

1905X系列耐压测试器

操作使用说明书
(19052, 19053, 19054)

法律事项声明

本使用手册内容如有变更，恕不另行通知。

本公司并不对本使用手册之适售性、适合作某种特殊用途之使用或其它任何事项作任何明示、暗示或其它形式之保证或担保。故本公司将不对手册内容之错误，或因增减、展示或以其它方法使用本手册所造成之直接、间接、突发性或继续性之损害负任何责任。

保 证 书

本公司秉持“质量第一是责任，客户满意是荣誉”之信念，对所制造及销售之产品自交货日起一年内，保证正常使用下产生故障或损坏，负责免费修复。

保证期间内，对于下列情形之一者，本公司不负免费修复责任，本公司于修复后依维修情况酌收费用：

- 1、非本公司或本公司正式授权代理商直接销售之产品。
- 2、因不可抗拒之灾变，或可归责于使用者未遵照操作手册规定使用或使用人之过失，如操作不当或其它处置造成故障或损坏。
- 3、非经本公司同意，擅自拆卸修理或自行改装或加装附属品，造成故障或损坏。

保证期间内，故障或损坏之维修品，使用者应负责运送到本公司或本公司指定之地点，其送达之费用由使用者负担。修复完毕后运交使用者（限大陆地区）或其指定地点（限大陆地区）之费用由本公司负担。运送期间之保险由使用者自行向保险公司投保。

※※※ 开封检查与验收 ※※※

本测试机在出厂之前，对于机械及电气方面之特性，已有经过一连串的检查与测试，确定其动作功能之正常，以对本产品之质量保证，但假如发现因运送途中，发生碰撞而造成的损伤或质量上，功能上的缺失，请通知本公司处理。

标准附件

19052标准包装

品名	数量	备注
19052主机	1	19052主机
电源线	1	电源线 Line cord
高压测试线	1	HV Lead
回路测试线	1	LV Lead
说明书	1	中文
RS232连接线	1	1.8M 9F 9M

19053标准包装

品名	数量	备注
19053主机	1	19053主机
电源线	1	电源线 Line cord
高压测试线	1	HV Lead
回路测试线	1	LV Lead
通道测试线	8	20kV Lead
说明书	1	中文
RS232连接线	1	1.8M 9F 9M

19054标准包装

品名	数量	备注
19054主机	1	19054主机
电源线	1	电源线 Line cord
高压测试线	1	HV Lead
回路测试线	1	LV Lead
通道测试线	4	1M 20kV Lead
说明书	1	中文
RS232连接线	1	1.8M 9F 9M

※※※ 危险的操作方式 ※※※

当本测试器在输出电压状态下，不要触摸测试的区域，否则您将会触电并且因遭受到电击而导致死亡。

1、下列事项请务必遵守：

- ⌚ 接地线必须确实接妥，并使用标准的电源线。
- ⌚ 不要触摸输出端子。
- ⌚ 不要触摸连接测试端之测试线。
- ⌚ 不要触摸测试端物。
- ⌚ 不要触摸任何连接于输出端上做充电之零件。
- ⌚ 当测试器结束测试时或关掉输出时，请勿马上触摸测试品。

2、通常出现触电事故的此一案例：

- ⌚ 测试器的接大地端子没有接好。
- ⌚ 测试用之绝缘手套没有使用。
- ⌚ 当测试完成后即马上去触摸测试物。

3、遥控控制主机：本机能做遥控控制，通常是用外部的控制讯号等来做高压输出控制，做此项控制时，为了本身的安全及预防事故的发生，请务必确实做好下列控制的原则。

- ⌚ 不要容许任何意外的高压输出，而造成危险。
- ⌚ 当主机有高电压输出时，不容许操作员或其它人员接触到待测物、测试线、探棒输出端等。
- ⌚ 遥控控制通常都是由高压测试棒所控制，但是亦可不用此高压棒，而用其它的控制线路来控制，但必须小心的是此乃是控制高压输出的开关，所以必须小心所连接之控制线尽量不要靠近高压端及测试线，以免产生危险。

※※※ 储存、搬运、维护 ※※※

储存

本装置不使用时，请将本装置适度包装，置于符合本装置保存环境下进行储存。（若保存环境良好，可免除包装作业）。

搬运

本装置在搬运时，请使用原有包装材料包装后再行搬运。若包装材料遗失，请使用相当的缓冲材料进行包装并注明易碎、防水等符号再行搬运，以防止搬运过程中造成本装置损坏。

本装置属精密器具，请尽量使用合格的运输工具进行运输。并尽量避免重落下等易损害本装置的动作。

维护

本装置内无任何一般使用者可维护操作项目。（说明书中注明者除外）当本装置发生任何使用者判断异常时，请连络本公司或各代理商，切勿自行进行维护作业，以免发生不必要的危险，亦可能对本装置造成更大损坏。

目 录

1	前言.....	1
1.1	产品概要.....	1
1.2	特点.....	1
1.3	检视.....	1
2	规格 (18°C~28°C RH \leq 70%)	2
3	使用前注意事项.....	5
4	操作使用说明.....	11
4.1	前面板功能说明.....	11
4.2	后面板功能说明.....	12
4.3	操作前的注意事项及程序.....	14
4.4	系统参数 (SYSTEM) 设定.....	14
4.4.1	如何进入系统参数 (SYSTEM) 设定画面.....	14
4.4.2	操作方式.....	14
4.5	测试参数及测试前置参数的内存管理.....	14
4.5.1	如何进入Memory处理画面.....	14
4.5.2	如何选取一组内存.....	15
4.5.3	删除内存.....	15
4.5.4	读取内存.....	15
4.5.5	储存内存.....	16
4.6	测试前置参数 (PRESET) 设定.....	16
4.6.1	如何进入测试前置参数 (PRESET) 设定画面:	16
4.6.2	操作方式.....	16
4.7	测试参数 (PROGRAM) 设定.....	17
4.7.1	设定测试步骤.....	17

4.7.2	选择测试模式.....	18
4.7.3	SMART KEY操作方式.....	18
4.7.4	各项参数设定数据说明.....	18
4.8	如何进行测试.....	21
4.8.1	测试线的Offset值校正确认.....	21
4.8.2	连接待测物装置方式.....	21
4.8.3	测试步骤 (AC / DC / IR / OS)	21
4.8.4	自动换文件功能 (Auto Range)	24
4.9	KEY LOCK功能.....	24
4.9.1	KEY LOCK设定方法.....	24
4.9.2	KEY LOCK解除方法.....	24
4.10	设定使用者密码.....	25
4.11	遥控控制.....	25
4.12	扫描测试.....	26
5	RS232界面.....	28
5.1	引言.....	28
5.2	接口规格.....	28
5.3	命令格式.....	28
5.4	连接器.....	28
5.5	连接方式.....	29
5.6	指令说明.....	29
5.7	远程命令摘要.....	30
5.8	RS232 Using Basic使用范例.....	63
5.9	错误讯息.....	64

1. 前言

1.1 产品概要

本测试器之自动化耐压/绝缘/接地测试器，乃是针对于电机和电子设备做自动化的耐压、绝缘电阻、接地电阻及短开路侦测，而设计的设备。

在耐电压测试方面，本测试器的输出功率为AC：150VA（5kV, 30mA），DC：60VA（6kV, 10mA），因此可用来做为电子、电机方面等设备做耐压测试，且亦可对零件做同样的测试。

在绝缘电阻测试方面，本测试器所能测试的范围为 $0.1M\Omega \sim 50G\Omega$ ，而测试电压为 $50V \sim 1000V$ 可任意设定。

在短开路侦测测试方面，本测试器在进行高压测试前，先行测试电容是否短路或开路，确保待测物良好接触后再进行高压测试。

本测试器在显示方面采用一目了然方式，所有的设定状态、时间、电流、电压、电阻值、记忆编号等，都可从显示器上看出不需再去记忆所设定的任何事物参数状态。

本测试器备有良品与不良品的判定装置及测试结果的讯号输出，遥控控制装置，且有利于自动化测试系统使用的RS232接口，有以上各种装备的本测试器能对电机，电子设备或零件做高效率及准确的测试。

1.2 特点

- 1、交/直流耐压、绝缘电阻测试、短开路侦测的四合一机型。
- 2、符合TUV（19052/19054）、VDE、CE安规条文的测试要求。
- 3、具0.4ms快速切断及0.2sec快速放电。
- 4、按键锁定及数据保护功能。
- 5、七种判断结果的指示窗口。
- 6、RS232 标准配备。
- 7、可组合总数500个测试步骤或100组记忆功能。
- 8、可全功能前板校正。
- 9、本仪器设有一功能【FALL】，此功能乃在于测试结束前改变输出的测试电压，从设定之电压值下降到零的所需时间。

1.3 检视

仪器拆封后，检查是否有任何运送造成的损害。请保留所有的包装材，以便如有需要将仪器送回时使用。若发现仪器有任何损害，请立刻对送货商提出索赔要求。未经本公司同意前，请勿直接将仪器送回本公司。

2. 规格 (18°C~28°C RH ≦ 70%)

Scan Unit	8 ports, · ±phase (19053 only), 4 ports, · ±phase (19054 only)
Withstanding Voltage Test	
Test Voltage	AC: 0.05 ~ 5kV/ DC: 0.05 ~ 6kV Constant Voltage
Voltage Regulation	≦ (1%+5V), Rated Load
V-display Accuracy	± (1% of reading + 5 counts), 2V resolution
Cutoff Current (Note 2)	AC: 0.1mA ~ 30mA (Note 1), DC: 0.01mA ~ 10mA (Note 1), 0.1uAdc resolution
Current Accuracy (Note2)	± (1% of reading + 5 counts) Real Current ± (5% of total current +20 counts) (Note2) WAC only
Current Display	Hi limit setting Display Range < 300uA: 0.1uA~299.9uA (dc only) < 3mA: 0.001mA~2.999mA <30mAac (10mAdc): 0.01mA~30.00mAac (10mAdc)
Output Frequency	50Hz, 60Hz
Test Time (Note 3)	0.3 ~ 999 Sec, continue (Note 1) (0.2S for LCD off)
Ramp Time	0.1 ~ 999 Sec, off (Note 1)
Fall Time	0.1 ~ 999 Sec, off
Judgement Delay (Wdc Only)	0.1 ~ 99.9 Sec. (Note 1)
Arc Detection (Note 4)	
Setting Mode	Programmable Setting
Detection Current	AC: 1mA ~ 15mA, DC: 1mA ~ 10mA
Min. pulse width	10us approx.
GOOD/NO-GO Judgement Function	
Judgement System	<ul style="list-style-type: none"> • Window comparator. • A NO-GO judgement is made when a current greater than the high limit value or smaller than the low limit value is detected. • When a NO-GO judgement is made, the output voltage is cut out and a NO-GO alarm signal is delivered. • If no abnormal state is detected during the test time a GOOD judgement is made and a GOOD signal is delivered.
Insulation Resistance Test (19052, 19053, 19054 only)	
Test Voltage	DC: 0.05kV ~ 1kV, Constant Voltage
V-display Accuracy	± (1.5% of reading + 5 counts) (open voltage), 2V resolution
Resistance Range	0.1 MΩ ~ 10 GΩ (19052 up to 50GΩ)

Measuring Accuracy	≥ 500 : 1 M Ω ~ 1G Ω : \pm (5% of reading + 5 counts) 1G Ω ~ 10 G Ω : \pm (10% of reading + 5 counts) 10G Ω ~50 G Ω : \pm (15% of reading + 5 counts) (19052 only) < 500 V: 0.1 M Ω ~ 1G Ω : \pm (10% of reading + 5 counts)
Secure Protection Function	
Fast Output Cut-off	0.4mS typical after NG happen
Fast Discharge	0.2S, Typical
Ground Fault Interrupt	0.5mA \pm 0.25mAac (ON), OFF
Continuity Check	1 Ω \pm 0.2 Ω , ON/OFF
Panel Operation Lock	YES
Memory Storage	
Memories, Steps	99 steps or 99 groups for total 500 memory locations
GO/NG Judgment Window	
Indication, Alarm	GO: (Short Sound) NG: W-Arc, W-Hi, W-Lo, IR-Lo, IR-Hi, GFI, Continuity-fail(Long Sound)
Remote Connector	
Rear Panel 9 Pin D-type Connector	Input: Start, Stop, Interrupt (at 11 pin terminal block) Output: Under test, Pass, Fail
TEST/RESET Control	Low - active control, (24V open voltage typical). Input requirements
Input time duration: 20msec. approx. The above input circuits are not isolated from other internal circuits.	
Options	
Interface Card	
GP-IB Interface	Talk, Listen all function
RS232 (standard option)	Baud rate: 300 ~ 19200, data bits: 8, stop bit: 1
Ambient Temperature and Relative Humidity	
Specifications range	18 to 28° C (64 to 82° F), \leq 70% RH.

Operable range	Maximum relative humidity 80% for temperature up to 31° C (88 ° F). Decreasing linearly to 50% relative humidity at 40° C (104° F)
Storage range	-10 to 60° C (-14 to 140° F), ≤ 80% RH.
Power Requirement	
Line Voltage	AC 100V, 120V, 220V ± 10%, 240V +5 -10%
Frequency	50 or 60 Hz
Power	No load: < 100W
Consumption	With rated load: 500W max.
Dimension	320W x 105H x 400D mm
Weight	19052: 14kg approx. 19053, 19054: 15kg approx.
Safety	
Ground Bond	Less than 100mΩ at 25Amp, 10sec
Hipot	Less than 10mA at Wac 1.8kV, 3sec
Insulation Resistance	Over 20MΩ at 500V 10sec
Line leakage current	Less than 3.5mA at 127V, 3sec, normal, reverse

Note 1: AC set over 100 VA, DC set over 40VA the maximum operating time is 60 seconds, and the same as rest time. If the period is 1/2 duty (TUV ON), for full rating output, the line input range is +10%, -0%.

Note 2: Refer 1.2kV resistance load only. With the standard test lead, to get the best accuracy, please do not need to process OFFSET.
WAC mode is less than 500V add extra 3 counts error.
WAC scanners on, please add 10 counts/channel. WDC scanner on, add 2 counts/channel.

Note 3: The best test time is dependent on device under test (DUT).

Note 4: Validation point is 1.25kV with a 250kΩ resistor.

3. 使用前注意事项

本测试机有高电压的输出达6KV送至外部测试，如因任何不正确或错误的使用本测试机，将会造成意外事故的发生，甚至死亡。因此为了本身的安全着想，请详读本章说明之注意事项，并牢记以避免发生意外事故。

1、触电

为了预防触电事故的发生，在使用本测试机前，建议先戴上绝缘的橡胶手套再从事与电有关的工作。

2、接地

在本测试机的后板外壳上有一安全接地的端子，请用适当的工具，将此接地端确实的接地。假如没有确实的接地，当电源的电路与地端短路或者任何设备的连接线与地端短路时，测试机的外壳可能将会有高压的存在，这是非常危险的，只要任何人在上述的状态下触机，将有可能造成触电事故发生，因此务必接好安全接地端子至大地。如图3-1箭头所示：

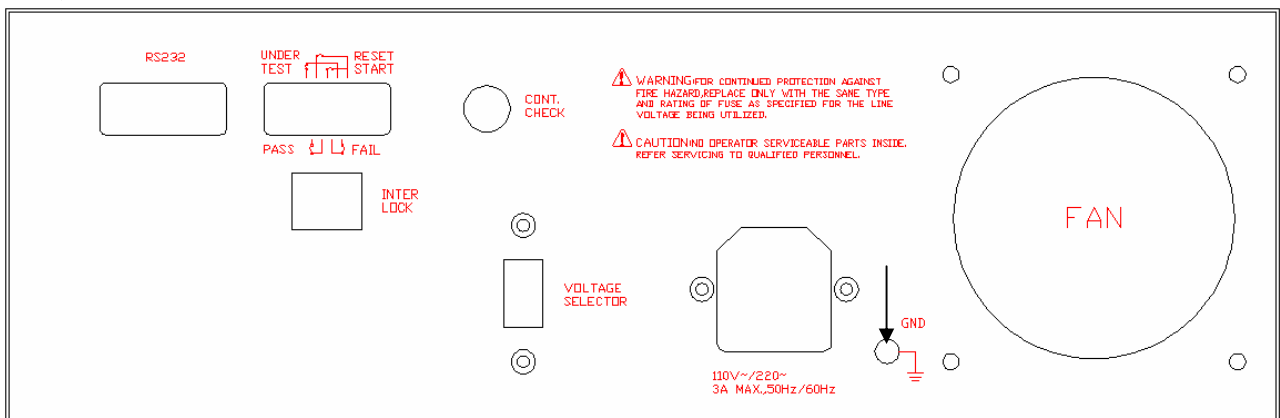


图 3-1

3、连接测试线于LOW端

如图3-2箭头所示，将测试线连接于LOW端，当本测试机在使用的情况下，任何时间都必需去检查，此测试线是否没接好，松动或是掉落。当欲用测试线连接测试物时，请先以LOW端之测试线先接上待测物。（此时已接上主机之LOW端）假如LOW端的测试线连接不完全或掉落是非常危险的，因整个待测物上将有可能被充满高电压。

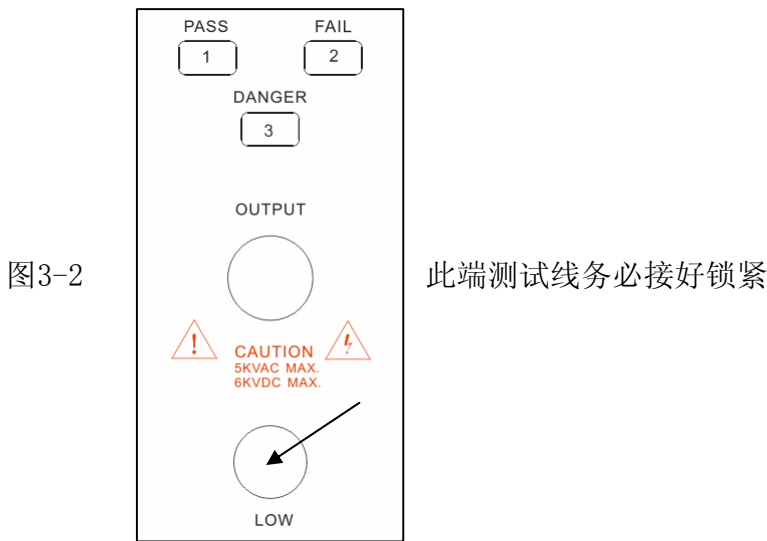


图3-2

此端测试线务必接好锁紧

4、连接测试于高压输出端

当连接好LOW端的测试线后，再依下列程序连接高压输出线。

- 1、先按下【STOP】键。
- 2、确认DANGER 指示灯没亮。
- 3、用LOW端之测试线与高压输出端短路，确定没有电压输出。
- 4、将高压测试线插入高压输出端上。
- 5、最后把LOW端的测试线连接上待测物，再把高压测试线也接上。

5、测试终止

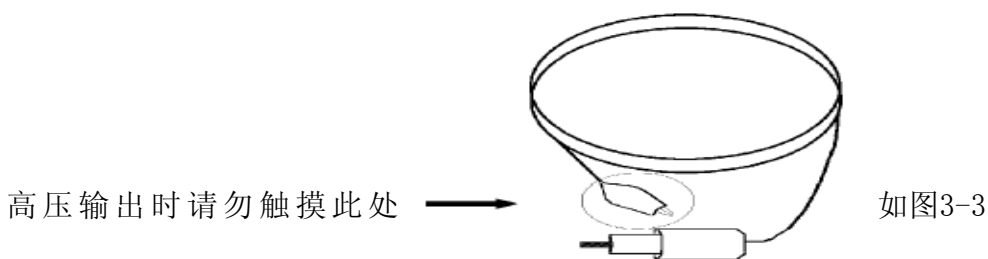
当测试已告一段落而不需要再使用时，或是本测试机不在使用状态下，或在使用中而需离开时，请务必关掉电源）。

6、测试机处于测试状态下，会有危险的地方

当本测试机正处于使用状态下，去触有高压的区域是非常危险的事，如触摸待测物、测试线、探针和输出端。

*****注意*****

千万不要去触测试在线的鳄鱼夹，当主机处于测试状态下，因鳄鱼夹上的橡胶皮绝缘并不高，因此触摸会造成危险。如图3-3



如图3-3

7、测试完成确认

您有可能为了修改配线或其它任何与测试要求有关的状况下，而去触摸待测物或是高压测试线，或输出端等高压区域，但请务必先确认：

电源开关已被关掉。

当做绝缘电阻测试物，待测物在测试完毕有可能被充满一高压在上面，此时需特别的注意，必需遵照本章8和9点之说明，详细了解后，照所说的步骤去执行。

8、充电

当绝缘电阻测试时，待测物、电容器、测试线、探针及输出端子，甚至包括测试机都有可能被充了高压在上面。此充电的电压在电源开关关掉后，需要一段时间做放电工作才可能放电完全。您必需依照上述的说明去做，不要去触摸任何可能造成触电的地方，尤其在电源刚关掉的时候。

9、确认充电电压已被完全放电

充电电压被完全放电所需的时间，得依所用的测试电压及待测物本身特性不同来决定。假定高电压加在待测物上相等于高电压加于一个0.01 μ F的电容器并联一个100M Ω 的电阻线路来表示，当测试电压为1000V时，则关掉电源后，加在测试与测试物上的电压减弱至30V以下所需的时间大约3.5秒，而测试电压为500V时，则大约需要2.8秒。假如已知一个待测物的时间常数为多少时，如欲了解其在电源关机后，电压减弱至30V以下所需要的时间，可依上述之方式，以其减弱至30V以下之时间乘以其时间常数之倍率。如图3-4

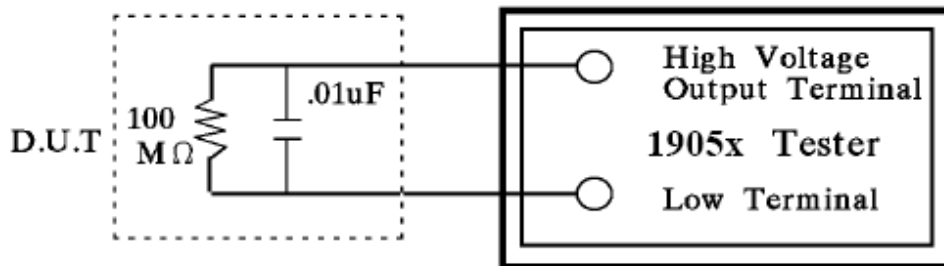


图3 - 4 1905x

<公式>

测试电压 * $e^{-t/RC}$ = 剩余电压

例：1000V * $e^{-t/RC}$ = 30V

$$\ln \quad = \ln 0.03$$

$$-t / RC = -3.5$$

$$t = 3.5 \text{ sec}$$

10、遥控控制主机

本机能做遥控控制，通常是用外部的控制讯号等来做高压输出控制，做此项控制时，为了本身的安全及预防事故的发生，请务必确实做好下列控制的原则。

- 1、不要容许任何意外的高压输出，而造成危险。
- 2、当主机有高电压输出时，不容许操作员或其它人员接触到待测物、测试线、探棒输出端等。

11、开启或关闭电源开关 ※ 注意 ※

一旦电源开关被切断时，如欲再度开启时，则需等过了几秒之后，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。尤其是当正有高压输出的状态下连续做电源的开与关是非常危险的。开启或关闭电源时，高压输出端不可连接任何物品以免因不正常高压输出造成危险。

12、其它注意事项

不要使测试机之输出线，接地线与传输线或其它连接器之接地线或交流之电源短路，以避免测试机整个架构，被充电到非常危险的电压，当欲使高压输出端与RTN / LOW端短路时，必须先将本测试机整个外壳与大地做良好的接通。

13、危急时处理

为了在任何的危急情况下，如触电、待测物燃烧或主机燃烧时，避免造成更大危险，请遵循下列步骤处理。

- ⌚ 首先切断电源开关。
- ⌚ 其次将电源线之插头拔掉。

14、问题的发生

在下列情况下，所产生的问题，都是非常危险的，即使按下【STOP】键，其输出端仍有可能有高压输出因此必需非常小心。

- ⌚ 当按下【STOP】键 DANGER指示灯仍持续亮着。
- ⌚ 电压表没有电压读值，但DANGER灯亮着。

当发生上述状况时，请立即关掉电源并拔掉AC电源插头，不要再使用，此故障现象是非常危险的，请送回本公司或办事处，进行维修处理。

15、DANGER 指示灯故障

当发现按【START】键后，电压表上已有读值，但是DANGER指示指仍没有亮，此时有可能是指示灯故障，请立即关机，更换别台测试机并请送回本公司或办事处，进行维修处理。

16、本机如在正常的操作情况下，须长时间持续的使用时，应注意下列事项。

如所设定之上限设定值为20.00mA（耐压测试时），请注意其温度变化，如果周围温度超过40℃时先暂停使用，使其温度下降至正常温度后再使用，请务必检测。

17、本测试机所使用之AC INPUT电源可分为两种，请依该地之使用电压，将本测试机后板之电压选择开关切在正确的位置上。

当欲插上电源线时，务必确定输入之AC电源与后板切换电源的标示是一样，且保险丝也要变换，下表为使用之电压及其所使用之保险丝。

标示	使用范围	保险丝
110V	99V ~ 121V	5A Slow/250V
220V	198V ~ 242V	3A Slow/250V

更换保险丝，务必确认使用电压，同时在电源线并未插上电源的状态下才可更换以免触电，更换时以一字起子，搬开位于电源插座内的保险丝座，取出保险丝再将新的保险丝轻压入保险丝座，再压入电源插座即可。

警告 更换保险丝时请使用正确规格，否则易发生危险。

18、本机的正常操作是AC交流电源，在该选择电压范围内如该地之电源非常不稳定则会有可能造成本机之动作不确实或异常动作，因此请用适当的设备转成适用的电源，如电源稳压器等。

19、本测试机使用150VA以上的电源变压器，如被测装置汲取大量电流时，在不良品的判定和输出电流的截止前，有可能流入大电流（约数十安培）达数十毫秒在进行测试前亦有可能有相同之情况。因此必需注意电源线的容量及与其它仪器或设备共

同联结使用之电流线。

20、存放

本机正常的使用温湿度范围为5℃~40℃，75% RH如超过此范围，则动作有可能不正常。本机存放的温度范围为-10℃~50℃，80% RH如长时间不使用请用原包装给予包装再存放。为达正确测试及安全措施着想，请勿将本测试机装置在阳光直接照射、高温、振荡频繁、潮湿或灰尘多的地方。

21、热机

本测试机在电源开启时同时动作，但为了达到规格内之准确度，请开机预热15分钟以上。

22、安全标志



：输出端子上可能输出致命的电压，请详读所有安全操作注意事项。



：说明书中有详细说明，请详读说明书的细节。



：保护接地端子，用来防止因漏电至机壳造成的触电。当本产品被使用前，此接地端子务必连接至大地的接地端。

Warning：警告标示，避免因程序、应用或其它原因，当产品被不正常使用。可能对人体造成伤害甚至死亡。

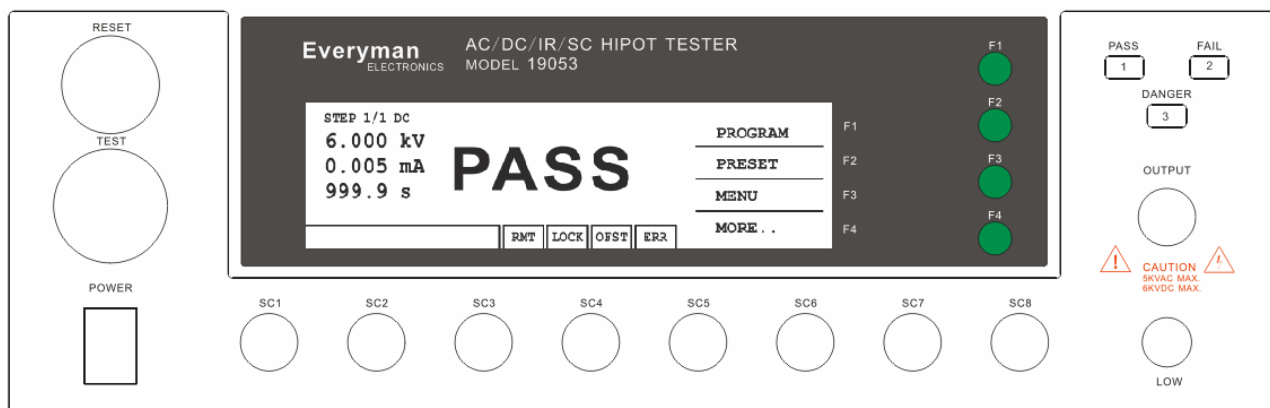
Caution：警告标示，避免因程序、应用或其它原因，当产品被不正常使用。对本产品本身或其它待测物造成不当结果。

Note：注意标示，程序、应用或其它方面的重要数据，请特别详读。

4. 操作使用说明

4.1 前面板功能说明

前面板被分为数个易于使用的功能区。本节将为您介绍各项控制及液晶显示器上的信息。



■、显示区

功能键显示区：在各个不同的显示画面下，有不同的功能文字说明。显示器的右边会有对应的功能键（F1-F4），若说明文字为空白，表该对应功能键无效。

状态列：此列文字用以指示设定方式、设定值范围、显示测试结果之不良状态。

RMT：当此文字区块反白时，表示主机正处于Remote状态下，也就是主机经由GPIB/RS232连接线被PC所控制，此时所有的按键均丧失作用除了【STOP】、【Local】及【MORE..】键外。

注：RS232 联机时，除非下：SYSTem:LOCk:REQuest?指令，否则LCD之“RMT”字样不会反白。“RMT”字样未反白时所有Key 皆可正常动作。

LOCK：当此文字区块反白时，表示主机目前正处于设定参数保护状态下，除了【MEMORY】、【TEST】及【KEY LOCK】三种模式外，其余模式皆不能进入。

OFST：当此文字区块反白时，表示主机目前已将测试线及测试导线之漏电流归零。

ERR：当此文字区块反白时，表示错误队列中有未清除之错误。

Danger LED：测试状态显示灯，当此灯亮起时本测试机正处于测试状态下，测试端上有高压或大电流输出，此时千万不要触摸测试端。

PASS LED：良品指示灯，当此灯亮起时表示待测物经测试后判定为良品。

FAIL LED：不良品指示灯，当此灯亮起时表示该状态下所测试的结果判定为不良品。当判定为不良品时立即切断主机之输出，且此灯会持续亮着直到主机被按下【STOP】键才会熄

灭。

■、按键区

Power Switch : 即为供应本测试机所需之交流电源的开关。

STOP Key : 重置按键, 当按下此键后主机立即回复到预备测试状态下, 亦切断输出且同时清除所有的判定。

START Key : 启动测试键, 当按下此键后主机便处于测试状态下, 亦即测试端有输出且各项判定功能亦同时启动。

Cal-Enable : 校正开关, 本公司出厂前校正使用。非专业人员禁止使用此功能, 否则可能造成产品故障。

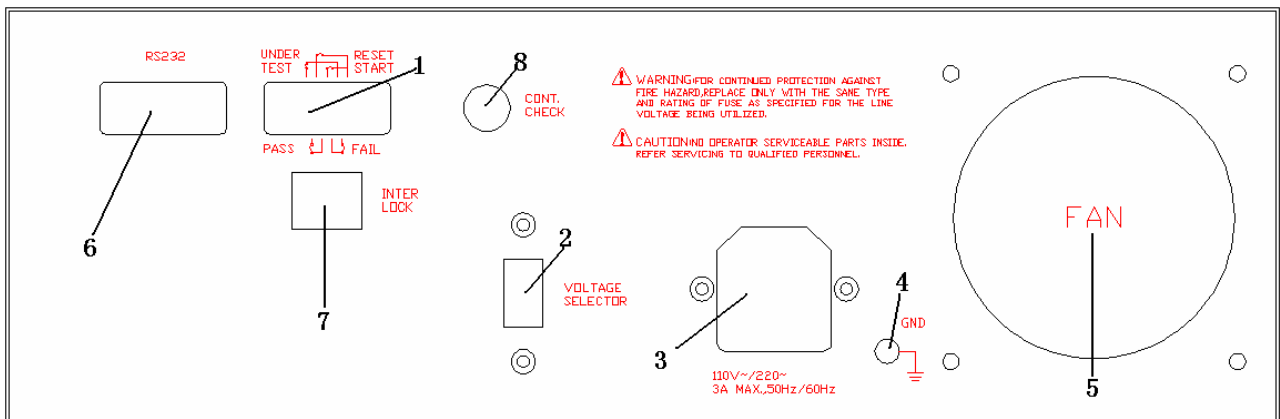
Function Keys : 功能键, 在各个不同的显示画面下, 有不同的功能。显示器的右边会有对应的功能说明, 若说明文字为空白, 表该对应功能键无效。

■、端子区

OUTPUT : 高压输出的高电位端, 此输出端属于高电位输出端通常为高电压输出, 因此此测试端非常危险, 尤其当DANGER灯亮有高压输出时千万不要触摸。

LOW : 共享测试端, 为高压测试时的参考端, 也就是低电位端, 此端几乎等于外壳接地端。

4.2 后面板功能说明



1、REMOTE I/O: 测试结果讯号输出端。

START : 开始测试讯号输入端。

STOP : 停止测试讯号输入端。

UNDER TEST : 当本测试机于测试状态下时此输出端会短路可利用此短路现象控制

外部讯号。接点规格115V AC电流小于0.3A。

动作时间：为本测试机处于测试状态下时至被停止（STOP）为止。

PASS：当本测试机判定待测物为良品时此输出短路，可利用此短路现象控制外部讯号。接点规格115V AC电流小于0.3A。

动作时间：为判定为良品起至被停止（STOP）为止。

FAIL：当本测试机判定待测物为不良品时此输出端会短路，可利用此短路现象控制外部讯号。接点规格115V AC电流小于0.3A。

动作时间：为判定不良品起至被停止STOP为止。

2、VOLTAGE SELECTOR输入电源范围切换开关

改变本测试机输入的交流电源，使用之交流电源有下列两种：

99 ~121V AC

198~242V AC

依使用交流电源切换此电源开关并注意保险丝的更换。

3、AC LINE：AC电源插座及保险丝座

为一三线式电源及保险丝插座，交流电源从本插座输入供应本测试机所需的交流电源。保险丝使用详细规格请看本说明书之第三章使用前注意事项或是后板标示说明。


4、GROUND：安全接地的端子，请用适当的工具，将此接地端确实的接地。如果没有确实的接地，当电源的电路与地端短路或者任何设备的连接线与地端短路时，测试机的外壳可能将会有高电压的存在，这是非常危险的，只要任何人在上述的状态下触机，将有可能造成触电事故发生，因此务必接好安全接地端子至大地。

5、FAN：开启电源后风扇即开始工作。

6、RS232 INTERFACE

此插座为本机RS232适配卡。GPIB与RS232不可同时使用。

7、INTER LOCK：将此二端点短路高压才可输出。

8、CONT. CHECK：导通测试端与接地端组成回路。

4.3 操作前的注意事项及程序

- 1、在插入交流电源线前，请先使用之电源与后面板标示之电源是否吻合，且电源开关是在OFF状态。
- 2、打开电源前，请先详读第三章使用前注意事项并牢记。
- 3、当打开电源时，本测试机会自我检测。若发生异常现象，请立即关掉开关并拔掉电源线。

4.4 系统参数（SYSTEM）设定

4.4.1 如何进入系统参数（SYSTEM）设定画面

1. 在开机画面下，按Function Key MENU，显示画面如下：

1. MEMORY	UP
2. SYSTEM	DOWN
3. OPTION	SELECT
4. CALIBRATION	
5. KEY LOCK	
SELECT FUNC.	RMT LOCK OFST ERR EXIT

2. 利用Function Key UP、DOWN 将光棒移至『SYSTEM』时，按下Function Key SELECT进入系统参数（SYSTEM）设定画面，显示画面如下：

1. CONTRAST : 3	UP
2. BEEPER VOL. : HIGH	DOWN
3. DC 50V AGC : OFF	ENTER
1-16	RMT LOCK OFST ERR EXIT

4.4.2 操作方式

1. 进入系统参数（SYSTEM）设定画面后，按Function Key ENTER 将光标光棒移至欲设定的参数项目。
2. 按Function Keys UP、DOWN 设定该项参数数据。

设定项目	范围	内定值	说明
Contrast	1~16	7	调整LCD亮度
Beeper Vol.	LOW/ MEDIUM/ HIGH/ OFF	HIGH	调整蜂鸣器音量
DC 50V AGC	ON/OFF	ON	设定DC 50V以上时，硬件自动增益补偿功能是否开启。

系统参数设定数据说明表

4.5 测试参数及测试前置参数的内存管理

4.5.1 如何进入Memory处理画面

- 1、在开机画面下，按Function Key MENU，显示画面如下：

1. MEMORY	UP
2. SYSTEM	DOWN
3. OPTION	SELECT
4. CALIBRATION	
5. KEY LOCK	
SELECT FUNC.	RMT LOCK OFST ERR EXIT

2、利用Function Key UP、DOWN 将光棒移至『MEMORY』时，按下Function Key SELECT进入Memory 处理模式，显示画面如下：

1. (0)	STORE
2. (0)	RECALL
3. (0)	DELETE
4. (0)	
5. (0)	
SELE. MEMORY	RMT LOCK OFST ERR EXIT

3、此时，即可依Function Key指示，读取、储存或删除该组内存。

4、（ ）内之数值表示该组内存包含的测试步骤个数。

4.5.2 如何选取一组内存

1、当状态列显示『SELE. MEMORY』时，以Function Key UP、DOWN 将光棒移至欲处理的内存，按下Function Key SELECT，显示画面如下：

1. (0)	UP
2. (0)	DOWN
3. (0)	SELECT
4. (0)	
5. (0)	
SELE. MEMORY	RMT LOCK OFST ERR RETURN

2、此时，以Function Key UP、DOWN 将光棒移至欲处理的内存，按下Function Key SELECT 即可读取、储存或删除该组内存，每组内存包含测试参数、测试前置参数及内存名称。

4.5.3 删除内存

若您欲将储存于内存中的测试参数数据删除，请依以下步骤进行：

- 1、当状态列显示『SELECT FUNC.』时，按下Function Key DELETE。
- 2、以Function Key UP、DOWN 选定好欲删除哪一组内存的测试参数数据。按Function Key DELETE，会出现一删除确认窗口。
- 3、按Function Key YES 确认，或按Function Key NO 放弃之。

4.5.4 读取内存

若主机内存中存有多组测试参数值，可依下列步骤叫出测试参数：

- 1、当状态列显示『SELECT FUNC.』时，按下Function Key RECALL。
- 2、以Function Key UP、DOWN 选定好欲读取哪一组内存的测试参数数据。

- 3、按Function Key SELETE, 会出现一读取确认窗口。
- 4、按Function Key YES 确认, 或按Function Key NO 放弃之。

4.5.5 储存内存

若您欲将所设定好的测试参数数据储存于内存中, 请依下步骤进行设定储存:

- 1、当状态列显示『SELECT FUNC.』时, 按下Function Key STORE。
 - 2、以Function Key UP、DOWN 选定好欲存入哪一组内存后, 按Function Key SELECT, 光标光棒将变成一闪烁底线光标。
 - 3、此时可利用Function Key UP、DOWN 输入内存名称。
 - 4、使用Function Key ENTER 可将闪烁底线光标移至下一字符位置。
 - 5、若连续按下Function Key ENTER 二次, 会出现一读取确认窗口。
 - 6、按Function Key YES 确认, 或按Function Key NO 放弃之。
- (注意: 若此记忆名称内有数据则将被覆盖, 储存前请小心确认)

4.6 测试前置参数 (PRESET) 设定

4.6.1 如何进入测试前置参数 (PRESET) 设定画面:

在开机画面下, 按Function Key PRESET, 则进入测试前置参数 (PRESET) 设定画面, 显示画面如下:

1. PASS HOLD : 0.5 sec	UP
2. STEP HOLD : 0.2 sec	DOWN
3. AC-V FREQ. : 60 Hz	ENTER
4. GR CONT. : OFF	
5. SOFT. AGC : ON	
	RMT LOCK OFST ERR EXIT

4.6.2 操作方式

进入测试前置参数 (PRESET) 设定画面后, 按 ENTER 键将光标光棒移至欲设定的参数项目。
按Function Keys UP 或 DOWN 设定该项参数数据。

测试前置参数功能说明表:

设定项目	范围	内定值	说明
Pass Hold	0.2~99.9	0.5	若为PASS讯号时, 蜂鸣器动作持续的时间
Step Hold	0.0~99.9 / KEY	0.2	设定测试步骤间的间隔时间 Key: 设定测试步骤间断 (请在测试停止后按【START】继续)
AC-V Freq.	50/60	60	依据输入交流电源之频率, 设定耐压测试器 AC-V FREQ

GR CONT.	OFF/KEY/TIME (0.2sec~99.0sec)	OFF	设定接地导通测试不良功能动作模式。 1. 设定为OFF时，不进行接地导通测试。 2. 设定为KEY时，按下START KEY时先进行接地导通测试。 3. 设定为TIME时，GR CONT的动作模式如下说明。 (1) 当按下START KEY时，程序会由GR CONT. 是否导通作为待测物是否接好的判断条件。 (2) 如CR CONT. 判断待测物已接好，则在设定的TIME到时自动进行测试。 (3) 测试结束后，重新判断CR CONT. 是否导通作为进行测试的条件。
Soft. AGC	ON/OFF	ON	设定软件自动增益补偿功能是否开启
Auto Range	ON/OFF	OFF	设定耐压自动换文件功能是否开启
GFI	ON/OFF	ON	设定接地失效中断功能
AFTER FAIL	STOP/CONTINUE/RESTART	STOP	设定FAIL发生后，是要停止测试(STOP)或继续测试下一步骤(CONTINUE)或重新测试(RESTART)。
SCREEN	ON/OFF	ON	设定是否要显示测试画面
SMART KEY	ON/OFF	OFF	设定是否要开启参数记忆功能
RAMP JUDG.	ON/OFF	ON	当设定为ON时，表示在DC mode下，ramp time期间会判断high limit。 当该设定为OFF时，表示在DC mode下，ramp time期间不会判断high limit。
Part No.	最多13个字符	空	设定产品编号
Lot No.	最多13个字符	空	设定产品批号
Serial No.	最多13个字符	空	设定产品序号格式，以 * 代表可变字符

4.7 测试参数 (PROGRAM) 设定

4.7.1 设定测试步骤

1、在开机画面下，按Function Key PROGRAM，则进入测试参数 (PROGRAM) 设定画面，显示画面如下：

STEP 1	DC	LOW : 0.001mA	UP
VOLT : 0.050kV		ARC : OFF	MORE..
HIGH : 0.500mA		RAMP : 999.0s	ENTER
TIME : 3.0s		FALL : OFF	
DWLL: OFF		CHK : OFF	
		1 2 3 4 5 6 7 8	
		SCAN : X X X X X X X X	EXIT
PROCESS STEP	RMT	LOCK	OFST
		ERR	

2、进入测试参数（PROGRAM）设定画面后，利用Function Keys UP 可使欲设定的测试步骤递增，范围为1~99。

3、按ENTER 键将光标光棒移至其它欲设定的参数项目。

4、利用Function Keys MORE.. 可切换Function Keys功能画面如下图：

STEP 1	DC	LOW : 0.001mA	DELETE
VOLT : 0.050kV		ARC : OFF	
HIGH : 0.500mA		RAMP : 999.0s	INSERT
TIME : 3.0s		FALL : OFF	
DWLL: OFF		CHK : OFF	DOWN
		1 2 3 4 5 6 7 8	
		SCAN : X X X X X X X X	MORE..
PROCESS STEP	RMT	LOCK	OFST
		ERR	

5、利用Function Keys DOWN 可使欲设定的测试步骤递减，范围为1~99。

6、利用Function Keys DELETE、INSERT 即可删除、插入一个测试步骤。

7、按Function Key MORE.. 可以回到前一Function Keys功能画面，继续设定其它测试参数。

4.7.2 选择测试模式

1、进入测试参数（PROGRAM）设定画面后，按 ENTER 键将光标光棒移至如下图之位置。

STEP 1	DC	LOW : 0.001mA	UP
VOLT : 0.050kV		ARC : OFF	
HIGH : 0.500mA		RAMP : 999.0s	DOWN
TIME : 3.0s		FALL : OFF	
		CHK : OFF	ENTER
		1 2 3 4 5 6 7 8	
		SCAN : X X X X X X X X	EXIT
SELECT MODE	RMT	LOCK	OFST
		ERR	

2、以Function Key UP、DOWN 选择测试模式，共有AC / DC / IR / OS /PA 等测试模式可供选择，不同的测试模式有不同的测试参数可供设定。

4.7.3 SMART KEY操作方式

1、若开启测试前置参数（PRESET）中的SMART KEY功能，每次测试时，会记录该次测试的参数，项目包括：耐压测试所需电压、漏电电流上限值、测试所需时间、漏电电流下限值、电弧上限、上升至设定电压所需时间、真实漏电电流上限值、扫描测试选择点。每项参数可储存十组。

2、进入测试参数（PROGRAM）设定画面后，按着 ENTER 键不放约一秒，会在画面左下角出现S-KEY的字样，此时 UP 或 DOWN 失去原有的调整功能。而会读回先前测试的参数。要恢复UP 或 DOWN 原有的调整功能，再按着 ENTER 键不放约一秒，使画面左下角S-KEY的字样消失。

4.7.4 各项参数设定数据说明

下列分别说明各测试模式的参数设定数据：

交流耐压测试模式 (AC)

STEP 1	AC	LOW : 0.001mA	UP
		ARC : OFF	
VOLT : 0.050kV		RAMP : 999.0s	DOWN
HIGH : 0.500mA		FALL : OFF	
TIME : 3.0s		REAL : OFF	ENTER
		1 2 3 4 5 6 7 8	
		SCAN : X X X X X X X X	EXIT
SELECT MODE	RMT	LOCK	OFST ERR

VOLT : 设定耐压测试所需电压。

HIGH : 设定漏电电流上限值。

TIME : 设定测试所需时间, 输入0表示连续测试。

LOW : 设定漏电电流下限值, 范围为小于漏电电流上限值或OFF。

ARC : 设定电弧上限, 输入0表示OFF。

RAMP : 上升至设定电压所需时间, 输入0表示OFF。

FALL : 从设定之电压值下降到零的所需时间, 0表示OFF。

REAL : 设定真实漏电电流上限值, 范围为小于漏电电流上限值或OFF。

SCAN : 设定扫描测试选择点。

直流耐压测试模式 (DC)

STEP 1	DC	LOW : 0.001mA	UP
		ARC : OFF	
VOLT : 0.050kV		RAMP : 999.0s	DOWN
HIGH : 0.500mA		FALL : OFF	
TIME : 3.0s		CHK : OFF	ENTER
DWLL : OFF		1 2 3 4 5 6 7 8	
		SCAN : X X X X X X X X	EXIT
SELECT MODE	RMT	LOCK	OFST ERR

VOLT : 设定耐压测试所需电压。

HIGH : 设定漏电电流上限值。

TIME : 设定测试所需时间, 输入0表示连续测试。

DWLL : 设定DWELL所需时间, 0表示OFF。(在DWELL TIME 动作期间, 不判断漏电电流上限值及下限值, 但以不超过设定档位的上限为限。)

LOW : 设定漏电电流下限值, 范围为小于漏电电流上限值或OFF。

ARC : 设定电弧上限, 输入0表示OFF。

RAMP : 上升至设定电压所需时间, 输入0表示OFF。

FALL : 从设定之电压值下降到零的所需时间, 0表示OFF。

CHK : 选择侦测充电电流过低 (CHECK LOW)

SCAN : 设定扫描测试选择点

绝缘电阻测试模式 (IR)

STEP 1	IR	HIGH : OFF	UP
		RAMP : OFF	
VOLT : 0.050kV		FALL : OFF	DOWN
LOW : 1.0MΩ		RNG : AUTO	
TIME : 3.0s		1 2 3 4 5 6 7 8	ENTER
		SCAN : X X X X X X X X	EXIT
SELECT MODE			
	RMT	LOCK	OFST
			ERR

VOLT : 设定绝缘电阻测试所需电压。

LOW : 设定绝缘电阻下限值。

TIME : 设定测试所需时间，输入0表示连续测试。

HIGH : 设定绝缘电阻上限值，其值大于绝缘电阻上限值或OFF。

RAMP : 上升至设定电压所需时间，输入0表示OFF。

FALL : 从设定之电压值下降到零的所需时间，0表示OFF。

RNG : 设定绝缘电阻之电流测试档，AUTO表示自动切换档位，电流档位和电阻测量范围的关系如下表所示。

档位		IR显示值	
设定电压 50V ~ 250V		设定电压 250V ~ 1000V	
10mA (3~10mA)	0.1MΩ~0.1MΩ	0.1MΩ~1.0MΩ	
3mA (0.3~3mA)	0.1MΩ~0.9MΩ	0.1MΩ~3.5MΩ	
300uA (30~300uA)	0.1MΩ~9.0MΩ	0.1MΩ~29.9MΩ 25MΩ~35MΩ	
30uA (3~30uA)	0.1MΩ~29.9MΩ 25MΩ~90MΩ	0.1MΩ~29.9MΩ 25MΩ~249MΩ 0.20GΩ~0.35GΩ	
3uA (0.3~3uA)	0.1MΩ~29.9MΩ 25MΩ~249MΩ 0.20GΩ~0.90GΩ	0.1MΩ~29.9MΩ 25MΩ~249MΩ 0.20GΩ~3.33GΩ	
300nA (20~300nA)	0.1MΩ~29.9MΩ 25MΩ~249MΩ 0.20GΩ~2.00GΩ	0.1MΩ~29.9MΩ 25MΩ~249MΩ 0.20GΩ~3.99GΩ 3.5GΩ~19.9GΩ 15GΩ~50GΩ	

注：选择IR合适电流文件位请依测试电压及待测物的绝缘阻抗计算出电流大小，再依此选择合适的电流档位

SCAN : 设定扫描测试选择点。

短开路侦测测试模式 (OS)

STEP 1	OS	OPEN CHK : 50%	UP
		SHORT CHK : 300%	
		1 2 3 4 5 6 7 8	DOWN
		SCAN : X X X X X X X X	ENTER
EXIT			
SELECT MODE			
	RMT	LOCK	OFST
			ERR

OPEN CHK : 设定判断测试结果为开路的条件(以测试读值和已读取的标准电容值[Cs]比较)。

SHORT CHK : 设定判断测试结果为短路的条件(以测试读值和已读取的标准电容值[Cs]比较)。

SCAN : 设定扫描测试选择点。

暂停模式 (PA)

STEP 1	PA	UP		
MESSAGE : PAUSE MODE		DOWN		
UNDER TEST SIGNAL : OFF		ENTER		
TIME : CONT.		EXIT		
SELECT MODE	RMT	LOCK	OFST	ERR

MESSAGE: 设定暂停时画面显示的讯息, 最多可输入15个字符。

UNDER TEST SIGNAL: 设定暂停时背板UNDER TEST 讯号及面板DANGER灯的动作。

- (1) 设定为ON: 暂停模式时, 后板UNDER TEST端子为短路情形, 面板DANGER灯闪烁。
- (2) 设定为OFF: 暂停模式时, 后板UNDER TEST端子为开路情形, 面板DANGER灯不闪烁。

TIME: 设定PAUSE MODE的动作方式。

- (1) 设定为CONT: 暂停模式需等到面板按下START键或背板的START信号重新触发才会结束。
- (2) 设定为0.3~999sec: 暂停模式等到设定的时间到时即结束暂停模式。

4.8 如何进行测试

4.8.1 测试线的Offset值校正确认

- 1、在开机画面下, 按Function Key MORE.. 进入多组STEPS测试画面。
- 2、按Function Key OFFSET, 显示器会出现一画面指示使用者, 将输出端开路。
- 3、按 START 键后, 前面板DANGER指示灯亮起, 当测试时间结束PASS灯亮起的同时, Offset 文字区块亦反白, 表示主机目前已将测试线及测试导线之漏电流归零。

4.8.2 连接待测物装置方式

耐压 / 绝缘电阻测试模式 (AC / DC / IR / OS)

首先确认无电压输出, 且DANGER指示灯不亮, 然后把低电位用的测试线(黑色)连接在主机之RTN / LOW端, 并把固定片锁紧, 再把此测试线与高压输出端短路, 并确定没有高压输出, 此时再把高压测试线(红色或白色)插入高压输出端OUTPUT。然后先把低电位的测试线连接上待测物, 再接高电位之测试线于待测物上。

4.8.3 测试步骤 (AC / DC / IR / OS)

4.8.3.1 AC / DC / IR 测试步骤

- 1、依连接待测物装置方式正确联机完成。
- 2、在开机画面（如图）下：

位置 1	STEP 1/2 AC	LOW : OFF	PROGRAM
位置 2	0.050kV	ARC : OFF	PRESET
位置 3	0.500mA	RAMP : OFF	MENU
	3.0s	FALL : OFF	MORE..
		REAL : OFF	
		SCAN : X X X X X X X X	
		RMT LOCK OFST ERR	

图解：

STEP 1/2表示共有2个测试步骤，目前正要执行第1个测试步骤。AC表示测试模式。「位置1」表示设定电压值，「位置2」表示设定电流上限值，「位置3」表示测试时间，测试结果显示在状态列。 3.

- 3、请按下STOP 键，准备测试，状态列显示『STANDBY』。

- 4、按START 键启动测试

当按下此键时，会启动电压输出，此时DANGER的指示灯亮起，状态列显示『UNDER TEST』。警告，现为测试状态有电压输出。且「位置1」会显示电压输出值，「位置2」会显示电流读值。「位置3」定时器同时做倒数计时的工作。 5. 6.

- 5、良品判定

当所有测试状态都测试过且测试结果显示PASS，则主机判定为良品，并切断输出，背板输出PASS讯号，蜂鸣器同时动作。

- 6、不良品判定

如检测出量测值异常，主机就判定为FAIL，并立即截止输出。背板输出FAIL讯号，蜂鸣器同时动作，并持续动作直到主机被按下STOP 键为止。测试结果会显示不良状态。

不良状态

测试结果显示	代表意义
HI	量测电流 / 电阻值超过上限
LO	量测电流 / 电阻值超过下限
ARC	电流电弧超过上限
CHECK LOW	充电电流过低
ADV OVER	电压/电流读值超过硬件有效位数
ADI OVER	电流/电阻读值超过硬件有效位数
GR CONT.	接地导通测试不良
GFI TRIP	接地失效中断
AC REAL HI	真实电流量测值超过上限

任何情况下，想中止测试输出只须按下STOP 键即可。

4.8.3.2 OS 测试步骤

1. 在待机画面依连接待测物装置方式正确联机完成。
2. 在待机画面（如图）下：

位置1	STEP 1/1 OS	OPEN CHK : 50%	PROGRAM
	0.100kV	SHORT CHK : 300%	PRESET
位置2	0.000nF	1 2 3 4 5 6 7 8	MENU
位置3	0.1s	SCAN : X X X X X X X X	MORE..
	STANDBY	RMT	LOCK OFST ERR

图解:

OS表示测试模式为短开路侦测模式。「位置1」表示设定电压值,「位置2」表示读取的电
容值,「位置3」表示测试时间,测试结果显示在状态列。

3. 请按下 STOP 键,准备测试,状态列显示『STANDBY』。
4. 请按下 F4 MORE.. 键,切换显示画面如下:

	VOLTAGE	MEASURE	REAL	OFFSET
1	OS 0.100kV	0.000nF	-----	
				GET Cs
			1 2 3 4 5 6 7 8	
			SCAN: X X X X X X X X	
	STANDBY	RMT	LOCK	OFST ERR MORE..

(1) 请先按 F1 OFFSET 进行OFFSET去除,每次更换线材或治具必须重新进行OFFSET去除的动
作,以确保测试的准确度。

(2) 测试新的电容待测物或更换电容待测物时,必须将进行测试的电容标准样品作为待测
物,按 F2 GET Cs 读取标准电容值,作为测试时的电容标准值。

(3) 请再按下 F4 MORE.. 键,切换显示画面回待机画面。

(4) 按 START 键启动测试,会启动电压输出,此时DANGER的指示灯亮起,状态列显示
『UNDER TEST』。警告,现为测试状态有电压输出。且「位置1」会显示电压输出值,「位
置2」会显示电容读值。「位置3」定时器同时做倒数计时的工作。

注: OSC Mode测试时电容量有效位数显示,以当次Get Cs电流档位决定。

例如: Get Cs电压0.018kV, Get Cs电容值17.4nF, 电流= 1.18mA--在大电流档。

Get Cs电压0.016kV, Get Cs电容值17.42nF, 电流= 0.97mA--在中间电
流档。 5. 6.

5、良品判定

当所有测试状态都测试过且测试结果显示PASS,则主机判定为良品,并切断输出,背板输出
PASS讯号,蜂鸣器同时动作。

6、不良品判定

如检测出量测值异常,主机就判定为FAIL,并立即截止输出。背板输出FAIL讯号,蜂鸣器同
时动作,并持续动作直到主机被按下STOP 键为止。测试结果会显示不良状态。

不良状态

测试结果显示	代表意义
OPEN	电容开路 / 电容读值小于OPEN CHK设定
SHOP	电容短路 / 电容读值大于SHORT CHK设定

任何情况下,想中止测试输出只须按下STOP 键即可。

4.8.4 自动换文件功能 (Auto Range)

- 1、将Auto Range设定为ON。
- 2、如下图位置1所示，设定在高电流档位。

STEP 1/1	AC	LOW	: OFF	PROGRAM
0.050kV		ARC	: OFF	
10.00mA		RAMP	: OFF	PRESET
3.0s		FALL	: OFF	
		REAL	: OFF	MENU
			1 2 3 4 5 6 7 8	
		SCAN	: X X X X X X X X	MORE..
STANDBY		RMT	LOCK	OFST
			ERR	

- 3、当测试结束前0.6sec 时，若所测之电流可以低电流档位表示时，则电流档位自动换档为低电流文件位，如下图位置1所示：

STEP 1/1	AC	LOW	: OFF	PROGRAM
0.050kV		ARC	: OFF	
0.500mA		RAMP	: OFF	PRESET
0.3s		FALL	: OFF	
		REAL	: OFF	MENU
			1 2 3 4 5 6 7 8	
		SCAN	: X X X X X X X X	MORE..
		RMT	LOCK	OFST
			ERR	

4.9 KEY LOCK功能

4.9.1 KEY LOCK设定方法

- 1、在开机画面下，若『LOCK』文字区块不为反白，则可设定KEY LOCK功能。
- 2、按Function Key MENU，显示画面如下：

1. MEMORY	UP
2. SYSTEM	DOWN
3. OPTION	SELECT
4. CALIBRATION	
5. KEY LOCK	
SELECT FUNC.	RMT
	LOCK
	OFST
	ERR
	EXIT

- 3、利用Function Keys UP、DOWN 将光棒移至『KEY LOCK』时，按下Function Key SELECT 进入KEY LOCK设定画面。
- 4、使用Function Keys A、B 输入PASSWORD（未设定PASSWORD时，请输入AAAA）。
- 5、按 ENTER 键会出现选择窗口，『LOCK』文字区块会出现反白。使用者可以Function Keys YES、NO 来选择是否要将MEMORY RECALL功能一并LOCK住。
- 6、按Function Keys EXIT 完成KEY LOCK 功能。

4.9.2 KEY LOCK解除方法

1. 在开机画面下，若『LOCK』文字区块为反白，则可解除KEY LOCK功能。
2. 按Function Key MENU，显示画面如下：

1. MEMORY	UP
2. SYSTEM	DOWN
3. OPTION	SELECT
4. CALIBRATION	
5. KEY LOCK	
SELECT FUNC.	RMT LOCK OFST ERR EXIT

3. 利用Function Keys UP、DOWN 将光棒移至『KEY LOCK』时，按下Function Key SELECT 进入KEY LOCK解除画面。
4. 使用Function Keys A、B 输入PASSWORD（未设定PASSWORD时，请输入AAAA）。
5. 按Function Key ENTER 键，『LOCK』文字区块会取消反白，表示KEY LOCK功能已取消。

4.10 设定使用者密码

1. 在开机画面下，按Function Key MENU，显示画面如下：

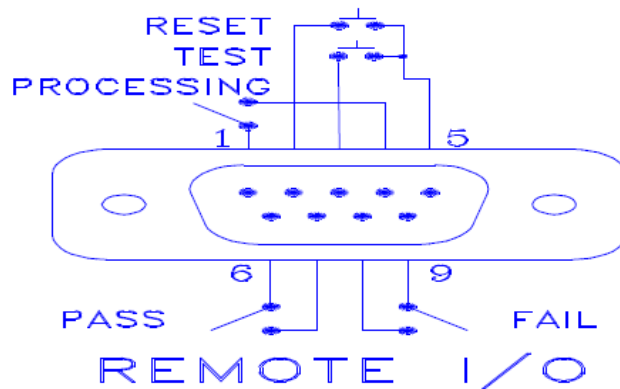
1. MEMORY	UP
2. SYSTEM	DOWN
3. OPTION	SELECT
4. CALIBRATION	
5. KEY LOCK	
SELECT FUNC.	RMT LOCK OFST ERR EXIT

2. 利用Function Keys UP、DOWN 将光棒移至『CHANGE PASSWORD』时，按下Function Key SELECT 进入密码输入画面。
3. 使用Function Keys A、B 输入PASSWORD（未设定PASSWORD时，请输入AAAA），按 ENTER 键会出现『ENTER NEW PASSWORD』窗口。
4. 使用Function Keys A、B 输入NEW PASSWORD（最多10个字），按 ENTER 键会出现『ENTER CONFIRM PASSWORD』窗口。
5. 使用Function Keys A、B 输入CONFIRM PASSWORD（与NEW PASSWORD相同），按 ENTER 键，此时已完成设定，可按 EXIT 离开。

4.11 遥控控制

4.11.1 标准遥控接口

在这耐压测试器的背板上附有远程监视和遥控接线端子，它可以将仪器的工作状态接到监控中心作为监视，并且可以接上遥控器进行操作。这个端子为标准的9PIND 型端子座，含有 PROCESSING (测试执行中)，PASS (测试通过)，FAIL (测试失败) 等三个监视信号输出和TEST, REST 等二个遥控输入信号。



4.11.2 遥控输出讯号接线和说明

耐压测试器提供不带电源的“常开”(N.O)接点给上述三个信号。接点的容量为AC 250V 1.0 Amp , 这些接点没有正负极性的限制, 并且每一个信号均为独立的接线, 没有共同的地线(COMMON)。端子座上附有脚位编号的标示, 输出信号的接线如下:

1. PROCESSING 信号 : 输出信号接在PIN 1 和 PIN 4 之间。
2. PASS 信号 : 输出信号接在PIN 6 和 PIN 7 之间。
3. FAIL 信号 : 输出信号接在PIN 8 和PIN 9 之间。

4.11.3 遥控输出讯号接线说明

耐压测试器备有远程遥控接点, 可以由外部的遥控装置操作仪器的TEST(测试开关)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”(MOMENTARY)开关作为控制器。**请特别注意, 绝对不能再接上任何其它的电源, 如果输入其它的电源, 会造成仪器内部电路的损坏和误动作。**端子座上附有脚位编号的标示, PIN 5 为远程操作电路的共同 (COMMON)地线, 其详细的接线如下:

1. REST 控制: 控制开关接在PIN 2 和PIN 5 之间
2. TEST 控制: 控制开关接在PIN 3 和PIN 5 之间

注意: 遥控器和耐压测试器的操作是可以同时进行, 为避免意外发生, 遥控器必须由操作人员妥善保管, 不得任意放置, 让非操作人员有机会操控仪器。

4.12 扫描测试

本测试机可对待测物做多点扫描测试动作 (Only 19053/19054) , 以达到更快速有效率的测试。

设定方式:

- 1、进入测试参数设定画面依序设定测试参数。

- 2、当光标光棒的位置在设定项目『SCAN』时，按Function Key MOVE 可选择欲设定之输出通道（19053 : 1~8 / 19054 : 1~4）。
- 3、此时，可以利用Function Key CHANGE 设定扫描测试输出端的状态，按此键会依序显示『H』、『L』及『X』，分别代表由High Channel输出、由Low Channel输出和不输出。
- 4、设定完成按Function Key ENTER 确认离开。

5、RS232界面

5.1 引言

使用者可利用计算机经由RS232接口，本测试机做远程控制及数据转移等工作。

5.2 接口规格

为标准之RS232接口，设定值如下：

BAUD RATE : 300 / 600 / 1200 / 2400 / 4800 / 9600 / 19200

PARITY : NONE / ODD / EVEN

FLOW CTRL. : NONE/SOFTWARE

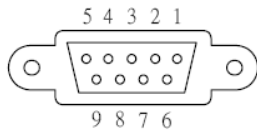
5.3 命令格式

本仪器之RS232接口功能是输入以ASCII码，所组成的命令串，以达远程控制及设定之功能。而命令串之长度限制在1024字符内（包含结束码）【命令+参数】组成一指令，任两指令可用分号“;”连接，最后再加上结束码。结束码可以是下列形式中之任一种，本仪器可自行分辨：
结束码

LF
CR+LF

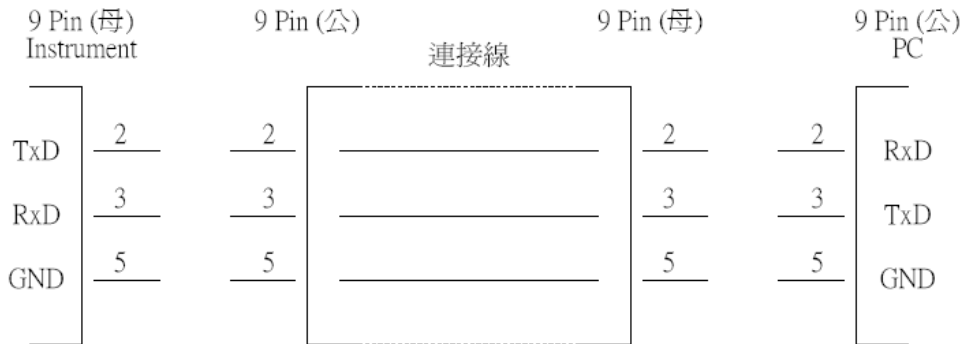
5.4 连接器

本仪器之RS232连接器为9接脚母连接器。



接脚编号		说明
1	*	不使用
2	TxD	发送资料
3	RxD	接收数据
4	*	不使用
5	GND	信号接地
6	*	不使用
7	*	不使用
8	*	不使用
9	*	不使用

5.5 连接方式



5.6 指令说明

*CLS命令

清除状态数据结构，所须动作如下：

清除标准事件状态缓存器。

清除状态字节缓存器，但MAV位（位4）除外。

*ESE <十进制数值数据> 命令

用以设定标准事件状态致能缓存器之值，其<十进制数值数据>之值范围在0 ~255之间。

*ESE? 命令

控制器用来询问装置之标准事件状态致能缓存器之值，输出格式为<十进制数值数据>其值范围在0 ~255之间。

*ESR? 命令

控制器用来询问装置之标准事件缓存器之值，执行此命令后，标准事件缓存器之值将清为0。

输出格式为<十进制数值数据>其值范围在0 ~ 255之间。

*SRE <十进制数值数据>命令

用以设定服务要求缓存器之值，其<十进制数值数据>之值范围在0 ~ 255之间。

*SRE? 命令

控制器用来读取服务要求致能缓存器之内含值，输出格式为<十进制数值数据>其值范围在0 ~ 255之间。

*STB? 命令

控制器用来读取状态位缓存器之值，输出格式为<十进制数值数据>其值范围在0 ~ 255之间。

*OPC命令

操作完成命令。

*OPC? 命令

操作完成查询命令。

输出格式为ASCII字符“1”。

- *PSC 0|1 命令
开机状态清除命令。
- *PSC? 命令
开机状态清除查询命令，输出格式为ASCII字符“1”或“0”。
- *RST命令
装置重置命令。
- *IDN? 命令
控制器用来读取装置的基本数据，输出格式为以逗号区隔之4个字段，分别表示：制造商、装置型号、序号、韧体版本。
- *SAV <十进制数值数据>命令
储存命令。
此命令是用来将装置目前的状态，储存于内存，其十进制数值数据之范围为1~99。
- *RCL <十进制数值数据>命令
读回命令。
此命令作用为从内存读回装置所储存的状态，其十进制数值数据之范围为1 ~ 99。

5.7 远程命令摘要

SCPI 命令

以下 SCPI 命令的参数语法格式包括：以双箭头符号“< >”来表示的，为 SCPI 命令标准所定义的参数“< numeric_value >”的为十进制数值数据，“<boolean>”表布尔程序数据，其值为 0 或 1。以垂直条“|”来表示的，为 OR 参数

```

: SYSTem
    : ERRor
    : [NEXT]?
    : VERSion?
    : KLOCK < boolean > | ON | OFF
    : KLOCK?
    : LOCK
    : OWNer?
    : REQUest?
    : RELease
: MEMory
    : DELete
    : LOCAtion <register number>
    : FREE
    : STEP?
    : STATe?
: STATe

```

```

: DEFine < name >, < register number >
: DEFine? < name >
: LEAbLe? < register number >
: NSTAtes?
: SOURce
: SAFETy
: FETCh? [ < item > ] { , < item > }
: STARt
    [: ONCE]
    : OFFSet GET|OFF
    : OFFSet?
    : CSTandard
: STOP
: STATus?
: RESult
    : ALL
        [: JUDGment]?
        : OMETerage?
        : MMETerage?
        : RMETerage?
        : TIME
            [: ELAPsed]
                [: TEST]?
                    : RAMP?
        : MODE?
    : COMPLETED?
    : AREPort? (RS232 Interface only)
        [: JUDGment]
            [:MESSage]?
    : AREPort (RS232 Interface only)
        [:JUDGment]
            [:MESSage] <Boolean> | ON | OFF
        : OMETerage <Boolean> | ON | OFF
        : OMETerage?
        : MMETerage <Boolean> | ON | OFF
        : MMETerage?
        : RMETerage
        : RMETerage?
    [: LAST]
        [: JUDGment]?
        : OMETerage?
        : MMETerage?
        : RMETerage?

```

```

:STEP<n>
    : JUDGment]?
    : OMETerage?
    : MMETerage?
    : RMETerage?
: SNUMber?
: STEP<n>
    : DELeTe
    : SET?
    : MODE?
    : AC
    [: LEVel] <numeric_value>
    [: LEVel]?
    : LIMit
        [: HIGH] <numeric_value>
        [: HIGH]?
        : LOW <numeric_value>
        : LOW?
        : ARC
            [: LEVel] <numeric_value>
            [: LEVel]?
        : REAL
            [: HIGH]
            [: HIGH]?
    : TIME
        : RAMP <numeric_value>
        : RAMP?
        [: TEST] <numeric_value>
        [: TEST]?
        : FALL <numeric_value>
        : FALL?
    : CHANnel
        [: HIGH] <channel_list>
        [: HIGH]?
        : LOW <channel_list>
        : LOW?
: DC
    [: LEVel] <numeric_value>
    [: LEVel]?
    : LIMit
        [: HIGH] <numeric_value>
        [: HIGH]?
        : LOW <numeric_value>

```

```

        : LOW?
        : ARC
            [: LEVel] <numeric_value>
            [: LEVel]?
: CLOW <boolean>|ON|OFF
: CLOW
: TIME
    : DWELl <numeric_value>
    : DWELl?
    : RAMP <numeric_value>
    : RAMP?
    [: TEST] <numeric_value>
    [: TEST]?
    : FALL <numeric_value>
    : FALL?
: CHANnel
    [: HIGH] <channel_list>
    [: HIGH]?
    : LOW <channel_list>
    : LOW?
: IR
    [: LEVel] <numeric_value>
    [: LEVel]?
    : LIMit
        : HIGH <numeric_value>
        : HIGH?
        [: LOW] <numeric_value>
        [: LOW]?
    : TIME
        : RAMP <numeric_value>
        : RAMP?
        [: TEST] <numeric_value>
        [: TEST]?
        : FALL <numeric_value>
        : FALL?
    : RANGE
        [:UPPer] <numeric_value>
        [:UPPer]?
        :LOWer <numeric_value>
        :LOWer?
        : AUTO <ON/OFF or boolean>
        : AUTO?
: CHANnel

```



```

        [: HIGH] <channel_list>
        [: HIGH]?
        : LOW <channel_list>
        : LOW?
: OSC
  : LIMit
    : OPEN <numeric_value>
    : OPEN?
    : SHORt <numeric_value>
    : SHORt?
  : CHANnel
    [: HIGH] <channel_list>
    [: HIGH]?
    : LOW <channel_list>
    : LOW?
: Pause
  : [:MESSAge] <string data>
  : [:MESSAge] ?
  : UTSignal < boolean> | ON | OFF >
  : UTSignal?
  : TIME
    [:TEST] <numeric_value>
    [:TEST]?
: PRESet
  : TIME
    : PASS <numeric_value>
    : PASS?
    : STEP <numeric_value>|KEY
    : STEP?
    : RJUDgment <ON/OFF or boolean>
    : RJUDgment?
  : AC
    : FREQuency <numeric_value>
    : FREQuency?
  : WRANge
    [: AUTO] <boolean>|ON|OFF
    [: AUTO]?
  : AGC
    [: SOFTware] <boolean>|ON|OFF
    [: SOFTware]?
  : GFI
    [: SWITCH] <boolean>|ON|OFF
    [: SWITCH]?

```

```

: GR
: CONTinue <numeric_value>|ON|OFF
: CONTinue?
: FAIL
: OPERation STOP|CONTinue|REStart
: OPERation?
: SCREen <Boolean>|ON|OFF
: SCREen?
: KEYboard
: SMART <Boolean>|ON|OFF
: SMART?
: RJUDgment <Boolean>|ON|OFF
: RJUDgment?
: NUMber
: PART
: PART?
: LOT
: LOT?
: SERIal
: SERIal?

```

: SYSTem

: VERSion?

: SYSTem : VERSion?

用以查询此装置，所支持的SCPI版本。

范例 : 输入指令 “SYST:VERS?”

仪器回复 “1990.0”

范例说明 : 回复 “1990.0” 表示此装置所支持SCPI版本为1990.0。

: ERRor

: [NEXT]?

: SYSTem: ERRor: [NEXT]?

此命令用以读取错误讯息队列 (Error Queue) 中之讯息。

传回之讯息请查阅第5.7节Error Message。

范例 : 输入指令 “SYST:ERR?”

仪器回复 “+0, ”No error”

范例说明 : 回复 “+0, ”No error” 表示没有任何错误讯息在队列中。

: KLOCK < boolean > | ON | OFF

: SYSTem: KLOCK

此命令用以锁住或释放LOCAL键功能，但不做LOCAL或REMOTE控制的切换。

范例 : 输入指令 “SYST:KLOC ON”

范例说明 : 表示设定面板的LOCAL功能键锁定。

: KLOCK?

: SYSTem: KLOCK?

用以查询LOCAL键是否被锁住。

范例 : 输入指令 “SYST:KLOC?”
仪器回复 “1”

范例说明 : 回复 “1” 表示LOCAL键被锁住。

: LOCK

: OWNer?

: SYSTem:LOCK:OWNer?

用以查询是否为REMOTE端控制。

回传字符数据 NONE|REMOTE。

范例 : 输入指令 “SYST:OWN?”
仪器回复 “REMOTE”

范例说明 : 回复 “REMOTE” 表示仪器为REMOTE端控制的状态下。

: REQuest?

: SYSTem:LOCK:REQuest?

此命令用来切换至REMOTE端控制。

范例 : 输入指令 “SYST:REQ?”
仪器回复 “1”

范例说明 : 回复 “1” 表示仪器已设定在REMOTE的状态下。

: RELease

: SYSTem:LOCK:RELease

此命令用来切换至LOCAL端控制。

范例 : 输入指令 “SYST:REL”

范例说明 : 表示已设定仪器在NONE的状态下。

: MEMory

: DElete

LOCAtion < register number >

: MEMory: DElete: LOCAtion

此命令用以删除主机内存内的参数数据。

范例 : 输入指令 “MEM:DEL:LOCA 1”

范例说明 : 表示删除主机内存的第一组参数数据。

: STATe

: DEFine < name >, < register number >

此命令用以定义一个名称给主机内存内某一特定位置的内存。

< name >可使用之字符为0~9, A~Z, —。

范例 : 输入指令 “MEM:STAT:DEF TEST, 1”

范例说明 : 表示设定主机内存内的第一组内存的参数数据名称为TEST。

: DEFine? < name >

此命令是以内存名称来查询它在主机内存内的位置。

< name >可使用之字符为0~9, A~Z, —。

范例 : 输入指令 “MEM:STAT:DEF? TEST”
仪器回复 “1”

范例说明 : 回复 “1” 表示名称为TEST的参数数据的位置在第一组。

: LABEL? < register number >

此命令是以内存位置来查询它在主机内存内的名称。

范例 : 输入指令 “MEM:STAT:LABEL? 1”
仪器回复 “TEST”

范例说明 : 回复 “TEST”表示第一组参数资料名称为TEST。

: NSTates?

此命令用以查询主机内存的储存容量。

传回主机内存的储存容量最大值加一。

范例 : 输入指令 “MEM:NST?”
仪器回复 “100”

范例说明 : 回复 “100” 表示主机内存的储存容量为99组(100-1)。

: FREE

: STEP?

: MEMory: FREE: STEP?

此命令用以查询主机内存中剩余的STEP数。

范例 : 输入指令 “MEM:FREE:STEP?”
仪器回复 “497, 3”

范例说明 : 回复 “497, 3” 表示剩余可设定的STEP为497个, 已使用3个STEP。

: STATE?

: MEMory: FREE: STATE?

此命令用以查询主机内存中剩余的可设定参数数据组数。

范例 : 输入指令 “MEM:FREE:STAT?”
仪器回复 “97, 3”

范例说明 : 回复 “97, 3” 表示剩余可设定的参数数据组数为97组, 已使用3组。

[: SOURce]

: SAFETy

: START

[: ONCE]

: SOURce: SAFETy: START

此命令用以启动测试。

范例 : 输入指令 “SAFE:STAR”

范例说明 : 表示启动主机测试。

: OFFSet GET|OFF

: SOURce: SAFETy: START: OFFSet GET

此命令用以抓取归零值。

范例 : 输入指令 “SAFE:STAR OFFS GET”

范例说明 : 表示启动主机抓取归零值的功能。

: SOURce: SAFETy: START: OFFSet OFF

此命令用以关闭归零动作。

范例 : 输入指令 “SAFE:STAR OFFS OFF”

范例说明 : 表示关闭主机抓取归零值的功能。

: OFFSet?

: SOURce: SAFETy: START: OFFSet?

用以询问是否有做归零动作。

传回 0表示没有做归零动作，1表示已做归零动作，2表示归零动作进行中。

范例 : 输入指令 “SAFE:STAR OFFS?”
仪器回复 “0”

范例说明 : 回复 “0” 表示主机没有做归零动作。
: CStandard

: SOURce: SAFETy: STARt: CStandard
此命令用以启动短开路侦测模式的GET Cs功能。

范例 : 输入指令 “SAFE:STAR:CST”

范例说明 : 表示启动短开路侦测模式的GET Cs功能。

: STOP

: SOURce: SAFETy: STOP

此命令用以停止测试。

范例 : 输入指令 “SAFE:STOP”

范例说明 : 表示停止主机测试。

: STATus?

: SOURce: SAFETy: STATus?

此命令用以询问目前装置的执行状态。

传回字符数据 RUNNING | STOPPED

范例 : 输入指令 “SAFE:STAT?”
仪器回复 “RUNNING”

范例说明 : 回复 “RUNNING”表示主机目前正在进行测试中。

: FETCh? [< item >] { , < item > }

此命令用以查询量测数据。< item > 表示字符数据参数。

此命令之查询参数传回数据如下列表格所示:

字符数据	回传资料
STEP	目前的测试步骤。
MODE	目前的测试模式。
OMETerage	目前output meter的读值。
MMETerage	目前measure meter的读值。
RMETerage	目前real meter的读值。
RELapsed	目前已执行的电压爬升时间。
RLEFT	目前未执行的电压爬升时间。
TELapsed	目前已执行的测试时间。
TLEFT	目前未执行的测试时间。
FELapsed	目前已执行的电压下降时间。
FLEFT	目前未执行的电压下降时间。
DELapsed	目前已执行的dwell时间。
DLEFT	目前未执行的dwell时间。
CHANnel	目前scanbox的状态。

范例 : 输入指令 “SAFE:FETH?”STEP, MODE, OMET

仪器回复 “1, AC, +5.000000E+02”
 范例说明 : 回复 “1, AC, +5.000000E+02” 表示查询此时STEP和MODE
 及输出值的结果为STEP1, AC MODE, 输出值为0.500kV。
 : RESult
 : ALL
 [: JUDGment]?
 : SOURce: SAFETy: RESult: ALL: JUDGment?
 询问所有STEP判读结果
 范例 : 输入指令 “SAFE:RES:ALL?”
 仪器回复 “116”
 范例说明 : 回复 “116” 表示判读的结果为PASS。
 : OMETerage?
 : SOURce: SAFETy: RESult: ALL: OMETerage?
 询问所有STEP 的 OUTPUT METER 读值。
 范例 : 输入指令 “SAFE:RES:ALL:OMET”
 仪器回复 “5.100000E+01”
 范例说明 : 回复 “5.100000E+01” 表示查询OUTPUT METER的
 结果为0.051kV。
 : MMETerage?
 : SOURce: SAFETy: RESult: ALL: MMETerage?
 询问所有STEP 的 MEASURE METER 读值
 范例 : 输入指令 “SAFE:RES:ALL:MMET”
 仪器回复 “7.000000E-05”
 范例说明 : 回复 “7.000000E-05” 表示查询MEASURE METER
 的结果为0.07mA。
 : RMETerage?
 : SOURce: SAFETy: RESult: ALL: RMETerage?
 询问所有STEP 的 REAL CURRENT METER 读值。
 范例 : 输入指令 “SAFE:RES:ALL:RMET”
 仪器回复 “7.000000E-05”
 范例说明 : 回复 “7.000000E-05” 表示查询REAL CURRENT
 METER的结果为0.07mA。
 : TIME
 [: TEST]?
 : SOURce: SAFETy: RESult: ALL: TIME: TEST?
 询问所有STEP测试所需时间。
 范例 : 输入指令 “SAFE:RES:ALL:TIME”
 仪器回复 “3.000000E+00”
 范例说明 : 回复 “3.000000E+00” 表示其测试所需时间的
 结果设定为3秒。
 : RAMP?
 : SOURce: SAFETy: RESult: ALL: TIME: RAMP?
 询问所有STEP其测试上升至设定电压所需时间。

范例 : 输入指令 “SAFE:RES:ALL:TIME:RAMP”
 仪器回复 “1.000000E+00”
 范例说明 : 回复 “1.000000E+00” 表示其上升至设定电压所需时间设定为1秒。
 :FALL?
 : SOURce: SAFETy: RESult: ALL: TIME: FALL?
 询问所有STEP其测试由设定电压下降到零所需的时间。
 范例 : 输入指令 “SAFE:RES:ALL:TIME:FALL”
 仪器回复 “2.000000E+00”
 范例说明 : 回复 “2.000000E+00” 表示其由设定电压下降到零所需的时间设定为2秒。
 :DWELL?
 : SOURce: SAFETy: RESult: ALL: TIME: DWELL?
 询问所有STEP其测试的dwell时间。
 范例 : 输入指令 “SAFE:RES:ALL:TIME:DWELL”
 仪器回复 “2.500000E+00”
 范例说明 : 回复 “2.500000E+00” 表示其测试的dwell的时间设定为2.5秒。
 :MODE?
 : SOURce: SAFETy: RESult: ALL: MODE?
 询问所有STEP 的 MODE, 将传回字符数据
 AC|DC|IR|OS|PA。
 范例 : 输入指令 “SAFE:RES:ALL:MODE?”
 仪器回复 “DC”。
 范例说明 : 回复 “DC” 表示其MODE设定为DC MODE。
 : COMPleted?
 : SOURce: SAFETy: RESult: COMPlete?
 询问装置是否完成所有设定值之执行动作
 传回1或0 (1表示完成执行动作, 0表示未完成执行动作)
 范例 : 输入指令 “SAFE:RES:COMP?”
 仪器回复 “1”
 范例说明 : 回复 “1” 表示已完成所有设定值之执行动作。
 : AREPort? (RS232 Interface only)
 [:JUDGment]
 [:MESsage] <boolean>|ON|OFF
 : SOURce: SAFETy: RESult: AREPort: JUDGment: MESsage
 < boolean > | ON | OFF
 设定是否自动回报测试结果。当设ON or 1时, 测试完成后响应讯息
 ”PASS” 或 ”FAIL” 字符串数据。当设OFF or 0时, 不会自动回报结果。
 范例 : 输入指令 “SAFE:RES:AREP ON”
 范例说明 : 表示设定主机测试完成后自动回复测试结果。
 :OMETerage
 : SOURce: SAFETy: RESult: AREPort:OMETerage < boolean > |

ON | OFF

设定OUTPUT METER是否自动回报测试结果。当设ON or 1时，测试完成后响应讯息为所有STEP的OUTPUT VALUE，若其中有些STEP并未测试，即未有OUTPUT VALUE，则这些STEP回应为+9.910000E+37。当设OFF or 0时，不会自动回报测试结果。

范例：输入指令“SAFE:RES:AREP:OMET ON”

范例说明：表示设定主机测试完成后自动回报OUTPUT METER的测试结果。

:OMETerge ?

:SOURCE:SAFEty:RESult:AREPort:OMETerge ?

询问OUTPUT VALUE是否自动回报测试结果，传回1或0（1表示OUTPUT METER会自动回报测试结果，0表示OUTPUT METER不会自动回报测试结果）。

范例：输入指令“SAFE:RES:AREP:OMET?”
仪器回复“1”

范例说明：回复“1”表示主机测试完成后会自动回报OUTPUT METER的结果。

:MMETerge

:SOURCE:SAFEty:RESult:AREPort:MMETerge < boolean > |

ON | OFF

设定MEASURE METER是否自动回报测试结果。当设OFF or 1时，测试完成后响应讯息为所有STEP的MEASURE VALUE，若其中有些STEP并未测试，即未有MEASURE VALUE，则这些STEP回应为+9.910000E+37。当设OFF or 0时，不会自动回报测试结果。

范例：输入指令“SAFE:RES:AREP:MMET ON”

范例说明：表示设定主机测试完成后自动回报MEASURE METER的测试结果。

:MMETerge ?

:SOURCE:SAFEty:RESult:AREPort:MMETerge ?

询问MEASURE METER是否自动回报测试结果，传回1或0（1表示MEASURE METER会自动回报测试结果，0表示MEASURE METER不会自动回报测试结果）。

范例：输入指令“SAFE:RES:AREP:MMET?”
仪器回复“1”

范例说明：回复“1”表示主机测试完成后会自动回报MEASURE METER的结果。

:RMETerge

:SOURCE:SAFEty:RESult:AREPort:RMETerge < boolean > |

ON | OFF

设定REAL CURRENT METER是否自动回报测试结果。当设OFF or 1时，测试完成后响应讯息为所有STEP的REAL CURRENT VALUE，若其中有些STEP并未测试，即未有REAL CURRENT VALUE，则这些STEP回应为+9.910000E+37，当设OFF or 0时，不会自动回报测试结果。

范例 : 输入指令 “SAFE:RES:AREP:RMET ON”
范例说明 : 表示设定主机测试完成后自动回报REAL CURRENT METER的测试结果。

:RMETerage ?

: SOURce: SAFETy: RESult: AREPort:RMETerage ?

询问REAL CURRENT METER是否自动回报测试结果, 传回1或0 (1表示REAL CURRENT METER会自动回报测试结果, 0表示REAL CURRENT METER不会自动回报测试结果)。

范例 : 输入指令 “SAFE:RES:AREP:RMET?”
仪器回复 “1”

范例说明 : 回复 “1” 表示主机测试完成后会自动回报REAL CURRENT METER的结果。

[: LAST] ?

[: JUDGment] ?

: SOURce: SAFETy: RESult: LAST: JUDGment ?

询问最后一个STEP的判读结果代码

范例 : 输入指令 “SAFE:RES:LAST?”
仪器回复 “116”

范例说明 : 表示主机最后一个STEP的判读结果为PASS。

: OMETerage ?

SOURce: SAFETy: RESult: LAST: OMETerage ?

询问最后一个STEP的 OUTPUT METER 读值。

范例 : 输入指令 “SAFE:RES:LAST:OMET”
仪器回复 “5.100000E+01”。

范例说明 : 回复 “5.100000E+01” 表示主机最后一个STEP的 OUTPUT METER读值为0.051kV。

: MMETerage ?

: SOURce: SAFETy: RESult: LAST: MMETerage ?

询问最后一个STEP的MEASURE METER 读值。

范例 : 输入指令 “SAFE:RES:LAST:MMET”
仪器回复 “2.000000E-07”

范例说明 : 回复 “2.000000E-07” 表示主机最后一个STEP的 MEASURE METER读值为2uA。

: RMETerage ?

: SOURce: SAFETy: RESult: LAST: RMETerage ?

询问最后一个STEP的REAL CURRENT METER 读值。

范例 : 输入指令 “SAFE:RES:LAST:RMET”
仪器回复 “8.000000E-07”

范例说明 : 回复 “8.000000E-07” 表示主机最后一个STEP的 REAL CURRENT METER读值为0.008mA。

: STEP<n>

: JUDGment ?

: SOURce: SAFETy: RESult: STEP: JUDGment ?

询问所选择的STEP的判读结果代码。

范例 : 输入指令 “SAFE:RES:STEP2:JUDG?”
仪器回复 “116”

范例说明 : 回复 “116” 表示查询主机第二个STEP的判读结果为PASS。

: OMEterage?

: SOURce: SAFETy: RESult: STEP: OMEterage?

询问所选择的STEP的 OUTPUT METER 读值。

范例 : 输入指令 “SAFE:RES:STEP2:OMET?”
仪器回复 “5.000000E+03”

范例说明 : 回复 “5.000000E+03” 表示主机第二个STEP的 OUTPUT METER读值为5000V。

: MMETerage?

: SOURce: SAFETy: RESult: STEP: MMETerage?

询问所选择的STEP的MEASURE METER 读值。

范例 : 输入指令 “SAFE:RES:STEP2:MMET?”
仪器回复 “2.500000E-05”

范例说明 : 回复 “2.500000E-05” 表示主机第二个STEP的 MEASURE METER读值为0.025mA。

: RMEterage?

: SOURce: SAFETy: RESult: STEP: RMEterage?

询问所选择的STEP的REAL CURRENT METER 读值

范例 : 输入指令 “SAFE:RES:STEP2:MMET?”
仪器回复 “1.000000E-05”

范例说明 : 回复 “1.000000E-05” 表示主机第二个STEP的 MEASURE METER读值为0.010mA。

一般判读结果代码表

判读结果	代码 (十六进制)	代码 (十进制)
PASS	74	116
USER STOP	71	113
CAN NOT TEST	72	114
TESTING	73	115
STOP	70	112

判读结果不良代码表

AC MODE		DC MODE			IR MODE	
Hex	Dec	Hex	Dec	Hex	Dec	
HI	11	17	21	33	49	
LO	12	18	22	34	50	
ARC	13	19	23	35	----	
IO	14	20	24	36	52	
CHECK LOW	----	----	25	37	----	

ADV OVER	16	22	26	38	36	54
ADI OVER	17	23	27	39	37	55
REAL HIGH	1a	26	----	----	----	----
GR CONT.	78	120	78	120	78	120
TRIPPED	79	121	79	121	79	121
IO-F	16	27	26	43	----	----

: SNUMber?

: SOURce: SAFETy: SNUMber?

此命令用以查询工作内存中已设定多少个STEP。

范例 : 输入指令 “SAFE:SNUM?”

仪器回复 “+2”

范例说明 : 回复 “+2” 表示主机工作内存中已设定2个STEP。

: STEP<n>

: DELete

: SOURce: SAFETy: STEP: DELete

此命令会将选择的STEP中所有设定值清除为初始值。

<n>为介于1-99(含)的十进制数值

范例 : 输入指令 “SAFE:STEP 1:DEL”

范例说明 : 表示清除主机工作内存中STEP1的设定值。

: SET?

: SOURce: SAFETy: STEP: SET?

此命令用以询问选择的STEP中所有设定值。

范例 : 输入指令 SAFE:SETP 1:SET?

仪器回复 “1, AC, 5.000000E+03, 6.000000E-04,
7.000000E-06, 8.000000E-03, 3.000000E+00,
1.000000E+00, 2.000000E+00, 4.000000E-04,
(@0), (@0)”

范例说明 : 表示主机工作内存中SETP设定值为STEP1, AC,
VOLT:5.000kV, HIGH:0.600mA, LOW:0.007mA,
ARC:8.0mA, TIME:3.0s, RAMP:1.0s, FALL:2.0s,
REAL:0.400mA, SCAN HI:0, SCAN LOW:0。

: MODE?

: SOURce: SAFETy: STEP: MODE?

此命令用以询问选择的STEP中的MODE

将传回字符数据 AC|DC|IR|OS|PA

范例 : 输入指令 “SAFE:STEP 1:MODE?”

仪器回复 “AC”

范例说明 : 回复 “AC” 表示主机STEP 1设定为AC MODE。

: AC

[: LEVel] <numeric_value>

: SOURce: SAFETy: STEP: AC: LEVel

此命令用以设定所选择的STEP, 其交流耐压测试时所需的电压值。

<numeric_value>为一介于50-5000 (含)之间的值, 单位为伏特。

范例 : 输入指令 “SAFE:STEP 1:AC 3000”

范例说明 : 表示设定主机STEP 1其交流耐压测试时所需的电压值为3000V。

[: LEVel] ?

: SOURce: SAFETy: STEP: AC: LEVel?

此命令用以询问所选择的STEP, 其交流耐压测试时所需的电压值。将传回一介于50-5000 (含)之间的值, 单位为伏特。

范例 : 输入指令 “SAFE:STEP 1:AC?”

仪器回复 “3.000000E+03”

范例说明 : 回复 “3.000000E+03” 表示主机STEP1其交流耐压测试时的设定电压值设定为3000V。

: LIMit

[: HIGH] <numeric_value>

: SOURce: SAFETy: STEP: AC: LIMit: HIGH

此命令用以设定所选择的STEP, 其交流耐压漏电电流上限值。

范例 : 输入指令 “SAFE:STEP 1:AC:LIM 0.01”

范例说明 : 表示设定主机STEP1其交流耐压漏电电流上限值为10mA。

[: HIGH] ?

: SOURce: SAFETy: STEP: AC: LIMit: HIGH?

此命令用以询问所选择的STEP, 其交流耐压漏电电流上限值。

范例 : 输入指令 “SAFE:STEP 1:AC:LIM?”

仪器回复 “1.000000E-02”

范例说明 : 回复 “1.000000E-02” 表示主机STEP 1其交流耐压漏电电流上限值设定为10mA。

: LOW <numeric_value>

: SOURce: SAFETy: STEP: AC: LIMit: LOW

此命令用以设定所选择的STEP, 其交流耐压漏电电流下限值。

范例 : 输入指令 “SAFE:STEP 1:AC:LIM:LOW 0.00001”

范例说明 : 表示设定主机STEP 1其交流耐压漏电电流上限值为0.01mA。

: LOW?

: SOURce: SAFETy: STEP: AC: LIMit: LOW?

此命令用以询问所选择的STEP, 其交流耐压漏电电流下限值。

范例 : 输入指令 “SAFE:STEP 1:AC:LIM:LOW?”

仪器回复 “1.000000E-05”

范例说明 : 回复 “1.000000E-05” 表示主机STEP 1其交流耐压漏电电流下限值设定为0.01mA。

: ARC

[: LEVel] <numeric_value>

: SOURce: SAFETy: STEP: AC: LIMit: ARC: LEVel

此命令用以设定所选择的STEP, 其ARC检测值。

范例 : 输入指令 “SAFE:STEP 1:AC:LIM:ARC 0.004”

范例说明 : 表示设定主机STEP 1其ARC检测值为4mA。

[: LEVel]?

: SOURce: SAFETy: STEP: AC: LIMit: ARC: LEVel?

此命令用以询问所选择的STEP, 其ARC检测值。

范例 : 输入指令 “SAFE:STEP 1:AC:LIM:ARC?”

仪器回复 “4.000000E-03”

范例说明 : 回复 “4.000000E-03” 表示主机STEP 1的ARC检测值设定为4.0mA。

: REAL

[: HIGH]

: SOURce: SAFETy: STEP: AC: LIMit: REAL: HIGH

此命令用以设定所选择的STEP, 其交流耐压漏电真实电流上限值。

范例 : 输入指令 “SAFE:STEP 1:AC:LIM:REAL 0.0001”

范例说明 : 表示设定主机STEP 1其交流耐压漏电真实电流上限值为0.10mA。

[: HIGH]?

: SOURce: SAFETy: STEP: AC: LIMit: REAL: HIGH?

此命令用以询问所选择的STEP, 其交流耐压漏电真实电流上限值。

范例 : 输入指令 “SAFE:STEP 1:AC:LIM:REAL?”

仪器回复 “1.000000E-04”

范例说明 : 回复 “1.000000E-04” 表示主机STEP 1的ARC检测值设定为0.10mA。

: TIME

: RAMP <numeric_value>

: SOURce: SAFETy: STEP: AC: TIME: RAMP

此命令用以设定所选择的STEP, 其测试上升至设定电压所需时间。

范例 : 输入指令 “SAFE:STEP 1:AC:TIME:RAMP 5”

范例说明 : 表示设定主机STEP 1其测试上升至设定电压所需时间为5.0sec。

: RAMP?

: SOURce: SAFETy: STEP: AC: TIME: RAMP?

此命令用以询问所选择的STEP, 其测试上升至设定电压所需时间。

范例 : 输入指令 “SAFE:STEP 1:AC:TIME:RAMP?”

仪器回复 “5.000000E+00”

范例说明 : 回复 “5.000000E+00” 表示主机STEP 1测试上升至设定电压所需时间设定为5.0sec。

[: TEST] <numeric_value>

: SOURce: SAFETy: STEP: AC: TIME: TEST

此命令用以设定所选择的STEP, 其测试所需时间。

范例 : 输入指令 “SAFE:STEP 1:AC:TIME 10”

范例说明 : 表示设定主机STEP 1其测试所需时间为10.0sec。

[: TEST]?

: SOURce: SAFETy: STEP: AC: TIME: TEST?

此命令用以询问所选择的STEP，其测试所需时间。

范例 : 输入指令 “SAFE:STEP 1:AC:TIME?”
仪器回复 “1.000000E+01”

范例说明 : 回复 “1.000000E+01” 表示主机STEP 1其测试所需时间设定为5sec。

: FALL <numeric value>

: SOURce: SAFETy: STEP: AC: TIME: FALL

此命令用以设定所选择的STEP，其设定之电压值下降到零的所需时间。

范例 : 输入指令 “SAFE:STEP 1:AC:TIME:FALL 4”

范例说明 : 表示设定主机STEP 1其设定之电压值下降到零的所需时间为5.0sec。

: FALL?

: SOURce: SAFETy: STEP: AC: TIME: FALL?

此命令用以询问所选择的STEP，其设定之电压值下降到零的所需时间。

范例 : 输入指令 “SAFE:STEP 1:AC:TIME:FALL?”
仪器回复 “4.000000E+00”

范例说明 : 回复 “4.000000E+00” 表示主机STEP 1其设定之电压值下降到零的所需时间为4sec。

: CHANnel

[: HIGH] <channel_list>

: SOURce: SAFETy: STEP: AC: CHANnel: HIGH

此命令用以设定扫描测试高压输出信道的状态。

范例 : 输入指令 “SAFE:STEP 1:AC:CHAN(@ (1, 3))”

范例说明 : 表示设定主机STEP 1其扫描测试输出信道的通道1和通道3为HIGH输出。

范例 : 输入指令 “SAFE:STEP 1:AC:CHAN(@ (0))”

范例说明 : 表示设定主机STEP 1其扫描测试输出信道的HIGH输出的通道设为OFF。

[: HIGH] ?

: SOURce: SAFETy: STEP: AC: CHANnel: HIGH?

此命令用以询问扫描测试高压输出信道的状态。

范例 : 输入指令 “SAFE:STEP 1:AC:CHAN?”
仪器回复 “(@ (1, 3))”

范例说明 : 回复 “(@ (1, 3))” 表示主机STEP 1其扫描测试输出信道的状态为信道1和信道3为HIGH输出。

: LOW <channel_list>

: SOURce: SAFETy: STEP: AC: CHANnel: LOW

此命令用以设定扫描共享测试信道 (LOW) 输出的状态。

范例 : 输入指令 “SAFE:STEP 1:AC:CHAN:LOW

(@ (2, 4))”

范例说明 : 表示设定主机STEP 1其扫描测试输出信道的通道2和通道4为LOW输出。

范例 : 输入指令 “SAFE:STEP 3:AC:CHAN:LOW (@ (0))”

范例说明 : 表示设定主机STEP 1其扫描测试输出信道的LOW输出的通道设为OFF。

: LOW?

: SOURCE: SAFETY: STEP: AC: CHANNEL: LOW?

此命令用以询问扫描共享测试信道 (LOW) 输出的状态。

范例 : 输入指令 “SAFE:STEP 1:AC:CHAN:LOW?”
仪器回复 “(@ (2, 4))”

范例说明 : 回复 “(@ (2, 4))” 表示主机STEP 1其扫描测试输出信道的状态为信道2和信道4为LOW输出。

: DC

[: LEVEL] < numeric_value >

: SOURCE: SAFETY: STEP: DC: LEVEL

此命令用以设定所选择的STEP, 其直流耐压测试时所需的电压值。
< numeric_value >为一介于50-6000 (含)之间的值, 单位为伏特。

范例 : 输入指令 “SAFE:STEP 2:DC 4000”

范例说明 : 表示设定主机STEP 2的其直流耐压测试时所需的电压值为4000V。

[: LEVEL] ?

: SOURCE: SAFETY: STEP: DC: LEVEL?

此命令用以询问所选择的STEP, 其直流耐压测试时所需的电压值。
传回一介于50-6000 (含)之间的值, 单位为伏特。

范例 : 输入指令 “SAFE:STEP 2:DC?”
仪器回复 “4. 000000E+03”

范例说明 : 回复 “4. 000000E+03” 表示主机STEP 2的其直流耐压测试时的设定电压值为4000V。

: LIMit

[: HIGH] < numeric_value >

: SOURCE: SAFETY: STEP: DC: LIMit: HIGH

此命令用以设定所选择的STEP, 其直流耐压漏电电流上限值。

范例 : 输入指令 “SAFE:STEP 2:DC:LIM 0. 002999”

范例说明 : 表示设定主机STEP 2其直流耐压漏电电流上限值为2. 999mA。

[: HIGH] ?

: SOURCE: SAFETY: STEP: DC: LIMit: HIGH?

此命令用以询问所选择的STEP, 其直流耐压漏电电流上限值。

范例 : 输入指令 “SAFE:STEP 2:DC:LIM?”
仪器回复 “2. 999000E-03”

范例说明 : 回复 “2. 999000E-03” 表示主机STEP 2其直流耐压

漏电电流上限值设定为2.999mA。

: LOW <numeric_value>

: SOURCE: SAFETY: STEP: DC: LIMIT: LOW

此命令用以设定所选择的STEP，其直流耐压漏电电流下限值。

范例 : 输入指令 “SAFE:STEP 2:DC:LIM:LOW 0.000001”

范例说明 : 表示设定主机STEP2其直流耐压漏电电流下限值为0.001mA。

: LOW?

: SOURCE: SAFETY: STEP: DC: LIMIT: LOW?

此命令用以询问所选择的STEP，其直流耐压漏电电流下限值。

范例 : 输入指令 “SAFE:STEP 2:DC:LIM:LOW?”

仪器回复 “1.000000E-06”

范例说明 : 回复 “1.000000E-06” 表示主机STEP2其直流耐压漏电电流下限值设定为0.001mA。

: ARC

[: LEVEL] <numeric_value>

: SOURCE: SAFETY: STEP: DC: LIMIT: ARC: LEVEL

此命令用以设定所选择的STEP，其ARC检测值。

范例 : 输入指令 “SAFE:STEP 2:DC:LIM:ARC 0.0025”

范例说明 : 表示设定主机STEP 2其ARC检测值为2.5mA。

[: LEVEL]?

: SOURCE: SAFETY: STEP: DC: LIMIT: ARC: LEVEL?

此命令用以询问所选择的STEP，其ARC检测值。

范例 : 输入指令 “SAFE:STEP 2:DC:LIM:ARC?”
仪器回复 “2.500000E-03”

范例说明 : 回复 “2.500000E-03” 表示主机STEP 2的ARC检测值设定为2.5mA。

: CLOW <boolean> | ON | OFF

: SOURCE: SAFETY: STEP: DC: CLOW

此命令用以设定所选择的STEP，是否侦测充电电流过低。

范例 : 输入指令 “SAFE:STEP 2:DC:CLOW ON”

范例说明 : 表示设定主机STEP 2其侦测充电电流过低的功能为ON。

: CLOW?

: SOURCE: SAFETY: STEP: DC: CLOW?

此命令用以询问所选择的STEP，是否侦测充电电流过低。

范例 : 输入指令 “SAFE:STEP 2:DC:CLOW?”

仪器回复 “1”

范例说明 : 回复 “1” 表示主机STEP 2侦测充电电流过低的功能设定为ON。

: TIME

: RAMP <numeric_value>

: SOURce: SAFETy: STEP: DC: TIME: RAMP

此命令用以设定所选择的STEP，其测试上升至设定电压所需时间。

范例：输入指令“SAFE:STEP 2:DC:TIME:RAMP 2”

范例说明：表示设定主机STEP 2其测试上升至设定电压所需时间为2.0sec。

: RAMP?

: SOURce: SAFETy: STEP: DC: TIME: RAMP?

此命令用以询问所选择的STEP，其测试上升至设定电压所需时间。

范例：输入指令“SAFE:STEP 2:DC:TIME:RAMP?”

仪器回复“2.000000E+00”

范例说明：回复“2.000000E+00”表示主机STEP2测试上升至设定电压所需的时间设定为2.0sec。

[[: TEST] <numeric_value>

: SOURce: SAFETy: STEP: DC: TIME: TEST

此命令用以设定所选择的STEP，其测试所需时间。

范例：输入指令“SAFE:STEP 2:DC:TIME 1”

范例说明：表示设定主机STEP 2其测试所需时间为1.0sec。

[[: TEST]?

: SOURce: SAFETy: STEP: DC: TIME: TEST?

此命令用以询问所选择的STEP，其测试所需时间。

范例：输入指令“SAFE:STEP 2:DC:TIME?”

仪器回复“1.000000E+00”

范例说明：回复“1.000000E+00”表示主机STEP 2其测试所需的时间设定为1sec。

: FALL <numeric value>

: SOURce: SAFETy: STEP: DC: TIME: FALL

此命令用以设定所选择的STEP，其设定之电压值下降到零的所需时间。

范例：输入指令“SAFE:STEP 2:DC:TIME:FALL 1.5”

范例说明：表示设定主机STEP 2其设定之电压值下降到零的所需时间为1.5sec。

: FALL?

: SOURce: SAFETy: STEP: DC: TIME: FALL?

此命令用以询问所选择的STEP，其设定之电压值下降到零的所需时间。

范例：输入指令“SAFE:STEP 2:DC:TIME:FALL?”

仪器回复“1.500000E+00”

范例说明：回复“1.500000E+00”表示主机STEP 2其电压值下降到零所需的时间设定为1.5sec。

: DWELL <numeric value>

: SOURCE: SAFETY: STEP: DC: TIME:DWELL

此命令用以设定所选择的STEP，其DWELL所需时间。

范例：输入指令“SAFE:STEP 2:DC:TIME:DWEL 2.5”

范例说明：表示设定主机STEP2其DWELL的所需时间为2.5sec。

:DWELL?

: SOURCE: SAFETY: STEP: DC: TIME:DWELL?

此命令用以询问所选择的STEP，其设定的dwell时间。

范例：输入指令“SAFE:STEP 2:DC:TIME:DWEL?”
仪器回复“2.500000E+00”

范例说明：回复“2.500000E+00”表示主机STEP 2其DWELL的时间设定为2.5sec。

: CHANNEL

[: HIGH] <channel_list>

: SOURCE: SAFETY: STEP: DC: CHANNEL: HIGH

此命令用以设定扫描测试高压输出信道的状态。

范例：输入指令“SAFE:STEP 2:DC:CHAN(@ (1,3))”

范例说明：表示设定主机STEP 2其扫描测试输出信道的通道1和通道3为HIGH输出。

范例：输入指令“SAFE:STEP 2:DC:CHAN(@ (0))”

范例说明：表示设定主机STEP 2其扫描测试输出信道的HIGH输出的通道设为OFF。

[: HIGH]?

: SOURCE: SAFETY: STEP: DC: CHANNEL: HIGH?

此命令用以询问扫描测试高压输出信道的状态。

范例：输入指令“SAFE:STEP 2:DC:CHAN?”
仪器回复“(@ (1,3))”

范例说明：回复“(@ (1,3))”表示主机STEP 2其扫描测试输出信道的状态为信道1和信道3为HIGH输出。

: LOW <channel_list>

: SOURCE: SAFETY: STEP: DC: CHANNEL: LOW

此命令用以设定扫描共享测试信道（LOW）输出的状态。

范例：输入指令“SAFE:STEP 2:DC:CHAN:LOW (@ (2,4))”

范例说明：表示设定主机STEP 2其扫描测试输出信道的通道2和通道4为LOW输出。

范例：输入指令“SAFE:STEP 2:DC:CHAN:LOW(@ (0))”

范例说明：表示设定主机STEP 2其扫描测试输出信道的LOW输出的通道设为OFF。

: LOW?

: SOURCE: SAFETY: STEP: DC: CHANNEL: LOW?

此命令用以询问扫描共享测试信道（LOW）输出的状态。

范例：输入指令“SAFE:STEP 2:DC:CHAN:LOW?”
仪器回复“(@ (2,4))”

范例说明 : 回复 “(2,4)” 表示主机STEP 2其扫描测试高压信道的状态为信道2和信道4为LOW输出。

: IR

[: LEVel] <numeric_value>

: SOURce: SAFETy: STEP: IR: LEVel

此命令用以设定所选择的STEP, 其绝缘电阻测试时所需的电压值。

<numeric_value>为一介于50-1000 (含)之间的值, 单位为伏特。

范例 : 输入指令 “SAFE:STEP 3:IR 1000”

范例说明 : 表示设定主机STEP 3绝缘电阻测试时所需的电压值为1000V。

[: LEVel]?

: SOURce: SAFETy: STEP: IR: LEVel?

此命令用以设定所选择的STEP, 其绝缘电阻测试时所需的电压值。

传回一介于50-1000 (含)之间的值, 单位为伏特。

范例 : 输入指令 “SAFE:STEP 3:IR?”

仪器回复 “1.000000E+03”

范例说明 : 回复 “1.000000E+03” 表示主机STEP3的其绝缘电阻测试时所需的电压值设定为1000V。

: LIMit

: HIGH <numeric_value>

: SOURce: SAFETy: STEP: IR: LIMit: HIGH

此命令用以设定所选择的STEP, 其绝缘电阻上限值。

范例 : 输入指令 “SAFE:STEP 3:IR:LIM:HIGH 50000000000”

范例说明 : 表示设定主机STEP 3其绝缘电阻上限值为50GΩ。

: HIGH?

: SOURce: SAFETy: STEP: IR: LIMit: HIGH?

此命令用以询问所选择的STEP, 其绝缘电阻上限值。

范例 : 输入指令 “SAFE:STEP 3:IR:LIM:HIGH?”

仪器回复 “5.000000E+10”

范例说明 : 回复 “5.000000E+10” 表示主机STEP 3其绝缘电阻的上限值设定为50GΩ。

[: LOW] <numeric_value>

: SOURce: SAFETy: STEP: IR: LIMit: LOW

此命令用以设定所选择的STEP, 其绝缘电阻下限值。

范例 : 输入指令 “SAFE:STEP 3:IR:LIM:100000”

范例说明 : 表示设定主机STEP 3其绝缘电阻下限值为0.1MΩ。

[: LOW]?

: SOURce: SAFETy: STEP: IR: LIMit: LOW?

此命令用以询问所选择的STEP, 其绝缘电阻下限值。

范例 : 输入指令 “SAFE:STEP 3:IR:LIM?”

仪器回复 “1.000000E+05”

范例说明 : 回复 “1.000000E+05” 表示主机STEP 3其绝缘电阻的下限值设定为0.1M Ω 。

: TIME

: RAMP <numeric_value>

: SOURCE: SAFETY: STEP: IR: TIME: RAMP

此命令用以设定所选择的STEP, 其测试上升至设定电压所需时间。

范例 : 输入指令 “SAFE:STEP 3:IR:TIME:RAMP 0.5”

范例说明 : 表示设定主机STEP 3其测试上升至设定电压所需时间为0.5sec。

: RAMP?

: SOURCE: SAFETY: STEP: IR: TIME: RAMP?

此命令用以询问所选择的STEP, 其测试上升至设定电压所需时间。

范例 : 输入指令 “SAFE:STEP 3:IR:TIME:RAMP?”
仪器回复 “5.000000E-01”

范例说明 : 回复 “5.000000E-01” 表示主机STEP 3其测试上升至设定电压的所需时间设定为0.5sec。

[: TEST] <numeric_value>

: SOURCE: SAFETY: STEP: IR: TIME: TEST

此命令用以设定所选择的STEP, 其测试所需时间。

范例 : 输入指令 “SAFE:STEP 3:IR:TIME 1”

范例说明 : 表示设定主机STEP 3其测试所需时间为1.0sec。

[: TEST]?

: SOURCE: SAFETY: STEP: IR: TIME: TEST?

此命令用以询问所选择的STEP, 其测试所需时间。

范例 : 输入指令 “SAFE:STEP 3:IR:TIME?”
仪器回复 “1.000000E+00”

范例说明 : 回复 “1.000000E+00” 表示主机STEP 3其测试所需的时间设定为1sec。

: FALL <numeric value>

: SOURCE: SAFETY: STEP: AC: TIME: FALL

此命令用以设定所选择的STEP, 其设定之电压值下降到零的所需时间。

范例 : 输入指令 “SAFE:STEP 3:IR:TIME:FALL 0.3”

范例说明 : 表示设定主机STEP 3其设定之电压值下降到零的所需时间为0.3sec。

: FALL?

: SOURCE: SAFETY: STEP: AC: TIME: FALL?

此命令用以询问所选择的STEP, 其设定之电压值下降到零的所需时间。

范例 : 输入指令 “SAFE:STEP 3:IR:TIME:FALL?”
仪器回复 “3.000000E-01”

范例说明 : 回复 “3.000000E-01” 表示主机STEP 3其设定之电压值下降到零的所需时间设定为0.3sec。

: RANGE

[:UPPer] <numeric_value>

: SOURce: SAFETy: STEP: IR: RANGE: UPPer

此命令根据使用者所输入的电流值, 来选取高于该电流所能量测的档位。

范例 : 输入指令 “SAFE:STEP 3:IR:RANG 0.0003”

范例说明 : 表示设定主机STEP 3 IR量测的电流值为300uA, 所以此时被选取高于该电流所能量测的IR档位为3mA。

[:UPPer]?

: SOURce: SAFETy: STEP: IR: RANGE: UPPer?

此命令询问所设定的档位。

范例 : 输入指令 “SAFE:STEP 3:IR:RANG?”

仪器回复 “3.000000E-03”

范例说明 : 回复 “3.000000E-03” 表示主机STEP 3其设定的档位为3mA。

:LOWer <numeric_value>

: SOURce: SAFETy: STEP: IR: RANGE: LOWer

此命令根据使用者所输入的电流值, 来选取低于该电流所能量测的档位。

范例 : 输入指令 “SAFE:STEP 3:IR:RANG:LOW 0.0003”

范例说明 : 表示设定主机STEP 3 IR量测的电流值为300uA, 所以此时被选取低于该电流所能量测的IR档位为300uA。

: LOWer?

: SOURce: SAFETy: STEP: IR: RANGE: LOWer?

此命令询问所设定的档位。

范例 : 输入指令 “SAFE:STEP 3:IR:RANG:LOW?”

仪器回复 “3.000000E-04”

范例说明 : 回复 “3.000000E-04” 表示主机STEP 3设定的档位为300uA。

: AUTO <ON/OFF or boolean>

: SOURce: SAFETy: STEP: IR: RANGE: AUTO

此命令设定IR档位是否切至AUTO

参数ON或1表设定AUTO

参数OFF或0表关闭AUTO

注: 当未设定AUTO, 下达OFF参数时, 会维持原先的设定档位; 当原先设定为AUTO时, 下达OFF参数时, 则会设定成10mA档。

范例 : 输入指令 “SAFE:STEP 3:IR:RANG:AUTO ON”

范例说明 : 表示设定主机STEP 3 IR量测的电流档位为AUTO。

: AUTO?

: SOURce: SAFETy: STEP: IR: RANGE: AUTO?

此命令询问IR档位是否设切换为AUTO。

回复1表示设定为AUTO状态

回复0表示设定为关闭AUTO状态

范例 : 输入指令 “SAFE:STEP 3:IR:RANG:AUTO?”
仪器回复 “1”

范例说明 : 回复 “1” 表示主机STEP 3设定的文件位为AUTO。

: CHANnel

[[: HIGH] <channel_list>

: SOURce: SAFETy: STEP: IR: CHANnel: HIGH

此命令用以设定扫描测试高压输出信道的状态。

范例 : 输入指令 “SAFE:STEP 3:IR:CHAN(@ (1, 3))”

范例说明 : 表示设定主机STEP 3其扫描测试输出信道的通道1和通道3为HIGH输出。

范例 : 输入指令 “SAFE:STEP 3:IR:CHAN(@ (0))”

范例说明 : 表示设定主机STEP 3其扫描测试输出信道的HIGH输出的通道设为OFF。

[[: HIGH]?

: SOURce: SAFETy: STEP: IR: CHANnel: HIGH?

此命令用以询问扫描测试高压输出信道的状态

范例 : 输入指令 “SAFE:STEP 3:IR:CHAN?”
仪器回复 “(@ (1, 3))”

范例说明 : 回复 “(@ (1, 3))” 表示主机STEP 3其扫描测试输出信道的状态为信道1和信道3为HIGH输出。

: LOW <channel_list>

: SOURce: SAFETy: STEP: IR: CHANnel: LOW

此命令用以设定扫描共享测试信道 (LOW) 输出的状态。

范例 : 输入指令 “SAFE:STEP 3:IR:CHAN:LOW (@ (2, 4))”

范例说明 : 表示设定主机STEP 3其扫描测试输出信道的通道2和通道4为LOW输出。

范例 : 输入指令 “SAFE:STEP 3:DC:CHAN:LOW (@ (0))”

范例说明 : 表示设定主机STEP 3其扫描测试输出信道的LOW输出的通道设为OFF。

: LOW?

: SOURce: SAFETy: STEP: IR: CHANnel: LOW?

此命令用以询问扫描共享测试信道 (LOW) 输出的状态。

范例 : 输入指令 “SAFE:STEP 3:DC:CHAN:LOW?”
仪器回复 “(@ (2, 4))”

范例说明 : 回复 “(@ (2, 4))” 表示主机STEP 3其扫描测试输出信道的状态为信道2和信道4为LOW输出。

: OSC

: LIMit

: OPEN <numeric_value>

: SOURce: SAFETy: STEP: OSC: LIMit: OPEN

此命令用以设定所选择的STEP，其短开路侦测时开路判断所设定的百分比。

范例：输入指令“SAFE:STEP 4:OSC:LIM:OPEN 0.3”

范例说明：表示设定主机STEP 4短开路侦测时开路判断的百分比为30%。

: OPEN?

: SOURCE: SAFETY: STEP: OSC: LIMIT: OPEN?

此命令用以询问所选择的STEP，其短开路侦测时开路判断所设定的百分比。

范例：输入指令“SAFE:STEP 4:OSC:LIM:OPEN?”

仪器回复“3.000000E-01”

范例说明：回复“3.000000E-01”表示主机STEP 4短开路侦测时开路判断的百分比为30%。

:SHORT <numeric_value>

: SOURCE: SAFETY: STEP: OSC: LIMIT: SHORT

此命令用以设定所选择的STEP，其短开路侦测时短路判断所设定的百分比。

范例：输入指令“SAFE:STEP 4:OSC:LIM:SHOR 3”

范例说明：表示设定主机STEP 4短开路侦测时短路判断的百分比为300%。

SHORT?

: SOURCE: SAFETY: STEP: OSC: LIMIT: SHORT?

此命令用以询问所选择的STEP，其短开路侦测时短路判断所设定的百分比。

范例：输入指令“SAFE:STEP 4:OSC:LIM:SHORT?”

仪器回复“3.000000E+00”

范例说明：回复“3.000000E+00”表示主机STEP 4短开路侦测时短路判断的百分比为300%。

: CHANNEL

[[: HIGH] <channel_list>

: SOURCE: SAFETY: STEP: OSC: CHANNEL: HIGH

此命令用以设定扫描测试高压输出信道的状态。

范例：输入指令“SAFE:STEP 4:OSC:CHAN(@ (1, 3))”

范例说明：表示设定主机STEP 4其扫描测试输出信道的通道1和通道3为HIGH输出。

范例：输入指令“SAFE:STEP 4:OSC:CHAN(@ (0))”

范例说明：表示设定主机STEP 4其扫描测试输出信道的HIGH输出的通道设为OFF。

[[: HIGH]?

: SOURCE: SAFETY: STEP: OSC: CHANNEL: HIGH?

此命令用以询问扫描测试高压输出信道的状态。

范例：输入指令“SAFE:STEP 4:OSC:CHAN?”

仪器回复“(@ (1, 3))”

范例说明 : 回复 “(@(1,3))” 表示主机STEP 4其扫描测试输出信道的状态为信道1和信道3为HIGH输出。

: LOW <channel_list>

: SOURCE: SAFETY: STEP: OSC: CHANNEL: LOW

此命令用以设定扫描共享测试信道 (LOW) 输出的状态。

范例 : 输入指令 “SAFE:STEP 4:OSC:CHAN:LOW (@(2,4))”

范例说明 : 表示设定主机STEP 4其扫描测试输出信道的通道2和通道4为LOW输出。

范例 : 输入指令 “SAFE:STEP 4:DC:CHAN:LOW (@(0))”

范例说明 : 表示设定主机STEP 4其扫描测试输出信道的LOW输出的通道设为OFF。

: LOW?

: SOURCE: SAFETY: STEP: OSC: CHANNEL: LOW?

此命令用以询问扫描共享测试信道 (LOW) 输出的状态。

范例 : 输入指令 “SAFE:STEP 4:OSC:CHAN:LOW?”

仪器回复 “(@(2,4))”

范例说明 : 回复 “(@(2,4))” 表示主机STEP 4其扫描测试输出信道的状态为信道2和信道4为LOW输出。

: PAUSE

: [:MESSAGE] <string>

: SOURCE: SAFETY: STEP: PAUSE: MESSAGE

此命令用以设定message的字符串。

范例 : 输入指令 “SAFE:STEP 5:PA:MESS EVERYMAN”

范例说明 : 表示设定主机STEP 5其message的字符串为EVERYMAN。

: [:MESSAGE] ?

: SOURCE: SAFETY: STEP: PAUSE: MESSAGE?

此命令用以查询所设定message的字符串。

范例 : 输入指令 “SAFE:STEP 5:PA:MESS?”

仪器回复 “EVERYMAN”

范例说明 : 回复 “EVERYMAN” 表示主机STEP 5其message的字符串为 “EVERYMAN”。

: UTSignal < boolean > | ON | OFF >

: SOURCE: SAFETY: STEP: PAUSE: UTSignal

此命令用以设定UNDER TEST SIGNAL的状态。

参数ON或1表示设定为ON

参数OFF或0表示设定为OFF

范例 : 输入指令 “SAFE:STEP 5:PA:UTSI ON”

范例说明 : 表示设定主机STEP 5其UNDER TEST SIGNAL的状态为ON。

: UTSignal?

: SOURCE: SAFETY: STEP: PAUSE: UTSignal?

此命令用以查询UNDER TEST SIGNAL的状态。

回复1表示设定为ON

回复0表示设定为OFF

范例 : 输入指令 SAFE:STEP 5:PA:UTSI ON
仪器回复 “1”

范例说明 : 回复 “1” 表示主机STEP 5其UNDER TEST
SIGNAL的状态设定为ON。

: TIME

[[:TEST] <numeric_value>

: SOURce: SAFETy: STEP: PAuse: TIME: TEST

此命令用以设定所选择的STEP, 其测试所需时间。

范例 : 输入指令 “SAFE:STEP 5:PA:TIME 5”

范例说明 : 表示设定主机STEP 5其测试所需时间为5.0sec。

[[: TEST]?

: SOURce: SAFETy: STEP: PAuse: TIME: TEST?

此命令用以询问所选择的STEP, 其测试所需时间。

范例 : 输入指令 “SAFE:STEP 5:PA:TIME?”

仪器回复 “5.000000E+00”

范例说明 : 回复 “5.000000E+00” 表示主机STEP 5其测试
的所需时间设定为5.0sec。

: PRESet

: TIME

: PASS <numeric_value>

: SOURce: SAFETy: PRESet: TIME: PASS

用以设定PASS时蜂鸣器 (BUZZER) 响声持续时间。

<numeric_value>为一介于0.2-99.9(含)之间的值。

范例 : 输入指令 “SAFE:PRE:TIME:PASS 1”

范例说明 : 表示设定PASS时蜂鸣器 (BUZZER) 响声持续时间为
1sec。

: PASS?

: SOURce: SAFETy: PRESet: TIME: PASS?

用以询问PASS时蜂鸣器 (BUZZER) 响声输出持续时间传回一介
于0.2 ~ 99.9 (含)之间的值。

范例 : 输入指令 “SAFE:PRE:TIME:PASS?”

仪器回复 “1.000000E+00”

范例说明 : 回复 “1.000000E+00” 表示PASS时蜂鸣器
(BUZZER) 响声的持续时间设定为1sec。

: STEP <numeric_value>|KEY

: SOURce: SAFETy: PRESet: TIME: STEP

用以设定STEP之间的间隔时间。

<numeric_value>为一介于0.1-99.9(含)之间的值或字符KEY

范例 : 输入指令 “SAFE:PRE:TIME:STEP 0.5”

范例说明 : 表示设定STEP之间的间隔时间为0.5sec。

: STEP?

: SOURCE: SAFETY: PRESet: TIME: STEP?

用以询问STEP之间的间隔时间。

传回一介于0.1-99.9(含)之间的值

范例 : 输入指令 “SAFE:PRES:TIME:STEP?”
仪器回复 “5.000000E-01”

范例说明 : 回复 “5.000000E-01” 表示STEP之间的间隔时间设定为0.5sec。

: RJUDgment <Boolean>|ON|OFF

: SOURCE: SAFETY: PRESet: RJUDgment

此命令用以设定RAMP JUDGMENT的状态

参数ON或1表设定为ON

参数OFF或0表示设为OFF

范例 : 输入指令 “SAFE:PRES:RJUD ON”

范例说明 : 表示设定RAMP JUDGMENT的状态为ON。

: RJUDgment?

: SOURCE: SAFETY: PRESet: RJUDgment?

此命令用以查询RJUDGMENT的状态

回复1表设定为ON

回复0表示设为OFF

范例 : 输入指令 “SAFE:PRES:RJUD?”
仪器回复 “1”

范例说明 : 表示查询RAMP JUDGMENT设定状态的结果为ON。

: AC

: FREQuency <numeric_value>

: SOURCE: SAFETY: PRESet: AC: FREQuency

用以设定交流耐压测试时输出电压之频率

<numeric_value>为50或60的值

范例 : 输入指令 “SAFE: PRES :AC: FREQ 60”

范例说明 : 表示设定交流耐压测试时输出电压之频率为60Hz。

: FREQuency?

: SOURCE: SAFETY: PRESet: AC: FREQuency?

用以查询交流耐压测试时输出电压之频率。

传回值为50或60

范例 : 输入指令 “SAFE:PRES:AC:FREQ?”
仪器回复 “6.000000E+01”

范例说明 : 回复 “6.000000E+01” 表示交流耐压测试时输出电压之频率设定为60Hz。

: WRANge

[: AUTO] <boolean>|ON|OFF

: SOURCE: SAFETY: PRESet: WRANge: AUTO

用以设定耐压自动换文件功能是否开启。

范例 : 输入指令 “SAFE:PRES:WRAN OFF”

范例说明 : 表示设定耐压自动换文件功能为OFF。

[: AUTO]?
: SOURce: SAFETy: PRESet: WRANge: AUTO?
用以查询耐压自动换文件功能是否开启。
传回1或0 (0表示耐压自动换档未开启, 1表示耐压自动换档开启)
范例 : 输入指令 “SAFE:PRES:WRNG?”
仪器回复 “0”
范例说明 : 回复 “0” 表示耐压自动换文件的功能设定为OFF。

: AGC
[: SOFTware] <boolean>|ON|OFF
: SOURce: SAFETy: PRESet: AGC: SOFTware
用以设定软件AGC是否开启。
范例 : 输入指令 “SAFE:PRES:AGC ON”
范例说明 : 表示设定软件AGC的功能为ON。
[: SOFTware]?
: SOURce: SAFETy: PRESet: AGC: SOFTware?
用以查询软件AGC是否开启。
传回1或0 (0表示AGC未开启, 1表示AGC开启)
范例 : 输入指令 “SAFE:PRES:AGC?”
仪器回复 “1”
范例说明 : 回复 “1” 表示软件AGC功能设定为ON。

: GCONtinuity <numeric_value>|ON|OFF
: SOURce: SAFETy: PRESet: GCONtinuity
设定PRESET 的GR CONT. 参数
参数0或OFF代表 OFF、参数0.1或ON代表KEY、参数0.2-99.9 sec代表start
注: “start” 为在侦测待测物连接阶段所需倒数的秒数
范例 : 输入指令 “SAFE:PRES:GCON ON”
范例说明 : 表示设定GR CONT. 的功能为ON。
: GCONtinuity?
: SOURce: SAFETy: PRESet: GCONtinuity?
用以查询接地阻抗测试是否开启, 或是进入SMART START的状态
传回OFF或ON或设定时间 (OFF表示接地阻抗未开启, ON表示接地
阻抗开启, 当响应时间表示进入SMART START的状态)
范例 : 输入指令 “SAFE:PRES:GCON?”
仪器回复 “1”
范例说明 : 回复 “1” 表示GR CONT. 的功能设定为ON。

: GFI
[: SWITCH] <Boolean>|ON|OFF
: SOURce: SAFETy: PRESet: GFI: SWITCH
用以设定GFI是否开启。
范例 : 输入指令 “SAFE:PRES:GFI OFF”
范例说明 : 表示设定GFI的功能为OFF。
[: SWITCH]?
: SOURce: SAFETy: PRESet: GFI: SWITCH?

用以查询GFI是否开启。

传回字符0或1 (0表示GFI未开启, 1表示GFI开启)

范例 : 输入指令 “SAFE: PRES: GFI?”
仪器回复 “0”

范例说明 : 回复 “0” 表示GFI的功能设定为OFF。

: FAIL

:OPERation STOP|CONTInue|REStart

: SOURce: SAFETy: PRESet: FAIL:OPERation

设定PRSET 的AFTER FAIL参数

参数STOP为停止测试

参数CONTInue为继续测试

参数REStart为发生FAIL后, 再按下START则重新测试

范例 : 输入指令 “SAFE: PRES: FAIL: OPER CONT”

范例说明 : 表示设定AFTER FAIL的功能为CONTINUE。

: OPERation?

用以查询AFTER FAIL的设定状态

回应值同设定值为STOP或CONTINUE或RESTART

范例 : 输入指令 “SAFE: PRES: FAIL: OPER?”
仪器回复 “CONTINUE”

范例说明 : 回复 “CONTINUE” 表示AFTER FAIL的设定
状态为CONTINUE。

: SCREEn <Boolean>|ON|OFF

: SOURce: SAFETy: PRESet: SCREEn

用以设定是否要显示测试画面。

范例 : 输入指令 SAFE: PRES: SCRE ON

范例说明 : 表示设定是否要显示测试画面的功能为ON。

: SCREEn ?

: SOURce: SAFETy: PRESet: SCREEn?

用以查询测试画面是否有显示。

范例 : 输入指令 “SAFE: PRES: SCRE?”
仪器回复 “1”

范例说明 : 回复 “1” 表示测试画面设定为有显示。

: KEYboard

:SMART <Boolean>|ON|OFF

: SOURce: SAFETy: PRESet: KEYboard: SMART

可以设定SMART KEY是否开启。

范例 : 输入指令 “SAFE: PRES: KEY: SMAR ON”

范例说明 : 表示设定SMART KEY的功能为ON。

: SMART?

: SOURce: SAFETy: PRESet: KEYboard: SMART?

用以查询SMART KEY是否开启。

传回字符0或1 (0表示SMART KEY未开启, 1表示SMART KEY开启)

范例 : 输入指令 “SAFE: PRES: KEY: SMRT?”

仪器回复 “1”

范例说明 : 回复 “1”表示SMART KEY的设定状态为ON。

: NUMBER

: PART

: SOURCE: SAFETY: PRESet: NUMBER: PART

用以设定产品编号。

范例 : 输入指令 “SAFE:PRE:NUM:PART 19054”

范例说明 : 表示设定产品编号为19054。

: PART?

:SOURCE: SAFETY: PRESet: NUMBER: PART?

用以查询产品编号。

范例 : 输入指令 “SAFE:PRE:NUM:PART?”

仪器回复 “19054”

范例说明 : 回复 “19054” 表示产品的编号设定为19054。

:LOT

: SOURCE: SAFETY: PRESet: NUMBER: LOT

用以设定产品批号。

范例 : 输入指令 “SAFE:PRE:NUM:LOT 0054”

范例说明 : 表示设定产品批号为0054。

:LOT?

: SOURCE: SAFETY: PRESet: NUMBER: LOT?

用以查询产品批号。

范例 : 输入指令 “SAFE:PRE:NUM:LOT?”

仪器回复 “0054”

范例说明 : 回复 “0054” 表示产品的批号设定为0054。

:SERIAL

: SOURCE: SAFETY: PRESet: NUMBER: SERIAL

用以设定产品序号格式，以 * 代表可变字符。

范例 : 输入指令 “SAFE:PRE:NUM:SERI 1905X****”

范例说明 : 表示设定产品序号格式为”1905X****”。

:SERIAL?

: SOURCE: SAFETY: PRESet: NUMBER: SERIAL?

用以查询产品序号格式。

范例 : 输入指令 “SAFE:PRE:NUM:SERI?”

仪器回复 “1905X****”

范例说明 : 回复 “1905X****” 表示产品序号的格式设定为1905X****。

5.8 RS232 Using Basic使用范例

```
REM-----  
REM RS232 example program  
REM Program compiled using Microsoft version 1.1 (MS-DOS 6.22)  
REM-----  
REM open serial port as device 1  
OPEN "COM2: 9600,N, 8,1,RS, CS, DS, CD, LF" FOR RANDOM AS #1  
PRINT #1, "SOURce: SAFETy: STOP" 'send "STOP" command to device  
PRINT #1, "SOURce: SAFETy: SNUMBer?"  
INPUT #1, STEPNUM%  
IF STEPNUM% > 0 THEN  
FOR I = STEPNUM% TO 1 STEP -1  
PRINT #1, "SOURce: SAFETy: STEP", I, ": DELeTe" 'clear all steps data  
NEXT I  
END IF  
PRINT #1, "SOURce: SAFETy: STEP1: AC: LEVel 500"  
PRINT #1, "SOURce: SAFETy: STEP1: AC: LIMit: HIGH 0.0003"  
PRINT #1, "SOURce: SAFETy: STEP1: AC: TIME: TEST 3"  
PRINT #1, "SOURce: SAFETy: STEP2: DC: LEVel 500"  
PRINT #1, "SOURce: SAFETy: STEP2: DC: LIMIT 0.0003"  
PRINT #1, "SOURce: SAFETy: STEP2: DC: TIME 3"  
PRINT #1, "SOURce: SAFETy: STEP3: IR: LEVel 500"  
PRINT #1, "SOURce: SAFETy: STEP3: IR: LIMIT 300000"  
PRINT #1, "SOURce: SAFETy: STEP3: IR: TIME 3"  
PRINT #1, "SOURce: SAFETy: SNUMBer?"  
INPUT #1, STEPNUM%  
PRINT #1, "SOURce: SAFETy: START" 'start test  
WHILE status$ <> "STOPPED"  
PRINT #1, "SOURce: SAFETy: STATUS?"  
INPUT #1, status$ 'read status  
IF status$ = "STOPPED" THEN 'if status not=TEST  
PRINT #1, "SOURce: SAFETy: STOP" 'send STOP command  
PRINT #1, "SAFETy: RESUlt: ALL: OMET?"  
FOR j = 1 TO STEPNUM%  
INPUT #1, result$  
PRINT "step", j, ": ", result$  
NEXT j  
PRINT  
PRINT #1, "SAFETy: RESUlt: ALL: MMET?"  
FOR j = 1 TO STEPNUM%  
INPUT #1, result$
```

```

PRINT "step", j, ":", result$
NEXT j
END IF
WEND
PRINT #1, "SOURce: SAFETy: STOP"
CLOSE #1
END

```

5.9 错误讯息

■、错误讯息被储存在错误讯息队列（error queue）中，其存取按先进先出（FIFO）方式，即传回的第一个错误讯息，就是第一个被存入的错误讯息。

■、当错误讯息超过 30 个时，错误讯息队列中的最后一个位置将被存入 350，"Queue overflow"。错误讯息队列无法再被存入错误讯息，直到有错误讯息被取出为止。

■、当没有错误产生时，队列中的第一个位置将被存入+0，"No error"

-102 Syntax error

语法错误，通常是命令中含有不允许的字符符号。

-108 Parameter not allowed

装置接收到不允许的参数。

-109 Missing parameter

遗漏了参数。

-112 Program mnemonic too long

简单程序表头（Simple command program header）超过12个字符。

-113 Undefined header

装置接收到没有定义的程序表头。

-114 Header suffix out of range

变量超出容许范围

-151 Invalid string data

不完全的字符串数据，通常是遗漏了双引号。

-158 String data not allowed

装置接收到不允许的字符串参数。

-170 Expression error

装置接收到不完整参数数据，如遗漏了右括号。

-222 Data out of range

参数值超出容许范围。

-290 Memory use error

储存或读取内存错误。

-291 Out of memory

数据值超出内存容量。

-292 Referenced name does not exist

-293 Referenced name already exist

-350 Queue overflow

储存于序列中的错误讯息超过30个

-361 Parity error in program message

同位错误

-365 Time out error

装置在一定的时间内没有收到结束字符。

-363 Input buffer overrun

装置接收到超过1024个字符。

-400 Queue error

输出队列的数据超出256个字符。

-410 Query INTERRUPTED

查询被中断，当接收到一个查询命令后，没有将查询结果读出，又接着收到一个查询命令。

-420 Query UNTERMINATED

当输出队列中没有数据，却接收到读取输出队列数据的命令。