UT-211B

60A 迷你數位鉤錶

操作手冊｜繁體中文 BG5

依 UT211A/B English Manual 翻譯重排

P/N 110401104809X｜MAY.2018 REV.2

注意

本繁中版依管理者提供的英文原稿翻譯，產品頁型號為 UT-211B；原稿標題涵蓋 UT211A/B。本版技術數值以 UT211B 欄位為準。原稿「Storage humidity: -10°C～50°C」單位與標題不一致，本版按溫度單位譯為「儲存溫度」。

一、產品概述

UT-211B 是高可靠度的小型真有效值鉤錶，可量測小訊號電流，最高解析度達 0.1mA。內建 VFC 啟動模式與高頻濾波電路，可在變頻電壓或電流環境取得較穩定的讀值；搭配全量程過載保護、NCV 非接觸交流電壓感應及自動量程，適用於一般電氣檢測與維護。

二、開箱檢查

- 操作手冊 ×1
- AAA 1.5V 電池 ×2
- 開箱後請檢查儀表與配件是否缺少或損壞；若有異常，請立即聯絡供應商。

三、安全須知

▲ 使用前請完整閱讀本手冊，並依手冊操作；否則儀表的安全功能可能無法提供預期保護。

▲ 依所在地安全規範穿戴個人防護裝備，避免裸露帶電導體引起電弧放電傷害。

▲ 握持鉤錶時不得越過護指位置。每次使用前，檢查外殼、鉤頭、導線與絕緣是否破裂、損傷或鬆動。

▲ 拆卸電池蓋前，先將儀表移離所有帶電電路並拔除測試導線。

▲ 不得用於高於 600V 或頻率高於 400Hz 的電路。過電壓等級 CAT II 600V／CAT III 300V，污染等級 2。

▲ 接近裸露導體時務必特別小心。DC 60V、AC 30V 或 AC 42V 峰值以上具有觸電風險。

▲ 最大量測電壓為 600V；符合 IEC/EN 61010-1、EN 61010-2-30、EN 61010-2-32。

四、電氣符號

符號／名稱	意義
低電量	內建電池電壓不足
警告	需注意安全警告
AC／DC	交流／直流
雙重絕緣	雙重或加強絕緣保護
蜂鳴器	導通／提示音
接地	接地端
高電壓危險	可能有觸電風險
CE	符合歐盟相關指令

五、綜合規範

項目	規格
誤操作保護電壓	輸入端子與接地間最高 600V
鉤頭端最大過載保護	100A（CE）
顯示	6,000 counts；每秒更新 2～3 次；超量程顯示 OL
電容量／頻率滿刻度	電容量 6200；頻率 9999
二極體測試電壓	約 3.2V
量程／極性	自動量程／自動極性
工作溫度	0°C～40°C
相對濕度	0°C～30°C：≤75%；30°C～40°C：≤50%
儲存溫度	-10°C～50°C（原稿標題誤植為 Storage humidity）
電磁相容性	1V/m 射頻場下，總準確度＝指定準確度＋量程的 5%；超過 1V/m 未指定
工作海拔	0～2,000m
電源	AAA 1.5V ×2
尺寸／鉤口	約 175 × 60 × 33.5mm；最大鉤口 17mm
重量	約 170g（含電池）
安全標準	IEC/EN 61010-1、EN 61010-2-30、EN 61010-2-32；CAT III 300V／CAT II 600V；污染等級 2
標誌	CE

六、面板與按鍵

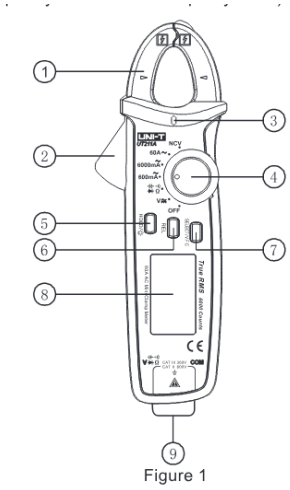


Figure 1

圖 1：產品面板

編號	名稱與用途
1	鉤頭
2	扳機：按下以張開鉤頭
3	NCV 指示燈：感應交流電場約 ≥100V 時閃燈並發出警報
4	功能旋鈕：ACV／DCV／Hz、電阻／二極體／電容量、ACA／DCA、NCV、OFF

編號	名稱與用途
5	HOLD／背光：短按鎖定讀值，長按約 2 秒開啟背光
6	ZERO：直流電流歸零；電容量／電壓相對值
7	SELECT：切換同一檔位的子功能
8	LCD 顯示器
9	正輸入端子
10	COM 共用端子

七、LCD 顯示

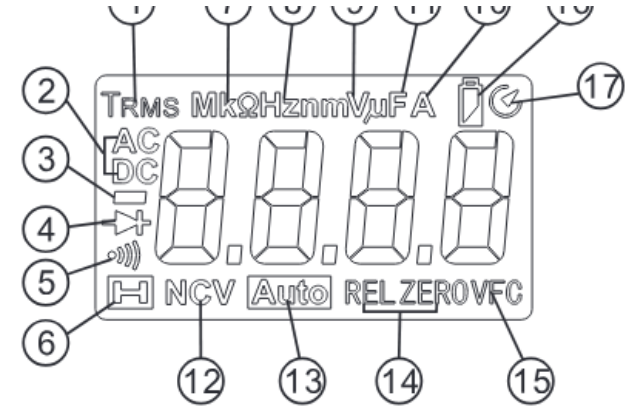


圖 2：LCD 符號位置

符號	說明
TRMS	真有效值量測
AC/DC	交流／直流電壓
—	負值
二極體	二極體測試
蜂鳴器	導通測試
H	資料保持
Ω／kΩ／MΩ	電阻單位
Hz／kHz／MHz	頻率單位
mV／V	電壓單位
mA／A	電流單位
nF／μF／mF	電容量單位
EF／NCV	非接觸交流電壓感應
Auto	自動量程
ZERO／REL	歸零／相對值
VFC	變頻電壓／電流量測
低電量	電池電壓不足

八、操作說明

1. AC／DC 電壓與 Hz 量測

- 旋轉功能旋鈕並以 SELECT 選擇 AC 電壓、Hz 或 DC 電壓。
- 紅表筆插入正輸入端子，黑表筆插入 COM；將兩支表筆接觸待測插座或電路，讀取 LCD。

▲ 最大允許輸入為 AC/DC 600V。超限可能造成觸電或儀表損壞。

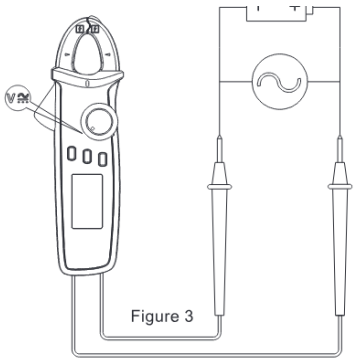


圖 3：電壓量測接線

2. 電阻、二極體、導通與電容量

- 紅表筆插入正輸入端子，黑表筆插入 COM；將表筆並聯於待測元件兩端並讀取 LCD。

▲ 在電壓／電容量／二極體檔位，禁止輸入高於 DC 60V 或 AC 30V，以免人身傷害。

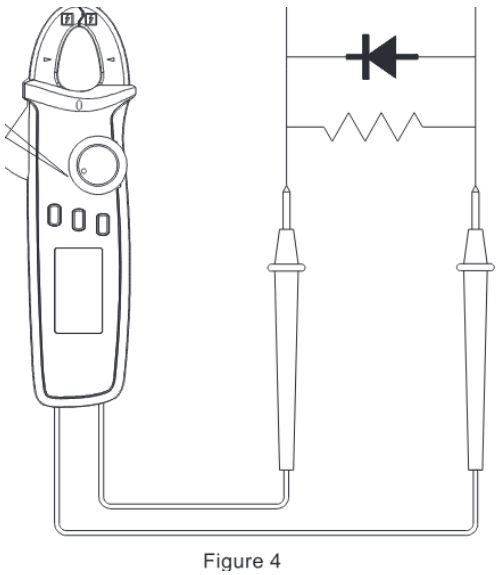


圖 4：電阻／二極體／導通量測

3. AC／DC 電流量測

- AC：選擇 600mA～、6000mA～或 60A～檔位。按下扳機，僅夾住單一導線，確認鉤頭完全閉合後讀值。
- DC：按 SELECT 切換至 6000mA 或 60A 直流電流檔；量測前按 ZERO 歸零，必要時重複按壓。歸零時鉤頭方向應與實際量測方向一致。

▲ 量測電流前請拔除測試表筆，並只夾住單一導線；同時夾住火線與中性線會造成錯誤讀值。

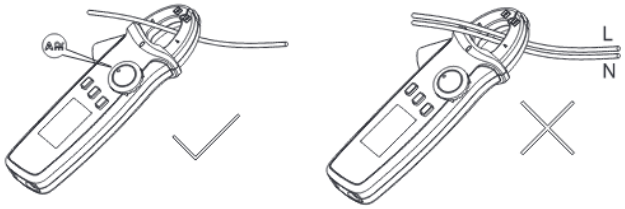


Figure 5

圖 5：單一導線的正確夾持方式

4. NCV 非接觸交流電壓感應

- 將功能旋鈕切至 NCV，拔除表筆，以鉤頭前端靠近待測導體。LCD 以 EF 與橫線數量顯示場強，並用不同頻率的蜂鳴聲提示。

▲ NCV 僅供輔助判斷；開始作業前仍須以接觸式量測確認電路狀態。

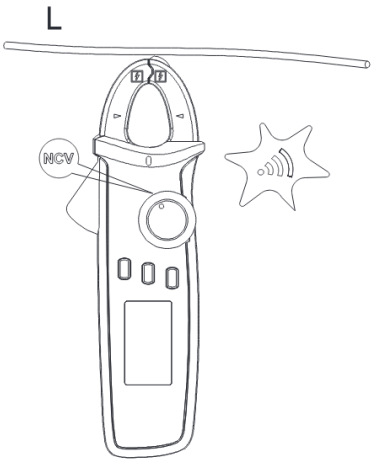


Figure 7

圖 7：NCV 非接觸感應

八、操作說明（續）

5. 其他功能

- 背光：長按 HOLD 約 2 秒開啟 LCD 背光。
- 自動關機：旋鈕約 15 分鐘未動作時進入 AUTO OFF。按任意鍵可喚醒，或轉至 OFF 後重新啟動。
- 取消自動關機：關機狀態按住 SELECT 開機，蜂鳴器發出 5 聲提示；重新關機後再開機會恢復自動關機。取消狀態下，每 15 分鐘發出 5 聲提醒。
- 蜂鳴器：有效按鍵或旋鈕動作會發出約 0.25 秒提示音；電壓或電流超量程時發出間歇連續警報。警報門檻約為 AC/DC 電壓 >600V、mA 電流 >620mA／6200mA、大電流 >62A。
- 低電壓：供電低於 2.5V 時顯示低電量符號；低於 2.2V 時可能無法正常啟動；約 2.6V 時背光可能變弱，但量測功能仍可運作。

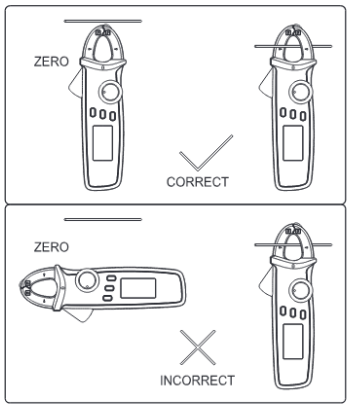


Figure 6

圖 6：直流電流歸零姿勢

九、技術規格

注意

準確度表示方式：±（讀值百分比＋末位字數），校正保證期 1 年。環境溫度 23°C±5°C，相對濕度 ≤75%。

1. DC 直流電壓

量程	解析度	準確度
600.0mV	10μV	±(0.7%+5)
6.000V	1mV	±(0.7%+3)
60.00V	10mV	±(0.7%+3)
600.0V	0.1V	±(0.7%+3)
600V	1V	±(0.7%+3)

- 600mV 檔輸入阻抗 ≥1GΩ；其他檔位約 10MΩ。600mV 開路時顯示可能不穩定，接入負載後約 1 秒穩定。最大輸入 600V；過載保護 600V-PTC。

2. AC 交流電壓

量程	解析度	準確度
6.000V	1mV	±(0.8%+3)
60.00V	10mV	±(0.8%+3)
600.0V	0.1V	±(1.0%+3)
600V	1V	±(1.0%+3)

量程	解析度	準確度
VFC 200V～600V	0.1V	±(4.0%+3)

- 輸入阻抗約 10MΩ；最大輸入 600Vrms；True RMS；頻率響應 45～400Hz。準確度保證範圍為量程的 5%～100%，短路時允許 <20 digits 殘留。
- 4,000 counts 時波峰因數最高 3.0。非正弦波附加誤差：CF 1～2 加 3%；CF 2～2.5 加 5%；CF 2.5～3 加 7%。

3. 電阻

量程	解析度	準確度
600.0Ω	0.1Ω	±(1.0%+2)
6.000kΩ	1Ω	±(0.8%+2)
60.00kΩ	10Ω	±(0.8%+2)
600.0kΩ	100Ω	±(0.8%+2)
6.000MΩ	1kΩ	±(1.2%+3)
60.00MΩ	10kΩ	±(1.5%+5)

- 顯示值＝量測值－表筆短路值；開路電壓約 1V；過載保護 600V-PTC。

九、技術規格（續）

4. 導通與二極體

功能	解析度	說明
導通	0.1Ω	阻抗 >150Ω 時蜂鳴器不響；阻抗 ≤100Ω 時持續鳴響
二極體	1mV	開路電壓約 3.2V；正常導通壓降約 0.5～0.8V

- 過載保護：600V-PTC。

5. 電容量

量程	解析度	準確度
6.200nF	1pF	REL 模式：±(4%+10)
62.00nF～620.0μF	10pF～0.1μF	±(4%+5)
6.200mF～62.00mF	1μF～10μF	±10%

- 過載保護 600V-PTC。當待測電容量 <1μF 時，建議使用 UT211B 的 ZERO 模式以提高準確度。

6. ACV 工頻頻率

量程	解析度	準確度
10Hz～60kHz	0.001Hz～0.01kHz	±(0.1%+4)

- 輸入振幅 ≥10V（DC 位準為 0）。65kHz 以上僅供參考。過載保護 600V-PTC。

7. DC 直流電流（UT211B）

量程	解析度	準確度
6000mA	1mA	±(2.0%+5)
60.00A	0.01A	±(2.0%+3)

- 過載保護 100A。

8. AC 交流電流

量程	解析度	50／60Hz	≥100Hz
600.0mA	0.1mA	±(1.5%+10)	±(2.0%+10)
6000mA	1mA	±(2.5%+5)	±(3.0%+5)
60.00A	0.01A	±(2.0%+5)	±(2.5%+5)
VFC 600.0mA～60A	0.01A	±(4.0%+10)	±(4.0%+10)

- 過載保護 100A。準確度保證範圍為量程的 5%～100%；600mA 開路時允許 <20 digits 殘留。波峰因數與附加誤差同交流電壓規格。

十、保養與維修

▲ 打開後蓋前，務必關閉電源並將表筆移離輸入端與待測電路。

- 使用濕布與溫和清潔劑清潔外殼；不得使用研磨劑或溶劑。若儀表異常，請停止使用並送修。校驗或維修應由合格專業人員或指定維修單位執行。

更換電池

- LCD 顯示低電量符號時請立即更換電池，否則量測準確度無法保證。電池規格：AAA 1.5V ×2。
- 將旋鈕轉至 OFF 並拔除表筆；以螺絲起子鬆開電池蓋固定螺絲，取下舊電池；依極性裝入兩顆新電池並裝回電池蓋。

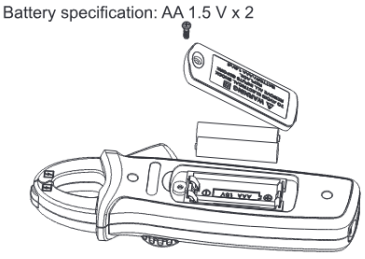


Figure 8

3. Operation Steps:

圖 8：電池更換

注意

產品規格如有變更，恕不另行通知。原英文手冊仍為來源文件；若翻譯與原文有歧義，以原英文 REV.2 內容為準。

TECPEL 聯絡資訊

泰菱有限公司 TECPEL CO., LTD.
電話：+886-2-2218-3111
網站：https://www.tecpel.com