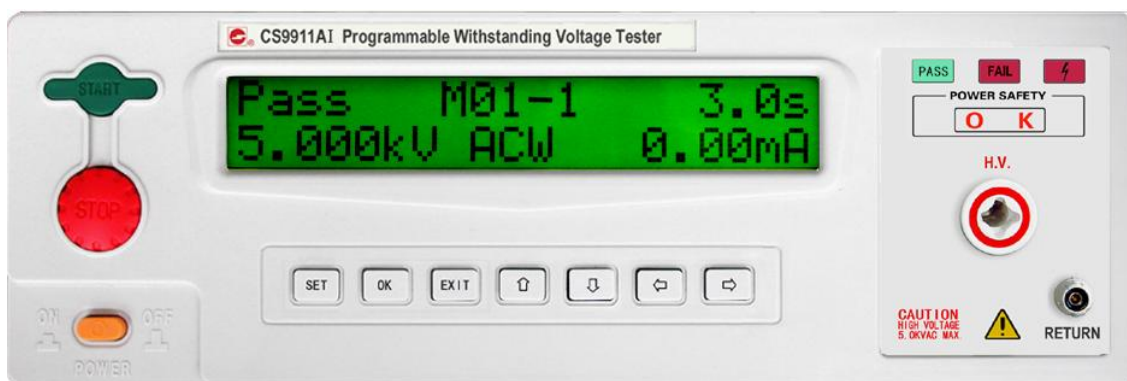


使用说明书

CS99xxI、CS99xxH 系列耐压、绝缘电阻测试仪



本系列测试仪最高输出电压可达 **6kV**。

- * 任何不正确的操作都可能引起死亡事故的发生。
- * 在使用测试仪之前请仔细阅读第 2 章“操作注意事项”。
- * 本使用说明书应当放在操作者的旁边，以便在需要时可以阅读。

说明书的使用说明:

* 在操作测试仪前请仔细阅读并理解说明书所描述的内容。阅读后，请把说明书放在操作人员附近以便在需要进行阅读。当把测试仪从一个工作场所搬运到另外一个工作场所，请把说明书随仪器一起搬运，以免遗失。

* 如果发现说明书缺页或者说明书被污染，请立即与长盛公司的经销商联系进行购买。

* 随着仪器功能的改进、软件的升级，使用说明书也将不断被完善、升级。请注意测试仪器的软件和说明书的版本。

CS99xxI、CS99xxH 耐压、绝缘电阻使用说明书 Ver:1.6—————2012.11

为确保安全，请注意

* 在测试过程中，操作人员请不要触摸以下所述的位置或区域；否则会造成触电事故的发生。

- (1) 测试仪的高压输出端口；
- (2) 与测试仪连接的测试线的鳄鱼夹；
- (3) 被测试产品；
- (4) 和测试仪输出端连接的任何物体；

* 为防止触电事故的发生，请遵循下面的安全操作步骤：

(1) 为了预防触电事故的发生，在使用测试仪进行操作前，请先戴上绝缘的橡皮手套再从事与本测试仪有关的工作。

(2) 安全可靠的接地：本系列测试仪的后面板上有一接地端子，请将此端子接地。如果没有可靠的接地，当电源与机壳短路时或者在测试过程中，高压测试线与机壳短路时，机壳都会有高压的存在，这是非常危险的。只要任何人接触外壳，都有可能造成触电的发生，因此必须将此接地端子可靠的与大地连接。

(3) 在测试仪的电源开关打开后，请不要触摸和高压输出端口有连接的任何物品。

* 下列情况是非常危险的：

(1) 按下“STOP”键后，高压测试灯仍然亮着。

(2) 显示器显示的电压值不在变动而高压指示灯仍然亮着。

遇到上面的情况，立即关闭电源开关并拔掉电源插头，不要再使用；请立即与长盛仪器或指定的经销商联系。

目 录

1.....	6
测试仪的开箱及安装	6
1.1 接收到仪器的检查.....	7
1.2 仪器的开箱检查.....	7
1.3 包装箱及包装材料.....	7
1.4 使用仪器的安全规则.....	7
1.5 操作人员的规定.....	8
1.6 检查电源电压.....	8
1.7 检查并更换保险丝.....	8
1.8 接地.....	9
2.....	10
操作注意事项	10
2.1 禁止的操作.....	11
2.2 紧急情况处理.....	11
2.3 测试过程中的预防措施.....	11
3.....	13
面板说明	13
3.1 前面板说明.....	14
3.2 后面板说明.....	15
4.....	16
仪器功能概述	16
4.1 概述.....	16
4.2 功能介绍.....	17
5.....	19
技术参数	19
5.1 机型功能对照表.....	20
5.2 技术参数.....	20
5.2.1 CS9911AI/CS9911BI 技术参数.....	20
5.2.2 CS9911AH/CS9911BH 技术参数.....	21
5.2.3 CS9912AI/CS9912BI 技术参数.....	23
5.2.4 CS9912AH/CS9912BH 技术参数.....	24
5.2.5 CS9922AI/CS9922I 技术参数.....	25
5.2.6 CS9922AH/CS9922H 技术参数.....	27
5.2.7 CS9922BI/CS9922BH 技术参数.....	29
6.....	31
PLC 接口	31
6.1 PLC 接口的输入、输出信号.....	32
6.2 接线.....	32
6.3 远控输入信号和输出信号接线说明.....	32
6.4 PLC 接口的电气特性.....	32
7.....	33

仪器参数设置	33
7.1 记忆组设定	34
7.2 测试模式设定 (CS9911AI/CS9911AH/CS9912AI/CS9912AH 无测试模式设定)	34
7.3 选择设置 ACW 参数、DCW 参数、IR(绝缘)参数	35
7.4 ACW 参数设置	35
7.5 直流参数的设置	38
7.6 绝缘参数设定	40
8	42
仪器测试功能	42
8.1 选择测试模式	43
8.2 设置好所需的参数	43
8.3 连接测试仪与被测体	43
8.4 按“START”键开始测试	43
8.5 良品判定	43
8.6 不良品判定	43
9	44
测试举例	44
9.1 如何测试容性负载	45
9.2 如何测试具有三相插头的电器 (如空调、洗衣机、电冰箱、微波炉等)	45
10	46
附件及保修	46
10.1 附件	46
10.2 保修	46

1

测试仪的开箱及安装

本章介绍用户收到测试仪后所进行的检查及在安装测试仪前所必须的一些基本条件。

1.1 接收到仪器的检查

当您接收到长盛仪器的测试仪后，按如下步骤进行检查：

1.1.1 仪器的包装箱是否完好；如果出现破损，我们建议您不要进行开箱，而是与长盛公司的经销商或者长盛仪器公司联系。

1.1.2 如果仪器的包装完好，那么请您核对一下您所订购的仪器的型号和包装箱上所标注的型号是否一致；如果不一致，请您与长盛公司的经销商或者长盛仪器公司联系。

如果在经过 1.1.1 和 1.1.2 检查后，没有问题，那么可以进行仪器的开箱检查。

1.2 仪器的开箱检查

请您核对您所订购的测试仪包装内的附件和下面清单一致： 电源线、CS26009-1、CS26009-2、CS26009-3

1.3 包装箱及包装材料

请您保存好原包装材料，以便在以后运输时使用。

1.4 使用仪器的安全规则

在使用仪器时，一定要遵循下面的安全规则：

1.4.1 不要在易燃的空气中使用测试仪

为了防止爆炸或者燃烧事故的发生，不要在酒精、稀释剂或者其他可燃性材料旁边使用测试仪，也不要含有可燃性气体的空气使用该仪器。

1.4.2 不要在高温或者阳光直接照射的地方使用测试仪

仪器内部使用的元器件是精密器件，应避免在高温或者阳光直接照射的地方使用测试仪。这样会加速仪器的老化，缩短测试仪的使用寿命，也有可能损坏测试仪。

仪器的使用温度范围：0℃~+40℃；

仪器的储藏温度范围：-20℃~+70℃。

1.4.3 不要在高湿的环境中使用的测试仪

不要把仪器放在有锅炉、水壶、加湿器或者有水的高湿环境中使用。凝结的水珠可能使仪器内部短路而损坏测试仪，严重的可能引起火灾。如果储藏仪器的环境的湿度超过下面所规定的湿度，必须在测试仪完全干燥后才能使用。

使用湿度范围：20%~80%RH

储藏湿度范围：小于 90%

1.4.4 不要在多灰尘的环境中使用测试仪

多灰尘的环境可能使仪器内部短路而引起火灾。

1.4.5 不要在通风很差的环境中使用测试仪

仪器内部有强制风冷散热系统；仪器内部的热量散不出去会使仪器内部过热而损坏。在仪器的进风口和出风口不要堆积其他物品而阻挡风道。

1.4.6 不要把测试仪放在倾斜的表面或者在晃动的地方使用测试仪

仪器放在倾斜的表面或晃动的地方容易使测试仪跌落摔坏测试仪；

1.4.7 不要在敏感的测试设备或接收设备旁使用测试仪

测试仪如果在这些设备旁使用，可能会让这些设备被测试仪产生的高压所干扰；为了减少这些设备被测试仪的高压所干扰，应使这些设备远离测试仪。

1.4.8 测试仪的输入电源必须有单独的开关控制

测试仪的输入电源必须有单独开关控制，一旦出现紧急的情况应立即切断电源开关再进行事故处理。

1.5 操作人员的规定

本测试仪输出的电压足以致人死亡，因此必须是合格的人员才能操作测试仪。

1.5.1 人员资格

操作人员必须由熟练的人员来进行操作，必须了解电压、电流和电阻的基本概念；操作人员必须知道在进行高压测试时，高压是从测试仪的高压输出端口流出，经过被测试体，由 RETURN 的连接线流入测试仪内；如果触摸任何有高压的物品将会触电。

1.5.2 安全规则

操作人员必须给予特殊的训练，了解各种安规的测试程序及安全规定并仔细阅读说明书。

1.5.3 衣着规定

操作人员不可穿有金属装饰的衣服或配带金属的饰物，如手表等。耐压测试仪绝对不能让有心脏病或配带心脏起搏器的人员操作。

1.6 检查电源电压

1.6.1 切换仪器输入电源电压

本仪器使用 110V AC 或 220V AC $\pm 10\%$ (47~63)Hz 单相电源 在打开仪器前面板上的电源开关之前，请确保电源电压和保险丝与仪器后面板的电压选择开关选择的电压一致。

警告：为了防止故障或损坏测试仪，请在规定的电压范围内使用测试仪。

1.7 检查并更换保险丝

警告：

- * 为避免触电事故的发生，在更换保险丝之前，请把电源开关关闭并把电源插头拔掉。
 - * 确保使用的保险丝与测试仪说明书所规定的形状、规格及特性一致。否则可能损坏测试仪。
-

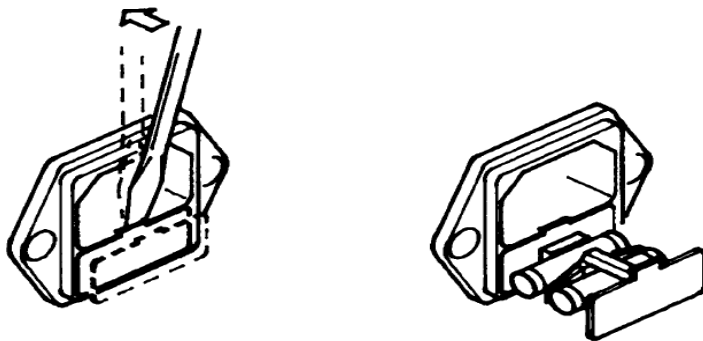
1.7.1 保险丝的规格

输入电压范围	频率范围	保险丝规格
100~120V	47Hz~63Hz	6.3A
200V~240V		3.15A

1.7.2 保险丝的更换

更换保险丝时，请按照以下步骤：

- (1) 关掉前面板上的电源开关并拔出电源线；
- (2) 用起子打开固定保险丝的固定架如下图所示；



- (3) 检查保险丝规格并更换保险丝，使其与 1.7.1 所列出的保险丝的规格相同；
- (4) 把固定保险丝的支架装回原来的位置即可。

1.8 接地

警告：* 不正确的接地或者不接地可能会有电击事故的发生；

为确保安全，一定要保证仪器可靠接地；

有两种方法可保证仪器可靠接地，请选择其中的一种把仪器与地可靠的连接起来。

- (1) 连接电源线到一个三相接地的电源插座上。
- (2) 如果三相电源插座没有接地，在仪器的后面板上有一保护接地端，把保护接地端接到安全地上。

2

操作注意事项

本章描述了操作仪器所必须遵循的规范、措施及注意事项；在使用仪器前，务必详细阅读本章的内容。

警告：本系列测试仪器的最高输出电压为 6kV；在操作仪器时，必须非常小心并遵循本章所给出的警告、注意事项和别的说明。

2.1 禁止的操作

2.1.1 严禁连续、快速的开关电源开关

关闭前面板上的电源开关后，如果要再次打开电源开关，一定要确保在关闭电源开关后几秒钟或更长的时间。不要重复、频繁地开关电源开关，如果这样做，仪器的保护装置就有可能不能恰当地执行保护功能；当测试仪正在测试输出高压时，请不要关闭电源开关，除非在紧急的情况下可以执行。

2.1.2 严禁把高压输出和地短路

特别小心不要把测试仪的高压测试线和附近的已连接到地的交流电源线或者附近其他的用电设备短路。如果短路，测试仪的外壳有可能会充满高压，这样将是非常危险的。确保仪器的保护接地端与安全地可靠的连接。如果仪器的接地端和安全地可靠的连接在一起，即使高压输出端和 RETURN（电流返回端）端短路，仪器也不会有危险且外壳也不会有高压。

具体的接地方法请参阅 1.8.

2.1.3 不要使用外部电压

不要把外部装置产生的高压施加于测试仪高压输出端口。因为仪器内部的电压表不能作为单独的电压表使用。外部电压有可能损坏电压表。

2.2 紧急情况的处理

在紧急情况下（电击事故的发生或被测试体燃烧），必须采取以下操作；可以先完成（1）或（2），但是两者必须全部完成。

- （1）关闭仪器的电源开关；
- （2）从电源插座上拔掉仪器的电源线。

2.3 测试过程中的预防措施

2.3.1 带绝缘手套防触电

为了预防触电事故的发生，在使用本测试仪前，请先戴上绝缘的橡皮手套、脚下垫绝缘垫后再从事与电有关的工作。

2.3.2 连接测试线与 RETURN 端

将测试线连接于 RETURN 端，当本测试仪在使用的情况下，任何时候都必须去检查此测试线是否接好、松动或是脱落，当欲用测试线连接测试物时，请先以 RETURN 端的测试线接上待测物。

如果 RETURN 端的测试线松动或脱落是非常危险的。因整个待测试物上将有可能被充满高压。

2.3.3 连接测试线于高压输出端

当连接好 RETURN 端的测试线，再依下列程序连接高压输出线：

- （1）先按下[STOP]键。
- （2）确认测试灯没有亮。
- （3）将高压测试线插入高压输出端上。

2.3.4 更换待测物

当一个待测物已被测试完毕，更换另一个待测物时，请务必确认：

- （1）测试仪处于“复位”状态。
- （2）测试灯不闪烁。
- （3）液晶显示器电压显示数字不在跳动。

警告：更换待测试体时，请不要用手触摸高压探头！

2.3.5 测试仪处于测试状态

当本测试仪处于测试状态下，测试线、待测物、测试探头和输出端都带有高压，请不要触摸。

注意：不要用手去触摸测试线上的鳄鱼夹，因为当主机测试时，测试线上有高压，鳄鱼夹上的绝缘并不高，触摸会造成触电。

2.3.6 测试终止

当测试已告一段落而不需要使用时，或是本测试仪不再使用时，或在使用中而需离开时，请务必将电源开关置于 OFF 的位置。

2.3.7 测试完确认

在任何时候用手去触摸高压线、被测体或高压输出端，请务必确认：

- (1) 电源开关处于关闭状态，显示器不亮。
- (2) 当绝缘测试或直流测试时，被测体在测试完以后有可能有高压存在，此电压在电源开关关闭以后，需要一段时间放电才可能放电完毕。因此刚测试完请不要立即触摸任何可能造成触电的地方。

2.3.8 测试仪不动作时处理

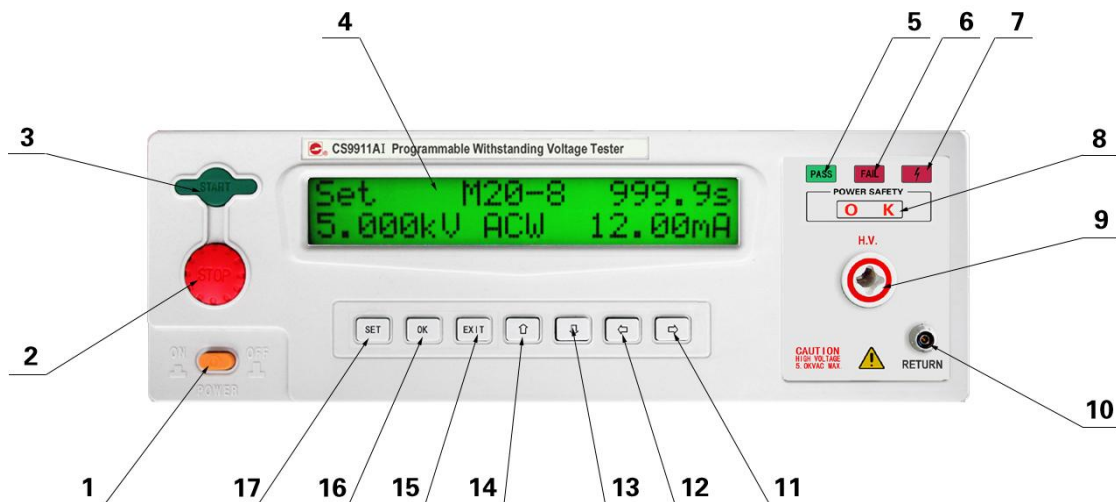
此系列测试仪为耐压测试仪或耐压绝缘测试仪，其输出最大电压为 5.000kVAC 或 6.000kVDC;这些测试仪的工作环境非常恶劣，如在使用过程中，测试仪没有任何反应，请关掉电源，等待 5 秒钟以后再重新打开电源继续使用。

3

面板说明

本章讲述了测试仪的前面板及后面板的组成部分；在操作仪器前请把仪器面板上的各个功能了解清楚。

3.1 前面板说明



1. 输入电源开关

按入为开 (ON)，弹出为关 (OFF)。

2. STOP 停止键

在测试过程中，作为中断测试的开关。在待测物测试失败时，失败灯 (FAIL 6) 亮，按下此按键测试仪可以停止报警，并进入下一个待测状态。

3. START 开始测试键

在复位状态下，按下此键可开始测试。

4. 液晶显示器

显示电压值、电流值、时间值及测试信息。

5. PASS 指示灯

在待测物通过测试时，此指示灯亮。

6. FAIL 指示灯

待测物测试失败时，此指示灯亮。

7. 测试灯

当测试仪输出高压时，此灯会闪烁，表示“高压输出中、危险”。

8. 电源检测指示“O K”灯

把仪器与市电电源线连接，测试仪的电源开关置于 OFF 状态；若市电的 N、L、G 的接法是正确的，电源指示灯“O K”亮；若 N、L、G 的接法错误，则只有“O”或“K”灯亮或两灯都不亮，请检查电源。

9. 高电压输出端子 (H.V.)

按下“START”键，此端子会输出高压。

10. 回路 (RETURN) 端子

此端子为测量电流的输入端。

11. RIGHT 向右键 (→)

在设置参数时，按一下此键，光标向右移一位。

12. LEFT 向左键 (←)

在设置参数时，按一下此键，光标向左移一位。

13. DOWN 向下键(↓)

在参数设置时，作为调整参数数值的功能键。按此按键，被调整的参数值变小。

14. UP 向上键(↑)

在参数设置时，作为调整参数数值的功能键。按此按键，被调整的参数值变大。

15. EXIT 退出键

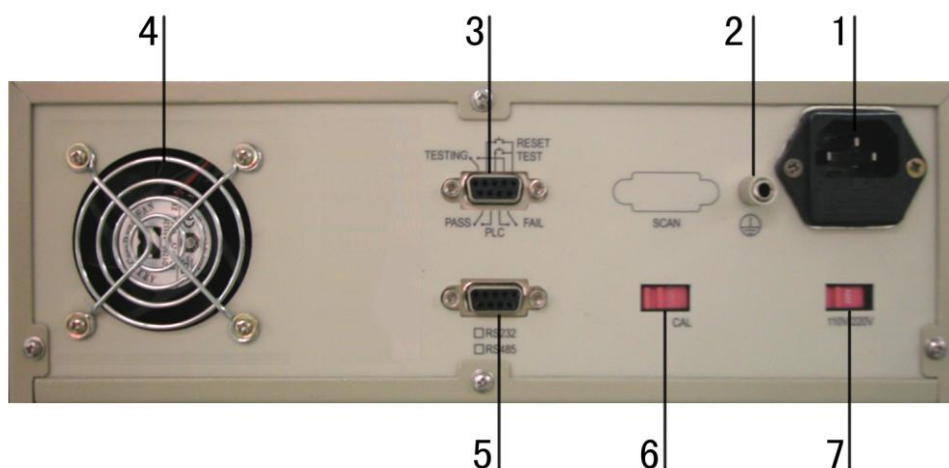
作为离开参数设定或校准的功能键。

16. OK 确定键

设置参数时，按下此键可保存当前设置的参数同时进入下一个设置项。

17. SET 设置键

作为进入参数设置的功能键。在参数设置的过程中亦作为返回上一个菜单的功能键。

3.2 后面板说明**1. 电源插座**

三芯两眼电源插座。

2. 接地端子

使用此仪器时，此端子必须可靠接地以确保操作人员安全。

3. PLC 接口（标配）

标准的 9PIN D 型端子插针。提供外接测试常开触点、复位常开触点、正在测试常开触点、测试合格常开触点、测试失败常开触点。

4. 散热孔

此孔为仪器内热量的排出孔，使用此仪器时，此孔后不准堆放其他的物品，以防仪器的热量无法排出，损坏仪器。

5. 串行通信口（选配）

标准的 9PIN D 型端子插座。此口为与计算机连接的串行口；可为 RS232C 口，也可为 RS485 口。

6. 校准用的开关

非专业人员，切勿拨动此开关！此开关为校准用的开关，当此开关置于校准状态时，仪器由前面板按键可进入校准数据程序。

7. 110V/220V 输入电源转换开关

转换开关上显示为 220V 则为输入电源电压为 220V，显示为 110V 则为输入电源电压为 110V；本系列测试仪在出厂时默认为 220V 输入电源电压。

4

仪器功能概述

本章对测试仪的功能进行了详细的描述，在操作测试仪之前，请仔细阅读本章的内容。

4.1 概述

CS9911AI、CS9911AH、CS9911BI、CS9911BH、CS9912AI、CS9912AH、CS9912BI、CS9912BH、CS9922I、CS9922H、CS9922AI、CS9922BI、CS9922BH 为智能型程控耐压、耐压/绝缘测试仪，它们均采用高速 MCU 和大规模数字电路设计的高性能的安规测试仪，其输出电压的大小、输出电压的上升、下降、输出电压的频率完全由 MCU 控制，能实时显示击穿电

流值和电压值，并具有软体校准功能，配备 PLC 所需的信号输入、输出接口，并可选配 RS232C 或 RS485 接口，可方便地与计算机或 PLC 组成综合测试系统。能够快速、准确地测量电子元器件、家用电器、绝缘材料、仪器仪表、照明电器、电动电热器具的耐压强度。

本系列测试仪符合如下标准：家用电器类标准（IEC6035、GB4706.1-2001）、医用类标准（IEC601-1-1998、GB4706.1-1998）、灯具类标准（IEC60598-1-1999、GB7000.1-2000）、信息类标准（GB8898-2001、GB12113、GB4943-2001、IEC60065、IEC60950）等等。

4.2 功能介绍

4.2.1 自动升压

用户可根据时间设置电压上升的速度，比如，额定测试电压为 1000V，要测试仪每秒上升 50V，那么可把电压上升时间设置为 20s，如果要测试仪每秒上升 200V，那么可把电压上升时间设置为 5s。在电压上升的过程中，如果测试电流大于设置电流的上限，仪器将自动切断输出电压，发出声光提示，并且在显示屏上保留显示当前的电压值和电流值。这一功能常用来测试或分析被试品的电压击穿点，也可用来测试容性被试品的耐压。这一功能，是传统耐压测试装置无法实现的。

4.2.2 自动降压

用户可根据时间设置电压下降的速度，比如，额定测试电压为 1000V，要测试仪每秒下降 50V，那么可把电压上升时间设置为 20s，如果要测试仪每秒下降 200V，那么可把电压上升时间设置为 5s。在电压下降的过程中，如果测试电流大于设置电流的上限，仪器将自动切断输出电压，发出声光提示，并且在显示屏上保留显示当前的电压值和电流值。

4.2.3 软件校准

所有计量仪器，均须定期校准。传统的方法是，外接标准设备，打开机壳，用工具调整机内元件，使被校仪器参数符合标准。这种方法往往要反复多次，才能达到目的，拆装过程需专业技术人员操作，比较麻烦。

软件校准，是将标准设备与本机连接后，使仪器进入相应校准状态，然后将标准设备的标准参数用按键输入，按 EXIT 键退出后即刻完成，方法简单易学，用户自己就能进行，省去了诸多麻烦。

4.2.4 过零启动

大多耐压测试装置在启动时，会产生“冲击”现象，造成被试品损伤。本机启动时，输出测试电压由控制器控制其从“零”点开始输出，经一定的斜率上升至设置值，不会产生上述现象，避免浪涌电压。

4.2.5 外部控制和通讯

本机配有“PLC”接口，与 PLC 可组成流水线测试系统，亦可选配 RS232C 或 RS485 接口可与 PC 机组成测试系统，进行质量统计、分析、报表打印等作业。

4.2.6 设置值自动保存

设置的各项参数本机可自动保存，不会因关机或掉电而丢失，开机后，未进行新的设置，上次设置的参数依然有效。

4.2.7 定时与暂停功能：

定时时间是输出电压达到设置值后维持的时间，当设置了定时值后，本机在输出设置电压时起，开始计时，在达到设置值后，自动停止计时并切断电压。定时时间设置为“0”时，计时器显示计时时间，不会自动停止计时和切断电压，此时按“STOP”键，即可停止计时和切断电压。暂停时间是自动停止计时和切断电压后到重新自动启动经过的一段时间，流水作业时，操作者可在暂停时间中更换下一个被试品，之后不必再按“START”键，暂停时间结束时，本机会自动重新启动，这样，可节省操作时间，提高流水作业时效率。如果设置暂停时间为“0”，则定时时间结束并自动切断电压后，本机不会自动启动，处在等待再按“START”键的状态。

4.2.8 测试端连接无效判断

当设置了漏电流下限后，启动时发出报警声光，提示测试回路连接不良，应检查连接或将漏电流下限

设置为“0”。

4.2.9 测试电压频率选择

本机提供 50Hz 和 60Hz 两种工频频率输出电压，当需要时，可通过界面菜单选择。

4.2.10 绝缘电阻测试自动换档

绝缘电阻测试时，测试仪能自动切换到所能准确测量到电阻的那一量程上。

4.2.11 三个测试时间

交流耐压测试、直流耐压测试和绝缘测试的时间为三个计时器。

4.2.12 测试模式可任意设定

对于 CS9911BI、CS9911BH、CS9912BI、CS9912BH 可实现 ACW→DCW 测试，亦可实现 DCW→ACW 测试；

对于 CS9922I、CS9922H、可实现 ACW、DCW、IR 可任意组合；

对于 CS9922AI、CS9922AH 可实现 ACW、IR 任意组合。

4.2.13 可实现蜂鸣器的开关

通过界面设定可实现蜂鸣器的开或关。

4.2.14 可检测电源是否正确

本系列安规测试仪为确保操作者的安全，均采用外壳接地的 I 类工作方式，但当供电电路极性接错（正确接法为左零、右火、上地）会造成机壳带电等危险，本系列测试仪自带电源安全检测功能，在测试仪关机时插上电源，在前面板上有“OK”指示灯，如果“OK”灯亮，则说明输入电源是正确的，可以开机使用，如果“OK”灯不亮，则输入电源错误，请不要开机，排除电源故障后再使用。

4.2.15 具有电弧侦测功能

4.2.16 串行通信软件可实现测试数据的统计、分析（选配）

本系列测试仪选配的 RS232C 或 RS485 串行通信软件可自动把每一次的测试数据写入 EXCEL，当关闭上位机软件时，PC 机可自动统计出测试的总台数、合格产品数与不合格产品数。

如需要串行通信软件，请与长盛仪器公司联系，通信软件、通信协议及软件使用手册请见随机所附光盘。

4.2.17 符合 CE (EN 61010-1:2001) 安规条款的测试要求, 证书编号: RSC0608282-3。

5

技术参数

本章详细介绍各种测试仪的技术参数。

5.1 机型功能对照表

机 型	功 能 说 明
CS9911AI	交流耐压测试仪
CS9911AH	交流耐压测试仪
CS9911BI	交、直流耐压测试仪
CS9911BH	交、直流耐压测试仪
CS9912AI	交流耐压测试仪
CS9912AH	交流耐压测试仪
CS9912BI	交、直流耐压测试仪
CS9912BH	交、直流耐压测试仪
CS9922I	交、直流耐压、绝缘电阻测试仪
CS9922H	交、直流耐压、绝缘电阻测试仪
CS9922AI	交流耐压、绝缘电阻测试仪
CS9922AH	交流耐压、绝缘电阻测试仪
CS9922BI	交、直流耐压、绝缘电阻测试仪
CS9922BH	交、直流耐压、绝缘电阻测试仪

5.2 技术参数

5.2.1 CS9911AI/CS9911BI 技术参数

型号		CS9911AI	CS9911BI
ACW	输出 电压	范围	0.050kV~5.000kV
		精度	±(2%读值+5V)
		分辨率	1V
	最大输出功率	60VA (5.000kV/12mA)	
	最大额定电流	12mA	
	下限电流范围	0~9.999mA,0=不判断下限	
	电流档位	2mA、12mA	
	输出波形	正弦波	
	输出波形失真度	≤2% (空载或纯阻性负载)	
	波峰因数	1.3~1.5	
	输出信号类型	DDS+功放	
	电压上升时间	0.3s~999.9s 0=电压上升时间关	
	测试时间	0.3s~999.9s 0=连续测试	
	电压下降时间	0.3s~999.9s 0=电压下降时间关	
	间隔时间	0.0s~999.9s 0=间隔时间关	
	电弧侦测时间	0.0s~999.9s 0=关	
	电弧侦测设置	0~12.00mA	
测试步	8 步		

	记忆组		20	
	电流偏移		0~2.00mA	
DCW	输出电压	范围	----- 0.050kV~6.000kV	
		精度	----- ±(2%读值+5V)	
		分辨率	----- 1V	
	最大输出功率		----- 30W(6.000kV/5mA)	
	最大额定电流		----- 5mA	
	电流档位		----- 2mA、5mA	
	纹波系数		----- ≤5%	
	放电时间		----- ≤200ms	
	最大充电电流		----- 5mA	
	电流下限		----- 0~5.000mA 0=不判断	
	电压上升时间		----- 0.3s~999.9s 0=电压上升时间关	
	测试时间		----- 0.3s~999.9s 0=连续测试	
	电压下降时间		----- 0.3s~999.9s 0=电压下降时间关	
	间隔时间		----- 0.0s~999.9s 0=间隔时间关	
	电弧侦测时间		----- 0.3s~999.9s 0=关	
	电弧侦测设置		----- 0~5.000mA 0=关	
	测试步		----- 8步	
记忆组		----- 20		
电流偏移		----- 0~2.000mA		
电压表	范围		0.050kV~5.000kV 0.050kV~6.000kV	
	精度		±(2%读值+5V)	
	分辨率		1V	
	显示数值		均方根值	
电流表	测量范围	AC	0 ~ 12mA 0 ~ 12mA	
		DC	----- 0 ~ 5mA	
	分辨率	AC	2mA 档: 1uA, 12mA 档: 10uA	
		DC	----- 2mA 档: 1uA, 5mA 档: 10uA	
	测量精度		±(2%+2 个字)	
偏移功能		测试线及附件的电流可以被减去。		
计时器	范围		0~999.9s	
	分辨率		0.1s	
	精度		±(1%+50ms)	

5.2.2 CS9911AH/CS9911BH 技术参数

型号		CS9911AH	CS9911BH
ACW	输出电压	范围	0.050kV~5.000kV
		精度	±(2%读值+5V)
		分辨率	1V
	最大输出功率		60VA(5.000kV/12mA)

	最大额定电流	12mA		
	下限电流范围	0~9.999mA,0=不判断下限		
	电流档位	2mA、12mA		
	输出波形	正弦波		
	输出波形失真度	≤2% (空载或纯阻性负载)		
	波峰因数	1.3~1.5		
	输出信号类型	DDS+功放		
	电压上升时间	0.3s~999.9s 0=电压上升时间关		
	测试时间	0.3s~999.9s 0=连续测试		
	电压下降时间	0.3s~999.9s 0=电压下降时间关		
	间隔时间	0.0s~999.9s 0=间隔时间关		
	电弧侦测时间	0.0s~999.9s 0=关		
	电弧侦测设置	1~9 0=关		
	测试步	8 步		
	记忆组	20		
电流偏移	0~2.00mA			
DCW	输出 电压	范围	-----	0.050kV~6.000kV
		精度	-----	± (2%读值+5V)
		分辨率	-----	1V
	最大输出功率	-----		30W (6.000kV/5mA)
	最大额定电流	-----		5mA
	电流档位	-----		2mA、5mA
	纹波系数	-----		≤5%
	放电时间	-----		≤200ms
	最大充电电流	-----		5mA
	电流下限	-----		0~5.000mA 0=不判断
	电压上升时间	-----		0.3s~999.9s 0=电压上升时间关
	测试时间	-----		0.3s~999.9s 0=连续测试
	电压下降时间	-----		0.3s~999.9s 0=电压下降时间关
	间隔时间	-----		0.0s~999.9s 0=间隔时间关
	电弧侦测时间	-----		0.3s~999.9s 0=关
	电弧侦测设置	-----		1~9 0=关
	测试步	-----		8 步
记忆组	-----		20	
电流偏移	-----		0~2.000mA	
电压表	范围	0.050kV~5.000kV		0.050kV~6.000kV
	精度	± (2%读值+5V)		
	分辨率	1V		
	显示数值	均方根值		
电流表	测量 范围	AC	0 ~ 12mA	0 ~ 12mA
		DC	-----	0 ~ 5mA
	分辨率	AC	2mA 档: 1uA, 12mA 档: 10uA	

	DC	-----	2mA 档: 1uA, 5mA 档: 10uA
	测量精度	± (2%+2 个字)	
	偏移功能	测试线及附件的电流可以被减去。	
计 时 器	范围	0~999.9s	
	分辨率	0.1s	
	精度	± (1%+50ms)	

5.2.3 CS9912AI/CS9912BI 技术参数

型号		CS9912AI	CS9912BI
ACW	输出 电压	范围	0.050kV~5.000kV
		精度	± (2%读值+5V)
		分辨率	1V
	最大输出功率	100VA (5.000kV/20mA)	
	最大额定电流	20mA	
	下限电流范围	0~9.999mA, 0=不判断下限	
	电流档位	2mA、20mA	
	输出波形	正弦波	
	输出波形失真度	≤2% (空载或纯阻性负载)	
	波峰因数	1.3~1.5	
	输出信号类型	DDS+功放	
	电压上升时间	0.3s~999.9s 0=电压上升时间关	
	测试时间	0.3s~999.9s 0=连续测试	
	电压下降时间	0.3s~999.9s 0=电压下降时间关	
	间隔时间	0.0s~999.9s 0=间隔时间关	
	电弧侦测时间	0.0s~999.9s 0=关	
	电弧侦测设置	0~20.00mA 0=关	
	测试步	8 步	
记忆组	20		
电流偏移	0~2.00mA		
DCW	输出 电压	范围	----- 0.050kV~6.000kV
		精度	----- ± (2%读值+5V)
		分辨率	----- 1V
	最大输出功率	----- 60W (6.000kV/10mA)	
	最大额定电流	----- 10mA	
	电流档位	----- 2mA、10mA	
	纹波系数	----- ≤5%	
	放电时间	----- ≤200ms	
	最大充电电流	----- 10mA	
	电流下限	----- 0~9.999mA 0=不判断	
电压上升时间	----- 0.3s~999.9s 0=电压上升时间关		
测试时间	----- 0.3s~999.9s 0=连续测试		

	电压下降时间	-----	0.3s~999.9s 0=电压下降时间关	
	间隔时间	-----	0.0s~999.9s 0=间隔时间关	
	电弧侦测时间	-----	0.3s~999.9s 0=关	
	电弧侦测设置	-----	0~9.999mA 0=关	
	测试步	-----	8 步	
	记忆组	-----	20	
	电流偏移	-----	0~2.000mA	
电压表	范围	0.050kV~5.000kV	0.050kV~6.000kV	
	精度	±(2%读值+5V)		
	分辨率	1V		
	显示数值	均方根值		
电流表	测量范围	AC	0 ~ 20mA	0 ~ 20mA
		DC	-----	0 ~ 9.999mA
	分辨率	AC	2mA 档: 1uA, 20mA 档: 10uA	
		DC	-----	2mA 档: 1uA, 9.999mA 档: 10uA
	测量精度	±(2%+2 个字)		
偏移功能	测试线及附件的电流可以被减去。			
计时器	范围	0~999.9s		
	分辨率	0.1s		
	精度	±(1%+50ms)		

5.2.4 CS9912AH/CS9912BH 技术参数

型号		CS9912AH	CS9912BH
ACW	输出电压	范围	0.050kV~5.000kV
		精度	±(2%读值+5V)
		分辨率	1V
	最大输出功率	100VA (5.000kV/20mA)	
	最大额定电流	20mA	
	下限电流范围	0~9.999mA,0=不判断下限	
	电流档位	2mA、20mA	
	输出波形	正弦波	
	输出波形失真度	≤2% (空载或纯阻性负载)	
	波峰因数	1.3~1.5	
	输出信号类型	DDS+功放	
	电压上升时间	0.3s~999.9s 0=电压上升时间关	
	测试时间	0.3s~999.9s 0=连续测试	
	电压下降时间	0.3s~999.9s 0=电压下降时间关	
	间隔时间	0.0s~999.9s 0=间隔时间关	
	电弧侦测时间	0.0s~999.9s 0=关	
	电弧侦测设置	0~9 0=关	
	测试步	8 步	

	记忆组		20		
	电流偏移		0~2.00mA		
DCW	输出电压	范围	-----	0.050kV~6.000kV	
		精度	-----	±(2%读值+5V)	
		分辨率	-----	1V	
	最大输出功率		-----	60W(6.000kV/10mA)	
	最大额定电流		-----	10mA	
	电流档位		-----	2mA、10mA	
	纹波系数		-----	≤5%	
	放电时间		-----	≤200ms	
	最大充电电流		-----	10mA	
	电流下限		-----	0~9.999mA 0=不判断	
	电压上升时间		-----	0.3s~999.9s 0=电压上升时间关	
	测试时间		-----	0.3s~999.9s 0=连续测试	
	电压下降时间		-----	0.3s~999.9s 0=电压下降时间关	
	间隔时间		-----	0.0s~999.9s 0=间隔时间关	
	电弧侦测时间		-----	0.3s~999.9s 0=关	
	电弧侦测设置		-----	0~9 0=关	
	测试步		-----	8步	
	记忆组		-----	20	
电流偏移		-----	0~2.000mA		
电压表	范围		0.050kV~5.000kV	0.050kV~6.000kV	
	精度		±(2%读值+5V)		
	分辨率		1V		
	显示数值		均方根值		
电流表	测量范围	AC	0 ~ 20mA	0 ~ 20mA	
		DC	-----	0 ~ 9.999mA	
	分辨率	AC	2mA 档: 1uA, 20mA 档: 10uA		
		DC	-----	2mA 档: 1uA, 9.999mA 档: 10uA	
	测量精度		±(2%+2个字)		
偏移功能		测试线及附件的电流可以被减去。			
计时器	范围		0~999.9s		
	分辨率		0.1s		
	精度		±(1%+50ms)		

5.2.5 CS9922AI/CS9922I 技术参数

型号		CS9922AI	CS9922I
ACW	输出电压	范围	0.050kV~5.000kV
		精度	±(2%读值+5V)
		分辨率	1V
	最大输出功率	60VA(5.000kV/12mA)	

	最大额定电流	12mA	
	下限电流范围	0~9.999mA,0=不判断下限	
	电流档位	2mA、12mA	
	输出波形	正弦波	
	输出波形失真度	≤2% (空载或纯阻性负载)	
	波峰因数	1.3~1.5	
	输出信号类型	DDS+功放	
	电压上升时间	0.3s~999.9s 0=电压上升时间关	
	测试时间	0.3s~999.9s 0=连续测试	
	电压下降时间	0.3s~999.9s 0=电压下降时间关	
	间隔时间	0.0s~999.9s 0=间隔时间关	
	电弧侦测时间	0.0s~999.9s 0=关	
	电弧侦测设置	0~12.00mA	
	测试步	8 步	
	记忆组	20	
电流偏移	0~2.00mA		
DCW	输出 电压	范围	----- 0.050kV~6.000kV
		精度	----- ± (2%读值+5V)
		分辨率	----- 1V
	最大输出功率	-----	30W (6.000kV/5mA)
	最大额定电流	-----	5mA
	电流档位	-----	2mA、5mA
	纹波系数	-----	≤5%
	放电时间	-----	≤200ms
	最大充电电流	-----	5mA
	电流下限	-----	0~5.000mA 0=不判断
	电压上升时间	-----	0.3s~999.9s 0=电压上升时间关
	测试时间	-----	0.3s~999.9s 0=连续测试
	电压下降时间	-----	0.3s~999.9s 0=电压下降时间关
	间隔时间	-----	0.0s~999.9s 0=间隔时间关
	电弧侦测时间	-----	0.3s~999.9s 0=关
	电弧侦测设置	-----	0~5.000mA 0=关
	测试步	-----	8 步
	记忆组	-----	20
电流偏移	-----	0~2.000mA	
IR	输出 电压	范围	250V~1000V
		精度	± (2%设定值+5V)
		分辨率	1V
	电阻上限设定	0~9999MΩ 0=不判断	
	电阻下限设定	1~9999MΩ	
电压上升时间	0.3s~999.9s 0=电压上升时间关		

	测试时间	0.3s~999.9s 0=连续测试		
	间隔时间	0.0s~999.9s 0=间隔时间关		
	放电时间	≤200ms		
电压表	范围	0.050kV~5.000kV	0.050kV~6.000kV	
	精度	±(2%读值+5V)		
	分辨率	1V		
	显示数值	均方根值		
电流表	测量范围	AC	0 ~ 12mA	0 ~ 12mA
		DC	-----	0 ~ 5mA
	分辨率	AC	2mA 档: 1uA,12mA 档: 10uA	
		DC	-----	2mA 档: 1uA, 5mA 档: 10uA
	测量精度	±(2%+5 个字)		
	偏移功能	测试线及附件的电流可以被减去。		
电阻表	测量范围	1MΩ~9999MΩ		
	分辨率	1MΩ~9.999MΩ:0.001MΩ,10MΩ~99.99MΩ:0.01MΩ, 100MΩ~999.9MΩ:0.1MΩ,1000MΩ~9999MΩ:1MΩ		
	精度	1~1000M 准确度: ±5% 1000M~9999M 准确度: ±10%		
计时器	范围	0~999.9s		
	分辨率	0.1s		
	精度	±(0.1%+50ms)		

5.2.6 CS9922AH/CS9922H 技术参数

型号		CS9922AH	CS9922H
ACW	输出电压	范围	0.050kV~5.000kV
		精度	±(2%读值+5V)
		分辨率	1V
	最大输出功率	60VA (5.000kV/12mA)	
	最大额定电流	12mA	
	下限电流范围	0~9.999mA,0=不判断下限	
	电流档位	2mA、12mA	
	输出波形	正弦波	
	输出波形失真度	≤2% (空载或纯阻性负载)	
	波峰因数	1.3~1.5	
	输出信号类型	DDS+功放	
	电压上升时间	0.3s~999.9s 0=电压上升时间关	
	测试时间	0.3s~999.9s 0=连续测试	
	电压下降时间	0.3s~999.9s 0=电压下降时间关	
	间隔时间	0.0s~999.9s 0=间隔时间关	
	电弧侦测时间	0.0s~999.9s 0=关	
	电弧侦测设置	0~9 0=关	
测试步	8 步		

	记忆组		20		
	电流偏移		0~2.00mA		
DCW	输出电压	范围	-----	0.050kV~6.000kV	
		精度	-----	±(2%读值+5V)	
		分辨率	-----	1V	
	最大输出功率		-----	30W (6.000kV/5mA)	
	最大额定电流		-----	5mA	
	电流档位		-----	2mA、5mA	
	纹波系数		-----	≤5%	
	放电时间		-----	≤200ms	
	最大充电电流		-----	5mA	
	电流下限		-----	0~5.000mA 0=不判断	
	电压上升时间		-----	0.3s~999.9s 0=电压上升时间关	
	测试时间		-----	0.3s~999.9s 0=连续测试	
	电压下降时间		-----	0.3s~999.9s 0=电压下降时间关	
	间隔时间		-----	0.0s~999.9s 0=间隔时间关	
	电弧侦测时间		-----	0.3s~999.9s 0=关	
	电弧侦测设置		-----	0~5.000mA 0=关	
	测试步		-----	8步	
	记忆组		-----	20	
电流偏移		-----	0~2.000mA		
IR	输出电压	范围	250V~1000V		
		精度	±(2%设定值+5V)		
		分辨率	1V		
	电阻上限设定		0~9999MΩ 0=不判断		
	电阻下限设定		1~9999MΩ		
	电压上升时间		0.3s~999.9s 0=电压上升时间关		
	测试时间		0.3s~999.9s 0=连续测试		
间隔时间		0.0s~999.9s 0=间隔时间关			
放电时间		≤200ms			
电压表	范围		0.050kV~5.000kV	0.050kV~6.000kV	
	精度		±(2%读值+5V)		
	分辨率		1V		
	显示数值		均方根值		
电流表	测量范围	AC	0 ~ 12mA	0 ~ 12mA	
		DC	-----	0 ~ 5mA	
	分辨率	AC	2mA 档: 1uA, 12mA 档: 10uA		
		DC	-----	2mA 档: 1uA, 5mA 档: 10uA	
	测量精度		±(2%+5个字)		
偏移功能		测试线及附件的电流可以被减去。			
电阻	测量范围		1MΩ~9999MΩ		
	分辨率		1MΩ~9.999MΩ:0.001MΩ, 10MΩ~99.99MΩ:0.01MΩ,		

表		100MΩ~999.9MΩ:0.1MΩ,1000MΩ~9999MΩ:1MΩ
	精度	1~1000M 准确度: ±5% 1000M~9999M 准确度: ±10%
计时器	范围	0~999.9s
	分辨率	0.1s
	精度	±(0.1%+50ms)

5.2.7 CS9922BI/CS9922BH 技术参数

型号		CS9922BI	CS9922BH
ACW	输出电压	范围	0.050kV~5.000kV
		精度	±(2%读值+5V)
		分辨率	1V
	最大输出功率	100VA (5.000kV/20mA)	
	最大额定电流	20mA	
	下限电流范围	0~9.999mA,0=不判断下限	
	电流档位	2mA、20mA	
	输出波形	正弦波	
	输出波形失真度	≤2% (空载或纯阻性负载)	
	波峰因数	1.3~1.5	
	输出信号类型	DDS+功放	
	电压上升时间	0.3s~999.9s 0=电压上升时间关	
	测试时间	0.3s~999.9s 0=连续测试	
	电压下降时间	0.3s~999.9s 0=电压下降时间关	
	间隔时间	0.0s~999.9s 0=间隔时间关	
	电弧侦测时间	0.0s~999.9s 0=关	
	电弧侦测设置	0~20.00 0=关	0~9 0=关
测试步	8 步		
记忆组	20		
电流偏移	0~2.00mA		
DCW	输出电压	范围	0.050kV~6.000kV
		精度	±(2%读值+5V)
		分辨率	1V
	最大输出功率	60W (6.000kV/10mA)	
	最大额定电流	10mA	
	电流档位	2mA、10mA	
	纹波系数	≤5%	
	放电时间	≤200ms	
	最大充电电流	10mA	
	电流下限	0~9.999mA 0=不判断	
电压上升时间	0.3s~999.9s 0=电压上升时间关		
测试时间	0.3s~999.9s 0=连续测试		
电压下降时间	0.3s~999.9s 0=电压下降时间关		

	间隔时间	0.0s~999.9s 0=间隔时间关		
	电弧侦测时间	0.3s~999.9s 0=关		
	电弧侦测设置	0~9.999mA 0=关	0~9 0=关	
	测试步	8 步		
	记忆组	20		
	电流偏移	0~2.000mA		
IR	输出电压	范围	250V~1000V	
		精度	±(2%设定值+5V)	
		分辨率	1V	
	电阻上限设定	0~9999MΩ 0=不判断		
	电阻下限设定	1~9999MΩ		
	电压上升时间	0.3s~999.9s 0=电压上升时间关		
	测试时间	0.3s~999.9s 0=连续测试		
	间隔时间	0.0s~999.9s 0=间隔时间关		
	放电时间	≤200ms		
电压表	范围	0.050kV~5.000kV	0.050kV~6.000kV	
	精度	±(2%读值+5V)		
	分辨率	1V		
	显示数值	均方根值		
电流表	测量范围	AC	0 ~ 12mA	0 ~ 12mA
		DC	-----	0 ~ 10mA
	分辨率	AC	2mA 档: 1uA, 20mA 档: 10uA	
		DC	-----	2mA 档: 1uA, 10mA 档: 10uA
	测量精度	±(2%+5 个字)		
偏移功能	测试线及附件的电流可以被减去。			
电阻表	测量范围	1MΩ~9999MΩ		
	分辨率	1MΩ~9.999MΩ:0.001MΩ, 10MΩ~99.99MΩ:0.01MΩ, 100MΩ~999.9MΩ:0.1MΩ, 1000MΩ~9999MΩ:1MΩ		
	精度	1~1000M 准确度: ±5% 1000M~9999M 准确度: ±10%		
计时器	范围	0~999.9s		
	分辨率	0.1s		
	精度	±(0.1%+50ms)		

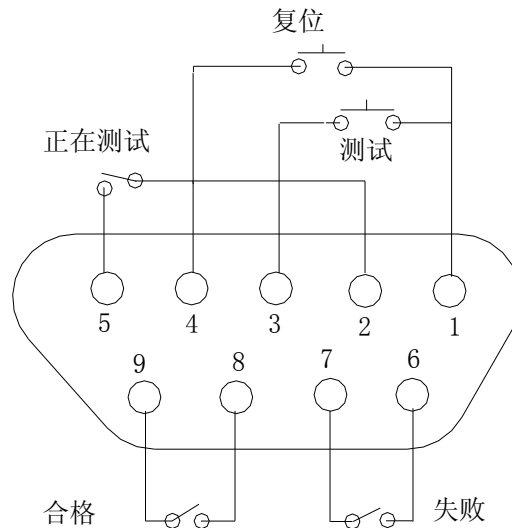
6

PLC 接口

本章对 PLC 接口的用法进行了描述。

在测试仪的背板上附有遥控接线端子，它可以接上遥控器进行操作。接线端子为标准的 9PIN D 型端子座，分为输入信号接线端子和输出接线端子。

6.1 PLC 接口的输入、输出信号



6.2 接线

TEST 控制：控制开关接在 PIN 1 和 PIN3 之间。

RESET 控制：控制开关接在 PIN 1 和 PIN 4 之间。

正在测试信号输出：PIN 2 和 PIN 5 之间。

测试失败信号：PIN 6 和 PIN 7 之间。

测试合格信号：PIN 8 和 PIN 9 之间。

6.3 远控输入信号和输出信号接线说明

本测试仪备有遥控接点，可以由外部的遥控装置操作仪器的 TEST 和 RESET 功能。这些接点提供具有控制作用的电源，必须使用“瞬间接触”开关作为控制器。**需特别注意：绝对不能接上任何其他的电源，如果输入其他的电源，会造成仪器内部电路的损坏。**

输出信号提供继电器的触点。

6.4 PLC 接口的电气特性

输出触点电压：24V AC/DC 最大电流：100mA

输入端连接无电压控制触点，空接时端电压：<10VDC

7

仪器参数设置

本章详细介绍各种测试仪的参数设置。

CS9911AI、CS9911AH、CS9911BI、CS9911BH、CS9912AI、CS9912AH、CS9912BI、CS9912BH、CS9922I、CS9922AI、CS9922AH、CS9922I、CS9922H、CS9922BI、CS9922BH 测试仪按“SET”（设置）键即进入参数设定模式，按“OK”（确定）键进入设置下一项设置参数，设定值会自动的存入记忆体内。即使在关闭电源后也不会被清除，除非人为的修改。

在设置参数的过程中，如返回上一个设置界面，请按“SET”（确定）键。

在参数设定的过程中，如果不必全部重新设定，可以在任何一个步骤完成后，按“EXIT”（退出）键离开参数设定模式，测试仪会自动进入待测模式，并将以设定的参数存入记忆体内。参数的设定是使用“OK”（确定）键作为参数项目的选择键，每按一次则进入下一个参数项目。

7.1 记忆组设定

按“SET”键，测试仪进入记忆组设定，显示器显示：

Memory=	1
Range:	1-20

按“↑”键记忆组增加，按“↓”键记忆组减小，按“←”键或“→”键可移动光标，本系列测试仪可设定 20 个记忆组。

7.2 测试模式设定（CS9911AI/CS9911AH/CS9912AI/CS9912AH 无测试模式设定）

按“OK”键，测试仪进入测试模式设定，显示器显示：

MODE=	ACW
Press	∧ or ∨

按“↑”键或“↓”可改变测试模式。

7.2.1 CS9911BI、CS9911BH、CS9912BI、CS9912BH 耐压测试仪有以下测试模式：

- 交流耐压测试，即选择“ACW”。
- 直流耐压测试，即选择“DCW”。
- 交流耐压→直流耐压测试，即选择“ACW—DCW”。
- 直流耐压→交流耐压测试，即选择“DCW—ACW”。

7.2.2 CS9922I、CS9922H、CS9922BI、CS9922BH 耐压/绝缘测试仪有以下测试模式：

- 交流耐压测试，即选择“ACW”。
- 直流耐压测试，即选择“DCW”。
- 绝缘测试，即选择“IR”。
- 交流耐压→直流耐压测试，即选择“ACW—DCW”。
- 直流耐压→交流耐压测试，即选择“DCW—ACW”。
- 交流耐压→绝缘测试，即选择“ACW—IR”。
- 绝缘→交流耐压测试，即选择“IR—ACW”。
- 直流耐压→绝缘测试，即选择“DCW—IR”。
- 绝缘→直流耐压测试，即选择“IR—DCW”。

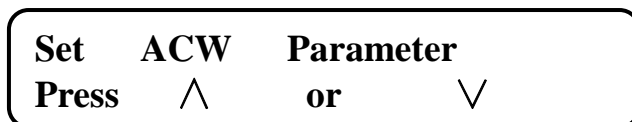
- 交流耐压→直流耐压→绝缘测试,即选择“ACW--DCW--IR”。
- 交流耐压→绝缘→直流耐压测试,即选择“ACW--IR--DCW”。
- 直流耐压→交流耐压→绝缘测试,即选择“DCW--ACW--IR”。
- 直流耐压→绝缘→交流耐压测试,即选择“DCW--IR--ACW”。
- 绝缘→交流耐压→直流耐压测试,即选择“IR--ACW--DCW”。
- 绝缘→直流耐压→交流耐压测试,即选择“IR--DCW--ACW”。

7.2.3 CS9922AI、CS9922AH 耐压/绝缘测试仪有以下测试模式:

- 交流耐压测试,即选择“ACW”。
- 绝缘测试,即选择“IR”。
- 交流耐压→绝缘测试,即选择“ACW--IR”。
- 绝缘→交流耐压测试,即选择“IR--ACW”。

7.3 选择设置 ACW 参数、DCW 参数、IR(绝缘)参数

设置模式设置完以后,按“OK”键,如设定的测试模式为单项测试(单 ACW 或单 DCW 或单 IR),测试仪自动进入设置相应的总测试步数界面;如选择组合测试模式(ACW、DCW、IR 的组合),测试仪进入选择设置哪一项参数界面:



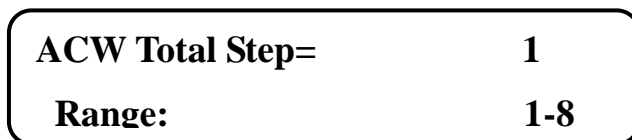
按“↑”键或“↓”键选择所要设置的测试项的参数。选择“Set ACW Parameter”后按“OK”键测试仪进入设置 ACW 参数;选择“Set DCW Parameter”后按“OK”键测试仪进入设置 DCW 参数;选择“Set IR Parameter”后按“OK”键测试仪进入设置 IR 参数。

7.4 ACW 参数设置

ACW 参数设置包括:总测试步数的设置、设置第几步参数、输出电压的设置、电流上限的设置、电流下限的设置、电压上升时间的设置、测试时间的设置、电压下降时间的设置、暂停时间的设置、电弧侦测的设置和输出电压频率的设置。

7.4.1 ACW 总测试步数设定

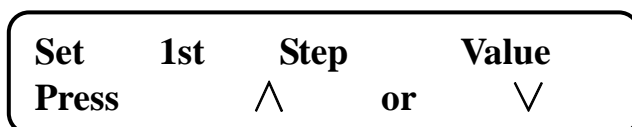
设置 ACW 总测试步数显示器显示:



用“↑”键或“↓”键或数字键改变总测试步数。

7.4.2 设置第几步参数设定

完成总测试模式设定后,按“OK”键测试仪进入设置第几步参数设置:



如选择“Set 1st Step Value”,则按“OK”键后设置的为第一步的参数,选择“Set 2nd Step Value”,则按“OK”

键后设置的为第二步的参数，...，选择“Set 8th Step Value”，则按“ok”键后设置的为第八步的参数。

7.4.3 输出电压的设定

完成设置第几步参数的设定后，按“OK”键，测试仪进入输出电压设定，显示器显示：

Voltage=	2.000kV
Range:	0.050-5.000kVAC

按“↑”键或“↓”键或数字键可以改变某一位数字的值；按“←”键或“→”可移动光标。可设定输出电压的最小值为 50V,最大值为 5kV。

7.4.4 漏电流上限的设定

完成输出电压的设定并按“OK”键后，测试仪进入漏电流上限设定模式，显示器显示：

High Limit=	01.00mA
Range:	0.01-12.00mA

按“↑”键或“↓”键或数字键可以改变某一位数字的值；按“←”键或“→”可移动光标。

7.4.5 漏电流下限的设定

完成漏电流上限的设定并按“OK”键后，测试仪进入漏电流下限设定模式，显示器显示：

Low Limit=	0.000mA
0-9.999mA	0=Disable

按“↑”键或“↓”键或数字键可以改变某一位数字的值；按“←”键或“→”可移动光标。

7.4.6 电压上升时间的设定

完成漏电流下限的设定并按“OK”键后，测试仪进入电压上升时间设定，显示器显示：

Ramp Time =	010.0s
0.5-999.9s	0=Disable

按“↑”键或“↓”键或数字键可以改变某一位数字的值；按“←”键或“→”可移动光标。电压上升时间设置为 0 时，测试时按“START”键测试仪即输出设定的电压值；如果设定电压上升时间不为 0 则最小值为 0.5s。

7.4.7 测试时间的设定

完成电压上升时间的设定后按“OK”键测试仪进入测试时间设定，显示器显示：

Test Time =	010.0s
0.1-999.9s	0=Continue

按“↑”键或“↓”键或数字键可以改变某一位数字的值；按“←”键或“→”可移动光标。若测试时间设置为 0，则在测试过程中，测试仪连续测试而不会停止。计数器连续计数到最高值时自动归 0。

7.4.8 电压下降时间设置

完成测试时间的设定后按“OK”键测试仪进入电压下降时间设置，显示器显示：

Down Time =	010.0s
0.5-999.9s	0=Continue

按“↑”键或“↓”键或数字键可以改变某一位数字的值；按“←”键或“→”可移动光标。若电压下降时间设置为 0，则测试时间到，测试仪自动关闭输出电压；若电压下降时间设置不为 0 则最小值为 0.5s；测试时间到，测试仪按设定的时间自动降低输出电压，直至下降时间到。

7.4.9 间隔时间的设定

完成测试时间的设定并按“OK”键后，测试仪进入间隔时间设置，显示器显示：

Pause Time = 010.0s
0.1-999.9s 0=STOP

按“↑”键或“↓”键或数字键可以改变某一位数字的值；按“←”键或“→”可移动光标。
间隔时间设定分为两种状态：

- 为 000.0s 时，当测试时间到时，测试仪自动停止测试并切断输出高压。
- 为 010.0s 时，当测试时间到时，测试仪自动停止测试并切断输出高压同时间隔开始，当间隔时间到时，测试仪又重新开始测试。

7.4.10 电弧侦测设定

完成间隔时间设定并按“OK”键，测试仪进入电弧侦测设定，显示器显示：

ARC Limit= 05.00 mA
0~12.00mA 0=Disable

电弧侦测设置为 0，在测试过程中，被测试体打火或出现闪络现象，测试仪检测不出来；若设置不为 0 测试仪根据设置值而检测出不同的打火或闪络等级。

7.4.11 电弧侦测测试时间设定

电弧侦测设定好以后，按“OK”键，测试仪进入电弧侦测测试时间设定，显示器显示：

Arc Time = 010.0s
0-999.9s 0=Disable

- 当电弧侦测设置为 0 时不管电弧侦测测试时间设置是否为 0，测试仪在测试过程中都不判断被测体是否打火或出现闪络现象；
- 当电弧侦测设置为不为 0，电弧侦测测试时间设置为 0，测试仪在测试电流的过程中，若被测体打火或出现闪络现象，测试仪报警并立即切断输出电压。
- 当电弧侦测设置为不为 0，电弧侦测测试时间设置不为 0，测试仪在测试电流的过程中，不判断被测体是否打火或出现闪络现象；在测试完电流后，测试仪立即进入电弧侦测测试，在设定的电弧侦测测试时间内，如果被测体打火或出现闪络现象，测试仪报警并立即切断输出电压。

7.4.12 输出电压频率设定

电弧侦测设定好以后，按“OK”键，测试仪进入输出电压频率设定，显示器显示：

Frequency= 50Hz
Select 50Hz or 60Hz

本系列测试仪可选择输出电压为 50Hz 或 60Hz。

7.4.13 电流偏移的设定

输出电压频率设定好以后，按“OK”键进入电流偏移的设定，显示器显示：

Offset = 00.00mA
0-2.00mA 0=Disable

按“↑”键或“↓”键或数字键可以改变某一位数字的值；按“←”键或“→”可移动光标。

7.5 直流参数的设置

DCW 参数设置包括：总测试步数的设置、设置第几步参数、输出电压的设置、电流上限的设置、电流下限的设置、电压上升时间的设置、测试时间的设置、电压下降时间的设置、暂停时间的设置、电弧侦测的设置。

7.5.1 DCW 总测试步数设定

进入 DCW 参数设置，设置 DCW 总测试步数显示器显示：

DCW	Total	Step=	1
Range:			1-8

用“↑”键或“↓”键或数字键改变总测试步数。

7.5.2 设置第几步参数设定

完成总测试模式设定后，按“OK”键测试仪进入设置第几步参数设置：

Set	1st	Step	Value
Press		^	or
			v

如选择“Set 1st Step Value”，则按“OK”键后设置的为第一步的参数，选择“Set 2nd Step Value”，则按“OK”键后设置的为第二步的参数，…，选择“Set 8th Step Value”，则按“ok”键后设置的为第八步的参数。

7.5.3 输出电压的设定

完成设置第几步参数的设定后，按“OK”键，测试仪进入输出电压设定，显示器显示：

Voltage=	2.000kV
Range:	0.050-6.000kVAC

按“↑”键或“↓”键或数字键可以改变某一位数字的值；按“←”键或“→”可移动光标。可设定输出电压的最小值为 50V，最大值为 6kV。

7.5.4 漏电流上限的设定

完成输出电压的设定并按“OK”键后，测试仪进入漏电流上限设定模式，显示器显示：

High Limit=	01.00mA
Range:	0.001-5.000mA

按“↑”键或“↓”键或数字键可以改变某一位数字的值；按“←”键或“→”可移动光标。电流上限最大值请参阅具体的技术指标。

7.5.5 漏电流下限的设定

完成漏电流上限的设定并按“OK”键后，测试仪进入漏电流下限设定模式，显示器显示：

Low Limit=	0.000mA
0-5.000mA	0=Disable

按“↑”键或“↓”键或数字键可以改变某一位数字的值；按“←”键或“→”可移动光标。

电流下限设置为 0 时，则在测试过程中，测试仪不判断测试电流值是否小于下限。
具体的电流下限设置值范围请参阅具体的技术指标。

7.5.6 电压上升时间的设定

完成漏电流下限的设定并按“OK”键后，测试仪进入电压上升时间设定，显示器显示：

Ramp Time =	010.0s
0.5-999.9s	0=Disable

按“↑”键或“↓”键或数字键可以改变某一位数字的值；按“←”键或“→”可移动光标。电压上升时间设置为 0 时，测试时按“START”键测试仪即输出设定的电压值；如果设定电压上升时间不为 0 则最小值为 0.5s。

7.5.7 测试时间的设定

完成电压上升时间的设定后按“OK”键测试仪进入测试时间设定，显示器显示：

Test Time =	010.0s
0.1-999.9s	0=Continue

按“↑”键或“↓”键或数字键可以改变某一位数字的值；按“←”键或“→”可移动光标。若测试时间设置为 0，则在测试过程中，测试仪连续测试而不会停止。计数器连续计数到最高值时自动归 0。

7.5.8 电压下降时间设置

完成测试时间的设定后按“OK”键测试仪进入电压下降时间设置，显示器显示：

Down Time =	010.0s
0.5-999.9s	0=Continue

按“↑”键或“↓”键或数字键可以改变某一位数字的值；按“←”键或“→”可移动光标。若电压下降时间设置为 0，则测试时间到，测试仪自动关闭输出电压；若电压下降时间设置不为 0 则最小值为 0.5s；测试时间到，测试仪按设定的时间自动降低输出电压，直至下降时间到。

7.5.9 间隔时间的设定

完成测试时间的设定并按“OK”键后，测试仪进入间隔时间设置，显示器显示：

Pause Time =	010.0s
0.1-999.9s	0=STOP

按“↑”键或“↓”键或数字键可以改变某一位数字的值；按“←”键或“→”可移动光标。
间隔时间设定分为两种状态：

- 为 000.0s 时，当测试时间到时，测试仪自动停止测试并切断输出高压。
- 为 010.0s 时，当测试时间到时，测试仪自动停止测试并切断输出高压同时间隔开始，当间隔时间到时，测试仪又重新开始测试。

7.5.10 电弧侦测设定

完成间隔时间设定并按“OK”键，测试仪进入电弧侦测设定，显示器显示：

ARC Limit=	1.000 mA
0~5.000mA	0=Disable

电弧侦测设置为 0，在测试过程中，被测试体打火或出现闪络现象，测试仪检测不出来；若设置不为 0 测试仪根据设置值而检测出不同的打火或闪络等级。

7.5.11 电弧侦测测试时间设定

电弧侦测设定好以后，按“OK”键，测试仪进入电弧侦测测试时间设定，显示器显示：

Arc Time =	010.0s
0—999.9s	0=Disable

- 当电弧侦测设置为 0 时不管电弧侦测测试时间设置是否为 0，测试仪在测试过程中都不判断被测体是否打火或出现闪络现象；
- 当电弧侦测设置为不为 0，电弧侦测测试时间设置为 0，测试仪在测试电流的过程中，若被测体打火或出现闪络现象，测试仪报警并立即切断输出电压；
- 当电弧侦测设置为不为 0，电弧侦测测试时间设置不为 0，测试仪在测试电流的过程中，不判断被测体是否打火或出现闪络现象；在测试完电流后，测试仪立即进入电弧侦测测试，在设定的电弧侦测测试时间内，如果被测体打火或出现闪络现象，测试仪报警并立即切断输出电压。

7.5.12 电流偏移的设定

输出电压频率设定好以后，按“OK”键进入电流偏移的设定，显示器显示：

Offset =	0.000mA
0—2.000mA	0=Disable

按“↑”键或“↓”键或数字键可以改变某一位数字的值；按“←”键或“→”可移动光标。

7.6 绝缘参数设定

设置绝缘参数包括：测试步数的设置、设置第几步参数、输出电压的设置、电阻上限的设置、电阻下限的设置、电压上升时间的设置、测试时间的设置、间隔时间的设置。

7.6.1 测试步数设定

进入绝缘参数设置，设置绝缘的总测试步数，显示器显示：

IR Total Step=	1
Range:	1-8

用“↑”键或“↓”键改变总测试步数。

7.6.2 设置第几步参数设定

完成总测试模式设定后，按“OK”键测试仪进入设置第几步参数设置：

Set	1st	Step	Value
Press		^	or
			v

如选择“Set 1st Step Value”，则按“OK”键后设置的为第一步的参数，选择“Set 2nd Step Value”，则按“OK”键后设置的为第二步的参数，…，选择“Set 8th Step Value”，则按“ok”键后设置的为第八步的参数。

7.6.3 输出电压的设定

完成设置第几步参数的设定后，按“OK”键，测试仪进入输出电压设定，显示器显示：

Voltage=	1.000kV
Range:	0.250-1.000kVAC

按“↑”键或“↓”键可以改变某一位数字的值；按“←”键或“→”可移动光标。可设定输出电压的最小值为 250V,最大值为 1kV。

7.6.4 绝缘电阻上限参数设定

绝缘电压参数设定完以后，按 SET 键进入绝缘电阻上限参数设定。显示器显示：

High Limit=	0010MΩ
Range:	0-9999MΩ

按“↑”键或“↓”键可以改变某一位数字的值；按“←”键或“→”可移动光标。电阻上限设置为 0，则在测试过程中测试仪不检测测试的电阻值是否大于上限。具体的电阻上限最大值请参阅具体的技术指标。

7.6.5 绝缘电阻下限参数设定

绝缘电阻上限参数设定完以后，按 SET 键进入绝缘电阻下限参数设定。显示器显示：

High Limit=	0010MΩ
Range:	0-9999MΩ

按“↑”键或“↓”键可以改变某一位数字的值；按“←”键或“→”可移动光标。具体的电阻下限最大值请参阅具体的技术指标。

7.6.6 电压上升时间的设定

完成电阻下限的设定并按“OK”键后，测试仪进入电压上升时间设定，显示器显示：

Ramp Time =	010.0s
0.5-999.9s	0=Disable

按“↑”键或“↓”键可以改变某一位数字的值；按“←”键或“→”可移动光标。电压上升时间设置为 0 时，测试时按“START”键测试仪即输出设定的电压值；如果设定电压上升时间不为 0 则最小值为 0.5s。

7.6.7 测试时间的设定

完成电压上升时间的设定后按“OK”键测试仪进入测试时间设定，显示器显示：

Test Time =	010.0s
0.1-999.9s	0=Continue

按“↑”键或“↓”键可以改变某一位数字的值；按“←”键或“→”可移动光标。若测试时间设置为 0，则在测试过程中，测试仪连续测试而不会停止。计数器连续计数到最高值时自动归 0。

7.6.8 间隔时间的设定

完成测试时间的设定并按“OK”键后，测试仪进入间隔时间设置，显示器显示：

Pause Time =	010.0s
0.1-999.9s	0=STOP

按“↑”键或“↓”键可以改变某一位数字的值；按“←”键或“→”可移动光标。间隔时间设定分为两种状态：

- 为 000.0s 时，当测试时间到时，测试仪自动停止测试并切断输出高压。
- 为 010.0s 时，当测试时间到时，测试仪自动停止测试并切断输出高压同时间隔开始，当间隔时间到时，测试仪又重新开始测试。

8

仪器测试功能

本章详细介绍各种测试仪的测试功能。

8.1 选择测试模式

- (1) CS9911AI、CS9911AH、CS9912AI、CS9912AH 只有 ACW 一种测试模式
 - (2) CS9911BI、CS9911BH、CS9912BI、CS9912BH 有 ACW、DCW、ACW-DCW、DCW-ACW 四种测试模式。
 - (3) CS9922AI、CS9922AH 有 ACW、IR、ACW-IR、DCW-IR 四种测试模式。
 - (4) CS9922I、CS9922H、CS9922BI、CS9922BH 有 ACW、DCW、IR、ACW-DCW、DCW-ACW、ACW-IR、IR-ACW、DCW-IR、IR-DCW、ACW-DCW-IR、ACW-IR-DCW、DCW-ACW-IR、DCW-IR-ACW、IR-ACW-DCW、IR-DCW-ACW 共 15 种测试模式。
- 用户根据所用测试仪的型号选择合适的测试模式。

8.2 设置好所需的参数

请参阅“参数设置”一章。

8.3 连接测试仪与被测体

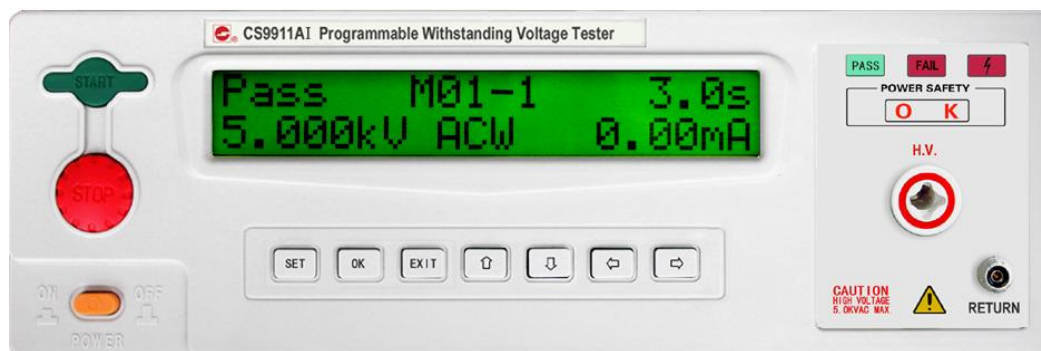
首先按一下“STOP”键确认无高压输出，而且高压指示灯不亮、液晶显示器显示的电压值不在跳动，然后把低电位用的测试线（黑色）连接在测试仪的 RETURN 端并固定紧。确定没有高压输出后再把高压测试线（红色）插入高压输出端。然后把低电位测试线连接上被测体，再把高压测试线连接于被测体上。

8.4 按“START”键开始测试

当此键按下时，测试仪开始测试，高压端有高压输出，测试灯在闪烁，液晶屏显示“TEST”；液晶屏的左下角显示测试电压值，右下角显示测试电流值，右上角为计时器作正向计数的计时工作。

8.5 良品判定

当所有的测试项全部测试完毕后，液晶显示器显示“Pass”，则测试仪判定此被测体为良品，同时后面板输出 PASS 信号，蜂鸣器同时讯响。



8.6 不良品判定

在测试过程中，FAIL 灯亮，主机判定被测体为不良品，同时切断高压输出。后面板上输出“FAIL”信号，蜂鸣器动作。直至按下“STOP”键。测试结果为不良状态。不良状态表：

测试结果显示	代表意义	蜂鸣器声音
High	测试电流/电阻值超越上限	长声
Low	测试电流/电阻值超越下限	长声
Arc	电弧侦测报警	连续短声
Short	被测体短路	长声
AMP	功放温度过高	长声

9

测试举例

本章对测试仪如何进行测试举例说明。

9.1 如何测试容性负载

测试具有电容性的负载（如高压电容、开关电源、电源滤波器等），一般用直流电压测试。如果是有极性的容性负载，请区分负载的正负极，并按以下步骤测试：

9.1.1 连接测试仪与被测试容性负载

本系列测试仪的直流电压输出为正电压输出，高压端口输出的电压为正电压；这样在连接测试仪与被测试容性负载时，RETURN 的黑测试夹接容性负载的负极（-极），高压端口的高压测试夹接容性负载的正极（+极）。

9.1.2 设置参数

因为被测体为电容，所以设置参数时，务必设置电压上升时间(Ramp Time), 并根据容性负载容量的大小设置电压上升时间不同，容性负载容量大，设置的电压上升时间长，容性负载容量小，设置的电压上升时间短，因为如果不设置电压上升时间，在开始测试的瞬间，给电容的充电电流有可能超过设定的电流上限而引起测试仪的误报警。

9.1.3 合格、不合格判断

按“START”键开始测试，在测试过程中，如果测试电流大于设定电流值，测试仪给出报警并自动切断输出电压；如在设定的测试时间内，测试仪不报警，测试时间到，测试仪给出合格信号。

9.1.4 测试完确认

测试时间到，请不要立即触摸被测试的电容，因电容上的电还没有释放掉，如果立即去触摸可能造成触电；等到电容上的电释放掉以后再去触摸。

9.2 如何测试具有三相插头的电器（如空调、洗衣机、电冰箱、微波炉等）

9.2.1 如何连接

首先被测体的电源开关应处于开的位置；然后连接 RETURN 端的黑测试夹至被测体的三相插头的电源端（G），最后将高压端口的高压测试夹连接至被测体的三相插头的 N 端或 L 端。



9.2.2 设置参数

请参阅“参数设置”。

9.2.3 合格、不合格判断

按“START”键开始测试，在测试过程中，如果测试电流大于设定电流值，测试仪给出报警并自动切断输出电压；如在设定的测试时间内，测试仪不报警，测试时间到，测试仪给出合格信号。

9.2.4 测试完确认

测试时间到，请不要立即触摸被测试体，要确认没有测试灯闪烁、显示器测试电压数字不跳动没有高压输出再去更换被测体。

10

附件及保修

10.1 附件

1、电源线	1 根
2、高压测试夹	1 套
3、使用说明书	1 份
4、质保书	1 份
5、产品合格证	1 份
6、串行通讯安装及说明光盘（选配）	1 张

用户收到仪器后，应开箱检查核对上述内容，若发生短缺，请立即与本公司或经销单位联系。

10.2 保修

10.2.1 保修期

(1)、使用单位从本公司购买仪器者，自本公司发运日期起计算，从经销部门购买者，从经销单位发运日期起计算，整机保修期 12 个月。

(2)、附件等易耗品保修期为 6 个月。

10.2.2 保修

保修时应出示该仪器的保修卡。本公司对所有外发仪器实行终身维修服务。

保修期内，由于使用者操作不当而损坏仪器者，维修费由用户承担

长盛公司版权所有

长盛公司的产品受已获准和尚在审批的中国专利的保护。本说明书提供的信息取代以往出版的所有信息资料，本公司保留改变规格和价格的权利，并不另行通知。