

CWF-3300 可繞式交流功率錶

1. 特點

- * 符合 IEC 1010 CAT III 1000 V 安全要求。
- * 6000 位數 A/D，高分辨率。
- * 電壓及電流方均根有效值
- * 雙絕緣線圈。
- * 10 M ohm 阻抗用於電壓電路。
- * 方均根功率量測。
- * 視在功率量測。
- * 虛功率量測。
- * 功率因數量測。
- * 電壓量測範圍 10~600 ACV。
- * 電流量測範圍 1~3000ACA。
- * “Ω” 功能可以自動選擇電阻、二極體、導通蜂鳴器。
- * 數據保持。
- * 可自動關閉以節省電池壽命。
- * 內置過載保護，適用於大多數範圍。
- * LSI 電路提供高可靠性和耐用性。
- * 使用耐用、持久的組件，封裝在堅固、重量輕的 ABS 塑料外殼中。

2. 規格

2-1 一般規格

顯示器	33.5 mm x18.7 mm LCD 顯示器
測量	ACV. ACA. KW. KVA. KVAR. PF. 電阻、二極管、連續性蜂鳴器
A/D 位數	6000 位數
功能	瓦特功能選擇 ACV. ACA. KW. KVA. KVAR. PF Ω 功能選擇電阻、二極管、導通蜂鳴器
數據保持	凍結 LCD 顯示器上的顯示讀數
電源開/關	管理自動關機或手動關機
選擇	ACV. ACA. KW. KVA. KVAR. PF
極性	測量 PF 值負感性負載時出現(電流滯後電壓)
取樣時間	0.5 到 1 秒
工作溫度/濕度	0 °C~50 °C (32 °F~122 °F) 溫度, 最大 80% 相對濕度
電源	DC 1.5 V 電池 (UM-4, AAA) x 2

消耗電流	直流 25 毫安
軟性電纜	長度 300 mm
軟性電纜	直徑 8 毫米
尺寸	290 x135 x 27.8 毫米 (11.4 x 5.3 x 1.09 英寸)
重量	206 克/0.45 磅 (不含電池)
附件	配件紅黑測試線..... 1 套 隨附使用說明書..... 1 台

2-2 電氣規格 (23±5°C)

交流電壓真有效值		
範圍	10.0~600.0V	
解析度	0.1V	
精確度	±(0.5%+ 5d) *規格在 50/60 Hz 下測試	
輸入阻抗	10 M 歐姆	
過載保護	750 ACV	
交流電流真有效值		
範圍	300.0A /3000A	
解析度	0.1A /1A	
精確度	300.0A	± (1% +8d)
	3000 A	± (1% +10d)
線性度	± 0.2% 讀數值, 範圍值的 10%~100%	
導體靈敏度	± (2% +15d) 讀數值*被測導體距中心距離> 25mm (1")	
外部場影響	增加± 1.5% 的範圍值最大值。*推薦不同“軟性電流探頭”之間的距離應>200mm	
備註	*精度是指被測導體的位置在軟性電流探頭的中心。 * ACA 規範在 50/60 Hz 正弦波上測試。 * 測量範圍：0.1A to 3000A	
二極管	短路/非電導，良好/缺陷測試	

實功率/是在功率/虛功率	
範圍	199.9/1.999K/19.99K/199.9K1800K(W/VA/VAR)
解析度	0.1/0.001K/0.01K/0.1K/1K(W/VA/VAR)
精確度	± (1.5%+50d)* 規格。在 50/60 Hz 下進行測試。 功率：PF= 0.1~1.0 , PT = 1, ACV >40V, ACA > 5 A

功率因數: ACV>40V, ACV>5A

範圍	0.000~1.000
解析度	0.001
精確度	±0.04

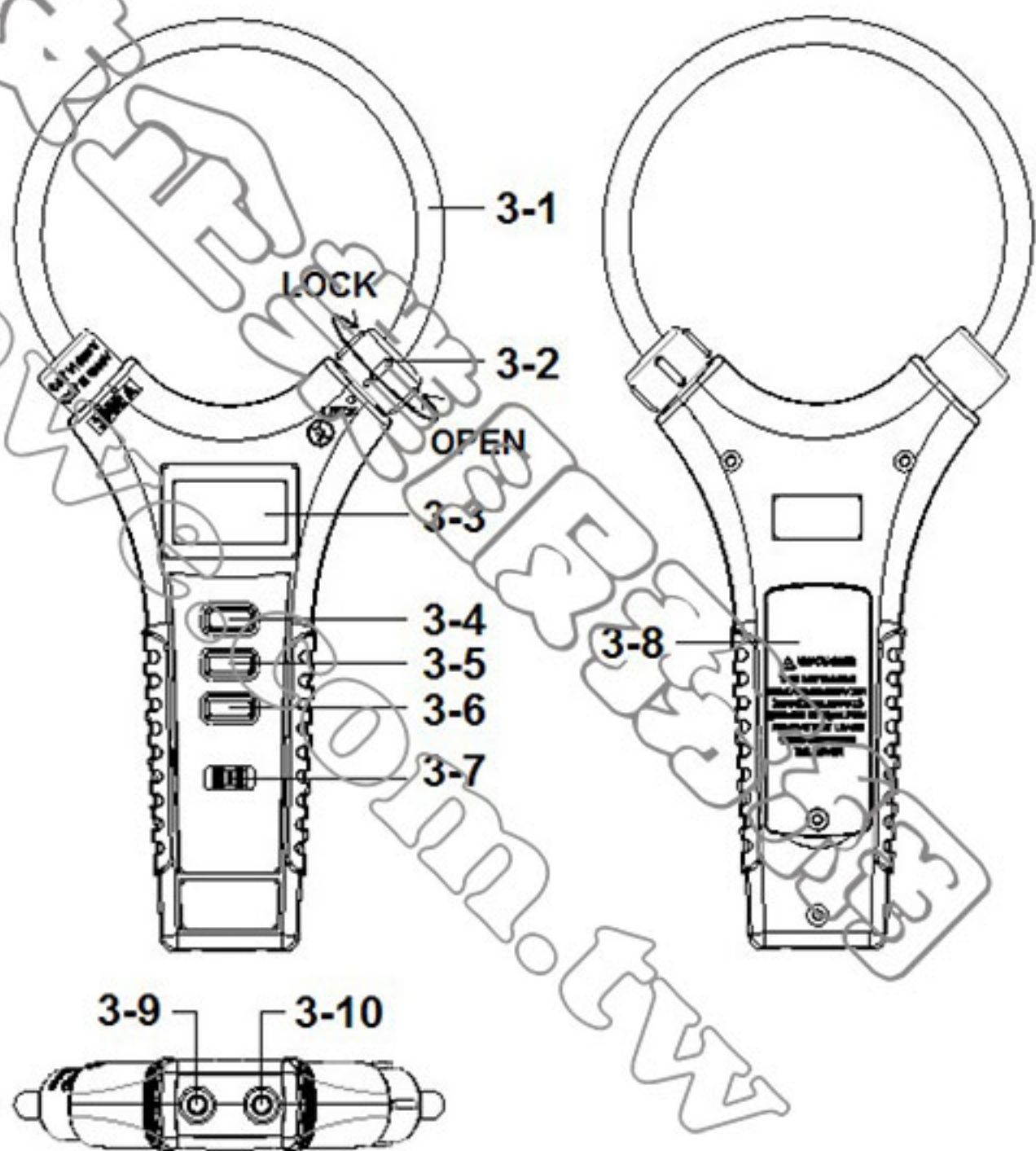
歐姆

量程	20 KΩ
解析度	0.01KΩ
精確度	±(1 % +5d)
過載保護	±350 DCV, 350 ACV
連續蜂鳴器	如果測得的電阻小於 20 歐姆，蜂鳴器會發出聲音

備註：*規格僅在射頻場強小於 3 V/M 和頻率小於 30 MHz 的環境下測試。

3. 版面說明

- 3-1 軟性電流探頭
- 3-2 探頭鎖定/打開
- 3-3 顯示器
- 3-4 電源鍵
- 3-5 HOLD 按鈕
- 3-6 選擇按鈕
- 3-7 功能開關
- 3-8 電池倉/蓋
- 3-9 COM 輸入端子
- 3-10 V/ohm/二極管/連續性



4. 測量的注意事項和準備

- 1) 確保 DC 1.5V X2 電池極性連接正確並正確放置在電池盒中。
- 2) 測量前將紅黑表筆插入正確的輸入端。
- 3) 改變測量量程時，從電路上取下任一測試線。
- 4) 除操作數據保持功能外，應取消數據保持功能，否則顯示讀數將永久凍結。
- 5) 不要超過輸入端子的最大額定電壓和電流。
- 6) 如果長時間不使用儀器，請取出電池。
- 7) 出於安全考慮，更換新測試線時，應使用已經符合安規“CATIII-1000V”認可的測試線。
- 8) 電源開/關管理：
 - A. 不使用儀表時，按下“POWER 鍵”開關“(圖 3-4)關閉電源完成。
 - B. 測量過程中，儀表 10 分鐘後會自動關機。
 - C. 停用 Auto Power Off(不使用自動關機)按“選擇鍵”(圖 3-6)同時按下電源開關(圖 3-4)打開電源。

5. 測量程序

5-1 符號及顯示單位

符號/單位：

SMART 選擇“智能”模式時出現。儀表確認模式為“智能”

AUTO 當選擇“自動量程”模式時出現。



:選擇 DC 模式時出現。(直流電壓)



:選擇 AC 模式時出現。(交流電壓或交流電流)



:選擇“數據保持”功能時出現。

:選擇電源電壓已經處於低狀態。

:操作  “持續性蜂鳴器”時出現。

V ; 電壓測量單位。

A : 電流測量單位。

KΩ: 電阻測量單位。

KW : 實功率測量的 KW 單位。

KVA : 視在功率測量的 KVA 單位。

KVAR : 用於「虛功率」測量的 KVAR 單位。

PF : 功率因數測量的 PF 單位。

: 操作  管功能時出現。

— : 測量 DCV 值為負值時出現。

OL : 電壓和電流超量程指示器，歐姆功能。

5-2 直流電壓、交流電壓真有效值測量

- 1) 使用「電源按鈕」(圖 3-4) 為儀表供電 > 2 秒。
- 2) 將黑色測試線連接到「COM」端子 (圖 3-9)
- 3) 將紅色測試線連接到「V」端子 (圖 3-10)。
- 4) 將「功能開關」(圖 3-7) 置於「WATT」位置。
- 5) 按下「選擇按 $\sim$ 鈕」(圖 3-6) 進行「ACV」測量。
顯示幕將顯示 $\sim$ 標記。
- 6) 將引線壓過被測電路並讀取顯示器上的電壓。

5-3 電阻測量與導通性檢查

- 1) 使用「電源按鈕」(圖 3-4) 為儀表供電 > 2 秒。
- 2) 將黑色測試線連接到「COM」端子 (圖 3-9)。
- 3) 將紅色測試線連接到「 Ω 」端子 (圖 3-10)。
- 4) 將「功能開關」(圖 3-7) 置於「 Ω 」位置。
- 5) 當 LCD 顯示「K Ω 」標記時，儀表處於「20K Ω 」模式。
- 6) 儀表可以測量電阻值。
- 7) 當電阻值小 於 0.10K Ω 時，會發出蜂鳴聲。

顯示幕將顯示指示符。

5-4 交流電流真有效值測量

- 1) 使用「電源按鈕」(圖 3-4) 為儀表供電 > 2 秒。
- 2) 將「功能開關」(圖 3-7) 置於「WATT」位置。
- 3) 按下「選擇鈕」(圖 3-6) 進行「A」測量。顯示幕將顯示「AUTO」和 $\sim$ 標記， $\sim$ 儀表處於自動量程操作狀態。
- 4) 依照圖示旋下「探頭鎖扣」(圖 3-2)，取下柔性探頭，將測量探頭掛在掛鉤上電流導體。
- 5) 將柔性探頭插入「探頭鎖扣器」(圖 3-2) 鎖定裝置後按圖方向，即可測量 ACA 電流。
- 6) 儀表可自動測量 300ACA/3000ACA 真有效值。

5-5 單相功率測量

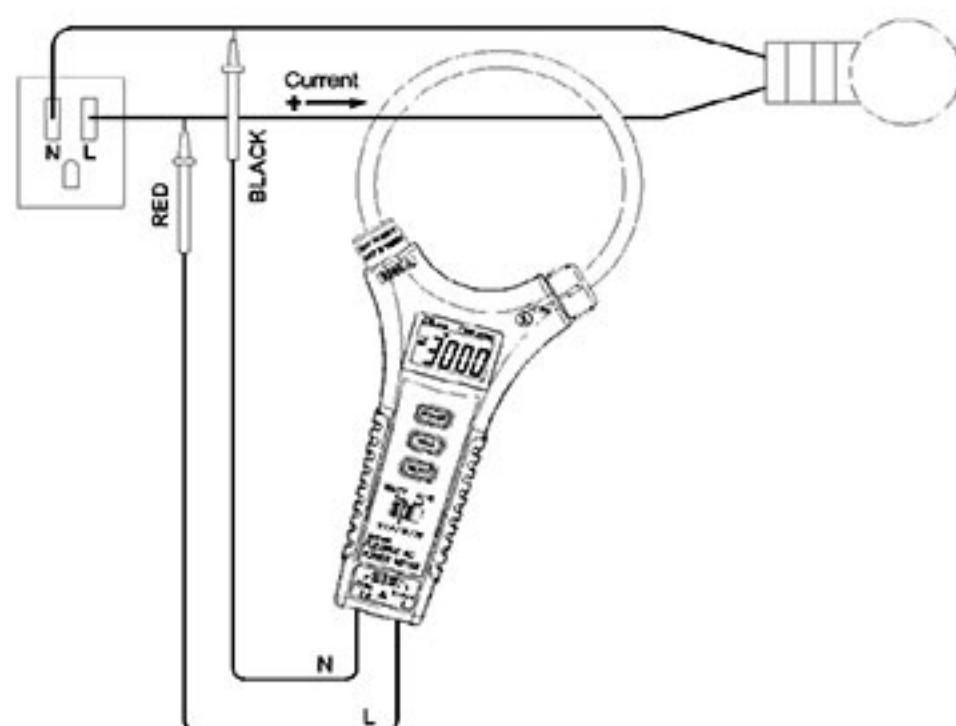


圖 2

- 1) 關閉被測設備的電源。
- 2) 使用「電源按鈕」(圖 3-4) 為儀表供電 > 2 秒。
- 3) 將「功能開關」(圖 3-7) 置於「WATT」位置。
- 4) 將黑色測試線連接到「COM」端子(圖 3-9)
- 5) 將紅色測試線連接到「V」端子(圖 3-10)。
- 6) 順時針轉動柔性夾具的滾花夾具鎖定機構。(3-2、圖 1)
- 7) 用柔性鉗式探頭僅完全封閉被測設備的一根導體(參見附圖圖 2)。
- 8) 將 V 和 COM 測試線連接到交流電源(L)和(N)
- 9) 按下「選擇按鈕」(圖 3-6)，在顯示幕上選擇「ACV」、「ACA」、KW、「KVA」、「KVAR」、「PF」測量值。

5-6 數據保持操作

- 1) 測量過程中，短按一下“保持鍵”(圖 3-5)，測量值將被凍結 LCD 顯示“ ” 虎。
- 2) 再次按下“Hold Button”取消數據保持功能

6. 維護

6-1 更換電池

注意：打開電池蓋前請先取下測試線！

- 1) 當液晶顯示幕顯示  符號時，需要更換電池，但符合規格，出現低電量後，在儀器變得不準確之前，可以保有數小時的測量時間。
- 2) 旋鬆螺絲打開電池蓋(圖 3-8)的螺絲然後更換電池。
- 3) 更換為 DC 1.5V X2 電池並重新蓋上鎖定。

6-2 清潔

注意：清潔 - 只能使用乾布清潔塑料外殼！