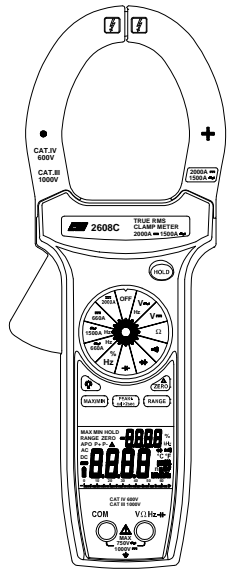


使用說明書

機種: 2604C 2608C
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, IEC/EN61010-2-032 CAT III 1000V, CAT IV 600V 安全絕緣、二級污染、EMC 符合EN61326-1.

電阻量測

檔位: 660 , 6.6k , 66k , 660k , 6.6M , 66M
解析度: 0.1
準確度: 660 檔 ±(1.2% 讀值+5 位)
6.6k -660k 檔 ±(1.0% 讀值+5 位)
6.6M 檔 ±(2.0% 讀值+5 位)
66M 檔 ±(3.5% 讀值+4 位)
開路電壓: -1.1Vdc(660 檔 -3.5Vdc)
過載保護: 600VDC 或 AC rms 有效值

導通測試

檔位: 660
聲音指示: <30
開路電壓: 3.2Vdc
反應時間: 約100ms
過載保護: 600VDC 或 600VAC rms 有效值

二極體

檔位: 2V
解析度: 1mV
測試電流: 約0.8mA
準確度: ±(1.5% 讀值+5 位)
開路電壓: 3.2Vdc
過載保護: 600VDC 或 600VAC rms 有效值

符號說明:

- ⚠ 注意，有電擊之危險
- ⚠ 注意，參考附件說明
- 🔌 儀器有雙絕緣保護
- ⚡ 交流電流
- ⎓ 直流電流
- ⏚ 接地
- 🔧 維修時，務必更換相同規格之零件

一般規格

顯示方式: 3 1/2 位液晶雙顯示器(LCD)表示，最大讀值6600。66 格類比條碼顯示。
極性指示: 自動顯示，正值不顯示，負值顯示“-”符號。
過載指示: oL。
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30分鐘左右，電錶將自動關機。
取樣率: 2.8 次 / 秒。(類比條碼顯示: 28 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%。
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 9V 電池一只，NEDA 1604，JIS 006P，IEC 6F22。
電池壽命: 約 100 小時 (鹼性電池)。(2608C)
約 150 小時 (鹼性電池)。(2604C)

電容量測

檔位: 6.6nF, 66nF, 660nF, 6.6 μ F, 66 μ F, 660 μ F, 6.6mF
解析度: 1PF
準確度:
6.6nF, 660nF 檔: ±(3.0% 讀值+30 位)
66nF, 6.6 μ F 660 μ F 檔: ±(3.0% 讀值+10 位)
6.6mF 檔: ±(5.0% 讀值+10 位)
過載保護: 600VDC 或 600VAC rms 有效值

週期測量 (% DUTY) (測量之讀值在上部 LCD 顯示)

檔位: 5.0% 95.0%
解析度: 0.1%
準確度: ±(2.0% 讀值+5 位) (5V logic)
頻率範圍: 40Hz 20kHz
波寬限制: >10us
過載保護: 600VDC 或 600VAC rms 有效值

頻率測試

檔位: 66Hz, 660Hz, 6.6kHz, 66kHz, 660kHz, 1MHz
解析度: 0.01Hz
準確度: ±(0.1% 讀值+5 位)
靈敏度: 10Hz 1MHz 最小 3.5V rms
(在測交流電壓與交流電流檔可以同時顯示頻率測量值在上部 LCD 顯示，測量有效範圍 50Hz 1kHz，各檔位輸入有效交流電壓與交流電流讀值要大於 500 位)
過載保護: 600VDC 或 600VAC rms 有效值

鉤部開口: 可容納 57mm 導線。(2608C)
可容納 51mm 導線。(2604C)

附件: 測試棒一組，9V 電池一只，說明書，皮套。
尺寸: 281mm 高 x 108mm 寬 x 53mm 厚。(2608C)
279mm 高 x 103mm 寬 x 53mm 厚。(2604C)
重量: 約 570 公克，含電池。
* 準確度為 ± (% 讀值 + 最小有效位數) 於溫度 23°C ± 5°C，相對濕度 < 70% 環境中。

電器規格

直流電壓

檔位: 660mV, 6.6V, 66V, 660V, 1000V
解析度: 0.1mV
準確度: ±(0.5% 讀值+2 位)
輸入阻抗: 660mV 檔: >100M ; 6.6V 檔: 10M ; 66V-1000V 檔: 9.1M
過載保護: 1000VDC 或 750VAC 有效值

交流電壓 (真均方根值測量法) (50 500Hz)

檔位: 660mV, 6.6V, 66V, 660V, 750V
解析度: 0.1mV
準確度: ±(1.5% 讀值+8 位) 50Hz-100Hz 在 660mV 檔
±(1.5% 讀值+8 位)
峰值鎖定 (± PEAK): ±(3.0% 讀值+200 位) 在 66V-750V 適用
峰值因素: ≤ 3
準確度從規格 5% 100% 範圍測量功能
輸入阻抗: >100M (660mV 檔)
10M (6.6V 檔)
9.1M (66V-750V 檔)
過載保護: 1000VDC 或 750VAC rms 有效值

溫度測量 (機種: 2604C 適用)

檔位: -35°C ~ 1000°C, -30°F ~ 1832°F
解析度: 0.1°C, 0.1°F
準確度:
±(1% 讀值+1°C) 0°C ~ 400°C
±(2% 讀值+3°C) -35°C ~ 0°C, 400°C ~ 1000°C
±(1% 讀值+2°F) 32°F ~ 750°F
±(2% 讀值+6°F) -30°F ~ 32°F, 750°F ~ 1832°F
熱電偶型: K 型
過載保護: 30VDC 或 30VAC rms 有效值

操作說明

測試前，請先閱讀相關之安全規定，並檢查儀器是否有故障、髒污 (太多污垢、油脂，等等)、或瑕疵。檢查測試棒之絕緣是否有裂痕或磨損。如發現有任何不正常情況時，絕不可嘗試作任何測試。

交直流電壓量測

- 功能檔位旋鈕開關轉至“V” 直流電壓或 “V” 交流電壓位置。
- 黑色測試棒插頭插入“COM” 極插座孔內，長棒連接於接地點 (電壓測量之參考點)。
- 紅色測試棒插頭插入“VΩ” 極插座孔內，長棒以並聯方式連接至被測電路上。

交流電流 (真均方根值測量法) (50 400Hz)

檔位: 660A, 1000A (機種: 2604C 適用)
660A, 1500A (機種: 2608C 適用)
解析度: 0.1A
準確度: 50Hz-400Hz
0-660A ±(2.0% 讀值+10 位) 50Hz-60Hz
660A-1000A ±(2.5% 讀值+10 位) 50Hz-60Hz
0-660A ±(3.0% 讀值+10 位) 61Hz-400Hz
600A-1000A ±(3.5% 讀值+10 位) 61Hz-400Hz
1000A-1500A ±(5.0% 讀值+10 位) 50Hz-400Hz
峰值鎖定 (± PEAK): ±(3.0% 讀值+200 位)
峰值因素: ≤ 3
準確度從規格 5% 100% 範圍測量功能
過載保護: 1500A, AC 測量時間最多 60 秒

直流電流 (機種: 2608C 適用)

檔位: 660A, 2000A
解析度: 0.1A
準確度:
0-660A ±(2.0% 讀值+5 位)
660A-1000A ±(3.0% 讀值+5 位)
1000A-2000A ±(5.0% 讀值+5 位)
過載保護: 2000A, DC 測量時間最多 60 秒

警告

為避免遭電擊，儀錶故障，或設備毀損，絕不可嘗試測量超過 1000Vdc/750Vac 之電壓。”COM”極插座至接地之電位不可超過 500V。

4. 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)。如不清楚被測電壓大小時，先選擇最高檔位開始作測量。
5. 被測電路之電源扳回(電源 ON)，顯示器讀值即為被測值。如檔位設定太高，逐漸降低檔位設定，直到獲得一個滿意且解析度高的讀值為止。

交直流電流量測

1. 功能檔位旋鈕開關轉至交流 \sim 1500A 檔或直流 $\overline{\text{---}}$ 2000A 檔。
2. 按壓桿將鉤部打開，鉤住被測導線單線。合上鉤部才可作測量。
3. 將被測導線保持在鉤部的中心位置，以取得最正確之讀值。
4. LCD 讀值即為被測值。
5. 如檔位設定太高，逐漸降低檔位設定，直到獲得一個滿意且解析度高的讀值為止。

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。

LCD 背光鈕 (☼)

1. 按下 (☼) 背光鈕 LCD 背光燈會亮，再按一下會關掉。
2. 打開 LCD 背光燈大約一分鐘會自動關掉。

最大最小測量記錄鈕 (MAX/MIN)

1. 按下 (MAX/MIN) 鈕 LCD 出現 "MAX" 符號為顯示最大測量記錄值，再按一下 LCD 出現 "MIN" 符號為顯示最小測量記錄值，再按一下 LCD 出現 "MAX MIN" 符號閃動為顯示現在測量值。
2. 測量完成按住此鈕 2 秒以上，則離開此功能模式。

電阻量測

1. 功能檔位旋鈕開關轉至 "Ω" 位處。
2. 紅色測試棒插頭插入 "V" 極插座孔內，黑色測試棒插頭插入 "COM" 極插座孔內。
3. 確定被測電阻之電源已被切斷，將紅、黑測試棒接觸於被測點上。
4. 如 LCD 讀值為開路 oL，表示已過載。

導通測試

1. 功能檔位旋鈕開關轉至 "蜂" 位置。
2. 切斷被測線路之電源。
3. 紅色測試棒插頭插入 "VΩ" 極插座孔內，黑色測試棒插頭插入 "COM" 極插座孔內。
4. 將測試棒接觸於被測點兩端，如被測阻值低於 30 Ω 左右，鉤錶將發出聲響。

二極體量測

1. 功能檔位旋鈕開關轉至 "▶" 位置。
2. 切斷被測線路之電源。

歸零按鈕 (ZEROD)

1. 在直流電流功能按下 "ZEROΔ" 按鈕，作為不歸零扣除，LCD 表示 "ZERO" 符號並歸零。
2. 其它檔按下 "ZEROΔ" 按鈕，作為相對讀值功能，在此模式中，顯示器顯示之讀值為儲存參考值與測值之差。例如：如儲存參考值為 24.00V，而再輸入新測值為 12.50V，則顯示器相對讀值為 -11.50V；如新的測值與參考值相同，則顯示器顯示讀值為零。

峰值鎖定按鈕 (± PEAK)

此功能用以測量訊號之最高值。用於交流電壓與交流電流測試。其操作方式為：

1. 測量時先按下 "± PEAK" 按鈕大於 2 秒作自動校正，LCD 會顯示 "CAL" 符號後，LCD 顯示正常狀態，就可進行測量。
2. 再按住此 "± PEAK" 鈕 2 秒以上，則離開 "± PEAK" 功能模式。

3. 紅色測試棒插頭插入 "V" 極插座孔內，黑色測試棒插頭插入 "COM" 極插座孔內。
4. 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)。
5. 如二極體反向，或是開路，LCD 讀值為 oL 表示。

電容測量

1. 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。
2. 功能檔位旋鈕開關轉至電容 (F) 檔位處。
3. 紅色測試棒插頭插入 "V" 極插座孔內，黑色測試棒插頭插入 "COM" 極插座孔內。
4. 測試棒接觸於被測點上，LCD 讀值即為被測電容器之電容值。
5. 當被測電容器接上時，如 LCD 出現 "dis.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。
6. 在 6.6nF 檔靜態有不歸零寄生電容值，可以使用相對讀值(Δ)鈕歸零後，再作測量。

自動關機功能與取消自動關機功能

1. 為延長電池壽命，當功能檔位旋鈕開關未被轉動達 30 分鐘左右，鉤錶將自動關機。只要按下 (RANGE) 或 (MAX/MIN) 按鈕，或將旋鈕轉至 "OFF" 位置再轉至任何欲測之檔位，即可重新開機，在自動關機功能狀態時 LCD 有 "APO" 符號表示。
2. 按住 (RANGE) 或 (MAX/MIN) 按鈕不放開，再從 OFF 檔開機到所需之測量檔，等 LCD 顯示正確功能檔狀態，再放開 (RANGE) 或 (MAX/MIN) 按鈕，LCD 沒有 "APO" 符號表示，就表示自動關機功能已被取消。

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。需維修或服務時，請找合格技術人員。

頻率與週期測量

1. 功能檔位旋鈕開關轉至 "Hz/%" 頻率檔位處。
2. 紅色測試棒插頭插入 "VΩ" 極插座孔內，黑色測試棒插頭插入 "COM" 極插座孔內。
3. 測試棒接觸於被測點上，下部 LCD 讀值即為頻率 Hz 值，上部 LCD 讀值為週期 % 值。

溫度測量 (機種: 2604C 適用)

1. 請把所有測試棒從 VΩ 及 COM 極插座取下。
2. 功能檔位旋鈕開關轉至 °C 與 °F 檔位處。
3. 把 K-TYPE 溫度插座開關切到 TEMP 處打開。
4. 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。

手動選檔按鈕 (RANGE)

1. 按下 (RANGE) 鈕可選擇進入手動換檔模式。此時該檔位即被選定。
2. 再按下 (RANGE) 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。
3. 持續按 (RANGE) 鈕 2 秒，則可離開手動選檔功能，回到自動選檔模式。

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鉤錶，切斷輸入訊號，並更換同類型之電池。

1. 顯示器上如有 "BAT" 符號出現時，表示電池電力不足，請更換 9V 電池，以確保測試之準確性。
2. 將電池蓋上一只螺絲鬆離，打開電池蓋換上一只新的 NEDA 1604 (或同等級) 之 9V 電池於電池扣上，裝回電池蓋。
3. 電錶長時間不使用時，請將 9V 電池取出鉤錶，並避免存放於高溫、高溼之處。

CIE 中儀電子工業股份有限公司

台北縣樹林市東榮街 44 號 1 樓

電話: (02)86845095 傳真: (02)86868697

E-mail: cierd@cie.com.tw

P/N 7000-1883