

# M3522A 功能規格<sup>1</sup>

## 直流電壓/電流特性

功能	量測範圍	解析度	輸入阻抗	1年誤差 <sup>2</sup>
直流電壓	100.0000 mV	0.1 μV	> 10GΩ	0.0050+0.0035
	1.000000 V	1.0 μV	> 10GΩ	0.0035+0.0005
	10.00000 V	10 μV	> 10GΩ	0.0030+0.0004
	100.0000 V	100 μV	10MΩ	0.0045+0.0006
	1000.000 V	1 μV	10MΩ	0.0045+0.0010

功能	量測範圍	解析度	分流阻抗	1年誤差
直流電流	1.000000 μA	1 pA		0.050+0.025
	10.00000 μA	10 pA		0.050+0.025
	100.0000 μA	100 nA		0.050+0.025
	1.000000 mA	1 nA		0.050+0.020
	10.00000 mA	10 nA		0.050+0.020
	100.0000 mA	100 nA	5.1Ω	0.050+0.005
	1.000000 A	1 μA	0.1Ω	0.100+0.010
	3.00000 A	10 μA	0.1Ω	0.200+0.020
	10.00000 A	10 μA	0.005Ω	0.220+0.025

功能	量測範圍	解析度	測試電流	1年誤差
二線四線電阻	100.0000 Ω	100 μΩ	1 mA	0.010+0.004
	1.000000 KΩ	1 mΩ	1 mA	0.010+0.001
	10.00000 KΩ	10 mΩ	100 μA	0.010+0.001
	100.0000 KΩ	100 mΩ	10 μA	0.010+0.001
	1.000000 MΩ	1 Ω	10 μA	0.010+0.001
	10.00000 MΩ	10 Ω	1 μA	0.040+0.001
	100.0000 MΩ	100 Ω	1 μA   10 MΩ	0.800+0.010
1000.000 MΩ	1000 Ω	1 μA   10 MΩ	3.000+0.010	

功能	量測範圍	解析度	測試電流	1年誤差
二極體導通 <sup>3</sup>	10.00000 V	10 μV	1 mA	0.008+0.010
導通 <sup>3</sup>	1000.000 Ω	10 mΩ	1 mA	0.008+0.020

## 頻率/週期特性

功能	量測範圍	頻率(Hz)	1年誤差
頻率 & 週期	100 mV to 750 V <sup>5</sup>	3 - 10	0.07
		10 - 100	0.03
		100 - 1k	0.02
		1k - 300k	0.004

## 交流電壓/電流特性

功能	量測範圍	解析度	頻率(Hz)	1年誤差
交流電壓 (TRMS)	100 mV to 750 V <sup>5</sup>	0.1 μV to 1 mV	3 - 5	1.00+0.04
			5 - 10	0.35+0.04
			10 - 20k	0.06+0.04
			20k - 50k	0.12+0.05
			50k - 100k	0.60+0.08
100k - 300k	4.00+0.50			

功能	量測範圍	解析度	頻率(Hz)	1年誤差
交流電流 (TRMS)	100.0000 μA to 10.00000 A	100 pA to 10 μA	3 - 5	1.00+0.04
			5 - 10	0.30+0.04
			10 - 5k	0.10+0.04
			5k - 10k (typ)	0.10+0.04
			3 - 5	1.00+0.04
			5 - 10	0.30+0.04
			10 - 5k	0.10+0.04
			5k - 10k (typ)	0.10+0.04
			3 - 5	1.00+0.04
			5 - 10	0.30+0.04
10 - 5k	0.10+0.04			
5k - 10k (typ)	0.23+0.04			
3 - 5	1.00+0.06			
5 - 10	0.35+0.04			
10 - 5k	0.23+0.04			
5k - 10k (typ)	0.23+0.04			
3 - 5	1.10+0.06			
5 - 10	0.40+0.06			
10 - 1k	0.23+0.04			
1k - 5k	1.00+0.07			

## 一般規格

電源供應範圍: 100V TO 240V ±10%  
 電源供應頻率: 50/60/400Hz ±10%  
 電源消耗功率: 25VA PEAK (5W AVERAGE)  
 本機操作電壓: 0°C TO 50°C  
 本機操作溼度: MAXIMUM RELATIVE HUMIDITY 80% FOR TEMPERATURE UP TO 31°C  
 本機儲放溫度: -40°C TO 70°C  
 本機操作高度: UP TO 2000 M  
 本機外觀尺寸: 88.6(H)X214.6(W)X280.7(D) mm  
 本機全機重量: 2.23 KG  
 通過安全法規: EN 61010-1:2010, IEC 61010-1:2010 (Third Edition) MEASUREMENT CAT II 300V POLLUTION DEGREE 2  
 通過EMC電測: EN61326-1:2013, EN61326-2-1:2013  
 發射干擾測試: CISPR 11:2009 +A1:2010, Class A  
 抑制干擾測試: IEC 61000-4-2:2008 ~ IEC 61000-4-11:2004 +A1:2017  
 需相關測試資料, 可與本公司洽詢  
 本機保固年限: 一年



## 電容特性

功能	量測範圍	電流	1年誤差
電容量測 <sup>6</sup>	1 nF	10 μA	0.50+0.50
	10 nF	10 μA	0.40+0.10
	100 nF	100 μA	0.40+0.10
	1 μF	100 μA	0.40+0.10
	10 μF	100 μA	0.40+0.10
100 μF	1 mA	0.40+0.10	

## 溫度特性<sup>7</sup>

功能	種類	1年誤差
電阻量測	PT100 (DIN/IEC 751)	Probe Accuracy + 0.05°C
熱敏電阻量測	5kΩ	Probe Accuracy + 0.1°C
熱電偶量測 <sup>8</sup>	K/J/T/E/N	Probe Accuracy + Reference Junction Accuracy + 0.3°C
	R	Probe Accuracy + Reference Junction Accuracy + 0.5°C

## 系列型號比較

項目	型號	M3520A 6 1/2 DMM	M3521A 6 1/2 DMM	M3522A 6 1/2 DMM
直流電精準度		75 ppm	35 ppm	30 ppm
最大讀取率		300 rdgs/s	10K rdgs/s	100K rdgs/s
最大儲存空間		1K rdgs	1.5M rdgs	7.5M rdgs
直流電流範圍		10mA-3A	10mA-3A	1μA-10A
交流電流範圍		10mA-3A	10mA-3A	100μA-10A
二極體/導通		5V	5V	10V
溫度量測種類		RTD, Thermistor	RTD, TCO, Thermistor	RTD, TCO, Thermistor
雙顯/多顯量測		N/A	N/A	Yes
DC CTR 量測		N/A	N/A	Yes
SCPI指令集		N/A	Yes	Yes
位數調整		N/A	N/A	Yes
資料收集		N/A	Yes	Yes
多點量測卡		N/A	Yes	Yes
即時統計圖		N/A	N/A	Histogram, Trend
後端子量測		N/A	Yes	Yes
USB及LAN		N/A	Yes	Yes
GPIO/RS-232		N/A	Optional	Optional

1. 本規格須設定為100個PLC並溫機一小時, 本機精準度依據校正器為標準。欲了解M3520A及M3521A規格資料, 請至本公司網站查詢。
2. 誤差計算方式:  $\pm (\% \text{ of reading} + \% \text{ of range})$ , (23°C ±5°C) 並設定六位半、溫機一小時。
3. 導通性測試僅限於二線式電阻功能啟用時使用。
4. 歸零功能僅限於二線式電阻功能啟用時使用。
5. 交流電壓檔位750V的頻率限制在100kHz。
6. 歸零功能必須啟用。
7. 機型M3520A不提供熱電偶量測功能。
8. 熱電偶量測值不含測棒/測線的誤差。



區域經銷/代理資料



# M352XA

系列型號包括 M3520A、M3521A 和 M3522A

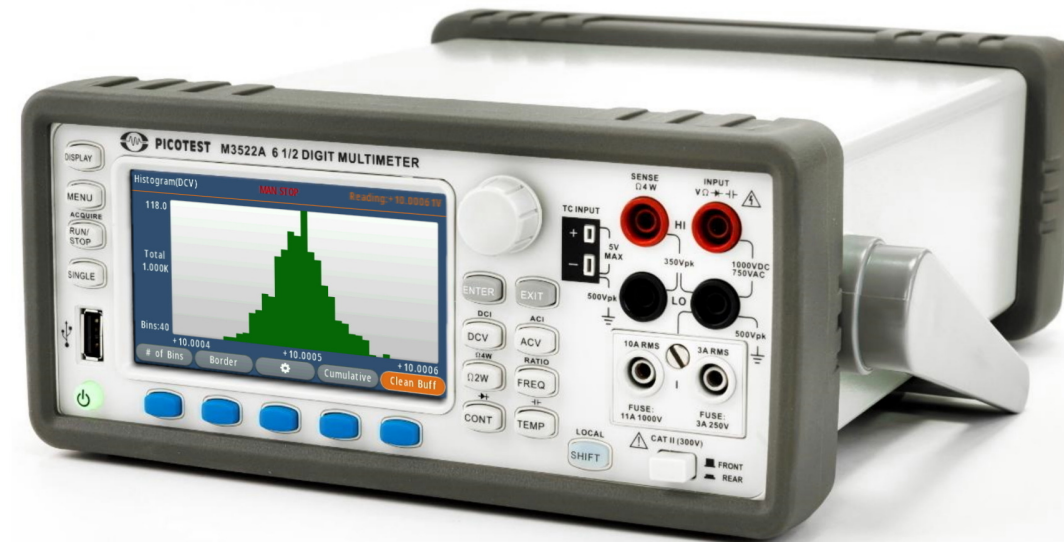
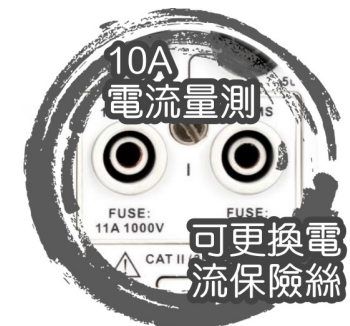
六位半  
4.3吋高精度  
數位萬用電表



通過CE/RoHS/ISO9001認證

## M3522A 功能特色

快速開機, 直接量測不用等  
 三通道直流電量測  
 光耦合元件及DC CTR 量測  
 4.3吋TFT顯示器(可顯示即時直方圖和趨勢圖)  
 10A電流量測  
 電容量測試(範圍: 1nF至100μF)  
 熱電偶溫度量測  
 數字化和進階觸發  
 每秒十萬筆取樣率  
 萬用旋鈕(可選擇、輸入及套用)  
 便捷電流保險絲更換  
 快速功能設定  
 雙顯示屏(可顯示不同功能同時量測)  
 USB主控端資料收集及更新韌體  
 (可設定收集時間和資料間隔)  
 後端子量測  
 7.5M筆讀值儲存空間  
 標配USB及LAN通訊端口  
 選配GPIO/RS-232快速安裝, 無需拆殼  
 SCPI遠端操控指令  
 多語系操作選擇(美、俄、日、簡中、繁中)  
 真實電壓TRMS, 使量測精準、低噪、低誤差  
 100V至240V AC供電輸入  
 大數據資料收集(可選配數據卡, 最多20通道)



規格若有修改不再另行通知



## 新生代六位半高速電表

M3522A是台功能優越、性價比極高的六位半高速電表。本機的特色有：快速開機、三通道直流電量測、光耦合元件及DC CTR量測、熱電偶及熱電式溫度量測、USB主控接口、4.3吋顯示面板、即時直方圖和趨勢圖、萬能旋鈕、簡易軟體更新、7.5M筆讀值儲存空間、十安培電流量測、電容量測、雙顯同步量測、更多觸發源選擇、每秒十萬筆讀取率、多語系操作介面、標準USB & LAN通訊接口、便捷GPIB/RS-232選配安裝、人性化設定、100V至240V供電輸入、體積輕巧，並支援多點量測卡資料收集。

## 快速開機、量測不用等

M352XA系列機種擁有2秒快速開機特性；即開機後，便能直接量測，不像它牌機種須等待30秒左右讓系統初始化。

## 三通道直流電壓量測 (含光耦合元件及DC CTR測試)

使用者可在M3522A上執行三通道直流電量測。使用前須注意輸入電壓限制及接法：分別在Input HI、Sense HI、Sense LO端子座上輸入(最大到)1000V、12V及12V，而這三個輸入信號量測皆以Input LO端子為參考。就設定方面，先選定DCV功能，在面板下方處找到顯示選項進入，並用藍色軟鍵選擇"多通道"，便能開始使用。關於光耦合元件以及DC CTR的測試，請至公司網站(如下)下載相關應用文件或連繫您的地區經銷或代理商以取得更多資訊。  
[www.picotest.com.tw](http://www.picotest.com.tw)

## 4.3吋LCD顯示面板

本面板不僅能呈現大尺寸數值、切換成雙顯或三通道量測狀態，還能啟用即時直方圖或趨勢圖模式，並提供美/俄/日/簡中/繁中多國語系操作系統。值得注意的是，使用者在前面板的"DISPLAY"按鍵上按住兩秒，便能將整個顯示畫面截取下來。前提是，須在USB主控端口插上符合FAT 32格式的外接儲存裝置或隨身碟。

## 標準包裝內容：

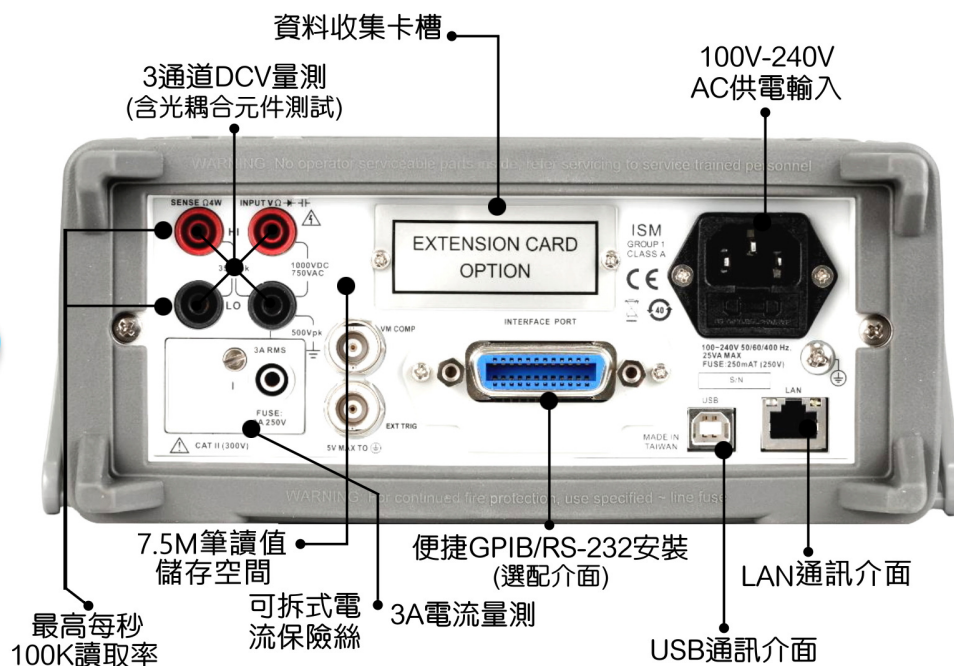
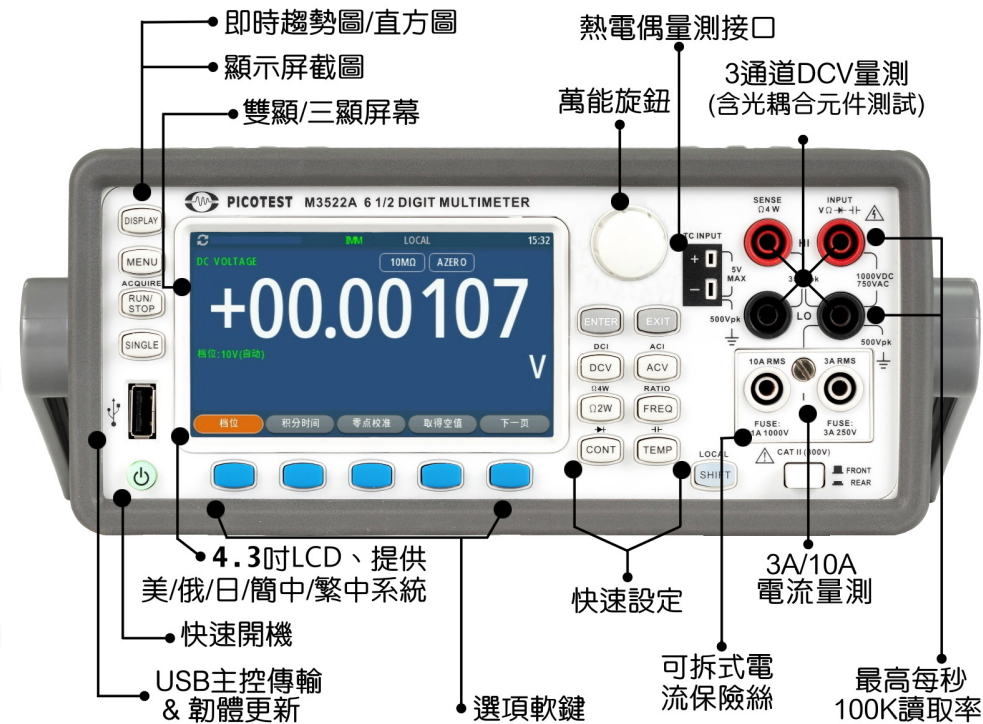
單台機出貨時，紙箱尺寸及重量為40x31x20cm, 5Kgs  
紙箱內容物計有：

- M352XA 六位半電表 x 1 台
- 標準探棒 x 1 副
- USB 傳輸線 x 1 條 (M3520A除外)
- 電源線 x 1 條
- CD光碟 x 1 片
- 備用電源保險絲 x 1 顆
- 校正合格書 x 1張

# M352XA

系列型號包括 M3520A、M3521A 和 M3522A  
(下方圖片以M3522A為範例)

六位半  
4.3吋高精度  
數位萬用電表



## 雙工/雙顯屏幕

雙工/雙顯屏幕方便使用者在同一輸入上量測到兩種動態訊號，並呈現在屏幕上。至於可搭配的功能種類，請參照使用手冊。

## 萬能旋鈕

轉動此旋鈕，使用者能精準到達選項、調整數字，以及快速按下後便能確認設定。依照上述要領，進行下一步不是問題。

## 溫度量測

M3522A支援三種溫度量測。以下計有三種溫度類型及規格：

- (1) 電阻式量測(RTD): PT100, D100, F100, PT385, PT3916, SPRTD 和 RTD\_USER
- (2) 熱敏電阻量測(Thermistor): 2252Ω, 5KΩ, 10KΩ 和 NTC\_USER
- (3) 熱電偶量測(Thermocouple): B, C, E, J, K, N, R, S 和 T

## USB主控傳輸

USB主控傳輸能將機內暫存記憶體中的儲存值複製到外接硬碟/隨身碟。面板截圖亦是如此。此外，韌體也能透過相同途徑更新、升級。請注意，外接硬碟/隨身碟的規格必須為FAT 32。

## 讀取率和記憶體

關於讀取率和內部儲存空間，M352XA系列有別於它牌，更具競爭力，特別是M3522A。以下是相關資料：

- (1) M3520A: 讀取率每秒300筆，記憶體儲存量為1000筆
- (2) M3521A: 讀取率每秒10000筆，記憶體儲存量為1百50萬筆
- (3) M3522A: 讀取率每秒100000筆，記憶體儲存量為7百50萬筆

## 資料收集

M3521A/M3522A提供量測起始時間和資料間隔設定，滿足使用者在不同時間條件下進行資料收集，還能將資料儲存到外部硬碟。此外，M3521A/M3522A支援多點量測卡(如下)，使用者可依需求選購並擇一使用。

- (1) M3500-opt01: 10通道萬用多點量測卡
- (2) M3500-opt09: 20通道萬用多點量測卡
- (3) M3500-opt12: 10通道熱電偶萬用多點量測卡

## 10A電流量測

M3522A支援前面板10A電流量測。該端子座後方的保險絲一旦損壞，可立即拆下更換。注意事項為，須使用相同規格保險絲更換。非按本公司指示拆裝或使用不合格之保險絲所造成的損壞，不在本機保固範圍內。

## 快速設定

透過MENU選單設定M352XA既簡單又輕鬆。使用者也可在功能鍵上按住兩秒後進入設定。

## 通用AC電源輸入

M352XA系列採用開關式電源技術，除了能減輕主機重量，還能讓使用者接入100V到240V的AC電源，無需切換電壓。

## 支援多種通訊介面

M3521A/M3522A出廠時具備USB及LAN通訊介面。使用者還能選配GPIB/RS-232通訊卡。購買前請注意，機種M3520A並無提供及支援以上介面。

## GPIB/RS-232好安裝

M3521A/M3522A支援GPIB/RS-232通訊介面，使用者可以在當地購買、設定及安裝。安裝時無需拆解機殼，只要將機身後方的GPIB/RS-232的小蓋板拆下、插入該卡的通訊排線至主板上，並鎖好螺絲，便完成。

## 選購配件：

右列的選購配件並非隨機標準配件。使用者可依應用需求選購。

注意1! M3521A/M3522A在出貨時內建USB及LAN通訊端口，並可擴充選購的GPIB/RS-232通訊卡，以及支援多點量測卡，擁有良好的應用彈性。M3520A則反之；因此使用者在購買時需多加留意。

注意2! 使用者在使用配件時，須遵照原廠指示進行裝配及遵守使用指南上註明的限制條件，以免造成配件或本機主體受到損壞。

注意3! 標準包裝內容、選購配件規格，以及圖樣在未來若有修改或是否持續供貨，請來信詢問，本公司不再另行通知。郵箱: [sales@picotest.com.tw](mailto:sales@picotest.com.tw)

M3500-opt01:  
10通道萬用多點  
量測卡



M3500-opt04:  
GPIB通訊卡



M3500-opt06:  
RS-232通訊卡



M3500-opt07:  
四線式夾式探棒



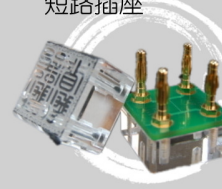
M3500-opt08:  
四線式針式探棒



M3500-opt09:  
20通道萬用多點  
量測卡



M3500-opt10:  
短路插座



M3500-opt11:  
K型熱電偶量測線



M3500-opt12:  
10通道熱電偶萬用多點  
量測卡

