

**FLUKE®**

# 381

## Remote Display True-rms Clamp Meter

使用手冊

(Traditional Chinese)

June 2010

© 2010 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

此 **Fluke** 產品自購買日起三年之內毫無材料及工藝上的瑕疵。本產品保固不適用於保險絲、可拋式電池或由於意外、疏忽、濫用、變造、污染或異常的操作或處理情況而導致的損壞。零售商並未獲得授權代表 **Fluke** 提供其他任何售後保證。如欲在保固期間獲得服務，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，然後將產品附上有關問題的說明，送到您附近的 **Fluke** 授權維修中心。

本保固是您所能獲得的唯一補償。絕無其他明示或暗示的保證，例如特定目的之適用性。**FLUKE** 對任何特殊的、間接的、偶然的或後續的損壞或損失概不負責，無論是否由於任何原因或推論而導致這些損失。由於某些州或國家不允許排除或限制暗示的保證或是意外或後續損壞，因此本限制責任條款可能不適用於您。

**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  |
| 如何聯絡 Fluke .....             | 1  |
| 安全須知 .....                   | 2  |
| 無線電頻率資料 .....                | 7  |
| 功能 .....                     | 8  |
| 遠端螢幕 .....                   | 8  |
| 危險的電壓指示器 .....               | 10 |
| Flexible Current Probe ..... | 10 |
| 自動關閉電源 .....                 | 10 |
| 背光燈 .....                    | 11 |
| 顯示保留 .....                   | 11 |
| MIN MAX AVG .....            | 11 |
| 直流電 0 .....                  | 11 |
| 涌浪 .....                     | 12 |
| 電力不足指示器 .....                | 12 |

---

|  |    |
|--|----|
| 顯示螢幕 .....                               | 17 |
| 測量 .....                                 | 19 |
| 交流電和直流電 (電鉗).....                        | 19 |
| 交流電 (Flexible Current Probe) .....       | 22 |
| 交流和直流電壓 .....                            | 23 |
| 電阻/導通性 .....                             | 26 |
| 涌浪電流測量 (電鉗和 Flexible Current Probe)..... | 26 |
| 測量電頻 (電鉗和 Flexible Current Probe).....   | 28 |
| 維護 .....                                 | 28 |
| 清潔儀錶和 Flexible Current Probe .....       | 28 |
| 更換電池 .....                               | 29 |
| 使用者可更換的零件 .....                          | 31 |
| 規格 .....                                 | 32 |
| 電磁規格 .....                               | 32 |
| 機械規格 .....                               | 37 |
| 環境規格 .....                               | 38 |

## 簡介

### ⚠⚠警告

使用儀錶之前，請先參閱「安全資訊」。

Fluke 381 是一種掌上型、靠電池供電的 Clamp Meter (下稱儀錶)，它有一個遠端螢幕模組以及分離式 iFlex (Flexible Current Probe)。遠端螢幕可以與儀錶主機分離，然後在和被計量物距離不遠處讀取數據。如此便可以在不易測量的條件下 (例如在有害的環境或者十分擁擠的空間) 輕輕鬆鬆獲悉畫面中的數據。Flexible Current Probe 讓測量更大的電流 (最高到 2500 A 交流電)、更粗的電纜成爲可能，這是傳統鉗型儀錶做不到的事。

## 如何聯絡 Fluke

請撥打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：+81-3-3434-0181

- 新加坡：+65-738-5655

- 其他地區：+1-425-446-5500

或者，瀏覽 Fluke 網站：[www.fluke.com](http://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/user/support/manuals>。

## 安全須知



**警告**表示各種會對用戶造成傷害的狀況以及動作：**注意**表示各種可能造成儀錶、受測設備損毀或永久性資料丟失的情況或程序。

請參閱表 1 中有關儀錶及本手冊所用的符號。

### ⚠ ⚠ 警告

為避免電擊或個人傷害，請遵照這些準則：

- 請按照本手冊的說明來使用本儀錶，否則可能會破壞儀錶提供的保護。
- 使用儀錶之前，請先檢查外殼。查看是否有裂痕或缺損的塑膠。請注意檢查連接插頭附近的絕緣體。
- 當測試導線插入輸入插口時，請勿測量交流電流。
- 使用儀錶之前，請先確定電池蓋已關閉且扣緊。
- 請先將測試導線從儀錶取開，然後再打開的電池蓋。

- 檢查測試導線的絕緣體是否損壞或暴露的金屬。檢查測試導線的連續性。請先更換損壞的測試導線之後再使用儀錶。
- 如果儀錶無法正常操作，則請勿使用。儀錶的保護措施可能已遭破壞。若有疑問，請將儀錶送還維修。
- 切勿在有爆炸性氣體、蒸汽或潮濕環境附近使用儀錶。
- 本儀錶必須由 AAA 電池供電，同時電池必須正確地安裝在機殼內。
- 爲了防止錯誤的數據造成電擊和傷害，請在電池不足指示器 (meter  或 remote ) 顯示時，立即更換電池。
- 維修本儀錶時，務必採用指定的更換零件。請參見表 5。
- 只能由合格的維修人員進行本儀錶的維修。
- 請小心電壓值應  $> 30\text{ V}$  交流均方根值， $42\text{ V}$  交流峰值或  $60\text{ V}$  直流電。上述這類電壓具有造成觸電的危險。
- 請勿在端子之間或在任何端子及地線之間施加超出儀錶所標明的額定電壓。
- 使用探針時，應將手指保持在探針護指裝置之後。
- 接線時，先連接公共測試導線，然後才連接主測試導線。拆線時，先拆除主測試導線。
- 請勿獨自處理，以便發生緊急狀況時，能得到他人的協助。
- 於裸露的導體或匯流排條四周工作時請務必格外謹慎。接觸導體可能會導致觸電。
- 請遵守當地和本國安全規章和法令。務必使用個人防護裝置，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。
- 手指請握在防誤觸裝置後面。請參見圖 2。

- 在測試電阻、導通性、或電容之前，應先切斷電路電源，並將所有的高壓電容器放電。
- 電路傳導的交流/直流電超過 1000 V 或 1000 A 時，請勿使用鉗型儀錶。
- 在儀錶取下後蓋或打開機殼時，切勿操作儀錶。
- 電路傳導的交流/直流電超過 1000 V 或 2500 A 時，請勿使用 Flexible Current Probe。
- 不要將 Flexible Current Probe 應用至有危險的通電導體或者從有危險的通電導體取出 Flexible Current Probe。
- 連接或取開 Flexible Current Probe 時請務必小心。進行測試時，關閉設施的電源或者身著適當的防護服。













## △注意

爲了避免造成儀錶或被測設備的損壞：

- 進行測量時，請使用正確的輸入端口、功能以及範圍。

表 1.符號

| 符號  | 涵意  | 符號  | 涵意                          |
|---|---|---|-----------------------------|
| ~   | AC (交流)   | ⏏   | 地線                          |
| ≡   | DC (直流)   | $\overline{\text{A}}$   | 交流和直流電。                     |
|  | 危險電壓  | CE  | 符合歐盟 (European Union) 的指導規範 |
|  | 有危險。重要資訊。請參閱手冊。   |  | 符合北美相關安全標準。                 |
|  | 電池。當顯示時表示電池電量偏低。  |  | 雙重絕緣                        |
|  | 請勿將本產品與未經分類處理的都市廢棄物一起丟棄。請瀏覽 <a href="http://www.fluke.com">Fluke</a> 網站以瞭解回收資訊。 |   |                             |

| 符號   | 涵意   | 符號  | 涵意   |
|--|--|---|--|
| CAT III  | IEC 測量第 III 類<br>CAT III 設備的設計旨在防止固定的設備裝置，例如大型建築物中的配電盤、饋電線和短支電路及照明系統等產生瞬變電壓。 | CAT IV  | IEC 測量第 IV 類<br>CAT IV 設備的設計旨在防止如電錶或空中地下公用事業的主要供電產生瞬變電壓。 |
|  | 經 TÜV 產品服務 (TÜV Product Services) 檢驗及許可。                                     |  | 符合澳洲相關標準。  |
|  | 請不要應用至有危險的通電導體或者從有危險的通電導體取開。   |  | 可以在危險的電導體週圍使用和取開。  |

## 備註

*Measurement Category (CAT) 和任何測試探針、測試探針配件、電流鉗配件以及本儀錶的任一組合之後的電壓分級，為任何獨立組件的最低分級。*

## 無線電頻率資料

### 備註

未經 *Fluke Corporation* 明示許可，變更或修改無線 2.4 GHz 無線電可能會造成使用者操作本設備的使用授權失效。

本裝置符合 FCC 規範中第 15 部分的規定。操作時請符合以下兩種條件：

1. 本裝置不會造成干擾。
2. 本裝置必須接受任何干擾，其中包括會造成裝置操作異常的干擾。

**Class B** 數位裝置：銷售標示為供住家環境使用的數位裝置，但可用於營業、商業和工業環境。此類裝置的例子包括但不限於，個人電腦、計算機和供一般大眾使用的類似電子設備。

本儀錶已根據 FCC 規範中第 15 部分規定通過測試，符合 **Class B** 數位裝置的規範。這些規範主要針對住家環境中對有害干擾提供合理的防護。本設備會產生、使用並可能發出無線電頻率能量，如果未依說明安裝和使用，可能會對無線電通訊造成有害干擾。但是，不保證在特定安裝下不會發生干擾。如果本設備對無線電或電視信號接收造成有害干擾（可藉由關閉和啟動設備來判斷），使用者可採取以下一或多個措施修正干擾：

- 調整接收天線的方向或重新安置天線。
- 增加設備與接收器之間的距離。
- 請洽詢經銷商或有經驗的無線電/電視技師以取得協助。

無線電認證編號之前的「IC:」一詞僅表示該裝置符合加拿大工業技術規格。

## 功能

以下各部分會詳細說明儀錶的各項功能。請參見圖 2 和表 2。

### 遠端螢幕

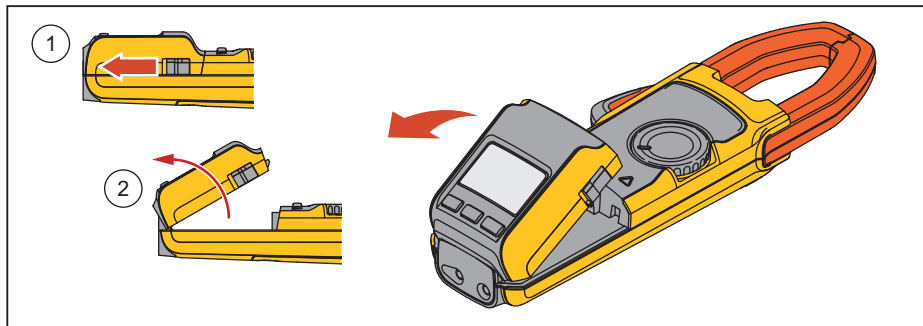
本儀錶使用低功率的 802.15.4 無線技術，可讓螢幕模組在儀錶底座以外的不同位置操作。雖然可控制一些儀錶功能（保留、MIN MAX AVG、和背光燈），不過目前不提供透過螢幕模組完整遠端控制儀錶。

無線電信號不會妨礙儀錶的測量。通常當螢幕模組駁接在儀錶底座上時，無線電信號功能會關閉。當螢幕模組駁接時，您仍可在功能轉盤開關設為 OFF（關閉）時啟動無線電信號功能。若要確定無線電信號已關閉，請將儀錶底座和螢幕模組的電池取出。

當顯示模組與儀錶底座駁接並已啟動時，顯示模組會與儀錶底座同步。不同的顯示模組可與儀錶同底座同步，但是只有一部顯示模組可同時與儀錶底座同步。

儀錶底座和螢幕之間最多可相距 10 公尺超過此距離，無線信號連線就會中斷。儀錶底座和螢幕之間存在障礙物時，可以調整這段距離。螢幕出現 ( ) 時，表示目前存在無線電連線。



如果想從儀錶底座讓螢幕分离開來，請參見圖 1。



ghn10.eps

圖 1。遠端螢幕

### 危險的電壓指示器

當儀錶偵測到電壓  $\pm 30\text{ V}$  或電壓超載 (OL)， 會出現在螢幕上，而且儀錶底座上的紅色高電壓 LED  會亮起，告訴您儀錶輸入目前接收到危險的電壓。

### Flexible Current Probe


#### 警告

爲了防止受到電擊，請勿將 **Flexible Current Probe** 應用至有危險的通電導體或者從有危險的通電導體取開 **Flexible Current Probe**。



高效能 AC Flexible Current Probe 會採用 Rogowski 原理並應用於正弦曲線、脈衝式以及其他複雜波形的正確、非侵入式測量。彈性、重量輕的測量探頭可以快速安裝到不易到達的區域而且適用於大型的導體。

如需 Flexible Current Probe 的詳細資訊，請參閱 "電流測量 (Flexible Current Probe)"。



### 自動關閉電源

如果超過 20 分鐘後未按下任何按鈕或者轉動功能轉盤開關，儀錶就會關閉電源。如果儀錶關閉電源，請將功能轉盤開關扳到 OFF，然後再往回扳回到原位。使用 Min Max Avg 功能時，會停用「自動關閉電源」。若要停用「自動關閉電源」，請在啓動儀錶時按住 。

### 背光燈



按  可啓動或關閉背光燈。背光燈會在 2 分鐘之後自動熄滅。若要停用「自動關閉背光燈」功能，請在啓動儀錶時按住 。

### 顯示保留


若要捕捉以及保留目前的螢幕數據，請在數據取樣時按住 。再次按  即可回到即時數據取樣。

### MIN MAX AVG

Min Max Avg 模式可以捕捉一段延長的時間之後，特定輸出信號的最小值、最大值以及平均值。

按下  可以進入 Min Max Avg 模式，再按一下便可在最小值和最大值之間切換。按第三次之後即會顯示平均值。若要結束 Min Max Avg 模式，請按住  2 秒。Min Max Avg 模式生效後，就會停用「自動關閉電源」。

### 直流電 0

按  即可以排除任何影響正確直流電數據的 Dc Offset。

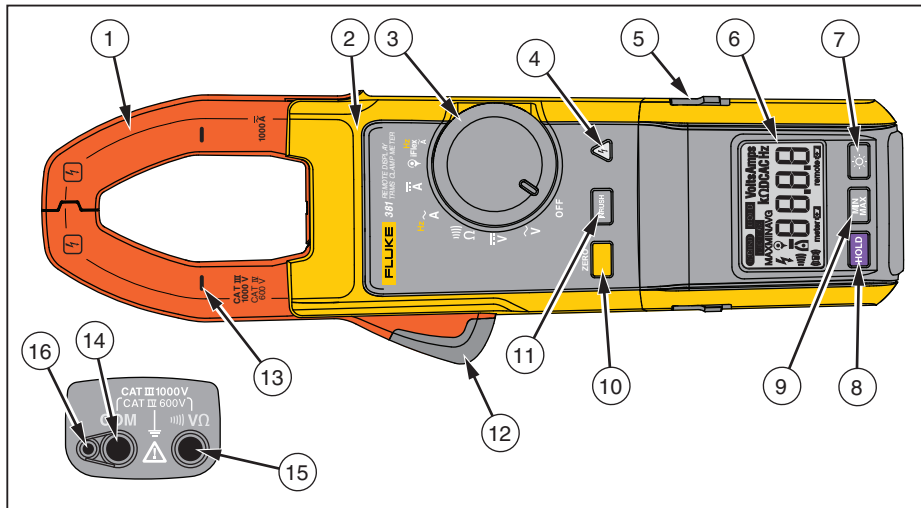
### 涌浪

涌浪電流是電子裝置第一次開啓時，瞬間突然產生電流。儀錶可以捕捉到這種瞬間電流數據。電動機傳達的電流尖波便是類似事件的例子之一。涌浪電流功能大約會在 100 毫秒的時間內取得大約 400 份抽樣，然後計算開始的電流包絡。

### 電力不足指示器

儀錶使用兩個電力不足符號：**meter**  和 **remote** 。出現 **meter**  時，請更換儀錶底座中的電池。儀錶中的電池如果電力不足會影響數據取樣。出現 **remote**  時，請更換分離式螢幕的電池。螢幕中的電池如果電力不足時，並不會影響測量數據。






ghn02.eps




圖 2 • 儀錶功能

表 2.儀錶功能

| 項目 | 說明   |
|----|--|
| ①  | 電流感應鉗  |
| ②  | 防誤觸裝置  |
| ③  | 功能轉盤開關，請參見表 3。   |
| ④  | 危險的電壓指示器   |
| ⑤  | 螢幕鬆解按鈕   |
| ⑥  | 顯示螢幕   |
| ⑦  | 背光燈：開啓/關閉背光燈。未按下任何按鈕或轉動開關時，背光燈會保持亮著 2 分鐘，然後再關閉。  |
| ⑧  | 保留按鈕：凍結螢幕數據取樣並在按第二次的時候解除數據取樣的凍結。   |
| ⑨  | 最小值/最大值按鈕：按第一次的時候，儀錶會顯示最大值。按第二次之後，就會顯示最小值和平均值。長按  3 秒即會離開最小值/最大值模式。這項功能只在電流、電壓和電頻模式下有效。 |

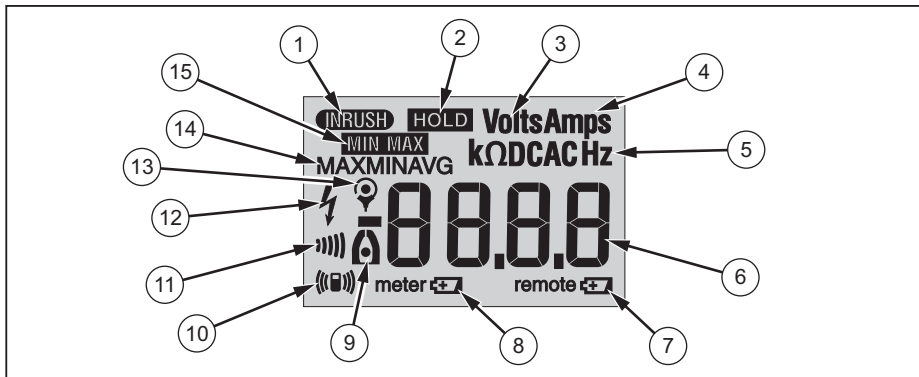
| 項目 | 說明   |
|----|--|
| ⑩  | 歸零/變換按鈕：測量直流電時移除 DC Offset。亦用於變換以及對應至功能轉盤開關上的黃色項目。 |
| ⑪  | 涌浪按鈕：按下去即可進入涌浪電流模式。按第二次會離開涌浪電流模式。整合時間為 100 毫秒。     |
| ⑫  | 鬆開電鉗   |
| ⑬  | 對準標記：為了符合正確規格，導體必須對準這些標記。                          |
| ⑭  | 通用端子   |
| ⑮  | 電壓/歐姆輸入端子  |
| ⑯  | Flexible Current Probe 輸入端子                        |

表 3.功能轉盤開關

| 開關位置   | 功能  |
|--|---|
| 關閉   | 儀錶電源關閉  |
| $\tilde{V}$  | 交流電壓  |
| $\bar{V}$  | 直流電壓  |
| $\Omega$   | 電阻與導通性  |
| Hz $\tilde{A}$   | 交流電按  即可轉換成電頻。                                 |
| $\bar{A}$  | 直流電   |
|  Hz $\tilde{A}$ | 使用 Flexible Current Probe 測量直流電和電頻。按  即可轉換成電頻。 |

### 顯示螢幕

若要一次查看螢幕上的所有部分，請在啟動儀錶時按下 **[HOLD]**。請參見圖 3 和表 4。



ghn01.eps

圖 3。螢幕

表 4.顯示

| 項目 | 說明            | 項目 | 說明                             |
|----|---------------|----|--------------------------------|
| ①  | 涌浪電流生效        | ⑧  | 儀錶底座電力不足符號                     |
| ②  | 保留功能在使用中      | ⑨  | 在電鉗進行測量。                       |
| ③  | 伏特            | ⑩  | RF 信號正在傳送至遠端螢幕。                |
| ④  | 安培            | ⑪  | 導通性                            |
| ⑤  | 歐姆、直流電、交流電、赫茲 | ⑫  | 出現有危險的電壓。                      |
| ⑥  | 主螢幕           | ⑬  | 在 Flexible Current Probe 進行測量。 |
| ⑦  | 遠端螢幕電力不足符號    | ⑭  | 正在顯示最小值、最大值或平均值。               |
|    |               | ⑮  | 最小值/最大值模式使用中。                  |

## 測量

備註

第一次使用之前，請取出電池隔離片（電池和電池接觸點之間小小的塑膠片）。

### 交流電和直流電（電鉗）


**⚠⚠警告**

爲了避免造成觸電或人身傷害：

- 測量電流時，從儀錶拆除測試導線。
- 將手指放到防誤觸裝置之後。請參見圖 2 和表 2。

備註

測量電流時，使用電鉗上的對齊標記，將電鉗的導體放到中央。

測量直流電之前，按  確保數據正確。將儀錶歸零可以移除數據取樣中的 DC Offset。歸零功能只會在直流電測量功能轉盤開關位置時才有效。


### 備註


將儀錶歸零之前，請確定電鉗已閉合而且裡面沒有導體。

若要測量交流電或直流電：

1. 將功能轉盤開關扳到正確的功能。您應該會在螢幕上看到 ，表示測量數據是源自電鉗。

### 備註

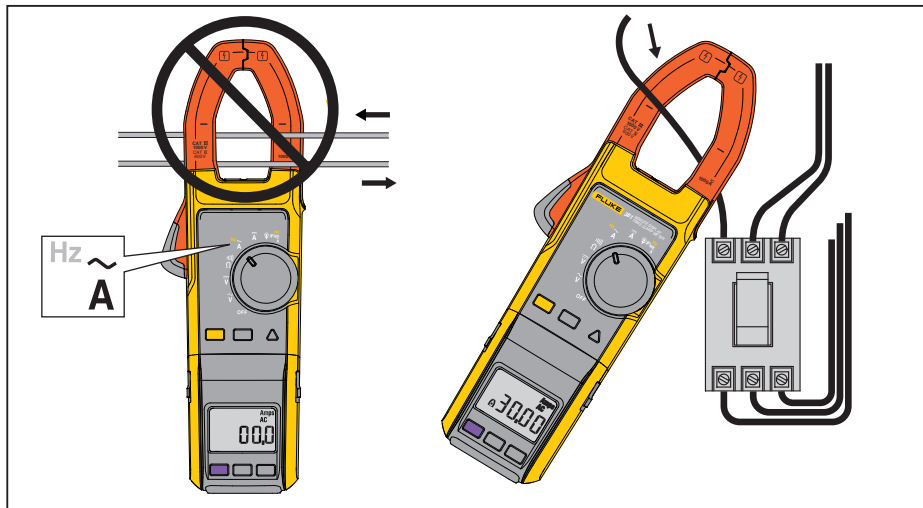
當測量的電流  $< 0.5 \text{ A}$  時，螢幕圖示  的中心點會一閃一滅。當電流  $> 0.5 \text{ A}$  時，中心點會穩定不變。

2. 如果測量直流電時，請等候螢幕穩定後，再按 ，讓儀錶歸零。
3. 按「鬆開電鉗」開啓電鉗，然後將導體插入電鉗裡面。
4. 電鉗閉合並使用對齊標記，將導體置於中心。
5. 查看螢幕上的數據。請參見圖 4。

### 備註

反方向流動的電流會彼此抵銷。如果電池往反方向流動，請一次將一個導體放到電鉗之中。請參見圖 4。





ghn04.eps

圖 4。使用電鉗測量電流

## 交流電 (Flexible Current Probe)

### ⚠ ⚠ 警告

爲了防止造成觸電或人身傷害：



不要將 **Flexible Current Probe** 應用至有危險的通電導體或者從有危險的通電導體取開 **Flexible Current Probe**。連接或取開 **Flexible Current Probe** 時請務必小心。進行測試時，關閉設施的電源或者身著適當的防護服。

若要使用 **Flexible Current Probe**，請按照以下操作方法執行：

1. 將 **Flexible Current Probe** 連接到儀錶。請參見圖 5。
2. 將 **Flexible Current Probe** 的彈性組件連接至導體周圍。如果開啓 **Flexible Current Probe** 的一端來進行連接，請確定您已經予以關閉並閉上。請參閱圖 5 中的詳細資料。您應該會聽到並感覺到 **Flexible Current Probe** 在正確的位置穩穩鎖住。

### 備註

測量電流時，請將 **Flexible Current Probe** 中的導體對準中心。可以的話，請勿靠近其他電流傳送導體進行測量。

3. 在距離導體 2.5公分 (1 英吋) 以上的地方進行探針的耦合。
4. 將功能轉盤開關扳到 。當功能轉盤開關處於正確位置後， 會顯示在螢幕上，表示數據是源自 **Flexible Current Probe**。

#### 備註

當測量的電流  $< 0.5\text{ A}$  時，螢幕圖示 (A) 的中心點會一閃一滅。當電流  $> 0.5\text{ A}$  時，中心點會穩定不變。

5. 觀察儀錶螢幕上目前的值。

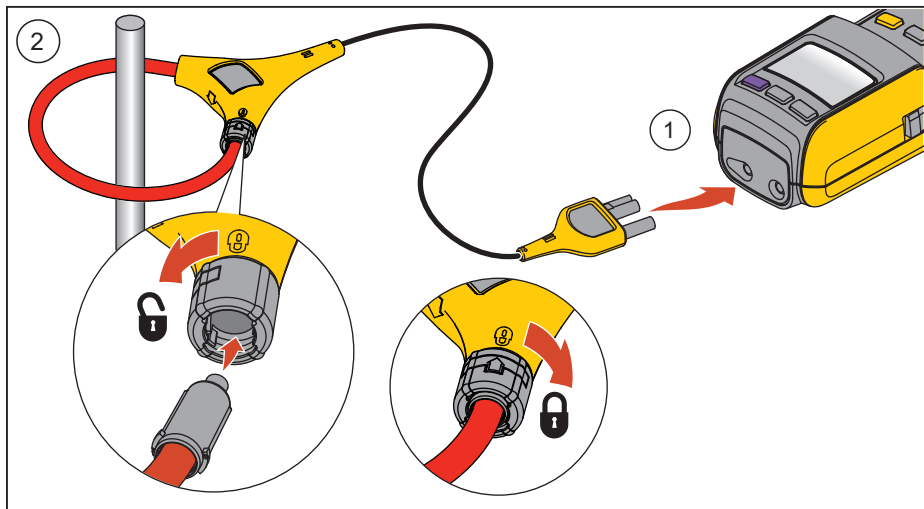
如果 Flexible Current Probe 未如預期般進行測量：

1. 檢查耦合系統，確定它已經正確連接以及關閉，否則會造成任何損害。如果存在任何外來的物質，耦合系統將不會正確閉上。
2. 檢查 Flexible Current Probe 和儀錶之間的電纜，找出是否存在任何破損之處。
3. 檢查儀錶的功能轉盤開關是否處於正確的位置 (iFlex<sup>Hz</sup><sub>A</sub>)。

#### 交流和直流電壓

若要測量交流或直流電壓：

1. 將功能轉盤開關扳到正確的電壓功能 ( $\hat{V}$  或  $\bar{V}$ )。
2. 將黑色測試導線接到 **COM** 端子，然後將紅色導線接到 **VΩ** 端子。請參見圖 6。
3. 將探針觸及電路中想要的測試點，進行電壓的測量。查看螢幕上的數據。



ghn09.eps

圖 5 • 連接 Flexible Current Probe

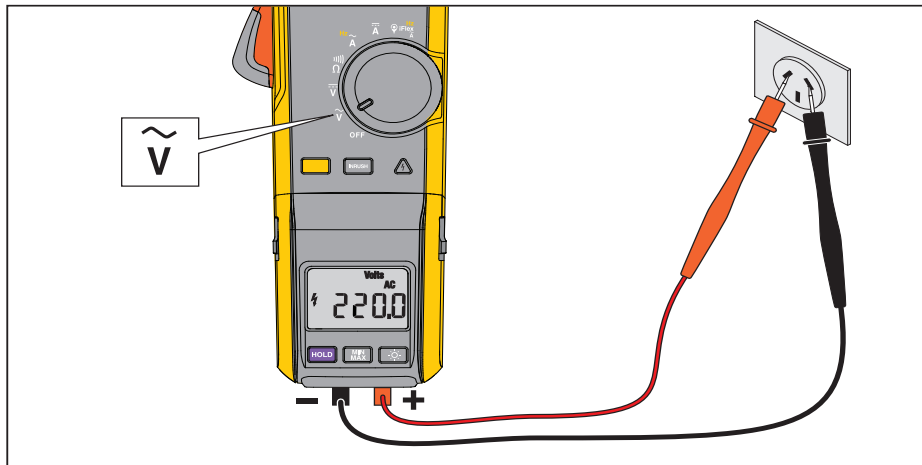


圖 6。使用測試導線進行測量 (顯示交流電壓)

### 電阻/導通性

若要測量電阻或導通性：

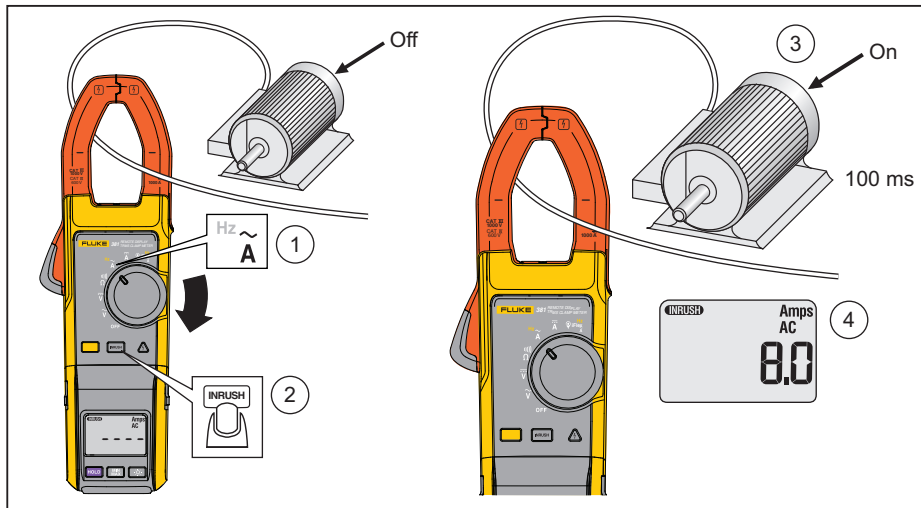
1. 將功能轉盤開關扳到  $\Omega$ 。
2. 中斷目前測試之電路的電源。
3. 將黑色測試導線接到 **COM** 端子，然後將紅色導線接到  $V\Omega$  端子。
4. 將探針觸及電路中想要的測試點，進行電阻的測量。
5. 查看螢幕上的數據。

如果電阻  $< 30 \Omega$ ，蜂鳴器會連續發生聲音來表示導通性。如果螢幕顯示 **OL**，表示電路通暢。

### 涌浪電流測量 (電鉗和 Flexible Current Probe)

啟動類似馬達或日光燈啟動器時，儀錶可以捕捉起始的涌浪電流。若要測量涌浪電流：

1. 如果使用 Flexible Current Probe 進行測量，只要目前用於裝置不進行測試時，就將儀錶功能轉盤開關扳到  $Hz \sim A$ 、 $\bar{A}$  或  $\text{IF} \frac{Hz}{A}$ 。
2. 將電鉗或 Flexible Current Probe 對準裝置通電電線周圍的中心點。
3. 按儀錶上的 **INRUSH**。
4. 測試時開啓裝置電源。涌浪電流 (尖波) 會顯示在儀錶螢幕上。請參見圖 7。



ghn11.eps

圖 7。測量涌浪電流

### 測量電頻 (電鉗和 Flexible Current Probe)

若要測量電頻：

1. 如果使用 Flexible Current Probe 進行測量，請將儀錶功能轉盤開關扳到  $\text{Hz} \sim \text{A}$  或  $\text{Hz} \sim \text{A}_{\text{Flex}}$ 。
2. 將電鉗或 Flexible Current Probe 對準被測量物的周圍中心點。
3. 按儀錶上的  $\text{Hz}$ ，轉換成 Hz。電頻會顯示在儀錶螢幕上。

## 維護

### △△警告

爲了避免造成觸電或人身傷害，限由合格人員來負責執行本手冊未提及的維修與保養工作。

### 清潔儀錶和 Flexible Current Probe

### △△警告

爲了避免受到電擊，進行清潔之前請先摒除任何輸入信號。

### △注意

若要避免儀錶受到損壞，清潔時請勿使用芳香劑或加了氯的溶劑。這些解決方法造成儀錶中的塑膠產生化學變化。請勿將儀錶浸泡到水中。



使用微濕的布和輕微的清潔劑擦拭儀器盒子。

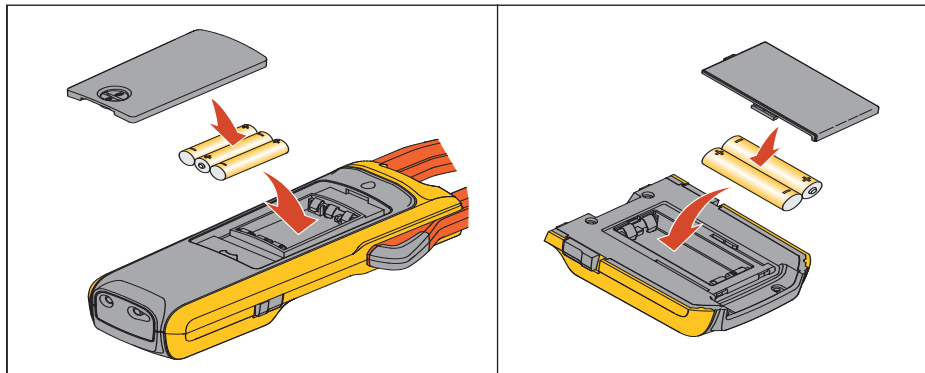
### 更換電池

若要更換儀錶主機的電池，請參閱圖 8：

1. 關閉儀錶電源。
2. 使用一字螺絲起子鬆開儀錶底座上的電池艙蓋螺絲，然後從盒底取出蓋子。
3. 取出電池。
4. 換成新的 AAA 電池。
5. 將電池艙蓋子重新蓋上盒底，然後鎖緊螺絲。

若要更換螢幕模組的電池，請參閱圖 8：

1. 關閉儀錶電源。
2. 使用儀錶一側的兩個門子，取出螢幕模組。
3. 在螢幕模組底部的中心處會一個平坦的地方。大拇指往下推並將蓋子往您本人的方向推開，打開電池艙。
4. 取出電池。
5. 換成兩顆 AAA 電池。
6. 將電池蓋往回推到固定位置。
7. 將顯示模組與儀錶底座駁接，然後啟動儀錶。



ghn03.eps

圖 8 • 更換電池

## 使用者可更換的零件

表 5.使用者可更換的零件

| 說明             | 數量 | Fluke 零件編號 |
|----------------|----|------------|
| 電池，AAA 1.5 V   | 5  | 2838018    |
| 電池蓋 - 螢幕模組     | 1  | 3625529    |
| 電池蓋 - 儀錶底座     | 1  | 3766406    |
| Fluke 381 遠端螢幕 | 1  | 3766445    |
| 保護盒            | 1  | 3752973    |
| 使用手冊           | 1  | 3538357    |

## 規格

### 電磁規格

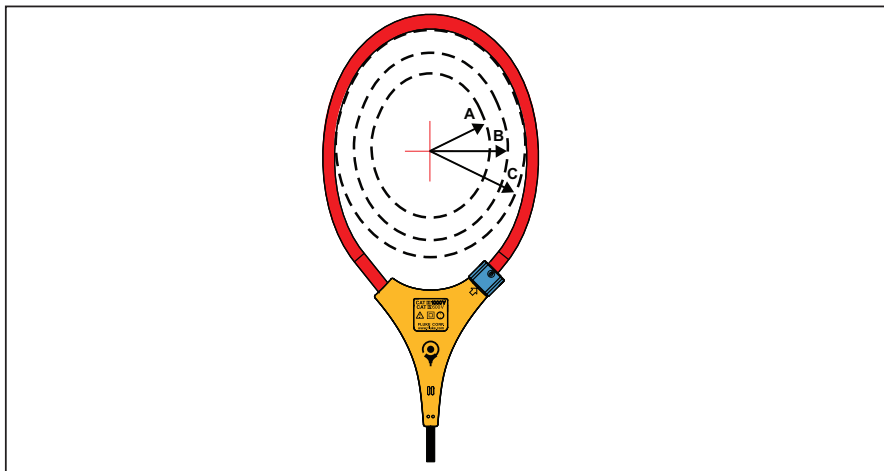
#### 透過電鉗的交流電

|                      |                         |
|----------------------|-------------------------|
| 範圍.....              | 999.9 A                 |
| 解析度.....             | 0.1 A                   |
| 精確度 .....            | 2 % ± 5 位數 (10-100 Hz)  |
|                      | 5 % ± 5 位數 (100-500 Hz) |
| 波峰系数 (50/60 Hz)..... | 3 @ 500 A               |
|                      | 2.5 @ 600 A             |
|                      | 1.42 @1000 A            |
|                      | C.F. > 2 時增加 2%         |

透過 Flexible Current Probe 的交流電

|                     |                                   |
|---------------------|-----------------------------------|
| 範圍 .....            | 999.9 A / 2500 A (45 Hz – 500 Hz) |
| 解析度 .....           | 0.1 A / 1 A                       |
| 精確度 .....           | 3 % ±5 位數                         |
| 波峰系数 (50/60Hz)..... | 3.0 / 1100 A                      |
|                     | 2.5 / 1400 A                      |
|                     | 1.42 / 2500 A                     |
|                     | C.F. > 2 時增加 2%                   |

## 位置敏感度



ghn12.eps

圖 9。位置敏感度

## Remote Display True-rms Clamp Meter 規格

| 距最佳位置的距離                                      | i2500-10 Flex     | i2500-18 Flex    | 錯誤      |
|---|-------------------|------------------|---------|
| A   | 0.5 英吋 (12.7 公釐)  | 1.4 英吋 (35.6 公釐) | ± 0.5 % |
| B   | 0.8 英吋 (20.3 公釐)) | 2.0 英吋 (50.8 公釐) | ± 1.0 % |
| C   | 1.4 英吋 (35.6 公釐)  | 2.5 英吋 (63.5 公釐) | ± 2.0 % |
| 測量不確性會假設對準中心的主要導體處於最佳位置，沒有外部電力或磁場，而且在作業溫度範圍內。 |                   |                  |         |

### 直流電流

|           |            |
|-----------|------------|
| 範圍 .....  | 999.9 A    |
| 解析度 ..... | 0.1 A      |
| 精確度 ..... | 2 % ± 5 位數 |

### 交流電壓

|           |                            |
|-----------|----------------------------|
| 範圍 .....  | 600 V / 1000 V             |
| 解析度 ..... | 0.1 V / 1 V                |
| 精確度 ..... | 1.5 % ± 5 位數 (20 – 500 Hz) |

### 直流電壓

|          |                  |
|----------|------------------|
| 範圍.....  | 600.0 V / 1000 V |
| 解析度..... | 0.1 V / 1 V      |
| 精確度..... | 1 % ± 5 位數       |

### 電頻 - 透過電鉗

|            |                      |
|------------|----------------------|
| 範圍.....    | 5.0 – 500.0 Hz       |
| 解析度.....   | 0.1 Hz               |
| 精確度.....   | 0.5 % ± 5 位數         |
| 觸發器級別..... | 5 – 10 Hz , ≥10 A    |
|            | 10 – 100 Hz , ≥5 A   |
|            | 100 – 500 Hz , ≥10 A |



### 透過 Flexible Current Probe 的電頻

|            |   |
|------------|---|
| 範圍.....    | 5.0 至 500.0 Hz  |
| 解析度 .....  | 0.1 Hz  |
| 精確度 .....  | 0.5 % ± 5 位數  |
| 觸發器級別..... | 5 至 20 Hz , ≥ 25 A<br>20 至 100 Hz , ≥ 20 A<br>100 至 500 Hz , ≥ 25 A |

### 電阻

|           |                  |
|-----------|------------------|
| 範圍.....   | 600 Ω/6 kΩ/60 kΩ |
| 解析度 ..... | 0.1 Ω/1 Ω/10 Ω   |
| 精確度 ..... | 1 % ± 5 個位數      |

### 機械規格

|                                 |                                     |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| 大小 (L x W x H) .....            | 277 公釐 * 88 公釐 * 43 公釐 (遠端機組為 5 公釐) |
| 重量 .....                        | 350 公克                              |
| 電鉗開口 .....                      | 34 公釐                               |
| Flexible Current Probe 直徑 ..... | 7.5 公釐                              |

## Flexible Current Probe 電纜長度

(探頭距電子接頭) ..... 1.8 公尺

**環境規格**

操作溫度.....-10 °C 至 +50 °C

儲存溫度.....-40 °C 至 +60 °C

操作濕度.....無凝結物 (&lt; 10 °C)

≤ 90 % RH (10 °C 至 30 °C)

≤ 75 % RH (30 °C 至 40 °C)

≤ 45 % RH (40 °C 至 50 °C)

(無凝結物)

操作高度 ..... 2000 公尺

儲存高度 ..... 12,000 公尺





EMI、RFI、EMC、RF ..... EN 61326-1:2006、EN 61326-2-2:2006

ETSI EN 300 328 V1.7.1:2006

ETSI EN 300 489 V1.8.1:2008

## Remote Display True-rms Clamp Meter

規格

|               |   |
|---------------|---|
|               | FCC 第 15 部分，C 子部分第 15.207、15.209、15.249 節，FCCID：T68-F381  |
|               | RSS-210 IC: 6627A-F381  |
| 溫度系數.....     | 高於 28 °C 或低於 18 °C 時，每一度 C 增加 0.1 x 規定的精確度  |
| 無線頻率.....     | 2.4 GHz ISM 頻帶 10 公尺範圍  |
| 安全規範.....     | ANSI/ISA S82.02.01:2004   |
|               | CAN/CSA-C22.2，編號 61010-1-04   |
|               | IEC/EN 61010-1:2001 至 1000V CAT III、600V CAT IV。  |
| 雙重絕緣間隔距離..... | IEC 61010-2-032   |
| 雙重絕緣沿面距離..... | IEC 61010-1   |
| 安規認證.....     |  、  、  、  |

