

4. 中間零位正負直流電壓 (不可測量任何交流電壓功能) 專用檢測電子電路的正負電平。通過測試棒接入電路，可直接查看專用的橘黃色刻度線。注意：在此檔位時，可用 0Ω 電位調零將指針設置在中間位置，若無法調到中值零位，則有可能是 1.5V 電池電量不足，請檢查電池。
- ⚠ 不用時切勿不可將旋鈕置於此檔位。
5. 電阻：(※ 此功能不能測試帶電壓電路)
- 本功能是測量電阻值和測試線路和線路間的連通性。6 個量程中的每一個檔位元標記，分別表示該檔位的乘數(K 即 X1000)。測量結果直接看專用之第一條藍色 Ω 刻度線上的讀數。
- 注意：本機在電阻檔具有防誤測保護電路，並配有自恢復保險管保護功能，故電阻檔位可承受 AC250V 以下超載不壞，無須更換保險管。超載消除後，數十秒後即可恢復正常工作。
- ⚠ 不用時切勿不可將旋鈕置於 Rx10K 檔位。

6. 導通性測試 Buzz•1) (※ 此功能不能測試帶電壓電路)
- 將量程選擇旋鈕置於 Buzz 檔，當被測電路<20ohm，蜂鳴器鳴叫。同時位於刻度面板右上角的 LED 燈會點亮發光。
- 注意：本機在電阻檔具有防誤測保護電路，並配有自恢復保險管保護功能，故電阻檔位可承受 AC250V 以下超載不壞，無須更換保險管。超載消除後，數十秒後即可恢復正常工作。

7. dB 分貝測試：
- 本機測量 dB 值時，要將紅色測試棒插入專用左上插孔“Output”，黑色測試棒插入負極“-COM”端口，然後檢視刻度線上的讀數。
- 測量在 10V 檔上進行，可直接讀取刻度面板最下面之紅色專用 dB 刻度(-10dB~+22dB)。
- 測量在 50V 檔上進行時，刻度讀值要加 14dB，才是實際 dB 值。
- 測量在 250V 檔上進行時，刻度讀值要加 28dB。
- 測量在 1000V 檔上進行時，刻度讀值要加 40dB。
- 例如，在 1000V 檔上最大可測 dB 值是 22+40=62dB。

8. 電晶體 hFE(直流放大倍數) 和發光二極體 (LED) 測試：
- 將量程選擇旋鈕置於“Ω”檔上之 X10 檔
- hFE 測試：
- 調節 0 Ω 調整器使指針和零位對齊-將電晶體的三個腳直接插入面板上的 hFE 端座。(※ 注意區分電晶體的類別“PNP”和“NPN”。
 - 在專用的藍色 hFE 刻度讀出顯示值，所謂之值是 IC/IB，即被測體的直流放大倍數。
- LED 測試：
- 將 LED 的兩個腳按正負極性直接插入面板上的 LED 的“+”、“-”兩個端座。
 - 檢查 LED 是否正常發光。若不正常，則該 LED 應為不良。

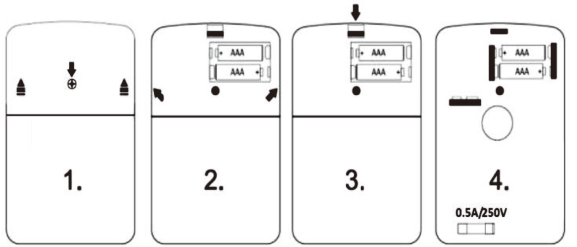
9. 二極體測試：
- 將量程選擇旋鈕置於“Ω”檔上有選擇的量程位置，X10K 用於漏電流 0~60μA 測試，X1K 用於 0~150μA，X100 用於 0~1.5mA，X10 於 0~15mA，X1 用於 0~150mA 測試。
 - 將電錶與二極體連接
- 測 IF(正向電流) 將電錶的“COM”端與二極體陽極相連，“+”端與二極體陰極相連，對於 IR(反向電流)測試連接方法和 IF 相反。
- 在 LI 刻度線讀出 IF 或 IR
 - 在測試 IF 或 IR 同時在 LV 刻度上，讀出二極體正向(反向)電壓。

10. 電容測試：
- 注意：檢測前，須將電容放電並將電錶調零。(※ 此功能不能測試帶電壓電路)
- 1) 將電錶量程選擇旋鈕置於“Ωx1k(C)”檔
 - 2) 用測試棒連接電容，並注意“+”、“-”極性。
 - 3) 觀察指標偏轉最大時，讀取電錶刻度板上專用的紅色 C(μF)刻度值。
 - 4) 此時的讀值為參考值。

維修

更換電錶內部電池和保險絲管時，必須將測試棒從電錶上移除，並切斷電源。

- 1). 電池更換：打開電錶背後的螺絲卸下後蓋，從電池座中取出舊的電池。再將新的同規格電池 4 號 AAA 規格放入原位，並注意電池的正負極性，然後，蓋上後蓋並鎖緊螺絲。說明：本機無須 9V 電池就能正常工作。
- 2). 保險絲管更換：首先移去電錶兩側的軟性保護套然後打開電錶的後蓋從保險絲座中拿出熔斷的保險絲管。再將新保險絲管(0.5A/250V，Φ5*20mm)換上。(本電錶的電池座後蓋下出廠附有備用保險絲管)。



感謝購買和使用本公司產品!

△使用前請務必詳細閱讀本說明書的內容，並注意操作規範！

型號：HA-390F

特點：

本機是指針式，防誤測全保護，斜立型萬用電錶(附電晶體 LED 專用插座，短路蜂鳴)。具有以下基本特點和參數如下：

- 斜立型，可調後蓋支撐架。
- 配置玻璃纖維環氧樹脂鍍金盤雙面電路板，並通過 CE 認證。
- 檔位切換簧片採用鍍青銅材料長久保持良好彈性耐磨性保證良好接觸。
- 錶頭使用彈簧受軸承及二極體雙向保護電路。
- 具有全面的防誤測超載保護電路及遮斷型保險絲管多重保護。
- 配有自恢復保險絲保護功能，在電阻 Ω 檔位可承受 AC250V 以下超載保護。
- 可測交流、直流電壓，直流電流(最大 250mA)，電阻，電晶體，二極體，LED，短路蜂鳴，分貝和電容(2000uF Max.)，及中間零位測正負直流電壓等。
- 具有緊湊的兩側軟性防滑減震保護套，和堅固結實的 ABS 工程塑料外殼結構。
- 高輸入阻抗：DC20Kohm/V，AC 9Kohm/V
- 直流電壓：0.1/2.5/10/50/250/1000V 六檔
- 正負直流電壓(NuLL DCV)：±5V/25V 兩檔
- 直流電流：50μA/2.5mA/25mA/250mA 四檔
- 交流電壓：10/50/250/1000V 四檔
- 電阻：1/10/100/1K/10K/100K 六檔
- 短路蜂鳴：當被測電路阻值<20 歐姆左右時，內附之蜂鳴器會持續鳴叫；並配有位於刻度面板右上角的 LED 燈同時發紅光。
- 電晶體放大倍數 hFE 檢測：0~1000，本錶上配有專用插座，可直接在其上方便測量。
- LED 燈檢測：本錶上配有專用插座，可直接在其上方便檢測是否正常發光。
- 電容：C (RX1K)：1~2,000 uF (測量讀值僅供參考)
- 標準環境條件：23℃±3℃，濕度<75% RH。
- 工作環境範圍：0℃~40℃，濕度<90% RH。
- 儲存條件：-10℃~50℃，濕度<80% RH。
- 電錶外形尺寸：154 (長) x 101 (寬) x 40 (高) mm。
- 電錶重量：235 克 (包括電池)。
- 內部電源：1.5V 4 號 AAA 電池 2 只。

測試功能	檔位	準確度 (23℃±3℃)	說明
直流電壓 DCV	0-0.1 0.1-2.5-10-50-250 250~1000V	±5%FSD(0.1V 檔) ±3%FSD(滿刻度) ±4%FSD(1000V 檔)	輸入阻抗：20KΩ/V 超載：Max 1000V 但在 0.1V/2.5V/10V 各檔，250V Max.
正負直流電壓 NuLL DCV	DC ±5V/±25V	±5% FSD.(滿刻度)	輸入阻抗：40KΩ /V; 超載：Max.250V
交流電壓 ACV	10-50-250V-1000V	±4%FSD(滿刻度) ±5%FSD(1000V 檔) 頻率範圍：40~10KHz	輸入阻抗：9KΩ/V 超載：Max.1000V 但 10V/50V 檔，250V Max.
直流電流 DCA	0-0.05-2.5-25-250mA	±3%FSD(滿刻度)	壓降：250mV 超載保護：保險管 F0.5A/250V
電阻 Ω	X1:0.2~2KΩ (中值：20Ω) X10:2~20KΩ (中值：200Ω) X1K:200~2Ω (中值：20KΩ) X10K:2K~20MΩ (中值：200KΩ) X100K:20K~200MΩ (中值：2MΩ)	X1 檔： ±5% of ARC(弧長) 其它： ±4% of ARC(弧長) 誤差範圍看電阻讀數 所對應的下面一條電壓電流 VA 刻度線上 左右 2 格距離之偏差為限。	超載：最高 AC/DC250V，最低 DC/AC50V 有專用自恢復保險管保護。 不用時切勿不可將旋鈕置於 Rx10K 檔位！
電容(μ F) Capacitance	C：2~2000uF	參考值	使用 Rx1K 檔
分貝測量 Decibel	ACV 交流電壓檔	參考值	-22 dB ~ + 62 dB (0dB=1mW at 600Ω)
電晶體檢測 LED，二極體檢測	Ω×10 檔 Ω×10 檔	參考值 參考值	hFE: 0-1000 判定 LED 通斷，二極體
快速導通檢測 Continuity Check	•1) (Rx1)	20±10 歐姆左右以內，蜂鳴器會響，並且 LED 燈同時點亮	超載：最高 AC/DC 250V，最低 DC/AC 50V 有專用自恢復保險管保護

指針防誤測斜立型三用電錶指針閱讀參考表

測試 Test	量程檔位 Range Position	指標刻度讀數 Scale to read	倍數 Multiplied
電阻(歐姆) Resistance(Ω)	×1 ×10 ×100 ×1K ×10K X100K	Ω	×1 ×10 ×100 ×1000 ×10000 X100000
直流/交流電壓(伏特) AC/DC Volt(V)	DC 0.1V 0.5V 2.5V 10V 50V 250V 1000V	10 50 250 10 50 250 10	×0.01 ×0.01 ×0.01 ×1 ×1 ×1 ×100



型號：HA-390F

指針三用電錶 使用說明書

直流電流(安培) DC Current (A)	DC 50μ A 2.5mA 25mA 250mA	50 250 250 250	×1 ×0.01 ×0.1 ×1
hFE	Ω ×10	IC/IB	×1
二極體 Diode	Ω ×10K ×1K ×100 ×10 ×1		μA×1 μA×10 μA×100 mA×1 mA×10

使用前注意事項 △：

1. 操作者必須仔細閱讀本使用說明書。並在操作使用中，嚴格遵照本說明書，切不可超量程範圍使用本機。
2. 開機前應斷開所有電路連接，並打開後蓋電池座蓋，裝好電池。
3. 檢查電錶和測試棒外觀沒有異常或破損。
4. 檢查插在儀錶輸入孔中的測試棒是否可靠接觸。
5. 核對測量功能開關應選擇正確。
6. 切不可身體或手指等直接觸碰帶電部位。

測量注意事項 △：

1. 指針調零調整零位調整器，使指針和左側的零位對齊，不必每次測量前都調，但是在開始測量之前，指標都必須確認準確處於零位上。
2. 測試棒的連接：紅色棒插“+”插孔，黑色棒插入“-COM”插孔。
3. 電錶內部電池檢查：
將測試棒按以上規定方式接入好，再將檔位旋鈕轉到 Rx10 檔位，然後，將表棒的兩端短路連接。這時，檢查指針是否正常回歸零位，若不能，則電池電力不足，應要更換新電池。
4. 量程的選擇：選擇測量檔位時，旋鈕上的“三角形”記號對準規定的適當量程。

測量工作程序：

1. 直流電壓：用於測量電池、放大器電路、通訊設備電源、電子管和電晶體電路偏壓的直流電壓。6 個檔位中的每一個檔位元標記，分別表示該檔位元的最大電壓示值。
(※ 不確定之直流電壓，應從最大值依序向下調整量測)
2. 交流電壓：用於測量一般交流電壓、交流電源電路、交流放大信號級等。檔位元中的每一個檔位元標記，分別表示該檔位元的最大電壓示值。
(※ 不確定之交流電壓，應從最大值依序向下調整量測)
3. 直流電流(不可測量任何交流電流或電壓) 用於測量直流電源控制裝置的電流消耗、電晶體電路的工作電流等，檔位中的每一個檔位標記，分別表示該檔位的最大電流示值。
(※ 不確定之直流電流，應從最大值依序向下調整量測)
注意：本機具有防誤測保護電路，可短時(5 秒內)承受低於 AC/DC 250V 的電壓衝擊，僅爆保險絲。