

Agilent U3400 系列 4 位半和 5 位半 數位萬用電錶

規格資料

基本功能 + 優異效能 = 精緻簡約的設計概念



產品特性

- 高達 119,999 計數的解析度
- 高達 0.012% 的基本直流電壓準確度
- 11 種基本量測，並內建多達 6 種數學運算功能
- 明亮的真空螢光顯示器（VFD）提供雙顯示功能
- 依不同的量測速度提供可選擇的解析度*
- 配備 Kensington 安全鎖孔

完全符合您的基本需求， 但在品質上毫不妥協

Agilent U3400 系列數位萬用電錶（DMM），提供您平時執行量測不可或缺的功能：直流、交流、交流 + 直流電壓與電流；兩線式和四線式電阻；頻率；導通與二極體測試。

該儀器也提供 dBm、最小值 / 最大值、相對值、比較、讀值保留和百分比**等數學運算功能，以簡化您的量測分析工作。

Agilent U3400 系列不僅在設計上力求穩健，以提供長期操作的可靠度，還能保證基本直流電壓準確度高達 0.012% 的量測結果。

雙顯示功能與可選擇的解析度* 提供了有效率的測試

Agilent U3400 系列可以讓您在量測的時候，

同時查看兩個參數，以加強您的除錯能力。舉例來說，能同時查看交流電壓和頻率，將可協助您更有效率且有效地量測放大器電路的頻率響應。有關常見的雙顯示組合與應用，請參考第 3 頁。

Agilent U3402A 提供多達三種量測速度：慢速、中等速度、快速。這表示有足夠的彈性，可以滿足不同的測試需求：解析度較低時，量測速度較快，解析度較高時，量測速度較慢。

實體安全性

將儀器留置在工作台上，可能會有失竊的風險。Agilent U3400 系列背面的 Kensington 安全鎖孔，可以讓您將數位萬用電錶上鎖並固定在原位，以確保您隔天能夠繼續進行測試工作。

* 僅 Agilent U3402A 提供

** 僅 Agilent U3401A 提供



Agilent Technologies

儀器細部介紹



圖 1 Agilent U3402A 的面板。Agilent U3401A 的面板很類似，只是某些功能的位置稍微不同。相關細節，請參考 Agilent U3401A 的使用者與服務指南 U3401A-90001。

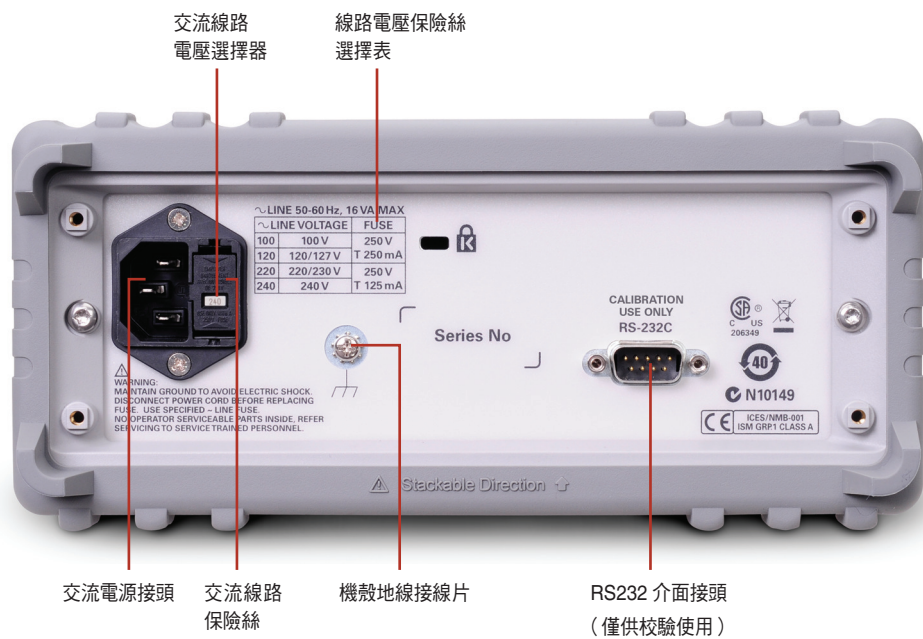


圖 2 Agilent U3401A/Agilent U3402A 的背板。

常見的雙顯示組合與應用

主顯示畫面	子顯示畫面	應用
DCV	ACV	• 直流 - 交流或交流 - 直流轉換器電路的測試
ACV + DCV	DCV	• 電源供應器直流位準與交流漣波的量測
DCV	DCI	• 電源供應器負載穩壓的測試
DCV	ACI	• 迴路電流與電壓降的位準檢查
ACI + DCI	DCV	• 電源線與負載穩壓的測試
ACV	DCI	• 交流 - 直流或直流 - 交流轉換器的測試
ACI + DCI	ACV	• 電源供應器直流位準與交流漣波的量測
ACV	ACI	• 變壓器測試
ACV	Hz	• 放大器電路的交流頻率響應量測
ACI	Hz	• 交流馬達控制的調整
DCI	ACI	• 電源供應器交流漣波與直流電流的量測
ACI + DCI	DCI	• 電流消耗量測
dBm	參考電阻	• RF 頻率量測
dBm	DCV	
dBm	ACV	
dBm	Hz	• 頻率響應檢測

Agilent U3400 系列規格

直流電壓

直流電壓解析度、全刻度讀值與準確度 [\pm (讀值 % + 計數)]

Agilent U3401A 4 位半數位萬用電錶

範圍	解析度	最大讀值	準確度 (1 年 ; 23°C±5°C)	典型的輸入阻抗 ^[1]
500.00 mV	10 μ V	510.00	0.02% + 4	10.0 M Ω
5.0000 V	100 μ V	5.1000	0.02% + 4	11.1 M Ω
50.000 V	1 mV	51.000	0.02% + 4	10.1 M Ω
500.00 V	10 mV	510.00	0.02% + 4	10.0 M Ω
1000.0 V	100 mV	1200.0 ^[2]	0.02% + 4	10.0 M Ω

[1] 並聯小於 100 pF 電容時的輸入阻抗。

[2] 在 VDC 1000V 的範圍下，可讀取到 1200 V，但會發出警報聲。

Agilent U3402A 5 位半數位萬用電錶

速度	範圍	解析度	最大讀值	準確度 (1 年 ; 23°C±5°C)	典型的輸入阻抗 ^[1]
慢速	120.000 mV	1 μ V	119.999	0.012% + 8 ^[2]	10.0 M Ω
	1.20000 V	10 μ V	1.19999	0.012% + 5	10.0 M Ω
	12.0000 V	100 μ V	11.9999	0.012% + 5	11.1 M Ω
	120.000 V	1 mV	119.999	0.012% + 5	10.1 M Ω
	1000.00V	10 mV	1000.00 ^[3]	0.012% + 5	10.0 M Ω
中等	400.00 mV	10 μ V	399.99	0.012% + 5	10.0 M Ω
	4.0000 V	100 μ V	3.9999	0.012% + 5	11.1 M Ω
	40.000 V	1 mV	39.999	0.012% + 5	10.1 M Ω
	400.00 V	10 mV	399.99	0.012% + 5	10.0 M Ω
	1000.0 V	100 mV	1000.0 ^[3]	0.012% + 5	10.0 M Ω
快速	400.0 mV	100 μ V	399.9	0.012% + 2	10.0 M Ω
	4.000 V	1 mV	3.999	0.012% + 2	11.1 M Ω
	40.00 V	10 mV	39.99	0.012% + 2	10.1 M Ω
	400.0 V	100 mV	399.9	0.012% + 2	10.0 M Ω
	1000 V	1V	1000 ^[3]	0.012% + 2	10.0 M Ω

[1] 並聯小於 120 pF 電容時的輸入阻抗。

[2] 使用相對值 (REL) 運算。

[3] 在 VDC 1000V 的範圍下，可讀取到 1050 V。

交流電壓（純 RMS，交流耦合模式）

交流電壓解析度、全刻度讀值與準確度 [±(讀值 % + 計數)]

Agilent U3401A 4 位半數位萬用電錶

範圍	解析度	最大讀值	準確度 (1 年 ; 23°C±5°C) ^[1]			
			30 Hz 到 50 Hz	50 Hz 到 10 kHz	10 kHz 到 30 kHz	30 kHz 到 100 kHz
500.00 mV	10 µV	510.00	1% + 40	0.05% + 40	2% + 60	3% + 20
5.0000 V	100 µV	5.1000	1% + 20	0.35% + 15	1% + 20	3% + 50
50.000 V	1 mV	51.000	1% + 20	0.35% + 15	1% + 20	3% + 50
500.00 V	10 mV	510.00	未指定	0.5% + 15	1% + 20 ^[2]	3% + 50 ^[2]
750.0 V	100 mV	1000.0	未指定	0.5% + 15 ^[3]	1% + 20 ^[2]	未指定

[1] 在輸入大於全刻度的 5% 時所指定的準確度。

[2] 輸入電壓小於 200 V RMS。

[3] 以 5 kHz 到 10 kHz 來說，準確度為 0.7% + 15。

[4] 在 VAC 750 V 的範圍下，可讀取到 1000.0 V RMS，但會發出警報聲。

Agilent U3402A 5 位半數位萬用電錶

速度	範圍	解析度	最大讀值	準確度 (1 年 ; 23°C±5°C) ^[1]			
				20 Hz 到 45 Hz	45 Hz 到 10 kHz	10 kHz 到 30 kHz	30 kHz 到 100 kHz
慢速	120.000 mV	1 µV	119.999	1% + 100	0.2% + 100	1.5% + 100	5% + 300 ^[2]
	1.20000 V	10 µV	1.19999	1% + 100	0.2% + 100	1% + 100	3% + 200 ^[2]
	12.0000 V	100 µV	11.9999	1% + 100	0.2% + 100	1% + 100	3% + 200 ^[2]
	120.000 V	1 mV	119.999	1% + 100	0.2% + 100	1% + 100	3% + 200 ^[2]
	750.00 V	10 mV	750.00 ^[4]	1% + 100 ^[2]	0.2% + 100	1% + 100	3% + 200 ^[3]
中等	400.00 mV	10 µV	399.99	1% + 40	0.2% + 40	1.5% + 80	5% + 120 ^[2]
	4.0000 V	100 µV	3.9999	1% + 40	0.2% + 40	1% + 40	3% + 80 ^[2]
	40.000 V	1 mV	39.999	1% + 40	0.2% + 40	1% + 40	3% + 80 ^[2]
	400.00 V	10 mV	399.99	1% + 40 ^[2]	0.2% + 40	1% + 40	3% + 80 ^[2]
	750.0 V	100 mV	750.0	1% + 40 ^[2]	0.2% + 40	1% + 40	3% + 80 ^[3]
快速	400.0 mV	100 µV	399.9	1% + 5	0.2% + 5	1.5% + 10	5% + 15 ^[2]
	4.000 V	1 mV	3.999	1% + 5	0.2% + 5	1% + 5	3% + 10 ^[2]
	40.00 V	10 mV	39.99	1% + 5	0.2% + 5	1% + 5	3% + 10 ^[2]
	400.0 V	100 mV	399.9	1% + 5 ^[2]	0.2% + 5	1% + 5	3% + 10 ^[2]
	750 V	1V	750	1% + 5 ^[2]	0.2% + 5	1% + 5	3% + 10 ^[3]

[1] 在輸入大於全刻度的 5% 時所指定的準確度。

[2] 輸入電壓小於 200 V RMS。

[3] 輸入電壓小於 500 V RMS。

[4] 在 VAC 750 V 的範圍下，可讀取到 787.5 V RMS。

交流電壓（純 RMS，交流+直流耦合模式）

交流 + 直流電壓解析度、全刻度讀值與準確度 [\pm (讀值 % + 計數)]

Agilent U3401A 4 位半數位萬用電錶

範圍	解析度	最大讀值	準確度 (1 年 ; 23°C±5°C) ^[1]		
			50 Hz 到 10 kHz	10 kHz 到 30 kHz	30 kHz 到 100 kHz
500.00 mV	10 μ V	510.00	0.5% + 50	2% + 70	3% + 130
5.0000 V	100 μ V	5.1000	0.5% + 25	1% + 30	3% + 60
50.000 V	1 mV	51.000	0.5% + 25	1% + 30	3% + 60
500.00 V	10 mV	510.00	0.5% + 25	1% + 30 ^[2]	3% + 60 ^[2]
750.0 V	100 mV	1000.0 ^[3]	0.5% + 25 ^[4]	1% + 30 ^[2]	未指定

[1] 在輸入大於全刻度的 5% 時所指定的準確度。

[2] 輸入電壓小於 200 V RMS。

[3] 在 VAC 750 V 的範圍下，可讀取到 1000.0 V RMS，但會發出警報聲。

[4] 以 5 kHz 到 10 kHz 來說，準確度為 0.7% + 25。

Agilent U3402A 5 位半數位萬用電錶

速度	範圍	解析度	最大讀值	準確度 (1 年 ; 23°C±5°C) ^[1]		
				45 Hz 到 10 kHz	10 kHz 到 30 kHz	30 kHz 到 100 kHz
慢速	120.000 mV	1 μ V	119.999	0.2% + 100	1.5% + 300	5% + 300
	1.20000 V	10 μ V	1.19999	0.2% + 100	1% + 100	3% + 200
	12.0000 V	100 μ V	11.9999	0.2% + 100	1% + 100	3% + 200
	120.000 V	1 mV	119.999	0.2% + 100	1% + 100	3% + 200
	750.00 V	10 mV	750.000 ^[2]	0.2% + 100	1% + 100	3% + 200 ^[3]
中等	400.00 mV	10 μ V	399.99	0.2% + 45	1.5% + 83	5% + 125
	4.0000 V	100 μ V	3.9999	0.2% + 43	1% + 43	3% + 83
	40.000 V	1 mV	39.999	0.2% + 43	1% + 43	3% + 83
	400.00 V	10 mV	399.99	0.2% + 43	1% + 43	3% + 83
	750.0 V	100 mV	750.00	0.2% + 43	1% + 43	3% + 83 ^[3]
快速	400.0 mV	100 μ V	399.9	0.2% + 7	1.5% + 12	5% + 18
	4.000 V	1 mV	3.999	0.2% + 7	1% + 7	3% + 12
	40.00 V	10 mV	39.99	0.2% + 7	1% + 7	3% + 12
	400.0 V	100 mV	399.9	0.2% + 7	1% + 7	3% + 12
	750 V	1 V	750.0	0.2% + 7	1% + 7	3% + 1 ^{[2][3]}

[1] 在輸入大於全刻度的 5% 時所指定的準確度。

[2] 在 VAC 750 V 的範圍下，可讀取到 787.5 V RMS。

[3] 輸入電壓小於 500 V RMS。

直流電流

直流電流解析度、全刻度讀值與準確度 [\pm (讀值 % + 計數)]

Agilent U3401A 4 位半數位萬用電錶

範圍	解析度	最大讀值	準確度 (1 年 ; 23°C±5°C)	負擔電壓 ^[1] 和分路電阻
500.00 μ A	10 nA	510.00	0.05% + 5	< 0.06 V / 100 Ω
5.0000 mA	100 nA	5.1000	0.05% + 4	< 0.6 V / 100 Ω
50.000 mA	1 μ A	51.000	0.05% + 4	< 0.08 V / 1 Ω
500.00 mA	10 μ A	510.00	0.05% + 4	< 0.8 V / 1 Ω
5.0000 A	100 μ A	5.1000	0.25% + 5	< 0.3 V / 0.01 Ω
10.000 A	1 mA	20.000 ^[2]	0.25% + 5	< 0.6 V / 0.01 Ω

[1] 在全刻度及電壓橫跨輸入端子時為典型值。

[2] 在 10 A 的範圍下，可讀取到大於 10 到 20 ADC 最長達 20 秒的時間，但會發出警報聲。

Agilent U3402A 5 位半數位萬用電錶

速度	範圍	解析度	最大讀值	準確度 (1 年 ; 23°C±5°C)	負擔電壓 ^[1] 和分路電阻
慢速	12.0000 mA	0.1 μ A	11.9999	0.05% + 15 ^[2]	< 0.15 V / 10 Ω
	120.000 mA	1 μ A	119.999	0.05% + 5	< 1.5 V / 10 Ω
	1200.00 mA	10 μ A	1199.99	0.2% + 5	< 0.3 V / 0.1 Ω
	12.0000 A	100 μ A	11.9999	0.2% + 5	< 0.6 V / 0.01 Ω
中等	40.000 mA	1 μ A	39.999	0.1% + 6	< 0.5 V / 10 Ω
	120.00 mA	10 μ A	119.99	0.1% + 3	< 1.5 V / 10 Ω
	1200.0 mA	100 μ A	1199.9	0.2% + 3	< 0.3 V / 0.1 Ω
	12.000 A	1 mA	11.999	0.2% + 3	< 0.6 V / 0.01 Ω
快速	40.00 mA	10 μ A	39.99	0.1% + 2	< 0.5 V / 10 Ω
	120.0 mA	100 μ A	119.9	0.1% + 2	< 1.5 V / 10 Ω
	1200 mA	1 mA	1199	0.2% + 2	< 0.3 V / 0.1 Ω
	12.00 A	10 mA	11.99	0.2% + 2	< 0.6 V / 0.01 Ω

[1] 在全刻度讀值及電壓橫跨輸入端子時為典型值。

[2] 使用相對值 (REL) 運算。

交流電流（純 RMS，交流耦合模式）

交流電流解析度、全刻度讀值與準確度 [±(讀值 % + 計數)]

Agilent U3401A 4 位半數位萬用電錶

範圍	解析度	最大讀值	準確度 (1 年 ; 23°C±5°C) ^[1]				負擔電壓 ^[2] 和分路電阻
			30 Hz 到 50 Hz	50 Hz 到 2 kHz	2 kHz 到 5 kHz	5 kHz 到 20 kHz	
500.00 μ A	10 nA	510.00	1.5% + 50	0.5% + 20	1.5% + 50	3% + 75 ^[3]	< 0.06 V / 100 Ω
5.0000 mA	100 nA	5.1000	1.5% + 40	0.5% + 20	1.5% + 40	3% + 60	< 0.6 V / 100 Ω
50.000 mA	1 μ A	51.000	1.5% + 40	0.5% + 20	1.5% + 40	3% + 60	< 0.08 V / 1 Ω
500.00 mA	10 μ A	510.00	1.5% + 40	0.5% + 20	1.5% + 40	3% + 60	< 0.8 V / 1 Ω
5.0000 A	100 μ A	5.1000	2% + 40 ^[4]	0.5% + 20	未指定	未指定	< 0.3 V / 0.01 Ω
10.000 A	1 mA	20.000 ^[5]	2% + 40 ^[4]	0.5% + 30 (< 1 kHz)	未指定	未指定	< 0.6 V / 0.01 Ω

[1] 除非另外註明，否則準確度適用條件為輸入大於全刻度的 5%，以及在 10 A 的範圍下大於 1 A。

[2] 在全刻度讀值及電壓橫跨輸入端子時為典型值。

[3] 輸入電流大於 35 μ A RMS。

[4] 輸入電流小於 3A RMS。

[5] 在 10 A 的範圍下，可讀取到大於 10 到 20 ADC 最長達 20 秒的時間，但會發出警報聲。

Agilent U3402A 5 位半數位萬用電錶

速度	範圍	解析度	最大讀值	準確度 (1 年 ; 23°C±5°C) ^[1]			負擔電壓 ^[2] 和分路電阻
				20 Hz 到 45 Hz	45 Hz 到 2 kHz	2 kHz 到 10 kHz	
慢速	12.0000 mA	0.1 μ A	11.9999	1.5% + 100	0.5% + 100	2% + 200	< 0.15 V / 10 Ω
	120.000 mA	1 μ A	119.999	1.5% + 100	0.5% + 100	2% + 200	< 1.5 V / 10 Ω
	1200.00 mA	10 μ A	1199.99	1.5% + 100	0.5% + 100	2% + 200	< 0.3 V / 0.1 Ω
	12.0000 A	100 μ A	11.9999	2% + 100 (< 1.2A)	1% + 100	未指定	< 0.6 V / 0.01 Ω
中等	40.000 mA	1 μ A	39.999	1.5% + 40	0.5% + 40	2% + 80	< 0.5 V / 10 Ω
	120.00 mA	10 μ A	119.99	1.5% + 12	0.5% + 12	2% + 30	< 1.5 V / 10 Ω
	1200.0 mA	100 μ A	1199.9	1.5% + 12	0.5% + 12	2% + 30	< 0.3 V / 0.1 Ω
	12.000 A	1 mA	11.999	1.5% + 12 (< 1.2A)	1% + 12	未指定	< 0.6 V / 0.01 Ω
快速	40.00 mA	10 μ A	39.99	1.5% + 5	0.5% + 5	2% + 10	< 0.5 V / 10 Ω
	120.0 mA	100 μ A	119.9	1.5% + 2	0.5% + 2	2.2% + 5	< 1.5 V / 10 Ω
	1200 mA	1 mA	1199	1.5% + 2	0.5% + 2	2.2% + 5	< 0.3 V / 0.1 Ω
	12.00 A	10 mA	11.99	2% + 2 (< 1.2A)	1% + 2	未指定	< 0.6 V / 0.01 Ω

[1] 在輸入大於全刻度的 5% 時所指定的準確度。

[2] 在全刻度讀值及電壓橫跨輸入端子時為典型值。

交流電流（純 RMS，交流+直流耦合模式）

交流 + 直流電流解析度、全刻度讀值與準確度 [±(讀值 % + 計數)]

Agilent U3401A 4 位半數位萬用電錶

範圍	解析度	最大讀值	準確度 (1 年 ; 23°C±5°C) ^[1]			負擔電壓 ^[2] 和分路電阻
			50 Hz 到 2 kHz	2 kHz 到 5 kHz	5 kHz 到 20 kHz	
500.00 µA	10 nA	510.00	0.5% + 30	1.5% + 60	3% + 85 ^[3]	< 0.06 V / 100 Ω
5.0000 mA	100 nA	5.1000	0.5% + 30	1.5% + 50	3% + 70	< 0.6 V / 100 Ω
50.000 mA	1 µA	51.000	0.5% + 30	1.5% + 50	3% + 70	< 0.08 V / 1 Ω
500.00 mA	10 µA	510.00	0.5% + 30	1.5% + 50	3% + 70	< 0.8 V / 1 Ω
5.0000A	100 µA	5.1000	0.5% + 30	未指定	未指定	< 0.3 V / 0.01 Ω
10.000 A	1 mA	20.000 ^[4]	0.5% + 40 (< 1 kHz)	未指定	未指定	< 0.6 V / 0.01 Ω

[1] 除非另外註明，否則準確度適用條件為輸入大於全刻度的 5%，以及在 10 A 的範圍下大於 1 A。

[2] 在全刻度讀值及電壓橫跨輸入端子時為典型值。

[3] 輸入電流大於 35 µA RMS。

[4] 在 10 A 的範圍下，可讀取到大於 10 到 20 ADC 最長達 20 秒的時間，但會發出警報聲。

Agilent U3402A 5 位半數位萬用電錶

速度	範圍	解析度	最大讀值	準確度 (1 年 ; 23°C±5°C) ^[1]		負擔電壓 ^[2] 和分路電阻
				45 Hz 到 2 kHz	2 kHz 到 10 kHz	
慢速	12.0000 mA	0.1 µA	11.9999	0.5% + 100	2% + 200	< 0.15 V / 10 Ω
	120.000 mA	1 µA	119.999	0.5% + 100	2% + 200	< 1.5 V / 10 Ω
	1200.00 mA	10 µA	1199.99	0.5% + 100	2% + 200	< 0.3 V / 0.1 Ω
	12.0000 A	100 µA	11.9999	1% + 100	未指定	< 0.6 V / 0.01 Ω
中等	40.000 mA	1 µA	39.999	0.5% + 42	2% + 80	< 0.5 V / 10 Ω
	120.00 mA	10 µA	119.99	0.5% + 15	2% + 30	< 1.5 V / 10 Ω
	1200.0 mA	100 µA	1199.9	0.5% + 15	2% + 30	< 0.3 V / 0.1 Ω
	12.000 A	1 mA	11.999	1% + 15	未指定	< 0.6 V / 0.01 Ω
快速	40.00 mA	10 µA	39.99	0.5% + 7	2% + 12	< 0.5 V / 10 Ω
	120.0 mA	100 µA	119.9	0.5% + 4	2% + 7	< 1.5 V / 10 Ω
	1200 mA	1 mA	1199	0.5% + 4	2% + 7	< 0.3 V / 0.1 Ω
	12.00 A	10 mA	11.99	1% + 4	未指定	< 0.6 V / 0.01 Ω

[1] 在輸入大於全刻度的 5% 時所指定的準確度。

[2] 在全刻度讀值及電壓橫跨輸入端子時為典型值。

電阻

電阻解析度、全刻度讀值與準確度 [\pm (讀值 % + 計數)]

Agilent U3401A 4 位半數位萬用電錶

範圍 ^[1]	解析度	最大讀值	測試電流	準確度 (1 年 ; 23°C±5°C)
500.00 Ω	10 m Ω	510.00	0.5 mA	0.1% + 5 ^[2]
5.0000 k Ω	100 m Ω	5.1000	0.45 mA	0.1% + 3 ^[2]
50.000 k Ω	1 Ω	51.000	45 μ A	0.1% + 3
500.00 k Ω	10 Ω	510.00	4.5 μ A	0.1% + 3
5.0000 M Ω	100 Ω	5.1000	450 nA	0.1% + 3
50.000 M Ω	1 k Ω	51.000	45 nA	0.3% + 3

[1] 為降低測試導線所引起的雜訊干擾，我們建議使用遮蔽式測試接線來量測 500 k Ω 以上的電阻。

[2] 使用相對值 (REL) 運算。

Agilent U3402A 5 位半數位萬用電錶

速度	範圍 ^[1]	解析度	最大讀值	測試電流	準確度 (1 年 ; 23°C±5°C)	
					兩線式	四線式
慢速	120.000 Ω	1 m Ω	119.999	0.5 mA	0.1% + 8 ^[2]	0.05% + 8 ^[2]
	1.20000 k Ω	10 m Ω	1.19999	0.5 mA	0.08% + 5 ^[2]	0.05% + 5 ^[2]
	12.0000 k Ω	100 m Ω	11.9999	100 μ A	0.06% + 5 ^[2]	0.05% + 5
	120.000 k Ω	1 Ω	119.999	10 μ A	0.06% + 5	0.05% + 5
	1.20000 M Ω	10 Ω	1.19999	1 μ A	0.06% + 5	0.05% + 5
	12.0000 M Ω	100 Ω	11.9999	100 nA	0.3% + 5	0.3% + 5
	120.000 M Ω	1 k Ω	119.999	10 nA	3% + 8	3% + 8
中等	400.00 Ω	10 m Ω	399.99	0.5 mA	0.1% + 5 ^[2]	0.05% + 5 ^[2]
	4.0000 k Ω	100 m Ω	3.9999	100 μ A	0.08% + 3 ^[2]	0.05% + 3
	40.000 k Ω	1 Ω	39.999	50 μ A	0.06% + 3	0.05% + 3
	300.00 k Ω	10 Ω	399.99	5 μ A	0.06% + 3	0.05% + 3
	4.0000 M Ω	100 Ω	3.9999	500 nA	0.15% + 3	0.15% + 3
	40.000 M Ω	1 k Ω	39.999	50 nA	1.5% + 3	1.5% + 3
	400.00 M Ω	10 k Ω	299.99	10 nA	5.0% + 5	5.0% + 5
快速	400.0 Ω	100 m Ω	399.9	0.5 mA	0.1% + 2 ^[2]	0.05% + 2
	4.000 k Ω	1 Ω	3.999	100 μ A	0.08% + 2	0.05% + 2
	40.00 k Ω	10 Ω	39.99	50 μ A	0.06% + 2	0.05% + 2
	400.0 k Ω	100 Ω	399.9	5 μ A	0.06% + 2	0.05% + 2
	4.000 M Ω	1 k Ω	3.999	500 nA	0.15% + 2	0.15% + 2
	40.00 M Ω	10 k Ω	39.99	50 nA	1.5% + 2	1.5% + 2
	300.0 M Ω	100 k Ω	299.9	10 nA	5.0% + 2	5.0% + 2

[1] 為降低測試導線所引起的雜訊干擾，我們建議使用遮蔽式測試接線來量測 100 k Ω 以上的電阻。

[2] 使用相對值 (REL) 運算。

二極體測試/導通

Agilent U3401A 4 位半數位萬用電錶

範圍	解析度	最大讀值	準確度 (1 年 ; 23°C±5°C)
2.3000 V	100 µV	2.3000 V	0.05% + 5

Agilent U3402A 5 位半數位萬用電錶

範圍	解析度	最大讀值	準確度 (1 年 ; 23°C±5°C)
慢速	1.19999 V	10.0000 µV	0.012% + 5
中等	2.4999 V	100.00 µV	0.012% + 5
快速	2.499 V	1.000 mV	0.012% + 2

頻率

頻率解析度、全刻度讀值與準確度 [±(讀值 % + 計數)]

Agilent U3401A 4 位半數位萬用電錶

範圍	量測範圍	解析度	最大讀值	準確度 (1 年 ; 23°C±5°C)
500.00 Hz	5 Hz 到 500 Hz	0.01 Hz	510.00	0.01% + 5
5.0000 kHz	500 Hz 到 5 kHz	0.1 Hz	5.1000	0.01% + 3
50.000 kHz	5 kHz 到 50 kHz	1 Hz	51.000	0.01% + 3
500.00 kHz	50 kHz 到 500 kHz	10 Hz	999.99	0.01% + 3

範圍	電壓量測的輸入靈敏度 (正弦波)	
	5 Hz 到 100 kHz	100 kHz 到 500 kHz
500 mV	35 mV RMS	200 mV RMS
5 V	0.25 V RMS	0.5 V RMS
50 V	2.5 V RMS	5 V RMS
500 V	25 V RMS	未指定
750 V	50 V RMS	未指定

Agilent U3402A 5 位半數位萬用電錶

範圍	量測範圍	解析度	最大讀值	準確度 (1 年 ; 23°C±5°C) [1]	輸入靈敏度 (正弦波)
1200.00 Hz	5 Hz 到 1200 Hz	10 mHz	1199.99	0.005% + 3	40 mV RMS
12.0000 kHz	10 Hz 到 12 kHz	100 mHz	11.9999	0.005% + 2	40 mV RMS
120.000 kHz	100 Hz 到 120 kHz	1 Hz	119.999	0.005% + 2	40 mV RMS
1.0000 MHz	1 kHz 到 1 MHz	10 Hz	1.1999	0.005% + 2	0.5 V RMS

[1] 在輸入大於全刻度的 5% 時所指定的準確度。

分貝 (dB) 的計算

範圍和準確度 (±dB)

Agilent U3401A 4 位半數位萬用電錶

電壓範圍 ^{[1][2]}	輸入電壓	在 600 Ω 參考阻抗下的 dBm ^[3] 範圍	準確度 (1 年 ; 23°C±5°C)		
			30 Hz 到 50 Hz	50 Hz 到 10 kHz	10 kHz 到 100 kHz
500.00 mV	20 mV 到 500 mV	-29.82 到 -3.80	0.3	0.3	0.7
5.0000 V	5000 mV 到 5 V	-3.80 到 16.20	0.2	0.2	0.5
50.000 V	5 V 到 50 V	16.20 到 36.20	0.2	0.2	0.5
500.00 V	50 V 到 500 V	36.20 到 56.20	0.2 ^[4]	0.2	0.5 ^[4]
1000.0 VDC	500 V 到 1000 V	56.20 到 62.22	未指定	0.2 ^[5]	未指定
750.0 VAC	500 V 到 750V	56.20 到 59.72	未指定	0.2 ^[5]	未指定

[1] 當選擇 dBm 運算時，會使用自動範圍調整。

[2] 在 VDC 1000 V 的範圍下，可讀取到 1200 V。在 VAC 750 V 的範圍下，可讀取到 1000 V。

[3] 使用相對值 (REL) 運算時，讀值的顯示單位為 dB。

[4] 輸入電壓小於 200 V RMS。

[5] 在 50 Hz 到 1 kHz 頻率範圍內的輸入電壓。

Agilent U3402A 5 位半數位萬用電錶

速度	電壓範圍 ^{[1][2]}	輸入範圍	在 600 Ω 參考阻抗下的 dBm ^[3] 範圍	準確度 (1 年 ; 23°C±5°C)		
				20 Hz 到 45 Hz	45 Hz 到 10 kHz	10 kHz 到 100 kHz
慢速	120.000 mV	6 mV 到 120 mV	-42.20 到 -16.20	1.0	0.2	1.0
	1.20000 V	120 mV 到 1.2 V	-16.20 到 3.80	0.8	0.1	0.8
	12.0000 V	1.2 V 到 12 V	3.80 到 23.80	0.8	0.1	0.8
	120.000 V	12 V 到 120 V	23.80 到 43.80	0.8	0.1	0.8
	1000.00 VDC	120 V 到 1000 V	43.80 到 62.22	未指定	1.0 ^[4]	未指定
	750.00 VAC	120 V 到 750 V	43.80 到 59.72	未指定	1.0 ^[4]	未指定
中等	400.00 mV	20 mV 到 400 mV	-31.76 到 -5.74	1.0	0.2	1.0
	4.0000 V	400 mV 到 4 V	-5.74 到 14.26	0.8	0.1	0.8
	40.000 V	4 V 到 40 V	14.26 到 34.26	0.8	0.1	0.8
	400.00 V	40 V 到 400 V	34.26 到 54.26	0.8	0.1	0.8
	1000.0 VDC	400 V 到 1000 V	54.26 到 62.22	未指定	1.0 ^[4]	未指定
	750.0 VAC	400 V 到 750 V	54.26 到 59.72	未指定	1.0 ^[4]	未指定
快速	400.0 mV	20 mV 到 400 mV	-31.76 到 -5.74	1.0	0.2	1.0
	4.000 V	400 mV 到 4 V	-5.74 到 14.26	0.8	0.1	0.8
	40.00 V	4 V 到 40 V	14.26 到 34.26	0.8	0.1	0.8
	400.0 V	40 V 到 400 V	34.26 到 54.26	0.8	0.1	0.8
	1000 VDC	400 V 到 1000 V	54.26 到 62.22	未指定	1.0 ^[4]	未指定
	750 VAC	400 V 到 750 V	54.26 到 59.72	未指定	1.0 ^[4]	未指定

[1] 當選擇 dBm 運算時，會使用自動範圍調整。

[2] 在 VAC 750V 的範圍下，可讀取到超出範圍的 5%。

[3] 使用相對值 (REL) 運算時，讀值的顯示單位為 dB。

[4] 在 45 Hz 到 1 kHz 頻率範圍內的輸入電壓。

補充規格

全刻度顯示計數

型號	讀取速度	顯示計數
Agilent U3401A	N/A	51,000
Agilent U3402A	慢速	119,999
	中等	39,999
	快速	3,999

補充量測規格

量測	規格
直流電壓	量測方法
	輸入電阻
	最大輸入電壓
	輸入保護
	響應時間
直流電流	分路電阻
	最大輸入與過載保護 (僅限於 Agilent U3402A)
	響應時間
	量測方法
交流電壓	峰值係數
	輸入阻抗
	最大輸入電壓
	過載範圍調整
	輸入保護
	響應時間
	量測方法

補充量測規格

量測	規格
交流 + 直流電壓	量測方法 量測方法 交流 + 直流耦合純 RMS：在所有的範圍下，皆以高達 400 VDC 的偏壓來量測交流成分
	峰值係數 在全刻度下最高為 3:0
	輸入阻抗 Agilent U3401A ：並聯小於 100 pF 電容時為 1 M Ω Agilent U3402A ：並聯小於 120 pF 電容時為 1 M Ω \pm 2%
	最大輸入電壓 Agilent U3401A ：1000 V RMS / 1400 V PEAK Agilent U3402A ：750 V RMS / 1100 V PEAK 在任何範圍下皆為 2×10^7 V-Hz 乘積，一般模式輸入 在任何範圍下皆為 1×10^6 V-Hz 乘積，共模輸入
	過載範圍調整 如果在自動範圍調整的設定下偵測到峰值輸入過載，則會選擇較高的範圍。在手動範圍調整的設定下，則會報告有過載的情形。
	輸入保護 Agilent U3401A ：所有的範圍皆為 1000 V RMS Agilent U3402A ：所有的範圍皆為 750 V RMS
	響應時間 在相同的範圍下，當顯示的讀值達到被測試的輸入信號的 99.9% AC RMS 值時約為 1.5 秒（Agilent U3402A 為 2.5 秒）。
交流電流	量測方法 直流耦合到保險絲和電流分路，交流耦合純 RMS 量測（僅量測交流成分）
	峰值係數 在全刻度下最高為 3:0
	分路電阻 Agilent U3401A • 在 500 μ A 到 10 A 的範圍下為 0.01 Ω 到 100 Ω Agilent U3402A • 在 10 mA 到 1.2 A 的範圍下為 0.1 Ω 到 10 Ω • 在 12 A 的範圍下為 0.01 Ω
	輸入保護 Agilent U3401A 面板保險絲為 630 mA，500 V；內部保險絲為 25 A，440 V Agilent U3402A mA 輸入端子 ：1200 mA DC 或 AC RMS。使用 1.25 A/500 V，IEC-127 標準的 FH 保險絲來提供保護。 12 A 輸入端子 ：10 ADC 或 AC RMS 連續；或 12 ADC 或 AC RMS 最長達 30 秒。使用 15 A / 600 V，斷流容量為 10,000 A 的 FH 保險絲來提供保護。
	響應時間 在相同的範圍下，當顯示的讀值達到被測試的輸入信號的 99.9% AC RMS 值時約為 1.5 秒。
交流 + 直流電流	量測方法 交流 + 直流耦合到保險絲和電流分路，交流 + 直流耦合純 RMS 量測（僅量測交流成分）
	峰值係數 在全刻度下最高為 3:0
	量測範圍 Vdc 和 Vac 自動設定在相同的範圍
	響應時間 在相同的範圍下，當顯示的讀值達到被測試的輸入信號的 99.9% AC RMS 值時約為 1.5 秒。
電阻	量測方法 Agilent U3401A ：兩線式電阻 Agilent U3402A ：兩線式電阻或四線式電阻
	開路電壓 Agilent U3401A ：限定小於 +6 VDC Agilent U3402A ：限定小於 +5 VDC
	歸零誤差 使用相對值運算時，每個範圍皆為 0.05 Ω 或更小（不含測試導線電阻）

補充量測規格

量測	規格
電阻	輸入保護 500 V
	響應時間 Agilent U3401A • 在 5 M Ω 及以下的範圍大約為 1.5 秒 Agilent U3402A • 在 12 M Ω 及以下的範圍大約為 1.5 秒 • 在 40 M Ω 的範圍大約為 5 秒 • 在 120 M Ω 的範圍大約為 10 秒 • 在 300 M Ω 的範圍大約為 23 秒
二極體 / 導通	量測方法 0.83 mA \pm 0.2% 的定電流源；開路電壓限定小於 5 V
	測試電流 約為 0.5 mA DC
	開路電壓 Agilent U3401A ：限定小於 +6 VDC Agilent U3402A ：限定小於 +5 VDC
	導通臨界值 固定為 10 Ω
	導通位準 大約小於 +50 mVDC
	警報聲 當測試結果為導通時，蜂鳴器會發出連續的聲響，如果是正常的順向偏壓二極體或半導體接合，則會發出單音。
	輸入保護 500 V
電阻 / 導通 (僅限於 Agilent U3402A)	量測方法 兩線式電阻
	測試電流 約為 0.5 mADC
	開路電壓 限定小於 +5 VDC
	警報聲 當測試結果為導通時，蜂鳴器會發出連續的聲響，如果是正常的順向偏壓二極體或半導體接合，則會發出單音。
	歸零誤差 使用相對值運算時，每個範圍皆為 0.05 Ω 或更小（不含測試導線電阻）
	輸入保護 500 V
頻率	量測方法 倒數計算技術。使用交流電壓功能，來量測交流耦合輸入
	峰值係數 在全刻度時最大為 3:0
	信號位準 所有的範圍皆為範圍的 10% 到全刻度輸入；可選擇自動或手動範圍調整
	閘時 0.1 秒或輸入信號的一個週期，取其較長者
	輸入阻抗 Agilent U3401A ：並聯小於 100 pF 電容時為 1 M Ω Agilent U3402A ：並聯小於 120 pF 電容時為 1 M Ω \pm 2%
	最大輸入電壓 Agilent U3401A ：1000 V RMS / 1400 V PEAK Agilent U3402A ：750 V RMS / 1100 V PEAK 在任何範圍下皆為 2×10^7 V-Hz 乘積，一般模式輸入 在任何範圍下皆為 1×10^6 V-Hz 乘積，共模輸入
	輸入保護 所有的範圍皆為 750 V RMS
	響應時間 當顯示的讀值達到頻率值的 99.9% 時約為 1.5 秒
雜訊斥拒	1 k Ω 不平衡 LO 導線 (CMRR) 50/60 Hz \pm 0.1%：直流大於 90 dB 的共模斥拒比
	一般模式拒斥比 (NMRR) 50/60 Hz \pm 0.1%：大於 50 dB

補充量測規格

量測		規格
dBm 運算	0 dBm	在 600 Ω 參考阻抗下為 1 mW
	解析度	Agilent U3401A 所有的範圍皆為 0.01 dB Agilent U3402A 慢速：所有的範圍皆為 0.01 dB 中等：所有的範圍皆為 0.01 dB 快速：所有的範圍皆為 0.1 dB
	參考阻抗 ^[1]	2 Ω ^[2] 、4 Ω ^[2] 、8 Ω ^[2] 、16 Ω ^[2] 、50 Ω 、75 Ω 、93 Ω 、110 Ω 、124 Ω 、125 Ω 、135 Ω 、150 Ω 、250 Ω 、300 Ω 、500 Ω 、600 Ω 、800 Ω 、900 Ω 、1000 Ω 、1200 Ω 、8000 Ω
	數學運算	Agilent U3401A ：dBm、相對值、最小值 / 最大值、比較、讀值保留、百分比 Agilent U3402A ：dBm、相對值、最小值 / 最大值、比較、讀值保留
	I/O 介面	RS-232（僅限於校驗使用）

[1] 參考阻抗會顯示在子顯示畫面。

[2] 讀值的顯示單位為瓦特（聲音功率）。

一般特性

電源供應器

- 100 V / 120 V / 220 V / 240 V \pm 10%
- 交流線路頻率 50 Hz 到 60 Hz

電源消耗

最大 16 VA

輸入電源選項

手動範圍調整 (100 VAC 到 240 VAC \pm 10%)

保險絲

Agilent U3401A

端子：25 A，440 V 的 FB 保險絲，0.63 A，500 V 的 FB 保險絲

電源線：0.25 A，250 V 的 SB 保險絲，或 0.125 A，250 V 的 SB 保險絲

Agilent U3402A

端子：15 A，600 V 的 FB 保險絲，1.25 A，500 V 的 FB 保險絲

電源線：0.25 A，250 V 的 SB 保險絲，或 0.125 A，250 V 的 SB 保險絲

顯示器

高清晰度真空螢光顯示器 (VFD)

操作環境

- 操作溫度從 0°C 到 +50°C
- 在 28°C 時的最高相對濕度為 80% RH (非凝縮)
- 操作高度最高可到 2000 公尺
- 污染等級 2
- 僅適合室內使用

存放標準

- -20°C 到 60°C
- 相對濕度為 5% 到 90% RH (非凝縮)

符合安全標準

- IEC 61010-1:2001/EN61010-1:2001 (第 2 版)
- 加拿大：CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1-04
- 美國：ANSI/UL 61010-1:2004

符合 EMC 規定

- IEC 61326-1:2005/EN61326-1:2006
- 加拿大：ICES/NMB-001:2004
- 澳洲 / 紐西蘭：AS/NZS CISPR11:2004

衝擊與振動

通過 IEC/EN 60068-2 標準測試

I/O 接頭

輸出接頭

I/O 介面

RS-232 (僅限於校驗使用)

尺寸 (W x H x D)

255 mm x 105 mm x 305 mm (含緩衝器)

215 mm x 87 mm x 282 mm (不含緩衝器)

重量

3.44 公斤 (含緩衝器)

保固

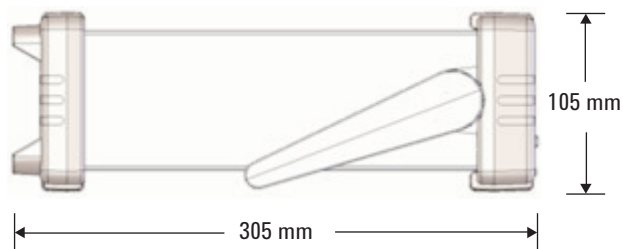
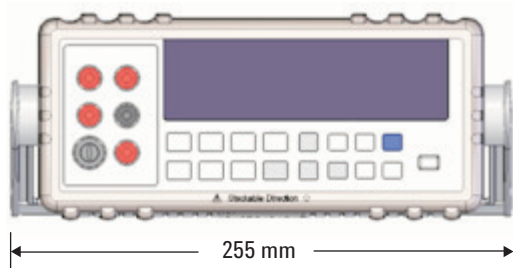
一年

校驗週期

一年

暖機時間

至少 30 分鐘



訂購資訊

每一款Agilent U3400系列標準出貨內容都包含：

- 快速入門指南
- 產品參考光碟
- 校驗證書
- Agilent 34138A 測試導線組
- 交流電源線

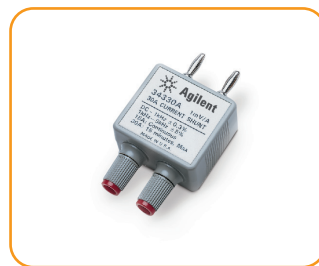
配件



Agilent 34138A 測試導線組



Agilent U1161A 延伸測試導線組



Agilent 34330A 電流分路器 (30 A)



Agilent 34133A 精密型電子測試導線



Agilent 11059A Kelvin 探棒組



Agilent U3400A-1CM 上架套件



Agilent Email Updates

www.agilent.com.tw/find/emailupdates

訂閱全球電子報

基本功能 + 優異效能 = 精緻簡約的設計概念

最棒的一些方程式，都會以精簡的方式來表達許多觀念。對 Agilent U3401A 和 Agilent U3402A 雙顯示數位萬用電錶來說，也是一樣。當您希望在 4 位半和 5 位半的解析度下，擁有基本的功能與良好的效能時，這些價格經濟的桌上型儀器，不論在教育、電子或通訊應用上都有傑出的表現。更棒的是這些儀器還配備 PC 等級的安全鎖孔，以保障設備的實體安全性。Agilent U3400 系列數位萬用電錶，堪稱融合基本功能與良好效能，充分展現精緻簡約設計風格的代表作。

一掃疑慮

當我們許下承諾時，我們的維修及檢驗服務會將您的設備性能恢復到如新品一樣的水準，再將設備送回給您。我們會在安捷倫設備的使用年限內，協助您發揮設備的最大效益。安捷倫科技會派遣訓練有素的技術人員，依照最新的原廠檢驗程序，使用自動化維修診斷工具及原廠零件，為您的設備進行服務。如此一來，您的量測結果將可以一直維持最高的信賴度。

安捷倫科技可為您的設備提供各種附加的專業測試與量測服務，包括上線啟用的協助、到場教育訓練、以及設計、系統整合及專案管理等服務。

如需有關維修及檢驗服務更詳細的資訊，請瀏覽：

www.agilent.com/find/removealldoubt

www.agilent.com

www.agilent.com/find/low-cost-dmm

有關安捷倫科技電子量測產品、應用及服務的詳細資訊，可查詢我們的網站或來電洽詢。

聯絡窗口查詢：

www.agilent.com/find/contactus

台灣安捷倫網站：

www.agilent.com.tw

台灣安捷倫科技股份有限公司

免費客服專線：0800-047-866

台北市 104 復興南路一段 2 號 7 樓
電話：(02) 8772-5888

桃園縣平鎮市 324 高雙路 20 號
電話：(03) 492-9666

高雄市 802 四維三路 6 號 25 樓之 1
電話：(07) 535-5035

本文件中的產品規格及說明如有修改，恕不另行通知。

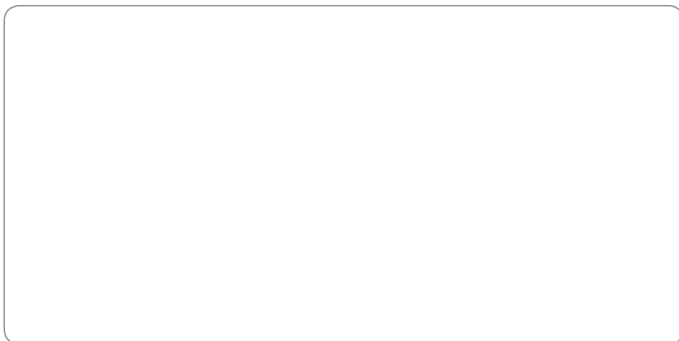
© 2008 台灣安捷倫科技股份有限公司

Printed in Taiwan 9/2009

英文版：5990-3970EN

中文版：5990-3970ZHA

安捷倫授權經銷商



Agilent Technologies