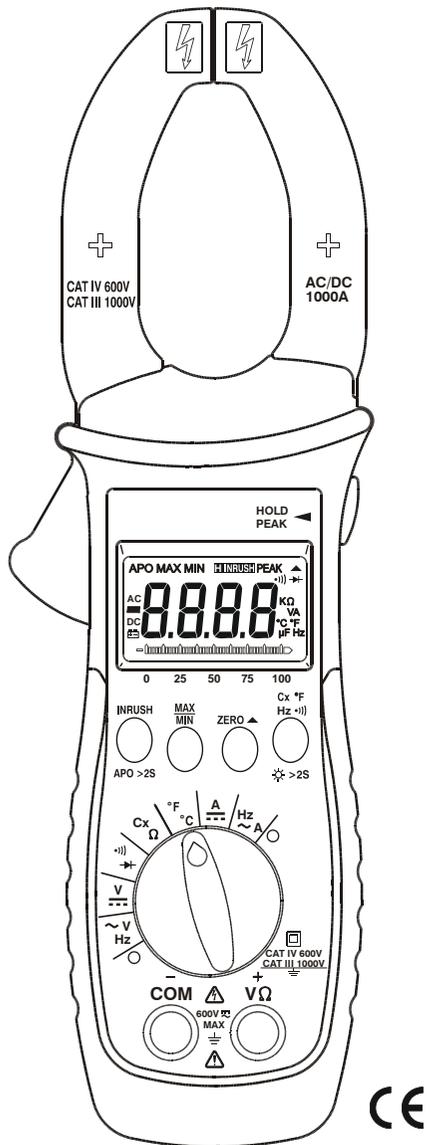


操作說明書

型號 9105

交直流 1000A(真實值)多功能鉤錶



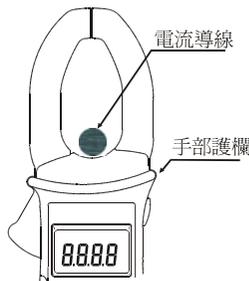
安全注意事項

- 量測時，請遵照以下之規範以確保操作人員的安全：
- 本鉤錶沒有操作人員自行維修的部份，維修工作需由具資格的技術師執行。
 - 假如鉤錶或測試棒是損壞的，請不要繼續使用該鉤錶。
 - 本鉤錶不建議測量工業的高電壓，例如不要去量測工業的 440VAC 或 600VAC 的電源，這鉤錶適用於能量的線路 (600VDC 或 AC) 和高能量的低電壓路 (250VDC 或 AC)。電流檔也不要去測高電壓高能量的電源，因為這可能會造成危險。
 - 測試電流時，請將電路電源關上，然後再將鉤錶接上。切記測試電流時應與電路串連。
 - 當工作電壓大於 60VDC 或 30VAC rms 要注意有電擊之危險。
 - 在使用測試棒時，請將您的手指置於測試棒護指後面。
 - 若本鉤錶未照製造商的操作指示，可能會造成鉤錶的保護措施損壞。
 - 請勿在打開外殼的狀態下使用，避免造成人身傷害外殼未安裝定位前不可加電流或電壓。不可加超出本產品規格的電壓至本產品的接點。
 - 不要在潮濕或濕氣太重的場所使用本產品，以避免電擊。

警告
在量測 AC 電壓時先量測 AC 電壓的頻率若超過 400Hz 時鉤錶讀值會偏低，造成使用者觸電的危險。

	危險電壓		請看操作說明書
	交流指示		雙絕緣 (Protection Class II)
	直流指示		接地

警告
在量測電流時，請將手放置於手部護欄下方。請參考下圖。



一般規格

- 顯示方式：**4 位液晶 LCD(LCD)，最大讀值 9999。
極性指示：正值不顯示，負值顯示“-”符號。
過載指示：顯示(OL)或(-OL)。
低電池指示：電池電壓不足時，“”符號顯示。
取樣率：2 次/秒。
操作環境：溫度 0 至 50°C，相對溼度<70%。
儲存環境：溫度-20 至 60°C，相對溼度<80%。
 (電池須自鉤錶內取出)
溫度係數：使用在 18 至 28°C 以外之環境溫度，其規格每增加 1°C 規格就增加 0.1 倍。
室內使用。
使用在海拔 2000 公尺以下。
鉤部最大可量測電纜直徑為 34mm
安規：過電壓 600V 第 IV 類、1000V 第 III 類，2 級污染。
電源：9V 電池一只。
電池壽命：50 小時(碳鋅電池)。
尺寸：24.6 公分(高) x 8 公分(寬) x 4.3 公分(厚)。
重量：約 365 克(含電池)。
附件：測試棒一組、溫度轉接頭一個、說明書、(9V 電池一只置於鉤錶內部)。

電器規格(23°C±5°C，相對溼度<70%)

- 直流電壓**
 檔位：0.0V 到 600.0V
 解析度：0.1V
 準確度：±(1%讀值+5 位)
 輸入阻值：1MΩ
 過載保護：600VDC 或 AC 有效值
- 交流電壓**
 檔位：0.0V 到 600.0V
 解析度：0.1V
 準確度：±(1%讀值+5 位)在頻率為 20 到 100Hz
 ±(6%讀值+5 位)在頻率為 100 到 400Hz
 輸入阻值：1MΩ
 過載保護：600VDC 或 AC 有效值

- 交流電流***
 檔位：0.0A 到 999.9A
 解析度：0.1A
Crest 因素：<3@0 到 500A ; <2.5@500 到 600A
 <1.42@600 到 999.9A
 準確度：±(2%讀值+5 位) 在頻率為 20 到 100Hz
 ±(6.0%讀值+5 位) 在頻率為 100 到 400Hz
 過載保護：<1200A AC 一分鐘
 *準確度以鉤部中心位置為準。

- 直流電流***
 檔位：0.0A 到 999.9A
 解析度：0.1A
 準確度：±(2%讀值+5 位)
 過載保護：<1200Aac 一分鐘
 *準確度以鉤部中心位置為準。

- 導通測試**
 聲音指示：小於 30dB
 過載保護：600VDC 或 AC 有效值

- 電阻(自動換檔)**
 檔位：0.0Ω 到 999.9Ω, 1000 到 9999Ω
 解析度：0.1Ω/1Ω
 準確度：±(1.5%讀值+5 位)
 過載保護：600VDC 或 AC 有效值

- 二極體**
 準確度：±(3.0%讀值+3 位)
 解析度：0.001V
 測試電流：0.2mA±0.1mA
 開路電壓：< 3.0VDC
 過載保護：600VDC 或 AC 有效值

- 電容測試**
 檔位：0.0uF 到 999.9uF
 解析度：0.1uF
 準確度：±(5.0%讀值+10 位)
 過載保護：600VDC 或 AC 有效值
注意事項：被測電容須先放電後，再測量，否則會損壞鉤錶。

- 溫度***
 檔位：-40°C 到 1200°C
 -40°F 到 2200°F
 解析度：0.1°C/°F
 準確度：±(0.5%讀值+1°C)
 ±(0.5%讀值+2°F)
 過載保護：600VDC 或 AC 有效值
 *準確度不包含溫度棒誤差

- 頻率**
 檔位：20Hz 到 400.0Hz
 解析度：0.1Hz
 準確度：±(0.5%讀值+5 位)
 敏感度：> 5Vrms TTL 信號
 > 5Arms 在 20 到 100Hz(@鉤部)
 > 10Arms 在 100 到 400Hz(@鉤部)
 過載保護：600VDC 或 AC 有效值

操作說明(在量測前請詳讀操作說明)

自動電源關閉模式

1. 假如沒有使用鉤錶，約 10 分鐘，即自動關閉電源。
2. 當進入自動關機模式時，轉動旋鈕即可重新開機。

INRUSH(湧浪)電流和 APO 功能選擇按鍵

INRUSH(湧浪)電流是指馬達在啟動後 100 毫秒內的平均消耗電流。

量測 INRUSH(湧浪)電流的步驟：

1. 在還沒啟動馬達之前，先按下“INRUSH”鍵，LCD 顯示變成“----”和“**INRUSH**”符號亮起。按住此鍵不放且大於 2 秒，可取消自動關機功能。
2. 打開鉤部並夾上單一導線，然後啟動馬達，便可在 LCD 上讀取 INRUSH(湧浪)電流。

最大和最小值(MAX/MIN)記錄模式

1. 按下“MAX/MIN”鍵可啟動記錄最大/最小值功能，“MAX”符號會亮起，自從進入記錄最大/最小值功能以來所檢測之最大值將會被顯示。
2. 再按下“MAX/MIN”鍵，“MIN”符號會亮起，自從進入記錄最大/最小值功能以來所檢測之最小值將會被顯示。
3. 按住不放“MAX/MIN”鍵大於 2 秒可離開記錄最大/最小值功能，之前所記錄的最大/最小值將被清除。

ZERO Δ 相對值按鍵

1. 按下“ZERO Δ ”按鍵，“ Δ ”符號出現，存入 LCD 最後顯示值，LCD 讀值變為零，鉤錶再測得之值會自動減去存入值後之差值出現於 LCD 上。
2. 按下“ZERO Δ ”按鍵不於大於 2 秒便可離開此功能。

Cx/°F/Hz/°F 和 \odot 功能按鍵

1. 按此鍵可以做旋鈕上一些額外的量測功能的切換，例如 Hz、°F、 \odot 的量測。
2. 按住不放此鍵大於 2 秒可開啓或關閉背光功能。

資料鎖定和峰值量測(HOLD/PEAK)功能按鍵

資料鎖定是指將 LCD 的讀值凍結。峰值量測功能是指測量出輸入信號的峰值，此功能只能在 ACV、DCV、ACA 和 DCA 檔使用。

1. 按“**HOLD/PEAK**”鍵可以進入資料鎖定功能，“**H**”符號會亮起。
2. 再按“**HOLD/PEAK**”鍵可以進入峰值量測功能，“**P**”符號會熄滅和“PEAK”符號會亮起。
3. 再按“**HOLD/PEAK**”鍵可回到正常量測功能，“PEAK”符號會熄滅。

PEAK 功能

檔位：10A 到 1000A
10V 到 600V
準確度：±(10%讀值+10 位)在頻率為 45 到 65 Hz

電壓測量

1. 紅色測試棒短棒插入“V Ω ”插孔內，黑色測試棒短棒插入“COM”插孔內。
2. 功能檔位旋鈕開關轉至適當的電壓檔位處(交流電壓或直流電壓)。
3. 以測試棒長棒連接至被測設備或電路。
4. LCD 讀值即為被測值，如測量直流負值，顯示器自動顯示“-”符號，正值不顯示此符號。

頻率測量

1. 功能檔位旋鈕開關轉至“Hz”檔位處，並按下“Hz”鍵。
2. 在 ACV 檔，請將紅色測試棒短棒插入“V Ω ”插孔內，黑色測試棒短棒插入“COM”插孔內。
3. 測試棒兩長棒接觸於被測點上，LCD 讀值即為被測之頻率值。
4. 在 ACA 檔，請參考交/直流電流測量。

二極體(\rightarrow)測量

1. 功能檔位旋鈕開關轉至“ \rightarrow ”檔位處，“ \rightarrow ”符號會亮起。
2. 紅色測試棒短棒插入“V Ω ”插孔內，黑色測試棒短棒插入“COM”插孔內。
3. 被測電路之電源請先切斷(電源 OFF)，因外加電源於被測零件上，會造成錯誤讀值。
4. 紅色測試棒長棒(正電壓)接到二極體極性正端，黑色測試棒長棒(負電壓)接到二極體極性負端，二極體之順向導通電壓值約 0.6V(矽質二極體)於 LCD 讀得。
5. 反測二極體兩端，LCD 讀值為“OL”表示二極體是好的。LCD 讀值為“.000”或其它不當之讀值，表示二極體短路。
6. 正反測二極體，LCD 讀值均為“OL”表示二極體開路。
7. 正反電路中之二極體，LCD 讀值均為低讀值時，可能有低於 1K Ω 之電阻並聯於二極體，最好將二極體一端離開電路後再測試，能得到較準確之測試值。

導通測量

1. 功能檔位旋鈕開關轉至“ \rightarrow ”檔位處。按“ \rightarrow ”按鍵選擇導通測量功能，“ \rightarrow ”符號會亮起。
2. 被測電路之電源切開(電源 OFF)。
3. 紅色測試棒短棒插入“V Ω ”插孔內，黑色測試棒短棒插入“COM”插孔內。
4. 測試棒兩長棒接觸於被測點上，如被測電值在小於 30 Ω 範圍內，鉤錶將發出連續響聲。

電阻測量

1. 功能檔位旋鈕開關轉至“ Ω ”檔位處，“ Ω ”符號會亮起。
2. 被測電路之電源切開(電源 OFF)。
3. 紅色測試棒短棒插入“V Ω ”插孔內，黑色測試棒短棒插入“COM”插孔內。
4. 測試棒兩長棒接觸於被測點上，LCD 讀值即為被測之電阻值。

電容器測量

1. 功能檔位旋鈕開關轉至“Cx”檔位處，“uF”符號會亮起，並按下“ZERO Δ ”歸零。
2. **將待測電容器放電，目的在將待測電容器上的電荷放電，以免損壞鉤錶。**
3. 紅色測試棒短棒插入“+”插孔內，黑色測試棒短棒插入“-”插孔內。
4. 測試棒兩長棒接觸於被測電容上(紅棒接電容器的“+”端，黑棒接電容器的“-”端，LCD 讀值即為電容值。

溫度測量

1. 功能檔位旋鈕開關轉至“°C/°F”檔位處“°C 或 °F”符號會亮起。
2. 將溫度轉接頭接上，“+”接至“V Ω ”插孔內，“-”接至“COM”插孔內。
3. 將溫度測試棒插上，即可從 LCD 讀取溫度值。

交/直流電流測量

1. 功能檔位旋鈕開關轉至電流檔位處(交流電流或直流電流)。
2. 被測電路之電源請務必先切斷(電源 OFF)，然後將鉤部按開夾住被測電線之其中一根電線。
3. 被測電路之電源放回(電源 ON)，LCD 讀值即為被測電流值。
4. 被測電路之電源先切斷(電源 OFF)後，才能將鉤部拿開，還原被切開之線路。

維護事項

警告：更換電池，務必將測試棒兩短棒拔離鉤錶，以維護安全。

注意：如長時間不使用時，為避免電池漏液，請將電池取出，並避免存放於高溫、高濕之處。

電池更換：

1. 顯示器上如有“**⚡**”符號出現時，表示電池電力不足，敬請更換 9V 電池，以維測試準確性。
2. 將電池蓋之一只螺絲鬆離，打開電池蓋換上一只新 9V 電池於電池扣上。