

DM-9950 中文說明

一、特點

- * 符合 IEC 1010 CAT III 1000 V 安全要求。
- * 6000 計數 A/D，高解析度。
- * ACV、ACA、DCV、DCA、歐姆、蜂鳴、頻率、電容、二極體。
- * 智能功能，自動範圍或手動範圍保持。
- * 智能操作，內置 5 種智能功能：“V”、“ Ω ”、“uA”、“mA”、“A”。
- * “V”功能可自動選擇 ACV/DCV，自動量程。
- * “ Ω ”功能可以自動選擇電阻、二極管、連續性蜂鳴器、電容自動量程。
- * “10A” “mA” “uA” 功能，可自動選擇 ACA/DCA 自動量程。
- * 數據保持。
- * 自動關閉可用於節省電池壽命。
- * 出於安全考慮，10 A、mA、uA 電流範圍均內置保險絲。
- * 10 M 歐姆電壓電路阻抗。
- * 大多數量程內置過載保護。
- * LSI 電路提供高可靠性和耐久性。
- * 使用耐用、持久的組件，封裝在堅固、重量輕的 ABS 塑料外殼中。
- * 可選轉換器：電流轉換器，壓力轉換器、照度轉換器、高斯轉換器、噪音轉換器、風速計轉換器。

2. 規格

2-1 一般規格

顯示器：65 mm x 48 mm 大型 LCD 顯示幕

測量：DCV、ACV、DCA、ACA、電阻、電容、頻率、二極管、連續性蜂鳴器。

A/D 計數：6000 計數。

智能功能：“V”功能可自動選擇 ACV、DCV，自動量程。

“ Ω ”功能可以自動選擇電阻、二極管、連續性、蜂鳴器、電容、自動量程

“10A” “mA” “uA” 功能可以自動量程測量 ACA、DCA。

最大/最小：通過測試記錄最大和最小讀數。

數據保持：凍結 LCD 顯示幕上的顯示讀數

電源開/關：自動關機或手動關機。

Hz 按鈕：在執行電壓或電流功能時，也可以測量信號的頻率。

選擇智能：手動或自動功能。

範圍選擇：手動範圍選擇。

極性：自動切換，“-”表示負極性。

取樣時間：0.5 ~ 1 秒。

工作溫度：0 °C ~ 50 °C (32 °F 至 122 °F)

工作濕度：最大 80% 相對濕度。

電源：DC 9 V 電池 006P, MN1604

消耗功率：約直流 3 毫安。

尺寸 :190 x 88 x 40 毫米 (7.5 x 3.5 x 1.6 英寸)。

重量 : 377 克/0.83 磅 (不含電池)。

附件 :紅黑測棒包括(CAT III 1KV 測試線).....1 套

0.63 安培備用保險絲.....1 件

使用說明書..... 1 PC

可選購附件:ACA/DCA 電流轉換器.壓力轉換器.照度轉換器、EMF 轉換器、
噪音適配器.攜帶帆布包 CA-05A

2-2 電氣規格 (23±5°C)

直流電壓

範圍: 600.0 mV /6 V/60 V/600 V /1000 V

解析度: 0.1 mV /0.001V /0.01V /0.1V/1 V

精確度: 600 mV ± (0.5% + 2d)/6 V、60 V、600 V、1000 V± (0.8% + 1d)

輸入阻抗: 10 M 歐姆。

過載保護: 600 mV 範圍 ±500 DCV, 350 ACV. 其他量程 ±1000 DCV、1000 ACV

交流電壓

範圍: 600.0 mV /6 V/60 V/600 V/1000 V

解析度: 0.1 mV /0.001V /0.01V /0.1V/1 V

精確度: ± (1% + 2d) *規格在 50/60 Hz 下進行測試。

輸入阻抗: 10 M 歐姆。

過載保護: 600 mV 範圍 ± 500 DCV, 350 ACV. 其他量程 ±1000 DCV、1000 ACV

直流電流、交流電流

範圍: 10 A/ 600 mA/60 mA/ 6000 uA/600 uA

解析度: 0.01A / 0.1 mA /0.01mA /1 uA /0.1 uA

精確度: 600 uA : ± (1.5% +2d)。

6000 uA : ± (1.5 % + 2d)/60 mA/600mA : ± (1 % + 2d)/10 A : ± (1.5 % + 2d)

* ACA 規範。在 50/60 赫 Hz 下進行測試。

過載保護: 10A 範圍: 10A 保險絲。uA、mA 範圍: 630 mA 保險絲。

二極體:(正向電壓, VF)範圍 3V 直流。精確度 ±(0.5% + 2d)

電容

範圍: 6 nF/60 nF/600 nF/6 uF/60 uF/ 600uF

解析度: 0.001nF/0.01nF/0.1nF/0.001uF/0.01uF/0.1uF

精確度: ± (3 % + 5d)

頻率:範圍 40Hz~1KHz/解析度: 0.001KHz/精確度±(0.5%+2d)過載保護 AC/DC 600V

歐姆

範圍: 600Ω/6 K/60 K/600 K/6 M/60M

解析度: 0.1Ω/0.001K/0.01K/0.1K/0.001M/0.01M

精確度: 600 歐姆:±(1 % +2d)/6K/60K/600K/6M:(1.5%+2d)/60M±(3%+2d)自動量程模式。

過載保護:±350DCV, 350ACV。

連續性蜂鳴器:如果測得的電阻小於 20 歐姆,蜂鳴器會發出聲音。

最大/最小測量:操作過程中可記憶最大和最小測量值。

評論:*規格僅在射頻場強小於 3 V/M 且頻率小於 30 MHz 的環境下進行測試。

*精確度基於讀數。

3. 前面板說明

3-1 顯示器

3-2 手動/自動按鍵

3-3 數據保持按鍵

3-4 最大/最小值按鍵

3-5 頻率按鍵

3-6 範圍按鍵

3-7 功能旋轉開關

3-8 大電流 10A 輸入端

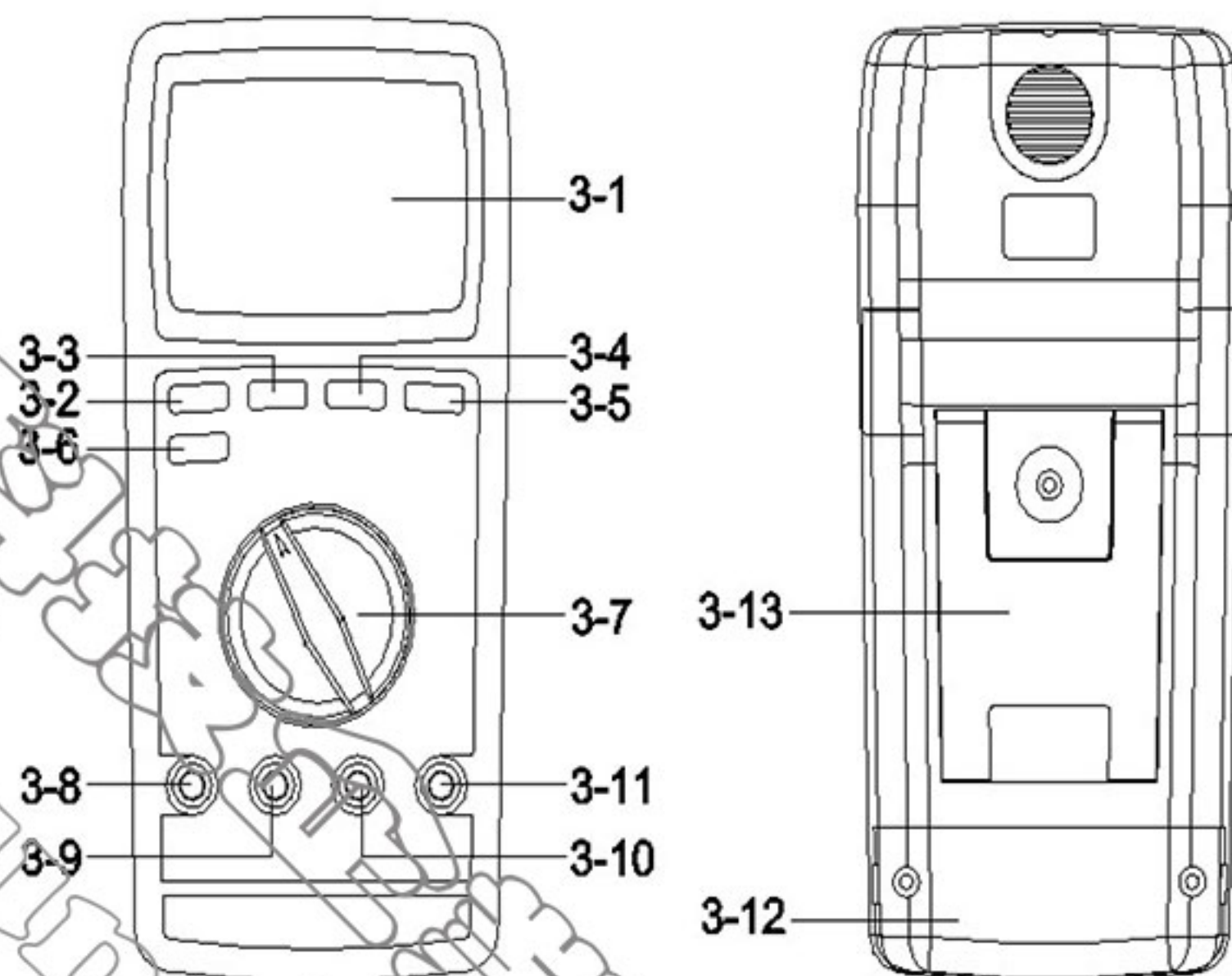
3-9 小電流 mA/uA 輸入端子

3-10 COM 輸入端子

3-11 電壓/歐姆/二極體/ 蜂鳴/電容

3-12 電池室/蓋.

3-13 支架

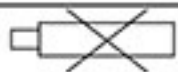


4. 預防措施和準備測量

- 1) 確保 DC 9V 電池連接正確的極性並正確放置在電池室中。
- 2) 測量前將紅黑測棒插入正確的輸入端。
- 3) 改變測量範圍時,從電路上拆下任何測試線。
- 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) 不要超過輸入端的最大額定電壓和電流。
- 6) 儀器不工作時,請將“功能旋轉開關”切換到“關閉”位置。
- 7) 儀器長期不用時,請取出電池。
- 8) 出於安全考慮更換新測棒時,至少應使用已通過“CATIII-1000 V”認證的更換。
- 9) 電源開/關管理:
 - a. 不使用儀表時,應將“功能旋轉開關”(圖 3-7)旋至“OFF”位置。
 - b. 測量過程中 10 分鐘後儀表將自動關機。如需再次開機,應先將“功能開關”旋轉至“OFF”位置,後設置到新的所需功能位置。
 - c. 禁用自動關機(不是自動關機)按下 Hz 按鈕(圖 3-5),同時將“功能開關”從“OFF”位置轉到所需的功能位置。

5. 測量程序

5-1 符號及顯示單位

符號單位	說明
SMART	選擇“智能”模式時出現。儀表默認模式為“智能”
AUTO	選擇“自動量程”模式時出現。
MANU	選擇“手動量程”模式時出現。
	選擇 DC 模式時出現。(直流電壓或直流電流)
	選擇 AC 模式時出現。(交流電壓或交流電流)
	運行“數據保持”功能時出現。
Max Min	操作“Max Min”時出現
Max	當“Max”顯示記錄的最大值時出現
Min	當“Min”表示記錄的最小值時出現
	電源電壓已經處於低狀態。
	操作“連續性蜂鳴器”時出現。
V	電壓測量單位。
mA,A	用於“電流”測量的單位。
Ω ,K Ω ,M Ω	電阻測量單位。
nF,uF	用於“電容”測量的單位。
KHz	用於“頻率”測量的 KHz 單位。
	操作“二極體”功能時出現。
—	當測量 DCV 或 DCA 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、交流電壓測量

- 1)將黑色測棒連接到“COM”端子(圖 3-10)
- 2)將紅色測棒連接到“V”端子(圖 3-11)。
- 3)將“功能旋轉開關”(圖 3-7)撥到“V”位置,顯示幕顯示“SMART”標誌,儀表處於“Smart”電壓交直流自動掃描模式。
- 4)儀表可自動測量 ACV、DCV 值,自動量程選擇。
- 5)按“選擇鍵”(圖 3-2)選擇“ACV”或“DCV”測量。
- 6)當 LCD 顯示 AUTO 標誌時,儀表處於自動量程模式,儀表會自動選擇合適的量程。
- 7)在“自動量程”模式下,按下“範圍鍵”(圖 3-6)按一次將執行“手動量程”模式並保持量程,LCD 顯示“MANU”標誌。在手動量程操作下,按下“SELECT 鍵”將返回 SMART 模式。

注:測量過程中按一次“Hz 鍵”(圖 3-5),直到 LCD 顯示“Hz”標誌,顯示幕上顯示測量信號的頻率值。

5-3 電阻測量

- 1)將黑色測棒接入“COM”端(圖 3-10)。
- 2)將紅色測試線連接到“ Ω ”端子(圖 3-11)。

3)選擇“功能旋轉開關”(圖 3-7)至“Ω”位置。

4)當 LCD 顯示 SMART 標誌時,儀表處於“SMART”模式,儀表會自動選擇合適的量程。

5)在“SMART”模式下,按下“SELECT 鍵”(圖 3-2)將執行“AUTO 量程”模式,LCD 會顯示 AUTO 標誌,在自動量程操作下,按下“SELECT 按鈕”將返回 SMART 模式。

5-4 直流電流、交流電流測量

mA: 600 mA 量程, 60 mA 量程。 uA: 6000 uA 量程, 600 uA 量程。

1)將黑色測棒接入“COM”端(圖 3-10)

2)對於“mA, uA”測量,將紅色測試導線連接到“mA uA”端子(圖 3-9)。

對於“10 A”電流測量,將紅色測試導線連接到“10A”端子(圖 3-8)。

打開要測量電流的電路。現在將測試導線牢固地與要測量電流的負載串聯。

3)對於“uA”測量(600 uA、6000 uA),選擇“功能旋轉開關”(圖 3-7)至“uA”位置。對於“mA”測量(60 mA、600 mA),選擇“功能旋轉開關”(圖 3-7)至“mA”位置。對於“10A”測量,選擇“功能旋轉開關”(圖 3-7)至“10A”位置。

4)當 LCD 顯示“SMART”標誌時,儀表處於“SMART”模式。用於 ACA、DCA 自動掃描

5)按“選擇鍵”(圖 3-2)選擇“ACA”或“DCA”測量,

6)當 LCD 顯示 AUTO 標誌時,儀表處於自動量程模式,儀表會自動選擇合適的量程。

7)在自動量程模式下,按下量程鍵(圖 3-6)按一次將執行“手動量程”模式並保持量程,LCD 顯示 MANU 標誌。在手動量程操作下,按下 SELECT 鍵將返回 SMART 模式。

注:測量過程中,按一次“Hz 鍵”(圖 3-5),直到 LCD 顯示“Hz”標誌,顯示幕顯示測量信號的頻率值。

5-5 連續性檢查

1)將黑色測棒接入“COM”端(圖 3-10)

2)將紅色測棒連接到“Ω”端子(圖 3-11)。

3)選擇“功能旋轉開關”(圖 3-7)至“ $\rightarrow$ ”位置。

4)LCD 顯示器將顯示“SMART”,儀表處於“Smart”模式下進行連續性測量。

5)當電阻值小於 20 歐姆時,會產生蜂鳴聲,顯示器將顯示“ $\rightarrow$ ”指示符號。

5-6 二極管測試

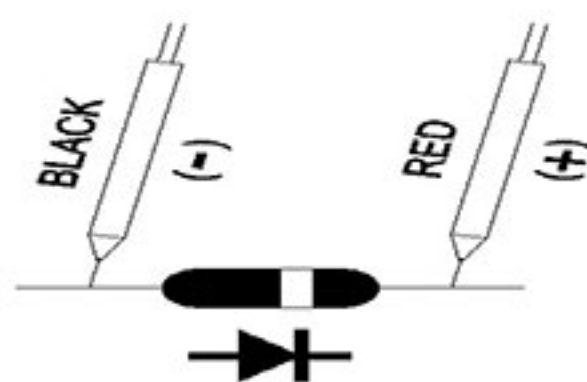
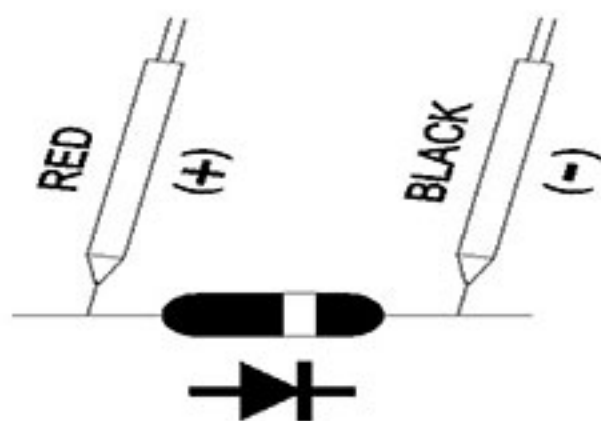
1)將黑色測棒接入“COM”端(圖 3-10)

2)將紅色測試線連接到“Ω”端子(圖 3-1)

3)選擇“功能旋轉開關”(圖 3-7)至位 $\rightarrow$ 置。

4)LCD 顯示器將顯示“SMART”,儀表處於二極體測量的“Smart”模式。

5)a. 當與如圖 2 所示的極性連接時,測試正向電流以伏特為單位的二極管正向電壓(VF)值將出現在顯示器讀數上。如果被測二極管有缺陷,將顯示“0.000”或接近“0.000”值(短路)“OL”(開路)。



b、如圖 3 所示連接後，對二極管進行反向檢查，如果被測二極管是好的，則顯示“OL”，如果被測二極管有缺陷，則顯示“0.000”或其他數字正確的二極管測試應包括步驟 a. 和 b.。

5-7 電容測量

1)將功能旋轉開關(圖 3-7)選擇至位置。

2)將被測電容直接連接至“輸入端子”。

* 若被測電容有極性，則應將被測電容器的“+”極連接到“V”端子(圖 3-11), 將被測電容器的“-”極連接到“COM”端子上。COM”端子(圖 3-10)

* 測量前將被測電容器完全放電。

3)LCD 顯示幕將顯示“SMART”，儀表處於“Smart”模式進行電容測量。

4)儀表可自動測量電容值，並自動  選擇量程。

5-8 智能/自動功能選擇

當顯示屏顯示“SMART”時，儀表已準備好進入智能模式。在“智能”模式下，按一次（或依次按一次）選擇按鈕(圖 3-2)即可選擇各個功能，例如 ACV、DCV、ACA、DCA、二極管、電容、連續性...測試。同時顯示幕將顯示“AUTO”指示符(自動量程)在 SELECT 操作下，按“SELECT 鍵”(圖 3-2)>2 秒，儀表進入關機狀態。

5-9 量程選擇

在自動量程模式下(顯示幕顯示“AUTO”指示燈)，按一次(或依次按一次)量程按鈕

(圖 3-6)即可選擇所需量程(手動量程)並保持測量範圍,顯示幕將顯示 MAMU 指示器。

5-10 最大最小值記錄

1)應用：記錄測量過程中的最大和最小讀數值。

2)使用選擇按鈕(圖 3-2)選擇所需的手動量程。

*對於 10A (AC/DC) 量程，它只是一個量程，不需要使用量程按鈕來選擇量程。

3)按下“MAX/MIN 按鈕”(圖 3-4)一次或 3 次，顯示幕將顯示“Min Max”兩個標記並閃爍，此時儀表已準備好記錄“Max”。和“最小”值。

4)再次按下“MAX/MIN 按鈕”(圖 3-4)，顯示幕將顯示“Max”標記以及最大測量值。

再次按下“MAX/MIN 按鈕”(圖 3-4)，顯示幕將顯示“Min”標記以及最小測量值。

5)如果要取消最大/最小記錄功能,只需連續按下最大/最小按鈕(圖 3-4)> 2 秒即可。

5-11 Hz 測量 測量期間：

電壓 (ACV/DCV) 測量/電流 mA (AC/DC) 測量電流 10A (AC/DC) 測量

如果按一次“Hz 按鈕”(圖 3-5)，顯示幕將顯示“AUTO”和“Hz”指示符，此時儀表已準備好對測量信號進行頻率測量，並具有自動量程指示。

5-12 數據保持操作

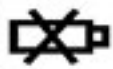
1)測量過程中，每隔一段時間按一下“保持”按鈕(圖 3-3)即可凍結測量值，液晶顯示幕上顯示“HOLD”符號。

2)再次按下“保持按鈕”可取消數據保持功能。

6. 維護

6-1 更換電池

注意：打開電池蓋之前請先取下測試引線！

- 1) 當液晶顯示幕顯示  標記時，需要更換電池，但在出現“低電量指示”後，儀器可能仍能進行數小時內的正常測量，直至儀器變得不準確。
- 2) 鬆開螺絲，打開“電池蓋”的螺絲（圖 1 3-12），然後移動電池。
- 3) 更換為 9V（006P，MIN1604）並裝回蓋子。

6-2 清潔

注意：清潔 - 只能使用乾布清潔塑料外殼！

6-3 保險絲的更換警告：

a. 保險絲 A-額定值：630mA，尺寸：5mm 直徑 x 20mm

保護電路免受“600 μ A、6000 μ A、60 mA、600 mA”範圍內的過載電流（在其他過載保護電路中）。

b. 保險絲 B-額定值：10A，尺寸：直徑 6.4 毫米 x 32 毫米

1) 保護電路免受“10A”範圍內的過載電流影響。

2) 當 μ A、mA 電流量程無法動作時，請檢查保險絲 A 是否熔斷：當 10 A 電流量程無法動作時，請檢查保險絲 B 是否熔斷：

3) 更換保險絲時，應將表筆從測量電路中取出，並關閉儀表電源。

4) 取下下殼上的螺絲，鬆開外殼，將保險絲安裝到 PCB 上的保險絲座上。

5) 出於安全考慮，更換保險絲時請按規格書進行。

6) 更換保險絲後，確保外殼已用螺釘固定。