

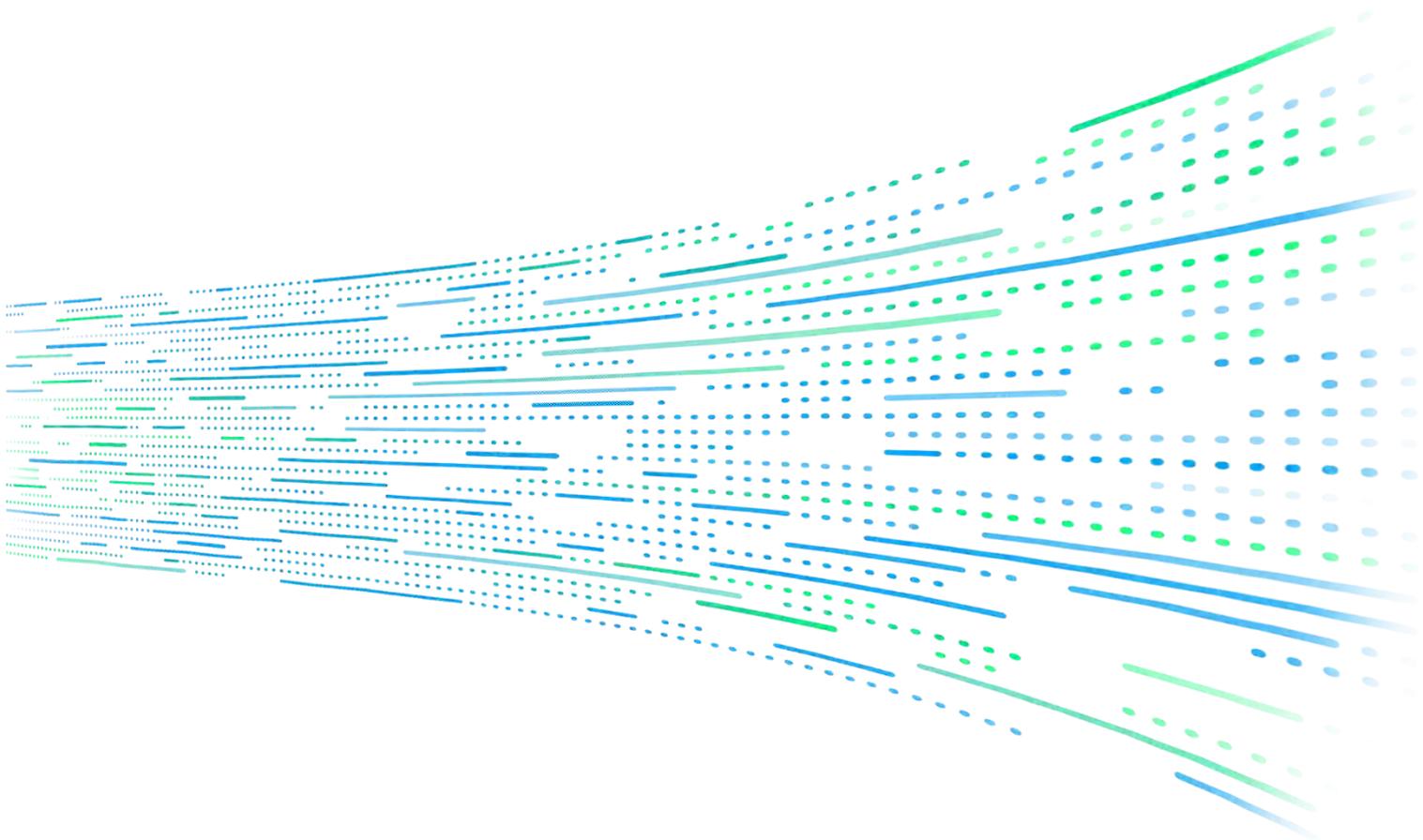
**Chroma**

Advancing Excellence

# 使用手冊

繞線元件電氣安規掃描測試器

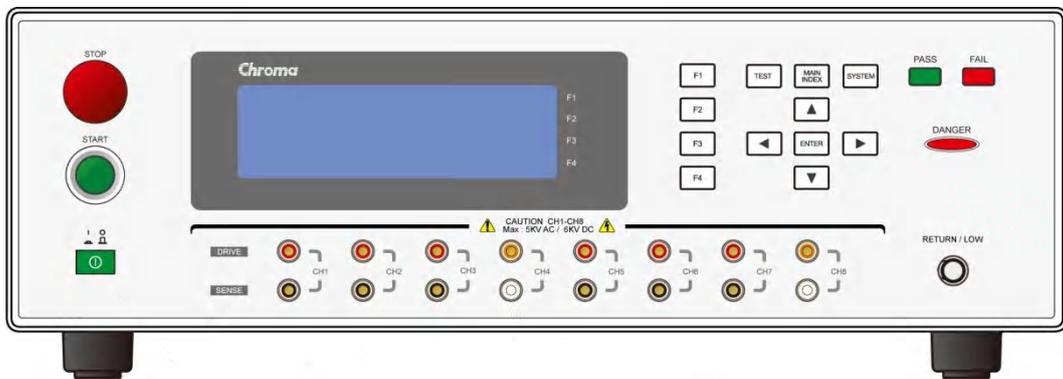
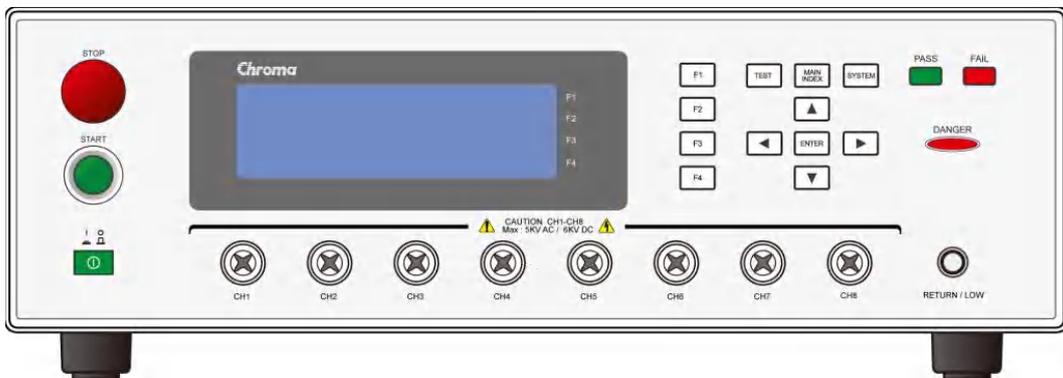
19035/19035-M/19035-S



下載 Chroma ATE APP，取得產品與全球經銷資訊



繞線元件電氣安規  
掃描測試器  
19035/19035-M/19035-S  
使用手冊



版本 2.2  
2023 年 2 月  
料號 A11 001065

# 法律事項聲明

本使用手冊內容如有變更，恕不另行通知。

本公司並不對本使用手冊之適售性、適合作某種特殊用途之使用或其他任何事項作任何明示、暗示或其他形式之保證或擔保。故本公司將不對手冊內容之錯誤，或因增減、展示或以其他方法使用本手冊所造成之直接、間接、突發性或繼續性之損害負任何責任。

## 致茂電子股份有限公司

台灣桃園市333001龜山區文茂路88號

版權聲明：著作人—致茂電子股份有限公司—西元 2006 年，**版權所有，翻印必究**。  
未經本公司同意或依著作權法之規定准許，不得重製、節錄或翻譯本使用手冊之任何內容。

# 保 證 書

致茂電子股份有限公司秉持“品質第一是責任，客戶滿意是榮譽”之信念，對所製造及銷售之產品自交貨日起一年內，保證正常使用下產生故障或損壞，負責免費修復。

保證期間內，對於下列情形之一者，本公司不負免費修復責任，本公司於修復後依維修情況酌收費用：

- (1) 非本公司或本公司正式授權代理商直接銷售之產品。
- (2) 因不可抗拒之災變，或可歸責於使用者未遵照操作手冊規定使用或使用人之過失，如操作不當或其他處置造成故障或損壞。
- (3) 非經本公司同意，擅自拆卸修理或自行改裝或加裝附屬品，造成故障或損壞。

保證期間內，故障或損壞之維修品，使用者應負責運送到本公司或本公司指定之地點，其送達之費用由使用者負擔。修復完畢後運交使用者(限台灣地區)或其指定地點(限台灣地區)之費用由本公司負擔。運送期間之保險由使用者自行向保險公司投保。

本公司並在此聲明，使用者如因本產品對第三人產生賠償責任或其他由本產品引起的任何特殊或間接損失，本公司概不負責。

## **致茂電子股份有限公司**

台灣桃園市 333001 龜山區文茂路 88 號

服務專線：(03)327-9999

傳真電話：(03)327-8898

電子信箱：[info@chromaate.com](mailto:info@chromaate.com)

網 址：[www.chromaate.com](http://www.chromaate.com)

# 設備及材料污染控制聲明

請檢視產品上之環保回收標示以對應下列之<有毒有害物質或元素表>。



<表一>

部件名稱	有毒有害物質或元素					
	鉛	汞	鎘	六价鉻	多溴聯苯/ 多溴聯苯醚	鄰苯二甲酸酯類化合物
	Pb	Hg	Cd	Cr <sup>6+</sup>	PBB/PBDE	DEHP/BBP/DBP/DIBP
PCBA	○	○	○	○	○	○
機殼	○	○	○	○	○	○
標準配件	○	○	○	○	○	○
包裝材料	○	○	○	○	○	○

○：表示該有毒有害物質在該部件所有均質材料中的含量在 SJ/T 11363-2006 與 EU Directive 2011/65/EU 及 2015/863/EU 規定的限量要求以下。

×：表示該有毒有害物質至少在該部件的某一均質材料中的含量超出 SJ/T 11363-2006 與 EU Directive 2011/65/EU 及 2015/863/EU 規定的限量要求。

註: 1. 產品上有 CE 標示亦代表符合 EU Directive 2011/65/EU 及 2015/863/EU 規定要求。

2. 本產品符合歐盟 REACH 法規對 SVHC 物質之管制要求。

## 處置

切勿將本設備處理為未分類的廢棄物，本設備需做分類回收。有關廢棄物收集系統的訊息，請聯絡貴公司所在地的相關政府機關。假若將電子電器設備任意丟棄於垃圾掩埋地或垃圾場，有害的物質會滲漏進地下水並進入食物鏈，將會損害健康。當更換舊裝置時，零售商在法律上有義務要免費回收且處理舊裝置。



<表二>

部件名稱	有毒有害物質或元素					
	鉛	汞	鎘	六价鉻	多溴聯苯/ 多溴聯苯醚	鄰苯二甲酸酯類化合物
	Pb	Hg	Cd	Cr <sup>6+</sup>	PBB/PBDE	DEHP/BBP/DBP/DIBP
PCBA	×	○	○	○	○	○
機殼	×	○	○	○	○	○
標準配件	×	○	○	○	○	○
包裝材料	○	○	○	○	○	○

○：表示該有毒有害物質在該部件所有均質材料中的含量在 SJ/T 11363-2006 與 EU Directive 2011/65/EU 及 2015/863/EU 規定的限量要求以下。

×

×：表示該有毒有害物質至少在該部件的某一均質材料中的含量超出 SJ/T 11363-2006 與 EU Directive 2011/65/EU 及 2015/863/EU 規定的限量要求。

1. Chroma 尚未全面完成無鉛焊錫與材料轉換，故部品含鉛量未全面符合限量要求。
2. 產品在使用手冊所定義之使用環境條件下，可確保其環保使用期限。
3. 本產品符合歐盟 REACH 法規對 SVHC 物質之管制要求。

### 處置

切勿將本設備處理為未分類的廢棄物，本設備需做分類回收。有關廢棄物收集系統的訊息，請聯絡貴公司所在地的相關政府機關。假若將電子電器設備任意丟棄於垃圾掩埋地或垃圾場，有害的物質會滲漏進地下水並進入食物鏈，將會損害健康。當更換舊裝置時，零售商在法律上有義務要免費回收且處理舊裝置。





[www.chromaate.com](http://www.chromaate.com)



## Declaration of Conformity

For the following equipment :

**Wound Component EST Scanner**

(Product Name/ Trade Name)

**19035, 19035-M, 19035-S**

(Model Designation)

**Chroma ATE Inc.**

(Manufacturer Name)

**88 Wenmao Rd., Guishan Dist., Taoyuan City 333001, Taiwan**

(Manufacturer Address)

is herewith confirmed to comply with the requirements set out in the Council Directive on the Approximation of the Laws of the Member States relating to Electromagnetic Compatibility (2014/30/EU) and Low Voltage Directive (2014/35/EU). For the evaluation regarding the Directives, the following standards were applied :

**EN 61326-1:2013**

EN 55011:2009+A1:2010 Group 1 Class A, EN 61000-3-2:2014, EN 61000-3-3:2013,

IEC 61000-4-2 Edition 2.0 2008-12, IEC 61000-4-3 Edition 3.2 2010-04,

IEC 61000-4-4 Edition 3.0 2012-04, IEC 61000-4-5 Edition 2.0 2005-11,

IEC 61000-4-6 Edition 3.0 2008-10, IEC 61000-4-8 Edition 2.0 2009-09,

IEC 61000-4-11 Edition 2.0 2004-03

**EN 61010-1:2010**

The equipment describe above is in conformity with Directive 2011/65/EU and 2015/863/EU of the European Parliament and of the Council on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment.

The following importer/manufacturer or authorized representative established within the EUT is responsible for this declaration :

**Chroma ATE Europe B.V.**

(Authorized Representative Name)

**Morsestraat 32, 6716 AH Ede, The Netherlands**

(Authorized Representative Address)

Person responsible for this declaration:

**Mr. Vincent Wu**

(Name Surname)

**T&M BU Vice President**

(Position/Title)

**Taiwan**

(Place)

**2021.07.26**

(Date)

(Legal Signature)

# 安全概要

於各階段操作期間與本產品的維修服務必須注意下列一般性安全預防措施。無法遵守這些預防措施或本手冊中任何明確的警告，將違反設計、製造及儀器使用的安全標準。

如果因顧客無法遵守這些要求，*Chroma* 將不負任何賠償責任。



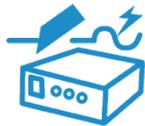
## 接上電源之前

檢查電源符合本裝置之額定輸入值。



## 保護接地

開啟電源前，請確定連接保護接地以預防電擊。



## 保護接地的必要性

勿切斷內部或外側保護接地線或中斷保護接地端子的連接。如此將引起潛在電擊危險可能對人體帶來傷害。



## 保險絲

僅可使用所需額定電流、電壓及特定形式的保險絲（正常的熔絲，時間延遲等等...）。勿使用不同規格的保險絲或短路保險絲座。否則可能引起電擊或火災的危險。



## 勿於易爆的空氣下操作

勿操作儀器於易燃瓦斯或氣體之下。儀器應在通風良好的環境下使用。



## 勿拆掉儀器的外殼

操作人員不可拆掉儀器的外殼。零件的更換及內部的調整僅可由合格的維修人員來執行。

# 安全符號

	危險：高壓。
	說明：為避免傷害，人員死亡或對儀器的損害，操作者必須參考手冊中的說明。
	高溫：當見此符號，代表此處之溫度高於人體可接受範圍，勿任意接觸以避免人員傷害。
	保護接地端子：若有失誤的情形下保護以防止電擊。此符號表示儀器操作前端子必須連接至大地。
	功能性接地：在未明確指出是否有接地保護的情況下，此符號為接地端子的識別標示。
	機殼或機箱端子：此符號為機殼或機箱端子的識別標示。
	AC 交流電源
	AC/DC 交直流電源
	DC 直流電源
	按壓式電源開關
	警告：標記表示危險，用來提醒使用者注意若未依循正確的操作程式，可能會導致人員的傷害。在完全瞭解及執行須注意的事項前，切勿忽視警告標記並繼續操作。
	注意：標記表示危險。若沒有適時地察覺，可能導致人員的傷害或死亡，此標記喚起您對程式、慣例、條件等的注意。
	提示：注意標示，程式、應用或其他方面的重要資料，請特別詳讀。

## 開封檢查與驗收

本測試機在出廠之前，對於機械及電氣方面之特性，已有經過一連串的檢查與測試，確定其動作功能之正常，以對本產品之品質保證。儀器拆封後，請檢查是否有任何運送造成的損害。請保留所有的包裝材，以便如有需要將儀器送回時使用。若發現儀器有任何損害，請立刻對送貨商提出索賠要求。未經本公司同意前，請勿直接將儀器送回致茂電子。

### 19035、19035-S 標準包裝

品名	數量	備註
19035,19035-S 主機	1	19035 或 19035-S 主機
測試線 (一)	1	1M HV Lead with RED clips
測試線 (二)	1	1M LV Lead with BLACK clip
測試線 (三)	8	1M 20kV Lead without clip
保險絲 (一)	2	5.0A SLOW 110VAC 用
保險絲 (二)	2	2.5A SLOW 240VAC 用

**備註：**附件追加時，請指出品名或料號即可。

### 19035-M 標準包裝

品名	數量	備註
19035-M 主機	1	1903-M 主機
測試線 (一)	1	1M HV Lead with RED clips
測試線 (二)	1	1M LV Lead with BLACK clip
測試線 (三)	6	高壓端測線
測試線 (四)	2	低壓端測線
保險絲 (一)	2	5.0A SLOW 110VAC 用
保險絲 (二)	2	2.5A SLOW 240VAC 用

**備註：**附件追加時，請指出品名或料號即可。

# 危險的操作方式

1. 當本測試機在輸出電壓狀態下，不要觸摸測試的區域，否則您將會觸電並且因遭受到電擊而導致死亡。

下列事項請務必遵守：

- 接地線必須確實接受，並使用標準的電源線。
- 不要觸摸輸出端子。
- 不要觸摸連接測試端之測試線。
- 不要觸摸測試端物。
- 不要觸摸任何連接於輸出端上做充電之零件。
- 當測試機結束測試時或關掉輸出時，請勿馬上觸摸測試品。

2. 通常會出現感電事故的案例：

- 測試機的接大地端子沒有接好。
- 測試用之絕緣手套沒有使用。
- 當測試完成後即馬上去觸摸測試物。

3. 遙控控制主機：本機能做遙控控制，通常是用外部的控制訊號等來做高壓輸出控制，做此項控制時，為了本身的安全及預防事故的發生，請務必確實做好下列控制的原則。

- 不要容許任何意外的高壓輸出，而造成危險。
- 當主機有高電壓輸出時，不容許操作員或其它人員接觸到待測物、測試線、探棒輸出端等。
- 遙控控制通常都是由高壓測試棒所控制，但是亦可不用此高壓棒，而用其它的控制線路來控制，但必須小心的是此乃是控制高壓輸出的開關，所以必須小心所連接之控制線儘量不要靠近高壓端及測試線，以免產生危險。



**警告**

請勿將高壓線與 RS232，Handler，GPIO 等控制線，或其它低壓側配線綁在一起，如果將它綁在一起，可能會造成產品或電腦當機，甚至損壞。

**DANGER**



# 儲存、搬運、維護

## 儲存

本裝置不使用時，請將本裝置適度包裝，置於符合本裝置保存環境下進行儲存。(若保存環境良好，可免除包裝作業)。

## 搬運

本裝置在搬運時，請使用原有包裝材料包裝後再行搬運。若包裝材料遺失，請使用相當的緩衝材料進行包裝並註明易碎、防水等符號再行搬運，以防止搬運過程中造成本裝置損壞。

本裝置屬精密器具，請儘量使用合格的運輸工具進行運輸。並儘量避免重落下等易損害本裝置的動作。

## 維護

本裝置內無任何一般使用者可維護操作項目。(說明書中註明者除外)當本裝置發生任何使用者判斷異常時，請連絡本公司或各代理商，切勿自行進行維護作業，以免發生不必要的危險，亦可能對本裝置造成更大損壞。

# 版本修訂紀錄

下面列示本手冊於每次版本修訂時新增、刪減及更新的章節。

日期	版本	修訂之章節
2006 年 6 月	1.0	完成本手冊
2007 年 3 月	1.1	更新下列章節： <ul style="list-style-type: none"><li>– “規格”</li><li>– “特點”</li><li>– “使用前注意事項”</li><li>– “TEST CONTROL 設定項目說明”</li><li>– “各項參數設定資料說明”</li><li>– “HANDLER 介面使用說明 (OPTION)”</li><li>– “遠端介面命令”</li><li>– “命令說明”</li></ul> 新增下列部分： <ul style="list-style-type: none"><li>– “設備及材料污染控制聲明”</li><li>– “NAME” 說明於 “各項參數設定資料說明” 一節中的 “繞線脈衝測試模式”</li><li>– “HANDLER 介面使用說明(OPTION)” 一章的“外部控制線路圖例”</li></ul>
2008 年 3 月	1.2	更新下列章節： <ul style="list-style-type: none"><li>– “特點”</li><li>– “規格”</li><li>– “TEST CONTROL 設定項目說明”</li><li>– “SYSTEM CONFIG 設定項目說明”</li><li>– “各項參數設定資料說明”</li><li>– “測試程序步驟 (OSC)”</li><li>– “HANDLER 介面使用說明 (OPTION)”</li><li>– “遠端介面命令”</li><li>– “命令說明”</li><li>– “錯誤訊息”</li><li>– “直流電阻校正”</li><li>– “指令概要”</li></ul> 新增下列部分： <ul style="list-style-type: none"><li>– “溫度量測功能” 至 “操作使用說明”一章</li></ul>
2009 年 11 月	1.3	更新內容加入 19035-M 及 19035-S 兩個新機型。 新增 DCR Balance 及 SUB STEP 功能。
2010 年 12 月	1.4	更新 “設備及材料污染控制聲明”。
2012 年 7 月	1.5	更新 CE 證書。
2014 年 11 月	1.6	新增 HSCC 及 FV MODE 相關說明。
2016 年 8 月	1.7	更新 CE “Declaration of Conformity” 宣告。
2017 年 4 月	1.8	更新 “設備及材料污染控制聲明” 及 CE “Declaration of Conformity” 宣告。
2018 年 1 月	1.9	更新機型標準包裝內容。 更新 “A190351 8CH to 16CH Scan Box (選項)”一章中的下列節次： <ul style="list-style-type: none"><li>– “A190351 前後面板圖”</li><li>– “A190351 8Ch to 16Ch 掃描盒規格”</li></ul>

- 2019 年 9 月 2.0 - “19035 與 A190351 的连接方式”  
更新 “RS232/GPIB 介面使用說明” 一章中的 “命令摘要” 與 “命令說明” 二節。
- 2022 年 7 月 2.1 更新公司地址、CE 自我宣告及開封檢查與驗收。
- 2023 年 2 月 2.2 修改下列部分:
  - “操作使用說明” 一章中的 “後面板功能說明”, “TEST CONTROL 設定項目說明”, “各項參數設定資料說明” 等節。
  - “19035-M 使用說明” 一章中的 “IWT 模式之測試接線圖及設定”。
  - “RS232/GPIB 介面使用說明” 一章中的 “遠端介面命令”。



# 目 錄

1. 前言 .....	1-1
1.1 產品概要 .....	1-1
1.2 特點 .....	1-1
2. 規格 (18°C~28°C RH ≤ 70%) .....	2-1
3. 使用前注意事項 .....	3-1
4. 操作使用說明 .....	4-1
4.1 前面板功能說明 .....	4-1
4.2 後面板功能說明 .....	4-3
4.3 操作前的注意事項及程序 .....	4-4
4.4 系統參數 (SYSTEM) 設定 .....	4-4
4.4.1 如何進入系統參數 (SYSTEM) 設定畫面 .....	4-4
4.4.2 TEST CONTROL 設定項目說明 .....	4-5
4.4.3 SYSTEM CONFIG 設定項目說明 .....	4-6
4.4.4 KEY LOCK 設定項目說明 .....	4-7
4.4.5 CHANGE PASSWORD 密碼變更功能說明 .....	4-8
4.4.6 CALIBRATION 設定項目說明 .....	4-9
4.4.7 ERROR LOG 項目說明 .....	4-9
4.5 測試參數的記憶體管理 .....	4-10
4.5.1 如何進入 Memory 處理畫面 .....	4-10
4.5.2 儲存記憶體 .....	4-11
4.5.3 刪除記憶體 .....	4-11
4.5.4 讀取記憶體 .....	4-12
4.6 測試參數 (PROGRAM) 設定 .....	4-12
4.6.1 設定測試步驟 .....	4-12
4.6.2 選擇測試模式 .....	4-13
4.6.3 各項參數設定資料說明 .....	4-14
4.6.4 溫度量測功能 .....	4-20
4.7 開路/短路歸零或取樣的 (CORRECTION) 操作 .....	4-25
4.7.1 如何進入開路/短路歸零或取樣的操作畫面 .....	4-25
4.7.2 OPEN CIRCUIT 操作 .....	4-26
4.7.3 SHORT CIRCUIT 操作 .....	4-26
4.7.4 SAMPLE TEST 操作 .....	4-27
4.8 SUB Step 的設定及使用 .....	4-27
4.8.1 SUB Step 的設定 .....	4-27
4.9 如何進行測試 .....	4-28
4.9.1 連接待測物裝置方式 .....	4-28
4.9.2 測試程序步驟 (WVAC / WVDC / IR) .....	4-29
4.9.3 測試程序步驟 (DCR) .....	4-30
4.9.4 測試程序步驟 (OSC) .....	4-31
4.9.5 測試程序步驟 (IWT) .....	4-32
4.9.6 測試程序步驟 (PA) .....	4-33
4.9.7 測試程序步驟 (FV) .....	4-33
4.9.8 測試程序步驟 (HSCC) .....	4-34
4.10 自動換檔功能 (Auto Range) .....	4-35

4.11	掃瞄測試 .....	4-36
<b>5.</b>	<b>19035-M 使用說明 .....</b>	<b>5-1</b>
5.1	使用前注意事項.....	5-1
5.2	19035-M 前面板圖.....	5-1
5.3	19035-M 後面板圖.....	5-1
5.4	測試參數(PROGRAM)設定與待測物連接.....	5-2
5.4.1	耐壓模式之測試接線圖及設定.....	5-3
5.4.2	DCR 模式之測試接線圖及設定.....	5-4
5.4.3	IWT 模式之測試接線圖及設定.....	5-5
5.4.4	OSC 模式之測試接線圖及設定.....	5-5
<b>6.</b>	<b>HANDLER 介面使用說明 (選項).....</b>	<b>6-1</b>
6.1	引言 .....	6-1
6.2	介面規格 .....	6-1
6.2.1	介面驅動能力.....	6-1
6.2.2	接腳腳位說明.....	6-1
6.3	外部控制線路圖例 .....	6-3
6.3.1	以使用內部電源為例.....	6-3
6.3.2	以使用外部電源為例.....	6-4
6.4	時序圖 .....	6-5
<b>7.</b>	<b>A190351 8CH to 16CH Scan Box (選項).....</b>	<b>7-1</b>
7.1	引言 .....	7-1
7.2	A190351 前後面板圖 .....	7-1
7.3	A190351 8Ch to 16Ch 掃描盒規格 .....	7-2
7.4	19035 與 A190351 的連接方式.....	7-3
7.4.1	舉例說明 19035 參數設定與 A190351 的輸出.....	7-4
<b>8.</b>	<b>RS232/GPIB 介面使用說明.....</b>	<b>8-1</b>
8.1	引言 .....	8-1
8.2	RS232 介面.....	8-1
8.2.1	介面規格.....	8-1
8.2.2	命令格式.....	8-1
8.2.3	連接器 .....	8-1
8.2.4	連接方式.....	8-2
8.3	GPIB 介面(選購).....	8-2
8.3.1	適用標準.....	8-2
8.3.2	介面能力.....	8-3
8.3.3	介面訊息命令.....	8-3
8.3.4	命令格式說明.....	8-3
8.4	遠端介面狀態模型 .....	8-4
8.5	遠端介面命令 .....	8-5
8.5.1	命令摘要.....	8-5
8.5.2	命令說明.....	8-14
8.6	錯誤訊息 .....	8-37
<b>9.</b>	<b>校正程序.....</b>	<b>9-1</b>
9.1	進入校正畫面 .....	9-2
9.2	電壓校正 .....	9-3

9.2.1	ACV 校正.....	9-3
9.2.2	OSCV 校正.....	9-4
9.2.3	DCV 校正 .....	9-5
9.3	電流校正 .....	9-6
9.3.1	ACA 電流校正.....	9-6
9.3.2	DCA 電流校正.....	9-10
9.4	絕緣電阻校正 .....	9-13
9.5	直流電阻校正 .....	9-18
9.5.1	直流電阻校正(DCR 4 端測試機型-19035).....	9-18
9.5.2	直流電阻校正(DCR 2 端測試機型-19035).....	9-25
9.5.3	直流電阻校正(19035-M).....	9-30
9.6	電弧校正 .....	9-37
9.6.1	交流耐壓電弧 (AC ARC) 校正.....	9-37
9.6.2	直流耐壓電弧 (DC ARC) 校正 .....	9-38
9.7	完成校正 .....	9-38
9.8	遠端校正指令 .....	9-39
9.8.1	指令列 .....	9-39
9.8.2	指令概要.....	9-41



# 1. 前言

## 1.1 產品概要

本測試機之自動化繞線元件電器安規掃描測試機，乃是針對於繞線元件做自動化的 AC/DC 耐壓測試、IR 絕緣電阻測試及繞線元件脈衝測試，而設計的設備。

本測試機擁有 AC5kV/DC6kV 高壓輸出，符合繞線元件之耐壓測試需求，最大輸出電流可達 AC 30mA/DC 10mA。IR 絕緣電阻測量範圍為  $0.1M\Omega \sim 50G\Omega$ ，電壓輸出可達 5kV，可測試繞線元件之絕緣電阻是否符合標準。而 DCR 直流電阻測試除了量測繞線元件之基本規格外，也可做為安規耐壓測試之前連接(接觸)檢查。

本測試機在顯示方面採用一目了然方式，所有的設定狀態、時間、電流、電壓、電阻值、記憶編號等，都可從顯示器上看出不需再去記憶所設定的任何事物參數狀態。

本測試機備有良品與不良品的判定裝置及測試結果的訊號輸出，遙控控制裝置，且有利於自動化測試系統使用的 RS232 介面，另外可選擇 GPIB/HANDLER/TC 介面。有以上各種裝備的本測試機能對繞線元件做高效率及準確的測試，搭配 11200 (電容漏電流/絕緣電阻表)做二極體順向電壓(FV)測試及快速接觸檢查(HSCC)測試。

## 1.2 特點

### ■ 多種測試狀態

本儀器能選擇單項測試功能，如單獨做交流電壓耐壓 (WVAC) 測試，單獨做直流電壓耐壓 (WVDC) 測試，單獨做絕緣電阻 (IR) 測試，單獨做直流電阻 (DCR) 測試，單獨做開短路偵測 (OSC) 測試。

### ■ OSC 開短路偵測

本儀器提供 OSC 功能，可偵測測試過程是否有開路(接觸不良)或短路(待測物短路)的情形發坐。測試過程若發生開路的現象，會導致不良品誤判為良品；若發生短路的現象，可提早得知並篩選，減少對治具設備的傷害，節省測試成本。

### ■ 一目了然的顯示器

本儀器在顯示方面做了最清楚的設計，所設定的任何測試參數，如測試電壓、電流狀態、測試讀值、測試步驟、測試狀態等都可從顯示器上直接看出。

### ■ 良品與不良品的上下限比較判定

本儀器設計時，對待測物做上下限的比較判定，不論是在耐電壓測試、絕緣電阻值測試或直流電阻測試方面都有此功能。漏電之下限比較功能、及絕緣之上限比較功能，通常是為了在測試時，因接觸不良或測試線脫落，而造成誤判所設計的，故此功能可檢測是否有接觸不良或斷線之狀況。

### ■ 遙控控制

本儀器能將【START】與【STOP】兩訊號延伸至 HANDLER CARD 由外部來控制，並

可將測試結果的好壞藉由此介面送至外部，做為反應零件處理設備。

- **改變電壓上升之時間**  
本儀器設有一功能【RAMP】，此功能乃在於電壓從零上升到所設定電壓值的所需時間。
- **改變電壓下降之時間**  
本儀器設有一功能【FALL】，此功能乃在於測試時間結束時，電壓從設定之電壓值下降到低電壓的所需時間。
- **漏電流測試檔位自動換檔**  
本儀器之耐壓測試電流表檔位：交流有兩檔，一為 0~2.999mA 範圍之交流低電流檔，另一為交流 3.00~30.00mA；直流有三檔：0.0~299.9uA 低電流檔，0.300~2.999mA 電流檔及 3.00~10.00mA 電流檔。當測試之電流若為較小值時，可使用軟體設定是否依實際需求，在檢測將結束前，自動將電流檔換至低檔，以使解析度提高。
- **可選購 GP-IB/HANDLER/溫度補償三合一介面。**
- **繞線元件脈衝測試(選購)**  
本儀器可選購安裝 RS232 介面卡及 *Impulse Winding Tester* 作繞線元件脈衝測試。不同 STEP 可呼叫 *Impulse Winding Tester* 繞線元件脈衝測試器裡所儲存之不同主波資料以利客戶連續多組測試，亦即可 recall 不同 golden sample。
- **本儀器可儲存50組記憶體，每組最多可多達20個測試步驟。**
- **可全功能前面板校正。**
- **DCR mode的溫度補償功能**  
因導線的電阻值會隨著溫度改變，因此量測導線的電阻值需將溫度列入測試的條件。溫度補償功能是從已知的溫度及電阻值為條件去推算另一溫度時的電阻值；常用於不同溫度下導線電阻值的換算。

## 2. 規格 (18°C~28°C RH ≤ 70%)

Model	19035	19035-M	19035-S
Mode	ACV/DCV/IR/ DCR-8CH/IWT	ACV/DCV/IR/ DCR-16CH/IWT	ACV/DCR-8CH
Impulse Winding Test (Layer Short)	External option	External option	—
Channel Programming	H/L/X in 8CHs	H/X in CH 1,2,3,5,6,7. L/X in CH 4,8.	H/L/X in 8CHs
□ Withstanding Voltage Test			
Output Voltage:	AC: 0.05 ~ 5.0 kV, steps 0.002kV, 50Hz/60Hz ± 0.1%, sinewave. DC: 0.05 ~ 6.0 kV, steps 0.002kV. Load Regulation: ≤ (1% of setting + 0.1% of full scale), Rated load, AGC ON Voltage Accuracy: ± (1% of setting + 0.1% of full scale)		
Output Voltage monitor	V-monitor: ± (1% of reading + 0.1% of full scale), 2V resolution		
Cutoff Current	AC:0.01mA ~ 30mA <Note1>, DC:0.001mA ~ 10mA, 0.1uAdc resolution <Note1> Current Accuracy: ± (1% of reading + 0.5% of range) AC real current accuracy: ± (1% of reading + 5% of total current + 5counts)		
Current Display	Hi limit setting < 300uA : < 3mA: <30mAac(10mAdc):	Display Range 0.1uA~299.9uA (dc only) 0.001mA~2.999mA 0.01mA~30.00mAac (10mAdc)	
Flashover(ARC) Detection <Note2>	AC: 1mA ~ 15mA, DC: 1mA ~ 10mA, resolution 0.1mA		
ARC Current Display	0.1mA ~ 15.0mA , OFF		
Ground Fault Interrupt leakage current (for WVAC only)	AC: 0.25mA ~ 0.75mA AC, ON/OFF selectable		
Test timer <Note3>	Test time: 0.3 ~ 999 sec., and Continuous Ramp timer: 0.1 ~ 999 sec., and OFF		
□ Insulation Resistance measurement			
Output Voltage:	DC: 0.05 ~ 5.0kV, steps 0.002kV Load Regulation: ≤ (1% of setting + 0.1% of full scale), Rated load, AGC ON Voltage Accuracy: ± (1% of setting + 0.1% of full scale)		
Output Voltage monitor	V-monitor: ± (1% of reading + 0.1% of full scale), 2V resolution		
Measurement Accuracy (RH ≤ 60%, < 2 channels ON)	>1000V: 1MΩ ~ 1GΩ: ± (3% of reading + 0.1% of full scale) 1GΩ ~ 10GΩ: ± (7% of reading + 2% of full scale) 10GΩ ~ 50GΩ: ± (10% of reading + 1% of full scale) 500V ~ 1000V: 0.1MΩ ~ 1GΩ: ± (3% of reading + 0.1% of full scale) 1GΩ ~ 10GΩ: ± (7% of reading + 2% of full scale) 10GΩ ~ 50GΩ: ± (10% of reading + 1% of full scale) < 500V: 0.1MΩ ~ 1GΩ: ± [3% of reading + (0.2 x 500 / Vs)% of full scale]		
Test timer <Note3>	Test time: 0.3 ~ 999 sec., and Continuous Ramp timer: 0.1 ~ 999 sec., and OFF		

<input type="checkbox"/> DC Resistance measurement															
Test signal:	< DC 10V, < DC 140mA														
Test range and accuracy	<table border="1"> <tr> <th colspan="2">2 Terminals measure(only for 19035, 19035-S)</th> </tr> <tr> <th>Range</th> <th>Measurement Accuracy</th> </tr> <tr> <td>10Ω</td> <td rowspan="5">± (2% of reading + 0.5% of range)</td> </tr> <tr> <td>100Ω</td> </tr> <tr> <td>1kΩ</td> </tr> <tr> <td>10kΩ</td> </tr> <tr> <td>100kΩ</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Test range: 50mΩ ~ 500kΩ</td> </tr> </table> <p>* Display range up to 500kΩ in 100kΩ range, 100kΩ~500kΩ Accuracy is ± (2% of reading + 0.5kΩ.)</p> <p>** Measurement accuracy is only correct while Zero correction is well performed.</p>	2 Terminals measure(only for 19035, 19035-S)		Range	Measurement Accuracy	10Ω	± (2% of reading + 0.5% of range)	100Ω	1kΩ	10kΩ	100kΩ	Test range: 50mΩ ~ 500kΩ			
	2 Terminals measure(only for 19035, 19035-S)														
Range	Measurement Accuracy														
10Ω	± (2% of reading + 0.5% of range)														
100Ω															
1kΩ															
10kΩ															
100kΩ															
Test range: 50mΩ ~ 500kΩ															
	<table border="1"> <tr> <th colspan="2">4 Terminals measure</th> </tr> <tr> <th>Range</th> <th>Measurement Accuracy</th> </tr> <tr> <td>1Ω</td> <td>± (0.5% of reading+0.5% of range)</td> </tr> <tr> <td>10Ω</td> <td rowspan="5">± (0.5% of reading + 0.05% of range)</td> </tr> <tr> <td>100Ω</td> </tr> <tr> <td>1kΩ</td> </tr> <tr> <td>10kΩ</td> </tr> <tr> <td>100kΩ</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Test range: 50mΩ ~ 500kΩ</td> </tr> </table> <p>* Display range up to 500kΩ in 100kΩ range, 100kΩ ~ 500kΩ Accuracy is ± (0.5% of reading + 0.5kΩ.)</p> <p>** Measurement accuracy is only correct while Zero correction is well performed.</p>	4 Terminals measure		Range	Measurement Accuracy	1Ω	± (0.5% of reading+0.5% of range)	10Ω	± (0.5% of reading + 0.05% of range)	100Ω	1kΩ	10kΩ	100kΩ	Test range: 50mΩ ~ 500kΩ	
4 Terminals measure															
Range	Measurement Accuracy														
1Ω	± (0.5% of reading+0.5% of range)														
10Ω	± (0.5% of reading + 0.05% of range)														
100Ω															
1kΩ															
10kΩ															
100kΩ															
Test range: 50mΩ ~ 500kΩ															
Test terminal:	8 ports for 2 terminals / 4 ports for 4 terminals (with Zero correction)														
Test timer	Test time:OFF,KEY,0.1~999.(F4 is off/key)with judgment during the test. OFF is for no time (H/W control). DWELL: 0.1~999, OFF(H/W control) Timer accuracy : ± (0.01% + 0.05 sec)														
<input type="checkbox"/> Impulse Winding Test (Function only while ECG DWX-05/10 option is installed <option for 19035/19035-M>)															
Connection:	Input from rear panel, 10kV peak maximum.														
Control:	RS232C interface, 19035 functions as a controller (standard *1, option *1)														
Control item	Start trigger and Pass/Fail tested result fetch.														
8 ports scanning with return terminal.															
Output level:	10kV peak to Return terminal maximum.														
Test port:	19035/19035-S: 8 ports, HV or Return connection programmable for each test sequence (for WV, IR, DCR, OSC or IWT testing). 19035-M:16 ports, 6 HV and 2 Return connection programmable for each test sequence (for WV, IR, DCR, OSC or IWT testing).Others ports for DCR mode.														
<input type="checkbox"/> OSC – Contact Check															
Test voltage level:	Less than AC 100V														
Test frequency:	600Hz														

No contact judge:	Measured capacitance comparison.
□ Other functions	
Display:	240 x 64 dot matrix, blue, LED back light.
□ Compensation (Correct):	
Open Circuit:	Leakage current offset compensation for WVAC, WVDC, and IR testing
Short Circuit:	DC resistance offset compensation for DCR measurement
Sample Test	Master coil test for IWT mode.
□ PASS/FAIL System:	
Indication, Alarm:	PASS : (Short Sound) FAIL : High/Low Fail (WV, IR, DCR) ARC Fail (WV) GFI Fail (WV, IR) Open/Short Fail (OSC) IWT Fail /DWX ERROR (IWT)
□ Memory Storage	
Save/Recall:	50 instrument setups with up to 20 test steps can be stored into and recalled from the internal memory.
Key lock:	Front panel keys can be locked to prevent undesired operation.
□ Interface	
GPIB (Optional):	Standard: Complies with IEEE488.1 and 488.2. The programming language is SCPI. Data buffer: One set of tested values and comparator decision results can be stored and output.
RS232(Standard*1, option*1):	Standard: RS232, The programming language is SCPI. Data buffer: One set of tested values and comparator decision results can be stored and output.
□ Handler interface (Optional): 24 pins connector, All input/output are negative true logic and optically-isolated open collector signals (General-speed photo-coupler used). All outputs must be pulled-up with 22k resistor to +Vext (external power supply). All inputs optic-diode must be series with current limit (10mA ± 4mA for +3V ~ +26V) circuit.	
Judge result (O/P):	Step number: 5 bits (/STN4, /STN3 .../STN0) Step tested result: Pass/Fail, Hi, Lo, ARC fail, IWT fail, System error, EOS, EOT
Sequence control:	Start trigger (I/P): Falling edge trigger. Stop Testing (I/P): Low active. End of step (O/P): Low active. End of test (O/P): Low active.
Power supply	Internal +Vint: 5V, 40~60mA limit current. Common Int. External +Vext: +3V~+26V allowable. Common Ext.
□ Indication, Alarm	PASS(short Sound) Fail: Hi, Lo, ARC, IWT, System error(GFI, DWX ERROR, OUTPUT Fail)(Long Sound)
□ Interlock:	2 pins connector, pin1 pull-up to digital +V source with 4.7kohm resistor, and pin 2 tied to digital GND.
□ Ambient Temperature and Relative Humidity	
□ Specifications range	18 to 28°C (64 to 82°F), ≤ 70% RH.

□ Operable range	Maximum relative humidity 80% for temperature up to 31°C (88°F).Decreasing linearly to 50% relative humidity at 40°C (104°F)
□ Storage range	-10 to 60°C (-14 to 140°F), ≤ 80% RH.
□ Power Requirement	
□ Line Voltage	AC 100V, 120V, 220V ± 10%, 240V +5 ~10%
□ Frequency	50 or 60 Hz
□ Power	No load: < 100VA
□ Consumption	With rated load: < 650VA
□ Dimension	430 W x 133 H x 470 D mm(19035, 19035-M, 19035-S)
□ Weight	Approx. 20kg (19035/19035-M/19035-S)
□ SAFETY	
□ Ground Bond	Less than 100mΩ at 25Amp, 2sec
□ Hi-Pot L + N to Earth:	Less than 10mA at WVAC 1.5kV, 60Hz, 3sec no flashover happen (ARC level < 8mA, tested by Chroma 19032)
□ Insulation L + N to Earth:	Greater than 20MΩ at 500V dc, 2 sec.
□ Line leakage current:	Less than 3.5mA at Vin max (132V at 120 selected voltage), normal and reverse.

**Note1** : AC set over 100VA, DC set over 40VA the maximum operating time is 60 seconds, and the same as rest time. If the period is 1/2 duty, for full rating output, the line input range is +10%, -0%.

**Note2** : Validation point is 2.5kV with a 500kΩ resistor.

**Note3** : The minimum testing time arrives at 90% output voltage specification(NO load).  
Timer accuracy : ± (0.01% + 0.05 sec)

### 3. 使用前注意事項

本測試機有高電壓的輸出達 6kV 送至外部測試，如因任何不正確或錯誤的使用本測試機，將會造成意外事故的發生,甚至死亡。因此為了本身的安全著想，請詳讀本章說明之注意事項，並牢記以避免發生意外事故。

#### 1. 感電，觸電

為了預防觸電事故的發生，在使用本測試機前，建議先戴上絕緣的橡膠手套再從事與電有關的工作。

#### 2. 接地

在本測試機的後板外殼上有一安全接地的端子，請用適當的工具，將此接地端確實的接地。假如沒有確實的接地，當電源的電路與地端短路或者任何設備的連接線與地端短路時，測試機的外殼可能將會有高壓的存在，這是非常危險的，只要任何人在上述的狀態下觸機，將有可能造成觸電事故發生，因此務必接好安全接地端子至大地。如圖 3-1 箭頭所示。



圖 3-1

#### 3. 連接測試線於 RTN/LOW 端

如圖 3-2 箭頭所示，將測試線連接於 RTN/LOW 端，當本測試機在使用的情况下，任何時間都必需去檢查，此測試線是否沒接好，鬆動或是掉落。當欲用測試線連接測試物時，請先以 RTN/LOW 端之測試線先接上待測物。(此時已接上主機之 RTN/LOW 端)假如 RTN/LOW 端的測試線連接不完全或掉落是非常危險的，因整個待測物上將有可能會被充滿高電壓。

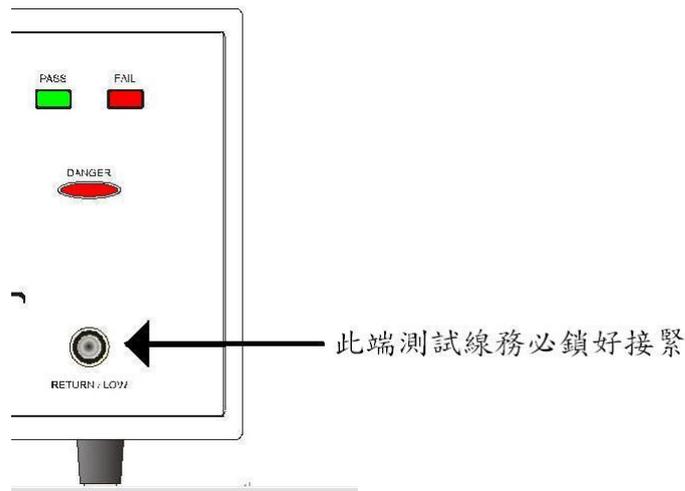


圖 3-2

#### 4. 連接測試於高壓輸出端

當連接好 RTN/LOW 端的測試線後，再依下列程序連接高壓輸出線。

- 先按下【STOP】鍵。
- 確認 DANGER 指示燈沒亮。
- 用 RTN/LOW 端之測試線與高壓輸出端短路，確定沒有電壓輸出。
- 將高壓測試線插入高壓輸出端上。
- 最後把 RTN/LOW 端的測試線連接上待測物，再把高壓測試線也接上。

#### 5. 測試終止

當測試已告一段落而不需要再使用時，或是本測試機不在使用狀態下，或在使用中而需離開時，請務必將電源開關切在 0 的地方(即關掉電源)，如圖 3-3。

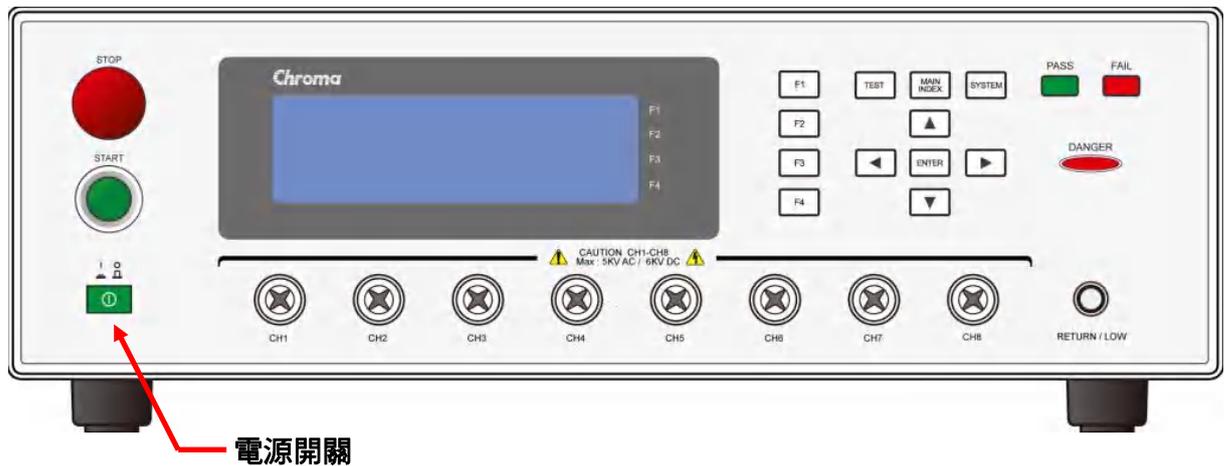


圖 3-3

#### 6. 測試機處於測試狀態下，會有危險的地方

當本測試機正處於使用狀態下，去觸有高壓的區域是非常危險的事，如觸摸待測物、測試線、探針和輸出端。注意:千萬不要去觸測試線上的鱷魚夾，當主機處於測試狀態下，因鱷魚夾上的橡膠皮絕緣並不够高，因此觸摸會造成危險，如圖 3-4。



高壓輸出時請勿觸摸此處

圖 3-4

### 7. 測試完成確認

你有可能為了修改配線或其它任何與測試要求有關的狀況下，而去觸摸待測物或是高壓測試線，或輸出端等高壓區域，但請務必先確認：  
電源開關已被關掉。

**<<< 警告！當輸出端切斷時 >>>**

當做絕緣電阻測試物，待測物在測試完畢有可能被充滿一高壓在上面，此時需特別的注意，必需遵照本章第 8 項和第 9 項之說明，詳細了解後，照所說的步驟去執行。

**<<< 注意！絕緣電阻測試時充電 >>>**

### 8. 充電

當絕緣電阻測試時，待測物，電容器，測試線，探針，及輸出端子，甚至包括測試機都有可能被充了高壓在上面。此充電的電壓在電源開關關掉後，需要一段時間做放電工作才可能放電完全。你必需依照上述的說明去做，不要去觸摸任何可能造成觸電的地方，尤其在電源剛關掉的時候。

### 9. 確認充電電壓已被完全放電

充電電壓被完全放電所需的時間，得依所用的測試電壓及待測物本身特性不同來決定。假定高電壓加在待測物上相等於高電壓加於一個 0.01 $\mu$ F 的電容並聯一個 100M $\Omega$  的電阻線路來表示，當測試電壓為 1000V 時，則關掉電源後，加在測試與測試物上的電壓減弱至 30V 以下所需的時間大約 3.5 秒，而測試電壓為 500V 時，則大約需要 2.8 秒。假如已知一個待測物的時間常數為多少時，如欲了解其在電源關機後，電壓減弱至 30V 以下所需要的時間，可依上述之方式，以其減弱至 30V 以下之時間乘以其時間常數之倍率，如圖 3-5。

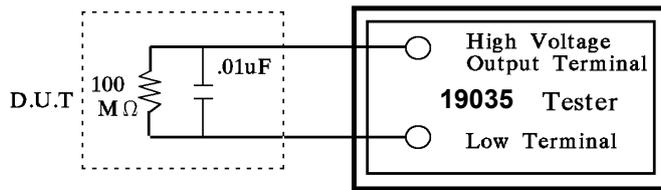


圖 3-5

<公式>

測試電壓 \*  $e^{-t/RC}$  = 剩餘電壓

例：1000V \*  $e^{-t/RC}$  = 30V

-t / RC = ln 0.03

-t / RC = -3.5

t = 3.5 sec

## 10. 遙控控制主機

本機能做遙控控制，通常是用外部的控制訊號等來做高壓輸出控制，做此項控制時，為了本身的安全及預防事故的發生，請必確實做好下列控制的原則。

- 不要容許任何意外的高壓輸出，而造成危險。
- 當主機有高電壓輸出時，不容許操作員或其它人員接觸到待測物，測試線，探棒輸出端等。

## 11. 開啟或關閉電源開關 ※ 注意 ※

一旦電源開關被切斷時，如欲再度開啟時，則需等過了幾秒之後，千萬不要把電源開關連續做開與關的動作，以免產生錯誤的動作。尤其是當正有高壓輸出的狀態下連續做電源的開與關是非常危險的。開啟或關閉電源時，高壓輸出端不可連接任何物品以免因不正常高壓輸出造成危險。

## 12. 其他注意事項

不要使測試機之輸出線，接地線與傳輸線或其它連接器之接地線或交流之電源短路，以避免測試機整個架構，被充電到非常危險的電壓，當欲使高壓輸出端與 RTN/LOW 端短路時，必須先將本測試機整個外殼與大地做良好的接通。

<<< 非常危急之事件 >>>

## 13. 危急時處理

為了在任何的危急情況下，如觸電，待測物燃燒或主機燃燒時，避免造成更大危險，請遵循下列步驟處理。

- 首先切斷電源開關。
- 其次將電源線之插頭拔掉。

<<< 解決困難 >>>

14. 問題的發生

在下列情況下，所產生的問題，都是非常危險的，即使按下【STOP】鍵，其輸出端仍有可能有高壓輸出因此必需非常小心。

當按下【STOP】鍵 DANGER 指示燈仍持續亮著。

電壓表沒有電壓讀值，但 DANGER 燈亮著。

當發生上述狀況時，請立即關掉電源並拔掉 AC 電源插頭，不要再使用，此故障現象是非常危險的，請送回本公司或辦事處，進行維修處理。

15. DANGER 指示燈故障

當發現按【START】鍵後，電壓表上已有讀值，但是 DANGER 指示指仍沒有亮，此時有可能是指示燈故障，請立即關機，更換別台測試機並請送回本公司或辦事處，進行維修處理。

16. 本機如在正常的操作情況下，須長時間持續的使用時，應注意下列事項。

如所設定之上限設定值為 20.00mA(耐壓測試時)，請注意其溫度變化，如果週圍溫度超過 40°C時先暫停使用，使其溫度下降至正常溫度後再使用，請務必檢測室溫。

17. 本測試機所使用之 AC INPUT 電源可分為四種，請依該地之使用電壓，將本測試機後板之電壓選擇開關切在正確的位置上。

當欲插上電源線時，務必確定輸入之 AC 電源與後板切換電源的標示是一樣，且保險絲也要變換，下表為使用之電壓及其所使用之保險絲。

標 示	保 險 絲
100V	5A Slow/250V
120V	5A Slow/250V
220V	2.5A Slow/250V
240V	2.5A Slow/250V

更換保險絲，務必確認使用電壓，同時在電源線並未插上電源的狀態下才可更換以免觸電，更換時以一字起子，扳開位於電源插座內的保險絲座，取出保險絲再將新的保險絲輕壓入保險絲座，再壓入電源插座即可。



**警告**

更換保險絲時請使用正確規格，否則易發生危險

18. 本機的正常操作是 AC 交流電源，在該選擇電壓範圍內如該地之電源非常不穩定則會有可能造成本機之動作不確實或異常動作，因此請用適當的設備轉成適用的電源，如電源穩壓器等。

19. 本測試機使用 500VA 以上的電源變壓器，如被測裝置汲取大量電流時，在不良品的判定和輸出電流的截止前，有可能流入大電流(約數十安培)達數十毫秒，在進行測試前亦有可能有相同之情況。因此必需注意電源線的容量及與其它儀器或設備共同聯結使用之電源線。

## 20. 存放

本機存放的溫度範圍為 $-10^{\circ}\text{C}\sim 60^{\circ}\text{C}$ ， $\leq 80\% \text{ RH}$  如長時間不使用請用原包裝給予包裝再存放。為達正確測試及安全措施著想，請勿將本測試機裝置在陽光直接照射或高溫，振盪頻繁，潮濕，灰塵多的地方。

## 21. 熱機

本測試機在電源開啟時同時動作，但為了達到規格內之準確度，請開機預熱 15 分鐘以上。

## 22. 安全標誌



輸出端子上可能輸出致命的電壓，請詳讀所有安全操作注意事項。



說明書中有詳細說明，請詳讀說明書的細節。



保護接地端子，用來防止因漏電至機殼造成的觸電。當本產品被使用前，此接地端子務必連接至大地的接地端。



警告標示，避免因程序、應用或其它原因，當產品被不正常使用，可能對人體造成傷害甚至死亡。



警告標示，避免因程序、應用或其它原因，當產品被不正常使用，對本產品本身或其它待測物造成不當結果。



提示注意標示，程序、應用或其它方面的重要資料，請特別詳讀。

## 23. 測試時的警告標示：

**“DANGER – HIGH VOLTAGE TEST IN PROGRESS, UNAUTHORIZED PERSON KEEP AWAY”**

## 4. 操作使用說明

### 4.1 前面板功能說明

前面板被分為數個易於使用的功能區。本節將為您簡介各項控制及液晶顯示器上的資訊。

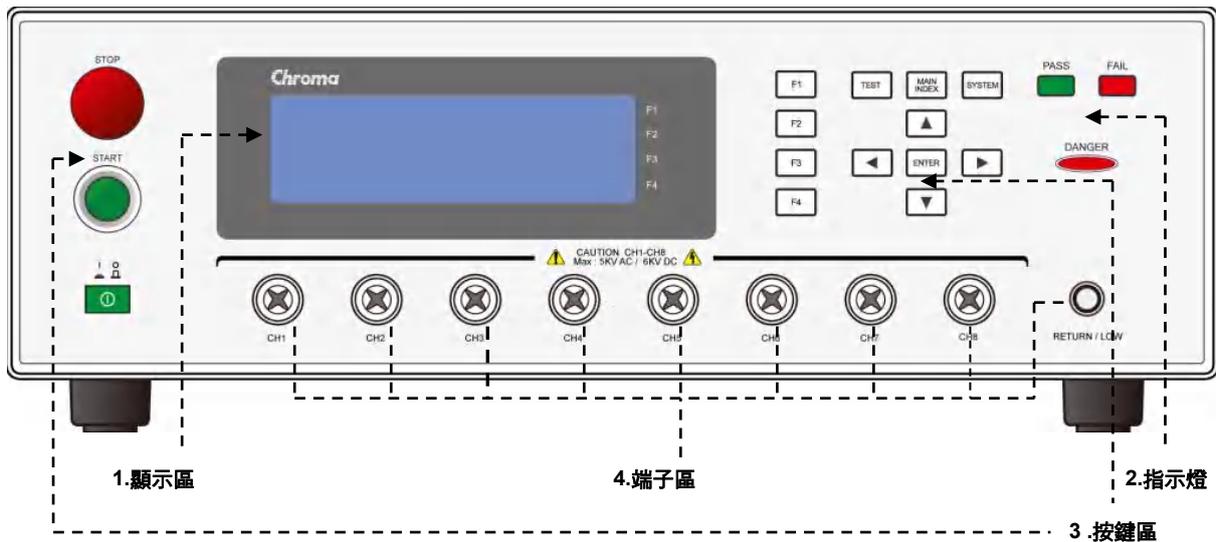


圖 4-1

#### 1. 顯示區

- 顯示區放大畫面

STEP 1/1	WVAC	LOW:	OFF	*****
0.050kV		ARC :	OFF	PROGRAM
0.500mA		RAMP :	OFF	CORRECT
3.0S		FALL :	OFF	LIST
		REAL:	OFF	
		SCAN :	1 2 3 4 5 6 7 8	
STANDBY	RMT	LOCK	CORR	ERR

訊息列

訊息指示方塊

功能鍵顯示區

**功能鍵顯示區:** 在各個不同的顯示畫面下，有不同的功能文字說明。顯示器的右邊會有對應的功能鍵 (F1-F4)，若說明文字為空白，表該對應功能鍵無效。

**訊息列 :** 此列文字用以指示設定方式、設定值範圍、顯示測試結果之不良狀態。

### 訊息指示方塊：

- RMT**：當此文字區塊反白時，表示主機正處於 Remote 狀態下，也就是主機經由 GPIB/RS232 連接線被 PC 所控制，此時所有的按鍵均喪失作用除了【STOP】、【DSP-LIST】及【LOCAL】鍵外。
- LOCK**：當此文字區塊反白時，表示主機目前正處於設定參數保護狀態下，此時『PROGRAM』、『CORRECT』及【MAIN INDEX】的 MEMORY 『STORE/RECALL』及【SYSTEM】的『TEST CONTROL』、『CALIBRATION』皆不能進入設定。
- CORR**：當此文字區塊反白時，表示主機目前已執行開路/短路歸零或取樣的動作。
- ERR**：當此文字區塊反白時，表示錯誤佇列中有未清除之錯誤。

### 2. 指示燈

- DANGER LED**：測試狀態顯示燈，當此燈亮起時本測試機正處於測試狀態下，測試端上有高壓或大電流輸出，此時千萬不要觸摸測試端。
- PASS LED**：良品指示燈，當此燈亮起時表示待測物經測試後判定為良品。
- FAIL LED**：不良品指示燈，當此燈亮起時表示該狀態下所測試的結果判定為不良品。當判定為不良品時立即切斷主機之輸出，且此燈會持續亮著直到主機被按下【STOP】鍵才會熄滅。

### 3. 按鍵區

- Power Switch**：即為供應本測試機所需之交流電源的開關。
- STOP**：重置按鍵，當按下此鍵後主機立即切斷輸出或者回復到預備測試狀態及清除所有的判定。
- START**：啟動測試鍵，當按下此鍵後主機便處於測試狀態下亦即測試端有輸出且各項判定功能亦同時啟動。
- F1 F2 F3 F4**：功能鍵 F1~F4，在各個不同的顯示畫面下，有不同的功能。顯示器的右邊會有對應功能的名稱，若對應區域為空白，表該對應功能鍵無效。
- TEST**：跳回主測試畫面用鍵。
- MAIN INDEX**：進入測試管理用鍵，按下此鍵可進入記憶體管理畫面進行測試程序的儲存和刪除。
- SYSTEM**：進入系統設定畫面用鍵。
- ▲ ▼ ◀ ▶**：功能設定或測試程序編輯用的游標移動鍵。
- ENTER**：功能設定或測試程序編輯用的輸入確認鍵。

### 4. 端子區

- OUTPUT**：高壓輸出的高電位端，此輸出端屬於高電位輸出端通常為高電壓輸出，因此此測試端非常危險，尤其當 DANGER 燈亮有高壓輸出時千萬不要觸摸。
- RETURN/LOW**：共用測試端，為高壓測試時的參考端，也就是低電位端，此端幾乎等於外殼接地端。

## 4.2 後面板功能說明

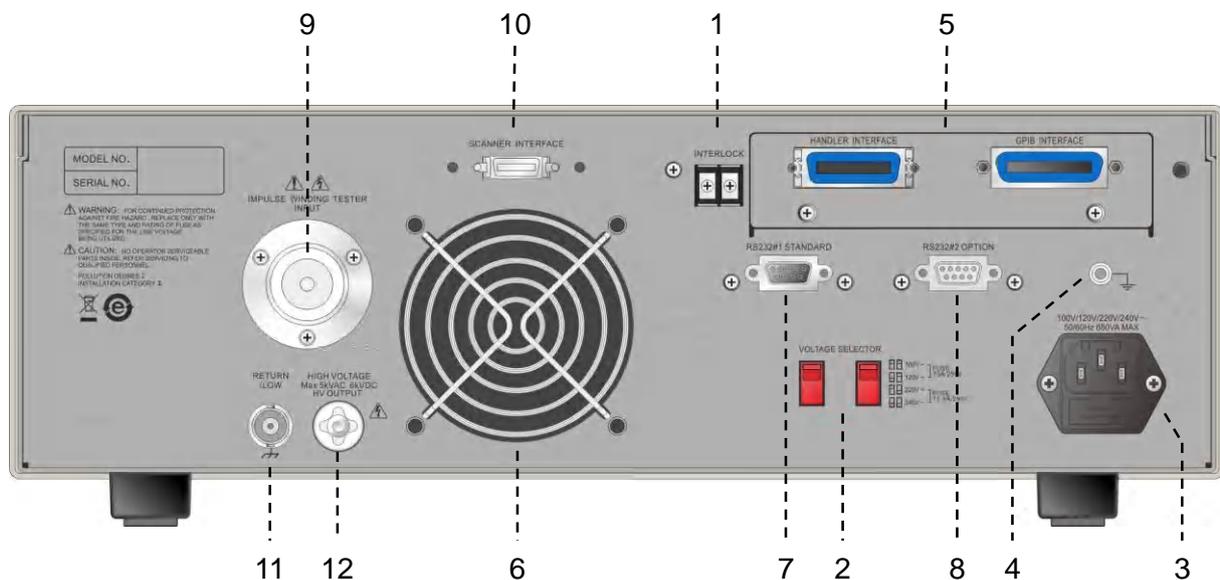


圖 4-2

1. **INTER LOCK:** 將此二端點短路高壓才可輸出。
2. **VOLTAGE SELECTOR 輸入電源範圍切換開關**  
改變本測試機輸入的交流電源，使用之交流電源有下列四種：
  - a. 100V AC
  - b. 120V AC
  - c. 220V AC
  - d. 240V AC

依使用交流電源切換此電源開關並注意保險絲的更換。
3. **AC LINE:** AC 電源插座及保險絲座。為一三線式電源及保險絲插座，交流電源從本插座輸入供應本測試機所需的交流電源。保險絲使用詳細規格請看本說明書之第三章使用前注意事項或是後板標示說明。
4. **GND:** 安全接地的端子，請用適當的工具，將此接地端確實的接地。若沒有確實的接地，當電源的電路與地端短路或者任何設備的連接線與地端短路時，測試機的外殼可能將會有高電壓的存在，這是非常危險的，只要任何人在上述的狀態下觸機，將有可能造成觸電事故發生，因此務必接好安全接地端子至大地。
5. **GPIB/HANDLER/TC INTERFACE: (Option)**  
此插座為本機所選購的配備 GPIB/HANDLER/TC 三合一介面卡，GPIB 及 HANDLER 介面的詳細使用說明請看本說明書第六章 HANDLER 介面功能說明、第七章 RS232/GPIB 介面使用說明及第 4.6.4 節溫度補償功能(TC)說明。
6. **FAN:** 本機的風扇在電源開啟時同步啟動。

**7. RS232 INTERFACE#1**

此插座為本機 RS232 介面卡，可用來連接 PC 或 ECG 脈衝測試器 DWX-05/10。

**8. RS232 INTERFACE#2**

此插座為本機所選購的第二個 RS232 介面卡，如同時使用 RS-232 連接 PC 及 ECG 脈衝測試器 DWX-05/10，請使用 RS-232 INTERFACE#1 連接 ECG 脈衝測試器 DWX-05/10，RS-232 INTERFACE#2 連接 PC。

**9. IWT INPUT:** 此端子用來連接 ECG 脈衝測試器 DWX-05/10 的輸出。

**10. SCANNER INTERFACE:** 外接掃描治具 A190359 的控制訊號。

**11. RETURN/LOW:** 外接掃描治具 A190359 的 RTN/LOW 端。

**12. HV OUPUT:** 外接掃描治具 A190359 的 HV 端。

### 4.3 操作前的注意事項及程序

1. 在插入交流電源線前，請先確認使用之電源與後面板標示之電源是否吻合，且電源開關是在 OFF 狀態。
2. 打開電源前，請先詳讀第三章使用注意事項並牢記。
3. 當打開電源時，本測試機會自我檢測。若發生異常現象，請立即關掉開關並拔掉電源線。

### 4.4 系統參數 (SYSTEM) 設定

#### 4.4.1 如何進入系統參數 (SYSTEM) 設定畫面

1. 在任何畫面下，按 **SYSTEM** 鍵，顯示畫面如下：

<b>&lt;SYSTEM SETUP&gt;</b>				
<b>TEST CONTROL</b>				
SYSTEM CONFIG				DOWN
KEY LOCK				_____
CHANGE PASSWORD				ENTER
CALIBRATION				_____
	RMT	LOCK	CORR	ERR

利用 Function Key 【 UP 】、【 DOWN 】或▲▼將可移動光棒至欲設定的項目，按下 Function Key 【 ENTER 】或 **ENTER** 進入選定功能的設定畫面。

系統參數設定資料說明表

設 定 項 目	說 明
TEST CONTROL	測試時的相關參數設定，詳細說明請參考 0。
SYSTEM CONFIG	系統相關參數設定
KEY LOCK	鍵盤鎖功能設定
CHANGE PASSWORD	變更使用者密碼
CALIBRATION	校正相關功能說明
ERROR LOG	與電腦連線產生的相關錯誤訊息
ABOUT	顯示版本資訊

### 4.4.2 TEST CONTROL 設定項目說明

在 SYSTEM SETUP 的畫面下，將光棒移至 TEST CONTROL 按 Function Key 【ENTER】 或 **ENTER**，進入 TEST CONTROL 設定畫面，顯示畫面如下：

<TEST CONTROL>		
PASS HOLD	: 0.5S	DIGIT UP
ACV FREQUENCY	: 60Hz	DIGIT DN
SOFTWARE AGC	: ON	
WV AUTO RANGE	: OFF	DIGIT
GFI	: ON	
0.2 - 99.9S	RMT	LOCK
	CORR	ERR
		EXIT

進入 TEST CPNTROL 設定畫面後，按▲▼將可移動光棒至欲設定的項目，按下 Function Key **F1** **F2** **F3** **F4** 相對應的功能鍵進行相關功能設定。

TEST CONTROL 設定資料說明表

設 定 項 目	範 圍	內定值	說 明
PASS HOLD	0.2~99.9S	0.5S	當判定待測物為良品時，蜂鳴器聲響的時間
ACV FREQUENCY	50Hz / 60Hz	60Hz	設定交流耐壓測試時輸出電壓之頻率
SOFTWARE AGC	ON/OFF	ON	設定軟體自動增益補償功能是否開啟
WV AUTO RANGE	ON/OFF	OFF	設定耐壓測試自動換到低檔功能是否開啟
GFI	ON/OFF	ON	設定接地失效中斷功能
AFTER FAIL	RESTART / CONTINUE / STOP	STOP	設定測試步驟判定 FAIL 之後的動作。 若設定為 RESTART 時，在偵測到 FAIL 之後會停止測試，並且不需要按[STOP]按鍵，即可按[START]按鍵啟動測試。 若設定為 CONTINUE 時，在偵測到 FAIL 之後不會停止測試，會繼續執行之後的步驟。 若設定為 STOP 時，在偵測到 FAIL 之後會停

			止測試，並且必需先按[STOP]按鍵後，才可按[START]按鍵啟動測試。
RAMP JUDGMENT	ON/OFF	ON	當設定為 ON 時，表示在 DC mode 下，ramp time 期間會判斷 high limit。 當該設定為 OFF 時，表示在 DC mode 下，ramp time 期間不會判斷 high limit。
TRIGGER DELAY	0 (OFF), 10~9999mS	OFF	設定機器按下 START 鍵後，至開始測試的延遲時間。
DCR BALANCE	0(OFF), 0.001~999Ω	OFF	(1) DCR 最大值與 DCR 最小值的差值大於 DCR Balance 設定值時判定為 Balance Fail(顯示於訊息列)。 (2) DCR 最大值與 DCR 最小值的差值小於 DCR Balance 設定值時判定為 Pass。
DCR 4-TERMINAL	ON/OFF	OFF	當設定為 ON 時，表示 DCR mode 為 4 端測試模式。 當設定為 OFF 時，表示 DCR mode 為 2 端測試模式。
T. COMPENSATION			溫度補償參數設定。(此項目不可設定，必須進入子畫面設定，請參閱 4.6.4.3 節說明)

當 AFTER FAIL 設定為 CONTINUE，且 STEP 數大於 1，測試結果若有發生 FAIL，左下角訊息列將會顯示 SOME FAIL。SOME FAIL 發生後，按【STOP】可以清除，在清除前用▲▼鍵操作，SOME FAIL 會被選擇到的 STEP 測試結果取代。

### 4.4.3 SYSTEM CONFIG 設定項目說明

在 SYSTEM SETUP 的畫面下，將光棒移至 SYSTEM CONFIG 按 Function Key 【ENTER】或 **ENTER**，進入 SYSTEM CONFIG 設定畫面，顯示畫面如下：

<b>&lt;SYSTEM CONFIG CONTROL&gt;</b>					
CONTRAST	:	<b>06</b>			UP
BEEPER	:	LOW			DOWN
GPIB	:	UNINSTALLED			
HANDLER	:	UNINSTALLED			
RS231#1	:	BAUD RATE = 9600			
1 - 16	RMT	LOCK	CORR	ERR	EXIT

進入 SYSTEM CONFIG 設定畫面後，按▲▼將可移動光棒至欲設定的項目，按下 Function Key **F1 F2 F3 F4**相對應的功能鍵進行相關功能設定。

**SYSTEM CONFIG 設定資料說明表**

設定項目	範圍	內定值	說明
CONTRAST	1 - 16	06	調整 LCD 亮度。
BEEPER	HIGH / LOW / OFF	LOW	調整蜂鳴器音量。
GPIB	UNINSTALLED / ADDRESS = 0~30	03	設定 GPIB 介面的位址，如未安裝 GPIB 卡則顯示 UNINSTALLED。
HANDLER	UNINSTALLED / INSTALLED	N/A	顯示 HANDLER 卡是否安裝。
RS232 #1	UNINSTALLED / 9600 / 19200 / 38400	9600	設定 RS232 介面的傳輸速率，如未安裝 RS232 卡則顯示 UNINSTALLED。
RS232 #2	UNINSTALLED / 9600 / 19200 / 38400	9600	設定 RS232 介面的傳輸速率，如未安裝 RS232 卡則顯示 UNINSTALLED。
SUB PASS	0.01 ~ 0.5S	0.10S	Main step 為 PASS 時之 SUB STEP 進行時間。當跳過 Sub Step 未測試時，Handle Board 會送出 Step Pass 訊號，持續時間依此設定值而定。
EOS HOLD	0.01 ~ 0.5S	0.01S	End of step 之維持時間。
T. BOARD	UNINSTALLED/INSTALLED	N/A	顯示 TEMPERATURE 卡是否安裝。
T. PROBE	NONE/PT100/PT500	N/A	顯示溫度測棒的型態。
CHANNELS	8, 24, 40	8	輸出 Channel 數量設定： (1) 未連接 A190359-External 16HV SCAN BOX(option)時請選擇 8。 (2) 有連接一台 A190359(option)時請選擇 24。 (3) 有連接二台 A190359(option)時請選擇 40。

**4.4.4 KEY LOCK 設定項目說明**

**KEY LOCK 設定方法**

在 SYSTEM SETUP 的畫面下，將光棒移至 KEY LOCK 按 Function Key 【ENTER】或 **ENTER**，進入 KEY LOCK 設定畫面，顯示畫面如下：

<KEY LOCK>					
LOCK KEY :					A
					_____
USER PASSWORD : ■					B
					_____
					ENTER
					_____
	RMT	LOCK	CORR	ERR	EXIT

1. 進入 KEY LOCK 設定畫面後，按下 Function Keys **A**、**B** 輸入 PASSWORD（預設的密碼為 AAAA）。
2. 按 **ENTER** 鍵輸入後會出現選擇視窗，可選擇是否要將 RECALL MEMORY 鎖住。使用者可以 Function Keys **YES**、**NO** 來選擇是否要將 MEMORY RECALL 功能一併 LOCK 住。
3. 當 KEY LOCK ON 時，LOCK 文字區塊反白，表示主機目前正處於設定參數保護狀態下，此時『PROGRAM』、『CORRECT』及【MAIN INDEX】的 MEMORY『STORE』及【SYSTEM】的『TEST CONTROL』、『CALIBRATION』皆不能進入設定。
4. 如 KEY LOCK 設定時，選擇 RECALL LOCK ON，則 MEMORY『RECALL』的功能也一併不能使用。

### KEY LOCK 解除方法

在開機畫面下，若『LOCK』文字區塊為反白，則可解除 KEY LOCK 功能。按 **SYSTEM** 鍵，選擇 KEY LOCK 功能，顯示畫面如下：

<b>&lt;KEY LOCK&gt;</b>					
UNLOCK KEY :					A
					B
USER PASSWORD : ■					ENTER
					EXIT
	RMT	<b>LOCK</b>	CORR	ERR	

使用 Function Keys **A**、**B** 輸入 PASSWORD。再按 Function Key **ENTER** 鍵，『LOCK』文字區塊會取消反白，表示 KEY LOCK 功能已取消。

## 4.4.5 CHANGE PASSWORD 密碼變更功能說明

### KEY LOCK 密碼設定方法

在 SYSTEM SETUP 的畫面下，將光棒移至 CHANGE PASSWORD 按 Function Key **ENTER** 或 **ENTER**，進入 CHANGE PASSWORD 設定畫面，顯示畫面如下：

<b>&lt;CHANGE PASSWORD&gt;</b>					
USER PASSWORD : ■					A
					B
					ENTER
					EXIT
	RMT	LOCK	CORR	ERR	

1. 使用 Function Keys **A**、**B** 輸入 PASSWORD (未設定過 PASSWORD 時，請輸入 AAAA)，Function Keys **ENTER** 鍵會出現『NEW PASSWORD』視窗。
2. 使用 Function Keys **A**、**B** 輸入 NEW PASSWORD (最多 10 個字)，按 Function Keys **ENTER** 鍵會出現『CONFIRM PASSWORD』視窗。
3. 使用 Function Keys **A**、**B** 輸入 CONFIRM PASSWORD (與 NEW PASSWORD 相同)，按 **ENTER** 鍵，會出現『CHANGE PASSWORD OK!』訊息，表示此時已完成密碼變更，按 **EXIT** 離開設定畫面。

#### 4.4.6 CALIBRATION 設定項目說明

在 SYSTEM SETUP 的畫面下，將光棒移至 CALIBRATION 按 Function Key **ENTER** 或 **ENTER**，進入 CALIBRATION 設定畫面，顯示畫面如下：

<CALIBRATION>				
ENTER CAL. PASSWORD : ■				A
				B
				ENTER
	RMT	LOCK	CORR	ERR
EXIT				

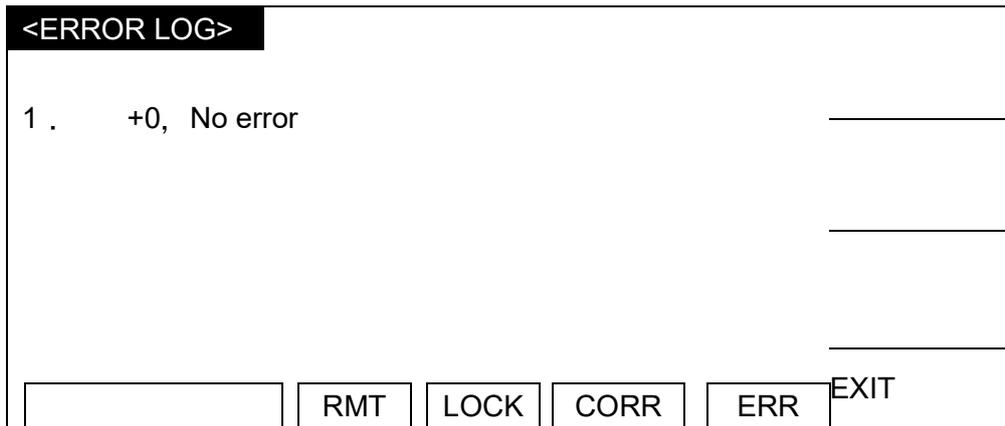
進入 CALIBRATION 設定畫面後，按下 Function Key **F1** **F2** **F3** **F4** 相對應的功能鍵進行相關功能設定。

#### CALIBRATION 設定資料說明表

設定項目	密碼	說明
進入校正模式	AAAB	校正程序相關內容請參考第七章
清除記憶體中的設定值及測試程序	BBBBABBBBB	此功能會清除所有設定值及測試程序，回復成出廠預設值

#### 4.4.7 ERROR LOG 項目說明

在 SYSTEM SETUP 的畫面下，將光棒移至 ERROR LOG 按 Function Key **ENTER** 或 **ENTER**，進入 ERROR LOG 畫面，顯示畫面如下：

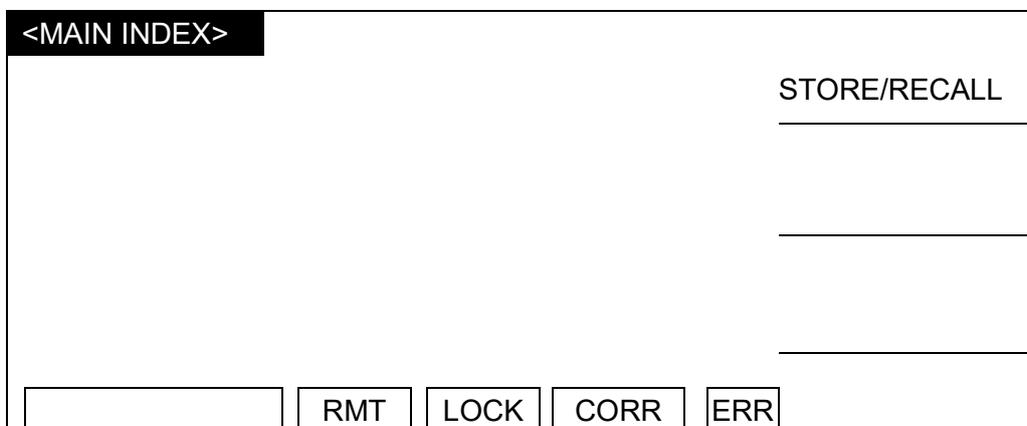


進入 ERROR LOG 畫面後，會顯示目前連線所產生的錯誤訊息，按下 Function Key **F1** **F2** **F3** **F4** 相對應的功能鍵可瀏覽錯誤訊息。當進入 ERROR LOG 畫面後，ERR 文字區塊反白會被清除。

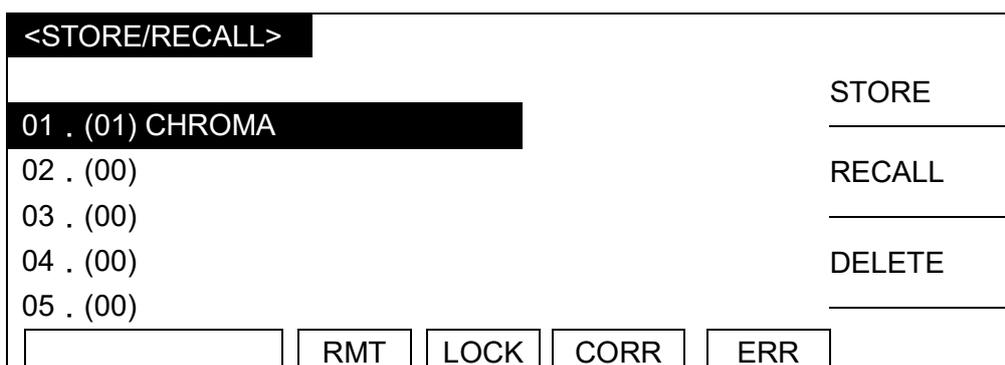
## 4.5 測試參數的記憶體管理

### 4.5.1 如何進入 Memory 處理畫面

1. 在任何畫面下，按下 **MAIN INDEX** 鍵，顯示畫面如下：



2. 按下 Function Key **STORE/RECALL** 進入 Memory 處理模式，顯示畫面如下：



3. 以 **▲▼** 將光棒移至欲處理的記憶體，即可依 Function Key 指示，讀取、儲存或刪除該組記憶體。
4. 括弧內之數值表示該組記憶體包含的測試步驟個數。

### 4.5.2 儲存記憶體

若您欲將所設定好的測試參數資料儲存於記憶體中，請依下步驟進行設定儲存：

1. 以 **▲▼** 將光棒移至欲存入的那一組記憶體後按下 Function Key **【 STORE 】**。

<STORE/RECALL>																																										
01 . (01) CHROMA ■	<table border="1"> <tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr> <tr><td>8</td><td>9</td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td></tr> <tr><td>G</td><td>H</td><td>I</td><td>J</td><td>K</td><td>L</td><td>M</td><td>N</td></tr> <tr><td>O</td><td>P</td><td>Q</td><td>R</td><td>S</td><td>T</td><td>U</td><td>V</td></tr> <tr><td>W</td><td>X</td><td>Y</td><td>Z</td><td>-</td><td>←</td><td>→</td><td>↵</td></tr> </table>	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	-	←	→	↵	LEFT
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	-	←	→	↵																																			
02 . (00)		RIGHT																																								
03 . (00)		STORE																																								
04 . (00)																																										
05 . (00)																																										
	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>RMT</td> <td>LOCK</td> <td>CORR</td> <td>ERR</td> <td>EXIT</td> </tr> </table>		RMT	LOCK	CORR	ERR	EXIT																																			
	RMT	LOCK	CORR	ERR	EXIT																																					

2. 此時可利用 **▲▼◀▶** 移動游標選擇要輸入記憶體名稱的字元，按 **ENTER** 確認要輸入的記憶體名稱的字元。
3. 使用 Function Key **【 LEFT 】** **【 RIGHT 】** 可將游標移至下一字元位置。
4. 按 Function Key **【 STORE 】**，會出現一儲存確認視窗。
5. 按 Function Key **【 YES 】** 確認，或按 Function Key **【 NO 】** 放棄之。  
(注意：若此記憶名稱內如有資料則將被覆蓋，儲存前請小心確認)

### 4.5.3 刪除記憶體

若您欲讀取儲存於記憶體中的測試參數資料，請依下步驟進行：

1. 以 **▲▼** 將光棒移至欲刪除的那一組記憶體後按下 Function Key **【 DELETE 】**。

<STORE/RECALL>										
01 . (01) CHROMA	<table border="1"> <tr><td colspan="8" style="text-align: center;">DELETE?</td></tr> </table>	DELETE?								YES
DELETE?										
02 . (00)		NO								
03 . (00)										
04 . (00)										
05 . (00)										
	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>RMT</td> <td>LOCK</td> <td>CORR</td> <td>ERR</td> </tr> </table>		RMT	LOCK	CORR	ERR				
	RMT	LOCK	CORR	ERR						

- 此時會出現一刪除確認視窗。按 Function Key 【 YES 】 確認，或按 Function Key 【 NO 】 放棄之。

## 4.5.4 讀取記憶體

若您欲將儲存於記憶體中的測試參數資料刪除，請依下步驟進行：

- 以 ▲▼ 將光棒移至欲讀取的那一組記憶體後按下 Function Key 【 RECALL 】。

<STORE/RECALL>				
01 . (01) CHROMA	RECALL?	YES		
02 . (00)		NO		
03 . (00)				
04 . (00)				
05 . (00)				
	RMT	LOCK	CORR	ERR

- 此時會出現一讀取確認視窗。按 Function Key 【 YES 】 確認，或按 Function Key 【 NO 】 放棄之。

## 4.6 測試參數 (PROGRAM) 設定

### 4.6.1 設定測試步驟

- 在開機畫面下，按 Function Key 【 PROGRAM 】，則進入測試參數 (PROGRAM) 設定畫面，顯示畫面如下：

STEP 1/2	WVDC	LOW	:	OFF	
		ARC	:	OFF	INC.
VOLT	: 0.050kV	RAMP	:	OFF	
HIGH	: 0.500mA	DWELL	:	OFF	DEC.
TIME	: 3.0S	FALL	:	OFF	
				1 2 3 4 5 6 7 8	NEW
		SCAN	:	- - - - -	
1 - 20	RMT	LOCK	CORR	ERR	NEXT 1/2

- 進入測試參數 (PROGRAM) 設定畫面後，利用 Function Keys 【 NEW 】 可使欲設定的測試步驟遞增，範圍為 1~20。
- 利用 Function Keys 【 INC. 】 【 DEC. 】 可移動游標至上一個或下一個測試步驟。
- 按 ▲▼◀▶ 鍵將游標光棒移至其他欲設定的參數項目，按 **ENTER** 鍵確認要修改的項

目。

5. 利用 Function Keys 【NEXT 1/2】可切換 Function Keys 功能畫面如下圖：

STEP 1/2	WVDC	LOW	:	OFF	
		ARC	:	OFF	INSERT
VOLT	: 0.050kV	RAMP	:	OFF	
HIGH	: 0.500mA	DWELL	:	OFF	DELETE
TIME	: 3.0S	FALL	:	OFF	
				1 2 3 4 5 6 7 8	NEW SUB
		SCAN	:	- - - - -	
1 - 20	RMT	LOCK	CORR	ERR	NEXT 2/2

6. 利用 Function Keys 【INSERT】、【DELETE】即可插入、刪除一個測試步驟。
7. 利用 Function Keys 【NEW SUB】可新增一個子步驟，當主步驟判定為良品時，會跳過此步驟的子步驟；當主步驟判定為不良時，會執行此步驟的子步驟測試，來得到更完整的判定結果。
8. 按 Function Key 【NEXT 2/2】可以回到前一 Function Keys 功能畫面，繼續設定其他測試參數。

## 4.6.2 選擇測試模式

1. 進入測試參數（PROGRAM）設定畫面後，按  鍵將游標光棒移至如下圖之位置。

STEP 1/2	WVDC	LOW	:	OFF	
		ARC	:	OFF	WVAC
VOLT	: 0.050kV	RAMP	:	OFF	
HIGH	: 0.500mA	DWELL	:	OFF	WVDC
TIME	: 3.0S	FALL	:	OFF	
				1 2 3 4 5 6 7 8	IR
		SCAN	:	- - - - -	
SELECT MODE	RMT	LOCK	CORR	ERR	NEXT 1/3

2. 以 Function Key 【WVAC】、【WVDC】、【IR】、【NEXT 1/3】選擇測試模式，共有 WVAC / WVDC / IR / DCR / OSC / IWT / PA 等測試模式可供選擇，不同的測試模式有不同的測試參數可供設定。

### 4.6.3 各項參數設定資料說明

下列分別說明各測試模式的參數設定資料：

#### 交流耐壓測試模式 (WVAC)

STEP 1/1	<b>WVAC</b>	LOW	:	OFF	
		ARC	:	OFF	WVAC
VOLT	:	0.050kV	RAMP	:	OFF
HIGH	:	0.500mA	FALL	:	OFF
TIME	:	3.0S	REAL	:	OFF
					1 2 3 4 5 6 7 8 IR
		SCAN	:	- - - - -	
SELECT MODE	RMT	LOCK	CORR	ERR	NEXT 1/3

- VOLT : 設定耐壓測試所需電壓。
- HIGH : 設定漏電電流上限值。
- TIME : 設定測試所需時間，輸入 0 表示連續測試。
- LOW : 設定漏電電流下限值，範圍為小於漏電電流上限值或 OFF。
- ARC : 設定電弧上限，輸入 0 表示 OFF。
- RAMP : 上升至設定電壓所需時間，輸入 0 表示 OFF。
- FALL : 從設定之電壓值下降到低電壓的所需時間，0 表示 OFF。
- REAL : 設定真實漏電電流上限值，範圍為小於漏電電流上限值或 OFF。
- SCAN : 設定掃描測試輸出端點。

#### 直流耐壓測試模式 (WVDC)

STEP 1/1	<b>WVDC</b>	LOW	:	OFF	
		ARC	:	OFF	WVAC
VOLT	:	0.050kV	RAMP	:	OFF
HIGH	:	0.500mA	DWELL	:	OFF
TIME	:	3.0S	FALL	:	OFF
					1 2 3 4 5 6 7 8 IR
		SCAN	:	- - - - -	
SELECT MODE	RMT	LOCK	CORR	ERR	NEXT 1/3

- VOLT : 設定耐壓測試所需電壓。
- HIGH : 設定漏電電流上限值。
- TIME : 設定測試所需時間，輸入 0 表示連續測試。
- LOW : 設定漏電電流下限值，範圍為小於漏電電流上限值或 OFF。
- ARC : 設定電弧上限，輸入 0 表示 OFF。
- RAMP : 上升至設定電壓所需時間，輸入 0 表示 OFF。
- DWELL : 設定 DWELL 所需時間，0 表示 OFF。  
(在 DWELL TIME 動作期間，不判斷漏電電流上限值及下限值，但以不超過設定檔位的上限為限。)
- FALL : 從設定之電壓值下降到低電壓的所需時間，0 表示 OFF。
- SCAN : 設定掃描測試輸出端點。

絕緣電阻測試模式 (IR)

STEP 1/1	<b>IR</b>	HIGH	:	OFF	
		RAMP	:	OFF	WVAC
VOLT	: 0.050kV	DWELL	:	OFF	
LOW	: 1.0MΩ	FALL	:	OFF	WVDC
TIME	: 3.0S	RANGE	:	AUTO	
				1 2 3 4 5 6 7 8	IR
		SCAN	:	- - - - -	
SELECT MODE	RMT	LOCK	CORR	ERR	NEXT 1/3

- VOLT : 設定絕緣電阻測試所需電壓。
- LOW : 設定絕緣電阻下限值。
- TIME : 設定測試所需時間，輸入 0 表示連續測試。
- HIGH : 設定絕緣電阻上限值，其值大於絕緣電阻下限值或 OFF。
- RAMP : 上升至設定電壓所需時間，輸入 0 表示 OFF。
- DWELL : 設定等待所需時間，輸入 0 表示 OFF。  
(在 DWELL TIME 動作期間，不判斷絕緣電阻上限值及下限值。)
- FALL : 從設定之電壓值下降到低電壓的所需時間，0 表示 OFF。
- RANGE : 設定絕緣電阻之電流測試檔，AUTO 表示自動切換檔位。當待測物產生 Corona 時，有可能發生兩檔位間一直跳檔現象，此時請選用 HOLD RANGE 進行量測。電流檔位和電阻測量範圍的關係如下表所示。

檔位	IR 顯示值	
	設定電壓 50V~499V	設定電壓 500V~5000V
10mA(2.7~10mA)	0.1MΩ~2.4MΩ	0.1MΩ~7.7MΩ
3mA(0.27~3mA)	0.1MΩ~7.7MΩ	0.1MΩ~24.5MΩ
300uA(27~300uA)	0.1MΩ~24.5MΩ	0.1MΩ~49.9MΩ 50MΩ~245MΩ
30uA(2.7~30uA)	0.1MΩ~49.9MΩ 50MΩ~245MΩ	0.1MΩ~49.9MΩ 50MΩ~499MΩ 0.50GΩ~2.45GΩ
3uA(0.27~3uA)	0.1MΩ~49.9MΩ 50MΩ~499MΩ 0.50GΩ~2.45GΩ	0.1MΩ~49.9MΩ 50MΩ~499MΩ 0.50GΩ~4.99GΩ 5.0GΩ~49.9GΩ
300nA(27~300nA)	0.1MΩ~49.9MΩ 50MΩ~499MΩ 0.50GΩ~2.45GΩ	0.1MΩ~49.9MΩ 50MΩ~499MΩ 0.50GΩ~4.99GΩ 5.0GΩ~49.9GΩ 50GΩ~245GΩ
30nA(1~30nA)	-----	0.1MΩ~49.9MΩ 50MΩ~499MΩ 0.50GΩ~4.99GΩ 5.0GΩ~49.9GΩ 50GΩ~500GΩ

註：選擇 IR 合適電流檔位請依測試電壓及待測物的絕緣阻抗計算出電流大小，再依此選擇合

適的電流檔位。

SCAN : 設定掃描測試輸出端點。

**直流電阻測試模式 (DCR 兩端測試模式)**

STEP 1/1	<b>DCR</b>	HIGH	:	100.0kΩ	
		LOW	:	OFF	DCR
		RANGE	:	AUTO	
		DWELL	:	OFF	OSC
TIME	:	OFF			
				1 2 3 4 5 6 7 8	IWT
		SCAN	:	- - - - -	
SELECT MODE	RMT	LOCK	CORR	ERR	NEXT 2/3

TIME : 設定 DCR TIME 的 3 種動作方式。

- (1) 設定測試時間：  
利用 Function Keys 【 DIGIT 】 【 DIGIT UP 】 【 DIGIT DN 】 可設定 DCR 所需的測試時間。
- (2) 設定為 OFF：  
Function Keys 【 OFF/CONT 】 設定為 OFF，表示 DCR 不設定測試時間，當主機讀取完成 DCR 讀值即結束測試模式。
- (3) 設定為 CONTINUE：  
Function Keys 【 OFF/CONT 】 設定為 CONTINUE，表示 DCR 的測試會一直進行，一直等到面板按下 START 鍵或 HANDLER 卡(OPTION)上 /EXT\_START 信號重新觸發才會結束測試模式。

HIGH : 設定直流電阻上限值，其最大值为 100KΩ。

LOW : 設定直流電阻下限值。

RANGE : 設定直流電阻之電阻測試檔，AUTO 表示自動切換檔位。

DWELL : 設定 DWELL 所需時間，0 表示 OFF。

(在 DWELL TIME 動作期間，不判斷直流電阻上限值及下限值。)

SCAN : 設定掃描測試輸出端點。

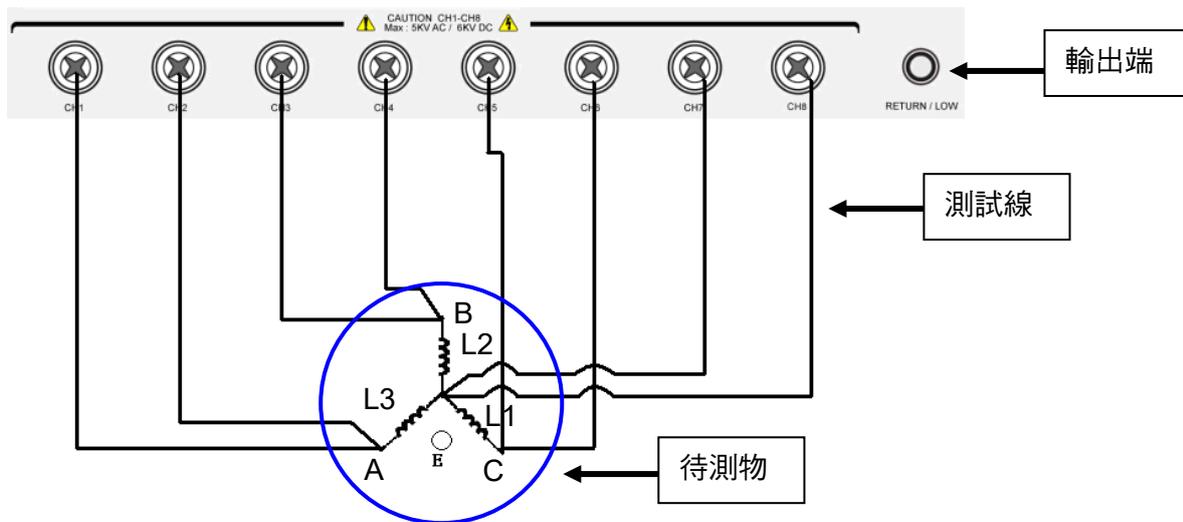
**直流電阻測試模式 (DCR 四端測試模式)**

STEP 1/1	<b>DCR</b>	HIGH	:	100.0kΩ	
		LOW	:	OFF	DCR
		RANGE	:	AUTO	
		DWELL	:	OFF	OSC
TIME	:	OFF			
				1 2 3 4 5 6 7 8	IWT
		SCAN	:	- - - - -	
SELECT MODE	RMT	LOCK	CORR	ERR	NEXT 2/3

註：DRIVE、SENSE 必需接在同一點。

- SCAN : 當 SCAN1 設定為 H, SCAN3 設定為 L。  
以上設定代表 CH1 輸出端為 DRIVE+, CH3 輸出端為 DRIVE-  
CH2 輸出端為 SENSE+, CH4 輸出端為 SENSE-
- 待測物為三組線圈的設定方法  
設定：  
STEP1 DCR CH1 設定為 H, CH7 設定為 L  
STEP2 DCR CH3 設定為 H, CH7 設定為 L  
STEP3 DCR CH5 設定為 H, CH7 設定為 L

待測物連接示意圖：



DCR mode 溫度量測功能說明請參閱 4.6.4 節。

19035 選購溫度介面及溫度測棒後即有溫度量測功能,可以量測待測物或環境的溫度, 19035 的溫度量測功能需配合選購介面及測棒使用。

### 短開路偵測測試模式 (OSC)

STEP 1/1	<b>OSC</b>	OPEN : 50%								
		SHORT : 300%								DCR
										OSC
										IWT
										SCAN : - - - - -
SELECT MODE	RMT	LOCK	CORR	ERR	NEXT 2/3					

- OPEN : 設定判斷測試結果為開路的條件(以測試讀值和已讀取的標準電容值[Cs]比較)。
- SHORT : 設定判斷測試結果為短路的條件(以測試讀值和已讀取的標準電容值[Cs]比較)。
- SCAN : 設定掃描測試輸出端點。

**繞線脈衝測試模式 (IWT)**

STEP 1/1						<b>IWT</b>
NAME : (NONE)						DCR
						OSC
						IWT
SCAN : - - - - -						
SELECT MODE	RMT	LOCK	CORR	ERR	NEXT 2/3	

**NAME** : 繞線元件脈衝測試器 ECG DWX-05/10 記憶體裡所儲存之檔案名稱。  
 不同 STEP 可設定不同 ECG DWX-05/10 記憶體裡所儲存之檔案名稱，以利recall不同golden sample。  
 若不使用 ECG DWX-05/10 記憶體裡之主波資料，則可不必輸入檔名。  
 檔名輸入方式：使用 Function Key [ EDITING ] 及方向按鍵輸入檔名。

此測試項目必需連接繞線元件脈衝測試器 ECG DWX-05/10，方可啟動測試，IWT 的相關設定需於 DWX-05/10 上設定，關於 DWX-05/10 操作，請參考 DWX-05/10 的使用手冊。

**暫停模式 (PA)**

STEP 2/2						<b>PA</b>
MSG : PAUSE – MODE						PA
TIME : CONTINUE						FV
						HSCC
SELECT MODE	RMT	LOCK	CORR	ERR	NEXT 3/3	

**MSG:** 設定暫停時畫面顯示的訊息，可輸入最多 15 個字元，可輸入字元有 “0 ~ 9、A~Z、—”。

**TIME:** 設定 PAUSE MODE 的動作方式。

(1) 設定為 CONTINUE：暫停模式需等到面板按下 START 鍵或 HANDLER 卡 (OPTION)上 START 信號重新觸發才會結束 PA mode。

(2) 設定為 0.1~999sec：暫停模式等到設定的時間到時即結束暫停模式。

### 二極體順向電壓測試模式 (FV)

STEP 1/1	<b>FV</b>	HIGH	: OFF		
		LOW	: OFF		PA
VOLT	: 1.0 V				FV
CURR	: 0.5 mA				
DWELL	: 0.2 S				
				1 2 3 4 5 6 7 8	HSCC
		SCAN	: - - - - -		
SELECT MODE	RMT	LOCK	CORR	ERR	NEXT 3/3

**註** 使用 FV mode 功能時必需先將 19035 後背板之 Impulse Winding Tester Input 端以連接線連接至 11200(電容漏電流/絕緣電阻表)及將 19035 及 11200 的 RS-232 Port 相連。  
FV mode 設定項目說明請參考 11200 說明書。

### 快速接觸檢查測試模式 (HSCC – High Speed Contact Check)

STEP 1/1	<b>HSCC</b>				
H :	01 03 05 07	--	--	--	WVAC
L :	02 04 06 08	--	--	--	WVDC
H :	-- -- -- --	--	--	--	IR
L :	-- -- -- --	--	--	--	
SELECT MODE	RMT	LOCK	<b>CORR</b>	ERR	NEXT 1/3

快速接觸檢查(HSCC)功能使用於檢查待測物是否有接受。因此 HSCC 功能可避免待測物未接受測試造成之誤判結果。

- H： 設定進行高速接觸檢查 HIGH 端點的掃描通道。
- L： 設定進行高速接觸檢查 LOW 端點的掃描通道。

當設定為 HIGH 的通道和 LOW 的通道導通時，則測試結果為 PASS；當設定為 HIGH 的通道和 LOW 的通道不導通時，則測試結果為 OPEN FAIL，Function Keys【OFF】可取消設定的通道。HSCC mode 可檢查≤2kΩ 的待測物。

如上圖設定所示，必需 CH1 和 CH2 導通、CH3 和 CH4 導通、CH5 和 CH6 導通、CH7 和 CH8 導通，測試結果才為 PASS，否則為 OPEN FAIL。

**提示** 掃描通道所輸入之數字對映的掃描通道如下：  
01~08 代表本機掃描測試輸出的 CH1~CH8。

## 4.6.4 溫度量測功能

19035 選購溫度介面及溫度測棒後即有溫度量測功能，可以量測待測物或環境的溫度，19035 的溫度量測功能需配合選購介面及測棒使用。

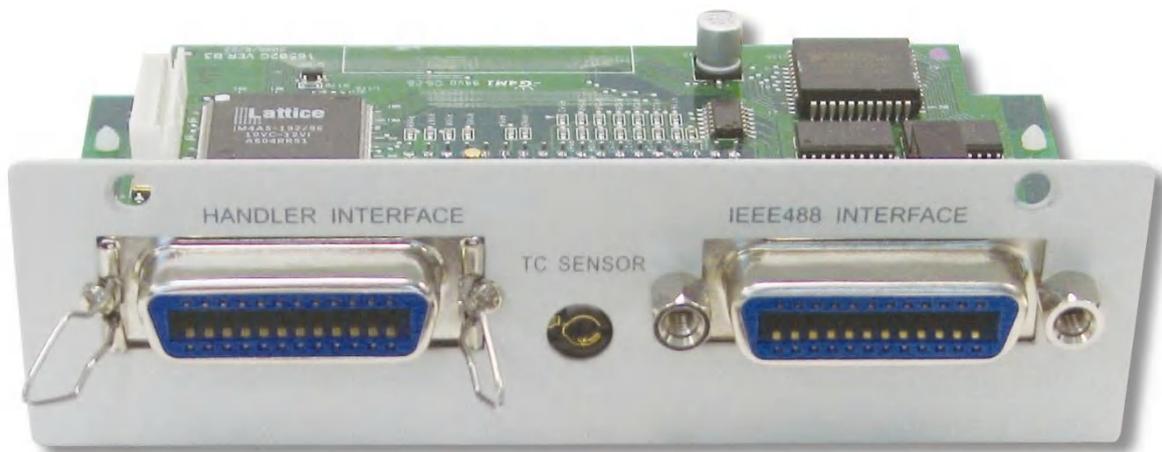
### 4.6.4.1 溫度量測/溫度補償規格

溫度量測範圍	溫度量測準確度 (不含 PT100 溫度測棒)	溫度補償準確度 (需加上電阻量測的準確度)
-10.0 °C 到 39.9°C (-14.0 到 103.8°F)	讀值的 ±0.3% ±0.5°C (0.9°F)	±0.3%
40.0 到 99.9°C (104 到 211.8°F)	讀值的 ±0.3% ±1.0°C (1.8°F)	±0.6%

註：溫度量測時需加上探棒誤差(PT100 溫度測棒典型為 <math>\pm 0.5^{\circ}\text{C}</math>。)

### 4.6.4.2 溫度量測功能介面

溫度量測功能介面是安裝在 19035 背板，如下圖形；溫度量測主要是使用 TC SENSOR 的孔位作為量測輸入。如下圖：



### 4.6.4.3 溫度量測測棒

19035 標準的溫度量測測棒是白金溫度感測器 PT100 型式的溫度量測測棒，其線長為 1.5 公尺。測棒頭可以量測到-50°C~300°C 的溫度，使用時將其一端的插頭插於 19035 背板的 TC SENSOR 孔位，溫度量測測棒的圖形如下：

A165015 溫度測棒



4.6.4.4 溫度補償設定畫面說明

設定步驟：

1. 在 19035 開機後，在任何畫面下，按 **SYSTEM** 鍵，顯示畫面如下：

<b>&lt;SYSTEM SETUP&gt;</b>					
TEST CONTROL					
SYSTEM CONTROL					DOWN
KEY LOCK					
CHANGE PASSWORD					ENTER
CALIBRATION					
	RMT	LOCK	CORR	ERR	

- 再將光棒移至 TEST CONTROL，按 Function Key **F3** [ ENTER ]，進入 TEST CONTROL 設定畫面，顯示畫面如下：

<b>&lt;TEST CONTROL&gt;</b>					
PASS HOLD	:	0.5S			DIGIT UP
ACV FREQUENCY	:	60Hz			DIGIT DN
SOFTWARE AGC	:	ON			
WV AUTO RANGE	:	OFF			DIGIT
GFI	:	ON			
0.2 - 99.9S	RMT	LOCK	CORR	ERR	EXIT

2. 將光棒移至 T. COMPENSATION 選項。按 **F1** [ SETUP ] 即可進入溫度補償的功能設定。

<TEST CONTROL>						
FAIL CONTINUITY	:	OFF				SETUP
RAMP JUDGMENT	:	ON				
TRIGGER DELAY	:	OFF				
DCR 4-TERMINAL	:	OFF				
T . COMPENSATION	:	AUTO				
		RMT	LOCK	CORR	ERR	EXIT

3. 溫度補償的畫面如下:

< T . COMPENSATION >						
REAL TEMP .	:	NONE				
TEMP . UNIT	:	°C				
THERMAL COEFF .	:	3930ppm				
BASE TEMP .	:	20°C				
TEMP . SETTING	:	20°C				
		RMT	LOCK	CORR	ERR	EXIT

4. 溫度補償的設定項目及內容如下:

溫度補償設定項目	範 圍	內定值	說 明
REAL TEMP.			目前的溫度，若硬體不存在時顯示為 NONE。
TEMP. UNIT	°C /°F	°C	溫度單位。
THERMAL COEFF.	0~9999ppm	3930ppm	溫度係數。
BASE TEMP.	-10°C ~99.9°C (14°F ~211.8°F)	20°C (68°F)	標準地溫度。
TEMP. SETTING	-10°C ~99.9°C (14°F ~211.8°F)	20°C (68°F)	環境溫度，當設定為 MANUAL 時使用此參數。
T. COMPENSATION	AUTO/MANUAL /OFF	OFF	開啟溫度補償功能。AUTO 表示使用量測到的溫度來執行溫度補償， MANUAL 表示使用 TEMP. SETTING 的溫度來執行溫度補償， OFF 表示不執行溫度補償功能。

5. 在進入溫度補償量測畫面後可選擇 T. COMPENSATION : OFF , T. COMPENSATION : MANUAL , T. COMPENSATION. : AUTO 等三種工作模式。

溫度補償量測的三種工作模式分述如下：

- OFF : 此功能為溫度補償功能關閉；因此，不會顯示出溫度的量測值，在此功能下，19035 的面板顯示即為當時量測溫度條件下待測物的電阻值。
- AUTO : 此功能需配合溫度介面及溫度測棒，會自動量測並顯示環境溫度的值；在此功

能下，19035 的面板顯示電阻值為目前環境溫度條件換算成基準溫度(在 T. COMPENSATION 的 BASE TEMP.設定的溫度) 時的電阻值。

MANUAL: 此功能為開放使用者輸入溫度值  $t$  ( $^{\circ}\text{C}$ )，這是當使用者無溫度測棒時，可參考其他溫度計而自行輸入目前的溫度值 (環境溫度)。數值的大小則是按  $[\Delta]$ 、 $[\nabla]$ 、 $[\leftarrow]$ 、 $[\rightarrow]$  四個鍵去調整， $[\leftarrow]$ 、 $[\rightarrow]$  鍵可以大數值的調整，而 $[\Delta]$ 、 $[\nabla]$  則做精細的調整。在此功能下，19035 的面板顯示電阻值為換算成基準溫度時的電阻值。

#### 4.6.4.5 DCR Mode 溫度補償功能使用說明

溫度補償功能主要是利用導線(如銅線、鋁線等)已知特定溫度時的電阻值(如  $30^{\circ}\text{C}$  為  $100\Omega$ ) 和已知的溫度係數(如  $3930\text{PPM}$ ) 去推算另一溫度(如  $20^{\circ}\text{C}$ )時的電阻值：

##### 1. 溫度補償公式

$$R_{t0} = R_t \{ 1 + \alpha_{t0} * (t - t_0) \}$$

其中

$R_{t0}$ : 想換算的基準溫度電阻值(預設值為  $20^{\circ}\text{C}$ )

$R_t$ : 環境溫度下量測到的電阻值

$\alpha_{t0}$ : 基準溫度的溫度係數

$t(^{\circ}\text{C})$ : 環境溫度

$t_0 (^{\circ}\text{C})$ : 想換算的基準溫度

##### 2. 範例：

在這個例子中，環境溫度是  $30^{\circ}\text{C}$ ，此時量到的銅線電阻是  $100\Omega$ ；而想換算出溫度在  $20^{\circ}\text{C}$  時的電阻值是多少，使用者需輸入想換算出的溫度值( $20^{\circ}\text{C}$ )，以及溫度係數(當電導係數接近 1 時，銅的溫度係數為  $3930\text{ppm}$ )。

計算條件為在環境溫度是  $30^{\circ}\text{C}$  時量到的銅線是  $100\Omega$  電阻值，依  $3930\text{ppm}$  的溫度係數，要換算成溫度為  $20^{\circ}\text{C}$  時的電阻值的轉換過程如下：

$R_{t0}$ : 未知電阻值

$R_t$ :  $100\Omega$

$t_0$ :  $3930\text{ppm}$

$t(^{\circ}\text{C})$ :  $30^{\circ}\text{C}$

$t_0 (^{\circ}\text{C})$ :  $20^{\circ}\text{C}$

$$R_{t0} = R_t \{ 1 + \alpha_{t0} * (t - t_0) \} = 100 / \{ 1 + (3930 \text{ e-}6) * (30 - 20) \} = 96.21 \Omega$$

此時 19035 即顯示  $20^{\circ}\text{C}$  時的電阻值  $96.21 \Omega$ 。

#### 4.6.4.6 設定說明

溫度補償的設定主要需設定換算電阻的基準溫度，以及導線溫度係數兩個條件，以得到基準溫度時的電阻值。

設定步驟：

1. 按 **SYSTEM** → [TEST CONTROL] → [T . COMPENSATION] 進入溫度補償的設定畫面。

< T . COMPENSATION >	
REAL TEMP .	: NONE
TEMP . UNIT	: °C
THERMAL COEFF .	: 3930ppm
BASE TEMP .	: 20°C
TEMP . SETTING	: 20°C
	RMT LOCK CORR ERR EXIT

2. 將光棒移至 THERMAL COEFF., 按 [△]、[▽]、[◀]、[▶] 四個鍵去調整導線的溫度係數，然後按【ENTER】。
3. 將光棒移至 BASE TEMP., 按 [△]、[▽]、[◀]、[▶] 四個鍵去調整所欲換算的基準溫度，然後按【ENTER】。

#### 4.6.4.6.1 MANUAL 模式設定說明

19035 按 **SYSTEM** → [TEST CONTROL] → [T . COMPENSATION] 將 [T . COMPENSATION] 選擇 MANUAL。此時 19035 的 DCR 量測其溫度補償功能即工作在 MANUAL 模式

< T . COMPENSATION >		
TEMP . UNIT	: °C	AUTO
THERMAL COEFF .	: 3930ppm	MANUAL
BASE TEMP .	: 20°C	
TEMP . SETTING	: 30°C	OFF
T. COMPENSATION	: MANUAL	
	RMT LOCK CORR ERR	EXIT

其中 TEMP . SETTING 請輸入環境溫度值。19035 面板顯示 DCR mode 量測電阻值即為經換算後基準溫度的電阻值。

#### 4.6.4.6.2 AUTO 模式設定說明

當 19035 有安裝溫度介面及溫度測棒時，19035 會自動量測並顯示環境溫度的值。在確認 19035 有安裝溫度介面及溫度測棒後，按 **SYSTEM** → [TEST CONTROL] → [T . COMPENSATION] 將 [T . COMPENSATION] 選擇 AUTO，此時 19035 的 DCR 量測其溫

度補償功能即工作在 AUTO 模式。

19035 面板顯示 DCR mode 量測電阻值即為經換算後基準溫度的電阻值。

基準溫度電阻值	P 1/1 DCR	HIGH : 100.0kΩ	*****
		LOW : OFF	PROGRAM
		RANGE : AUTO	
		DWELL : OFF	CORRECT
		TEMP. : 24.2°C	
環境溫度	4.989 Ω	0.0S	1 2 3 4 5 6 7 8 LIST
		SCAN : - - H L	
	PASS	RMT	LOCK CORR ERR

## 4.7 開路/短路歸零或取樣的 (CORRECTION) 操作

### 4.7.1 如何進入開路/短路歸零或取樣的操作畫面

1. 在開機畫面下，按 Function Key [ CORRECT ]，則進入開路/短路歸零或取樣 (CORRECTION) 操作畫面，顯示畫面如下：

<b>&lt;CORRECTION&gt;</b>	
OPEN CIRCUIT:COMPLETED	OPEN CIRCUIT
SHORT CIRCUIT: NEED	SHORT CIRCUIT
SAMPLE TEST: NO NEED	SAMPLE TEST

2. 左邊區域項目顯示 COMPLETED 時表示已經完成此項目；顯示 NEED 時表示沒有完成此項目；顯示 NO NEED 時表示不需要執行此項目。當所有的項目都不是 NEED 時，才會點亮測試畫面的 CORR 指示器。
3. 以 Function Keys [ OPEN CIRCUIT ] [ SHORT CIRCUIT ] [ SAMPLE TEST ] 可選擇要進行的功能。
4. 按 **TEST** 鍵可直接退出此畫面。

## 4.7.2 OPEN CIRCUIT 操作

1. 在 CORRECTION 畫面下，按 Function Key [ OPEN CIRCUIT ]，則進入 OPEN CIRCUIT 操作畫面，顯示畫面如下：

<b>&lt;CORRECTION – OPEN CIRCUIT&gt;</b>	
OPEN CIRCUIT CORRECTION	_____
1.CURRENT OFFSET (WV & IR)	_____
2.GET STRAY CAP (OSC)	_____
REMOVE DUT FROM TEST FIXTURE!	_____
PRESS <START> TO START	ABORT

2. OPEN CIRCUIT 為進行 WVAC / WVDC / IR MODE 測試導線、治具之漏電流歸零及 OSC MODE 的漏電容歸零。
3. 將待測物從治具移除，按下 **START** 鍵，即可進行相關測試項目漏電流或漏電容的歸零。

## 4.7.3 SHORT CIRCUIT 操作

1. 在 CORRECTION 畫面下，按 Function Key [ SHORT CIRCUIT ]，則進入 SHORT CIRCUIT 操作畫面，顯示畫面如下：

<b>&lt;CORRECTION – SHORT CIRCUIT&gt;</b>	
SHORT CIRCUIT CORRECTION (DCR)	_____
	_____
PLACE SHORT CIRCUIT KIT!	_____
PRESS <START> TO START	ABORT

2. SHORT CIRCUIT 為進行 DCR 短路歸零。
3. 將 DCR 測試治具短路，按下 **START** 鍵，即可進行 DCR 短路歸零。

## 4.7.4 SAMPLE TEST 操作

1. 在 CORRECTION 畫面下，按 Function Key 【 SAMPLE TEST 】，則進入 SAMPLE TEST 操作畫面，顯示畫面如下：

<b>&lt;CORRECTION – SAMPLE TEST&gt;</b>	
SAMPLE TEST (GET SAMPLE)	_____
1.GET C NOMINAL (OSC)	_____
2.SAMPLE TEST (IWT)	_____
PLACE SAMPLE DUT!	_____
PRESS <START> TO START	ABORT

2. SAMPLE TEST 為進行 OSC 模式及 IWT 模式的測試用的標準值讀取，用來作為 OSC 模式及 IWT 模式判斷待測物好壞的標準。
3. 連接 OSC 模式或 IWT 模式作為測試標準的待測物，按下 **START** 鍵，即可進行 OSC 模式或 IWT 模式測試用的標準值的讀取。
4. IWT 模式在繞線元件脈衝測試器完成標準值讀取後，按下 **START** 鍵，即可進行下一測試步驟的執行。

## 4.8 SUB Step 的設定及使用

### 4.8.1 SUB Step 的設定

STEP1 的 SUB Step 設定如下：

1. 完成 STEP1 的設定。
2. 按 Function Key 【 PROGRAM 】，反白游標在 STEP 位置，按 Function Key 【 NEW SUB 】，出現 STEP1 的第一個 SUB Step 畫面如下：

STEP	<b>1.A</b>	WVAC	LOW	:	OFF	
			ARC	:	OFF	INSERT
VOLT	:	0.050kV	RAMP	:	OFF	_____
HIGH	:	0.500mA	FALL	:	OFF	DELETE
TIME	:	3.0S	REAL	:	OFF	_____
					1 2 3 4 5 6 7 8	NEW SUB
			SCAN	:	- - - - -	_____
1-20	(TOTAL)	RMT	LOCK	CORR	ERR	NEXT 2/2

3. 依照上一步驟設定方式可繼續設定 STEP1 的第 2 個 SUB Step，第 3 個 SUB Step...

LIST 畫面下的 STEP1 及 STEP1 的 SUB STEP 如下：

TEST	SIGNAL	MEASURE	1	2	3	4	5	6	7	8	*****
1	AC	0.100kV	0.500mA	H	H	-	-	-	-	L	PROGRAM
A	AC	0.100kV	0.500mA	H	-	-	-	-	-	L	CO
B	AC	0.100kV	0.500mA	H	-	-	-	-	-	L	CO

Diagram annotations:

- STEP1 (Main Step) points to the first row (TEST 1).
- STEP1 之第一個 SUB STEP points to the second row (TEST A).
- STEP1 之第二個 SUB STEP points to the third row (TEST B).

STANDBY	RMT	LOCK	CORR	ERR
---------	-----	------	------	-----

SUB STEP 與 FAIL CONTINUITY 設定說明

設定 TEST CONTROL	測試結果	執行狀態
FAIL CONTINUITY 設定為 OFF	MAIN STEP 判定為 FAIL	會啟動 SUB STEP 測試。
		SUB STEP 判定為 FAIL 時會停止測試。
	MAIN STEP 判定為 PASS	所有的 SUB STEP 測試完成後不會啟動下一個 MAIN STEP 測試 (所有的 SUB STEP 都判定為 PASS)。
		不啟動 SUB STEP 測試。
FAIL CONTINUITY 設定為 ON	MAIN STEP 判定為 FAIL	會啟動 SUB STEP 測試。
		SUB STEP 判定為 FAIL 時繼續測試下一個 SUB STEP。
		會啟動下一個 MAIN STEP 測試。
	MAIN STEP 判定為 PASS	不啟動 SUB STEP 測試。
		會啟動下一個 MAIN STEP 測試。

#### 4. SUB STEP 的應用

主步驟可多顆待測物同時測試。當主步驟判定為不良時，會執行此步驟的子步驟測試，可獲更完整的判定結果；若主步驟判定為良品時，不進行此步驟的子步驟測試，因此可縮短測試時間。

## 4.9 如何進行測試

### 4.9.1 連接待測物裝置方式

首先確認無電壓輸出，且 DANGER 指示燈不亮，然後把低電位用的測試線（黑色）連接在主機之 RTN / LOW 端，並把固定片鎖緊，再把此測試線與高壓輸出端短路，並確定沒有高壓輸出，此時再把高壓測試線（紅色或白色）插入高壓輸出端 OUTPUT。然後先把低電位的測試線連接上待測物，再接高電位之測試線於待測物上。

## 4.9.2 測試程序步驟 (WVAC / WVDC / IR)

1. 依連接待測物裝置方式正確連線完成。
2. 在開機畫面（如圖）下，

位置 1	STEP 1/2 WVAC	LOW	:	OFF	*****
	0.050kV	ARC	:	OFF	PROGRAM
位置 2	0.500mA	RAMP	:	OFF	
		FALL	:	OFF	CORRECT
位置 3	3.0S	REAL	:	OFF	
				1 2 3 4 5 6 7 8	LIST
		SCAN	:	- - - - -	
	STANDBY	RMT	LOCK	CORR	ERR

圖解：

STEP 1/2 表示共有 2 個測試步驟，目前正要執行第 1 個測試步驟。AC 表示測試模式。「位置 1」表示設定電壓值，「位置 2」表示設定電流上限值，「位置 3」表示測試時間，測試結果顯示在狀態列。

3. 請按下【STOP】鍵，準備測試，狀態列顯示『STANDBY』。
4. 按【START】鍵啟動測試  
當按下此鍵時，會啟動電壓輸出，此時 DANGER 的指示燈亮起，狀態列顯示『UNDER TEST』以警告目前在測試狀態，有電壓輸出。「位置 1」會顯示電壓輸出值，「位置 2」會顯示電流讀值，而「位置 3」計時器同時做倒數計時的工作。
5. 良品判定  
當所有測試狀態都測試過且測試結果顯示 PASS，則主機判定為良品，並切斷輸出，HANDLER 介面輸出 PASS 訊號，蜂鳴器同時動作。
6. 不良品判定  
如檢測出量測值異常，主機就判定為 FAIL，並立即截止輸出。HANDLER 介面輸出 FAIL 訊號，蜂鳴器同時動作，並持續動作直到主機被按下【STOP】鍵為止。測試結果會顯示不良狀態。

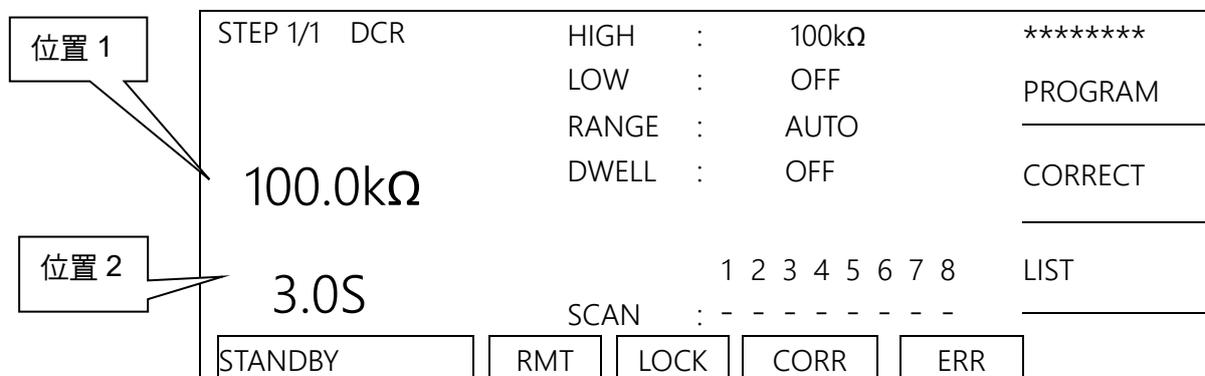
不良狀態

測試結果顯示	代表意義
HIGH FAIL	量測電流/電阻值超過檔位或設定值上限
LOW FAIL	量測電流/電阻值超過檔位或設定值下限
ARC FAIL	電流電弧超過上限
GFI FAIL	接地失效中斷
REAL FAIL	量測真實電流超過檔位或設定值上限
OUTPUT FAIL	輸出電壓不能達到設定值的 95%
SHORT	量測電流/電阻值超過硬體上限值

任何情況下，想中止測試輸出只須按下【STOP】鍵即可。

### 4.9.3 測試程序步驟 (DCR)

1. 依連接待測物裝置方式正確連線完成。
2. 在開機畫面（如圖）下，



圖解：

DCR 表示測試模式為直流電阻量測模式。「位置 1」表示設定的直流電阻上限值，測試結果顯示在狀態列，「位置 2」表示測試時間，測試結果顯示在狀態列。

註：當測試時間設為 OFF 時「位置 2」無顯示測試時間。

3. 請按下 **STOP** 鍵，準備測試，狀態列顯示『STANDBY』。
4. 按【START】鍵啟動測試  
當按下此鍵時，會啟動測試，此時 DANGER 的指示燈亮起，接著測試結束狀態列顯示測試結果且「位置 1」會顯示 DCR 直流電阻讀值。
5. 良品判定  
當所有測試狀態都測試過且測試結果顯示 PASS，則主機判定為良品，並切斷輸出，HANDLER 介面輸出 PASS 訊號，蜂鳴器同時動作。
6. 不良品判定  
如檢測出量測值異常，主機就判定為 FAIL，並立即切斷輸出。HANDLER 介面輸出 FAIL 訊號，蜂鳴器同時動作，並持續動作直到主機被按下【STOP】鍵為止。測試結果會顯示不良狀態。

不良狀態

測試結果顯示	代表意義
HIGH FAIL	量測直流電阻值超過上限
LOW FAIL	量測直流電阻值超過下限
PROBE FAIL	溫度無法量測
BALANCE FAIL	量測直流電阻值不平衡

註：

1. DCR 直流電阻量測在每次更換線材或治具前請先執行 DCR SHORT CIRCUIT CORRECTION，以確保測試準確度。
2. DCR SHORT CIRCUIT CORRECTION 操作請參考 4.7.3 SHORT CIRCUIT。

## 4.9.4 測試程序步驟 (OSC)

1. 在待機畫面依連接待測物裝置方式正確連線完成。
2. 在待機畫面（如圖）下：

位置 1	STEP 1/1	OSC	OPEN	:	50%	*****
		50V	SHORT	:	300%	PROGRAM
位置 2		0.0nF				CORRECT
					1 2 3 4 5 6 7 8	LIST
			SCAN	:	- - - - -	
	STANDBY	RMT	LOCK	CORR	ERR	

圖解：

OSC 表示測試模式為短開路偵測模式。「位置 1」表示設定電壓值，「位置 2」表示讀取的電容值，測試結果顯示在狀態列。

3. 請按下 **STOP** 鍵，準備測試，狀態列顯示『STANDBY』。
4. 按【START】鍵啟動測試  
當按下此鍵時，會啟動電壓輸出，此時 DANGER 的指示燈亮起，狀態列顯示『UNDER TEST』以警告目前在測試狀態，有電壓輸出。「位置 1」會顯示電壓輸出值，「位置 2」會顯示電容讀值。
5. 良品判定  
當所有測試狀態都測試過且測試結果顯示 PASS，則主機判定為良品，並切斷輸出，HANDLER 介面輸出 PASS 訊號，蜂鳴器同時動作。
6. 不良品判定  
如檢測出量測值異常，主機就判定為 FAIL，並立即截止輸出。HANDLER 介面輸出 FAIL 訊號，蜂鳴器同時動作，並持續動作直到主機被按下【STOP】鍵為止。測試結果會顯示不良狀態。

不良狀態

測試結果顯示	代表意義
OPEN FAIL	開路/電容讀值小於 OPEN 的設定
SHORT FAIL	短路/電容讀值大於 SHORT 的設定

任何情況下，想中止測試輸出只須按下【STOP】鍵即可。

### 提示

1. OSC 短開路偵測在每次更換線材或治具前請先執行 OPEN CIRCUIT CORRECTION，以確保測試準確度。
2. OSC 短開路偵測測試新的待測物或更換待測物時，必需先執行 SAMPLE TEST，將進行測試的標準樣品作為待測物，讀取標準電容值，作為測試時的電容標準值。
3. OSC OPEN CIRCUIT CORRECTION 操作請參考 4.7.2 OPEN

- 4. **CIRCUIT**。
- 4. OSC SAMPLE TEST 操作請參考 4.7.4 SAMPLE TEST。

### 4.9.5 測試程序步驟 (IWT)

1. 在待機畫面依連接待測物裝置方式正確連線完成。
2. 在待機畫面（如圖）下：

STEP 1/1 IWT					*****
NAME : (NONE)					PROGRAM
					CORRECT
					LIST
SCAN : - - - - -					
STANDBY	RMT	LOCK	CORR	ERR	

3. 請按下 **STOP** 鍵，準備測試，狀態列顯示『STANDBY』。
4. 按【START】鍵啟動測試  
當按下此鍵時，會啟動電壓輸出，此時 DANGER 的指示燈亮起，狀態列顯示『UNDER TEST』。警告，現為測試狀態有電壓輸出。
5. 良品判定  
當所有測試狀態都測試過且測試結果顯示 PASS，則主機判定為良品，並切斷輸出，HANDLER 介面輸出 PASS 訊號，蜂鳴器同時動作。
6. 不良品判定  
如檢測出量測值異常，主機就判定為 FAIL，並立即截止輸出。HANDLER 介面輸出 FAIL 訊號，蜂鳴器同時動作，並持續動作直到主機被按下【STOP】鍵為止。測試結果會顯示不良狀態。

不良狀態

測試結果顯示	代表意義
IWT FAIL	繞線元件脈衝測試不良
DWX ERROR	繞線元件脈衝測試器通訊不良

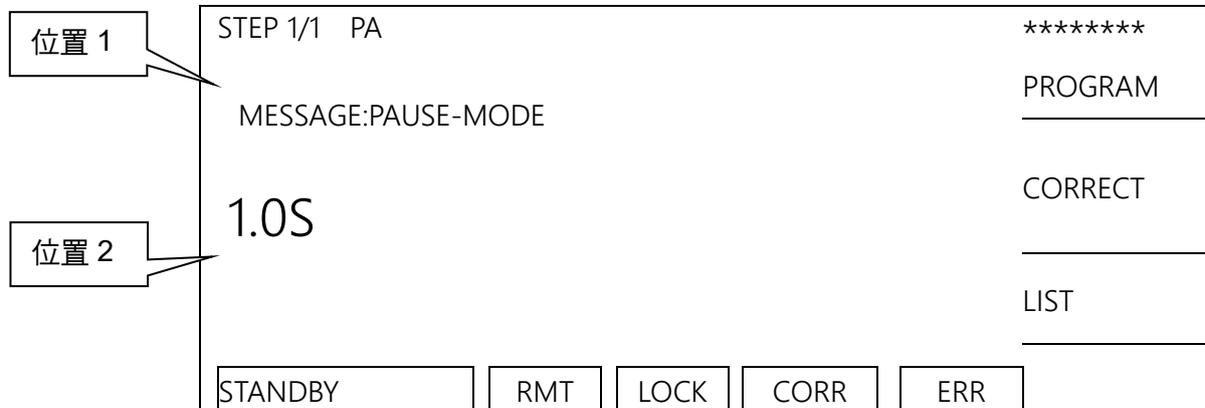
任何情況下，想中止測試輸出只須按下【STOP】鍵即可。

**提示**

1. IWT 繞線元件脈衝測試新的待測物或更換待測物時，必需先執行 SAMPLE TEST，將進行測試的標準樣品作為待測物，讀取標準值，作為脈衝測試時的標準值。
2. IWT SAMPLE TEST 操作請參考 4.7.4 SAMPLE TEST。

### 4.9.6 測試程序步驟 (PA)

1. 在待機畫面依連接待測物裝置方式正確連線完成。
2. 在待機畫面（如圖）下：



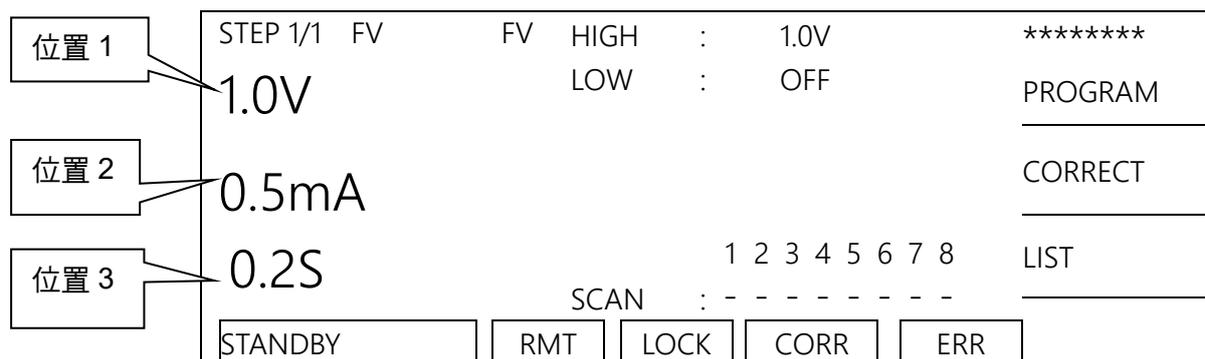
圖解：

PA 表示測試模式為暫停模式。「位置 1」表示 PA Mode 顯示的訊息提示字串，「位置 2」表示 PA Mode 的設定時間。

3. 良品判定  
當 PA Mode 測試時間完成結果會顯示 PASS，HANDLER 介面輸出 PASS 訊號，蜂鳴器同時動作。

### 4.9.7 測試程序步驟 (FV)

1. 依連接待測物裝置方式正確連線完成。
2. 在開機畫面（如圖）下，



圖解：

「位置 1」表示設定電壓值，「位置 2」表示設定電流上限值，「位置 3」表示測試時間，測試結果顯示在狀態列。

3. 請按下【STOP】鍵，準備測試，狀態列顯示『STANDBY』。
4. 按【START】鍵啟動測試

當按下此鍵時，會啟動電壓輸出，此時 DANGER 的指示燈亮起，狀態列顯示『UNDER TEST』以警告目前在測試狀態，有電壓輸出。「位置 1」會顯示電壓輸出值，「位置 2」會顯示電流讀值，而「位置 3」計時器同時做倒數計時的工作。

5. 良品判定

當所有測試狀態都測試過且測試結果顯示 PASS，則主機判定為良品，並切斷輸出，HANDLER 介面輸出 PASS 訊號，蜂鳴器同時動作。

6. 不良品判定

如檢測出量測值異常，主機就判定為 FAIL，並立即截止輸出。HANDLER 介面輸出 FAIL 訊號，蜂鳴器同時動作，並持續動作直到主機被按下【STOP】鍵為止。測試結果會顯示不良狀態。

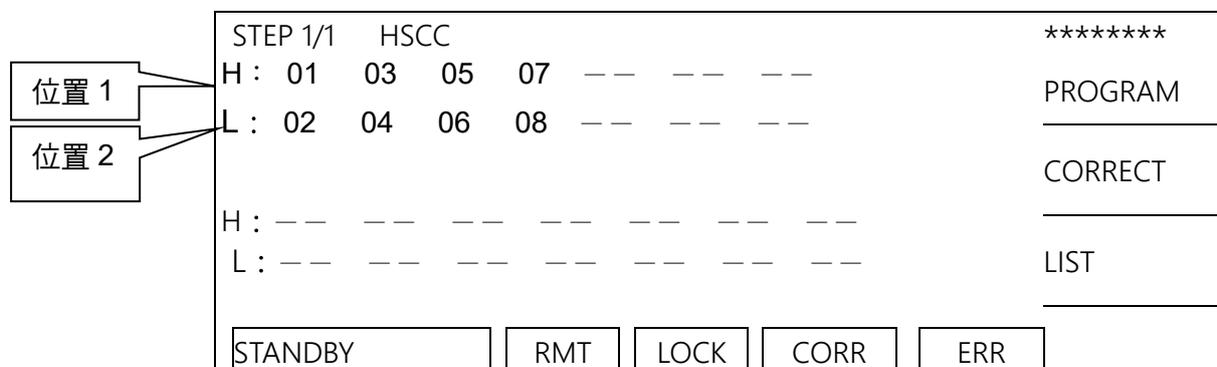
不良狀態

測試結果顯示	代表意義
HIGH FAIL	量測電流值超過檔位或設定值上限
LOW FAIL	量測電流 / 電阻值超過檔位或設定值下限
11200 ERROR	11200 通訊不良

任何情況下，想中止測試輸出只須按下【STOP】鍵即可。

### 4.9.8 測試程序步驟 (HSCC)

1. 依連接待測物裝置方式正確連線完成。
2. 在開機畫面（如圖）下，



圖解：

HSCC 表示測試模式為高速接觸檢查量測模式。「位置 1」表示設定要導通的高電位通道，「位置 2」設定要導通的低電位通道。

3. 請按下【STOP】鍵，準備測試，狀態列顯示『STANDBY』。
4. 按【START】鍵啟動測試  
當按下此鍵時，會啟動測試，此時 DANGER 的指示燈亮起，接著測試結束訊息列顯示測試結果。
5. 良品判定  
當所有測試狀態都測試過且測試結果顯示 PASS，則主機判定為良品，並切斷輸出，

HANDLER 介面輸出 PASS 訊號，蜂鳴器同時動作。

6. 不良品判定

如檢測出量測值異常，主機就判定為 FAIL，並立即截止輸出。HANDLER 介面輸出 FAIL 訊號，蜂鳴器同時動作，並持續動作直到主機被按下【STOP】鍵為止。測試結果會顯示不良狀態。

不良狀態

測試結果顯示	代表意義
OPEN FAIL	高速接觸檢查結果為開路

### 4.10 自動換檔功能 (Auto Range)

1. 將 Auto Range 設定為 ON.
2. 如下圖位置 1 所示，設定在高電流檔位。

位置 1	STEP 1/2	WVAC	LOW	:	OFF	*****	
	0.050kV		ARC	:	OFF	PROGRAM	
	10.00mA		RAMP	:	OFF		
	3.0S		FALL	:	OFF	CORRECT	
			REAL	:	OFF		
					1 2 3 4 5 6 7 8	LIST	
			SCAN	:	- - - - -		
	STANDBY		RMT		LOCK	CORR	ERR

3. 當測試結束前 0.6 秒時，若所測之電流可以低電流檔位表示時，則電流檔位自動換檔為低電流檔位，如下圖位置 1 所示。

位置 1	STEP 1/2	WVAC	LOW	:	OFF	*****	
	0.050kV		ARC	:	OFF	PROGRAM	
	0.500mA		RAMP	:	OFF		
	0.3S		FALL	:	OFF	CORRECT	
			REAL	:	OFF		
					1 2 3 4 5 6 7 8	LIST	
			SCAN	:	- - - - -		
	UNDER TEST		RMT		LOCK	CORR	ERR

## 4.11 掃瞄測試

本測試機可對待測物做多點掃瞄測試動作，以達到更快速有效率的測試。設定方式：

1. 進入測試參數設定畫面依序設定測試參數。
2. 當游標光棒的位置在設定項目『SCAN』時，按 Function Key 【CH NO.】 鍵可選擇欲設定之輸出通道。
3. 此時，可以利用 Function Key 【H】、【L】 及 【-】 設定掃瞄測試輸出端的狀態，分別代表由高壓輸出、低壓輸出和開路。
4. 設定完成按 **ENTER** 鍵確認離開。

 **提示**：本機無預設輸出通道，請至少設定一個高壓輸出通道，方可進行測試。

## 5. 19035-M 使用說明

### 5.1 使用前注意事項

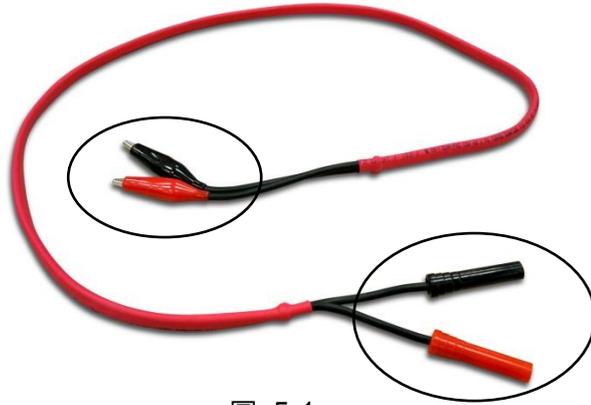


圖 5-1

高壓輸出時請勿觸摸測試線端子及待測物，以免發生感電事件。其餘注意事項請參閱第 3 章。

### 5.2 19035-M 前面板圖



圖 5-2

### 5.3 19035-M 後面板圖

同圖 4-2。

## 5.4 測試參數(PROGRAM)設定與待測物連接

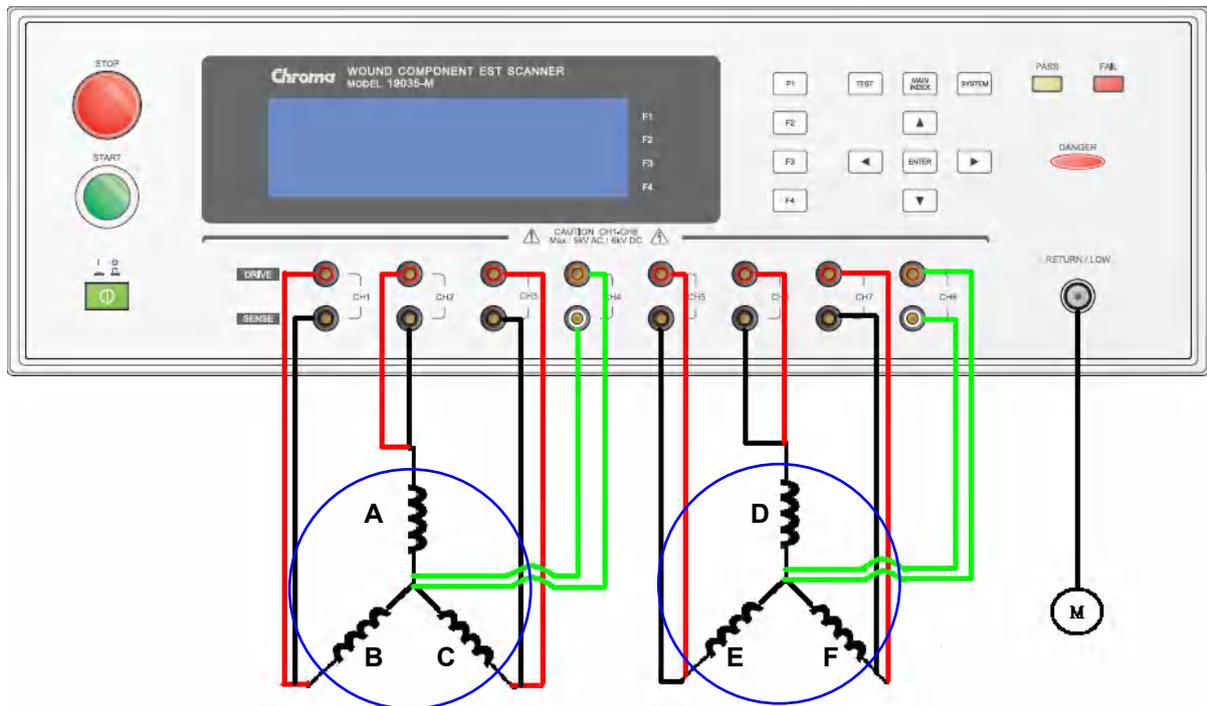


圖 5-3

一次可測試兩顆三線式風扇定子，測試模式：DCR、IWT及耐壓測試。設定方式如下：

STEP	MODE	Channel	RETURN/LOW	說明
		1 2 3 4 5 6 7 8		
STEP1	DCR	H X X L H X X L		針對 B 及 E 線圈作 DCR 測試。
STEP2	DCR	X H X L X H X L		針對 A 及 D 線圈作 DCR 測試。
STEP3	DCR	X X H L X X H L		針對 C 及 F 線圈作 DCR 測試。
STEP4	IWT	H X X L H X X L		針對 B 及 E 線圈作 Layer Short 測試。
STEP5	IWT	X H X L X H X L		針對 A 及 D 線圈作 Layer Short 測試。
STEP6	IWT	X X H L X X H L		針對 C 及 F 線圈作 Layer Short 測試。
STEP7	WAC	H H H X H H H X	L	針對 A、B、C 及 D、E、F 線圈對軸心作耐壓測試。
STEP7.A	WAC	H H H X X X X X	L	針對 A、B、C 線圈對軸心作耐壓測試。
STEP7.B	WAC	X X X X H H H X	L	針對 D、E、F 線圈對軸心作耐壓測試。

### 5.4.1 耐壓模式之測試接線圖及設定

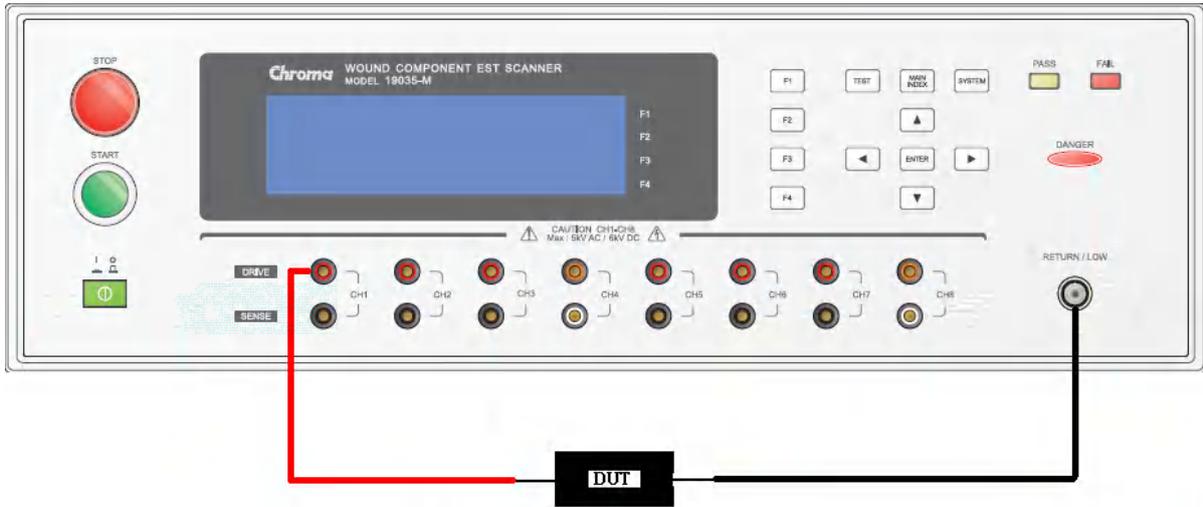


圖 5-4

#### 交流耐壓測試模式 (WVAC)

STEP 1/1	<b>WVAC</b>	LOW	:	OFF	
		ARC	:	OFF	WVAC
VOLT	:	0.050kV	RAMP	:	OFF
HIGH	:	0.500mA	FALL	:	OFF
TIME	:	3.0S	REAL	:	OFF
					1 2 3 4 5 6 7 8
			SCAN	:	H - - - - -
SELECT MODE	RMT	LOCK	CORR	ERR	NEXT 1/3

#### 直流耐壓測試模式 (WVDC)

STEP 1/1	<b>WVDC</b>	LOW	:	OFF	
		ARC	:	OFF	WVAC
VOLT	:	0.050kV	RAMP	:	OFF
HIGH	:	0.500mA	DWELL	:	OFF
TIME	:	3.0S	FALL	:	OFF
					1 2 3 4 5 6 7 8
			SCAN	:	H - - - - -
SELECT MODE	RMT	LOCK	CORR	ERR	NEXT 1/3

絕緣電阻測試模式 (IR)

STEP 1/1	<b>IR</b>	HIGH	:	OFF	
		RAMP	:	OFF	WVAC
VOLT	:	0.050kV	FALL	:	OFF
LOW	:	1.0MΩ	RANGE	:	AUTO
TIME	:	3.0S			WVDC
				1 2 3 4 5 6 7 8	IR
		SCAN	:	H - - - - -	
SELECT MODE	RMT	LOCK	CORR	ERR	NEXT 1/3

### 5.4.2 DCR 模式之測試接線圖及設定

DCR 測試時 DRIVE 測線及 SENSE 測線需夾在同一點。

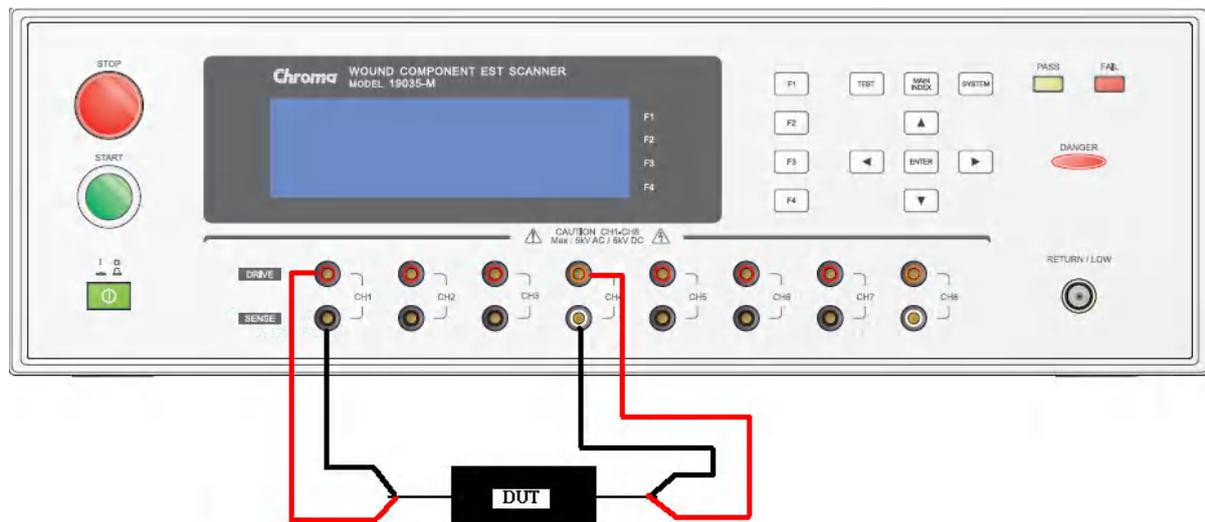


圖 5-5

直流電阻測試模式 (DCR 四端測試模式)

STEP 1/1	<b>DCR</b>	HIGH	:	100.0kΩ	
		LOW	:	OFF	DCR
		RANGE	:	AUTO	
		DWELL	:	OFF	OSC
TIME	:	OFF			
				1 2 3 4 5 6 7 8	IWT
		SCAN	:	H - - L - - - -	
SELECT MODE	RMT	LOCK	CORR	ERR	NEXT 2/3

### 5.4.3 IWT 模式之測試接線圖及設定

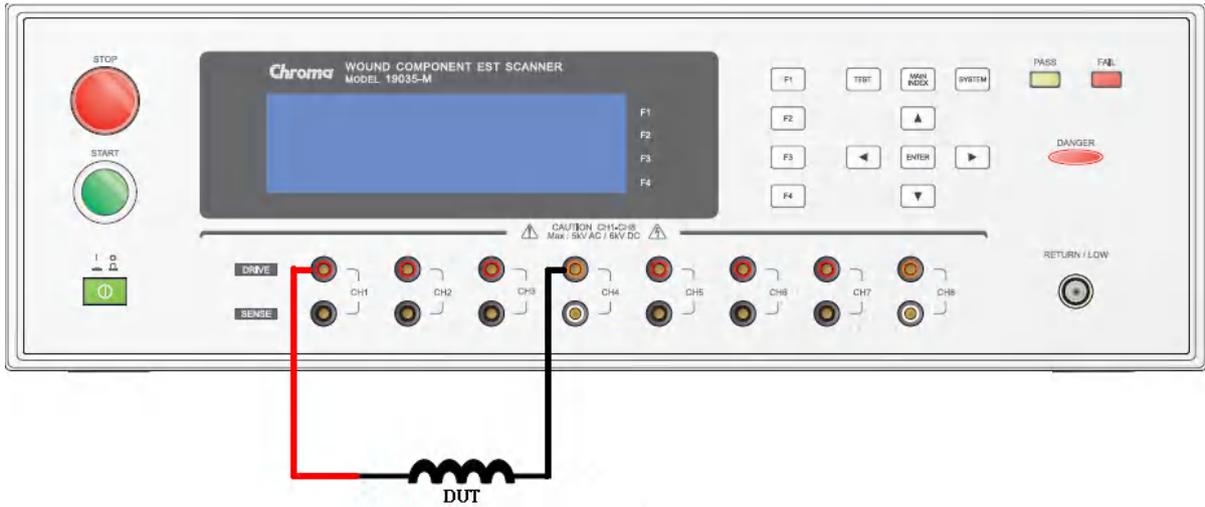


圖 5-6

#### 繞線脈衝測試模式 (IWT)

STEP 1/1	<b>IWT</b>									DCR
NAME	:	(NONE)								OSC
										IWT
										SCAN : H - - L - - - -
SELECT MODE	RMT	LOCK	CORR	ERR	NEXT 2/3					

### 5.4.4 OSC 模式之測試接線圖及設定

待測物接線方式同耐壓模式待測物接線方式。

#### 短開路偵測測試模式 (OSC)

STEP 1/1	<b>OSC</b>	OPEN	:	50%						DCR
		SHORT	:	300%						OSC
										IWT
										SCAN : H - - - - -
SELECT MODE	RMT	LOCK	CORR	ERR	NEXT 2/3					



## 6. HANDLER 介面使用說明 (選項)

### 6.1 引言

本機後板選購可插入 HANDLER 介面插座，當欲想由外部訊號來控制本機之輸出或將訊號輸出至外部時，請將 HANDLER 卡插入，即可用外部來控制。

### 6.2 介面規格

#### 6.2.1 介面驅動能力

內部信號輸出規格：DC 5V，40~60mA

外部信號輸入規格：DC 3V~26V(HIGH)，10mA± 4mA

#### 6.2.2 接腳腳位說明

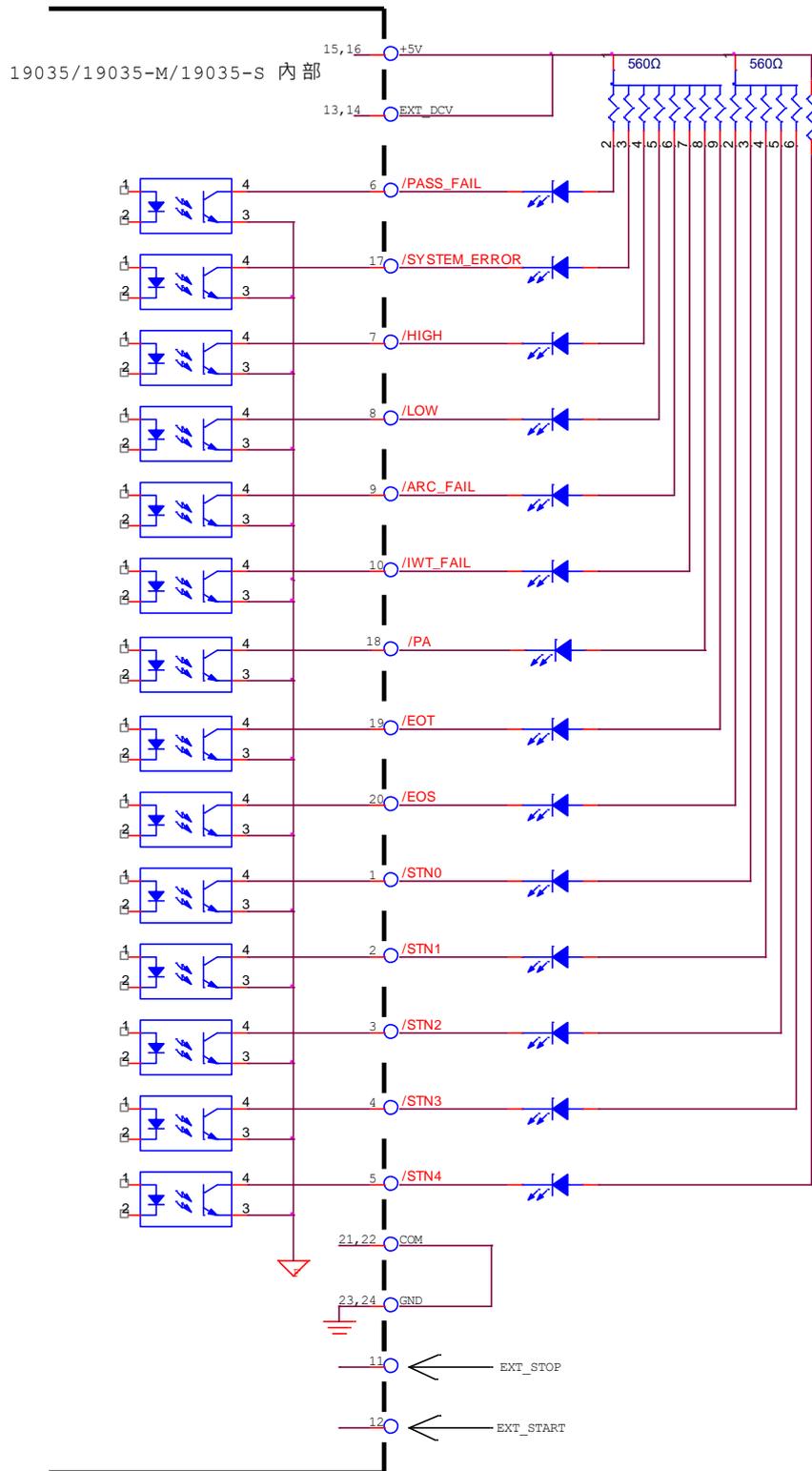
腳號	信號名稱	輸入/輸出	說明
1	/STN0	輸出	/STN0~/STN4 信號代表測試步驟代碼輸出以 5 個位元表示 20 個測試步驟。 輸出格式為 2 進位碼 (/STN0 為低位元 /STN4 為高位元)。註
2	/STN1		
3	/STN2		
4	/STN3		
5	/STN4		
6	/PASS_FAIL	輸出	測試結果為 PASS 時輸出 LOW，此時 /HIGH、/LOW、/ARC_FAIL、IWT_FAIL 信號不會有輸出(皆為 HIGH)。 測試結果為 FAIL 時輸出 HIGH，此時 /HI、/LO、/ARC_FAIL、IWT_FAIL 信號才有輸出(LOW 動作)。
7	/HIGH		
8	/LOW		
9	/ARC_FAIL		
10	/IWT_FAIL		
11	/EXT_STOP	輸入	外部 STOP 信號輸入，信號狀態為 LOW 時動作。
12	/EXT_START	輸入	外部 START 信號輸入，信號狀態為 LOW 時動作。

13,14	EXT_DCV	輸入	外部直流電壓輸入，輸入電壓的範圍為 +3V~+26V 之間。
15,16	+5V	輸出	內部直流電壓輸出。
17	/SYSTEM ERROR	輸出	內部系統錯誤信號輸出腳。 當輸出為 LOW 時表示系統產生內部錯誤。
18	/PA	輸出	啟動測試時，此訊號為 HIGH 準位，之後每經過一次 PA mode，/PA 訊號與 COM 端的關係 HIGH 或 LOW 準位將變換一次。
19	/EOT	輸出	當此信號為 HIGH 時，代表測試程序 (PROGRAM)正在進行測試中。 當此信號為 LOW 時，代表測試程序 (PROGRAM)已結束或待機中。
20	/EOS		當此信號為 HIGH 時，代表測試步驟(STEP)目前正在進行測試中。 當此信號為 LOW 時，代表測試步驟(STEP)已結束尚未進行下一個步驟或所有測試步驟已結束。
21,22	COM	——	輸入/輸出信號的低電壓端。
23,24	GND	——	內部電壓輸出的低電壓端。

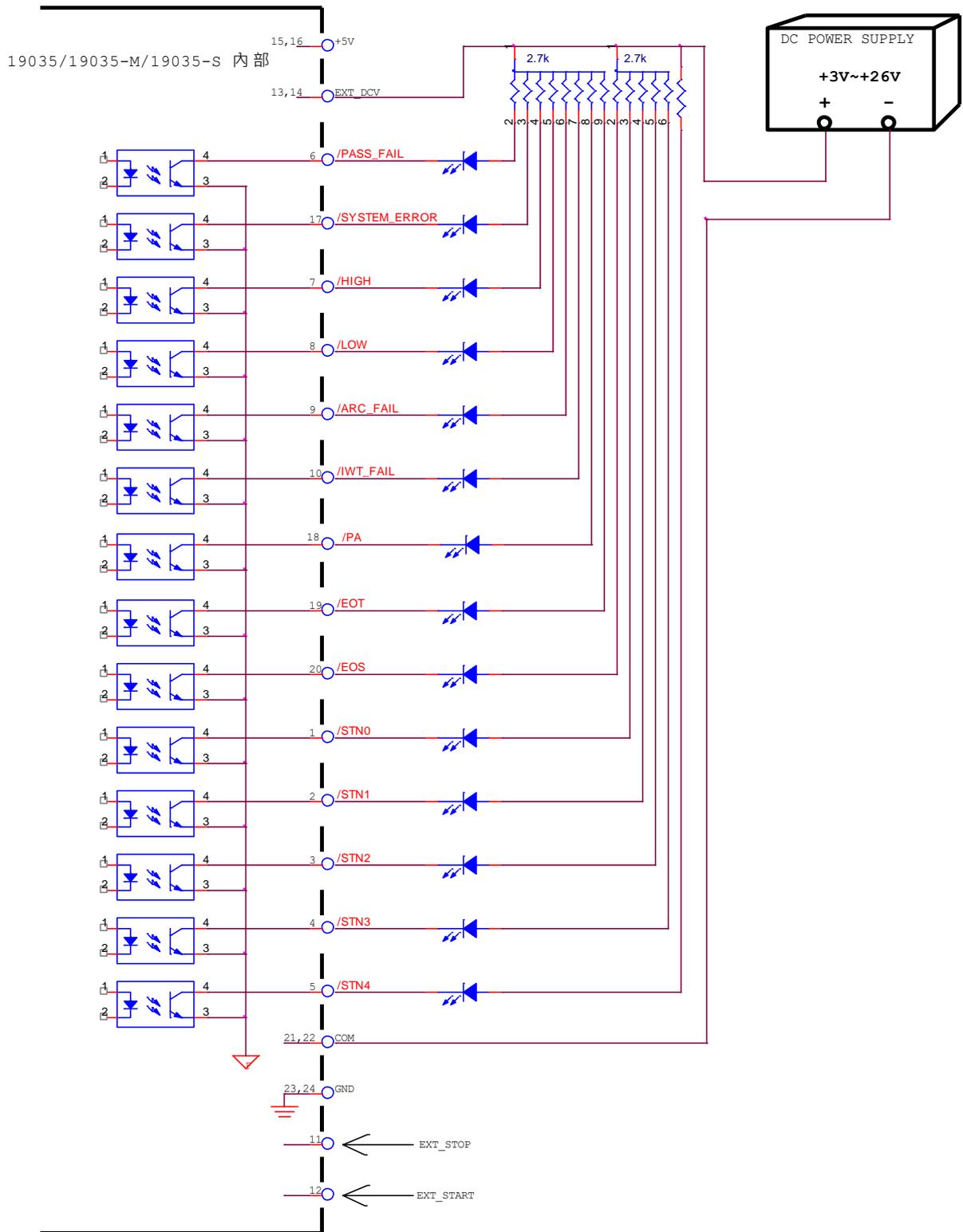
註 ； Handler Board 之測試步驟代碼訊號不分 Main Step 或 Sub Step，是依照順序送出。

## 6.3 外部控制線路圖例

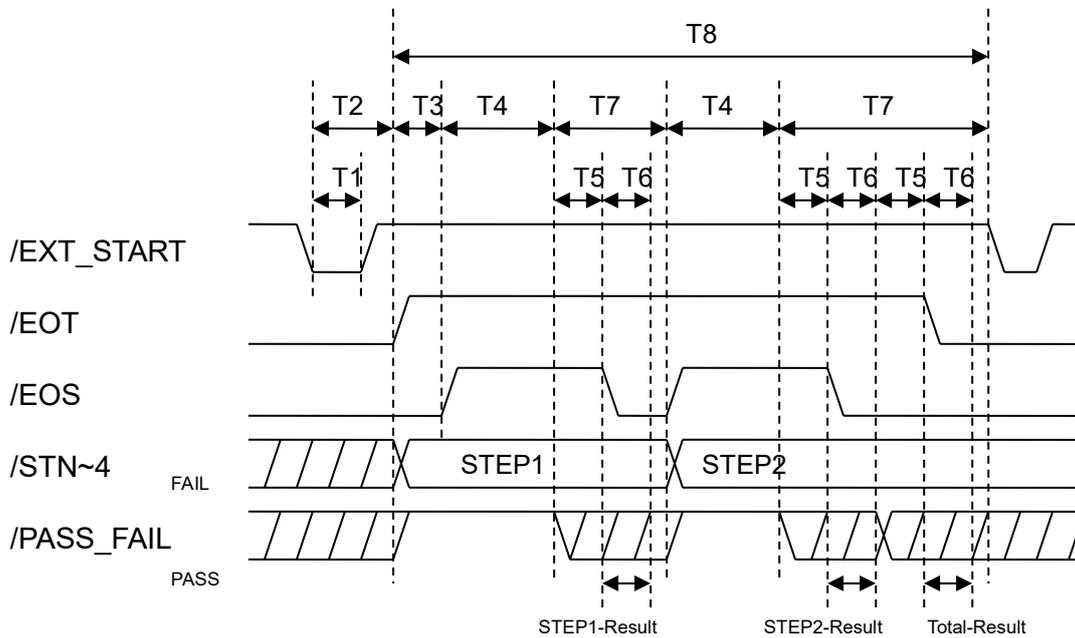
### 6.3.1 以使用內部電源為例



### 6.3.2 以使用外部電源為例



## 6.4 時序圖



時序圖 - 以 2 個測試步驟為例

時間	限制	說明
T1	> 20mS	外部觸發信號(/EXT_START)需維持的時間，需大於 20mS
T2	< 30mS	外部觸發信號(/EXT_START)開始至/EOT 信號被清除的時間，會小於 30mS
T3	-	Trigger Delay 設定的時間
T4	-	各測試步驟(STEP)測試所需的時間
T5	> 10mS	/PASS_FAIL 等信號穩定等待時間會大於 10mS
T6	> 10mS	EOS Hold time、EOS HOLD time + SUB PASS time 或/EOT 信號穩定等待時間會大於 10mS
T7	-	各測試步驟結束所需時間
T8	-	測試程序(PROGRAM)所需的時間



## 7. A190351 8CH to 16CH Scan Box (選項)

### 7.1 引言

本機可選購 A190351 8CH to 16CH Scan Box，使輸出由 8 個輸出變更為 16 個輸出。

### 7.2 A190351 前後面板圖

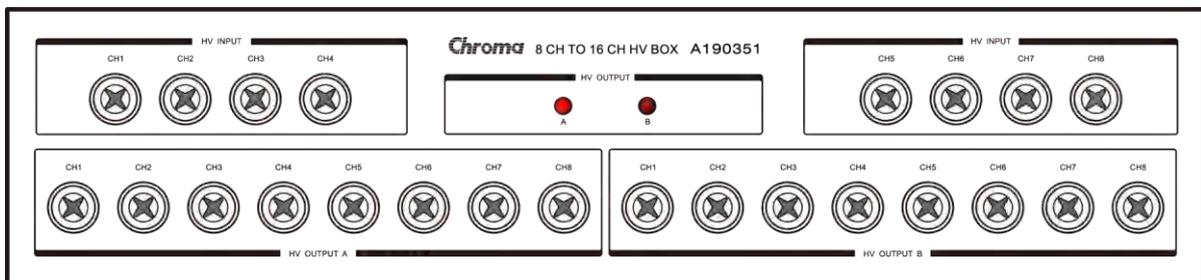


圖 7-1 A190351 前面板圖



圖 7-2 A190351 後面板圖

## 7.3 A190351 8Ch to 16Ch 掃描盒規格

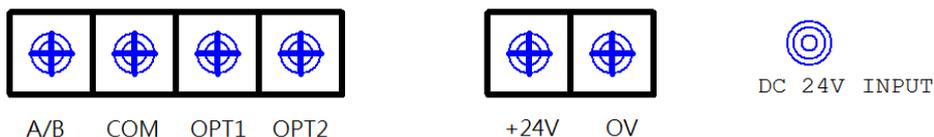
### 1. 產品規格 (18°C ~ 28°C RH ≤ 70%)

A190351 (8-Channel to 16-Channel Scan Box)	
<b>Withstanding Voltage Section</b>	
□ HV	Maximum Voltage is 5kVac, 6kVdc Maximum Current is 100mA ac or peak dc
□ HV Output Port	A/B Ports.
<b>Ambient Temperature and Relative Humidity</b>	
□ Specifications Range	18 to 28°C (64 to 82°F), 20 to 70% RH.
□ Operable Range	Maximum 80% RH. for temperature up to 31°C (88°F) linearly to 50% RH. at 40°C (104°F)
<b>Power Requirement</b>	
□ Input Voltage	DC 24V +5 -10%
□ Consumption	With rated load: 10W max.
<b>Operation Time</b>	
□ Operate Time	<10ms
<b>General</b>	
□ Dimension	430mm(w) x 450mm(d) x 102mm(h)
□ Weight	Approx. 6 kg

2. 在本機的后板外殼上有一安全接地  的端子，請將此接地端確實的接到大地。

### 3. 操作資訊

背板控制腳位圖如下：



- (1) 控制訊號為 A/B 和 COM。當 A/B 和 COM開路時治具的八個輸入孔和 A 組短路；當 A/B和 COM短路時，治具的八個輸入孔和 B 組短路。
- (2) 由 24V 的 Adaptor 供應電源；若要由其它自動機台提供，則由 +24V 和 0V 端輸入，但 +24V 的 ADAPTER 和外接電源不能同時接。( 2選1 )
- (3) OPT1 和 OPT2 端子目前無作用。

### 4. 標準附件

- (1) 24V Adaptor x 1
- (2) 高壓輸入線 x 8 條
- (3) 高壓輸出線 x 16 條

## 7.4 19035 與 A190351 的連接方式

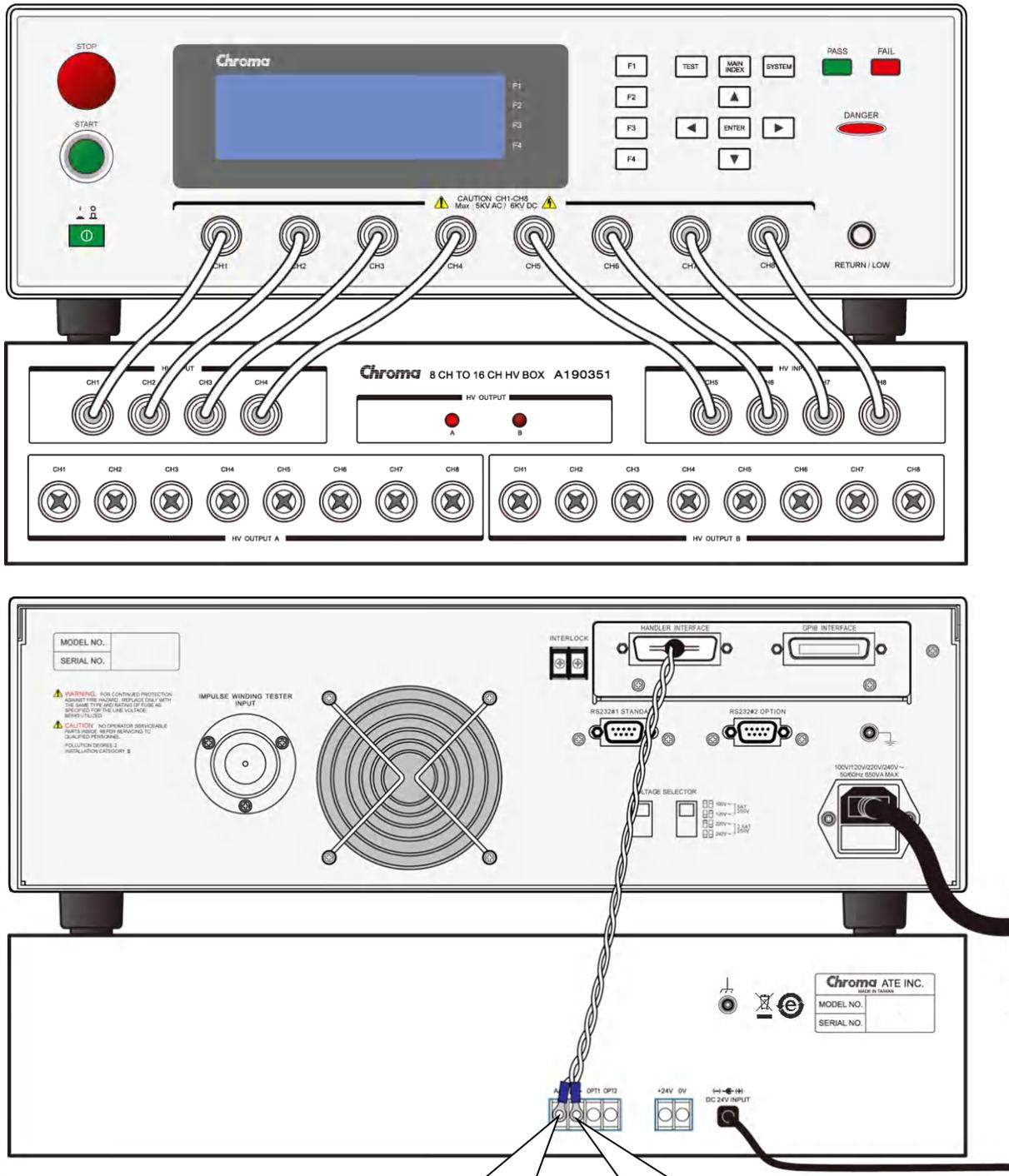


圖 7-3

19035 系列 Handler connector  
pin18 接至此端點。

19035 系列 Handler connector  
pin21 接至此端點。

### 7.4.1 舉例說明 19035 參數設定與 A190351 的輸出

(1) 19035 參數設定

TEST	SIGNAL	MEASURE	1	2	3	4	5	6	7	8	*****
1	AC	0.100kV	0.500mA	H	H	H	H	H	H	H	PROGRAM
2	PA	PAUSE									
3	AC	0.200kV	0.500mA	H	H	H	H	H	H	H	CORRECT
4	PA	PAUSE									
5	AC	0.300kV	0.500mA	H	H	H	H	H	H	H	STEP
STANDBY			RMT	LOCK	CORR	ERR					

(2) A190351 輸出狀態

19035 執行 STEP	A190351 輸出狀態	A190351 顯示
STEP1 AC	HV OUTPUT A (CH1~CH8)有輸出 HV OUTPUT B (CH1~CH8)無輸出	HV OUTPUT A LED 亮
STEP2 PA	A190351 切至 HV OUTPUT B	HV OUTPUT B LED 亮
STEP3 AC	HV OUTPUT A (CH1~CH8)無輸出 HV OUTPUT B (CH1~CH8)有輸出	HV OUTPUT B LED 亮
STEP4 PA	A190351 切至 HV OUTPUT A	HV OUTPUT A LED 亮
STEP5 AC	HV OUTPUT A (CH1~CH8)有輸出 HV OUTPUT B (CH1~CH8)無輸出	HV OUTPUT A LED 亮



**提示**

19035 每執行一次 PA mode 時 A190351 之輸出 HV OUTPUT A 與 HV OUTPUT B 交替輸出。

## 8. RS232/GPIB 介面使用說明

### 8.1 引言

使用者可利用電腦經由 RS232 介面或 GPIB (IEEE 488-1978)，對本測試機做遠端控制及資料轉移等工作。

### 8.2 RS232 介面

#### 8.2.1 介面規格

為標準之 RS232 介面，設定值如下：

鮑率 (Baud Rate) : 9600 / 19200 / 38400  
 同位位元 (Parity) : NONE  
 流量控制 (Flow Control) : NONE  
 傳輸位元 : 1 start bit + 8 data bits + 1 stop bit

#### 8.2.2 命令格式

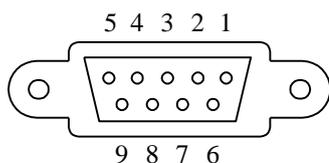
本儀器之 RS232 介面功能是輸入以 ASCII 碼，所組成的命令串，以達遠端控制及設定之功能。而命令串之長度限制在 255 字元內（包含結束碼）【命令+參數】組成一指令，任兩指令可用分號”；”連接，最後再加上結束碼。結束碼可以是下列形式中之任一種，本儀器可自行分辨：

結束碼

LF
CR+LF

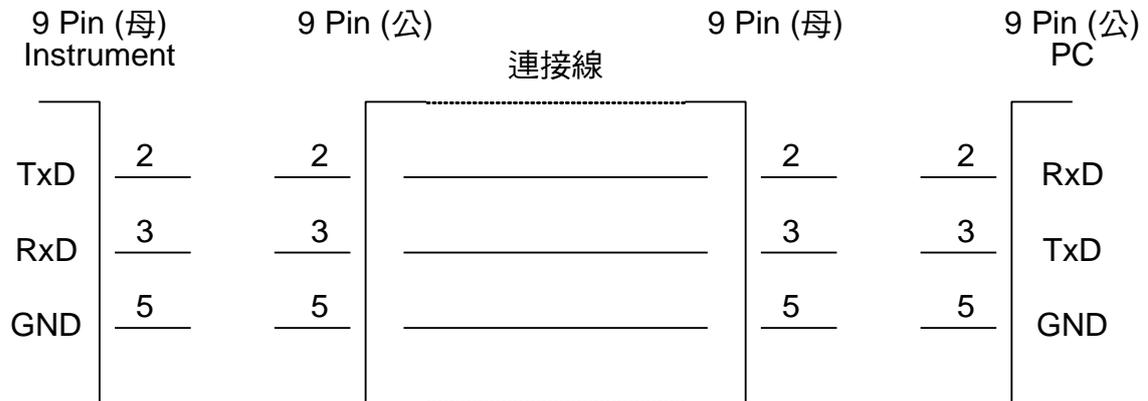
#### 8.2.3 連接器

本儀器之 RS232 連接器為 9 接腳母連接器。



接腳編號	說明
1 *	不使用
2 TxD	發送資料
3 RxD	接收資料
4 *	不使用
5 GND	信號接地
6 *	不使用
7 *	不使用
8 *	不使用
9 *	不使用

## 8.2.4 連接方式



## 8.3 GPIB 介面(選購)

### 8.3.1 適用標準

IEEE488-1978 標準。

### 8.3.2 介面能力

代 碼	意 義
SH1	Source Handshake 具備有發送交握介面機能
AH1	Acceptor Handshake 具備有接受交握介面機能
T4	Basic Talker requirement 具備有基本發話者介面機能
L4	Basic Listener requirement 具備有基本收聽者介面機能
SR1	Service request requirement 具備有服務要求介面機能
RL1	All remote/local requirement 具備有遠程/本地介面機能
PP0	No Parallel poll requirement 不支援並行輪詢介面機能
DC1	All device clear requirement 具備有裝置清除介面機能
DT0	No Device trigger requirement 不支援裝置觸發介面機能
C0	No controller requirement 不支援控制者介面機能

### 8.3.3 介面訊息命令

本機可對下列介面訊息作反應：

介 面 訊 息	意 義	反 應
GTL	Go To Local	可切換儀器成 Local 狀態
SDC	Selected Device Clear	清除 GPIB 介面狀態
LLO	Local Lockout	禁止由 [LOCAL] 鍵切換成 Local 狀態
IFC	Interface Clear	重置 GPIB 介面

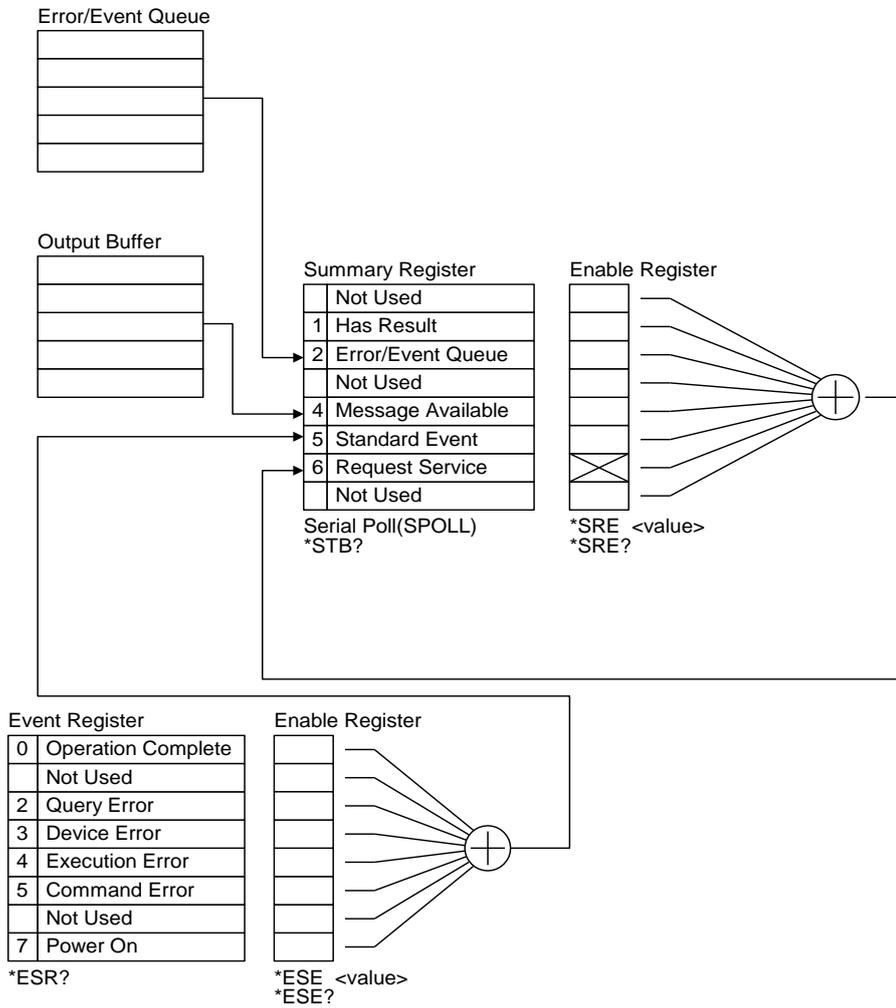
### 8.3.4 命令格式說明

本儀器之 GPIB 功能是輸入以 ASCII 碼，所組成的命令串，以達遠端控制及設定之功能。而命令串之長度限制在 255 字元內（包含結束碼）[命令+參數] 組成一指令，任兩指令可用分號”；”連接，最後再加上結束碼。結束碼可以是下列形式中之任一種，本儀器可自行分辨：

結束碼

LF
CR+LF
EOI
LF+EOI
CR+LF+EOI

## 8.4 遠端介面狀態模型



## 8.5 遠端介面命令

### 8.5.1 命令摘要

- IEEE 488.2 命令
  - \*CLS
  - \*ESE <enable value>
  - \*ESE?
  - \*ESR?
  - \*IDN?
  - \*OPC
  - \*OPC?
  - \*PSC 0|1
  - \*PSC?
  - \*RST
  - \*RCL <register number>
  - \*SAV <register number>
  - \*SRE <enable value>
  - \*SRE?
  - \*STB?

以下 SCPI 命令的參數語法格式包括：

- (1) 以雙箭頭符號“<>”來表示的，為 SCPI 命令標準所定義的參數。
- (2) “< numeric value >”的為十進位數值資料，“< boolean >”表布林程式資料，其值為 0 或 1；“< string >”表字串資料，其格式為使用雙引號刮起來的字串資料。
- (3) 以垂直條 “|”來表示的，為 OR 參數。
- (4) “< channel list >”表示 Scanner 及 Channel 狀況，其表示方法為：  
 (@(C1, C2...)) 其中 C1, C2...代表 Channel number，(@())代表 Open 所有的 Channel。  
 例：@(1,3) 為設定 CH1 及 CH3。  
 例：@() 為設定所有 SCAN Port 為 OFF。
- (5) 尾隨變數為 <十進位數值資料>，與命令之間沒有分隔字元。例如  
 [:SOURce]:SAFety:RESult: STEP<n>:SUB<s>[:JUDGment]? 命令的 <n> 及 <s> 都屬於尾隨變數，其值為 <十進位數值資料>。而當 <s> 為 1 時表示為 SUB-A step、2 表示為 SUB-B step、其他依此類推。

- SCPI 命令

```

:MEMory
|   :DELete
|   |   [:NAME]      <name>
|   |   :LOCation   <register number>
|   :STATe
|   |   :DEFine    <name>, <register number>
|   |   :DEFine?  <name>
|   :FREE
|   |   :STATe?
|   NSTates?
:SYSTem
|   :ERRor
|   |   [:NEXT]?
|   :INTerlock?

```

```

:KLOCK <boolean> | ON | OFF (RS232 only)
:KLOCK?
:LOCK
| :OWNER?
| :RELEASE (RS232 only)
| :REQUEST? (RS232 only)
:TCONTROL
| :AGC
| | [:SOFTWARE] <boolean> | ON | OFF
| | [:SOFTWARE]?
| :DCRBALANCE <number value> | OFF
| :DCRBALANCE?
| :FAIL
| | :OPERATION RESTART | CONTINUE | STOP
| | :OPERATION?
| :FTERMINAL <boolean> | ON | OFF
| :FTERMINAL?
| :GFI <boolean> | ON | OFF
| :GFI?
| :RJUDGMENT <boolean> | ON | OFF
| :RJUDGMENT?
| :TEMPERATURE
| | [:COMPENSATION]
| | | [:ENABLE] OFF | MANUAL | AUTO
| | | [:ENABLE]?
| | | :UNIT C | F
| | | :UNIT?
| | | :TCOEFFICIENT <number value>
| | | :TCOEFFICIENT?
| | | :BTEMPERATURE <temperature>
| | | :BTEMPERATURE?
| | | :ETEMPERATURE <temperature>
| | | :ETEMPERATURE?
| :TIME
| | :PASS <number value>
| | :PASS?
| :TRIGGER
| | :DELAY <number value> | OFF
| | :DELAY?
| :WVAC
| | :FREQUENCY <number value>
| | :FREQUENCY?
| :WRANGE
| | [:AUTO] <boolean> | ON | OFF
| | [:AUTO]?
:VERSION?
[:SOURCE]
:SAFETY
| :FETCH? [<item>][,<item>]
| :RESULT
| | :ALL
| | | [:JUDGMENT]?
| | | :JUDGMENT2?
| | | :CMETERAGE?
| | | :MMETERAGE?
| | | :MODE?
| | | :OMETERAGE?

```



```

:MODE?
:SET?
:WVAC
|
| :CHANnel
| | [:HIGH] <channel list>
| | [:HIGH]?
| | :LOW <channel list>
| | :LOW?
| :CORRection
| | [:CURRent]
| | | :OPEN
| | | | [:RANGe]
| | | | | [:BEST] <number value>
| | | | | [:BEST]?
| | | | | :ALL <range 1>,<range 2>
| | | | | :ALL?
| | :RCURrent
| | | :OPEN
| | | | [:RANGe]
| | | | | [:BEST] <number value>
| | | | | [:BEST]?
| | | | | :ALL <range 1>,<range 2>
| | | | | :ALL?
| | [:LEVel] <number value>
| | [:LEVel]?
| :LIMit
| | :ARC <number value> | OFF
| | :ARC?
| | [:HIGH] <number value>
| | [:HIGH]?
| | :LOW <number value> | OFF
| | :LOW?
| | :REAL <number value> | OFF
| | :REAL?
| :TIME
| | :FALL <number value> | OFF
| | :FALL?
| | :RAMP <number value> | OFF
| | :RAMP?
| | [:TEST] <number value> | CONTinue
| | [:TEST]?
:WVDC
|
| :CHANnel
| | [:HIGH] <channel list>
| | [:HIGH]?
| | :LOW <channel list>
| | :LOW?
| :CORRection
| | [:CURRent]
| | | :OPEN
| | | | [:RANGe]
| | | | | [:BEST] <number value>
| | | | | [:BEST]?
| | | | | :ALL <range 1 >,<range 2 >,<range 3 >
| | | | | :ALL?
| | [:LEVel] <number value>
| | [:LEVel]?

```

```

:LImit
|   :ARC      <number value> | OFF
|   :ARC?
|   [:HIGH]   <number value>
|   [:HIGH]?
|   :LOW      <number value> | OFF
|   :LOW?
| :TIME
|   :DWELI   <number value> | OFF
|   :DWELI?
|   :FALL    <number value> | OFF
|   :FALL?
|   :RAMP    <number value> | OFF
|   :RAMP?
|   [:TEST]  <number value> | CONTinue
|   [:TEST]?
:IR
| :CHANnel
|   [:HIGH]   <channel list>
|   [:HIGH]?
|   :LOW      <channel list>
|   :LOW?
| :CORRection
|   :CURRent
|       :OPEN
|           [:RANGe]
|           |   [:BEST] <number value>
|           |   [:BEST]?
|           |   :ALL  <range 1 >,<range 2 >,<range
3>,<range 4 >,<range 5>,<range 6 >,<range 7>
|           |   :ALL?
|           |   [:LEVel] <number value>
|           |   [:LEVel]?
|           | :LImit
|           |   :HIGH   <number value> | OFF
|           |   :HIGH?
|           |   [:LOW]   <number value>
|           |   [:LOW]?
|           | :RANGe
|           |   :UPPer  <number value>
|           |   :UPPer?
|           |   [:LOWer] <number value>
|           |   [:LOWer]?
|           |   :AUTO   <boolean> | ON | OFF
|           |   :AUTO?
|           | :TIME
|           |   :DWELI  <number value> | OFF
|           |   :DWELI?
|           |   :FALL   <number value> | OFF
|           |   :FALL?
|           |   :RAMP   <number value> | OFF
|           |   :RAMP?
|           |   [:TEST] <number value> | CONTinue
|           |   [:TEST]?
:DCR
| :CHANnel
|   [:HIGH]   <channel list>

```



					:LOW?
				:PAuse	
				[:MESSage]	<string data>
				[:MESSage]?	
				:TIME	
				[:TEST]	<number value>   CONTinue
				[:TEST]?	
			:SUB<n>		
				:DELeTe	
				:MODE?	
				:SET?	
				:WVAC	
				:CHANnel	
				[:HIGH]	<channel list>
				[:HIGH]?	
				:LOW	<channel list>
				:LOW?	
				:CORRection	
				[:CURRent]	
				:OPEN	
				[:RANGe]	
				[:BEST]	<number value>
				[:BEST]?	
				:ALL	<range 1>, <range 2>
				:ALL?	
				:RCURRent	
				:OPEN	
				[:RANGe]	
				[:BEST]	<number value>
				[:BEST]?	
				:ALL	<range 1>, <range 2>
				:ALL?	
				[:LEVel]	<number value>
				[:LEVel]?	
				:LIMit	
				:ARC	<number value>   OFF
				:ARC?	
				[:HIGH]	<number value>
				[:HIGH]?	
				:LOW	<number value>   OFF
				:LOW?	
				:REAL	<number value>   OFF
				:REAL?	
				:TIME	
				:FALL	<number value>   OFF
				:FALL?	
				:RAMP	<number value>   OFF
				:RAMP?	
				[:TEST]	<number value>   CONTinue
				[:TEST]?	
			:WVDC		
				:CHANnel	
				[:HIGH]	<channel list>
				[:HIGH]?	
				:LOW	<channel list>
				:LOW?	
				:CORRection	



```

:RAMP <number value> | OFF
:RAMP?
[:TEST] <number value> | CONTINUE
[:TEST]?
:DCR
:CHANnel
[:HIGH] <channel list>
[:HIGH]?
:LOW <channel list>
:LOW?
:CORRection
[:RESistance]
:SHORT
[:RANGe]
[:BEST] <number value>
[:BEST]?
:ALL <range 1 >,<range 2 >,<range
3>,<range 4 >,<range 5>,<range 6 >
:ALL?
:LIMit
[:HIGH] <number value>
[:HIGH]?
:LOW <number value> | OFF
:LOW?
:RANGe
:UPPer <number value>
:UPPer?
[:LOWer] <number value>
[:LOWer]?
:AUTO <boolean> | ON | OFF
:AUTO?
:TIME
:DWELl <number value> | OFF
:DWELl?
[:TEST] <number value> | OFF | CONTINUE
[:TEST]?
:OSC
:CHANnel
[:HIGH] <channel list>
[:HIGH]?
:LOW <channel list>
:LOW?
:CORRection
[:CAPacitance]
:OPEN
[:RANGe]
[:BEST] <number value>
[:BEST]?
:ALL <range 1 >,<range 2 >,<range 3>
:ALL?
:SAMPle <range>,<number value>
:SAMPle?
:LIMit
[:OPEN] <number value>
[:OPEN]?
:SHORT <number value> | OFF
:SHORT?

```

				:IWT	
				:NAME	<string data>
				:NAME?	
				:CHANnel	
				[:HIGH]	<channel list>
				[:HIGH]?	
				:LOW	<channel list>
				:LOW?	
				:PAuse	
				[:MESSAge]	<string data>
				[:MESSAge]?	
				:TIME	
				[:TEST]	<number value>   CONTinue
				[:TEST]?	
				:FV	
				[:VOLTage]	
				[:MAXimum]	<number value>
				[:MAXimum]?	
				:CURRent	<number value>
				:CURRent?	
				:LIMit	
				:LIMit?	
				[:HIGH]	<number value>
				[:HIGH]?	
				:LOW	<number value>
				:LOW?	
				:TIME	
				:DWELl	<number value>
				:DWELl?	
				:CHANnel	
				[:HIGH]	<channel list>
				[:HIGH]?	
				:LOW	<channel list>
				:LOW?	
				:HSCC	
				:CHANnel	
				:CLEar	
				:GROup<n>	<high channel>, <low channel>
				:GROup<n>?	

## 8.5.2 命令說明

- IEEE 488.2 命令

### \*CLS

清除狀態資料結構，執行動作如下：

清除錯誤佇列。

清除標準事件狀態暫存器。

清除狀態位元組暫存器，但 MAV 位元（位元 4）除外。

### \*ESE <十進位數值資料>

設定標準事件狀態致能暫存器之值，其<十進位數值資料>之值範圍在 0~255 之間。

**\*ESE?**

控制器用來詢問裝置之標準事件狀態致能暫存器之值，輸出格式為<十進位數值資料>其值範圍在 0~255 之間。

**\*ESR?**

控制器用來詢問裝置之標準事件暫存器之值，執行此命令後，標準事件暫存器之值將清為 0。輸出格式為<十進位數值資料>其值範圍在 0~255 之間。

**\*IDN?**

控制器用來讀取裝置的基本資料，輸出格式為以逗號區隔之 4 個欄位，分別表示：製造商、裝置型號、序號、韌體版本。

**\*OPC**

操作完成命令。

**\*OPC?**

操作完成查詢命令，完成時輸出 ASCII 字元 “1”。

**\*PSC 0 | 1**

開機狀態清除命令。

**\*PSC?**

開機狀態清除查詢命令，輸出格式為 ASCII 字元 “1” 或 “0”。

**\*RST**

裝置重置命令，此命令會停止測試。

**\*RCL <十進位數值資料>**

讀回命令。

此命令作用為從記憶體讀回裝置所儲存的設定值，參數為其記憶體序號。

**\*SAV <十進位數值資料>**

儲存命令。

此命令是用來將裝置目前的設定值，儲存於記憶體，參數為其記憶體序號。

**\*SRE <十進位數值資料>**

設定服務要求暫存器之值，其<十進位數值資料>之值範圍在 0~255 之間。

**\*SRE?**

控制器用來讀取服務要求致能暫存器之內含值

輸出格式為<十進位數值資料>其值範圍在 0~255 之間。

**\*STB?**

控制器用來讀取狀態位元暫存器之值

輸出格式為<十進位數值資料>其值範圍在 0~255 之間。

- **SCPI 命令**

**:MEMory:DELeTe[:Name] < name >**

此命令刪除主機記憶體內的<name>所指之參數資料

< name > 為字串資料。

**:MEMory:DELEte:LOCAtion < register number >**

此命令刪除主機記憶體內的<register number>所指之參數資料  
<register number>為整數資料。

**:MEMory:STATe:DEFine < name >, < register number >**

此命令可設定<register number >所指記憶體之名稱。

**:MEMory:STATe:DEFine? < name >**

此命令可詢問< name >所指記憶體之< register number >。

**:MEMory:FREE:STATe?**

此命令查詢主機記憶體中未使用的數量。

**:MEMory:NSTATes?**

此命令查詢主機記憶體的數量，其值為\*SAV / \*RCL 命令可使用參數之最大值加 1。

**:SYSTem:ERRor[:NEXT]?**

此命令用以讀取錯誤訊息佇列（Error Queue）中之訊息  
傳回之訊息請查閱第 7.7 節錯誤訊息。

**:SYSTem:INTerlock?**

詢問 Interlock 狀態，若在 Interlock 狀態回傳 1，否則回傳 0。

**:SYSTem:KLOCK < boolean > | ON | OFF**

用以鎖住面板控制之命令，其命令不影響 GPIB 的 Remote / Local 之狀態。

**:SYSTem:KLOCK?**

詢問面板是否被鎖住之狀態。

**:SYSTem:LOCK:OWNer?**

詢問本機為面板控制狀態或遠端控制狀態。

**:SYSTem: LOCK:RELease**

切回面板控制狀態。

**:SYSTem:LOCK:REQuest?**

切換到遠端控制狀態，若成功傳回 1，否則傳回 0。

**:SYSTem:TCONtrol:AGC[:SOFTware] < boolean > | ON | OFF**

設定軟體自動增益功能是否開啟。

**:SYSTem:TCONtrol:AGC[:SOFTware]?**

查詢軟體自動增益功能是否開啟。

**:SYSTem:TCONtrol:DCRBalance < number value >**

設定 DCR Balance 的值，單位為歐姆。

**:SYSTem:TCONtrol:DCRBalance?**

查詢 DCR Balance 的值，單位為歐姆。

**:SYSTem:TCONtrol:FAIL:OPERation**      *REStart* | *CONTinue* | *STOP*

設定測試步驟判定為 FAIL 發生後的動作。

若設定為 *REStart* 時，在偵測到 FAIL 之後會停止測試，並且不需要按[STOP]按鍵，即可按[START]按鍵啟動測試。

若設定為 *CONTinue* 時，在偵測到 FAIL 之後不會停止測試，會繼續執行之後的步驟。

若設定為 *STOP* 時，在偵測到 FAIL 之後會停止測試，並且必需先按[STOP]按鍵後，才可按[START]按鍵啟動測試。

**:SYSTem:TCONtrol:FAIL:OPERation?**

查詢 AFTER FAIL 的設定值。

**:SYSTem:TCONtrol:FTErminal**      *< boolean >* | *ON* | *OFF*

用以開啟 DCR 四線量測功能。

**:SYSTem:TCONtrol:FTErminal?**

查詢 DCR 四線量測功能是否開啟。

**:SYSTem:TCONtrol: GFI**      *< boolean >* | *ON* | *OFF*

設定 GFI 是否開啟。

**:SYSTem:TCONtrol: GFI?**

查詢 GFI 是否開啟。

傳回字元 0 或 1 (0 表示 GFI 未開啟，1 表示 GFI 開啟)。

**:SYSTem:TCONtrol: RJUDgment**      *< boolean >* | *ON* | *OFF*

設定 RAMP JUDGMENT 是否開啟。

**:SYSTem:TCONtrol: RJUDgment?**

查詢 RAMP JUDGMENT 是否開啟。

傳回字元 0 或 1 (0 表示設定為 OFF，1 表示設定為 ON)。

**:SYSTem:TCONtrol:TEMPerature[:COMPensation] [:ENABLE]**      *OFF* | *MANUal* | *AUTO*

用以開啟溫度補償功能。

**:SYSTem:TCONtrol:TEMPerature[:COMPensation] [:ENABLE]?**

查詢溫度補償功能是否開啟。

**:SYSTem:TCONtrol:TEMPerature[:COMPensation]:UNIT**      *C* | *F*

設定溫度單位。

**:SYSTem:TCONtrol:TEMPerature[:COMPensation]:UNIT?**

查詢溫度單位。

**:SYSTem:TCONtrol:TEMPerature[:COMPensation]:TCoefficient**      *<numeric value>*

設定溫度係數，單位為 ppm。

**:SYSTem:TCONtrol:TEMPerature[:COMPensation]:TCoefficient?**

查詢溫度係數，單位為 ppm。

**:SYSTem:TCONtrol:TEMPerature[:COMPensation]:BTEMPerature <numeric value>**

設定標準地溫度，單位為°C 或°F，依照

:SYSTem:TCONtrol:TEMPerature[:COMPensation]:UNIT 的設定。

**:SYSTem:TCONtrol:TEMPerature[:COMPensation]: BTEMPerature?**

查詢標準地溫度，單位為 °C 或 °F，依照

:SYSTem:TCONtrol:TEMPerature[:COMPensation]:UNIT 的設定。

**:SYSTem:TCONtrol:TEMPerature[:COMPensation]:ETEMPerature <numeric value>**

設定環境溫度，單位為°C或°F，依照

:SYSTem:TCONtrol:TEMPerature[:COMPensation]:UNIT 的設定，

若:SYSTem:TCONtrol:TEMPerature[:COMPensation] [:ENABLE] 設定為 MANUal 時使用此參數值。

**:SYSTem:TCONtrol:TEMPerature[:COMPensation]:ETEMPerature?**

查詢設定的環境溫度，單位為°C或°F，依照

:SYSTem:TCONtrol:TEMPerature[:COMPensation]:UNIT 的設定。

**:SYSTem:TCONtrol: TIME:PASS <numeric\_value>**

設定 PASS HOLD 的持續時間，單位為秒。

**:SYSTem:TCONtrol: TIME:PASS?**

詢問 PASS HOLD 的持續時間。

**:SYSTem:TCONtrol:TRIGger[:DELay] <numeric\_value>**

設定啟動的延遲時間，單位為秒。

**:SYSTem:TCONtrol: TRIGger[:DELay]?**

詢問啟動延遲時間，單位為秒。

**:SYSTem:TCONtrol:WVAC:FREQUency <numeric value>**

設定交流耐壓測試時輸出電壓之頻率，單位為 Hz。

**:SYSTem:TCONtrol: WVAC:FREQUency?**

查詢交流耐壓測試時輸出電壓之頻率。

**:SYSTem:TCONtrol:WRANge[:AUTO] <boolean> | ON | OFF**

設定耐壓自動換檔功能是否開啟。

**:SYSTem:TCONtrol:WRANge[:AUTO]?**

查詢耐壓自動換檔功能是否開啟。

傳回字元 0 或 1 (0 表示設定為 OFF，1 表示設定為 ON)。

**:SYSTem:VERSion?**

查詢此裝置，所支援的 SCPI 版本。

**[:SOURce]:SAFety:FETCh? [ <item> ] [ , <item> ]**

此命令可詢問主機此時量測結果，<item> 為字元資料，意義如下

字元資料	回傳資料
STEP	目前之 STEP 序號
MODE	目前之 MODE
OMETerge	目前 output meter 的讀值 (DCR 電阻讀值)
MMETerage	目前 measure meter 的讀值 (DCR 溫度補償後的電阻值)
RMETerge	目前 real current meter 的讀值 (DCR 時為環境溫度)
RELapsed	目前 RAMP 已執行之時間
RLEave	目前 RAMP 還剩餘之時間
DELapsed	目前 DWELL 已執行之時間
DLEave	目前 DWELL 還剩餘之時間
TELapsed	目前 TEST 已執行之時間
TLEave	目前 TEST 還剩餘之時間
FELapsed	目前 FALL 已執行之時間
FLEave	目前 FALL 還剩餘之時間

### **[[:SOURce]:SAFety:RESult:ALL[:JUDGment]?**

詢問所有判讀結果，傳回格式: First Step Result, Second Step Result, ..., Last Step Result。Code 表示意義如下表:

19035 判讀結果代碼表

Mode	WVAC		WVDC		IR		DCR		OSC		IWT		FV		HSCC		ALL		
	HEX	DEC	HEX	DEC	HEX	HEX	DEC	HEX	DEC	DEC	HEX	DEC	HEX	DEC	HEX	DEC	HEX	DEC	
UNCOMPLETED																		70	112
ABORT																		71	113
VOLTAGE IS 0																		72	114
TESTING																		73	115
PASS/SKIPPED /COMPLETED																		74	116
HIGH FAIL	21	33	31	49	41	65	11	17					51	81					
LOW FAIL	22	34	32	50	42	66	12	18					52	82					
ARC FAIL	23	35	33	51															
REAL FAIL	2A	42																	
PROBE FAIL							14	20											
OUTPUT FAIL	21	33	31	49	42	66													
GFI FAIL	24	36	34	52	44	68													
SHORT	24	36	34	52	44	68			61	97									
OPEN									62	98					12	18			
IWT FAIL											51	81							
DWX ERROR											54	84							
11200 ERROR													54	84					

**註** 因為 DCR Balance Fail 是數個步驟的綜合判讀結果，不是單一步驟的判讀結果，所以請使用[:SOURce]:SAFety:RESult:TOTal[:JUDGment]? 命令讀取判讀結果。

### **[[:SOURce]:SAFety:RESult:ALL:JUDGment2?**

詢問所有第二種判讀結果，傳回格式: First Step Result, Second Step Result, ..., Last Step Result。Code 表示意義如下表:

19035 JUDGment2 命令回傳的判讀結果代碼表

Mode	WVAC		WVDC		IR		DCR		OSC		IWT		FV		HSCC		ALL		
	HEX	DEC	HEX	DEC	HEX	HEX	DEC	HEX	DEC	DEC	HEX	DEC	HEX	DEC	HEX	DEC	HEX	DEC	
UNCOMPLETED																		70	112
ABORT																		71	113
VOLTAGE IS 0																		72	114
TESTING																		73	115
PASS/SKIPPED /COMPLETED																		74	116
IWT FAIL											51	81							
HIGH FAIL	21	33	31	49	41	65	11	17					51	81					
LOW FAIL	22	34	32	50	42	66	12	18					52	82					
ARC FAIL	23	35	33	51															
SHORT	24	36	34	52	44	68			61	97									
OPEN									62	98					12	18			
OUTPUT FAIL	27	39	37	55	47	71													
GFI FAIL	28	40	38	56	48	72													
11200 ERROR													59	84					
REAL FAIL	2A	42																	
DWX ERROR											5C	92							
PROBE FAIL							1d	29											

**註** 因為 DCR Balance Fail 是數個步驟的綜合判讀結果，不是單一步驟的判讀結果，所以請使用[:SOURce]:SAFety:RESult:TOTal[:JUDGment]? 命令讀取判讀結果。  
此命令使用的代碼格式為 00~FF(HEX)或是 0~255(DEC)，所有未使用的代碼都保留為以後擴增新功能時使用。

**[:SOURce]:SAFety:RESult:ALL:CMETerage?**

詢問所有 STEP 的 C-METER 讀值。在 IWT 模式時為放電量二次微分比較值。

**[:SOURce]:SAFety:RESult:ALL:MMETerage?**

詢問所有 STEP 的 MEASURE METER 讀值。在 DCR 模式時為經過溫度補償的電阻值，若沒有開啟溫度補償時為電阻讀值。在 IWT 模式時為波形差面積比較值。

**[:SOURce]:SAFety:RESult:ALL:RMETerage?**

詢問所有 STEP 的 REAL CURRENT METER 讀值。在 DCR 模式時為環境溫度。在 IWT 模式時為放電量比較值。

**[:SOURce]:SAFety:RESult:ALL:MODE?**

詢問所有 STEP 的 MODE，將傳回字元資料 WVAC|WVDC|IR|DCR|OSC|IWT|PA。

**[:SOURce]:SAFety:RESult:ALL:OMETerage?**

詢問所有 STEP 的 OUTPUT METER 讀值。在 DCR 模式時為電阻讀值。在 IWT 模式時為波形面積比較值。

**[:SOURce]:SAFety:RESult:ALL:TIME[:ELAPsed]:DWELI?**

詢問所有 STEP 之 DWELL 時間。

**[:SOURce]:SAFety:RESult:ALL:TIME[:ELAPsed]:FALL?**

詢問所有 STEP 電壓下降之時間。

**[:SOURce]:SAFety:RESult:ALL:TIME[:ELAPsed]:RAMP?**

詢問所有 STEP 電壓上升之時間。

**[[:SOURce]:SAFety:RESult:ALL:TIME[:ELAPsed]][:TEST]?**

詢問所有 STEP 之測試時間。

**[[:SOURce]:SAFety:RESult:AREPort <boolean> | ON | OFF**

設定是否自動回報測試結果(僅適用於 RS232 介面)。

**[[:SOURce]:SAFety:RESult:AREPort?**

詢問裝置是否自動回報測試狀態，傳回 1 或 0 (僅適用於 RS232 介面)。

**[[:SOURce]:SAFety:RESult:TOTal[:JUDGment]?**

詢問最終的判讀結果，傳回 0 表示沒有測試結果；傳回-1 表示判定為 FAIL；傳回 1 表示判定為 PASS。

**[[:SOURce]:SAFety:RESult:COMPLeted?**

詢問裝置是否已經完成所有測試步驟，傳回 1 或 0。

**[[:SOURce]:SAFety:RESult[:LAST]][:JUDGment]?**

詢問最後一個執行 STEP 的判讀結果代碼。

**[[:SOURce]:SAFety:RESult[:LAST]:JUDGment2?**

詢問最後一個執行 STEP 的第二種判讀結果代碼。

**[[:SOURce]:SAFety:RESult: STEP<n>[:MAIN]][:JUDGment]?**

**[[:SOURce]:SAFety:RESult: STEP<n>:SUB<s>[:JUDGment]?**

詢問所選擇 STEP 的判讀結果。<s>為數值資料，1 表示為 A、2 表示為 B、其他依此類推。例如 :SOURce:SAFety:RESult: STEP1:SUB2:JUDGment? 表示要詢問 1.B 這個 STEP 的判讀結果。

**[[:SOURce]:SAFety:RESult: STEP<n>[:MAIN]:JUDGment2?**

**[[:SOURce]:SAFety:RESult: STEP<n>:SUB<s>:JUDGment2?**

詢問所選擇 STEP 的第二種判讀結果。<s> 為數值資料，1 表示為 A、2 表示為 B、其他依此類推。例如:SOURce:SAFety:RESult: STEP1:SUB2:JUDGment?表示要詢問 1.B 這個 STEP 的判讀結果。

**[[:SOURce]:SAFety:RESult:STEP<n>[:MAIN]:CMETerage?**

**[[:SOURce]:SAFety:RESult:STEP<n>:SUB<s>:CMETerage?**

詢問所選擇 STEP 的 C-METER 讀值。在 IWT 模式時為放電量二次微分。

**[[:SOURce]:SAFety:RESult:STEP<n>[:MAIN]:MMETerage?**

**[[:SOURce]:SAFety:RESult:STEP<n>:SUB<s>:MMETerage?**

詢問所選擇 STEP 的 MEASURE METER 讀值。在 IWT 模式時為波形差面積比較值。

**[[:SOURce]:SAFety:RESult: STEP<n>[:MAIN]:RMETerage?**

**[[:SOURce]:SAFety:RESult: STEP<n>:SUB<s>:RMETerage?**

詢問所選擇 STEP 的 REAL CURRENT METER 讀值。在 IWT 模式時放電量比較值。

**[[:SOURce]:SAFety:RESult: STEP<n>[:MAIN]:OMETerage?**

**[[:SOURce]:SAFety:RESult: STEP<n>:SUB<s>:OMETerage?**

詢問所選擇 STEP 的 OUTPUT METER 讀值。在 IWT 模式時為波形面積比較值。

**[[:SOURce]:SAFety:RESult: STEP<n>[:MAIN]:TIME[:ELAPsed]:DWELI?  
[:SOURce]:SAFety:RESult: STEP<n>:SUB<s>:TIME[:ELAPsed]:DWELI?**  
詢問所選擇 STEP 之 DWELL 時間。

**[[:SOURce]:SAFety:RESult: STEP<n>[:MAIN]:TIME[:ELAPsed]:FALL?  
[:SOURce]:SAFety:RESult: STEP<n>:SUB<s>:TIME[:ELAPsed]:FALL?**  
詢問所選擇 STEP 電壓下降之時間。

**[[:SOURce]:SAFety:RESult: STEP<n>[:MAIN]:TIME[:ELAPsed]:RAMP?  
[:SOURce]:SAFety:RESult: STEP<n>:SUB<s>:TIME[:ELAPsed]:RAMP?**  
詢問所選擇 STEP 電壓上升之時間。

**[[:SOURce]:SAFety:RESult: STEP<n>[:MAIN]:TIME[:ELAPsed][:TEST]?  
[:SOURce]:SAFety:RESult: STEP<n>:SUB<s>:TIME[:ELAPsed][:TEST]?**  
詢問所選擇 STEP 之測試時間。

**[[:SOURce]:SAFety:SNUMber?**  
此命令查詢工作記憶體中已設定多少個 STEP。其中包含 MAIN STEP 及 SUB STEP 的總和。

**[[:SOURce]:SAFety:STARt[:ONCE]**  
此命令用以啟動測試。

**[[:SOURce]:SAFety:STARt:CORRection:OPEN GET | OFF**  
當參數為 GET 時為抓取開路歸零值，此時主機可能輸出高電壓，當參數為 OFF 時為關閉歸零動作。

**[[:SOURce]:SAFety:STARt:CORRection:OPEN?**  
詢問是否有做開路歸零動作。

**[[:SOURce]:SAFety:STARt:CORRection:SHORTGET | OFF**  
當參數為 GET 時為抓取短路歸零值，此時主機可能輸出高電壓，當參數為 OFF 時為關閉歸零動作。

**[[:SOURce]:SAFety:STARt:CORRection:SHORT?**  
詢問是否有做短路歸零動作。

**[[:SOURce]:SAFety:STARt:CORRection:SAMPlE GET**  
當參數為 GET 時為抓取樣品讀值的動作，此時主機可能輸出高電壓。

**[[:SOURce]:SAFety:STARt:CORRection:SAMPlE?**  
詢問是否有做抓取樣品讀值的動作。

**[[:SOURce]:SAFety:STOP**  
此命令用以停止測試。

**[[:SOURce]:SAFety:STATus?**  
此命令詢問目前裝置的執行狀態，傳回字元資料 RUNNING 或是 STOPPED。

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:DELeTe  
[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:DELeTe**

[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:DELeTe 命令將移除<n>代表的 STEP 以及其下的 SUB STEP，而此<n>後面的 STEP 將往前遞補。

[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:DELeTe 命令將移除<n>.<s>代表的 STEP，而此<n>.<s>後面的 STEP 將往前遞補。<s>為數值資料，1 表示為 A、2 表示為 B、其他依此類推。例如:SOURce:SAFety:STEP2:SUB3:DELeTe 表示要刪除 2.C 這個 STEP。

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:MODE?  
[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:MODE?**

此命令詢問選擇的 STEP 中的 MODE，將傳回字元資料為 WVAC, WVDC, IR, DCR, OSC, IWT, PA。

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:SET?  
[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:SET?**

此命令詢問選擇的 STEP 中所有設定值。

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:WVAC:CHANnel[: HIGH] <channel\_list>  
[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:WVAC:CHANnel[: HIGH] <channel\_list>**

此命令設定所選擇的 STEP，其掃描測試高壓輸出通道的狀態。

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:WVAC:CHANnel[: HIGH]?  
[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:WVAC:CHANnel[: HIGH]?**

此命令查詢所選擇的 STEP，其掃描測試高壓輸出通道的狀態。

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:WVAC:CHANnel: LOW <channel\_list>  
[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:WVAC:CHANnel: LOW <channel\_list>**

此命令設定所選擇的 STEP，其掃描共用測試通道 (RTN/LOW) 輸出的狀態。

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:WVAC:CHANnel: LOW?  
[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:WVAC:CHANnel: LOW?**

此命令查詢所選擇的 STEP，其掃描共用測試通道 (RTN/LOW) 輸出的狀態。

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:WVAC:CORRection[:CURRent]:OPEN[:RANG  
e][:BEST] <number value>**

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:WVAC:CORRection[:CURRent]:OPEN[:RAN  
Ge][:BEST] <number value>**

此命令設定所選擇 STEP 的開路電流值，單位為安培，有效範圍為 0~0.03A。此命令會將所有檔位的開路電流值都設定為此電流值。請注意，若改變測試參數，裝置可能會清除此開路電流值，所以建議將所有測試參數都設定完成後再設定此開路電流值。

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:WVAC:CORRection[:CURRent]:OPEN[:RANG  
e][:BEST]?**

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:WVAC:CORRection[:CURRent]:OPEN[:RAN  
Ge][:BEST]?**

此命令查詢所選擇 STEP 最小電流檔位的開路電流值，單位為安培。

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:WVAC:CORRection[:CURRent]:OPEN[:RANGe]:ALL <range 1>,<range 2>**

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:WVAC:CORRection[:CURRent]:OPEN[:RANGe]:ALL <range 1>,<range 2>**

此命令設定所選擇 STEP 各檔位的開路電流值，單位為安培，有效範圍為 0~0.03A。此命令需要二個參數，第一個參數是小電流檔的開路電流值，第二個參數是大電流檔的開路電流值。請注意，若改變測試參數，裝置可能會清除此開路電流值，所以建議將所有測試參數都設定完成後再設定此開路電流值。

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:WVAC:CORRection[:CURRent]:OPEN[:RANGe]:ALL?**

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:WVAC:CORRection[:CURRent]:OPEN[:RANGe]:ALL?**

此命令查詢所選擇 STEP 的開路電流值，單位為安培。此詢問命令會回傳用逗點(,)隔開的二個開路電流值，第一個是小電流檔的開路電流值，第二個是大電流檔的開路電流值。

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:WVAC:CORRection:RCURrent:OPEN[:RANGe][:BEST] <number value>**

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:WVAC:CORRection:RCURrent:OPEN[:RANGe][:BEST] <number value>**

此命令設定所選擇 STEP 的開路真實電流值，單位為安培，有效範圍為 0~0.03A。此命令會將所有檔位的開路真實電流值都設定為此電流值。請注意，若改變測試參數，裝置可能會清除此開路真實電流值，所以建議將所有測試參數都設定完成後再設定此開路真實電流值。

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:WVAC:CORRection:RCURrent:OPEN[:RANGe][:BEST]?**

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:WVAC:CORRection:RCURrent:OPEN[:RANGe][:BEST]?**

此命令查詢所選擇 STEP 最小電流檔位的開路真實電流值，單位為安培。

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:WVAC:CORRection:RCURrent:OPEN[:RANGe]:ALL <range 1>,<range 2>**

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:WVAC:CORRection:RCURrent:OPEN[:RANGe]:ALL <range 1>,<range 2>**

此命令設定所選擇 STEP 各檔位的開路真實電流值，單位為安培，有效範圍為 0~0.03A。此命令需要二個參數，第一個參數是小電流檔的開路真實電流值，第二個參數是大電流檔的開路真實電流值。請注意，若改變測試參數，裝置可能會清除此開路真實電流值，所以建議將所有測試參數都設定完成後再設定此開路真實電流值。

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:WVAC:CORRection:RCURrent:OPEN[:RANGe]:ALL?**

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:WVAC:CORRection:RCURrent:OPEN[:RANGe]:ALL?**

此命令查詢所選擇 STEP 的開路真實電流值，單位為安培，此詢問命令會回傳用逗點(,)隔開的二個開路真實電流值，第一個是小電流檔的開路真實電流值，第二個是大電流檔的開路真實電流值。

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:WVAC[:LEVel] <numeric value>**

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:WVAC[:LEVel] <numeric value>**

此命令設定所選擇的 STEP，其交流耐壓測試時所需的電壓值，單位為伏特。

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:WVAC[:LEVel]?**

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:WVAC[:LEVel]?**

此命令詢問所選擇的 STEP，其交流耐壓測試時所需的電壓值，單位為伏特。

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:WVAC:LIMit:ARC <numeric value> | OFF**

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:WVAC:LIMit:ARC <numeric value> | OFF**

此命令設定所選擇的 STEP，其 ARC 檢測值，單位為安培。當參數為 OFF 時為關閉 ARC 設定。

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:WVAC:LIMit:ARC?**

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:WVAC:LIMit:ARC?**

此命令詢問所選擇的 STEP，其 ARC 檢測值，單位為安培。

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:WVAC:LIMit[:HIGH] <numeric value>**

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:WVAC:LIMit[:HIGH] <numeric value>**

此命令設定所選擇的 STEP，其交流耐壓漏電電流上限值，單位為安培。

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:WVAC:LIMit[:HIGH]?**

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:WVAC:LIMit[:HIGH]?**

此命令詢問所選擇的 STEP，其交流耐壓漏電電流上限值，單位為安培。

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:WVAC:LIMit:LOW <numeric value> | OFF**

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:WVAC:LIMit:LOW <numeric value> | OFF**

此命令設定所選擇的 STEP，其交流耐壓漏電電流下限值，單位為安培。當參數為 OFF 時為關閉 Low Limit 設定。

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:WVAC:LIMit:LOW?**

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:WVAC:LIMit:LOW?**

此命令詢問所選擇的 STEP，其交流耐壓漏電電流下限值，單位為安培。

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:WVAC:LIMit:REAL <numeric value> | OFF**

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:WVAC:LIMit:REAL <numeric value> | OFF**

此命令設定所選擇的 STEP，其交流耐壓漏電真實電流上限值，單位為安培。當參數為 OFF 時為關閉 Real Current 設定。

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:WVAC:LIMit:REAL?**

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:WVAC:LIMit:REAL?**

此命令詢問所選擇的 STEP，其交流耐壓漏電真實電流上限值，單位為安培。

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:WVAC:TIME:FALL <numeric value> | OFF**

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:WVAC:TIME:FALL <numeric value> | OFF**

此命令設定所選擇的 STEP，其設定之電壓值下降到低電壓的所需時間，單位為秒。當參數為 OFF 時為關閉 Fall Time 設定。

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:WVAC:TIME:FALL?**

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:WVAC:TIME:FALL?**

此命令詢問所選擇的 STEP，其設定之電壓值下降到低電壓的所需時間，單位為秒。

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:WVAC:TIME:RAMP <numeric value> | OFF**  
**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:WVAC:TIME:RAMP <numeric value> | OFF**  
 此命令設定所選擇的 STEP，其測試上升至設定電壓所需時間，單位為秒。當參數為 OFF 時為關閉 Ramp Time 設定。

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:WVAC:TIME:RAMP?**  
**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:WVAC:TIME:RAMP?**  
 此命令詢問所選擇的 STEP，其測試上升至設定電壓所需時間，單位為秒。

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:WVAC:TIME[:TEST] <numeric value> | CONTinue**  
**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:WVAC:TIME[:TEST] <numeric value> | CONTinue**  
 此命令設定所選擇的 STEP，其測試所需時間，單位為秒。當參數為 CONTinue 時為連續測試。

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:WVAC:TIME[:TEST]?**  
**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:WVAC:TIME[:TEST]?**  
 此命令詢問所選擇的 STEP，其測試所需時間，單位為秒。

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:WVDC:CHANnel[: HIGH] <channel\_list>**  
**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:WVDC:CHANnel[: HIGH] <channel\_list>**  
 此命令設定所選擇的 STEP，其掃描測試高壓輸出通道的狀態。

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:WVDC:CHANnel[: HIGH]?**  
**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:WVDC:CHANnel[: HIGH]?**  
 此命令查詢所選擇的 STEP，其掃描測試高壓輸出通道的狀態。

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:WVDC:CHANnel: LOW <channel\_list>**  
**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:WVDC:CHANnel: LOW <channel\_list>**  
 此命令設定所選擇的 STEP，其掃描共用測試通道 (RTN/LOW) 輸出的狀態。

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:WVDC:CHANnel: LOW?**  
**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:WVDC:CHANnel: LOW?**  
 此命令查詢所選擇的 STEP，其掃描共用測試通道 (RTN/LOW) 輸出的狀態。

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:WVDC:CORRection[:CURRent]:OPEN[:RANG e][:BEST] <number value>**  
**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:WVDC:CORRection[:CURRent]:OPEN[:RAN Ge][:BEST] <number value>**  
 此命令設定所選擇 STEP 的開路電流值，單位為安培，有效範圍為 0~0.01A。此命令會將所有檔位的開路電流值都設定為此電流值。請注意，若改變測試參數，裝置可能會清除此開路電流值，所以建議將所有測試參數都設定完成後再設定此開路電流值。

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:WVDC:CORRection[:CURRent]:OPEN[:RANG e][:BEST]?**  
**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:WVDC:CORRection[:CURRent]:OPEN[:RAN Ge][:BEST]?**  
 此命令查詢所選擇 STEP 最小電流檔位的開路電流值，單位為安培。

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:WVDC:CORRection[:CURRent]:OPEN[:RANGe]:ALL <range 1>,<range 2>,<range 3>**

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:WVDC:CORRection[:CURRent]:OPEN[:RANGe]:ALL <range 1>,<range 2>,<range 3>**

此命令設定所選擇 STEP 各檔位的開路電流值，單位為安培，有效範圍為 0~0.01A。此命令需要三個電流檔的開路電流值，第一個參數是小電流檔的開路電流值。請注意，若改變測試參數，裝置可能會清除此開路電流值，所以建議將所有測試參數都設定完成後再設定此開路電流值。

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:WVDC:CORRection[:CURRent]:OPEN[:RANGe]:ALL?**

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:WVDC:CORRection[:CURRent]:OPEN[:RANGe]:ALL?**

此命令查詢所選擇 STEP 的開路電流值，單位為安培。此詢問命令會回傳用逗點(,)隔開的三個開路電流值，第一個是小電流檔的開路電流值。

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:WVDC[:LEVel] <numeric value>**

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:WVDC[:LEVel] <numeric value>**

此命令設定所選擇的 STEP，其直流耐壓測試時所需的電壓值，單位為伏特。

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:WVDC[:LEVel]?**

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:WVDC[:LEVel]?**

此命令詢問所選擇的 STEP，其直流耐壓測試時所需的電壓值，單位為伏特。

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:WVDC:LIMit:ARC <numeric value> | OFF**

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:WVDC:LIMit:ARC <numeric value> | OFF**

此命令設定所選擇的 STEP，其 ARC 檢測值，單位為安培。當參數為 OFF 時為關閉 ARC 設定。

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:WVDC:LIMit:ARC?**

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:WVDC:LIMit:ARC?**

此命令詢問所選擇的 STEP，其 ARC 檢測值，單位為安培。

**[[:SOURce:]SAFety:STEP<n>[:MAIN]:WVDC:LIMit[:HIGH] <numeric value>**

**[[:SOURce:]SAFety:STEP<n>:SUB<s>:WVDC:LIMit[:HIGH] <numeric value>**

此命令設定所選擇的 STEP，其直流耐壓漏電電流上限值，單位為安培。

**[[:SOURce:]SAFety:STEP<n>[:MAIN]:WVDC:LIMit[:HIGH]?**

**[[:SOURce:]SAFety:STEP<n>:SUB<s>:WVDC:LIMit[:HIGH]?**

此命令詢問所選擇的 STEP，其直流耐壓漏電電流上限值，單位為安培。

**[[:SOURce:]SAFety:STEP<n>[:MAIN]:WVDC:LIMit:LOW <numeric value> | OFF**

**[[:SOURce:]SAFety:STEP<n>:SUB<s>:WVDC:LIMit:LOW<numeric value> | OFF**

此命令設定所選擇的 STEP，其直流耐壓漏電電流下限值，單位為安培。當參數為 OFF 時為關閉 Low Limit 設定。

**[[:SOURce:]SAFety:STEP<n>[:MAIN]:WVDC:LIMit:LOW?**

**[[:SOURce:]SAFety:STEP<n>:SUB<s>:WVDC:LIMit:LOW?**

此命令詢問所選擇的 STEP，其直流耐壓漏電電流下限值，單位為安培。

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:WVDC:TIME:DWELI <numeric value> | OFF**  
**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:WVDC:TIME:DWELI <numeric value> | OFF**  
 此命令設定所選擇的 STEP，其 DWELL 所需時間，單位為秒。當參數為 OFF 時為關閉 Dwell Time 設定。

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:WVDC:TIME:DWELI?**  
**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:WVDC:TIME:DWELI?**  
 此命令詢問所選擇的 STEP，其 DWELL 所需時間，單位為秒。

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:WVDC:TIME:FALL <numeric value> | OFF**  
**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:WVDC:TIME:FALL<numeric value> | OFF**  
 此命令設定所選擇的 STEP，其設定之電壓值下降到低電壓的所需時間，單位為秒。當參數為 OFF 時為關閉 Fall Time 設定。

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:WVDC:TIME:FALL?**  
**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:WVDC:TIME:FALL?**  
 此命令詢問所選擇的 STEP，其設定之電壓值下降到低電壓的所需時間，單位為秒。

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:WVDC:TIME:RAMP <numeric value> | OFF**  
**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:WVDC:TIME:RAMP <numeric value> | OFF**  
 此命令詢問所選擇的 STEP，其設定之電壓值上升到低電壓的所需時間，單位為秒。當參數為 OFF 時為關閉 Ramp Time 設定。

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:WVDC:TIME:RAMP?**  
**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:WVDC:TIME:RAMP?**  
 此命令詢問所選擇的 STEP，其測試上升至設定電壓所需時間，單位為秒。

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:WVDC:TIME[:TEST] <numeric value> | CONTinue**  
**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:WVDC:TIME[:TEST] <numeric value> | CONTinue**  
 此命令設定所選擇的 STEP，其測試所需時間，單位為秒。當參數為 CONTinue 時為連續測試。

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:WVDC:TIME[:TEST]?**  
**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:WVDC:TIME[:TEST]?**  
 此命令詢問所選擇的 STEP，其測試所需時間，單位為秒。

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:IR:CHANnel[: HIGH] <channel\_list>**  
**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:IR:CHANnel[: HIGH] <channel\_list>**  
 此命令設定所選擇的 STEP，其掃描測試高壓輸出通道的狀態。

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:IR:CHANnel[: HIGH]?**  
**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:IR:CHANnel[: HIGH]?**  
 此命令詢問所選擇的 STEP，其掃描測試高壓輸出通道的狀態。

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:IR:CHANnel: LOW <channel\_list>**  
**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:IR:CHANnel: LOW <channel\_list>**  
 此命令設定所選擇的 STEP，其掃描共用測試通道（RTN/LOW）輸出的狀態。

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:IR:CHANnel: LOW?**

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:IR:CHANnel: LOW?**

此命令查詢所選擇的 STEP，其掃描共用測試通道 (RTN/LOW) 輸出的狀態。

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:IR:CORRection:CURRent:OPEN[:RANGe][:BEST] <number value>**

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:IR:CORRection:CURRent:OPEN[:RANGe][:BEST] <number value>**

此命令設定所選擇 STEP 的開路電流值，單位為安培，有效範圍為 0~0.01A。此命令會將所有檔位的開路電流值都設定為此電流值。請注意，若改變測試參數，裝置可能會清除此開路電流值，所以建議將所有測試參數都設定完成後再設定此開路電流值。

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:IR:CORRection:CURRent:OPEN[:RANGe][:BEST]?**

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:IR:CORRection:CURRent:OPEN[:RANGe][:BEST]?**

此命令查詢所選擇 STEP 最小電流檔位的開路電流值，單位為安培。

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:IR:CORRection:CURRent:OPEN[:RANGe]:ALL <range 1>,<range 2>,<range 3>,<range 4>,<range 5>,<range 6>,<range 7>**

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:IR:CORRection:CURRent:OPEN[:RANGe]:ALL <range 1>,<range 2>,<range 3>,<range 4>,<range 5>,<range 6>,<range 7>**

此命令設定所選擇 STEP 各檔位的開路電流值，單位為安培，有效範圍為 0~0.01A。此命令需要七個電流檔的開路電流值，第一個參數是最小電流檔的開路電流值。請注意，若改變測試參數，裝置可能會清除此開路電流值，所以建議將所有測試參數都設定完成後再設定此開路電流值。

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:IR:CORRection:CURRent:OPEN[:RANGe]:ALL?**

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:IR:CORRection:CURRent:OPEN[:RANGe]:ALL?**

此命令查詢所選擇 STEP 的開路電流值，單位為安培。此詢問命令會回傳用逗點(,)隔開的七個開路電流值，第一個是最小電流檔的開路電流值。

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:IR[:LEVel] <numeric value>**

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:IR[:LEVel] <numeric value>**

此命令設定所選擇的 STEP，其絕緣電阻測試時所需的電壓值，單位為伏特。

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:IR[:LEVel]?**

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:IR[:LEVel]?**

此命令詢問所選擇的 STEP，其絕緣電阻測試時所需的電壓值，單位為伏特。

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:IR:LIMit:HIGH <numeric value> | OFF**

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:IR:LIMit:HIGH <numeric value> | OFF**

此命令設定所選擇的 STEP，其絕緣電阻上限值，單位為歐姆。當參數為 OFF 時為關閉 High Limit 設定。

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:IR:LIMit:HIGH?**

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:IR:LIMit:HIGH?**

此命令詢問所選擇的 STEP，其絕緣電阻上限值，單位為歐姆。

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:IR:LIMit[:LOW] <numeric value>**  
**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:IR:LIMit[:LOW] <numeric value>**

此命令設定所選擇的 STEP，其絕緣電阻下限值，單位為歐姆。

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:IR:LIMit[:LOW]?**  
**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:IR:LIMit[:LOW]?**

此命令詢問所選擇的 STEP，其絕緣電阻下限值，單位為歐姆。

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:IR:RANGe:UPPer <numeric value>**  
**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:IR:RANGe:UPPer <numeric value>**

此命令設定所選擇的 STEP，其測試的電流檔位值，單位為安培。  
 設定的電流檔位將大於所輸入的電流值。

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:IR:RANGe:UPPer?**  
**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:IR:RANGe:UPPer?**

此命令詢問所選擇的 STEP，其測試的電流檔位值，單位為安培。

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:IR:RANGe[:LOWer] <numeric value>**  
**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:IR:RANGe[:LOWer] <numeric value>**

此命令設定所選擇的 STEP，其測試的電流檔位值，單位為安培。  
 設定的電流檔位將小於所輸入的電流值。

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:IR:RANGe[:LOWer]?**  
**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:IR:RANGe[:LOWer]?**

此命令詢問所選擇的 STEP，其測試的電流檔位值，單位為安培。

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:IR:RANGe:AUTO <boolean> | ON | OFF**  
**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:IR:RANGe:AUTO <boolean> | ON | OFF**

此命令設定所選擇的 STEP，其測試的電流檔位為自動選擇。

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:IR:RANGe:AUTO?**  
**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:IR:RANGe:AUTO?**

此命令詢問所選擇的 STEP，其測試的電流檔位是否為自動選擇。

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:IR:TIME:FALL <numeric value> | OFF**  
**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:IR:TIME:FALL <numeric value> | OFF**

此命令設定所選擇的 STEP，其設定之電壓值下降到低電壓的所需時間，單位為秒。當參數為 OFF 時為關閉 Fall Time 設定。

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:IR:TIME:FALL?**  
**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:IR:TIME:FALL?**

此命令詢問所選擇的 STEP，其設定之電壓值下降到低電壓的所需時間，單位為秒。

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:IR:TIME:RAMP <numeric value> | OFF**  
**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:IR:TIME:RAMP <numeric value> | OFF**

此命令設定所選擇的 STEP，其測試上升至設定電壓所需時間，單位為秒。當參數為 OFF 時為關閉 Ramp Time 設定。

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:IR:TIME:RAMP?**  
**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:IR:TIME:RAMP?**

此命令詢問所選擇的 STEP，其測試上升至設定電壓所需時間，單位為秒。

**[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:IR:TIME:DWELI <numeric value> | OFF**  
**[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:IR:TIME:DWELI <numeric value> | OFF**  
 此命令設定所選擇的 STEP，其 DWELL 所需時間，單位為秒。當參數為 OFF 時為關閉 Dwell Time 設定。

**[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:IR:TIME:DWELI?**  
**[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:IR:TIME:DWELI?**  
 此命令詢問所選擇的 STEP，其 DWELL 所需時間，單位為秒。

**[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:IR:TIME[:TEST] <numeric value> | CONTinue**  
**[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:IR:TIME[:TEST] <numeric value> | CONTinue**  
 此命令設定所選擇的 STEP，其測試所需時間，單位為秒。當參數為 CONTinue 時為連續測試。

**[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:IR:TIME[:TEST]?**  
**[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:IR:TIME[:TEST]?**  
 此命令詢問所選擇的 STEP，其測試所需時間，單位為秒。

**[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:DCR:CHANnel[: HIGH] <channel\_list>**  
**[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:DCR:CHANnel[: HIGH] <channel\_list>**  
 此命令設定所選擇的 STEP，其掃描測試高壓輸出通道的狀態。

**[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:DCR:CHANnel[: HIGH]?**  
**[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:DCR:CHANnel[: HIGH]?**  
 此命令查詢所選擇的 STEP，其掃描測試高壓輸出通道的狀態。

**[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:DCR:CHANnel: LOW <channel\_list>**  
**[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:DCR:CHANnel: LOW <channel\_list>**  
 此命令設定所選擇的 STEP，其掃描共用測試通道（RTN/LOW）輸出的狀態。

**[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:DCR:CHANnel: LOW?**  
**[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:DCR:CHANnel: LOW?**  
 此命令查詢所選擇的 STEP，其掃描共用測試通道（RTN/LOW）輸出的狀態。

**[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:DCR:CORRection[:RESistance]:SHORT[:RANGe][:BEST] <number value>**  
**[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:DCR:CORRection[:RESistance]:SHORT[:RANGe][:BEST] <number value>**  
 此命令設定所選擇 STEP 的短路電阻值，單位為歐姆，有效範圍為 0~500kΩ。此命令會將所有檔位的短路電阻值都設定為此電阻值。請注意，若改變測試參數，裝置可能會清除此短路電阻值，所以建議將所有測試參數都設定完成後再設定此短路電阻值。

**[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:DCR:CORRection[:RESistance]:SHORT[:RANGe][:BEST]?**  
**[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:DCR:CORRection[:RESistance]:SHORT[:RANGe][:BEST]?**  
 此命令查詢所選擇 STEP 最小電阻檔位的短路電阻值，單位為歐姆。

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:DCR:CORRection[:RESistance]:SHORT[:RANGe]:ALL <range 1>,<range 2>,<range 3>,<range 4>,<range 5>,<range 6>**

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:DCR:CORRection[:RESistance]:SHORT[:RANGe]:ALL <range 1>,<range 2>,<range 3>,<range 4>,<range 5>,<range 6>**

此命令設定所選擇 STEP 各檔位的短路電阻值，單位為歐姆，有效範圍為 0~500kΩ。此命令需要六個電阻檔的短路電阻值，第一個參數是最小電阻檔的短路電阻值。請注意，若改變測試參數，裝置可能會清除此短路電阻值，所以建議將所有測試參數都設定完成後再設定此短路電阻值。

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:DCR:CORRection[:RESistance]:SHORT[:RANGe]:ALL?**

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:DCR:CORRection[:RESistance]:SHORT[:RANGe]:ALL?**

此命令查詢所選擇 STEP 的短路電阻值，單位為歐姆。此詢問命令會回傳用逗點(,)隔開的六個短路電阻值，第一個是最小電阻檔的短路電阻值。

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:DCR:LIMit[:HIGH] <numeric value>**

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:DCR:LIMit[:HIGH] <numeric value>**

此命令設定所選擇的 STEP，其直流電阻的上限值，單位為歐姆。

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:DCR:LIMit[:HIGH]?**

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:DCR:LIMit[:HIGH]?**

此命令詢問所選擇的 STEP，其直流電阻的上限值，單位為歐姆。

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:DCR:LIMit:LOW <numeric value> | OFF**

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:DCR:LIMit:LOW <numeric value> | OFF**

此命令設定所選擇的 STEP，其直流電阻的下限值，單位為歐姆。當參數為 OFF 時為關閉 Low Limit 設定。

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:DCR:LIMit:LOW?**

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:DCR:LIMit:LOW?**

此命令詢問所選擇的 STEP，其直流電阻的下限值，單位為歐姆。

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:DCR:RANGe:UPPer <numeric value>**

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:DCR:RANGe:UPPer <numeric value>**

此命令設定所選擇的 STEP，其測試的直流電阻檔位值，單位為歐姆。設定的直流電阻檔位將大於所輸入的直流電阻值。

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:DCR:RANGe:UPPer?**

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:DCR:RANGe:UPPer?**

此命令詢問所選擇的 STEP，其測試的直流電阻檔位值，單位為歐姆。

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:DCR:RANGe[:LOWer] <numeric value>**

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:DCR:RANGe[:LOWer] <numeric value>**

此命令設定所選擇的 STEP，其測試的直流電阻檔位值，單位為歐姆。設定的直流電阻檔位將小於所輸入的直流電阻值。

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:DCR:RANGe[:LOWer]?**

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:DCR:RANGe[:LOWer]?**

此命令詢問所選擇的 STEP，其測試的直流電阻檔位值，單位為歐姆。

**[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:DCR:RANGe:AUTO <boolean> | ON | OFF**  
**[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:DCR:RANGe:AUTO <boolean> | ON | OFF**  
 此命令設定所選擇的 STEP，其測試的直流電阻檔位為自動選擇。

**[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:DCR:RANGe:AUTO?**  
**[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:DCR:RANGe:AUTO?**  
 此命令詢問所選擇的 STEP，其測試的直流電阻檔位是否為自動選擇。

**[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:DCR:TIME:DWELI <numeric value> | OFF**  
**[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:DCR:TIME:DWELI <numeric value> | OFF**  
 此命令設定所選擇的 STEP，其 DWELL 所需時間，單位為秒。當參數為 OFF 時為關閉 Dwell Time 設定。

**[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:DCR:TIME:DWELI?**  
**[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:DCR:TIME:DWELI?**  
 此命令詢問所選擇的 STEP，其 DWELL 所需時間，單位為秒。

**[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:DCR:TIME[:TEST] <numeric value> | OFF | CONTinue**  
**[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:DCR:TIME[:TEST] <numeric value> | OFF | CONTinue**  
 此命令設定所選擇的 STEP，其測試所需時間，單位為秒。  
 當參數為 OFF 時為關閉 Test Time 設定。當參數為 CONTinue 時為連續測試。

**[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:DCR:TIME[:TEST]?**  
**[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:DCR:TIME[:TEST]?**  
 此命令詢問所選擇的 STEP，其測試所需時間，單位為秒。  
 當 DCR 設定值為 OFF 時，回傳值為 9.91E37。當 DCR 設定值為 CONTinue 時，回傳值為 0。

**[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:OSC:CHANnel[:HIGH] <channel\_list>**  
**[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:OSC:CHANnel[:HIGH] <channel\_list>**  
 此命令設定所選擇的 STEP，其掃描測試高壓輸出通道的狀態。

**[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:OSC:CHANnel[:HIGH]?**  
**[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:OSC:CHANnel[:HIGH]?**  
 此命令查詢所選擇的 STEP，其掃描測試高壓輸出通道的狀態。

**[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:OSC:CHANnel:LOW <channel\_list>**  
**[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:OSC:CHANnel:LOW <channel\_list>**  
 此命令設定所選擇的 STEP，其掃描共用測試通道（RTN/LOW）輸出的狀態。

**[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:OSC:CHANnel:LOW?**  
**[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:OSC:CHANnel:LOW?**  
 此命令查詢所選擇的 STEP，其掃描共用測試通道（RTN/LOW）輸出的狀態。

**[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:OSC:CORRection[:CAPacitance]:OPEN[:RANGe][:BEST] <number value>**  
**[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:OSC:CORRection[:CAPacitance]:OPEN[:RANGe][:BEST] <number value>**  
 此命令設定所選擇 STEP 的開路電容值，單位為法拉，有效範圍為 0~500nF。此命令會

將所有檔位的開路電容值都設定為此電容值。請注意，若改變測試參數，裝置可能會清除此開路電容值，所以建議將所有測試參數都設定完成後再設定此開路電容值。

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:OSC:CORRection[:CAPacitance]:OPEN[:RANGe]:BEST]?**

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:OSC:CORRection[:CAPacitance]:OPEN[:RANGe]:BEST]?**

此命令查詢所選擇 STEP 最小電容檔位的開路電容值，單位為法拉。

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:OSC:CORRection[:CAPacitance]:OPEN[:RANGe]:ALL <range 1>,<range 2>,<range 3>**

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:OSC:CORRection[:CAPacitance]:OPEN[:RANGe]:ALL <range 1>,<range 2>,<range 3>**

此命令設定所選擇 STEP 各檔位的開路電容值，單位為法拉，有效範圍為 0~500nF。此命令需要三個電容檔的開路電容值，第一個參數是最小電容檔的開路電容值。請注意，若改變測試參數，裝置可能會清除此開路電容值，所以建議將所有測試參數都設定完成後再設定此開路電容值。

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:OSC:CORRection[:CAPacitance]:OPEN[:RANGe]:ALL?**

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:OSC:CORRection[:CAPacitance]:OPEN[:RANGe]:ALL?**

此命令查詢所選擇 STEP 的開路電容值，單位為法拉。此詢問命令會回傳用逗點(,)隔開的三個開路電容值，第一個是最小電容檔的開路電容值。

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:OSC:CORRection[:CAPacitance]:SAMPLE <range>,<number value>**

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:OSC:CORRection[:CAPacitance]:SAMPLE <range>,<number value>**

此命令設定所選擇 STEP 的量測檔位以及標準電容值。此命令需要二個參數，第一個參數是選擇量測檔位，有效值為 1、2、或 3，1 選擇最小電容檔位；第二個參數是設定標準電容值，單位為法拉。有效的標準電容值範圍依照檔位不同而有所不同，有效範圍如下：

檔位	最小值	最大值
1	0.001nF	5nF
2	0.01nF	50nF
3	0.1nF	500nF

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:OSC:CORRection[:CAPacitance]:OPEN[:RANGe]:BEST]?**

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:OSC:CORRection[:CAPacitance]:OPEN[:RANGe]:BEST]?**

此命令查詢所選擇 STEP 的量測檔位以及標準電容值，此詢問命令會回傳用逗點(,)隔開的二個數值，第一個數值為量測檔位；第二個參數是標準電容值，單位為法拉。

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:OSC:LIMit[:OPEN] <numeric value>**

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:OSC:LIMit[:OPEN] <numeric value>**

此命令設定所選擇的 STEP，其短開路偵測時開路判斷所設定的百分比。

**[[:SOURce]: SAFety: STEP<n>[:MAIN]:OSC:LIMit[:OPEN]?**

**[[:SOURce]: SAFety: STEP<n>:SUB<s>:OSC:LIMit[:OPEN]?**

此命令詢問所選擇的 STEP，其短開路偵測時開路判斷所設定的百分比。

**[[:SOURce]: SAFety: STEP<n>[:MAIN]:OSC:LIMit:SHORT <numeric value> | OFF**

**[[:SOURce]: SAFety: STEP<n>:SUB<s>:OSC:LIMit:SHORT <numeric value> | OFF**

此命令設定所選擇的 STEP，其短開路偵測時短路判斷所設定的百分比。當參數為 OFF 時為關閉 SHORT 設定。

**[[:SOURce]: SAFety: STEP<n>[:MAIN]:OSC:LIMit:SHORT?**

**[[:SOURce]: SAFety: STEP<n>:SUB<s>:OSC:LIMit:SHORT?**

此命令詢問所選擇的 STEP，其短開路偵測時短路判斷所設定的百分比。

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:IWT:NAME <string data>**

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:IWT:NAME <string data>**

此命令設定所選擇的 STEP 使用繞線元件脈衝測試器 ECG DWX-05/10 記憶體裡所儲存之檔案名稱，格式請參考 ECG DWX-05/10 使用者手冊。

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:IWT:NAME?**

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:IWT:NAME?**

此命令詢問所選擇的 STEP，其使用繞線元件脈衝測試器 ECG DWX-05/10 記憶體檔案名稱為何。

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:IWT:CHANnel[:HIGH] <channel\_list>**

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:IWT:CHANnel[:HIGH] <channel\_list>**

此命令設定所選擇的 STEP，其掃描測試高壓輸出通道的狀態。

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:IWT:CHANnel[:HIGH]?**

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:IWT:CHANnel[:HIGH]?**

此命令查詢所選擇的 STEP，其掃描測試高壓輸出通道的狀態。

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:IWT:CHANnel:LOW <channel\_list>**

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:IWT:CHANnel:LOW <channel\_list>**

此命令設定所選擇的 STEP，其掃描共用測試通道 (RTN/LOW) 輸出的狀態。

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:IWT:CHANnel:LOW?**

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:IWT:CHANnel:LOW?**

此命令查詢所選擇的 STEP，其掃描共用測試通道 (RTN/LOW) 輸出的狀態。

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:PA[:MESSAge] <string>**

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:PA[:MESSAge] <string>**

此命令設定 PA MODE 的 message 的字串。

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:PA[:MESSAge]?**

**[[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:PA[:MESSAge]?**

此命令查詢 PA MODE 的 message 的字串。

**[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:PA:TIME[:TEST] <numeric value> | CONTinue**

**[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:PA:TIME[:TEST] <numeric value> | CONTinue**

此命令設定 PA MODE 的執行時間，單位為秒。當參數為 CONTinue 時為連續測試。

**[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:PA:TIME[:TEST]?**

**[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:PA:TIME[:TEST]?**

此命令查詢 PA MODE 的執行時間，單位為秒。

**[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:FV[:VOLTage][:MAXimum] <numeric value>**

**[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:FV[:VOLTage][:MAXimum] <numeric value>**

此命令設定 FV MODE 的最大電壓值，單位為伏特。

**[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:FV[:VOLTage][:MAXimum]?**

**[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:FV[:VOLTage][:MAXimum]?**

此命令查詢 FV MODE 的最大電壓值，單位為伏特。

**[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:FV:CURREnt <numeric value>**

**[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:FV:CURREnt <numeric value>**

此命令設定 FV MODE 的電流值，單位為安培。

**[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:FV:CURREnt?**

**[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:FV:CURREnt?**

此命令查詢 FV MODE 的電流值，單位為安培。

**[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:FV:LIMit[:HIGH] <numeric value>**

**[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:FV:LIMit[:HIGH] <numeric value>**

此命令設定 FV MODE 的電壓上限值，單位為伏特。

**[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:FV:LIMit[:HIGH]?**

**[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:FV:LIMit[:HIGH]?**

此命令查詢 FV MODE 的電壓上限值，單位為伏特。

**[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:FV:LIMit:LOW <numeric value>**

**[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:FV:LIMit:LOW <numeric value>**

此命令設定 FV MODE 的電壓下限值，單位為伏特。

**[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:FV:LIMit:LOW?**

**[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:FV:LIMit:LOW?**

此命令查詢 FV MODE 的電壓下限值，單位為伏特。

**[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:FV:TIME:DWELI <numeric value>**

**[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:FV:TIME:DWELI <numeric value>**

此命令設定 FV MODE 的 DWELL，單位為秒。

**[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:FV:TIME:DWELI?**

**[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:FV:TIME:DWELI?**

此命令查詢 FV MODE 的 DWELL，單位為秒。

**[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:FV:CHANnel[:HIGH] <channel\_list>**  
**[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:FV:CHANnel[:HIGH] <channel\_list>**  
 此命令設定所選擇的 STEP，其掃描測試高壓輸出通道的狀態。

**[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:FV:CHANnel[:HIGH]?**  
**[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:FV:CHANnel[:HIGH]?**  
 此命令查詢所選擇的 STEP，其掃描測試高壓輸出通道的狀態。

**[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:FV:CHANnel:LOW <channel\_list>**  
**[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:FV:CHANnel:LOW <channel\_list>**  
 此命令設定所選擇的 STEP，其掃描共用測試通道（RTN/LOW）輸出的狀態。

**[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:FV:CHANnel:LOW?**  
**[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:FV:CHANnel:LOW?**  
 此命令查詢所選擇的 STEP，其掃描共用測試通道（RTN/LOW）輸出的狀態。

**[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:HSCC:CHANnel:CLEAr**  
**[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:HSCC:CHANnel:CLEAr**  
 此命令用以清除 HSCC MODE 的掃描測試通道。

**[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:HSCC:CHANnel:GROUp<g>**  
**<high>,<low>**  
**[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:HSCC:CHANnel: GROUp<g>**  
**<high>,<low>**  
 此命令設定 HSCC MODE 的掃描測試通道，尾隨變數<g>為預計設定的組別，第一個參數<high>為高電位端的通道編號，第二個參數<low>為共用端的通道編號。

**[:SOURce]:SAFety:STEP<n>[:MAIN]:HSCC:CHANnel:GROUp<g>?**  
**[:SOURce]:SAFety:STEP<n>:SUB<s>:HSCC:CHANnel: GROUp<g>?**  
 此命令查詢 HSCC MODE 的掃描測試通道的設定值，尾隨變數<g>為預計查詢的組別。

## 8.6 錯誤訊息

- 錯誤訊息被儲存在錯誤訊息佇列（error queue）中，其存取按先進先出（FIFO）方式，即傳回的第一個錯誤訊息，就是第一個被存入的錯誤訊息。
- 當錯誤訊息超過 10 個時，錯誤訊息佇列中的最後一個位置將被存入 -350, “Queue overflow”。錯誤訊息佇列無法再被存入錯誤訊息，直到有錯誤訊息被取出為止。
- 當沒有錯誤產生時，佇列中的第一個位置將被存入 +0, “No error”。

-101	Invalid character 命令中含有不允許的字元符號。
-102	Syntax error 語法錯誤，通常是串接命令時使用錯誤字元。
-103	Invalid separator 在命令字串中發現無效的分隔字元。
-104	Data type error 參數格式錯誤。

- 108 Parameter not allowed  
裝置接收到不允許的參數。
- 109 Missing parameter  
遺漏了參數。
- 111 Header separator error  
命令表頭分隔字元錯誤。
- 112 Program mnemonic too long  
簡單程式表頭 ( Simple command program header ) 超過 12 個字元。
- 113 Undefined header  
裝置接收到沒有定義的命令表頭。
- 114 Header suffix out of range  
命令表頭的尾隨變數超出容許範圍。
- 120 Numeric data error  
數值參數錯誤。
- 141 Invalid character data  
裝置接收到不合法的字元資料。
- 151 Invalid string data  
裝置接收到不合法字串資料，通常是遺漏了雙引號。
- 158 String data not allowed  
裝置接收到不允許的字串參數。
- 168 Block data not allowed  
裝置接收到不允許的區塊參數。
- 171 Invalid expression error  
裝置接收到不合法的數學表示式參數。
- 178 Expression data not allowed  
裝置接收到不允許的數學表示式參數。
- 200 Execution error  
指令執行錯誤。
- 203 Command protected  
此時裝置不接受此命令。
- 221 Settings conflict  
此命令與裝置現在的狀態衝突，無法執行。
- 222 Data out of range  
參數值超出容許範圍。
- 292 Referenced name does not exist  
所指名稱不存在。
- 293 Referenced name already exist  
所指名稱已存在。
- 350 Queue overflow  
錯誤訊息溢位。
- 363 Input buffer overrun  
裝置接收到超過接收佇列容許的字元位數。
- 410 Query INTERRUPTED  
查詢被中斷，當接收到一個查詢命令後，沒有將查詢結果讀出，又接著收到一個查詢命令。
- 420 Query UNTERMINATED  
當輸出佇列中沒有資料，卻接收到讀取輸出佇列資料的命令。

## 9. 校正程序

於處理本章節校正程序之前，測試機至少暖機 30 分鐘。取下上蓋板，按下前板內 KEY BOARD 上的校正開關(SW102)，此開關有硬體保護線路，用以保護校正資料，以免資料流失。

以下為必須校正項目：

### 電壓校正 (見 9.2 節)

ACV 5kV Offset (0.050kV)	; AC Voltage OFFSET point
ACV 5kV Full (4kV)	; AC Voltage FULL point
OSCV 100V Offset (50V)	; OSC Voltage OFFSET point
OSCV 100V Full (100V)	; OSC Voltage FULL point
DCV 6kV Offset (0.050kV)	; DC Voltage OFFSET point
DCV 6kV Full (4kV)	; DC Voltage FULL point

### 電流校正 (見 9.3 節)

ACA 3mA Offset (0.12mA)	; AC total current 2.999mA range OFFSET point
RACA 3mA Offset (0.12mA)	; AC real current 2.999mA range OFFSET point
ACA 3mA Full (2.4mA)	; AC total current 2.999mA range FULL point
RACA 3mA Full (2.4mA)	; AC real current 2.999mA range FULL point
ACA 30mA Offset (2.4mA)	; AC total current 30mA range OFFSET point
RACA 30mA Offset (2.4mA)	; AC real current 30mA range OFFSET point
ACA 30mA Full (12mA)	; AC total current 30mA range FULL point
RACA 30mA Full (12mA)	; AC real current 30mA range FULL point
DCA 3mA Offset (0.12mA)	; DC 2.999mA range OFFSET point
DCA 3mA Full (2.4mA)	; DC 2.999mA range FULL point
DCA 10mA Offset (2.4mA)	; DC 10mA range OFFSET point
DCA 10mA Full (4.8mA)	; DC 10mA range FULL point

### 絕緣電阻校正 (見 9.4 節)

IRR GET OFFSET	; IR Resistor Offset Calibration
IRR 200MΩ OFFSET (4MΩ)	; IR Resistor 200MΩ OFFSET point
IRR 200MΩ FULL (20MΩ)	; IR Resistor 200MΩ FULL point
IRR 2GΩ OFFSET (40MΩ)	; IR Resistor 2GΩ OFFSET point
IRR 2GΩ FULL (200MΩ)	; IR Resistor 2GΩ FULL point
IRR 20GΩ OFFSET (400MΩ)	; IR Resistor 20GΩ OFFSET point
IRR 20GΩ FULL (2GΩ)	; IR Resistor 20GΩ FULL point
IRR 200GΩ OFFSET (4GΩ)	; IR Resistor 200GΩ OFFSET point
IRR 200GΩ FULL (20GΩ)	; IR Resistor 200GΩ FULL point
IRR 550GΩ OFFSET (40GΩ)	; IR Resistor 550GΩ OFFSET point
IRR 550GΩ FULL (200GΩ)	; IR Resistor 550GΩ FULL point

### 直流電阻校正 (見 9.5 節)

#### 直流電阻校正 (DCR 四端測試機型見 9.5.1 節)

DCR GET SHORT	; DCR Resistor Short Calibration
DCR 1Ω OFFSET (100mΩ)	; DCR Resistor 1Ω OFFSET point
DCR 1Ω FULL (900mΩ)	; DCR Resistor 1Ω FULL point

DCR 10Ω OFFSET (0.9Ω)	; DCR Resistor 10Ω OFFSET point
DCR 10Ω FULL (9Ω)	; DCR Resistor 10Ω FULL point
DCR 100Ω OFFSET (9Ω)	; DCR Resistor 100Ω OFFSET point
DCR 100Ω FULL (90Ω)	; DCR Resistor 100Ω FULL point
DCR 1kΩ OFFSET (0.09kΩ)	; DCR Resistor 1kΩ OFFSET point
DCR 1kΩ FULL (0.9kΩ)	; DCR Resistor 1kΩ FULL point
DCR 10kΩ OFFSET (0.9kΩ)	; DCR Resistor 10kΩ OFFSET point
DCR 10kΩ FULL (9kΩ)	; DCR Resistor 10kΩ FULL point
DCR 100kΩ OFFSET (9kΩ)	; DCR Resistor 100kΩ OFFSET point
DCR 100kΩ FULL (90kΩ)	; DCR Resistor 100kΩ FULL point

#### 直流電阻校正 (DCR 二端測試機型見 9.5.2 節)

DCR GET SHORT	; DCR Resistor Short Calibration
DCR 10Ω OFFSET (0.9Ω)	; DCR Resistor 10Ω OFFSET point
DCR 10Ω FULL (9Ω)	; DCR Resistor 10Ω FULL point
DCR 100Ω OFFSET (9Ω)	; DCR Resistor 100Ω OFFSET point
DCR 100Ω FULL (90Ω)	; DCR Resistor 100Ω FULL point
DCR 1kΩ OFFSET (0.09kΩ)	; DCR Resistor 1kΩ OFFSET point
DCR 1kΩ FULL (0.9kΩ)	; DCR Resistor 1kΩ FULL point
DCR 10kΩ OFFSET (0.9kΩ)	; DCR Resistor 10kΩ OFFSET point
DCR 10kΩ FULL (9kΩ)	; DCR Resistor 10kΩ FULL point
DCR 100kΩ OFFSET (9kΩ)	; DCR Resistor 100kΩ OFFSET point
DCR 100kΩ FULL (90kΩ)	; DCR Resistor 100kΩ FULL point

#### 電弧校正 (見 9.6 節)

AC ARC 15mA (7mA)	; AC ARCing Calibration
DC ARC 10mA (5mA)	; DC ARCing Calibration

## 9.1 進入校正畫面

按下	<b>SYSTEM</b>
選擇	CALIBRATION
按	<b>ENTER</b>
顯示	ENTER CAL. PASSWORD :
按	Function Key [A][A][A][B] <b>ENTER</b> 進入校正模式

## 9.2 電壓校正

### 9.2.1 ACV 校正

- 連接 ACV 高壓表於本測試器，高壓端接於 CH1，低壓端接於 RETURN/LOW。

ACV 5kV OFFSET (0.05kV)校正畫面顯示如下：

ACV 5kV OFFSET (0.05kV)				
OUTPUT	READING		UP	
0.050kV	0.050kV		DOWN	
STANDARD : 0.050kV			SETUP	
DEF=0.05kV	RMT	LOCK	CURR	ERR

1. 按 Function Key 【SETUP】可改變輸出電壓。
2. 按 **START** 鍵輸出電壓，並讀取高壓表的讀值。
3. 按 **ENTER** 鍵再按 Function Key 【DIGIT UP】【DIGIT DN】【DIGIT】將高壓表讀值輸入。
4. 按 **ENTER** 鍵確認輸入值。
5. 按 **STOP** 鍵停止高壓輸出。
6. 按 Function Key 【DOWN】進入 ACV 5kV FULL (4kV)校正。

ACV 5kV FULL (4kV)校正畫面顯示如下：

ACV 5kV FULL (4kV)				
OUTPUT	READING		UP	
4.000kV	4.000kV		DOWN	
STANDARD : 4.000kV			SETUP	
DEF=4kV	RMT	LOCK	CURR	ERR

1. 按 Function Key 【SETUP】可改變輸出電壓。
2. 按 **START** 鍵輸出電壓，並讀取高壓表的讀值。
3. 按 **ENTER** 鍵再按 Function Key 【DIGIT UP】【DIGIT DN】【DIGIT】將高壓表讀值輸

入。

4. 按 **ENTER** 鍵確認輸入值。
5. 按 **STOP** 鍵停止高壓輸出。
6. 按 Function Key 【DOWN】 進入 OSCV 100V OFFSET (50V)校正。

## 9.2.2 OSCV 校正

OSCV 100V OFFSET (50V)校正畫面顯示如下：

OSCV 100V OFFSET (50V)				
OUTPUT	READING		UP	
50V	50V		DOWN	
STANDARD :	50V		SETUP	
DEF=50V	RMT	LOCK	CURR	ERR

1. 按 Function Key 【SETUP】 可改變輸出電壓。
2. 按 **START** 鍵輸出電壓，並讀取高壓表的讀值。
3. 按 **ENTER** 鍵再按 Function Key 【DIGIT UP】 【DIGIT DN】 【DIGIT】 將高壓表讀值輸入。
4. 按 **ENTER** 鍵確認輸入值。
5. 按 **STOP** 鍵停止高壓輸出。
6. 按 Function Key 【DOWN】 進入 OSCV 100V FULL (100V)校正。

OSCV 100V FULL (100V)校正畫面顯示如下：

OSCV 100V FULL (100V)				
OUTPUT	READING		UP	
100V	100V		DOWN	
STANDARD :	100V		SETUP	
DEF=100V	RMT	LOCK	CURR	ERR

1. 按 Function Key 【SETUP】 可改變輸出電壓。
2. 按 **START** 鍵輸出電壓，並讀取高壓表的讀值。
3. 按 **ENTER** 鍵再按 Function Key 【DIGIT UP】 【DIGIT DN】 【DIGIT】 將高壓表讀值輸

- 入。
- 按 **ENTER** 鍵確認輸入值。
  - 按 **STOP** 鍵停止高壓輸出。
  - 按 Function Key [ DOWN ] 進入 OSCV 100V FULL (100V)校正。

### 9.2.3 DCV 校正

- 連接 DCV 高壓表於本測試器，高壓端接於 CH1，低壓端接於 RETURN/LOW。

DCV 6kV OFFSET (0.05kV)校正畫面顯示如下：

DCV 5kV OFFSET (0.05kV)		UP
OUTPUT	READING	DOWN
0.050kV	0.050kV	SETUP
STANDARD : 0.050kV		
DEF=0.05kV	RMT	LOCK
CURR	ERR	

- 按 Function Key [ SETUP ] 可改變輸出電壓。
- 按 **START** 鍵輸出電壓，並讀取高壓表的讀值。
- 按 **ENTER** 鍵再按 Function Key [ DIGIT UP ] [ DIGIT DN ] [ DIGIT ] 將高壓表讀值輸入。
- 按 **ENTER** 鍵確認輸入值。
- 按 **STOP** 鍵停止高壓輸出。
- 按 Function Key [ DOWN ] 進入 DCV 6kV FULL (4kV)校正。

DCV 6kV FULL (4kV)校正畫面顯示如下：

DCV 6kV FULL (4kV)		UP
OUTPUT	READING	DOWN
4.000kV	4.000kV	SETUP
STANDARD : 4.000kV		
DEF=4kV	RMT	LOCK
CURR	ERR	

1. 按 Function Key 【 SETUP 】 可改變輸出電壓。
2. 按 **START** 鍵輸出電壓，並讀取高壓表的讀值。
3. 按 **ENTER** 鍵再按 Function Key 【 DIGIT UP 】 【 DIGIT DN 】 【 DIGIT 】 將高壓表讀值輸入。
4. 按 **ENTER** 鍵確認輸入值。
5. 按 **STOP** 鍵停止高壓輸出。
6. 按 Function Key 【 DOWN 】 進入 ACA 3mA OFFSET (0.12mA)校正。

## 9.3 電流校正

注意！ 虛擬負載必須於高電位端與安培計輸入端之間。否則，可能發生危險。

### 9.3.1 ACA 電流校正

- 連接一個 10MΩ 0.5 Watt 或更高功率的模擬負載電阻於本測試器的高壓輸出端子(CH1)和交流電流錶輸入之高電位端子之間，本測試器的低電位端子(RETURN/LOW)連接至交流電流錶輸入之低電位端子。

ACA 3mA OFFSET (0.12mA) 校正畫面顯示如下：

ACA 3mA OFFSET (0.12mA)					
OUTPUT		READING		UP	
1.200kV		0.120mA		DOWN	
STANDARD : 0.120mA					
LOAD=10MΩ	RMT	LOCK	CURR	ERR	

1. 按 Function Key 【 SETUP 】 可改變輸出電壓。
2. 按 **START** 鍵輸出電壓，並讀取交流電流表的讀值。
3. 按 **ENTER** 鍵再按 Function Key 【 DIGIT UP 】 【 DIGIT DN 】 【 DIGIT 】 將交流電流表讀值輸入。
4. 按 **ENTER** 鍵確認輸入值。
5. 按 **STOP** 鍵停止高壓輸出。
6. 按 Function Key 【 DOWN 】 進入 RACA 3mA OFFSET (0.12mA)校正。

**RACA 3mA OFFSET (0.12mA)** 校正畫面顯示如下：

RACA 3mA OFFSET (0.12mA)		UP
OUTPUT	READING	DOWN
1.200kV	0.120mA	SETUP
STANDARD : 0.120mA		
LOAD=10MΩ	RMT	LOCK
CURR	ERR	

1. 按 Function Key 【 SETUP 】 可改變輸出電壓。
2. 按 **START** 鍵輸出電壓，並讀取交流電流表的讀值。
3. 按 **ENTER** 鍵再按 Function Key 【 DIGIT UP 】 【 DIGIT DN 】 【 DIGIT 】 將交流電流表讀值輸入
4. 按 **ENTER** 鍵確認輸入值。
5. 按 **STOP** 鍵停止高壓輸出。
6. 按 Function Key 【 DOWN 】 進入 ACA 3mA FULL (2.4mA)校正。

- 更改模擬負載電阻成 500kΩ 10watt 或更高功率。

**ACA 3mA FULL (2.4mA)** 校正畫面顯示如下：

ACA 3mA OFFSET (2.4mA)		UP
OUTPUT	READING	DOWN
1.200kV	2.400mA	SETUP
STANDARD : 2.400mA		
LOAD=500kΩ	RMT	LOCK
CURR	ERR	

1. 按 Function Key 【 SETUP 】 可改變輸出電壓。
2. 按 **START** 鍵輸出電壓，並讀取交流電流表的讀值。
3. 按 **ENTER** 鍵再按 Function Key 【 DIGIT UP 】 【 DIGIT DN 】 【 DIGIT 】 將交流電流表讀值輸入。
4. 按 **ENTER** 鍵確認輸入值。
5. 按 **STOP** 鍵停止高壓輸出。

- 按 Function Key 【 DOWN 】 進入 RACA 3mA FULL (2.4mA)校正。

**RACA 3mA FULL (2.4mA)** 校正畫面顯示如下：

RACA 3mA FULL (2.4mA)				
OUTPUT	READING	UP		
1.200kV	2.400mA	DOWN		
STANDARD : 2.400mA		SETUP		
LOAD=500kΩ	RMT	LOCK	CURR	ERR

- 按 Function Key 【 SETUP 】 可改變輸出電壓。
- 按 **START** 鍵輸出電壓，並讀取交流電流表的讀值。
- 按 **ENTER** 鍵再按 Function Key 【 DIGIT UP 】 【 DIGIT DN 】 【 DIGIT 】 將交流電流表讀值輸入。
- 按 **ENTER** 鍵確認輸入值。
- 按 **STOP** 鍵停止高壓輸出。
- 按 Function Key 【 DOWN 】 進入 ACA 30mA OFFSET (2.4mA)校正。

**ACA 30mA FULL (2.4mA)** 校正畫面顯示如下：

ACA 30mA OFFSET (2.4mA)				
OUTPUT	READING	UP		
1.200kV	2.40mA	DOWN		
STANDARD : 2.40mA		SETUP		
LOAD=500kΩ	RMT	LOCK	CURR	ERR

- 按 Function Key 【 SETUP 】 可改變輸出電壓。
- 按 **START** 鍵輸出電壓，並讀取交流電流表的讀值。
- 按 **ENTER** 鍵再按 Function Key 【 DIGIT UP 】 【 DIGIT DN 】 【 DIGIT 】 將交流電流表讀值輸入。
- 按 **ENTER** 鍵確認輸入值。
- 按 **STOP** 鍵停止高壓輸出。
- 按 Function Key 【 DOWN 】 進入 RACA 30mA OFFSET (2.4mA)校正。

**RACA 30mA OFFSET (2.4mA)** 校正畫面顯示如下：

RACA 30mA OFFSET (2.4mA)				
OUTPUT	READING	UP		
1.200kV	2.40mA	DOWN		
STANDARD : 2.40mA		SETUP		
LOAD=500kΩ	RMT	LOCK	CURR	ERR

1. 按 Function Key 【 SETUP 】 可改變輸出電壓。
2. 按 **START** 鍵輸出電壓，並讀取交流電流表的讀值。
3. 按 **ENTER** 鍵再按 Function Key 【 DIGIT UP 】 【 DIGIT DN 】 【 DIGIT 】 將交流電流表讀值輸入。
4. 按 **ENTER** 鍵確認輸入值。
5. 按 **STOP** 鍵停止高壓輸出。
6. 按 Function Key 【 DOWN 】 進入 ACA 30mA FULL (12mA)校正。

- 更改模擬負載電阻成 100kΩ 50watt 或更高功率。

**ACA 30mA FULL (12mA)** 校正畫面顯示如下：

ACA 3mA OFFSET (2.4mA)				
OUTPUT	READING	UP		
1.200kV	12.00mA	DOWN		
STANDARD : 12.00mA		SETUP		
LOAD=100kΩ	RMT	LOCK	CURR	ERR

1. 按 Function Key 【 SETUP 】 可改變輸出電壓。
2. 按 **START** 鍵輸出電壓，並讀取交流電流表的讀值。
3. 按 **ENTER** 鍵再按 Function Key 【 DIGIT UP 】 【 DIGIT DN 】 【 DIGIT 】 將交流電流表讀值輸入。
4. 按 **ENTER** 鍵確認輸入值。
5. 按 **STOP** 鍵停止高壓輸出。

- 按 Function Key 【 DOWN 】 進入 RACA 30mA FULL (12mA)校正。

**RACA 30mA FULL (12mA)** 校正畫面顯示如下：

RACA 30mA FULL (12mA)				
OUTPUT	READING	UP		
1.200kV	12.00mA	DOWN		
STANDARD : 12.00mA		SETUP		
LOAD=100kΩ	RMT	LOCK	CURR	ERR

- 按 Function Key 【 SETUP 】 可改變輸出電壓。
- 按 **START** 鍵輸出電壓，並讀取交流電流表的讀值。
- 按 **ENTER** 鍵再按 Function Key 【 DIGIT UP 】 【 DIGIT DN 】 【 DIGIT 】 將交流電流表讀值輸入。
- 按 **ENTER** 鍵確認輸入值。
- 按 **STOP** 鍵停止高壓輸出。
- 按 Function Key 【 DOWN 】 進入 DCA 3mA OFFSET (0.12mA)校正。

### 9.3.2 DCA 電流校正

- 連接一個 10MΩ 0.5 Watt 或更高功率的模擬負載電阻於本測試器的高壓輸出端子(CH1)和直流電流錶輸入之高電位端子之間，本測試器的低電位端子(RETURN/LOW)連接至直流電流錶輸入之低電位端子。

**DCA 3mA OFFSET (0.12mA)** 校正畫面顯示如下：

DCA 3mA OFFSET (0.12mA)				
OUTPUT	READING	UP		
1.200kV	0.120mA	DOWN		
STANDARD : 0.120mA		SETUP		
LOAD=10MΩ	RMT	LOCK	CURR	ERR

1. 按 Function Key 【SETUP】可改變輸出電壓。
2. 按 **START** 鍵輸出電壓，並讀取直流電流表的讀值。
3. 按 **ENTER** 鍵再按 Function Key 【DIGIT UP】【DIGIT DN】【DIGIT】將直流電流表讀值輸入。
4. 按 **ENTER** 鍵確認輸入值。
5. 按 **STOP** 鍵停止高壓輸出。
6. 按 Function Key 【DOWN】進入 DCA 3mA FULL (2.4mA)校正。

- 更改模擬負載電阻成 500k $\Omega$  10watt 或更高功率。

**DCA 3mA FULL (2.4mA)** 校正畫面顯示如下：

DCA 3mA FULL (2.4mA)		UP
OUTPUT	READING	DOWN
1.200kV	2.400mA	SETUP
STANDARD : 2.400mA		
LOAD=500k $\Omega$	RMT	LOCK
CURR	ERR	

1. 按 Function Key 【SETUP】可改變輸出電壓。
2. 按 **START** 鍵輸出電壓，並讀取交流電流表的讀值。
3. 按 **ENTER** 鍵再按 Function Key 【DIGIT UP】【DIGIT DN】【DIGIT】將直流電流表讀值輸入。
4. 按 **ENTER** 鍵確認輸入值。
5. 按 **STOP** 鍵停止高壓輸出。
6. 按 Function Key 【DOWN】進入 DCA 10mA OFFSET (2.4mA)校正。

**DCA 10mA OFFSET (2.4mA)** 校正畫面顯示如下：

DCA 10mA OFFSET (2.4mA)		UP
OUTPUT	READING	DOWN
1.200kV	2.40mA	SETUP
STANDARD : 2.40mA		
LOAD=500k $\Omega$	RMT	LOCK
CURR	ERR	

1. 按 Function Key 【 SETUP 】 可改變輸出電壓。
2. 按 **START** 鍵輸出電壓，並讀取直流電流表的讀值。
3. 按 **ENTER** 鍵再按 Function Key 【 DIGIT UP 】 【 DIGIT DN 】 【 DIGIT 】 將直流電流表讀值輸入。
4. 按 **ENTER** 鍵確認輸入值。
5. 按 **STOP** 鍵停止高壓輸出。
6. 按 Function Key 【 DOWN 】 進入 DCA 10mA FULL (4.8mA)校正。

■ 更改模擬負載電阻成 250kΩ 20watt 或更高功率。

DCA 10mA FULL (4.8mA) 校正畫面顯示如下：

DCA 10mA OFFSET (4.8mA)					
OUTPUT	READING	UP			
1.200kV	4.80mA	DOWN			
STANDARD : 4.80mA					
LOAD=250kΩ	RMT	LOCK	CURR	ERR	SETUP

1. 按 Function Key 【 SETUP 】 可改變輸出電壓。
2. 按 **START** 鍵輸出電壓，並讀取直流電流表的讀值。
3. 按 **ENTER** 鍵再按 Function Key 【 DIGIT UP 】 【 DIGIT DN 】 【 DIGIT 】 將直流電流表讀值輸入。
4. 按 **ENTER** 鍵確認輸入值。
5. 按 **STOP** 鍵停止高壓輸出。
6. 按 Function Key 【 DOWN 】 進入 IRR GET OFFSET 校正。

## 9.4 絕緣電阻校正

- 高壓輸出端(CH1)及低電位端子(RETURN/LOW)不接任何待測物及線材進行下面校正程序。

IRR GET OFFSET 校正畫面顯示如下：

IRR GET OFFSET				UP
R3=	0	R6=	0	DOWN
R4=	0	R7=	0	
R5=	0			
		RMT	LOCK	CURR
			ERR	

1. 按 **START** 鍵進行 IR GET OFFSET。
2. 當左下角狀態列顯示[COMPLETED]已完成 OFFSET 校正。
3. 按 Function Key [ DOWN ] 進入 IRR 200MΩ OFFSET (4MΩ)校正。

- 連接一個標準電阻 4MΩ 於本測試器的高壓輸出端(CH1)和低電位端子(RETURN/LOW)之間。

IRR 200MΩ OFFSET (4MΩ) 校正畫面顯示如下：

IRR 200MΩ OFFSET (4MΩ)				UP
OUTPUT		READING		DOWN
1.000kV		4.0MΩ		
STANDARD :	4.0MΩ			
LOAD=4MΩ	RMT	LOCK	CURR	ERR

1. 按 **START** 鍵輸出電壓。
2. 按 **ENTER** 鍵再按 Function Key [ DIGIT UP ] [ DIGIT DN ] [ DIGIT ] 輸入實際阻值。
3. 按 **ENTER** 鍵確認輸入值。
4. 按 **STOP** 鍵停止高壓輸出。
5. 按 Function Key [ DOWN ] 進入 IRR 200MΩ FULL(20MΩ) 校正。

- 連接一個標準電阻 20MΩ 於本測試器的高壓輸出端(CH1)和低電位端子(RETURN/LOW)之間。

**IRR 200MΩ FULL (20MΩ)** 校正畫面顯示如下：

IRR 200MΩ FULL (20MΩ)		UP
OUTPUT	READING	DOWN
1.000kV	20.0MΩ	
STANDARD : 20.0MΩ		
LOAD=20MΩ	RMT	LOCK
CURR	ERR	

1. 按 **START** 鍵輸出電壓。
2. 按 **ENTER** 鍵再按 Function Key 【 DIGIT UP 】 【 DIGIT DN 】 【 DIGIT 】 輸入實際阻值。
3. 按 **ENTER** 鍵確認輸入值。
4. 按 **STOP** 鍵停止高壓輸出。
5. 按 Function Key 【 DOWN 】 進入 IRR 2GΩ OFFSET(40MΩ) 校正。

- 連接一個標準電阻 40MΩ 於本測試器的高壓輸出端(CH1)和低電位端子(RETURN/LOW)之間。

**IRR 2GΩ OFFSET (40MΩ)** 校正畫面顯示如下：

IRR 2GΩ OFFSET (40MΩ)		UP
OUTPUT	READING	DOWN
1.000kV	40.0MΩ	
STANDARD : 40.0MΩ		
LOAD=40MΩ	RMT	LOCK
CURR	ERR	

1. 按 **START** 鍵輸出電壓。
2. 按 **ENTER** 鍵再按 Function Key 【 DIGIT UP 】 【 DIGIT DN 】 【 DIGIT 】 輸入實際阻值。
3. 按 **ENTER** 鍵確認輸入值。
4. 按 **STOP** 鍵停止高壓輸出。
5. 按 Function Key 【 DOWN 】 進入 IRR 2GΩ FULL(200MΩ) 校正。

- 連接一個標準電阻  $200\text{M}\Omega$  於本測試器的高壓輸出端(CH1)和低電位端子(RETURN/LOW)之間。

IRR 2GΩ FULL (200MΩ) 校正畫面顯示如下：

IRR 2GΩ FULL (200MΩ)				
OUTPUT	READING	UP		
1.000kV	200MΩ	DOWN		
STANDARD : 200MΩ				
LOAD=200MΩ	RMT	LOCK	CURR	ERR

1. 按 **START** 鍵輸出電壓。
2. 按 **ENTER** 鍵再按 Function Key [ DIGIT UP ] [ DIGIT DN ] [ DIGIT ] 輸入實際阻值。
3. 按 **ENTER** 鍵確認輸入值。
4. 按 **STOP** 鍵停止高壓輸出。
5. 按 Function Key [ DOWN ] 進入 IRR 20GΩ OFFSET(400MΩ) 校正。

- 連接一個標準電阻  $400\text{M}\Omega$  於本測試器的高壓輸出端(CH1)和低電位端子(RETURN/LOW)之間。

IRR 20GΩ OFFSET (400MΩ) 校正畫面顯示如下：

IRR 20GΩ OFFSET (400MΩ)				
OUTPUT	READING	UP		
1.000kV	400MΩ	DOWN		
STANDARD : 400MΩ				
LOAD=400MΩ	RMT	LOCK	CURR	ERR

1. 按 **START** 鍵輸出電壓。
2. 按 **ENTER** 鍵再按 Function Key [ DIGIT UP ] [ DIGIT DN ] [ DIGIT ] 輸入實際阻值。
3. 按 **ENTER** 鍵確認輸入值。
4. 按 **STOP** 鍵停止高壓輸出。
5. 按 Function Key [ DOWN ] 進入 IRR 20GΩ FULL(2GΩ) 校正。

- 連接一個標準電阻  $2G\Omega$  於本測試器的高壓輸出端(CH1)和低電位端子(RETURN/LOW)之間。

IRR 20GΩ FULL (2GΩ) 校正畫面顯示如下：

IRR 20GΩ FULL (2GΩ)		UP
OUTPUT	READING	DOWN
1.000kV	2.00GΩ	
STANDARD : 2.00GΩ		
LOAD=2.00GΩ	RMT	LOCK
CURR	ERR	

1. 按 **START** 鍵輸出電壓。
2. 按 **ENTER** 鍵再按 Function Key 【 DIGIT UP 】 【 DIGIT DN 】 【 DIGIT 】 輸入實際阻值。
3. 按 **ENTER** 鍵確認輸入值。
4. 按 **STOP** 鍵停止高壓輸出。
5. 按 Function Key 【 DOWN 】 進入 IRR 200GΩ OFFSET(4GΩ) 校正。

- 連接一個標準電阻  $4G\Omega$  於本測試器的高壓輸出端(CH1)和低電位端子(RETURN/LOW)之間。

IRR 200GΩ OFFSET (4GΩ) 校正畫面顯示如下：

IRR 200GΩ OFFSET (4GΩ)		UP
OUTPUT	READING	DOWN
1.000kV	4.00GΩ	
STANDARD : 4.00GΩ		
LOAD=4GΩ	RMT	LOCK
CURR	ERR	

1. 按 **START** 鍵輸出電壓。
2. 按 **ENTER** 鍵再按 Function Key 【 DIGIT UP 】 【 DIGIT DN 】 【 DIGIT 】 輸入實際阻值。
3. 按 **ENTER** 鍵確認輸入值。
4. 按 **STOP** 鍵停止高壓輸出。
5. 按 Function Key 【 DOWN 】 進入 IRR 200GΩ FULL(20GΩ) 校正。

- 連接一個標準電阻  $20\text{G}\Omega$  於本測試器的高壓輸出端(CH1)和低電位端子(RETURN/LOW)之間。

IRR 200G $\Omega$  FULL (20G $\Omega$ ) 校正畫面顯示如下：

IRR 200G $\Omega$ FULL (20G $\Omega$ )		
OUTPUT	READING	UP
1.000kV	20.0G $\Omega$	DOWN
STANDARD : 20.0G $\Omega$		
LOAD=20G $\Omega$	RMT	LOCK
CURR	ERR	

1. 按 **START** 鍵輸出電壓。
2. 按 **ENTER** 鍵再按 Function Key [ DIGIT UP ] [ DIGIT DN ] [ DIGIT ] 輸入實際阻值。
3. 按 **ENTER** 鍵確認輸入值。
4. 按 **STOP** 鍵停止高壓輸出。
5. 按 Function Key [ DOWN ] 進入 IRR 550G $\Omega$  OFFSET(40G $\Omega$ ) 校正。

- 連接一個標準電阻  $40\text{G}\Omega$  於本測試器的高壓輸出端(CH1)和低電位端子(RETURN/LOW)之間。

IRR 550G $\Omega$  OFFSET (40G $\Omega$ ) 校正畫面顯示如下：

IRR 550G $\Omega$ OFFSET (40G $\Omega$ )		
OUTPUT	READING	UP
1.000kV	40.0G $\Omega$	DOWN
STANDARD : 40.0G $\Omega$		
LOAD=40G $\Omega$	RMT	LOCK
CURR	ERR	

1. 按 **START** 鍵輸出電壓。
2. 按 **ENTER** 鍵再按 Function Key [ DIGIT UP ] [ DIGIT DN ] [ DIGIT ] 輸入實際阻值。
3. 按 **ENTER** 鍵確認輸入值。
4. 按 **STOP** 鍵停止高壓輸出。
5. 按 Function Key [ DOWN ] 進入 IRR 200G $\Omega$  FULL(20G $\Omega$ ) 校正。

- 連接一個標準電阻 200GΩ 於本測試器的高壓輸出端(CH1)和低電位端子(RETURN/LOW) 之間。

IRR 550GΩ FULL (200GΩ) 校正畫面顯示如下：

IRR 550GΩ FULL (200GΩ)				
OUTPUT	READING		UP	
			DOWN	
1.000kV	200GΩ			
STANDARD : 200GΩ				
LOAD=200GΩ	RMT	LOCK	CURR	ERR

1. 按 **START** 鍵輸出電壓。
2. 按 **ENTER** 鍵再按 Function Key [ DIGIT UP ] [ DIGIT DN ] [ DIGIT ] 輸入實際阻值。
3. 按 **ENTER** 鍵確認輸入值。
4. 按 **STOP** 鍵停止高壓輸出。
5. 按 Function Key [ DOWN ] 進入 DCR GET SHORT 校正。

## 9.5 直流電阻校正

- (1) 19035 DCR 2/4 端測試機型校正請參閱 9.5.1 節
- (2) 19035 DCR 2 端測試機型校正請參閱 9.5.2 節
- (3) 19035-M 機型校正請參閱 9.5.3 節

### 9.5.1 直流電阻校正(DCR 4 端測試機型-19035)

- 輸出端(CH1)、CH2、CH3 及 CH4 以測試線進行短路進行下面校正程序。

DCR GET SHORT 校正畫面顯示如下：

DCR GET SHORT				
2-R1= 0.0 mΩ	4-R1= 0.0 mΩ		UP	
2-R2= 0.000 Ω	4-R2= 0.000Ω		DOWN	
2-R3= 0.00 Ω	4-R3= 0.00Ω			
2-R4= 0.0 Ω	4-R4= 0.0Ω			
2-R5= 0.000kΩ	4-R5= 0.000kΩ			
2-R6= 0.00kΩ	4-R6= 0.00kΩ			
LOAD=0Ω	RMT	LOCK	CURR	ERR

1. 按 **START** 鍵進行 DCR GET SHORT。
  2. 當左下角狀態列顯示[COMPLETED]已完成 OFFSET 校正。
  3. 按 Function Key [ DOWN ] 進入 DCR 1Ω OFFSET (100mΩ)校正。
- 標準電阻 100mΩ 一端與高壓輸出端 CH1、CH2 連接, 100mΩ 電阻另一端與輸出端 CH3、CH4 連接。

DCR 1Ω OFFSET (100mΩ) 校正畫面顯示如下：

DCR 1Ω OFFSET (100mΩ)				
2-TERMINAL	4-TERMINAL		UP	
95.4 mΩ	96.8 mΩ		DOWN	
STANDARD : 100.0mΩ				
LOAD=100mΩ	RMT	LOCK	CURR	ERR

1. 按 **START** 鍵輸出電壓。
  2. 按 **ENTER** 鍵再按 Function Key [ DIGIT UP ] [ DIGIT DN ] [ DIGIT ] 將標準電阻實際阻值輸入。
  3. 按 **ENTER** 鍵確認輸入值。
  4. 按 **STOP** 鍵停止電壓輸出。
  5. 按 Function Key [ DOWN ] 進入 DCR 1Ω FULL (900mΩ)校正。
- 標準電阻 900mΩ 一端與輸出端 CH1、CH2 連接, 900mΩ 電阻另一端與輸出端 CH3、CH4 連接。

DCR 1Ω FULL (900mΩ) 校正畫面顯示如下：

DCR 1Ω FULL (900mΩ)				
2-TERMINAL	4-TERMINAL		UP	
895.4 mΩ	896.8 mΩ		DOWN	
STANDARD : 900.0mΩ				
LOAD=900mΩ	RMT	LOCK	CURR	ERR

1. 按 **START** 鍵輸出電壓。
2. 按 **ENTER** 鍵再按 Function Key [ DIGIT UP ] [ DIGIT DN ] [ DIGIT ] 將標準電阻實際阻值輸入。
3. 按 **ENTER** 鍵確認輸入值。

4. 按 **STOP** 鍵停止電壓輸出。
5. 按 Function Key [ DOWN ] 進入 DCR 10Ω OFFSET (0.9Ω)校正。

**DCR 10Ω OFFSET (0.9Ω)** 校正畫面顯示如下：

DCR 10Ω OFFSET (0.9Ω)				
2-TERMINAL	4-TERMINAL		UP	
0.888 Ω	0.886 Ω		DOWN	
STANDARD : 0.900 Ω				
LOAD=0.9Ω	RMT	LOCK	CURR	ERR

1. 按 **START** 鍵輸出電壓。
2. 按 **ENTER** 鍵再按 Function Key [ DIGIT UP ] [ DIGIT DN ] [ DIGIT ] 將標準電阻實際阻值輸入。
3. 按 **ENTER** 鍵確認輸入值。
4. 按 **STOP** 鍵停止電壓輸出。
5. 按 Function Key [ DOWN ] 進入 DCR 10Ω FULL (9Ω)校正。

- 標準電阻 9Ω 一端與輸出端 CH1、CH2 連接, 9Ω 電阻另一端與輸出端 CH3、CH4 連接。

**DCR 10Ω FULL (9Ω)** 校正畫面顯示如下：

DCR 10Ω FULL (9Ω)				
2-TERMINAL	4-TERMINAL		UP	
8.881 Ω	8.877 Ω		DOWN	
STANDARD : 9.000 Ω				
LOAD=9Ω	RMT	LOCK	CURR	ERR

1. 按 **START** 鍵輸出電壓。
2. 按 **ENTER** 鍵再按 Function Key [ DIGIT UP ] [ DIGIT DN ] [ DIGIT ] 將標準電阻實際阻值輸入。
3. 按 **ENTER** 鍵確認輸入值。
4. 按 **STOP** 鍵停止電壓輸出。
5. 按 Function Key [ DOWN ] 進入 DCR 100Ω OFFSET (9Ω)校正。

DCR 100Ω OFFSET (9Ω) 校正畫面顯示如下：

DCR 100Ω OFFSET (9Ω)					
2-TERMINAL		4-TERMINAL		UP	
8.86 Ω		8.85 Ω		DOWN	
STANDARD : 9.00 Ω					
LOAD=9Ω	RMT	LOCK	CURR	ERR	

1. 按 **START** 鍵輸出電壓。
2. 按 **ENTER** 鍵再按 Function Key [ DIGIT UP ] [ DIGIT DN ] [ DIGIT ] 將標準電阻實際阻值輸入。
3. 按 **ENTER** 鍵確認輸入值。
4. 按 **STOP** 鍵停止電壓輸出。
5. 按 Function Key [ DOWN ] 進入 DCR 100Ω FULL (90Ω)校正。

- 標準電阻 90Ω 一端與輸出端 CH1、CH2 連接, 90Ω 電阻另一端與輸出端 CH3、CH4 連接。

DCR 100Ω FULL (90Ω) 校正畫面顯示如下：

DCR 100Ω FULL (90Ω)					
2-TERMINAL		4-TERMINAL		UP	
88.71 Ω		88.70 Ω		DOWN	
STANDARD : 90.00 Ω					
LOAD=90Ω	RMT	LOCK	CURR	ERR	

1. 按 **START** 鍵輸出電壓。
2. 按 **ENTER** 鍵再按 Function Key [ DIGIT UP ] [ DIGIT DN ] [ DIGIT ] 將標準電阻實際阻值輸入。
3. 按 **ENTER** 鍵確認輸入值。
4. 按 **STOP** 鍵停止電壓輸出。
5. 按 Function Key [ DOWN ] 進入 DCR 1kΩ OFFSET (90Ω)校正。

**DCR 1kΩ OFFSET (90Ω)** 校正畫面顯示如下：

DCR 1kΩ OFFSET (90Ω)					
2-TERMINAL		4-TERMINAL		UP	
88.6 Ω		88.5 Ω		DOWN	
STANDARD : 90.0Ω					
LOAD=90Ω	RMT	LOCK	CURR	ERR	

1. 按 **START** 鍵輸出電壓。
2. 按 **ENTER** 鍵再按 Function Key [ DIGIT UP ] [ DIGIT DN ] [ DIGIT ] 將標準電阻實際阻值輸入。
3. 按 **ENTER** 鍵確認輸入值。
4. 按 **STOP** 鍵停止電壓輸出。
5. 按 Function Key [ DOWN ] 進入 DCR 1kΩ FULL (900Ω)校正。

- 標準電阻 900Ω 一端與輸出端 CH1、CH2 連接, 900Ω 電阻另一端與輸出端 CH3、CH4 連接。

**DCR 1kΩ FULL (900Ω)** 校正畫面顯示如下：

DCR 1kΩ FULL (900Ω)					
2-TERMINAL		4-TERMINAL		UP	
892.1 Ω		892.0 Ω		DOWN	
STANDARD : 900.0 Ω					
LOAD=900Ω	RMT	LOCK	CURR	ERR	

1. 按 **START** 鍵輸出電壓。
2. 按 **ENTER** 鍵再按 Function Key [ DIGIT UP ] [ DIGIT DN ] [ DIGIT ] 將標準電阻實際阻值輸入。
3. 按 **ENTER** 鍵確認輸入值。
4. 按 **STOP** 鍵停止電壓輸出。
5. 按 Function Key [ DOWN ] 進入 DCR 10kΩ OFFSET (0.9kΩ)校正。

**DCR 10kΩ OFFSET (0.9kΩ)** 校正畫面顯示如下：

DCR 10kΩ OFFSET (0.9kΩ)				UP
2-TERMINAL		4-TERMINAL		DOWN
0.889	Ω	0.889	Ω	
STANDARD : 0.900kΩ				
LOAD=0.9kΩ	RMT	LOCK	CURR	ERR

1. 按 **START** 鍵輸出電壓。
2. 按 **ENTER** 鍵再按 Function Key [ DIGIT UP ] [ DIGIT DN ] [ DIGIT ] 將標準電阻實際阻值輸入。
3. 按 **ENTER** 鍵確認輸入值。
4. 按 **STOP** 鍵停止電壓輸出。
5. 按 Function Key [ DOWN ] 進入 DCR 10kΩ FULL (9kΩ)校正。

- 標準電阻 9kΩ 一端與輸出端 CH1、CH2 連接, 9kΩ 電阻另一端與輸出端 CH3、CH4 連接。

**DCR 10kΩ FULL (9kΩ)** 校正畫面顯示如下：

DCR 10kΩ FULL (9kΩ)				UP
2-TERMINAL		4-TERMINAL		DOWN
8.854	kΩ	8.854	kΩ	
STANDARD : 9.000kΩ				
LOAD=9kΩ	RMT	LOCK	CURR	ERR

1. 按 **START** 鍵輸出電壓。
2. 按 **ENTER** 鍵再按 Function Key [ DIGIT UP ] [ DIGIT DN ] [ DIGIT ] 將標準電阻實際阻值輸入。
3. 按 **ENTER** 鍵確認輸入值。
4. 按 **STOP** 鍵停止電壓輸出。
5. 按 Function Key [ DOWN ] 進入 DCR 100kΩ OFFSET (9kΩ)校正。

**DCR 100kΩ OFFSET (9kΩ)** 校正畫面顯示如下

DCR 100kΩ OFFSET (9kΩ)		UP
2-TERMINAL	4-TERMINAL	DOWN
8.89kΩ	8.89kΩ	
STANDARD : 9.00kΩ		
LOAD=9kΩ	RMT	LOCK
CURR	ERR	

1. 按 **START** 鍵輸出電壓。
2. 按 **ENTER** 鍵再按 Function Key [ DIGIT UP ] [ DIGIT DN ] [ DIGIT ] 將標準電阻實際阻值輸入。
3. 按 **ENTER** 鍵確認輸入值。
4. 按 **STOP** 鍵停止電壓輸出。
5. 按 Function Key [ DOWN ] 進入 DCR 100kΩ FULL (90kΩ)校正。

- 標準電阻 90kΩ 一端與輸出端 CH1、CH2 連接, 90kΩ 電阻另一端與輸出端 CH3、CH4 連接。

**DCR 100kΩ FULL (90kΩ)** 校正畫面顯示如下：

DCR 100kΩ FULL (90kΩ)		UP
2-TERMINAL	4-TERMINAL	DOWN
88.54kΩ	88.54kΩ	
STANDARD : 90.00kΩ		
LOAD=90kΩ	RMT	LOCK
CURR	ERR	

1. 按 **START** 鍵輸出電壓。
2. 按 **ENTER** 鍵再按 Function Key [ DIGIT UP ] [ DIGIT DN ] [ DIGIT ] 將標準電阻實際阻值輸入。
3. 按 **ENTER** 鍵確認輸入值。
4. 按 **STOP** 鍵停止電壓輸出。
5. 按 Function Key [ DOWN ] 進入 AC ARC 15mA FULL (7mA)校正。

## 9.5.2 直流電阻校正(DCR 2 端測試機型-19035)

- 高壓輸出端(CH1)及低電位端子(RETURN/LOW)短路進行下面校正程序。

DCR GET SHORT 校正畫面顯示如下：

DCR GET SHORT				
R2= 0.000 Ω	R5=0.000kΩ	UP		
R3= 00.0 Ω	R6= 0.00kΩ	DOWN		
R4= 0.0 Ω				
LOAD=0Ω	RMT	LOCK	CURR	ERR

1. 按 **START** 鍵進行 DCR GET SHORT。
2. 當左下角狀態列顯示[COMPLETED]已完成 OFFSET 校正。
3. 按 Function Key [ DOWN ] 進入 DCR 10Ω OFFSET (1Ω)校正。

- 連接一個標準電阻 0.9Ω 於本測試器的輸出端(CH1)和低電位端子(RETURN/LOW)之間。

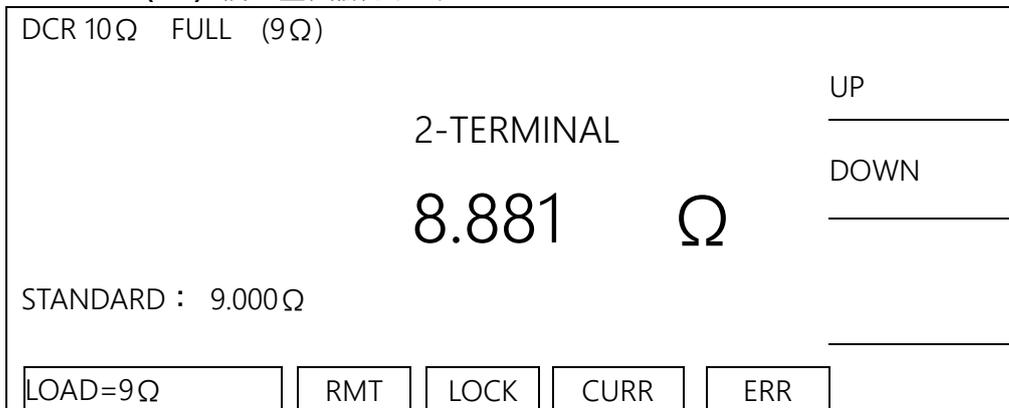
DCR 10Ω OFFSET (0.9Ω) 校正畫面顯示如下：

DCR 10Ω OFFSET (0.9Ω)				
2-TERMINAL				UP
0.888 Ω				DOWN
STANDARD : 0.900 Ω				
LOAD=0.9Ω	RMT	LOCK	CURR	ERR

1. 按 **START** 鍵輸出電壓。
2. 按 **ENTER** 鍵再按 Function Key [ DIGIT UP ] [ DIGIT DN ] [ DIGIT ] 將標準電阻實際阻值輸入。
3. 按 **ENTER** 鍵確認輸入值。
4. 按 **STOP** 鍵停止電壓輸出。
5. 按 Function Key [ DOWN ] 進入 DCR 10Ω FULL (9Ω)校正。

- 連接一個標準電阻 9Ω 於本測試器的輸出端(CH1)和低電位端子(RETURN/LOW)之間。

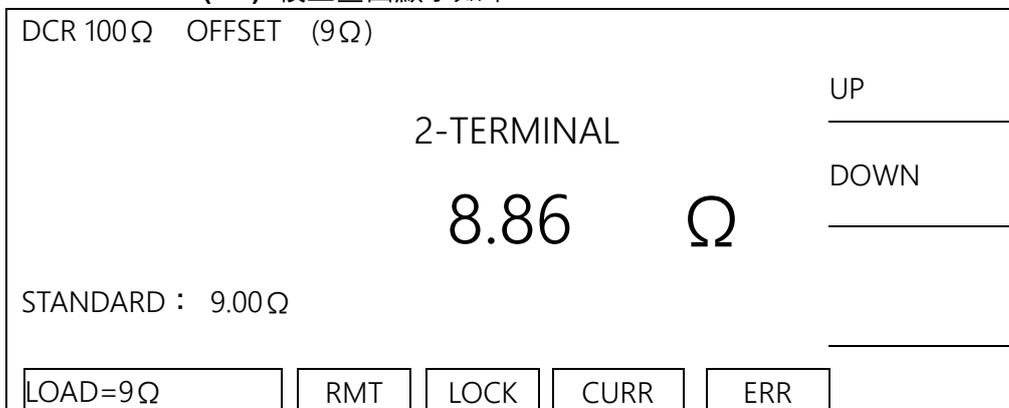
DCR 10Ω FULL (9Ω) 校正畫面顯示如下：



1. 按 **START** 鍵輸出電壓。
2. 按 **ENTER** 鍵再按 Function Key 【 DIGIT UP 】 【 DIGIT DN 】 【 DIGIT 】 將標準電阻實際阻值輸入。
3. 按 **ENTER** 鍵確認輸入值。
4. 按 **STOP** 鍵停止高壓輸出。
5. 按 Function Key 【 DOWN 】 進入 DCR 100Ω OFFSET (9Ω)校正。

- 連接一個標準電阻 9Ω 於本測試器的輸出端(CH1)和低電位端子(RETURN/LOW)之間。

DCR 100Ω OFFSET (9Ω) 校正畫面顯示如下：



1. 按 **START** 鍵輸出電壓。
2. 按 **ENTER** 鍵再按 Function Key 【 DIGIT UP 】 【 DIGIT DN 】 【 DIGIT 】 將標準電阻實際阻值輸入。
3. 按 **ENTER** 鍵確認輸入值。
4. 按 **STOP** 鍵停止高壓輸出。
5. 按 Function Key 【 DOWN 】 進入 DCR 100Ω FULL (90Ω)校正。

- 連接一個標準電阻  $90\Omega$  於本測試器的輸出端(CH1)和低電位端子(RETURN/LOW)之間。

DCR 100 $\Omega$  FULL (90 $\Omega$ ) 校正畫面顯示如下：

DCR 100 $\Omega$ FULL (90 $\Omega$ )					
2-TERMINAL					UP
88.71 $\Omega$					DOWN
STANDARD : 90.00 $\Omega$					
LOAD=90 $\Omega$	RMT	LOCK	CURR	ERR	

1. 按 **START** 鍵輸出電壓。
2. 按 **ENTER** 鍵再按 Function Key [ DIGIT UP ] [ DIGIT DN ] [ DIGIT ] 將標準電阻實際阻值輸入。
3. 按 **ENTER** 鍵確認輸入值。
4. 按 **STOP** 鍵停止高壓輸出。
5. 按 Function Key [ DOWN ] 進入 DCR 1k $\Omega$  OFFSET (0.09k $\Omega$ )校正。

- 連接一個標準電阻  $0.09\text{k}\Omega$  於本測試器的輸出端(CH1)和低電位端子(RETURN/LOW)之間。

DCR 1k $\Omega$  OFFSET (0.09k $\Omega$ ) 校正畫面顯示如下：

DCR 1k $\Omega$ OFFSET (90 $\Omega$ )					
2-TERMINAL					UP
88.6 $\Omega$					DOWN
STANDARD : 90.0 $\Omega$					
LOAD=90 $\Omega$	RMT	LOCK	CURR	ERR	

1. 按 **START** 鍵輸出電壓。
2. 按 **ENTER** 鍵再按 Function Key [ DIGIT UP ] [ DIGIT DN ] [ DIGIT ] 將標準電阻實際阻值輸入。
3. 按 **ENTER** 鍵確認輸入值。
4. 按 **STOP** 鍵停止高壓輸出。
5. 按 Function Key [ DOWN ] 進入 DCR 1k $\Omega$  FULL (0.9k $\Omega$ )校正。

- 連接一個標準電阻  $0.9\text{k}\Omega$  於本測試器的輸出端(CH1)和低電位端子(RETURN/LOW)之間。

**DCR 1k $\Omega$  FULL (0.9k $\Omega$ )** 校正畫面顯示如下：

DCR 1k $\Omega$ FULL (900 $\Omega$ )				
2-TERMINAL				UP
892.1 $\Omega$				DOWN
STANDARD : 900.0 $\Omega$				
LOAD=900 $\Omega$	RMT	LOCK	CURR	ERR

1. 按 **START** 鍵輸出電壓。
2. 按 **ENTER** 鍵再按 Function Key 【 DIGIT UP 】 【 DIGIT DN 】 【 DIGIT 】 將標準電阻實際阻值輸入。
3. 按 **ENTER** 鍵確認輸入值。
4. 按 **STOP** 鍵停止高壓輸出。
5. 按 Function Key 【 DOWN 】 進入 DCR 10k $\Omega$  OFFSET (0.9k $\Omega$ )校正。

**DCR 10k $\Omega$  OFFSET (0.9k $\Omega$ )** 校正畫面顯示如下

DCR 10k $\Omega$ OFFSET (0.9k $\Omega$ )				
2-TERMINAL				UP
0.889 $\Omega$				DOWN
STANDARD : 0.900k $\Omega$				
LOAD=0.9k $\Omega$	RMT	LOCK	CURR	ERR

1. 按 **START** 鍵輸出電壓。
2. 按 **ENTER** 鍵再按 Function Key 【 DIGIT UP 】 【 DIGIT DN 】 【 DIGIT 】 將標準電阻實際阻值輸入。
3. 按 **ENTER** 鍵確認輸入值。
4. 按 **STOP** 鍵停止高壓輸出。
5. 按 Function Key 【 DOWN 】 進入 DCR 10k $\Omega$  FULL (9k $\Omega$ )校正。

- 連接一個標準電阻  $9\text{k}\Omega$  於本測試器的輸出端(CH1)和低電位端子(RETURN/LOW)之間。

DCR  $10\text{k}\Omega$  FULL ( $9\text{k}\Omega$ ) 校正畫面顯示如下：

DCR $10\text{k}\Omega$ FULL ( $9\text{k}\Omega$ )				
2-TERMINAL				UP
<b>8.854</b> k $\Omega$				DOWN
STANDARD : $9.000\text{k}\Omega$				
LOAD= $9\text{k}\Omega$	RMT	LOCK	CURR	ERR

1. 按 **START** 鍵輸出電壓。
2. 按 **ENTER** 鍵再按 Function Key [ DIGIT UP ] [ DIGIT DN ] [ DIGIT ] 將標準電阻實際阻值輸入。
3. 按 **ENTER** 鍵確認輸入值。
4. 按 **STOP** 鍵停止高壓輸出。
5. 按 Function Key [ DOWN ] 進入 DCR  $100\text{k}\Omega$  OFFSET ( $9\text{k}\Omega$ )校正。

DCR  $100\text{k}\Omega$  OFFSET ( $9\text{k}\Omega$ ) 校正畫面顯示如下：

DCR $100\text{k}\Omega$ OFFSET ( $9\text{k}\Omega$ )				
2-TERMINAL				UP
<b>8.89k</b> $\Omega$				DOWN
STANDARD : $9.00\text{k}\Omega$				
LOAD= $9\text{k}\Omega$	RMT	LOCK	CURR	ERR

1. 按 **START** 鍵輸出電壓。
2. 按 **ENTER** 鍵再按 Function Key [ DIGIT UP ] [ DIGIT DN ] [ DIGIT ] 將標準電阻實際阻值輸入。
3. 按 **ENTER** 鍵確認輸入值。
4. 按 **STOP** 鍵停止高壓輸出。
5. 按 Function Key [ DOWN ] 進入 DCR  $100\text{k}\Omega$  FULL ( $90\text{k}\Omega$ )校正。

- 連接一個標準電阻 90kΩ 於本測試器的輸出端(CH1)和低電位端子(RETURN/LOW)之間。

DCR 100kΩ FULL (90kΩ) 校正畫面顯示如下：

DCR 100kΩ FULL (90kΩ)					UP
2-TERMINAL					DOWN
88.54kΩ					
STANDARD : 90.00kΩ					
LOAD=90kΩ	RMT	LOCK	CURR	ERR	

1. 按 **START** 鍵輸出電壓。
2. 按 **ENTER** 鍵再按 Function Key 【 DIGIT UP 】 【 DIGIT DN 】 【 DIGIT 】 將標準電阻實際阻值輸入。
3. 按 **ENTER** 鍵確認輸入值。
4. 按 **STOP** 鍵停止高壓輸出。
5. 按 Function Key 【 DOWN 】 進入 AC ARC 15mA FULL (7mA)校正。

### 9.5.3 直流電阻校正(19035-M)

- 輸出端 CH1(DRIVE)、CH1(SENSE)及 CH4(DRIVE)、CH4(SENSE) 以測試線短路進行下面校正程序。

DCR GET SHORT 校正畫面顯示如下：

DCR GET SHORT				UP
4-R1= 0.0 mΩ	4-R4= 0.0 Ω			DOWN
4-R2= 0.000 Ω	4-R5= 0.000 kΩ			
4-R3= 0.00 Ω	4-R6= 0.00 kΩ			
LOAD=0Ω	RMT	LOCK	CURR	ERR

1. 按 **START** 鍵進行 DCR GET SHORT。
2. 當左下角狀態列顯示【COMPLETED】已完成 OFFSET 校正。
3. 按 Function Key 【 DOWN 】 進入 DCR 10Ω OFFSET (1Ω)校正。

- 標準電阻 100mΩ 一端與輸出端 CH1(DRIVE)、CH2(SENSE)連接, 100mΩ 電阻另一端與輸出端 CH3(DRIVE)、CH4(SENSE) 連接。

DCR 1Ω OFFSET (100mΩ) 校正畫面顯示如下：

DCR 1Ω OFFSET (100mΩ)					
4-TERMINAL					UP
100.0 mΩ					DOWN
STANDARD : 100.0mΩ					
LOAD=100mΩ	RMT	LOCK	CURR	ERR	

1. 按 **START** 鍵輸出電壓。
2. 按 **ENTER** 鍵再按 Function Key 【 DIGIT UP 】 【 DIGIT DN 】 【 DIGIT 】 將標準電阻實際阻值輸入。
3. 按 **ENTER** 鍵確認輸入值。
4. 按 **STOP** 鍵停止電壓輸出。
5. 按 Function Key 【 DOWN 】 進入 DCR 1Ω FULL (0.9Ω)校正。

- 標準電阻 900mΩ 一端與輸出端 CH1(DRIVE)、CH2(SENSE)連接, 900mΩ 電阻另一端與輸出端 CH3(DRIVE)、CH4(SENSE) 連接。

DCR 1Ω FULL (900mΩ) 校正畫面顯示如下：

DCR 1Ω FULL (900mΩ)					
4-TERMINAL					UP
900.0mΩ					DOWN
STANDARD : 900.0mΩ					
LOAD=900mΩ	RMT	LOCK	CURR	ERR	

1. 按 **START** 鍵輸出電壓。
2. 按 **ENTER** 鍵再按 Function Key 【 DIGIT UP 】 【 DIGIT DN 】 【 DIGIT 】 將標準電阻實際阻值輸入。
3. 按 **ENTER** 鍵確認輸入值。
4. 按 **STOP** 鍵停止高壓輸出。
5. 按 Function Key 【 DOWN 】 進入 DCR 10Ω OFFSET (0.9Ω)校正。

- 標準電阻 0.9Ω 一端與輸出端 CH1(DRIVE)、CH2(SENSE)連接, 90Ω 電阻另一端與輸出端 CH3(DRIVE)、CH4(SENSE) 連接。

DCR 10Ω OFFSET (0.9Ω) 校正畫面顯示如下：

DCR 10Ω OFFSET (0.9Ω)					
4-TERMINAL					UP
0.888 Ω					DOWN
STANDARD : 0.900Ω					
LOAD=0.9Ω	RMT	LOCK	CURR	ERR	

1. 按 **START** 鍵輸出電壓。
2. 按 **ENTER** 鍵再按 Function Key 【 DIGIT UP 】 【 DIGIT DN 】 【 DIGIT 】 將標準電阻實際阻值輸入。
3. 按 **ENTER** 鍵確認輸入值。
4. 按 **STOP** 鍵停止電壓輸出。
5. 按 Function Key 【 DOWN 】 進入 DCR 10Ω FULL (9Ω)校正。

- 標準電阻 9Ω 一端與輸出端 CH1(DRIVE)、CH2(SENSE)連接, 9Ω 電阻另一端與輸出端 CH3(DRIVE)、CH4(SENSE) 連接。

DCR 10Ω FULL (9Ω) 校正畫面顯示如下：

DCR 10Ω FULL (9Ω)					
4-TERMINAL					UP
8.881 Ω					DOWN
STANDARD : 9.000Ω					
LOAD=9Ω	RMT	LOCK	CURR	ERR	

1. 按 **START** 鍵輸出電壓。
2. 按 **ENTER** 鍵再按 Function Key 【 DIGIT UP 】 【 DIGIT DN 】 【 DIGIT 】 將標準電阻實際阻值輸入。
3. 按 **ENTER** 鍵確認輸入值。
4. 按 **STOP** 鍵停止高壓輸出。
5. 按 Function Key 【 DOWN 】 進入 DCR 100Ω OFFSET (9Ω)校正。

DCR 100Ω OFFSET (9Ω) 校正畫面顯示如下：

DCR 100Ω OFFSET (9Ω)					
4-TERMINAL					UP
8.86 Ω					DOWN
STANDARD : 9.00 Ω					
LOAD=9Ω	RMT	LOCK	CURR	ERR	

1. 按 **START** 鍵輸出電壓。
2. 按 **ENTER** 鍵再按 Function Key 【 DIGIT UP 】 【 DIGIT DN 】 【 DIGIT 】 將標準電阻實際阻值輸入。
3. 按 **ENTER** 鍵確認輸入值。
4. 按 **STOP** 鍵停止高壓輸出。
5. 按 Function Key 【 DOWN 】 進入 DCR 100Ω FULL (90Ω)校正。

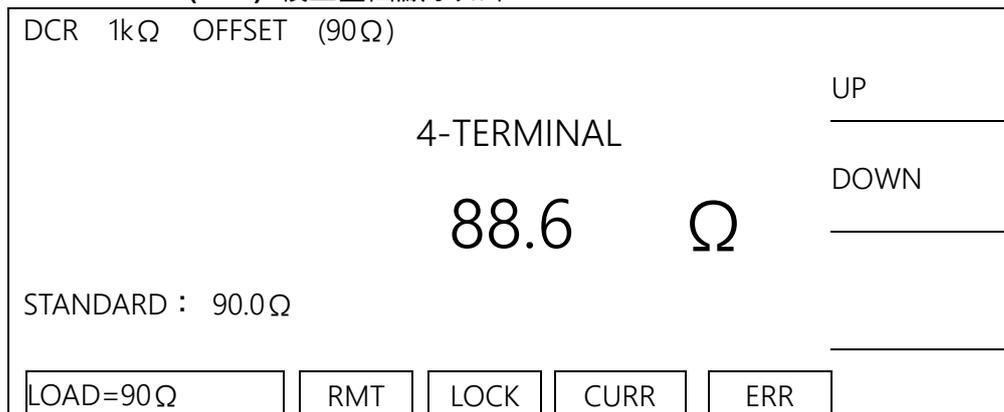
- 標準電阻 90Ω 一端與輸出端 CH1(DRIVE)、CH2(SENSE)連接, 90Ω 電阻另一端與輸出端 CH3(DRIVE)、CH4(SENSE) 連接。

DCR 100Ω FULL (90Ω) 校正畫面顯示如下：

DCR 100Ω FULL (90Ω)					
4-TERMINAL					UP
88.71 Ω					DOWN
STANDARD : 90.00 Ω					
LOAD=90Ω	RMT	LOCK	CURR	ERR	

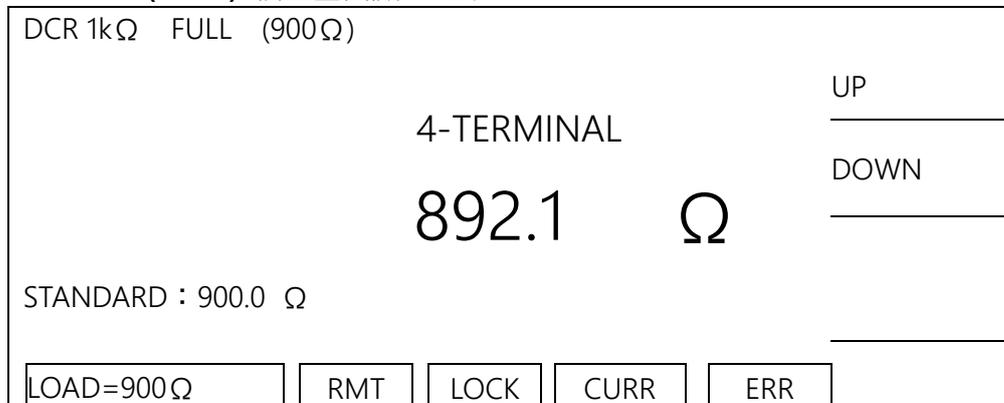
1. 按 **START** 鍵輸出電壓。
2. 按 **ENTER** 鍵再按 Function Key 【 DIGIT UP 】 【 DIGIT DN 】 【 DIGIT 】 將標準電阻實際阻值輸入。
3. 按 **ENTER** 鍵確認輸入值。
4. 按 **STOP** 鍵停止高壓輸出。
5. 按 Function Key 【 DOWN 】 進入 DCR 1KΩ OFFSET (0.09kΩ)校正。

**DCR 1kΩ OFFSET (90Ω)** 校正畫面顯示如下：



1. 按 **START** 鍵輸出電壓。
  2. 按 **ENTER** 鍵再按 Function Key 【 DIGIT UP 】 【 DIGIT DN 】 【 DIGIT 】 將標準電阻實際阻值輸入。
  3. 按 **ENTER** 鍵確認輸入值。
  4. 按 **STOP** 鍵停止高壓輸出。
  5. 按 Function Key 【 DOWN 】 進入 DCR 1kΩ FULL (0.9kΩ)校正。
- 標準電阻 900Ω 一端與輸出端 CH1(DRIVE)、CH2(SENSE)連接, 900Ω 電阻另一端與輸出端 CH3(DRIVE)、CH4(SENSE) 連接。

**DCR 1kΩ FULL (900Ω)** 校正畫面顯示如下：



1. 按 **START** 鍵輸出電壓。
2. 按 **ENTER** 鍵再按 Function Key 【 DIGIT UP 】 【 DIGIT DN 】 【 DIGIT 】 將標準電阻實際阻值輸入。
3. 按 **ENTER** 鍵確認輸入值。
4. 按 **STOP** 鍵停止高壓輸出。
5. 按 Function Key 【 DOWN 】 進入 DCR 10KΩ OFFSET (0.9kΩ)校正。

- 標準電阻 0.9k $\Omega$  一端與輸出端 CH1(DRIVE)、CH2(SENSE)連接, 900 $\Omega$  電阻另一端與輸出端 CH3(DRIVE)、CH4(SENSE) 連接。

DCR 10k $\Omega$  OFFSET (0.9k $\Omega$ ) 校正畫面顯示如下

DCR 10k $\Omega$ OFFSET (0.9k $\Omega$ )					
4-TERMINAL					UP
0.889 $\Omega$					DOWN
STANDARD : 0.900k $\Omega$					
LOAD=0.9k $\Omega$	RMT	LOCK	CURR	ERR	

1. 按 **START** 鍵輸出電壓。
2. 按 **ENTER** 鍵再按 Function Key [ DIGIT UP ] [ DIGIT DN ] [ DIGIT ] 將標準電阻實際阻值輸入。
3. 按 **ENTER** 鍵確認輸入值。
4. 按 **STOP** 鍵停止高壓輸出。
5. 按 Function Key [ DOWN ] 進入 DCR 10k $\Omega$  FULL (9k $\Omega$ )校正。

- 標準電阻 9k $\Omega$  一端與輸出端 CH1(DRIVE)、CH2(SENSE)連接, 9k $\Omega$  電阻另一端與輸出端 CH3(DRIVE)、CH4(SENSE) 連接。

DCR 10k $\Omega$  FULL (9k $\Omega$ ) 校正畫面顯示如下：

DCR 10k $\Omega$ FULL (9k $\Omega$ )					
4-TERMINAL					UP
8.854 k $\Omega$					DOWN
STANDARD : 9.000k $\Omega$					
LOAD=9k $\Omega$	RMT	LOCK	CURR	ERR	

1. 按 **START** 鍵輸出電壓。
2. 按 **ENTER** 鍵再按 Function Key [ DIGIT UP ] [ DIGIT DN ] [ DIGIT ] 將標準電阻實際阻值輸入。
3. 按 **ENTER** 鍵確認輸入值。
4. 按 **STOP** 鍵停止高壓輸出。
5. 按 Function Key [ DOWN ] 進入 DCR 100K $\Omega$  OFFSET (9k $\Omega$ )校正。

DCR 100kΩ OFFSET (9kΩ) 校正畫面顯示如下：

DCR 100kΩ OFFSET (9kΩ)					
4-TERMINAL					UP
8.89kΩ					DOWN
STANDARD : 9.00kΩ					
LOAD=9kΩ	RMT	LOCK	CURR	ERR	

1. 按 **START** 鍵輸出電壓。
2. 按 **ENTER** 鍵再按 Function Key 【 DIGIT UP 】 【 DIGIT DN 】 【 DIGIT 】 將標準電阻實際阻值輸入。
3. 按 **ENTER** 鍵確認輸入值。
4. 按 **STOP** 鍵停止高壓輸出。
5. 按 Function Key 【 DOWN 】 進入 DCR 100kΩ FULL (90kΩ)校正。

- 標準電阻 90kΩ 一端與輸出端 CH1(DRIVE)、CH2(SENSE)連接, 90kΩ 電阻另一端與輸出端 CH3(DRIVE)、CH4(SENSE) 連接。

DCR 100kΩ FULL (90kΩ) 校正畫面顯示如下：

DCR 100kΩ FULL (90kΩ)					
4-TERMINAL					UP
88.54kΩ					DOWN
STANDARD : 90.00kΩ					
LOAD=90kΩ	RMT	LOCK	CURR	ERR	

1. 按 **START** 鍵輸出電壓。
2. 按 **ENTER** 鍵再按 Function Key 【 DIGIT UP 】 【 DIGIT DN 】 【 DIGIT 】 將標準電阻實際阻值輸入。
3. 按 **ENTER** 鍵確認輸入值。
4. 按 **STOP** 鍵停止高壓輸出。
5. 按 Function Key 【 DOWN 】 進入 AC ARC 15mA FULL (7mA)校正。

## 9.6 電弧校正

- ⚡ 注意** 1. 電弧校正較為特殊，其高電壓端裸露於端子外面。請小心，可能會產生危險。  
2. 若須詳細資料，請聯絡您所在地之經銷商。

### 9.6.1 交流耐壓電弧 (AC ARC) 校正

- 將一個 500k $\Omega$  10Watt 或更高功率的模擬負載電阻的一端接於本測試器的高壓輸出端子 (CH1)，另一端接近但是不連接本測試器低電位端子 (RETURN/LOW) 使其兩者之間產生火花。

AC ARC 15mA FULL (7mA)校正畫面顯示如下：

AC ARC 15mA FULL (7mA)				
OUTPUT	READING			UP
2.500kV	11.1mA			DOWN
STANDARD : 7.0mA				SETUP
LOAD=500k $\Omega$	RMT	LOCK	CURR	ERR

- 按 **START** 鍵輸出電壓。
- 當 READING 出現 11.1mA 時，按 **ENTER** 鍵兩次，將 7mA 標準值輸入。
- 按 **STOP** 鍵停止高壓輸出。
- 按 Function Key [ DOWN ] 進入 DC ARC 15mA FULL (5mA)校正。

## 9.6.2 直流耐壓電弧 (DC ARC) 校正

DC ARC 15mA FULL (5mA)校正畫面顯示如下：

DC ARC 15mA FULL (5mA)		
OUTPUT	READING	UP
2.500kV	4.3mA	DOWN
STANDARD : 5.0mA		SETUP
LOAD=500kΩ	RMT	LOCK
CURR	ERR	

1. 按 **START** 鍵輸出電壓。
2. 當左下角狀態列顯示[COMPLETED]表示裝置已經正確抓取到 ARC 值。
3. 按 **ENTER** 鍵再按 Function Key [ DIGIT UP ] [ DIGIT DN ] [ DIGIT ] 輸入標準值。  
[Note : 2.5kV / 500kΩ = 5mA]。
4. 按 **ENTER** 鍵確認輸入值。
5. 按 **STOP** 鍵停止高壓輸出。
6. 按 **SYSTEM** 鍵離開校正模式。

## 9.7 完成校正

- 完成校正後，請再按一下前板內 KEY BOARD 的校正開關(SW102)，以打開硬體資料備份保護電路，以避免遺失校驗資料。

## 9.8 遠端校正指令

### 9.8.1 指令列

```

:CALibration
|  :REQuest?
|  :RELease
|  :STATe <boolean> | ON | OFF
|  :VALue <number value>
|  :SAFety
|  |  :START
|  |  :STOP
|  |  :WVAC
|  |  |  :ARANge? MAXimum | MINimum
|  |  |  :ARC<n>
|  |  |  |  :SLOPe
|  |  |  |  |  [:SOURce]
|  |  |  |  |  |  [:VOLTage] <number value>
|  |  |  |  |  |  [:VOLTage]?
|  |  |  |  |  :BEST?
|  |  |  :CRANge? MAXimum | MINimum
|  |  |  :CURRent<n>
|  |  |  |  :OFFSet
|  |  |  |  |  [:SOURce]
|  |  |  |  |  |  [:VOLTage] <number value>
|  |  |  |  |  |  [:VOLTage]?
|  |  |  |  |  :BEST?
|  |  |  |  :FULL
|  |  |  |  |  [:SOURce]
|  |  |  |  |  |  [:VOLTage] <number value>
|  |  |  |  |  |  [:VOLTage]?
|  |  |  |  |  :BEST?
|  |  |  :RCRANge? MAXimum | MINimum
|  |  |  :RCURRent<n>
|  |  |  |  :OFFSet
|  |  |  |  |  [:SOURce]
|  |  |  |  |  |  [:VOLTage] <number value>
|  |  |  |  |  |  [:VOLTage]?
|  |  |  |  |  :BEST?
|  |  |  |  :FULL
|  |  |  |  |  [:SOURce]
|  |  |  |  |  |  [:VOLTage] <number value>
|  |  |  |  |  |  [:VOLTage]?
|  |  |  |  |  :BEST?
|  |  |  :VRANge? MAXimum | MINimum
|  |  |  :VOLTage<n>
|  |  |  |  :OFFSet
|  |  |  |  |  [:SOURce]
|  |  |  |  |  |  [:VOLTage] <number value>
|  |  |  |  |  |  [:VOLTage]?
|  |  |  |  |  :BEST?
|  |  |  |  :FULL
|  |  |  |  |  [:SOURce]
|  |  |  |  |  |  [:VOLTage] <number value>
|  |  |  |  |  |  [:VOLTage]?

```

```

| | | | :BEST?
| | | | :WVDC
| | | | :ARANge? MAXimum | MINimum
| | | | :ARC<n>
| | | | :SLOPe
| | | | | [:SOURce]
| | | | | | [:VOLTage] <number value>
| | | | | | [:VOLTage]?
| | | | | :BEST?
| | | | :CRANge? MAXimum | MINimum
| | | | :CURRent<n>
| | | | :OFFSet
| | | | | [:SOURce]
| | | | | | [:VOLTage] <number value>
| | | | | | [:VOLTage]?
| | | | | :BEST?
| | | | :FULL
| | | | | [:SOURce]
| | | | | | [:VOLTage] <number value>
| | | | | | [:VOLTage]?
| | | | | :BEST?
| | | | :VRANge? MAXimum | MINimum
| | | | :VOLTage<n>
| | | | :OFFSet
| | | | | [:SOURce]
| | | | | | [:VOLTage] <number value>
| | | | | | [:VOLTage]?
| | | | | :BEST?
| | | | :FULL
| | | | | [:SOURce]
| | | | | | [:VOLTage] <number value>
| | | | | | [:VOLTage]?
| | | | | :BEST?
| | | | :IR
| | | | :OPEN
| | | | :RRANge? MAXimum | MINimum
| | | | :RESistance<n>
| | | | :OFFSet
| | | | | [:SOURce]
| | | | | | [:VOLTage]?
| | | | | :BEST?
| | | | :FULL
| | | | | [:SOURce]
| | | | | | [:VOLTage]?
| | | | | :BEST?
| | | | :DCR
| | | | :SHORT
| | | | :RRANge? MAXimum | MINimum
| | | | :RESistance<n>
| | | | :OFFSet
| | | | | :BEST?
| | | | :FULL
| | | | | :BEST?
| | | | :OSC
| | | | :VRANge? MAXimum | MINimum
| | | | :VOLTage<n>
| | | | :OFFSet

```



變更為 WVAC mode 的電弧項目，且返回由裝置選定的最佳電弧限值。

- :CALibration:SAFety:WVAC:CRANge? *MAXimum* | *MINimum*

詢問 WVAC mode 電流表校正檔位代碼的最大及最小範圍。

- :CALibration:SAFety:WVAC:CURRent<n>:OFFSet[:SOURce][:VOLTage] <Numeric Value>

變更為 WVAC mode 電流表的偏移項目，設定使用於校正時的輸出電壓值。標頭接尾(範圍)選定電流校正檔位代碼。

- :CALibration:SAFety:WVAC:CURRent<n>:OFFSet[:SOURce][:VOLTage]?

變更為 WVAC mode 電流表的偏移項目，且返回使用於校正的輸出電壓值。

- :CALibration:SAFety:WVAC:CURRent<n>:OFFSet:BEST?

變更為 AC mode 電流表的偏移項目，且返回由裝置選定的最佳數值。

- :CALibration:SAFety:WVAC:CURRent<n>:FULL[:SOURce][:VOLTage] <Numeric Value>

變更為 WVAC mode 電流表的全項目，且設定使用於校正的輸出電壓值。

- :CALibration:SAFety:WVAC:CURRent<n>:FULL[:SOURce][:VOLTage]?

變更為 WVAC mode 電流表的全項目，且返回使用於校正的輸出電壓值。

- :CALibration:SAFety:WVAC:CURRent<n>:FULL:BEST?

變更為 WVAC mode 電流表的全項目，且返回由裝置選定的最佳數值。

- :CALibration:SAFety:WVAC:RCRANge? *MAXimum* | *MINimum*

詢問 WVAC mode 真實電流表校正檔位代碼的最大與最小範圍。

- :CALibration:SAFety:WVAC:RCURRent<n>:OFFSet[:SOURce][:VOLTage] <Numeric Value>

變更為 WVAC mode 真實電流表的偏移項目，且設定使用於校正的輸出電壓值。標頭接尾(範圍)選定電流校正檔位代碼。

- :CALibration:SAFety:WVAC:RCURRent<n>:OFFSet[:SOURce][:VOLTage]?

變更為 WVAC mode 真實電流表的偏移項目，且返回使用於校正的輸出電壓值。

- :CALibration:SAFety:WVAC:RCURRent<n>:OFFSet:BEST?

變更為 WVAC mode 真實電流表的偏移項目，且返回由裝置選定的最佳數值。

- :CALibration:SAFety:WVAC:RCURRent<n>:FULL[:SOURce][:VOLTage]

<Numeric Value>

變更為 WVAC mode 真實電流表的全項目，且設定使用於校正的輸出電壓值。

- :CALibration:SAFety:WVAC:RCURrent<n>:FULL[:SOURce][:VOLTage]?

變更為 WVAC mode 真實電流表的全項目，且返回使用於校正的輸出電壓值。

- :CALibration:SAFety:WVAC:RCURrent<n>:FULL:BEST?

變更為 WVAC mode 真實電流表的全項目，且返回由裝置選定的最佳數值。

- :CALibration:SAFety:WVAC:VRANge? MAXimum | MINimum

詢問電源及 WVAC mode 儀表校正檔位代碼的最大與最小的範圍。

- :CALibration:SAFety:WVAC:VOLTage<n>:OFFSet[:SOURce][:VOLTage]  
<Numeric Value>

更為電源的偏移項目及 WVAC mode 的電壓表，設定使用於校正時的輸出電壓值。

- :CALibration:SAFety:WVAC:VOLTage<n>:OFFSet[:SOURce][:VOLTage]?

變更為電源的偏移項目及 WVAC mode 的電壓表，且返回使用於校正的輸出電壓值。

- :CALibration:SAFety:WVAC:VOLTage<n>:OFFSet:BEST?

變更為電源的偏移項目及 WVAC mode 的電壓表，且返回由裝置選定的最佳數值。

- :CALibration:SAFety:WVAC:VOLTage<n>:FULL[:SOURce][:VOLTage]  
<Numeric Value>

變更為電源的全項目及 WVAC mode 的電壓表，設定使用於校正時的輸出電壓值。

- :CALibration:SAFety:WVAC:VOLTage<n>:FULL[:SOURce][:VOLTage]?

變更為電源的全項目及 WVAC mode 的電壓表，且返回使用於校正的輸出電壓值。

- :CALibration:SAFety:WVAC:VOLTage<n>:FULL:BEST?

變更為電源的全項目及 WVAC mode 的電壓表，且返回由裝置選定的最佳數值。

- :CALibration:SAFety:WVDC:ARANge? MAXimum | MINimum

詢問 WVDC mode 電弧表校正檔位代碼的最大與最小範圍。

- :CALibration:SAFety:WVDC:ARC<n>:SLOPe[:SOURce][:VOLTage] <Numeric Value>

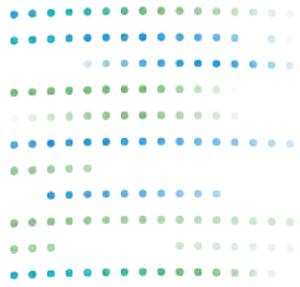
變更為 WVDC mode 的電弧項目，且設定使用於校正的輸出電壓值。

- :CALibration:SAFety:WVDC:ARC<n>:SLOPe[:SOURce][:VOLTage]?  
變更為 WVDC mode 的電弧項目，且返回使用於校正的輸出電壓值。
- :CALibration:SAFety:WVDC:ARC<n>:SLOPe:BESt?  
變更為 WVDC mode 的電弧項目，且返回由裝置選定的最佳電弧限值。
- :CALibration:SAFety:WVDC:CRANge? MAXimum | MINimum  
詢問 WVDC mode 電流表的最大與最小範圍。
- :CALibration:SAFety:WVDC:CURRent<n>:OFFSet[:SOURce][:VOLTage]  
<Numeric Value>  
變更為 WVDC mode 電流表的偏移項目，且設定使用於校正的輸出電壓值。標頭接尾(範圍)選定電流校正檔位代碼。
- :CALibration:SAFety:WVDC:CURRent<n>:OFFSet[:SOURce][:VOLTage]?  
變更為 WVDC mode 電流表的偏移項目，且返回使用於校正的輸出電壓值。
- :CALibration:SAFety:WVDC:CURRent<n>:OFFSet:BESt?  
變更為 WVDC mode 電流表的偏移項目，且返回由裝置選定的最佳數值。
- :CALibration:SAFety:WVDC:CURRent<n>:FULL[:SOURce][:VOLTage]  
<Numeric Value>  
變更為 WVDC mode 電流表的全項目，且設定使用於校正的輸出電壓值。
- :CALibration:SAFety:WVDC:CURRent<n>:FULL[:SOURce][:VOLTage]?  
變更為 WVDC mode 電流表的全項目，且返回使用於校正的輸出電壓值。
- :CALibration:SAFety:WVDC:CURRent<n>:FULL:BESt?  
變更為 WVDC mode 電流表的全項目，且返回由裝置選定的最佳數值。
- :CALibration:SAFety:WVDC:VRANge? MAXimum | MINimum  
詢問 WVDC mode 電源表校正檔位代碼的最大與最小範圍。
- :CALibration:SAFety:WVDC:VOLTage<n>:OFFSet[:SOURce][:VOLTage]  
<Numeric Value>  
變更為 WVDC mode 電源及電壓表的偏移項目，且設定使用於校正的輸出電壓值。
- :CALibration:SAFety:WVDC:VOLTage<n>:OFFSet[:SOURce][:VOLTage]?  
變更為 WVDC mode 電源及電壓表的偏移項目，且返回使用於校正的輸出電壓值。

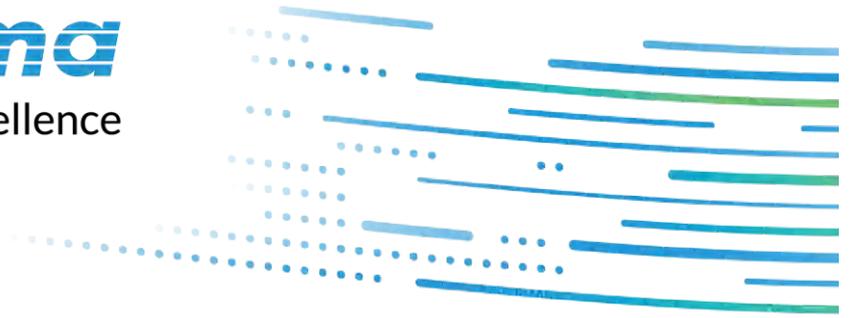
- `:CALibration:SAFety:WVDC:VOLTage<n>:OFFSet:BESt?`  
變更為 WVDC mode 電源及電壓表的偏移項目，且返回由裝置選定的最佳數值。
- `:CALibration:SAFety:WVDC:VOLTage<n>:FULL[:SOURce][:VOLTage]<Numeric Value>`  
變更為 WVDC mode 電源及電壓表的全項目，且設定使用於校正的輸出電壓值。
- `:CALibration:SAFety:WVDC:VOLTage<n>:FULL[:SOURce][:VOLTage]?`  
變更為 WVDC mode 電源及電壓表的全項目，且返回使用於校正的輸出電壓值。
- `:CALibration:SAFety:WVDC:VOLTage<n>:FULL:BESt?`  
變更為 WVDC mode 電源及電壓表的全項目，且返回由裝置選定的最佳數值。
- `:CALibration:SAFety:IR:OPEN`  
變更為抓取 IR mode 開路之電流表讀值項目。
- `:CALibration:SAFety:IR:RRANge? MAXimum | MINimum`  
詢問 IR mode 電阻表校正檔位代碼的最大與最小範圍。
- `:CALibration:SAFety:IR:RESistance<n>:OFFSet[:SOURce][:VOLTage]?`  
變更為 IR mode 電阻表的偏移項目，且返回使用於校正的輸出電壓值。
- `:CALibration:SAFety:IR:RESistance<n>:OFFSet:BESt?`  
變更為 IR mode 電阻表的偏移項目，且返回由裝置選定的最佳值。
- `:CALibration:SAFety:IR:RESistance<n>:FULL[:SOURce][:VOLTage]?`  
變更為 IR mode 電阻表的全項目，且返回使用於校正的輸出電壓值。
- `:CALibration:SAFety:IR:RESistance<n>:FULL:BESt?`  
變更為 IR mode 電阻表的全項目，且返回由裝置選定的最佳值。
- `:CALibration:SAFety:DCR:SHORT`  
變更為抓取 DCR mode 短路之電阻表讀值項目。
- `:CALibration:SAFety:DCR:RRANge? MAXimum | MINimum`  
詢問 DCR mode 電阻表校正檔位代碼的最大與最小範圍。
- `:CALibration:SAFety:DCR:RESistance<n>:OFFSet:BESt?`  
變更為 DCR mode 電阻表的偏移項目，且返回由裝置選定的最佳值。

- :CALibration:SAFety:DCR:RESistance<n>:FULL:BEST?  
變更為 DCR mode 電阻表的全項目，且返回由裝置選定的最佳值。
- :CALibration:SAFety:OSC:VRANge? MAXimum | MINimum  
詢問 DCR mode 電源表校正檔位代碼的最大與最小範圍。
- :CALibration:SAFety:OSC:VOLTage<n>:OFFSet[:SOURce][:VOLTage]  
<Numeric Value>  
變更為 OSC mode 電源及電壓表的偏移項目，且設定使用於校正的輸出電壓值。
- :CALibration:SAFety:OSC:VOLTage<n>:OFFSet[:SOURce][:VOLTage]?  
變更為 OSC mode 電源及電壓表的偏移項目，且返回使用於校正的輸出電壓值。
- :CALibration:SAFety:OSC:VOLTage<n>:OFFSet:BEST?  
變更為 OSC mode 電源及電壓表的偏移項目，且返回由裝置選定的最佳值。
- :CALibration:SAFety:OSC:VOLTage<n>:FULL[:SOURce][:VOLTage]  
<Numeric Value>  
變更為 OSC mode 電源及電壓表的全項目，且設定使用於校正的輸出電壓值。
- :CALibration:SAFety:OSC:VOLTage<n>:FULL[:SOURce][:VOLTage]?  
變更為 OSC mode 電源及電壓表的全項目，且返回使用於校正的輸出電壓值。
- :CALibration:SAFety:OSC:VOLTage<n>:FULL:BEST?  
變更為 OSC mode 電源及電壓表的全項目，且返回由裝置選定的最佳值。





**Chroma**  
Advancing Excellence



## Chroma ATE Inc.

88 Wenmao Rd., Guishan Dist., Taoyuan City 333001, Taiwan

T +886-3-327-9999 | F +886-3-327-8898 | [www.chromaate.com](http://www.chromaate.com) | [info@chromaate.com](mailto:info@chromaate.com)