

Programmable Capacitor Leakage Current meter

DU-2310/2311

使用手册



DELTA UNITED INSTRUMENT CO., LTD.

华通仪器股份有限公司 台北县新店市中正路 503 号 3 楼

专业测试及测量仪器之研发、制造、销售及售后服务

台北：TEL: 886-2-86673545
香港：TEL: 852-28335188
大陆：TEL: 86-769-86317345

FAX: 886-2-86673546
FAX: 852-29600689
FAX: 86-8769-6317346

Manual Identification:

Model Number	DU2310/2311
Date Printed	12/2004
Part Number	49-23101-111
Ver.	1.1

版本记录变更说明

Ver. 1.0	06/2001	
		制定说明书
Ver. 1.1	12/2004	
		修改说明书

	页数
一. 使用前注意事项	1-1
二. 前言	
2.1 保证	2-1
2.2 检查与验收	2-2
2.1 产品概要	2-3
2.2 产品特点	2-3
三. 规格	3-1
四. 面板说明	
4.1 前面板说明	4-1
4.2 后面板说明	4-3
五. 使用操作说明	
5.1 操作前的注意事项及程序	5-1
5.2 测试参数设定使用说明	5-1
5.2.1 测试参数设定范围	5-1
5.2.2 CV 定电压模式下的测试设定步骤	5-2
5.2.3 CC 定电流模式下的测试设定步骤	5-4
5.3 测试程序步骤	5-6
5.4 SYSTEM 使用说明	5-10
5.4.1 INTERFACE 界面	5-10
5.4.2 UTILITY 界面	5-11

一、使用前注意事项

本测试机有高电压的输出达 **500V DC** 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. 感电、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测试有关的工作。

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

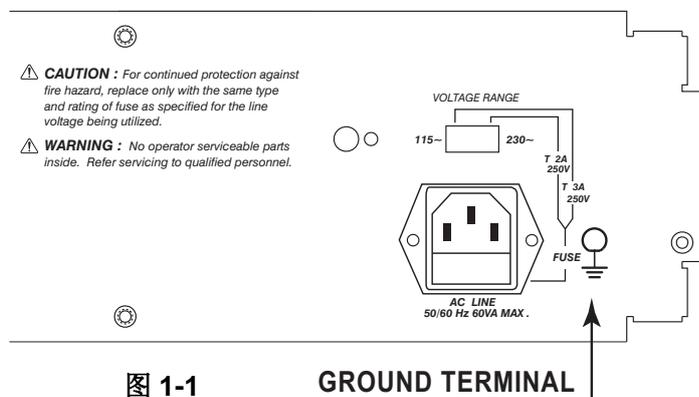


图 1-1

GROUND TERMINAL

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。如图 1-1 箭头所示。

3. 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，请务必将电源开关关闭。

4. 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。

✘ 注意千万不要去触摸测试在线的鳄鱼夹，当主机处于测试状态下，因鳄鱼夹上的橡胶皮绝缘并不够高，因此触摸会造成危险。

5. 开启电源开关

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，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。

☆☆☆☆ 注意！非常危急之事件时 ☆☆☆☆

6. 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。

☆☆☆☆ 注意！问题之解决 ☆☆☆☆

7. 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 [RESET] 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 **DISCHARGE** 键但显示器仍出现 **TEST** 指示。
- 电压表没有电压读值，但显示器仍出现 **TEST** 指示。

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，请送回本公司或经销商处，进行维修处理。

8. 本机的正常操作是 AC 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。

9. 本测试机所使用之 AC INPUT 电源

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。

- ✘ 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座，取出保险丝。再将新的保险丝轻压入保险座，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☆☆☆☆

10. 存放

本机正常的使用温湿度范围为 5°C ~ 40°C，80% 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 -20°C ~ 70°C，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或高温、振荡频繁、潮湿、灰尘多的地方。

11. 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。

2.1 保 证

本测试机乃经本公司严密的试验及检查，对其性能及规格方面也经长久测试而达到一定水平。本测试机自向本公司购买日起，一年以内发生电路特性方面之故障，本公司一律免费修护。

但下列场合所造成的故障，修理时需酌收修理费用。

1. 使用本测试时，没有依照使用说明书上之手续方式及在使用上不注意而造成的故障损伤。
2. 不适当的改造，调整或自行修理而造成的故障及损伤。
3. 除了天灾，火灾之自然因素外，而由人为所造成的故障及损伤。

本公司所生产之仪器，如有故障需要调整修理，及在使用上有不明白处或要购买本公司仪器等，请询问本公司或办事，我们将竭诚为您服务。

作业管理者的运用

1. 假如用户对本说明书之语言叙述不易理解，请自行适切的译成用户能清楚理解之语言。
2. 使用者使用本机之前必需阅读本说明书，并且对内容充分了解才使用本机，以预防事故发生。
3. 请将本说明书妥善存放在靠近本测试机附近的地方，以备使用者随时之需要。

危险的操作方式

1. 当本测试机在输出电压状态下，不要触摸测试的区域，否则你将会触电并且因遭受到电击。

下列事项请务必遵守：

- 不要触摸输出端子。
- 不要触摸测试的区域，否则你将会触电。
- 不要触摸测试物。
- 不要触摸任何连接于输出端上做充电之零件。
- 当测试机结束测试时或关掉输出时，请勿马上触摸测试品。

2. 通常出现感电事故的此一案例：
 - 测试机的接大地端子没有接好。
 - 操作者本身没有与大地绝缘。
 - 当测试完成后即马上去触摸测试物。

注 意

关于使用须注意事项及危险的操作等详细内容，都详细写于本说明书“使用前注意事项”。

2.2 检查与验收

本测试机在出厂以前，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，本公司即派人员前往处理。

标准附件

品 名	编 号	数 量	备 注
电源线	27-02018-103	1	电源线
测试线(一)	Fx23-0101	1	测试线 HIGH 端用
测试线(二)	FX23-0102	1	测试线 LOW 端用
保险丝(一)	26-11001-102	1	2.0A FAST 120VAC 用
保险丝(二)	26-11001-102	1	1.0A FAST 240VAC 用
说明书	49-023101-111	1	中文

选购附件

品 名	编 号	备 注
测试三脚架	Fx23-0401	多颗手动测试治具
专用双面测试盒	Fx23-0201	专用双面测试

选购功能

品 名	编 号	备 注
RS-232 Interface	Cr23-RS00	串联传输控制接口
GPIB Interface	Cr23-GP00	并联测试控制接口
PRINTER Interface	Cr23-PR00	印表控制接口
HANDLER Interface	Cr23-HD00	外部控制接口

2.3 产品概要

型号 **DU2310/DU2311** 之自动化电容漏电流测试机, 乃是针对于电容器测试做漏电方面测试之自动化、快速, 准确的测试而设计的高评价设备。

在电压测试方面, **DU2310** 的输出为 DC : 500V/150mA。

DU2311 的输出为 DC : 650V/150mA。

在输出模式方面, **DU2310** 为 CV 模式 : 定电压输出模式。

DU2311 为 CV 模式 : 定电压输出模式及

CC 模式 : 定电流输出模式两种。

DU2310/2311 在显示方面采用大型 LCD 显示故各项设定数据或显示数据都一目了然浅显易懂, 所有的设定状态、时间、电流、电压、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。

DU2310/2311 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 RS-232/GPIB 接口(Option), 另有测试条件及测试结果印表输出的印表接口(Option)

有以上各种装备的 **DU2310/2311** 能对电容器之测试做高效率及准确的测试达到降低成本提高效率效果之目标。

DU2310/2311 以下简称 **DU231X**。

2.4 产品特点

1. 按键锁住功能

DU231X 在测试状态下，除了 **DISCHARGE** 键外，其余的功能键，输入键,完全被锁住无法操作，是为了防止在测试中突然改变测试状态，而使电压，电流改变造成危险，因此除了重置键 **DISCHARGE** 外，其余按键一律锁住。

2. 一目了然的显示

DU231X 之显示器采用 240*64 之图形显示屏其中的各项测试参数可在设定画面下一目了然，测试时测试数据一样清楚明了。

3. 高弹性的扩充功能

DU231X 可是后加装扫描测试功能，测试结果印表功能，系统连接功能 **GPIB/RS232** 接口，可因应各种测试环境之应用。

4. Data Hold 功能

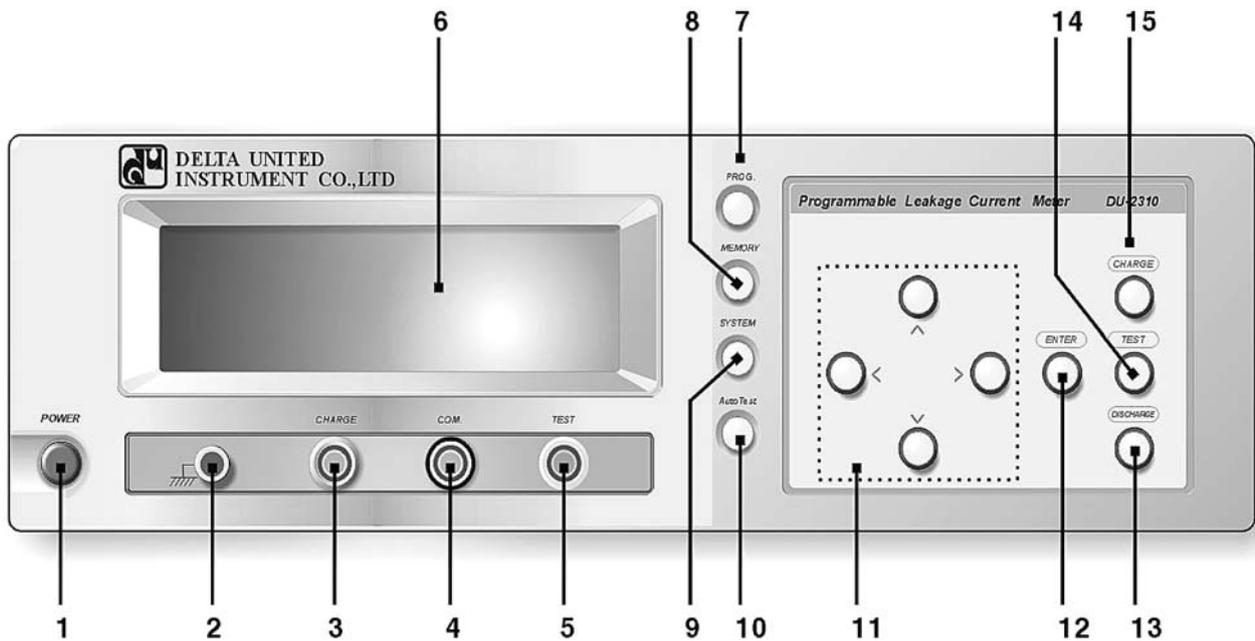
DU-231X 在有设定测试时间状态下，于测试时间终了时会将测值暂存于显示器上，可清楚看出测值之大小。

三. 产品规格

cm	DU-2310	DU-2311
输出电压	0.1V ~ 49.9Vdc、50v ~ 500Vdc 2 RANGE	0.1V ~ 49.9Vdc、50v ~ 650Vdc 2 RANGE
电压设定精度	4 位数，设定值的 $\pm 0.3\%+5V$	
电压表精度	4 位数，读值的 $\pm 0.3\%+5V$	
输出电流	150.0mA Max.	1.0mA ~ 150.0mA programmable
输出模式	CV:定电压输出	CV:定电压输出 / CC:定电流输出
输出电流表显示	3 1/2 Digits	
输出电流表精度	读值的 $\pm 1\% +2$ digits	
电流档位	2uA、20uA、200uA、2mA、20mA, 5 Ranges full scale	
电流表显示	4 1/2 Digits	
电流表精度	读值的 $\pm 0.3\% +2$ digits	
定时器	CHARGE : 1 ~ 999 TEST : 1 ~ 999 DISCHARGE : 1 ~ 99	
良品不良品判别	上限值设定: 当电容器之漏电电流超过此设定时及判断为不良品	
判定结果	FAIL 显示器显示及蜂鸣器警示声	
自动测试	CHARGE - TEST - DISCHARGE 自动循环测试	
环境温度及相关湿度		
规格范围	5 到 35°C(41 到 95°F), 20 到 80% RH	
适用范围	0 到 40°C(32 到 104°F), 20 到 80%RH	
保存范围	-20 到 70°C(-4 到 158°F), $\leq 80\%RH$	
其他功能		
显示屏幕	240x64 点图形 LCM, CFL 背光显示屏	
数据保持	YES	
判别结果	显示 PASS/ FAIL and 警报声	
电源需求		
输入电压	115V /230Vac	
电源频率	50 or 60 Hz	
电力消耗	空载时: < 50VA, 加载时: >100VA	
绝缘程度	$\geq 30M\Omega$, 以 500V DC 测试时.	
耐压程度	1000V AC, 测试 1 分钟.	
尺寸	365(宽) x 105(高) x 350(深) mm	
重量	约 11Kg	
附件	操作手册,电源线, 2310 专用测试县约 80cm 长, 2A 快熔保险丝,(在保险丝座内), 校验证明	
选购配备		
附件	Fx23-0201 专用双面测试盒, Fx23-0401 三脚架测试治具	
功能	Of23-ME00 100 组记忆地址	
界面	Cr23-GP00 GP-IB 界面卡, Cr23-RS00 RS-232 界面卡, Cr23-PR00 Printer 界面卡, Cr23-HD00 Handler 界面卡	

四. 面板说明

前明面板说

1. **POWER** 电源开关

即为供应本测试机所需之交流电源的开关，在使用此开关之前请先详细阅读本说明书第一章 "使用前注意事项"。

2. **GND.** 地端端子

地端端子为测试漏电电流时隔离用。

3. **CHARGE** 充电端子

充电端子为对待测物进行充电用的测试端。

4. **COM.** 低电位端子

低电位端子为测试时之共通端子。

5. **TEST** 测试端子

测试端子为进行测试时的高电位端子。

6. **LCD DISPLAY**

为一 240x64 图形式液晶显示器，为显示各项设定参数与状态之画面，以及测试状态及各项测试数值与判定结果之画面。

7. **PROG.** 进入参数设定状态按键

进入参数设定状态按键，按下此按键显示器出现各项设定参数，且 **SETTING** 字样出现反白状态，此时主机处于设定状态下使用者可输入或修改各项测试参数，同样欲离开设定状态也是再按此按键即离开设定状态到预备测试状态且 **STANDBY** 字样出现反白。

8. **MEMORY** 设定状态按键

此为选购配备中的内存功能，当按下此键时即进入内存设定画面但需有购买此配备才可进入。

前明面板说明

9. **SYSTEM** 系统参数设定按键

本机之系统参数设定键，按下此键即进入本测试机之系统参数设定画面。在此可改变设定本测试机之适配卡设定状态，各项特殊测试之设定参数，设定本测试机回复为出厂设定值状态，校正本测试机等等功能。

10. **AUTO TEST** 量测按键

自动测试按键，当按下此按键时主机便依据所设定的测试时间进行 --充电--测试--放电--等步骤，---CHARGE---TEST--- DISCHARGE---

11. 方向按键

这四个按键功能为选择设定项目及改变数值等用途。

12. **ENTER** 确认键

在设定状态下，确认所输入之数值与改变之状态即各项参数变动的确认。

13 **DISCHARGE** 放电按键

放电按键，当按下此案键时主机即执行放电功能。

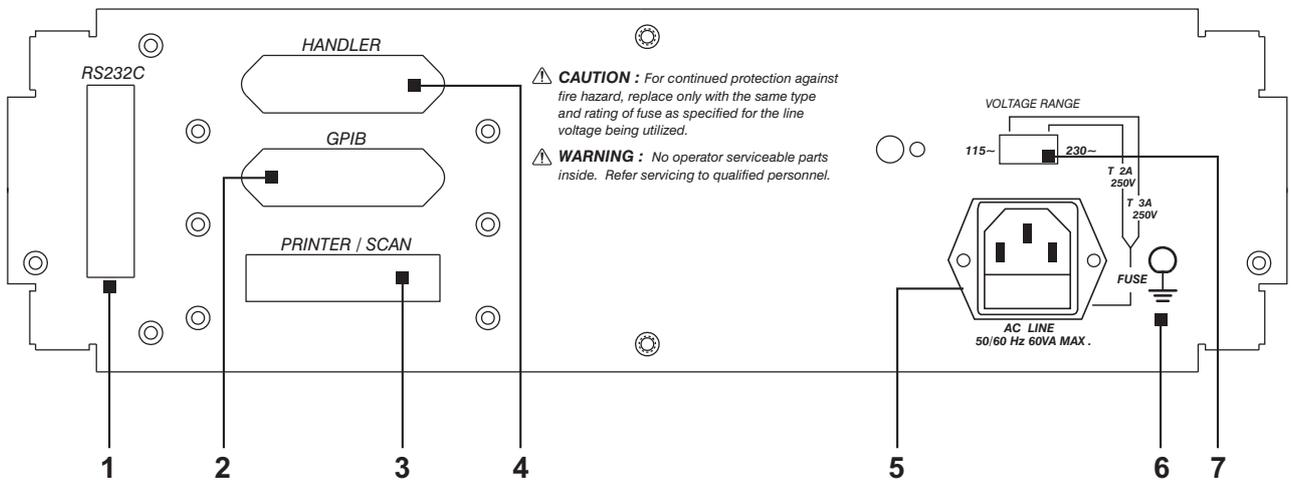
14 **TEST** 测试键

测试键，当按下此案键时主机及执行漏电流测试功能。

15 **CHARGE** 充电键

充电键，当按下此键时主机即对待测物执行充电动作。

后面板说明



1. RS232 Interface 串联传输界面

为一标准串联传输界面，透过连接线与个人计算机联机可做讯号与数据传输控制详。详细说明请看附件 B: RS232 Interface 界面使用说明。本界面为一选购配件。

2. GP-IB Interface 并联传输界面

为一标准 IEEE-488 并联传输界面，透过连接线与个人计算机联机可做讯号与数据传输控制，利用并联传输界面可同时接多台相同界面之仪器，做控制达到自动化效果。详细说明请看附件 D: GP-IB Interface 界面使用说明。本界面为一选购配件。

3. Printer Interface 打印机控制界面

透过此界面可控制连接本测试机之打印机，做测试结果与测试条件之打印。详细说明请看附件 C: Printer Interface 界面使用说明。本界面为一选购配件。

4. Handler Interface 控制界面

透过此界面可连接外部控制装置，做触发与讯号接收的功能，并配合外部装置可与自动化机械做自动测试判断功能。详细说明请看附件 A: Handler Interface 界面使用说明。本界面为一选购配件。

5. AC Line AC 电源插座(内含保险丝座)

此插座为交流电源输入端，内部含有保险丝座，本测试机所使用的电源线须是三端电源线，其中一端为接地线，这是为了安全规范所考虑，因此务必使用符合国际安全规范认证通过的三端电源线。

注意: 使用前请检视输入电源，与电压切换开关所选择的电压是否相同。

6. GROUND TERMINAL 安全接地端子

此端为连接本机机壳之安全接地端子，请将此端连接工作场所中之大地或是安全接地端子，如此可防止不必要的触电发生。若没接好测试机的外壳可能将会有高电压的存在这是非常危险的。

注意: 此端请务必接至安全接地上

7. Voltage Selector 输入电源切换开关

依标示所示使用一字起子切换所需之输入电源位置。

注意: 切换时，请一并注意使用之保险丝是否符合。

五. 操作说明

5.1 操作前的注意事项及程序

1. 在插入交流电源线前，请先确认使用之电源与后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 ” 第一章使用注意事项 ” 并牢记。
3. 当打开电源时，本机会自我检测，若发生异常现象，请立即关掉开关，并拔掉电源线。

5.2 测试参数设定使用说明

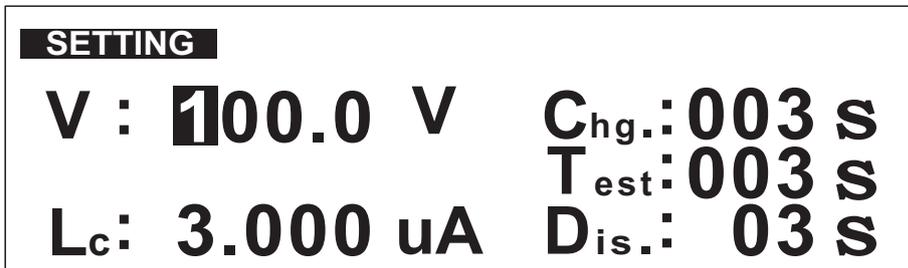
5.2.1 参数的设定范围

可利用 **LCD** 之显示与面板各按键来做测试参数值的输入，各测试参数范围如下：

1. **输出电压** : 0.1V ~ 49.9V or 50V ~ 500V 2 Range
2. **输出电流** : 0.1 mA ~ 150.0mA
3. **漏电流上限设定值** : 0.0001uA ~ 20.000mA
4. **充电时间** : 0 ~ 999 秒，0 为连续测试状态
5. **测试时间** : 0 ~ 999 秒，0 为连续测试状态
6. **放电时间** : 1 ~ 99 秒

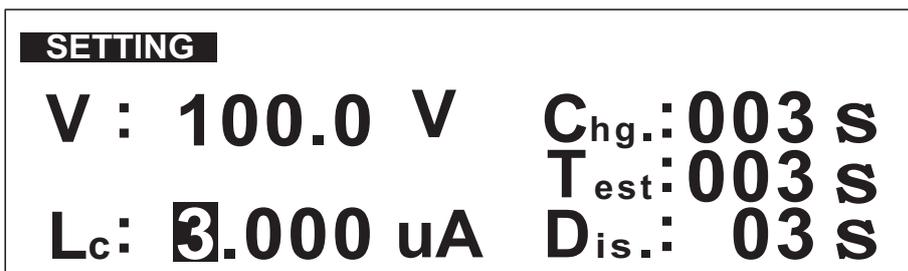
5.2.2 CV 定电压模式下参数的设定步骤

1. 设定测试电压



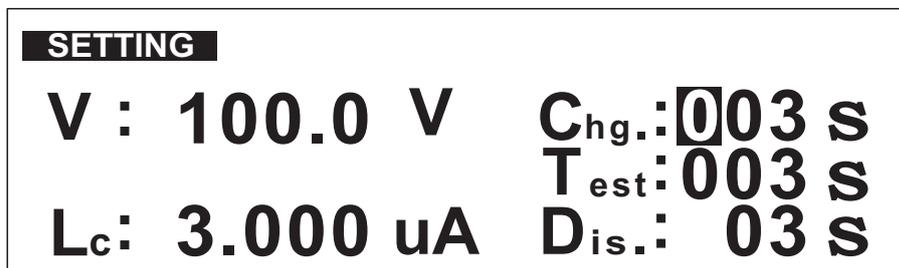
按 **PROG.** 键进入设定状态，电压设定栏上的数字会出现反白现象，以上下键 **▼** **▲** 来改变数值大小，左右键 **◀** **▶** 改变数字位数，设定好后按 **ENTER** 键到下一参数。

2. 设定漏电电流判定上限值



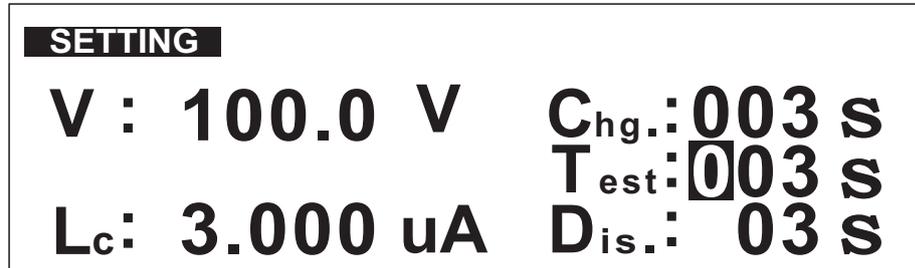
从前一状态进入本漏电电流上限值设定状态，漏电电流上限值设定栏上的数字会出现反白现象，以上下键 **▼** **▲** 来改变数值大小，左右键 **◀** **▶** 改变数字位数及电流的单位(nA, uA, mA)，设定好后按 **ENTER** 键则自动的到下一参数。

3. 设定充电时间



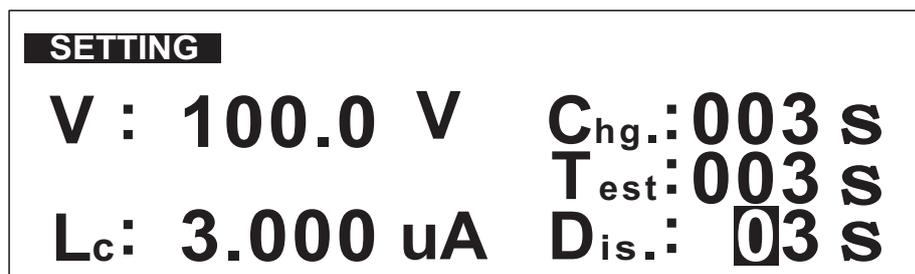
从前一状态进入本充电时间设定状态，充电时间设定栏上的数字会出现反白现象，以上下键 **▼** **▲** 来改变数值大小，左右键 **◀** **▶** 改变数字位数，设定好后按 **ENTER** 键则自动的到下一参数。

4. 设定测试时间



从前一状态进入本测试时间设定状态，测试时间设定栏上的数字会出现反白现象，以上下键 \blacktriangledown \blacktriangle 来改变数值大小，左右键 \blacktriangleleft \blacktriangleright 改变数字位数，设定好后按 **ENTER** 键则自动的到下一参数。

5. 设定放电时间



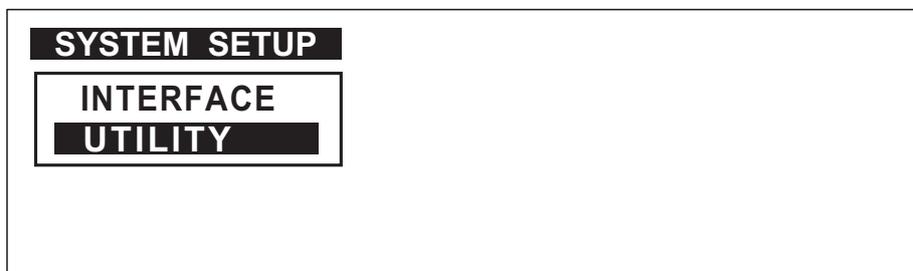
从前一状态进入本放电时间设定状态，放电时间设定栏上的数字会出现反白现象，以上下键 \blacktriangledown \blacktriangle 来改变数值大小，左右键 \blacktriangleleft \blacktriangleright 改变数字位数，设定好后按 **ENTER** 键则自动的回到源电压设定字段上则表示各项参数皆已设定完成。

6. 结束设定

在设定画面的任何位置下，只要按下 **PROG.** 键就可跳出结束设定，显示器上 **SETTING** 反白字变成 **STANDBY** 可准备开始测试。

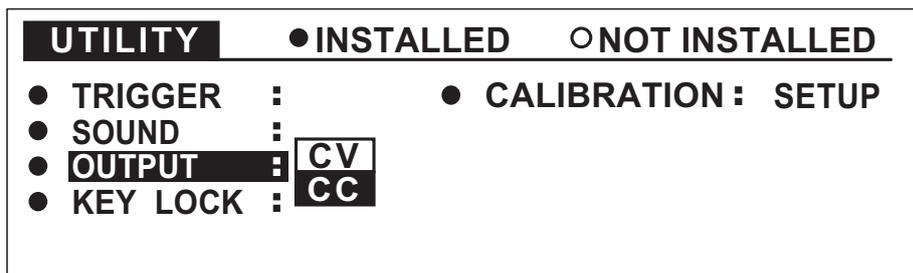
5.2.3 CC 模式下参数的设定步骤(此项为 2311 之功能)

1. 先按前面板上的 **SYSTEM** 键,进入如下图画面



按 **PROG.** 键进入设定状态,电压设定栏上的数字会出现反白现象,以上下键 **▼** **▲** 来改变数值大小,左右键 **◀** **▶** 改变数字位数,设定好后按 **ENTER** 键到下一参数。

2. 进入 **UTILITY** 的设定内,如下图画面



以上下键 **▼** **▲** 来到 **OUTPUT**, 后按 **ENTER** 键, 出现 **CV / CC** 两种选项, 按上下键 **▼** 选择 **CC** 模式, 按 **ENTER** 键确认, 后按 **PROG.** 退出系统设定, 进入电流的设定画面。

3. 设定测试电流



从前一状态进入本测试电流设定状态,按 **PROG.** 在 **SETTING** 反白,测试电流设定栏上的数字会出现反白现象,以上下键 **▼** **▲** 来改变数值大小,左右键 **◀** **▶** 改变数字位数,设定好后按 **ENTER** 键则自动的到下一参数。

4. 设定充电时间



从前一状态进入本充电时间设定状态，充电时间设定栏上的数字会出现反白现象，以上下键 \blacktriangledown \blacktriangle 来改变数值大小，左右键 \blacktriangleleft \blacktriangleright 改变数字位数，设定好后按 **ENTER** 键则自动的到下一参数。

5. 设定放电时间



从前一状态进入本放电时间设定状态，放电时间设定栏上的数字会出现反白现象，以上下键 \blacktriangledown \blacktriangle 来改变数值大小，左右键 \blacktriangleleft \blacktriangleright 改变数字位数，设定好后按 **ENTER** 键则自动的回到源电压设定字段上则表示各项参数皆已设定完成。

6. 结束设定

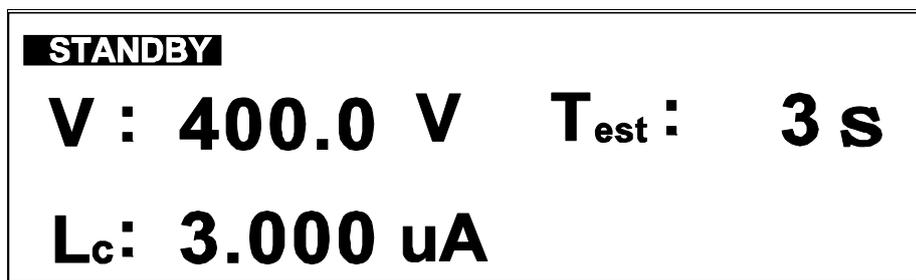
在设定画面的任何位置下，只要按下 **PROG.** 键就可跳出结束设定，显示器上 **SETTING** 反白字变成 **STANDBY** 可准备开始测试。

5.3 测试程序步骤

1. 连接待测物装置

首先确定无电压输出，然后把低电位用的测试线（黑色）连接在主机之 **COM.**端，此时把测试线（红色）插入高电位输出端 **TEST**，（请注意待测物的正负极性）然后先用 **LOW** 端测试线接上待测物，再接高电位之测试线于待测物上。

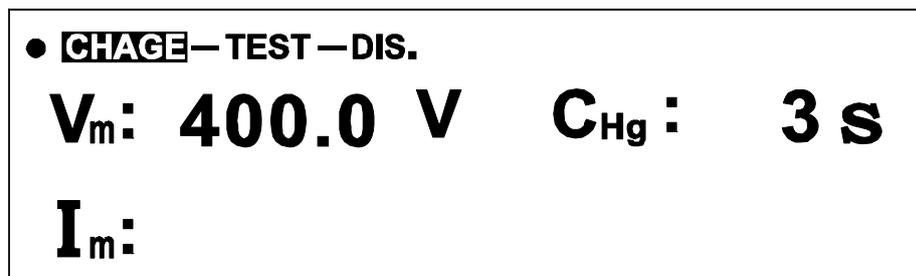
2. 请按 **PROG.** 键，调整进入 **STANDBY** 预备测试状态



此画面显示为预备状态下，已设定之电压、漏电感上限值及测试时间。

3. 请按 **CHARGE** 键，启动单一充电测试

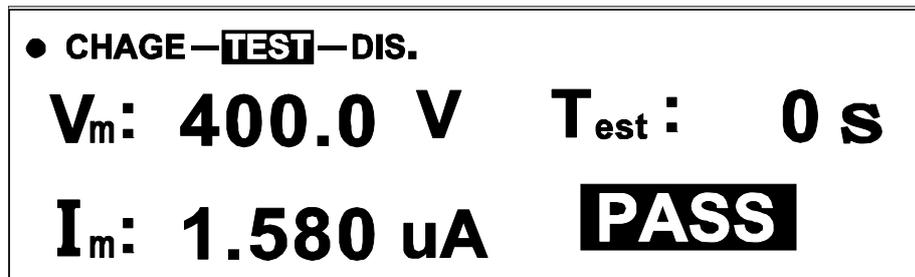
按下此键则启动测试高压输出执行对电容器充电之动作，此时电压表会读取输出电压值，充电定时器同时做倒数计时的工作，显示器如下图所示。



此时 **CHAGE** 文字反白,表示正在测试，如有接测试线输出，请勿触摸测试线端口。

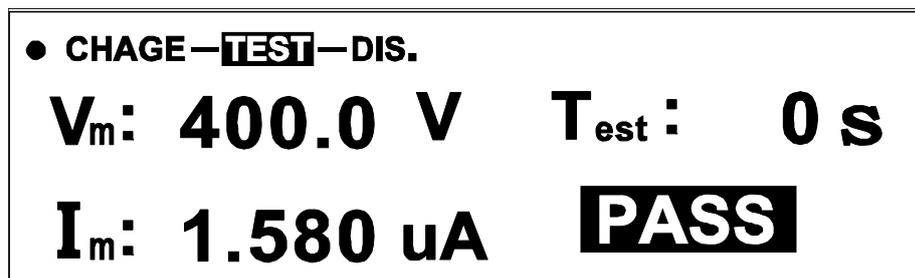
4. 请按 **TEST** 键，启动单一量测测试

按下 **TEST** 键则启动测试，高压输出执行对电容器进行漏电电流量测之动作，此时电压表会读取输出电压值，电流表会显示出电容器之漏电电流值，测试定时器同时做倒数计时的工作，显示器如下图所示。



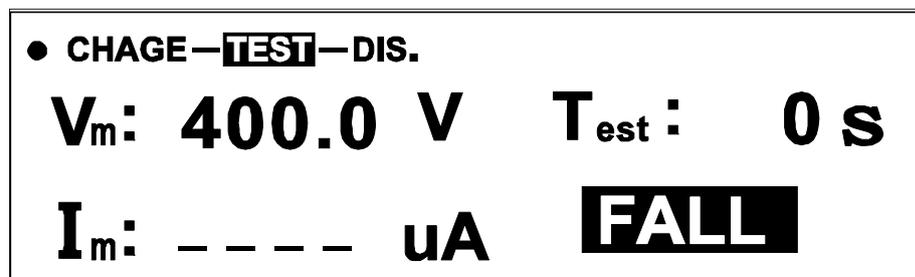
此时 **TEST** 文字反白,表示正在测试，如有接测试线输出，请勿触摸测试线端口。

5. 良品判定



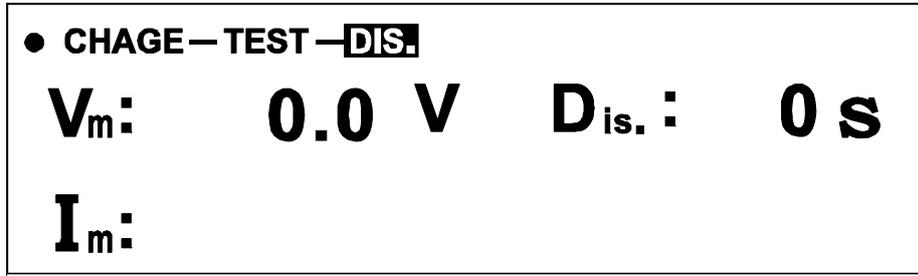
当启动 **TEST** 键测试时,测试时间终了时测试电压即被截止，没有不良判断产生则判断为良品显示器显示 **PASS** 字样，假如没设定测试时间，而检出之漏电电流并没超过上限值，则主机并不会做任何的良品判断，且测试机仍持续输出电压直到主机被放电 **DISCHARGE** 为止。显示器画面如上图。

6. 不良品判定



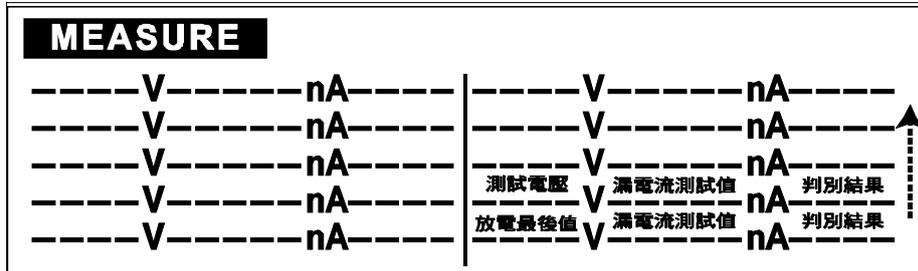
当启动 **TEST** 键测试,测试中如检测漏电电流值超过所设定之漏电电流上限值时，主机就判定为 **FAIL** 且显示器会出现 **FAIL** 及蜂鸣器同时动作，并持续动作直到带测物被移离开测试端，或是时间超过三秒终止机自动关闭输出电压，或是主机被按下 **DISCHARGE** 键为止，显示器画面如上所示并立即截止高压输出。

7. 请按 **DISCHARGE** 键, 启动单一放电测试
 按下此键则启动对待测物进行放电之功能, 此时电压表会读取残余电压值, 放电定时器同时做倒数计时的工作。显示器如下图所示



8. 任何情况下, 想中止测试只须按下放电键 **DISCHARGE** 即可。
9. 测试结果暂存资料

当进行测试完成后, 后按下 **ENTER** 键进入下图, 最下面一行分别显示为最后一次测试的, 放电最终值 — 所设时间的漏电流测试值 — 良品不良品判定, 最下面二行显示最后第二次测试的, 测试所加的电压最终值 — 所设时间的漏电流测试值 — 良品不良品判定, 依此依图标的箭头方向显示。

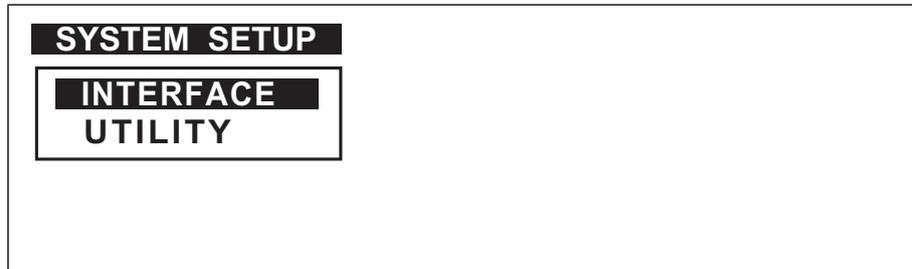


10. 自动测试 **AUTO TEST**

当测试的各项参数都已设定完成，在预备测试 **STANDRY** 的状态下，可执行自动测试功能，也就是当待测物接上测试端，后按下 **AUTO TEST** 键则主机及自动的从 **CHARGE** ⇒ **TEST** ⇒ **DISCHARGE** 进行各状态之测试，画面与单一测试完全相同。

5.4 SYSTEM 设定之使用说明

此功能为设定本测试机之一般基本功能及各项系统功能环境之设定，为一重要设定功能，因此请小心注意设定并依照说明循序设定以避免发生不必要之问题或困惑，当开机后主机处于准备状态下时按下 **SYSTEM** 键进入设定状态下。画面如下所示。

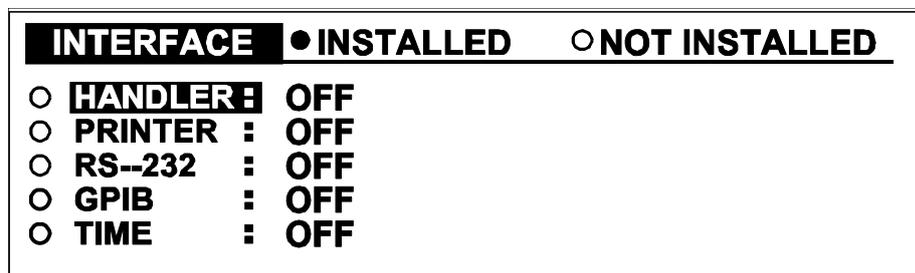


INTERFACE: 设定选购界面 **HENDLER**、**PRINTER**、**RS-232**、**GPIB** 等界面之参数。

UTILITY : 设定基本测试功能参数。

5.4.1. INTERFACE 界面

使用 **▲** **▼** 键移动显示器之反白处，到 **INTERFACE** 处后按下 **ENTER** 键进入 **INTERFACE** 设定画面如下所示。



●表示有支持之功能项目，○表示没有支持之功能项目。

选购之界面，请参考在选购配备说明书之说明。

TIME : 时间装置,为一选购软件功能.

5.4.2. UTILITY 界面

使用 **▲▼** 键移动显示器之反白处，到 **UTILITY** 处后按下 **ENTER** 键进入 **UTILITY** 设定画面如下所示。

UTILITY	● INSTALLED	○ NOT INSTALLED
● TRIGGER :	INT.	● CALIBRATION :
● SOUND :	SETUP	
● OUTPUT :	CV	
● KEY LOCK :	OFF	

1. TRIGGER 设定触发模式

使用 **▲▼** 键将光标移到 **TRIGGER** 并按下 **ENTER** 进入设定画面如下:

UTILITY	● INSTALLED	○ NOT INSTALLED
● TRIGGER :	INT.	● CALIBRATION :
● SOUND :	EXT.	
● OUTPUT :		
● KEY LOCK :		

INT. : 为内部常态触发模式

EXT. : 为经由外部 **HANDLER** 卡模式触发。

使用 **▲▼** 键将光标移到 **INT.** 或 **EXT.** 选择，并按下 **ENTER** 确认。

2. SOUND 设定蜂鸣器动作模式

UTILITY	● INSTALLED	○ NOT INSTALLED
● TRIGGER :	INT.	● CALIBRATION :
● SOUND :	SETUP	
● OUTPUT :	CV	
● KEY LOCK :	OFF	

使用 **▲▼** 键将光标移到 **SOUND** 并按下 **ENTER** 进入设定画面如下:

SOUND	
KEY SOUND :	OFF
BUZZER :	ON

蜂鸣器的声音分成 **KEY SOUND** 按键与 **BUZZER** 警示两种选择。

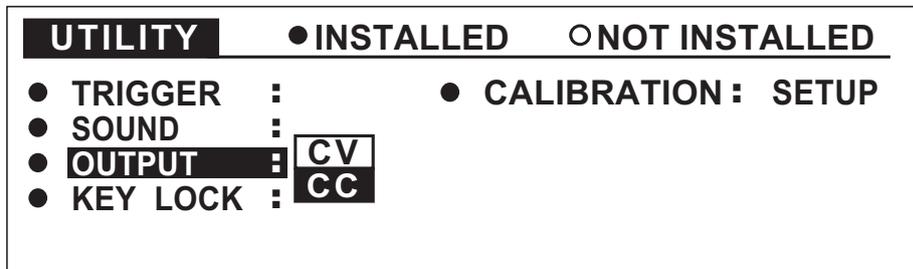
KEY SOUND : 按键声音 **OFF** 关 / **ON** 开

BUZZER：警示声音 **OFF** 关 / **OK** (PASS 警示) / **NG** (FALL 警示)
画面如下所示。



3. OUTPUT 设定输出模式

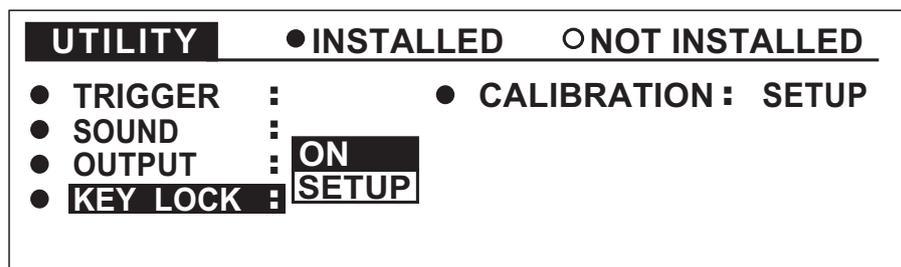
使用 **▲▼** 键移动显示器之反白处，到 **OUTPUT** 处后按下 **ENTER** 键进入 **OUTPUT** 设定画面如下所示。



CV：定电压模式输出 **CC**：定电流模式输出
只有 2311 才有两项选择功能，2310 只提供 **CV** 模式

4. KEY LOCK 按键锁定功定

使用 **▲▼** 键移动显示器之反白处，到 **KEY LOCK** 处后按下 **ENTER** 键进入 **KEY LOCK** 设定画面如下所示。



使用本功能请注意，先从 **SETUP** 进入设定密码，



使用▲ ▼键改变数字的大小,使用◀ ▶键设定数字位数,来设定您所需要的密码.按下ENTER键回到下图:

UTILITY	● INSTALLED	○ NOT INSTALLED
● TRIGGER : INT.	● CALIBRATION : SETUP	
● SOUND : SETUP		
● OUTPUT : CV		
● KEY LOCK : OFF		

再使用▲ ▼键选择KEY LOCK,按下ENTER键回到KEY LOCK的设定画面(上面第一图),后选择ON,按下ENTER键完成按键锁定设置.最后按下SYSTEM键,退出设定.这时,主机就处于KEY LOCK状态,按任何键都会要求输入您所设置的密码,如输入错误则无法解除KEY LOCK状态.

***注：设置了按键锁定功能后,请务必牢记您所设置的密码,如果忘记密码,请联络本公司或是授权代理公司进行译码.**

5.CALIBRATION 校正功能使用

注意:本功能为调校本测试机准确度,因此,如没有调校手册及相关校正设备请勿进入,以避免影响测试基准确度