



**9241-ML200**  
筆形數字多用表  
說明書



## 安全資訊

## 警告

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程及完全遵守使用手冊所規定的安全措施。

為了充分地利用儀錶的功能和確保安全操作，請仔細地遵循本手冊的用法。

此儀錶符合GB/T13978-92數位多用表通用技術條件，符合GB4793.1-1995(IEC-61010-1:2001)電子測量儀器安全要求，屬二級污染，過壓標準為CAT III 600V。請遵循安全操作指南，保證安全使用儀錶。適當的使用和保護，此儀錶將給你令人滿意的服務。

## ① 準備

1. 使用儀錶時，用戶必須遵守標準的安全規則：
  - 通用的防電擊保護
  - 防止誤用儀錶
2. 接收儀錶後，檢查是否在運輸中損壞。
3. 在粗劣的條件下保存、裝運後，檢查並確認儀錶是否損壞。
4. 表筆或測試夾必須處於好的狀態。在使用之前，檢查表筆或測試夾的絕緣是否損壞，導線的金屬絲是否裸露。
5. 使用隨表提供的表筆能保證安全，如果需要，必須用同樣或相同等級的表筆替代。

## ② 準備

使用

1. 使用時，必須用正確的功能及量程。
2. 不要超過各量程的保護範圍指示值進行測量。
3. 在連接測量電路的時候，不要接觸儀錶和表筆探針的頂端。
4. 在手動量程，如果預先不知道被測值大小，應選擇最高量程。
5. 若測量端與地之間的電壓超過600V時，不要測量電壓。
6. 在測量時，若被測電壓高於 60V DC 或 30V AC(有效值)，應注意保持手指頭始終在儀錶和表筆探針的護指裝置之後。
7. 在電阻、二極體測試及線路通斷測試量程不要將儀錶連接電壓源。
8. 不要帶電測量電阻、線路通斷、二極體等。
9. 在旋轉轉換開關改變測量功能之前，應將儀錶和表筆（測試夾）的探針從被測電路移開。
10. 不要在爆炸性的氣體、蒸汽或灰塵附近使用本儀表。
11. 如果注意到儀錶有任何異常或故障，應立即停止使用。
12. 除非儀錶底殼及電池蓋在原地完全扣緊，否則不應使用儀錶。
13. 不要在陽光直射、高溫、高潮濕的情況下儲存或使用儀錶。

### 3 安全標誌

△	重要的安全資訊，參見使用說明書。
回	雙重絕緣保護(II類)
CATIII	按照IEC1010-1標準的過電壓（安裝）等級III、污染程度2指所提供的脈衝耐受電壓保護的級別。
CE	符合歐共體（EU）標準
⏏	大地
AC	交流
DC	直流
⎓	交流或直流
➔	二極體
•••	蜂鳴斷通
M.H	最大值保持狀態
D.H	讀數保持狀態
AUTO	自動量程
🔋	電池電量不足

### 4 保養

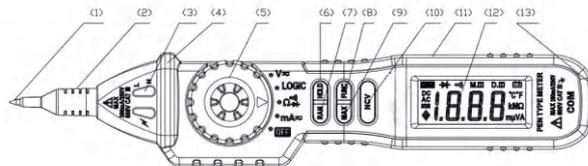
1. 請不要試圖打開底殼調整或修理儀錶，這樣的行動只能由完全瞭解儀錶及電擊危險的技師執行。
2. 在打開電池蓋或底殼之前，應將儀錶和表筆（測試夾）的探針從被測線路移開。

3. 為避免錯誤的讀數可能引起的電擊，當儀錶顯示“符號時，應更換電池。
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。
5. 儀表不使用時應將電源關掉，轉換開關旋至OFF位置。
6. 如果儀錶長時間不使用，應將電池取出，以防損壞儀錶。

### 描述

- 此儀錶為便攜的、專業的測量儀器，具有美觀的液晶數字顯示器，使用者容易讀數。
- 轉換開關單手操作便於測量，具有超載保護和低電池指示，適用於工廠、學校、愛好者和家庭。
- 此儀錶具有自動量程及手動量程功能。
- 此儀錶具有自動關機功能。
- 此儀錶具有讀數保持和最大值測量保持功能。
- 在使用時，儀錶顯示器顯示被測值及單位符號。

### 1 部件名稱



- |             |             |
|-------------|-------------|
| (1) 探針      | (8) FUNC按鈕  |
| (2) 可旋轉探針座  | (9) MAX按鈕   |
| (3) LED指示器  | (10) NCV按鈕  |
| (4) 保護環     | (11) 面板     |
| (5) 轉換開關    | (12) LCD顯示器 |
| (6) HOLD按鈕  | (13) COM插孔  |
| (7) RANGE按鈕 |             |

## 2 開關和按鈕及輸入插孔說明

### - 有關功能按鈕使用說明

按鈕	功能	操作介紹
<b>HOLD</b>	任何檔位 開機通電時按住	用於開關讀數保持功能， 取消自動關機功能
<b>RAN</b>	V $\approx$ , $\Omega$ , mA $\approx$	用於切換自動或手動量程
<b>MAX</b>	V $\approx$ , $\Omega$ , logic, mA $\approx$	用於開關最大值測量和保 持功能
<b>NCV</b>	任何檔位 開機通電時按住	用於非接觸電壓探測
<b>FUNC</b>	V $\approx$ , Logic, $\Omega$ , $\rightarrow$ , $\rightarrow$ , mA $\approx$	選擇直流或交流電壓。 在測量邏輯電平時必須按 住本按鈕。 選擇電阻測量、二極體測 試或通斷測試。 選擇直流或交流電流。

- 轉換開關：用於選擇功能和量程。
- 探針：V/ $\Omega$ / $\rightarrow$ / $\rightarrow$ /mA 檔輸入端。
- COM插孔：公共接線端插孔。
- LCD顯示器：用於顯示測量結果。
- LED指示器：在邏輯電平測量檔，綠燈亮表明是低電平，紅燈亮表明是高電平。
- 可旋轉探針座：用於將探針旋進或旋出儀錶。
- 保護環：操作者的手必須確保在此環之後(遠離探針)。

### 技術參數

儀表準確度保證期為一年，超期需要18°C~28°C、相對濕度小於75%的條件下重新校準。

## 1 綜述

1. 自動量程及手動量程。
2. 測量端與大地之間允許的最大電壓：600V DC 或 AC
3. 工作高度：最大2000m
4. 顯示：LCD顯示，字高20mm。
5. 最大顯示值：1999（即三位半）。
6. 極性指示：自動指示，“-”表示負極性。
7. 超量程顯示：“OL”。
8. 採樣時間：約0.4秒/次。
9. 單位顯示：具有功能、電量單位顯示。

10. 電池欠壓指示: LCD顯示“”符號。
11. 保險絲保護: mA檔, 自復保險絲。
12. 自動關機時間: 15分鐘
13. 工作電源: 1.5V×2 AAA電池。
14. 工作溫度: 0~40°C (<80% RH, <10°C 時不考慮)
15. 儲存溫度: -10~50 °C (<70% RH, 取掉電池)
16. 尺寸: 208×38×29mm
17. 重量: 約110g(包括電池)

## 2 技術指標

(環境溫度:23 ± 5°C 相對濕度:<75%)

### 1. 直流電壓

量程	解析度	準確度
200mV	0.1mV	±(0.7%讀數 + 2字)
2V	0.001V	
20V	0.01V	
200V	0.1V	
600V	1V	

- 輸入阻抗: 10MΩ
- 超載保護:  
200mV 量程: 250V DC 或 AC(有效值),  
2V-600V 量程: DC 600V或AC 600V(有效值)。
- 最大輸入電壓: 600V DC

### 2. 交流電壓

量程	解析度	準確度
200mV	0.1mV	±(0.8% 讀數 + 3字)
2V	0.001V	
20V	0.01V	
200V	0.1V	
600V	1V	±(1.0% 讀數 + 3字)

- 輸入阻抗: 10MΩ
- 超載保護:  
200mV 量程: 250V DC 或 AC(有效值),  
2V - 600V 量程: DC600V或AC 600V(有效值)。
- 頻率範圍: 40~400Hz
- 回應: 平均值(正弦波有效值)
- 最大輸入電壓: 600V AC(有效值)

### 3. 電阻

量程	解析度	準確度
200Ω	0.1Ω	±(1.0% 讀數 + 3字)
2kΩ	0.001kΩ	±(1.0% 讀數 + 1字)
20kΩ	0.01kΩ	
200kΩ	0.1kΩ	
2MΩ	0.001MΩ	
20MΩ	0.01MΩ	±(1.0% 讀數 + 5字)

- 開路電壓:約為0.25V
- 超載保護:250V DC 或 AC(有效值)

#### 4. 線路通斷

量程	功能
	如果被測線路電阻小於 $50 \pm 20\Omega$ , 儀錶內附蜂鳴器將髮聲。

- 開路電壓約0.5V
- 超載保護: 250V DC 或 AC(有效值)

#### 5. 二極管

量程	解析度	功能
	0.001V	顯示二極管正偏電壓近似值

- 正向直流電流: 約1mA
- 反向直流電壓: 約1.5V
- 超載保護: 250V DC 或 AC(有效值)

#### 6. 直流電流

量程	解析度	準確度
20mA	0.01mA	$\pm(1.5\% \text{ 讀數} + 3\text{字})$
200mA	0.1mA	

- 過載保護: 自複保險絲

#### 7. 交流電流

量程	解析度	準確度
20mA	0.01mA	$\pm(2.0\% \text{ 讀數} + 3\text{字})$
200mA	0.1mA	

- 超載保護: 自複保險絲
- 頻率範圍: 40~200Hz
- 回應: 平均值 (正弦波有效值)

#### 8. 邏輯電平

量程	功能
Logic	 <p>綠燈和紅燈皆不亮。      紅燈亮</p>

- 輸入阻抗: 1M $\Omega$
- 超載保護: 250V DC 或 AC (有效值)

### 操作指南

#### ① 讀數保持

在測量的過程中, 如需要保持讀數, 可按下“HOLD”按鈕, 顯示器的顯示值將被鎖住。再按動“HOLD”按鈕可解除讀數保持狀態。

#### ② 最大值測量和保持

在電壓量程, 如按下“MAX”按鈕, 顯示器將顯示被測量的最大值並保持。再按動“MAX”按鈕, 可解除最大值測量和保持狀態。

### 3 功能切換

在電壓量程，按下“FUNC”按鈕，儀錶將在交、直流間切換。在電阻、二極體及線路通斷量程，按下“FUNC”按鈕，儀錶將在它們間切換。

### 4 量程切換

儀錶的電壓、電阻測量在開機時為自動量程，如需手動量程，可按下“RAN”按鈕，儀錶變為手動量程，每按一下，量程向上一檔，若在最高量程時按下，則轉為最小量程。若按下“RAN”按鈕時間超過2秒，儀錶回復自動量程。

### 5 自動關機

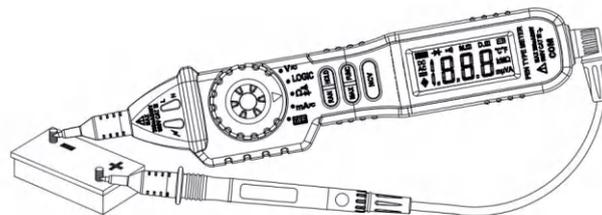
若在開機後的任何一個15分鐘內無任何操作，儀錶將發出五短聲。一分鐘後發出一長聲並自動關機。自動關機後，若撥動轉換開關或按動“FUNC”、“MAX”、“RAN”中任何一個按鈕，儀錶恢復工作狀態。此時若按動“HOLD”按鈕，儀錶恢復工作的同時取消自動關機功能。若按住“HOLD”鍵開機，則取消自動關機功能。

### 6 測量準備

1. 將轉換開關置於所需的測量功能及量程。在手動量程，當預先不知道被測值大小時，應選擇最高量程。
2. 測量時，先連接公共測試線，再用儀錶的探針去連接被測線路。
3. 如果電池電壓不足( $\leq 2.4V$ )，顯示器將顯示“ ”符號，這時則應更換電池。

### 7 測量直流電壓

1. 順時針旋轉儀錶的探針座，將探針從儀錶中完全旋出。
2. 將黑色表筆或測試夾插入COM插孔。
3. 轉換開關置於V 檔位置。
4. 按動“FUNC”按鈕切換到直流測量狀態。並可按“RAN”按鈕選擇自動或手動量程。
5. 將儀錶探針和黑色表筆或測試夾並接在電壓源或負載兩端進行測量。
6. 在LCD上讀數。顯示器將顯示儀錶探針所接端的極性。



**警告**

觸電危險，當測量時要格外注意避免觸電。不要輸入高於DC600V的電壓，顯示更高的電壓值是可能的，但有損壞內部線路或電擊的危險。

**注意：**

- 在小電壓量程時，表筆未接到被測電路，儀錶會有跳動的讀數，這是正常的，這是因為儀錶高靈敏度造成的，當把儀錶接到被測電路時，就會得到真實的測量值。
- 在手動量程模式，LCD僅顯示“OL”時，表明超量程形態，應選擇高的量程。
- 在手動量程模式，當預先不知道被測值大小時，應將量程置於最高檔並逐漸下降。

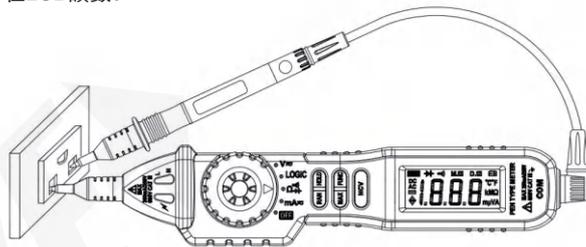
**8 測量交流電壓**

**警告**

觸電危險，當測量時要格外注意避免觸電。不要輸入高於AC600V有效值的電壓，顯示更高的電壓值是可能的，但有損壞內部線路或電擊的危險。

1. 順時針旋轉儀錶的探針座，將探針從儀錶中完全旋出。
2. 將黑色表筆或測試夾插入COM插孔。
3. 轉換開關置於V 檔位置。
4. 按動“FUNC”按鈕切換到交流測量狀態。可按“RAN”按鈕選擇自動或手動量程。

5. 將儀錶探針和黑色表筆或測試夾並接在電壓源或負載兩端進行測量。
6. 在LCD讀數。



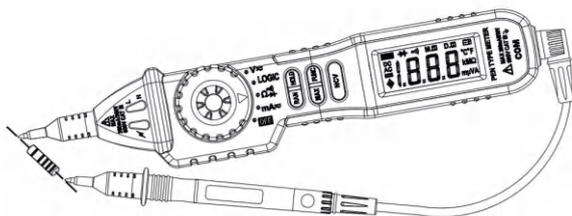
**注意：**

- 在小電壓量程時，表筆未接到被測電路，儀錶會有跳動的讀數，這是正常的，這是因為儀錶高靈敏度造成的，當把表筆接到被測電路時，就會得到真實的測量值。
- 在手動量程模式，LCD僅顯示“OL”時，表明超量程形態，應選擇更高的量程。
- 在手動量程模式，當預先不知道被測值大小時，應將量程置於最高檔並逐漸下降。
- 若需使用毫伏(mV)檔，須切換到手動量程。

**9 測量電阻**

**警告**

觸電危險。  
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。



1. 順時針旋轉儀錶的探針座，將探針從儀錶中完全旋出。
2. 將黑色表筆或測試夾插入COM插孔。
3. 量程開關置於 $\Omega$ 量程位置。並可按“RAN”按鈕選擇自動或手動量程。
4. 將儀錶探針和黑色表筆或測試夾接在被測電阻或線路兩端進行測量。
5. 在LCD讀數。

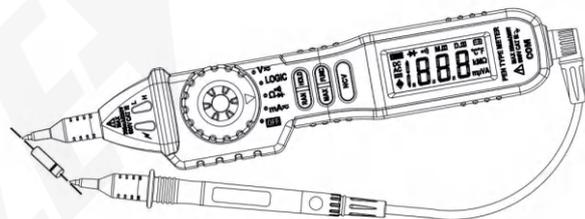
注意：

- 在手動量程模式，LCD僅顯示“OL”時，表明超量程形態，應選擇更高的量程。
- 如被測電阻高於 $1M\Omega$ ，儀錶可能需要幾秒才能穩定讀數，對於高阻值讀數這是正常的。
- 當輸入開路時，LCD將顯示“OL”超量程狀態。

## 10 二極管測試

1. 順時針旋轉儀錶的探針座，將探針從儀錶中完全旋出。
2. 將黑色表筆或測試夾插入COM插孔。

3. 量程開關置於 $\rightarrow$ 量程位置。
4. 按動“FUNC”按鈕切換到二極體測試狀態。
5. 將儀錶探針連接二極體陽極，黑色表筆或測試夾連接二極體陰極進行測試。
6. 在LCD上讀數。



注意：

- 儀錶顯示的是二極體正向壓降的近似值。
- 如果儀錶和表筆反向連接，則LCD顯示“OL”。
- 若儀錶和表筆開路，則LCD顯示“OL”。

## 11 線路通斷測試

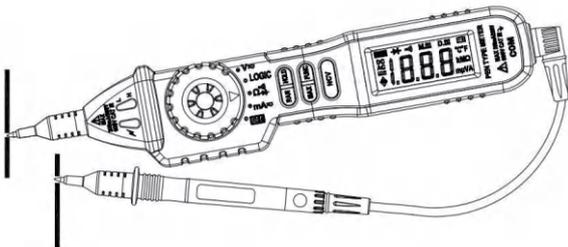
警告

觸電危險。

在測試電路的通斷時，應確定電路電源斷開，電路上的電容器完全放電。

1. 順時針旋轉儀錶的探針座，將探針從儀錶中完全旋出。
2. 將黑色表筆或測試夾插入COM插孔。

3. 量程開關置於  $\approx$  量程位置。
4. 按動“FUNC”按鈕切換到線路通斷測試狀態。
5. 將儀錶探針和黑色表筆或測試夾接在被測線路兩端進行測量。
6. 如果被測線路的電阻約小於 $50\Omega$ ，蜂鳴器將發聲。



注意：

—如果表筆開路或被測線路電阻大於 $200\Omega$ ，則顯示器顯示“OL”。

## 12 測量直流電流

### 警告

觸電危險。

當開路電壓對地之間的電壓超過 $250V$ 時，切勿嘗試在電路上進行電流測量。如果測量時保險管被燒斷，您可能會損壞儀錶或傷害到您自己。

1. 順時針旋轉儀錶的探針座，將探針從儀錶中完全旋出。

2. 將黑色表筆或測試夾插入COM插孔。
3. 轉換開關置於mA檔位置。
4. 按動“FUNC”按鈕切換到直流測量狀態。並可按“RAN”按鈕選擇自動或手動量程。
5. 將儀錶探針和黑色表筆或測試夾串接在待測電路裡。
6. 在LCD上讀數。顯示器將顯示儀錶探針所接端的極性。

注意：

—在手動量程模式，LCD僅顯示“OL”時，表明超量程形態，應選擇更高的量程。

## 13 測量交流電流

### 警告

觸電危險。

當開路電壓對地之間的電壓超過 $250V$ 時，切勿嘗試在電路上進行電流測量。如果測量時保險管被燒斷，您可能會損壞儀錶或傷害到您自己。

1. 順時針旋轉儀錶的探針座，將探針從儀錶中完全旋出。
2. 將黑色表筆或測試夾插入COM插孔。
3. 轉換開關置於mA  $\approx$  檔位置。
4. 按動“FUNC”按鈕切換到交流測量狀態。並可按“RAN”按鈕選擇自動或手動量程。

- 將儀錶探針和黑色表筆或測試夾串連入待測電路裡。
- 在LCD上讀數。

注意：

—在自動量程模式，LCD僅顯示“OL”時，表明超量程形態，應選擇更高的量程。

#### 14 測量邏輯電平

##### 警告

觸電危險，當測量時要格外注意避免觸電。  
不要輸入高於100VrmsAC的電壓，有損壞內部線路或電擊的危險。

- 順時針旋轉儀錶的探針座，將探針從儀錶中完全旋出。
- 將黑色測試夾插入COM插孔。
- 轉換開關置於Logic檔位置。
- 將黑色測試夾連接到被測電路的GND(-)端。
- 按住“FUNC”按鈕，用儀錶探針測量被測電路。同時通過觀察指燈的狀態得知被測點的邏輯電平狀態（紅燈亮表明是高電平“1”，綠燈亮表明是低電平“0”）。
- 您還可從LCD讀得被測點的實際電壓值（LCD上“△”符號代表高電平“1”，“▽”符號代表低電平“0”）。

注意：

- 如果輸入端開路(或被測點電平低於1.5V)指示燈綠燈亮。
- 在進行邏輯電平測量時必須按住“FUNC”按鈕。

#### 15 NCV(非接觸電壓探測)

- 開機通電時按住NCV按鈕
- 將儀錶頂部貼近導體，當檢測到電壓時，儀錶感應電壓指示燈亮且蜂鳴器會有滴滴的報警聲。

注意：

- 即使沒有指示，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、絕緣厚度及類型不同等因素的影響。
- 當儀錶輸入端子輸入電壓時，由於感應電壓的存在，電壓感應指示燈亦可能會亮。
- 外部環境的干擾源（如閃光燈，馬達等），可能會誤觸發非接觸電壓探測。

#### 維護與保養

##### 1 更換電池

- 如果“ ”符號出現，表明應該更換電池。
- 旋開電池蓋的緊固螺釘並將電池蓋移開。
- 將舊電池更換。
- 將電池蓋按原樣裝上。

**警告**

在打開儀錶的電池蓋之前，應將儀錶和表筆(試夾)的探針從測量電路移開，以避免電擊危險。

**2 更換表筆(測試夾)**

若表筆絕緣層損壞，如導線的金屬絲裸露，必須更換表筆。

**警告**

更換表筆時，必須更換同樣的或相同等級的表筆。  
表筆必須完好，表筆的等級：600V 10A。

**附件**

表筆	等級：CAT III 600V 10A	1根
測試夾	等級：600V 10A	2根
電池	1.5V,AAA	2節
使用說明書		1本