器型号进行配置。

5.2 RS232 接口



图 5-1 RS232 接口定义

说明:内部 Pin1 和 Pin3 连接在一起。 使用 RS485 时,A 连接 Pin2,B 连接 Pin3。

5.3 PLC 接口



图 5-2 PLC 接口定义

注意:

OC 输出能力: 电压小于等于 12V; 电流小于等于 30mA; 如果接电感线圈类如继电器请加保护二极管。

5.4 报警灯接口



说明:连通信号由继电器输出。

第六章 技术指标

1 接地导通电阻测试

输出电流	AC:3.00-32.00A 连续可调恒流输出 50/60Hz 双频可选
接地电阻测试方式	四线制
空载输出电压	<12V
输出电流误差	± (1.5%×设定值+0.20A)
输出电流分辨率	0.01A
输出电流精度	3.00-9.99A: ± (1.5%设定值+0.20A)
	10.00-32.00A: ± (1.5%设定值)
接地电阻设定范围	上限: 0-600mΩ
	下限: 0-600mΩ 0=关闭
接地电阻测量范围	3.00A≤输出电流≤10.00A, 0-600mΩ
	10.00A<输出电流≤20.00A, 0-300mΩ
	20.00A<输出电流≤32.00A, 0-200mΩ
接地电阻测量分辨率	1mΩ
电阻归零	0-200mΩ
接地电阻测量精度	± (1.5%读数值+3mΩ)
测试时间设置范围	0.0, 0.1-999.9S 0.0=持续输出
测试时间分辨率	0.1S
测试时间精度	± (0.1%设定值+0.05s)

2 绝缘电阻测试

额定输出负载/电流	1VA(1000V/1mA) 1mA
输出电压纹波	阻性负载, 1000V/1mA, <5%
输出电压设定范围	DC: 100-1000V 连续可调
输出电压分辨率	1V
输出电压精度	± (1.5%设定值+3V)
绝缘电阻设定范围	上限: 0,1-3000MΩ0=关闭
	下限: 1-3000ΜΩ
绝缘电阻测量范围	0.50-99.99-999.9-3000ΜΩ
绝缘电阻测量分辨率	0.01ΜΩ /0.1ΜΩ /1ΜΩ
电阻补偿	>30MΩ
绝缘电阻测量精度	100-499V: <100MΩ: ±(5%读数值+0.5MΩ);
	100MΩ - 1000MΩ : ±(10%读数值+5MΩ)

第六章 技术指标

	500-1000V: <100MΩ: ±(2%读数值+0.2MΩ);
	100MΩ - 1999MΩ: ±(5%读数值+2MΩ);
	2000MΩ -3000MΩ : ±(10%读数值+5MΩ)
延迟时间	0.5-999.9S
测试时间设置范围	0.0,0.1-999.9S 0.0=持续输出
测试时间分辨率	0.1S
测试时间精度	土 (0.1%设定值+0.05s)

3 交流耐压测试

耐电压测试类型	冷态耐电压测试
额定输出负载	200VA (AC: 5000V/40mA)
输出电压调整率	<2%(空载到满载)
输出电压设定范围	AC:100-5000V ;50Hz/60Hz 双频可选
输出电压分辨率	1V
输出电压精度	±(1.5%设定值+3V)
击穿电流设定范围	上限: 0.000-9.999-100.00mA
	下限: 0.000-9.999-40.00mA 0.000=关闭
击穿电流测量范围	0.050-9.999-40.00mA
击穿电流测量分辨率	0.001mA/0.01mA
电流归零	0.000-2.000mA
击穿电流测量精度	±(1.5%读数值+0.005mA)
升压时间	0.1-999.9S
缓降时间	0.0-999.9S
测试时间设置范围	0.0,0.1-999.9S 0.0=持续输出
测试时间分辨率	0.1S
测试时间精度	± (0.1%设定值+0.05s)
时间设置范围	(1~300) s

4 泄漏电流测试

额定负载功率范围	内置变频电源功率决定	
泄漏类型设定	静态泄漏,动态泄漏	
模拟阻抗类型(可订 制)	GB/T12113(idtIEC60990)Fig.4	A 1.5KΩ 0.22υF 0.22υF 0.22υF 0.22υF 0.22υF 0.22υF 0.22υF 0.22υF 0.22υF 0.22υF

第六章 技术指标

输出电压倍率	任意设置电压(由变频电源输出)
输出电压设定范围	AC:0.0-300.0V
输出电压测量范围	AC:5.0-300.0V
输出电压测量分辨率	0.1V
输出电压测量精度	±(1.5%读数值+3V)
泄漏电流设定范围	上限: 0.000-9.999-20.00mA
	下限: 0.000-9.999-20.00mA 0.000=关闭
泄漏电流测量范围	0.050-9.999-20.00mA
泄漏电流测量分辨率	0.001mA/0.01mA
电流归零	0.000-2.000mA
泄漏电流测量精度	0.050-9.999mA ±(1.5%读数值+0.005mA)
	10.00-20.00mA ±(1.5%读数值+0.05mA)
测试时间设置范围	0.0,0.1-999.9S 0.0=持续输出
测试时间分辨率	0.1S
测试时间精度	± (0.1%设定值+0.05s)

5 功率测试

额定负载功率范围	内置变频电源功率决定
输出电压倍率	任意设置电压(由变频电源输出)
输出电压设定范围	AC:0.0-300.0V
输出电压测量范围	AC:5.0-300.0V
输出电压测量分辨率	0.1V
输出电压测量精度	±(0.25%读数值+0.25%量程值)
功率设定范围	上限: 0-3000W
	下限: 0-3000W 0=关闭
功率测量范围	5.0-999.9-3000W,实际测量范围由内置变频电源功率决定
功率测量分辨率	0.1W/1W
功率测量精度	±(0.25%读数值+0.25%量程值)
电流设定范围	上限: 0.000-9.999-20.00A
	下限: 0.000-9.999-20.00A
电流测量范围	0.050-9.999-20.00A
电流测量分辨率	0.001A/0.01A
电流测量精度	±(0.25%读数值+0.25%量程值)
延迟时间	0.2-999.98
测试时间设置范围	0.0,0.1-999.9S 0.0=持续输出

第六章 技术指标

测试时间分辨率	0.1S
测试时间精度	± (0.1%设定值+0.05s)

6 低压启动测试

额定负载功率范围	内置变频电源功率决定
输出电压倍率	任意设置电压(由变频电源输出)
输出电压设定范围	AC:0.0-300.0V
输出电压测量范围	AC:5.0-300.0V
输出电压分辨率	0.1V
输出电压测量精度	±(0.25%读数值+0.25%量程);
电流设定范围	上限: 0.000-9.999-20.00A
	下限: 0.000-9.999-20.00A
电流测量范围	0.050-9.999-20.00A
电流测量分辨率	0.001A/0.01A
电流测量精度	±(0.25%读数值+0.25%量程值)
延迟时间	0.2-999.98
测试时间设置范围	0.0,0.1-999.9S 0.0=持续输出
测试时间分辨率	0.1S
测试时间精度	± (0.1%设定值+0.05s)

7 开短路测试

输出测试电压	DC12V(空载)
电阻设定范围	上限: 1.0-999.9Ω
	下限: 0.0-999.9Ω 0=关闭
电阻测量范围	1.0-999.9Ω
电阻测量分辨率	0.1Ω
电阻测量精度	±(1.5%读数值+5个字)
测试时间设置范围	0.0-999.9S 0.0=持续输出
测试时间分辨率	0.1S
测试时间精度	± (0.1%设定值+0.05s)

第七章 系统维护

7.1 首次使用前检查

 本仪器到达工作位置后,不要接任何测试线,启动测试,观察各测试项显示情况: 接地因开路而报警;绝缘显示设置电压,电阻超过设置上限;耐压显示设置电压,漏电 流有较小零点:泄漏显示负载电压,有较小电流零点:功率、启动测试为零而报警。

 若有异常现象,如不启动、无显示、无键响应、无继电器动作或无电压电流输出,检 查保险丝是否完好和各连接电缆连接是否良好。确认检查完好后再次开机启动。

7.2 维护和保养

1 使用者的维护

为了防止意外触电的发生,请不要自行打开机器的盖子。如果机器有异常情况发生,请 寻求公司或其指定的经销商给予维护。

2 定期维护

- ◆ 本耐压测试系统、输入电源线、测试线、测试插座和相关附件等每年至少要仔细检验 和校验一次,以保护使用者的安全和机器的精确性。如果测试系统是用于生产现场或 其它恶劣条件下,必须每半年仔细检验和校验一次。
- ◆ 测试系统若长时间不使用,应定期通电。通常每月通电一次,通电时间不少于 30 分钟。
- ◆ 为保证测试系统的准确可靠,要求每年至少进行一次仪器校准。

3 擅自更改

使用者不得自行更改机器的线路或零件,如被更改,机器的保证则自动失效且本公司不 负任何责任。使用未经公司认可的零件或附件也不予保证。如发现送回检修的机器被更改, 公司会将机器的电路或零件修复回原来设计的状态,并收取修护费用。

4 日常维护

- ◆ 本系列测试系统使用环境应通风良好,干燥、无粉尘、无强电磁干扰。
- ◆ 测试系统长时间工作后(24小时)应关电10分钟以上,以保持仪表良好的工作状态。
- ◆ 确保测试系统安全接地。
- ◆ 高压线、测试夹、电源线长期使用后可能会出现接触不良或断路现象,每次使用前检修, 确保高压测试线、电源线无破损、裂缝、断路现象。
- ◆ 请使用软布和中性清洁剂清洁测试系统。在清洗之前,确保先断开电源,拆除电源线; 请勿使用稀释剂、苯等挥发性物质清洁测试系统,否则会改变测试系统机壳颜色、擦掉 机壳上的标识、使 LCD 显示模糊不清。

7.3 简单故障处理

故障现象	处理方法
单机液晶屏无显示, 按键	检查测试仪电源插座中的保险丝是否熔断。若熔断,请更换 5A
无响应。	保险丝。
耐压、接地、绝缘测试中	检查外部连线是否出现开路或短路现象。
出现某一项异常	
单表出现死机状态	关机,等待半分钟后重新开机。

7.4 注意事项

- 1. 测试时有**高电压、大电流**输出,操作人员务必严格按用户手册操作,严禁身体触及仪 器带电部位和被测负载壳体,以免触电。
- 2. 测试系统工作电源要安全接地。
- 3. 进行绝缘和耐压测试时,被测负载应与大地和周围物体保持良好的电气隔离。
- 4. 如果环境相对湿度大于 60% RH,大于 100 MΩ 的绝缘电阻测量精度会受较大影响。
- 5. 泄漏、功率、低压启动测试时,如想达到更高精度要求,建议外加稳压电源做为输入源。
- 6. 定期清除灰尘(主要是柜机),防止因灰尘造成短路,损坏器件。

7. 禁止人为或重物挤压键盘抽屉,防止因挤压变形而发生摩擦。

7.5 有关保险丝注意事项

- 1. 输入电压 AC220V±10%,50HZ;
- 2. 电源线应带有可靠接地以避免电击;
- 3. 保险丝类型: 5A/250V;
- 4. 在电源启动前确认保险丝已安装;
- 5. 为防止火灾发生,确保替换的保险丝为指定规格;
- 6. 换保险丝前应断开电源线的连接;
- 7. 更换保险丝前应确认保险丝烧断的原因。