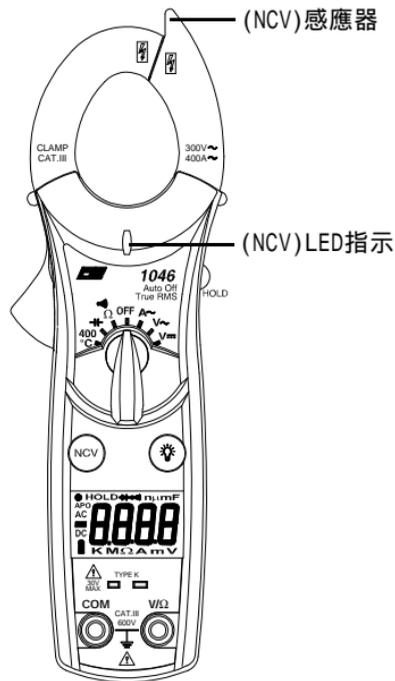


# 使用說明書

## 機種：1042, 1044 1045, 1046

### 數位式鉤錶



## 安全規定

為確保使用者操作此鉤錶時之安全，請務必確實遵守下列之安全規定。

使用前，務必先檢查鉤錶、測試棒、附件是否有損壞或 不正常情況(例如：測試棒或鉤錶外殼有裂痕、顯示器無顯示等)。如發現有不正常情況，千萬不可嘗試作任何測試。切勿將鉤錶曝曬於太陽底下，或放置於極高溫、高濕環境中。

作電氣測試時，不可讓身體接地，也不可碰觸任何有金屬外露之管子、電源插座、裝置物等；使用乾布、橡膠鞋、橡膠地毯，或有安全認證之絕緣材質，使身體絕緣，避免接地之危險。

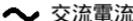
測量 60Vdc 或 30Vac 以上之電壓，務必非常小心，避免 遭受電擊。請參照規格，不可量測超出各功能之最大容許輸入值。

測量時，不可直接碰觸裸露電線、接點、或通電之電路。被測電壓如超出鉤錶所承受限制時，可能造成鉤錶損壞，或使用者遭電擊。注意電鉤錶上標示之電壓限制。

需要校正或修理此儀器時，必需找受過訓練之合格技術人員。

CE: 符合 (IEC/EN61010-1, CAT III 600V), (IEC/EN61010-2-032, CAT III 300V)安全絕緣、二級污染、EMC 符合 EN61326.

## 全符號說明：

-  注意，參考附件說明
-  交流電流
-  儀器有雙絕緣保護
-  直流電流
-  接地

## 一般規格

顯示方式：3½ 位液晶顯示器(LCD)表示，最大讀值 3999。

極性指示：自動顯示，正值不顯示，負值顯示“-”符號。

過載指示：LCD 以 OL 表示。

低電池指示：電池電壓不足時，顯示「」符號。

自動關機：功能檔位旋鈕開關未被轉動達 10 分鐘左右，電錶將自動關機，換檔會再重新開機。

取樣率：2 次 / 秒。

操作環境：溫度 0~50°C，相對溼度 <70%。

儲存環境：溫度 -20~60°C，相對溼度 <80%。

(電池須自錶內取出)

溫度係數：0.1x(規格準確度)/°C (0°C -18°C, 28°C-50°C)。

高度限制：6561.7 英尺 (2000 公尺)。

電源：標準 1.5V 電池二只，類型“AAA”。

電池壽命：約 150 小時 (碳鋅電池)。

鉤部開口：可容納 30mm 導線。

附件：測試棒一組，1.5V 電池二只，(K 型熱電偶感溫線一條，機種 1045, 1046 適用)，說明書。

尺寸：201mm 高 x 65mm 寬 x 40mm 厚。

重量：約 200 公克，含電池。

\* 準確度為 ± (% 讀值 + 最小有效位數) 於溫度 23°C ± 5°C，相對溼度 <70% 環境中。

## 電器規格

### 直流電壓

檔位：400mV, 4V, 40V, 400V, 600V

解析度：0.1mV

準確度：± (0.5% 讀值 + 2 位)

輸入阻抗：400mV 檔：100M Ω, 4V 檔：10M Ω ;  
40V~600V 檔：9.1 M Ω。

過載保護：600VDC 或 600VACrms 有效值

\* (DC400mV 檔機種 1046 不適用)

### 交流電壓 (50Hz~500Hz)

(TRUE RMS 真均方根值測量法)

檔位：4V, 40V, 400V, 600V

解析度：1mV

準確度：4V~400V 檔 ± (1.5% 讀值 + 6 位)

600V 檔 ± (2.0% 讀值 + 6 位)

輸入阻抗：4V 檔：10M Ω, 40V~600V 檔：9.1M Ω

TRUE RMS 峰值因素：≤ 3 (機種：1046 適用)

過載保護：600VDC 或 600VACrms 有效值

### 交流電流 (50Hz-60Hz)

(TRUE RMS 真均方根值測量法)

檔位：40A, 400A

解析度：0.01A

準確度：± (2.0% 讀值 + 6 位) (機種：1042, 1044, 1045 適用)

± (2.0% 讀值 + 10 位) (機種：1046 適用)

TRUE RMS 峰值因素：≤ 3 (機種：1046 適用)

過載保護：400A

### 電阻測量

檔位：400 Ω, 4k Ω, 40k Ω, 400k Ω, 4M Ω, 40M Ω

解析度：0.1 Ω

準確度：400 Ω~400k Ω 檔 ± (1.0% 讀值 + 2 位)

4M Ω 檔 ± (1.5% 讀值 + 4 位)

40M Ω 檔 ± (3.0% 讀值 + 4 位)

開路電壓：-0.45Vdc, (-1.2Vdc 在 400 Ω 檔)

過載保護：500VDC 或 500VAC rms 有效值

\*(機種：1046 只有 400 Ω 檔適用)

## 導通測量

- 檔位: 400
- 解析度: 1
- 聲音指示: <25
- 反應時間: 約 500ms
- 過載保護: 500VDC 或 500VAC rms 有效值

## 二極體測量 (機種: 1042, 1044 適用)

- 測試電流: 約 1.2mA
- 準確度:  $\pm$  (3.0% 讀值 +2 位)
- 聲音指示: <25
- 開路電壓: 3.0Vdc typical
- 過載保護: 500VDC 或 500VAC rms 有效值

## 電容測量 (機種: 1045, 1046 適用)

- 檔位: 4 $\mu$ F, 40 $\mu$ F, 400 $\mu$ F, 4mF
- 解析度: 1nF
- 準確度: 4 $\mu$ F 檔:  $\pm$  (3.0% 讀值 +10 位)  
40 $\mu$ F~400 $\mu$ F 檔:  $\pm$  (3.0% 讀值 +5 位)  
4mF 檔:  $\pm$  (5.0% 讀值 +10 位)
- 過載保護: 500VDC 或 500VAC rms 有效值

## 溫度測量 (機種: 1045, 1046 適用)

- 檔位: -35°C ~ 400°C
- 解析度: 0.1°C
- 準確度: -0°C ~ 400°C  $\pm$  (1% 讀值 +1°C)  
-35°C ~ 0°C  $\pm$  (2% 讀值 +3°C)
- 熱電偶型: K型
- 過載保護: 60VDC 或 30VAC rms 有效值

## (NCV)非接觸電壓指示測量

- (機種: 1044, 1045, 1046 適用)
- 檢測電壓範圍: AC24V~AC600V、(50Hz~60Hz)
- 操作動作說明: 1. 請確實把測試棒從極插座取下。  
2. 請按住 NCV 鈕不放開, 把鉤部最尖端感應器朝被測物靠近, 動作時 NCV(LED)會一直亮並發出叫聲。

## 操作說明

### 數據鎖定按鈕 (HOLD)

按下 " HOLD " 按鈕, " HOLD " 符號出現, LCD 鎖定最後顯示值。再按一下 " HOLD " 鈕, 則離開鎖定功能。

### 手動選檔按鈕 (RANGE)

- 按下 RANGE 按鈕可選擇進入手動換檔模式。此時該檔位即被選定。
- 再按下 RANGE 按鈕, 選擇進入下一檔, 繼續按下按鈕則依檔位順序 (由低檔至高檔) 循環下去。
- 持續按 RANGE 按鈕 2 秒, 則可離開手動選檔功能, 回到自動選檔模式。

## 交流電流測量

- 請把所有測試棒從極插座取下。
- 功能檔位旋鈕開關轉至 " A~ " 檔位處。
- 打開感應鉤部, 夾取被測導線只能取 (一條線) 於鉤部中央, LCD 上就會讀取測量電流值。

## LCD 背光鈕 (機種: 1046 適用)

- 按下 "  " 背光鈕, LCD 背光燈會亮, 再按一下會關掉。
- 打開 LCD 背光燈大約 1 分鐘後會自動關掉。

## 電壓, 電阻, 二極體, 導通測量

- 功能檔位旋鈕開關轉至適當之檔位處。
- 紅色測試棒插頭插入 " V $\Omega$  " 極插座孔內, 黑色測試棒插頭插入 " COM " 極插座孔內。
- 測量完畢, 移開測試棒。
- 紅色測試棒 (正電壓) 接到二極體極性正端, 黑色測試棒 (負電壓) 接到二極體極性負端, 二極體之順向電壓降約 0.6V (矽質二極體)。
- 如二極體反向, 或是開路, LCD 讀值為 0L 表示。

## 電容測量

- 切斷被測物之電源。將待測電容器放電。用 DCV 功能確定電容器已確實放電。
- 功能檔位旋鈕開關轉至電容 (  ) 檔位處。
- 將紅、黑測試棒分別插入 " V $\Omega$  " 及 " COM " 極插座孔內。
- 測試棒接觸於被測點上, LCD 讀值即為被測電容器之電容值。
- 靜態會停留在低電容檔有顯示值為正常狀態, 有效測量範圍是從 4 $\mu$ F 檔到 4mF 檔。
- 當被測電容器接上時, 如 LCD 出現 " ds.c " 符號表示被測電容器內有電壓存在沒有放電, 必需先放電後再進行測試。

## 溫度測量

- 請把所有測試棒從 V $\Omega$  及 COM 極插座取下。
- 功能檔位旋鈕開關轉至 400°C 檔位處。
- 將 K 型熱電偶感溫線插入溫度插座, 把感溫線 最前端裸線處接觸被測物上, LCD 讀值即為溫度值。

## 維護事項

維護事項包含定期清潔及更換電池。可用清潔乾布擦拭錶殼, 去除油脂、污垢。不可使用液體溶劑或清潔劑擦拭。需維修或服務, 請找合格技術人員。

## 電池更換

### 警告

為避免遭受電擊, 更換電池前, 務必將兩測試棒拔離電錶, 切斷輸入訊號, 並更換同類型之電池。

- 顯示器上如有 "  " 符號出現時, 表示電池電力不足, 請更換 1.5V 電池, 以確保測試之準確性。
- 將電錶電池蓋之二只螺絲鬆離, 打開電池蓋換上二只新 1.5V 電池類型 " AAA " (或同等級), 裝回電池蓋。
- 電錶長時間不使用時, 請將 1.5V 電池取出電錶, 並避免存放於高溫、高溼之處。