

---

---

## 高电压测试应该注意的规定事项

### 一般规定

- 使用本耐压测试器以前，请先了解本机所使用和相关的安标志，以策安全。
- 在开启本机的输入电源开关前，请先选择正确的输入电压 (115V 或 230V)。

高电压警告符号：请参考说明书上所列的警告和注意说明，以避免人员受伤或机器受损。



高电压危险



参考说明书的说明



保护接地端子



接地端子



警告要注意所执行的程序、应用或条件具有很高的危险性，可能导致人员受伤或甚至死亡。



提醒要注意所执行的程序、应用或条件可能造成机器损坏或遗失机器内所有储存的数据。

---

---

耐压测试机所产生的电压和电流足以造成人员伤害，为了防止意外伤害或死亡发生，在搬移和使用这机器时，请务必先观察清楚，然后再进行动作。

## 维护和保养

### ■ 使用者的维护

为了防止电击的发生，请不要掀开机器的盖子。本机器内部所有的零件，绝对不需使用者的维护。如果机器有异常的情况发生，请寻求固纬或其指定的经销商给予维护。

### ■ 定期维护

本耐压测试机、输入电源线、测试线和相关附件等每年至少要仔细检查和校验一次，以保护使用者的安全和机器的精确性。

除此之外，使用者不得自行更改机器的路线或零件，如被更改，机器的保证则自动失效并且不负任何责任。使用未经固纬认可的零件或附件也不予保证。如发现送回检修的机器被更改，固纬电子会将机器的电路或零件改回原来设计的状态。

---

---

## 测试工作站

### ■ 工作位置

工作站的位置必须安排在一般人员非必经的位置,使工作人员远离工作站。如果因为生产线的安排而无法做到,必须将工作站与其它部份隔间并且特别标明“高压测试工作站”。假如高压测试工作站与其它作业站非常接近时,必需特别注意安全的问题。在高压测试时,必需标明“**危险!高压测试进行中,非工作人员请勿靠近**”。

### ■ 输入电源

耐压测试机必须有良好的接地,务必将地线接受,以确保人员安全。测试站的电源必需有单独的开关,装置于测试站的入口显眼处并且特别标明,让所有的人都能辨别那是测试站的电源开关,一旦有紧急事故发生时,可以立即关闭电源,再进入处理事故。

### ■ 工作场所

尽可能使用非导电的工作桌或工作台。操作人员和待测物之间不得使用各种金属,操作人员的位子不得跨越待测物去操作或调整耐压测试机的现象。假如待测物很小,尽可能将待测物放置于非导电的箱体内部,例如压克力箱等。

测试场所必须随时保持整齐、干净,不得杂乱无章。不使用的仪器和测试线请放到别处,一定要让所有的人员都能立即分出何者为正在测试的对象、待测的对象和已测对象。

绝对不要在空气中含有可燃气体的地方或易燃物质的旁边使用耐压测试器。

---

---

## 操作人员规定

### ■ 人员资格

耐压测试器所输出的电压和电流足以造成人员伤害或致命的电击,必需由熟练的人员来使用和操作。

### ■ 安全守则

操作人员必需随时给予教育和训练,使其了解各种规则的重要性,并且按照安全规则操作耐压测试器。

### ■ 衣着规定

操作人员不可穿有金属装饰的衣服或带金属手饰,这些金属饰物很容易造成意外的感电。意外感电时,后果也会更加严重。

### ■ 医学规定

耐压测试器绝对不能由有心脏病或戴有心律调整器的人员操作。

## 测试安全程序规定

### **绝对不可在带电的电路或设备上使用耐压测试器。**

耐压测试器接地线一定要按照规定接受。在接测试线时一定要先将耐压测试器上的回路线(Return Lead)接到待测物上。只有在做测试之前,才能将高压测试线插入高压输出端子。

**EC Declaration of Conformity**

We  
**GOOD WILL INSTRUMENT CO., LTD.**  
 No. 95-11, Pao-Chung Rd., Hsin-Tien City, Taipei Hsien, Taiwan  
**GOOD WILL INSTRUMENT (SUZHOU) CO., LTD.**  
 No. 69 Lushan Road, Suzhou New District Jiangsu, China.  
 declares that the below mentioned product  
**GPT-805/815, GPI-825/826**  
 are herewith confirmed to comply with the requirements set out in the Council Directive on the Approximation of the Law of Member States relating to Electromagnetic Compatibility (89/336/EEC,92/31/EEC) and Low Voltage Equipment Directive (73/23/EEC, 93/68/EEC).  
 For the evaluation regarding the Electromagnetic Compatibility and Low Voltage Equipment Directive, the following standards were applied:

<b>EN 61326-1: Electrical equipment for measurement, control and laboratory use — EMC requirements (1997+A1: 1998+A2:2001)</b>	
Conducted and Radiated Emissions EN 55011 Group I class A: 1998	Electrostatic Discharge EN 61000-4-2: 1995+A1 :1998
Current Harmonic EN 61000-3-2: 2000	Radiated Immunity EN 61000-4-3: 1996+A1 :1998
Voltage Fluctuation EN 61000-3-3: 1995	Electrical Fast Transients EN 61000-4-4: 1995
-----	Surge Immunity EN 61000-4-5: 1995
-----	Conducted Susceptibility EN 61000-4-6: 1996
-----	Power Frequency Magnetic Field IEC 61000-4-8: 1993
-----	Voltage Dips/ Interrupts EN 61000-4-11: 1994

**Low Voltage Equipment Directive 73/23/EEC & amended by 93/68/EEC**  
**Safety Requirements IEC/EN 61010-1: 2001**  
 Remark: Also complied with Continuity of Protective Bonding Tester, Insulation Resistance Test, Voltage Test, and Residual Voltage Test in accordance with the Sub-Clauses 19.2, 19.3, 19.4 and 19.5 of EN 60204-1: 1997

索引	页数
1. 产品介绍.....	1
1-1.简介.....	1
1-2.特性.....	2
2. 产品规格.....	3
3. 使用前之注意事项.....	5
3-1.包装之拆卸.....	5
3-2.检查电源电压.....	5
3-3.操作环境.....	5
4. 面板介绍.....	6
5. 操作说明.....	10
5-1.AC 耐压测试.....	10
5-2.DC 耐压测试.....	11
5-3.绝缘阻抗测试.....	12
6. 一般维修.....	13
6-1.保险丝之更换.....	13
6-2.清洁方法.....	13

## 1. 产品介绍

### 1-1. 简介

GPT/GPI-800 系列电子安全测试仪涵盖 AD/DC 耐压测试和绝缘阻抗测试之设计，为使用者提供一安全及精确的测试环境。周全的设计详细描述在 1-2.特性中，此仪器可确保操作者在高电压之下免于电击的顾虑。

此系列的电子安全测试器遵从 JIS, CSA, UL, BS 和其它国际性标准电子设备及应用条例的要求。此测试器可用于各种不同仪器设备及零件的耐压测试。

GPT-800 系列是固纬耐压测试的系列产品，包括交流耐压测试，直流耐压测试和绝缘阻抗测试。请参考下表：

型号 \ 功能	AC(交流)	DC(直流)	IR (绝缘阻抗)
GPT-805(500VA)	√		
GPT-815 (500VA)	√	√	
GPI-825 (500VA)	√		√
GPI-826 (100VA)	√		√

### 1-2. 特性

其它的特性：

#### 1) 电压及电流设定

在高压尚未输出前，即可将电压及跳脱电流设定完成，不需在高电压输出下设定跳脱电流和输出电压的安全方式。

#### 2) 面板功能的设定简单迅速

使用容易操作的接口设计，轻松迅速的设定测试参数。

#### 3) 测试时间

微处理器控制测试时间。

#### 4) ARC 电弧侦测之电流值大小的调整

电弧侦测之电流值大小可在面板上设定调整。

#### 5) 测试中输出电压的调整

测试中之电压可变，增加使用之弹性。

#### 6) 高电压闪烁指示器

测试中以闪烁之红色 LED 表示高压输出的危险。

#### 7) 远程 I/O 控制

除了 9 pin 之 I/O 控制 START / RESET，另提供 PASS/ FAIL/TEST 的讯号供专业使用者使用。

2. 产品规格(15 ~35 , 湿度 75%)

500VA	
<b>1) 交流 Hi-Pot 特性 ( GPT - 805 , GPT - 815 , GPI - 825 )</b>	
电压调节率	15%(标准电压之下)
电压范围	0.100~5.00kV
电压精确度	读值 ± 3% ±3counts
切断电流范围	0.3mA ~ 100mA
电流准确度	读值 ± 3% ±2counts

★ 使用 5000V 100mA 测试时间为 1~180 秒，满载测试 180 秒之后需休息 15 分钟，若为连续测试则测试电压电流为 5000V 50mA。

2) 直流 Hi-Pot 特性 ( 只适用 GPT-815)	
电压调节率	20%(标准电压之下)
电压范围	0.100 ~5.00kV
电压精确度	读值 ± 3% ±3counts
切断电流范围	0.3mA ~ 10mA
电流准确度	读值±3% ±2counts

★ 使用 5000V 10mA 测试时间为 1~180 秒，满载测试 180 秒之后需休息 15 分钟，若为连续测试则测试电压电流为 5000V 5mA。

100VA	
<b>3) 交流 Hi-Pot 特性 ( GPI- 826 )</b>	
电压调节率	15%(标准电压之下)
电压范围	0.100 ~5.00kV
电压精确度	读值 ± 3% ±3counts
切断电流范围	0.3mA ~ 20mA
电流准确度	读值 ± 3% ±2counts

★ 使用 5000V 20mA 测试时间为 1~180 秒，满载测试 180 秒之后需休息 15 分钟，若为连续测试则测试电压电流为 5000V 10mA。

4) 绝缘阻抗特性(只适用 GPI-825/826)	
直流电压	500V/1000V
阻抗范围	1~2000M
阻抗精确度	1~500M :读值 ± 5% 501~2000M :读值 ±10%

- ★ 此系列仪器主要目的是用于耐压测试。
- ★ 此产品不是电源供应器，不可使用在负载极低的范围，建议使用在 AC 电压时，其负载应大于(500VA 为 50k ，100VA 为 250k )，使用在 DC 电压时，其负载应大于 500k 。
- ★ 使用电表监测切断电流时，电表的电流档需固定档位。

5) ARC 电弧侦测特性		
侦测电弧电流	500VA 机种	0.3 ~ 100mA
	100VA 机种	0.3 ~ 20mA
6)接口特性		
端子类型	端子座。	
7) 一般规格		
电源输入	交流电压 115V/230V ± 10% ， 50/60Hz。	
操作环境	在室内使用。 高达海拔 2000 m , 安装等级 II , 污 染程度 2。	
操作温度及湿度	0 ~40 , <70%。	
储存温度及湿度	-10 ~70 , <70%。	
附件	电源线	× 1
	测试导线 (GHT-105A)	× 1
	使用手册	× 1
体积与重量	446(长) × 330(宽) × 149(高) (mm) GPT/GPI-8X5 约 20kgs , GPI-826 约 13kgs。	

### 3. 使用前之注意事项

#### 3-1. 包装之拆卸

此产品在出厂前,已经通过全面质量检验及测试。在收到仪器时,请拆箱并检查是否在运输途中遭受损坏。假如有的话,通知运输公司及本公司处理。

#### 3-2. 检查电源电压

此仪器可使用以下列表所标示的电源电压。插电前先确定后面板电压选择器设定在与电压相符的位置,以免损坏仪器。



**警告：为避免电击，电源线必须接地。**



**警告：本机不适用于量测等级第 II, III 和 IV 的种类。**

电压与保险丝的对应表：

电源电压	范围	保险丝	电源电压	范围	保险丝
115V	105-125V	T6.3A 250V	230V	207-250V	T 3.15A 250V



**警告：为避免电线走火,只能更换以上所规定特定的 250V 保险丝,并在更换时,先拔掉电源线的插头,以免受伤。**

#### 3-3. 操作环境

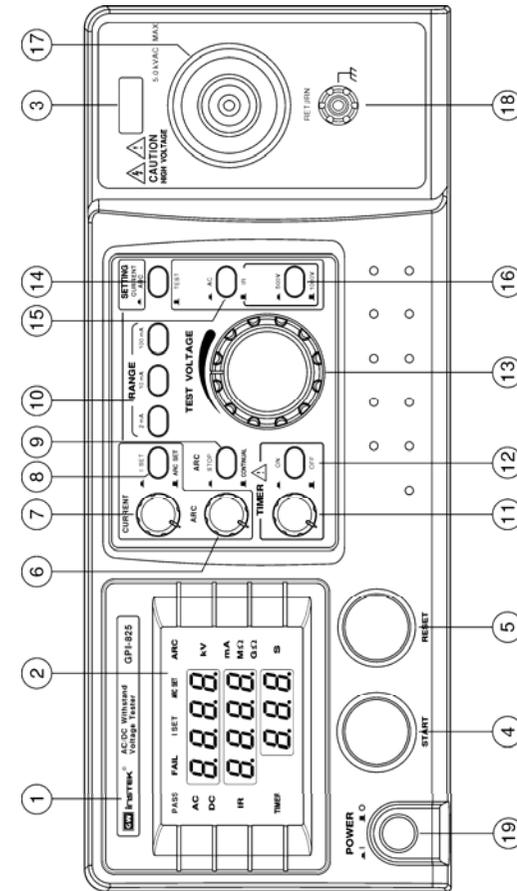
标准的仪器操作的环境温度在 0°到 40°C (32°到 104°F)的范围,超过这个标准,可能会损坏电路。



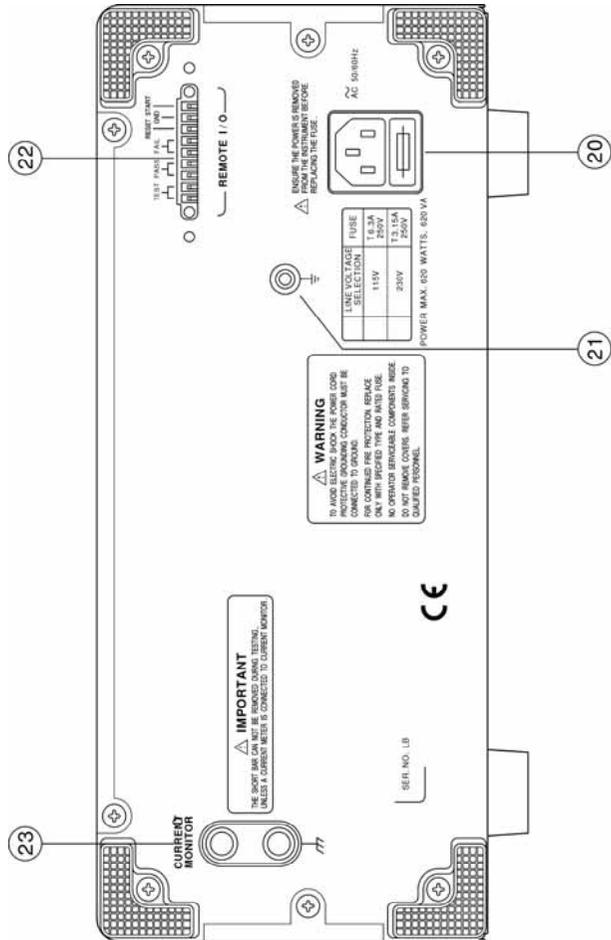
**警告：本产品属于 Class A 的产品,使用者需采取适当的措施以避免室内操作时,可能产生的高频干扰。**

### 4. 面板介绍

#### ■ 前面板



■ 后面板



■ 前面板

1	型号	型号及说明
2	显示面板	显示所有测试的讯息。
3	警告用之 LED 显示器	测试进行中红色的 LED 闪烁表示危险警示。
4	START 按钮	按下绿色按钮开始进行测试。
5	RESET 按钮	按下红色按钮结束测试或重新设定测试程序。
6	ARC 调整旋钮	控制电弧的范围。
7	CURRENT 调整旋钮	控制切断电流的范围。
8	I SET/ARC SET	■ : 电流设定(I SET), ■ : 电弧设定(ARC SET)。
9	ARC Con./Stop	■ : 停止测试信号,在使用电弧功能时,测试会停止。 ■ : 继续测试信号。
10	RANGE	档位切换。
11	TIME VR	控制测试时间。
12	TIMER ON/OFF	■ : 打开 TIMER 可以调整测试时间, ■ : 关闭 TIMER 后就不可调整测试时间。
13	测试电压调整旋钮	调整测试电压。
14	设定(电流/电弧和测试)	■ : 可调整 CURRENT/ARC 的调整旋钮设定电流和电弧。 ■ : 等待测试状态。
15	AC/DC 或 AC/IR	■ : AC 耐压测试。 ■ : DC 耐压测试(GPT-815 适用) 或 IR 测试(GPI-825/826 适用)。
16	500V / 1000V	■ : 500V, ■ : 1000V(GPI-825/826 适用)。
17	高电压输出座	高电压输出端子。
18	RETURN 端子	测试返回端子。
19	电源开关	按下电源开关启动测试器。

■ 后面板

20	含保险丝座的电源插座	更换电源电压时，拉开保险丝座将适当的保险丝装入保险丝座以连接交流电源线。
21	接地端子	将机壳与大地连接。
22	I/O 远程控制	<p>I/O 远程控制之输出接点说明：</p> <p>TEST 信号：按开始键进入测试模式时，两个测试孔必需短路，直到得到测试结果判断为 PASS 或 FAIL，或按重新设定键时，才会回复开路状态。</p> <p>PASS 信号：测试结果判断为 PASS 时，两个测试孔必需短路，直到按重新设定键(RESET)时，才会回复开路状态。</p> <p>FAIL 信号：测试结果判断为 FAIL 时，两个测试孔必需短路，直到按重新设定键(RESET)时，才会回复开路状态。</p> <p>RESET: 与前板的 RESET 键功能一样。</p> <p>START: 与前板的 START 键功能一样。</p>
23.	电流监视器	把短路片从端子移除连接到电表（直流/交流）直接监视截止电流，电表应可量测截止电流。端子不连接电表时，一定要连接短路片。

5. 操作说明

5-1 AC 耐压测试

例：GPT-805 欲输出 AC 5000V，切断电流设为 100mA，电弧设为 50mA，测试时间为 60 秒，电弧产生时继续测试。

- (1) 将绝缘耐压测试仪器后板机壳之接地端子接地。
- (2) 以逆时针方向将「电压调整旋钮」转到最低电压位置。
- (3) 将电源开关切至 ON 的位置。
- (4) 将 SETTING CURRENT/ARC 切在 的位置。
- (5) RANGE 切在 100mA 檔。
- (6) 按键(8)切在 I SET 的位置，然后调整 CURRENT 调整旋钮使面板的电流显示值为 100.0。
- (7) 按键(8)切在 ARC SET 的位置，然后调整 ARC 调整旋钮使面板的电流值显示为 50.0。
- (8) 按键(14)切在 TEST 的位置。
- (9) TIMER 的按键切在 ON 的位置，调整 TIMER 的旋钮，使面板的 TIMER 显示值为 60。
- (10) 将测试线从 RETURN 端(18)连接到被测体上。
- (11) 将红色高压测试棒插在“高压输出端子”(17) ,并且连接到被测体的另一端。
- (12) 按 START 键一次，画面显示 STBY (STAND BY)，再调整电压旋钮(13)，使面板的电压值显示为 5.00。
- (13) 再按 START 键开始测试，当测试时警告灯号(3)会持续闪烁。
- (14) 若面板的电压显示值因为加载测试的关系电压下降，此时请调整“电压旋钮”使面板的电压值维持为 5.00。
- (15) 若待测物通过测试，则面板的 PASS 灯号会亮起。
- (16) 若没有通过测试，则面板的 FAIL 灯号会亮起，并且蜂鸣器会开始鸣叫，此时请将高压棒自被测体上移开，并按 RESET 键可以使蜂鸣器及 FAIL 灯号关闭，并且回到初始之状态。

## 5-2 DC 耐压测试

例: GPT-815 欲输出 DC 5000V, 切断电流设为 10mA, 电弧设为 10mA, 测试时间为 180 秒, 电弧产生时停止测试。

- (1) 将绝缘耐压测试仪器后板机壳之接地端子接地。
- (2) 以逆时针方向将「电压调整旋钮」转到最低电压位置。
- (3) 将电源开关切至 ON 的位置。
- (4) 将按键(15)切在 DC 的位置。
- (5) 将 CURRENT/ARC 切在 的位置。
- (6) RANGE 切在 10mA 档
- (7) 按键(8)切在 I SET 的位置, 然后调整 CURRENT 调整旋钮使面板的电流显示值为 10.0。
- (8) 按键(8)切在 ARC SET 的位置, 然后调整 ARC 调整旋钮使面板的电流值显示为 10.0。
- (9) 按键(14)切在 TEST 的位置。
- (10) TIMER 的按键切在 ON 的位置, 调整 TIMER 的旋钮, 使面板的 TIMER 显示值为 180。
- (11) 将测试线从 RETURN 端(18)连接到被测体上。
- (12) 将红色高压测试棒插在“高压输出端子”(17), 并且连接到被测体的另一端。
- (13) 按 START 键一次, 画面显示 STBY (STAND BY), 再调整电压旋钮(13)使面板的电压值显示为 5.00。
- (14) 再按 START 键开始测试, 当测试时警告灯号(3)会持续闪烁。
- (15) 若面板的电压显示值因为加载测试的关系电压下降, 此时请调整“电压旋钮”(13), 使面板的电压值维持为 5.00。
- (16) 若待测物通过测试, 则面板的 PASS 灯号会亮起。

- (17) 若测试过程有大于 10mA 电弧产生, 则 ARC 及 FAIL 的灯号会亮起, 并且蜂鸣器会开始鸣叫, 此时请将高压棒自被测体上移开, 并按 RESET 键可以使蜂鸣器、ARC 及 FAIL 灯号关闭, 并且回到初始之状态。
- (18) 若测试超过切断电流, 则 FAIL 的灯号会亮起, 并且蜂鸣器会开始鸣叫, 此时请将高压棒自被测体上移开, 并按 RESET 键可以使蜂鸣器及 FAIL 灯号关闭, 并且回到初始之状态。

## 5-3 绝缘阻抗测试

例: GPI-825 欲输出测试电压 1000V, 不设定测试时间。

- (1) 将绝缘耐压测试仪器后板机壳之接地端子接地。
- (2) 以逆时针方向将「电压调整旋钮」转到最低电压位置。
- (3) 将电源开关切至 ON 的位置。
- (4) 将按键(15)切在 IR 的位置, 按键(16)切在 的位置。
- (5) TIMER 的按键切在 OFF 的位置。
- (6) 将测试线从 RETURN 端(18)连接到被测体上。
- (7) 将红色高压测试棒插在“高压输出端子”(17), 并且连接到被测体的另一端。
- (8) 按 START 键一次, 画面显示 STBY (STAND BY), 再按 START 键开始测试, 当测试时, 警告灯号(3)会持续闪烁。
- (9) 若待测物之绝缘阻抗是在 2000MΩ 以内, 则面板会显示被测物的绝缘组抗, 并继续测试, 直到按 RESET 按键才停止测试。
- (10) 若没有通过测试, 则面板的 FAIL 灯号会亮起, 并且蜂鸣器会开始鸣叫, 此时请将高压棒自被测体上移开, 并按 RESET 键可以使蜂鸣器及 FAIL 灯号关闭, 并且回到初始之状态。

## 6. 一般维修

### 注 意

以下的维修指示仅针对有维修资格者。为了避免电击，除非您是合格的专业维修者，请不要做操作说明范围以外的任何维修动作。

### 6-1. 保险丝之更换

除非这个机器发生了问题，通常保险丝是不会开路的。试着找出保险丝损坏的原因予以排除，然后替换一个规格和型号相同的保险丝。保险丝座落在后面板上(见后面板图)。

电压与保险丝的对应表：

电源电压	范围	保险丝	电源电压	范围	保险丝
115V	103-127V	T6.3A 250V	230V	207-250V	T 3.15A 250V



**警告：**为了确保有效的防火措施，只限于更换特定样式和额定值为 250V 的保险丝。更换前必须先切断电源，并将电源线从电源插座上取下来。

### 6-2. 清洁方法

以温和的洗涤剂和清水沾湿柔软的布擦拭仪器。不可以直接喷洒清洁剂到机器上，以防泄漏到机器内部而损坏机器。不要使用含碳氢化合物或氯化物，或类似的溶剂，亦不可使用研磨的清洁剂。