

FLUKE®

1587 FC/1587/1577

Insulation Multimeter

使用手冊

April 2005 Rev.3, 9/15 (Traditional Chinese)

© 2005-2015 Fluke Corporation. All rights reserved. Specifications are subject to change without notice.

All product names are trademarks of their respective companies.

有限保證和有限責任

Fluke公司保證每一個產品在正常使用和維修情況之下毫無材料及工藝上的瑕疵。保固期為自購買產品之日算起三年。零件、產品修理和服務有90天的保證。本保證只適用於Fluke授權零售商的原始買方或終端使用者客戶，恕不適用於保險絲、拋棄式電池或任何被Fluke認為由於誤用、改造、疏忽、污染、意外或不正常操作和使用的產品。Fluke保證軟體能在大致符合產品功能性規格的條件下運作至少90天，而且軟體是正確無誤地錄製在毫無瑕疵的媒體上。Fluke並不保證軟體完全沒有任何錯誤或操作不會中斷。

Fluke授權零售商只能為終端使用者客戶所購買的新產品或未使用過的產品提供保證，零售商無權代表Fluke提供更大的或不同的保證。Fluke所提供的保固支援只適用於透過Fluke授權直銷商處購買的產品或買方按適當的國際價格購買的產品。在一個國家購買的產品被送往另一個國家接受修理時，Fluke保留向買方徵收修理和更換零部件的進口費用的權利。

Fluke的保證責任是有限的，Fluke可以選擇是否依購買價格退款、免費修理或更換在保固期內退還給Fluke授權維修中心的瑕疵產品。

如欲獲得保證服務，請與您附近的Fluke授權維修中心聯絡以取得送還產品的授權資訊，然後將產品附上故障說明、郵資和預付保險金（目的地交貨）送到您附近的Fluke授權維修中心。Fluke對產品於運送途中損壞的風險不承擔任何責任。產品將在保修之後被送還給買方，預先代付運費（目的地交貨）。如果Fluke認定產品故障是由於疏忽、誤用、污染、改造、意外或不正常操作和使用所造成，包括使用超出產品指定的額定值而導致過電壓故障，或是由於機件日常使用磨損，那麼Fluke將會估算修理費用，並在取得客戶授權之後才開始進行修理。產品將在修理之後被送還給買方，預先代付運費，買方將會收到修理費用和送還運費（起運點交貨）的帳單。

本保證是買方唯一僅有的補救辦法，並已取代其他任何明示或暗示的保證，包括但不限於為滿足商業適售性或特定目的之適用性所做的任何暗示的保證。FLUKE對任何特殊的、間接的、偶然的或後續的損壞或損失以及資料遺失概不負責，無論是否由於任何原因或推論而導致這些損失。

由於某些國家或州不承認暗示的保證限制責任條款、意外或後續損壞的限制和排除責任條款，因此本保證的限制和排除責任條款可能不適用於每一個買方。如果本保證的任何條款被法院或其他擁有適當管轄權的決策者判定為無效或不得生效，則此類判決將不會影響其他任何條款的有效性或可生效性。

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett, WA 98206-9090
U.S.A.

Fluke Europe B.V.
P.O. Box 1186
5602 BD Eindhoven
The Netherlands

目錄表

| 標題 | 頁碼 |
|-------------------------------|----|
| 簡介 | 1 |
| 與 Fluke 聯絡 | 2 |
| 安全資訊 | 2 |
| 包裝清單 | 5 |
| 配件 | 5 |
| 危險電壓 | 6 |
| 測試導線警示 | 6 |
| 電池省電程式 (睡眠模式) | 6 |
| 旋轉開關位置 | 7 |
| 按鈕 | 9 |
| 顯示螢幕 | 11 |
| 輸入端子 | 14 |
| 開啟電源選項 | 15 |
| 自動保留模式 | 16 |
| 最小值、最大值、平均值記錄模式 | 16 |
| 手動量程和自動量程 | 17 |
| 真均方根電錶的交流電零輸入行為 | 17 |
| VFD 低通濾波器 (所有 1587 型產品) | 17 |
| 基本測量 | 18 |
| 交流和直流電壓 | 19 |

| | |
|---------------------------|----|
| 溫度 (所有 1587 型產品)..... | 20 |
| 電阻..... | 21 |
| 電容 (所有 1587 型產品)..... | 21 |
| 導通性 | 22 |
| 二極體 (所有 1587 型產品)..... | 23 |
| 交流或直流電流..... | 24 |
| 絕緣..... | 26 |
| 頻率 (所有 1587 型產品)..... | 28 |
| Fluke Connect™ 無線系統 | 30 |
| 如何清潔 | 31 |
| 電池測試 | 31 |
| 保險絲測試..... | 31 |
| 更換電池及保險絲 | 32 |
| 一般規格 | 33 |
| 電氣規格 | 35 |

表清單

| 表 | 標題 | 頁碼 |
|-----|----------------|----|
| 1. | 符號..... | 4 |
| 2. | 包裝清單 | 5 |
| 3. | 配件..... | 5 |
| 4. | 旋轉開關選項 | 7 |
| 5. | 按鈕..... | 9 |
| 6. | 顯示螢幕指示器..... | 11 |
| 7. | 錯誤訊息 | 14 |
| 8. | 輸入端子說明 | 14 |
| 9. | 開啟電源選項 | 15 |
| 10. | 更換保險絲和電池 | 32 |

圖清單

| 圖 | 標題 | 頁碼 |
|-----|----------------------|----|
| 1. | VFD 低通濾波器..... | 18 |
| 2. | 測量交流和直流電壓..... | 19 |
| 3. | 測量溫度 | 20 |
| 4. | 測量電阻 | 21 |
| 5. | 測量電容 | 21 |
| 6. | 導通性測試..... | 22 |
| 7. | 測試二極體..... | 23 |
| 8. | 測量交流或直流電流..... | 25 |
| 9. | 測試絕緣 | 27 |
| 10. | 測量頻率 | 29 |
| 11. | Fluke Connect™ | 30 |
| 12. | 測試保險絲..... | 31 |

簡介

Fluke 1587 FC、1587、1587T 和 1577 使用電池供電，為具備 6000 位計數顯示的真均方根 Insulation Multimeter (即「產品」或「電錶」)。雖然本手冊旨在說明所有型號的電錶操作方式，但內文中的所有圖示與範例皆採用 1587 FC 型電錶作為範本。

電錶會測量或測試：

- 交流/直流電壓和電流
- 電阻
- 導通性
- 絕緣阻抗
- 電壓及電流頻率
- 二極體 (所有 1587 型產品)
- 溫度 (所有 1587 型產品)
- 電容 (所有 1587 型產品)

1587 FC 支援 Fluke Connect™ 無線系統 (未必適用於所有區域)。Fluke Connect™ 系統可利用智慧型手機或平板電腦上的應用程式與電錶進行無線連線。應用程式會在您的智慧型手機或平板電腦螢幕上顯示電錶的測量資訊。您可以使用 Fluke Connect™ 儲存測量資訊並與團隊分享。

如需更多有關如何使用 Fluke Connect 的資訊，請參閱第 30 頁。

與 Fluke 聯絡

請致電以下任何電話號碼與 Fluke 聯絡：

- 技術支援 (美國)：1-800-44-FLUKE (1-800-443-5853)
- 校準/維修 (美國)：1-888-99-FLUKE (1-888-993-5853)
- 加拿大：1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)
- 歐洲：+31 402-675-200
- 日本：+81-3-6714-3114
- 新加坡：+65-6799-5566
- 其他地區：+1-425-446-5500

或者，請瀏覽 Fluke 全球網站：www.fluke.com。

若要註冊產品，請瀏覽 <http://register.fluke.com>。

若要檢視、列印或下載最新的手冊附錄，請瀏覽：<http://us.fluke.com/usen/support/manuals>。

安全資訊

警告代表可能造成使用者危險的情況或程序。小心代表可能造成本產品或受測設備損壞的情況或程序。請參見表格 1，瞭解電錶及本手冊中使用的符號。

⚠️警告

為了防止造成觸電、灼傷或人身傷害：

- 請先閱讀所有安全須知後再使用本產品
- 使用產品之前，請先檢查外殼。查看是否有裂痕或缺損的塑膠。請注意檢查端子附近的絕緣體。
- 測試導線如有損壞，請勿使用。請檢查測試導線的絕緣是否損壞，並測量已知電壓。
- 切勿在有爆炸性氣體、蒸汽或潮濕環境附近使用電錶。
- 電壓值為 **> 30 V** 交流均方根值，**42 V** 交流峰值或 **60 V** 直流電時，請勿觸碰。
- 請僅使用與產品測量類別、電壓與安培額定值相同之探針、測試導線與配件。
- 手指應保持在探針護指裝置之後。
- 請勿超過本產品、探針或配件之獨立組件最低分級的測量類別 (CAT) 分級。
- 請依指示使用本產品，否則本產品提供的保護功能將失效。

- 符合當地與國家安全法規。請使用個人防護裝置 (合格橡膠手套、面罩和防火衣)，以免有危險的通電導體暴露在外時造成觸電或電弧過載的傷害。
- 請勿單獨進行工作。
- 請勿在端子之間或在任何端子及地線之間施加超出額定值的電壓。
- 僅可操作指定的測量類別、電壓或安培額定值。
- 使用產品核准之測量類別 (CAT)、電壓與安培值正確的配件 (探針、測試導線與變壓器) 來進行所有測量。
- 請先測量一個已知電壓，以確定產品運作正常。
- 請務必使用適當的端子、功能和量程來進行測量。
- 請勿使用低通濾波器來測量危險的電壓。
- 如果本產品無法正常操作，則請勿使用。
- 低電量指示燈 (🔋) 若亮起，請更換電池，以免測量不正確。
- 如果長時間不使用本產品，或將本產品存放於溫度高於 50 °C 的環境中，請取出電池。如果未取出電池，電池漏液可能造成本產品的損壞。
- 電池蓋必須蓋上並鎖定，才能操作本產品。
- 在電池蓋開啟前，取下所有探針、測試導線與配件。
- 本產品如有損壞，請勿使用。
- 本產品如有損壞，請停用。

表格 1. 符號

| 符號 | 說明 | 符號 | 說明 |
|---|--|---|-------------------------------|
|  | 警告。有危險。 |  | 警告。危險電壓。有觸電風險。 |
|  | 參閱使用者說明文件。 |  | 電池 (在顯示螢幕上出現時表示電池電量低。) |
|  | AC (交流電) |  | 接地 |
|  | DC (直流) |  | 保險絲 |
|  | 雙重絕緣 |  | 符合相關的南韓 EMC 標準。 |
|  | 符合相關的澳洲 EMC 標準。 |  | 經 CSA Group 認證，符合北美安全標準。 |
|  | 符合歐盟 (European Union) 指令。 |  | 經 TÜV SÜD Product Service 認證。 |
| CAT II | 測量第 II 類適用於測試與測量直接連接至低電壓電源設備的利用點 (插座與類似的點) 之電路。 | | |
| CAT III | 測量第 III 類適用於測試與測量連接至建築低電壓電源設備之配電部分的電路。 | | |
| CAT IV | 測量第 IV 類適用於測試與測量連接在建築低電壓電源設備之來源的電路。 | | |
|  | 此產品符合廢棄電子電機設備指令 (WEEE Directive) 行銷規定。本附加標籤代表您不可將此電氣/電子產品丟棄至生活家庭廢棄物。產品類別：參照廢棄電子電機設備指令 (WEEE) 附錄 I 中的設備類型，此產品係分類為第 9 類之「監控設備」(Monitoring and Control Instrumentation) 產品。請勿將本產品與未經分類處理的都市廢棄物一起丟棄。 | | |

包裝清單

表格 2 是本產品所包含的所有配件清單。

表格 2. 包裝清單

| 配件 | 機型 | |
|--------|--------------------|-------|
| | 1587、1587T、1587 FC | 1577 |
| 導線 | TL224 | TL224 |
| 探針 | TP74 | TL74 |
| 夾具 | AC285 | AC285 |
| 保護套 | 有 | 有 |
| 硬質護套 | 有 | 有 |
| K 型熱電耦 | 有 | 無 |
| 遠距探針 | 有 | 有 |

配件

表格 3 是適用於本產品的選購配件清單。


表格 3. 配件

| 配件 | 零件編號 |
|--------------------|--|
| ToolPak™ 磁力電錶吊掛式套件 | 請前往 www.fluke.com/tpak |
| AC 400A 鉤錶 | I400 |

危險電壓

為了提示您注意潛在的危險電壓，當電錶偵測到電壓 ≥ 30 V 或電壓過載時 (OL)，螢幕便會顯示 ⚡ 符號。

測試導線警示

為了提醒您檢查是否已將測試導線連接在正確的端子上，當您將旋轉開關調到或移開  位置時，顯示螢幕上會暫時顯示 LEAd 符號。

警告

為了避免發生觸電、灼傷或人身傷害，請使用正確的測量端子、測量功能與測量範圍。

電池省電程式 (睡眠模式)

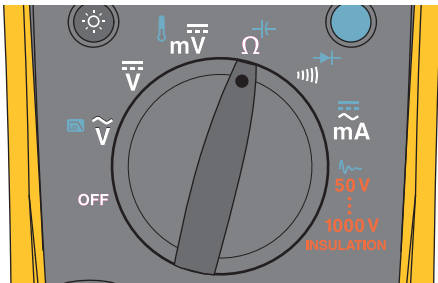

如果在 20 分鐘內沒有變更功能和操作按鈕，電錶會進入「睡眠模式」，且顯示螢幕會呈現空白。此功能是為了保存電池電力。按下任何一個按鍵或轉動旋轉開關時，電錶就會退出睡眠模式。

若要停用睡眠模式，請在開啟電錶時按住藍色按鈕。使用「MIN MAX AVG」(最小值最大值平均值) 記錄模式、「AutoHold」(自動保留) 或執行絕緣測試時會停用睡眠模式。







旋轉開關位置

選擇任何測量功能可開啟電錶。電錶會顯示該功能的標準畫面(量程、測量單位、調整值等)。以藍色按鈕選擇任何旋轉開關的替代功能(以藍色字母標示)。旋轉開關選項與相關說明顯示於表格 4 中。

表格 4. 旋轉開關選項

|  | | 1587 FC | 1587 | 1587T | 1577 |
|--|------------------------------|---------|------|-------|------|
| 開關位置 | 測量功能 | | | | |
| \tilde{V} | 交流電壓介於 30.0 mV 到 1000 V 之間。 | ● | ● | ● | ● |
|  | 含 800 Hz VFD 低通濾波器的交流電壓。 | ● | ● | ● | |
| \bar{V} | 直流電壓介於 1 mV 到 1000 V 之間。 | ● | ● | ● | ● |
| $m\bar{V}$ | DC mV 介於 0.1 mV 到 600 mV 之間。 | ● | ● | ● | ● |

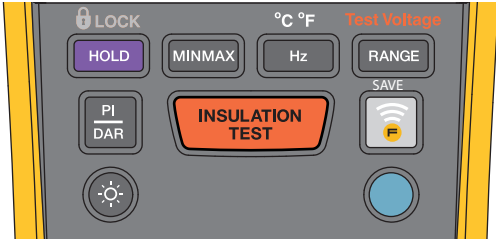
表格 4. 旋轉開關選項 (續)

| 開關位置 | 測量功能 | 1587 FC | 1587 | 1587T | 1577 |
|--|--|---------|------|-------|------|
|  | 溫度從攝氏 - 40 °C 到 +537 °C (- 40 °F 到 + 998 °F)。 攝氏為預設溫度測量單位。電錶關閉後，您選擇的溫度測量將保留在裝置記憶中。 | ● | ● | ● | |
| Ω | 歐姆介於 0.1 Ω 到 50 M Ω 之間。 | ● | ● | ● | ● |
|  | 電容介於 1 nF 到 9999 μ F 之間。 | ● | ● | ● | |
|  | 導通性測試。蜂鳴器會在 <25 Ω 時開啟，在 >100 Ω 時關閉。 | ● | ● | ● | ● |
|  | 二極體測試。此功能中沒有量程。在大於 6.600 V 時會顯示 OL。 | ● | ● | ● | |
|  | AC mA 介於 3.00 mA 到 400 mA 之間 (600 mA 過載最長持續 2 分鐘)。 DC mA 介於 0.01 mA 到 400 mA 之間 (600 mA 過載最長持續 2 分鐘)。 | ● | ● | ● | ● |
|  INSULATION | 歐姆介於 0.01 M Ω 到 2 G Ω 之間。電錶關閉後，最後一個選擇的輸出電壓設定會保留在裝置記憶中。 | ● | ● | ● | |
| | 歐姆介於 0.01 M Ω 到 600 M Ω 之間。電錶關閉後，最後一個選擇的輸出電壓設定會保留在裝置記憶中。 | | | | ● |
| | 使用下列項目執行絕緣測試： 50 V、100 V、250 V、500 V (預設) 和 1000 V 電壓源 | ● | ● | | |
| | 500 V (預設) 和 1000 V 電壓源 | | | | ● |
| | 50 V (預設) 和 100 V 電壓源 | | | ● | |
| | 按下藍色按鈕以在絕緣測試時啟動「平穩化」功能 | ● | ● | ● | |

按鈕

使用按鈕啟動強化功能，增強以旋轉開關選擇的功能。按鈕與相關說明顯示於表格 5 中。

表格 5. 按鈕

|  | | 1587 FC | 1587 | 1587T | 1577 |
|--|---|---------|------|-------|------|
| 按鈕 | 說明 | | | | |
| HOLD | <p>按下以定格顯示的值。再按一次可釋放畫面。</p> <p>讀數改變時，顯示螢幕會更新且電錶會發出嗶聲。</p> <p>在「Insulation Test」(絕緣測試) 模式中，此按鈕可用來確定您下一次按電錶或遠端探針上的 INSULATION TEST 時，啟動測試鎖的時間。測試鎖的作用是壓下按鈕，直到您再按一次 HOLD 或 INSULATION TEST 鍵解除鎖定為止。</p> <p>在「MIN MAX AVG」(最小最大平均值) 或「Hz」(赫茲) 模式中，此按鈕為顯示保留。</p> | ● | ● | ● | ● |
| MINMAX | 按一下可開始保留最大值、最小值與平均值。依序按下會顯示最大值、最小值、平均值和目前值。按住此按鈕以取消最小值最大值平均值。 | ● | ● | ● | |
| Hz | <p>啟動頻率測試。</p> <p>在攝氏與華氏間切換</p> | ● | ● | ● | |

表格 5. 按鈕 (續)

| 按鈕 | 說明 | 1587 FC | 1587 | 1587T | 1577 |
|---|---|---------|------|-------|------|
|  | 將量程模式從預設的「Auto」(自動) 改為「Manual」(手動) 量程模式。在功能中的可用量程間切換。按住此按鈕以返回「Auto Ranging」(自動量程) 模式。 在「Insulation Test」(絕緣測試) 模式中切換可用的電壓源。 | ● | ● | ● | ● |
| | 在攝氏與華氏間切換。 | | ● | ● | |
|  | 開啟或關閉背光燈。背光燈會在兩分鐘之後熄滅。 | ● | ● | ● | ● |
|  | 可在旋轉開關處於 INSULATION (絕緣) 位置時啟動絕緣測試。促使電錶放出 (輸出) 高電壓並測量絕緣電阻。 | ● | ● | ● | ● |
|  | 藍色按鈕的功能如同 Shift 鍵。按一下以存取旋轉開關的藍色功能。 | ● | ● | ● | ● |
|  | 設定用於極化指數 (PI) 或介質吸收比測試 (DAR) 的測試儀。 按下按鈕以設定 PI 模式，再按一次以設定 DAR 模式。 測試將於您按下  時開始。 | ● | | | |
|  | <ul style="list-style-type: none"> 開啟無線電並將產品設為模組模式。  顯示於顯示螢幕上，表示無線電開啟。 電錶與智慧型手機上的 Fluke Connect 應用程式一同使用時，測量會儲存至 Fluke Connect 應用程式。 按下按鈕超過 2 秒可關閉無線電並離開模組模式。 | ● | | | |

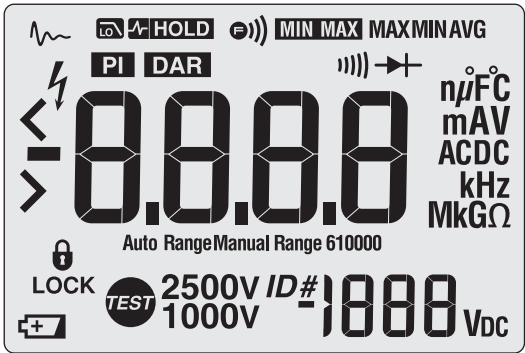





顯示螢幕

顯示螢幕指示器與其相關說明顯示於表格 6 中。在顯示螢幕中可能出現的錯誤訊息如表格 7 所述。








⚠️警告

為了防止可能發生的觸電或人身傷害，請在低電量指示燈 (🔋) 顯示時更換電池，以免測量結果錯誤。




表格 6. 顯示螢幕指示器

|  | | 機型 | | | |
|--|---|---------|------|-------|------|
| | | 1587 FC | 1587 | 1587T | 1577 |
| 指示器 | 說明 | | | | |
|  | 電池電量不足。此時應更換電池。🔋 亮起時，背光燈按鈕會停用以保留電池電力。1587 FC 型：低電池電量時模組模式會停用。 | ● | ● | ● | ● |
|  LOCK | 表示在您下一次按電錶或遠端探針上的  時將套用測試鎖。測試鎖會持續按住按鈕直到您再次按下  或  。 | ● | ● | ● | ● |
| < - > | 少於、負數或大於的符號 | ● | ● | ● | ● |


表格 6. 顯示螢幕指示器 (續)

| 指示器 | 說明 | 1587 FC | 1587 | 1587T | 1577 |
|--|---|---------|------|-------|------|
|  | 危險電壓警告。表示在輸入端偵測到 30 V 或更高的電壓 (交流或直流將取決於旋轉開關的位置)。顯示螢幕在 \tilde{V} 、 \bar{V} 或 $m\bar{V}$ 開關位置顯示 OL 時，以及顯示螢幕出現 batt 時，也會出現此指示器。進行絕緣測試時或處於赫茲模式中也會出現  。 | ● | ● | ● | ● |
|  | 已啟用「平穩化」功能。平穩化功能可抑制數位濾波時快速變動的輸入所造成的顯示螢幕波動。僅 1587 型才可在絕緣測試時使用平穩化功能。如需更多平穩化的資訊，請參閱開啟電源選項。 | ● | ● | ● | |
|  | 表示已選取用於交流電壓的 VFD 低通濾波器。 | ● | ● | ● | |
| A-HOLD HOLD | 表示「AutoHOLD」(自動保留) 功能啟用中。 表示「Display Hold」(顯示保留) 功能啟用中。 | ● | ● | ● | ● |
| MIN MAX MAX MIN AVG | 表示已經使用  按鈕來選定最小讀數、最大讀數或平均讀數。 | ● | ● | ● | |
|  | 已選擇導通性測試功能 | ● | ● | ● | ● |
|  | 已選擇二極體測試功能 | ● | ● | ● | |
| nF、 μ F、 $^{\circ}$ C、 $^{\circ}$ F、AC、DC、V、mV、mA、Hz、kHz、 Ω 、k Ω 、M Ω 、G Ω | 測量單位 | ● | ● | ● | ● |
| 0000 | 主要顯示螢幕 | ● | ● | ● | ● |
| VDC | 適用於絕緣測試的電壓源 | ● | ● | ● | ● |

表格 6. 顯示螢幕指示器 (續)

| 指示器 | 說明 | 1587 FC | 1587 | 1587T | 1577 |
|---|---|---------|------|-------|------|
| 1000 | 用於絕緣測試電壓的第二顯示螢幕。 | ● | ● | ● | ● |
| Auto Range ManualRange 61000 | 顯示使用中的量程。 | ● | ● | ● | ● |
| 2500 V 1000 V | 絕緣測試的電壓源額定：1587 型為 50、100、250、500 (預設值) 或 1000 V。500 (預設值) 和 1000 V 量程可用於 1577 型。1587T 型為 50 (預設值) 和 100 V。 | ● | ● | ● | ● |
|  | 絕緣測試指示器。在顯示絕緣測試電壓時會出現。 | ● | ● | ● | ● |
|  | 顯示產品處於 PI 或 DAR 模式中。 | ● | | | |
|  | 顯示該無線電已啟用。 | ● | | | |
| ID# | Fluke Connect 找到產品時，ID 號碼會出現在第二顯示螢幕上。ID 號碼也會在 Fluke Connect 裝置上顯示產品的型號。 | ● | | | |

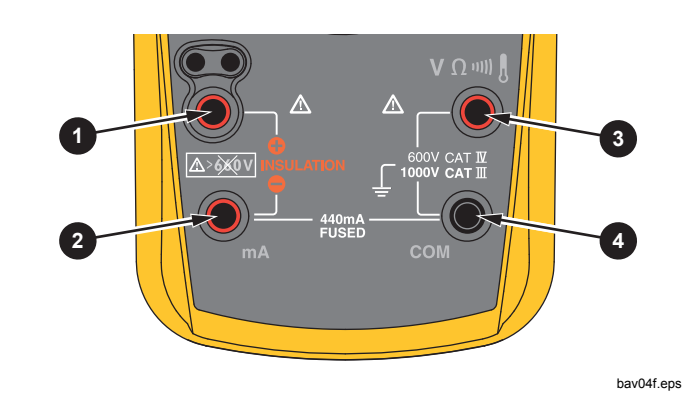
表格 7. 錯誤訊息



| 訊息 | 說明 |
|-------------|--|
| batt | 出現在主要顯示螢幕，表示電池電量過低，無法進行可靠操作。除非更換電池，否則電錶不會運作。當主要顯示螢幕出現 batt 符號時，也會出現  符號。 |
| bdt | 出現在次要顯示位置，表示電池電量過低，無法進行可靠操作。除非更換電池，否則  按鈕會一直處於停用狀態。旋轉開關轉至其他功能時此訊息才會消失。 |
| OPEn | 偵測到開放式電熱耦時會出現此指示器。 |
| LEAd | 測試導線警示。當您將開關調到或移開  位置時，顯示螢幕上會短暫出現此訊息，並且電錶會發出一下嗶聲。 |
| IS-- Err | 機型偵測錯誤。顯示此訊息時，請維修電錶。 |
| dSc | 電錶無法將電容器放電。 |
| EPPr Err | EEProm 資料無效。將電錶送修。 |
| CAL Err | 校準資料無效。校準電錶。 |

輸入端子

輸入端子與其相關說明顯示於表格 8 中。

表格 8. 輸入端子說明



| 項目 | 說明 |
|----|---|
| ① |  用於絕緣測試的輸入端子。 |
| ② |  用於絕緣測試的輸入端子。用於測量 400 mA 以內的交流和直流毫安以及測量電流頻率。 |
| ③ | 1577：適用於電壓、導通性、電阻的輸入端子 1587：適用於電壓、導通性、電阻、二極體、電容、電壓頻率、溫度測量的輸入端子。 |
| ④ | 除絕緣測試外，適用於所有測量的公共 (返回) 端子。 |




開啟電源選項

啟用電錶電源時，同時按住一個按鈕，將可啟動開啟電源選項。透過開啟電源選項，您可使用電錶的額外特性及功能。若要選擇開啟電源選項，將電錶從 **OFF** (關閉) 位置轉到任何開關位置時，同時按住所指示的適當按鈕。將電錶轉到 **OFF** (關閉) 位置時，開啟電源選項便會取消。開啟電源選項如表格 9 所述。

注意

按下按鈕後，開啟電源選項會啟用。

表格 9. 開啟電源選項

| 按鈕 | 說明 |
|--|---|
| HOLD | \tilde{V} (V ac 和 mA ac) 開關位置會開啟所有 LCD 區段。 |
| | \bar{V} (V dc) 開關位置會顯示軟體版本號碼。 |
| | m \bar{V} (mV) 開關位置會顯示型號。 |
| | Ω^{\pm} (Ohms/Capacitance) 開關位置會開啟背光燈和無線電 LED 燈。 |
| | \rightarrow (Continuity/Diode) 開關位置會啟動「Calibration」(校準) 模式。電錶會顯示 $\square RL$ 並在放開按鈕時進入「Calibration」(校準) 模式。 |
| INSULATION (絕緣) 開關位置會啟動完全負載的電池測試，並且顯示電池的充電程度，直到釋放按鈕為止。 | |
| RANGE  | 除了絕緣功能外，針對所有功能啟用「平穩化」模式。顯示螢幕會顯示 $S---$ ，直到放開按鈕為止。平穩化功能可抑制數位濾波時快速變動的輸入所造成的顯示螢幕波動。 |
|  (藍色) | 停用自動關閉電源功能(「睡眠模式」)。顯示螢幕會顯示 PoFF 直到您放開按鈕。當電錶處於「MIN MAX AVG」(最小值最大值平均值) 記錄模式、「AutoHold」(自動保留) 模式及正在進行絕緣測試時，睡眠模式也會停用。 |
| INSULATION TEST | 停用蜂鳴器。顯示螢幕會顯示 bEEP 直到您放開按鈕。 |
|  | 停用背光燈自動熄滅功能。顯示螢幕會顯示 LoFF 直到您放開按鈕。 |

自動保留模式

⚠⚠ 警告

為了避免觸電，請勿使用「Display AutoHold」(顯示自動保留) 模式來判斷電路是否帶電。電錶無法捕捉不穩定的讀數或雜訊讀數。

在「AutoHold」(自動保留) 模式中，電錶會保留顯示螢幕上的讀數，直到電錶偵測到一個新的穩定讀數為止。電錶將發出嗶聲並顯示新的讀數。

- 按下 **HOLD** 以啟動「AutoHold」(自動保留) 功能。
A-HOLD 會顯示在顯示螢幕上。
- 再按一次 **HOLD** 或轉動旋轉開關以恢復正常操作。

最小值、最大值、平均值記錄模式

最小值最大值平均值模式會記錄最小和最大輸入值。當輸入低於所記錄的最小值或大於所記錄的最大值時，電錶會發出嗶聲並記錄新的數值。這種模式可用於捕捉間歇性的讀數，當您不在場的時候記錄讀數最大值，或者當您正在操作被測設備而無法兼顧電錶的情況下記錄讀數。最小值最大值平均值模式也可用來計算啟動此模式之後的所有讀數的平均值。

電錶會追蹤每個顯示螢幕的最小值、最大值和平均值，這些數值每秒鐘會更新 4 次。

若要使用「MIN MAX AVG」(最小值最大值平均值) 記錄模式：

- 請確定電錶處於所需的測量功能與量程。
(「Autoranging」(自動量程) 功能在「MIN MAX AVG」(最小值最大值平均值) 模式中會停用)。
- 按 **MINMAX** 來開啟「MIN MAX AVG」(最小值最大值平均值) 模式。**MIN MAX** 會顯示在顯示螢幕上。
- 按下 **MINMAX** 可依序顯示最高(最大值)、低(最小值)、平均(平均值) 及目前的讀數。
- 若要暫停記錄最小最大平均值 (MIN MAX AVG)，但不刪除已儲存的數值，請按 **HOLD**。**HOLD** 會顯示在顯示螢幕上。
- 如想恢復「MIN MAX AVG」(最小值最大值平均值) 記錄模式，請再按一次 **HOLD**。**HOLD** 將熄滅。
- 若要退出並刪除儲存的讀數，請按住 **MINMAX** 一秒鐘或轉動旋轉開關。

手動量程和自動量程

電錶具有「Manual Range」(手動量程)和「Auto Range」(自動量程)模式。

- 「Auto Range」(自動量程)模式中，電錶會選擇具有最佳解析度的量程。
- 在「Manual Range」(手動量程)模式中，您可自行選取量程，且該選項會覆寫過自動量程選項。

開啟電錶電源時，系統預設為自動量程，且會顯示 **Auto Range** (自動量程)。

1. 如想進入手動量程模式，請按一下 **RANGE**。隨即顯示 **Manual Range** (手動量程)。
2. 在手動量程模式中，按 **RANGE** 可增加量程。在到達最高量程範圍之後，電錶會重新回到最低量程範圍。

備註

您無法在最小最大平均值 (MIN MAX AVG) 或顯示保留 (Display HOLD) 模式下手動變更量程。

如果在最小最大平均值 (MIN MAX AVG) 或顯示保留 (Display HOLD) 模式下按下 **RANGE**，則電錶會發出兩下嗶聲，表示操作無效，量程不會變更。

3. 若要退出手動量程模式，按住 **RANGE** 一秒鐘或轉動旋轉開關。電錶會返回自動量程，且會顯示 **Auto Range** (自動量程)。

真均方根電錶的交流電零輸入行為

真均方根電錶能準確測量失真的波形，但是如果輸入導線在交流功能中互相短接，電錶會顯示一個介於 1 到 30 個計數之間的剩餘讀數。如果測試導線處於開路狀態，顯示螢幕上的讀數可能會由於干擾而產生波動。這些偏離的讀數都是正常的。在指定的測量範圍之內，它們不會影響到電錶的 ac (交流) 測量準確度。

未指定的輸入等級有：

- 交流電壓：低於 5% 的 600 mV 交流電或 30 mV 交流電。
- 交流電流：低於 5% 的 60 mA 交流電或 3 mA 交流電。

VFD 低通濾波器 (所有 1587 型產品)

1587 型產品配備交流電低通濾波器來測量變頻馬達驅動器 (VFD) 輸出。針對交流電電壓或頻率 (V) 測量，請按下藍色按鈕來啟動低通濾波器功能 (LF)。電錶會在選定的交流模式中繼續測量，但現在信號全部通過濾波器轉換，而且會阻擋住超過 800 Hz 的無用頻率。請參閱圖 1。低通濾波器可以改善通常由逆變器及可變頻率馬達驅動器所產生的複合正弦波的測量效能。

⚠️警告

為了避免可能發生電擊或人身傷害，請勿使用 VFD 低通濾波器功能來驗證是否存在危險電壓。出現的電壓可能大於所指示的數值。首先，務必先在未連接濾波器的情況下測量電壓，以偵測是否有危險的電壓存在。然後選擇濾波器功能。

注意

使用 VFD 低通濾波器功能時，電錶會處於手動模式。按 **RANGE** 按鈕以選擇量程範圍。啟用低通濾波器功能時無法使用自動量程模式。

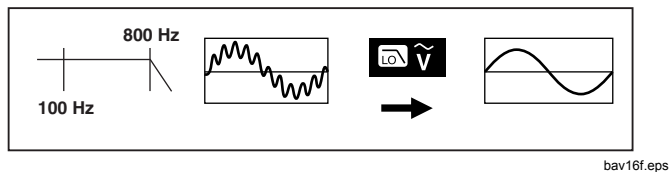


圖 1. VFD 低通濾波器

基本測量

下面幾頁中的圖示說明了如何進行基本測量。

在連接測試引線到電路或設備時，先連接公共 (**COM**) 測試引線，再連接帶電的引線；在斷開測試引線時，先斷開帶電的引線，再拆除公共測試引線。

⚠️ 警告

為了防止造成觸電、灼傷或人身傷害：

- 在測量電阻、導通性、電容或二極體界面之前，應先切斷電路電源，並將所有的高壓電容器放電。
- 測量電流時，請在產品連接到電路之前先將電路斷電。產品與電路間應採串聯方式連接。

在測量交流電壓的直流偏壓時，為了獲得更佳的準確度，應先測量交流電壓。將測量交流電壓的量程記下來，然後以手動方式選擇等於或高於交流電壓量程的直流電壓量程。這樣可以確保輸入保護電路沒有被啟動，以便改善直流電壓測量的準確度。

交流和直流電壓

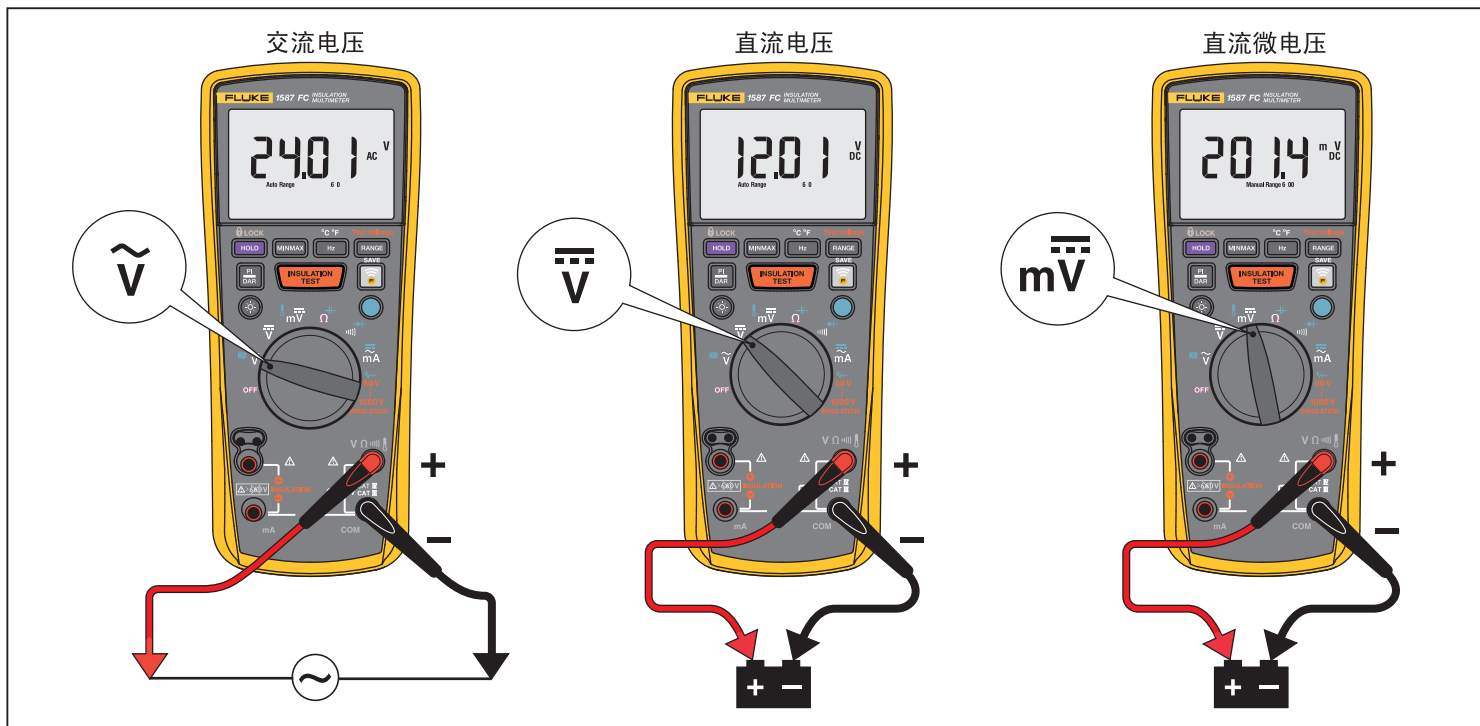


圖 2. 測量交流和直流電壓

bbr05f.eps

溫度 (所有 1587 型產品)

電錶可以測量內附的 K 型熱電耦的溫度。選擇攝氏 (°C) 或華氏 (°F)。

1587 FC :

按下 **Hz** 以在 °C 或 °F 間切換。

1587/1587T :

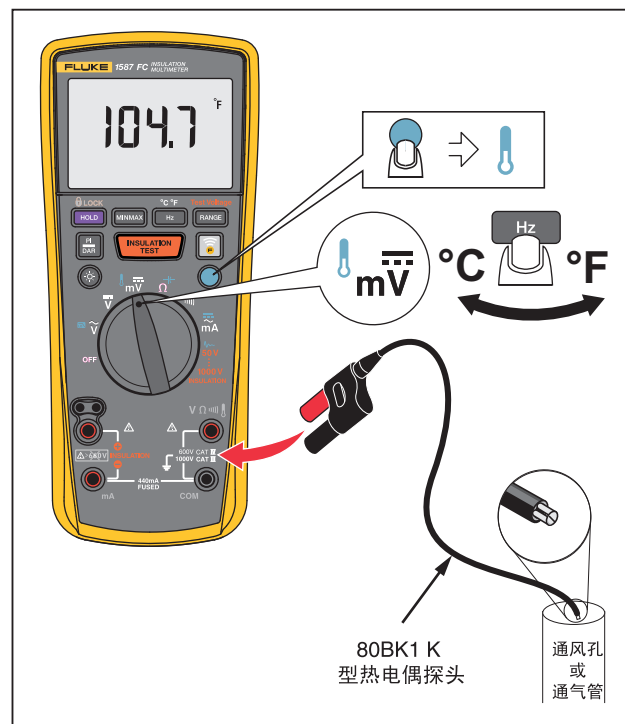
按下 **RANGE** 以在 °C 或 °F 間切換。

⚠⚠注意

為了避免損壞電錶或其他設備，請切記雖然電錶的額定溫度介於攝氏 -40 °C 至 537 °C (華氏 -40 °F 至 998.0 °F)，電錶內附的 K 型熱電耦的額定溫度卻是攝氏 260 °C (華氏 500 °F)。若溫度超出此範圍，請使用較高額定的熱電耦。

⚠⚠警告

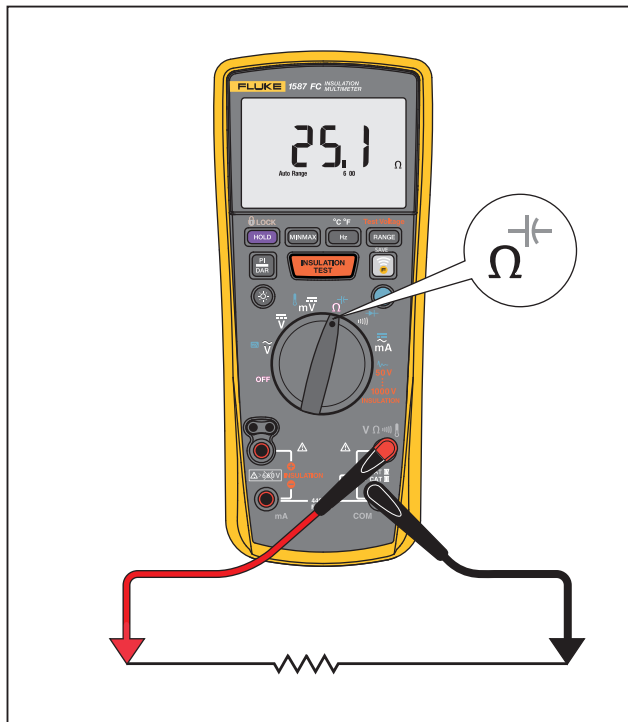
為了避免觸電，請勿將熱電耦連接至有電的電路。



bbr09f.eps

圖 3. 測量溫度

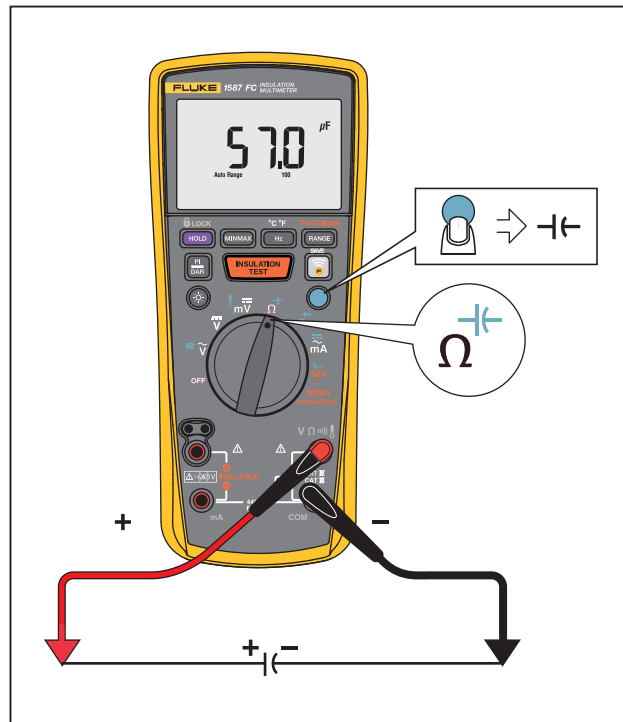
電阻



bav06f.eps

圖 4. 測量電阻

電容 (所有 1587 型產品)



bav07f.eps

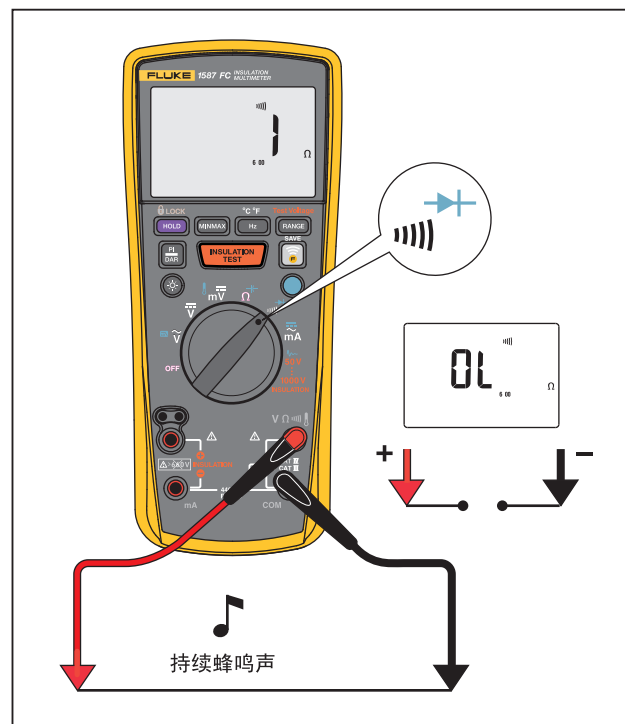
圖 5. 測量電容

導通性

導通性測試利用蜂鳴器的嗶聲來表示電路導通。蜂鳴器可用來進行快速的導通性測試，無需查看電錶的顯示螢幕。若要進行導通性測試，請將電錶設定如圖 6 所示。電錶會在偵測到短路 ($<25 \Omega$) 時發出嗶聲。

⚠️⚠️注意

為了避免可能損壞電錶或受測設備，在進行導通性測試前，請先切斷電路的電源，並將所有的高壓電容器放電。



bbr08f.eps

圖 6. 導通性測試

二極體 (所有 1587 型產品)

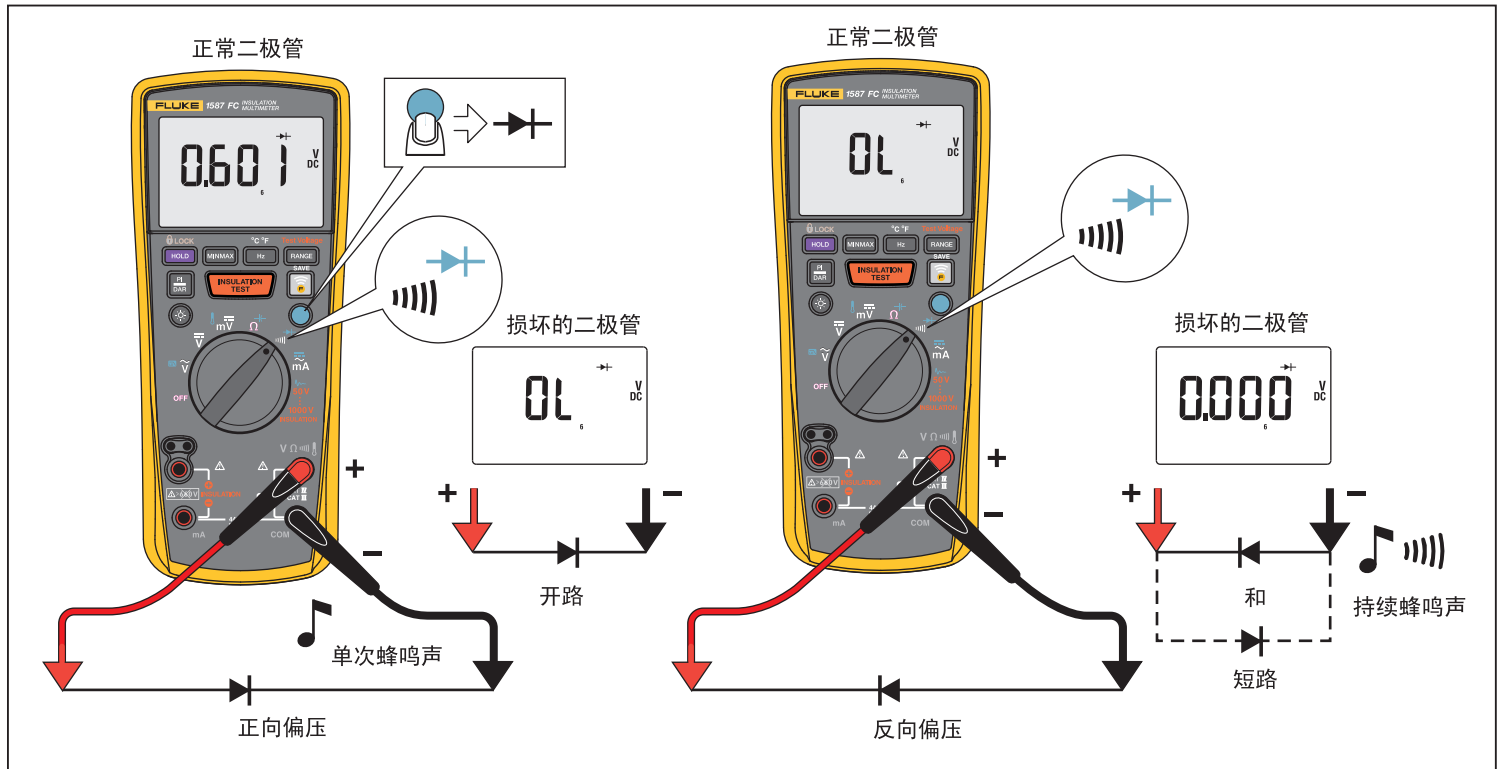


圖 7. 測試二極體

bbr10f.eps

交流或直流電流

⚠⚠警告

為了避免人身傷害或損壞電錶：

- 如果開路電位至接地點之間的電壓超過 **1000 V** 以上，則請勿嘗試在電路上測量電流。
- 測試前請先檢查電錶保險絲。請參閱本手冊後續的 *測試保險絲* 一節。
- 測量時請使用正確的端子、開關位置和量程範圍。
- 將測試導線插入電流端子時，切勿將探針與任何電路或部件並列。

關閉受測電路電源、切斷電路，以串連方式插入電錶然後開啟電源。若要測量交流或直流電流，請按照圖 8 所示來設定電錶。

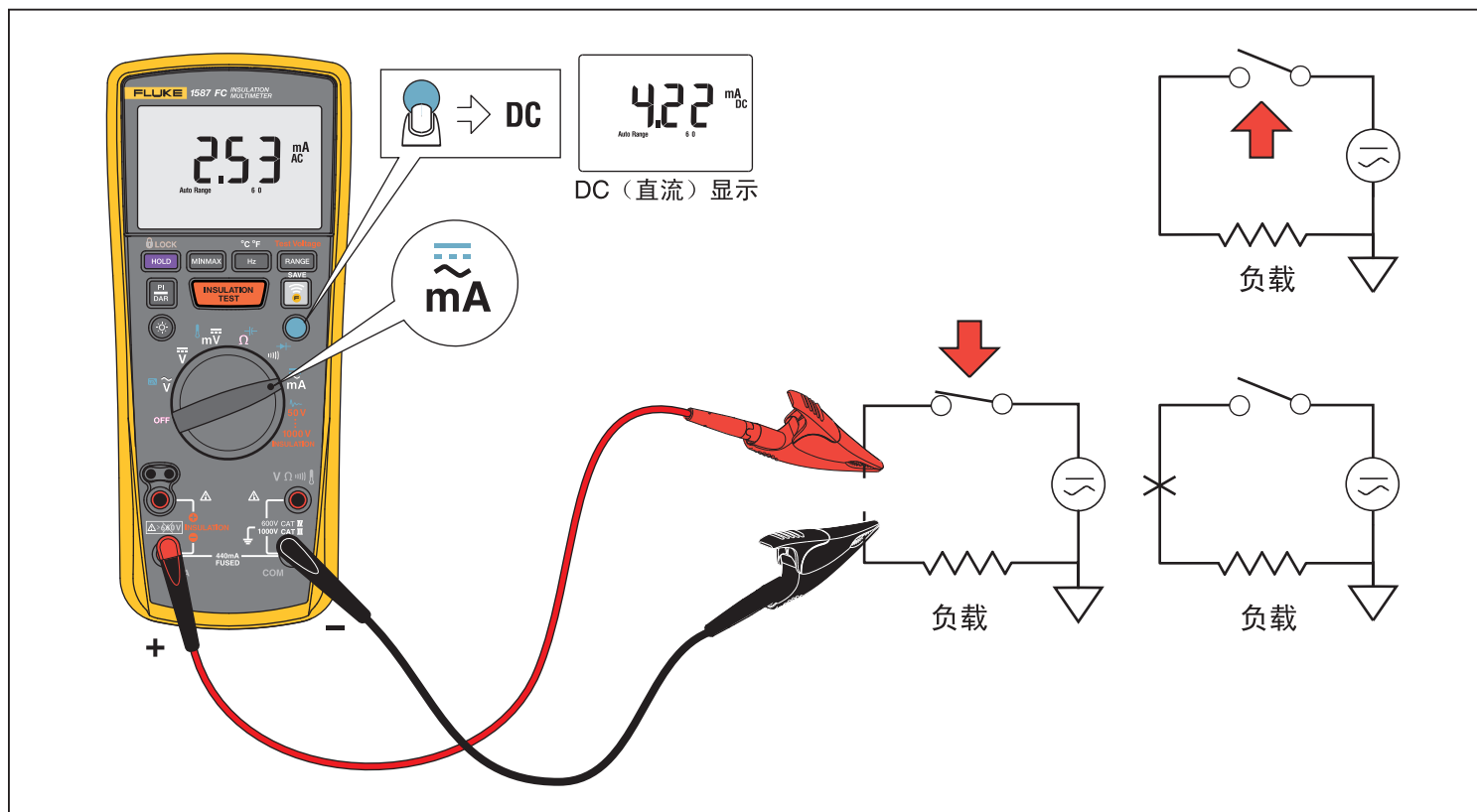


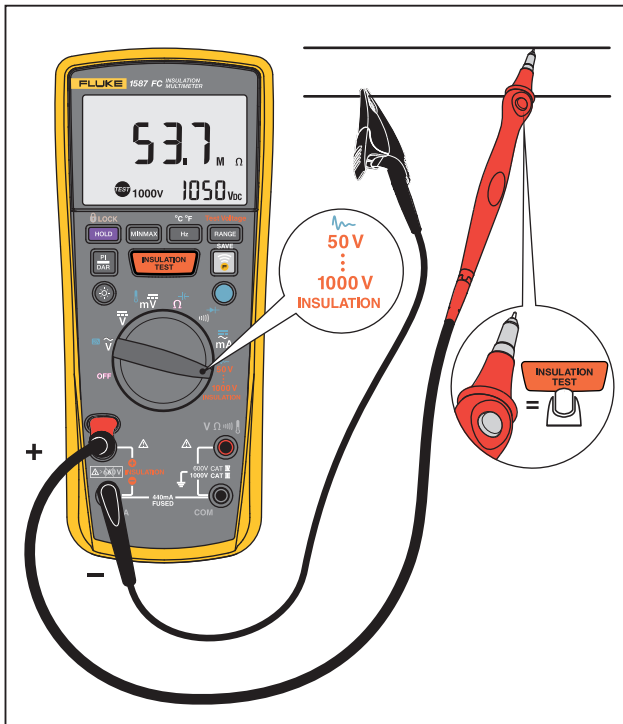
圖 8。測量交流或直流電流

bbr11f.eps

絕緣

應僅於無電電路上執行絕緣測試。測試前請檢查保險絲。請參閱本手冊後續的*保險絲測試*一節。若要測量絕緣電阻，請按照圖 9 所示來設定電錶，並且依照下列步驟進行：

1. 將測試探針插入 **+** 和 **-** 輸入端子。
2. 將旋鈕轉到 **INSULATION** (絕緣) 位置。開關轉動至此位置時，會啟動電池負載檢查。如果電池沒有通過測試，顯示螢幕下方將會出現 **batt** 和 **bat**。更換電池後，方可執行絕緣測試。
3. 按 **RANGE** 以選擇電壓。
4. 將探針連接至要測量的電路。如果線路已通電，電錶會自動偵測。
 - 主要顯示螢幕會顯示 **----** 直到您按下 **INSULATION TEST** 為止，然後可取得有效的絕緣電阻讀數。
 - 如果電路中的電壓大於 **30 V** 交流電壓或直流電壓，在主要顯示螢幕顯示 **>30 V** 警告時，同時也會顯示高壓符號 (⚡)。在此情況下將禁止測試。請切斷與電錶的連接並移除電源後再繼續。
5. 按住 **INSULATION TEST** 以開始測試。第二顯示螢幕會顯示套用到受測電路的測試電壓。高壓符號 (⚡) 會在主要顯示螢幕上與以 **MΩ** 或 **GΩ** 為單位的電阻一同顯示。顯示螢幕的下方會出現 **TEST** 圖示，直到鬆開 **INSULATION TEST** 為止。
當電阻超過最大顯示量程時，電錶會顯示 **>** 符號以及目前量程範圍的最大電阻。
6. 繼續將探針留在測試點上，然後放開 **INSULATION TEST** 按鈕。接著，受測電路會透過電錶放電。電阻讀數會保留在主要顯示螢幕上，直到發生下列情形：開始新的測試、選取不同功能/量程，或是偵測到大於 **30 V** 的電壓。



bav13f.eps

圖 9. 測試絕緣

PI/DAR

極化指數 (PI) 是 10 分鐘絕緣電阻和 1 分鐘絕緣電阻的比例值。介質吸收比測試 (DAR) 是 1 分鐘絕緣電阻和 30 秒絕緣電阻的比例值。

絕緣測試僅應在未通電的電路上執行。若要測量極化指數或介質吸收比：



1. 請將測試探針插入 **+** 和 **-** 輸入端子。

注意

因為執行 PI 和 DAR 測試需要花費一些時間，建議您使用測試夾。



2. 重複按下 **RANGE** 來選取測試電壓。
3. 按下 **PI/DAR** 來選取極化指數或介質吸收比。
4. 將探針連接至要測量的電路。如果電路已通電，測試儀會自動偵測：
 - 主要顯示螢幕會顯示 - - - 直到您按下 **INSULATION TEST** 為止，此時會取得一個有效的絕緣電阻讀數。
 - 如果電路中的電壓大於 30 V 交流電壓或直流電壓，主要顯示螢幕會顯示 >30 V 警告和高壓符號 (⚡)。如果出現高壓，則系統會禁止測試。
5. 按下 **INSULATION TEST** 並放開以開始測試。第二顯示螢幕會顯示套用到受測電路的測試電壓。高壓符號 (⚡) 會在主要顯示螢幕上與以 **MIN MAX** Ω 或 GΩ 為單位的電阻一同顯示。顯示螢幕的下方會出現 **TEST** 圖示，直到測試完成。

測試完成時，PI 或 DAR 值會顯示在主要顯示螢幕。受測電路會自動從測試儀放電。如果任何用來計算 PI 或 DAR 的值大於最大顯示量程，或 1 分鐘數值大於 5000 MΩ，則主要顯示螢幕會顯示 Err：

- 電阻大於最大顯示量程時，測試儀會顯示 > 符號與該量程的最大電阻值。
- 若要在測試完成前中斷 PI 或 DAR 測試，請暫時按下 。放開  時，受測電路會自動從測試器放電。

頻率 (所有 1587 型產品)

電錶會藉著計算在每秒鐘超過臨界位準的次數，來測量電壓或電流信號的頻率。若要測量頻率，請按照圖 10 所示來設定電錶，並且依照下列步驟來進行。

1. 將電錶連接至信號來源。
2. 將旋轉開關轉到 \tilde{V} 、 \bar{V} 或 \bar{mA} 位置。
3. 如有需要，請在 \bar{mA} 位置上按藍色按鈕以選擇直流電。
4. 按  按鈕。
5. 按下  按鈕或變更旋轉開關位置來結束此功能。


Fluke Connect™ 無線系統

本產品支援 Fluke Connect™ 無線系統 (未必適用於所有區域)。Fluke Connect™ 系統可利用智慧型手機或平板電腦上的應用程式與 Fluke 測試工具進行無線連線。應用程式可以在智慧型手機或平板電腦螢幕上的電錶顯示測量資訊，將測量結果儲存至 Fluke Cloud™ 中資產的 EquipmentLog™ 歷史記錄中並與您的團隊分享。

Fluke Connect™ 應用程式

Fluke Connect™ 應用程式可在 Apple 和 Android 產品上運作。此應用程式可從 Apple App Store 和 Google Play 下載。

如何存取 Fluke Connect：

1. 開啟電錶。
2. 按下  啟動產品無線電。請參閱圖 11。
3. 在智慧型手機上前往設定 > 藍牙。開啟藍牙功能。
4. 前往 Fluke Connect 應用程式，並從應用程式顯示的清單中選取您的電錶。

您現在可以執行、儲存或分享測量結果。

請前往 www.flukeconnect.com，取得如何使用應用程式的詳細資訊。

處於絕緣測試模式時，第二顯示螢幕會顯示測試的輸出電壓。啟用無線電時 (僅 1587 FC 型產品)，第二顯示螢幕會顯示 ID 號碼。如果處於絕緣測試模式中，且同時啟用無線電時，第二顯示螢幕會顯示 ID 號碼 2 秒鐘，接著顯示測試電壓。

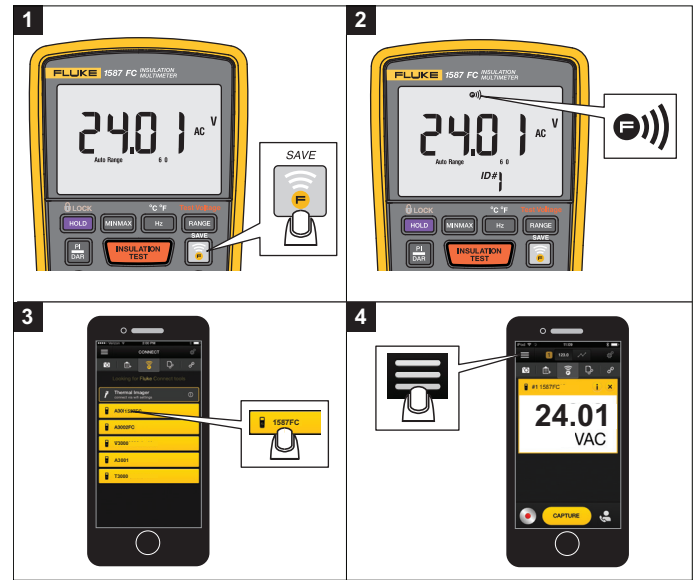


圖 11. Fluke Connect™

bav17.eps

如何清潔

定期用微濕的布和中性清潔劑來清理電錶機殼。請勿使用腐蝕劑或溶劑。灰塵或濕氣會影響讀數。

電池測試

若要測試電池，請按 **[HOLD]** 並將旋轉開關轉到 **INSULATION** (絕緣) 位置。這會啟動電池測試並顯示電池的電量狀態。

保險絲測試

⚠️警告

為了避免觸電或受傷，請在更換保險絲前先移除測試導線和任何輸入訊號。

按照以下所述及圖 12 所示來測試保險絲。更換保險絲如表格 10 所示。

1. 將一根測試探針插入 **VΩmA** 輸入端子。
2. 將旋轉開關轉到 **Ω⁺** 位置，並確認電錶處於「Auto Range」(自動量程) 模式中。
3. 將探針插入 **mA** 輸入端子。如果顯示螢幕讀數為 **OL**，則表示保險絲已損壞而應予以更換。

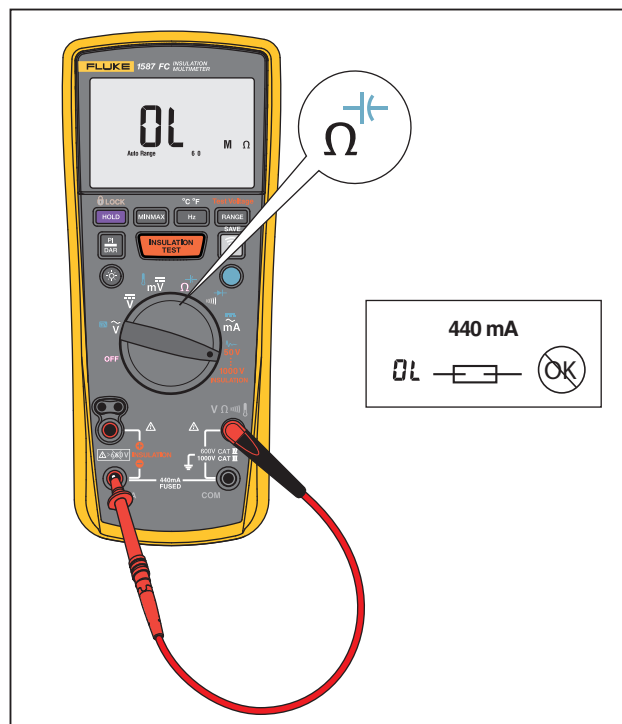


圖 12. 測試保險絲

bav14f.eps

更換電池及保險絲

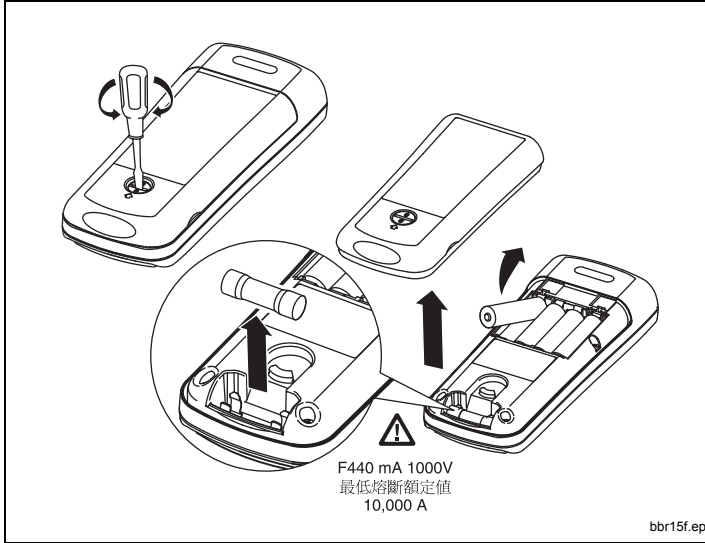
更換保險絲和電池如表格 10 所示。請依照下列步驟更換電池。

⚠️⚠️警告

為了防止造成觸電、灼傷或人身傷害：

- 若出現低電量指示器 (🔋)，請更換電池，以免測量結果錯誤。
 - 為避免弧光現象，請以相同型號保險絲來更換燒斷的保險絲。
 - 在取下後蓋或打開機殼時，切勿操作產品。您可能會接觸到危險的電壓。
 - 在您清理產品前，請先清除輸入訊號。
 - 請由核可的技師維修本產品。
1. 將旋轉開關轉到「OFF」(關閉) 位置，並從端子上拆下測試導線。
 2. 以標準螺絲起子轉動電池蓋鎖，直到解鎖符號對齊箭頭即可拆下電池蓋。
 3. 取下電池並更換電池。
 4. 裝回電池蓋並轉動電池蓋鎖，直到鎖定符號對齊箭頭即可固定電池蓋。

表格 10. 更換保險絲和電池



| 說明 | 零件編號 |
|---------------------------------------|-----------------|
| 保險絲，快熔，440 mA，1000 V，最小熔斷額定值為 10000 A | Fluke PN 943121 |
| 電池，1.5 V AA 鹼性，NEDA 15A，IEC LR6 | Fluke PN 376756 |

一般規格

| | |
|-----------------------|--|
| 套用至下列項目的最大電壓 | |
| 任何端子和大多數項目 | 1000 V |
| 保護 mA 輸入的保險絲 | 0.44A、1000 V、IR 10 kA |
| 電池 | 四個 AA 電池 (NEDA 15A 或 IEC LR6) |
| 電池壽命 | 電錶可使用 1000 小時；絕緣測試使用：室溫條件下，新的鹼性電池可供電錶進行至少 1000 次絕緣測試。 此為在 1000 V、1 MΩ 及 5 秒啟動和 25 秒關閉的工作週率下進行的標準測試。 |
| 尺寸大小 | 高 5.0 cm x 寬 10.0 cm x 長 20.3 cm (高 1.97 in x 寬 3.94 in x 長 8.00 in) |
| 重量 | 550 g (1.2 lb) |
| 海拔高度 | |
| 操作 | 2,000 m |
| 存放 | 12,000 m |
| 超過量程限度 | 110 % 的量程，100 % 電容除外 |
| 頻率過載保護 | ≤10 ⁷ V Hz |
| 存放溫度 | -40 °C 至 60 °C (-40 °F 至 140 °F) |
| 操作溫度 | -20 °C 至 55 °C (-4 °F 至 131 °F) |
| 溫度係數 | 溫度低於 18 °C 或高於 28 °C (低於 64 °F 或高於 82 °F)，每 °C 0.05 x (指定準確度) |
| 相對溼度 | 非冷凝 |
| | 0 % 至 95 % @ 10 °C 至 30 °C (50 °F 至 86 °F) |
| | 0 % 至 75 % @ 30 °C 至 40 °C (86 °F 至 104 °F) |
| | 0 % 至 40 % @ 40 °C 至 55 °C (104 °F 至 131 °F) |
| 外殼保護層級 | IEC 60529：IP40 (非操作) |
| 安全性 | |
| IEC 61010-1 | 第 2 級污染 |
| IEC 61010-2-033 | CAT IV 600 V / CAT III 1000 V |

含轉接器的無線電

| | |
|---------------|-------------------------------|
| 頻率範圍 | 2402 MHz 至 2480 MHz |
| 輸出功率 | <10 mW |
| 無線電頻率認證 | FCC: T68-FBLE, IC: 6627A-FBLE |

電磁相容性

| | |
|----------------|---|
| 國際地區 | IEC 61326-1: 可攜式電磁環境; IEC 61326-2-2 CISPR 11: Group 1, Class A <i>Group 1: 為設備內部產生, 且/或使用傳導式耦合無線電頻能量, 此為設備本身進行內部運作必須的能量。 Class A: 設備適合用於所有設施, 但居住地點與直接連接至低電壓的電源供應網路, 以供應用於居住目的之建築除外。由於傳導和輻射干擾, 在其他環境中確保電磁相容性時可能會遭遇困難。 當設備連接至測試物體時, 可能會導致放射超過 CISPR 11 規定的等級。連接測試導線和/或測試探針時, 設備可能無法符合本標準所規定的抗擾需求。</i> |
| 韓國 (KCC)..... | Class A 設備 (工業廣播及通訊設備) <i>Class A: 設備符合工業電磁波設備規定, 銷售者與使用者應多加注意。本設備專供業務環境使用, 而非住家使用。</i> |
| USA (FCC)..... | 47 CFR 15 B 子部分。根據條款 15.103, 本產品被視為例外裝置。 |

電氣規格

交流電壓測量

準確度 (所有 1587 型產品)

| 量程 | 解析度 | 50 Hz 到 60 Hz ±(% 的 Rdg + 計數) | 60 Hz 到 5000 Hz ±(% 的 Rdg + 計數) |
|----------|---------|----------------------------------|------------------------------------|
| 600.0 mV | 0.1 mV | ±(1 % + 3) | ±(2 % + 3) |
| 6.000 V | 0.001 V | ±(1 % + 3) | ±(2 % + 3) |
| 60.00 V | 0.01 V | ±(1 % + 3) | ±(2 % + 3) |
| 600.0 V | 0.1 V | ±(1 % + 3) | ±(2 % + 3) ^[1] |
| 1000 V | 1 V | ±(2 % + 3) | ±(2 % + 3) ^[1] |

[1] 1 kHz 頻寬。

低通濾波器電壓 (所有 1587 型產品)

| 量程 | 解析度 | 50 Hz 到 60 Hz ±(% 的 Rdg + 計數) | 60 Hz 到 400 Hz ±(% 的 Rdg + 計數) |
|----------|---------|----------------------------------|-----------------------------------|
| 600.0 mV | 0.1 mV | ±(1 % + 3) | + (2 % + 3) - (6 % - 3) |
| 6.000 V | 0.001 V | ±(1 % + 3) | + (2 % + 3) - (6 % - 3) |
| 60.00 V | 0.01 V | ±(1 % + 3) | + (2 % + 3) - (6 % - 3) |
| 600.0 V | 0.1 V | ±(1 % + 3) | + (2 % + 3) - (6 % - 3) |
| 1000 V | 1 V | ±(2 % + 3) | + (2 % + 3) - (6 % - 3) |

1577 型產品準確度

| 量程 | 解析度 | 50 Hz 到 60 Hz ±(% 的 Rdg + 計數) |
|----------|---------|----------------------------------|
| 600.0 mV | 0.1 mV | ±(2 % + 3) |
| 6.000 V | 0.001 V | ±(2 % + 3) |
| 60.00 V | 0.01 V | ±(2 % + 3) |
| 600.0 V | 0.1 V | ±(2 % + 3) |
| 1000 V | 1 V | ±(2 % + 3) |

交流電轉換..... 輸入已經交流耦合與校準至正弦波輸入的均方根數值。轉換為真均方根回應並規定為量程範圍的 5 % 到 100 % 之間。輸入訊號峰值係數可高達 3 (至多 500 V 電壓)，直線降低至峰值係數 ≤1.5 (位於 1000 V 電壓)。針對非正弦波形一般會加 ± (2 % 讀數 + 2 % 滿刻度) (典型值)，適用於 3 以下的峰值係數。

輸入阻抗 10 MΩ (額定)、<100 pF、經交流耦合

共模抑制比

(1 kΩ 非平衡)..... >60 dB (直流電)、50 或 60 Hz

直流電壓測量

| 量程 | 解析度 | 1587 和 1587T 型產品的準確度 ^[1] ±(% 的 Rdg + 計數) | 1577 型產品的準確度 ^[1] ±(% 的 Rdg + 計數) |
|------------|---------|--|--|
| 6.000 V dc | 0.001 V | ±(0.09 % + 2) | ±(0.2 % + 2) |
| 60.00 V dc | 0.01 V | ±(0.09 % + 2) | ±(0.2 % + 2) |
| 600.0 V dc | 0.1 V | ±(0.09 % + 2) | ±(0.2 % + 2) |
| 1000 V dc | 1 V | ±(0.09 % + 2) | ±(0.2 % + 2) |

[1] 套用至 ± 100% 量程的準確度。

輸入阻抗 10 MΩ (額定)、<100 pF

常模抑制比..... >60 dB @ 50 Hz 或 60 Hz

共模抑制比..... >120 dB @ dc, 50 Hz 或 60 Hz (1 kΩ 非平衡)

直流毫伏電壓測量

| 量程 | 解析度 | 所有 1587 型產品的準確度 ±(% 的 Rdg + 計數) | 1577 型產品的準確度 ±(% 的 Rdg + 計數) |
|-------------|--------|------------------------------------|---------------------------------|
| 600.0 mV dc | 0.1 mV | ±(0.1 % + 1) | ±(0.2 % + 1) |

直流和交流電流測量

| 量程 | | 解析度 | 所有 1587 型產品的準確度 ±(% 的 Rdg + 計數) | 1577 型產品的準確度 ±(% 的 Rdg + 計數) | 負荷電壓 (典型值) |
|---------------------------|--------|---------|------------------------------------|---------------------------------|------------|
| 交流電 45 Hz 到 1000 Hz | 400 mA | 0.1 mA | ±(1.5 % + 2) ^[1] | ±(2 % + 2) ^[1] | 2 mV/mA |
| | 60 mA | 0.01 mA | ±(1.5 % + 2) ^[1] | ±(2 % + 2) ^[1] | |
| 直流電 | 400 mA | 0.1 mA | ±(0.2 % + 2) | ±(1.0 % + 2) | 2 mV/mA |
| | 60 mA | 0.01 mA | ±(0.2 % + 2) | ±(1.0 % + 2) | |

[1] 1 kHz 頻寬。

超載 600 mA 最多 2 分鐘

保護 mA 輸入的保險絲 0.44 mA、1000 V、IR 10 kA

交流電轉換..... 輸入已經交流耦合與校準至正弦波輸入的均方根數值。轉換為真均方根回應並規定為量程範圍的 5 % 到 100 % 之間。在 300 mA 以內，輸入信號的峰值係數最高可達到 3，並且在 600 mA 時線性降低到小於或等於 ≤1.5。對非正弦波形加 + (2 % 讀數 + 2 % 滿刻度) (典型值)，適用於 3 以下的峰值係數。

歐姆測量

| 量程 | 解析度 | 所有 1587 型產品的準確度 ^[1] +(% 的 R _{dg} +計數) | 1577 型產品的準確度 ^[1] +(% 的 R _{dg} +計數) |
|------------------------|----------|--|---|
| 600.0 Ω | 0.1 Ω | ±(0.9% + 2) | ±(1.2% + 2) |
| 6.000 kΩ | 0.001 kΩ | | |
| 60.00 kΩ | 0.01 kΩ | | |
| 600.0 kΩ | 0.1 KΩ | | |
| 6.000 MΩ | 0.001 MΩ | ±(1.5% + 3) | ±(2.0% + 3) |
| 50.0 MΩ ^[2] | 0.01 MΩ | | |

[1] 套用至從 0% 至 100% 量程的準確度。
[2] 最高 80% 的相對溼度。

過載保護 1000 V 均方根或直流電

開路測試電壓 <8.0 V 直流電

短路電流 <1.1 mA

二極體測試 (所有 1587 型產品)

二極體測試指示 顯示下降的電壓：在額定測試電流為 1.0 mA 時為 0.6 V：

準確度 ±(2% + 3)

導通性測試

導通性指示 測試電阻低於 25 Ω 和高於 100 Ω 時發出連續提示音。最大讀數：1000 Ω

開路電壓 <8.0 V

短路電流 1.0 mA (典型值)

過載保護 1000 V 均方根

反應時間 >1 毫秒

頻率測量 (所有 1587 型產品)

| 量程 | 解析度 | 準確度 ±(% 的 R _{dg} +計數) |
|-----------|-----------|--------------------------------|
| 99.99 Hz | 0.01 Hz | ±(0.1% + 1) |
| 999.9 Hz | 0.1 Hz | ±(0.1% + 1) |
| 9.999 kHz | 0.001 kHz | ±(0.1% + 1) |
| 99.99kHz | 0.01 kHz | ±(0.1% + 1) |

頻率計數器靈敏度 (所有 1587 型產品)

| 輸入量程 | V ac 靈敏度 (均方根正弦波) ^[1] | | 直流觸發電等級 ^[1] 至 20 kHz ^[2] |
|-------------|----------------------------------|------------------|--|
| | 5 Hz 到 20 kHz | 20 kHz 到 100 kHz | |
| 600.0 mV ac | 100.0 mV | 150.0 mV | 不適用 |
| 6.0 V | 1.0 V | 1.5 V | -400.0 mV 和 2.5 V |
| 60.0 V | 10.0 V | 36.0 V | 1.2 V 和 4.0 V |
| 600.0 V | 100.0 V | - | 12.0 V 和 40.0 V |
| 1000.0 V | 300.0 V | - | 12.0 V 和 40.0 V |

[1] 指定準確度的最大輸入 = 10x 量程 (最大 1000 V)。低頻低振幅時的干擾可能影響準確度。
[2] 滿刻度輸入時可使用 100 kHz。

電容 (所有 1587 型產品)

| 量程 | 解析度 | 準確度 ±(% 的 Rdg + 計數) |
|----------|---------|------------------------|
| 1000 nF | 1 nF | ±(1.2 % + 2) |
| 10.00 μF | 0.01 μF | |
| 100.0 μF | 0.1 μF | ±(1.2 % ±90 計數) |
| 9999 μF | 1 μF | |

溫度測量 (所有 1587 型產品)

| 量程 | 解析度 | 準確度 ^[1] ±(% 的 Rdg + 計數) |
|-----------------|--------|---------------------------------------|
| -40 °C 至 537 °C | 0.1 °C | ±(1 % + 10 個計數) |
| -40 °F 至 998 °F | 0.1 °F | ±(1 % + 18 個計數) |

[1] 在變更儀器的環境溫度並經過 90 分鐘穩定時間後，方適用此準確度。

絕緣規格

測量範圍

| | |
|------------------------|------------------|
| 1587、1587 FC 型產品 | 0.01 MΩ 至 2 GΩ |
| 1577 型產品 | 0.1 MΩ 至 600 MΩ |
| 1587T 型產品 | 0.01 MΩ 至 100 MΩ |

測試電壓

| | |
|------------------------|-----------------------|
| 1587、1587 FC 型產品 | 50、100、250、500、1000 V |
| 1577 型產品 | 500、1000 V |
| 1587T 型產品 | 50、100 V |

測試電壓準確度

| | |
|-------|------------|
| | +20 %、-0 % |
|-------|------------|

短路測試電流

| | |
|-------|---------|
| | 1 mA 額定 |
|-------|---------|

自動放電

| | |
|-------|--------------------------|
| | C = 1 μF 或更小時放電時間 <0.5 秒 |
|-------|--------------------------|

帶電電路偵測

| | |
|-------|-----------------------------|
| | 在測試初始化前，如果端子電壓 > 30 V，則禁止測試 |
|-------|-----------------------------|

最大電容負載

| | |
|-------|-----------------|
| | 最多可在 1 μF 負載下操作 |
|-------|-----------------|

1587/1587 FC 型

| 輸出電壓 | 顯示範圍 | 解析度 | 測試電流 | 電阻準確度 ±(% 的 R _{dg} + 計數) |
|-------------------------|----------------|---------|---------------|--------------------------------------|
| 50 V (0 % 至 +20 %) | 0.01 到 6.00 MΩ | 0.01 MΩ | 1 mA @ 50 kΩ | ±(3 % + 5 個計數) |
| | 6.0 到 50.0 MΩ | 0.1 MΩ | | |
| 100 V (0 % 至 +20 %) | 0.01 到 6.00 MΩ | 0.01 MΩ | 1 mA @ 100 kΩ | ±(3 % + 5 個計數) |
| | 6.0 到 60.0 MΩ | 0.1 MΩ | | |
| | 60 到 100 MΩ | 1 MΩ | | |
| 250 V (0 % 至 +20 %) | 0.1 到 60.0 MΩ | 0.1 MΩ | 1 mA @ 250 kΩ | ±(1.5 % + 5 個計數) |
| | 60 到 250 MΩ | 1 MΩ | | |
| 500 V (0 % 至 +20 %) | 0.1 到 60.0 MΩ | 0.1 MΩ | 1 mA @ 500 kΩ | ±(1.5 % + 5 個計數) |
| | 60 到 500 MΩ | 1 MΩ | | |
| 1000 V (0 % 至 +20 %) | 0.1 到 60.0 MΩ | 0.1 MΩ | 1 mA @ 1 MΩ | ±(1.5 % + 5 個計數) |
| | 60 到 600 MΩ | 1 MΩ | | |
| | 0.6 到 2.0 GΩ | 100 MΩ | | ±(10 % + 3 個計數) |

1577 型

| 輸出電壓 | 顯示範圍 | 解析度 | 測試電流 | 電阻準確度 ±(% 的 R _{dg} + 計數) |
|-------------------------|---------------|--------|---------------|--------------------------------------|
| 500 V (0 % 至 +20 %) | 0.1 到 60.0 MΩ | 0.1 MΩ | 1 mA @ 500 kΩ | ±(2.0 % + 5 個計數) |
| | 60 到 500 MΩ | 1 MΩ | | |
| 1000 V (0 % 至 +20 %) | 0.1 到 60.0 MΩ | 0.1 MΩ | 1 mA @ 1 MΩ | ±(2.0 % + 5 個計數) |
| | 60 到 600 MΩ | 1 MΩ | | |

1587T 型

| 輸出電壓 | 顯示範圍 | 解析度 | 測試電流 | 電阻準確度 ±(% 的 R _{dg} + 計數) |
|------------------------|----------------|---------|---------------|--------------------------------------|
| 50 V (0 % 至 +20 %) | 0.01 到 6.00 MΩ | 0.01 MΩ | 1 mA @ 50 kΩ | ±(3 % + 5 個計數) |
| | 6.0 到 50.0 MΩ | 0.1 MΩ | | |
| 100 V (0 % 至 +20 %) | 0.01 到 6.00 MΩ | 0.01 MΩ | 1 mA @ 100 kΩ | ±(3 % + 5 個計數) |
| | 6.0 到 60.0 MΩ | 0.1 MΩ | | |
| | 60 到 100 MΩ | 1 MΩ | | |

1587C FC 型

| 輸出電壓 | 顯示範圍 | 解析度 | 測試電流 | 電阻準確度 ±(% 的 R _{dg} + 計數) |
|--------------------------|----------------|---------|---------------|--------------------------------------|
| 50 V (-10 % 至 +10 %) | 0.01 到 6.00 MΩ | 0.01 MΩ | 1 mA @ 50 kΩ | ±(3 % + 5 個計數) |
| | 6.0 到 50.0 MΩ | 0.1 MΩ | | |
| 100 V (-10 % 至 +10 %) | 0.01 到 6.00 MΩ | 0.01 MΩ | 1 mA @ 100 kΩ | ±(3 % + 5 個計數) |
| 250 V (-10 % 至 +10 %) | 0.1 到 60.0 MΩ | 0.1 MΩ | 1 mA @ 250 kΩ | ±(1.5 % + 5 個計數) |
| | 60 到 250 MΩ | 1 MΩ | | |
| 500 V (0 % 至 +20 %) | 0.1 到 60.0 MΩ | 0.1 MΩ | 1 mA @ 500 kΩ | ±(1.5 % + 5 個計數) |
| | 60 到 500 MΩ | 1 MΩ | | |
| 1000 V (0 % 至 +20 %) | 0.1 到 60.0 MΩ | 0.1 MΩ | 1 mA @ 1 MΩ | ±(1.5 % + 5 個計數) |
| | 60 到 600 MΩ | 1 MΩ | | |
| | 0.6 至 2.0 GΩ | 100 MΩ | | ±(10 % + 3 個計數) |