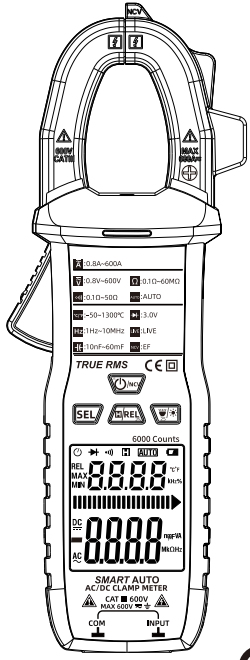


使用說明書

智能多功能交直流數位鉤錶



型號：HA-9280A



使用本產品前請先仔細閱讀本使用說明書，並將之妥善保存以備日後使用

目錄

目錄	
1.安全信息	1
1.1 安全須知	1
1.2 電氣符號	1
1.3 保養	1
2.描述	2
2.1 部位名稱	2
2.2 LCD顯示器	2
3.指標	3
3.1 綜合指標	3
3.2 技術指標	4
4.操作指南	7
4.1 讀值鎖定	7
4.2 手電筒/背光	7
4.3 自動關機	7
4.4 測量準備	8
4.5 非接觸電壓探測(NCV)	8
4.6 交流電流測量	9
4.7 直流電流測量	9
4.8 直流電壓測量	10
4.9 交流電壓測量	10
4.10 電阻測量	11
4.11 火線測試	11
4.12 電容測量	11
4.13 溫度測量	12
4.14 二極體測試	12
4.15 線路導通測試	12
5.保養	13
5.1 更換電池	13
5.2 更換測試棒	13
6.附件	13

安全信息

1.安全信息



為了充分了解儀錶的功能，確保安全操作，請仔細閱讀並遵循本說明書的使用方法。使用此儀錶時應特別注意，不當的使用可能造成電擊或損壞儀錶。在使用中應遵循通常的安全規範並採取有效的安全防護措施。

儀錶符合(IEC-61010-1, IEC-61010-2-030, IEC-61010-2-032)電子測量儀器安全要求，屬二級污染，過壓標準為CATIII 600V 請遵循安全操作指南，安全使用儀錶。

1.1 安全須知

- 1.1.1 使用儀錶時，用戶必須遵守標準的安全規則。
 - 通用防電擊保護
 - 防止誤用儀錶

1.2 電氣符號

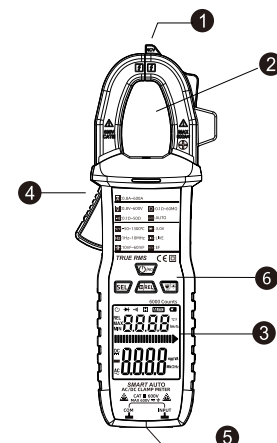
	注意 (重要的安全信息, 參見使用說明書)
	用於危險的帶電導體上。
	雙重絕緣保護 (II類)
CAT III	按照IEC-61010-1標準的過電壓 (安裝) 等級II、污染程度2指所提供的脈衝耐受電壓保護的級別。
	符合歐盟 (EU) 標準
	接地

1.3 保養

- 1.3.1 請不要試圖打開底殼調整或修理儀錶，這樣的操作只能送回原廠由專業技師執行。
- 1.3.2 在打開儀錶底殼之前，應將錶棒從被測線路移開。
- 1.3.3 為避免錯誤的讀數可能引起的電擊，當儀錶顯示“OL”符號時，應立即更換電池。
- 1.3.4 使用濕布和溫和洗滌劑清潔儀錶，不要使用研磨劑或溶劑。
- 1.3.5 儀錶不使用时應將電源關閉。

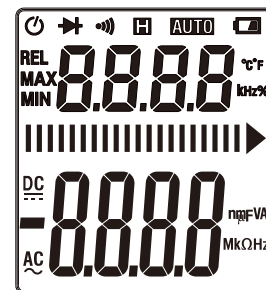
描述

2.1 部位名稱



- 1 非接觸電壓探測感應區
- 2 電流鉤部
- 3 LCD液晶顯示器
- 4 鉤部扳機
- 5 輸入插座
- 6 按鍵

2.2 LCD顯示器



指標

	交流、直流
	導通蜂鳴
AUTO	自動掃描模式
	自動關機指示
	電池不足
	讀值鎖定
V, A	伏特(電壓), 安培(電流)
Ω , k Ω , M Ω	歐姆, 千歐姆, 百萬歐姆(電阻)
Hz	赫茲
NCV	非接觸電壓探測
Live	火線測試
nF uF mF	電容
°C °F	溫度攝氏度, 華氏溫度

3. 指標

3.1 綜合指標

自動選擇測量功能及量程。
全量程過載保護。
測量端與大地之間允許的最大電壓600V DC或600V AC
工作高度: 最大2000m
顯示: LCD
最大顯示值6000。
極性指示: 自動指示, “-”表示負極性。
超量程顯示: “OL”或“-OL”。
採樣時間約: 3次/秒
單位顯示: 具有功能, 測量單位顯示。
自動關機時間: 15分鐘

指標

電源: 1.5V/AAA 4號電池3只
電池低電壓指示: LCD顯示 符號。
溫度係數: 小於0.1%準確度/°C
機身尺寸: 217mm*77mm*38.5mm
鉤部開口: 30mm
工作溫度: 0°C-40°C
儲存溫度: -10°C-50°C

3.2 技術指標

3.2.1 交流電流 TRUE RMS

量程	解析度	準確度
60.00A	0.01A	± (3.0%讀值+10位)
600.0A	0.1A	± (2.5%讀值+10位)

- 最小輸入電流0.8A AC電流
- 最大輸入電流600.0A AC電流
- 頻率範圍: 40Hz-1000Hz

3.2.2 直流電流

量程	解析度	準確度
60.00A	0.01A	± (3.0%讀值+10位)
600.0A	0.1A	± (2.5%讀值+10位)

- 最小輸入電流0.8A AC電流
- 最大輸入電流600.0A AC電流

3.2.3 直流電壓

量程	解析度	準確度
6.000V	0.001V	± (0.5%讀值+5位)
60.00V	0.01V	
600.0V	0.1V	

- 在AUTO模式輸入電壓範圍: 0.8V~600V DC
- 輸入阻抗10M Ω



在6V量程檔，輸入端開路，儀錶可能有跳動的讀數，這是正常的，這是因為儀錶高靈敏度造成的，當把錶棒接到被測電路時，就會得到真實的測量值。

指標

3.2.4 交流電壓 TRUE RMS

量程	解析度	準確度
6.000V	0.001V	± (1.0%讀值+5位)
60.00V	0.01V	
600.0V	0.1V	
600.0V	0.1V	

- 在AUTO模式輸入電壓範圍: 0.8V~600V AC
- 頻率範圍: 40Hz-1000Hz
- 輸入阻抗10M Ω

3.2.5 線路導通測試

量程	解析度	功能
	0.1 Ω	如果被測線路電阻小於50 Ω ，儀錶內附蜂鳴器可能發聲。

- 過載保護: 600VDC或AC(有效值)

3.2.6 電阻

量程	解析度	準確度
600.0 Ω	0.1 Ω	± (1.0%讀值+3位)
6.000k Ω	0.001k Ω	
60.00k Ω	0.01k Ω	
600.0k Ω	0.1k Ω	
6.000M Ω	0.001M Ω	
60.00M Ω	0.01M Ω	

- 輸入保護: 最大600V DC或600 AC有效值

3.2.7 二極體

功能	量程	解析度	測試環境
二極體測試	1V	0.001V	測試電流: 約1mA; 開路電壓: 約2.8V。 顯示器顯示二極體順向壓降的近似值。

- 輸入保護: 最大600V DC或600 AC有效值

指標

3.2.8 電容

量程	解析度	準確度
6.000nF	0.001nF	± (10%讀值+40位)
60.00nF	0.01nF	
600.0nF	0.1nF	± (2.5%讀值+20位)
6.000 μ F	0.001 μ F	
60.00 μ F	0.01 μ F	
600.0 μ F	0.1 μ F	
6.000mF	1 μ F	
60.00mF	0.01mF	

- 輸入保護: 最大600V DC或AC有效值

3.2.9 溫度

量程	解析度	準確度
°C	1°C	-50°C~1000°C ± (2.0%讀值+1°C)
°F	1°F	-58°F~2372°F ± (2.0%讀值+2°F)

- 精度不包含熱電偶溫度線的誤差
- 過載保護250V DC或AC(有效值)

3.2.10 頻率

3.2.10.1 通過A檔:

量程	解析度	準確度
100.0Hz	0.1Hz	± (1.0%讀值+5位)
1000Hz	1Hz	
1000Hz	1Hz	

- 測量範圍: 40Hz-1000Hz

- 輸入信號範圍: >3A AC電流(有效值)

操作指南

3.2.10.2 通過V檔:

量程	解析度	準確度
100.0Hz	0.1Hz	± (1.0%讀值+5位)
1000Hz	1Hz	

測量範圍: 40Hz-1000Hz
輸入信號範圍: >0.8V AC電流(有效值)

3.2.10.3 通過Hz檔:

量程	解析度	準確度
9.999Hz	0.001Hz	± (1.0%讀值+2位)
99.99Hz	0.01Hz	
999.9Hz	0.1Hz	
9.999kHz	0.001kHz	
99.99kHz	0.01kHz	
999.9kHz	0.1kHz	
9.999MHz	0.001MHz	
99.99MHz	0.01MHz	

- 測量範圍: 1Hz-10MHz
- 輸入信號範圍: >0.8V AC電流(有效值)
- 隨着被測頻率的增大，輸入電壓也隨之增大

4. 操作指南

4.1 讀值鎖定

在測量的過程中，如需要讀值鎖定，輕觸 鍵，顯示器的顯示值將被鎖住，再次輕觸 鍵，可解除讀值鎖定。

4.2 手電筒/背光

- 4.2.1 輕按 鍵，打開背光顯示功能，在約1分鐘後自動關閉。
- 4.2.1 長按 鍵，打開手電筒照明功能，在15分鐘後自動關閉。

4.3 自動關機

- 4.3.1 若在開機後的15分鐘內無任何操作時，儀錶會進入休眠狀態，自動關機以節省電能。開機前1分鐘蜂鳴器有1聲提示。
- 4.3.2 自動關機後，按開機鍵，喚醒儀錶進入工作狀態。

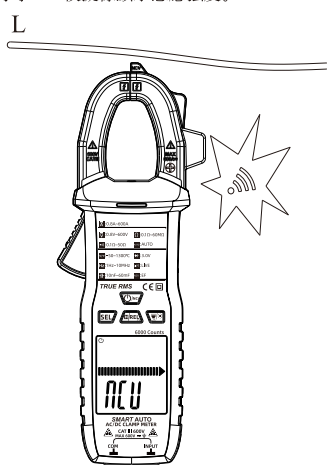
操作指南

4.4 測量準備

- 4.4.1 長按電源鍵開機如果電池電壓不足(約2.8V)，顯示器將顯示符號，這時應更換電池。開機後再次長按電源鍵開機。
- 4.4.2 儀錶未進行測量時，儀錶進入自動掃描狀態，儀錶顯示AUTO。

4.5 非接觸電壓探測(NCV)

- 4.5.1 短按“NCV”鍵，使用NCV功能，儀錶顯示EF。
- 4.5.2 將NCV感應器靠近被測導線，儀錶可以探測到被測導線是否>90V交流電壓。當儀錶探測到交流電壓時，儀錶蜂鳴器報警同時LCD模擬條顯示感應強度。



注意:

- 1) 即使沒有報警指示，電壓仍然存在。不要依靠非接觸電壓探測器來判斷導線是否存在電壓。探測操作可能會受到插座設計、絕緣厚度類型等不同因素的影響。
- 2) 在NCV探測模式，儀錶不可同時測量電壓，電阻，電流。

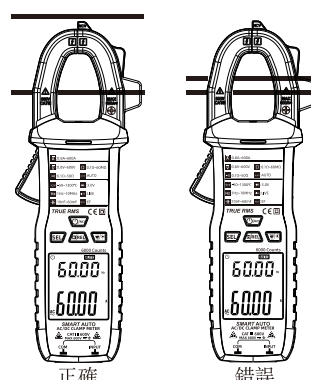
操作指南

4.6 交流電流測量

- 4.6.1 AUTO自動測量模式下，握住扳機，張開鉤部，把被測線路的一條導線夾在鉤部內，在LCD上顯示讀值。

注意:

- ◆ 同時夾住被測線路的兩條或多條導線不能獲得正確的測量結果。
- ◆ 為獲得準確的讀值，應盡可能使用被測導線處於電流鉤部的中心位置。
- ◆ “ Δ ”表示最大輸入電流為600A(相對值)。



正確 錯誤

4.7 直流電流測量

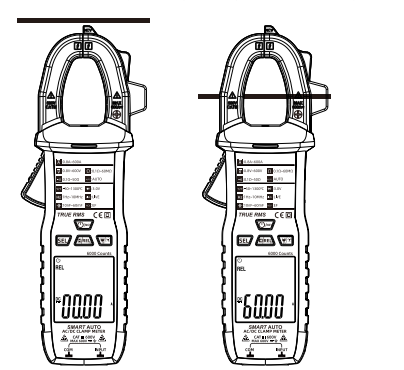
- AUTO自動模式測量:
- 1) 開機在AUTO自動模式直接測量。
- 2) 握住扳機，張開鉤部，把被測線路的一條導線夾在鉤部內。
- 3) 當被測信號>1A時，儀錶主顯示器顯示測量的電流值。

SEL手動模式測量:

- 1) 按SEL鍵切換至直流電流檔。
- 2) 鉤部前端靠近被測導線，長按一下REL按鍵使其數值接近零，副顯示字符。
- 3) 握住扳機，張開鉤部，把被測線路的一條導線夾在鉤部內。

操作指南

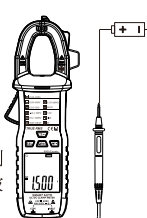
- 4) 當被測信號>0.3A時，儀錶主顯示器顯示測量的電流值。



4.8 直流電壓測量

將黑色錶棒插入COM插孔，紅色錶棒插入V插孔。將錶棒並接在電壓源或負載兩端進行測量，在LCD上顯示測量的電壓值。

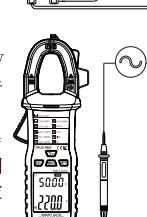
AUTO自動測量模式: 當被測信號>0.5V時儀錶會顯示當前測量的直流電壓值。當被測信號<0.5V時儀錶會默認為電阻值，顯示被測信號的內阻值。



4.9 交流電壓測量

將黑色錶棒插入COM插孔，紅色錶棒插入V插孔。將錶棒並接在電壓源或負載兩端進行測量，在LCD上顯示測量的電壓值。

AUTO自動測量模式: 當被測信號>0.5V時儀錶會顯示當前測量的交流電壓值。當被測信號<0.5V時儀錶會默認為電阻值，顯示被測信號的內阻值。



操作指南

4.10 電阻測量



在測量線路上的阻抗時，應確定電路電源斷開，電路上的電容器完全放電。

- 4.10.1 將黑色錶棒插入COM插孔，紅色錶棒插入INPUT插孔。
- 4.10.2 AUTO自動量程檔位，此時儀錶為自動掃描狀態。
- 4.10.3 將錶棒接在被測電阻或線路兩端進行測量，在LCD上顯示測量的電阻值。

注意:

- 1) 輸入開路時，LCD將顯示“OL”超量程狀態。
- 2) 如被測電阻電阻高於10M Ω ，儀錶可能需要幾秒才能穩定讀數，對於高阻值讀值這是正常的。

4.11 火線測試

- 4.11.1 輕觸“SEL”鍵切換到LIVE檔位，儀錶顯示LIVE。
- 4.11.2 把紅色測試棒連接到INPUT輸入插座。用紅色錶棒插入電源插孔L插孔或靠近帶電導線，如果儀錶探測到交流電壓，會根據探測到的信號強度，儀錶感應LCD條碼顯示電壓信號強度，蜂鳴器發出不同強度的報警聲。

4.12 電容測量

- 4.12.1 輕觸“SEL”鍵切換電容檔位。
- 4.12.2 用測試棒另兩端測量待測電容的電容值並從液晶顯示器讀取測量值。

注意: 1) 測量大電容時，穩定讀值需要一定時間。
2) 測量有極性電容時，要注意對應極性，避免損壞儀錶。

操作指南

4.13 溫度測量

輕觸“SEL”鍵切換TEMP檔，熱電偶的紅色插頭插入端INPUT，黑色插頭插入COM插孔。待讀值穩定，可直接從顯示幕上讀取溫度值。

注意:

- ◆ 隨機附送的K型熱電偶最高測量溫度為250°C，瞬時測量可達300°C。

4.14 二極體測試

- 4.14.1 將黑色錶棒插入COM插孔，紅色錶棒插入INPUT插孔。
- 4.14.2 輕觸“SEL”鍵切換到二極體檔位。
- 4.14.3 將紅色錶棒連接二極體陽極，黑色錶棒連接二極體陰極進行測試。
- 4.14.4 在LCD上顯示讀值。



儀錶顯示的是二極體順向壓降的近似值。如果錶棒反向連接或錶棒開路，則LCD顯示“OL”。

4.15 線路導通測試

-
- 觸電危險。在測試電路的導通時，應確定電路電源斷開，電路上的電容器完全放電。
- 4.15.1 將黑色錶棒插入COM插孔，紅色錶棒插入INPUT插孔。
- 4.15.2 輕觸“SEL”鍵切換到線路導通測試狀態。
- 4.15.3 將錶棒連接在線路兩端進行測量如果被測線路的電阻小於50 Ω 儀錶內部的蜂鳴器將響聲。



如果錶棒開路或被測線路電阻大於600 Ω ，則顯示“OL”。

保養

5. 保養

5.1 更換電池



在打開儀錶的電池蓋之前，應將錶棒從測量電路移開，以避免電擊危險。

- 5.1.1 如果“”符號出現，它表明應更換電池。
- 5.1.2 旋開儀錶電池蓋的緊固螺絲並將其移開。
- 5.1.3 將舊電池更換。
- 5.1.4 將電池蓋按原樣裝上。