

# LCR-9184 電感/電容/電阻 簡易說明

## 1. 一般規格:

顯示器	66.8*52.8mm 液晶顯示器.
測試頻率	100 Hz/120 Hz/1 KHz/10 KHz/100 KHz
測量範圍	電感. 電容. 電阻. 頻率範圍. 散逸/品質/相角
散逸因素	0.000~1999
品質因素	0.000~1999
相角因素	$\pm 90^\circ$
校正	開路/短路校正
資料鎖定	將測量讀值固定於顯示器上.
資料輸出	RS-232 電腦輸出介面.
關機	自動關機保持電量或手動關機.
工作環境溫度	0°C~50°C. (32°F~122°F)
工作環境溼度	相對溼度低於 85%.
電源	9 伏特電池或 9V 電源轉換器一只.
消耗電流	約直流 16mA.
重量	382 公克.
尺寸	193x88x41mm.
標準附件	操作說明書 1 本. 測試棒 1 組.
選購品	SMD 測試夾 SMDA-22. SMD 夾角座 SMDC-21 軟體 SW-E803. 連接線 USB-01

## 2. 電氣規格:

### 電阻(DCR)

範圍	誤差度	備註
20 $\Omega$	$\pm (0.8\% + 5d)$	校正後
200 $\Omega$	$\pm (0.8\% + 5d)$	
2 K $\Omega$	$\pm (0.8\% + 5d)$	
20 K $\Omega$	$\pm (0.8\% + 5d)$	
200 K $\Omega$	$\pm (0.8\% + 5d)$	
2 M $\Omega$	$\pm (0.8\% + 5d)$	校正後
20 M $\Omega$	$\pm (1.5\% + 5d)$	校正後
200 M $\Omega$	$\pm (2.5\% + 5d)$	校正後

### 電阻(串聯/並聯)

範圍	誤差度	誤差度	備註
	100Hz/120Hz	1000Hz	校正後
20 $\Omega$	$\pm (1.2\% + 5d)$	$\pm (1.2\% + 5d)$	
200 $\Omega$	$\pm (0.8\% + 5d)$	$\pm (0.8\% + 5d)$	
2 K $\Omega$	$\pm (0.8\% + 5d)$	$\pm (0.8\% + 5d)$	
20 K $\Omega$	$\pm (0.8\% + 5d)$	$\pm (0.8\% + 5d)$	
200 K $\Omega$	$\pm (0.8\% + 5d)$	$\pm (0.8\% + 5d)$	
2 M $\Omega$	$\pm (1.5\% + 5d)$	$\pm (1.5\% + 5d)$	校正後
20 M $\Omega$	$\pm (1.5\% + 5d)$	$\pm (1.5\% + 5d)$	校正後
200 M $\Omega$	$\pm (2.5\% + 5d)$	$\pm (2.5\% + 5d)$	校正後

範圍	誤差度	誤差度	備註
	10KHz	100KHz	校正後
20 Ω	$\pm ( 1.2\% + 5d )$	$\pm ( 2.5\% + 5d )$	
200 Ω	$\pm ( 0.8\% + 5d )$	$\pm ( 0.8\% + 5d )$	
2 KΩ	$\pm ( 0.8\% + 5d )$	$\pm ( 0.8\% + 5d )$	
20 KΩ	$\pm ( 0.8\% + 5d )$	$\pm ( 0.8\% + 5d )$	
200 KΩ	$\pm ( 0.8\% + 5d )$	$\pm ( 0.8\% + 5d )$	
2 MΩ	$\pm ( 1.5\% + 5d )$	$\pm ( 3\% + 5d )$	校正後
20 MΩ	$\pm ( 1.5\% + 5d )$		校正後

### 電容

範圍	誤差度	誤差度	備註
	100Hz/120Hz	1000Hz	校正後
20pF	$\pm ( 2.5\% + 5d )$	$\pm ( 1.5\% + 5d )$	校正後
200pF	$\pm ( 1.5\% + 5d )$	$\pm ( 1.5\% + 5d )$	校正後
2000pF	$\pm ( 1.2\% + 5d )$	$\pm ( 1.5\% + 5d )$	
20nF	$\pm ( 1.0\% + 5d )$	$\pm ( 1\% + 5d )$	
200nF	$\pm ( 1.0\% + 5d )$	$\pm ( 1\% + 5d )$	
2uF	$\pm ( 1.0\% + 5d )$	$\pm ( 1\% + 5d )$	
20uF	$\pm ( 1.0\% + 5d )$	$\pm ( 1\% + 5d )$	
200uF	$\pm ( 1.0\% + 5d )$	$\pm ( 1\% + 5d )$	校正後
2000uF	$\pm ( 2\% + 5d )$	$\pm ( 2\% + 5d )$	校正後
20mF	$\pm ( 3\% + 5d )$		校正後
範圍	誤差度	誤差度	備註
	10KHz	100KHz	
20pF	$\pm ( 1.5\% + 5d )$	$\pm ( 1.5\% + 5d )$	校正後
200pF	$\pm ( 1.0\% + 5d )$	$\pm ( 1.0\% + 5d )$	校正後
2000pF	$\pm ( 1.0\% + 5d )$	$\pm ( 1.0\% + 5d )$	校正後
20nF	$\pm ( 1.0\% + 5d )$	$\pm ( 1.0\% + 5d )$	
200nF	$\pm ( 1.0\% + 5d )$	$\pm ( 1.0\% + 5d )$	
2uF	$\pm ( 1.0\% + 5d )$	$\pm ( 1.0 + 5d )$	
20uF	$\pm ( 1.5\% + 5d )$	$\pm ( 1.5\% + 5d )$	
200uF	$\pm ( 2\% + 5d )$		校正後

### 電感

範圍	誤差度	誤差度	備註
	100Hz/120Hz	1000Hz	校正後
20uH	$\pm ( 2.5\% + 5d )$	$\pm ( 1.5\% + 5d )$	校正後
200uH	$\pm ( 1.5\% + 5d )$	$\pm ( 1.5\% + 5d )$	校正後
2000uH	$\pm ( 1.2\% + 5d )$	$\pm ( 1.5\% + 5d )$	
20mH	$\pm ( 1.0\% + 5d )$	$\pm ( 1\% + 5d )$	
200mH	$\pm ( 1.0\% + 5d )$	$\pm ( 1\% + 5d )$	
2000mH	$\pm ( 1.0\% + 5d )$	$\pm ( 1\% + 5d )$	
20H	$\pm ( 1.0\% + 5d )$	$\pm ( 1\% + 5d )$	
200H	$\pm ( 1.0\% + 5d )$	$\pm ( 1\% + 5d )$	校正後
2000H	$\pm ( 2\% + 5d )$	$\pm ( 2\% + 5d )$	校正後

範圍	誤差度	誤差度	備註
	10KHz	100KHz	
20uH	$\pm ( 1.5\% + 5d )$	$\pm ( 1.5\% + 5d )$	校正後
200uH	$\pm ( 1.5\% + 5d )$	$\pm ( 1.5\% + 5d )$	校正後
2000uH	$\pm ( 1.0\% + 5d )$	$\pm ( 1\% + 5d )$	
20mH	$\pm ( 1.0\% + 5d )$	$\pm ( 1\% + 5d )$	
200mH	$\pm ( 1.0\% + 5d )$	$\pm ( 1\% + 5d )$	
2000mH	$\pm ( 1.0\% + 5d )$		

### 3 面版說明：

3-1 顯示器

3-2 頻率按鈕

3-3 保持按鈕

3-4 選擇 L / C/ R 鍵

3-5 CAL 鍵

3-6 RS232 按鈕

3-7 散逸(D) /品質(Q) /相位( $\theta$ )按鈕

3-8 REL/%按鈕

3-9 串聯(SER)/並聯 (PAL)按鈕

3-10 電源按鈕

3-11 輸入端子 (引腳端子)

3-12 輸入端子 (香蕉端子)

3-13 直流 9V 電源適配器輸入插座

3-14 RS-232/ USB 輸出端子

3-15 腳架

3-16 電池蓋的螺絲

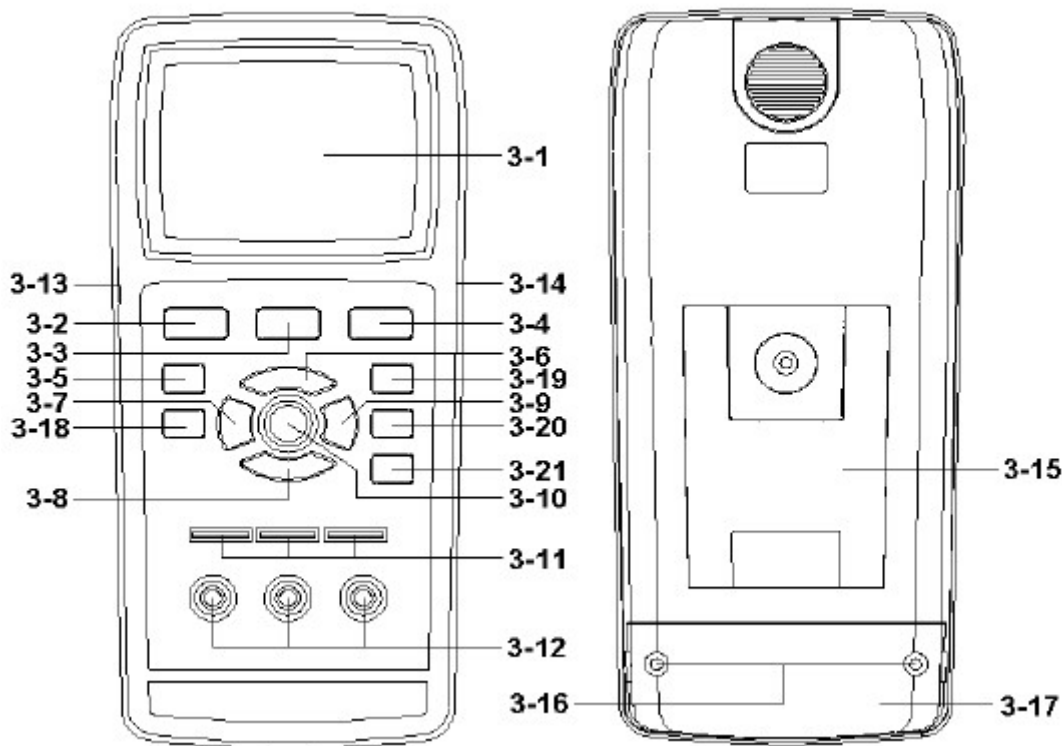
3-17 電池/套

3-18 顯示器背光鍵

3-19 執行鍵

3-20 排序按鈕

3-21 設置按鈕



#### 4-1 測量過程

- (1)開機按“電源開/關鍵”，2秒後顯示幕 LCD 開啟。
- (2)使用模式為自動 LCR 智慧模式，使用測試頻率為 1 千赫茲。
- (3)為了延長電池的壽命，所以建議使用外部電源和 APO 設定（自動關機設置）當所有功能鍵無使用 5 分鐘之內，該系統將啟動三次報警蜂鳴器蜂鳴電源關閉狀態。
- (4)檔位自動 / L / C / R 功能選擇鍵（L / C / R）是，主測試模式可以被循環選擇順序：自動 LCR 模式→自動 L 模式→自動 C 模式→自動 R 模式→DCR 模式→自動 LCR 模式。

使用測試模式為自動 LCR 模式的可以檢查阻抗類型巧妙地與輸入在 L / C / R 測量模式自動. 附參數會按照 L / C / R 測量。

當自動 L 或自動 C 模式被選擇，則阻抗測量是自動量程。

主要的液晶顯示幕會顯示電感或 DUT 的電容（設備下測試）。

這相位角 ( $\theta$ ) 或等效電阻 (ESR) 也可以通過按下所示因素 (D / Q /  $\theta$ ) 鍵盤選 D / Q /  $\theta$  / ESR。當選擇自動 R (ACR mode) 或 DCR 模式下，二次參數被忽略

注 1：

當自動 LCR 模式被激活，二級參數會顯示出的等效電阻在並行模式 (RP) 來代替對 D 因子如 DUT 的測得值（設備測試）是小於 5 pF 的。

注 2：

只有自動 LCR 模式測量下, 自動 R 模式 或 DCR 模式時參數是不能使用。

4-2 數據保持在測量過程中，按下 HOLD 鍵停止 DUT 的初級閱讀（設備下測試）顯示。

再次按下 HOLD 鍵取消保持模式恢復測量模式。

#### 4-3 串聯(S)/並聯(P)

當選擇任意 L / C / R 的功能模式，使用在串聯或並聯模式測量手動選擇和自動段

將被顯示在 LCD 顯示幕上。這取決於所測量的總的等效阻抗。如果阻抗大於  $10\text{K}\Omega$  時，並行模式將設定及  $Lq/CP/RP$  將顯示在顯示屏上。如果它是小於  $10\text{K}\Omega$ ，串聯模式將設置和  $LS/CS/RS$  會被顯示在顯示器上。當  $SER/PAL$  鍵被按下時，阻抗測量將在串聯模式進行設置或並聯。

#### 4-4 測試頻率的選擇

當  $FREQ$  鍵被按下時，測試頻率為改變順序，有五種不同的測試頻率（ $100\text{Hz}/120\text{Hz}/1\text{KHz}/10\text{KHz}/100\text{KHz}$ ）即可

選擇在  $LCR$  阻抗量程範圍是依賴於測試頻率，請參閱規格。

#### 4-5 REL/%

該  $REL/\%$  模式幫助用戶做出的相對值該組件。首先，選擇功能電感、電容器、電阻器（選擇  $L/C/R$  鍵），然後把測試  $DUT$  的一面（下測試設備）， $LCD$  會顯示測試值。直到測試值穩定，在按  $REL$  按鈕， $LCD$  顯示  $\Delta$  和  $0.0\%$ 。這個測試是第一個分析值作為標竿，放下被測設備的與所述第一百分比進行比較。然後按  $REL/\%$  按鈕， $\Delta$  指示燈會閃爍， $LCD$  會顯示所述第一值和所述比較的百分比。

\*按  $REL/\%$  鍵  $\geq 2$  秒將持續退出此功能。

#### 4-6 排序按鍵

排序模式可以幫助用戶做出快速排序為一堆零件。按排序關鍵這將被設定為 2000 個數字顯示排序模式自動。如果液晶讀數為  $OL$  或低於 200 計數，排序鍵不可用。主顯示器顯示通過或失敗狀態取決於是否測定阻抗超過公差範圍。趨勢/湧流測量結果將顯示副顯示器上。

當排序模式被激活，按下設置鍵區修改的參考值，範圍和公差如果目標達到設定，按確認鍵。使用方向鍵盤（ $\uparrow/\downarrow/\leftarrow/\rightarrow$ ）可以很容易地改變目標數據。該參考值設定可從 20 到 1999 個計數。

公差範圍設定選擇： $\pm 0.25\% \rightarrow \pm 0.5\% \rightarrow \pm 1\% \rightarrow \pm 2\% \rightarrow \pm 5\% \rightarrow \pm 10\% \rightarrow \pm 20\% \rightarrow +80\% -20\%$

默認值容差為  $\pm 1\%$ 。再按排序鍵一次將退出此功能。

#### 4-7 校準

為了改善用於高/低精度阻抗，建議做開路/短路校準在測量前的模式。按下  $CAL$  鍵大於 2 秒啟動開路/短路校準程序：打開準備  $\rightarrow$  打開  $\rightarrow$  校準就緒短  $\rightarrow$  短路校準。在開路或短路校準處理中，30 秒倒計時會顯示在  $LCD$  面板。如果校準過程完成後，通過或失敗符號會顯示在主顯示器上。如果  $PASS$  的符號出現在兩個開路和短路模式，校準數據將被保存到外部後推式  $CAL$  鍵  $EEPROM$  將再次

#### 4-8 RS232 輸出

當你想測量值傳送到  $PC$ （電腦）時，按  $RS232$  鍵啟動 9600 數率傳輸  $RS232$  按鈕，再次取消傳送，當  $RS232$  輸出端口發射， $LCD$  段的  $RS232$  指示燈將處於活動狀態

## 5 直流電源

適配器電錶還可以提供從電源 DC 9V 電源適配器（選購）。插入的插頭電源適配器插入“DC 9V 電源適配器輸入插座”。

## 6 更換電池

當左上角出現" "符號時,代表電池電力不足(電壓 6.5V-7.5V),它將告訴你須更換新電池.利用隨身小工具打開電池蓋,更換新電池,在把原有電池蓋蓋上.

#如長時間不操作使用,請將電池取出.#