

# DM34460A / DM34461A

( 6.5 位數 ) 數位萬用電錶

## 信心滿滿地執行各種量測

Keysight DM34460A 系列 Truevolt 數位萬用電錶 ( DMM ) 提供可靠的量測結果，具有出色的準確度、速度和資料安全性。Truevolt 技術可消除電源線和環境雜訊，以確保精確的量測和靈敏的操作，讓您信心十足地進行量測。



## 使用 Truevolt 技術信心十足地進行量測

Truevolt 技術採獨家的類比數位轉換器技術，支援計量級架構。透過此架構，是德科技以超值的價格，提供量測解析度、線性度、準確度和速度的完美平衡。

## 準確且快速的量測

DM34460A 系列可處理桌上型數位萬用電錶應有的所有量測，包括溫度和電容。這些萬用電錶採用是德科技高效能數位萬用電錶的 Truevolt 技術，可消除電源線和環境雜訊，以確保準確的量測。相同的架構還提供快速的操作。

DM34461A 的數位化功能讓您能以每秒高達 50 k 個樣本的可程控數位轉換速度，擷取電源應用中的電壓或電流暫態，無需使用額外的儀器。

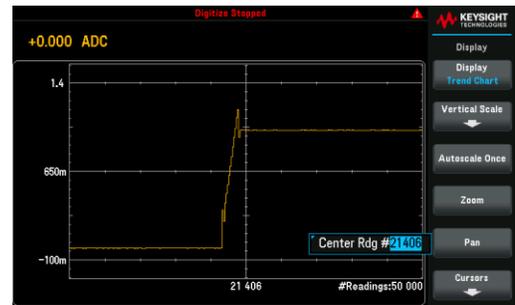
## 7 吋彩色螢幕增強了資料擷取和圖表繪製的 UX

Keysight DM34460A 系列 DMM 最顯著的特色是配備 7 吋高解析度彩色螢幕。

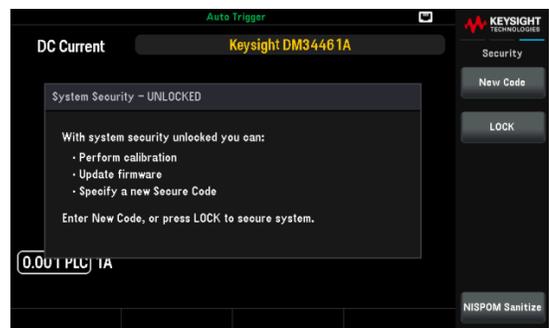
大尺寸顯示器的專用擷取按鈕和軟體功能鍵簡化了配置和啟動資料記錄或數位化連線。提供多種顯示選項，方便您查看瞬時讀值、繪製趨勢圖，或建立統計分析所需的直方圖。您最多可將 200 萬筆讀值存入內部記憶體或隨身碟中，以供進一步分析之用。

## 將資料安全牢記在心

在某些情況下，您需共用儀器，但不想分享儀器狀態或量測資料。DM34460A 系列的 NISPOM 和檔案安全保護功能，只需按一下按鈕，便可清除所有使用者可存取的儀器記憶體。



明亮的 7 吋高解析度螢幕是 Keysight DM34460A 系列 DMM 的一大特色。

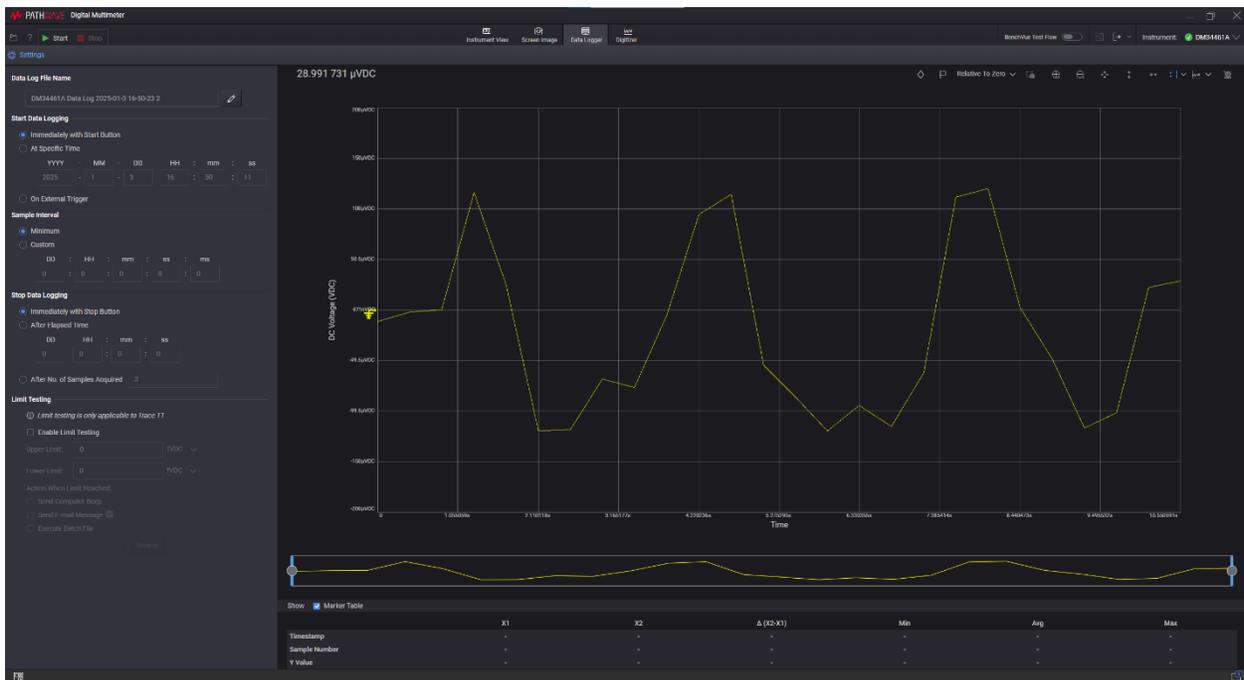


## 搭配 PathWave BenchVue 數位萬用電錶軟體，簡化資料收集和分析流程

PathWave BenchVue 軟體可在 PC 上執行，讓您能輕鬆連接、控制、擷取並查看多個是德科技數位萬用電錶的量測資料，完全無需編寫任何程式。利用 PathWave BenchVue 軟體，您可以：

- 輕鬆記錄資料、螢幕截圖和系統狀態。
- 毫不費力地叫出過去的狀態，以便複製結果。
- 以所需格式快速匯出量測資料。

下載 BenchVue DMM Control 應用軟體：[www.keysight.com/find/benchvueDMM](http://www.keysight.com/find/benchvueDMM)



# Keysight DM34460A 系列 Truevolt DMM 概述

重要規格	DM34460A	DM34461A
解析度位數	6.5	6.5
基本直流電壓準確度	40 ppm	40 ppm
最大讀取速率	每秒 1,000 筆讀值	每秒 50,000 筆讀值
記憶體	50,000 筆讀值	200 萬筆讀值
NISPOM 與檔案安全保護	有	有
資料記錄	有	有
顯示器	7 吋彩色、圖形化	7 吋彩色、圖形化
統計圖形	長條圖	長條圖、直方圖、趨勢圖
<b>量測</b>		
DCV	100 mV 至 1,000 V	100 mV 至 1,000 V
交流電壓 (RMS)	100 mV 至 750 V	100 mV 至 750 V
DCI	100 $\mu$ A 至 3 A	100 $\mu$ A 至 3 A
ACI	100 $\mu$ A 至 3 A	100 $\mu$ A 至 3 A
2 線式和 4 線式電阻	100 $\Omega$ 至 100 M $\Omega$	100 $\Omega$ 至 100 M $\Omega$
導通性、二極體測試	有 · 5 V	有 · 5 V
頻率、週期量測	3 Hz 至 300 kHz	3 Hz 至 300 kHz
溫度	RTD/PT100 · 熱敏電阻	RTD/PT100 · 熱敏電阻
電容	1 nF 至 100 $\mu$ F	1 nF 至 100 $\mu$ F
<b>IO 介面</b>		
USB	有	有
LAN/LXI CORE	有	有



# 規格解讀指南

下頁列出 Keysight DM34460A 系列 DMM 的技術規格，並藉由說明和範例，讓您能清楚了解這些規格：

- 量測準確度以讀值的百分比，加上範圍的百分比呈現；其中讀值為實際量測值；範圍則是刻度名稱（1 V、10 V 等），並非全刻度值（1.2 V、12 V 等）。
- 準確度分為 90 天、一年和兩年規格。這代表自儀器完成校驗後的時間。

## 範例 1：基本直流電壓準確度

計算下列量測的準確度：9 V AC 輸入、10 V DC 範圍、一年準確度規格，以及標準操作溫度（18 – 28 °C）。

從下頁的規格表得知一年的準確度為讀值的 0.004% + 範圍的 0.0005%。

可轉換為： $(0.004/100 \times 9 \text{ V}) + (0.0005/100 \times 10 \text{ V}) = 0.360 \text{ mV} + 0.05 \text{ mV} = 0.41 \text{ mV}$

總準確度為  $0.41 \text{ mV}/9 \text{ V} = 0.0046\%$ 。

## 範例 2：極端操作溫度

當 DM34460A 系列在 18 至 28 °C 的溫度範圍外運作時，您必須考慮額外的溫度漂移誤差。假設條件與範例 1 相同，但操作溫度為 35 °C。

基本準確度還是讀值的 0.004% + 範圍的 0.0005% = 0.41 mV。

接著，將直流電壓規格表中的 10 V 溫度係數，乘以超出操作範圍的度數，可得出額外的誤差：

$(\text{讀值的 } 0.0005\% + \text{範圍的 } 0.0001\%) / ^\circ\text{C} \times (35 - 28 \text{ } ^\circ\text{C})$

$= (\text{讀值的 } 0.0005\% + \text{範圍的 } 0.0001\%) / ^\circ\text{C} \times 7 \text{ } ^\circ\text{C}$

$= \text{讀值的 } 0.0035\% + \text{範圍的 } 0.0007\% = 0.315 \text{ mV} + 0.07 \text{ mV} = 0.385 \text{ mV}$

總誤差為  $0.41 \text{ mV} + 0.385 \text{ mV} = 0.795 \text{ mV}$

## 範例 3：交流電壓準確度

交流電壓功能可量測輸入波形的真均方根值，不論是哪一種波形。表中所列的準確度，假定所量測的是正弦波輸入。

在此範例中，假設輸入為  $\pm 1 \text{ V}$  正弦波，頻率為 1 kHz。

1 V、1 kHz 正弦曲線的準確度為讀值的  $0.06\% + \text{範圍的 } 0.03\% = 0.9 \text{ mV}$

# 規格

準確度規格：± ( 讀值的 % + 範圍的 % )<sup>1</sup>

範圍 <sup>2</sup> /頻率		90 天 T <sub>CAL</sub> ± 5 °C	1 年 T <sub>CAL</sub> ± 5 °C	2 年 T <sub>CAL</sub> ± 5 °C	溫度係數/°C <sup>3</sup>
<b>直流電壓</b>					
100 mV		0.0040 + 0.0060 <sup>7</sup>	0.0050 + 0.0070	0.0065 + 0.0070	0.0005 + 0.0008
1 V		0.0030 + 0.0009	0.0040 + 0.0009	0.0055 + 0.0009	0.0005 + 0.0001
10 V		0.0040 + 0.0005	0.0040 + 0.0005	0.0050 + 0.0005	0.0005 + 0.0001
100 V		0.0100 + 0.0006	0.0125 + 0.0006	0.0160 + 0.0006	0.0010 + 0.0005
1000 V		0.0120 + 0.0010	0.0130 + 0.0010	0.0165 + 0.0010	0.0010 + 0.0005
<b>True RMS 交流電壓<sup>4, 5</sup></b>					
<b>100 mV、1 V、10 V、100 V 和 750 V 量測範圍</b>					
10 Hz 至 20 kHz		0.05 + 0.03	0.06 + 0.03	0.13 + 0.03	0.005 + 0.003
20 kHz 至 50 kHz		0.29 + 0.05	0.31 + 0.05	0.32 + 0.05	0.011 + 0.005
50 kHz 至 100 kHz		0.60 + 0.08	0.60 + 0.08	0.70 + 0.08	0.060 + 0.008
100 kHz 至 300 kHz		4.00 + 0.50	4.00 + 0.50	4.00 + 0.50	0.200 + 0.020
<b>電阻<sup>6</sup> 測試電流</b>					
100 Ω	1 mA	0.0080 + 0.0070	0.0100 + 0.0080	0.0120 + 0.0090	0.0006 + 0.0010
1 kΩ	1 mA	0.0100 + 0.0010	0.0130 + 0.0010	0.0170 + 0.0012	0.0006 + 0.0001
10 kΩ	100 μA	0.0100 + 0.0010	0.0130 + 0.0010	0.0170 + 0.0010	0.0006 + 0.0001
100 kΩ	10 μA	0.0100 + 0.0010	0.0130 + 0.0010	0.0190 + 0.0010	0.0006 + 0.0001
1 MΩ	5 μA	0.0180 + 0.0010	0.0220 + 0.0010	0.0280 + 0.0010	0.0010 + 0.0002
10 MΩ	500 nA	0.0270 + 0.0010	0.0400 + 0.0010	0.0600 + 0.0010	0.0030 + 0.0004
100 MΩ	500 nA    10 MΩ	0.8000 + 0.0100	0.8000 + 0.0100	0.8000 + 0.0100	0.1500 + 0.0002
<b>直流電流 負載電壓</b>					
100 μA	< 0.011 V	0.0400 + 0.0250	0.0500 + 0.0250	0.0600 + 0.0250	0.0020 + 0.0030
1 mA	< 0.11 V	0.0300 + 0.0060	0.0500 + 0.0060	0.0600 + 0.0060	0.0020 + 0.0005
10 mA	< 0.05 V	0.0300 + 0.0200	0.0500 + 0.0200	0.0600 + 0.0200	0.0020 + 0.0020
100 mA	< 0.5 V	0.0300 + 0.0050	0.0500 + 0.0050	0.0600 + 0.0050	0.0020 + 0.0005
1 A	< 0.7 V	0.0800 + 0.0100	0.1000 + 0.0100	0.1200 + 0.0100	0.0050 + 0.0010
3 A	< 2.0 V	0.2000 + 0.0200	0.2000 + 0.0200	0.2300 + 0.0200	0.0050 + 0.0020
<b>電容</b>					
1 nF ( 典型值 )		0.50 + 0.50	0.50 + 0.50	0.50 + 0.50	0.05 + 0.05
10 nF ( 典型值 )		0.40 + 0.10	0.40 + 0.10	0.40 + 0.10	0.05 + 0.01
100 nF		0.40 + 0.10	0.40 + 0.10	0.40 + 0.10	0.05 + 0.01
1 μF		0.40 + 0.10	0.40 + 0.10	0.40 + 0.10	0.05 + 0.01
10 μF		0.40 + 0.10	0.40 + 0.10	0.40 + 0.10	0.05 + 0.01
100 μF		0.40 + 0.10	0.40 + 0.10	0.40 + 0.10	0.05 + 0.01

- 對直流：規格在 90 分鐘暖機、10 或 100 NPLC 量測時間、開啟自動歸零後有效。使用交流電源：此規格在經過 90 分鐘暖機、使用慢交流濾波器、正弦波時有效。
- 除了 1,000 V DCV、750 ACV、3 A 電流和二極體測試外，所有量測範圍均超出 20% 的設定範圍。
- 超出 T<sub>CAL</sub> ± 5 °C 範圍時，每 1 度 ( °C ) 所添加的係數。
- 此規格在正弦波輸入 >0.3% 的量測範圍，並大於 1 mVrms 時有效。750 ACV 範圍限制為 8 x 10<sup>7</sup> V.Hz。
- 低頻效能：提供 3 Hz、20 Hz 和 200 Hz 三種濾波器設定。超過濾波器設定的頻率規格，不會出現額外誤差。
- 此規格適用於 4 線式電阻量測，或使用 Math Null 進行偏移的 2 線式電阻量測。如未執行 Math Null，2 線式電阻量測會增加 0.2 Ω 的額外誤差。
- MATH NULL 適用於 100mV 範圍。

準確度規格：± ( 讀值的 % + 範圍的 % )<sup>1</sup>。

範圍 <sup>2</sup> / 頻率	90 天 T <sub>CAL</sub> ± 5 °C	1 年 T <sub>CAL</sub> ± 5 °C	2 年 T <sub>CAL</sub> ± 5 °C	溫度係數 <sup>3</sup> / °C
<b>真均方根交流電流<sup>1,4</sup></b>	<b>負載電壓</b>			
<b>100 μA、1 mA、10 mA 和 100 mA 量測範圍</b>	<b>&lt; 0.011、&lt; 0.11、&lt; 0.05、&lt; 0.5 V</b>			
3 Hz 至 5 kHz	0.10 + 0.04	0.10 + 0.04	0.10 + 0.04	0.015 + 0.006
5 kHz 至 10 kHz ( 典型值 )	0.10 + 0.04	0.10 + 0.04	0.10 + 0.04	0.030 + 0.006
<b>1 A 範圍</b>	<b>&lt; 0.7 V</b>			
3 Hz 至 5 kHz	0.10 + 0.04	0.10 + 0.04	0.10 + 0.04	0.015 + 0.006
5 kHz 至 10 kHz ( 典型值 )	0.10 + 0.04	0.10 + 0.04	0.10 + 0.04	0.030 + 0.006
<b>3 A 範圍</b>	<b>&lt; 2.0 V</b>			
3 Hz 至 5 kHz	0.23 + 0.04	0.23 + 0.04	0.23 + 0.04	0.015 + 0.006
5 kHz 至 10 kHz ( 典型值 )	0.23 + 0.04	0.23 + 0.04	0.23 + 0.04	0.030 + 0.006
<b>導通性 ( Continuity )</b>				
1 kΩ	0.0100 + 0.0300	0.0130 + 0.0300	0.0170 + 0.0350	0.0010 + 0.0020
<b>二極體測試<sup>5</sup></b>				
5 V	0.0100 + 0.0300	0.0130 + 0.0300	0.0170 + 0.0350	0.0010 + 0.0020
<b>直流比率 ( 典型值 )</b>				
( 正規化輸入準確度 ) + ( 正規化參考準確度 )				
<b>溫度 ( 典型值 )<sup>6</sup></b>				
PT100 ( DIN/IEC 751 )	探棒準確度 + 0.05 °C			
熱敏電阻	探棒準確度 + 0.1 °C			
<b>頻率：規格 ± ( 讀值的 % )<sup>7,8</sup></b>				
<b>100 mV、1 V、10 V、100 V 和 750 V 範圍<sup>9</sup></b>				
3 Hz 至 10 Hz ( 典型值 )	0.100	0.100	0.100	0.100
10 Hz 至 100 Hz	0.030	0.030	0.030	0.035
100 Hz 至 1 kHz	0.008	0.010	0.010	0.015
1 kHz 至 300 kHz	0.006	0.010	0.010	0.015
方波 ( 典型值 ) <sup>10</sup>	0.006	0.010	0.010	0.015
<b>額外的闌控時間誤差 ± ( 讀值的 % )<sup>8</sup></b>				
<b>頻率</b>	<b>1 秒</b>	<b>0.1 秒</b>	<b>0.01 秒</b>	
3 Hz 至 40 Hz	0	0.200	0.200	
40 Hz 至 100 Hz	0	0.060	0.200	
100 Hz 至 1 kHz	0	0.020	0.200	
1 kHz 至 300 kHz	0	0.004	0.030	
方波 <sup>10</sup>	0	0	0	

- 對直流：規格在 90 分鐘暖機、10 或 100 NPLC 量測時間、開啟自動歸零後有效。使用交流電源：此規格在經過 90 分鐘暖機、使用慢交流濾波器、正弦波時有效。
- 除了 1,000 V DCV、750 ACV、3 A 電流和二極體測試外，所有量測範圍均超出 20% 的設定範圍。
- 超出 T<sub>CAL</sub> ± 5 °C 範圍時，每 1 度 ( °C ) 所添加的係數。
- 此規格在正弦波輸入 >1% 的範圍，而且 >10 μA AC 時有效。
- 此規格適用於在輸入端子測得的電壓。1 mA 測試電流為典型值。電流源的變化，會導致二極體接面的壓降產生變化。
- 所選用的探棒會限制實際的量測範圍和探棒誤差。探棒準確度加法器包括所有量測和 ITS-90 溫度轉換誤差。PT100 R<sub>o</sub> 可設定為 100 Ω ± 5 Ω，以消除初始的探棒誤差。熱敏電阻器類型：2.2 kΩ ( 型號 44004 )、5 kΩ ( 型號 44007 ) 和 10 kΩ ( 型號 44006 )。
- 除非另行說明，此規格在經過 90 分鐘暖機且具有正弦波輸入時有效。此規格適用於 1 s 闌控時間 ( 7 位數 )。
- 適用於 ≥ 100 mV 的正弦波和方波輸入。對於 10 mV 至 < 100 mV 的輸入，請將讀值誤差的百分比乘以 10。
- 振幅範圍的 10% 至 120%，低於 750 ACV。
- 方波輸入規格為 10 Hz 至 300 kHz。

# 量測特性

<b>直流電壓</b>	
量測方法	是德科技獲得專利的連續積分多斜波電壓電壓類比數位轉換器
<b>類比數位線性度<sup>1</sup></b>	
DM34460/61A	讀值的 0.0002% + 範圍的 0.0001%
<b>輸入電阻</b>	
0.1 V、1 V、10 V 範圍 100 V、1,000 V 範圍	可選擇 10 MΩ 或 >10 GΩ 10 MΩ ± 1%
輸入偏壓電流	在 25 °C 時 < 30 pA
輸入端子	銅合金
輸入保護	在所有量測範圍為 1,000 V
<b>True RMS 交流電壓</b>	
量測類型	交流耦合真均方根量測輸入的交流成分
量測方法	使用抗混疊濾波器進行數位取樣
最大輸入	400 DCV、1,100 V <sub>peak</sub>
輸入阻抗	< 100 pF 時具 10 MΩ 並聯能力
輸入保護	在所有量測範圍為 750 V <sub>rms</sub>
<b>直流和真均方根交流電流</b>	
交流量測類型	直接耦合至保險絲和分流電阻 交流真均方根量測 (僅量測交流成分)
交流量測方法	使用抗混疊濾波器進行數位取樣
輸入保護 3 A	可從外部拆裝的 3.15 A、1,000 V 保險絲 (正面) (替換零件編號 DM34460-36201)
<b>交流波峰因數和峰值輸入</b>	
波峰因數	最大波峰因數為 10:1 (全刻度時為 3:1)。信號加諧波的量測頻寬限制在 300 kHz。
峰值輸入	範圍的 300% 或最大輸入
過載時的量測範圍	如果在自動調整量測範圍時檢測到峰值輸入過載，則需選擇更大的量測範圍。如為手動調整量測範圍，將回報峰值輸入過載。
<b>電阻</b>	
量測方法	可選的 4 線或 2 式線電阻。電流源參考 LO 輸入。
最大導線電阻 (4 線式電阻)	對於 100 Ω、1 kΩ 範圍，每條導線僅占範圍的 10%。在所有其他範圍內，每條導線為 1 kΩ。
輸入保護	在所有量測範圍為 1,000 V
<b>導通性/二極體測試</b>	
回應時間	300 Sa/s，伴有聲音
導通性臨界值	固定為 10 Ω
<b>直流比率</b>	
量測方法	輸入 HI-LO / 參考 (感測) HI-LO
輸入 HI-LO	100 mV 至 1,000 V 範圍
參考 (感測)	HI 輸入 LO : 100 mV 至 10 V 範圍 (自動調整範圍)
輸入至參考溫度 (感測)	HI 和 LO 參考 (感測) 端子以 LO 輸入為參考 < 12 V
<b>溫度</b>	
PT100 鉑金 RTD 感測器，α = 0.00385 Ω/Ω/°C；DIN/IEC 751。量測轉換限制在 -200 °C 至 600 °C。	
熱敏電阻器。量測轉換限制在 -80 °C 至 150 °C。	

## 量測雜訊拒斥

60 Hz ( 50 Hz ) · 1 kΩ LO 導線不平衡 ( 最大峰值為 ±500 V )

• 直流電壓 CMRR : 140 dB<sup>2</sup>

• 交流電壓 CMRR : 70 dB

積分時間	正常模式拒斥 <sup>3</sup>
≥ 至 1 PLC	60 dB <sup>4</sup>
< 1 PLC	0 dB

## 頻率和週期

量測方法	倒數計數法。量測為交流耦合，用於交流量測功能。
電壓範圍	100 mVrms 全刻度至 750 Vrms。自動或手動調節範圍：
開控時間	10 ms、100 ms 或 1 s
量測考量	量測低電壓、低頻信號時，所有計頻器都可能會有誤差。遮蔽輸入信號以免感染到外部雜訊，對於降低量測誤差很有幫助。

## 關閉自動歸零

在環境溫度於 ±1 °C 趨穩且儀器暖機後不到 10 分鐘。

增加量測範圍的 0.0002% + 5 μV ( 直流電壓 ) 或 + 5 mΩ ( 電阻 ) 。

## 量測趨穩考量

高功率趨穩	施加高功率信號 ( 超過 300 Vrms、500 VDC、1 A DC 或 1 Arms ) 會導致信號調節元件產生自熱效應。這些誤差包含在儀器規格中。自熱引起的內部溫度變化可能導致其它的功能或量測範圍出現額外的誤差。誤差通常會在幾分鐘內消失。
直流阻絕電容器	量測輸入時，如果直流偏移電壓改變，可能會導致交流電壓和頻率出現誤差。必須等待約 1 秒鐘讓輸入阻隔 RC 時間常數趨穩，以便獲致最大的量測準確度。
外部修正	讀值趨穩時間會受電源阻抗、電纜介電質特性和外部連接熱 EMF 變化的影響。是德科技建議在進行這些量測時，使用 PTFE 或其他高阻抗、低介電質吸收率絕緣的纜線。如欲維持較低的熱 EMF，建議使用銅質的連接器和纜線。

1. 適用於 ±100% 的範圍。
2. 適用於 ≥ 0.06 NPLC。
3. 電源線頻率為 ±0.1%。
4. 當電源線頻率為 ±1% 時，NMR 為 40 dB。若為 ±3%，請使用 30 dB。

# 操作特性

DM34460A			DM34461A		
直流電壓、直流電流、電阻操作特性					
積分時間	位數	讀值/秒	位數	讀值/秒	額外的雜訊誤差
100 PLC/1.67 s ( 2 s )	6.5	0.6 (0.5)	6.5	0.6 (0.5)	範圍的 0%
10 PLC/167 ms ( 200 ms )	6.5	6 (5)	6.5	6 (5)	範圍的 0%
1 PLC/16.7 ms ( 20 ms )	5.5	60 (50)	5.5	60 (50)	範圍的 0.001% <sup>2</sup>
0.2 PLC/3 ms ( 3 ms )	5.5	300	5.5	300	範圍的 0.001% <sup>3</sup>
0.06 PLC/1ms ( 1 ms )	-	-	4.5	1000	範圍的 0.01% <sup>3</sup>
0.02 PLC/300 μs (300 μs)	4.5	1000	4.5	3333	範圍的 0.01% <sup>3,4</sup>
0.006 PLC/100 μs ( 100 μs )	-	-	3½	10000	範圍的 0.01% <sup>3</sup>
0.002 PLC/40 μs ( 40 μs )	-	-	3.5	20000	範圍的 0.03% <sup>3</sup>
0.001 PLC/20 us ( 20 μs )	-	-	3.5	50000	範圍的 0.05% <sup>3,5</sup>
交流電壓、交流電流 <sup>6</sup>					
	位數	ACV	ACI	交流濾波器	
DM34460A, DM34461A	6.5	0.4/s	0.6/s	慢	
	6.5	1.6/s	4/s	中	
	6.5	40/s	40/s	快	
頻率、週期 <sup>7</sup>					
	量測時間	位數	讀數		
DM34460A, DM34461A	1 秒	6.5	1		
	0.1 秒	6.5	10		
	0.01 秒	5.5	80		

- 60 Hz ( 和 50 Hz ) 操作、2 線式電阻、關閉自動歸零、固定範圍的讀取速度。
- 量測範圍為 100 μA 時增加 5 nA、10 mA 時增加 0.2 μA。
- 直流電壓增加 20 μV、電阻增加 20 mΩ。直流電流增加 0.3 μA + 10 mA 範圍誤差為上述 10 倍、100 mA 和 3 A 範圍誤差為 5 倍。如為 0.2 PLC、在 1 A 和 10 A 範圍將上述範圍誤差乘以 5 倍、在 10 mA 範圍則乘以 10 倍。
- 對於 10 kΩ 和 100 kΩ 範圍、請將上述範圍誤差乘以 5 以計算電阻值。
- 對於直流電流、在 100 μA 和 3 A 範圍內、增加 0.3 μA + 10 倍以上的範圍誤差。
- 使用預設趨穩延遲 ( 自動延遲 ) 進行遠端操作。
- 快速交流濾波器、延遲 0、關閉數學運算、關閉顯示。

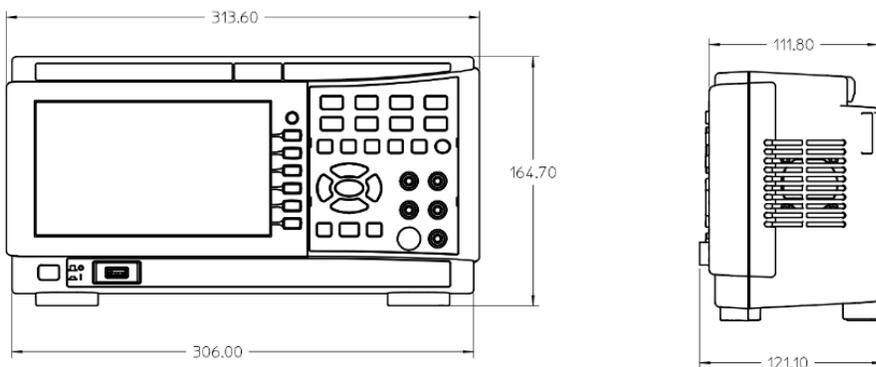
## 系統速度 ( 標稱值 )

DM34460A		DM34461A	
直流電壓、直流電流、電阻 <sup>1,2</sup>			
自動調節範圍時間 <sup>3</sup>	< 30 ms	< 30 ms	
最大內部觸發速率	300/s	1,000/s	
ASCII 讀值至匯流排	300/s	1,000/s	
單一讀值傳輸速率 <sup>4</sup>	150/s	150/s	
交流電壓、交流電流 <sup>5</sup>			
自動調節範圍時間 <sup>3</sup>	10/s	10/s	
最大內部觸發速率	250/s	250/s	
ASCII 讀值至匯流排	250/s	250/s	
單一讀值傳輸速率 <sup>4</sup>	50/s <sup>5</sup>	50/s	
頻率、週期量測 <sup>6</sup>			
自動調節範圍時間 <sup>3</sup>	10/s	10/s	
最大內部觸發速率	80/s	80/s	
ASCII 讀值至匯流排	80/s	80/s	
單一讀值傳輸速率 <sup>4</sup>	50/s	50/s	

- 應用最小 NPLC、延遲 0、2 線式電阻、關閉自動歸零、數學運算和顯示功能。
- 這些速率適用於所有 I/O 介面。
- ≤ 10 V、≤ 10 MΩ、自動改變一個範圍、並準備好執行新的量測所花的時間。
- 包括量測和 IO 時間 ( 假設透過 SOCKETS 連接。VXI-11 連接的速度略慢 )。
- 快速交流濾波器、延遲 0、關閉數學運算和顯示功能。
- 10 ms 量測時間、快速交流濾波器、延遲 0、關閉數學運算功能、並關閉顯示功能。

# 一般特性

線路電源	
電源供應器	100/120 ( 127 )/220 ( 230 )/240 交流電壓 ± 10% · CAT II
電源線頻率	50/60/400 Hz ± 10%
功耗	25 VA
環境	
操作環境	0 °C 至 55 °C 的完整準確度
	在 40 °C 時 · 相對濕度可達 80% RH ( 非凝結 )
	在 41 °C 至 55 °C 溫度下 · 相對準確度可達 40% RH ( 非凝結 )
操作高度	最高 3,000 公尺
污染等級	2
儲存溫度	-40 °C 至 70 °C
機械	
桌上型儀器尺寸	( 寬 x 高 x 深 ) : 313.6 mm x 164.7 mm x 121.1 mm
重量	3.35 公斤
法令規範	
安規與 EMC 法規	量測類別 II ( 達到 300 V )
	高達 1,000 Vpk 的其他非 MAINS 電路
	請參閱《符合性聲明》· 以了解最新的法規相符性測試 : <a href="http://www.keysight.com/go/conformity">www.keysight.com/go/conformity</a>
噪音 ( 標稱值 )	35 dBA
電腦介面	
LXI ( 修訂版 1.4 )	10/100Base-T Ethernet ( Sockets · VXI-11 協定 · 網頁操作介面 )
USB	USB 2.0 ( USB-TMC488 和 MTP 協定 )
語言	SCPI-1999 · IEEE-488.2
前面板 USB 主控埠 ( BAT32 )	
支援 USB 2.0 高速大容量儲存類 ( MSC ) 裝置	
功能 : 匯入/匯出儀器配置檔 · 儲存暫存的讀值與螢幕畫面	



<b>觸發與記憶體</b>	
每次觸發的取樣數	1 至 1,000,000
觸發延遲	0 s 至 3,600 s ( 約 1 $\mu$ s 步進幅度 )
非永久性讀值記憶體	200 萬個 ( DM34461A ) 、 50,000 個 ( DM34460A )
<b>探量暫停</b>	
擷取並瀏覽穩定的讀值清單	
<b>內部快閃檔案系統</b>	
80 MB 總容量	
將讀值以 CSV 格式儲存於永久性記憶體	
儲存並叫出使用者定義狀態、電源關閉狀態 3 和偏好檔案	
以 BMP 或 PNG 格式儲存螢幕畫面	
<b>數學功能</b>	
歸零功能、最小值/最大值/平均值/標準差、dB、dBm、極限測試、長條圖	
<b>顯示器</b>	
7 吋彩色 TFT WQVGA	
支援：基本數字、長條圖、趨勢圖、直方圖檢視。使用者可自訂開機訊息、顯示標籤，以及可選擇的螢幕顏色。長按按鈕，可提供整合式系統輔助說明	
<b>即時時間與日曆</b>	
可設定並讀取年、月、日、時、分、秒 ( 註：無法設定秒 )。CR-2032 鈕扣電池、可更換、使用壽命超過 10 年 ( 典型值 )	
可用的軟體	IO 程式庫： <a href="http://www.keysight.com/find/IOLibraries">www.keysight.com/find/IOLibraries</a> BenchVue： <a href="http://www.keysight.com/find/benchvue">www.keysight.com/find/benchvue</a>

1. 速率可從 2 線式電阻改變到任何其他功能。
2.  $\leq 10\text{ V}$ 、 $\leq 10\text{ M}\Omega$ 。從一個量測範圍切換到下一個更高量測範圍的速率。
3. 關機狀態僅限於透過前面板上的電源開關來關機。

# 訂購資訊

## DM34460A 系列數位萬用電錶

### DM34460A 系列數位萬用電錶

DM34460A	數位萬用電錶 · 6.5 位數
DM34461A	數位萬用電錶 · 6.5 位數 · 具數位轉換器

### 標準配備：

- 適用於各個不同國家的交流電源線
- 測試導線
- 校驗證書

## 配件

### 提供選配的配件

11059A	Kelvin 探棒組
11060A	表面黏著元件探棒
11062A	Kelvin 夾子套件
34133A	精準的電子測試導線
34134A	直流耦合電流探棒
34139A	測試導線套件
34151A	三信號楔形探棒套件
34152A	PT100/RTD 4 線式 A 級感測器元件
34153A	PT100/RTD 4 線式感測器元件
34171B	輸入端子台
34172B	校驗短路
34330A	30 A 電流分路
E2308A	熱敏電阻器溫度探棒
EDU190A	儀器堆疊套件

# 定義

## 規格 ( spec )

產品規格所描述的保證效能，是指經校驗的儀器，於 0 °C 至 55 °C 操作溫度範圍內放置至少兩小時，並且經過 90 分鐘的暖機時間後，所得的效能指標。所有規格均包含量測不確定性，並且符合 ISO-17025 標準。除非另行註明，此文件中公布的資料即為規格。

## 典型值 ( typ )

典型值為 80% 或更多的儀器能夠達成的特性效能，典型值並非保證規格，而且不包括量測不確定性，只在室溫 ( 約 23 °C ) 下有效。

## 標稱值 ( nom )

由連接器類型、實體尺寸或操作速度等設計所決定的平均特性效能或屬性值。標稱值並非保證規格，是在室溫 ( 約 23 °C ) 下測得的數值。

## 量測值 ( meas )

量測值是指在開發階段，為了與預期效能相比較，所測得的效能參數。標稱值並非保證規格，是在室溫 ( 約 23 °C ) 下測得的數值。

## T<sub>CAL</sub>

校驗儀器時的溫度。

如需更多關於是德科技數位萬用電錶的資訊，請瀏覽：

<https://www.keysight.com/us/en/products/digital-multimeters-dmm.html>

# 是德科技服務

增強版智慧桌上型必備儀器 ( SBE Plus ) 產品提供 3 年延長保固和 3 年 KeysightCare 技術支援，讓您能在有保證的回應時間內，無限制地聯絡技術專家。享受個人化的主動式優先支援。在知識中心尋找答案、管理服務請求，並與是德科技專家交流。

升級至 KeysightCare Enhanced 可讓您高枕無憂、在長達 5 年的時間內，避免突如其來的預算支出。此外，您還可選擇可選擇的校驗服務和優先的週轉時間。使用經過校驗、在容差範圍內的儀器和準確的量測結果，提供可信賴的測試結果。僅適用於特定國家。[了解詳情](#)。

是德科技致力於協助創新者快速解決設計、模擬和測試挑戰，以突破工程設計的極限，進而建立最卓越的產品體驗。請上網至 [www.keysight.com](http://www.keysight.com)，展開您的創新之旅。



本資訊如有更改，恕不另行通知。© Keysight Technologies, 2025,  
Published in USA, June 17, 2025, 3125-1238.ZHTW