

安規測試器

GPT-9000 / GPT-9000A 系列

使用手冊

固緯產品料號: 82PTC90000EF1



ISO-9001 CERTIFIED MANUFACTURER

GW INSTEK

本手冊所含資料受到版權保護。未經固緯電子實業股份有限公司預先授權，不得將手冊內任何章節影印、複製或翻譯成其他語言。

本手冊所含資料在印製之前已經過校正，但因固緯電子實業股份有限公司不斷改善產品，所以保留未來修改產品規格、特性以及保養維修程式的權利，不必事前通知。

固緯電子實業股份有限公司.

目錄

安全規範	5
開始使用	9
GPT-9000/9000A 系列概述	11
外觀	16
設置	24
操作	31
操作結構	33
連接測試線	37
MANU 測試	39
特殊 MANU 位置(MANU=***-000)	81
AUTO 測試	86
公用 Utility 設定	103
外部控制	110
外部控制概述	111
遠端控制	117

介面配置	118
指令結構	123
指令集	125
遠端控制錯誤訊息	176
問題集	177
附錄	179
保險絲更換	179
測試器錯誤訊息	180
GPT-9000/9000A 規格	182
GPT-9801/9802/9803 尺寸圖	190
GPT-9804 尺寸圖	191
GPT-9903 尺寸圖	192
GPT-9904 尺寸圖	193
GPT-9901A/9902A/9903A 尺寸圖	194
Declaration of Conformity (GPT-9800/GCT)	195
Declaration of Conformity (GPT-9900/A)	197
INDEX	198

安全規範

本章節包含操作和儲存時的重要安全規範，使用者在操作前請先詳細閱讀以下指示，以確保個人安全並使儀器保持在最佳狀態。

安全符號

這些安全符號會出現在本使用手冊或儀器上。



警告

警告符號：表示特定情況下或應用中可能對人體造成傷害或危及生命。



注意

注意符號：表示特定情況下或應用中可能對 GPT-9000 本身或其他產品造成損壞。



高壓危險



小心：請參閱使用手冊



保護導體端子



機殼端子



接地端子



使用垃圾分類處理該設備，或聯繫購買點進行處理。合理回收電子垃圾，以減少對環境的影響。

安全指南

一般指南



注意

- 請勿將重物放置於儀器上。
- 避免嚴重撞擊或不當放置而損壞儀器。
- 避免靜電釋放至儀器。
- 連接至端子座時，只使用配對的連接器，不可使用裸線。
- 不要阻止或妨礙冷卻風扇通風口。
- 若非合格維修人員，請勿自行拆裝 GPT-9000/GPT-9000A。

(註解) EN 61010-1:2010 規定測量等級以及要求如下，GPT-9000/GPT-9000A 屬於等級 I。

- 測量等級 IV 測量低電壓設備電源。
- 測量等級 III 測量建築設備。
- 測量等級 II 測量直接連接到低電壓設備的電路。
- 測量等級 I 測量未直接連接電源的電路。

使用電源



警告

- 交流輸入電壓：
100/120/220/230VAC $\pm 10\%$
- 頻率：50Hz/60Hz
- 避免電擊，請確實將電源線之保護端子接地。

清潔 GPT-9000/

GPT-9000A

- 清潔前先移除電源線。
- 以中性洗滌劑和清水沾濕軟布擦拭。不要噴灑任何液體到儀器上。
- 不要使用含烈性物質的化學藥品，如苯、甲苯、二甲苯和丙酮。

操作環境

- 使用地點：室內, 避免日光曝曬和灰塵，幾乎無導電污染(見下方註解)
- 相對濕度：≤70% (無冷凝)
- 高度：< 2000m
- 溫度：0°C~40°C

(註解) EN 61010-1:2010 規定了污染程度及所需條件，如下所述。GPT-9000/GPT-9000A 屬於等級 2。

污染指“可能引起絕緣強度或表面電阻率降低的外界物質，固體、液體或氣體(電離氣體)”。

- 污染等級 1：無污染或僅乾燥，存在非導電污染，污染無影響。
- 污染等級 2：通常只存在非導電污染，然而偶爾由凝結物形成的導電難以避免。
- 污染等級 3：導電污染存在或乾燥，存在可能由於凝結而形成導電的非導電性污染。此種情形下，設備通常處於避免陽光直射和充分風壓下，但溫度和濕度未控制。

儲存環境

- 地點：室內
- 溫度：-10°C 到 70°C
- 相對濕度：≤85% (無冷凝)

處理



不要以一般廢棄方式處理設備，請使用垃圾分類處理，或聯繫購買點進行處理。合理回收電子垃圾，以減少對環境的影響。

電源線使用於英國

當使用安規測試器於英國時，確保電源線符合下列安全規範

註解：導線/裝置的連接必須由專業人員執行



警告：這個裝置必須接地

重要：導線的顏色依據以下代碼標識：

綠色/黃色：(E)地線

藍色：(N)中線

棕色：(L)火線 (象限)



由於導線中各線材的顏色可能與你的插座/裝置中標識的不一致，請依照下列指示處置：

顏色為綠色/黃色(或黃綠色)的線，必須連接至字母標識 E 或有接地標誌 ④ 的端子位置。

顏色為藍色(或黑色)的線，必須連接至字母標識 N 的端子位置。

顏色為棕色(或紅色)的線，必須連接至字母標識 L 或 P 的端子位置。

如果還有疑問，參考設備的用法說明書或聯繫供應商。

這個導線/裝置應該被保護於適當額定值和經核准的 HBC 保險絲：參考設備上的保險絲額定資訊或使用手冊內的說明。依照規範 0.75mm² 的電線應該被一個 3A 或 5A 的保險絲保護；較大的導體通常要 13A 的型號，它取決於所用的連接方法。

任何使用中的插座，若在電線、插頭或連接器上有外漏的明線，是極度危險的。如果電線或插座被認定具危險，請關閉主電源、移除電源線、斷路器及保險絲裝置；所有危險的接線必須立即肅清及更換以符合上述規定標準。

開始使用

本章介紹安規測試器，包括其主要特點及前/後面板外觀。瞭解概述後，請閱讀“設置”章節內之安全重要性說明。



GPT-9000/9000A 系列概述.....	11
系列介紹.....	11
型號介紹.....	12
主要特點.....	12
附件.....	13
包裝內容.....	15
外觀.....	16
GPT-9801/9802/9803/9901A/9902A/9903/9903A 前面板.....	16
GPT-9804/9904.....	16
GPT-9801/9802/9803/9804 後背板.....	20
GPT-9901A/9902A/9903/9903A 後背板.....	20
GPT-9904 後背板.....	21
設置.....	24
電源連接及開啟電源.....	24
安裝 GPIB 卡(選購).....	26
工作場所注意事項.....	27
操作注意事項.....	28

基本安全檢查.....	30
-------------	----

GPT-9000/9000A 系列概述

系列介紹

GPT-9000/9000A 系列是交流/直流耐壓，絕緣電阻及接地阻抗安規測試器。

GPT-9801/9901A 是交流耐壓測試器、GPT-9802/9902A 是交流/直流耐壓測試器、GPT-9803/9903/9903A 是交流/直流耐壓測試及絕緣電阻測試器，而 GPT-9804/9904 是四合一機型，除包含前述各機型之功能外，還提供接地阻抗測試功能。所有型號均提供高達 5kV 交流耐壓測試，和高達 6kV 直流耐壓測試(GPT-9802/9902A 除外)。

針對 GPT-99XX/99XXA 機型，在後板也提供測試端子，以增加測試安全性或較長時間的安規測試環境；同時，也提供掃描功能，得以曲線的方式呈現測試結果。

GPT-9000/9000A 系列可以儲存 100 組單項測試條件，同時最多 16 個單項測試條件可結合成連續自動測試，讓安規測試器符合各種安全法規如 IEC, EN, UL, CSA, GB, JIS...等在測試上的需要。

註:本使用手冊中提及的詞語 ACW、DCW、IR 和 GB，分別代表交流耐壓、直流耐壓、絕緣電阻和接地阻抗。而 GPT-9000 代表 GPT-98XX 或 GPT-99XX 任一的機型；GPT-9000A 則代表 GPT-99XXA 的機型。

型號介紹

型號	交流耐壓	直流耐壓	絕緣電阻	接地阻抗	掃描
GPT-9801	✓				
GPT-9802	✓	✓			
GPT-9803	✓	✓	✓		
GPT-9804	✓	✓	✓	✓	
GPT-9901A*	✓				✓
GPT-9902A*	✓	✓			✓
GPT-9903*	✓	✓	✓		✓
GPT-9903A*	✓	✓	✓		✓
GPT-9904*	✓	✓	✓	✓	✓

*短路電流>200mA

主要特點

特性

- 交流耐壓: 0.05kV~5kV
- 直流耐壓: 0.05kV~6kV
- 絕緣電阻: 0.050kV~1.000kVdc (每 50V 可調) *
- 交流接地阻抗: 3A~30A (GPT-98XX)
3A~32A (GPT-99XX)

* GPT-99XX/99XXA 同時提供額外的 125V 測試點

- 特點
- 可控制電壓上升時間
 - 自動放電
 - 100 組測試條件 (MANU 模式)
 - 100 組連續自動測試 (AUTO 模式)
 - 過溫度、過電壓及電流保護
 - Pass, Fail, Test, High Voltage 及 Ready 指示燈
 - PWM 輸出 (90% 效率, 提升信賴性)
 - Interlock (可設置).
 - 掃描功能
 - 後板輸出 (僅 GPT-99XX/99XXA)

- 介面
- 遙控端子可控制 開始/停止
 - RS232/USB 介面, 用於程式控制
 - (選購) GPIB 介面, 用於程式控制
 - Signal I/O 端子, 可用於 pass/fail/test 狀態監控及開始/停止/interlock 控制

附件

標準附件	附件編號	說明
	GHT-114 x1	高壓測試線
	Region dependent	電源線
	GTL-115 x1	接地阻抗測試線 (僅 GPT-9804/9904)
	N/A	遙控端子組件
	N/A	Interlock 端子

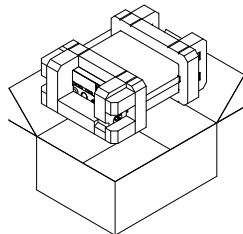
選購附件	附件編號	說明
	GHT-113	高壓測試槍
	GHT-117	高壓測試轉接盒
	GHT-118	高壓/接地阻抗測試轉接盒
	GHT-205	高壓測試棒
	GTL-232	RS232C 連接線
	GTL-247	USB 連接線
	GTL-248	GPIB 連接線
	GRA-417	Rack Adapter Panel (19", 4U) (GPT-9801/9802/9803/ 9804/9901A/9902A/9903A only)

選購配件	配件編號	說明
	Opt.01 GPIB Interface	GPIB 卡

包裝內容

使用 GPT-9000/9900A 前，請先確認包裝內容

開啟包裝箱



內容物

- | | |
|-----------------------------|--|
| • GPT-9000/9000A 測試器 | • GHT-114 高壓測試線 x1 |
| • 快速指南 | • GTL-115 接地阻抗測試線 x1 (僅 GPT-9804/9904) |
| • CD 版使用手冊 | |
| • CTC (校正追溯證明) | • 遙控端子組件 |
| • 電源線 x1 (region dependent) | • Interlock 端子 |



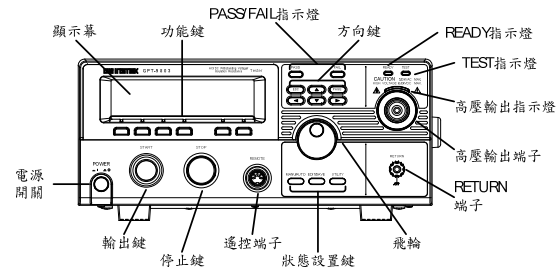
注意

請保留包裝材料，包括紙箱、保護材料及塑膠套，以備有必要將機器送回 GW Instek 時使用。

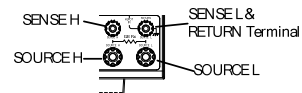
外觀

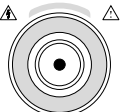
GPT-9801/9802/9803/9901A/9902A/9903/9903A

前面板



GPT-9804/9904 前面板



顯示幕	240 X 64 點矩陣 LCD 顯示幕	
功能鍵	功能鍵直接對應到顯示幕上指示之功能	
Pass/Fail 指示燈	PASS FAIL  	PASS 及 FAIL 指示燈，依據單項測試或連續自動測試的 PASS 或 FAIL 結果來點亮
ESC 鍵		ESC 鍵是用於離開目前選單或清除設定值
PAGE 鍵		PAGE 鍵是用於查看連續自動測試之設定資訊及測試結果
方向鍵	   	方向鍵是用於操作選單或參數設定
READY 指示燈	READY 	READY 指示燈亮起，表示測試器已可輸出高壓。按下停止鍵(STOP)可讓測試器進入 READY 狀態
TEST 指示燈	TEST 	TEST 指示燈亮起，表示測試器正在執行測試。按下開始鍵(START)可讓測試器進入 TEST 狀態
高壓輸出指示燈	CAUTION 	當高壓輸出時，高壓輸出指示燈亮起；只有當測試結束或測試被中斷時，高壓輸出指示燈才會關閉
高壓輸出端子		高壓輸出端子，是用於輸出測試電壓。基於安全考量，端子採凹陷方式設計；此輸出端子與 RETURN 端子共同使用形成測試迴路

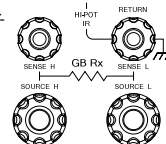


警告
使用時特別小心
測試過程中，請勿碰觸高壓輸出端子

RETURN 端子 所有機型，不包括 GPT-9804/9904
RETURN 端子是使用於交流(ACW)/直流(DCW)耐壓及絕緣電阻(IR)測試

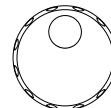


RETURN, SENSE 和 SOURCE 端子 GPT-9804/9904
RETURN 端子是使用於交流(ACW)/直流(DCW)耐壓及絕緣電阻(IR)測試



SOURCE H, SOURCE L, SENSE H 和 SENSE L 端子，是使用於接地阻抗(GB)測試

飛輪



飛輪，是用於編輯參數數值

UTILITY 鍵
UTILITY 鍵，可用於進入 MANU Utility 或共用 Utility 選單

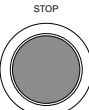
EDIT/SAVE 鍵
EDIT/SAVE 鍵，可用於進入 MANU/AUTO 測試組之編輯，並用於儲存設定參數

MANU/AUTO 鍵 

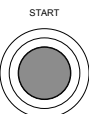
MANU/AUTO 鍵，可用於切換手動測試(MANU)或連續自動測試(AUTO)；同時也可用於將測試器設置在 VIEW 狀態

REMOTE 端子 

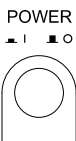
REMOTE 端子，可用於外部控制器，啟動測試器之輸出及停止

STOP 鍵 

STOP 停止鍵，用於停止或中止測試；同時也可用於將測試器設置在可進行測試狀態(READY)

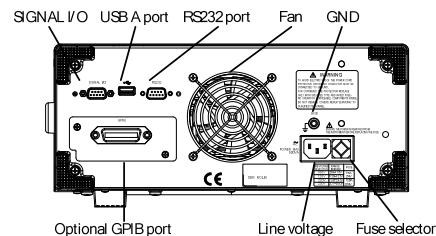
START 鍵 

START 輸出鍵，用於開始執行測試

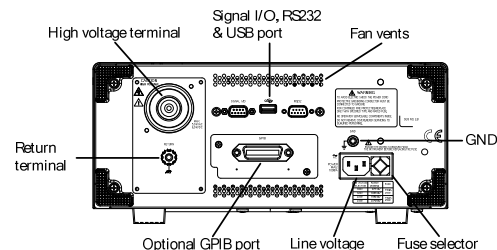
POWER 開關 

用於開啟或關閉測試器電源。測試器會自動記憶關機前之設定狀態，做為下次開機時之初始設定

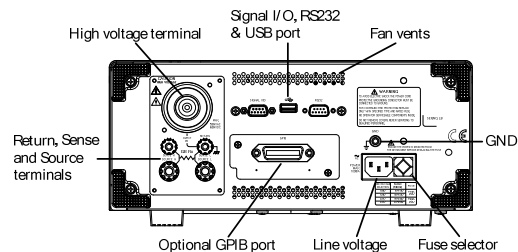
GPT-9801/9802/9803/9804 後背板



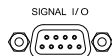
GPT-9901A/9902A/9903/9903A 後背板



GPT-9904 後背板



SIGNAL I/O 連接埠



SIGNAL I/O 連接埠，可用於監控測試器狀態(PASS, FAIL, TEST)，以及操控測試器動作(START/ STOP)。同時，也可使用於 Interlock 端子

USB A 連接埠



USB 連接埠，用於 PC 端程控

RS232 連接埠



RS232 連接埠，可用於 PC 端程控及機器韌體更新

風扇/排風口

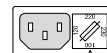
排出式風扇，保留足夠的空間讓風扇排風，不要阻擋排風口

GND



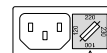
GND (ground)端子，可用於機器連接大地

電源輸入



電源輸入：
100/120/220/230VAC $\pm 10\%$

電源保險絲



電源電壓及保險絲選擇器：

GPT-98XX:
100V/120V T5A 250V
220V/230V T2.5A 250V

GPT-99XX/99XXA:
100V/120V T10A 250V
220V/230V T6.3A 250V

GPIB 連接埠 (選購)

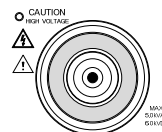


GPIB 連接埠(選購)，用於 PC 端程控

高壓輸出端子

GPT-99XX /99XXA

高壓輸出端子，是用於輸出測試電壓。



警告

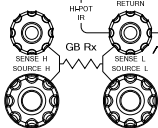
使用時特別小心

測試過程中，請勿碰觸高壓輸出端子

RETURN 端子 GPT-9901A/9902A/ 9903/9903A RETURN
RETURN 端子是使用於交流 (ACW)/ 直流 (DCW) 耐壓及絕緣電阻 (IR) 測試



RETURN/ SENSE 和 SOURCE 端子 GPT-9904
RETURN 端子是使用於交流 (ACW)/ 直流 (DCW) 耐壓及絕緣電阻 (IR) 測試
SOURCE H, SOURCE L, SENSE H 和 SENSE L 端子，是使用於接地阻抗 (GB) 測試



設置

電源連接及開啟電源

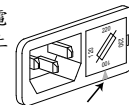
說明

開啟電源開關前，請確認輸入電源與 GPT-9000/9000A 系列後背板上選擇之電壓相同。
GPT-9000/9000A 系列可工作在以下電壓：
100V/120V/220V 或 230V

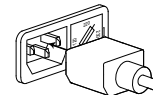
步驟

1. 確認保險絲選擇器上之工作電壓及 179 頁保險絲

測試器目前設定之可工作電壓，對應到保險絲選擇器上之“▲”標示位置



2. 連接電源線至電源插座



3. 如果電源線沒有接地端子，可使用 GND 端子連接大地



警告

建議使用具接地端子之電源線，以避免對操作人員及設備形成危害的風險

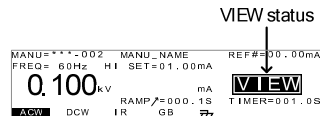
4. 按下電源開關



5. 當測試器之電源開啟，所有 LED 指示燈會亮起，請確認 5 個 LED 指示燈都正常
6. 確認系統自我測試(System Self Test)沒有錯誤



當系統自我測試完成後，測試器會進入 VIEW 狀態並可開始操作



安裝 GPIB 卡(選購)

說明

GPIB 卡可由使用者購買後自行安裝；安裝方式，請參照以下步驟說明

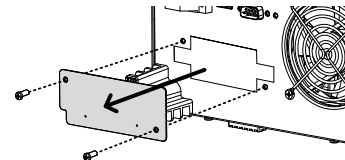


警告

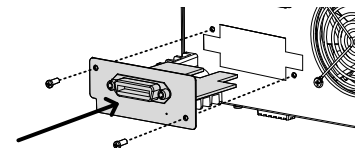
安裝 GPIB 卡前，請先關閉 GPT-9000/9000A 系列電源開關並移除電源線

步驟

1. 移除後背板上 GPIB 位置之螺絲及擋板



2. 將 GPIB 卡對準兩側槽孔插入至定位，再將螺絲鎖付即完成安裝作業



工作場所注意事項

說明 GPT-9000/9000A 系列是高壓設備，會輸出具危害性之電壓；以下之注意事項及程序必須被確實遵守，以確保工作場所之安全



警告

GPT-9000/9000A 系列會產生交流 5kV 或直流 6kV 電壓；使用時，請依循以下安全注意事項、警告及指示

1. 僅允許受過適當訓練之人員操作測試器
2. 工作場所必須完全絕緣，特別是當測試器在操作時。測試器需有清楚警示標語
3. 操作人員應避免穿帶任何導電性物質、珠寶、臂章，甚至手錶
4. 操作人員應穿帶絕緣手套，以確保高壓防護
5. 確保使用之電源有確實被連接至大地
6. 任何易受磁場影響之裝置，請勿置於測試器周邊

操作注意事項

說明 GPT-9000/9000A 系列是高壓設備，會輸出具危害性之電壓；以下之注意事項及程序必須被確實遵守，以確保測試器在安全的狀態下操作



警告

GPT-9000/9000A 系列會產生交流 5kV 或直流 6kV 電壓；當使用時，請依循以下安全注意事項、警告及指示

1. 當測試進行中，請不要碰觸測試器、測試線(棒)、端子或其他相連於測試系統中之設備
2. 請勿瞬間快速重覆開啟/關閉測試器電源。當關閉電源後，請等待一段時間後再重新啟動電源，以利測試器之保護線路初始化

除非緊急事故發生，否則當測試器執行輸出時，不要直接關閉電源開關
3. 請儘量使用測試器所提供之測試線；使用不適切線徑/規格尺寸之測試線，可能導致人員或設備之危害
執行接地阻抗(GB)測試，請勿將 Sense 端測試線(細線)連接至 SOURCE 端子上
4. 不要將高壓輸出端子與大地短路，這樣的行為可能致使測試器外殼產生危害性的高壓
5. 確保測試器所使用之電源，已確實接地
6. 只有當需要進行測試時，才將測試線連接至測試器之相關輸出端子。未使用時應將其測試線取下
7. 當中止測試時，應使用停止鍵(STOP)

8. 不要讓測試器無人照料；當無測試需求時，建議應關閉測試器電源開關
9. 當使用遙控(遠端)控制測試器時，應確保工作場所有足夠的安全性，以避免：
 - 疏忽性的高壓輸出
 - 測試中誤觸測試設備或待測物。當遙控(遠端)控制時，請確保測試器及待測物是處於絕緣的狀態
10. 確保待測物有足夠的放電時間

當執行直流耐壓(DCW)或絕緣電阻(IR)測試時，待測物及測試線(棒)是會積蓄極大的電量的；GPT-9000/9000A 系列具有放電電路，可於每次測試後對待測物執行放電，但放電的時間取決於待測物本身及測試電壓大小而定

放電完成前，請不要中斷測試器

基本安全檢查

說明	GPT-9000/9000A 系列是高電壓裝置，應該執行日常安全檢查，以確保操作安全
1.	確保所有的測試線未斷裂，並且沒有破損及裂痕
2.	確保測試器是連接大地的
3.	以最低的電壓/電流輸出確認測試器操作： 將高壓輸出與 Return 端子直接連接，確認測試器是否能正確做出 FAIL 判斷(請使用最低的電壓/電流當做測試設定)



不要使用高電壓/電流進行測試器(短路)操作確認，以避免損壞測試器

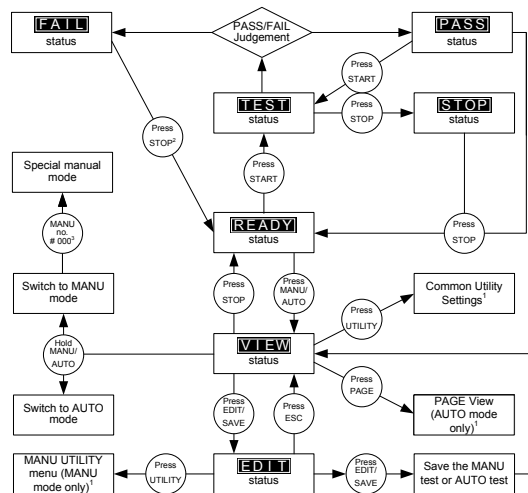
操作

操作結構	33
操作結構概述	34
連接測試線	37
交流耐壓(ACW)、直流耐壓(DCW)、絕緣電阻(IR)連接	37
接地阻抗(GB)連接	38
MANU 測試	39
選擇/呼叫 MANU 位置(測試組)	40
編輯 MNAU 測試設定	41
設定測試功能	43
設定測試電壓或電流	44
設定測試頻率	45
設定上限及下限制值	46
設定參考值	49
設定測試時間(計時器)	50
設定上升時間	53
編輯 MANU 測試之名稱	54
設定電弧(ARC)偵測功能	55
設定 PASS HOLD	60
設定 FAIL MODE	61
設定 MAX HOLD	62
設定地線模式	63
儲存並離開編輯	68
執行 MANU 測試	69
MANU 測試的結果判定	73

測試線歸零(僅適用於 GB 功能)	78
特殊 MANU 位置(MANU=***-000)	81
AUTO 測試	86
選擇/呼叫 AUTO 測試	86
編輯 AUTO 測試	88
增加 AUTO 測試步驟	89
建立 AUTO 測試之名稱	90
儲存並離開 AUTO 編輯狀態	91
AUTO 測試項目總表(Page View)	92
執行 AUTO 測試	95
AUTO 測試的結果判定	99

操作結構

本章節為 GPT-9000/9000A 系列之操作狀態及模式說明，此測試器提供 2 種測試模式(MANU 及 AUTO)，以及 5 種主要操作狀態(VIEW, EDIT, READY, TEST 及 STOP)



1 Press EDIT/SAVE to save settings, or ESC to cancel and return to the previous screen

2 Press the STOP key twice for a FAIL result.

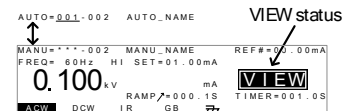
3 When in MANU mode, selecting MANU number 000 will enter the special manual mode.

4 The Sweep mode function is only accessible in the special manual mode.

操作結構概述

VIEW 狀態

VIEW 狀態，可用於觀看 MANU 或 AUTO 測試之設定參數；同時也是用於切換 MANU 及 AUTO 模式之前置狀態



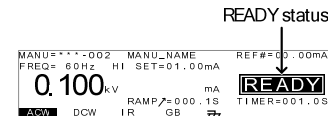
EDIT 状態

EDIT 狀態，是用於編輯 MANU 或 AUTO 測試參數。按下 EDIT/SAVE 鍵可儲存所有變更之設定、按下 ESC 鍵則會取消所有未儲存前之變更



READY 狀態

當 READY 狀態出現時，表示測試器已可執行測試。此時按下 START 鍵，測試就會開始，同時測試器進入 TEST 狀態。若按下 MANU/AUTO 鍵，測試器則會回到 VIEW 狀態。



TEST 狀態

TEST 狀態，表示測試器正在執行 MANU 或 AUTO 測試。按下 STOP 鍵將會取消 MANU 測試或中止 AUTO 測試尚未執行的步驟

TEST status



STOP 狀態

STOP 狀態，表示測試中的 MANU 或 AUTO 測試被操作人員強制中斷，並未完成測試程序。按下 STOP 鍵，測試器會回到 READY 狀態

STOP status



Page View

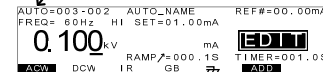
最多 16 個 MANU 測試，可以結合成 1 個 AUTO 測試。使用 Page View，可以觀看那些 MANU 測試被組合在 AUTO 測試中；同時在 Page View 中還可重新排列(MOVE/SWAP)、忽略(SKIP)及刪除(DEL)測試項目



AUTO 模式

當 AUTO(顯示幕左上方)出現，表示測試器在 AUTO 測試模式中。AUTO 模式用於建立並執行，最多 16 個 MANU 測試之連續自動測試

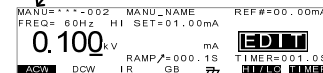
AUTO mode



MANU 模式

當 MANU (顯示幕左上方)出現，表示測試器在 MANU 模式中。MANU 模式用於建立並執行單項測試

MANU mode

公用 Utility
設定

公用 Utility，用於 LCD、警報聲、介面及控制方式之設置；此共用 Utility 之設定是影響整個測試器

MANU Utility
設定

MANU Utility，是僅屬於個別單項 MANU 測試的設定，且各 MANU 測試之 MANU Utility 是各自獨立的。MANU Utility 的設定包括：ARC MODE, PASS HOLD, FAIL HOLD, MAX HOLD 及 GROUND MODE.



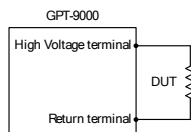
連接測試線

本章節說明，當使用耐壓、絕緣電阻或接地阻抗測試時，如何連接 GPT-9000/9000A 與待測物

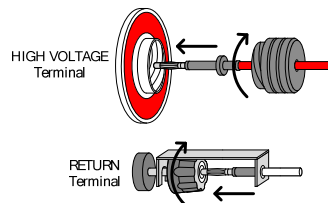
交流耐壓(ACW)、直流耐壓(DCW)、絕緣電阻(IR)連接

說明 交流耐壓(ACW)、直流耐壓(DCW)及絕緣電阻(IR)測試，使用高壓輸出端子及 RETURN 端子，而測試線使用 GHT-114

ACW, DCW, IR
連接



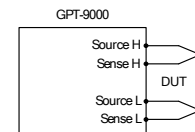
- 步驟
1. 關閉安規測試器電源
 2. 連接高壓測試線(紅色)至高壓輸出端子並旋緊固定座
 3. 連接 return 線(白色)並同時將保護鐵架固定至 RETURN 端子



接地阻抗(GB)連接

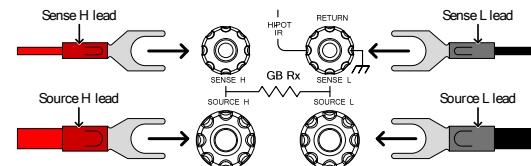
說明 接地阻抗(GB)測試，使用 SENSE H/L 及 SOURCE H/L 端子，而測試線使用 GTL-115

GB 連接



步驟

1. 關閉安規測試器電源
2. 連接 Sense H 測試線(紅粗)至 SENSE H 端子
3. 連接 Sense L 測試線(黑粗)至 SENSE L 端子
4. 連接 Source H 測試線(紅粗)至 SOURCE H 端子
5. 連接 Source L 測試線(黑粗)至 SOURCE L 端子



MANU 測試

本章節說明如何新增、修改及執行單一的交流耐壓(ACW)、直流耐壓(DCW)、絕緣電阻(IR)或接地阻抗(GB)測試；且每個 MANU 位置的設定是各自獨立的，不會影響其他 MANU 位置

每個 MANU 測試可被儲存或呼叫至 100 組的記憶位置；同時每個被儲存之 MANU 測試，還可做為 AUTO 測試時之測試項目(見 86 頁)

- 選擇/呼叫 MANU 位置(測試組) → 40 頁
- 編輯 MNAU 測試設定 → 41 頁
- 設定測試功能 → 43 頁
- 設定測試電壓或電流 → 44 頁
- 設定測試頻率 → 45 頁
- 設定上限及下限限制值 → 46 頁
- 設定參考值 → 49 頁
- 設定測試時間(計時器) → 50 頁
- 設定上升時間 → 53 頁
- 編輯 MANU 測試之名稱 → 54 頁
- 設定電弧(ARC)偵測功能 → 55 頁
- 設定 PASS HOLD → 60 頁
- 設定 FAIL MODE → 61 頁
- 設定 MAX HOLD → 62 頁
- 設定地線模式 → 63 頁
- 儲存並離開編輯 → 68 頁
- 執行 MANU 測試 → 69 頁
- MANU 測試的結果判定 → 73 頁
- 測試線歸零(僅適用於 GB 功能) → 78 頁
- 特殊 MANU 位置(MANU=***-000) → 81 頁

操作 GPT-9000/9000A 系列前，請先閱讀 24 頁～設置

選擇/呼叫 MANU 位置(測試組)

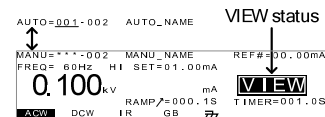
說明

交流耐壓、直流耐壓、絕緣電阻及接地阻抗測試之條件，只能在 MANU 模式下被建立。MANU 測試組數由 001 到 100 共 100 組可供儲存；同時也可呼叫進行 MANU 測試編輯或 AUTO 測試組合。MANU 位置 000 是特殊記憶位置，詳見 78 頁-特殊 MANU 測試模式

步驟

- 如果測試器是置於 AUTO 模式，按  住 MANU/AUTO 鍵不放開(約 3 秒)，可切換至 MANU 模式

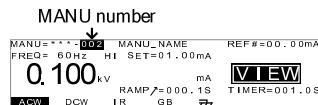
AUTO 模式及 MANU 模式的切換，只有當測試器處於 VIEW 狀態時，才能切換



- 使用飛輪來選擇 MANU 位置



MANU # 001~100
(MANU# 000 是特殊模式)



注意

MANU 位置，只有當測試器在 VIEW 狀態下才能選擇；如果在 EDIT 狀態下，可按 ESC 或 EDIT/SAVE 鍵回到 VIEW 狀態

編輯 MNAU 測試設定

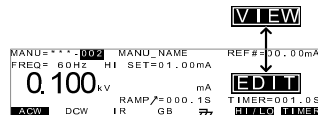
說明

要編輯任何一個 MANU 測試之設定，測試器必須處在 EDIT 狀態

任何設定或參數編輯，均只適用於目前所選擇之 MANU 位置

步驟

1. 當測試器在 VIEW 狀態時，按下 EDIT/SAVE 鍵，即可進入目前選定測試位置之編輯狀態



2. 測試器之狀態由 VIEW 變為 EDIT



注意

在編輯狀態時，按下 ESC 鍵將會回到 VIEW 狀態，所有進入該位置時之修改，也會一併被忽略

在編輯狀態時，再次按下 EDIT/SAVE 鍵將會儲存所有目前測試位置之設定，並回到 VIEW 狀態

設定測試功能

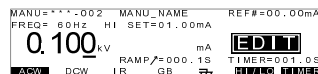
說明 在 MANU 位置已選定且測試器進入編輯狀態時，即可進行測試功能之設定

4 種測試功能 - 交流耐壓(ACW)、直流耐壓(DCW)、絕緣電阻(IR)及接地阻抗(GB)

步驟 1. 按下顯示幕下方對應功能之按鍵



2. 被選擇之功能，以黑底白字來顯示



↑
test function



注意

測試功能之選擇，只應用於目前之 MANU 位置

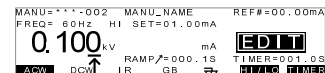
設定測試電壓或電流

說明 可設定測試電壓-交流耐壓(ACW): 0.050kV ~ 5kV、直流耐壓(DCW): 0.050kV ~ 6kV、絕緣電阻(IR): 0.050kV ~ 1kV (50V 步進*)；設定測試電流-接地阻抗(GB): 3.00A ~ 30.00A (GPT-9804) 或 3.00A ~ 32.00A (GPT-9904)

*GPT-99XX/GPT-99XXA 包含 0.125kV 測試點

步驟

1. 利用方向上/下鍵，來移動游標至電壓或電流位置



cursor

2. 使用飛輪來設定測試電壓或電流



ACW	0.050kV ~ 5kV ¹
DCW	0.050kV ~ 6kV ²
IR	0.05kV ~ 1kV (50V 步進) ³
GB	3.00A ~ 33.00A (GPT-9804)
	3.00A ~ 33.00A (GPT-9904)

¹ 至少需要 0.5 秒來達到 50V/10mA 的設定

² 至少需要 0.5 秒來達到 50V/2mA 的設定

³ GPT-99XX/99XXA 包含 0.125kV 測試點



注意

當設定電壓時，請注意最大交流(ACW)輸出容量為 200VA、最大直流(DCW)輸出容量為 50W (GPT-98XX)；或最大交流(ACW)輸出容量為 500VA、最大直流(DCW)輸出容量為 100W (GPT-99XX/99XXA)

接地阻抗電壓(GBV)是透過計算獲得(HI SET limit x Test Current)

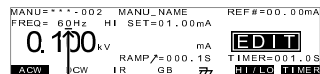
設定測試頻率

說明

輸出測試頻率可選擇 60Hz 或 50Hz，不受輸入電源電壓影響。輸出測試頻率設定，只適用於交流耐壓(ACW)及接地阻抗(GB)測試

步驟

1. 利用方向上/下鍵，來移動游標至頻率(FREQ)位置



cursor

2. 使用飛輪設定測試頻率



ACW, GB 50Hz, 60Hz



注意

測試頻率選擇，只出現在交流耐壓(ACW)及接地阻抗(GB)功能選定時

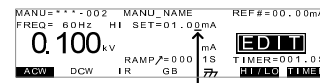
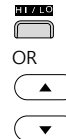
設定上限及下限制值

說明

當量測值低於下限設定值時，測試器會判定測試結果 FAIL；當量測值高於上限設定值時，測試器會判定測試結果 FAIL，只有當量測值介於下限及上限設定值之間，才會被判定為 PASS。設定時，下限設定不得高於上限設定

步驟

1. 可直接按下顯示幕下方對應之 HI/LO 快捷鍵、或使用方向鍵上/下鍵，來移動游標至上限(HI SET)及下限(LO SET)設定位置



cursor

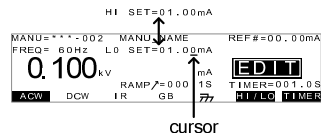
2. 旋轉飛輪來設定 HI SET/LO SET 限制值*



ACW (HI)	0.001mA~042.0mA (GPT-98XX)
	0.001mA~110.0mA (GPT-99XX/ 99XXA)
DCW (HI)	0.001mA~011.0mA (GPT-98XX)
	0.001mA~021.0mA (GPT-99XX/ 99XXA)
IR (LO)	0001M Ω ~ 9999M Ω (GPT-98XX)
	0.001G Ω ~ 50.00G Ω (GPT-99XX/ 99XXA)
	000.1m Ω ~ 650.0m Ω

GB (HI)

3. 再按下 HI/LO 快捷鍵，或使用方向
鍵上/下鍵來切換上限(HI SET)及下
限(LO SET)設定



4. 利用飛輪來設定 HI SET/LO SET 之
限制值*。



ACW (LO)	0.000mA~041.9mA (GPT-98XX)
	0.000mA~109.9mA (GPT-99XX/ 99XXA)
DCW (LO)	0.000mA~010.9mA (GPT-98XX)
	0.000mA~020.9mA (GPT-99XX/ 99XXA)
IR (HI)	0001M Ω ~9999M Ω , ∞ (GPT-98XX)
	0.001G Ω ~50.00G Ω , ∞ (GPT-99XX/ 99XXA)
	000.0m Ω ~ 649.9m Ω

GB (LO)



注意

*量測值的解析度，與 HI SET 解析度相同



注意

下限 (LO SET)設定值，會受上限 (HI SET) 設定
值限制；另外，下限設定值不能高於上限設定值

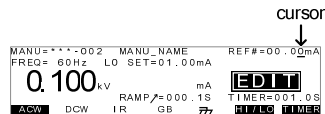
當設定電流時，請注意最大交流(ACW)輸出容量
為 200VA、最大直流(DCW)輸出容量為 50W
(GPT-98XX)；或最大交流(ACW)輸出容量為
500VA、最大直流(DCW)輸出容量為 100W
(GPT-99XX/99XXA)

設定參考值

說明 參考值(REF#)之動作就像是一個抵銷；設定之參考值會自量測電流值(ACW, DCW)或量測電阻值(IR, GB)中來扣除

步驟

1. 使用方向鍵上/下鍵，來移動游標至參考值(REF#)設定位置



- ## 2. 利用飛輪來設定參考值



ACW	0.000mA~HI SET current-0.1mA
DCW	0.000mA~HI SET current-0.1mA
IR	0000MΩ~HI SETΩ-1MΩ
GB	000.0mΩ~HI SETΩ-0.1mΩ



注意

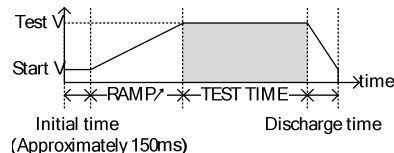
接地阻抗(GB)測試時，參考值之設定可透過執行歸零功能時自動完成。見 78 頁說明

設定測試時間(計時器)

說明

計時器是用來設定目前測試項目之測試時間。此設定之測試時間，會決定測試電壓或電流使用在待測物(DUT)上之時間長短。(註:測試時間不包含初始化、上升(Ramp $\uparrow$)及放電時間(註:接地阻抗測試，沒有上升時間及放電時間)。交流耐壓/直流耐壓/接地阻抗(ACW/DCW/GB)時間設定可由0.5s~999.9s、絕緣電阻(IR)時間設定則由1.0s~999.9s，時間解析度則為0.1s。當在特殊MANU模式下之交流(ACW)及直流(DCW)耐壓，計時器在一定的條件下可以被關成OFF，即測試時不受固定時間限制

每次的測試週期(如下圖)都會含有初始化時間(150ms)及放電時間(GB 功能除外)；放電時間視 DUT 特性和測試電壓而定



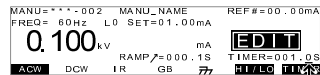
步驟

1. 按下 **TIMER** 快捷鍵，或使用方向鍵上/下鍵來移動游標至切換 **TIMER** 設定



QR





cursor

2. 利用飛輪來設設計時器時間



ACW	000.5s~999.9s
DCW	000.5s~999.9s
IR	001.0s~999.9s
GB	000.5s~999.9s



注意

在交流耐壓(ACW)測試，當截止電流之上限設定介於 30mA ~ 40mA (GPT-98XX)或介於 80mA ~ 100mA (GPT-99XX/99XXA) 時，“上升時間 + 測試時間”不得大於 240 秒。同時在前述的設定條件下，每次測試完成以後，測試器也需要有等同於或大於“上升時間 + 測試時間”之暫停時間。詳見第 182 頁之產品規格

特殊 MANU 模式

當在特殊 MANU 模式(見 78 頁)時，計時器在交流耐壓(ACW)或直流耐壓(DCW)測試下可被有條件的關閉成 OFF

按住 TIMER 快捷鍵約 3 秒，可將計時器關閉



注意

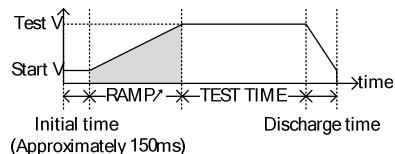
在特殊 MANU 模式下，計時器可以被關閉；但在交流耐壓(ACW)測試，有以下之限制：計時器無法被關閉(limited to 240s)，如果測試電流介於 30mA~40mA(GPT-98XX)或 80mA~100mA (GPT-99XX/99XXA)

放電時間和初始化時間，無法被編輯

設定上升時間

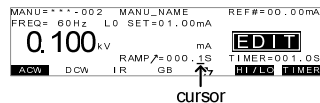
說明

上升時間(Ramp $\nearrow$)是指測試器預計達到指定測試電壓的時間。上升時間是自初始化時間(150ms)後開始啟動計算，設定範圍由 0.1 秒~999.9 秒。上升時間設定只適用於交流耐壓、直流耐壓及絕緣電阻。



步驟

1. 使用方向鍵上/下鍵來移動游標至 RAMP $\nearrow$ 設定



2. 利用飛輪來設定 RAMP $\nearrow$ 時間



ACW 000.1s~999.9s
DCW 000.1s~999.9s
IR 000.1s~999.9s



放電時間和初始化時間，無法被編輯

編輯 MANU 測試之名稱

說明

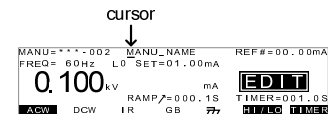
每個 MANU 測試，均允許使用者自行編輯 10 個字元的測試名稱 (原始: MANU_NAME)。可使用之字元符號，參見下方符號表

Character List

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
U	V	W	X	Y	Z				
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
k	l	m	n	o	p	q	r	s	t
u	v	w	x	y	z				
+	-	*	/	_	=	:	;	<	>
[	]								

步驟

1. 使用方向鍵上/下鍵來移動游標至 MANU 名稱(原始: MANU_NAME)設定位置



2. 利用飛輪來設定符號



3. 使用方向鍵左/右鍵來移動游標至字元位置



4. MANU 測試之名稱會於游標移至其他設定參數時，或當該測試位置儲存(按下 EDIT/SAVE)時被記錄下來

設定電弧(ARC)偵測功能

說明

電弧(ARC)偵測或跳火偵測，是偵測短暫快速的不正常電壓或電流變化。電弧的產生通常代表待測物在交流及直流耐壓測試時，有較差的高壓絕緣、電極間隙或其它絕緣問題

電弧偵測的設定: OFF, ON AND CONTINUE, ON AND STOP

當設定 ON AND CONTINUE 時，會依據設定之準位持續偵測電弧，且當電弧達到偵測位準時，測試仍會繼續執行

當設定 ON AND STOP 時，會依據設定之準位持續偵測電弧，且當電弧達到偵測位準時，測試即刻停止

電弧偵測只適用於交流耐壓及直流耐壓測試

步驟

1. 當測試器在 MANU 模式下的編輯 (EDIT) 狀態時，按下 UTILITY 鍵，



就會進入目前測試位置之 MANU Utility 選單

```
MANU=***-002 MANU UTILITY
ARC MODE: OFF
PASS HOLD: OFF
FAIL MODE: STOP
MAX HOLD: OFF
GROUND MODE: UN
```



注意

MANU UTILITY 設定，僅適用於當前選定的 MANU 位置

2. 使用方向鍵上/下鍵來移動游標至 ARC MODE 位置



3. 利用飛輪來設定 ARC MODE



ARC MODE: OFF, ON AND CONTINUE, ON AND STOP



注意

若按下 ESC 鍵，會放棄所有變更並離開 Utility 選單，回到 EDIT 狀態

4. 按下 EDIT/SAVE 鍵，儲存設定變更並離開 MANU Utility 選單，回到 EDIT 狀態

EDIT/SAVE



```
MANU=***-002 MANU_NAME REF# 00.00mA
FREQ= 60Hz HI SET=01.00mA ARC= 01.00mA
0.100 kV mA EDIT
RAMP/=000.1S TIMER=001.0S
ACW DCW IR GB 77 H/LC TIMER
```

5. 如果 ARC MODE 設定為 ON AND CONTINUE 或 ON AND STOP，此時即可進行 ARC 偵測準位的編輯

6. 使用方向鍵上/下鍵來移動游標至 ARC 位置



7. 利用飛輪來設定 ARC 準位



GPT-98XX:

ACW 1.000mA~080.0mA
DCW 1.000mA~020.0mA

GPT-99XX/99XXA:

ACW	2.000mA~200.0mA
DCW	2.000mA~040.0mA



注意

ARC 可設定範圍，與 HI SET limit 相關聯

ACW: GPT-98XX

HI SET Limit	ARC Range
0.001mA~0.999mA	1.000mA ~2.000mA
01.00mA~09.99mA	01.00mA ~20.00mA
010.0mA~042.0mA	001.0mA ~080.0mA

ACW: GPT-99XX/99XXA

HI SET Limit	ARC Range
0.001mA~1.100mA	2.000mA
01.11mA~11.00mA	02.00mA ~20.00mA
011.1mA~110.0mA	002.0mA ~200.0mA

DCW: GPT-98XX

HI SET Limit	ARC Range
0.001mA~0.999mA	1.000mA ~2.000mA
01.00mA~09.99mA	01.00mA ~20.00mA
010.0mA~011.0mA	001.0mA ~020.0mA

DCW: GPT-99XX/99XXA

HI SET Limit	ARC Range
0.001mA~1.100mA	2.000mA
01.11mA~11.00mA	02.00mA ~20.00mA

011.1mA~021.0mA

002.0mA ~040.0mA

設定 PASS HOLD

說明

PASS HOLD 設定僅適用於 MAUN 位置執行於 AUTO 測試時。當 PASS HOLD 設定為開啟 (ON)，而測試判定為 PASS 時，AUTO 測試會停止，直到再次按下 START 鍵



注意

PASS HOLD 設定只作用於 AUTO 測試；此設定在 MANU 測試時無作用

步驟

1. 當測試器在 MANU 模式下的編輯 (EDIT) 狀態時，按下 UTILITY 鍵，就會進入目前測試步驟之 MANU Utility 選單

UTILITY



```
MANU****-002  MANU UTILITY
ARC  MODE: OFF
PASS HOLD: ON
FAIL MODE: STOP
MAX  HOLD: OFF
GROUND MODE: ON
```



注意

MANU UTILITY 設定，僅適用於當前選定的 MANU 位置

2. 使用方向鍵上/下鍵來移動游標至 PASS HOLD 位置



3. 利用飛輪來設定 PASS HOLD



PASS HOLD OFF, ON



注意

若按下 ESC 鍵，會放棄所有變更並離開 Utility 選單，回到 EDIT 狀態

4. 按下 EDIT/SAVE 鍵，儲存設定變更並離開 MANU Utility 選單，回到 EDIT 狀態



設定 FAIL MODE

說明

FAIL MODE 設定僅適用於 MAUN 位置執行於 AUTO 測試時。

FAIL MODE 具有 3 種選擇：CONTINUE, HOLD 和 STOP.

設置為“持續”(CONTINUE)時，當測試器收到 FAIL 判定，測試仍持續進行

設置為“保持”(HOLD)時，當測試器收到 FAIL 判定時，會停止測試；要讓測試再繼續進行，需再次按下 START 鍵

設置為“停止”(STOP)時，當測試器收到 FAIL 判定，測試會終止



注意

FAIL MODE 設定只作用於 AUTO 測試；此設定在 MANU 測試時無作用

步驟

1. 當測試器在 MANU 模式下的編輯 (EDIT) 狀態時，按下 UTILITY 鍵，就會進入目前測試步驟之 MANU Utility 選單



```
MANU=***-002  MANU UTILITY
ARC  MODE:OFF
PASS HOLD:OFF
FAIL MODE:STOP
MAX  HOLD:OFF
GROUND MODE:ON
```

2. 使用方向鍵上/下鍵來移動游標至 FAIL MODE 位置



3. 利用飛輪來設定 FAIL MODE



FAIL MODE CONTINUE, HOLD, STOP



注意

若按下 ESC 鍵，會放棄任何變更並離開 Utility 選單，回到 EDIT 狀態

4. 按下 EDIT/SAVE 鍵，儲存設定變更並離開 MANU Utility 選單，回到 EDIT 狀態



設定 MAX HOLD

說明

MAX HOLD 會將測試過程中之最大量測電流(交流/直流耐壓)或最大量測電阻值(絕緣電阻/接地阻抗)維持在顯示幕上

步驟

1. 當測試器在 MANU 模式下的編輯 (EDIT) 狀態時，按下 UTILITY 鍵，就會進入目前測試步驟之 MANU Utility 選單



```
MANU****-002 MANU UTILITY
ARC MODE OFF
PASS HOLD OFF
FAIL MODE STOP
MAX HOLD ON
GROUND MODE ON
```



注意

MANU UTILITY 設定，僅適用於當前選定的 MANU 位置

2. 使用方向鍵上/下鍵來移動游標至 MAX HOLD 位置



3. 利用飛輪來設定 MAX HOLD



MAX HOLD OFF, ON



注意

若按下 ESC 鍵，會放棄任何變更並離開 Utility 選單，回到 EDIT 狀態

4. 按下 EDIT/SAVE 鍵，儲存設定變更並離開 MANU Utility 選單，回到 EDIT 狀態



設定地線模式

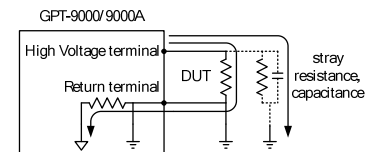
說明

當地線(GROUND)模式設定為 ON，GPT-9000/9000A 連接 return 端子到大地。此模式對於待測物(DUT)本身已透過外殼、治具或作業環境...等連接至大地時使用最佳。量測模式為高壓輸出端子相對於大地的電位，故任何流經大地之雜散電阻/雜散電容都會被涵括在量測結果中。雖然相對為較安全的模式，但也受雜散電阻/雜散電容的影響，相對較不精確

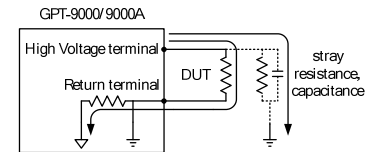
當地線(GROUND)模式設定為 OFF 時，return 端子相對於大地為浮空。此模式用於待測物本身也是浮空或不直接連接至大地；因量測結果不受雜散電阻/雜散電容的影響，故相對於地線模式設定為 ON 時，可以更精確的量測到待測物本身的高壓漏電流值

在絕緣電阻(IR)及接地阻抗(GB)測試，地線(GROUND)模式只能設置為 OFF(浮空)

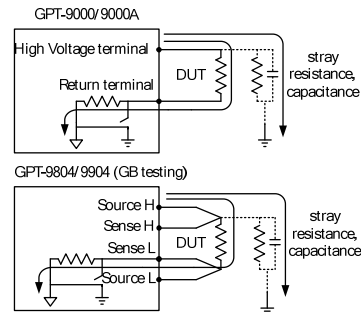
GROUND MODE = ON, DUT grounded



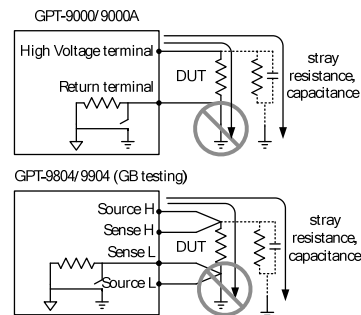
GROUND MODE = ON, DUT floating



GROUND MODE = OFF, DUT floating



GROUND MODE = OFF, DUT grounded



警告

當地線(GROUND)模式設為 OFF 時，待測物、治具或相關連接設備均不可接地，否則測試時會造成內部迴路形成短路狀態

執行交流耐壓(ACW)及直流耐壓(DCW)測試時，如果不清楚待測物是否為接地狀態，則建議地線(GROUND)模式設為 ON

只有當待測物為浮空時，才可設地線(GROUND)模式為 OFF

步驟

- 當測試器狀態為編輯(EDIT)時，按下 UTILITY 鍵即可進入目前 Manu 位置之 MANU Utility 選單

UTILITY



```
MANU=***.882 MANU UTILITY
ARC MODE: OFF
PASS HOLD: OFF
FAIL MODE: STOP
MAX HOLD: OFF
GROUND MODE: ON
```



注意

MANU UTILITY 設定，僅適用於當前選定的 MANU 位置

- 利用方向鍵上/下來移動游標至 GROUND MODE 位置



- 轉動飛輪來改變 GROUND MODE 設定



GROUND MODE OFF, ON

- 按下 EDIT/SAVE 鍵來儲存並離開 MANU Utility 選單

EDIT/SAVE



5. 顯示幕上之 GROUND MODE 圖示，會依設置而改變



注意

在 MANU Utility 選單中按下 ESC 鍵，會離開選單畫面；同時取消未儲存的變更

絕緣電阻(IR)及接地阻抗(GB)的 GROUND MODE 只能設定為 OFF

儲存並離開編輯

說明

在所有測試參數設定完成之後，可將該測試組儲存下來；同時儲存的測試組也可被用在編輯 AUTO 測試



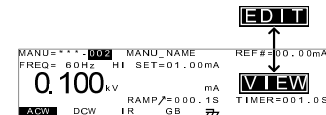
重要

特殊 MANU=***-000 也可被儲存，但是不能被用於編輯 AUTO 測試時使用。詳見 78 頁

步驟

1. 當機器於 EDIT 狀態時，再次按下 EDIT/SAVE 鍵，即可將當前測試組儲存

EDIT/SAVE



2. 狀態則由 EDIT 轉為 VIEW



注意

若於編輯(EDIT)過程中按下 ESC 鍵，會離開編輯狀態回到 VIEW 狀態；同時取消未儲存的變更

執行 MANU 測試

說明 當測試器進入 READY 狀態時，代表可進行測試輸出



注意

當處於下列情況時，測試器將無法正常執行測試:

- 當保護設定被觸動時，相對應之錯誤訊息會自動於顯示幕上出現，詳見 180 頁
- INTERLOCK 功能設定為 ON，而 Interlock 端子未插(置)於 SIGNAL I/O 座(見 116 頁)
- 任何遙控的介面送回 STOP 的信號

如果 Double Action 功能設定為 ON 時，請在 STOP 鍵按下後之 0.5 秒內，立即按下 START 鍵，此時輸出才會啟動



注意

在測試過程中，測試電壓無法再變更；除非是在特殊 MANU=***-000 執行時，詳見 78 頁

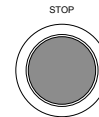
步驟

1. 確定顯示幕顯示的，是即將測試之 MANU 位置；且狀態為 VIEW

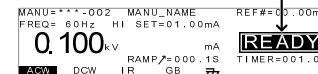
VIEW status



2. 按 STOP 鍵讓測試器進入 READY 狀態



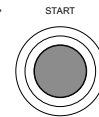
READY status



3. 代表 READY 的指示燈(藍色)同時亮起



4. 按下 START 鍵，測試器進入 TEST 狀態並開始輸出



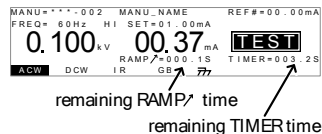
5. 代表 TEST 的指示燈(橘色)同時亮起



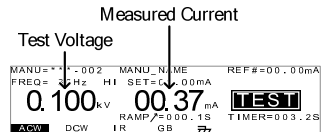
TEST status



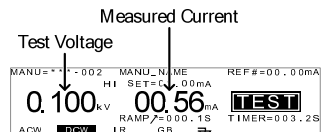
6. 測試開始後，會以倒數的方式來顯示測試剩餘的上升時間(RAMP)及測試時間(TIMER)；並且於測試時間完成時或停止信號出現時終止



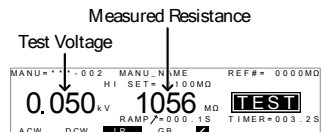
交流耐壓範例
(ACW)



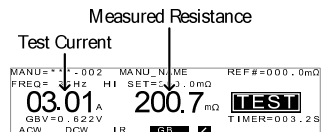
直流耐壓範例
(DCW)



絕緣電阻範例
(IR)

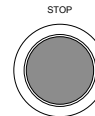


接地阻抗範例
(GB)



中斷測試

1. 在測試執行過程中，按下 STOP 鍵將會立即中斷測試；同時測試器進入 STOP 狀態，並且不會針對此次測試進行任何合格/失敗的判斷

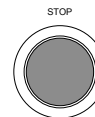


在 STOP 狀態下，所有按鍵均失去作用，只剩下 STOP 鍵可以動作

STOP status

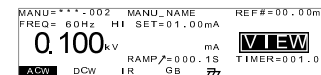


2. 按下 STOP 鍵可以清除 STOP 狀態，讓測試器回到 READY 狀態



離開測試

要離開目前 MANU 測試位置，必須在 READY 狀態時，按下 MANU/AUTO 鍵；測試器會自動回到 VIEW 狀態



警告

在測試執行過程，請勿碰觸待測物、端子、測試線或其他連接於測試迴路中之物件

MANU 測試的結果判定

說明 當測試能順利執行完成(沒有被強制中斷或觸發保護設定)，測試器將會以 PASS 或 FAIL 來判定此次測試的結果



注意

測試會判定為 PASS，當：

- 測試過程中，量測值沒有超出上限(HI SET)及下限(LO SET)之設定

測試會判定為 FAIL，當：

- 測試過程中，量測值超過上限(HI SET)或低於下限(LO SET)之設定
- 測試過程中，保護設定被觸發。詳見 180 頁

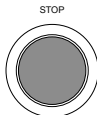
PASS 判定

1. 當測試被判定為 PASS 時，代表 PASS 的綠色指示燈亮起，同時顯示幕上會出現 PASS 字樣，且有短音(預設 0.5 秒)蜂鳴聲響起

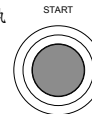


2. PASS 判定的狀態會持續顯示在顯示幕上，直到 STOP 鍵或 START 鍵再次被按下

按下 STOP 鍵，將使測試器回到等待測試(READY)狀態



按下 START 鍵，將使測試器再次執行測試



注意

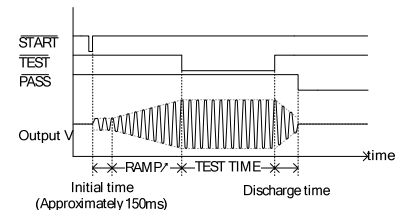
代表 Pass 的短音蜂鳴聲，只有在蜂鳴器設定為 ON 時才會響。詳見 104 頁

當蜂鳴聲未停止時，START 鍵是無作用的

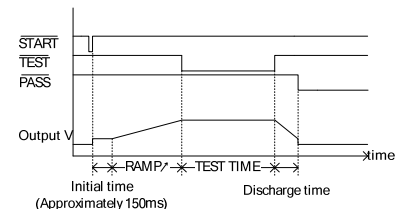
PASS 時序圖

下列時序圖說明，交流耐壓(ACW)、直流耐壓(DCW)、絕緣電阻(IR)及接地阻抗(GB)在 START、TEST 及 PASS 判定間之關係圖

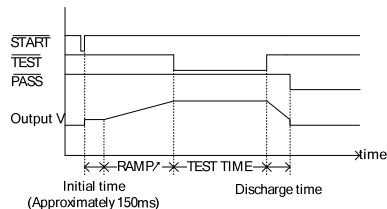
ACW PASS 時序



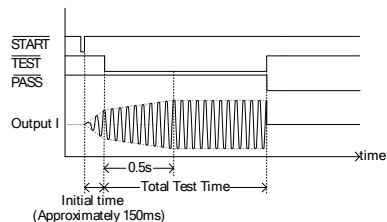
DCW PASS 時序



IR PASS 時序



GB PASS 時序



FAIL 判定

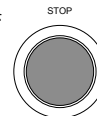
1. 當測試被判應為 FAIL 時，代表 FAIL 的紅色指示燈亮起，同時顯示幕上會出現 FAIL 字樣，且有長音 (預設 10 秒) 蜂鳴聲響起

測試被判定為 FAIL 的同時，端子上的輸出(電壓或電流)會立即切斷

FAIL



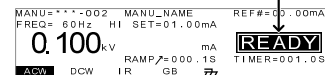
2. FAIL 判定的狀態會持續顯示在顯示幕上，直到 STOP 鍵被按下 2 次 (按 1 次可關閉蜂鳴聲)



3. 代表等待測試(READY)的藍色燈號會於按下 STOP 鍵第二次時亮起，同時測試器再次回到可測試狀態

READY status

READY



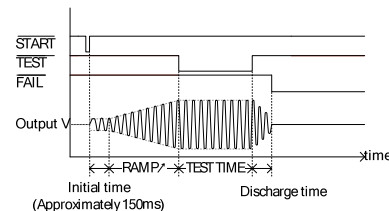
注意

代表 Fail 的長音蜂鳴聲，只有在蜂鳴器設定為 ON 時才會響。詳見 104 頁

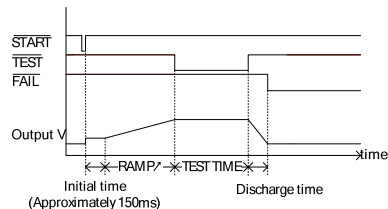
FAIL 時序圖

下列時序圖說明，交流耐壓(ACW)、直流耐壓(DCW)、絕緣電阻(IR)及接地阻抗(GB)在 START、TEST 及 FAIL 判定間之關係圖

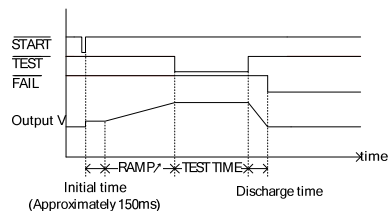
ACW FAIL 時序



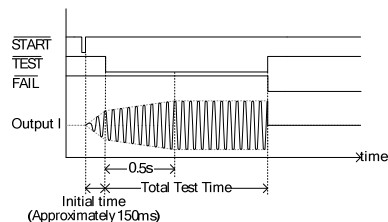
DCW FAIL 時序



IR FAIL 時序



GB FAIL 時序



測試線歸零(僅適用於 GB 功能)

說明

歸零功能是用於測定接地阻抗(GB)測試的測試線之阻值。當執行歸零測試後，測試線之阻值會自動被填入參考值(REF#)中

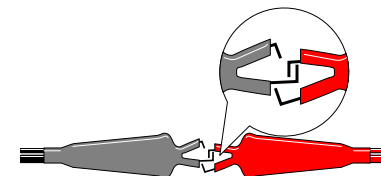
此歸零功能只適用於接地阻抗(GB)測試功能

步驟

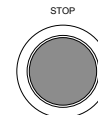
1. 確認目前測試器是位於接地阻抗 (GB) 下的 VIEW 狀態；如有必要，重新儲存目前測試 見 41 頁



2. 將正/負端測試夾短接(如下圖)



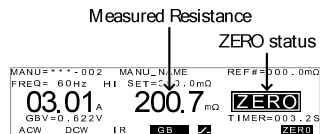
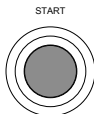
3. 按下 STOP 鍵，將使測試器置於等待測試(READY)狀態



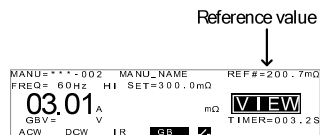
4. 此時畫面右下方會出現 ZERO 字樣，按下方的按鍵選定後字體反白



5. 按下 START 鍵即可開始進行測試線歸零；測試器也會顯示代表歸零 (ZERO) 的狀態



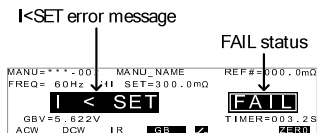
6. 當歸零完成時，測試器會回到 VIEW 狀態；同時將量測阻值，自動填入參考值 (REF#) 位置



請將測試夾分別置於待測物適當位置後，才開始進行量測

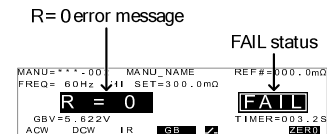
I<SET 訊息

當 SOURCE H/L 端子處於開路 (open) 或接觸不良時，I<SET 的錯誤訊息會出現於顯示幕上。請停止測試，並重新確認連接後，再次進行測試



R = 0 訊息

當 R=0 錯誤訊息出現在顯示幕上時，請停止測試，並重新執行歸零



特殊 MANU 位置(MANU=***-000)

特殊 MANU 位置說明

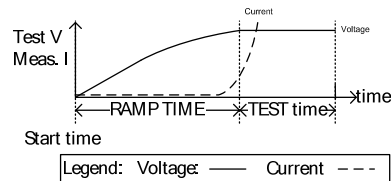
當使用 MANU 位置代碼 000 時，代表啟動特殊測試模式。不同於其它 MANU 位置(001~100)，在這個特殊模式下，測試過程中(ACW 及 DCW)之電壓可任意改變；同時無論測試器是在等待測試(READY)或 VIEW 狀態下，測試的功能也可隨意轉換

在此特殊模式下，各種測試功能(ACW, DCW, IR 及 GB)均可分別並獨立設定；即在 MANU=***-000 下，可同時存在不同功能的測試設定

掃描功能說明

在特殊模式中，GPT-9901A/9902A/9903/9903A 和 9904 可以進入掃描功能，產生一個交流耐壓、直流耐壓、絕緣電阻或接地阻抗測試曲線；該曲線繪畫出測試電壓/或電流、量測電流/或量測電阻，相對於時間的關係。當測試完成後，各時間點的數值，均可由曲線上觀測獲得

下圖是直流電壓(DCW)掃描曲線的結果~直流電壓上升至設定的準位後，直到達到電流上限(HI SET)或測試結束



繪畫的曲線項目，依執行的測試功能而定

TEST Graph Test Items

ACW: Test voltage, measured current (V, I)

DCW: Test voltage, measured current (V, I)

IR: Test voltage, measured resistance (V, R)

GB: Test current, measured resistance (I, R)

步驟

1. 選擇 MANU 位置 000 來進入特殊測試模式 見 40 頁

2. 在 VIEW 或 READY 狀態下，不同的測試功能可以直接透過標示下方之對應鍵，直接選取

ACW

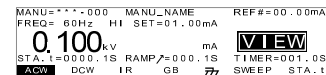


Example:

例如目前在直流電壓(DCW)，按下 ACW 鍵，會將之前存於特殊模式中的交流耐壓設定呼叫出來

3. 設定所有測試所需的參數並儲存 見 43~68 頁

註: 不同的測試(ACW, DCW, IR 及 GB)都可同時設定並儲存



GPT-99XX/99XXA shown.



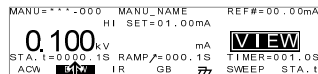
注意

計時器(TIMER)可以被設置成 OFF，當在 ACW 及 DCW 測試時

當計時器(TIMER)被設置成 OFF 時，掃描功能將不會繪製曲線

設置掃描
起始時間

- 當測試器在 VIEW 狀態時，按下 STA.t 鍵即可設定掃描曲線的起始時間。確保該掃描起始時間，遠小於測試時間
此設定僅適用於 GPT-9901A/
9902A/9903/ 9903A/9904.



Start time

- 按下 EDIT/SAVE 鍵儲存起始時間



執行測試

- 在特殊 MANU=***000 模式，測試的開始和停止，與一般的 MANU 測試相同，請參閱執行 MANU 測試章節

- 如有需要，飛輪可用於設置電壓，當測試正在執行中。(不適用於 IR 或 GB 測試).



ACW 0.050kV ~ 5kV
DCW 0.050kV ~ 6kV

結果

測試判定也與一般的測試相同，請參閱 MANU 測試的結果判定章節

觀看掃描曲線

與一般測試不同，特殊模式具有可以掃描曲線，觀看測試結果的選擇

此選擇僅適用以下機型
GPT-9901A/9902A/9903/9903A/9904.

步驟

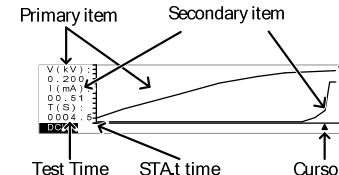
- 當測試結束時，按下 SWEEP 鍵觀看結果的掃描曲線



Graph Test Items:

TEST	Primary	Secondary
ACW	Test voltage	Measured current
DCW	Test voltage	Measured current
IR	Test voltage	Measured resistance
GB	Test current	Measured resistance

DCW 範例

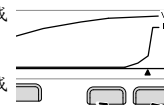


- 使用飛輪移動時間軸游標 (x-axis)，主參數(測試電壓/或電流)和次參數(量測的電流/或電阻)相對於時間的數值，顯示於顯示幕左邊



移除曲線

- 按下 F5 鍵，可移除或顯現主參數曲線
- 按下 F6 鍵，可移除或顯現次參數曲線



Toggle voltage line
Toggle current line
Example: DCW test

離開掃描曲線

按下 ESC 鍵，可離開掃描曲線畫面，回到 MANU 模式/VIEW 狀態

ESC

AUTO 測試

本章節說明如何建立、編輯和執行 AUTO 測試。每個 AUTO 測試允許使用者結合最多 16 個 MANU 測試，並依順序執行。當建立 AUTO 測試時，每個已被儲存的 MANU 測試，均可被當成是測試步驟

- 選擇/呼叫 AUTO 測試 → 86 頁
- 編輯 AUTO 測試 → 88 頁
- 增加 AUTO 測試步驟 → 89 頁
- 建立 AUTO 測試之名稱 → 90 頁
- 儲存並離開 AUTO 編輯狀態 → 91 頁
- AUTO 測試項目總表(Page View) → 92 頁
- 執行 AUTO 測試 → from page 95 頁
- AUTO 測試的結果判定 → 99 頁

操作 GPT-9000/9000A 系列前，請先閱讀 24 頁～設置

選擇/呼叫 AUTO 測試

說明

測試器必須先切換至 AUTO 模式，來建立並執行 AUTO 測試

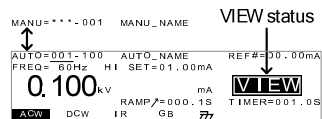
最多 100 組 AUTO 測試可被儲存並呼叫

步驟

1. 如果測試器是置於 MANU 模式，
按住 MANU/AUTO 鍵不放開(約 3 秒)，可切換至 AUTO 模式

MANU/AUTO

只有當測試器於 VIEW 狀態時，才能進行 AUTO 及 MANU 模式切換



注意

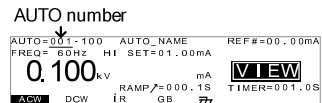
如果選擇/呼叫之 AUTO 測試位置，從來未曾使用過，進入後將看到完全空白之畫面(如下圖)



2. 利用飛輪來選擇 AUTO 位置



AUTO # 001~100



注意

AUTO 位置只有當測試器處於 VIEW 狀態下，才可進行選擇；如測試器已在 EDIT 狀態，可按 EDIT/SAVE 鍵或 ESC 鍵，回到 VIEW 狀態

編輯 AUTO 測試

說明

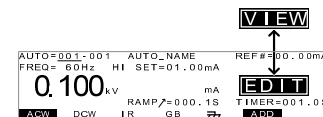
AUTO 測試的編輯，測試器必須在 EDIT 狀態

任何被編輯之設定及參數，只適用於目前所選擇的 AUTO 位置

步驟

- 當在 VIEW 狀態時，按下 EDIT/SAVE 鍵，進入目前選定之 AUTO 位置的編輯(EDIT)狀態

EDIT/SAVE



- 測試器狀態由 VIEW 變成 EDIT。此時已可開始編輯目前 AUTO 位置



注意

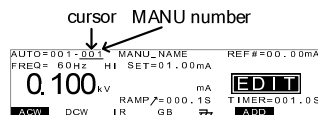
再次按下 EDIT/SAVE 鍵，將會儲存目前 AUTO 位置之設定參數；或按下 ESC 鍵，忽略進入 AUTO 位置後之任何變更，並回到 VIEW 狀態

增加 AUTO 測試步驟

說明 最多 16 個 MANU 步驟可被選擇結合成一個 AUTO 測試；被增加的步驟，會依增加的先後順序排列

步驟

1. 按方向鍵之向下鍵(DOWN)，將游標移至 MANU 位置



2. 使用飛輪來找尋即將加入 AUTO 測試之 MANU 位置



MANU number 001~100

3. 按下 ADD 快捷鍵，將選定之 MANU 位置增加至 AUTO 測試中

ADD

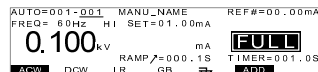


4. 重覆前述步驟 2 及步驟 3，直到所有預計的 MANU 位置，均被增加至 AUTO 測試中



注意

當增加之 MANU 位置，達到最大 16 個步驟時，顯示幕會出現 FULL 訊息，以提示使用者



注意

已編入 AUTO 測試中的 MANU 步驟，可在 AUTO 測試 Page View 下，重新排列順序。詳見 92 頁

建立 AUTO 測試之名稱

說明

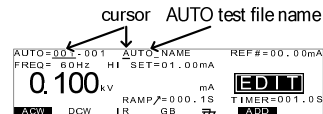
每個 AUTO 測試，均允許使用者自行編輯 10 個字元的測試名稱 (原始: AUTO_NAME)。可使用之字元符號，參見下方符號表

符號表

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
U	V	W	X	Y	Z				
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
k	l	m	n	o	p	q	r	s	t
u	v	w	x	y	z				
+	-	*	/	=	:	Q	?	()	<>
[	]								

步驟

1. 使用方向鍵上/下鍵來移動游標至 AUTO 位置，同時有一個小游標出現在 AUTO 名稱(原始: AUTO_NAME)設定位置



2. 使用飛輪來設定符號



3. 使用方向鍵左/右鍵來移動游標至字元位置



4. AUTO 測試之名稱會於游標移至其他設定參數時，或當該測試位置儲存(按下 EDIT/SAVE)時被記錄下來



注意

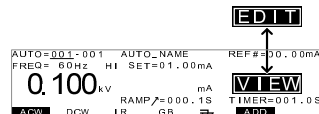
要取消名稱改變，必須在游標移動到其他設定，或名稱被儲存之前按下 ESC 鍵

儲存並離開 AUTO 編輯狀態

說明 在所有測試步驟均被加入 AUTO 測試後，即可儲存該 AUTO 測試

- 步驟** 1. 當測試器於 EDIT 狀態時，按下 EDIT/SAVE 鍵，即可將目前之 AUTO 測試儲存

EDIT/SAVE



2. 儲存後，測試器狀態自動從 EDIT 變成 VIEW



注意

若於編輯過程中按下 ESC 鍵，會離開 EDIT 狀態回到 VIEW 狀態；同時取消未儲存的變更

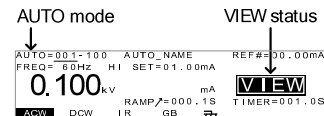
AUTO 測試項目總表(Page View)

說明

當測試器在 VIEW 狀態時，可按下 PAGE 鍵，進入目前 AUTO 位置之測試項目總表。測試總表會顯示 AUTO 測試之各步驟順序，以及 MANU 測試名稱、功能、電壓(電流)及 HI/LO SET 限制值

步驟

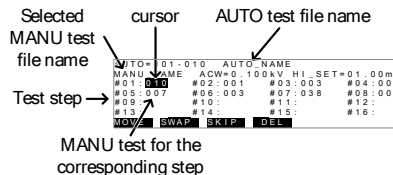
1. 確定測試器存在一個已儲存過的 AUTO 測試；並且測試器是處於 AUTO 模式下的 VIEW 狀態 Page 86



2. 按下 PAGE 鍵，來進入 AUTO 測試項目總表

PAGE

所有測試步驟顯示於螢幕下方，並跟隨著相對應的 MANU 位置；顯示幕上方，則顯示 MANU 測試名稱、測試參數(功能、電壓/電流及 HI/LO SET)



編輯

當在測試總表中，各測試位置之順序可被重新編輯，如刪除(DEL)、忽略(SKIP)、對換(SWAP)及移動(MOVE)

移動位置

1. 利用方向鍵之上/下及左/右鍵，移動游標至想要移動之 MANU 測試位置



2. 按下代表移動(MOVE)之快捷鍵



3. 再次利用方向鍵之上/下及左/右鍵，移動游標至想要移動之位置



4. 再次按下移動(MOVE)鍵，會將欲移動之 MANU 測試步驟，移至指定的位置；剩餘步驟會向前/向後補滿空位



```

AUTO=001-010  AUTO_NAME
MANU_NAME ACW=0.100kV HI_SET=01.00mA
#01:010 ← #02:001 ← #03:003 ← #04:004
#05:007 ← #06:003 ← #07:038 ← #08:005
#09:      #10:      #11:      #12:
#13:      #14:      #15:      #16:
MOVE SWAP SKIP DEL
  
```

對換 2 個位置

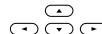
1. 利用方向鍵之上/下及左/右鍵，移動游標至想要對換之 MANU 測試位置



2. 按下代表對換(SWAP)之快捷鍵



3. 再利用方向鍵之上/下及左/右鍵，移動游標至想要對換之第 2 個 MANU 測試位置



4. 再次按下對換(SWAP)鍵，會將欲對換之 2 個 MANU 測試步驟，相互交換位置



```

AUTO=001-010  AUTO_NAME
MANU_NAME ACW=0.100kV HI_SET=01.00mA
#01:010 ← #02:001 ← #03:003 ← #04:004
#05:007 ← #06:003 ← #07:038 ← #08:005
#09:      #10:      #11:      #12:
#13:      #14:      #15:      #16:
MOVE SWAP SKIP DEL
  
```

忽略測試步驟

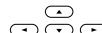
1. 利用方向鍵之上/下及左/右鍵，移動游標至想要忽略之 MANU 測試位置



2. 按下代表忽略(SKIP)之快捷鍵



3. 該步驟在 MANU 測試位置旁，會出現星號"*"，代表忽略



```

AUTO=001-010  AUTO_NAME
MANU_NAME ACW=0.100kV HI_SET=01.00mA
#01:010* ← #02:001 ← #03:003 ← #04:004
#05:007 ← #06:003 ← #07:038 ← #08:005
#09:      #10:      #11:      #12:
#13:      #14:      #15:      #16:
MOVE SWAP SKIP DEL
  
```

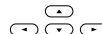


注意

下次 AUTO 測試執行時，帶有星號的步驟將被忽略不執行

刪除測試步驟

1. 利用方向鍵之上/下及左/右鍵，移動游標至想要刪除之 MANU 測試位置



2. 按下代表刪除(DEL)之快捷鍵



3. 該步驟會自項目總表中移除

儲存變更並離開
項目總表

任何在項目總表中之編輯，須按下
EDIT/SAVE 鍵確認變更並儲存。
儲存後，測試器會自動回到 AUTO
模式下的 VIEW 狀態



取消變更並離開
項目總表

取消在項目總表中之編輯並離開，
可在儲存前，按下 ESC 鍵。測試器
會自動回到 AUTO 模式下的 VIEW
狀態



執行 AUTO 測試

說明

當測試器進入 READY 狀態時，代表可進行測試輸出



注意

當處於下列情況時，測試器將無法正常執行
AUTOT 測試:

- 任何保護機制被觸動
- 當 INTERLOCK 功能設定為 ON，而 Interlock 端子未插(置)於 SIGNAL I/O 座(見 115 頁)。
- 任何遙控的介面送回 STOP 的信號

如果 Double Action 功能設定為 ON 時，請在
STOP 鍵按下後之 0.5 秒內，立即再按下 START
鍵，此時輸出才會啟動



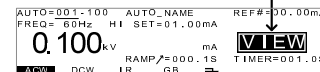
警告

當測試執行中，不要碰觸任何端子、測試線或
DUT

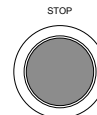
步驟

1. 確定測試器在 VIEW 狀態，如有必見錯誤! 尚未定義書籤。頁
要先儲存 AUTO 測試

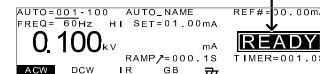
VIEW status



2. 按下 STOP 鍵，將測試器置於等待
測試 READY 狀態



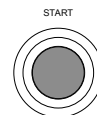
READY status



3. 代表 READY 的藍色指示燈會亮起



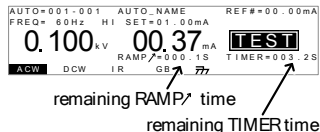
4. 當測試器在 READY 狀態時，按下
START 鍵，AUTO 測試會開始啟
動，同時顯示狀態變成 TEST 狀態



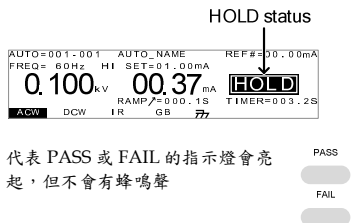
5. 代表 TEST 中的橘色指示燈亮起



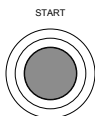
- 每個測試開始後，會以倒數的方式來顯示測試剩餘的爬升(RAMP)時間及測試(TIMER)時間；並且每個測試會依序執行，直到最後的步驟完成或停止信號出現時終止



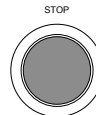
- PASS/FAIL HOLD 1. 如果 MANU 位置之 UTILITY 的 Pass Hold 被設為 ON 或 Fail MODE 被設為 HOLD 時，測試器將會暫停根據該 MANU 位置之測試(Pass/Fail)結果。詳見 60 和 61 頁



- 代表 PASS 或 FAIL 的指示燈會亮起，但不會有蜂鳴聲
- 當 HOLD 出現顯示幕上時，再次按下 START 鍵，可繼續 AUTO 測試未執行的步驟



- 當 HOLD 出現顯示幕上時，若按下 STOP 鍵，將會終止 AUTO 測試，包括未執行的步驟

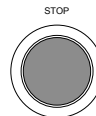


注意

當在 HOLD 狀態時，僅 START 及 STOP 鍵可以繼續動作，其他按鍵均無作用

中斷測試

- 在測試執行過程中，按下 STOP 鍵將會立即中斷測試；此時測試器進入 STOP 狀態，並且不會針對此次測試進行任何的判斷，而且剩餘之測試步驟也將不會執行

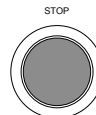


在 STOP 狀態下，所有按鍵均失去作用，只剩下 STOP 鍵可以動作。所有中斷測試前之步驟，項目總表內均會顯示其判定結果；而中斷的步驟則顯示“STOP”，詳見 **錯誤! 尚未定義書籤。**頁

AUTO=001-*** AUTO_NAME			
#01: FAIL	#02: PASS	#03: STOP	#04: ---
#05: ---	#06: ---	#07: ---	#08: ---
#09: ---	#10: ---	#11: ---	#12: ---
#13: ---	#14: ---	#15: ---	#16: ---

AUTO 測試被中斷的範例；破折號(-)代表被放棄執行的步驟

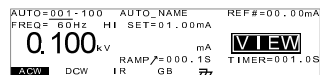
- 再次按下 STOP 鍵，可讓測試器再次回到等待測試(READY)狀態



離開 AUTO 測試

要離開 AUTO 測試，須在 READY 狀態按下 MANU/AUTO 鍵即可，測試器會回到 VIEW 狀態

MANU/AUTO



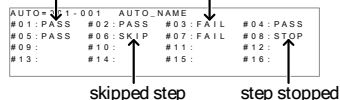
AUTO 測試的結果判定

說明

如果 AUTO 位置順利執行完畢(測試步驟沒有被刻意中斷，或任何保護機制被觸動)，項目總表會自動出現，並給予各個測試步驟執行後獲得之結果；但若測試被中斷，無法執行完畢，則任何剩餘的步驟都不會被執行

項目總表

PASS judgment FAIL judgment



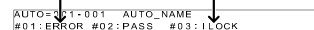
注意

AUTO 測試的 PASS/FAIL 判定，是所有測試步驟(MANU 位置)結果之總合：

- 當測試步驟均為 PASS 判定(不考慮忽略步驟)，則判定該 AUTO 測試為 PASS
- 當任一測試步驟為 FAIL 判定(不考慮忽略步驟)，則判定該 AUTO 測試為 FAIL
- 當有測試步驟為 STOP 時，測試器不會對 AUTO 測試給予任何最終判定

- 沒有任何步驟的結果，可以是 ERROR 或 ILOCK 訊息

ERROR message ILOCK message



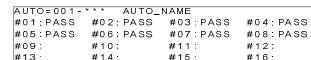
ERROR: 表示電壓(V)、電流(I)或電阻(R)是不正確的；通常導致的原因是，不正確的連接

ILOCK: 表示 interlock 是開路的(如果有設置使用時)

PASS 判定

當所有測試步驟均為 PASS 判定，代表 PASS 的綠色指示燈亮起，且有短音(預設 0.5 秒)蜂鳴聲響起

PASS



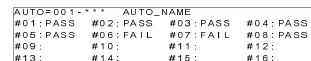
注意

代表 Pass 的短音蜂鳴聲，只有在蜂鳴器設定為 ON 時才會響。詳見 104 頁

FAIL 判定

當任何測試步驟為 FAIL 判定時，代表 FAIL 的紅色指示燈亮起，且有長音(預設 10 秒)蜂鳴聲響起

FAIL

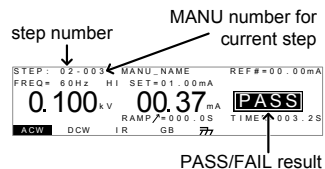


注意

代表 Fail 的長音蜂鳴聲，只有在蜂鳴器設定為 ON 時才會響。詳見 104 頁

查看量測結果

- 當項目總表出現於顯示幕時，順時鐘(向右)旋轉飛輪可查看各測試步驟之量測結果

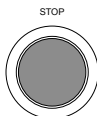


- 若再逆時鐘(向左)旋轉飛輪，則回到項目總表



回到 Ready 狀態

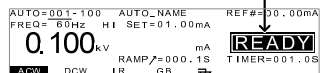
- 測試結果的狀態會持續停留，直到 STOP 鍵被按下
- 按下 STOP 鍵後，測試器回到 READY 狀態(若判定結果為 fail 時，需按 STOP 鍵 2 次)



- 代表 READY 的藍色指示燈亮起，測試器回到 READY 狀態

READY

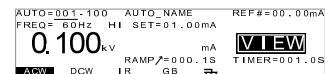
READY status



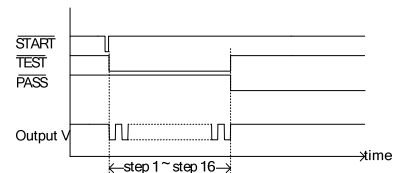
離開 AUTO 測試

當測試器在 READY 狀態，按下 MANU/AUTO 鍵，測試器會離開待測試狀態(READY)，回到 VIEW 狀態

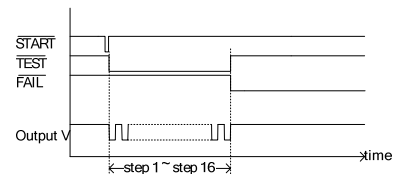
MANU/AUTO



PASS 時序圖



FAIL 時序圖



公用 Utility 設定

公用 Utility 設定，是屬於會影響整個測試器工作的通用設定，包括在 MANU 及 AUTO 的測試模式

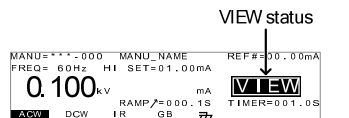
公用 Utility 選單，包括以下設定：

- LCD 設定 → 103 頁
- 蜂鳴器(BUZZ)設定 → 104 頁
- 通訊介面(INTER)設定 → 105 頁
- 控制方式(CTRL)設定 → 107 頁

LCD 設定

說明 LCD 設定，包括對比及亮度控制

步驟 1. 確定測試器是在 VIEW 狀態下 見 34 頁



2. 按下 UTILITY 鍵



3. 按下代表 LCD 的快捷按鍵，來進入 LCD Utility 選單



4. 利用方向鍵之上/下鍵，來選擇選單項目：LCD 對比(Contrast)及 LCD 亮度(Brightness)



5. 使用飛輪來改變選單項目之參數



LCD Contrast 1(low) ~ 8(high)
LCD Brightness BRIGHT, DARK

6. 按下 EDIT/SAVE 鍵來儲存變更設定並回到 VIEW 狀態



注意

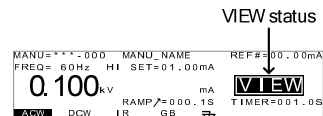
未儲存前若按下 ESC 鍵，將取消進入選單後之任何變更，並回到 VIEW 狀態

蜂鳴器(BUZZ)設定

說明

蜂鳴器設定，允許使用者去設定當 PASS/FAIL 判定時，蜂鳴聲是否響起；同時蜂鳴聲響的時間長短，也可讓使用者自行定義

步驟 1. 確定測試器是在 VIEW 狀態下 見 34 頁



2. 按下 UTILITY 鍵



3. 按下代表 BUZZ 的快捷按鍵，來進入 BUZZ Utility 選單



4. 利用方向鍵之上/下鍵，來選擇選單項目：Pass Sound 及 Fail Sound



5. 使用飛輪來改變選單項目之參數



Pass Sound ON (000.2s~999.9s), OFF
Fail Sound ON (000.2s~999.9s), OFF

6. 按下 EDIT/SAVE 鍵來儲存變更設定並回到 VIEW 狀態



注意

當在 AUTO 測試時，蜂鳴器的聲響只會針對整個 AUTO 測試之最終 PASS/FAIL 結果；不會對 AUTO 中之任何單一步驟進行聲響判別



注意

未儲存前若按下 ESC 鍵，將取消進入選單後之任何變更，並回到 VIEW 狀態

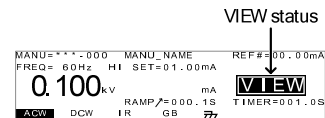
通訊介面(INTER)設定

說明

通訊介面設定，是用來選定當測試器需要與 PC 連線時的溝通介面；包括 USB、RS232 及 GPIB (選購)可供選擇

步驟

1. 確定測試器是在 VIEW 狀態下 見 34 頁



2. 按下 UTILITY 鍵



3. 按下代表通訊介面(INTER)的快捷按鍵，來進入 INTER Utility 選單



4. 使用飛輪來選擇通訊介面：USB、RS232 或 GPIB



5. 利用方向鍵之上/下鍵，來移動至次選單項目：如 RS232 之 Baud 或 GPIB 之 Address



6. 再使用飛輪來改變選單項目之參數



Baud 9600, 19200, 38400, 57600,
115200
GPIB address 0~30

7. 按下 EDIT/SAVE 鍵來儲存變更設定並回到 VIEW 狀態





注意

請確定 baud rate 或 GPIB address 設定與 PC 端相同



注意

未儲存前若按下 ESC 鍵，將取消進入選單後之任何變更，並回到 VIEW 狀態

控制方式(CTRL)設定

說明

控制方式的設定包括：啟動控制(Start Control)、連續動作(Double Action)、按鍵鎖定(Key Lock)及 Interlock。

啟動控制(Start Control)是用來決定，要以那種來啟動測試。啟動測試的方式包括：前面板啟動(FRONT PANEL)透過 START(綠色)及 STOP(紅色)按鍵；遙控啟動(REMOTE CONNECT)使用外部控制盒方式；信號輸入(SIGNAL I/O)使用後面板之信號輸入端子。

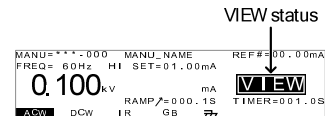
連續動作(Double Action)功能，是一個安全的機制，避免不慎誤觸造成輸出。在一般設定狀況下，當測試器進入 READY 狀態後，就會一直停留在此狀態，直到下一個執行的按鍵被按下(如 START 鍵)；但當連續動作(Double Action)設定為 ON 時，如果 START 鍵沒有在測試器進入 READY 狀態後之 0.5 秒內按下，測試器自動離開 READY 狀態，回到 VIEW 狀態。

按鍵鎖定(Key Lock)設定為 ON 時，可將面板上用來設定/選擇的按鍵(含飛輪)功能關閉，避免設定參數被不慎變更；僅少許必要按鍵如 START、STOP 和 UTILITY 鍵仍維持正常動作。

Interlock 功能也是屬於安全機制。當 interlock 功能設定為 ON 時，測試器會持續偵測特定的 pin 腳(SIGNAL I/O)位置是否為短路狀態，來決定是否提供測試電壓輸出。詳見 115 頁。

步驟

1. 確定測試器是在 VIEW 狀態下 見 34 頁



2. 按下 UTILITY 鍵



3. 按下代表控制方式(CTRL)的快捷按鍵，來進入 CTRL Utility 選單



4. 利用方向鍵之上/下鍵，來移動至選單項目：Start Ctrl, Double Action, Key Lock 或 INTERLOCK



5. 再使用飛輪來改變選單項目之參數



Start Ctrl	FRONT PANEL, REMOTE CONNECT, SIGNAL IO
Double Action	ON, OFF
Key Lock	ON, OFF
INTERLOCK	ON, OFF

6. 按下 EDIT/SAVE 鍵來儲存變更設定並回到 VIEW 狀態

EDIT/SAVE



注意

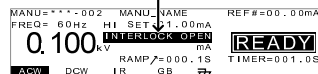
當測試器使用 USB、RS232 或 GPIB 介面動作時，連續動作(Double Action)的設定會被忽略



注意

當測試執行在 INTERLOCK 設定為 ON 時，但代表 interlock 的 pin 腳(SIGNAL I/O)未被確實短路(使用 interlock 端子或手動短路)時，顯示幕上會出現 INTERLOCK OPEN 訊息，提醒使用者

Interlock open message



外部控制

外部控制包括遙控端子(REMOTE)及 SIGNAL I/O 連接埠

外部控制概述	111
遙控端子概述	111
外部控制器之動作	112
SIGNAL I/O 概述	113
SIGNAL I/O 之動作	115
使用 Interlock 端子	116

外部控制概述

外部控制，說明前面板遙控端子(REMOTE)連接及後面板 SIGNAL I/O 連接埠

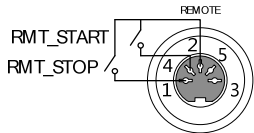
遙控端子概述

概述 遙控端子(REMOTE)是標準 5-pin DIN 端子，適合外部控制器使用



警告 連接遙控端子(REMOTE)之任何連接線，必須遠離高壓(HIGH VOLTAGE)及 RETURN 端子

Pin 配置及連接



Pin	名稱	敘述
1	RMT_STOP	遙控 Stop 信號
2	COM	Common line
3	Not used	
4	RMT_START	遙控 Start 信號
5	Not used	
信號特性		
High level 輸入電壓	2.4V~3.3V	
Low level 輸入電壓	0~0.8V	
Input 期間	至少 1ms	

外部控制器之動作

說明 GPT-9000/9000A 系列可使用具有 START 及 STOP 鍵的外部控制器；使用遙控端子 (REMOTE)前，必須先將 GPT-9000/9000A 系列配置成可接受外部控制器

外部控制器的操作方式，就如同使用前板的 START 及 STOP 鍵

步驟

1. 將外部控制器插入遙控端子座 (REMOTE)



2. 將公用 Utility 設定之控制方式 (SCIL)，變更並儲存為 REMOTE CONNECT
3. 測試器自此時起，只接受來自外部控制器的 start 信號

見 107 頁



注意

雖然已將 GPT-9000/9000A 系列設置為使用外部控制器(REMOTE)，但前面板的 STOP 鍵仍可用來停止測試

4. 要使用前板按鍵控制測試器，必須再將公用 Utility 設定之控制方式 (SCIL)，變更並儲成為 FRONT PANEL

見 107 頁

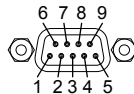
SIGNAL I/O 概述

概述

SIGNAL I/O 除可以使用於遙控測試的動作 (start/stop) 外，還可同時監控測試器之狀態。另外，SIGNAL I/O 還可使用於 interlock 功能，見 107 頁說明

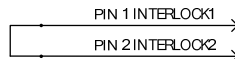
SIGNAL I/O 使用 DB-9 pin 母座

Pin 配置

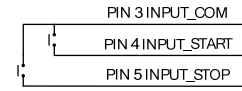


Pin 名稱	Pin	敘述
INTERLOCK1	1	當 INTERLOCK 設為 ON，測試只允許在 pin1
INTERLOCK2	2	及 pin2 短路時，才能起動
INPUT_COM	3	Common input line
INPUT_START	4	Start signal 輸入
INPUT_STOP	5	Stop signal 輸入
OUTPUT_TEST	6	代表測試正在進行
OUTPUT_FAIL	7	代表測試結果 FAIL
OUTPUT_PASS	8	代表測試結果 PASS
OUTPUT_COM	9	Common output line

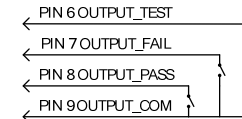
Interlock 連接



Input 連接



Output 連接



信號特性

Input 信號

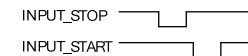
High level 輸入電壓	5V ~ 32V
Low level 輸入電壓	0V ~ 1V
Low level 輸入電流	最大-5mA
Input 期間	至少 1ms

Output 信號

Output 型式	Relay form A
Output 額定電壓	30VDC
最大 output 電流	0.5A

輸入 Stop 和

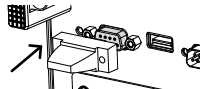
Start 時序



SIGNAL I/O 之動作

說明	使用 SIGNAL I/O 前，必須先將公用 Utility 設定之控制方式(CTRL)，變更並儲存為 SIGNAL I/O	
步驟	1. 公用 Utility 設定之控制方式 (CTRL)，變更並儲存為 SIGNAL I/O	見 107 頁
	2. 連接 Input/Output 信號線至 SIGNAL I/O 連接埠	
	3. 短路 INPUT_STOP 及 INPUT_COM 至少 1ms，將測試器置於 READY 狀態	
	4. 啟動測試，短路 INPUT_START 及 INPUT_COM 線至少 1ms	
	5. 要停止測試，只要再次短暫短路 INPUT_STOP 及 INPUT_COM 線即可	
 注意	雖然已將 GPT-9000/9000A 系列設置為使用 SIGNAL I/O 控制，但前面板的 STOP 鍵仍可用來停止測試	

使用 Interlock 端子

說明	在 INTERLOCK 功能設為 ON，啟動測試只有在 SIGNAL I/O 連接埠中，代表 interlock 之 pin 腳被確實短路時；使用 Interlock 端子可直接、簡單並快速將 INTERLOCK1 及 INTERLOCK2 短路 詳見 113 頁 - SIGNAL I/O 概述	
步驟	1. 將 Interlock 端子插入後板 SIGNAL I/O 連接埠	
	2. 將公用 Utility 設定之控制方式 (CTRL)中之 INTERLOCK，變更為 ON 並儲存	見 107 頁
 注意	當 INTERLOCK 設置為 ON，測試器僅在 interlock 端子連接時，才能啟動測試。測試開始後，也不可以移除 interlock 端子，否則會導致測試執行中斷 將 INTERLOCK 設置為 OFF，可關閉此功能	

遠端控制

本章節說明 IEEE488.2 遠端控制之基本配置；遠端控制介面包括 USB、RS232 及 GPIB

介面配置	118
指令結構	123
指令集	125
遠端控制錯誤訊息	176

介面配置

USB 介面

USB 配置	PC 端	Type A, host
	GPT-9XXX 端	後面板 Type A
	USB Class	CDC (communications device class) (VCP, Virtual Com Port)

- 操作

1. 連接 USB 線至後面板 USB A 連接埠


2. 設定公用 Utility 之通訊介面 (INTER)，變更並儲存為 USB

見 105 頁

 注意

使用 USB 通訊方式與 RS-232C 類似；確認作業系統之裝置管理，所給予的連接位置，而其餘配置需求，詳見 RS-232C 介面章節

當使用 USB 介面時，傳輸速率為 115200 固定

RS232 介面

RS232 配置	傳輸速率	9600, 19200, 38400, 57600, 115200
	同位元	None
	資料位元	8

停止位元	1
流量控制	None
Pin 配置	12345 6789 1: No connection 2: RxD (Receive Data) 3: TxD (Transmit Data) 4: No connection 5: GND 6-9: No connection

連接線配置	Null modem cable			
	DB9 Pin	Signal	Signal	DB9 Pin
	2	RxD	TxD	3
	3	TxD	RxD	2
	5	GND	GND	5

- 操作
1. 連接 Null modem 線至後面板 RS232 連接埠

2. 設定公用 Utility 之通訊介面 (INTER)，變更並儲存為 RS232
- 

見 105 頁

GPIB 介面(選購)

GPIB 配置	Address	0-30
---------	---------	------

- 操作
1. 連接 GPIB 線至後面板 GPIB 連接埠



2. 設定公用 Utility 之通訊介面 (INTER)，變更並儲存為 GPIB 及需求位置
- 見 105 頁

USB/RS232 遠端控制確認

功能確認

使用終端器如 Hyper Terminal

確認 COM port 位置，以 WinXP 為例；開始 → 控制台 → 系統 → 硬體 → 裝置管理員

測試器完成 USB 或 RS-232C 介面設定後(見 118 頁)，透過終端器送出詢問的指令

*idn?

測試器會回傳相關訊息給終端器，如下：

GPT-9803, XXXXXXXXXXXX, V1.00

測試器型號：GPT-9803

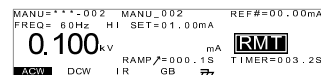
測試器序號：12 個字元長度(max.)

韌體版本：V1.00

- 當使用終端器時，^j (Ctrl J) 可用於傳送指令時的結束字元

顯示

當測試器被任何遠端控制介面(USB、RS-232C 或 GPIB)控制時，顯示幕上會出現 RMT 字樣



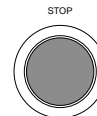
回到面板控制

說明

當測試器透過遠端控制時，除了 STOP 鍵外，所有面板按鍵均無作用

步驟

- 當 RMT 字樣出現在顯示幕上時，按下 STOP 鍵可解除遠端控制，同時測試器進入 READY 狀態

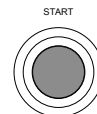


- 從測試器之 READY 狀態，可再進入其他狀態；TEST 或 VIEW

- 按下 MANU/AUTO 鍵，可進入 VIEW 狀態



- 按下 START 鍵，可進入 TEST 狀態；測試器會執行顯示幕上目前的 MANU 或 AUTO 測試。詳細的 MANU 或 AUTO 測試執行方式，請參見 69 頁或 95 頁說明



要讓測試器再次回到遠端控制(RMT)狀態，只要再透過 PC 給與指令即可

指令結構

相容標準	IEEE488.2	Partial compatibility
	SCPI, 1999	Partial compatibility

指令結構

SCPI 指令是個類樹狀組織的架構(如根/幹/枝/葉), 由數個層次的關鍵字所結合而成; 每個層次的關鍵字以冒號(:)來區隔

下列圖示及指令範例, 說明 SCPI 指令結構



指令型式說明

指令型式包括, 指示指令(Instruction or Set)及詢問指令(Query)。指示指令多用於功能、參數...等設定, 而詢問指令則用於確認目前測試器所處的設定狀態

指令型式

指示指令

通常以數值(或字串)來做為指令結尾, 告知測試器作動內容

範例

MANU:STEP 1

詢問指令

通常以問號(?)來做為指令結尾; 並且指令送出後, 會得到回傳數值(字串)

範例

MANU:ACW:VOLTage?

指令格式說明

指令撰寫的方式可分為, 全書寫及短書寫 2 種。一般而言, 短書寫是取全書寫指令每個層次的前 4 個字母而成(除非有特別定義)

無論使用全書寫或短書寫, 只要指令書寫內容無錯誤, 測試器均會正確執行; 但當指令有錯誤時, 測試器將不會動作, 同時也會回 ERR

下列範例均為正確之指令撰寫方式

全書寫	SYSTem:BUZZer:KEYSound
	SYSTEM:BUZZER:KEYSOUND
	system:buzzer:keysound
短書寫	SYST:BUZZ:KEYS
	syst:buzz:keys

指令格式範例



參數	種類	說明	範例
	<Boolean>	Boolean logic	0, 1
	<NR1>	integers	0, 1, 2, 3
	<NR2>	decimal numbers	0.1, 3.14, 8.5
	<NR3>	floating point	4.5e-1, 8.25e+1
	<NRf>	any of NR1, 2, 3	1, 1.5, 4.5e-1
	<string>	ASCII text string	TEST_NAME

結束字元

CR, LF Carriage Return, Line feed code

指令集

系統指令	SYSTem:LCD:CONTRast	128
	SYSTem:LCD:BRIGhtness	128
	SYSTem:BUZZer:PSOUND	129
	SYSTem:BUZZer:FSOUND	129
	SYSTem:BUZZer:PTIME	130
	SYSTem:BUZZer:FTIME	130
	SYSTem:ERRor	131
	SYSTem:GPIB:VERSion	132
功能指令	FUNCTION:TEST	134
	MEASure<x>	135
	MAIN:FUNCTION	136
MANU 模式指令	MANU:STEP	138
	MANU:NAME	139
	MANU:RTIME	140
	MANU:EDIT:MODE	140
	MANU:ACW:VOLTage	141
	MANU:ACW:CHISet	142
	MANU:ACW:CLOSet	142
	MANU:ACW:TTIME	143
	MANU:ACW:FREQuency	145
	MANU:ACW:REF	146
	MANU:ACW:ARCCurrent	147
	MANU:DCW:VOLTage	147
	MANU:DCW:CHISet	149
	MANU:DCW:CLOSet	149
	MANU:DCW:TTIME	150
	MANU:DCW:REF	151
	MANU:DCW:ARCCurrent	151
	MANU:IR:VOLTage	152
	MANU:IR:RHISet	153
	MANU:IR:RLOSet	153

	MANU:IR:TTIME	154
	MANU:IR:REF	154
	MANU:GB:CURRent	155
	MANU:GB:RHISet	156
	MANU:GB:RLOSet	156
	MANU:GB:TTIME	157
	MANU:GB:FREQuency	157
	MANU:GB:REF	158
	MANU:GB:ZEROCHECK	159
	MANU:UTILity:ARCMODE	159
	MANU:UTILity:PASShold	160
	MANU:UTILity:FAILmode	160
	MANU:UTILity:MAXHold	161
	MANU:UTILity:GROUNDMODE	161
	MANU<x>:EDIT:SHOW	162
掃描功能指令	SWEEP:DATA:STATus	163
	SWEEP<X>:DATA:SHOW	164
	SWEEP:GRAPH:SHOW	165
	SWEEP:GRAPH:LINE	166
	SWEEP:STARt:TIME	166
AUTO 模式指令	AUTO<x>:PAGE:SHOW	169
	AUTO:PAGE:MOVE	169
	AUTO:PAGE:SWAP	170
	AUTO:PAGE:SKIP	170
	AUTO:PAGE:DEL	171
	AUTO:NAME	171
	AUTO:EDIT:ADD	172
	TESTok:RETurn	172
	*SRE	173
一般指令	*CLS	174
	*IDN	174

遙控解除指令	*RMTOFF.....	175
特殊	Inter Lock Key Open.....	175

系統指令

SYSTem:LCD:CONTRast	128
SYSTem:LCD:BRIGhtness	128
SYSTem:BUZZer:PSOUND	129
SYSTem:BUZZer:FSOUND	129
SYSTem:BUZZer:PTIME.....	130
SYSTem:BUZZer:FTIME.....	130
SYSTem:ERRor	131
SYSTem:GPiB:VERsion	132

SYSTem:LCD:CONTRast

Set →
→ Query

Description	Sets the contrast of the LCD display from 1 (low) to 8 (bright).
Syntax	SYSTem:LCD:CONTRast <NR1>
Query Syntax	SYSTem:LCD:CONTRast?
Parameter/Return parameter	<NR1> 1~8
Example	SYST:LCD:CONT 5 Sets the display contrast to 5.

SYSTem:LCD:BRIGhtness

Set →
→ Query

Description	Sets the brightness of the LCD display from 1 (dark) to 2 (bright).
-------------	---

Syntax	SYSTem:LCD:BRIGhtness <NR1>
Query Syntax	SYSTem:LCD:BRIGhtness?
Parameter/ Return parameter	<NR1> 1 (dark), 2 (bright)
Example	SYST:LCD:BRIG 2 Sets the display brightness to bright.

SYSTem:BUZZer:PSOUND



Description	Turns the buzzer sound on or off for a PASS judgment.
Syntax	SYSTem:BUZZer:PSOUND{ON OFF}
Query Syntax	SYSTem:BUZZer:PSOUND ?
Parameter/ Return parameter	ON PASS Sound on. OFF PASS Sound off.
Example	SYST:BUZZ:PSOUND ON Turns the buzzer sound on for PASS judgments.

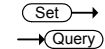
SYSTem:BUZZer:FSOUND



Description	Turns the buzzer sound on or off for a FAIL judgment.
Syntax	SYSTem:BUZZer:FSOUND{ON OFF}
Query Syntax	SYSTem:BUZZer:FSOUND ?
Parameter/ Return parameter	ON FAIL Sound on.

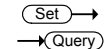
Return parameter	OFF FAIL Sound off.
Example	SYST:BUZZ:FSOUND ON Turns the buzzer sound on for FAIL judgments.

SYSTem:BUZZer:PTIME



Description	Sets the PASS sound duration in seconds.
Syntax	SYSTem:BUZZer:PTIME <NR2>
Query Syntax	SYSTem:BUZZer:PTIME?
Parameter/ Return parameter	<NR2> 0.2~999.9
Example	SYST:BUZZ:PTIM 1 Sets the buzzer to 1 second for a PASS judgment.

SYSTem:BUZZer:FTIME



Description	Sets the FAIL Sound duration in seconds.
Syntax	SYSTem:BUZZer:FTIME <NR2>
Query Syntax	SYSTem:BUZZer:FTIME?
Parameter/ Return parameter	<NR2> 0.2~999.9

Example SYST:BUZZ:FTIM 1
Sets the buzzer to 1 second for a FAIL judgment.

SYSTem:ERRor →Query

Description	Returns any errors in the output buffer. See the error code table below for details.	
Query Syntax	SYSTem:ERRor ?	
Return	<string>	Returns an error string that includes an error code and an error description.

Error Code Table

Error code, Error
description

- 0, No Error
- 20, Command Error
- 21, Volume Error
- 22, String Error
- 23, Query Error
- 24, Mode Error
- 25, Time Error
- 26, DC Over 50W (GPT-98XX), DC Over 100W (GPT-99XX/99XXA

- 27, GBV > 5.4V
- 30, Voltage Setting Error
- 31, Current Setting Error
- 32, Current HI SET Error
- 33, Current LOW SET Error
- 34, Resistance HI SET Error
- 35, Resistance LO SET Error
- 36, REF Setting Error
- 37, Frequency Setting Error
- 38, ARC Setting Error
- 39, RAMP Time Setting Error
- 40, TEST Time Setting Error
- 45, Buffer Error
- 50, Scanner Box Not Found
- 51, HI Channel Setting Error
- 52, LO Channel Setting Error
- 60, Get Data = 0 (GPT-9900 only gets SWEEP data)

Example SYST:ERR ?

>0, No Error

Returns "0, No Error" as the error message.

SYSTem:GPIB:VERSion →Query

Description	Queries the GPIB version.	
Query Syntax	SYSTem:GPIB:VERSion?	
Return parameter	<string>	Returns: The GPIB version as a string "GPIB,V1.00" or "No GPIB connected" if there is not a GPIB device configured/connected.
Query Example	SYST:GPIB:VERS? >GPIB,V1.00 Returns the GPIB version.	

功能指令

FUNCTION:TEST	134
MEASure<x>	135
MAIN:FUNCTION.....	136



FUNCTION:TEST

Description	Turns the currently selected test (output) on or off. When HOLD is displayed on the screen during AUTO tests, use the FUNCtion:TEST command to move on to the next step. Setting the FUNCTION:TEST command to OFF at the end of a test will also temporarily turn the PASS/FAIL buzzer sound off.	
Syntax	FUNCtion:TEST {ON OFF}	
Query Syntax	FUNCtion:TEST?	
Parameter	ON	Turns the test on.
	OFF	Turns the test off.
Return parameter	TEST ON	Test is on.
	TEST OFF	Test is off.
Example	FUNC:TEST ON Turns the output on.	

MEASure<x>



Description Returns the test parameters & results of the tester in either MANU or AUTO mode.

MANU mode: Returns the test parameters & results of a MANU test.

AUTO mode: Returns the test parameters & results of the selected step (1-16) of the AUTO test.

Return parameters: function, judgment/status, test voltage, test current/resistance, test time (time of completed test) or ramp time (elapsed time of test that has not been completed).

Query Syntax	MEASure<x>?	
Parameter (MANU mode)		No parameter needed for MANU mode.
Parameter (AUTO mode)	<x>	<NR1>1~16. Step number.
Return parameter	<string>	Returns the test status of the test in the following format: function, judgment or status, test voltage, test current or resistance, test time or ramp time
	Function	ACW, DCW, IR, GB
	Judgment /Status	PASS, FAIL VIEW
	Test voltage	voltage+unit
	Test current /Test resistance	current+unit resistance+unit

	Test time /Ramp time	T=time+S R=time+S
Example (in MANU mode)	MEAS? >ACW, FAIL , 0.024kV ,0.013 mA ,R=000.1S Returns the test result of the current manual test.	
Example (in MANU mode)	MEAS? >IR,TEST,0.250kV,----Mohm,T=000.2S Returns ---- as the test result when the reading is invalid.	
Example (in AUTO mode)	MEAS10? >IR, FAIL ,0.250kV ,999M ohm,T=010.3S Returns step 10 of the current automatic result.	

MAIN:FUNCTION



Description	Changes the mode between AUTO and MANU.	
Syntax	MAIN:FUNCTION {MANU AUTO}	
Query Syntax	MAIN:FUNCTION ?	
Parameter/Return parameter	MANU	Puts the tester mode to MANU.
	AUTO	Puts the tester mode to AUTO.
Example	MAIN:FUNC MANU Sets the tester to MANU mode.	

MANU 模式指令

MANU:STEP	138
MANU:NAME	139
MANU:INITial	139
MANU:RTIME	140
MANU:EDIT:MODE	140
MANU:ACW:VOLTage	141
MANU:ACW:CHISet	142
MANU:ACW:CLOSet	142
MANU:ACW:TTime	143
MANU:ACW:FREQuency	145
MANU:ACW:REF	146
MANU:ACW:ARCCurrent	147
MANU:DCW:VOLTage	147
MANU:DCW:CHISet	149
MANU:DCW:CLOSet	149
MANU:DCW:TTime	150
MANU:DCW:REF	151
MANU:DCW:ARCCurrent	151
MANU:IR:VOLTage	152
MANU:IR:RHISet	153
MANU:IR:RLOSet	153
MANU:IR:TTime	154
MANU:IR:REF	154
MANU:GB:CURRent	155
MANU:GB:RHISet	156
MANU:GB:RLOSet	156
MANU:GB:TTime	157
MANU:GB:FREQuency	157
MANU:GB:REF	158
MANU:GB:ZEROCHECK	159
MANU:UTILity:ARCMode	159
MANU:UTILity:PASShold	160
MANU:UTILity:FAILmode	160
MANU:UTILity:MAXHold	161
MANU:UTILity:GROUNDMODE	161

MANU<x>:EDIT:SHOW	162
-------------------------	-----

Set →
→ Query

MANU:STEP	
Description	Sets the MANU test number.
Syntax	MANU:STEP <NR1>
Query Syntax	MANU:STEP?
Parameter/Return parameter	<NR1> 0~100.
Example	MANU:STEP 100 Sets the manual test number to 100.

MANU:NAME



Description Sets or returns the test name for the selected manual test. The test must be in MANU mode before this command can be used. Note only alphanumeric characters (A-Z, a-z, 0-9) and the “_” underscore character can be used to set the MANU test name.

Syntax MANU:NAME <string>

Query Syntax MANU:NAME?

Parameter/Return parameter <string> 10 character string. (first character must be a letter)
>

Example MANU:NAME test1

Sets the manual test name to “test1”.

MANU:INITIAL



Description Loads the initial (default) settings for the selected MANU test number. The initial settings that are loaded depend on the test function (ACW, DCW, IR or GB).

Syntax MANU:INITIAL

Initial Settings

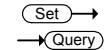
Parameter	Function			
	ACW	DCW	IR	GB
REF#	0.000mA	0.000mA	0000MΩ	000.0mΩ
FREQ	60Hz	X	X	60Hz
HI SET	1.000mA	1.000mA	∞MΩ	100.0mΩ

LO SET	0.000mA	0.000mA	0001MΩ	000.0mΩ
I or V	V=0.100k V	V=0.100k V	V=0.050k V	03.00A
TIMER	001.0S	001.0S	001.0S	001.0S
RAMP ↗	000.1S	000.1S	000.1S	X

Example MANU:INITIAL

Loads the initial settings for the selected MANU number.

MANU:RTIME



Description Sets or returns the Ramp Time for the test in seconds.

Note: A “TIME ERR” will result if the Ramp Time + Test Time is ≥ 240 seconds when the HI SET limit is over 30mA (GPT-98XX) or over 80mA (GPT-99XX/99XXA). This applies to the ACW function only.

Syntax MANU:RTIME <NR2>

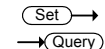
Query Syntax MANU:RTIME?

Parameter/Return parameter <NR2> 0.1~999.9 seconds

Example MANU:RTIM 0.5

Sets the ramp time to half a second.

MANU:EDIT:MODE



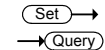
Description	Sets or returns the mode (ACW, DCW, IR, GB) of the selected manual test.	
Syntax	MANU:EDIT:MODE {ACW DCW IR GB}	
Query Syntax	MANU:EDIT:MODE?	
Parameter/	ACW	AC Withstand mode
Return	DCW	DC Withstand mode
parameter	IR	Insulation Resistance mode
	GB	Ground Bond mode
Example	MANU:EDIT:MODE ACW Sets the mode to ACW.	

MANU:ACW:VOLTage



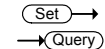
Description	Sets or returns the ACW voltage in kV. The test must first be in ACW mode before this command can be used.	
Syntax	MANU:ACW:VOLTage <NR2>	
Query Syntax	MANU:ACW:VOLTage?	
Parameter/	<NR2>	0.050 ~ 5.000 (kV)
Return		
parameter		
Example	MANU:ACW:VOLT 1 Sets the ACW voltage to 1 kV.	

MANU:ACW:CHISet



Description	Sets or returns the ACW HI SET current value in milliamps. The test must first be in ACW mode before this command can be used.	
Syntax	MANU:ACW:CHISet <NR2>	
Query Syntax	MANU:ACW:CHISet?	
Parameter/	<NR2>	0.001 ~ 042.0 (GPT-98XX)
Return		0.001 ~ 110.0 (GPT-99XX/99XXA)
parameter		
Example	MANU:ACW:CHIS 10.0 Sets the ACW HI SET current to 10 mA.	

MANU:ACW:CLOSet



Description		
Syntax		
Query Syntax		
Parameter/		
Return		
parameter		

Description Sets or returns the ACW LO SET current value in milliamps. The LO SET value must be less than the HI SET value. The test must first be in ACW mode before this command can be used.

The LO SET range must use the HI SET range. If all the digits in the LO SET range are outside the HI SET range, an error will be produced. All digits outside the HI SET range are ignored and will not be used.

For example:

HI SET value: 12.34

LO SET value1: 0.005 → error

LO SET value2: 0.053 → no error

In the example above LO SET value1 will produce an error as all digits are outside the range of HI SET. LO SET value2 will not produce an error, but will return 0.05, not 0.053.

Syntax	MANU:ACW:CLOSet <NR2>
Query Syntax	MANU:ACW:CLOSet?
Parameter/Return parameter	<NR2> 0.000 ~ 041.9 (GPT-98XX) 0.000 ~ 109.9 (GPT-99XX/99XXA)
Example	MANU:ACW:CLOS 20.0 Sets the ACW LO SET current to 20 mA.

MANU:ACW:TTIME



Description Sets or returns the ACW test time in seconds. The test must first be in ACW mode before this command can be used.

Note: A “TIME ERR” will result if the Ramp Time + Test Time is ≥ 240 seconds when the HI SET limit is over 30mA (GPT-98XX) or over 80mA (GPT-99XX/99XXA). This applies to the ACW function only.

In special MANU mode, the TIMER can be turned off.

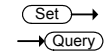
Syntax	MANU:ACW:TTIME {<NR2> OFF}
Query Syntax	MANU:ACW:TTIME?
Parameter	<NR2> OFF 0.5 ~ 999.9 seconds TIMER OFF (special MANU mode).
Return parameter	<NR2> TIME OFF 0.5 ~ 999.9 seconds TIMER is OFF (special MANU mode).
Example	MANU:ACW:TTIM 1 Sets the ACW test time to 1 second.

MANU:ACW:FREQuency



Description	Sets or returns the ACW test frequency in Hz. The test must first be in ACW mode before this command can be used.	
Syntax	MANU:ACW:FREQuency {50 60}	
Query Syntax	MANU:ACW:FREQuency?	
Parameter/	50	50 Hz
Return parameter	60	60 Hz
Example	MANU:ACW:FREQ 50 Sets the ACW test frequency to 50Hz.	

MANU:ACW:REF



Description	Sets or returns the ACW reference value in mA. The test must first be in ACW mode before this command can be used.	
	The ACW reference value must be less than the HI SET value.	
	The ACW reference value must use the same range as the HI SET value.	
Syntax	MANU:ACW:REF <NR2>	
Query Syntax	MANU:ACW:REF?	
Parameter/	<NR2>	0.000 ~ 041.9 (GPT-98XX)
Return parameter		0.000 ~ 109.9 (GPT-99XX/99XXA)
Example	MANU:ACW:REF 0.01 Sets the ACW reference to 0.01 mA.	

Set Query	
MANU:ACW:ARCCurrent	
Description	Sets or returns the ACW ARC current value in mA. ARC must be enabled before the ARC current can be set. The test must first be in ACW mode before this command can be used. ARC current uses the same range as the HI SET value. The ARC current is limited to 2X the HI SET value.
Syntax	MANU:ACW:ARCCurrent <NR2>
Query Syntax	MANU:ACW:ARCCurrent?
Parameter/ Return parameter	<NR2> 1.000 ~ 080.0 (GPT-98XX) 2.000 ~ 200.0 (GPT-99XX/99XXA)
Example	MANU:ACW:ARCC 0.04 Sets the ACW ARC value to 0.04 mA.

Set Query	
MANU:DCW:VOLTage	
Description	Sets or returns the DCW voltage in kV. The test must first be in DCW mode before this command can be used. Note: A “DC Over 50W” error will result if the DCW Voltage X HI SET value is > 50 watts (GPT-98XX). Note: A “DC Over 100W” error will result if the DCW Voltage X HI SET value is > 100 watts (GPT-99XX/99XXA).

Syntax	MANU:DCW:VOLTage <NR2>
Query Syntax	MANU:DCW:VOLTage?
Parameter/ Return parameter	<NR2> 0.050 ~ 6.100 (kV)
Example	MANU:DCW:VOLT 6 Sets the DCW voltage to 6 kV.

MANU:DCW:CHISet



Description	Sets or returns the DCW HI SET current value in milliamps. The test must first be in DCW mode before this command can be used. Note: A "DC Over 50W" error will result if the DCW Voltage X HI SET value is > 50 watts. Note: A "DC Over 100W" error will result if the DCW Voltage X HI SET value is > 100 watts (GPT-99XX/99XXA)
Syntax	MANU:DCW:CHISet <NR2>
Query Syntax	MANU:DCW:CHISet?
Parameter/ Return parameter	<NR2> 0.001 ~ 011.0 (GPT-98XX) 0.001 ~ 021.0 (GPT-99XX/99XXA)
Example	MANU:DCW:CHIS 5

Sets the DCW HI SET current to 5mA.

MANU:DCW:CLOSet



Description	Sets or returns the DCW LO SET current value in milliamps. The LO SET value must be less than the HI SET value. The test must first be in DCW mode before this command can be used. The LO SET range must use the HI SET range. If all the digits in the LO SET range are outside the HI SET range, an error will be produced. All digits outside the HI SET range are ignored and will not be used. For example:
-------------	--

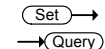
HI SET value: 12.34
 LO SET value1: 0.005 → error
 LO SET value2: 0.053 → no error

In the example above LO SET value1 will produce an error as all digits are outside the range of HI SET. LO SET value2 will not produce an error, but will return 0.05, not 0.053.

Syntax	MANU:DCW:CLOSet <NR2>
Query Syntax	MANU:DCW:CLOSet?
Parameter/ Return parameter	<NR2> 0.000 ~ 010.9 (GPT-98XX) 0.000 ~ 020.9 (GPT-99XX/99XXA)
Example	MANU:DCW:CLOS 2.00

Sets the DCW LO SET current to 2mA.

MANU:DCW:TTIME



Description	Sets or returns the DCW test time in seconds. The test must first be in DCW mode before this command can be used. In special MANU mode, the TIMER can be turned off.
Syntax	MANU:DCW:TTIME {<NR2> OFF}
Query Syntax	MANU:DCW:TTIME?
Parameter	<NR2> 0.5 ~ 999.9 seconds TIMER OFF (special MANU mode).
Return parameter	<NR2> 0.5 ~ 999.9 seconds TIMER is OFF (special MANU mode).

Example MANU:DCW:TTIM 1
Sets the DCW test time to 1 second.

MANU:DCW:REF



Description Sets or returns the DCW reference value in mA. The test must first be in DCW mode before this command can be used.
The reference value must be less than the HI SET value.
The reference value uses the same range as the HI SET value.

Syntax MANU:DCW:REF <NR2>

Query Syntax MANU:DCW:REF?

Parameter/	<NR2>	0.000 ~ 010.9 (GPT-98XX)
Return		0.000 ~ 020.9 (GPT-99XX/99XXA)
parameter		

Example MANU:DCW:REF 0.01
Sets the DCW reference to 0.01 mA.

MANU:DCW:ARCCurrent



Description Sets or returns the DCW ARC current value in mA. ARC must be enabled to set the ARC current. The test must first be in DCW mode before this command can be used.

ARC current uses the same range as the HI SET value. The ARC current is limited to 2X the HI SET value.

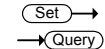
Syntax MANU:DCW:ARCCurrent <NR2>

Query Syntax MANU:DCW:ARCCurrent?

Parameter/	<NR2>	1.000 ~ 20.00 (GPT-98XX)
Return		2.000 ~ 040.0 (GPT-99XX/99XXA)
parameter		

Example MANU:DCW:ARCC 10
Sets the DCW ARC value to 10mA.

MANU:IR:VOLTage



Description Sets or returns the IR voltage in kV. The test must first be in IR mode before this command can be used.

Syntax MANU:IR:VOLTage <NR2>

Query Syntax MANU:IR:VOLTage?

Parameter/	<NR2>	0.05 ~ 1 (0.05kV to 1kV: steps of .05)
Return		*GPT-99XX/99XXA also includes a 0.125kV point.
parameter		

Example MANU:IR:VOLT 1
Sets the IR voltage to 1 kV.

MANU:IR:RHISet Set → → Query

Description	Sets or returns the IR HI SET resistance value in MΩ (GPT-98XX) or GΩ. The test must first be in IR mode before this command can be used.
Syntax	MANU:IR:RHISet <NR1> NULL
Query Syntax	MANU:IR:RHISet?
Parameter/ Return parameter	<NR1> GPT-98XX only: 2 ~ 9999 (unit = MΩ) GPT-99XX/GPT-99XXA only: Format A: 0.002 ~ 50.00 (unit = GΩ) Format B: 0.002G ~ 50.00G Format C: 2M ~ 50000M
	NULL Sets the HI SET value to ∞.
Example (GPT-98XX)	MANU:IR:RHIS 10 Sets the IR HI SET resistance to 10 MΩ.
Example (GPT-99XX/ 99XXA)	MANU:IR:RHIS 0.010 Sets the IR HI SET resistance to 10 MΩ.

MANU:IR:RLOSet Set → → Query

Description	Sets or returns the IR LO SET resistance value in MΩ (GPT-98XX) or GΩ. The LO SET value must be less than the HI SET value. The test must first be in IR mode before this command can be used.
Syntax	MANU:IR:RLOSet <NR1>
Query Syntax	MANU:IR:RLOSet?

Parameter/ Return parameter	<NR1> GPT-98XX only: 1 ~ 9999 (unit = MΩ) GPT-99XX/GPT-99XXA only: Format A: 0.001 ~ 50.00 (unit = GΩ) Format B: 0.001G ~ 50.00G Format C: 1M ~ 50000M
-----------------------------------	---

Example
(GPT-98XX) MANU:IR:RLOS 10
Sets the IR LO SET resistance to 10MΩ.

Example
(GPT-99XX/
99XXA) MANU:IR:RLOS 0.010
Sets the IR LO SET resistance to 10MΩ.

MANU:IR:TTIME Set → → Query

Description	Sets or returns the IR test time in seconds. The test must first be in IR mode before this command can be used.
Syntax	MANU:IR:TTIME <NR2>
Query Syntax	MANU:IR:TTIME?
Parameter/ Return parameter	<NR2> 1.0 ~ 999.9 seconds

Example
MANU:IR:TTIM 1
Sets the IR test time to 1 second.

MANU:IR:REF Set → → Query

Description	Sets or returns the IR reference value in MΩ (GPT-98XX) or GΩ. The test must first be in IR mode before this command can be used.
	The reference value must be lower than the HI SET value.
Syntax	MANU:IR:REF <NR1>
Query Syntax	MANU:IR:REF?
Parameter/ Return parameter	<NR1> GPT-98XX only: 0000 ~ 9999 (unit = MΩ) GPT-99XX/GPT-99XA only: Format A: 0 ~ 50.00 (unit = GΩ) Format B: 0G ~ 50.00G Format C: 0M ~ 50000M
Example (GPT-98XX)	MANU:IR:REF 900 Sets the IR reference to 900 MΩ.
Example (GPT-99XX/ 99XA)	MANU:IR:REF 0.900 Sets the IR reference to 900 MΩ.

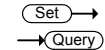
MANU:GB:CURRent



Description	Sets or returns the GB current in A. The test must first be in GB mode before this command can be used.
Syntax	MANU:GB:CURRent <NR2>
Query Syntax	MANU:GB:CURRent?
Parameter/ Return parameter	<NR2> 3.00~33.00 (GPT-98XX) 3.00~33.00 (GPT-99XX)

Example	MANU:GB:CURR 3.00 Sets the GB current to 3.00A.
---------	--

MANU:GB:RHISet



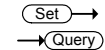
Description	Sets or returns the GB HI SET resistance value in mΩ. The test must first be in GB mode before this command can be used.
Syntax	MANU:GB:RHISet <NR2>
Query Syntax	MANU:GB:RHISet?
Parameter/ Return parameter	<NR2> 000.1 ~ 650.0
Example	MANU:GB:RHIS 100.0 Sets the HI SET value to 100mΩ.



Note

If the (GB current x HI SET resistance) > 5.4V, then an error will be generated ("GBV > 5.4V").

MANU:GB:RLOSet



Description	Sets or returns the GB LO SET resistance value in mΩ. The LO SET value must be less than the HI SET value. The test must first be in GB mode before this command can be used.
Syntax	MANU:GB:RLOSet <NR2>
Query Syntax	MANU:IR:RLOSet?

Parameter/ Return parameter	<NR2> 0.000 ~ 649.9
-----------------------------------	---------------------

Example MANU:GB:RLOS 50
Sets the GB LO SET resistance to 50mΩ.

MANU:GB:TTIME



Description	Sets or returns the GB test time in seconds. The test must first be in GB mode before this command can be used.
Syntax	MANU:GB:TTIME <NR2>
Query Syntax	MANU:GB:TTIME?
Parameter/ Return parameter	<NR2> 0.5 ~ 999.9 seconds

Example MANU:GB:TTIM 1
Sets the GB test time to 1 second.

MANU:GB:FREQuency

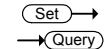


Description	Sets or returns the GB test frequency in Hz. The test must first be in GB mode before this command can be used.
Syntax	MANU:GB:FREQuency {50 60}
Query Syntax	MANU:GB:FREQuency?
Parameter/ Return parameter	50 50 Hz

Return parameter	60 60 Hz
---------------------	----------

Example MANU:GB:FREQ 50
Sets the GB test frequency to 50Hz.

MANU:GB:REF



Description	Sets or returns the GB reference value in mΩ. The test must first be in GB mode before this command can be used.
Syntax	MANU:GB:REF <NR2>
Query Syntax	MANU:GB:REF?
Parameter/ Return parameter	<NR2> 0.000 ~ 649.9

Example MANU:GB:REF 100
Sets the GB reference to 100 mΩ.

MANU:GB:ZEROCHECK



Description Performs the zero check function. The test must first be in GB mode and in the Ready Status before this command can be used.

See page 錯誤! 尚未定義書籤。 for details on the ZERO function.

Syntax MANU:GB:ZEROCHECK {ON|OFF}

Query Syntax MANU:GB:ZEROCHECK?

Parameter/	ON	Zero function is active.
Return	OFF	Zero function is not active.
parameter		

Example MANU:GB:ZEROCHECK OFF
Activates the ZERO function.

MANU:UTILITY:ARCMode



Description Sets or returns the ARC mode status for the current test.
The ARC mode cannot be set for the IR and GB function.

Syntax MANU:UTILITY:ARCMode {OFF|ON_CONT|ON_STOP}

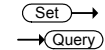
Query Syntax MANU:UTILITY:ARCMode?

Parameter/	OFF	Turns ARC mode off.
Return	ON_CONT	Sets ARC mode to ON and CONTINUE.

parameter	ON_STOP	Sets ARC mode to ON and STOP.
------------------	---------	-------------------------------

Example MANU:UTIL:ARCM OFF
Turns ARC mode OFF.

MANU:UTILITY:PASShold



Description Sets or returns the PASS HOLD setting for the current test.

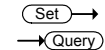
Syntax MANU:UTILITY:PASShold {ON|OFF}

Query Syntax MANU:UTILITY:PASShold?

Parameter/	OFF	Turns PASS HOLD off.
Return	ON	Turns PASS HOLD on.
parameter		

Example MANU:UTIL:PASS OFF
Turns PASS HOLD OFF.

MANU:UTILITY:FAILmode



Description Sets or returns the FAIL mode setting for the current test.

Syntax MANU:UTILITY:FAILmode {CONT|HOLD|STOP}

Query Syntax MANU:UTILITY:FAILmode?

Parameter/	CONT	Sets/returns the fail mode as continue.
Return	HOLD	Sets/returns the fail mode as hold.
parameter	STOP	Sets/returns the fail mode as stop.

Example MANU:UTIL:FAIL CONT
Sets the fail mode to CONT (continue).

MANU:UTILITY:MAXHold



Description	Sets or returns the MAX HOLD setting for the current test.	
Syntax	MANU:UTILITY:MAXHold {ON OFF}	
Query Syntax	MANU:UTILITY:MAXHold?	
Parameter/	OFF	Turns MAX HOLD off.
Return	ON	Turns MAX HOLD on.
parameter		

Example MANU:UTIL:MAXH ON
Turns MAX HOLD on.

MANU:UTILITY:GROUNDMODE



Description	Sets or returns the Grounding mode of the current test. The Ground Mode setting cannot be turned on with the IR and GB function.	
Syntax	MANU:UTILITY:GROUNDMODE {ON OFF}	
Query Syntax	MANU:UTILITY:GROUNDMODE?	
Parameter/	OFF	Turns ground mode off.

Return	ON	Turns ground mode on.
parameter		

Example MANU:UTIL:GROUNDMODE ON
Turns GROUND MODE on.

MANU<x>:EDIT:SHOW



Description	Returns the test parameters of a manual test.	
Query Syntax	MANU<x>:EDIT:SHOW?	
Parameter/	<x>	<NR1> 000~100. Manual test number
Return	<string>	Returns a string in the following format: Test function, test voltage, HI SET value, LO SET value, Ramp time, test time.
parameter		

Example MANU1:EDIT:SHOW ?
> ACW,0.100kV,H=01.00mA,L=00.00mA,R=000.1S,
> T=001.0S.
Returns the test parameters of manual test number 1.

掃描功能指令

SWEEP:DATA:STATus	163
SWEEP<X>:DATA:SHOW	164
SWEEP:GRAPh:SHOW	165
SWEEP :GRAPh:LINE	166
SWEEP:STARt:TIME	166

SWEEP:DATA:STATus

→Query

Description	Returns the sweep mode, the voltage and current settings and the number data points that are used in the last sweep. There can be a maximum of 190 data points, depending on the testing time. The data is returned as a string in the following format: SWEEP MODE,VSET,ISET,Get Data[#data points].
Query Syntax	SWEEP:DATA:STATus?
Return parameter	<string> SWEEP MODE, VSET+unit, ISET+units, Get Data=number of data points
Example	SWEEP:DATA:STATus? >ACW,V=0.108kV,HI=10.96 mA ,Get Data=011

SWEEP<X>:DATA:SHOW

→Query

Description	Returns the data associated with a sweep graph. Data can be returned in one of two ways; either all the data can be returned or only the data at a particular point in time. The test points are evenly distributed. There can be up to 190 data points.
-------------	--

If only the data from a single point is returned then the data is returned in the following format*:
DATA POINT, VSET, ISET, TIME, CR+LF

If the all the data for the all the points is returned then the data is returned in the following format*:
ACW MODE,CR+LF
No.,V(kV),I(mA), T(S) ,CR+LF
001,0.071,0.032,0000.1,CR+LF
002,0.111,0.047,0000.2,CR+LF
.....
013,0.601,0.215,0001.3,CR+LF
END

*Where CR+LF is a carriage return and line feed code. Time is in seconds.

Query Syntax	SWEEP<X>:DATA:SHOW?
Parameter	<X> <NR1> 1~190 (single data point) <X> <NR1> 0 (all data points)

Single Data SWEEP10:DATA:SHOW?
 Point Example > 010,0.106,00.00,0001.0, CR+LF
 Returns the data at point 10, which is at the 1 second time for the sweep test.

All Data Points SWEEP0:DATA:SHOW?
 Example > ACW MODE,CR+LF
 > No.,V(kV),I(mA), T(S) ,CR+LF
 > 001,0.071,0.032,0000.1,CR+LF
 > 002,0.111,0.047,0000.2,CR+LF
 >
 > 013,0.601,0.215,0001.3,CR+LF
 > END
 This will return all the data from the sweep graph.

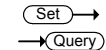
SWEEP:GRAPH:SHOW



Description	Turns the sweep graph on or off on the GPT-99XX/99XXA display.	
Syntax	SWEEP:GRAPH:SHOW {ON OFF}	
Query Syntax	SWEEP:GRAPH:SHOW?	
Parameter/	ON	Turn the sweep graph on.
Return	OFF	Turn the sweep graph off.
parameter		

Example SWEEP:GRAP:SHOW ON
 Displays the sweep graph on the LCD display.

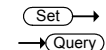
SWEEP :GRAPh:LINE



Description	Sets or returns which lines are shown on the sweep graph.	
Syntax	SWEEP:GRAPH:LINE <NR1>	
Query Syntax	SWEEP:GRAPH:LINE?	
Parameter/	<NR1>	Description
Return	0	Turn all lines off/all lines are off.
parameter	1	Displays the graph line for the primary test item. See page 81 for details. For example: V for ACW, DCW and IR tests, I for GB tests.
	2	Displays the graph line for the secondary test items. For example: I for ACW and DCW tests, R for IR and GB tests.
	3	Turn all lines on/all lines are on.

Example SWEEP:GRAP:LINE 3
 Turns all the graph lines on.

SWEEP:START:TIME



Description	Sets or returns the start time (STA.t) of the sweep graph in milliseconds. This setting will also set what the time will be for the first point for the sweep data that is returned in the SWEEP:DATA:SHOW query.
Syntax	SWEEP:START:TIME <NR2>
Query Syntax	SWEEP:START:TIME ?
Parameter/ Return parameter	<NR2> 0.1~1999.8 seconds
Example	SWEEP:START:TIME 1000.0 Sets the sweep start time to 1000 seconds.

AUTO 模式指令

AUTO<x>:PAGE:SHOW	169
AUTO:PAGE:MOVE	169
AUTO:PAGE:SWAP	170
AUTO:PAGE:SKIP	170
AUTO:PAGE:DEL	171
AUTO:NAME	171
AUTO:EDIT:ADD	172
TESTok:RETurn	172
*SRE	173



AUTO:STEP

Description	Sets or queries the AUTO number (automatic test number).
Syntax	AUTO:STEP <NR1>
Query Syntax	AUTO:STEP?
Parameter/ Return parameter	<NR1> 1~100.
Example	AUTO:STEP 100 Sets the current AUTO number to 100.

AUTO<x>:PAGE:SHOW



Description Returns the Page View of the selected automatic test in the following format:

step1:MANU number, step2: MANU number,
step3....etc.

Query Syntax AUTO<x>:PAGE:SHOW?

Parameter/ <x> <NR1> 1~100

Example AUTO1:PAGE:SHOW?

```
>01:011 ,02:004 ,03:003 ,04:014 ,
>05:015 ,06:020* ,07:012 ,08:018 ,
>09:      ,10:      ,11:      ,12:      ,
>13:      ,14:      ,15:      ,16:      ,
```

Shows the Page View for AUTO number 1.

AUTO:PAGE:MOVE



Description Moves the source step to the desired destination.

Syntax AUTO:PAGE:MOVE <Value1>,<Value2>

Parameter/ <Value1> <NR1> 1~16 (source step)

>

<Value2> <NR1> 1~16 (destination step)

>

Example

AUTO:PAGE:MOVE 1, 4

Moves the contents of step 1 to the step 4.

```
AUTO=001-010 AUTO_NAME
MANU_NAME ACW=0.100KV HI SET=01.00mA
#01:010 #02:001 #03:003 #04:004
#05:007 #06:003 #07:008 #08:005
#09:      #10:      #11:      #12:
#13:      #14:      #15:      #16:
MOVE SWAP SKIP DEL
```

AUTO:PAGE:SWAP



Description Swaps the source step with destination step.

Syntax AUTO:PAGE:SWAP <Value1>,<Value2>

Parameter/ <Value1> <NR1> 1~16 (source step)

>

<Value2> <NR1> 1~16 (destination step)

>

Example

AUTO:PAGE:SWAP 1, 4

Swaps the contents of step 1 with step 4.

```
AUTO=001-010 AUTO_NAME
MANU_NAME ACW=0.100KV HI SET=01.00mA
#01:010 #02:001 #03:003 #04:004
#05:007 #06:003 #07:008 #08:005
#09:      #10:      #11:      #12:
#13:      #14:      #15:      #16:
MOVE SWAP SKIP DEL
```

AUTO:PAGE:SKIP



Description Skips the selected step when an AUTO test is run. This is shown as an asterisk (*) when in the PAGE view.

Syntax AUTO:PAGE:SKIP <NR1>,{ON|OFF}

Parameter/ <NR1> 1~16 (step no.#)

ON	Skip the selected step.
OFF	Un-skip the selected step.

Example AUTO:PAGE:SKIP 1,ON

Skips step number #1.

```
AUTO=001-010 AUTO_NAME
MANU_NAME ACW=0.100kV HI.SET=01.00mA
#01:010 #02:001 #03:003 #04:004
#05:007 #06:003 #07:038 #08:005
#09: #10: #11: #12:
#13: #14: #15: #16:
MOVE SWAP SKIP DEL
```

AUTO:PAGE:DEL



Description Deletes the selected step from the AUTO test. The remaining steps move up to replace the deleted step.

Syntax AUTO:PAGE:DEL <NR1>

Parameter/ <NR1> 1~16 (step no.#)

Example AUTO:PAGE:DEL 3

Deletes the contents of step number #3.

```
AUTO=001-010 AUTO_NAME
MANU_NAME ACW=0.100kV HI.SET=01.00mA
#01:010 #02:001 #03:003 #04:004
#05:007 #06:003 #07:038 #08:005
#09: #10: #11: #12:
#13: #14: #15: #16:
MOVE SWAP SKIP DEL
```

AUTO:NAME



Description Sets or returns the AUTO name for the selected automatic test. The test must be in AUTO mode before this command can be used.

Note only alphanumeric characters (A-Z, a-z, 0-9) and the “_” underscore character can be used to set the AUTO test name.

Syntax AUTO:NAME <string>

Query Syntax AUTO:NAME?

Parameter/ <string> 10 character string. (first character must be a letter)

Return >

parameter

Example AUTO:NAME program1

Sets the AUTO name to “program1”.

AUTO:EDIT:ADD



Description Add the selected MANU test to the current AUTO number.

Syntax AUTO:EDIT:ADD <NR1>

Parameter/ <NR1> 1~100

Example AUTO:EDIT:ADD 7

Adds MANU-007 to the current AUTO number.

```
AUTO=005-007 AUTO_NAME
MANU_NAME ACW=0.100kV HI.SET=01.00mA
#01:010 #02:001 #03:003 #04:004
#05:007 #06: #07: #08:
#09: #10: #11: #12:
#13: #14: #15: #16:
MOVE SWAP SKIP DEL
```

MANU test added to last step
I.e.,

TESTok:RETurn



Description Allows “OK” to be displayed on the remote terminal when a test has stopped (PASS/FAIL or STOP). This applies for MANU and AUTO mode.

By default, TESTok:RETurn is set to OFF.

Syntax	TESTok:RETurn {ON OFF}	
Query Syntax	TESTok:RETurn?	
Parameter/ Return parameter	ON	Enables the “OK” message to be displayed.
	OFF	Disables the message
Example	TEST:RET OFF Disables the message.	

*SRE



Description	AUTO MODE only. Use this command to get measurement step number at the current point in time during AUTO MODE testing. Example: User send command “*SRE” to GPT-9000 during AUTO mode	
Query Syntax	*SRE?	
Return parameter	<NR1>	00~16
Example	*SRE? >5 The current test step is number 5. This indicates that steps 1~4 have already been completed and the results for those steps can now be retrieved.	

一般指令

*CLS.....	174
*IDN	174

*CLS



Description	The *CLS command clears the internal registers.
Syntax	*CLS

*IDN



Description	Queries the model number, serial number, and firmware version of the tester.	
Query Syntax	*IDN?	
Return parameter	<string> >	Returns the instrument identification as a string in the following format: GPT-9803, XXXXXXXXXXXX, V1.00 Model number : GPT-9803 Serial number :12 character serial number Firmware version : V1.00

遙控解除指令

*RMTOFF.....錯誤! 尚未定義書籤。

*RMTOFF



Description This command can be used to terminate a remote session. When this command is used “RMT” will no longer be displayed on the front panel, indicating that remote mode has been terminated.

Syntax *RMTOFF

特殊

Inter Lock Key Open.....175

Inter Lock Key Open



Description This special function is not a command. When in remote mode, the GPT-9000 will send the message, “Inter Lock Key Open” if a test is started with INTERLOCK set to ON, but the interlock signal I/O pins are not shorted (either with the included interlock key or manually).

This special function is analogous to the “INTERLOCK OPEN” message that is displayed on the front panel under the same conditions (page 109).

遠端控制錯誤訊息

說明

當以遠端控制時，若測試器顯示 Err 字樣於顯示幕上，可透過指令 SYST:ERR?來確認實際造成錯誤的訊息為何

Error	Error Code
Command Error	0x14
Value Setting Error	0x15
String Setting Error	0x16
Query Error	0x17
MODE Setting Error	0x18
Time Error	0x19
DC Over 50W (GPT-98XX only)	0x1A
DC Over 100W (GPT-99XX/99XXA only)	0x1A
GBV > 5.4V	0x1B

問題集

- 測試器電源無法開啟
- 面板按鍵無作用
- 當按下 START 鍵時，測試器沒有開始執行測試?
- 測試器的準確度不符合規格

測試器電源無法開啟

(1)確認電源線是否有確實連接；(2)確認輸入電源與測試器之電壓選擇是否相同；(3)檢查測試器之保險絲是否已燒毀。詳見**錯誤! 尚未定義書籤。**頁說明

面板按鍵無作用

(1)確認測試器是否處於遠端控制，詳見 117 頁說明；(2)確認測試器是否處於 SIGNAL I/O 或遙控端子使用模式，詳見 107 頁說明

當按下 START 鍵時，測試器沒有開始執行測試?

- (1)首先確認所按之 START 鍵，是否與目前測試器公用 Utility 之控制方式(CIRL)相同。詳見 107 頁說明
- (2)按下 START 鍵前，請確認測試器是置於等待測試(READY)狀態。詳見 69 頁(MANU test)或 95 頁(AUTO test)
- (3)如果 Double Action 功能設定為 ON 時，在 STOP 鍵按下後之 0.5 秒內，就必須立即按下 START 鍵，否則測試不會啟動

(4)當 INTERLOCK 設定為 ON 時，而 interlock 端子未連接於 SIGNAL I/O 連接埠，將會導致測試無法啟動。詳見 115 頁說明

測試器的準確度不符合規格

確認測試器已開機至少 30 分鐘，且在規格保證範圍內(+15°C~+35°C)

更多的資訊, 請洽當地經銷商或連絡 GWInstek

www.gwinstek.com / marketing@goodwill.com.tw

附錄

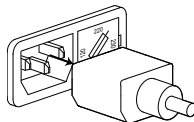
保險絲更換

步驟

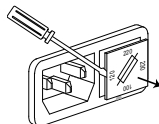
1. 關閉測試器電源



2. 移除電源線



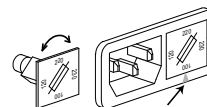
3. 使用螺絲起子，開啟電源選擇/保險絲座



4. 更換保險絲



5. 插回電源選擇/保險絲座，並確認是否為正確的輸入電源選擇



額定值

GPT-98XX 和 GPT-99XX/99XXA 所用之保險絲額定值不同:

GPT-98XX:

100V/120V	T5A 250V
220V/230V	T2.5A 250V

GPT-99XX/99XXA:

100V/120V	T10A 250V
220V/230V	T6.3A 250V

測試器錯誤訊息

以下錯誤訊息或訊息，在操作或執行的過程中，可能會出現在 GPT 系列之顯示幕上

錯誤訊息/訊息

訊息內容

TIME ERR

交流耐壓 (ACW) 操作

GPT-98XX:

TIME ERR 訊息出現，當 HI SET $\geq$ 30.00mA~40.00mA 且同時 RAMP / 時間 +TIMER 時間 > 240 秒

GPT-99XX/99XXA:

TIME ERR 訊息出現，當 HI SET $\geq$ 80.00mA~100.00mA 且同時 RAMP / 時間 +TIMER 時間 > 240 秒

OVER 50W (GPT-98XX)	直流耐壓(DCW)操作。OVER 50W 訊息出現，當 HI SET 設定 x 設定電壓 > 50W (僅 GPT-98XX)
OVER 100W (GPT-99XX/99XXA)	直流耐壓(DCW)操作。OVER 100W 訊息出現，當 HI SET 設定 x 設定電壓 > 100W (僅 GPT-99XX/99XXA)
I ERR	交流/直流耐壓測試。訊息出現，當電流設定太高
SHORT	當電壓太低或高壓沒有輸出時，訊息出現。代表待測物(DUT)可能是短路的
V ERR	交流/直流耐壓測試時，偵測到不正常的電壓
V = 0	接地阻抗(GB)測試。電壓值為零，確認測試線 SENSE H 或 SOURCE H 是否開路
R ERR	絕緣電阻(IR)測試。電壓太高或電阻值為零；確認待測物(DUT)或測試線是否短路
I<SET	接地阻抗(GB)測試。電阻值太高 接地阻抗(GB)測試。電流太低，代表測試線 SOURCE H 或 SOURCE L 開路或連接不良；以測試線連接待測物(DUT)，進行測試確認
I>SET	接地阻抗(GB)測試。電流太大
R=0	接地阻抗(GB)測試。電阻 = 0，代表電阻量測值為零；須重新執行歸零
GBV OVER	GBV > 5.4V

GPT-9000/9000A 規格

下列規格適用於 GPT-9000/9000A 開機後 30 鐘，且在保證規格環境 (15°C~35°C)內

產品規格

環境相關

項目	溫度	濕度
規格保證	15°C ~ 35°C	≤70% (No condensation)
操作範圍	0°C ~ 40°C	≤70% (No condensation)
儲存範圍	-10°C ~ 70°C	≤85% (No condensation)
安裝位置	室內，高度 2000m 以下	

交流耐壓(ACW)測試

輸出電壓範圍	0.050kV~ 5.000kV ¹
輸出電壓調整解析度	2V
輸出電壓準確度	± (1%設定值+5V) [未加負載]
最大額定負載(Table1)	200 VA (5kV/40mA) [GPT-98XX] 500 VA (5kV/100mA) [GPT-99XX/99XXA]
最大額定電流	40mA [GPT-98XX], 100mA [GPT-99XX/99XXA] 0.001mA ~ 10mA(0.05kV≤V≤0.5kV) 0.001mA ~ 40mA(0.5kV<V≤5kV) [GPT-98XX] 0.001mA ~ 100mA(0.5kV<V≤5kV) [GPT-99XX/99XXA]
輸出波形	正弦波
輸出電壓頻率	50 Hz / 60 Hz 可選擇
電壓變動率	± (1%讀值+5V) [最大額定負載→未加負載]
電壓精準度	± (1%讀值+5V)
電流量測範圍(截止電流)	0.001mA~040.0mA [GPT-98XX] 0.001mA~100.0mA [GPT-99XX/GPT-99XXA]

Continued...

電流解析度	GPT-98XX: 1uA 0.001mA(0.001mA~0.999mA) 0.01mA(0.00mA~09.99mA) 0.1mA(010.0~040.0mA) GPT-99XX/GPT-99XXA: 1uA 0.001mA(0.001mA~1.100mA) 0.01mA(01.11mA~11.00mA) 0.1mA(011.1~100.0mA)
電流量測準確度	GPT-98XX: ± (1.5%讀值+30 位數) 當 HI SET<1.11mA ± (1.5%讀值+3 位數) 當 HI SET≥1.11mA GPT-99XX/GPT-99XXA: ± (1.5%讀值+30 位數) 當 HI SET<1.11mA ± (1.5%讀值+3 位數) 當 HI SET≥1.11mA
上/下限判定功能	Yes
ARC 偵測	Yes
上升時間(RAMP)控制功能	Yes
上升時間(RAMP)	0.1~999.9S
測試時間(TIMER)	OFF ² , 0.5S~999.9S
GND	ON/OFF

¹ 要達到 50V/10mA 的設定，至少需要 0.5 秒² 計時器可被關閉成 OFF，當在特殊 MANU 模式下 (MANU=***-000)**直流耐壓(DCW)測試**

輸出電壓範圍	0.050kV~ 6.000kV ¹
輸出電壓調整解析度	2V

輸出電壓準確度	± (1%設定值+5V) [未加負載]
最大額定負載(Table1)	50W (5kV/10mA)[GPT-98XX] 100W (5kV/20mA)[GPT-99XX/99XXA]
最大額定電流	10mA [GPT-98XX, 20mA [GPT-99XX/99XXA] 0.001mA ~ 2mA (0.1kV≤V≤0.5kV) 0.001mA ~ 10mA (0.5kV<V≤6kV)[GPT-98XX] 0.001mA ~ 20mA (0.5kV<V≤6kV)[GPT-99XX/ 99XXA]
電壓變動率	± (1%讀值+5V) [最大額定負載→未加負載]
電壓錶準確度	± (1%讀值+5V)
電流量測範圍	0.001mA~010.0mA [GPT-98XX] 0.001mA~020.0mA [GPT-99XX/99XXA]

Continued...

電流解析度	GPT-98XX: 1uA 0.001mA(0.001mA~0.999mA) 0.01mA(0.00mA~09.99mA) 0.1mA(010.0mA) GPT-99XX/99XXA: 1uA 0.001mA(0.001mA~1.100mA) 0.01mA(01.11mA~11.00mA) 0.1mA(011.0mA~020.0mA)
電流量測準確度	GPT-98XX: ± (1.5%讀值+30 位數) 當 HI SET<1.11mA ± (1.5%讀值+3 位數) 當 HI SET≥1.11mA GPT-99XX/99XXA: ± (1.5%讀值+30 位數) 當 HI SET<1.11mA ± (1.5%讀值+3 位數) 當 HI SET≥1.11mA

有效判斷範圍 (DCW)	HI SET: 0.011mA to 1.100mA 00.11mA to 10.00mA(GPT-99xx/99xxA 11.00mA) 001.1mA to 020.0mA(GPT-99xx/99xxA only) LOW SET: 0.010mA to 1.099mA 00.10mA to 09.99mA(GPT-99xx/99xxA 10.99mA) 001.0mA to 019.9mA(GPT-99xx/99xxA only)
上/下限判定功能	Yes
ARC 偵測	Yes
上升時間(RAMP)控制功能	Yes
上升時間(RAMP)	0.1~999.9S
測試時間(TIMER)	OFF ² , 0.5S~999.9S
GND	ON/OFF

¹ 要達到 50V/2mA 的設定，至少需要 0.5 秒

² 計時器可被關閉成 OFF，當在特殊 MANU 模式下 (MANU=***-000)

絕緣電阻(IR)測試

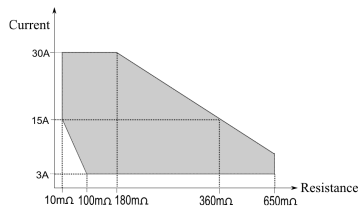
輸出電壓範圍	50V~1000V *GPT-99XX/99XXA 包括 125V 測試電壓
輸出電壓調整解析度	50V
輸出電壓準確度	± (1%設定值+5V) [未加負載]
電阻量測範圍	1MΩ~ 9500MΩ (GPT-98XX) 1MΩ~ 50GΩ (GPT-99XX/99XXA)
測試電壓	量測範圍 準確度
(GPT-98XX) 50V≤V≤450V	1~50MΩ ±(5%讀值+1MΩ) 51~2000MΩ ±(10%讀值+1MΩ)
500V≤V≤1000	1~500MΩ ±(5%讀值+1MΩ)

V	501~9500MΩ	±(10%讀值+1MΩ)
(GPT-99XX/ 50V≤V≤450V 99XXA)	0.001~0.050GΩ	±(5%讀值+1MΩ)
	0.051~2.000GΩ	±(10%讀值+1MΩ)
500V≤V≤1000	0.001~0.500GΩ	±(5%讀值+1MΩ)
V	0.501~9.999GΩ	±(10%讀值+1MΩ)
	10.00~50.00GΩ	±(20%讀值+1MΩ)
輸出阻抗	600kΩ	
上/下限判定功能	Yes	
上升時間(RAMP)控制功能	Yes	
上升時間(RAMP)	0.1~999.9S	
測試時間(TIMER)	1S~999.9S	
GND	OFF	

接地阻抗(GB)測試

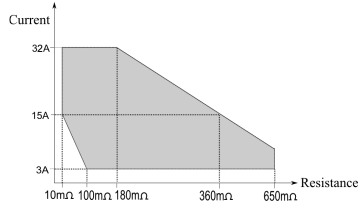
輸出電流範圍	03.00A~30.00A (GPT-98XX) 03.00A~32.00A (GPT-99XX)
輸出電流準確度	± (1%讀值+0.2A) 當 3A ≤ I ≤ 8A (GPT-98XX) ± (1%讀值+0.05A) 當 8A < I ≤ 30A (GPT-99XX) ± (1%讀值+0.05A) 當 8A < I ≤ 32A
輸出電流調整解析度	0.01A
測試電壓頻率	50Hz/60Hz 可選擇
電阻量測準確度	± (1%讀值+2mΩ)
電阻量測範圍	10mΩ~650.0mΩ (依輸出電流範圍)

GPT-98XX:



Continued...

GPT-99XX:



測試電壓	最大 6Vac 開路電壓
電阻量測解析度	0.1mΩ
上/下限判定功能	Yes
測試時間(TIMER)	0.5S~999.9S
GND	OFF

介面

REMOTE (Remote terminal)	Yes
SIGNAL IO	Yes
RS232	Yes
USB (Device)	Yes
GPIO	Yes (選購)

一般

顯示幕	240 x 64 點矩陣(藍色) LCD
記憶組	手動/自動各 100 組
使用電源	AC 100 V / 120 V / 220 V / 230 V ±10%, 50/60Hz
附件	電源線 x1, 簡易手冊 x1, 完整手冊 x1 (CD) 測試線 GHT-114x1 : GPT-9801/9802/9803/9901A/ 9902A/9903/9903A 測試線 GHT-114x1, GTL-115x1 : GTP-9804/9904
尺寸及重量	GPT-98XX: 約 330(寬) x 148(高) x 452(長) mm (Max.), 19kg(Max) GPT-99XX: 約 330(寬) x 148(高) x 587(長) mm (Max.), 27kg(Max) GPT-99XXA: 約 330(寬) x 148(高) x 482(長) mm (Max), 24kg(Max)

Continued...

Table 1a: 耐壓測試下之輸出限制(GPT-98XX)

	上限電流	暫停	輸出時間[*]
AC	30mA≤I≤40mA	2 次測試中間，至少要有相同於輸出時間之暫停	最大 240 秒
	0.001mA≤I<30mA	不需要	可連續輸出
DC	0.001mA≤I≤10mA	不需要	可連續輸出
GB	15A<I≤30A	2 次測試中間，至少要有相同於輸出時間之暫停	999.9
	3A≤I<15A	不需要	999.9

[*]: 輸出時間 = Ramp Time + Timer Time.

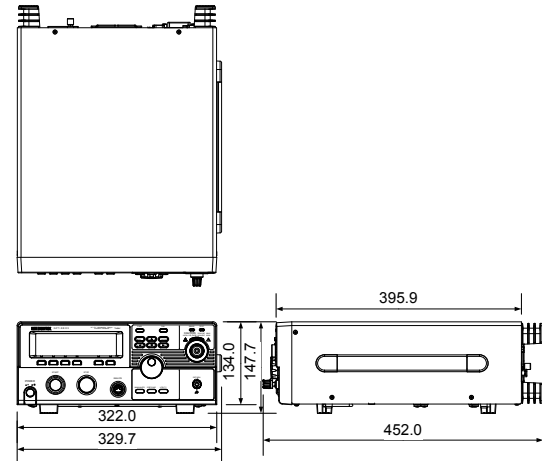
Table 1b: 耐壓測試下之輸出限制(GPT-99XX/99XXA)

	上限電流	暫停	輸出時間[*]
--	------	----	---------

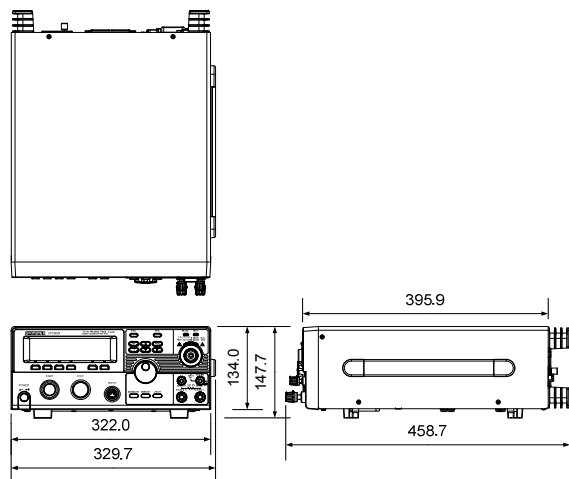
AC	80mA $\leq$ I $\leq$ 100mA	2 次測試中間，至少要有相同於輸出時間之暫停	最大 240 秒
	0.001mA $\leq$ I $\leq$ 80mA	不需要	可連續輸出
DC	0.001mA $\leq$ I $\leq$ 20mA	不需要	可連續輸出
GB	15A<I $\leq$ 32A (99XX)	2 次測試中間，至少要有相同於輸出時間之暫停	999.9
	3A $\leq$ I $\leq$ 15A	不需要	999.9

[*]：輸出時間 = Ramp Time + Timer Time.

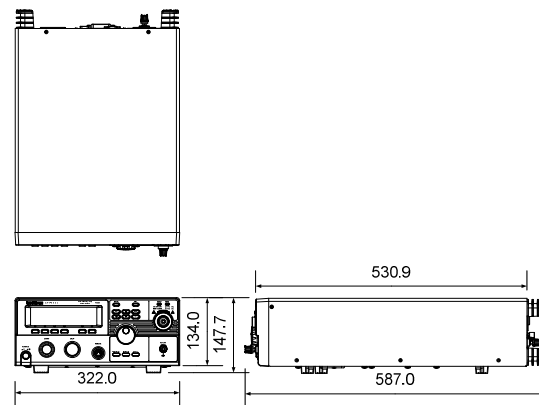
GPT-9801/9802/9803 尺寸圖



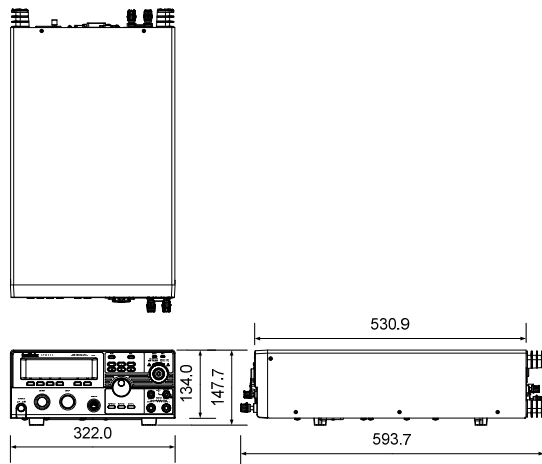
GPT-9804 尺寸圖



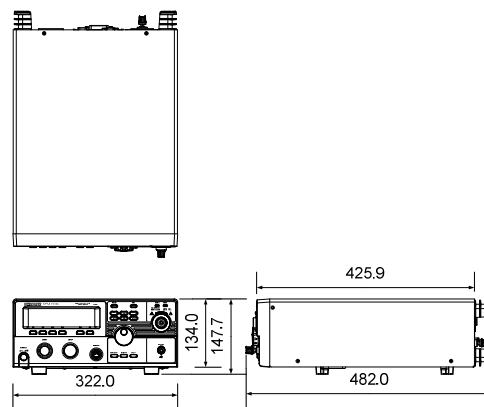
GPT-9903 尺寸圖



GPT-9904 尺寸圖



GPT-9901A/9902A/9903A 尺寸圖



Declaration of Conformity (GPT-9800/GCT)

We

GOOD WILL INSTRUMENT CO., LTD.

No. 7-1, Jhongsing Rd, Tucheng Dist., New Taipei City 236, Taiwan

GOOD WILL INSTRUMENT (SUZHOU) CO., LTD.

No. 69 Lushan Road, Suzhou New District Jiangsu, China.

declare that the below mentioned product

Type of Product: Electrical Safety Tester

Model Number: GPT-9801, GPT-9802, GPT-9803, GPT-9804, GCT-9040

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 (2004/108/EC & 2014/30/EU) and Low Voltage Directive (2006/95/EC & 2014/35/EU).

For the evaluation regarding the Electromagnetic Compatibility and Low Voltage Directive, the following standards were applied:

◎ EMC	
EN 61326-1 EN 61326-2-1	Electrical equipment for measurement, control and laboratory use -- EMC requirements (2013)
Conducted Emission Radiated Emission EN55011: 2009+A1: 2010	Electrostatic Discharge EN 61000-4-2: 2009
Current Harmonics EN 61000-3-2: 2014	Radiated Immunity EN 61000-4-3: 2006 +A2:2010
Voltage Fluctuations EN 61000-3-3: 2013	Electrical Fast Transients EN 61000-4-4: 2012
-----	Surge Immunity EN 61000-4-5: 2006
-----	Conducted Susceptibility EN 61000-4-6: 2014
-----	Power Frequency Magnetic Field EN 61000-4-8: 2010
-----	Voltage Dip/Interruption EN 61000-4-11: 2004

Low Voltage Equipment Directive 2006/95/EC & 2014/35/EU

Safety Requirements	EN 61010-1: 2010 EN 61010-2-030: 2010
---------------------	--

Declaration of Conformity (GPT-9900/A)

We

GOOD WILL INSTRUMENT CO., LTD.

No. 7-1, Jhongsing Rd, Tucheng Dist., New Taipei City 236, Taiwan

GOOD WILL INSTRUMENT (SUZHOU) CO., LTD.

No. 69 Lushan Road, Suzhou New District Jiangsu, China.

declare that the below mentioned product

Type of Product: Electrical Safety Tester

Model Number: GPT-9901A, GPT-9902A, GPT-9903, GPT-9903A, GPT-9904 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 (2004/108/EC) and Low Voltage Directive (2006/95/EC).

For the evaluation regarding the Electromagnetic Compatibility and Low Voltage Directive, the following standards were applied:

© EMC	
EN 61326-1	Electrical equipment for measurement, control and
EN 61326-2-1	laboratory use -- EMC requirements (2013)
Conducted Emission	Electrostatic Discharge
Radiated Emission	EN 61000-4-2: 2009
EN55011: 2009+A1: 2010	
Current Harmonics	Radiated Immunity
EN 61000-3-2: 2006+A2:2009	EN 61000-4-3: 2006 +A2:2010
Voltage Fluctuations	Electrical Fast Transients
EN 61000-3-3: 2008	EN 61000-4-4: 2012
-----	Surge Immunity
-----	EN 61000-4-5: 2006
-----	Conducted Susceptibility
-----	EN 61000-4-6: 2009
-----	Power Frequency Magnetic Field
-----	EN 61000-4-8: 2010
-----	Voltage Dip/ Interruption
-----	EN 61000-4-11: 2004

Low Voltage Equipment Directive 2006/95/EC	
Safety Requirements	EN 61010-1: 2010
	EN 61010-2-030: 2010

INDEX

Accessories	12	pass hold.....	55
Automatic test		ramp up time.....	50
add test	84	results	68
edit settings.....	83	running a test	64
load	81	saving	63
page view	87	special mode.....	76
results	94	sweep	76
running a test.....	90	sweep graph	79
saving.....	86	test filename	51
test file name.....	85	test frequency.....	43
Caution symbol	5	test function	41
Declaration of conformity.....	178, 179	test limits	44
Dimensions.....	173, 174	test reference.....	46
EN61010		test selection	36, 37, 39
measurement category	6	test settings	40
pollution degree	7	test time.....	47
Environment		test voltage.....	42
safety instruction.....	7	timing diagrams.....	69
External control	105	Marketing	
Interlock key	111	contact	163
overview.....	106	Menu tree.....	32
remote operation.....	107	Operating precautions	27
remote terminal	106	Overview	10
signal I/O operation	110	Package contents.....	14
signal I/O overview.....	108	Rear panel diagram	19
FAQ	162	Remote control	112
Front panel diagram	15	Command list	120
GPIO installation.....	25	Command syntax.....	117
Interlock key	111	function check	115
Line voltage selection.....	23	interface configuration	113
List of features	11	Service operation	
Manual tests		about disassembly.....	6
ARC mode.....	52	contact	163
fail mode.....	56	Specifications.....	167
ground mode.....	58	Sweep function.....	76
max hold.....	57	Test errors	165
overview.....	38	UK power cord.....	8

Utility settings.....	99	RS232.....	100
buzzer.....	99	start control.....	102
Control settings.....	102	USB.....	100
double action.....	102	Warning symbol.....	5
GPIB.....	100	Workplace precautions.....	26
interface.....	100	Zeroing.....	73
key lock.....	102		
LCD.....	98		